

행정간행물등록번호
11-1520595-000003-10

ISSN 2005-7490

2017 海洋安全審判事例集

(2016.1.1~12.31)



海 洋 水 産 部
中央海洋安全審判院

발 간 사

우리 해양안전심판원은 해양사고의 조사와 심판을 통하여 해양사고의 원인을 규명하고 사고재발방지에 기여함으로써 해양안전 확보를 통한 “사고 없는 안전하고 깨끗한 바다” 실현을 위해 노력해 오고 있습니다.

그러나 우리 원의 지속적인 노력에도 불구하고 2016년 총 2,307건의 해양사고가 발생하여 전년 대비 9.8%(206건)가 증가하였고, 또한 부상을 포함한 인명피해가 411명으로 전년 대비 4.1%(16명) 증가하여 아쉬움이 큼니다.

이에 따라 우리 심판원에서는 더욱 공정한 심판과 정확한 해양사고 원인규명을 위해 사고상황 재생분석 등 조사심판 지원시스템을 고도화해 나가고, 해양사고 예방 사례집·동영상 제작·배포, 취약시기별 해양사고 예보 및 해양안전 소식지 등을 통해 해양사고 저감 활동을 강화하고 있습니다.

특히 이번에 발간하는 「해양안전심판사례집」은 지난해에 심판한 사례 247건 중에서 해양사고 재발방지에 중요도가 높고 교훈적인 사건을 중심으로 133건을 엄선한 후 사고 유형별로 분류하여 해양수산 분야에 종사하는 사람들이 지켜야 할 교훈 등을 쉽게 이해할 수 있도록 하였습니다.

또한 이와 별도로 최근 5년간의 해양사고에 대한 분석을 통하여 사고 발생현황, 조사심판을 통해 규명된 사고 원인분석 결과 등 다양한 형태의 통계로 제공함으로써 해양사고 발생추이를 쉽게 파악할 수 있고, 심판사례와 함께 해양사고 방지를 위한 해양안전정책 수립 및 교육 등에 매우 유용한 자료로 이용할 수 있도록 하였습니다.

아무쪼록 이 심판사례집이 해양안전과 관련하여 종사하시는 분들에게 널리 활용되어 해양사고 재발방지에 크게 보탬이 되기를 바랍니다.

2017년 4월

중앙해양안전심판원장 박 승 기

목 차

I. 해양안전심판사례	1
○ 충돌사례	15
○ 좌초사례	645
○ 전복사례	721
○ 침몰사례	781
○ 접촉사례	795
○ 화재·폭발사례	873
○ 인명 사상 사례	915
○ 기관손상 사례	983
○ 기 타	1035
II. 대법원·고등법원 판례 및 원심재결 취소 판결에 따른 재결	1135
III. 부록	1189

I . 해양안전심판사례

【 차 례 】

충 돌 사 례

(좁은 수로등과 통항분리수역에서 충돌한 사례)

- 좁은 수로에서 항법위반 및 경계소홀로 정박 중이던 선박과 충돌19
- 중앙해심 제2016-003호 [예인선 우성호의 피에인부선 101백두호·어선 그린피스호 충돌사건]
- 항로를 횡단하던 선박의 경계소홀로 항로를 따라 운항하던 선박과 충돌38
- 중앙해심 제2016-007호 [도선선 이파6호·어선 바다호 충돌사건]
- 통항로를 횡단하던 중 경계 태만으로 항로를 따라 운항하던 선박과 충돌46
- 부산해심 제2016-018호 [어선 남도호·유조선 싱가포르스타 충돌사건]
- 좁은 수로에서 음주운항 및 경계소홀로 출항하던 선박과 충돌51
- 인천해심 제2016-038호 [유람선 코스모스호·어장관리선 대서양호 충돌사건]
- 입출항 수로의 왼쪽을 따라 입항 중 경계 소홀로 출항하던 선박과 충돌60
- 동해해심 제2016-017호 [어선 연수호·무등록 고무보트 충돌사건]

(추월하던 중 충돌한 사례)

- 추월선이 추월항법을 준수하지 아니하여 피추월선과 충돌70
- 부산해심 제2016-003호 [컨테이너선 페가서스 페이서호·예인선 스피너(SPINNER)3 충돌사건]
- 추월선의 경계소홀로 피추월선의 진로를 피하지 않아 충돌77
- 부산해심 제2016-035호 [어선 영남호·컨테이너선 이엘비마스터 충돌사건]
- 추월선의 경계소홀로 피추월선과 충돌82
- 동해해심 제2016-033호 [어선 동진호·육군경비정 백룡2호 충돌사건]

(횡단하는 상태에서 충돌한 사례)

- 횡단하는 상태에서 피항선이 피항동작을 충분히 취하지 아니하여 충돌91
- 부산해심 제2016-020호 [원유운반선 펠리시티·냉동운반선 하츠키리 충돌사건]

횡단상태에서 피항선이 경계소홀로 유지선의 진로를 피하지 않아 충돌	99
- 부산해심 제2016-025호 [어선 제88부영호·화물선 현대도쿄(HYUNDAI TOKYO) 충돌사건]	
횡단상태에서 피항선의 줄임운항으로 인한 경계소홀로 충돌	104
- 부산해심 제2016-033호 [어선 제205광성호·화물선 에스페랑스베이 충돌사건]	
횡단상태에서 피항선이 판단 착오로 피항동작을 취하지 않아 충돌	109
- 인천해심 제2016-002호 [낚시어선 백상어호·레저보트 케이제이에스호 충돌사건]	
횡단상태에서 피항선이 경계소홀로 유지선의 진로를 피하지 않아 충돌	115
- 목포해심 제2016-047호 [케이블감시선 한동1호·어선 낙원호 충돌사건]	
횡단상태에서 피항선의 운항부주의와 경계소홀로 충돌	123
- 동해해심 제2016-002호 [어선 태성호·산적화물선 산쇼 충돌사건]	
횡단상태에서 피항선이 경계소홀로 유지선의 진로를 피하지 않아 충돌	131
- 동해해심 제2016-010호 [어선 방주호·화물선 조스코 양조우(JOSCO YANGZHOU) 충돌사건]	
횡단상태에서 피항선이 경계소홀로 유지선의 진로를 피하지 않아 충돌	138
- 동해해심 제2016-014호 [어선 제2원진호·화물선 에이치티씨 델타(HTC DELTA) 충돌사건]	
횡단상태에서 피항선이 경계소홀로 유지선의 진로를 피하지 않아 충돌	146
- 동해해심 제2016-027호 [일반화물선 3진명호·어선 제15진성호 충돌사건]	

(선박 사이의 책무 위반에 의해 충돌한 사례)

결합상태로 항행하던 동력선의 경계소홀로 경기 중인 요트와 충돌	156
- 중앙해심 제2016-010호 [어선 제101제일호·제102제일호·동력요트 스칼렛호 충돌사건]	
약 복용과 피로로 인한 줄임운항으로 어로에 종사 중이던 선박과 충돌	170
- 중앙해심 제2016-011호 [어선 화성호·어선 에바다호 충돌사건]	
경계소홀로 어로작업 중이던 선박과 충돌하여 어선 선원 사망	184
- 부산해심 제2016-058호 [컨테이너운반선 시노코 인천호·어선 토시마루 충돌사건]	
경계소홀로 어로작업 중이던 선박과 충돌하여 어선 선원 사망	191
- 부산해심 제2016-065호 [예인선 701한일호의 피예인부선 대평3001호·어선 아림호 충돌사건]	

복통으로 인한 경계소홀로 어로에 종사 중이던 선박과 충돌	198
- 인천해심 제2016-007호 [어선 2013대경호·일반화물선 구오싱1 충돌사건]	
경계소홀로 어로에 종사 중이던 선박과 충돌	205
- 인천해심 제2016-020호 [어선 경양호·어선 대운호 충돌사건]	
경계소홀로 어로에 종사 중이던 선박과 충돌	212
- 인천해심 제2016-025호 [어선 수진호·어선 은하호 충돌사건]	
줄음운항으로 정박 중이던 선박과 충돌	219
- 인천해심 제2016-041호 [산적화물선 케이 피닉스호·어선 평은7호 충돌사건]	
줄음운항으로 정박 중이던 선박과 충돌	227
- 인천해심 제2016-046호 [어선 제107해원호·산적화물선 현대리더 충돌사건]	
경계소홀로 어로에 종사 중이던 선박과 충돌	234
- 목포해심 제2016-032호 [낚시어선 삼산1호·어선 천신호 충돌사건]	
감기약 복용으로 인한 줄음운항으로 어로에 종사 중이던 선박과 충돌	243
- 목포해심 제2016-045호 [어선 제5대경호·어선 제703유경호 충돌사건]	
경계소홀로 어로에 종사 중이던 선박과 충돌	252
- 목포해심 제2016-064호 [화물선 삼진력키3호·어선 제2흥안호 충돌사건]	
감기약 복용으로 인한 줄음운항으로 어로에 종사 중이던 선박과 충돌	262
- 동해해심 제2016-022호 [어선 삼창호·어선 제105동아호 충돌사건]	

(제한된 시계에서 충돌한 사례)

제한시계에서 레이더 고장과 안전속력 위반으로 정박선과 충돌	271
- 중앙해심 제2016-024호 [산적화물선 에프 스타호·어선 동진호 충돌사건]	
제한된 시계에서 경계소홀로 어로 작업 중이던 선박과 충돌	280
- 부산해심 제2016-014호 [어선 수덕호·케미컬운반선 스카이 피닉스(SKY PHOENIX) 충돌사건]	
제한된 시계 내에서 안전속력 위반과 경계소홀로 상대 선박과 충돌	286
- 부산해심 제2016-016호 [어선 제315정진호·유조선 야로슬라프무드리 충돌사건]	

제한된 시계에서 경계소홀로 낚시 중이던 선박을 발견하지 못해 충돌	.....292
- 인천해심 제2016-024호 [낚시어선 분점호·어선 장원호 충돌사건]	
제한된 시계에서 규정 위반과 무리한 운항으로 상대선을 발견하지 못해 충돌	...299
- 인천해심 제2016-026호 [어선 일광호·어선 항구2호 충돌사건]	
제한된 시계에서 경계소홀 및 안전속력 위반 등으로 상대선과 충돌	.....307
- 인천해심 제2016-040호 [어선 대흥호·낚시어선 대양호 충돌사건]	
제한된 시계에서 안전속력 위반 등으로 정류 중이던 어선과 충돌	.....315
- 목포해심 제2016-018호 [어선 303청용호·어선 606유진호 충돌사건]	

(무역항의 수상구역 등에서 충돌한 사례)

항계 내 항로로 진입하던 선박이 합의된 항법을 준수하지 아니하여 충돌	.....325
- 중앙해심 제2016-015호 [시멘트운반선 해정호·냉동운반선 태림로즈호 충돌사건]	
항계 내에서 우선피항선이 상대선박의 진로 방향으로 변침하여 충돌	.....339
- 부산해심 제2016-009호 [여객선 한려페리호·어선 제808태양호 충돌사건]	

(선원의 상무 위반 및 특수한 상황에서 충돌한 사례)

출항선이 경계소홀로 입항선을 발견하지 못해 충돌	.....345
- 중앙해심 제2016-002호 [어선 재승호·어선 스마일호 충돌사건]	
좁은 수로의 근처에서 경계소홀로 정류중인 선박과 충돌	.....357
- 중앙해심 제2016-009호 [작업선 탐라126호·어선 영도호 충돌사건]	
입항하던 선박이 항내에서 출항선의 진로방향으로 좌현 변침하여 충돌	.....371
- 중앙해심 제2016-013호 [유조선 대경에이스호·일체형압항선 삼봉호의 압항부선 삼봉9호 충돌사건]	
야간에 항해가 금지된 선박이 경계 소홀 등으로 정박 중이던 부선과 충돌	....381
- 중앙해심 제2016-018호 [낚시어선 백상어호·부선 명성101호 충돌사건]	
항행 중인 선박이 경계소홀로 정류 중이던 선박과 충돌	.....393
- 부산해심 제2016-012호 [어선 제275영해호·작업선 대변호 충돌사건]	

접현 시도 중 부적절한 조선과 기상 불량으로 정박선과 충돌	399
- 부산해심 제2016-036호 [유조선 제3조일호·화물선 토파즈에이스 충돌사건]	
항내에서 항행 중 경계소홀로 정박 중이던 선박과 충돌	404
- 부산해심 제2016-042호 [예인선 제77대경호의 피예인부선 101호창호·어선 청명호 충돌사건]	
부선이 계류 중 황천에도 피항하지 않아 계류 중이던 타 부선과 충돌	412
- 부산해심 제2016-050호 [부선 한서호·부선 다산500호 충돌사건]	
항계 부근에서 경계를 소홀히 한 채 갑자기 증속하여 상대선과 충돌	419
- 부산해심 제2016-052호 [어선 삼진호·어선 낙원호 충돌사건]	
경계 소홀로 정류중인 선박을 발견하지 못하여 충돌	425
- 부산해심 제2016-069호 [화물선 금양포스트호·어선 제3창승호 충돌사건]	
항해를 시작하면서 경계 소홀로 타선의 진로 방향으로 진입하여 충돌	431
- 인천해심 제2016-005호 [어선 명광호·어선 만성1호 충돌사건]	
피로로 인한 졸음운항으로 정박 중이던 선박과 충돌	438
- 인천해심 제2016-015호 [어선 제27금영호·어선 제1은성호 충돌사건]	
야간에 입항 중 경계소홀로 부적절한 장소에 정박 중인 낚시어선과 충돌 ...	444
- 목포해심 제2016-001호 [어선 원양호·낚시어선 추적자호 충돌사건]	
졸음운항으로 정박 중이던 선박을 발견하지 못하여 충돌	453
- 목포해심 제2016-008호 [어획물운반선 제2013지원호·어선 99현진호 충돌사건]	
좁은 항내에서 무리한 출항과 부적절한 조선으로 계류 중인 선박과 충돌	464
- 목포해심 제2016-010호 [카페리어객선 우도랜드1호·카페리어객선 우일카훼리호 충돌사건]	
수로에서 과도한 속력과 경계소홀로 정박 중이던 선박과 충돌	476
- 목포해심 제2016-021호 [어선 동아호·어선 베드로호 충돌사건]	
돌풍이 부는 상황에서 무리한 출항 시도로 계류 중이던 선박과 충돌	486
- 목포해심 제2016-030호 [여객선 이사부크루즈호·여객선 한려크루즈호 충돌사건]	

접안 작업 중 기관 사용 실수로 계류 중이던 선박과 충돌	492
- 목포해심 제2016-035호 [어선 제87임수호·어선 제207서현호 충돌사건]	
교각 사이의 좁은 수로에서 서로 경계소홀로 상대선과 충돌	500
- 목포해심 제2016-042호 [모래채취운반선 금호9호·예인선 현진케이에스5의 피에인부선 현진케이에스1호 충돌사건]	
경계소홀로 김양식장에서 작업 중이던 선박과 충돌	516
- 목포해심 제2016-053호 [폐기물수거선 삼오1호·어선 화성3호 충돌사건]	
경계소홀로 예인선열 사이로 진입하여 끌려가던 선박과 충돌	525
- 목포해심 제2016-057호 [어선 동진호·어선 제2강화호의 피예인어선 태양3호 충돌사건]	
야간에 당직근무 태만으로 정류 중이던 선박과 충돌	535
- 동해해심 제2016-008호 [산적화물선 하이니호·어선 두루봉 3호 충돌사건]	
피항선이 부적절한 피항동작으로 유지선을 뒤따라오던 타 선박과 충돌	545
- 동해해심 제2016-030호 [어선 청운호·일반화물선 튜멘 충돌사건]	

(기타 상황에서 충돌한 사례)

부선이 계류 하면서 놓은 닻줄이 타선의 닻줄과 엉켜 부선들끼리 충돌	553
- 중앙해심 제2016-006호 [부선 신양101호·부선 제97대진호 충돌사건]	
항계 내에서 우선피항선이 경계소홀로 입항 중인 선박과 충돌	564
- 중앙해심 제2016-008호 [석유제품운반선 에프씨 빅토리호·급수선 아세아7호 충돌사건]	
제한시계에서 항법 위반과 레이더 허상 오인으로 상대선과 충돌	575
- 중앙해심 제2016-016호 [화물선 케이라인호·어선 아리랑호 충돌사건]	
해상교통문자방송 내용을 무시한 채 경계소홀로 항행장애물과 충돌	590
- 중앙해심 제2016-019호 [압항부선 대흥7호·액체화학품산적운반선 카보니안 프론티어 충돌사건]	
갑문 진입 중 부적절한 도선과 선장의 감독 소홀로 출항하던 선박과 충돌	615
- 중앙해심 제2016-023호 [자동차운반선 모닝카밀라자동차운반선 글로비스콘도르 충돌사건]	

항행정보 미확인 등으로 항행금지구역으로 진입하여 항행장애물과 충돌	638
- 인천해심 제2016-004호 [압항부선 대흥7호일반화물선 이스턴 앰버 충돌사건]	

좌 초 사 례

항만의 정보를 제대로 파악하지 않은 채 부적절한 조선으로 좌초	647
- 중앙해심 제2016-014호 [여객선 한일레드펠 좌초사건]	
항행 중 수면부족으로 잠이 들어 좌초	668
- 부산해심 제2016-027호 [어선 제7대평호 좌초사건]	
항행 중 자동조타 상태로 선장이 조타실을 벗어나 저수심대에 좌초	673
- 인천해심 제2016-012호 [어선 제207길은호 좌초사건]	
선위와 수심 확인 소홀로 저조시간 대에 저수심대에서 좌초	678
- 인천해심 제2016-045호 [낚시어선 프로호 좌초사건]	
좁은 수로에서 선위확인 없이 조선하여 암초지대로 압류되어 좌초	683
- 목포해심 제2016-003호 [카페리여객선 천사카훼리 좌초사건]	
줄음운항으로 해안가 암초지대로 진입하여 좌초	690
- 목포해심 제2016-026호 [어선 제708만복호 좌초사건]	
후진기관 사용하여 출항 중 선미가 저수심지대로 밀려 좌초	695
- 목포해심 제2016-029호 [카페리여객선 신안페리5호 좌초사건]	
기관실 침수로 주기관이 정지되어 선체가 방파제 쪽으로 떠밀려 좌초	703
- 목포해심 제2016-044호 [유선 상그릴라2호 좌초사건]	
저수심 인근 해역에서 조업 중 선위파악 소홀로 조류에 밀려 좌초	710
- 목포해심 제2016-049호 [낚시어선 빅마스타호 좌초사건]	
항행 중 경계소홀로 선박이 암초지대로 진입하여 좌초	716
- 동해해심 제2016-035호 [어선 제6어복호 좌초사건]	

전 복 사 례

- 항로상에 늘어뜨린 연승줄에 타 선박이 걸려 끌려가면서 전복723
- 부산해심 제2016-024호 [어선 창남호 전복사건]
- 항행 중 선저과공 부위로 해수가 유입되어 경사 후 전복730
- 부산해심 제2016-040호 [예인선 보성티1호의 피예인부선 신양207호 전복사건]
- 항행 중 갑판의 맨홀로 해수가 유입되어 경사 후 전복735
- 부산해심 제2016-045호 [예인선 제7용마호의 피예인부선 삼창5000호 전복사건]
- 복원성이 불량한 상태로 항행 중 악천후로 인한 복원성 상실로 전복743
- 부산해심 제2016-054호 [모래운반선 707바루나 전복사건]
- 추진기 손상과 너울성 파도로 인한 선체 경사로 복원성 상실되어 전복748
- 목포해심 제2016-067호 [낚시어선 돌고래호 전복사건]
- 통발원줄에 걸렸던 강한 장력이 사라지면서 발생한 반작용과 풍파로 전복761
- 동해해심 제2016-026호 [어선 협동호 전복사건]
- 크레인의 선회와 그물의 쓸림으로 인한 선체경사로 복원력 상실 후 전복771
- 동해해심 제2016-034호 [어선 광덕호 전복사건]

침 물 사 례

- 예인선과 부선이 충돌하여 발생한 과공으로 해수가 유입되어 침몰783
- 중앙해심 제2016-005호 [일체형압항선 대흥8호·압항부선 대흥7호 침몰사건]
- 악천후 속에서 양망작업 중 선체 경사로 인한 해수유입으로 침몰791
- 부산해심 제2016-046호 [어선 서암호 침몰사건]

접 촉 사 례

- 부선들이 접현하여 계류하던 중 안전조치 미비로 부두와 접촉797
- 중앙해심 제2016-001호 [부선 경인3005호·부선 상아101호 부두접촉사건]

제한된 시계에서 항로를 따라 항행 중 경계소홀로 등부표와 접촉	805
- 중앙해심 제2016-017호 [유조선 삼진2호 등부표접촉사건]	
부적절한 도선으로 선박을 통제하지 못해 부두시설과 접촉	811
- 중앙해심 제2016-022호 [유조선 우이산 부두시설 접촉사건]	
접안 중 선박의 전진타력을 제어하지 못하여 부두와 접촉	834
- 부산해심 제2016-047호 [화물선 알 멜버른(AAL MELBOURNE) 부두접촉사건]	
입항 중 배전반 오작동으로 조타실 전원이 차단되어 부두와 접촉	839
- 인천해심 제2016-030호 [여객선 씨케이스타호 부두접촉사건]	
제한된 시계에서 피항 동작 후 항로로 다시 진입하던 중 등부표와 접촉	846
- 인천해심 제2016-032호 [액체화학품산적운반선 카보네그로2 등부표접촉사건]	
접안 중 부적절한 조선으로 부두와 접촉	857
- 목포해심 제2016-039호 [액화석유가스운반선 가스에바호 부두시설 접촉사건]	
제한된 시계에서 안전속력 위반 및 경계소홀로 교각과 접촉	868
- 목포해심 제2016-061호 [카페리여객선 임자농협2호 교각접촉사건]	

화 재 · 폭 발 사 례

화물창의 편홀로 유출된 화물로 인해 발생한 수소가스로 화물창이 폭발	875
- 부산해심 제2016-013호 [케미컬탱커 한양에이스호 폭발사건]	
전선 단락으로 발생한 열과 불꽃이 가연성 물질로 옮겨 붙어 화재 발생	886
- 부산해심 제2016-043호 [어선 제205흥성호 화재사건]	
용접 작업 중 불꽃이 화물창의 가연성가스와 접촉하여 폭발	890
- 부산해심 제2016-067호 [화물선 에이와마루3호 폭발사건]	
손상된 과급기 내부의 윤활유가 고온의 배기관에 비산되어 화재 발생	897
- 목포해심 제2016-017호 [냉동운반선 세인선호 화재사건]	
합선으로 인한 열과 불꽃으로 추정되는 원인으로 화재 발생	902
- 동해해심 제2016-009호 [어선 대성호 화재사건]	

어창 보수 작업 중 가스라이터를 켜 가연성 가스에 점화되어 폭발 발생	.....908
- 동해해심 제2016-024호 [어선 제35태성호 화재사건]	

인 명 사 상 사 례

입항을 위해 줄 작업 중 장력이 걸린 줄이 선원을 가격하여 사망	.....917
- 부산해심 제2016-001호 [예인선 삼양101호 선원사망사건]	
볼트 부식으로 약해진 발판을 밟은 작업자가 갑판으로 떨어져 부상	.....922
- 부산해심 제2016-021호 [컨테이너운반선 그린 에이스 작업자부상사건]	
양망 준비 작업 중 장력이 걸린 줍줄이 작업자를 가격하여 사망	.....926
- 부산해심 제2016-062호 [어선 제225문창호 선원사망사건]	
양망기에 선원의 옷이 끼어 부상	.....930
- 인천해심 제2016-036호 [어선 198명진호 선원부상사건]	
양망 중 선원의 하반신이 양망기로 딸려 들어가 사망	.....935
- 인천해심 제2016-037호 [어선 삼영3호 선원사망사건]	
작업 중 장력이 실린 닻자망 닻줄에 선원이 머리를 맞아 사망	.....939
- 목포해심 제2016-023호 [어선 제2002기승호 선원사망사건]	
투망 중 튜브줄에 선원의 발목이 감겨 어망과 함께 바다로 추락하여 실종	.....945
- 목포해심 제2016-025호 [어선 윤성호 선원사망사건]	
예인선의 부적절한 조선으로 부선에 대기 중이던 작업원이 끼어서 사망	.....949
- 목포해심 제2016-056호 [예인선 토성2호의 피예인부선 송강비-201호 작업원 사망사건]	
작업부주의로 잠수장비의 공기호흡기가 이탈하여 선원 사망	.....960
- 목포해심 제2016-062호 [어선 제102일광호 선원사망사건]	
통발 투승작업 중 모릿줄에 선원의 발목이 걸려 해상으로 추락하여 사망	...967
- 동해해심 제2016-013호 [어선 808창백호 선원사망사건]	
통발 투망작업 중 부표줄에 선원의 발이 감겨 바다로 추락하여 사망	.....977
- 동해해심 제2016-029호 [어선 제33안성호 선원사망사건]	

기 관 손 상 사 례

- 출항 중 급격한 선속 증가로 주기관의 부하가 급상승하여 기관 손상985
 - 중앙해심 제2016-021호 [여객선 팬스타드림호 기관손상사건]
- 평소 점검소홀로 엔진 축과 연결된 부품이 파손되어 기관 손상991
 - 부산해심 제2016-029호 [액체화학품산적운반선 에프씨 빅토리호 기관손상사건]
- 예비품인 주기관 실린더 커버 점검 소홀로 교환 후 기관 손상997
 - 인천해심 제2016-021호 [국제여객선 씨케이스타호 기관손상사건]
- 연료유 관리 소홀로 인한 연료유 펌프 고착으로 주기관 손상1002
 - 인천해심 제2016-022호 [산적화물선 에스 석세스호 기관손상사건]
- 관리되지 않은 예비품을 재사용하여 주기관 해수펌프 손상1008
 - 동해해심 제2016-004호 [고속여객선 씨스타 1 기관손상사건(1)]
- 정비·점검 소홀로 과급기의 스프링이 이탈되어 주기관 손상1015
 - 동해해심 제2016-006호 [고속여객선 씨스타 3 기관손상사건(1)]
- 씨 체스트가 막혀 냉각수가 공급되지 않아 주기관이 과열로 손상1026
 - 동해해심 제2016-032호 [유선 엑스포1호 기관손상사건]

기 타

- 연료유 수급 중 가득 찬 탱크의 게이트벨브가 열려 기름이 해상으로 유출1037
 - 중앙해심 제2016-004호 [케미컬운반선 아라하나호 해양오염사건]
- 경계소홀로 부선의 크레인 붐과 해월전력선이 접촉하여 전력선 손상1042
 - 중앙해심 제2016-012호 [예인선 안성201호의 피에인부선 서해101호 전력선손상사건]
- 결빙된 수역에서 무리하게 출항하다 선체외판에 파공이 발생하여 침수1054
 - 중앙해심 제2016-020호 [유선 코코몽크루즈호 침수사건]
- 발전기 조작미숙으로 인한 트립으로 기관 정지1063
 - 부산해심 제2016-002호 [여객선 서경아일랜드호 운항저해사건]

적재된 혼산이 화물창 파공으로 유출되어 선체 철판을 부식시켜 침몰	1067
- 부산해심 제2016-008호 [케미컬운반선 썬윙(SUN WING) 혼산화물 유출사건]	
연료유 수급 중 밸브 조작 실수로 공급호스가 파손되어 연료유 유출	1076
- 부산해심 제2016-017호 [급유선 9삼영호 해양오염사건]	
당직기관사 착오로 빌지펌프가 작동되어 기관실 빌지가 해상으로 유출	1083
- 부산해심 제2016-031호 [유조선 우남머큐리호 해양오염사건]	
화물유 적재 중 탱크 내 화물량 미확인으로 화물유가 해상으로 유출	1088
- 인천해심 제2016-033호 [석유제품운반선 서진9호 해양오염사건]	
선박이 었힌 상태에서 집중하중으로 인한 선체 균열로 침수	1097
- 인천해심 제2016-047호 [부선 성혜1호 침수사건]	
연료유 공급 작업 중 준비작업 소홀로 연료유가 해상으로 유출	1106
- 목포해심 제2016-015호 [유조선 오션그레이스호 해양오염사건]	
조타기 내부의 습기로 인해 배전반이 부식되어 조타장치 손상	1114
- 목포해심 제2016-033호 [카페리여객선 조양페리2호 조타장치 손상사건]	
승인된 설계도면대로 제작되지 않은 조타장치의 구조적 결함으로 손상	1120
- 목포해심 제2016-055호 [여객선 대흥고속카페리호 조타장치 손상사건]	
승인된 설계도면대로 제작되지 않은 조타장치의 구조적 결함으로 손상	1128
- 목포해심 제2016-059호 [여객선 신안페리2호 조타장치 손상사건]	

총 돌 사 례

좁은 수로등과 통항분리수역에서 충돌한 사례

좁은 수로등의 항법

• 해사안전법 제67조(좁은 수로등)

- ① 좁은 수로나 항로(이하 "좁은 수로등"이라 한다)를 따라 항행하는 선박은 항행의 안전을 고려하여 될 수 있으면 좁은 수로등의 오른편 끝 쪽에서 항행하여야 한다. 다만, 제31조제1항에 따라 해양수산부장관이 특별히 지정한 수역 또는 제68조제1항에 따라 통항분리제도가 적용되는 수역에서는 좁은 수로등의 오른편 끝 쪽에서 항행하지 아니하여도 된다.
- ② 길이 20미터 미만의 선박이나 범선은 좁은 수로등의 안쪽에서만 안전하게 항행할 수 있는 다른 선박의 통행을 방해하여서는 아니 된다.
- ③ 어로에 종사하고 있는 선박은 좁은 수로등의 안쪽에서 항행하고 있는 다른 선박의 통행을 방해하여서는 아니 된다.
- ④ 선박이 좁은 수로등의 안쪽에서만 안전하게 항행할 수 있는 다른 선박의 통행을 방해하게 되는 경우에는 좁은 수로등을 횡단하여서는 아니 된다.
- ⑤ 제71조제2항 및 제3항에 따른 추월선(追越船)은 좁은 수로등에서 추월당하는 선박이 추월선을 안전하게 통과시키기 위한 동작을 취하지 아니하면 추월할 수 없는 경우에는 기적신호를 하여 추월하겠다는 의사를 나타내야 한다. 이 경우 추월당하는 선박은 그 의도에 동의하면 기적신호를 하여 그 의사를 표현하고, 추월선을 안전하게 통과시키기 위한 동작을 취하여야 한다.
- ⑥ 선박이 좁은 수로등의 굽은 부분이나 항로에 있는 장애물 때문에 다른 선박을 볼 수 없는 수역에 접근하는 경우에는 특히 주의하여 항행하여야 한다.
- ⑦ 선박은 좁은 수로등에서 정박(정박 중인 선박에 매어 있는 것을 포함한다)을 하여서는 아니 된다. 다만, 해양사고를 피하거나 인명이나 그 밖의 선박을 구조하기 위하여 부득이하다고 인정되는 경우에는 그러하지 아니하다.

통항분리수역에서의 항법

• 해사안전법 제68조(통항분리제도)

- ① 이 조는 다음 각 호의 수역(이하 "통항분리수역"이라 한다)에 대하여 적용한다.
 1. 국제해사기구가 채택하여 통항분리제도가 적용되는 수역
 2. 해상교통량이 아주 많아 충돌사고 발생의 위험성이 있어 통항분리제도를 적용할 필요성이 있는 수역으로서 해양수산부령으로 정하는 수역
- ② 선박이 통항분리수역을 항행하는 경우에는 다음 각 호의 사항을 준수하여야 한다.
 1. 통항로 안에서는 정하여진 진행방향으로 항행할 것
 2. 분리선이나 분리대에서 될 수 있으면 떨어져서 항행할 것
 3. 통항로의 출입구를 통하여 출입하는 것을 원칙으로 하되, 통항로의 옆쪽으로 출입하는 경우에는 그 통항로에 대하여 정하여진 선박의 진행방향에 대하여 될 수 있으면 작은 각도로 출입할 것
- ③ 선박은 통항로를 횡단하여서는 아니 된다. 다만, 부득이한 사유로 그 통항로를 횡단하여야 하는 경우에는 그 통항로와 선수방향(船首方向)이 직각에 가까운 각도로 횡단하여야 한다.
- ④ 선박은 연안통항대에 인접한 통항분리수역의 통항로를 안전하게 통과할 수 있는 경우에는 연안통항대를 따라 항행하여서는 아니 된다. 다만, 다음 각 호의 선박의 경우에는 연안통항대를 따라 항행할 수 있다.
 1. 길이 20미터 미만의 선박
 2. 범선
 3. 어로에 종사하고 있는 선박
 4. 인접한 항구로 입항·출항하는 선박
 5. 연안통항대 안에 있는 해양시설 또는 도선사의 승하선(乘下船) 장소에 출입하는 선박
 6. 급박한 위험을 피하기 위한 선박
- ⑤ 통항로를 횡단하거나 통항로에 출입하는 선박 외의 선박은 급박한 위험을 피하기 위한 경우나 분리대 안에서 어로에 종사하고 있는 경우 외에는 분리대에 들어가거나 분리선을 횡단하여서는 아니 된다.
- ⑥ 통항분리수역에서 어로에 종사하고 있는 선박은 통항로를 따라 항행하는 다른 선박의 항행을 방해하여서는 아니 된다.
- ⑦ 모든 선박은 통항분리수역의 출입구 부근에서는 특히 주의하여 항행하여야 한다.
- ⑧ 선박은 통항분리수역과 그 출입구 부근에 정박(정박하고 있는 선박에 매어 있는 것을 포함한다)하여서는 아니 된다. 다만, 해양사고를 피하거나 인명이나 선박을 구조하기 위하여 부득이하다고 인정되는 사유가 있는 경우에는 그러하지 아니하다.
- ⑨ 통항분리수역을 이용하지 아니하는 선박은 될 수 있으면 통항분리수역에서 멀리 떨어져서 항행하여야 한다.
- ⑩ 길이 20미터 미만의 선박이나 범선은 통항로를 따라 항행하고 있는 다른 선박의 항행을 방해하여서는 아니 된다.
- ⑪ 통항분리수역 안에서 해저전선을 부설·보수 및 인양하는 작업을 하거나 항행안전을 유지하기 위한 작업을 하는 중이어서 조종능력이 제한되고 있는 선박은 그 작업을 하는 데에 필요한 범위에서 제1항부터 제10항까지의 규정을 적용하지 아니한다.

좁은 수로에서 항법위반 및 경계소홀로 정박 중이던 선박과 충돌

【재결】 중앙해심 제2016-003호 [예인선 우성호의 피예인부선 101백두호·어선 그린피스호 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 안개로 시계가 제한된 주간에 좁은 수로에서 무중항법 및 좁은 수로의 항법을 위반하면서 항행 중이던 예인선열 우성호·101백두호가 경계를 소홀히 하여 좁은 수로에서 정박 중이던 그린피스호를 피하지 아니함으로써 충돌하였으나, 그린피스호가 좁은 수로의 항법을 위반하여 좁은 수로에서 정박 한 것도 일인이 된다. 양 선박의 해양사고 원인제공비율을 살펴본 바, 예인선열 우성호·101백두호가 55%, 그린피스호가 45%인 것으로 각각 배분한다.
- [2] 좁은 수로의 안쪽에서만 안전하게 항행할 수 있는 선박도 다른 선박과 충돌의 위험이 있는 경우 실행 가능한 한 충돌을 피하기 위한 동작을 이행하여야 한다.
- [3] 모든 선박은 안개 등으로 시계가 제한된 경우 무중신호를 울리고, 제한된 시계에 적합한 속력으로 감속하고, 경계를 강화하며, 주기관을 즉시 조작할 수 있도록 준비하여야 한다.

【해양사고관련자】

- A (예인선 우성호 선장)
B (어선 그린피스호 선장(망)E의 유가족)

【원심재결】 목포해심 재결 제2015-028호 [예인선 우성호의 피예인부선 101백두호·어선 그린피스호 충돌사건]

【주문】

이 충돌사건은 안개로 시계가 제한된 주간에 좁은 수로에서 무중항법 및 좁은 수로의 항법을 위반하면서 항행 중이던 예인선열 우성호·101백두호가 경계를 소홀히 하여 좁은 수로에서 정박 중이던 그린피스호를 피하지 아니함으로써 발생하였으나, 그린피스호가 좁은 수로의 항법을 위반하여 좁은 수로에서 정박 한 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 A의 4급항해사 업무를 2개월 정지한다.

【이유】

1. 사실

선 명	우성호	101백두호	그린피스호
선 적 항	전라남도 목포시	전라남도 완도군	전라남도 목포시
선박소유자	C	D	E

총 톤 수	38톤	309톤	1.90톤
기관종류·출력	디젤기관 477킬로와트		가솔린기관 183킬로와트 (선외기)
해양사고관련자	A	—	B
직 명	선장		선장 (망)E의 유가족
면허의 종류	4급항해사		—
사고일시	2014. 7. 12. 08:00경		
사고장소	북위 34도 53분 17초·동경 126도 22분 56초 (전라남도 무안군 청계면 북길리 소재 토끼섬으로부터 북서쪽 약 0.18 마일 해상)		

가. 사고수역의 주변 현황

사고수역은 전라남도 무안군 청계면 및 삼향면의 서쪽 해안과 전라남도 신안군 소재 압해도, 가란도 및 효지도 등에 의해 둘러싸여 있고, 사고발생 주변 수역에 양식장이 산재해 있다([그림 1] 참조). 사고장소의 남쪽 방향 약 3.5마일에는 압해대교가 위치하고 있고, 북쪽 방향 약 4.9마일에는 톱머리 해수욕장이 위치하고 있다. 그리고 사고수역 부근에서 수심(기본수준면) “0” 미터 이상인 수역의 수로 폭은 약 430미터~약 650미터이며, 수심이 “2” 미터 이상인 수역의 수로 폭은 0.1마일(185미터)~0.14마일(260미터)이 된다([그림 6] 참조).



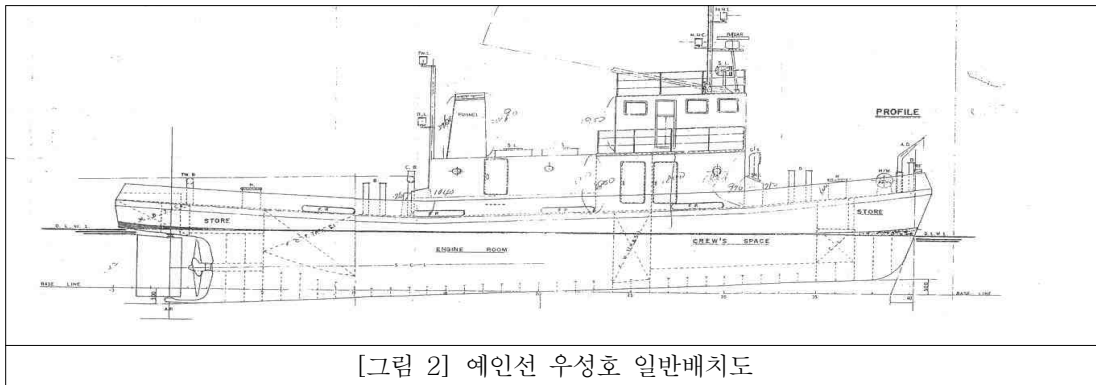
[그림 1] 사고수역 주변 현황

나. 사실의 경과

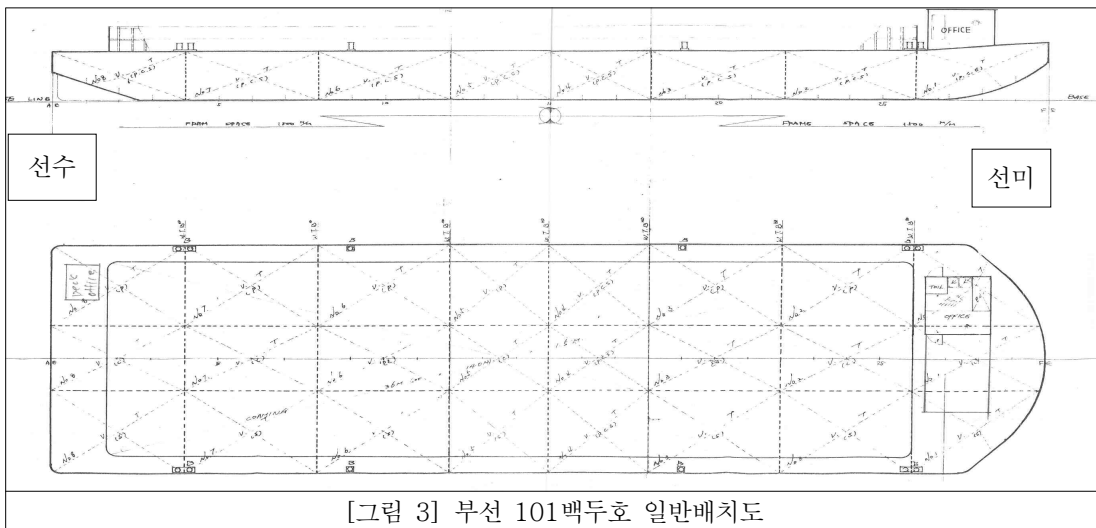
우성호는 총톤수 38톤(길이 20.74미터 x 너비 5.00미터 x 깊이 2.50미터), 연속최대출력 477킬로와트(kW)의 디젤기관 1기를 주기관으로 장치한 목포시 선적의 강조 예인선으로, 1984. 12. 1. 부산광역시 소재 부산조선공업(주)에서 건조·진수되었고, 선박안전기술공단으로부터 정기적인 선박검사를 받아 2018. 2. 3.까지 유효한 선박검사증서를 가지고 있는 선박이다.

이 선박의 상갑판 아래에는 선수로부터 선수창고와 선원실, 연료유 탱크로 구획되어 있고, 상갑판에는 식당이 있으며, 식당 상부에 조타실이 있다([그림 2] 참조).

이 선박의 조타실에는 레이더, 자동식별장치(AIS), 지피에스플로터(GPS Plotter) 및 초단파 무선전화(VHF) 등 항해·통신기기가 설치되어 있으며, 이 조타실 바닥의 수면상 높이는 약 2.5미터가 된다.



부선 101백두호는 선미 갑판에 선원 거주용 갑판실(높이 약 235cm)이 있고, 선수 우현 갑판에 소규모 갑판실(길이 250cm x 너비 250cm x 높이 220cm)이 있으며, 선수 중앙에는 차량 승하용 램프(일명 “발판” 이라고 함, 너비 405cm x 길이 800cm)가 있다([그림 3] 참조).



해양사고관련자 우성호 선장 A(이하 ‘선장 A’ 이라 한다)은 목포항에서 톱머리 해수욕장까지의 항로를 70~80 차례 운항한 경험이 있다.

예인선 우성호는 선장 A과 기관장 F 등 선원 2명이 승선한 가운데 2014. 7. 12. 05:30경 목포내항을 출항하여 부산 101백두호를 예인하기 위해 전라남도 영암군 삼호읍 용당리와 목포시 소재 허사도를 연결하는 신항로 중간에 위치한 선착장으로 향하였다([그림 4] 참조).



[그림 4] 예인선열 우성호 · 101백두호의 출항에서 충돌까지 항적도

이 선박은 같은 날 06:08경 상기 선착장에 도착한 후 200입방미터(약 520톤)의 사석을 적재한 부산 101백두호(선두 G이 승선하고 있었음)를 자선의 좌현에 접현하고 같은 날 06:20경 선착장을 출항하여 전라남도 무안군 소재 톱머리 해수욕장의 방파제 공사현장으로 향하였다. 출항시 시정은 안개로 인해 700~800미터이었고, 선장 A는 목포항해상교통관제센터(목포항VTS센터)로부터 초단파무선전화(VHF)를 통해 “시정이 좋지 않으니 조심해서 항해하라.”는 주의권고를 받았으나 무중신호를 울리지 않고 항행을 하였다.

당시 선장 A는 레이더를 작동하여 탐지거리 1.5마일에 맞추고 선수방위가 정선수를 가리키도록 한 후 레이더의 중심이 레이더 영상의 뒤쪽에 위치하도록(Off-Center)한 상태로 레이더를 사용하였다.

예인선 우성호와 부산 101백두호의 예인선열(이하 ‘예인선열 우성호 · 101백두호’ 이라 한다)은 예정된 항로를 따라 항행하여 같은 날 06:53경 목포대교를 통과하였고, 같은 날 07:26경

압해대교를 통과하였다.

선장 A는 같은 날 07:30경 예인선열 우성호·101백두호가 북위 34도 50분 15초·동경 126도 22분 50초 해상을 항행 중일 때 5~6척의 어선이 선수 전방의 우현 쪽에서 좌현 쪽으로 지나가는 것을 보았다.



[그림 5] 예인선열 우성호·101백두호의 충돌 30분 전부터 충돌시까지 항적도

예인선열 우성호·101백두호는 예정된 항로를 따라 항행하여 같은 날 07:46경 전라남도 무안군 삼향읍 왕산리 소재 우도 북단을 우현 약 0.15마일 거리를 두고 통과하였고, 같은 날 07:54경 침로 356~358도, 속력 6.0~6.3노트로 항행하면서 전라남도 무안군 청계면 북길리 소재 해비치나루펜션을 우현 약 0.19마일 거리를 두고 통과하였다.

예인선열 우성호·101백두호는 같은 날 07:59경 청계면 북길리 소재 토끼섬을 우현 약 0.13마일 거리를 두고 통과하였고, 선장 A는 피예인부선 101백두호의 정선수 쪽에 있는 상대선박(사고 후 ‘그린피스호’로 밝혀짐)을 충돌 직전에 육안으로 발견하고 즉시 주기관을 정지하였으나 2014. 7. 12. 08:00경 전라남도 무안군 청계면 북길리 소재 토끼섬으로부터 북서쪽 약 0.18마일 떨어진 북위 34도 53분 17초·동경 126도 22분 56초 해상에서 피예인부선 101백두호의 선수 좌현부와 그린피스호의 선수 우현부가 거의 정면으로 충돌하였다([그림 5] 참조).

사고 당시 기상 및 해상 상태는 안개로 시정이 500~900미터(m)이었고, 남동풍이 초속 1미터(m)로 불었으며, 파고는 0.3미터(m)로 잔잔하였다. 목포항의 조고는 사고 당일 07시 14분에 79센티미터(cm), 13시 51분에 408센티미터(cm)로서 북쪽 방향으로 창조류(漲潮流)가 흐르고 있었다.

한편 그린피스호는 총톤수 1.90톤(길이 6.92미터 x 너비 2.29미터 x 깊이 0.82미터), 연속최대출력 183킬로와트(kW)의 가솔린기관 1기(선외기)를 주기관으로 장치한 목포시 선적의 강화 플라스틱(FRP)조 연안복합 어선으로, 2007. 9. 19. 전라남도 목포시 소재 신영FRP조선소에서 진수·건조되었고, 선박안전기술공단으로부터 정기적인 선박검사를 받아 2016. 3. 10.까지 유효한 어선검사증서를 가지고 있는 선박이다. 그리고 이 선박은 「총톤수 10톤 미만 소형어선의 구조 및 설비기준」 제69조 및 [별표 4]의 규정에 의거하여 선등과 레이더 반사기의 설치를 면제받아 야간(일몰 30분 후부터 일출 30분 전까지를 말한다)항행이 금지되어 있었다.

이 선박은 2014. 7. 12. 06:00경 선장 (망)E 혼자 승선한 가운데 전라남도 무안군 삼향읍 왕산리 소재 마동선착장을 출항하여 사고해역 주변에서 낚시를 하였고, 같은 날 미상의 시간에 사고 장소에 닿을 놓아 정박하였으며, 선장 (망)E는 구명조끼를 착용하지 아니한 상태에서 이 선박의 좌·우현에 각각 2대의 낚시 받침대를 설치하고 낚시를 하던 중 이 선박의 선수가 남쪽을 향한 상태에서 2014. 7. 12. 08:00경 앞서 기술한 바와 같이 충돌하였다.

선장 A는 충돌 직후 주기관을 전속 후진하면서 기적을 울렸고, 피예인부선 101백두호의 발전기실에서 기계 점검을 하고 있던 선두 G은 기적소리를 듣고 발전기실 밖으로 나온 후 선장 A의 지시에 따라 101백두호의 선수 쪽으로 가서 주변상황을 확인하였으며, 그 결과 해상에 어선이 전복되어 있는 것을 발견하여 선장 A에게 보고하였다. 또한 우성호 기관장 F도 기관실에서 작업 중 기적소리를 듣고 밖으로 나왔다.

선장 A는 예인선열 우성호·101백두호가 자선의 전진 타력과 조류의 영향으로 그린피스호와 의 거리가 멀어지자 부선 101백두호를 정박시킨 후 101백두호와 연결된 계류줄을 풀고 예인선 우성호를 단독으로 조선하여 전복된 상태에 있는 그린피스호로 접근시켰다.

선장 A는 같은 날 08:10경 그린피스호 선장 (망)E가 수면으로 떠오르자 우성호로 끌어올린 후 즉시 인공호흡을 하였고, 같은 날 08:14경 목포해양경찰서(현: 목포해양경비안전서)에 사고 발생 신고를 하였다.

목포해양경찰서(현: 목포해양경비안전서) 소속 경비함 및 구조대는 같은 날 08:29경 사고현장에 도착하여 그린피스호 선장 (망)E를 우성호로부터 인계받아 같은 날 08:55경 목포북항에 도착하여 같은 날 09:10경 목포시 소재 전남중앙병원으로 후송하였으나, 의사로부터 사망 판정을 받았다.

이 사고로 예인선열 우성호·101백두호는 별다른 손상이 발생하지 않았으나, 그린피스호는 선체가 전복되었고 선장 (망)E가 사망하였다.

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 가목, 나목 및 라목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

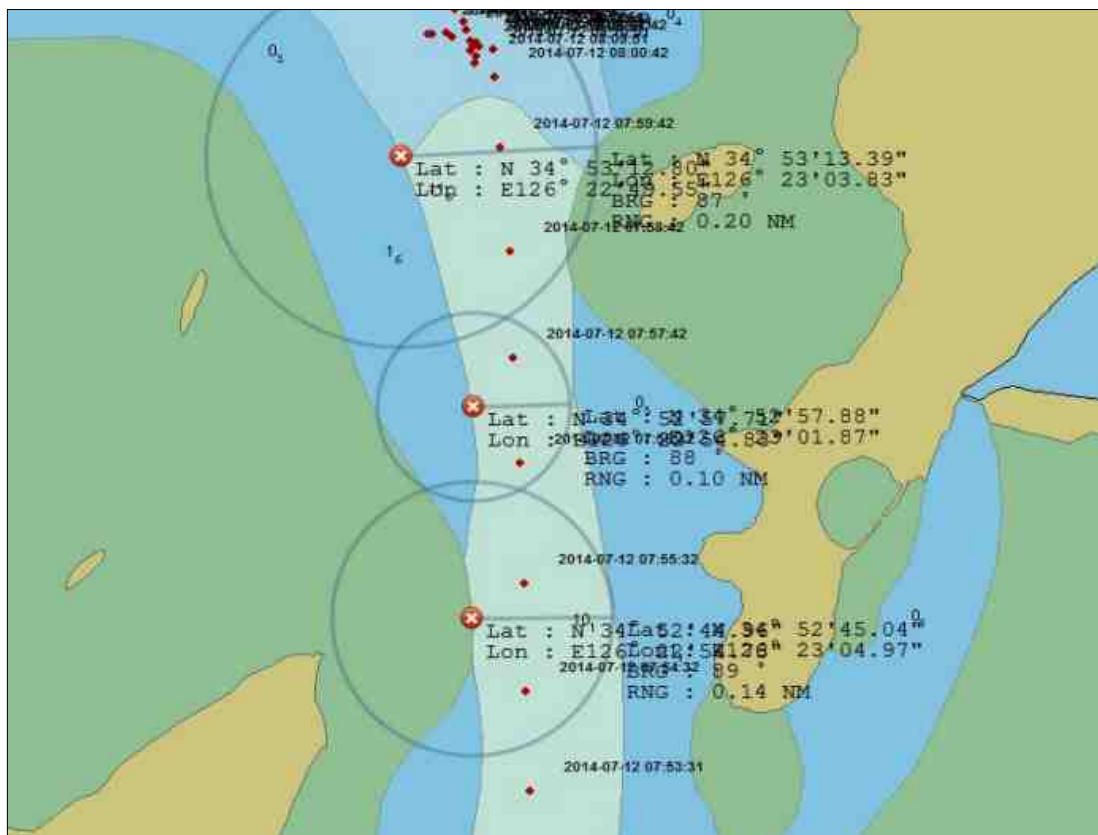
1) 항법의 적용

가) 사고발생해역의 가항수역에 대한 검토

사고발생해역은 조석간만의 차를 고려할 때 소형 어선의 경우 사리 때를 제외하고 항행이 가능할 것이나, 예인선열 우성호·101백두호는 101우성호 선미(최대) 계획흘수가 2.4미터,

101백두호 만재흘수가 2.60미터로 사고 당시 101백두호에 사석 200입방미터(약 520톤)의 적재된 사실 등을 감안하면 이 예인선열의 항행이 가능한 수역은 실제 수심 약 3미터 이상이 되어야 할 것으로 판단된다.

따라서 사고 당시 조고가 약 106cm이므로 해도상 수심이 2미터 이상이 되는 수역을 이 예인선열의 가항수역으로 볼 수 있으며, 아래의 [그림 6]에 나타난 바와 같이 이 예인선열의 가항 수역 폭은 0.1마일(185미터)~0.14마일(260미터)이 된다.



[그림 6] 충돌사고 직전의 사고 해역의 가항수역의 폭

나) ‘좁은 수로’ 해당 여부

‘좁은 수로’는 통항하는 선박이 자유롭게 충분한 수역을 가지고 통과할 수 없는 수로로, 「해사안전법」 등 관련법령에서 그 수로의 길이와 폭 등에 관하여 구체적으로 명시해 놓고 있지 않지만, 기본적으로 충분한 수역에서 적용되는 선박의 항법, 즉 ‘마주치는 상태’, ‘선박사이의 책무’ 등 일반적인 항법만으로 그 수역에서 선박간의 충돌을 방지하는 것이 불충분하다고 판단할 경우에 ‘좁은 수로’로 간주하고 있다.

그동안 해양안전심판원에서는 지리적 조건, 통항선박의 크기, 해상교통량, 조석의 차 등을 종합적으로 검토하여 ‘좁은 수로’ 여부를 결정하였다. 이중 가장 기본이 되는 좁은 수로의 지리적 조건은 통상적으로 가항수역에서의 수로의 폭이 통항하는 선박 길이(L)의 16L이내일

때 충돌된다고 판단하였다(통상 선박이 전타하여 원래 침로에서 180도까지 변침하였을 때 횡 이동거리가 3~4L의 거리에서 이루어지므로 어떤 선박이 항해하던 중 장애물과 조우하여 좌현이나 우현으로 전타하여 회두하기 위해서는 약 8L의 공간이 필요하며, 마주치는 선박이 있는 경우에 같은 공간이 필요하므로 좁은 수로에서 양 선박이 자유롭게 조선하는데 필요한 최소 공간은 16L이 됨). 우리나라의 대법원 판례에서는 폭 0.8마일 정도인 경상남도 거제도 가오도 근해 협수로(대법원 1991.12.10. 선고 91추10 판결), 폭 0.5마일 정도인 전라남도 여천군 남면 소두리도 남방 0.5마일 해상 금오수도(대법원 1993.6.11. 선고 92추55 판결), 폭 1.5마일 정도인 횡간수도(대법원 2005. 9. 28. 선고 2004추65 판결) 등을 좁은 수로에 해당된다고 판단하였고, 중앙해양안전심판원의 재결에서는 항로 폭이 0.4~0.5마일 정도인 통영시 미륵도와 조도, 송도, 학림도 사이의 조도수도(중앙해심 제2013-007호) 등을 좁은 수로에 해당된다고 판단하였다.

따라서 예인선열 우성호·101백두호가 이 충돌사고발생 직전에 항행한 가항수역의 폭이 0.1마일(185미터)~0.14마일(260미터)이 되므로 예인선열 크기 등을 고려할 때 ‘좁은 수로’에 해당되는 것은 의심의 여지가 없다고 판단된다.

다) 좁은 수로에서의 항법

좁은 수로에서의 항법 규정으로 ①안전하고 실행 가능한 한 수로의 오른편 끝 쪽에서 항행하여야 하며, ②길이 20미터 미만의 선박과 범선은 좁은 수로의 안쪽에서만 안전하게 항행할 수 있는 다른 선박의 통항을 방해하여서는 아니 되며, ③어로에 종사하고 있는 선박은 좁은 수로의 안쪽에서 항행하는 다른 선박의 통항을 방해하여서는 아니 되며, ④선박이 좁은 수로의 안쪽에서만 안전하게 항행할 수 있는 다른 선박의 통항을 방해하게 되는 경우에는 좁은 수로를 횡단하여서는 아니 되며, ⑤좁은 수로에서 정박금지 등이 있다.

즉 이러한 좁은 수로에서는 수로의 안쪽에서만 안전하게 항행할 수 있는 선박은 조종성능이 제한되어 중·대형선박의 안전한 통항을 위한 진로권의 보장이 필요함에 따라 좁은 수로에서는 소형선박과 범선, 어로에 종사하는 선박 및 수로를 횡단하는 선박으로 하여금 다른 선박의 통항을 방해해서는 아니 되는 “통항방해금지의무”를 정한 항법규정을 두고 있다. 또한 선박은 좁은 수로에서 정박할 경우 다른 선박의 통항에 방해가 될 우려가 크므로 모든 선박의 정박을 금지하고 있다.

다만, 이러한 좁은 수로에서의 항법 규정은 해상교통의 상식적 관점에서 해석되어야 하며, 그런 관점에서 모든 선박이 좁은 수로에서 정박을 했다고 해서 다른 선박의 통항을 일방적으로 방해하였다고 볼 수 없으며, 그 방해의 정도도 선박의 크기 및 정박 위치 등에 따라 큰 차이가 있다는 것을 고려하여야 한다.

따라서 이 충돌사건에서 그린피스호의 “통항방해금지의무”가 면제되지는 않지만, 통항을 방해받지 아니하여야 하는 예인선열 우성호·101백두호도 충돌 위험이 생긴 경우에는 항법 규정을 지켜야 하는 의무가 있으므로 좁은 수로를 따라 항행하고 있을지라도 피항할 여유 수역이 있다면 조우자세 또는 선박 사이의 책무 규정 등에 따른 피항의무를 부담하여야 할 것이다.

참고로 이 사고가 발생한 수역은 통상적으로 소형 어선들이 조업을 하기 위해 정박하거나 운항하는 지역으로 해도상에도 어로구역(fishing zone)으로 표시되어 있으므로 이 수로를 따라 항행하는 선박들은 이러한 소형 어선들의 출현에 대한 세심한 경계를 하여야 한다.

라) 제한된 시계 여부에 대한 검토

제한된 시계란 안개, 눈, 비 등으로 시정이 나쁜 상태로 각 선박이 서로의 시야 안에 있지 않

는 경우를 말한다. 해양안전심판원 재결에서는 ‘선박이 서로 시계 안에 있는 때의 항법’ (「해사안전법」 제2절), 즉 ‘추월’, ‘마주치는 상태’, ‘횡단하는 상태’ 등을 육안으로 식별할 수 있는 시정 인지를 기준으로 판단하고 있으며, 통상적으로 시정이 현등의 최소 가시거리(통상 2마일, 대형선 3마일) 이내일 때 제한된 시계로 보고 있다. 사고 당시 시정은 500~900미터로서 양 선박의 크기, 현등의 가시거리 등을 고려할 때 제한된 시계에 해당된다.

마) 항법의 적용

이 충돌사건은 시정이 500~900미터로 시계가 제한된 좁은 수로에서 침로 357도, 속력 6.2노트로 항행 중이던 예인선열 우성호·101백두호와 조류의 영향에 따라 선수방위가 약 180도 향한 채 닻을 놓고 낚시 중이던 그린피스호 사이에 발생하였기 때문에 양 선박은 「해사안전법」 제67조(좁은 수로등), 제77조(제한된 시계에서 선박의 항법) 및 제93조(제한된 시계 안에서의 음향신호)의 규정을 준수하여야 한다.

따라서 예인선열 우성호·101백두호는 사고 수역을 항해할 때 항행의 안전을 고려하여 될 수 있으면 좁은 수로의 오른편 끝 쪽에서 항행하여야 하며, 그린피스호는 사고수역을 항행할 때 좁은 수로의 왼쪽에서만 안전하게 항행할 수 있는 길이 20미터 이상의 다른 동력선의 통행을 방해하여서는 아니 되며, 양 선박은 이 수역에서 정박하여서는 아니 된다. 그리고 양 선박은 적절한 무중신호를 울리야 하며, 예인선열 우성호·101백두호는 경계원을 증원하고 안전한 속력으로 항행하면서 레이더 영상에 의한 상대선박과의 충돌위험을 파악하여 미리 적절한 피항동작을 취하여야 한다.

또한 양 선박은 「해사안전법」 제63조(경계), 제64조(안전한 속력), 제65조(충돌 위험) 및 제66조(충돌을 피하기 위한 동작) 등 모든 시계상태에서의 항법을 준수하여 시각·청각 및 당시의 상황에 맞게 가능한 모든 수단을 이용하여 경계를 철저히 하고, 양 선박 사이에 충돌의 위험이 있는 경우에는 충돌을 피하기 위한 동작을 취하여야 하며, 피항동작은 될 수 있으면 충분한 시간적 여유를 두고 적극적으로 조치하여야 한다.

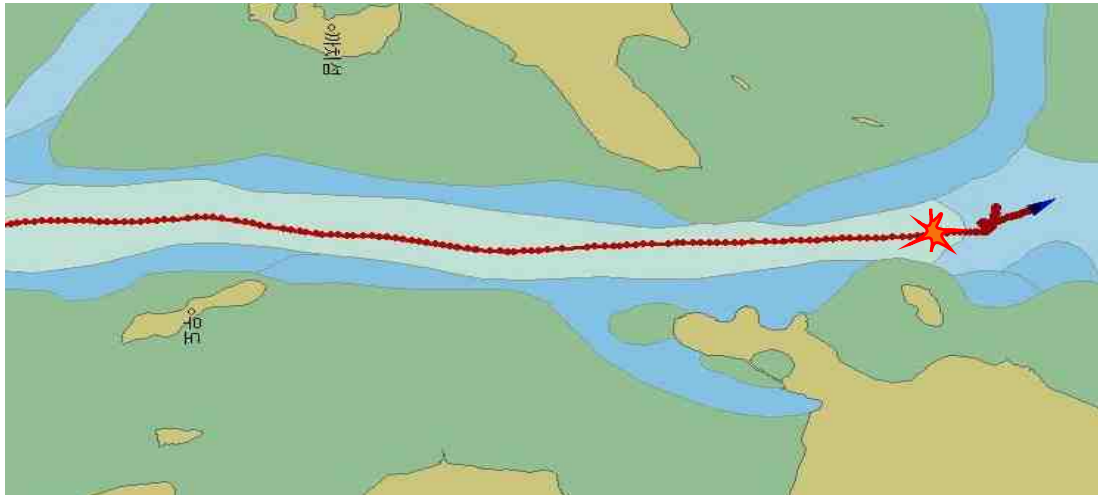
2) 예인선열 우성호·101백두호의 운항상황 검토

가) ‘좁은 수로’에서의 적절하지 아니한 항행

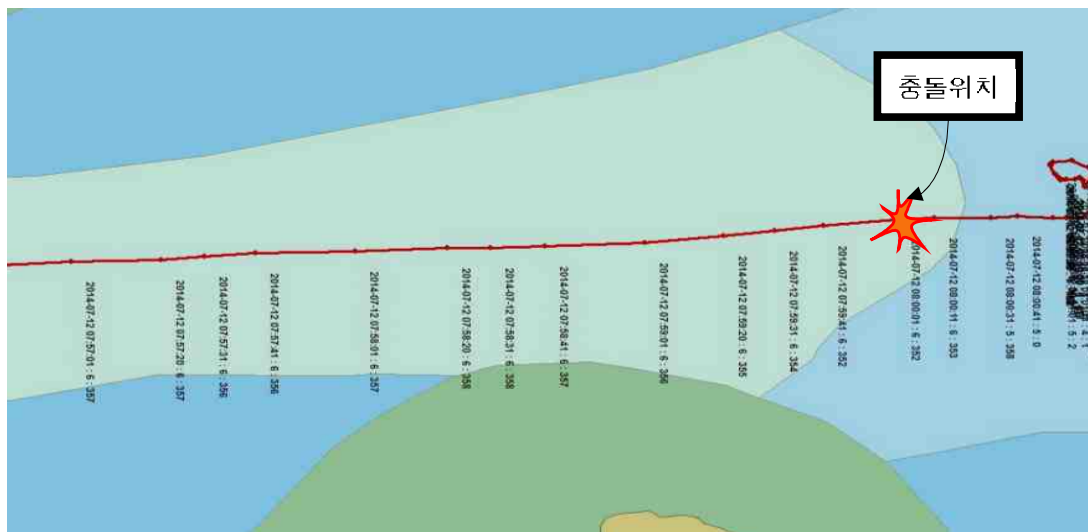
예인선열 우성호·101백두호는 사고 당시 운항 항로가 「해사안전법」 상 ‘좁은 수로’에 해당되기 때문에 항행의 안전을 고려하여 될 수 있으면 좁은 수로의 오른편 끝 쪽에서 항행하여야 한다. 그리고 사고 당시 이 수로의 오른 편에 항행 안전에 지장을 주는 방해요소들이 없었고 예인선 우성호와 부선 101백두호가 서로 접현·결합된 상태에서 이 예인선열의 조종성능 등을 고려할 때 수로의 오른 편에는 이 예인선열이 항행할 수 있는 적절한 가항수역이 있었다고 판단된다.

그러나 사고 당시 이 예인선열은 [그림 7]에서 나타난 바와 같이 좁은 수로의 중앙에서 오른편 쪽에 치우쳐 항행하지 않았고, 충돌 10분전부터는 오히려 가항수역 수로의 왼편 쪽에서 항행하다가 가항수역의 중앙으로 항행하여 수로 중앙에 정박하고 있던 그린피스호와 충돌하였다.

따라서 예인선열 우성호·101백두호는 좁은 수로의 규정을 준수하지 않았다고 판단되며, 이러한 행위는 비난 받아야 한다([그림 8] 참조).



[그림 7] 충돌 20분전부터 충돌 및 충돌이후 AIS항적



[그림 8] 충돌 3분전부터 충돌 및 충돌이후 AIS항적

나) 무중항법 위반

예인선열 우성호·101백두호가 목포시 소재 허사도의 신항로 중간에 위치한 선착장을 출항할 때 시정이 700~800미터이었으며, 그리고 이 충돌사고발생 당시 주변 해역의 시정이 500~900미터이었다.

따라서 우성호 선장은 앞에서 검토한 바와 같이 사고 해역의 당시 시정이 2마일 이내로 제한된 시계에 해당하기 때문에 「해사안전법」 제77조(제한된 시계에서 선박의 항법) 및 제93조(제한된 시계 안에서의 음향신호)의 규정에 따른 제한된 시계에서의 항법을 준수하여야 한다. 즉 예인선열 우성호·101백두호는 경계를 강화하고 당시의 사정과 조건에 적합한 안전한

속력으로 항행하여야 하며 주기관을 즉시 조작할 수 있도록 준비하여야 한다. 그리고 예인선 열 우성호·101백두호는 같은 법 제93조의 규정에 따라 2분을 넘지 아니하는 간격으로 장음 1회의 무중신호를 울려야 한다.

그러나 이 예인선 열 우성호·101백두호는 목포시 소재 허사도의 신항로 중간에 위치한 선착장을 출항하여 그린피스호와 충돌할 때까지 무중신호를 울리지 아니하였고, 제한된 시계에 맞는 안전한 속력으로 항행하지 않는 등 제한된 시계에서의 항법을 준수하지 아니하였다.

다) 부적절한 경계

우성호 선장은 항해당직 중 주위의 상황 및 다른 선박과 충돌할 수 있는 위험성을 충분히 파악할 수 있도록 시각·청각 및 당시의 상황에 맞게 이용할 수 있는 모든 수단을 동원하여 항상 적절한 경계를 하여야 한다. 특히 안개 등으로 인해 시계가 제한된 경우에는 경계원을 추가 배치하는 등 경계를 한층 강화하여야 한다.

그러나 우성호 선장은 예인선 열 우성호·101백두호가 목포시 소재 허사도의 신항로 중간에 위치한 선착장을 출항하여 그린피스호와 충돌할 때까지 혼자 항해당직을 수행하였고, 작동 중인 레이더의 장거리 주사(走査), 탐지된 물체에 대한 작도(作圖) 등 체계적인 관측을 하지 않았다. 또한 당시 비록 제한된 시계 상태이나 상대선박이 정박 중에 있어 육안 등 시각 및 청각에 의한 경계를 철저히 하였다면 충돌을 피할 수 있는 조치를 할 수 있었다고 판단된다(당시 시정이 500~900미터로 우성호 선장이 육안 경계만이라도 철저히 했다면 충돌 2.7분~4.8분전에 그린피스호를 육안으로 발견할 수 있었을 것으로 추정된다).

특히 우성호 선장은 사고 해역을 이 충돌사고발생 전 70~80회 운항한 경험이 있어 이 해역에서 정박을 하거나 조업을 하고 있는 소형 어선들이 있다는 것을 알고 있었음에도 당시 제한된 시계 상태에서 피예인부선 101백두호에 경계원을 추가 배치하는 등 경계를 강화하지 아니하였다.

따라서 이러한 부적절한 경계가 이 충돌사건의 주요 원인이 되므로 크게 비난받아야 한다.

라) 충돌피향동작 불이행

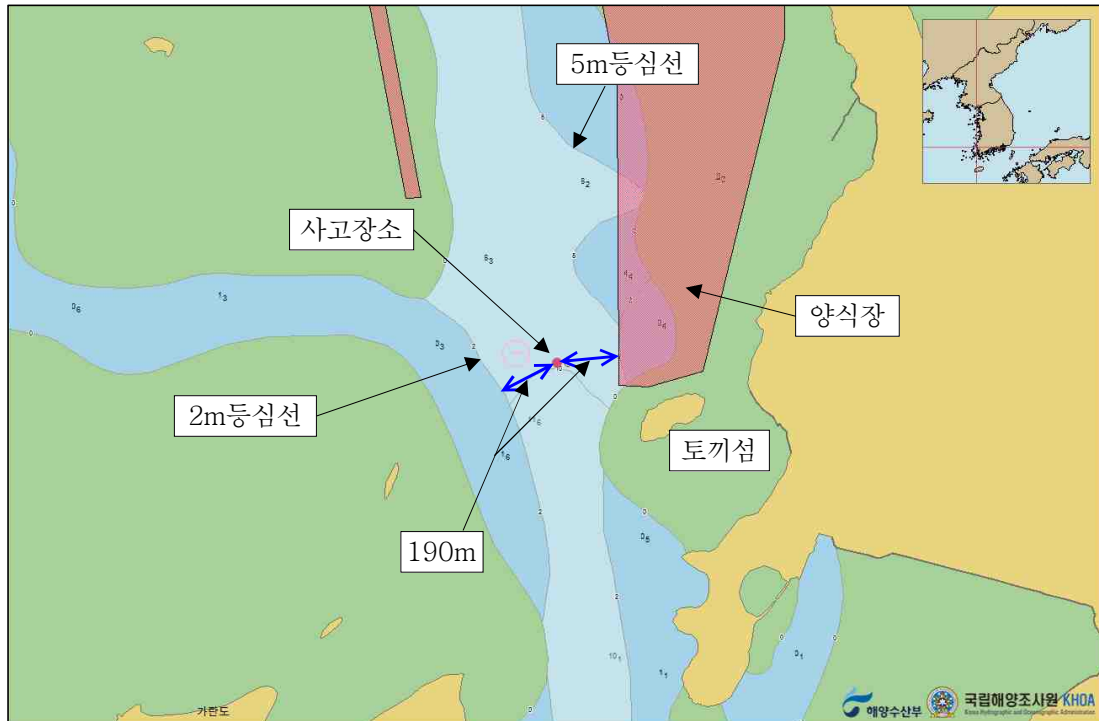
이 사건에서 예인선 열 우성호·101백두호는 좁은 수로의 규정을 적용하여 충돌의 위험이 발생하기 전까지는 통항우선권 선박으로서 통항을 방해받지 아니할 권리를 가지고 있으나, 이는 항행안전에 필요한 최소한의 것으로 한정되어야 하며, 충돌위험이 발생한 이후에는 상황에 따라 피향의무를 진다. 즉 우성호 선장은 항해당직 중 다른 선박과 충돌의 위험이 있는지 판단하여야 하고, 만약 충돌의 위험이 있다고 판단된 경우에는 규정된 항법에 따라 다른 선박과 충돌을 피하기 위한 동작을 취하여야 하고, 특별히 정해진 항법이 없는 경우에는 될 수 있으면 충분한 시간적 여유를 두고 적극적으로 조치를 하여 선박을 적절하게 운용하는 관행에 따라야 한다.

따라서 예인선 열 우성호·101백두호는 좁은 수로의 안쪽에서만 안전하게 항행할 수 있는 선박으로서 길이 20미터 미만의 선박인 그린피스호로부터 통항을 방해받아서서는 아니 되나, 정박하고 있는 그린피스호와 충돌위험이 있는 상황에서 충돌을 피하기 위한 동작을 취할 의무가 있다.

사고 당시 예인선 열 우성호·101백두호의 가항수역을 살펴보면, [그림 9]에서 보는 바와 같이 사고 장소의 주변으로 최소한 약 190미터 거리의 가항수역이 있었다.

그러나 예인선 열 우성호 선장은 사고발생수역에서 예인선 열 우성호·101백두호의 길이(43.20미터) 및 너비(19미터) 등을 고려할 때 충돌 피향동작을 할 수 있는 가항수역이 있었

으나, 레이더와 육안에 의한 경계를 소홀히 하여 그린피스호를 충돌직전에 발견함으로써 충돌을 피하기 위한 동작을 이행하지 못하였다.



[그림 9] 사고장소 주변의 가항수역

3) 그린피스호의 운항상황

가) 좁은 수로에서 정박하여 항법 위반

그린피스호는 사고 해역이 「해사안전법」 상 좁은 수로에 해당되기 때문에 좁은 수로의 한쪽에서만 안전하게 항행할 수 있는 길이 20미터 이상인 예인선열 우성호·101백두호의 통항을 방해하여서는 아니 되며, 이 수로에서 정박하여서는 아니 된다.

그러나 그린피스호는 좁은 수로에서 정박하여 좁은 수로의 항법을 위반하였다.

따라서 그린피스호의 이러한 행위는 크게 비난받아야 한다.

나) 제한된 시계 상태에서 선등 및 레이더 반사기 미설치된 선박 운항

그린피스호(총톤수 1.90톤)는 강화플라스틱(FRP)로 만든 어선으로서 레이더반사기를 설치하고 있지 아니하여 야간(일몰 30분 후부터 일출 30분 전까지를 말함) 항행이 금지된 선박이다. 특히 항해등은 일몰부터 일출까지 표시하여야 하고, 주간에도 제한된 시계에서는 항해등을 표시하여야 하며, 필요하다고 인정되는 그 밖의 경우에도 항해등을 표시할 수 있다(「해사안전법」 제78조 참조). 사고 당시 전라남도 무안군의 일출은 05시 30분이었고, 이 선박이 사고 당일 06시 00분경 마동선착장을 출항하였기 때문에 야간항행 금지요건을 위반하지는 아니하였다.

다만, 사고 당시 안개로 시계가 제한된 상황에서 레이더 반사기가 설치되어 있지 아니한 그

린피스호는 타 선박의 레이더에 자선의 영상이 상대적으로 작게 또는 희미하게 나타나므로 시계가 양호해질 때까지 가능한 한 출항을 회피하여야 하며, 출항하였을 경우에는 좁은 수로의 왼쪽에서만 안전하게 항행할 수 있는 다른 선박의 통항을 방해하지 아니한 장소에서 정박 대기하는 것이 필요하다고 판단된다.

따라서 이 충돌사건에서 그린피스호는 법령상 야간항행금지규정을 위반하지 않았으나, 당시 시정 등을 고려할 때 이 충돌사건의 발생원인과 전혀 인과관계가 없다고 보기는 어렵다고 판단된다.

4) 그린피스호 선장의 사망

그린피스호 선장은 낚시를 위해 그린피스호에 혼자 승선한 채 마동선착장을 출항하여 사고 장소에 도착, 닻을 놓아 정박한 후 낚시를 하였다. 이때 선장은 앞서 기술한 바와 같이 구명조끼를 착용하지 않은 것으로 판단된다.

(망)E 선장은 그린피스호의 좌·우현에 각각 2대의 낚시 받침대를 설치하고 낚시에 전념하느라고 접근하고 있던 예인선열 우성호·101백두호를 발견하지 못하였고, 그린피스호가 부선 101백두호와의 충돌로 전복되면서 (망)E 선장이 바다에 빠진 후 조기에 구조되지 아니함으로써 사망한 것으로 추정된다.

5) 예인선열 우성호·101백두호 측 주장(심판변론서)에 대한 검토

가) 그린피스호가 좁은 수로에서 정박한 것이 주요 원인이라는 주장

선박이 좁은 수로에서 정박한 경우에 조류의 전환시 또는 바람의 영향 등에 따라 선체가 선회하여 좁은 수로를 차단하는 심각한 상황을 발생할 수 있으므로 좁은 수로에서 정박한 그린피스호 측이 이 사건의 주요 원인이라는 주장에 대해서는 그린피스호가 길이 6.92미터인 소형 어선(총톤수 1.90톤)으로, 사고 당시 그린피스호의 선수가 예인선열 우성호·101백두호 진로의 반대방향인 남쪽으로 향하고 있었고 수심 약 3미터에서 정박하고 있었던 그린피스호가 선회하더라도 통항선박의 방해정도 증가는 아주 미미하며, 앞에서 검토한 바와 같이 예인선열 우성호·101백두호가 좁은 수로의 항법에 따라 수로의 우측으로 항행하거나 무중항법을 준수하면서 경계를 철저히 하였다면 충돌을 피하기 위한 동작을 취할 수 있었다고 판단된다.

따라서 그린피스호가 좁은 수로에서 정박한 것이 이 충돌사고의 주요 원인이라는 예인선열 우성호·101백두호 측의 주장을 인정하지 아니한다.

나) 무중항법 적용을 배제해야 한다는 주장

우성호 선장 A가 충돌 직전에 5~6척의 소형어선이 선수 전방에서 빠르게 접근하는 것을 목격하였고, 예인선열 우성호·101백두호가 상기 어선들을 피항 할 정도의 시계이므로 무중항법을 적용하지 않아도 된다는 주장에 대해서는 앞에서 검토한 바와 같이 예인선열 우성호·101백두호 측의 주장을 인정하지 아니 한다.

6) 그린피스호 측 주장(제2심 청구사유)에 대한 검토

가) 사고수역이 ‘좁은 수로’가 아니라는 주장

사고 수역은 주로 소형어선들이 항행하는 곳으로 사고 관련 선박의 선포의 합(21.29미터)보다 19배의 해당하는 폭의 여유가 있었으므로 ‘좁은 수로’에 해당하지 않는다는 주장에 대해서는 상기 1) 항법의 적용에서 검토한 바와 같이 ‘좁은 수로’에 해당한다고 판단되므로 그린피스호 측의 주장을 인정하지 아니한다.

나) 예인선열 우성호·101백두호가 좁은 수로의 항법 미준수 주장

예인선열이 좁은 수로의 오른쪽 끝 쪽을 항행한 것이 아니라 왼편, 중앙, 오른쪽을 번갈아 가

면서 항행을 했다(좁은 수로의 항법 미준수)는 주장에 대해서는 상기 2)에서 설명한 바와 같이 예인선 우성호 AIS 항적자료를 검토한 바, 이 예인선열이 가항수역내에서 중앙을 기준으로 좌·우로 항행한 것으로 되므로 「해사안전법」 제67조제1항에 따른 좁은 수로의 항법을 준수하지 않았다는 그린피스호 측의 주장을 인정한다.

다) 예인선열 우성호·101백두호가 사고 직전에 그린피스호 쪽으로 변침

예인선열 우성호·101백두호가 사고 당일 07:49경부터 07:51경까지 수로의 왼쪽에서 오른쪽으로 항행하다가 07:52경 갑자기 수로의 오른쪽에서 왼쪽으로 항행하면서 사고 직전인 07:59:20경부터 그린피스호 쪽으로 크게 변침했다는 주장에 대해서는 예인선 우성호 AIS 항적자료를 분석 한 바, 아래 [표 1]에 나타난 바와 같이 사실이 아니므로 그린피스호 측의 주장을 인정하지 아니한다.

선박명	수신시간	위도			경도			속력	침로	비고
		도	분	초	도	분	초			
우성호	7:52:00	34	52	25	126	22	60	6.0	354	
우성호	7:52:30	34	52	28	126	22	59	6.0	356	
우성호	7:52:40	34	52	29	126	22	59	6.0	356	
우성호	7:52:50	34	52	30	126	22	59	6.0	356	
우성호	7:53:01	34	52	32	126	22	59	6.0	357	
우성호	7:53:10	34	52	33	126	22	59	6.0	357	
우성호	7:53:20	34	52	33	126	22	59	6.0	356	
우성호	7:53:30	34	52	35	126	22	59	6.0	355	
우성호	7:53:40	34	52	35	126	22	59	6.0	356	
우성호	7:53:50	34	52	37	126	22	59	6.0	357	
우성호	7:54:10	34	52	39	126	22	59	6.0	359	
우성호	7:54:20	34	52	40	126	22	59	6.0	359	
우성호	7:54:31	34	52	41	126	22	59	6.0	358	
우성호	7:54:40	34	52	42	126	22	59	6.0	357	
우성호	7:55:01	34	52	44	126	22	59	6.1	357	
우성호	7:55:10	34	52	45	126	22	59	6.1	358	
우성호	7:55:20	34	52	46	126	22	59	6.1	359	
우성호	7:55:31	34	52	47	126	22	59	6.1	359	
우성호	7:56:10	34	52	51	126	22	58	6.1	358	
우성호	7:56:41	34	52	54	126	22	58	6.1	358	

선박명	수신시간	위도			경도			속력	침로	비고
		도	분	초	도	분	초			
우성호	7:56:50	34	52	55	126	22	58	6.1	358	
우성호	7:57:01	34	52	57	126	22	58	6.2	358	
우성호	7:57:10	34	52	57	126	22	58	6.2	358	
우성호	7:57:20	34	52	59	126	22	58	6.2	357	
우성호	7:57:31	34	52	60	126	22	58	6.2	356	
우성호	7:57:50	34	53	02	126	22	58	6.2	357	
우성호	7:58:01	34	53	03	126	22	58	6.2	357	
우성호	7:58:10	34	53	04	126	22	58	6.2	358	
우성호	7:58:20	34	53	05	126	22	58	6.2	358	
우성호	7:58:31	34	53	06	126	22	58	6.2	358	
우성호	7:58:41	34	53	07	126	22	57	6.2	357	
우성호	7:58:50	34	53	08	126	22	57	6.2	357	
우성호	7:59:01	34	53	09	126	22	57	6.2	357	
우성호	7:59:10	34	53	10	126	22	57	6.3	357	
우성호	7:59:20	34	53	11	126	22	57	6.3	356	
우성호	7:59:31	34	53	12	126	22	57	6.3	354	
우성호	7:59:41	34	53	13	126	22	57	6.2	353	
우성호	7:59:50	34	53	14	126	22	57	6.2	352	
우성호	8:00:01	34	53	15	126	22	57	6.1	352	
우성호	8:00:11	34	53	16	126	22	56	6	354	충돌
우성호	8:00:20	34	53	16	126	22	56	5.9	356	
우성호	8:00:31	34	53	17	126	22	56	5.8	358	
[표 1] 예인선 우성호 AIS 항적자료										

라) 예인선 우성호 조타실의 전방 시야 미확보

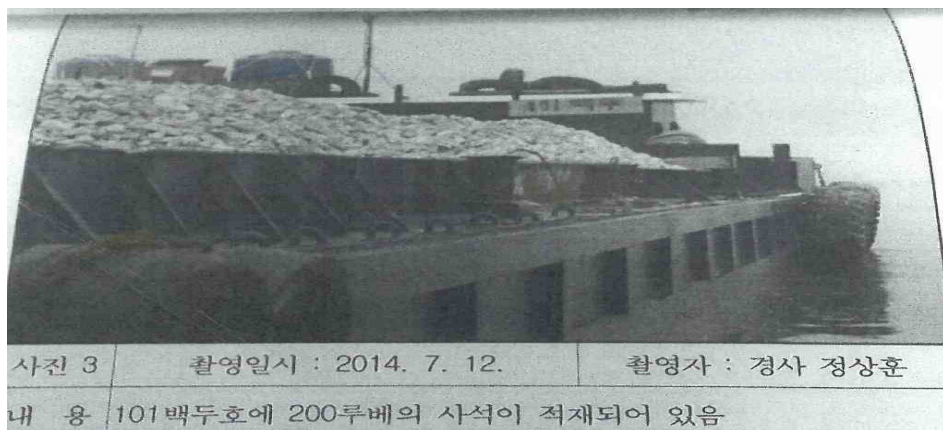
이 충돌사고의 직접적인 원인이 우성호 조타실에서의 전방 시야가 확보되지 않음에도 불구하고 아무런 조치를 취하지 않은 채 무리하게 운항함으로써 사고 직전까지 그린피스호를 발견하지 못했다는 주장에 대해서는 현장조사 결과 ①부선 101백두호의 선미 갑판실(높이 235 cm)은 당시 부선 101백두호의 우현에 예인선 우성호가 결합한 상태에서 부선 101백두호의 선미 갑판실이 예인선 우성호의 조타실 정형 뒤쪽에 위치하므로 부선 101백두호의 선미 갑판실로 인한 예인선 우성호 조타실의 전방 시야 제한이 없는 것으로 확인되었고, ②부선 101백

두호의 선수 우현 갑판실(길이 250cm x 너비 250cm x 높이 220cm)은 예인선 우성호의 조타실 당직자의 눈높이(수면상 약 4.1미터)를 기준으로 전방 시야를 산정한 바, 부선 101백두호 전면으로부터 약 70미터이내의 일부 구간이 일시적인 맹목구간으로 나타났으나 통상적인 전방 시야에 지장이 없을 것으로 확인되었으며, ③부선 101백두호 선수 중앙에 있는 승하용 램프(폭 405cm x 길이 약 8m)는 사고 당시 목포해양경찰서(현: 목포해양경비안전서)에서 찍은 현장 사진을 보면 이 램프가 낮게 놓혀져 있어 예인선 우성호 조타실 전방 시야에 지장이 없는 것으로 확인되었다([그림 10] 참조).



[그림 10] 사고 당시 부선 101백두호 램프 상태

또한 사고 당시 부선 101백두호 갑판상 좌우현에 선수방향으로 설치된 블워크(높이: 약 50 cm) 안쪽 갑판상에 사석 약 200입방미터(m^3)가 적재되어 있으나 적재된 사석($200m^3$)의 갑판상 높이가 1.0~1.2미터로 추정되며, 최대 1.2미터 기준으로 우성호 조타실 당직자의 전방 시야를 산정한 바, 예인선 우성호 조타실 당직자의 맹목구간이 부선 101백두호 전방 약 25미터로 이내로 나타났으나 이 또한 우성호 조타실의 전방 시야에 지장이 없을 것으로 판단된다([그림 11] 참조).



[그림 11] 사고 당시 부선 101백두호 사석 적재상태

따라서 예인선 우성호 조타실에는 소형 선박이 부선 101백두호의 선수에 매우 근접했을 경우에 한하여 동정 파악이 곤란할 것으로 보이나 이는 예·부선 결합 항해시 통상적으로 발생할 수 있는 맹목구간이므로 사고 당시 우성호 조타실의 전방 시야가 제한되었다고 볼 수 없다. 그러므로 이 충돌사고의 직접적인 원인이 예인선 우성호 조타실에서의 전방 시야가 확보되지 않은 상태에서 무리하게 운항하다가 발생하였다는 그린피스호 측의 주장을 인정하지 아니한다.

마) 그린피스호 선장 (망)E 구명동의 착용 여부 등

사고 당시 예인선열 우성호·101백두호가 전진 타력으로 닻에 정박된 그린피스호 위를 계속 전진하였을 것으로 보아 근처에 추락한 그린피스호 선장은 백두호 밑에 깔리게 된 것으로 추정되므로 구명조끼를 착용하고 있었더라도 생존이 어려웠을 것이며, 사고 직전에 구명조끼를 입지 않았다고 단정할 수 없다는 주장에 대해서는 목포해양경찰서(현재: 목포해양경비안전서)의 현장 조사시 구명조끼가 발견되지 않았고 관련자들도 모두 구명조끼를 입지 않았다고 진술하고 있음을 고려 할 때 그린피스호 선장이 구명조끼를 입지 않았다고 판단된다.

따라서 사고 직전에 그린피스호 선장이 구명조끼를 입지 않았다고 단정할 수 없다는 그린피스호 측의 주장은 인정하지 아니한다. 다만, 그린피스호 선장이 구명조끼를 착용하고 있었더라도 생존이 어려웠을 것이라는 주장에 대해서는 심판의 실익과 객관적으로 확인할 수 있는 증거 부족 등을 고려하여 판단하지 아니한다.

나. 사고발생원인

1) 사고발생원인

이 충돌사건은 안개로 시계가 제한된 전라남도 무안군 청계면 및 삼향면의 서쪽 해안과 전라남도 신안군 소재 압해도, 가란도 및 효지도 등에 의해 둘러싸여 좁은 수로에서 예인선열 우성호·101백두호가 충돌 10분전부터는 수로의 왼편 쪽에서 항행하다가 수로의 중앙으로 항행하여 좁은 수로의 오른편 쪽으로 항행해야 하는 좁은 수로의 항법을 위반하고, 무중신호를 울리지 아니하는 등 무중항법을 위반한 상태에서 항행하면서 경계를 소홀히 하여 충돌 직전에 정박 중인 그린피스호를 발견함으로써 충돌을 피하기 위한 동작을 이행하지 못한 것이나, 길이 20미터 미만의 그린피스호가 좁은 수로에서 정박해서는 아니 된다는 좁은 수로의 항법을 위반하여 좁은 수로에 정박한 상태에서 혼자 승선한 선장이 낚시에 전념하느라고 주변 경계를 소홀히 한 것도 일인이 된다.

또한 그린피스호 선장이 사망한 것은 그린피스호가 충돌로 인해 전복되며 바다에 빠진 후 익사한 것으로 추정된다.

2) 원인제공비율

이 충돌사건에 대하여 해양사고관련자들이 원인제공의 비율을 밝혀달라는 요청이 있어 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제4조제2항의 규정에 따라 양 선박의 해양사고 원인제공비율을 살펴본 바, 위에서 검토한 바와 같이 예인선열 우성호·101백두호가 좁은 수로 및 제한된 시계 내에서 항법을 준수하지 아니한 상태에서 항행하면서 경계를 소홀히 하여 충돌을 피할 수 있는 적절한 가항수역이 있음에도 불구하고 아무런 피항동작을 취하지 아니한 예인선열 우성호·101백두호가 55%, 좁은 수로의 항법을 위반하여 좁은 수로에서 정박한 그린피스호가 45%인 것으로 각각 배분한다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 예인선 우성호의 선장 및 항해당직자로서 시계가 제한된 좁은 수로에서 예인선 우성호가 부선 101백두호를 접현·예인하면서 무중신호를 올리는 등 무중항법을 준수하여야 하고, 될 수 있으면 좁은 수로의 오른쪽 끝 쪽으로 항행하여야 하며, 안전한 속력으로 항행하면서 레이더와 육안에 의해 주변 경계를 철저히 하여 다른 선박과 충돌의 위험이 있는 경우에는 좁은 수로의 항법 및 선원의 상무에 따라 충돌을 피하기 위한 동작을 이행하여야 한다.

그러나 이 사람은 예인선열 우성호·101백두호를 운항하면서 좁은 수로의 오른쪽에 항행안전에 지장을 주는 요소가 없음에도 불구하고 수로의 오른쪽으로 항해하지 않았고, 무중신호를 올리지 아니하였으며, 제한된 시계에 적합한 안전한 속력으로 항행하지 않는 상태에서 경계를 소홀히 하여 정박 중인 그린피스호를 충돌직전에 발견하여 적절한 피항동작을 이행하지 못한 바, 이 사람의 이러한 행위는 이 충돌사건의 직무상 과실로 인정된다.

따라서 해양사고관련자 A의 이러한 행위에 대하여 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 「같은 법」 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 4급항해사 업무를 2개월 정지한다.

나. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 그린피스호 선장 (망)E의 유가족으로 이 심판에 스스로 참여한 자로서, 이 사람의 행위는 이 사건발생의 원인이 되지 아니한다.

4. 사고방지 교훈

가. 좁은 수로의 안쪽에서만 안전하게 항행할 수 있는 선박도 다른 선박과 충돌의 위험이 있는 경우 실행 가능한 한 충돌을 피하기 위한 동작을 이행하여야 한다.

나. 모든 선박은 해양사고를 피하거나 인명이나 그 밖의 선박을 구조하기 위하여 부득이하다고 인정되는 경우를 제외하고, 좁은 수로에서 정박(정박 중인 선박에 매어 있는 것을 포함한다)을 하여서는 아니 된다.

다. 길이 20미터 미만의 선박은 좁은 수로의 안쪽에서만 안전하게 항행할 수 있는 다른 선박의 통행을 방해하여서는 아니 된다.

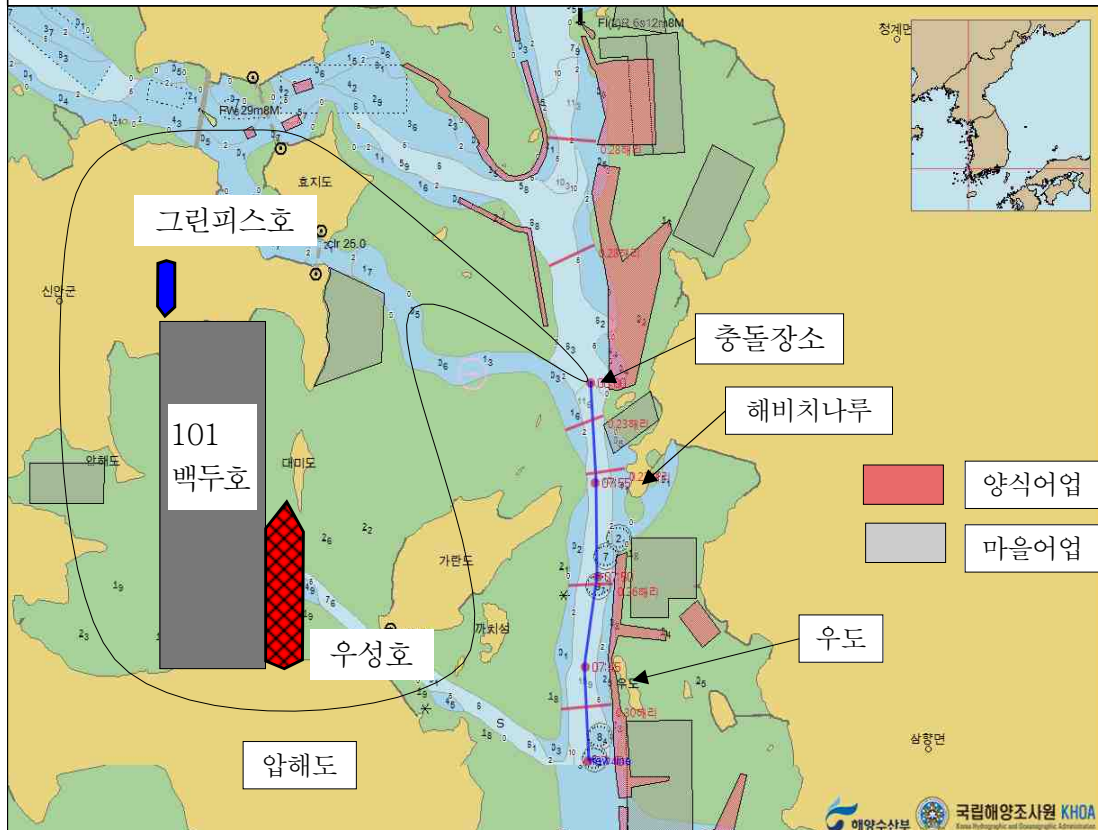
라. 모든 선박은 안개 등으로 시계가 제한된 경우 무중신호를 올리고, 제한된 시계에 적합한 속력으로 감속하고, 경계를 강화하며, 주기관을 즉시 조작할 수 있도록 준비하여야 한다.

2016. 3. 11.

중앙해양안전심판원

충 돌 상 황 도

예인선 우성호의 피예인부선 101백두호 · 어선 그린피스호
충돌사건 (중앙해심 제2016-003호)



사
고
발
생
해
역



사 고 일 시

2014. 7. 12. 08:00경

사 고 장 소(세계측지계)

북위 34도 53분 17초·동경 126도 22분 56초

항로를 횡단하던 선박의 경계소홀로 항로를 따라 운항하던 선박과 충돌

【재결】 중앙해심 제2016-007호 [도선선 이파6호·어선 바다호 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 이 충돌사건은 시계가 양호한 야간에 항로를 횡단하던 바다호가 경계를 소홀히 하여 항로를 따라 항행하는 이파6호의 진로를 피하지 아니하여 발생한 것이나, 항로를 따라 항행하는 이파6호가 경계를 소홀히 하여 충돌을 피하기 위한 충분한 협력동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다. 각 선박별 사고발생원인제공비율은 항로를 횡단하던 선박 측이 80퍼센트, 항로를 따라 항행하던 선박 측이 20퍼센트인 것으로 배분한다.
- [2] 선박이 무역항의 수상구역에서 항로를 진입·횡단할 때는 주변 경계를 보다 철저히 하여 항로를 항행하는 다른 선박의 진로를 방해하여서는 아니 된다.
- [3] 선박이 무역항의 수상구역등이나 무역항의 수상구역 부근을 항행할 때에는 다른 선박에 위험을 주지 아니도록 안전한 속력으로 항행하여야 하고, 주변 경계를 철저히 하여 사전에 피항동작을 취할 수 있도록 하여야 한다.
- [4] 선박이 무역항의 수상구역에서 항로를 항행하는 선박이라 하더라도 경계를 철저히 하여 항로를 횡단하는 선박과 충돌위험이 생길 경우 충분히 피항협력조치를 취하도록 하여야 한다.

【해양사고관련자】

A (도선선 이파6호 선장)

B (어선 바다호 소유자 겸 선장)

【원심재결】 인천해심 재결 제2015-045호 [도선선 이파6호·어선 바다호 충돌사건]

【주문】

이 충돌사건은 시계가 양호한 야간에 항로를 횡단하던 바다호가 경계를 소홀히 하여 항로를 따라 항행하는 이파6호의 진로를 피하지 아니하여 발생한 것이나, 항로를 따라 항행하는 이파6호가 경계를 소홀히 하여 충돌을 피하기 위한 충분한 협력동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 A를 견책한다.

해양사고관련자 B에게 시정을 권고한다.

【이유】

1. 사실

선 명	이파6호	바다호
선 적 항	평택시 포승면	당진시 석문면 장고항

선박소유자	C	B
총 톤 수	18.00톤	3.05톤
기관종류·출력	디젤기관 588kW 1기	가솔린 선외기183kW 1기
해양사고관련자	A	B
직 명	선장	소유자 겸 선장
면허의 종류	소형선박조종사	-
사고일시	2015. 8. 22. 04:14경	
사고장소	북위 36도 59분 43초·동경 126도 44분 47초 (충청남도 당진시 소재 고대리항 방파제등대로부터 035도 방향, 0.61마일 해상)	

이파6호는 2010. 9. 25. 부산광역시 강서구 녹산산단 소재 대원마린텍에서 건조·진수된 총톤수 18.00톤(길이 15.89m × 너비 3.75m × 깊이 1.85m), 연속최대출력 588킬로와트(kW) 디젤기관 1기를 장치한 평택시 포승읍 선적의 강화프라스틱(FRP)조 기타선(도선선)으로 선박안전기술공단 부산지부로부터 2010. 10. 6. 정기검사를 받아 2015. 10. 5.까지 유효한 선박검사 증서를 소지하고 운항하였다.

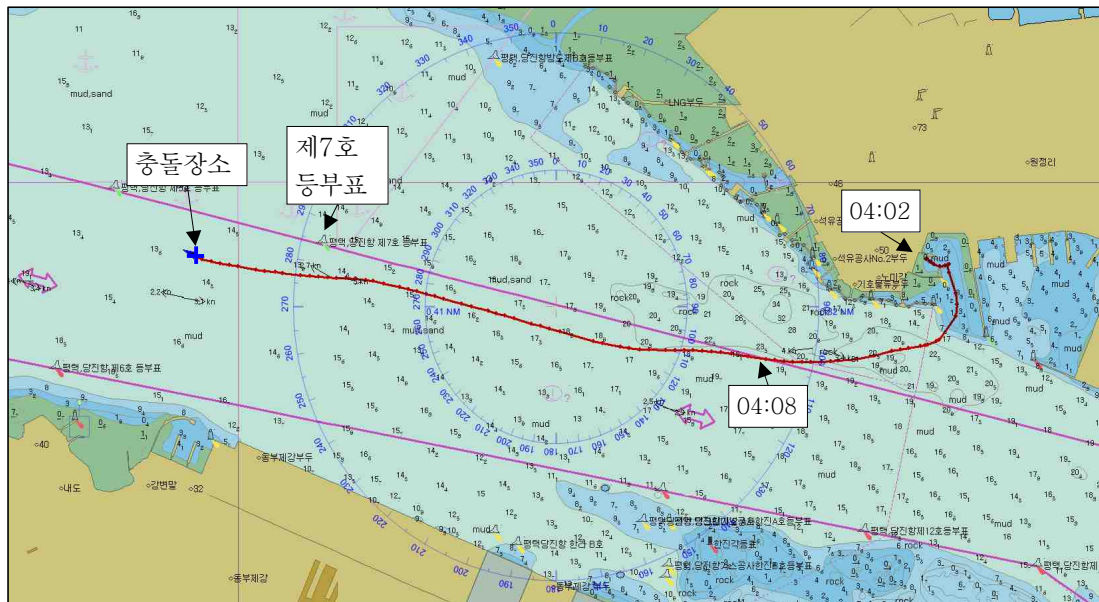
이 선박의 일반적인 구조는 거의 중앙선교형으로서 상갑판 아래 선수로부터 선수창고, 보관창고, 선원실·도선사 대기실, 기관실 및 선미창고의 순으로 구획되어 있고, 선원실·도선사대기실 상부에 조타실이 있다. 그리고 선원들은 6척의 도선선에 일괄 승선공인을 하여 당직 순번에 따라 도선선을 운항하고 있다.

이 선박은 해양사고관련자 이파6호 선장 A(이하 ‘선장 A’ 라 한다) 외 선원 1명과 도선사 4명 등 총 6명을 태우고 2015. 8. 22. 04:02경 평택·당진항 도선선 정계지(원정리)에서 출항하여 입파 도선점을 향하여 항해 중이었으며, 선원 1명과 도선사 4명은 모두 선내에 앉아 휴식을 취하고 있었다.

이 선박은 같은 날 04:08경 침로 약 277도, 속력 16.7노트로 평택·당진항 항로에 진입하여 항로 우측을 따라 항해하였고, 같은 날 04:13경 평택·당진항 제7번 등부표를 우현 정황, 약 0.1마일 거리를 두고 침로 약 275도, 속력 16.9노트로 통과하였다.

선장 A는 이후 이 선박이 평택·당진항 항로의 일반적인 방향(284도)을 따라 항해하기 위하여 소각도로 우현변침을 하였고, 2015. 8. 22. 04:14경 이 선박이 침로 약 285도, 속력 16.8노트로 항해하던 중 이 선박의 정선수 좌현 쪽에서 평택·당진항 항로를 횡단하는 상태로 접근하고 있던 상대선박(충돌 후 ‘바다호’ 로 밝혀졌다)을 발견하지 못한 채 충청남도 당진시 송악읍 고대리 소재 고대리항 방파제등대로부터 035도 방향, 0.61마일 떨어진 북위 36도 59분 43초·동경 126도 44분 47초 해상에서 본선 정선수와 바다호의 우현 선미가 양 선박의 선수미선 교각이 약 59도를 이루며 충돌하였다([그림 1] 참조).

사고 당시 기상은 맑은 날씨에 시정이 양호하였고, 해상은 남남동풍이 초속 약 1.5미터로 불며 잔잔하였다.



[그림 1] 도선선 이파6호의 항적

한편, 바다호는 2002. 2. 1. 충청남도 당진시 석문면 소재 대양FRP조선소에서 건조·진수된 총톤수 3.05톤(길이 7.90 × 너비 2.42 × 깊이 0.89m), 연속최대출력 183킬로와트(kW) 가솔린 기관(선외기) 1기를 장치한 선박으로 충청남도 당진군 석문면 장고항 선적의 강화플라스틱(FRP)조 연안자망어선이다.

이 선박은 2015. 8. 22. 04:09경 경기도 당진시 송악읍 소재 안섬포구에서 해양사고관련자 바다호 소유자 겸 선장 B(이하 ‘선장 B’ 이라 한다)과 그의 부인 등 2명이 승선한 가운데 꽃게잡이 조업 차 출항하였다.

이 선박은 같은 날 04:10경 안섬포구 방파제를 벗어나 같은 날 04:11경 침로 016도, 속력 약 6.0노트로 경기도 화성시 우정읍 매항리 소재 방도 부근 어장으로 항해하였다.

선장 B는 이 선박이 평택·당진항 항로를 가로질러 항행하던 중 같은 날 04:13경 평택·당진항으로 입항 중이던 해군함정이 탐조등을 비추면서 좌현 쪽에서 접근하자 이를 피하기 위하여 침로를 046도로 대각도 우현 변침을 하였고, 속력을 약 25노트로 증속하였으나, 우현 쪽에서 평택·당진항 항로를 따라 접근하고 있던 상대선박(충돌 후 ‘이파6호’ 로 밝혀졌다)을 발견하지 못한 채 2015. 8. 22. 04:14경 앞서 기술한 바와 같이 양 선박이 충돌하였다.

이 사고로 이파6호는 바다호 갑판위에 적재된 그물이 해상으로 흘러내려 추진기에 감기며 추진기가 손상되었고, 바다호는 우현선미 외판이 파손되었으며 선장과 그 부인이 갑판 위로 넘어져 부상을 입었다. 이파6호는 사고 직후 탐조등을 비추면서 바다호 선원들을 구조하고자 하였으나 그물이 추진기에 감기면서 운항이 불가하였고, 바다호 선원 2명은 뒤따라오던 해군 함정(YF-733)이 구조 후 인근 병원으로 후송하였다.

시간	속력	항적 (CMG)	위 도	경 도	비고
04:08:49	—	—	36도 59분 16초	126도 44분 23초	
04:09:15	1.0	032.0	36도 59분 16초	126도 44분 23초	
04:09:41	2.0	092.0	36도 59분 17초	126도 44분 23초	
04:10:47	0.0	018.0	36도 59분 18초	126도 44분 23초	
04:11:17	6.0	010.0	36도 59분 19초	126도 44분 25초	
04:11:47	6.0	014.0	36도 59분 23초	126도 44분 26초	
04:12:17	7.0	024.0	36도 59분 26초	126도 44분 27초	
04:12:47	7.0	024.0	36도 59분 29초	126도 44분 28초	
04:13:17	25.0	046.0	36도 59분 34초	126도 44분 34초	
04:13:47	24.0	046.0	36도 59분 43초	126도 44분 47초	
04:13:58	17.0	044.0	36도 59분 46초	126도 44분 50초	충돌
04:14:17	0.0	012.0	36도 59분 47초	126도 44분 51초	
04:14:47	0.0	012.0	36도 59분 47초	126도 44분 51초	
04:15:17	0.0	218.0	36도 59분 47초	126도 44분 51초	

[표 1] 어선 바다호의 선박패스장치(V-Pass) 자료

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 가목, 나목 및 라목에 해당된다.

가. 원인의 고찰

1) 항법의 적용

이파6호와 바다호는 총톤수 20톤 미만의 선박으로서 「선박의 입항 및 출항 등에 관한 법률」 제2조(정의)에 의한 우선피항선으로서 법적 지위가 동등하다. 그리고 이 충돌사건은 평택·당진항 도선선 정계지를 출항하여 평택·당진항 항로를 따라 입파 도선점을 향하여 항행 중인 도선선 이파6호와 당진시 안섬포구를 출항하여 방도 부근의 어장을 향해 평택·당진항 항로를 횡

단하여 항행 중인 바다호 사이에서 발생하였기 때문에 「선박의 입항 및 출항 등에 관한 법률」 제12조(항로에서의 항법)에 따른 항법이 적용된다.

따라서 평택·당진항 항로를 횡단하여 항행 중이던 바다호는 평택·당진항 항로를 따라 항행 중인 이파6호의 진로를 피하여야 한다.

이에 추가하여 바다호는 「선박의 입항 및 출항 등에 관한 법률」 제17조(속력등의 제한)와 「평택당진항 항계내 항행 선박 최고속력제한에 관한 고시」에 따라 평택·당진항 안에서 15노트 이하의 속력으로 항행하여야 한다.

2) 이파6호의 경계소홀

이파6호는 우선피항선으로서 평택·당진항의 항로를 따라 항해할 의무는 없으나, 다른 선박의 진로를 방해하여서는 아니 되기 때문에 주변 경계를 보다 철저히 하여야 한다. 그러나 이 선박의 선장은 평택·당진항의 항로를 따라 항행하던 중 경계를 소홀히 함으로써 항로를 진입·횡단하여 항행하는 바다호를 발견하지 못하여 적절한 피항협력동작을 취하지 못하였다.

참고로, 이 선박은 도선선으로 「평택당진항 항계내 항행선박 최고속력제한에 관한 고시」 제2조의 규정에 따라 속력제한을 받지 아니한다.

3) 바다호의 항법위반 및 경계소홀

바다호는 우선피항선으로서 이파6호와 마찬가지로 평택·당진항의 항로를 따라 항해할 의무는 없으나, 다른 선박의 진로를 방해하여서는 아니 된다. 또한 이 선박은 평택·당진항의 항로를 진입·횡단하고자 한 경우 평택·당진항의 항로를 항행하는 다른 선박의 진로를 피하여야 한다.

따라서 이 선박은 평택·당진항의 항로에 진입·횡단하여 항행하던 중 평택·당진항의 항로를 따라 입항하고 있던 해군함정과 평택·당진항의 항로를 따라 출항하고 있던 이파6호의 진로를 피하여야 한다.

그러나 이 선박은 충돌 5분 전 안섬포구를 출항한 후방도 부근의 어장을 향해 평택·당진항의 항로에 진입·횡단하여 항행하던 중 진로의 좌현 쪽에서 접근하고 있던 해군함정을 피하기 위하여 대각도 우현 변침을 하고, 속력을 25노트로 증속하였으나, 경계소홀로 우현 쪽에서 접근하고 있던 이파6호를 발견하지 못함으로써 양 선박이 충돌에 이르게 되었다.

4) 바다호 측 주장(제2심 청구사유)에 대한 검토

바다호가 좌현 먼 거리에서 탐조등을 비추며 접근하는 해군함정을 피하기 위하여 과속을 하면서 우현 경계를 소홀히 하였다는 주장에 대하여 다음과 같이 검토한다.

바다호는 앞서 기술한 바와 같이 우선피항선으로서 평택·당진항의 항로를 진입·횡단하여 항행할 경우 평택·당진항의 항로를 항행하는 해군함정과 이파6호의 진로를 피하여 항행하여야 한다.

즉 이 선박의 선장이 이 선박의 진로 좌현 쪽에서 탐조등을 비추며 접근하는 해군함정을 피하기 위하여 순간적으로 급가속하면서 우현 변침한 사실은 고려할 수 있으나, 이 선박의 진로 우현 쪽에서 평택·당진항의 항로를 따라 접근하고 있던 이파6호의 진로를 피할 이 선박의 의무가 사라지지 아니한다. 따라서 이건 충돌사고에서 이 선박의 선장이 해군함정을 피하느라 이파6호에 대한 경계를 소홀히 하여 충돌할 때까지 발견하지 못한 책임은 피할 수 없다 할 것이다.

나. 사고발생원인

1) 사고발생원인

이 충돌사건은 시계가 양호한 야간에 평택·당진항의 항로를 진입·횡단하여 항행 중이던 바

다호가 경계를 소홀히 하여 평택·당진항의 항로를 따라 항행 중이던 이파6호의 진로를 피하지 아니하여 발생한 것이나, 평택·당진항의 항로를 따라 항행하고 있는 이파6호가 경계를 소홀히 하여 충돌을 피하기 위한 충분한 협력동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다.

2) 원인제공비율

이 충돌사건에 대한 해양안전심판에 있어서 해양사고관련자들이 원인비율의 적시를 요청하였다. 따라서 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제4조제2항의 규정에 의거하여 이 충돌사건에 있어서의 각 선박별 사고발생원인제공비율은 안전한 속력을 준수하지 아니한 채 평택·당진항의 항로를 진입·횡단하면서 경계소홀로 이파6호의 진로를 피하지 아니한 바다호의 행위가 주인이라는 점과 전방경계를 소홀하여 충돌을 피하기 위하여 충분한 협력동작을 취하지 아니한 이파6호의 행위가 일인이라는 점을 고려하여 바다호 측이 80퍼센트, 이파6호 측이 20퍼센트 정도인 것으로 배분한다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 이파6호의 선장으로 평택·당진항의 항로를 따라 항행을 하면서 전방 및 주위경계를 철저히 하는 등 선박을 안전하게 운항할 주의의무가 있다.

그러나 이 사람은 이 충돌사건에서 전방 및 주위 경계를 소홀히 함으로써 이파6호의 진로 좌현 쪽에서 우현 쪽으로 횡단하는 바다호를 충돌할 때까지 발견하지 못해 피항 협력동작을 취하지 못하였다. 이 사람의 이러한 행위는 이 충돌사건의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 A의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제3호를 적용하여 이 사람을 견책한다.

나. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 바다호의 선장으로서 평택·당진항의 수상구역에서 항로에 진입·횡단할 때는 항로를 따라 항행하는 다른 선박의 진로를 피하여야 할 주의의무가 있다. 그러나 이 사람은 이 충돌사건에서 바다호를 운항하여 평택·당진항의 항로를 진입·횡단하여 항해하던 중 이 선박의 진로 좌현 쪽에서 접근하고 있던 해군함정을 피하기 위하여 이 선박의 진로 우현 쪽에서 접근하고 있던 이파6호에 대한 경계를 소홀히 함으로써 바다호와 이파6호가 충돌에 이르게 하였다. 이 사람의 이러한 행위는 이 충돌사건의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 B의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제3항의 규정에 따라 시정할 것을 권고한다.

4. 사고방지교훈

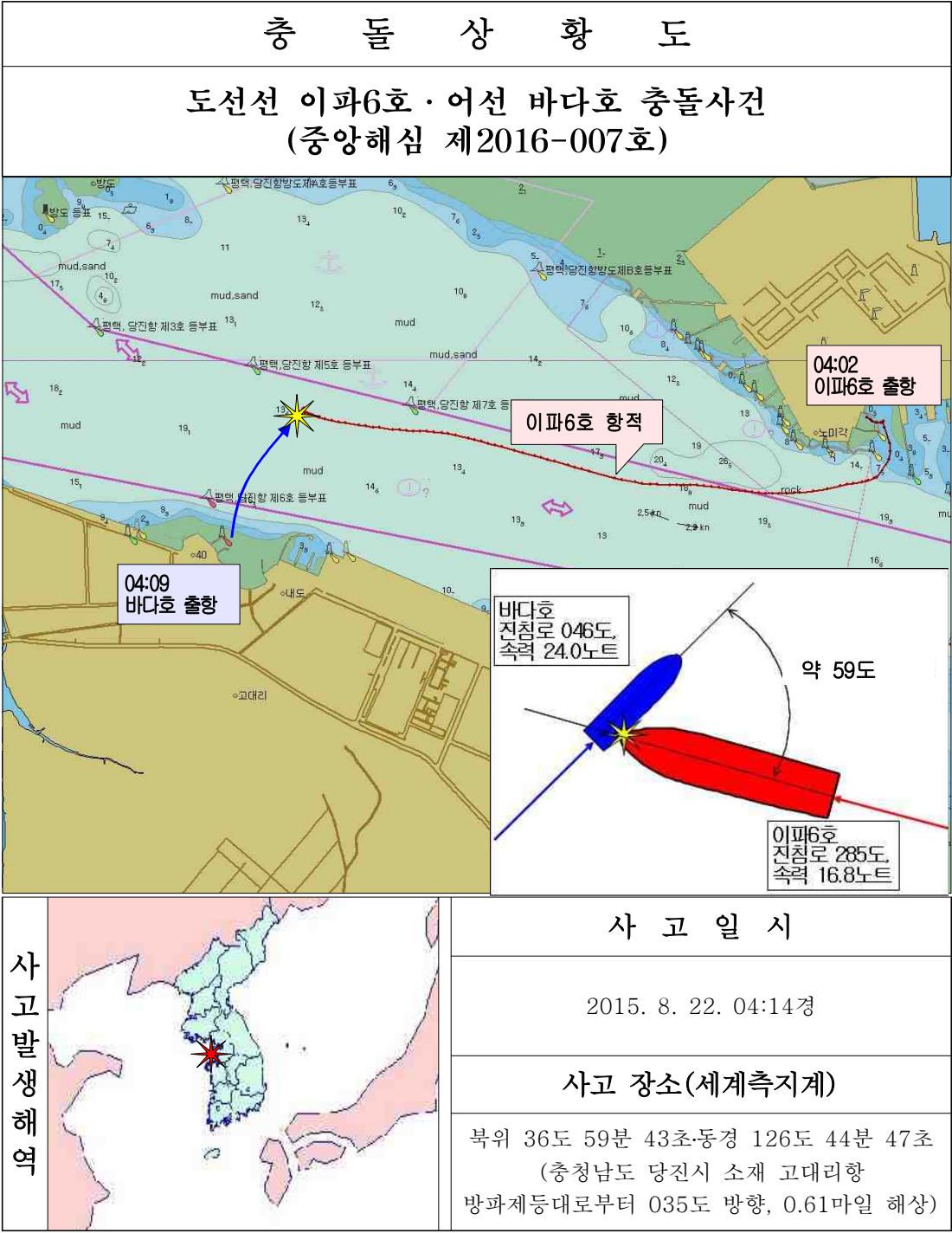
가. 선박이 무역항의 수상구역등이나 무역항의 수상구역 부근을 항행할 때에는 다른 선박에 위험을 주지 아니도록 안전한 속력으로 항행하여야 하고, 주변 경계를 철저히 하여 사전에 피항동작을 취할 수 있도록 하여야 한다.

나. 선박이 무역항의 수상구역에서 항로를 진입·횡단할 때는 주변 경계를 보다 철저히 하여 항로를 항행하는 다른 선박의 진로를 방해하여서는 아니 된다.

다. 선박이 무역항의 수상구역에서 항로를 항행하는 선박이라 하더라도 경계를 철저히 하여 항로를 횡단하는 선박과 충돌위험이 생길 경우 충분히 피항협력조치를 취하도록 하여야 한다.

2016. 4. 14.

중앙해양안전심판원



통항로를 횡단하던 중 경계 태만으로 항로를 따라 운항하던 선박과 충돌

【재결】 부산해심 제2016-018호 [어선 남도호·유조선 싱가포르스타 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 이 충돌사건은 광양만출입항로 통항분리수역에서 통항로를 횡단하던 남도호가 통항로를 따라 항행하는 싱가포르스타를 피하지 아니하여 발생한 것이나, 싱가포르스타가 충분한 피항협력동작을 하지 아니한 것도 일인이 된다.
- [2] 음주상태에서 조타기를 조작하거나, 조선회를 하는 등 항해당직을 수행하는 경우 주의력이 떨어지고 판단력이 흐려지기 때문에 제때에 충돌위험을 인지하거나 피항동작을 실행하기 어려워 안전운항을 할 수 없다.
- [3] 통항분리수역을 횡단하려는 선박은 통항로를 따라 항행하는 다른 선박의 진로를 방해하여서는 아니 된다.

【해양사고관련자】

A (어선 남도호 선장)

【주문】

이 충돌사건은 광양만출입항로 통항분리수역에서 통항로를 횡단하던 남도호가 통항로를 따라 항행하는 싱가포르스타를 피하지 아니하여 발생한 것이나, 싱가포르스타가 충분한 피항협력동작을 하지 아니한 것도 일인이 된다.

【이유】

1. 사실

선 명	남도호	싱가폴스타(Singapore Star)
선 적 항	경남 통영시	파나마
선박소유자	B	J
총 톤 수	148.00톤	30,042.00톤
기관종류·출력	디젤기관 701kW×1기	디젤기관
해양사고관련자	A	—
직 명	선장	—
면허의 종류	6급항해사	—
사고일시	2015. 3. 3. 05:30경	

사고장소

북위 34도37분 50초·동경 127도 56분 44초
(광양만출입항로 통항분리수역)

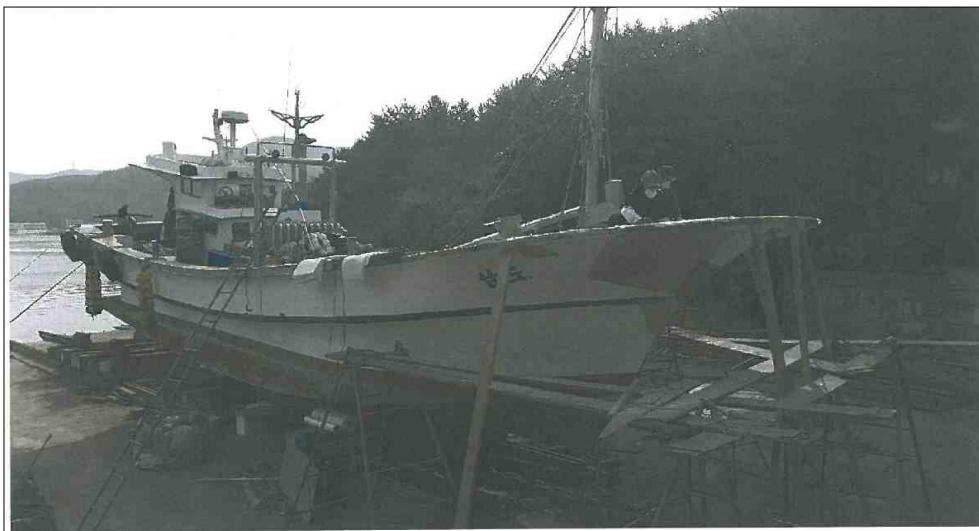
남도호는 2006. 12. 5. 전남 여수시 소재 대교FRP조선소에서 건조·진수된 총톤수 9.77톤(길이 14.38 × 너비 3.99 × 깊이 1.04m), 디젤기관 264kW 1기를 장치한 통영시 선적의 연안복합어선으로 2014. 11. 28. 선박안전기술공단에서 실시한 제1종 중간검사를 받아 2016. 12. 5.까지 유효한 검사증서를 갖고 있다.

이 선박은 바다에 나가 조업 하는 것이 아니고 인근 어촌 어민들의 부탁을 받아 생선을 옮기거나 치어를 다른 양식장으로 옮기는 일 등을 주로 하여 왔다. 모항은 통영시의 삼덕항이다. 이 선박의 선원은 선장을 비롯하여 총 4명으로 구성되어 있다.

이 선박은 2015. 3. 3. 03:30경 해양사고관련자 선장 A(이하 ‘선장 A’ 이라 한다)를 포함한 선원 3명이 승선한 채 작업 예정지인 여수시 화태대교 인근의 우럭 가두리 양식장을 향하여 출항하였다. 당시 이 작업은 며칠 전부터 예정되어 있었던 것이었다.

그러나 선장 A는 당시 술에 취한 상태였다(사고 이후 음주 측정 결과 혈중알콜농도 0.05%로 밝혀짐). 출항 전날 친구들과 식사를 하면서 22:30경까지 소주를 마시고, 취침은 23:30경에 하였다. 사고 당일에는 출항 시각이 3:00경으로 예정되어 있었으므로 02:30경 일어났으며, 수면 시간은 3시간 30분에 불과하였다.

선장 A는 이러한 상태로 이 선박을 조선하여 광양만출입항로 통항분리수역까지 왔으며, 이 통항분리수역을 횡단하기로 마음먹었다. 당시 레이더는 0.5마일 레인지로 작동 중이었으며, 인근에 정박 중인 선박들이 있는 것을 확인하였다. 그러나 주취한 상태로 경계를 소홀히 하고 있었다.



[그림1] 충돌 사고 후 파손된 남도호 모습

2015. 3. 3. 05:30경 이 선박이 광양만출입항로 통항분리수역을 횡단하던 중 선장 A는 갑자기 눈앞에 항행 중인 선박(이후 “싱가폴스타” 로 밝혀짐)을 보았으며, 타를 쓰면 더 위험할 것 같아 조타기는 그대로 둔 뒤 엔진을 멈췄으나 이에 미치지 못하고, 북위 34도 37분 50초·동경 127도 56분 44초 해상에서 싱가포르와 충돌하였다([그림 1] 및 ‘충돌상황도’ 참조).

당시 이 선박은 침로 265도, 속력 8.5노트였고, 상대선은 침로 356도, 속력 8노트였다.

한편, 싱가포르스타(Singapore Star)는 2007. 경 건조·진수된 파나마 국적의 총톤수 30,042톤의 강조 유조선이다.

이 선박은 2015. 2. 17. 대만 카오슝항에서 선장 C(인도국적)를 포함한 선원 23명이 승선한 채 공선 상태로 여수항을 향해 출항하였다.

이 선박의 2등항해사는 2015. 3. 3. 05:27분경 조타수와 함께 선교에서 당직을 서고 있었는데 당시 이 선박의 침로는 356도, 속력은 약 8노트였다. 2등항해사는 우현 쪽에서 다가오는 남도호를 보고 자동조타를 수동 조타로 변경한 뒤 좌현으로 약 7도 변침하여 침로를 349도로 하였다.

그러나 양 선박은 위에 언급한 바와 같이 충돌하였다. 양 선박은 모두 기적을 올리지는 않았다. 사고 이후 신고를 받고 출동한 해양경찰에 의해 음주측정이 이루어졌는데, 남도호 선장 A의 혈중알콜농도는 0.05%인 것으로 나타났다.

이 사고로 싱가포르스타는 피해가 없었으나, 남도호는 선수부 가드레일이 약 8m 손상됐고, 선수 윗부분이 일그러졌다.

사고 당시 해상은 비가 오는 흐린 날씨였으며, 북서풍이 초속 6~8m로 불었고, 파고는 약 1m, 시정은 약 2마일로 양호하였다.

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 라목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

1) 항법의 적용

이 충돌사고가 일어난 장소는 광양만출입항로 통항분리대의 북서쪽으로 올라가는 분리수역 안이다. 따라서 통항분리수역 내의 항법(「해사안전법」 제68조)이 적용된다. 싱가포르스타는 침로 349도, 속력 8노트로 통항로를 따라 항행하고 있었다. 남도호는 통항분리수역을 직각으로 횡단하려고 했으며 또한 길이 20m 미만의 선박이므로 통항로를 따라 항행하는 다른 선박의 항행을 방해하여서는 아니 된다. 그리고 싱가포르스타도 충돌을 피하기 위하여 충분한 협력을 하여야 한다.

그러나 양 선박은 아래와 같이 각 의무를 이행하지 아니하였다.

2) 남도호의 음주 운항으로 인한 경계 태만

선박은 다른 선박과의 충돌의 위험을 판단할 수 있도록 경계를 하여야 한다(「해사안전법」 제63조). 또한, 술에 취한 상태 있는 사람은 운항을 하기 위하여 선박조타기를 조작하여서는 아니 된다(「해사안전법」 제41조제1항). 항해당직자가 술에 취한 상태에서 조타하는 등 항해당직을 수행하는 경우 주의력이 떨어지고 판단력이 흐려질 뿐 아니라 상황에 따른 대응능력도 떨어지기 때문에 경계를 제대로 할 수 없고, 따라서 제때에 충돌위험을 인식하고 적절한 피항동작을 취하기 어렵다. 이렇듯 음주운항이 선박의 안전을 저해할 위험이 있기 때문에 「해사안전법」 제41조제1항 및 같은 법 시행령 제14조는 누구든지 혈중알코올농도 0.03% 이상의 음주상태에서는 선박운항을 위해 조타하거나 조타지시를 할 수 없다고 규정하고 있는 것이다.

사안을 보건대, 이 선박의 선장은 다음 날 새벽에 일어나야 함에도 불구하고 늦게까지 음주를 하였다. 이러한 이유로 잠을 약 3시간 30분밖에 자지 못하였다. 선장 스스로 음주 운항에 대한 인식이 있었다고 볼 수밖에 없는 상황이다. 이러한 남도호 선장의 음주 운항으로 인한 경계 소

홀은 이 충돌사고의 주요한 원인으로 작용하였다.

3) 싱가포르스타의 주의환기신호의 미비

싱가포르스타가 통항분리대의 항로를 따라 항행하고 있었던 사실은 인정된다. 또한 남도호가 다가오는 것을 보고 좌현으로 약 7도 변침하였다. 그러나 싱가포르스타의 항해사는 통항분리대의 반대편에 특별히 충돌의 위험을 불러일으킬 만한 선박이 없었음에도 불구하고 피항협력동작에 소극적이었으며, 주의환기신호도 하지 않았다. 또한 경계를 소홀히 하여 남도호와 충돌하였다는 사실도 인지하지 못했다. 이러한 싱가포르스타 당직항해사의 피항협력동작의 미비는 이 사건의 하나의 원인으로 작용하였다.

나. 사건 발생원인

이 충돌사건은 광양만출입항로 통항분리수역에서 통항로를 횡단하던 남도호가 통항로를 따라 항행하는 싱가포르스타를 피하지 아니하여 발생한 것이나, 싱가포르스타가 충분한 피항협력동작을 하지 아니한 것도 일인이 된다.

3. 해양사고관련자 A의 행위

해양사고관련자 A는 남도호의 선장으로서 항해당직 중 다른 선박과 충돌할 수 있는 위험성을 충분히 파악할 수 있도록 항상 적절한 경계를 하고 충돌을 피하기 위한 동작을 취할 의무가 있으며 그 전제로서 음주 운항을 하지 않아야 한다. 그럼에도 불구하고 이 사람이 음주 운항을 하면서 경계를 소홀히 하여 통항로를 따라 항행하는 다른 선박의 항행을 방해한 것은 이 사람의 직무상 과실이다.

따라서 이 사람의 이러한 행위에 대해서는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 소형선박조종사 업무를 45일 정지하여야 함이 마땅하다. 그러나 이 사람은 같은 사고로 인해 여수지방해양수산청으로부터 이미 45일의 업무정지를 받아 그 집행이 완료된 사실이 인정되므로, 별도로 징계하지는 아니한다.

4. 사고방지교훈

가. 음주상태에서 조타기를 조작하거나, 조선지휘를 하는 등 항해당직을 수행하는 경우 주의력이 떨어지고 판단력이 흐려지기 때문에 제때에 충돌위험을 인지하거나 피항동작을 실행하기 어려워 안전운항을 할 수 없다.

나. 통항분리수역을 횡단하려는 선박은 통항로를 따라 항행하는 다른 선박의 진로를 방해하여서는 아니 된다.

2016. 3. 24.

부산지방해양안전심판원

충돌 상황도	
어선 남도호·유조선 싱가포르스타 충돌사건 (부산해심 제2016-018호)	
사고 발생 해역	사 고 일 시
	2015. 3. 3. 05:30경
	사고 장소(세계측지계) 북위 34도 37분 50초·동경 127도 56분 44초 (광양만출입항로 통항분리수역)

좁은 수로에서 음주운항 및 경계소홀로 출항하던 선박과 충돌

【재결】 인천해심 제2016-038호 [유람선 코스모스호·어장관리선 대서양호 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 이 충돌사건은 좁은 수로에서 음주상태로 운항하던 대서양호가 경계를 소홀히 하여 출항하던 코스모스호를 발견하지 못하여 발생한 것이나, 코스모스호가 대서양호측이 피항할 것이라고 예단하고 대서양호 진로 전방으로 변침한 것도 일인이 된다. 양 선박의 해양사고 원인 제공비율을 살펴본바, 대서양호가 80%, 코스모스호가 20%인 것으로 각각 배분한다.
- [2] 선박은 다른 선박과 충돌의 위험이 발생하지 아니하도록 경계근무를 철저히 하되 충분한 시간과 거리를 두고 피항하여야 한다.
- [3] 피항조치를 취할 경우에는 상대선이 본선을 피할 것이라고 예단하고 상대선의 전방으로 변침하는 행위는 삼가야 한다.
- [4] 술에 취한 상태에서 운항하거나 조타기의 조작을 지시하는 행위는 하지 말아야 한다.

【해양사고관련자】

A (유람선 코스모스호 선장)

B (어장관리선 대서양호 소유자 겸 선장)

【주문】

이 충돌사건은 좁은 수로에서 음주상태로 운항하던 대서양호가 경계를 소홀히 하여 출항하던 코스모스호를 발견하지 못하여 발생한 것이나, 코스모스호가 대서양호측이 피항할 것이라고 예단하고 대서양호 진로 전방으로 변침한 것도 일부 원인이 된다.
해양사고관련자 A를 건책한다.

【이유】

1. 사실

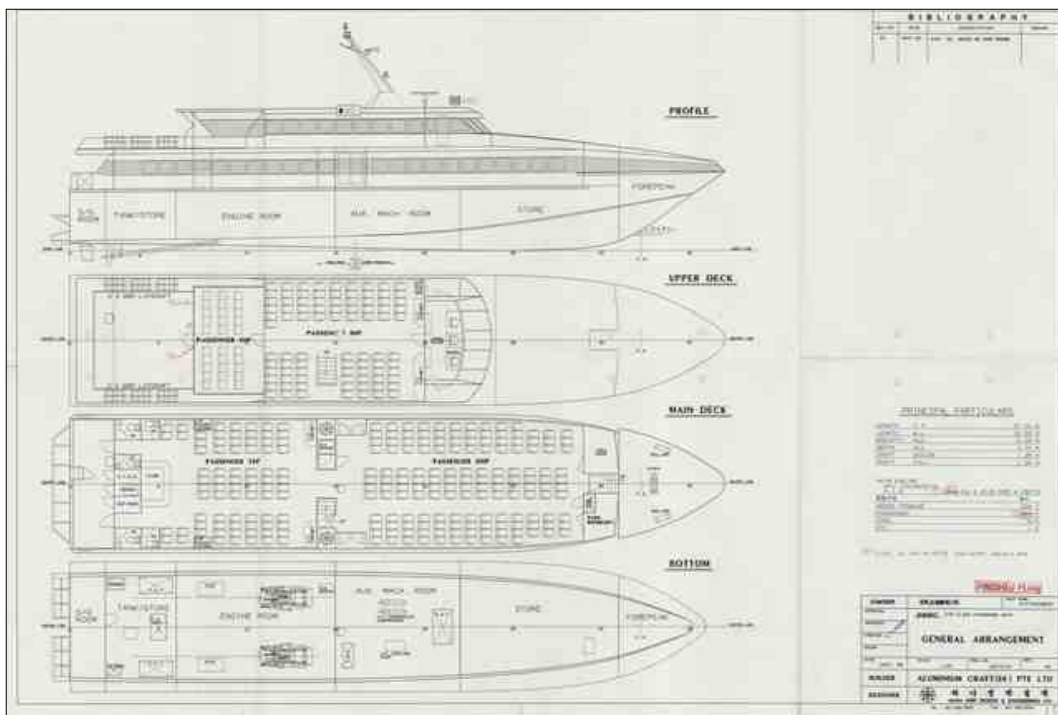
선 명	코스모스호	대서양호
선 적 항	전라북도 군산시	전라북도 군산시 옥도면
선박소유자	(주)J	B
총 톤 수	99.00톤	6.57톤
기관종류·출력	디젤기관 882kW x 2기	디젤기관 249kW x 1기
해양사고관련자	A	B

직 명	선장	소유자 겸 선장
면허의 종류	4급항해사	소형선박조종사
사고일시	2016. 6. 23. 12:23경	
사고장소	북위 35도 48분 43초·동경 126도 25분 09초 (전라북도 군산시 옥도면 선유도 선착장 부근 해상)	

코스모스호는 총톤수 99.00톤(길이 23.33 x 너비 6.93 x 깊이 2.60 m), 출력 882kW 디젤기관 2대를 주기관으로 설치한 전라북도 군산시 선적의 알루미늄합금조 여객선(유선)으로, 1989. 09. 01. 일본국 (주)삼보조선소에서 건조·진수되었고, 선박안전기술공단으로부터 2015. 05. 18. 제1종 중간검사를 받아 2016. 10. 23.까지 유효한 선박검사증서를 가지고 있는 선박이다.

이 선박의 소유자인 ㈜J(이하 “J” 이라 한다.)는 2016. 03. 09. 군산해양경비안전서장으로부터 (유선)사업면허증을 발급받았으며, 유람선 코스모스호는 전라북도 군산시 비응항에서 유람객을 태우고 고군산도 일부분을 해상에서 관광한 후 선유도에 기항하여 약 1시간 정도 휴식을 취하고 비응항으로 귀항하는 형태로 운항된다.

이 선박의 상갑판 아래에는 선수로부터 선수창고, 공탱크, 기관실, 타기실로 구획되어 있고, 상갑판 위에는 조타실 및 여객실이 있다.



[그림 1] 코스모스호 일반배치도

이 선박은 2016. 6. 23. 10:30경 비응항에서 해양사고관련자 코스모스호 선장 A(이하 “코스모

스호 선장 A” 라 한다.)를 포함한 선원 3명과 여객 49명 등 총 52명을 태우고 출항하여 고군산군도 일대를 관광한 후 2016. 6. 23. 11:30경 휴식을 위해 선유도에 입항하였다.

선유도에서 휴식을 마치고 출항하던 2016. 6. 23. 12:21경 코스모스호 선장 A는 출항을 위해 선착장 인근에서 선박을 회두시키며 선유도와 무녀도 사이의 좁은 수로를 따라 입항하는 상대선 대서양호를 발견하였으나 코스모스호가 출항 후 수로의 오른쪽으로 붙으면 상대선이 피해갈 것이라 생각하고 선박을 회두시킨 후 침로를 약 045도로 정침한 후 가속하였다.

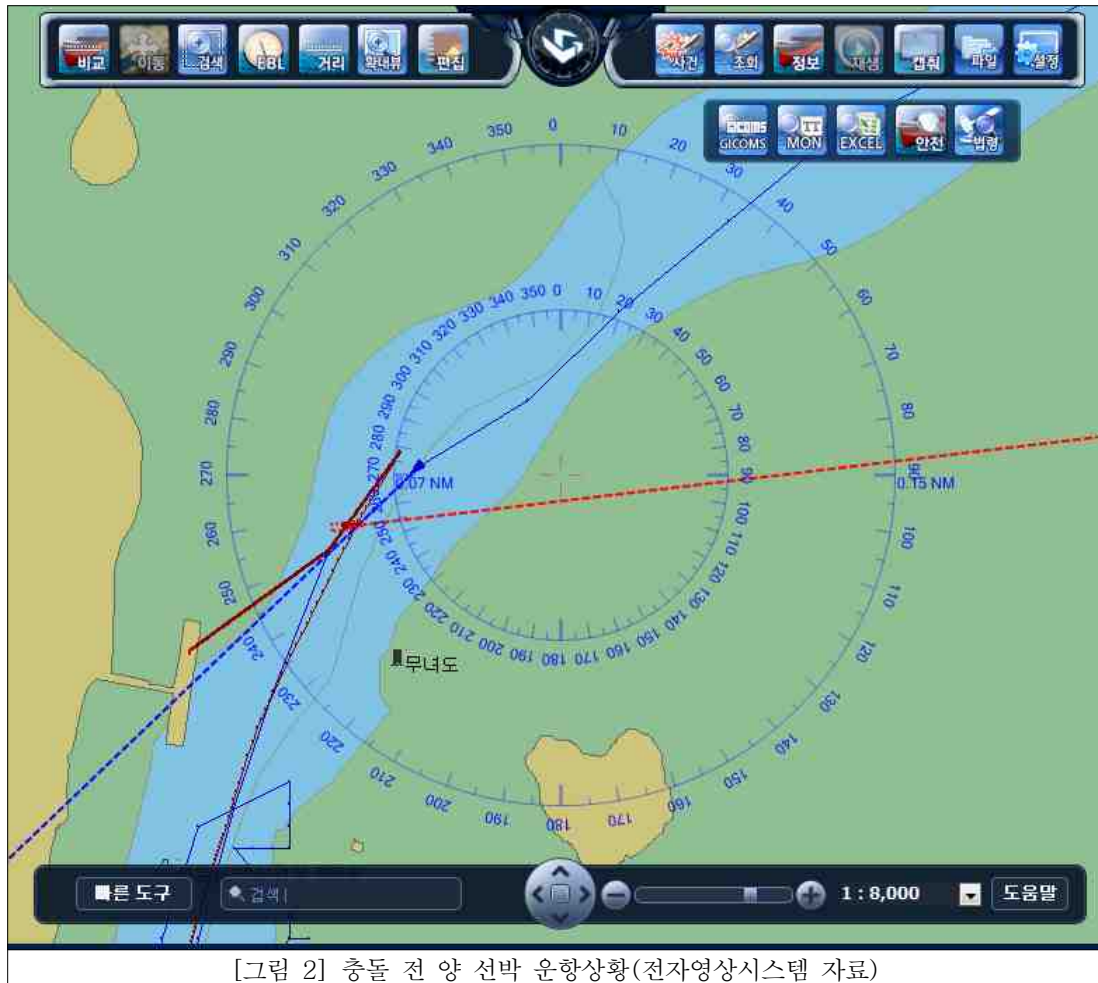
이 선박이 침로 045도에서 약 8노트까지 가속하였을 때 코스모스호 선장 A는 상대선이 피하지 아니하고 그대로 항해하여 접근하자 충돌의 위험을 느끼고 주기관을 감속하며 침로를 약 065도로 변침하였다([표 1] 참조).

선박명	시간	속력	침로	위도	경도	비고
코스모스호	12:21	0.5	58.4	35도48분38초	126도25분02초	
코스모스호	12:22	1.9	95.6	35도48분38초	126도25분02초	
코스모스호	12:22	2.2	166.8	35도48분38초	126도25분02초	
코스모스호	12:22	2.3	27.6	35도48분38초	126도25분02초	
코스모스호	12:22	5.9	44.2	35도48분38초	126도25분03초	
코스모스호	12:22	7.8	47.6	35도48분39초	126도25분04초	
코스모스호	12:23	8.5	44.4	35도48분40초	126도25분05초	
코스모스호	12:23	8.7	41.8	35도48분41초	126도25분06초	
코스모스호	12:23	6.6	65.2	35도48분43초	126도25분08초	변 침
코스모스호	12:23	6.2	61	35도48분43초	126도25분09초	충 돌
코스모스호	12:23	4.4	46.2	35도48분43초	126도25분10초	
코스모스호	12:24	3.4	34.8	35도48분44초	126도25분11초	
코스모스호	12:24	2.7	17	35도48분44초	126도25분11초	
코스모스호	12:24	1.5	0	35도48분45초	126도25분11초	
코스모스호	12:24	7.3	235	35도48분45초	126도25분10초	
코스모스호	12:25	9.9	215.1	35도48분44초	126도25분09초	
코스모스호	12:25	15.6	208.1	35도48분42초	126도25분07초	

[표 1] 코스모스호 AIS 항적자료

코스모스호가 수로의 오른쪽 갯벌에 접근하여 더 이상 변침을 하지 못하고 속력을 줄이며 기적을 올리던 2016. 6. 23. 12:23경 전라북도 군산시 옥도면 선유도 선착장 부근 북위 35도 48분 43초·

동경 126도 25분 09초 해상에서 침로 061도, 속력 6.0노트로 항해하던 코스모스호의 좌현 선미부와 침로 226도, 속력 7.0노트로 항해하던 대서양호의 좌현 선수부가 양 선박의 선수미선 교각 15도로 충돌하였다([그림 2] 참조).

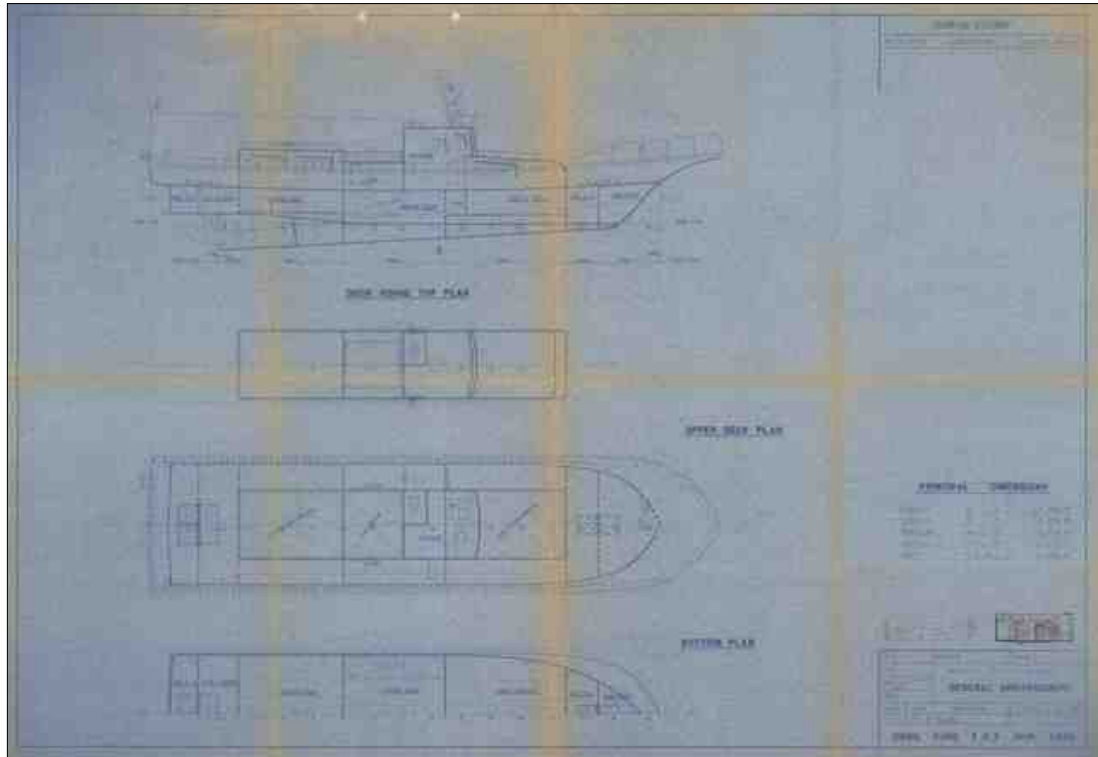


[그림 2] 충돌 전 양 선박 운항상황(전자영상시스템 자료)

한편, 대서양호는 총톤수 6.57톤(길이 11.41 x 너비 3.50 x 깊이 0.98 m), 출력 249kW 디젤기관 1기를 주기판으로 설치한 전라북도 군산시 옥도면 선적의 강화플라스틱(FRP)조 어선(어장관리선)으로 1996. 10. 01. 건조·진수되었으며(조선자 미상), 선박안전기술공단으로부터 2015. 03. 17. 정기검사를 받고 2020. 02. 19.까지 유효한 어선검사증서를 가지고 있는 선박이다.

이 선박의 선박소유자 겸 선장 해양사고관련자 B(이하 “대서양호 선장 B”라 한다.)는 이 선박을 어장관리선으로 등록하였으나 낚시어선 허가를 받아 주로 낚시 승객을 태우고 선유도 인근 해상에서 선상 낚시를 하는데 사용하였다.

이 선박의 상갑판 아래에는 선수로부터 선수창고와 어창, 기관실, 선미창고로 구획되어 있고, 상갑판 위에는 조타실이 있으며 선원을 포함한 최대 승선인원은 16명이다.



[그림 2] 대서양호 일반배치도

대서양호 선장 B는 선유도에서 낚시를 마치고 귀가하는 낚시승객을 태우고 신시도항에 입항하였으며, 낚시승객을 내려준 후 대서양호 선장 B는 소주 2홉들이 한 병을 마시고 2016. 6. 23. 11:40경 혼자 승선한 채 신시도항을 출항하여 선유도항으로 향하였다.

선유도와 무녀도 사이의 좁은 수로를 따라 선유도에 접근하던 대서양호 선장 B는 상대선 코스모스호가 선착장에 접안해 있는 것을 보았으나 접안 상태에서 움직이지 아니할 것이라 판단하고 술이 취한 상태에서 물이 빠진 갯벌에서 마지막을 채취하는 사람들을 보며 전방에 대한 경계를 소홀히 하다가([표 2] 참조) 출항하는 상대선 코스모스호를 발견하지 못하고 앞서 기술한 바와 같이 충돌하였다([그림 1] 참조).

선박명	시간	속력	침로	위도	경도	비고
대서양호	12:19:12	8.0	168.0	35도49분12초	126도25분48초	
대서양호	12:19:41	8.0	190.0	35도49분12초	126도25분48초	
대서양호	12:20:39	7.0	242.0	35도49분12초	126도25분48초	
대서양호	12:21:08	7.0	244.0	35도49분12초	126도25분12초	
대서양호	12:21:37	8.0	238.0	35도48분36초	126도25분12초	
대서양호	12:22:06	7.0	230.0	35도48분36초	126도25분12초	
대서양호	12:22:35	7.0	228.0	35도48분36초	126도25분12초	
대서양호	12:23:04	7.0	238.0	35도48분36초	126도25분12초	
대서양호	12:23:33	7.0	226.0	35도48분36초	126도25분12초	충돌
대서양호	12:24:02	7.0	208.0	35도48분36초	126도25분12초	
대서양호	12:24:31	7.0	196.0	35도48분36초	126도25분12초	
대서양호	12:25:00	7.0	188.0	35도48분36초	126도25분12초	
대서양호	12:25:29	7.0	196.0	35도48분36초	126도25분12초	
대서양호	12:25:58	1.0	186.0	35도48분36초	126도25분12초	
대서양호	12:26:27	0.0	64.0	35도48분36초	126도25분12초	

[표 2] 대서양호 V-PASS 항적자료

사고 직후 군산해양경비안전서의 음주측정 결과, 대서양호 선장 B는 혈중알콜농도 0.15%의 주취운항을 하였던 것으로 확인되었다.

이 충돌사고로 코스모스호는 좌현 선미 외판과 출입문이, 대서양호는 선수부가 경미하게 손상되었다.

당시 사고해역은 흐린 날씨에 남서풍이 4 ~ 6m로 불고, 파고는 0.5 ~ 1m 내외이고 시정은 약 2마일이었다.

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 가목 및 라목에 해당된다.

가. 원인의 고찰

1) 항법의 적용

이 충돌사고는 선유도선착장을 출항하던 코스모스호와 선유도에 입항하기 위해 접근하던 대서양호 사이에 발생하였으며, 충돌이 발생한 선유도 남도와 무너도 사이의 수로는 가항 폭이 약 90m 정도 되는 매우 좁은 수로이다. 따라서 「해사안전법」 제67조(좁은 수로 등)의 항법이 우선 적용되므로 양 선박은 항행의 안전을 고려하여 될 수 있으면 수로의 오른쪽 끝 쪽을 따라 항행하여야 하고, 길이가 20m 미만인 대서양호는 길이가 20m 이상인 코스모스호의 통행을 방해하여서는 안 된다.

그 외 「해사안전법」 제41조(술에 취한 상태에서의 조타기 조작 등 금지), 제63조(경계), 제64조(안전한 속력), 제65조(충돌 위험), 제66조(충돌을 피하기 위한 동작), 제92조(조종신호와 경고신호), 제94조(주의환기신호) 등이 적용된다.

2) 대서양호의 음주 운항

대서양호 선장은 신시도에 입항하여 낚시승객을 하선시키고 선유도로 돌아오기 전 선내에서 소주 2홉을 마시고 선유도를 향하여 출항하였다. 「해사안전법」 제41조(술에 취한 상태에서의 조타기 조작 등 금지)에서는 술에 취한 상태로 조타기를 조작하거나 조작할 것을 지시하는 행위를 엄격하게 금지하고 있으며, 여기서 술에 취한 상태란 혈중알코올농도 0.03%이상일 경우를 말한다. 이 충돌사고 후 해양경비안전서에서 측정한 대서양호 선장의 혈중알코올농도는 0.15%로 「해사안전법」 제41조(술에 취한 상태에서의 조타기 조작 등 금지)를 위반하여 선박을 운항한 것이며, 이로 인해 판단력과 주의집중력이 저하되어 이 충돌사고발생의 주요 원인이 되었던 것으로 판단된다.

또한 대서양호 선장이 물이 빠진 갯벌에서 바지락을 채취하는 사람들을 보며 전방에 대한 경계를 소홀히 하다가 출항하는 상대선 코스모스호를 발견하지 못한 것도 이 충돌사고발생의 원인이 되었다.

3) 코스모스호의 운항사항 검토

코스모스호의 선장은 선유도에서 출항하며 상대선 대서양호가 좁은 수로를 따라 접근하는 것을 발견하고 자신이 출항하여 수로의 오른쪽 끝단을 따라 항해하면 상대선이 알아서 피해 줄 것이라고 예단하고 선속을 증속하며 상대선의 진로 전방으로 횡단하던 중 상대선이 피항동작을 취하지 아니하자 좁은 수로 내에서 피할 공간을 찾지 못하고 이 충돌사고가 발생하게 하였다.

선박이 충돌의 위험을 피하기 위하여는 상대선에 대한 경계근무를 철저히 하면서 충분한 시간과 거리를 두고 피항동작을 취할 수 있도록 하여야 한다. 그러나 코스모스호 선장은 좁은 수로에서 출항하며 근접한 거리에 있는 상대선이 피항할 것을 예단하고 상대선의 진로 전방으로 횡단하였는바 이러한 행위는 이 충돌사고의 일부 원인을 제공한 것으로 판단된다.

나. 사고발생원인

1) 사고발생원인

이 충돌사건은 좁은 수로에서 음주상태로 운항하던 대서양호가 경계를 소홀히 하여 출항하던 코스모스호를 발견하지 못하여 발생한 것이나, 코스모스호가 대서양호가 피항할 것이라고 예단하고 대서양호 진로 전방으로 변침한 것도 일부 원인이 된다.

2) 원인제공비율

이 충돌사건에 대하여 해양사고관련자들이 원인제공의 비율을 밝혀달라는 요청이 있어 「해양

사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제4조제2항의 규정에 따라 양 선박의 해양사고 원인제공비율을 살펴본바, 음주상태로 좁은 수로를 향해하며 경계를 소홀히 하여 출항하는 코스모스호를 피하지 아니한 대서양호가 80%, 대서양호가 피항할 것이라고 예단한 채 출항하던 코스모스호가 20%인 것으로 각각 배분한다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 코스모스호 선장으로서, 상대선이 충돌의 위험을 파악하고 피항할 수 있는 충분한 시간과 거리를 두고 조선하여야 할 주의의무가 있다.

그러나 이 사람은 좁은 수로에서 출항하며 상대선이 피항할 것이라고 예단한 채 출항하여 상대선의 진로 전방으로 향해하다가 이 건 충돌에 이르게 한 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 A의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제3호를 적용하여 이 사람을 견책한다.

나. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 대서양호의 선장으로서, 술에 취한 상태에서의 조타기 조작 등을 금지하고, 좁은 수로에서 길이 20m 이상인 선박의 진로를 방해하지 아니하여야 할 주의의무가 있다.

그러나 이 사람은 음주상태로 좁은 수로를 향해하며 경계를 소홀히 하여 출항하는 코스모스호를 발견하지 못하고 이 건 충돌에 이르게 한 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 B의 행위는 ‘중과실에 의한 인적피해 없는 경손’에 해당되며 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 소형선박조종사 업무를 3개월 정지하여야 하나 음주행위로 인해 이미 군산지방법해양수산청으로부터 3개월의 면허정지 처분을 받았으므로 징계하지 아니한다.

4. 사고방지 교훈

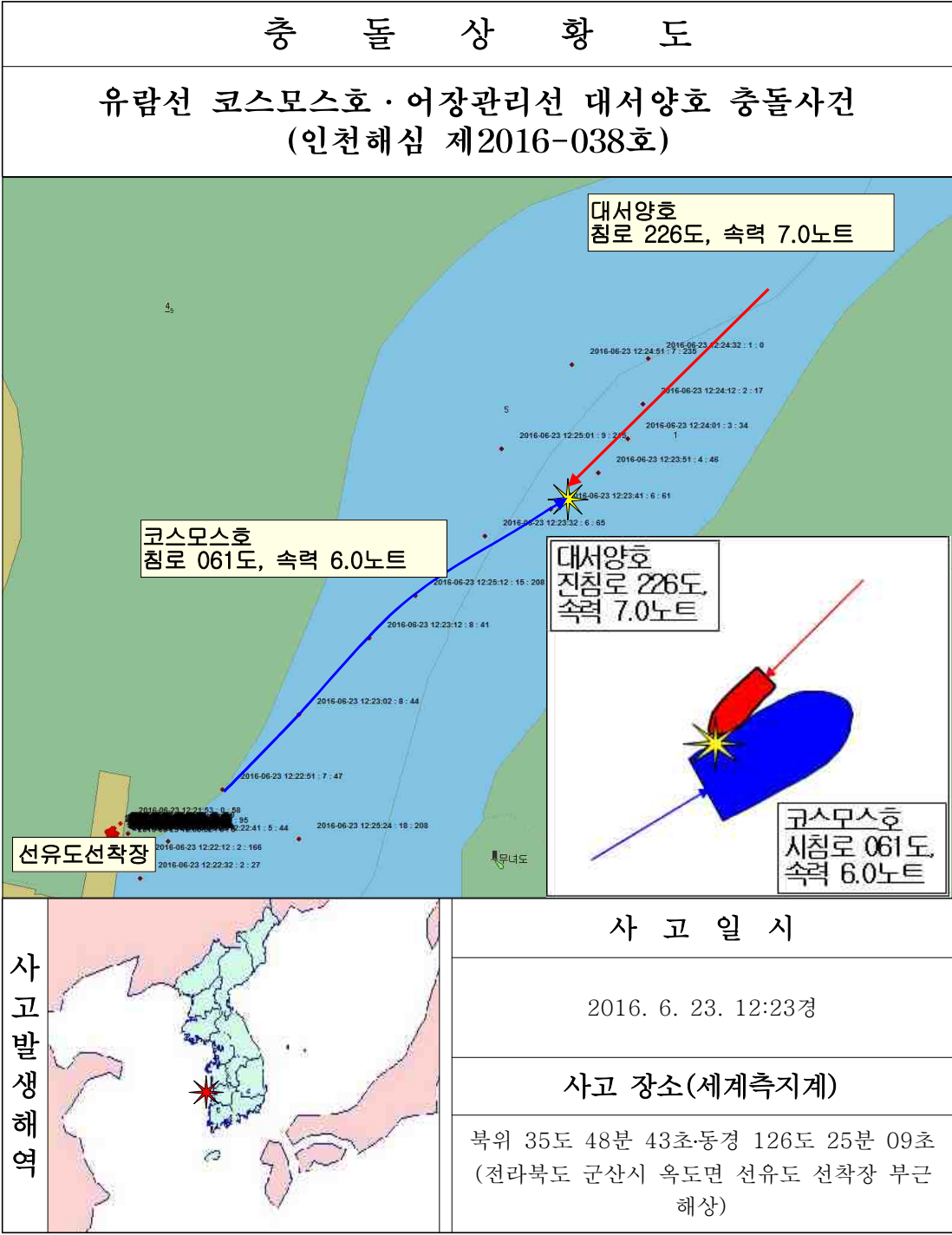
가. 선박은 다른 선박과 충돌의 위험이 발생하지 아니하도록 경계근무를 철저히 하되 충분한 시간과 거리를 두고 피항하여야 한다.

나. 피항조치를 취할 경우에는 상대선이 본선을 피할 것이라고 예단하고 상대선의 전방으로 변침하는 행위는 삼가야 한다.

다. 술에 취한 상태에서 운항하거나 조타기의 조작을 지시하는 행위는 하지 말아야 한다.

2016. 11. 28.

인천지방법해양안전심판원



입출항 수로의 왼쪽을 따라 입항 중 경계 소홀로 출항하던 선박과 충돌

【재결】 동해해심 제2016-017호 [어선 연수호·무등록 고무보트 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 시계가 양호한 주간에 무등록 고무보트가 좁은 입출항 수로의 왼쪽을 따라 입항하면서 경계를 태만히 하여 전방에서 입출항 수로의 오른쪽을 따라 출항하는 연수호를 피하지 아니하여 충돌한 것이나, 연수호가 경고신호 취명 등 적절한 피항협력동작을 취하지 못한 것도 일인이 된다. 각 선박별 사고발생원인제공비율은 무등록 고무보트 측이 90퍼센트, 연수호 측이 10퍼센트 정도인 것으로 배분한다.
- [2] 경계는 항해사가 지켜야 할 가장 기본적으로 중요한 안전수칙이므로 이를 소홀히 할 경우 사고로 직결되므로 조종성능의 우열과 관계없이 모든 선박은 어떠한 경우라도 전후좌우에 대한 경계를 유지하는데 최선을 다하여야 한다.
- [3] 좁은 수로 등을 항행하는 선박은 항로의 우측을 따라 항행하고, 방파제 때문에 다른 선박을 볼 수 없는 경우에는 특히 주의하여 항행하여야 한다.

【해양사고관련자】

A (어선 연수호 선장)

B (무등록 고무보트 조종자)

【주문】

이 충돌사건은 시계가 양호한 주간에 무등록 고무보트가 좁은 입출항 수로의 왼쪽을 따라 입항하면서 경계를 태만히 하여 전방에서 입출항 수로의 오른쪽을 따라 출항하는 연수호를 피하지 아니하여 발생한 것이나, 연수호가 경고신호 취명 등 적절한 피항협력동작을 취하지 못한 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 B에게 시정할 것을 권고한다.

해양사고관련자 A에게 시정할 것을 권고한다.

【이유】

1. 사실

선 명	연수호	무등록 고무보트
선 적 항	경북 경주시 감포읍 전촌리	
선박소유자	A	B
총 톤 수	2.29톤	중량 80킬로그램
기관종류·출력	디젤기관 135kW 1기	디젤기관 144kW 1기

해양사고관련자	A	B
직명	선장	조종자
면허의 종류	해당 없음	해당 없음
사고일시	2015. 11. 29. 10:50경	
사고장소	북위 35도 47분 22초 · 동경 129도 29분 41.5초 (경상북도 경주시 감포읍 전촌항 서방파제등대로부터 143도 방향, 약 30미터 거리 해상)	

연수호는 2004. 4. 26. 경상북도 경주시 감포읍 소재 신라조선소에서 건조·진수된 총톤수 2.29톤, 길이 9.05미터, 너비 2.55미터, 깊이 0.65미터, 최대출력 135킬로와트 디젤기관 1기를 장치한 경상북도 경주시 감포읍 선적의 강화플라스틱조 연안복합어업 어선으로, 선박안전기술공단 포항지부로부터 제2회 정기검사를 받고 2019. 4. 16.까지 유효한 어선검사증서를 보유하고 있다.

이 선박의 어선검사증서 상에 최대승선인원은 2명이며, 레이더반사기 설치를 면제하는 대신 야간항행을 금지하도록 되어 있다.

이 선박의 구조는 선미선교형으로 상갑판 하부는 선수로부터 선수창고, 1~3번 어창, 기관실 등의 순으로 구획되어 있고, 상갑판 상부는 기관실 위에 조타실이 구획되어 있으며, 조타실에는 지피에스플로터(GPS Plotter)와 어선위치발신장치(V-PASS) 등의 항해장비가 설치되어 있다.



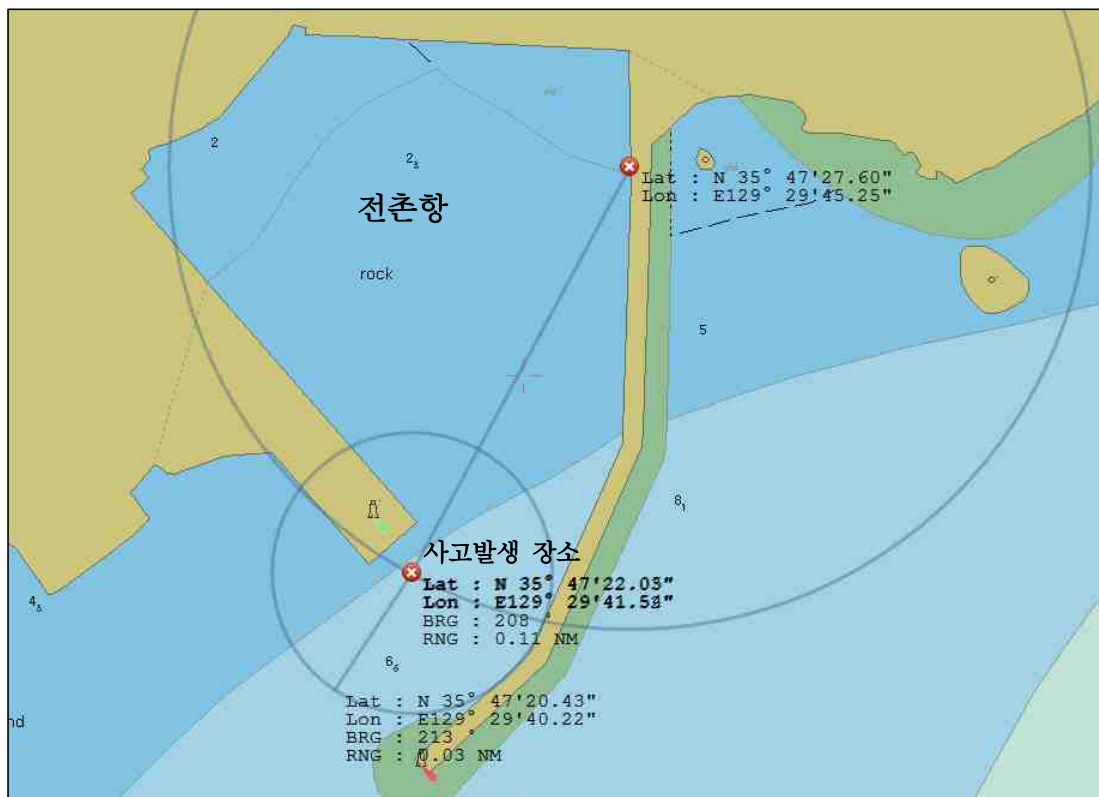
[그림 1 연수호의 출어준비 중인 모습]

이 선박은 2015. 11. 29. 07:00경 경상북도 경주시 감포읍 전촌항에서 해양사고관련자 선장 A(이하 “연수호 선장 A”라 한다)와 그의 부인이 승선한 가운데 출항하여 전날 투망해 둔 그물을 양망하기 위해 전촌항 바로 앞 해상으로 향하여 5노트 이내의 속력으로 항해를 시작하였다.

연수호 선장 A는 같은 날 08:00경 전촌항 바로 앞 해상에 투망해 두었던 그물 1틀을 양망하고 나서 양망한 그물을 실은 채 전촌항으로 귀항하여 전촌항 동방파제 부두에 접안한 후 어획물을 수거하며 그물을 손질하고 다시 출항할 준비를 하였다.

연수호 선장 A는 전촌항 동방파제 부두에서 같은 날 10:40경 손질한 자망그물 1틀을 적재하고 출항한 후 방파제 출입구를 향하여 5노트 이내의 속력으로 본인이 조타실에서 방향타를 조종하며 항해하면서, 그의 부인에게 선수갑판 양망기 부근에 서서 앞쪽을 바라보며 경계하도록 조치하였다.

연수호 선장 A는 2015. 11. 29. 10:50경 감포읍 전촌항 서방파제 등대로부터 143도 방향, 약 30미터 거리인 북위 35도 47분 22초 · 동경 129도 29분 41.5초 해상에서 선수갑판에 서서 앞쪽을 바라보고 있던 그의 부인이 “앞에 고무보트가 온다” 라고 소리치는 것을 듣고 순간적으로 주기관 조종레버를 중립으로 하며 감속하였으나, 효과 없이 연수호의 선수부와 고무보트의 우현선수부가 정면으로 충돌하게 하였다.



[그림 2] 사고발생 장소와 출입구 항로

당시 사고해역은 흐린 날씨에 서풍이 초속 2~3미터로 불고, 파고는 0.5미터였으며, 시정이 8마일 정도로 양호하였다.

한편, 무등록 고무보트는 2005년 5월경 해양사고관련자 무등록 고무보트 조종자 B(이하 “고무보트 조종자 B” 라 한다)가 경기도 소재 우성보트(주)에서 160만원을 지불하고 구입한 것으로 공기를 넣고 빼면서 사용하는 중량 약 80킬로그램, 길이 3.3미터, 너비 1.5미터, 최대출력 18마력의 선외기 1기를 장치하여 매분회전수 5,800에 시속 약 30~40킬로미터 정도인 고무 재질의 동력수상레저기구이다.

이 고무보트는 「수상레저안전법 시행령」 제22조의 규정에 의해 등록대상이 되는 추진기관 30

마력 이상의 고무보트에 해당하지 아니하므로 무등록 상태였고, 또한 야간 운항장비를 갖추지 아니하여 월 1~2회 정도 주간에 낚시하는데 이용되고 있었다.

고무보트 조종자 B는 2015. 11. 29. 07:30경 울산광역시 동구 거주지에서 고무보트를 포터 트럭에 싣고 경주시 감포읍 읍천항을 향하여 출발하였다.

고무보트 조종자 B는 같은 날 09:10경 감포읍 읍천항에서 함께 낚시하기로 한 거래처 직원 C를 만났으나, 읍천항 외항의 바다를 보니 파도가 너무 많이 있어 낚시하기에 적합하지 아니하여 다른 항포구를 찾아 이동하다가 같은 날 09:40경 경주시 감포읍 전촌항에 도착하였다.

고무보트 조종자 B는 같은 날 10:20경 감포읍 전촌항 서방파제 부두에 고무보트를 내려놓고 전촌항 밖의 해상상태를 확인하기 위해 혼자 고무보트를 타고 출항하였다가 전촌항 인근해역이 잔잔한 상태임을 확인하고 서방파제 부두로 돌아왔다.

고무보트 조종자 B는 같은 날 10:40경 동승자 C를 고무보트에 태우고 남방파제 부두를 출발하여 전촌항 방파제를 빠져나가고 있던 중 동승자 C가 낚시하면서 마실 커피를 부두에 두고 왔다고 돌아가기를 위하여 항구로 다시 들어가기 위해 고무보트를 좌현으로 선회시켰다.

고무보트 조종자 B는 전촌항 방파제 밖에서 고무보트를 돌려 서방파제와 동방파제 중간지점을 향하여 침로를 약 030도 정도로 하여 빨리 다녀오기 위해 속력을 올려 빠르게 약 20미터 정도 진입하던 중 갑자기 앞쪽에 나타난 흰색 어선을 피할 시간도 없는 상황에서 어선의 정선수부에 그대로 접근하며 고무보트의 우측 선수부분이 앞에서 기술한 바와 같이 충돌하였다.

충돌 후 연수호 선장 A는 고무보트가 연수호의 선저에 끼었다가 빠져나올 때 고무보트 위를 보니 동승자 1명은 이마에 피를 흘리며 고무보트에 앉아 있었고 고무보트 조종자는 바다로 뛰어내려 빠져 있는 것을 보았다.

연수호 선장 A는 즉시 배를 돌려 익수자를 구조한 후 흘러가고 있는 고무보트에 접근하여 고무보트에 있는 줄을 이용하여 고무보트를 연수호의 우현에 연결하고 예인하여 서방파제 부두로 입항하였다.

연수호 선장 A는 고무보트를 부두에 올려주고 부상을 당한 고무보트 동승자가 119구급차로 이송되는 것을 본 후 같은 날 11:05경 출항하여 신고 있던 1톤의 그물을 투망하러 서방파제 부두를 출항하였다.

이 충돌로 연수호는 피해가 없었으나, 무등록 고무보트는 동승자 1명이 머리에 부상을 입었고, 고무보트 조종자는 무릎 타박상과 본인의 휴대폰 및 낚싯대 3개가 유실되거나 손상되는 피해를 입었다.

Time	Latitude	Longitude	ROT	SOG	COG	HDG
2015-11-29 10:25:30	35.7909983333	129.4958333333		0.0	0.0	정박중
2015-11-29 10:57:16	35.789165	129.494665		1.0	228.0	충돌직후
2015-11-29 11:03:23	35.7905	129.4938316667		0.0	0.0	511.0
2015-11-29 11:03:53	35.7905	129.4938316667		0.0	328.0	511.0
2015-11-29 11:04:23	35.790665	129.4938316667		5.0	40.0	511.0
2015-11-29 11:04:53	35.7905	129.494665		3.0	132.0	511.0
2015-11-29 11:05:53	35.7899983333	129.494665		2.0	50.0	서방파제 통과
2015-11-29 11:06:53	35.7893316667	129.4948316667		9.0	216.0	511.0
2015-11-29 11:07:23	35.7881666667	129.4944983333		10.0	136.0	511.0
2015-11-29 11:07:48	35.7879983333	129.496		10.0	90.0	511.0
2015-11-29 11:08:23	35.7881666667	129.4979983333		10.0	76.0	511.0

[그림 3] 연수호의 V-PASS 항적자료

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 가목, 나목 및 라목에 해당된다.

가. 원인의 고찰

이 충돌사건은 시계가 양호한 주간에 방파제 부근에서 출항하고 있던 어선과 방파제 밖에서 배를 돌려 항내로 진입하던 무등록 고무보트가 정면으로 부딪히며 발생하였으므로 양 선박에 대한 적용할 항법을 검토할 필요가 있다.

1) 연수호의 항법상 지위

「해사안전법」 제2조(정의)에 선박이란 물에서 항행수단으로 사용하거나 사용할 수 있는 모든 종류의 배로서, 그 중에 동력선이란 기관을 사용하여 추진하는 선박을 말한다고 정의하였다.

연수호는 충돌사고 당시 침로 약 210도, 속력 2~3노트로 출항 중이었으므로 「해사안전법」 상 ‘항행 중인 동력선’에 해당된다.

2) 무등록 고무보트의 항법상의 지위

무등록 고무보트는 「수상레저안전법 시행령」에서 정한 수상(水上)에서 취미·오락·체육·교육 등을 목적으로 수상레저활동에 이용되는 추진기관을 부착하거나 분리하는 것이 수시로 가능한 동력수상레저기구로서 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률 시행령」 제1조의2(선박의 범위)에 따라 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」의 적용대상에서 제외되었다.

그러나 이 사건의 경우 일반 선박과 충돌하였으므로 고무보트도 「해사안전법」 제2조(정의) 제2호에 따른 선박으로 간주되어야 하고, 고무보트가 충돌 당시 침로 약 030도, 미상의 속력으로 입항 중이었으므로 이 또한 ‘항행 중인 동력선’에 해당된다.

따라서 양 선박은 「해사안전법」 상 ‘항행 중인 동력선’의 지위를 가지고 있다.

3) 양 선박에 적용할 항법

가) 사고해역의 특성 및 입출항 방법

이 충돌사고가 발생한 경상북도 경주시 감포읍 소재 전촌항은 「어촌어항법」 제2조(정의) 제3호나목 및 같은 법 제17조(어항 등의 지정·변경 및 해제)에 따라 1972년 2월 7일 경상북도지사가 지정한 지방어항이다.

전촌항에는 평소 현지의 일반어선 약 50척, 낚시어선 약 20척 등이 북쪽 물양장 및 동서방파제 내측의 계류지 등에 정박하고 있으며, 전촌항 내에서 특별히 적용되는 지방 항법규정은 없으나 동서방파제 사이의 입출항 수로를 통과할 때는 관행적으로 수로의 오른쪽을 따라 항행하고 있다.

나) ‘좁은 수로’ 적용 여부

좁은 수로는 통항선박이 자유롭게 충분한 수역을 가지고 통과할 수 없는 수로로서 「해사안전법」 등 관련법령에서 그 수로의 길이와 폭 등에 관하여 구체적으로 명시해 놓고 있지는 않지만, 기본적으로 충분한 수역에서 적용되는 일반적인 항법만으로는 그 수역에서 충돌 또는 기타 사고를 방지하는 것이 불충분하다고 판단될 경우 ‘좁은 수로’로 간주하고 있다.

또한 지리적 조건, 선박의 크기, 해상교통량, 조석의 차이 등이 ‘좁은 수로’ 여부를 결정하는 중요한 요소인데, 그동안 해양안전심판원에서는 그중 가장 기본이 되는 지리적 조건은 통항적으로 가항수역에서의 수로의 폭이 통항선박 길이(L)의 16배(16L) 이내일 때 충족된다

고 판단하였다(판례; 중해심 2016-003호 재결).

전촌항 입출항 수로의 경우 가항 폭이 약 70미터로서, 이 수로를 이용하는 현지의 어선 대부분이 연수호(길이 9.05미터)와 비슷한 규모임을 감안하면 16L(9.05미터 x 16 = 144.8미터) 이내의 조건을 충분히 만족하고, 수로의 길이가 그리 길지 않으나 통항선박이 일정 침로를 상당한 거리 동안 유지하고 감속하여 주의하면서 통항하여야 되기 때문에 사실상 길이가 긴 좁은 수로와 동일한 효과를 가지므로 ‘좁은 수로’에 해당된다고 판단된다.

다) 항법의 적용

이 충돌사고는 시계가 양호한 주간에 좁은 수로에서 항행 중인 동력선 간에 발생하였으므로 「해사안전법」 제63조(경계), 제64조(안전한 속력), 제65조(충돌 위험), 제66조(충돌을 피하기 위한 동작), 제67조(좁은 수로 등)의 규정이 적용된다.

따라서 양 선박은 특별한 사정이 없는 한 전촌항 입출항 수로의 오른쪽 끝단을 따라 통항하는 등 좁은 수로에서의 항법을 지켜야 하고, 적절한 경계를 통하여 주위의 상황 및 충돌 위험성을 충분히 파악하여 안전한 속력으로 항행하여야 하며, 충분한 시간적 여유를 두고 다른 선박과의 충돌을 피하기 위한 적절한 동작을 취해야 한다.

4) 양 선박의 운항 상황 검토

가) 연수호의 운항 부적절

연수호 선장은 항구를 출항하면서 방파제 부근에 접근할 때는 주의 깊게 항해하여 방파제 뒤편에서 갑자기 나타날 수 있는 다른 선박과 충돌의 위험을 예견하여야 하나 이를 간과하며 항해하였다.

연수호 선장은 오랫동안 전촌항을 이용하며 어업에 종사하였고, 낚시어선들이 많이 증가하여 전촌항의 교통량이 많아진 사실을 이미 알고 있으면서 주의 깊게 항해하지 아니한 것은 비난받아 마땅하다고 판단된다.

하지만 연수호 선장은 경주시 감포읍 전촌항을 출항하면서 좁은 수로임을 감안하여 선박을 출입항로의 오른쪽에서 항해하며 그의 부인을 선수부 양망기 부근에 서서 앞을 보며 경계하도록 하였고, 서방파제의 계류장에 많은 선박이 정박 및 계류하며 그물 손질을 하고 있으므로 너울로 인하여 타 선박에 지장을 주지 않기 위해서 최저 속력으로 항행하는 등 선원의 상무에서 요구하는 항내 조건에 필요한 사항들을 준수하며 항행하고 있었다는 점이 인정된다.

나) 무등록 고무보트의 운항 부적절

무등록 고무보트는 항내를 조선했을 때나 특히 시야를 방해 받을 수 있는 방파제 부근의 좁은 수로를 항해할 때는 출입항로의 오른쪽을 따라 주의 깊게 항해하며 어떠한 경우에도 충돌을 피할 수 있는 안전한 속력으로 항행을 하여야 한다.

하지만 고무보트 조종자는 낚시하기 위해 고무보트를 타고 전촌항을 출항하다가 동승자의 요구로 방파제 바로 밖에서 배를 돌려 부두에 두고 온 음식물을 가지러 되돌아가면서 항로의 왼쪽에 치우친 상태에서 빠른 속력으로 항해하며 경계를 소홀히 하여 상대선박을 발견하지 못함으로써 이 충돌사고가 발생하게 된 것으로 판단된다.

나. 사고발생원인

1) 사고발생원인

이 충돌사건은 시계가 양호한 주간에 무등록 고무보트가 좁은 입출항 수로의 왼쪽을 따라 입항하면서 경계를 태만히 하여 전방에서 입출항 수로의 오른쪽을 따라 출항하는 연수호를 피하지

아니하여 발생한 것이나, 연수호가 경고신호 취명 등 적절한 피항협력동작을 취하지 못한 것도 일인이 된다.

2) 원인제공비율

이 건 충돌사고에 대하여 해양사고관련자 A가 원인제공 정도의 적시를 요청함에 따라, 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제4조제2항의 규정에 의거 양측의 사고발생원인 제공비율은 원인고찰 내용을 고려할 때, 연수호는 상대선박을 조기에 발견하지 못하여 경고신호를 취명하지 못하였으나 항내에서 5노트 이하의 속력으로 항해하면서 선수에 선장의 부인이 추가로 경계하여 충돌 전에 고무보트를 발견함으로써 주기관 운전레버를 중립으로 하는 등의 조치를 하였고, 무등록 고무보트는 입출항 항로의 좌측으로 치우쳐 입항하면서 선수가 들릴 정도의 빠른 속력으로 항해하며 전방경계를 태만히 하고 있었던 점을 감안하여 무등록 고무보트 측이 90퍼센트, 연수호 측이 10퍼센트 정도인 것으로 배분한다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 무등록 고무보트의 소유자겸 조종자로서 고무보트로 항내나 방파제 부근을 항행할 때는 좁은 수로임을 감안하여 출입항 항로의 오른쪽을 따라 안전한 속력으로 항해하며 주변경계를 철저히 함으로써 충돌을 피하기 위해 필요한 조치를 취할 주의의무가 있음에도 이를 태만히 하여 상대선박을 발견하지 못함으로써 충돌에 이르게 된 것은 이 사람의 직무상 과실이다.

해양사고관련자 B의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제3항의 규정에 따라 시정할 것을 권고한다.

나. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 연수호의 소유자 겸 선장으로서 선박을 운항함에 있어 어떠한 경우에도 안전하게 운항하여 충돌과 좌초를 피하여야할 주의의무가 있음에도 방파제부근을 접근하면서 비록 선수에 그의 부인이 추가로 주변경계를 철저히 하고 있으나 오랜 기간 동안 전존항을 입출항 하였으므로 방파제 너머에서 갑자기 나타날 수 있는 다른 선박을 예견하여 조기에 발견함으로써 경고신호를 취명하는 등 충돌의 위험을 벗어날 수 있는 선박 운항을 하지 아니한 것은 이 사람의 직무상 과실에 해당한다.

해양사고관련자 A의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제3항의 규정에 따라 시정할 것을 권고한다.

4. 사고방지 교훈

가. 경계는 항해사가 지켜야 할 가장 기본적이고 중요한 안전수칙이므로 이를 소홀히 할 경우 사고로 직결되므로 조종성능의 우열과 관계없이 모든 선박은 어떠한 경우라도 전후좌우에 대한 경계를 유지하는데 최선을 다하여야 한다.

나. 좁은 수로 등을 항행하는 선박은 항로의 우측을 따라 항행하고, 방파제 때문에 다른 선박을 볼 수 없는 경우에는 특히 주의하여 항행하여야 한다.

2016. 6. 16.

동해지방해양안전심판원

충돌 상황도
어선 연수호 · 무등록 고무보트 충돌사건 (동해해심 제2016-017호)



사고 발생 해역		사 고 일 시
		2015. 11. 29. 10:50경
		사고 장소(세계측지계)
		북위 35도 47분 22초·동경 129도 29분 41.5초 (경상북도 경주시 감포읍 전촌항 서방파제등대로 부터 143도 방향, 약 30미터 거리 해상)

추월하던 중 충돌한 사례

추월항법

• 해사안전법 제71조(추월)

- ① 추월선은 제1절과 이 절의 다른 규정에도 불구하고 추월당하고 있는 선박을 완전히 추월하거나 그 선박에서 충분히 멀어질 때까지 그 선박의 진로를 피하여야 한다.
- ② 다른 선박의 양쪽 현의 정횡(正橫)으로부터 22.5도를 넘는 뒤쪽[밤에는 다른 선박의 선미등(船尾燈)만을 볼 수 있고 어느 쪽의 현등(舷燈)도 볼 수 없는 위치를 말한다]에서 그 선박을 앞지르는 선박은 추월선으로 보고 필요한 조치를 취하여야 한다.
- ③ 선박은 스스로 다른 선박을 추월하고 있는지 분명하지 아니한 경우에는 추월선으로 보고 필요한 조치를 취하여야 한다.
- ④ 추월하는 경우 2척의 선박 사이의 방위가 어떻게 변경되더라도 추월하는 선박은 추월이 완전히 끝날 때까지 추월당하는 선박의 진로를 피하여야 한다.

추월선이 추월항법을 준수하지 아니하여 피추월선과 충돌

【재결】 부산해심 제2016-003호 [컨테이너선 페가서스 페이서호·에인선 스피너 (SPINNER)3 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 이 충돌사건은 일본 칸몬항로에서 페가서스 페이서호가 선장이 조타실을 비운 상태에서 항해사가 조선하면서 스피너3을 추월하다가 추월항법을 준수하지 아니한 채 추월이 끝나기 전에 상대선의 진로 전방으로 접근하여 발생한 것이다.
- [2] 추월선은 추월당하고 있는 선박을 완전히 추월하거나 그 선박에서 충분히 멀어질 때까지 그 선박의 진로를 피하여야 하며, 2척의 선박 사이의 방위가 어떻게 변경되더라도 추월선은 추월이 완전히 끝날 때까지 피추월선의 진로를 피하여야 한다.
- [3] 선박의 통항이 빈번하거나 좁은 수로에서는 선장이 직접 조선하여야 한다.

【해양사고관련자】

A (컨테이너 페가서스 페이서호 선장)

【주문】

이 충돌사건은 일본 칸몬항로에서 페가서스 페이서호가 선장이 조타실을 비운 상태에서 항해사가 조선하면서 스피너3을 추월하다가 추월항법을 준수하지 아니한 채 추월이 끝나기 전에 상대선의 진로 전방으로 접근하여 발생한 것이다.

해양사고관련자 A의 1급항해사 업무를 1개월 정지한다.

【이유】

1. 사실

선 명	페가서스 페이서호	스피너 (SPINNER) 3
선 적 항	제주시	산요 오노다(山陽 小野田)
선박소유자	J(株)	K(株)
총 톤 수	7,406.00톤	146.00톤
기관종류·출력	디젤기관 5,920kW 1기	디젤기관 2,648kW 1기
해양사고관련자	A	—
직 명	선장	
면허의 종류	1급항해사	

사고일시 2015. 7. 12. 22:27경
 사고장소 북위 33도 57분 12초·동경 131도 02분 36초
 (일본 칸몬항로 40번 부표 부근 해상)

페가서스 페이서호는 2003. 8. 28. 부산광역시 소재 대선조선(株)에서 건조·진수된 총톤수 7,406.00톤(길이 119.40 x 너비 20.00 x 깊이 10.70m), 출력 5,920kW 디젤기관 1기를 장치한 제주시 선적의 강조 컨테이너선으로 (사)한국선급으로부터 정기적인 선박검사를 받고 2018. 11. 26.까지 유효한 선박검사증서를 발급받았다.



[사진 1] 페가서스 페이서호 전경

이 선박은 2015. 7. 12. 13:15경 부산항에서 해양사고관련자 선장 A(이하 “선장 A” 이라 한다)를 포함한 선원 14명(한국인 7명, 미얀마인 7명)이 승무한 가운데 컨테이너 4,852.9톤을 적재하고 선수흘수 5.9m, 선미흘수 7.2m 상태로 출항하여 일본국 요코하마항으로 향하였다.

이 선박은 같은 날 20:55경 일본국 칸몬항로 서쪽 입구에 진입하여 선장 A가 미얀마인 3등항해사와 미얀마인 조타수의 보조를 받으며 수동 조타 상태로 조선을 하면서 같은 날 22:05경 칸몬교(Kanmon Bridge)를 약 13노트의 속력으로 통과하였으며, 이 무렵 같은 방향으로 항해 중인 예인선 스피너(SPINNER)3이 전방 약 0.6마일 거리에서 항해하고 있는 것을 확인하였다.

이때 스피너3은 페가서스 페이서호와 같은 방향으로 약 11노트의 속력으로 항해를 하고 있었으나 선장 A는 상대선을 언제 추월할 수 있을 것인지 동정파악을 제대로 하지 아니한 채 그대로 항해를 하다가 같은 날 22:17경 상대선과 약 0.4마일 거리에서 3등 항해사에게 상대선을 추월할 때에는 VHF로 통보 후 추월하라고 지시한 후 개인 용무를 보기 위하여 조타실을 떠났다.

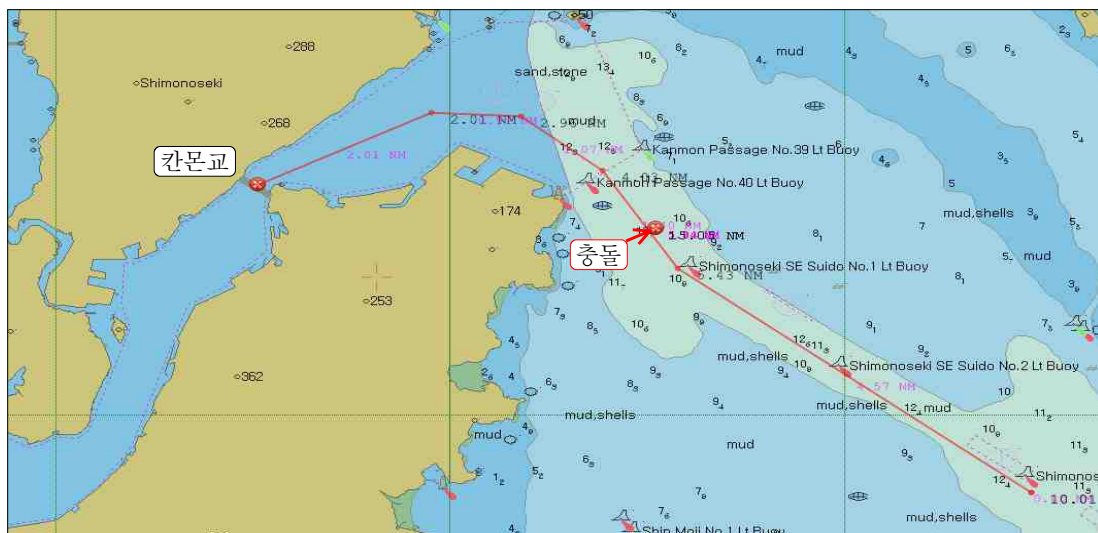
한편, 3등항해사는 부산항에서 출항하기 전날 이 선박에 승선하였는데, 시간이 부족하여 교대하는 3등항해사로부터 항해계기의 사용법과 특성 등에 대한 인수인계를 제대로 받지 못하여 항해계기에 익숙하지 못한 상태로 항해당직을 수행하고 있었다.

항해당직을 수행하던 3등항해사는 칸몬항로 40번 부표를 통과할 무렵 상대선의 속력이 자선보다 느리기 때문에 쉽게 상대선의 선수 쪽을 앞질러 갈 수 있을 거라고 생각하고 속도를 줄이거나 VHF

로 교신을 하지 아니하고 기적이나 사이렌을 울리지도 아니한 채 자선의 오른쪽에서 항해 중이던 상대선 쪽으로 약 4회 정도 소각도 우현 변침하여 시모노세키 남동수도 1번 부표로 향하였다.

그 후 페가서스 페이서호가 상대선과 근접하여 충돌이 임박하자 3등 항해사는 극좌전타 명령을 내렸으나 미처 타효가 발생하기 전에 선수방위가 약 143도인 상태에서 2015. 7. 12. 22:27경 일본 칸몬항로 40번 부표 부근의 북위 33도 57분 12초·동경 131도 02분 36초 해상에서 페가서스 페이서호의 우현선미부와 선수방위가 약 138도인 스피너3의 좌현선수부가 양 선박의 선수미선 교각 약 5도로 충돌하였다.

사고 당시의 기상 및 해상 상태는 맑은 날씨에 남동풍이 초속 10m로 불고 파고는 약 2m로 일었으며, 시정은 약 7마일로 양호하였다.



[그림 1] 페가서스 페이서호의 예정항로 및 사고 위치

선장 A는 충돌로 인한 큰 소리를 듣고 조타실로 올라가 보니 상대선의 좌현 선수가 페가서스 페이서호의 우현 선미쪽 불워크(Bulwark) 위쪽에 얹혀 있는 것을 보았으며, 칸몬관제실에서 호출하여 응답한 후 타를 중앙으로 하고 주기관을 정지하였다.

그 후 페가서스 페이서호는 해상보안청의 투묘 지시에 따라 사고 장소 부근 해상에 투묘하였다가 다음 날 조사를 받기 위해 자력으로 일본국 모지항에 입항하였다.

한편, 스피너(SPINNER)3은 2001. 4. 일본국 나카타니 조선소에서 건조·진수된 총톤수 146톤, 길이 27.00m, 출력 2,648kW 디젤기관 1기를 장치한 일본 국적의 강조 예인선(압항선)으로 페가서스 페이서호의 앞 쪽에서 약 11노트의 속력으로 항해하던 중 앞에서 기술한 바와 같이 충돌하였다.

이 사고로 인하여 페가서스 페이서호는 우현 선미 외판이 굽히고 불워크가 약 30cm 파공되었으며, 스피너3은 선수 좌현 외판 등에 굽히는 손상을 입었다.

사고 후 남해해양경비안전본부는 일본국 해상보안청 제7관구 해상보안부로부터 페가서스 페이서호와 스피너3의 충돌사건과 관련하여 사고개요 및 페가서스 페이서호 선장과 소유자 등에게 국제해상충돌예방규칙의 주월항법에 대하여 지도를 요청하는 문서를 통보받았다.



[사진 2] 페가서스 페이스호 손상부(우현 선미쪽 불워크)

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 나목 및 라목에 해당된다.

가. 원인의 고찰

1) 항법의 적용

이 충돌사건은 시정이 양호한 야간에 일본 칸몬항로에서 항해 중이던 페가서스 페이스호가 같은 방향으로 항해 중인 스피너3을 추월하던 중에 발생한 것으로 「국제해상충돌예방규칙」 제 13조(「해사안전법」 제71조)의 추월항법이 적용된다.

따라서 추월선인 페가서스 페이스호는 피추월선인 스피너3을 완전히 추월하거나 그 선박에서 충분히 멀어질 때까지 그 선박의 진로를 피하여야 하고, 양 선박 사이의 방위가 어떻게 변경되더라도 페가서스 페이스호는 추월이 완전히 끝날 때까지 추월당하는 스피너3의 진로를 피하여야 한다.

2) 페가서스 페이스호의 추월항법 미준수

페가서스 페이스호는 일본 칸몬해협에서 스피너3을 추월하면서 항해당직을 수행 중이던 3등항해사가 피추월선에 대하여 자선의 추월 의도를 알리는 조치를 하지 않았으며, 상대선과의 충돌을 피하기 위하여 감속 또는 안전거리 유지 등 추월선으로서의 충돌을 피하기 위한 어떠한 조치도 취하지 아니하였을 뿐만 아니라 상대선의 선수 쪽으로 앞질러 갈 수 있을 거라고 막연하게

생각을 하여 추월이 끝나기 전에 상대선 쪽으로 소각도 우현 변침하여 근접해서 추월하다가 충돌에 이르게 되었다.

3) 페가서스 페이서호 선장의 직접조선 미이행

일본 칸몬항로는 선박의 통행이 빈번하고 수로가 좁으며 강한 조류가 흐르는 해역이기 때문에 선장이 직접 조선하여야 하는 해역인데도 페가서스 페이서호 선장은 상대선을 추월하기 불과 약 10분 전에 부산항 출항 전날 승선한 미얀마인 3등항해사에게 조선을 맡기고 조타실을 떠났다.

이때 양 선박의 속력을 비교해 보면 페가서스 페이서호가 스피너3을 짧은 시간 안에 추월할 수 있는 상황이었기 때문에 페가서스 페이서호 선장이 상대선과 추월 시점을 파악하였다면, 상대선을 추월할 때까지 직접조선을 하거나 피치 못할 사정으로 조타실을 떠나야 한다면 감속 또는 항해사에게 안전한 거리 유지 및 추월 전에 자신을 호출하도록 하는 등 충돌을 방지하기 위한 적절한 조치를 취했어야 한다.

그런데도 페가서스 페이서호 선장은 상대선을 언제 추월할 것인지를 파악하지 아니한 채 막연하게 당직 항해사에게 상대선을 추월할 때에는 VHF로 통보 후 추월하라는 지시를 하고 조타실을 떠났다.

이러한 선장의 행위가 이진 사고의 직접적인 원인은 아니지만, 항해계기 사용이 익숙치 아니한 3등항해사에게 선장의 직접조선이 필요한 해역에서 선장을 대신하여 조선하도록 한 행위는 이진 사고발생의 일부 원인으로 작용할 개연성이 충분하다고 판단된다.

나. 사고발생원인

이 충돌사건은 시정이 양호한 야간에 일본 칸몬항로에서 페가서스 페이서호가 스피너3을 추월하기 전에 선장이 조타실을 떠난 상태에서 3등항해사가 조선을 하면서 상대선에 대하여 추월 의도를 알리지 않는 등 추월항법을 준수하지 아니하고 상대선의 진로 전방으로 근접하여 추월하다가 발생한 것이다.

3. 해양사고관련자 A의 행위

해양사고관련자 A는 페가서스 페이서호의 선장으로서 선박의 통행이 빈번하고 강한 조류가 흐르며 수로가 좁은 일본 칸몬항로에서 항해할 때에는 직접 조선을 주의 의무가 있는데도, 진로 전방의 가까운 거리에서 항해 중인 선박을 짧은 시간 안에 추월할 수 있는 상황에서 사고 전날 승선하여 조타실 항해장비에 친숙하지 못한 3등항해사에게 당직을 맡기고 조타실을 떠난 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 A의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 1급항해사 업무를 1개월 정지한다.

4. 사고방지교훈

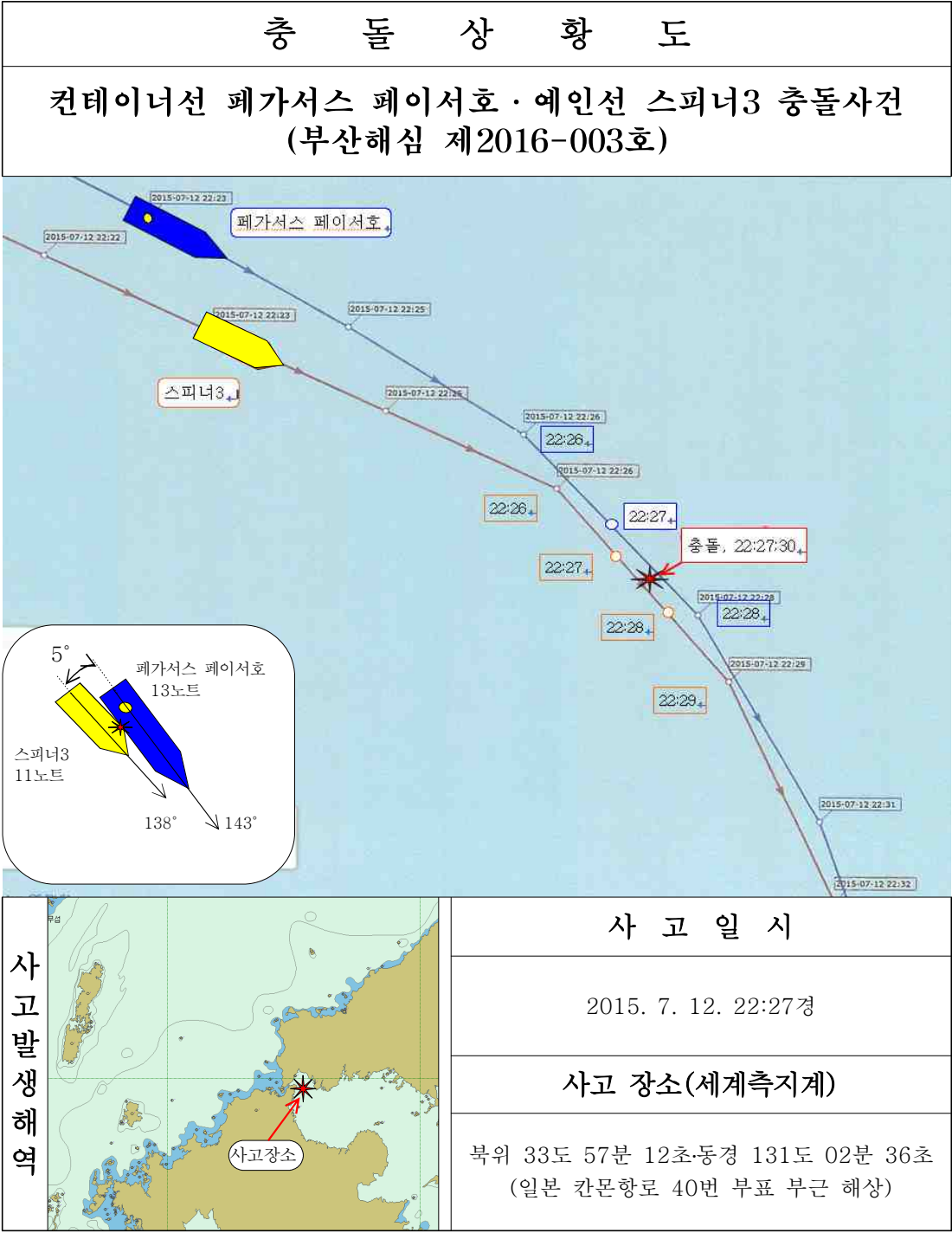
가. 추월선은 추월당하고 있는 선박을 완전히 추월하거나 그 선박에서 충분히 멀어질 때까지 그 선

박의 진로를 피하여야 하며, 2척의 선박 사이의 방위가 어떻게 변경되더라도 추월선은 추월이 완전히 끝날 때까지 피추월선의 진로를 피하여야 한다.

나. 선박의 통항이 빈번하거나 좁은 수로에서는 선장이 직접 조선하여야 한다.

2016. 1. 14.

부산지방해양안전심판원



추월선의 경계소홀로 피추월선의 진로를 피하지 않아 충돌

【재결】 부산해심 제2016-035호 [어선 영남호·컨테이너선 이엘비마스터 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 이 충돌사건은 이엘비마스터가 영남호를 추월하면서 경계를 소홀히 하여 영남호의 진로를 피하지 아니하여 발생한 것이나, 영남호가 적절한 피항협력동작을 하지 아니한 것도 일인이 된다. 이 건 충돌사고에 대한 원인제공정도는 영남호 측이 15%, 이엘비마스터 측이 85%인 것으로 각 배분한다.
- [2] 항해당직자는 운항 환경상의 일체의 현저한 변화와 관련하여, 시각·청각 및 당시의 상황에 맞게 이용할 수 있는 모든 수단을 이용하여 계속적인 경계의 상태를 유지하여야 한다.
- [3] 상선의 항해사들은 야간 항해 및 통항량이 많은 수역을 항해 중, 조타수가 선교를 장시간 비우게 하여서는 아니 된다.

【해양사고관련자】

A (어선 영남호 선장)

【주문】

이 충돌사건은 이엘비마스터가 영남호를 추월하면서 경계를 소홀히 하여 영남호의 진로를 피하지 아니하여 발생한 것이나, 영남호가 적절한 피항협력동작을 하지 아니한 것도 일인이 된다.
해양사고관련자 A에게 시정할 것을 권고한다.

【이유】

1. 사실

선 명	영남호	이엘비마스터 (ELBMASTER)
선 적 항	경남 통영시	안티구아&바부다 (ANTIGUA&BABUDA)
선박소유자	A	J
총 톤 수	4.99톤	7,170.00톤
기관종류·출력	디젤기관 280kW×1기	디젤기관 7,200kW×1기
해양사고관련자	A	—
직 명	선장	—
면허의 종류	—	—
사고일시	2016. 1. 10. 21:45경	

사고장소

북위 34도 31분 22초·동경 128도 34분 04초

(통영시 대구읍비도 등표로부터 167도, 3. 5마일 해상)

영남호는 2009. 8. 4. 여수시 소재 현대FRP조선소에서 건조·진수된 총톤수 4.99톤(길이 10.80 × 너비 3.58 × 깊이 0.82m), 디젤기관 280kW 1기를 장치한 경남 통영시 선적의 강화플라스틱조 어선으로 2015. 9. 15. 선박안전기술공단에서 실시한 임시검사를 받아 2019. 9. 4.까지 유효한 선박검사증서를 갖고 있다.

이 선박은 통영항를 모항으로 하여 홍도 부근 해상에서 새우를 잡는 어선으로 통상 선주 겸 선장 포함 선원이 2명이며, 한 번 투망 및 양망하는데 약 4시간이 소요된다. 통영항을 출항했다가 조업을 마치고 다시 입항하는데 보통 2일 또는 4일이 걸리며, 하루에 약 4번 투망한다.

이 선박은 2016. 1. 10. 21:00경 거제시 다대항에서 해양사고관련자 선장 A(이하 ‘선장 A’이라 한다)를 포함한 선원 2명이 승선한 가운데 조업 예정지인 매물도 남방 해상을 향해 출항하였다.

이 선박은 약 40분의 항해를 한 후 조업예정지에 도착하였다. 선장 A는 당시 레이더를 1.5마일 레인지로 설정하고 주위의 상황을 살펴보았으나 이 선박을 향해 다가오는 선박을 보지는 못했다. 선장 A는 엔진 클러치를 중립에 놓아 선박을 멈춰 놓고 선원 1명과 함께 투망준비를 시작하였다. 당시 이 선박은 조류 등의 영향을 받아 속력이 있었다.

2016. 1. 10. 21:45경 선장 A는 선교 옆 우현 통로에서 그물을 점검하고 선원 1명은 선수에서 투망 준비를 하고 있고 있었는데, 이 선박의 좌현 선미 부분과 상대선(이후 ‘이엘비마스터’로 밝혀짐)의 우현 선수가 충돌교각 약 10도로 충돌하였다(‘충돌상황도’ 참조).

영남호는 침로 225도, 속력 1노트로 항행 중이었고, 이엘비마스터는 침로 235도, 속력 14.1노트로 영남호의 선미 방향에서 영남호의 선수 방향으로 항행 중이었다.

선장 A는 이 충돌 시까지 이엘비마스터를 보지 못하였으므로, 어떠한 피항동작도 취하지 못하였으며, 기적소리 등의 어떤 경고 표식도 듣거나 보지 못하였다. 당시 영남호는 항해등 및 조업등을 켜 놓고 있었다.

한편, 이엘비마스터(ELBMASTER)는 2009. 12. 15. 건조·진수된 총톤수 7,170톤(길이 122.17 × 너비 19.20 × 깊이 10.50m), 디젤기관 7,200kW 1기를 장치한 안티구아&바부다 선적의 강조 선박이며, 한국 해운회사에 용선되어 한국(부산, 인천)과 일본(고베항, 오사카항, 마쓰시마항) 사이를 오가는 컨테이너선으로, 선장을 포함한 사관은 우크라이나 또는 러시아인이며, 부원은 필리핀인으로 구성되어 있다.

이 선박은 2016. 1. 10. 18:00경 부산항에서 선장 B를 포함한 선원 12명이 승선한 가운데, 인천항을 향해 출항하였다. 선장 B의 당직 시간은 08:00~12:00(20:0~24:00)인데, 이 사고 당시에는 조타수를 식당에 내려 보내 차를 준비하게 하고, 혼자 항해당직을 서고 있었다.

이 선박은 2016. 1. 10. 21:40경에는 홍도 통항분리수역을 통과하여 남서쪽으로 항해 중이었으며 당시 레이더 2대를 각각 3마일 및 1.5마일 레인지로 설정해 놓은 상태였다.

선장 B는 같은 날 21:45경 우측에 소형선박(이후 ‘영남호’로 밝혀짐)을 발견하고 급히 소각도 좌현 변침하였으며, 선장 B는 영남호를 피했다고 생각하고 항해를 계속하였다. 그러나 영남호의 신고를 받은 해양경찰의 의해 이 선박 우현 선수의 페인트 자국과 영남호의 좌현 선미 부분의 페인트 자국이 일치하는 것을 확인하고 나서, 선장 B는 충돌 사실을 인정하였다.

이 사고로 인해 영남호는 좌현 선미 부분이 긁히고, 좌현 선수 부분에 구멍이 났으며, 선원 2명은 각각 전치 3주의 부상을 입었고, 이엘비마스터는 별다른 피해가 없었다.

사고 당시 해상은 맑은 날씨에 북서풍이 초속 약 6~8m로 불고, 파고는 약 1.5m, 시정은 좋은 상태였다.

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조 제1호 가목 및 라목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

1) 항법의 적용

시계가 양호한 야간에 영남호는 침로 225도·속력 1노트 항행 중이었다. 당시 어선인 영남호는 조업 준비를 하기 위해 기관 클러치를 중립에 놓고 선원들이 그물 점검 및 투망 준비를 하고 있었으나, 아직 투망을 한 것은 아니므로 어로에 종사하는 선박이 아니며 결국 ‘항행 중인 동력선’의 지위를 가진다. 이엘비마스터는 침로 235도·속력 14.1노트로 영남호를 앞지르고 있었고, 줄곧 영남호의 양 현등을 볼 수 없고 선미등만을 볼 수 있는 상태였다.

따라서 이엘비마스터는 추월선의 지위를, 영남호는 피추월선의 지위를 가지는데 양 선박은 아래와 같이 각 의무를 위반하였다.

2) 이엘비마스터 선장의 경계 소홀

선박은 다른 선박과의 충돌의 위험을 판단할 수 있도록 경계를 하여야 한다(「해사안전법」 제63조). 이때의 경계에는 선박에 레이더가 설치된 경우 레이더를 이용한 경계를 포함한다. 사안의 경우 영남호의 선장은 당직 타수를 장시간 선교를 비우게 한 채, 혼자 당직을 서다가 거의 멈춰 있는 선박인 영남호를 뒤늦게 발견한 것으로 판단된다. 따라서 충돌 직전에는 좌현 변침을 소각도로 하였으나, 효과가 나타나기 전에 이엘비마스터와 영남호가 충돌하였다.

이러한 이엘비마스터 선장의 경계 소홀은 이 사건의 주요한 원인으로 작용하였다.

3) 영남호 측의 피항 협력 동작 미비

유지선은 피항선과 매우 가깝게 접근하여 해당 피항선의 동작만으로 충돌을 피할 수 없다고 판단하는 경우에는 충돌을 피하기 위하여 충분한 협력을 하여야 한다(「해사안전법」 제75조 제3항).

영남호는 당시 비록 거의 정선한 상태로 조업 준비를 하고 있었다고 해도 다른 선박과의 충돌을 피하기 위해, 또 자선 및 선원의 안전을 위해 경계를 충실히 하여야 한다. 그러나 영남호 선장은 경계를 소홀히 하여 양 선박 간에 충돌이 일어나기 전까지 이엘비마스터가 영남호에 다가오는 사실 자체를 알지 못하였으며, 따라서 어떠한 피항협력동작도 취하지 못하였다.

영남호의 피항협력동작의 미비는 이 사건의 일부 원인으로 작용하였다.

나. 사고발생원인

1) 사고발생원인

이 충돌사건은 시계가 양호한 야간에 이엘비마스터가 영남호를 추월하면서 경계를 소홀히 하여 영남호의 진로를 피하지 아니하여 발생한 것이나, 영남호가 적절한 피항협력동작을 하지 아니한 것도 일인이 된다.

2) 원인제공비율

「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제4조제2항의 규정에 의거하여 앞서 원인고찰에서

살펴본 내용을 토대로 양측의 이 건 충돌사고에 대한 원인제공정도는 영남호 측이 15%, 이엘비 마스터 측이 85%인 것으로 각 배분한다.

3. 해양사고관련자 A의 행위

해양사고관련자 A는 영남호의 선장으로서 항해당직 중 다른 선박과 충돌할 수 있는 위험성을 충분히 파악할 수 있도록 항상 적절한 경계를 하고 충돌을 피하기 위한 동작을 취할 의무가 있다. 그럼에도 불구하고 이 사람은 조업 준비를 위해 주위 경계를 소홀히 하였고, 충돌 시까지 상대선을 발견하지 못하여 어떠한 피항협력동작을 하지 못한 것은 이 사람의 직무상 과실이다.

따라서 이 사람의 이러한 행위에 대해서는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제3항의 규정에 따라 시정할 것을 권고한다.

4. 사고방지교훈

가. 항해당직자는 운항 환경상의 일체의 현저한 변화와 관련하여, 시각청각 및 당시의 상황에 맞게 이용할 수 있는 모든 수단을 이용하여 계속적인 경계의 상태를 유지하여야 한다.

나. 상선의 항해사들은 야간 항해 및 통항량이 많은 수역을 항해 중, 조타수가 선교를 장시간 비우게 하여서는 아니 된다.

2016. 6. 14.

부산지방법해양안전심판원



추월선의 경계소홀로 피추월선과 충돌

【재결】 동해해심 제2016-033호 [어선 동진호·육군경비정 백룡2호 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 이 충돌사건은 추월선의 자세로 신진항을 입항하던 동진호가 주위 경계를 소홀히 하여 앞서가던 백룡2호를 피하지 아니하여 발생한 것이다. 양 선박의 사고발생에 대한 원인제공 정도는 동진호 측이 85퍼센트이고, 백룡2호 측이 15퍼센트인 것으로 각각 배분한다.
- [2] 어선은 조타실의 위치가 낮고 선수에 양망기 등의 구조물이 설치되어 있어 구조적으로 전방 감시가 곤란한 바, 설계단계에서부터 전방시야가 확보될 수 있도록 새로운 소형어선 선형개발을 검토할 필요가 있다.
- [3] 선장은 해상교통이 집결하는 항의 입구에서는 언제든지 정선 가능한 안전한 속력으로 항해하여야 한다.
- [4] 경계는 해상에서 항해하는 선박이 충돌을 방지하기 위한 가장 기본적이고 중요한 사항으로 이를 철저히 준수하여야 한다.

【해양사고관련자】

A (어선 동진호 선장)

B (육군경비정 백룡2호 정장)

【주문】

이 충돌사건은 추월선의 자세로 신진항을 입항하던 동진호가 주위 경계를 소홀히 하여 앞서가던 백룡2호를 피하지 아니하여 발생한 것이다.

해양사고관련자 A의 어선4급항해사 업무를 2개월 정지한다.

【이유】

1. 사실

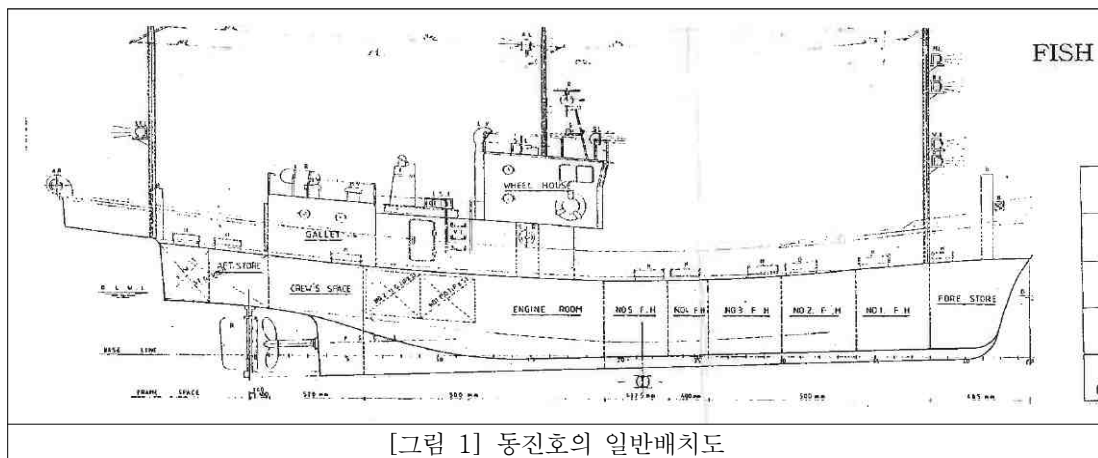
선 명	동진호	백룡2호
선 적 항	울산광역시 동구 방어동	
선박소유자	A	대한민국
총 톤 수	39톤	21톤
기관종류·출력	디젤기관 529kW x 1기	워터제트 1,000마력 x 2기
해양사고관련자	A	B
직 명	선장	정장

면허의 종류	어선4급항해사
사고일시	2016. 9. 6. 11:46경
사고장소	북위 36도 40분 31초·동경 126도 07분 32초(충청남도 태안군 신진항 동방파제등대로부터 244도, 0.09마일 해상)

동진호는 1995년 7월 15일 전남 목포시 소재 고려조선소에서 건조·진수된 총톤수 39.00톤(길이 21.50미터, 너비 5.30미터, 깊이 2.18미터), 출력 529킬로와트(kW) 디젤기관 1기를 장치한 울산광역시 동구 방어진항 선적의 강화플라스틱(FRP)조 근해채낚기어업 어선으로, 선박안전기술공단으로부터 정기검사를 받아 2021년 4월 10일까지 유효한 어선검사증서를 소지하고 있다.

이 선박의 구조는 중앙선교형으로 상갑판 아래 선수로부터 선수창고, 1~5번 어창, 기관실, 연료유탱크, 선원실, 선미창고, 청수탱크 순으로 구획되어 있고, 상갑판 상부는 기관실 위에 조타실, 연돌 및 식당 순으로 구획되어 있다.

이 선박의 항해장비로는 자기 컴퍼스, 레이더 2대, 지피에스 플로터(GPS Plotter), 자동식별장치(AIS), 어선위치발신장치(V-PASS), 중단파무선전화(SSB) 및 초단파무선전화(VHF)가 설치되어 있다.



[그림 1] 동진호의 일반배치도

이 선박은 울산광역시장으로부터 근해채낚기어업, 근해연승어업, 근해붕수망어업 허가를 받고, 주로 오징어 채낚기어업만 하면서 매년 6월부터 이듬해 2월까지 약 9개월간 조업하는데, 2016년 7월부터는 서해상에서 1박2일 또는 2박3일의 일정으로 오징어 채낚기 조업을 하다가 충청남도 태안군 신진항에 입항하여 어획물을 위판하며 운항하고 있었다.

이 선박은 2016년 9월 3일 10시 20분경 해양사고관련자 선장 A(이하 “동진호 선장 A”라 한다.)를 포함한 선원 6명(한국 2명, 인도네시아 4명)이 승선한 상태에서 신진항을 출항하였다.

동진호 선장 A는 신진항을 떠나 약 7시간 항해하여 같은 날 17시 20분경 조업지인 신진항 남서방 70마일 해상에 도착하여 집어등을 밝히고 자동조상기를 준비한 후 오징어 채낚기 조업을 시작하였다.

동진호 선장 A는 3일 동안 채낚기조업을 하다가 같은 달 6일 03시 00분에 조업을 종료하고 출

발하여 신진항으로 귀항하면서 레이더 2대를 작동하고 자동 조타 상태로 약 11노트의 속력으로 항해하였다.

동진호 선장 A는 같은 날 11시 30분경 신진항 입항 전 우현 3마일 거리에서 신진항으로 입항하는 육군경비정(뒤에 “백룡2호”로 밝혀짐.)을 본 후 동일한 속력으로 항해하였다.

동진호 선장 A는 같은 날 11시 35분경 조타기를 수동으로 변경하여 항해하면서 자선의 우현 2시 방향에서 약 1.5마일 거리로 접근하던 육군경비정이 신진항으로 선회하며 감속하고 있는 상황을 육안과 레이더로 탐지하였다.

동진호 선장 A는 수년간 신진항을 출입항하면서 육군경비정을 오랫동안 보아왔고 또한 육군경비정이 태안군 해안에서 경비업무 등과 관련된 작전을 하고 있는 사실도 알고 있었다.

동진호 선장 A는 같은 날 11시 38분경 선수루가 높아 더 이상 육군경비정을 육안으로 볼 수 없었고, 레이더에도 거리가 가까워 탐지가 되지 않아 선수경계를 보완하기 위해 선원 2명을 깨워 선수갑판에 배치하고 전방을 경계하도록 지시하였다.

동진호 선장 A는 전방에 위치한 육군경비정을 육안이나 레이더로 관찰하지 못한 가운데 방파제 축조작업을 하던 부선으로부터 정선신호를 받은 육군경비정이 속력을 줄이고 있었으나 이를 알지 못하고 별다른 조치 없이 방파제를 향하여 접근하고 있었다.

동진호 선장 A는 같은 달 6일 11시 43분경 선원 2명이 선수로 나가자마자 고함을 지르며 손짓으로 위험신호를 하는 것을 보고 주기관을 정지하였지만 전진타력으로 인하여 육군경비정을 피하지 못하고, 2016년 9월 6일 11시 46분경 충청남도 태안군 신진항 동방파제 등대로부터 244도, 0.09마일 거리인 북위 36도 40분 31초·동경 126도 07분 32초 해상에서 어선 동진호의 정선수부와 육군경비정 백룡2호의 정선미부가 양 선박의 선수미선 교각 6도로 충돌하였다.

사고당시 기상 및 해상상태는 맑은 날씨에 북동풍이 초속 4미터로 불었고, 파도는 0.3미터 정도였으며, 시정은 3~5마일로 양호하였다.

한편, 백룡2호는 1999년 11월 26일 부산광역시 소재 강남조선소에서 건조·진수된 총톤수 21톤(길이 16.60미터, 너비 4.00미터, 깊이 2.05미터), 출력 1,000마력 워터제트 2기를 장치한 강화플라스틱(FRP)조 대한민국 육군경비정이다.

이 경비정의 항해 장비로는 레이더 1대, 지피에스 플로터(GPS Plotter), 초단파무선전화(VHF)가 설치되어 있고, 자동조타기가 없어 항해 중에는 수동으로 조타하며, 주로 육지로부터 3마일 밖에서 항해를 한다.

해양사고관련자 정장 B(이하 “백룡2호 정장 B”라 한다.)는 2016년 9월 6일 09시 00분경 자신을 포함한 육군 5명이 승선한 상태에서 충청남도 태안군 해안 일원을 경비할 목적으로 신진항을 출항하였으며, 이때 방파제 입구에서 2척의 부선이 작업을 하고 있는 것을 보았다.

백룡2호 정장 B는 같은 날 10시 45분경 임무를 마치고 신진항 기지로 회항하면서 진침로 280도, 선속 약 18노트 정도로 약 30분간 항해하다가 신진항 입항이 가까워질 무렵 같은 날 11시 30분경 좌현 측에서 입항하는 어선 2척을 보았다.

백룡2호 정장 B는 신진항 방파제 약 1.5마일 부근에서 싸이렌을 울리면서 약 5노트로 감속하고 신진항 방파제 약 800미터 거리에서 우회두하여 자선의 선수가 방파제 입구를 향하도록 하였다.

백룡2호 정장 B는 신진항 방파제에 접근하면서 입항 부서를 배치하여 조타실에는 통신을 담당하는 전담사 1명, 선수에는 병사 1명, 선미에는 병사 2명이 입항 준비를 하며 주변을 경계하도록 지시하였으나 뒤쪽에서 빠르게 접근하는 동진호를 관찰하지 못하고 있었다.

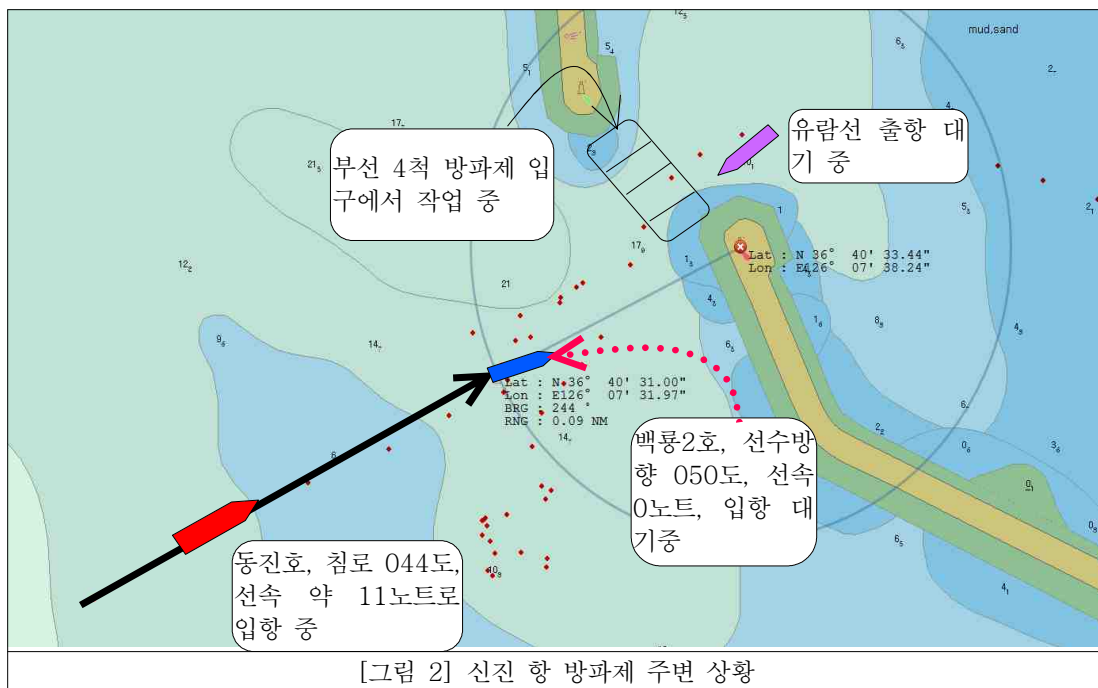
이 선박은 입출항 부서 배치를 하여도 조타실 정장과 서로 교신할 수 있는 무전기 등 통신 장비가

선박에 비치되어 있지 아니하였다.

백룡2호 정장 B는 같은 날 11시 40분경 신진항 입구 약 500미터 거리에 도착했을 때, 4척의 부선이 나란히 방파제 입구를 거의 막고 작업 중이었고, 그 중 1척의 부선 선원들이 손짓으로 정지하라는 신호를 보내는 것을 보았다.

백룡2호 정장 B는 이 신호에 따라 같은 날 11시 42분경 신진항 방파제로부터 약 200미터 거리에서 사이렌을 울리고 있는 상태로 기관을 정지하고 표류한 채 대기하고 있었다.

백룡2호 정장 B는 방파제 입구에서 들어갈 수 있는 공간이 생기면 입항할 요량으로 방파제 안쪽에서 출항을 위하여 항내에서 대기 중인 유선 1척과 신진항 안쪽으로 이동하고 있는 부선을 지켜보고 있었으나 후미에서 뒤따라오는 동진호에 대하여는 관찰을 하지 않고 있었다.



[그림 2] 신진 항 방파제 주변 상황

백룡2호 정장 B는 선미에 배치되어 있던 병사가 후미에 접근중인 동진호를 발견하고 어선이 접근중이라고 보고를 하였으나, 주기관 및 사이렌 소리 때문에 이 보고를 듣지 못하고 방파제 입구 상황만 지켜보고 있었다.

백룡2호 정장 B는 충돌 직전 선미부가 소란스러워 뒤를 돌아보는 순간 동진호의 정선수가 백룡2호의 선미부로 직진하여 앞서 기술한 바와 같이 충돌하는 것을 보았다.

충돌 후 동진호는 백룡2호로 접근하여 접현을 시도하려 했으나, 뒤따라오던 다른 어선이 백룡2호의 선수에 줄을 연결하여 신진항으로 예인하였고, 동진호는 단독으로 신진항에 입항하였다.

이 사고로 백룡2호는 선미부의 추진기실이 폭 0.5m, 높이 1.0m 정도 크기로 파손되어 침수되었으나, 동진호는 피해가 발생하지 않았다.

백룡2호 정장 B는 이 사고로 소속 군부대로부터의 견책의 징계를 받았으며, 이로 인하여 진급이 제한될 수 있는 불이익을 받는다고 진술하였다.

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 나목 및 라목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

1) 항법의 적용

이 충돌사건은 양 선박이 신진항으로 입항중 동진호가 앞서가던 백룡2호를 근접한 상태로 추월하다가 발생한 것으로 「해사안전법」 제71조(추월)을 적용하여 추월선인 동진호가 추월당하는 선박인 백룡2호의 진로를 피해야 하는 상황이었다고 판단된다.

2) 추월선의 규정

추월선은 추월당하는 선박의 좌우 어느 쪽으로 추월하든 안전하면 규칙위반은 아니나 추월당하는 선박이 전방에 나타나는 제3의 선박을 피하기 위하여 우전하거나 장애물을 피하기 위하여 역전할 것에 대비한다면 추월당하는 동력선의 좌현 측을 추월하는 것이 합리적이다.

추월관계가 발생하면 추월선은 충돌의 위험이 사라질 때까지 피항의무를 다해야 하고, 추월당하는 선박과의 속력의 차, 어장 등 수역의 장애물, 교통상황 등에 충분히 주의하고 무리한 추월은 하지 아니하도록 하며, 너무 가까이 접근한 상태로 장시간 뒤따르는 등 위험한 경우에는 곧 속력을 낮추어 적절한 거리를 유지하여 충돌이 발생하지 않도록 하여야 한다.

그러나 동진호 선장은 선수루가 높아 전방 경계가 곤란한 상태에서 앞에서 항해하던 백룡2호가 계속 항해하는 것으로 예단(豫斷)하고, 통항량이 많이 집중하는 방파제 부근에서 언제든지 정선 가능한 안전속력을 유지하지 않고 추월하다가 충돌에 이르게 된 것이라 판단한다.

3) 동진호의 운항 부주의

동진호는 선수루가 높아 조타실에서 전방 경계가 어려워 백룡2호가 우회하여 자신의 전방에 위치하게 되자 더 이상 육안으로 볼 수 없었고, 레이더에도 거리가 가까워 탐지되지 않은 상태에서 백룡2호가 방파제 축조작업을 하던 부선으로부터 정지신호를 받고 주기관을 정지하고 있었으나, 이를 알지 못하고 별다른 조치 없이 방파제를 향하여 전속력인 약 11노트로 입항한 것이 이번 사고의 직접적인 원인이 되었다고 판단된다.

4) 백룡2호의 운항 상황

백룡2호는 사이렌을 울리며 신진항 방파제 약 1.5마일 부근에서 속력을 5노트로 감속하여 항해하다가 방파제 약 800미터 거리에서 우회두하여 자신의 선수가 방파제 입구를 향하여 입항중, 방파제 입구를 막고 작업하던 4척의 부선 중 1척의 부선 선원들이 손짓으로 정지하라는 신호를 보내어 더 이상 진입하지 못하고 방파제로부터 약 200미터 거리에서 기관을 정지한 채 대기하면서 뒤따라 들어오는 동진호를 보지 못하고 있었다.

백룡2호가 사이렌을 울리며 표류하는 동안 비록 동진호를 미리 발견하였더라도 가항 수역이 제한되어 피항조치를 취하기 어려운 상황이지만 지속적으로 상대선을 관찰하여 조기에 충돌의 위험성을 파악하지 못한 것은 비난받아 마땅하다.

나. 사고발생원인

1) 사고발생원인

이 충돌사건은 추월선의 자세로 신진항을 입항하던 동진호가 주위 경계를 소홀히 하여 앞서가던 백룡2호를 피하지 아니하여 발생한 것이다.

2) 원인제공비율

이 사건에 대한 해양안전심판에 있어서 해양사고관련자 A 및 B가 원인제공비율의 적시를 요청하여 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제4조제2항의 규정에 따라 양 선박의 해양사고 원인제공비율을 살펴본다.

동진호는 추월선으로 추월당하고 있는 선박을 완전히 추월하거나 그 선박에서 충분히 멀어질 때까지 그 선박의 진로를 피해야 한다. 백룡2호가 계속 입항하는 것으로 예단(豫斷)하여 안전한 속력으로 항해하지 아니하고, 전방경계를 매우 소홀히 하여 충돌 직전에 기관을 후진 사용한 점을 고려하고, 백룡2호 측은 통항량이 집결하는 항 입구에서 입항 대기 중에는 경계를 철저히 해야 함에도 불구하고, 싸이렌을 울리며 주위에 대하여 경고신호를 보내고 있었으나, 추월자세로 자선의 정 선미 쪽에서 접근하는 동진호를 지속적으로 관찰하여 조기에 충돌의 위험성을 파악하지 못한 점을 고려하여, 양 선박의 사고발생에 대한 원인제공 정도는 동진호 측이 85퍼센트이고, 백룡2호 측이 15퍼센트인 것으로 각각 배분한다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 이 선박의 선장으로서 항해당직 중 경계를 철저히 하여 선박을 안전하게 운항하여야 할 주의의무가 있음에도 불구하고, 입항 중 추월항법이 성립된 이후부터 선수루가 높아 전방 경계가 불가한 상태에서 상대선이 방파제 축조작업을 하던 부선 선원들의 정선신호를 받고 주기관을 정지하고 있었으나, 이를 알지 못하고 별다른 조치 없이 방파제를 향하여 전속력인 약 11노트로 항해 중 충돌에 이르게 된 것은 이 사람의 직무상 과실이다.

따라서 해양사고관련자 A의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 어선4급항해사의 업무를 2개월 정지한다.

나. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 백룡2호의 정장으로서 선박의 입출항이 빈번한 방파제 입구에서 정선 중 일지라도 다른 선박과 충돌할 수 있는 위험성을 충분히 파악할 수 있도록 항상 적절하고 지속적인 경계를 하여야 한다.

하지만 싸이렌을 울리며 주위에 대하여 경고신호를 보내고 있었으나, 추월자세로 자선의 정 선미 쪽에서 접근하는 동진호를 지속적으로 관찰하여 조기에 충돌의 위험성을 파악하지는 못하였다.

해양사고관련자 B가 자선의 정 선미 쪽에서 접근하는 동진호를 지속적으로 관찰하여 조기에 충돌의 위험성을 파악하지 못한 것은 비난받아 마땅하나 이것이 이 사건발생의 직무상 과실이 되었다고 인정되지 아니한다.

4. 사고방지교훈

가. 경계는 해상에서 항해하는 선박이 충돌을 방지하기 위한 가장 기본적이고 중요한 사항으로 이

를 철저히 준수하여야 한다.

나. 어선은 조타실의 위치가 낮고 선수에 양망기 등의 구조물이 설치되어 있어 구조적으로 전방 감시가 곤란한 바, 설계단계에서부터 전방시야가 확보될 수 있도록 새로운 소형어선 선형개발을 검토할 필요가 있다.

다. 선장은 해상교통이 집결하는 항의 입구에서는 언제든지 정선 가능한 안전한 속력으로 항해하여야 한다.

2016. 12. 27.

동해지방해양안전심판원



횡단하는 상태에서 충돌한 사례

횡단항법

- 해사안전법 제73조(횡단하는 상태)

2척의 동력선이 상대의 진로를 횡단하는 경우로서 충돌의 위험이 있을 때에는 다른 선박을 우현 쪽에 두고 있는 선박이 그 다른 선박의 진로를 피하여야 한다. 이 경우 다른 선박의 진로를 피하여야 하는 선박은 부득이한 경우 외에는 그 다른 선박의 선수 방향을 횡단하여서는 아니 된다.

횡단하는 상태에서 피항선이 피항동작을 충분히 취하지 아니하여 충돌

【재결】 부산해심 제2016-020호 [원유운반선 펠리시티(FELICITY)·냉동운반선 하추카리(HATSUKARI) 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 시정이 양호한 상태에서 횡단하는 상태로 접근하던 하추카리가 피항선으로서의 피항동작을 충분히 취하지 아니한 채 펠리시티에 계속 접근하다가 충돌한 것이나, 유지선인 펠리시티가 충돌 약 5분전 좌현 쪽으로 침로를 소각도 변경한 것도 일인이 된다. 각 선박별 사고발생 원인제공비율은 피항선 측이 60퍼센트, 유지선 측이 40퍼센트인 것으로 배분한다.
- [2] 충돌의 위험이 발생한 경우 좌변침은 매우 위험하므로 유지선은 특별한 사유가 없는 한 상대선을 향하여 좌변침을 해서는 아니된다.
- [3] 선박은 주의의 상황 및 다른 선박과 충돌할 수 있는 위험성을 충분히 파악할 수 있도록 모든 수단을 활용하여 항상 적절한 경계를 하여야 한다.

【해양사고관련자】

A (냉동운반선 하추카리호 2등항해사)

【주문】

이 충돌사건은 시정이 양호한 상태에서 횡단하는 상태로 접근하던 하추카리가 피항선으로서 피항동작을 충분히 취하지 아니한 채 펠리시티에 계속 접근하다가 발생한 것이나, 유지선인 펠리시티가 충돌 약 5분전 좌현 쪽으로 침로를 소각도 변경한 것도 일인이 된다.

【이유】

1. 사실

선 명	펠리시티 (FELICITY)	하추카리 (HATSUKARI)
선 적 항	몽골	Korsakov, Russia
선박소유자	J Shipping LTD	K Co., Ltd.
총 톤 수	149,383	2,707
기관종류·출력	디젤기관 588kW×1기	디젤기관 2,059kW×1기
해양사고관련자	—	A
직 명	—	2등 항해사
면허의 종류	—	—

사고일시 2015. 2. 17. 02:08경
 사고장소 북위 34도 39분 00초 · 동경 128도 50분 18초
 (경남 거제시 북여도 동남방 3.3마일 해상)

펠리시티는 2000년에 건조된 몽골 국적 총톤수 149,383톤(길이 330.00 × 너비 60.04 × 깊이 28.90 m)의 초대형 원유운반선으로서 이 선박에는 선장 B(파키스탄인)를 포함한 24명이 승선하고 있었다.

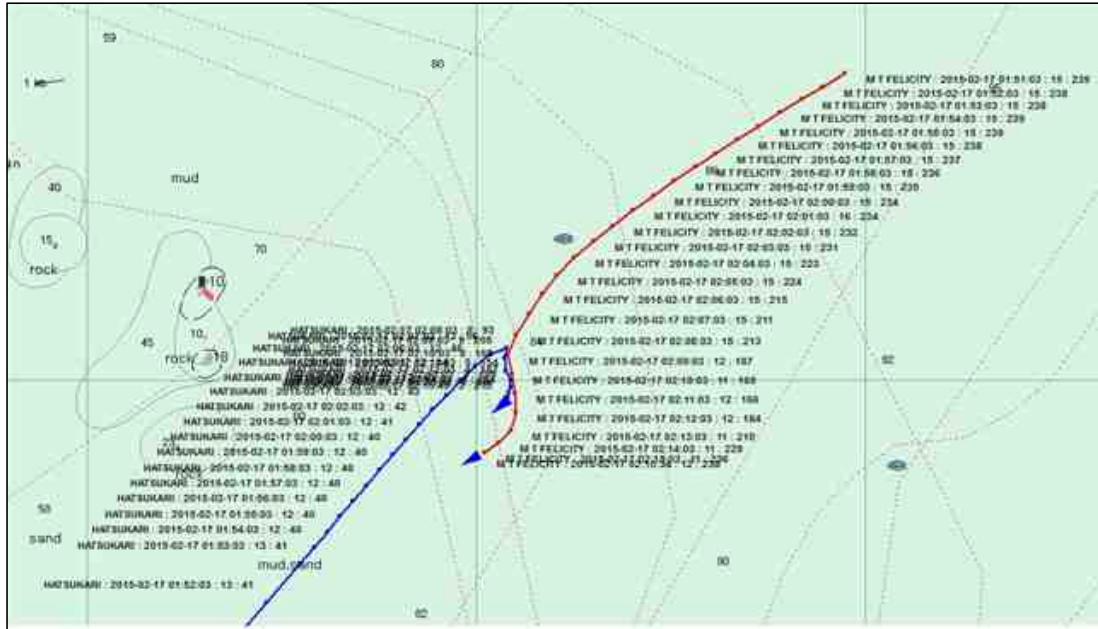
이 선박은 2015.2.14. 12:00경 울산항 SK원유부두에 접안하여 원유 200만 배럴을 하역한 후 2015.2.16. 16:20경 출항하여 이란으로 항해를 시작하였다. 이 선박은 2015.2.17. 02:00경 거제도 동남방 부근의 해상을 침로 238도, 속력 약 15.8노트로 항해하던 중, 2등항해사 C(이하 “펠리2항사”라고 함)는 본선의 선수 좌현 쪽에서 접근하는 상대선박(이후 “하추카리”로 밝혀짐)을 발견하였다. 펠리2항사는 본선과 이 선박이 그대로 항행할 경우 안전하게 지나갈 것으로 판단하고 계속 침로와 속력을 유지한 채 항해를 계속하였다. 그러나 상대선인 하추카리가 거의 동일한 방향에서 계속 접근하자 펠리2항사는 충돌 5분전 침로를 조금씩 좌현쪽으로 변경하였다. 그러나 충돌 약 2분 전쯤 충돌이 임박한 상태에서 추가로 좌변침을 하였다. 그러나 하추카리는 거의 침로 변경이 없이 접근하다가 충돌 약 1분 전 양 선박이 매우 근접한 상태에서 우현 쪽으로 대각도 변침하였다. 이에 따라 2015.2.17. 02:08경 펠리시티는 서서히 좌선회, 하추카리는 급속도로 우선회하는 상태에서 경남 거제시 북여도 동남방 3.3마일 거리인 북위 34도 39분 00초 · 동경 128도 50분 18초 해상에서 펠리시티의 우현선수부분과 하추카리의 좌현선수부분이 선수미 교각 약 85도로 충돌하였다. 제1차 충돌 후 양 선박의 선수부분이 텅기면서 펠리시티의 우현중양부와 하추카리의 좌현중양부가 2차로 충돌하였다. AIS에 근거한 양 선박의 충돌전후 속력 및 침로는 다음의 [그림 1]과 같다.

이 사고로 인하여 펠리시티는 우현 선수부 수면 상 7m 위치에 1개소의 파공(2×2m)과 굽힌 자국(6×6m)이 생겼으며, 하추카리는 좌현선수부(7×4m)가 굴곡되고, 구상선수부의 수면 하 부분에 조그만 파공(폭 0.2cm, 길이 15cm)이 생기는 손상을 입었다. 양 선박은 자력항해가 가능하였으므로 각각 항해를 계속하여 일단 부산항 정박지에 정박하여 해양경비안전서의 조사를 받은 후 각각 당초의 목적지로 향하였다.

사고 당시 기상은 흐린 날씨에 북동풍이 초속 7~9m로 불고, 파고는 1.5~2.0m, 시정은 약 7마일 정도였다.

한편, 하추카리는 1992년에 건조된 총톤수 2,707톤(길이 94.00 × 너비 14.60 × 깊이 8.20 m)의 강조 냉동운반선으로서 선장 D(러시아인)를 포함한 21명의 선원이 승선하고 있었다.

이 선박은 중국 대련항에서 냉동어류 약 800톤을 적재하고 부산항으로 항해 중이었다. 이 선박은 2015.2.17. 02:00경 침로 약 040도, 속력 약 13노트로 항해하였다. 이 선박의 2등항해사 A(러시아인)(이하 “하추2항사”라고 함)는 충돌 전 약 6~7마일 선수전방 우현에서 본선을 향해 내려오는 펠리시티를 발견하였으나 그대로 항해하였다. 이후 선박의 거리가 가까워지자 하추2항사는 소각도로 조금씩 우변침하다가 매우 가까운 거리에서 대각도로 우현변침하는 과정에서 위에 설명한 바와 같이 펠리시티를 피하지 못하고 충돌하였다.



[그림 1] 충돌 전후 양 선박의 속력 및 침로

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 나목(선박손상) 및 라목(선박충돌)에 해당된다.

가. 원인의 고찰

1) 항법의 적용

이 사건은 상호 시계 내에서 거의 반대방향의 침로로 향해하던 원유운반선 펠리시티와 냉동운반선 하츠키리가 충돌한 사건으로서 이 경우는 「해사안전법」 제6장 제1절 (모든 시계상태에서의 항법) 및 제2절 (선박이 서로 시계 안에 있는 때의 항법)이 적용된다. 특히 이 사건에서 양 선박은 서로 상대선박을 선수방향 부근에서 볼 수 있었으므로 이 경우 어떤 항법을 적용해야 하는지가 문제가 될 수 있다.

선박의 항법이 적용되려면 충돌의 위험이 존재해야 한다. 또 충돌의 위험은 “현 상태가 계속 된다면 충돌이 발생할 개연성이 있는 경우”로 정의될 수 있다.¹⁾ 즉, 양 선박간의 거리가 멀어 충돌의 위험이 존재하지 않는 경우에는 양 선박 간에는 해상교통법에 의한 항법의 적용이 없으므로 피항선이나 유지선으로서의 권리와 의무가 존재하지 않는다. 따라서 충돌의 위험이 존재하지 않은 상태에서 한 선박이 취한 변침 등의 동작은 해상교통법상 별다른 의미를 갖지 아니한다. 이하에서는 이 사건에서 충돌의 위험이 발생한 시기 및 이 경우 적용항법에 대하여 구체적으로

1) 김인현, 「해상교통법」, 제4판, (서울: 법문사, 2013), 131쪽.

검토하기로 한다.

2) 충돌의 위험발생과 적용항법에 대한 검토

가) 펠리시티 측의 주장

충돌영상자료를 분석해 보면 양 선박은 충돌 약 15분전인 2015.2.17. 01:53:22에 그대로 항행하면 충돌사건이 발생할 것을 명확히 인지할 수 있었으므로 이때 양 선박의 조우상태에 따라 항법이 적용되어야 한다(법무법인 청해 심판변론서 4쪽). 이 시간을 기준으로 양 선박의 진로를 연장하여 보면 서로의 진로를 횡단하는 상황이 되므로 이 경우 양 선박 간에는 해사안전법 제73조의 횡단하는 상태의 항법이 적용되어야 한다(동 심판변론서 7쪽).

나) 하츠키리 측의 주장

충돌영상자료를 검토할 때 충돌의 위험이 발생한 시기는 빨라도 사고 당일 02:00를 기준으로 해야 한다(법무법인 센텀 변론서 3쪽). 양 선박 간에 충돌의 위험이 발생한 시점부터 충돌 시까지 양 선박 침로 교각차이가 확인되는 바(02:00:00 4.9도, 02:07:14 9.7도, 02:08:00 3.3도 등), 이 경우 양 선박 간에는 해사안전법 제72조의 마주치는 상태의 항법이 적용되어야 한다(동 변론서 5쪽).

다) 충돌의 위험 발생 시기에 관한 그간의 논의

충돌의 위험은 항법적용의 기준시점이 되므로 매우 중요한 개념이다. 그럼에도 불구하고 현행의 해상교통법에서는 이에 대한 정의를 명확하게 내리고 있지 아니하다. 실제 1972년 해상충돌예방규칙(COLREG) 개정을 위한 국제회의에서도 이에 대한 개념정의를 하자는 논의가 있었으나 부작용 때문에 채택이 무산되었다.²⁾ 항법적용을 위한 충돌의 위험 발생 시기에 관하여는 ① 현등의 최소시인거리인 2마일 설, ② 현등이 실제로 인식되는 거리로서 2마일 이상 설, ③ 마스트등의 시인거리인 5내지 8마일 설, ④ 추상적 위험방지설, ⑤ 상호간 초인시점설 등이 있으나 해양안전심판원의 판례에서는 태도가 명확하지 않다.³⁾ 해양안전심판원에서는 항법적용시점으로서 ① 충돌의 위험성이 있으며, ② 상대선박의 움직임을 식별할 수 있으며, ③ 시간적·공간적으로 충분한 여유 있는 조건이 충족되는 시점으로 본 바 있다.⁴⁾

라) 우리 원의 판단

해상에서 선박 간의 조우는 다양한 형태로 이루어지기 때문에 충돌의 위험 발생시기를 일률적으로 정하기는 어려운 것이 현실이다. 너무 멀리 정할 경우 수많은 선박 간에 항법관계가 얽혀 혼란을 가져올 수 있으며, 너무 짧게 정할 경우 피항조치를 취할 시간적 여유가 없어져 충돌의 위험이 높아지게 된다. 따라서 다수의 전문가들은 항법의 적용시점으로서 등화의 가시거리를 기준으로 적용해야 한다고 한다.⁵⁾ 길이 50m 이상 선박의 마스트등의 시인거리는 6마일이지만 통상 6마일 이상에서 볼 수 있는 점을 감안하면 그 이상으로 보는 것이 타당하다. 또 현장에 근무하는 해기사들은 충돌의 위험 발생시점을 통상 6~7마일 전으로 판단하고 있다. 이러한 점을 종합적으로 판단하여 이 사건에서 우리 원은 6마일과 7마일의 중간지점인

2) A N Cockcroft and J N F Lameijer, A Guide to the Collision Avoidance Rules, 6th ed., Elsevier Butterworth-Heinemann, Oxford, 2004, p. 36.

3) 이정원, “항법의 적용시점에 관한 검토,” 「한국해법학회지」, 제37권 제1호(2015.4), 235쪽.

4) 인천해심 제2010-7호, 폐기물운반서 네오블루호·화물선 싱광7 충돌사건, 2016.3.26.

5) 중앙해양안전심판원, 「제1회 해양안전심판 재결평석회의 결과보고서」, 2008.6, 125쪽. 등화의 가시거리 및 이를 기준으로 보다 먼 거리를 주장하는 사람이 모두 4명으로서 등화의 가시거리 기준을 주장하는 사람이 다수가 되었다.

6.5마일을 충돌의 위험 발생 지점으로 판단한다.

사고 전 펠리시티 및 하추카리의 속력은 약 15.8노트 및 13.0노트 였는 바, 양 선박의 접근 속력은 약 28.8노트가 된다. 이를 분당 속력으로 환산하면 1분 당 0.48마일씩 접근하게 되며, 양 선박의 거리가 6.5마일인 지점에서 충돌까지는 약 13.5분이 소요된다. 이를 충돌시간인 당일 02:08:20에서 역산하면 충돌의 위험이 발생한 시기는 대략 01:55:00가 된다.

항법의 적용에 관하여 양측에서는 양 선박의 침로교각을 근거로 각각 주장하고 있으나, 실제 가장 중요한 요소는 침로가 아닌 선수를 기준으로 한 상대선박의 위치이다. 왜냐면 침로교각이 동일하더라도 선박의 침로상 위치의 변화에 따라 다양한 상대선박의 선수방위가 나올 수 있기 때문이다. 따라서 우리 원은 충돌영상자료를 기반으로 양 선박간의 상대적인 선수방위를 확인하였다. 다음의 [표 1]은 이날 01:55 전후 양 선박에서 바라본 상대선박의 선수방위를 정리한 것이다.

시간	01:53	01:54	01:55	01:56	01:57	01:58	01:59	02:00	02:01	02:02	02:03
하추카리	6.0	6.0	6.0	5.0	5.0	4.5	5.0	4.0	3.5	0.0	-1.0
펠리시티	12.0	12.0	12.0	12.0	11.5	10.0	9.5	9.0	10.0	8.0	8.0

[표 1] 양 선박에서 바라본 상대선박의 선수방위

주) 이 표는 충돌영상자료를 시간대별로 인쇄한 후 양 선박의 정선수방향을 기준으로 상대선박의 위치를 실측한 것임. 당시 양 선박의 접근상태에서 하추카리는 정선수에서 우측방향으로, 펠리시티는 정선수에서 좌측방향으로 상대선박을 볼 수 있었음. 따라서 20:03에 -1.0의 의미는 하추카리 정선수의 좌측방향 1도 위치에 펠리시티를 볼 수 있었다는 것을 의미함.

위 [표 1]에서 보듯이 하추카리는 01:53경부터 펠리시티를 정선수 우현 6도 이내에서 볼 수 있었으며, 펠리시티는 하추카리를 정선수 좌현 12도 내지 8도에서 볼 수 있었다. 즉, 하추카리와 펠리시티는 상대선박과의 방위가 거의 변화 없이 접근하고 있었던 것을 알 수 있다. 이 경우 펠리시티는 하추카리를 선수방향이 아닌 선수좌현 쪽 10도 내외에서 볼 수 있었으므로 양 선박이 마주치는 상태가 아니라는 것을 명확하게 알 수 있었다. 반면에 하추카리는 펠리시티를 계속 선수방향에서 6도 이내로 볼 수 있었기 때문에 마주치는 상태로 판단할 가능성이 있다. 그러나 마주치는 상태의 항법이 적용되려면 ① 다른 선박을 선수방향에서 볼 수 있어야 하고, ② 상대선박 2개의 마스트등이 일직선 또는 거의 일직선으로 볼 수 있거나 양쪽의 현등을 동시에 볼 수 있어야 한다(「해사안전법」 제72조제2항). 그러나 양선박의 위치 및 펠리시티의 침로를 감안할 때 사고 당시 하추카리에서는 상대선박의 2개 마스트등이 거의 일직선이 되는 상태 또는 양쪽 현등을 동시에 보기는 어려울 것으로 판단된다. 더욱이 하추2항사도 심판정에서 상대선박의 홍등을 6~7마일 전에서 보았고, 상당한 시간이 흐른 후에 비로소 녹등을 보았다는 취지로 진술하고 있어 두 번째 조건을 충족시키기는 어렵다고 할 것이다. 결론적으로 상대선박을 정선수방향으로 볼 수 있었다고 하더라도 상대선박의 침로가 본선 쪽으로 향하지 않는 한 마주치는 상태의 항법은 적용할 수 없다. 따라서 이진 충돌사고에서는 횡단하는 상태의 항법이 적용되어야 하며, 다른 선박을 우현 쪽에 두고 있는 하추카리는 그

선박의 진로를 피하여야 한다.

3) 양 선박의 항법 준수여부 검토

가) 하추카리

하추카리는 충돌의 위험이 발생한 이후 계속적으로 상대선박의 동정을 파악하여야 하고, 방위의 변화가 없으면 피항선으로서 미리 동작을 크게 취하여 해당 선박으로부터 충분히 멀리 떨어져야 한다(「해사안전법」 제74조). 그러나 하추카리는 속력이나 침로의 변화없이 그대로 항해함으로써 이 충돌사건의 주요 원인을 제공하였다. 한편, 하추2항사는 우현 쪽에 홍아비너스가 내려오고 있어 우현 쪽으로 충분히 변침하지 못했다고 주장하였다. 그러나 충돌영상자료에서는 충돌 7~8분 전 홍아비너스는 본선의 우측으로 빠져나가는 것이 확실히 확인되고, 본선의 우측에는 충분한 여유수역이 있었던 점을 감안할 때 그의 주장은 인정하지 아니한다.

나) 펠리시티

펠리시티는 충돌의 위험이 발생한 이후 계속적으로 상대선의 동정을 파악하여야 하며, 유지선으로서 침로와 속력을 유지하여야 한다(「해사안전법」 제75조 제1항). 그러나 피항선이 적절한 피항조치를 취하고 있지 아니하다고 판단되면 스스로의 조종만으로 피항선과의 충돌을 피하기 위한 조치를 취할 수 있으며, 이 때 부득이하다고 판단되는 경우 외에는 본선의 좌현 쪽의 선박을 향하여 좌현변침을 해서는 아니된다(동법 제75조 제2항). 따라서 이 건의 경우 하추카리가 피항하지 않고 계속 접근하면 속력의 감속, 대각도 우현변침 등 충돌을 피하기 위한 충분한 협력동작을 하여야 한다(동법 제75조 제3항). 그러나 펠리시티는 약 충돌 5분전 좌현 쪽으로 침로를 소각도 변경함으로써 충돌의 가능성을 더욱 높였다.

나. 사고발생원인

1) 사고발생원인

이 충돌사건은 시정이 양호한 상태에서 횡단하는 상태로 접근하던 하추카리가 피항선으로서 피항동작을 충분히 취하지 아니한 채 펠리시티에 계속 접근하다가 발생한 것이나, 유지선인 펠리시티가 충돌 약 5분전 좌현 쪽으로 침로를 소각도 변경한 것도 일인이 된다.

2) 원인제공비율

이 충돌사건에 대하여 양 선박 측은 원인제공의 비율을 밝혀 달라는 요청이 있어 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제4조제2항의 규정에 따라 양 선박의 해양사고 원인제공비율을 살펴본다.

이 사건에서 피항선인 하추카리는 양 선박이 방위변화 없이 접근하고 있음에도 불구하고 적극적인 피항동작을 취하지 아니함으로써 충돌의 주요 원인을 제공하였다. 한편, 유지선인 펠리시티는 계속 항해하다가 충돌 약 5분전 좌현 쪽으로 소각도로 침로를 변경함으로써 충돌의 가능성을 높였다. 한편, 우리 원은 횡단하는 상태에서 양 선박이 아무런 조치를 하지 않은 채 충돌할 경우 피항선에게는 65%, 유지선에게는 35%의 원인기여비율을 부여해 왔다. 그러나 이 사건에서 유지선인 펠리시티는 좌현 쪽으로 소각도로 침로를 변경함으로써 사태를 악화시킨 책임이 있다고 할 것이다. 따라서 이러한 점들을 종합적으로 고려하여 이 충돌사고에서 하추카리는 60%, 펠리시티는 40%의 원인을 각각 제공하였다고 할 것이다.

3. 해양사고관련자 A의 행위

해양사고관련자 하추2항사 A는 피항선으로서의 미리 충분한 피항조치를 취할 의무가 있으나 이를 제대로 하지 아니한 직무상 과실이 있다. 그러나 이 사람은 외국면허를 소지하고 있어 실질적으로 징계를 집행할 수 없으므로 징계하지 아니한다.

4. 사고방지교훈

가. 경계철저

선박은 주의의 상황 및 다른 선박과 충돌할 수 있는 위험성을 충분히 파악할 수 있도록 모든 수단을 활용하여 항상 적절한 경계를 하여야 한다.

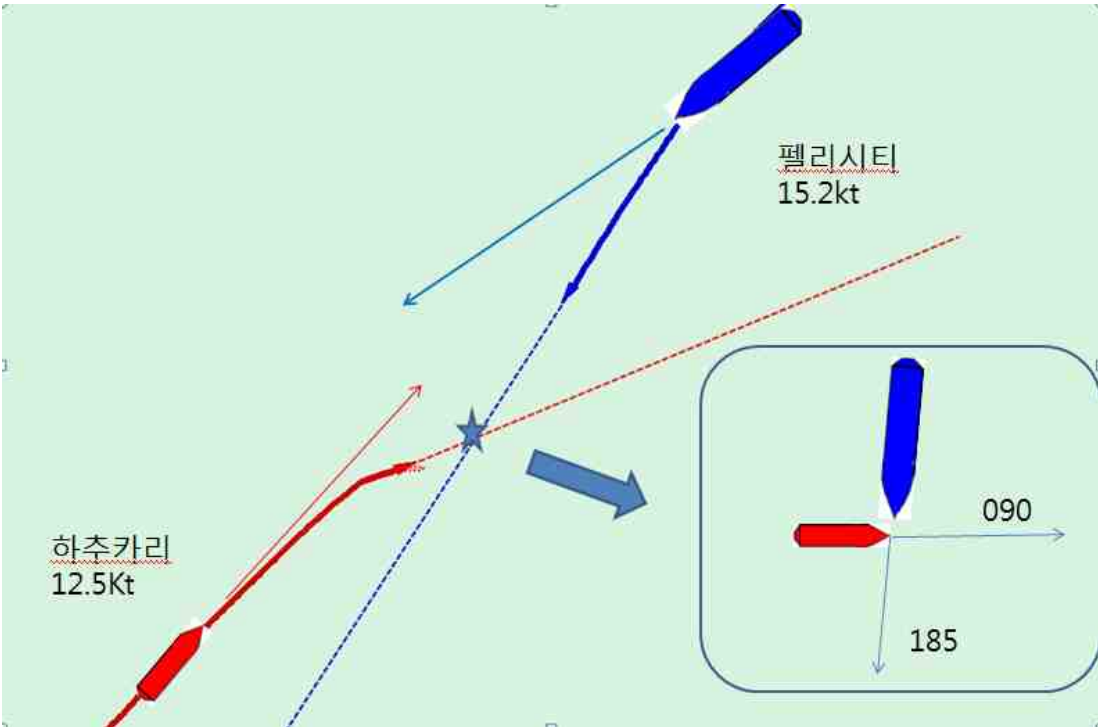
나. 유지선의 좌변침 금지

충돌의 위험이 발생한 경우 좌변침은 매우 위험하므로 유지선은 특별한 사유가 없는 한 상대선을 향하여 좌변침을 해서는 아니된다.

2016. 4. 7.

부산지방법해양안전심판원

충돌상황도
원유운반선 펠리시티(FELICITY)·냉동운반선 하추카리(HATUKARI) 충돌사건 (부산해심 제2016-020호)



사고발생해역	사 고 일 시	
	2015. 2. 17. 02:08경	
	사고 장소(세계측지계)	
	북위 34도 39분 00초 · 동경 128도 50분 18초 (경남 거제시 북여도 동남방 3.3마일 해상)	

횡단상태에서 피항선이 경계소홀로 유지선의 진로를 피하지 않아 충돌

【재결】 부산해심 제2016-025호 [어선 제88부영호·화물선 현대도쿄(HYUNDAI TOKYO) 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 서로 진로를 횡단하는 상태에서 피항선인 제88부영호 측이 경계를 소홀히 하여 유지선인 현대도쿄의 진로를 피하지 아니하여 충돌한 것이나, 현대도쿄 측이 충돌을 피하기 위한 충분한 협력을 하지 아니한 것도 일인이 된다. 이 충돌사고에 대한 원인제공정도는 피항선 측이 70%, 유지선 측이 30%인 것으로 각 배분한다.
- [2] 상선의 항해사들은 야간에 어선으로 추정되는 선박이 조업등을 밝히고 있더라도 조업 중이라고 속단하지 말고 레이더나 육안으로 살펴 속력이 있는지 없는지를 살펴야 한다.
- [3] 항해당직자는 운항 환경상의 일체의 현저한 변화와 관련하여, 시각·청각 및 당시의 상황에 맞게 이용할 수 있는 모든 수단을 이용하여 계속적인 경계의 상태를 유지하여야 한다.

【해양사고관련자】

A (어선 제88부영호 선장)

【주문】

이 충돌사건은 서로 진로를 횡단하는 상태에서 피항선인 제88부영호 측이 경계를 소홀히 하여 유지선인 현대도쿄의 진로를 피하지 아니하여 발생한 것이나, 현대도쿄 측이 충돌을 피하기 위한 충분한 협력을 하지 아니한 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 A의 6급항해사 업무를 1개월 정지한다.

【이유】

1. 사실

선 명	제88부영호	현대도쿄(HYUNDAI TOKYO)
선 적 항	경북 포항시	사이프러스(CYPRUS)
선박소유자	J	K 취평
총 톤 수	29.00톤	74,651.00톤
기관종류·출력	디젤기관 394kW×1기	디젤기관 68,489kW×1기
해양사고관련자	A	—
직 명	선장	—
면허의 종류	6급항해사	—

사고일시 2015. 12. 2. 17:53경
사고장소 북위 35도 37분 27초·동경 129도 48분 01초
(울산광역시 소재 정자항, 동방 18마일 해상)

제88부영호는 1993. 7. 1. 전남 고흥군 소재 (주)녹조에서 건조·진수된 총톤수 29톤(길이 19.50 × 너비 4.81 × 깊이 1.93m), 디젤기관 394kW 1기를 장치한 경북 포항시 선적의 강화플라스틱 조 중형기선저인망어선으로 2015. 8. 7. 선박안전기술공단에서 실시한 검사를 받아 2016. 9. 8. 까지 유효한 선박검사증서를 갖고 있다.

이 선박은 동해 인근 해상에서 주로 대구나 흑새우를 잡는 어선으로, 새벽에 출항하여 어업을 하다가 다음 날 새벽에 기항하여 생선을 위탁판매하는 일정을 반복하여 왔다.

이 선박은 2015. 12. 2. 05:56경 경북 감포항에서 해양사고관련자 선장 A(이하 ‘선장 A’ 이라 한다)를 포함한 선원 8명이 승선한 가운데 조업 예정지인 87-6해구를 향해 출항하였다.

이 선박은 약 2시간의 항해를 한 후 조업지에 도착하여 조업을 시작하였다. 당시 이 선박은 낮에는 대구를 잡고 어두워지면 흑새우를 잡을 계획을 세워두고 있었는데, 16:50경 파도가 거세지며 날씨가 나빠지자 조업을 서둘러 끝내고 모항인 감포항을 향해 항해를 시작하였다.

당시 선장 A는 조업등(수은등)을 켜두고 있었으나 항해를 시작할 때 선미 부분의 조업등은 끄지 않은 채 항해를 시작하였다. 이 선박에는 레이더가 설치되어 있었으나 선장 A는 레이더 작동에 익숙하지 않고 또 레이더가 조타기 뒤에 있어 항해 중 적극적으로 레이더를 사용하지는 않는다.

선장 A는 항해 중 해가 지고 또 오징어 어선이 많이 나타나자 이들 어선을 피해 항해하느라 항행 중인 선박인 신경을 쓰지 못하였다. 따라서 당시 이 선박의 우현 쪽에서 항행하여 오는 상대선(이후 ‘현대도쿄’로 밝혀짐)을 발견하지는 못하였다.

그러던 2015. 12. 2. 17:53경 울산광역시 정자항 동방 약 18마일 해상인 북위 35도 37분 27초·동경 129도 48분 01초 지점에서 앞을 보자 갑자기 현대도쿄가 눈앞에 있는 것을 발견하고 급히 후진을 하면서 키를 우측으로 돌렸으나 타효가 나타나기 전에 충돌하였다.

충돌 당시 제88부영호의 침로는 310도, 속력은 11노트였고, 상대선인 현대도쿄(HYUNDAI TOKYO)의 침로는 214도, 속력은 11노트였으며, 충돌교각은 84도였다. 양 선박 사이에 VHF교신이나 기적의 취명은 없었다.

사고 이후에도 양 선박 간에 VHF 교신 등은 이루어지지 않았으며, 선장 A는 충돌 후에 선원은 다치지 않았고 또 선박에 침수 등이 없어 자력항해가 가능하자 계속 감포항을 향해 항해를 계속했으며, 충돌사실은 포항어업통신국을 경유해 해경에 신고하였다.

한편, 현대도쿄는 2006. 7. 14. 현대중공업(주)에서 건조·진수된 총톤수 74,651톤(길이 303.83 × 너비 40.00 × 깊이 14.02m), 디젤기관 68,489kW 1기를 장치한 사이프러스 선적의 컨테이너 선박이다.

이 선박은 2015. 11. 18. 약 49,000톤의 컨테이너 화물을 적재하고 선장을 포함한 선원 26명(인도, 스리랑카 및 불가리아 국적)이 승선한 가운데 미국 오클랜드항을 출항하여 부산신항으로 향하였다.

충돌 사고 당시에는 1등항해사의 항해 당직시간이었는데, 조타수 1명과 같이 당직을 서고 있었다. 1등항해사는 사고 당일 17:40경 이 선박의 좌측 방향에 있는 제88부영호를 육안으로 초인하였다. 당시 황천인데다가 제88부영호의 크기가 작아 레이더 상에는 잘 잡히지 않았다. 초인 시 1등항해사는 이 선박이 움직임이 없는 듯하여 멈춰 있는 것으로 생각하였다.

이후 조타수가 제88부영호가 움직인다고 하자 다시 살펴보았으나 여전히 제88부영호가 이 선박의 선미 측으로 빠질 것으로 판단하였다. 그러나 제88부영호가 계속 이 선박을 향해 다가오자 당시까지 자동조타로 항해하던 이 선박을 수동으로 바꾼 뒤 조타수로 하여금 우현으로 10도 변침할 것을 지시하였으나 변침과 동시에 위에서 기술한 바와 같이 충돌하였다.

1등항해사는 우현으로 변침한 뒤 다시 좌현으로 변침하였고, 이후 좌현 윈브릿지로 나가 제88부영호를 관찰하였다. 1등항해사가 보기에 제88부영호에는 해상에 떠 있었고, 또 항해를 지속하는 것으로 보여 충돌이 없다고 판단한 뒤 항해를 계속하였다.

그러나 해양경찰이 부산신항에서 이 선박을 검사한 바 좌현 쪽에 스크래치 등 충돌 흔적이 발견되었고, 1등항해사도 비록 충돌의 진동 등은 느끼지 못하였으나 스크래치 등을 보아 충돌 사실을 인정하였다.

이 사고로 제88부영호는 선수부 외판이 굴곡되었고, 현대도쿄는 좌현 외판이 긁히는 손상을 입었다. 사고 당시 해상은 남서풍이 초속 약 8~12m로 불고, 파고는 약 1.5~2.5m, 약한 비가 오고 있었으나, 시정은 좋은 상태였다.

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 라목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

1) 항법의 적용

시계가 양호한 야간에 제88부영호는 침로 310도·속력 11노트로, 현대도쿄(HYUNDAI TOKYO)는 침로 214도·속력 14.3노트로, 양 선박이 상대의 진로를 횡단하고 있었다(유침 ‘충돌상황도’ 참조). 따라서 해사안전법 제73조(횡단하는 상태)에 따라 ‘다른 선박을 우현 쪽에 두고 있는 선박’인 제88부영호는 피항선이 되어 현대도쿄의 진로를 피하여야 하고, 현대도쿄는 유지선이 되어 충돌을 피하기 위하여 충분한 협력을 하여야 한다. 그러나 양 선박은 아래의 원인에 의하여, 피항선과 유지선의 각 의무를 이행하지 아니하였다.

2) 제88부영호 선장의 경계 태만

선박은 다른 선박과의 충돌의 위험을 판단할 수 있도록 경계를 하여야 한다(해사안전법 제63조). 이때의 경계에는 선박에 레이더가 설치된 경우 레이더를 이용한 경계를 포함한다. 사안의 경우 제88부영호의 선장은 다소 노령으로 전자기기에 익숙하지 않다는 이유로 레이더를 통한 경계를 소홀히 하였다. 또한 당시 주위에 있던 오징어 어선을 피하는 데 급급한 나머지 이 선박의 우현 측에서 항행 중이던 현대도쿄를 발견하지 못하였다.

이러한 제88부영호 측의 경계 소홀은 이 사건의 주요한 원인으로 작용하였다.

3) 현대도쿄 측의 피항 협력 동작 미비

유지선은 피항선과 매우 가깝게 접근하여 해당 피항선의 동작만으로 충돌을 피할 수 없다고 판단하는 경우에는 충돌을 피하기 위하여 충분한 협력을 하여야 한다(해사안전법 제75조 제3항).

현대도쿄는 사이프러스 국적의 선박으로 심판에 참여하지 않아, 그 자세한 내막은 알 수 없다. 따라서 객관적으로 주어진 자료 및 상황을 종합하여 판단하건대, 당시 선교에서 1등항해사 및 당직조타수가 있었다. 또한 충돌 약 13분 전에 제88부영호를 초인하였다.

그러나 현대도쿄 1등항해사는 제88부영호가 피항선이고 또 경계를 충실히 하지 않은 채 제88부영호가 본선의 선미 쪽으로 빠져 나갈 것으로 막연히 생각하다가 스스로의 조종만으로 충돌을 피할 수 있는 시기를 놓쳤으며, 비록 뒤늦게 우현 전타를 했지만, 때가 늦어 제88부영호와 충돌하였다.

현대도쿄의 피항협력동작의 지연은 이 사건의 일부 원인으로 작용하였다.

나. 사고발생원인

1) 사고발생원인

이 충돌사건은 시계가 양호한 야간에 서로 진로를 횡단하는 상태에서 피항선인 제88부영호의 선장이 경계 소홀로 유지선인 현대도쿄의 진로를 피하지 아니하여 발생한 것이나, 현대도쿄 측이 충돌을 피하기 위하여 충분한 협력을 하지 아니한 것도 일인이 된다.

2) 원인 제공의 정도

「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제4조제2항의 규정에 의거하여 앞서 원인과찰에서 살펴본 내용을 토대로 양측의 이 건 충돌사고에 대한 원인제공정도는 제88부영호 측이 70%, 현대도쿄 측이 30%인 것으로 각 배분한다.

3. 해양사고관련자 A의 행위

해양사고관련자 A는 제88부영호의 선장으로서 항해당직 중 다른 선박과 충돌할 수 있는 위험성을 충분히 파악할 수 있도록 항상 적절한 경계를 하고 충돌을 피하기 위한 동작을 취할 의무가 있다. 그럼에도 불구하고 이 사람은 레이더 기기를 잘 다루지 못한다는 이유로 레이더를 통한 경계를 소홀히 하였고 또 오징어 어선을 피하는 데 급급한 나머지 이 선박의 우측에서 다가오는 유지선을 발견하지 못하여 이 충돌사고를 유발한 것은 이 사람의 직무상 과실이다.

따라서 이 사람의 이러한 행위에 대해서는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 6급항해사 업무를 1개월 정지한다.

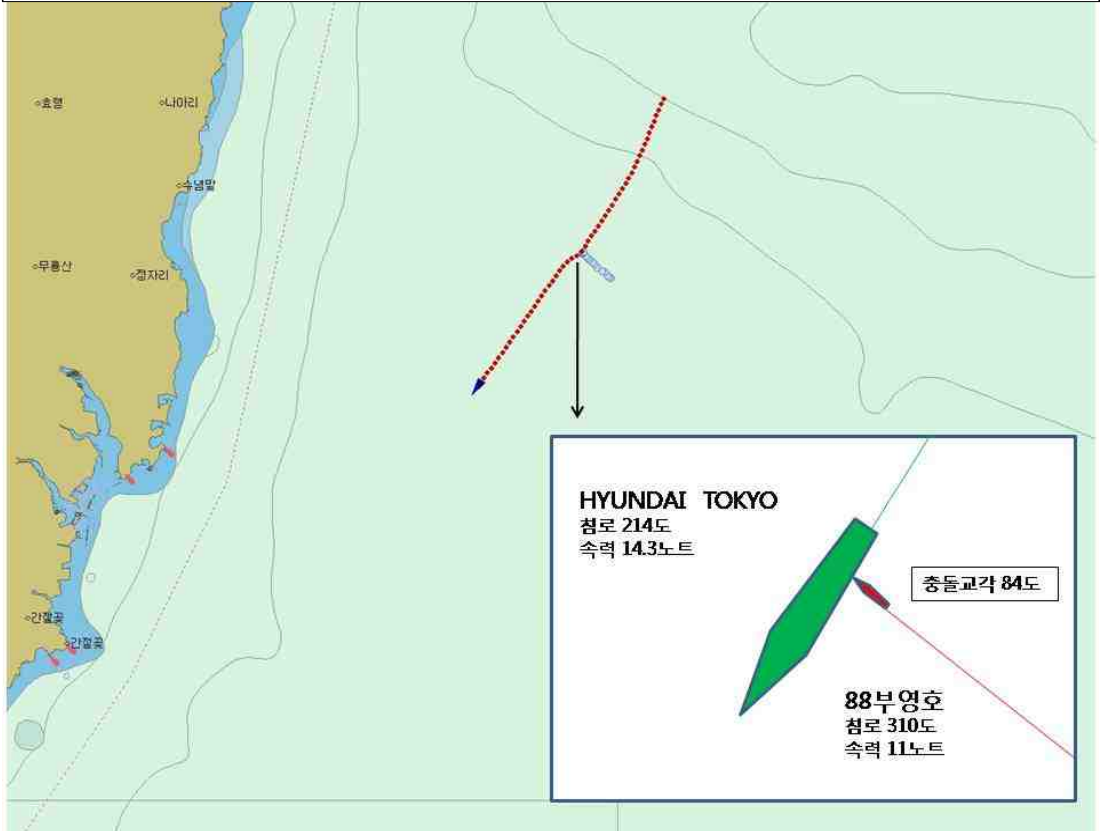
4. 사고방지교훈

가. 항해당직자는 운항 환경상의 일체의 현저한 변화와 관련하여, 시각청각 및 당시의 상황에 맞게 이용할 수 있는 모든 수단을 이용하여 계속적인 경계의 상태를 유지하여야 한다.

나. 상선의 항해사들은 야간에 어선으로 추정되는 선박이 조업등을 밝히고 있더라도 조업 중이라고 속단하지 말고 레이더나 육안으로 살펴 속력이 있는지 없는지를 살펴야 한다.

2016. 4. 26.

부산지방법해양안전심판원

충돌 상황도	
어선 제88부영호·화물선 현대도쿄 충돌사건 (부산해심 제2016-025호)	
 <p>HYUNDAI TOKYO 침로 214도 속력 14.3노트</p> <p>충돌교각 84도</p> <p>88부영호 침로 310도 속력 11노트</p>	
사고 발생 해역	사 고 일 시
	2015. 12. 2. 17:53경
	사고 장소(세계측지계)
	북위 35도 37분 27초·동경 129도 48분 01초 (울산광역시 정자항, 동방 18마일 해상)

횡단상태에서 피항선의 줄임운항으로 인한 경계소홀로 충돌

【재결】 부산해심 제2016-033호 [어선 제205광성호·화물선 에스페랑스베이 충돌 사건]

【판시사항】

- [1] 서로 진로를 횡단하는 상태에서 피항선인 제205광성호 측이 경계를 소홀히 하여 유지선인 에스페랑스베이의 진로를 피하지 아니하여 충돌한 것이나, 에스페랑스베이 측이 충돌을 피하기 위한 충분한 협력을 하지 아니한 것도 일인이 된다. 이 충돌사고에 대한 원인제공정도는 피항선 측이 70%, 유지선 측이 30%인 것으로 각 배분한다.
- [2] 피곤한 상태에서의 무리한 항해는 줄임운항을 유발할 수 있으므로 항해 시작 전 충분한 휴식을 취하거나 그렇지 않을 경우 선교에 추가 경계원을 배치하여야 한다.
- [3] 항해당직자는 운항 환경상의 일체의 현저한 변화와 관련하여, 시각·청각 및 당시의 상황에 맞게 이용할 수 있는 모든 수단을 이용하여 계속적인 경계의 상태를 유지하여야 한다.

【해양사고관련자】

A (어선 제205광성호 선장)

【주문】

이 충돌사건은 서로 진로를 횡단하는 상태에서 피항선인 제205광성호 측이 경계를 소홀히 하여 유지선인 에스페랑스베이의 진로를 피하지 아니하여 발생한 것이나, 에스페랑스베이 측이 충돌을 피하기 위한 충분한 협력을 하지 아니한 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 A의 소형선박조종사 업무를 1개월 정지한다. 다만, 위 사람에게는 이 재결의 확정 일로부터 3개월간 징계의 집행을 유예하고 14시간의 선박운항사고예방 직무교육 수강을 명한다.

【이유】

1. 사실

선 명	제205광성호	에스페랑스베이 (ESPERANCE BAY)
선 적 항	경북 경주시	홍콩
선박소유자	J	—
총 톤 수	29.00톤	17,019.00톤
기관종류·출력	디젤기관 529kW×1기	—
해양사고관련자	A	—
직 명	선장	—

면허의 종류	소형선박조종사	-
사고일시	2016. 2. 3. 05:17경	
사고장소	북위 35도 28분 42초·동경 129도 47분 45초 (울산광역시 소재 울산항, 동방 19마일 해상)	

제205광성호는 2005. 6. 20. 전남 완도군 소재 태원FRP조선소에서 건조·진수된 총톤수 29톤 (길이 19.93 × 너비 5.09 × 깊이 1.61m), 디젤기관 529kW 1기를 장치한 경북 경주시 선적의 근채채낚기어선으로 2015. 7. 6. 선박안전기술공단에서 실시한 검사를 받아 2020. 7. 3.까지 유효한 검사증서를 갖고 있다.

이 선박은 동해 인근 해상에서 주로 문어나 오징어를 잡는 어선으로, 새벽에 출항하여 2박 3일이나 3박 4일 일정으로 어업을 하다가 포항시 양포항에 기항하여 문어 등을 위탁판매하는 일정을 반복하여 왔다.

이 선박은 2016. 2. 3. 02:47경 포항시 양포항에서 해양사고관련자 선장 A(이하 ‘선장 A’ 라 한다)를 포함한 선원 9명이 승선한 가운데 조업 예정지인 93-3해구(북위 35도 21분·동경 129도 55분 인근 해상)를 향해 출항하였다.

선장 A는 위 출항을 위하여 사고 당일 01:30경 기상했으며, 전날 20:00경 취침하여 수면이 다소 부족한 상태였으며, 또한 당시 다소 무리한 조업으로 피곤함을 느꼈었다.

선장 A는 출항하면서 항해등을 모두 점등하고 선미에는 작업등 2개를 켜 놓았으며, 레이더 화면의 범위는 4마일로 하여 항해를 시작하였다. 항해하면서 평소 선장 A는 레이더 가드링(Guard ring)을 설정하여, 일정 범위 선박이 접근하면 알람이 울리도록 해 놓았으나 사고 당일은 이를 하지 않았다.

선장 A는 항해를 시작한 후 자동조타 기능을 이용하여 항해를 하면서 졸음이 오는 것을 느꼈으나 별다른 조치 없이 계속 항해 중, 충돌시각으로부터 5~10분 전부터 졸기 시작하였다.

선장 A가 조는 상태로 이 선박은 침로 151도, 속력 11노트로 항해 중 이 선박의 우현 쪽에서 침로 037도, 속력 10노트로 항해하던 에스페랑스베이와 교각 66도로 충돌하였다. 충돌 당시 선장 A는 상대선의 기적 소리 등을 듣지는 못하였으며, 충돌의 충격에 의해 졸음에서 깨었다.

한편, 에스페랑스베이(ESPERANCE BAY)는 홍콩 선적의 산적 화물선으로 충돌 당시 러시아를 향해 항해하고 있었다. 이 선박은 충돌 사고로 인해 피해는 없으며, 이 심판에 참여하기를 희망하지 않았다.

에스페랑스베이는 충돌 직전까지 외형적으로 나타난 어떠한 피항 동작도 취하지 않았으며, 충돌 이후에는 우현 변침하였다.

사고 이후 제205광성호 선장 A는 선내 피해 상황을 점검하였으나 선수부가 파손된 것 이외에는 선저부 파공 등이 없는 것을 확인하고 해양경찰에 사고 신고를 하고 포항 양포항으로 자력 항해를 하여 귀항하였다.

이 사고로 제205광성호는 선수부 외판이 굴곡(2m×1m)되었고, 에스페랑스베이는 피해가 없었다. 사고 당시 해상은 북서풍이 초속 약 7~11m로 불고, 파고는 약 0.5m~1.0m, 시정은 좋은 상태였다.

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 라목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

1) 항법의 적용

시계가 양호한 야간에 제205광성호는 침로 151도·속력 11노트로, 에스페랑스베이(ESPERANCE BAY)는 침로 37도·속력 10노트로, 양 선박이 상대의 진로를 횡단하고 있었다(유첨 ‘충돌상황도’ 참조). 따라서 「해사안전법」 제73조(횡단하는 상태)에 따라 ‘다른 선박을 우현 쪽에 두고 있는 선박’인 제205광성호는 피항선이 되어 에스페랑스베이의 진로를 피하여야 하고, 에스페랑스베이는 유지선이 되어 충돌을 피하기 위하여 충분한 협력을 하여야 한다. 그러나 양 선박은 아래의 원인에 의하여, 피항선과 유지선의 각 의무를 이행하지 아니하였다.

2) 제205광성호 선장의 줄음운항

선박은 다른 선박과의 충돌의 위험을 판단할 수 있도록 경계를 하여야 한다(「해사안전법」 제63조). 이때의 경계에는 선박에 레이더가 설치된 경우 레이더를 이용한 경계를 포함한다. 사안의 경우 제205광성호의 선장은, 선박 통항이 많은 해역을 항해하면서 줄음운항을 하였다. 이런 이유로 이 선박의 우현 쪽에서 항해하던 에스페랑스베이를 발견하지 못하였다.

이러한 제205광성호의 줄음 운항은 이 사건의 주요한 원인으로 작용하였다.

3) 에스페랑스베이 측의 피항 협력 동작 미비

유지선은 피항선과 매우 가깝게 접근하여 해당 피항선의 동작만으로 충돌을 피할 수 없다고 판단하는 경우에는 충돌을 피하기 위하여 충분한 협력을 하여야 한다(「해사안전법」 제75조 제3항).

에스페랑스베이는 홍콩 국적의 선박으로 심판에 참여하지 않아, 그 자세한 내막은 알 수 없다. 따라서 객관적으로 주어진 자료 및 상황을 종합하여 판단하건대, 당시 에스페랑스베이는 충돌 무렵까지 어떠한 피항협력동작도 하지 않았다.

에스페랑스베이의 피항협력동작 지연은 이 사건의 일부 원인으로 작용하였다.

나. 사고발생원인

1) 사고발생원인

이 충돌사건은 시계가 양호한 야간에 서로 진로를 횡단하는 상태에서 피항선인 제205광성호의 선장이 줄음운항을 하여 유지선인 에스페랑스베이의 진로를 피하지 아니하여 발생한 것이나, 에스페랑스베이 측이 충돌을 피하기 위하여 충분한 협력을 하지 아니한 것도 일인이 된다.

2) 원인제공비율

「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제4조제2항의 규정에 의거하여 앞서 원인고찰에서 살펴본 내용을 토대로 양측의 이 건 충돌사고에 대한 원인제공정도는 제205광성호 측이 70%, 에스페랑스베이 측이 30%인 것으로 각 배분한다.

3. 해양사고관련자 A의 행위

해양사고관련자 A는 제205광성호의 선장으로서 항해당직 중 다른 선박과 충돌할 수 있는 위험

성을 충분히 파악할 수 있도록 항상 적절한 경계를 하고 충돌을 피하기 위한 동작을 취할 의무가 있다. 그럼에도 불구하고 이 사람은 졸음운항을 하여 이 선박의 우측에서 다가오는 유지선을 발견하지 못하여 이 충돌사고를 유발한 것은 이 사람의 직무상 과실이다.

따라서 이 사람의 이러한 행위에 대해서는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 6급항해사 업무를 1개월 정지한다.

다만, 위 사람에게는 이 재결의 확정일로부터 3개월간 징계의 집행을 유예하고 14시간의 선박운항사고예방 직무교육 수강을 명한다.

4. 사고방지교훈

가. 항해당직자는 운항 환경상의 일체의 현저한 변화와 관련하여, 시각·청각 및 당시의 상황에 맞게 이용할 수 있는 모든 수단을 이용하여 계속적인 경계의 상태를 유지하여야 한다.

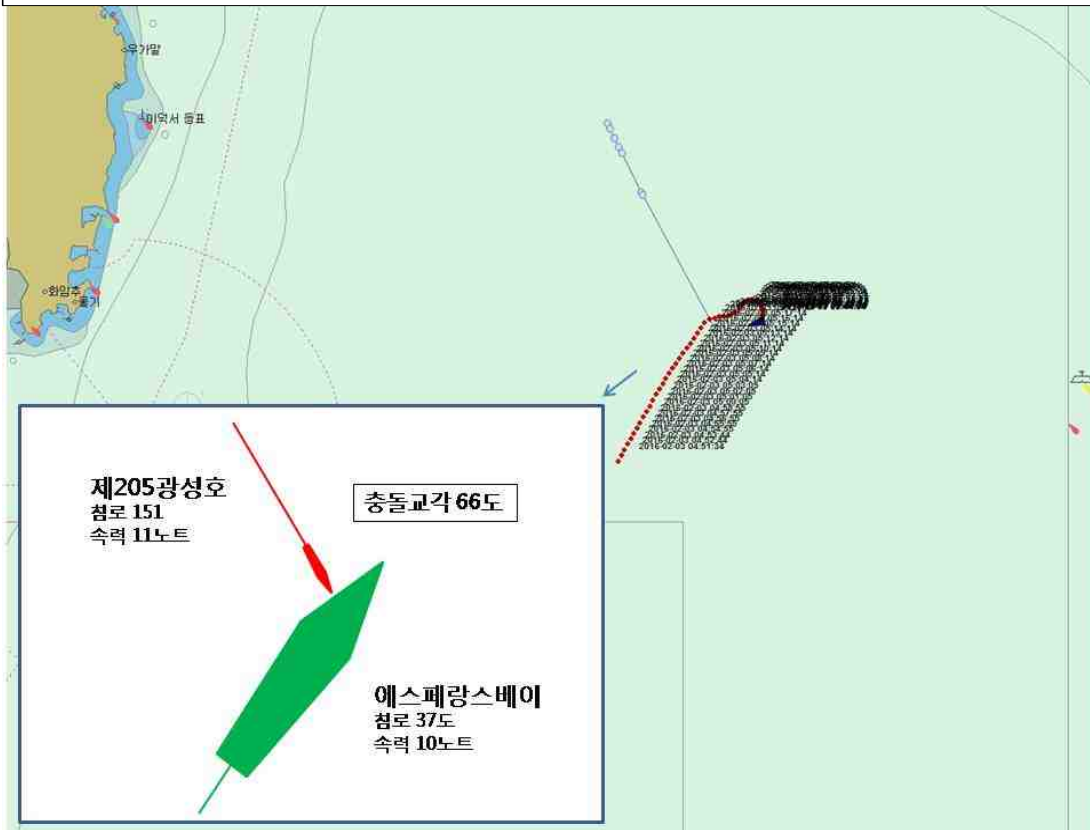
나. 피곤한 상태에서의 무리한 항해는 졸음운항을 유발할 수 있으므로 항해 시작 전 충분한 휴식을 취하거나 그렇지 않을 경우 선교에 추가 경계원을 배치하여야 한다.

2016. 5. 31.

부산지방해양안전심판원

충 돌 상 황 도

어선 제205광성호·어선 에스페랑스베이 충돌사건
(부산해심 제2016-033호)



사 고 발 생 해 역	사 고 일 시	
	2016. 2. 3. 05:17경	
	사고 장소(세계측지계)	
	북위 35도 28분 42초·동경 129도 47분 45초 (울산광역시 울산항, 동방 19마일 해상)	

횡단상태에서 피항선이 판단 착오로 피항동작을 취하지 않아 충돌

【재결】 인천해심 제2016-002호 [낚시어선 백상어호·레저보트 케이제이에스호 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 시정이 양호한 상태에서 양 선박이 서로의 진로를 횡단하는 상태로 항해 중 피항선인 백상어호가 상대선을 초인 후 지속적이고 체계적인 관찰 없이 충돌의 위험성이 없다고 판단하고 상대선의 진로를 피하지 아니하여 충돌한 것이나, 유지선인 케이제이에스호가 경계를 소홀히 하여 충돌시까지 상대선을 발견하지 못하고, 적절한 피항 협력동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다. 이 충돌사고에 대한 원인제공정도는 피항선 측이 60%, 유지선 측이 40%인 것으로 각 배분한다.
- [2] 서로의 진로를 횡단하는 상태로 접근 중인 선박을 발견한 경우 지속적이고 체계적인 레이더 관찰과 육안 경계를 통해 상대선의 동태와 충돌의 위험을 조기에 파악하여야 한다.
- [3] 해상에서는 선박 충돌의 위험이 항상 존재하므로 운항자는 가능한 모든 수단을 활용하여 (햇빛 등에 의하여 시야가 방해되는 경우 색안경을 착용하는 등) 경계를 해야 한다.

【해양사고관련자】

- A (낚시어선 백상어호 선장)
- B (레저보트 케이제이에스호 선장)

【주문】

이 충돌사건은 시정이 양호한 상태에서 양 선박이 서로의 진로를 횡단하는 상태로 항해 중 피항선인 백상어호가 상대선을 초인 후 지속적이고 체계적인 관찰 없이 충돌의 위험성이 없다고 판단하고 상대선의 진로를 피하지 아니하여 발생한 것이나, 유지선인 케이제이에스호가 경계를 소홀히 하여 충돌시까지 상대선을 발견하지 못하고, 적절한 피항 협력동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 A의 소형선박조종사 업무를 2개월 정지한다.

해양사고관련자 B에게 시정을 권고한다.

다만, 이 재결의 확정일로부터 위 A에게는 6개월간 징계의 집행을 유예하고, 21시간의 선박운항 사고예방 직무교육 수강을 명한다.

【이유】

1. 사실

선 명

백상어호

케이제이에스호

선 적 항	충청남도 보령시 오천항	충청남도 천안시
선박소유자	A	B
총 톤 수	7.93톤	0.75톤
기관종류·출력	디젤기관·271kW 2기	가솔린 선외기 60마력(HP) 1기
해양사고관련자	A	B
직 명	선장	선장
면허의 종류	소형선박조종사	
사고일시	2013. 11. 13. 09:00경	
사고장소	북위 36도 25분 43초·동경 126도 27분 49초 (충청남도 보령시 오천면 월도 북방 약 1.1마일 해상)	

백상어호는 2012. 3. 13. 충청남도 태안군 소재의 한길FRP조선소에서 건조·진수된 총톤수 7.93톤(길이 11.39미터, 너비 3.41미터, 깊이 1.19미터), 디젤기관 271킬로와트(kW) 2기를 주기 관으로 장치한 충청남도 보령시 선적의 강화플라스틱(FRP)조 낚시어선으로, 2012. 3. 22. 선박 안전기술공단 태안지부로부터 건조 및 최초 정기검사를 받아 2017. 3. 21.까지 유효한 어선검사 증서를 가지고 있다.

이 선박은 2013. 11. 13. 08:40경 충청남도 보령시 오천항에서 해양사고관련자 백상어호 선장 A(이하 ‘백상어호 선장 A’ 이라 한다)와 낚시승객 9명을 태우고 출항하여 안면도 구매항을 향하여 진침로 270도, 속력 약 22노트로 항해를 하였다.

백상어호 선장 A는 항해 중 2시 방향으로 약 150미터 거리에서 이 선박의 전방을 횡단하고 있는 케이제이에스호를 발견하였으나 아무런 조치를 취하지 아니하다가 케이제이에스호와의 거리가 약 20 ~ 30미터 정도로 가까워지자 충돌의 위험을 느끼고 클러치를 중립으로 하면서 좌현 변침을 하던 중 2013. 11. 13. 09:00경 충청남도 보령시 오천면 월도 북방 약 1.1마일 해상(북위 36도 25분 43초·동경 126도 27분 49초)에서 백상어호의 선수부가 케이제이에스호의 좌현선미부를 강하게 충격한 뒤 케이제이에스호의 선미 부분을 좌현에서 우현 방향으로 타고 넘어가는 충돌이 발생하였다.

한편, 케이제이에스호는 1991. 9. 1. 인천광역시 소재의 한동기계에서 건조·진수된 총톤수 0.75톤(길이 4.80미터, 너비 1.80미터, 깊이 0.70미터), 선외기 60마력(HP) 1기를 장치한 충청남도 천안시 등록의 강화플라스틱(FRP)조 모터보트로 선박안전기술공단으로부터 2012. 3. 14.까지 유효한 수상레저기구 안전검사를 받은 이후 안전검사를 받지 않아 사고 당시 유효한 수상레저기구 안전검사증을 가지고 있지 않았다.

이 선박은 전체가 개방형으로 조타실이 별도로 없고, 선수 쪽 운전석에 조타기와 클러치만 있으며, 지피에스플로터나 레이더 등 항해계기가 전혀 없어 해양사고관련자 케이제이에스호 선장 B(이하 ‘케이제이에스호 선장 B’ 라 한다)는 이 선박의 정확한 침로와 속력을 알지 못한 채 육안으로만 경계하면서 낚시 포인트를 찾아 항해한다.

이 선박은 2013. 11. 13. 08:00경 충청남도 보령시 오천항에서 케이제이에스호 선장 B 포함 2명을 태우고 출항하여 약 30분을 항해한 후 천수만에 있는 1차 낚시 포인트에 도착하여 주꾸미 낚

시를 시작하였다.

이 선박은 약 20분 낚시를 한 뒤 두 번째 낚시 포인트로 이동하기 위해 진침로 180도, 속력 약 20노트로 약 5분 정도 항해하다가 낚시 포인트에 이르러 약 10노트로 속력을 감속하던 중 앞에서 기술한 바와 같이 충돌하였다. 당시 케이제이에스호 선장 B는 경계를 소홀히 하여 백상어호와 충돌할 때까지 백상어호를 보지 못한 상태였으며, 다른 승선원 C는 좌현 선미 쪽에 앉아 있었다.

이후 케이제이에스호는 선미부터 침몰하기 시작하였고, 백상어호는 케이제이에스호를 타고 넘어간 뒤 다시 돌아와 승선원 2명을 모두 구조하고, 케이제이에스호를 예인하여 같은 날 09:30경 오천항에 입항하였다.

사고 당시의 기상 및 해상상태는 맑은 날씨에 남동풍이 초속 1 ~ 2미터로 불고, 파고는 약 0.5미터, 시정은 약 5마일 이상으로 매우 좋았다.



[사진 1, 2] 케이제이에스호의 손상 모습

이 사고로 백상어호는 피해가 없었으나, 케이제이에스호는 선미부 상부구조물과 선외기가 파손되면서 침몰하였으며, 승선한 2명 모두 3주간의 치료를 요하는 부상을 당하였다.

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조 제1호 가목, 나목 및 라목에 해당된다.

가. 원인의 고찰

1) 항법의 적용

이 충돌사건은 시계가 양호한 상태에서 백상어호가 진침로 약 270도, 속력 약 22노트로 항해하고, 케이제이에스호가 진침로 약 180도, 속력 약 10노트로 항해하면서 서로의 진로를 횡단하는 상태로 충돌의 위험을 안고 접근하다가 발생하였으므로 「해사안전법」 제73조(횡단하는 상태)의 항법규정이 적용된다. 따라서 상대선을 우현 측에 두고 항해 중이던 백상어호가 「해사안전법」 제74조(피항선의 동작)에 따라 충분한 시간과 거리를 두고 미리 큰 동작으로 케이제이에스호의 진로를 피하여야 하며, 케이제이에스호는 「해사안전법」 제75조(유지선의 동작)에 따라 침로와 속력을 유지하여야 하고, 상대선이 피하지 않거나 상대선의 동작만으로는 충돌을 피할

수 없다고 판단되는 경우에는 충돌을 피하기 위한 충분한 협력동작을 취하여야 한다.

2) 백상어호의 운항상황 검토

백상어호 선장은 진침로 약 270도, 속력 약 22노트로 항해 중 2시 방향으로 약 150미터 거리에 있는 케이제이에스호를 발견하였으나 충돌의 위험성이 없다고 판단하고 침로와 속력을 그대로 유지하다가 약 20미터 거리에 와서야 충돌의 위험을 느끼고 좌현 쪽으로 변침하던 중 이 충돌에 이르게 되었다. 백상어호 선장이 상대선의 동태파악을 소홀히 하고, 미리 피항선으로서 충분한 시간과 거리를 두고 상대선의 진로를 피하지 않은 것은 이 사고의 원인이 되었다고 판단된다.

3) 케이제이에스호의 운항상황 검토

케이제이에스호 선장은 유지선으로서 침로와 속력을 유지하고, 상대선이 피하지 않거나 상대선의 동작만으로는 충돌을 피할 수 없다고 판단되는 경우에는 충돌을 피하기 위한 충분한 협력동작을 취하여야 하나 경계를 소홀히 하여 충돌시까지 백상어호를 인지하지 못하고, 충돌을 방지하기 위한 적절한 피항협력동작을 취하지 못한바 이는 이 사고의 일인이 되었다고 판단된다.

나. 사고발생원인

1) 사고발생원인

이 충돌사건은 시정이 양호한 상태에서 양 선박이 서로의 진로를 횡단하는 상태로 항해 중 피항선인 백상어호가 상대선을 초인 후 지속적인 체계적인 관찰 없이 충돌의 위험성이 없다고 판단하고, 충분한 시간과 거리를 두고 미리 큰 동작으로 상대선의 진로를 피하지 아니하여 발생한 것이나, 유지선인 케이제이에스호가 경계를 소홀히 하여 충돌시까지 상대선을 발견하지 못하고, 적절한 피항 협력동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다.

2) 원인제공비율

이 충돌사건에 대하여 해양사고관련자 B가 원인제공의 비율을 밝혀달라는 요청이 있어 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제4조제2항의 규정에 따라 양 선박의 해양사고 원인제공비율을 살펴본바, 피항선임에도 충돌시까지 피항 동작을 전혀 취하지 못한 백상어호가 60%, 경계 소홀로 충돌시까지 상대선을 발견하지 못하고 적절한 피항 협력동작을 취하지 못한 케이제이에스호가 40%인 것으로 각각 배분한다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 백상어호의 선장으로서 경계를 철저히 하여 다른 선박과 충돌의 위험을 조기에 파악하고, 충돌의 위험이 있는 경우에는 충분한 시간과 거리를 두고 미리 큰 동작으로 상대선의 진로를 피하여야 할 주의의무가 있다.

그러나 이 사람은 상대선을 초인한 후 지속적인 체계적인 관찰 없이 충돌의 위험이 없다고 판단하고, 적시에 피항동작을 취하지 못하여 그대로 충돌에 이르게 한바 이는 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 A의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 소형선박조종사 업무를 2개월 정지한다.

다만, 이 재결의 확정일로부터 6개월간 징계의 집행을 유예하고, 21시간의 선박운항사고예방 직무교육 수강을 명한다.

나. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 케이제이에스호의 선장으로서, 선박의 안전한 운항과 충돌을 방지하기 위하여 경계를 철저히 하고, 유지선이라 하더라도 상대선이 피항 동작을 취하지 아니하여 충돌할 위험이 있는 경우 충돌을 방지하기 위한 적극적인 조치를 취할 주의의무가 있다.

그러나 이 사람은 경계를 소홀히 하여 충돌에 이르기까지 상대선을 발견하지 못하고, 적절한 피항 협력동작을 취하지 못한바 이는 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 B의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제3항의 규정에 따라 시정을 권고한다.

4. 사고방지교훈

가. 서로의 진로를 횡단하는 상태로 접근 중인 선박을 발견한 경우 지속적이고 체계적인 레이더 관찰과 육안 경계를 통해 상대선의 동태와 충돌의 위험을 조기에 파악하여야 한다.

나. 해상에서는 선박 충돌의 위험이 항상 존재하므로 운항자는 가능한 모든 수단을 활용하여(햇빛 등에 의하여 시야가 방해되는 경우 색안경을 착용하는 등) 경계를 해야 한다.

2016. 1. 21.

인천지방법해양안전심판원

충돌 상황도	
낚시어선 백상어호 · 레저보트 케이제이에스호 충돌사건 (인천해심 제2016-014호)	
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 20%;"> 케이제이에스호 진경로 180도, 속력 약 10노트로 항해 중 </div>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 20%;"> 백상어호 진경로 270도, 속력 약 22노트로 항해 중 좌변침 </div> </div>	
	
사고 발생 해역	사 고 일 시
	2013. 11. 13. 09:00경
	사고 장소(세계측지계) 북위 36도 25분 43초·동경 126도 27분 49초 (충청남도 보령시 오천면 월도 북방 약 1.1마일 해상)

횡단상태에서 피항선이 경계소홀로 유지선의 진로를 피하지 않아 충돌

【재결】 목포해심 제2016-047호 [케이블감시선 한동1호·어선 낙원호 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 시계가 양호한 새벽에 양 선박이 서로의 진로를 횡단하는 상태로 접근하면서 피항선인 한동1호가 경계의 소홀로 낙원호의 진로를 피하지 아니하여 충돌한 것이나, 유지선인 낙원호가 경계를 소홀히 하여 충돌을 피하기 위한 충분한 협력동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다. 이 충돌사고에 대한 원인제공정도는 피항선 측이 65%, 유지선 측이 35%인 것으로 각 배분한다.
- [2] 선장 혼자 승선한 선박에서 조타실을 비우고 기관점검을 위해 기관실로 내려갈 때에는 주변에서 접근하는 선박이 있는지 확인하고 이상이 없을 때 내려가야 한다.
- [3] 항해 중인 선박은 주위의 상황 및 다른 선박과 충돌의 위험성을 충분히 파악할 수 있도록 시각·청각 및 당시의 상황에 맞는 모든 수단을 이용하여 주변 경계를 철저히 해야 하며, 만일 충돌의 위험성이 있을 경우 조기에 적절한 피항동작을 취하여야 한다.

【해양사고관련자】

A (케이블감시선 한동1호 선장)

B (어선 낙원호 소유자 겸 선장)

【주문】

이 충돌사건은 시계가 양호한 새벽에 양 선박이 서로의 진로를 횡단하는 상태로 접근하면서 피항선인 한동1호가 경계의 소홀로 낙원호의 진로를 피하지 아니하여 발생한 것이나, 유지선인 낙원호가 경계를 소홀히 하여 충돌을 피하기 위한 충분한 협력동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다. 해양사고관련자 A의 소형선박조종사업무를 1개월 정지한다.

다만, 이 재결의 확정일로부터 3개월간 징계의 집행을 유예하고 14시간의 선박운항사고예방 직무교육 수강을 명한다.

해양사고관련자 B에게 시정을 권고한다.

【이유】

1. 사실

선 명	한동1호	낙원호
선 적 항	제주시	서귀포시 성산읍
선박소유자	(주)C	B
총 톤 수	9.16톤	4.60톤

기관종류·출력	디젤기관 231kW x 1기	디젤기관 174kW x 1기
해양사고관련자	A	B
직명	선장	소유자 겸 선장
면허의 종류	소형선박조종사	해당없음
사고일시	2015. 8. 30. 06:14경	
사고장소	북위 33도 22분 56초·동경 126도 58분 22초 (제주특별자치도 서귀포시 성산읍 신양항 방파제등대로부터 진방위 136도, 약 3.8마일 해상)	

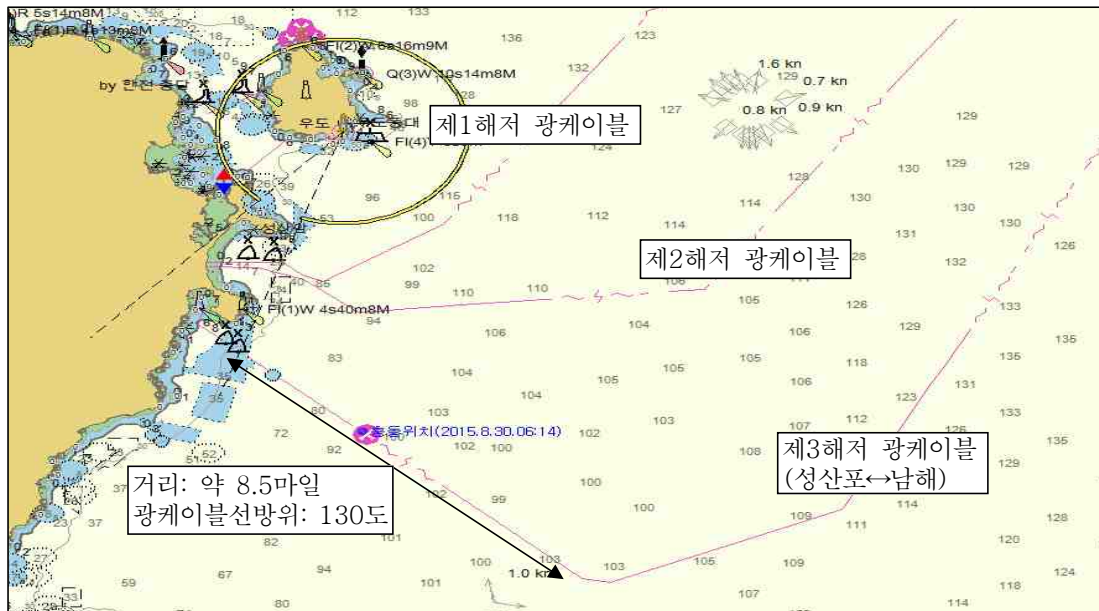
한동1호는 1994. 12. 15. 전라남도 고흥군 소재 J조선소에서 건조·진수되어 총톤수 9.16톤(길이 12.50 x 너비 3.50 x 깊이 1.20 m), 디젤기관 231kW 1기를 장치한 제주시 선적의 강화플라스틱조 케이블감시선으로, 선박안전기술공단으로부터 2014. 10. 28. 제2종 중간검사를 받아 2018. 12. 26.까지 유효한 선박검사증서를 교부받았다.



[사진 1] 한동1호 선체 전경

이 선박은 [사진 1]과 같이 선미선교형으로 선수부의 불워크 외판 및 난간에는 목재로 둘러져 있고 그 목재 위에 스테인리스강으로 보호되어 있으며 스테인리스강 외부에는 방충재인 펜더가 설치되어 있고 선수갑판의 좌우현에는 닻이 1개씩 탑재되어 있다. 이 선박의 조타실 주요 항해장비로는 레이더, 지피에스플로터(GPS Plotter), 극초단파무선전화(VHF), 전동유압식 조타장치가 있다.

이 선박의 소유자 (주)C가 제주특별자치도 서귀포시 성산포항 인근에 한국통신공사에서 설치한 [그림 1]의 해저 광케이블 감시업무에 대한 용역계약을 2015. 8. 1. 한국통신공사와 체결한 후, 이 선박은 성산포 제3해저 광케이블 등부표 A호와 B호로부터 진방위 약 130도 방향, 거리 약 8.5마일 구간인 제3해저 광케이블 구역 등에서 어선들이 투묘하거나 조업하여 케이블 손상되지 않도록 순찰·감시업무를 수행해 왔다.



[그림 1] 한국통신공사에서 설치한 해저 광케이블 위치

한동1호는 2015. 8. 30. 05:00경 제주 서귀포시 성산읍 신양항에서 해양사고관련자 선장 A(이하 “한동1호 선장 A”라 한다) 혼자 승선한 가운데 항해등을 밝히고 출항한 후, 지피에스플로터에 표시된 성산포 제3해저 광케이블 등부표 A호와 B호로부터 진방위 약 130도 방향, 거리 약 8.5마일 구간에 설치된 광케이블을 따라 속력 8 내지 9노트, 침로 약 130도의 수동조타로 항해하며 해저케이블 감시업무를 하고 있었다.

한동1호 선장 A는 충돌 약 10분 전 상대선 낙원호와 거리 약 1.5마일 지점에서 조타실의 타각 지시기가 정상으로 작동되지 않고 실제보다 더 많이 돌아가서 이를 점검하기 위해 주기관의 클러치를 중립에 놓고 기관실로 내려갔다. 이때 레이더의 탐지거리를 1.5마일로 조정해 놓았으나 접근하는 상대선 낙원호를 발견하지 못하였다.

이후 한동1호 선장 A는 기관실에서 2분 내지 3분간 조타기의 유압유 등을 점검하고 올라오다가 상대선 낙원호를 발견하지 못하고, 2015. 8. 30. 06:14경 제주특별자치도 서귀포시 성산읍 신양항 방파제등대로부터 진방위 136도, 약 3.8마일 거리인 북위 33도 22분 56초·동경 126도 58분 22초 해상에서 침로 약 130도, 전진타력 약 2노트의 한동1호 정선수부와 낙원호의 좌현선수부가 양 선박의 선수미선 교각 약 30도로 충돌하였다(붙임 ‘충돌상황도’ 참조).

당시 사고해역은 맑은 날씨에 북서풍이 초속 6~8m로 불었고, 파고는 1.0~1.5m로 일었으며, 시정은 약 3마일로 양호하였다. 사고시각의 조석은 저조 시각이 04:01(조고높이 0.54m), 고조 시각이 09:45(조고높이 2.47m)로 사고시각인 06:14경은 유향은 남서쪽, 유속은 약 0.4노트로 흐르고 있었다. 사고해역의 일출시각은 06:06경이었고 시민박명시각은 05:41경이었다.

한편, 낙원호는 2010. 4. 21. 전라남도 고흥군 녹동항 소재의 K조선소에서 건조·진수되어 총톤수 4.60톤(길이 11.30 x 너비 3.15 x 깊이 0.75 m), 디젤기관 174kW 1기를 장치한 서귀포시 성산읍 선적의 강화플라스틱조 연안복합어업에 종사하는 어선으로, 2015. 4. 28. 선박안전기술공단으로부터 정기검사를 받고 2020. 4. 21.까지 유효한 어선검사증서를 갖고 있는 선박이다.

이 선박은 선미선교형으로 조타실 주요 항해장비로 지피에스플로터(GPS Plotter), 극초단파무선전화(VHF), 전동유압식 조타장치가 설치되어 있었으나, 레이더는 고장으로 수리업체에서 반출하여 사고당시에 탑재되지 못하였다.

해양사고관련자 소유자 겸 선장 B(이하 “낙원호 선장 B” 라고 한다)는 2015. 4. 24. 제주특별자치도 서귀포시장으로부터 연안복합어업의 허가를 받아, 주로 제주특별자치도 서귀포시 성산포항에서 매일 14시경 출어하여 상산포와 우도 근해에서 갈치 채낚기 조업을 마치고 다음 날 06시경에 귀항하였다.

낙원호는 2015. 8. 29. 15:00경 제주 성산포항에서 선장 B를 포함한 선원 4명을 태우고 출항한 후 성산포항 남방 약 8마일 해상에 도착하여 갈치 채낚기조업을 마치고 다음 날 05:55경 출발한 후 성산포항을 향하여 속력 7노트, 침로 약 340도의 수동조타로 항해하였다. 이때 이 선박은 항해등과 작업등을 각각 켜고 있었다.

이후 낙원호 선장 B는 좌현선수 전방에서 자선의 진로를 횡단하는 상대선 한동1호를 발견하지 못하고 그간 조업한 어획량의 월말정산을 위해 조타실을 비우고 조타실에 있던 어획량이 기재된 장부를 갖고 선미 쪽에 있던 선원들에게 가서 건네주려 하였으나 선원들이 보지 않는다고 해서 조타실로 돌아오다가 2015. 8. 30. 06:14경 앞서 설명한 바와 같이 충돌하였다.

이 사고로 한동1호는 우현선수 닻이 탈락되는 피해밖에 입지 않아 선장이 타각지시기 옆 유량을 조절하는 작은 밸브 등을 잠그자 타각지시기가 정상으로 작동되어 해저케이블 감시업무를 계속 수행하였다.

낙원호 선장은 늑골이 골절되어 전치 6주의 부상을 입었고, 낙원호는 [사진 3]과 같이 좌현 선수부가 파손되면서 한동1호의 우현선수 닻이 낙원호의 선수갑판에 떨어져 서로 배를 접현하여 한동1호의 닻을 돌려주고 같은 날 07:20경 성산포항에 입항하였다.



[사진 2] 한동1호 선수부 피해없음



[사진 3] 낙원호 좌현선수부 파손

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 가목, 나목 및 라목에 해당된다.

가. 원인의 고찰

1) 항법의 적용

이 충돌사건은 시계가 양호한 상태에서 일정한 속력으로 항해하며 해저 광케이블 감시업무를 수행하던 한동1호와 조업지에서 갈치 채낚기조업을 마치고 귀항하던 낙원호 사이에 발생한 것으로 양 선박의 항법상 지위와 적용항법을 검토해 본다.

가) 한동1호의 항법상 지위

한동1호는 사고당일 05:00경 제주 서귀포시 성산읍 신양항을 출항한 후 신양항 A호와 B호의 등부표로부터 거리 약 8.5마일 구간에 설치된 제3해저 광케이블에 대한 감시업무를 수행하며 속력 8 내지 9노트, 침로 130도의 수동조타로 항해하던 중, 충돌 약 10분전 상대선과 거리 약 1.5마일 지점에서 조타실의 타각지시기가 정상으로 작동되지 않아 주기관의 클러치를 중립에 놓고 기관실로 내려가 2분 내지 3분간 조타기의 유압유를 점검하고 올라오다가 충돌하였고, 이 사고 후 양 선박의 손상부위와 손상정도를 볼 때, 이 선박은 충돌당시 원침로 약 130도를 유지하였고 전진타력 약 2노트로 이동한 것으로 보이므로 항행중인 선박에 해당한다.

나) 낙원호의 항법상 지위

낙원호는 사고당일 조업지에서 갈치 채낚기 조업을 마치고 성산포항을 향하여 침로 약 340도, 속력 약 7노트로 귀항 중에 있었으므로, 이 선박 역시 항행중인 선박에 해당한다.

다) 적용항법

한동1호는 광케이블에 대한 감시업무를 수행하며 속력 8 내지 9노트, 침로 약 130도로 항해하다가 충돌 약 10분전 선장이 우현선수 전방에서 횡단상태로 접근하는 상대선 낙원호를 발견하지 못하고 주기관의 클러치를 중립에 놓고 기관실로 내려가 2분 내지 3분간 조타기의 유압유를 점검하고 나올 무렵, 이 선박은 전진타력에 의해 원침로 약 130도로 이동 중이었고, 낙원호는 조업지에서 갈치 채낚기조업을 마치고 성산포항을 향하여 속력 약 7노트, 침로 약 340도로 귀항하다가 양 선박의 충돌각각 약 30도로 충돌하였으므로 「해사안전법」 제73조(횡단하는 상태)의 규정을 적용하여야 한다고 판단된다.

따라서 양 선박이 서로의 진로를 횡단하는 경우 다른 선박을 우현 쪽에 두고 있는 피항선 한동1호가 조기에 피항동작을 취하여 낙원호의 진로를 피하여야 하고 유지선 낙원호는 충돌을 피하기 위하여 충분한 협력을 하여야 한다.

2) 한동1호 선장의 경계소홀

한동1호 선장은 주위의 상황 및 다른 선박과 충돌의 위험성을 파악할 수 있도록 시각·청각 및 당시의 상황에 맞게 이용할 수 있는 모든 수단을 이용하여 항상 적절한 경계를 하여야 한다.

그러나 한동1호 선장은 충돌 약 10분전 우현선수 전방, 상대선박과 거리 약 1.5마일 떨어진 지점에서 자선의 진로를 횡단하는 상태로 충돌의 자세로 접근하는 낙원호를 발견하지 못하고 조타기 타각지시기의 이상으로 이를 점검하기 위해 주기관의 클러치를 중립에 놓고 기관실로 내려가 조타기의 유압유 등을 점검하고 올라오다가 충돌한 것은 선장이 경계를 소홀히 한 것으로 비난받아 마땅할 것이다.

3) 낙원호 선장의 경계소홀

낙원호 선장은 조업지에서 조업을 마치고 귀항할 경우 주위의 상황 및 다른 선박과 충돌의 위험성을 파악할 수 있도록 시각·청각 및 당시의 상황에 맞게 이용할 수 있는 모든 수단을 이용하여 적절한 경계를 하여야 한다.

그러나 낙원호 선장은 고장 난 레이더를 수리하기 위해 맡겨 레이더가 탑재되지 않은 상태에서

귀향하던 중 좌현선수 전방에서 자선의 진로를 횡단하는 선박을 발견하지 못하고 선미부에 있던 선원들과 어획량의 월말정산을 위해 어획량이 기재된 장부를 갖고 선미부로 이동하여 조타실을 무인상태로 비운 것은 선장이 전방 경계를 소홀히 하였다고 판단된다.

4) 한동1호 선장의 주장에 대한 판단

한동1호 선장은 충돌당시 자선의 전진타력이 감소되어 거의 정지된 상태였다고 주장하고 있으나, 한동1호가 해저케이블 감시업무를 위해 지피에스플로터에 표시된 제3해저 광케이블을 따라 속력 8 내지 9노트, 침로 약 130도로 항해한 점, 충돌 약 10분전 조타기 타각지시기의 이상으로 이를 점검하기 위해 주기관의 클러치를 중립에 놓고 기관실로 내려가 2분 내지 3분간 조타기의 유압유를 점검하였으나 충돌당시 원침로 약 130도로 충돌한 점, [붙임] ‘충돌상황도’와 [사진 2, 3] 양 선박의 손상부위에서 보는 바와 같이 충돌당시 한동1호 정선수부와 낙원호 좌현 선수부가 충돌하여 한동1호는 손상이 없었으나 낙원호의 좌현 선수부가 파손된 점 등을 종합해 볼 때, 한동1호가 전진타력이 없을 경우 조류 등 외력에 의해 선수부가 선회되어 침로 약 130도를 유지할 수 없다고 판단되므로 이를 배척한다.

나. 사고발생원인

1) 사고발생원인

이 충돌사건은 시계가 양호한 새벽에 양 선박이 서로의 진로를 횡단하는 상태로 접근하면서 피항선인 한동1호가 경계의 소홀로 낙원호의 진로를 피하지 아니하여 발생한 것이나, 유지선인 낙원호가 경계를 소홀히 하여 충돌을 피하기 위한 충분한 협력동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다.

2) 원인제공비율

이 충돌사건에 대하여 해양사고관련자가 원인제공의 비율을 밝혀 달라는 요청이 있어 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제4조제2항의 규정에 의거하여 앞서 원인고찰에서 살펴본 내용을 토대로 양 측의 이 건 충돌사고에 대한 원인제공정도는 한동1호 측이 65%, 낙원호 측이 35%인 것으로 각각 배분한다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 한동1호의 선장으로서, 양 선박이 서로의 진로를 횡단하는 상태에서 피항선의 지위에 있어 조기에 상대선박의 진로를 피해야 할 주의의무가 있으나, 조타실을 비우고 기관실의 조타기 유압유 등을 점검하느라 상대선박을 충돌직전까지 발견하지 못함으로써 충돌을 피하기 위한 동작을 취하지 못한 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 A의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 소형선박조종사업무를 1개월 정지한다. 다만, 이 재결의 확정일로부터 3개월간 징계의 집행을 유예하고 14시간의 선박운항사고예방 직무교육 수강을 명한다.

나. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 낙원호의 소유자 겸 선장으로서, 양 선박이 서로의 진로를 횡단하는 상태에서 유지선의 지위에 있어 상대선박이 피항동작을 취하지 않은 경우 충돌을 피하기 위한 충분한 협력동작을 취해야 할 주의의무가 있으나, 이 사람은 선미부에 있던 선원들과 어획량의 월말 정산을 위해 조타실을 비우는 등 경계를 소홀히 하여 상대선박을 발견하지 못하고 충돌한 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 B의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제3항의 규정에 따라 시정할 것을 권고한다.

4. 사고방지교훈

가. 조타실을 비우고 기관실 출입시 주의사항

선장 혼자 승선한 선박에서 조타실을 비우고 기관점검을 위해 기관실로 내려갈 때에는 주변에서 접근하는 선박이 있는지 확인하고 이상이 없을 때 내려가야 한다.

나. 항해 중인 선박의 주변 경계철저

항해 중인 선박은 주위의 상황 및 다른 선박과 충돌의 위험성을 충분히 파악할 수 있도록 시각·청각 및 당시의 상황에 맞는 모든 수단을 이용하여 주변 경계를 철저히 해야 하며, 만일 충돌의 위험성이 있을 경우 조기에 적절한 피항동작을 취하여야 한다.

2016. 9. 8.

목포지방해양안전심판원

충 돌 상 황 도
케이블감시선 한동1호 · 어선 낙원호 충돌사건 (목포해심 2016-047호)



사고발생해역		사 고 일 시
		2015. 8. 30. 06:14경
		사고 장소(세계측지계)
		북위 33도 22분 56초·동경 126도 58분 22초

횡단상태에서 피항선의 운항부주의와 경계소홀로 충돌

【재결】 동해해심 제2016-002호 [어선 태성호·산적화물선 산쇼 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 시정이 양호한 주간에 양 선박이 서로 진로를 횡단하는 상태로 항해 중 피항선인 산쇼가 운항부주의와 경계소홀로 태성호의 진로를 조기에 피하지 아니하여 충돌한 것이나, 유지선인 태성호가 속력을 줄이면서 상대선박을 지속적으로 관찰하지 아니하여 충돌을 피하기 위한 적절한 협력동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다. 이 충돌사고에 대한 원인제공정도는 피항선 측이 70%, 유지선 측이 30%인 것으로 각 배분한다.
- [2] 횡단상태에서 유지선이 피항선을 처음 발견 후 상대선이 피해갈 것이라고 속단하고 경계를 소홀히 하는 것은 충돌을 자초하는 위험한 행위이므로, 유지선의 위치에 있더라도 레이더 등 이용 가능한 모든 수단을 활용해서 상대선의 동정을 지속적이고 계통적으로 파악하다가 상대선의 동작만으로는 충돌을 피할 수 없다고 판단되는 경우에는 적절한 시기에 충돌을 피하기 위한 충분한 협력동작을 취하여야 한다.
- [3] 경계는 모든 선박에 있어서 적용되는 가장 기본적인 중요 사항이다. 특히, 항해 중 다른 선박과 조우하였을 경우 어떠한 경우라도 충돌의 위험이 완전히 없어질 때까지 경계를 게을리 해서는 아니 된다.
- [4] 항해 중 다른 선박과 조우하면 상대선의 동정을 끝까지 살피고 충돌을 피하기 위한 동작은 충분히 여유 있는 시간에 적극적인 동작으로 하여야 한다.

【해양사고관련자】

A (어선 태성호 선장)

【주문】

이 충돌사건은 시정이 양호한 주간에 양 선박이 서로 진로를 횡단하는 상태로 항해 중 피항선인 산쇼가 운항부주의와 경계소홀로 태성호의 진로를 조기에 피하지 아니하여 발생한 것이나, 유지선인 태성호가 속력을 줄이면서 상대선박을 지속적으로 관찰하지 아니하여 충돌을 피하기 위한 적절한 협력동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 A를 견책한다.

【이유】

1. 사실

선 명	태성호	산쇼(SANSHO)
선 적 항	울진군 죽변면	파나마

선박소유자	A	PANA STAR LINE S.A
총 톤 수	9.77톤	31,538톤
기관종류·출력	디젤기관 271kW 1기	디젤기관 8,890kW 1기
해양사고관련자	A	-
직 명	태성호 선장	-
면허의 종류	소형선박조종사	-
사고일시	2014. 10. 28. 14:40경	
사고장소	북위 36도 40분 18초 · 동경 129도 38분 28초 (경상북도 울진군 후포항 동방파제등대로부터 089도 방향, 8.93마일 거리 해상)	

태성호는 1995. 6. 1. 강원도 고성군 소재 선경FRP조선소에서 건조·진수된 총톤수 9.77톤(길이 13.23미터 x 너비 3.56미터 x 깊이 1.19미터), 출력 271킬로와트 디젤기관 1기를 장치한 경상북도 울진군 죽변면 선적의 강화플라스틱(FRP)조 연안복합어업 어선으로 선박안전기술공단 강원지부로부터 정기적인 선박검사를 받고 2016. 3. 9.까지 유효한 어선검사증서를 발급받았다.

이 선박의 구조는 중앙선교형으로 선수로부터 어창 2개, 기관실, 선미창고 등이 구획되어 있고, 기관실 위에 선원실과 조타실이 있으며, 조타실에는 레이더, 지피에스플로터(GPS Plotter), 어선 위치발신장치(V-PASS) 등의 항해장비가 설치되어 있는데, 어선선박패스장치가 작동이 되지 아니하여 포항해양경비안전서에 항적정보가 기록되어 있지 않았다.

이 선박은 11월부터 다음해 5월까지 자망으로 대계를 조업하고 8월부터 11월까지의 오징어채낚기 조업을 하는데 조업 후 기항지는 어군 형성에 따라 경상북도 일원의 항포구로 바꾸어 운항하며, 대계 조업의 경우 새벽에 출항하여 당일 오후에 입항을 하고, 채낚기 조업의 경우는 오후에 출항하여 야간조업 후 다음날 아침에 입항한다.

이 선박은 2014. 10. 28. 13:30경 울진군 후포항에서 해양사고관련자 선박소유자 겸 선장 A(이하 “태성호 선장 A”라 한다)를 포함한 선원 3명을 태우고 출항하여 조업지인 후포항 동방 약 20마일 거리의 왕돌초 부근 해역을 향하였다.

태성호 선장 A는 후포항 출항 후 침로를 약 090도, 속력 약 8.5노트로 항해하며 레이더 탐지거리를 6마일로 설정하고 자동조타 상태에서 좌현 선수 북쪽에서 남쪽으로 약 6마일 거리 정도 떨어져 항해하는 상선 1척을 발견하고 계속 주시하며 항해하였다.

태성호 선장 A는 시정과 날씨가 아주 좋고, 다른 어선들이 미리 출항하여 주변에 별로 어선들이 보이지 아니한 해상에서 북쪽에서 내려오는 상선과 약 1.0마일 정도 거리로 가까워짐에 따라 충돌의 위험을 느끼고 같은 날 14:30경 주기관 운전레버를 중립으로 하여 전진타력에 의한 속력으로 침로를 유지하면서 상선이 지나가기를 기다리며 더 이상 상선의 움직임을 주시하지 아니하였다.

이 선박은 침로 090도, 약 2노트 정도의 속력으로 항해하던 중, 2014. 10. 28. 14:40경 경상북도 울진군 후포항 동방파제등대로부터 089도 방향, 8.93마일 거리의 북위 36도 40분 18초 · 동경 129도 38분 28초 해상에서 갑자기 선수 바로 앞쪽에 커다란 검은 물체(사고 후 산적화물선 “산쇼”로 밝혀짐)가 지나가는 것을 보고 깜짝 놀라 타를 수동으로 변경하며 주기관 운전레버를 전속 후진하였으나 효과 없이 태성호의 좌현선수부와 산쇼의 우현 중앙부가 양 선박의 선수미선 교각

약 45도로 충돌하였다.

사고 당시의 기상 및 해상 상태는 맑은 날씨에 남동풍이 초속 6~10미터로 불고, 파고는 1~2미터 정도, 시정은 약 7마일로 양호하였다.

한편, 산쇼는 2012. 7. 20. 일본국 IHI구레조선소에서 건조·진수된 총톤수 31,538톤(길이 190미터 x 너비 32.26미터 x 깊이 18.10미터), 출력 8,890킬로와트 디젤기관 1기를 장치한 파나마 국적의 강조 산적화물선이다.

이 선박은 2014. 10. 28. 08:00경 강원도 옥계항에서 선장 B를 포함한 필리핀 선원 20명을 태우고 시멘트 38,500톤을 적재한 상태로 출항하여 필리핀 세부항을 목적지로 계획된 항로를 따라 자동으로 조타하며 항해하였다.

이 선박의 2등항해사인 C(이하 “2등항해사 C라 한다.)는 같은 날 12:00경 경상북도 울진군 죽변항 부근 해상에서 3등항해사로부터 항해당직을 인계받고 계획된 항로를 따라 약 9.8노트의 속력으로 항해를 계속하였다.

2등항해사 C는 같은 날 14:20경 진침로 178도, 약 9.8노트로 항해하던 중, 우현 선수 쪽 약 1.5마일 거리에서 접근하는 어선을 레이더로 초인하고 충돌의 위험이 예상되어 같은 날 14:21경 당직 조타수에게 좌현 15도를 명령하였다.

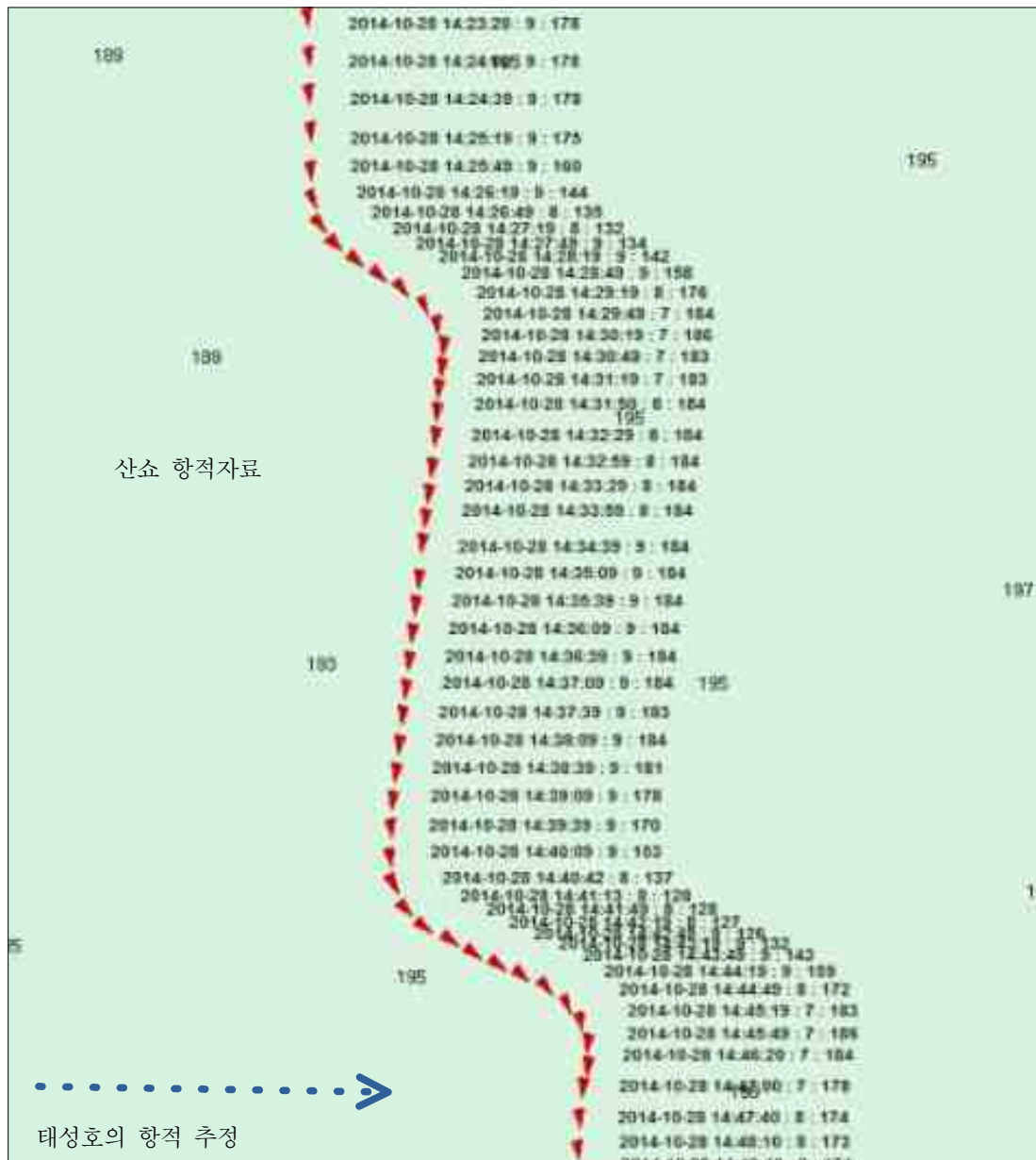
2등항해사 C는 같은 날 14:25분경 이 선박의 선수가 좌회전하기 시작할 때 접근하는 어선이 본선의 우현 선미 110도 방향 약 1마일 거리에 있는 것을 확인하였다.

2등항해사 C는 같은 날 14:28경 선수방위가 132도이고 속력이 8.8노트 정도일 무렵에 이 선박의 침로를 원침로로 바꾸면서 같은 날 14:30경 선수방위를 186도까지 변침하여 속력이 7.3노트를 나타내고 있었으며, 오히려 어선의 위치가 선수 우현 방향에 있었으나 이를 알지하지 못하고 있었다.

2등항해사 C는 같은 날 14:31경부터 침로를 183도 정도 유지하며 14:38분까지 항해하여 속력이 9.7노트 정도일 무렵에 이 선박의 선수 우현 가까이에 접근한 어선을 발견하고 급히 좌현전타를 명령하여 선박의 선수가 좌현으로 돌아가던 중, 같은 날 14:40경 선수방위가 135도 정도를 가리키고 속력이 약 8.5노트인 상태에서 앞에서 기술한 바와 같이 양 선박이 충돌하였다.

이 사고 후 태성호는 상대선박이 그대로 항해하고 있어 약 5분가량 따라가다가 같은 날 14:47경 후포어업정보통신국에 충돌사고 신고를 한 후 자력으로 항해하여 같은 날 16:00경 울진군 후포항에 입항하였고, 산쇼는 같은 날 20:30경 포항항에 입항하여 포항해양경비안전서로부터 조사받았다.

이 사고로 인하여 산쇼는 피해가 없었으나, 태성호는 좌현선수부 상단 외판과 가드레일이 파손되었다.



[그림 1] 양 선박 향적(충돌 2014. 10. 28. 14:40경, N36-40-18E129-38-28)



2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 나목 및 라목에 해당된다.

가. 원인의 고찰

1) 항법의 적용

이 충돌사고는 시계가 양호한 주간에 태성호는 진침로 약 090도, 속력 약 8.5노트에서 2.0노트로 낮추며 항해 중이었고, 산쇼는 진침로 약 183도, 속력 9.7노트로 항해하던 중 서로의 진로를 가로지르는 상태로 접근하다가 발생하였으므로 「해사안전법」 제73조(횡단하는 상태)의 규정을 적용하여야 한다.

따라서 상대선을 우현 쪽에 두고 항해 중이던 산쇼가 피항선으로서 충분한 시간과 거리를 두고 미리 큰 동작으로 태성호의 진로를 피하여야 하며, 태성호는 유지선으로서 침로와 속력을 유지하되 상대선이 피하지 않거나 상대선의 동작만으로는 충돌을 피할 수 없다고 판단되는 경우에는 충분한 피항협력동작을 취하여야 한다.

2) 항해 중 경계의 중요성과 충돌위험성 파악

선박의 안전한 운항과 충돌을 방지하기 위하여 항상 적절한 경계를 유지해야 하는 것은 항해당직 수행자의 기본적 주의의무이며, 이러한 의무를 다하기 위해서는 시각과 청각 등의 감각적인 방법과 레이더 등의 전자장비, 쌍안경 등의 광학장비 등 이용가능한 모든 수단을 이용하여야 한다.

적절한 경계를 유지하는 목적은 ①운항 중에 발생하는 일체의 변화에 대한 지속적인 경계상태 유지, ②현재의 상황과 충돌·좌초의 위험성 및 기타 항행상의 위험에 대한 철저한 평가, ③조난 선박, 조난 비행기, 조난자, 표류물, 기타 안전항해에 있어서의 위험물 탐지 등이다.

적절한 경계에 있어서 요구되는 경계의 자세는 매우 주의 깊은 정도를 의미하는 것으로 자선과 상대선의 안전을 위하여 계속적이고 중단 없는 철저한 경계 자세를 말한다.

그리고 적절한 경계를 유지한 결과 다른 선박을 관측하였으면 우선 당시의 상황에 알맞은 모든 수단을 활용하여 충돌의 위험성이 있는지를 판단하고, 특히 레이더를 설치한 선박은 그 레이더의 체계적인 관측으로 충돌할 위험성 유무를 미리 판단하여야 하고, 접근하는 선박의 나침방위

에 뚜렷한 변화가 일어나지 아니하면 충돌할 위험성이 있다고 보고 필요한 조치를 하여야 한다.

3) 산쇼의 경계소홀 및 운항부주의

산쇼는 진침로 약 178도, 속력 약 9.8노트로 항해하면서 충돌 20분전에 태성호를 발견하고 좌현 변침을 시도하여 선수방위가 132도까지 변침하였다가 충돌 13분전에 다시 우현 변침하여 침로를 183도 정도로 약 10분간 항해하다가 다시 우현 선수 쪽에 나타난 태성호를 피하고자 좌현 변침하는 중에 충돌하였다.

산쇼의 2등항해사는 항해당직을 수행하면서 피항동작을 취한 후 타선이 완전히 항과할 때까지 주의 깊게 확인하여야 함에도 자선의 우현 1.5마일 거리에서 접근하는 어선을 발견하고 충돌을 피하기 위해 좌현 변침을 하다가 어선이 속력을 낮추는 것을 보고 상대선박이 피해갈 것으로 판단을 잘못하여 다시 자선을 원침로로 변경하여 항해하면서 상대선박에 대하여 지속적인 관찰을 하지 아니함으로써 상대선박이 약 2노트 정도로 계속 접근하고 있는 사실을 알지 못하고 있었다고 판단된다.

4) 태성호의 경계소홀

태성호는 자동조타 침로 약 090도, 속력 약 8.5노트로 항해 중 충돌 약 10분 전에 자선의 선수 좌현 1마일 거리에서 북쪽에서 남쪽으로 항해하는 상선을 발견하고 충돌의 위험을 느껴 주기 관 운전레버를 중립으로 하여 속력을 2노트까지 줄이면서 상선이 먼저 지나갈 것으로 생각하고 경계를 소홀히 하여 상대선박을 충돌 직전에 발견함으로써 충돌을 피하기 위한 동작을 취하지 못하였다고 판단된다.

나. 사고발생원인

1) 사고발생원인

이 충돌사건은 시정이 양호한 주간에 양 선박이 서로 진로를 횡단하는 상태로 항해 중 피항선인 산쇼가 운항부주의와 경계소홀로 태성호의 진로를 조기에 피하지 아니하여 발생한 것이나, 유지선인 태성호가 속력을 줄이면서 상대선박을 지속적으로 관찰하지 아니하여 충돌을 피하기 위한 적절한 협력동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다.

2) 원인제공비율

이 사건에 대하여 태성호 측 해양사고관련자가 원인제공의 비율을 밝혀달라는 요청이 있어 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제4조제2항의 규정에 따라 양 선박의 해양사고 원인 제공비율을 살펴본다.

산쇼 측은 횡단상태에서 피항선으로서 경계소홀과 운항부주의로 충돌을 피하기 위한 적절한 조치를 취하지 아니한 점을 고려하고, 태성호 측은 유지선으로서 지속적인 경계소홀로 충돌을 피하기 위한 충분한 협력동작을 취하지 아니한 점을 감안하여, 양 선박의 사고발생에 대한 원인 제공 정도는 산쇼 측이 70퍼센트, 태성호 측이 30퍼센트인 것으로 각각 배분한다.

3. 해양사고관련자 A의 행위

해양사고관련자 A는 태성호 선장으로서 항해 중에는 경계를 철저히 하여 다른 선박과 충돌의 위험을 조기에 파악하고 횡단상태에서 유지선으로서 상대선박이 적절한 동작을 취하지 아니할 경우 자선의 조종만으로 충돌을 피하기 위한 동작을 취할 주의의무가 있으나, 이를 소홀히 하여 충돌에

이르게 한 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 A의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제3호를 적용하여 이 사람을 견책한다.

4. 사고방지교훈

가. 경계는 모든 선박에 있어서 적용되는 가장 기본적인 중요 사항이다. 특히, 항해 중 다른 선박과 조우하였을 경우 어떠한 경우라도 충돌의 위험이 완전히 없어질 때까지 경계를 게을리 해서는 아니 된다.

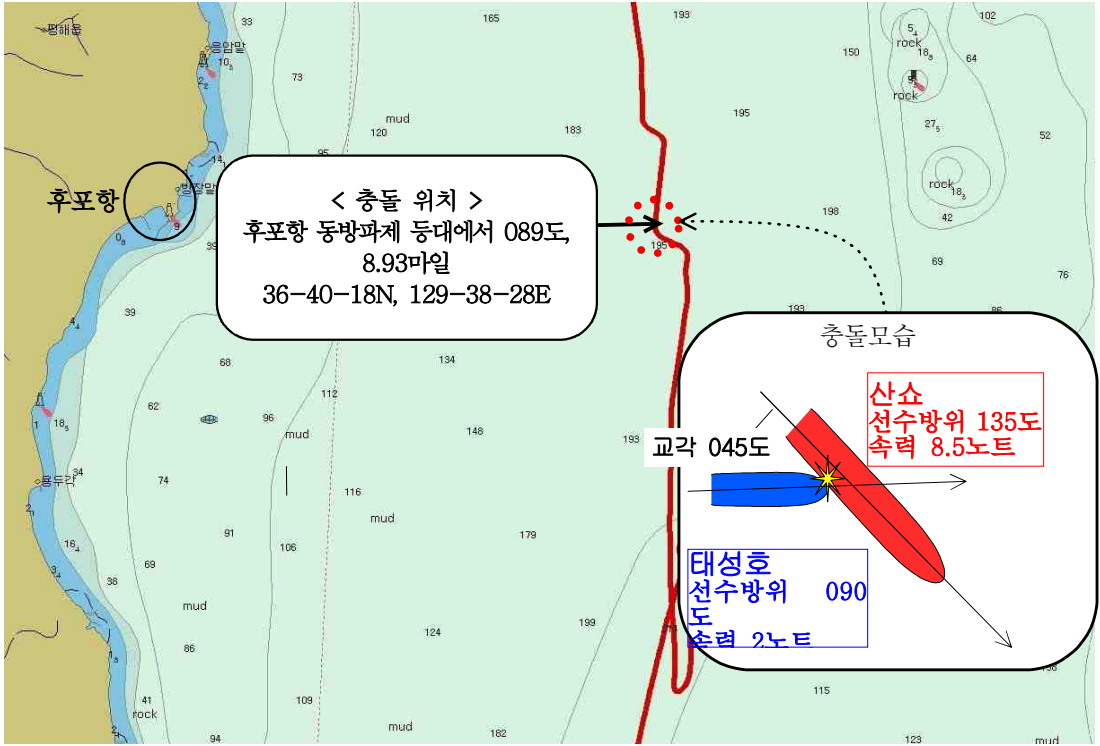
나. 항해 중 다른 선박과 조우하면 상대선의 동정을 끝까지 살피고 충돌을 피하기 위한 동작은 충분히 여유 있는 시간에 적극적인 동작으로 하여야 한다.

다. 횡단상태에서 유지선이 피항선을 처음 발견 후 상대선이 피해갈 것이라고 속단하고 경계를 소홀히 하는 것은 충돌을 자초하는 위험한 행위이므로, 유지선의 위치에 있더라도 레이더 등 이용 가능한 모든 수단을 활용해서 상대선의 동정을 지속적이고 계통적으로 파악하다가 상대선의 동작만으로는 충돌을 피할 수 없다고 판단되는 경우에는 적절한 시기에 충돌을 피하기 위한 충분한 협력동작을 취하여야 한다.

2016. 1. 12.

동해지방해양안전심판원

충돌 상황도
<p>어선 태성호·산적화물선 산쇼 충돌사건 (동해해심 제2016-002호)</p>



사고 발생 해역	사 고 일 시	
	2014. 10. 28. 14:40경	
	사고 장소(세계측지계)	
	북위 36도 40분 18초·동경 129도 38분 28초 (경상북도 울진군 후포항 동방파제등대로부터 089도 방향, 8.93마일 해상)	

횡단상태에서 피항선이 경계소홀로 유지선의 진로를 피하지 않아 충돌

【재결】 동해해심 제2016-010호 [어선 방주호·화물선 조스코 양조우(JOSCO YANGZHOU) 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 시정이 양호한 주간에 양 선박이 서로 진로를 가로지르는 상태로 접근하던 중 피항선인 조스코 양조우가 경계를 소홀히 하여 방주호의 진로를 피하지 아니하여 충돌한 것이나, 유지선인 방주호가 경계를 소홀히 하여 적절한 시기에 충돌을 피하기 위한 협력동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다.
- [2] 횡단상태에서 피항선은 유지선에 대한 경계를 철저히 하여 상대선과 충돌을 피하고자 할 때는 충분한 시간과 거리를 두고 상대선이 알아볼 수 있도록 큰 동작을 취하여야 하며, 유지선은 피항선이 피해갈 것이라고 속단하지 말고 경계를 철저히 하여 피항선이 피하지 않거나 상대선의 동작만으로는 충돌을 피할 수 없다고 판단되는 경우에는 적절한 시기에 충돌을 피하기 위한 충분한 협력동작을 취하여야 한다.
- [3] 레이더자동플로팅장치(ARPA) 기능을 보유한 레이더를 설치한 선박은 다른 선박을 발견한 경우 이를 충분히 활용하여 상대선의 동정과 충돌의 위험을 파악하고 사전에 필요한 조치를 하여야 한다.
- [4] 항해 중인 선박은 이용 가능한 모든 수단을 이용하여 체계적인 관측으로 적절한 경계를 유지하여야 하며, 어떠한 경우라도 이러한 경계가 중단되어서는 안 된다.

【해양사고관련자】

A (어선 방주호 선장)

【주문】

이 충돌사건은 시정이 양호한 주간에 양 선박이 서로 진로를 가로지르는 상태로 접근하던 중 피항선인 조스코 양조우가 경계를 소홀히 하여 방주호의 진로를 피하지 아니하여 발생한 것이나, 유지선인 방주호가 경계를 소홀히 하여 적절한 시기에 충돌을 피하기 위한 협력동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 A의 소형선박조종사 업무를 1개월 정지한다. 다만, 이 재결의 확정일로부터 3개월간 징계의 집행을 유예하고, 14시간의 선박운항사고예방 직무교육 수강을 명한다.

【이유】

1. 사실

선 명

방주호

조스코 양조우

선 적 항	속초시	홍콩, 차이나
선박소유자	C	양조우 섭핑, 홍콩
총 톤 수	29.00톤	30,962톤
기관종류·출력	디젤기관 372kW 1기	디젤기관 8,200kW 1기
해양사고관련자	A	
직 명	방주호 선장	
면허의 종류	소형선박조종사	
사고일시	2014. 12. 23. 10:48경	
사고장소	북위 34도 58분 32초·동경 129도 22분 52초 (부산광역시 영도구 태종대등대로부터 107도 방향, 약 15.0마일 거리 해상)	

방주호는 1993. 5. 15. 전라남도 목포시 소재 고려조선소에서 건조·진수된 총톤수 29.00톤, 길이 19.75미터x너비 4.82미터x깊이 2.00미터, 출력 372킬로와트 디젤기관 1기를 장치한 강원도 속초시 선적의 강화플라스틱조 근해채낚기어업 어선으로 선박안전기술공단 포항지부로부터 2011. 2. 18. 정기검사를 받아 2016. 2. 20.까지 유효한 어선검사증서를 교부 받았다.

이 선박의 구조는 선미선교형으로 상갑판 하부는 선수로부터 선수창, 1~4번 어창, 기관실과 연료탱크, 선원실, 선미창고의 순으로 구획되어 있고, 상갑판 상부는 기관실 위에 조타실, 연돌, 식당 등의 순으로 구획되어 있으며, 식당 앞쪽 조타실 아래 좌우 벽에 기관실 출입문이 설치되어 있다.

이 선박은 상갑판에 오징어 채낚기용 자동조상기가 각 현측에 7개씩 모두 14개가 설치되어 있고, 조타실에는 레이더 2대, 지피에스 플로터(GPS Plotter), 어선위치발신장치(V-PASS), 레이더반사기, 에스에스비(SSB)무선통신기, 초단파무선통신기(VHF), 어군탐지기 및 자동조타장치 등이 설치되어 있다.

이 선박은 강원도지사로부터 근해채낚기어업 허가를 받아 허가기간을 2013. 3. 6.부터 2017. 12. 31.까지, 조업구역을 전국근해로, 양륙항을 전국 항포구로 정하여 주로 강원도 속초시를 중심으로 조업을 하다가 오징어 어장이 남해안으로 형성되면 오징어군을 따라 남해안으로 이동하여 조업을 하고 난 후 거제시 장승포항이나 부산광역시 대변항에서 어획물을 위탁·판매한다.

이 선박은 2014년 12월 22일 14시 50분경 해양사고관련자 선장 A(이하 “방주호 선장 A”라 한다.)를 포함한 선원 5명(한국인 1명, 인도네시아인 4명)이 승선하고 경상남도 거제시 장승포항을 출항하여 같은 날 18시 00분경 오징어 채낚기 조업 장소인 홍도 동방 약 11.6마일 해상에 도착하였다.

방주호 선장 A는 조업 장소에 해묘를 놓고 집어등을 밝힌 상태에서 자동조상기를 작동하여 2014. 12. 23. 06:00까지 조업한 결과 약 480킬로그램의 오징어를 어획하였고, 이를 선어상자에 담아 얼음을 채워가며 어창에 보관하였다.

방주호 선장 A는 홍도 부근의 조업장소에서 어황이 부진하여 같은 날 07:00경 다른 조업장소인 북위 34도 10분, 동경 129도 47분 해역을 향해 출발하여 자동조타 상태에서 침로 055도, 약 9.5노트의 속력으로 항해를 시작하였다.

방주호 선장 A는 같은 날 10:30경 자선의 우현 약 11시 시계방향 약 5.5마일 거리에서 침로

182도 약 11.5노트의 속력으로 남하하고 있는 상대선박인 상선(뒤에 “조스코 양조우”로 밝혀짐)을 초인하고 상대선박을 주시하며 항해하다가 같은 날 10:40경 상대선박과 약 2마일 거리까지 가까워지며 충돌의 위험이 예상되자 조타기를 수동으로 전환하고 동일한 침로와 속력으로 항해를 계속하였다.

방주호 선장 A는 상대선박과의 충돌의 위험을 인지한 상태에서 항해를 계속하던 중, 같은 날 10:40경 속초선장협회 선단선의 선장으로부터 단파무선통신기(SSB)로 다급한 호출이 있어 곧바로 단파무선통신기의 주파수를 바꾸어 교신을 하면서 접근하고 있는 상대선박에 대한 충돌의 위험을 망각한 채 경계를 소홀히 하고 있었다.

방주호 선장 A는 2014. 12. 23. 10:48경 선단선과 단파무선통신기로 교신하다가 전방을 보니 상대선박의 우현외판이 바로 앞에 보여 급히 교신을 중단하고 주기관 운전 레버를 중립으로 한 후 주기관을 전속후진하여 선수가 왼쪽으로 회두하며 속력이 1노트 정도까지 줄어들었으나 충돌을 피하지 못하고 부산광역시 영도구 태종대등대로부터 107도 방향, 약 15마일 거리인 북위 34도 58분 32초·동경 129도 22분 52초 해상에서 남아 있는 전진 타력에 의해 방주호의 선수 우현부와 조스코 양조우의 5번 화물창 우현현측 외판이 충돌하였다.

사고 당시의 기상 및 해상상태는 맑은 날씨에 북서풍이 초속 4~5미터로 불고 파고는 0.5미터였으며, 시정은 7마일 이상 보여 운항하기에 좋은 날씨였다.

한편, 조스코 양조우(JOSCO YANGZHOU)는 2004년에 건조·진수된 총톤수 30,962톤, 길이 185.00미터 x 너비 32.26미터 x 깊이 17.80미터, 출력 8,200킬로와트 디젤기관 1기를 장착한 중국 홍콩 선적의 강조 산적화물선이다.

이 선박은 소유자인 양조우 쉑핑[YANGZHOU SHIPPING(HK) CO. LTD.] 소속으로 장수 오션 쉑핑(JIANGSU OCEAN SHIPPING CO. LTD)에 의해 2005. 1. 18 중국 선급에 입급하여 선박 안전관리증서(SMC), 안전관리적합증서(DOC) 등 국제협약증서를 발급받아 운항하고 있으며 한국 대리점은 J㈜이다.

이 선박은 2014. 12. 21. 12:45경 러시아의 나호드카항에서 소다회(Soda Ash)와 카놀라 메탈 펠렛(Canola Metal Pellets) 48,026톤을 선적한 후 중국인 선장 D(이하 “조스코 양조우 선장 D”이라 한다.)와 3등항해사 B(이하 “조스코 양조우 3등항해사 B”라 한다.)를 포함한 선원 24명을 태우고 출항하여 베트남 푸마이(PHUMY)항으로 항해하였다.

조스코 양조우 3등항해사 B는 2014. 12. 23. 10:00경 대한해협에 진입하여 침로 210도, 약 11.5노트 속력으로 항해를 계속하던 중, 같은 날 10:36경 자선의 좌현 선수에 어선 1척과 우현 선수에 어선 2척을 발견하였다.

조스코 양조우 3등항해사 B는 선수 양쪽에 있는 어선들이 자선을 선수를 통과하려고 하여 충돌 발생 약 7분전에 좌현 쪽의 어선이 우현 쪽으로 안전하게 통과할 수 있도록 자선의 침로를 좌현으로 소각도 변침하기 시작하였다.

조스코 양조우 3등항해사 B는 좌현으로 소각도 변침을 하여 선수방위가 197도 정도일 무렵인 충돌 2~3분전에 우현측의 어선 2척을 관찰하니 이들이 빠르게 접근하며 충돌의 위험성이 매우 증가하고 있어 기적을 울리며 조타기를 좌현 전타하여 진침로가 148도를 나타내고 선수방위가 132도일 무렵인 2014. 12. 23. 10:48경 양 선박의 선수미선 교각 77도로 앞에서 기술한 바와 같이 충돌하였다.

조스코 양조우 선장 D는 선박의 진동을 느끼고 급히 선교로 올라가 어선과 충돌한 사실을 확인한 후 같은 날 10:52경 주기관을 정지한 상태로 떠 있으면서 양 선박에 인명사상자가 없음을 확인하

였으며, 자선의 5번 화물창 우현현측 외판에 길이 약 20미터, 폭 1.5미터 정도 긁히는 피해가 발생하였다.

이 충돌사고가 발생한 후 방주호 선장 A는 상대선박을 따라 가며 교신을 시도하여 통신은 되었으나 대화가 되지 아니하여 해경에 충돌사고에 관하여 신고하면서 상대선박의 손상부위를 촬영하여 방주호 선박소유자에게도 충돌사고를 보고하였다.

양 선박은 부산해양경비안전서 소속 3001함에 의해 12:25~14:16 사이 사고 관련 조사를 받은 후 방주호는 같은 날 15시경 부산광역시 대변항에 입항하였고, 조스코 양조우는 같은 날 15:20경 베트남을 향하여 정상적으로 운항을 재개하였다.



[그림 1] 조스코 양조우 충돌흔적(5번 화물창 우현현측 외판)

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 라목에 해당된다.

가. 원인의 고찰

1) 항법의 적용

이 충돌사건은 시계가 양호한 주간에 진침로 055도, 속력 약 9.5노트로 항해중인 방주호와 진침로 210도, 속력 약 11.5노트로 항해중인 조스코 양조우가 서로의 진로를 횡단하는 상태로 충돌의 위험을 안고 접근하다가 발생하였으므로 「국제해상충돌예방규칙」 제15조 및 「해사안전법」 제73조(횡단상태)의 규정을 적용하여야 한다.

따라서 상대선을 우현 측에 두고 항해 중이던 조스코 양조우가 피항선으로서 충분한 시간과 거

리를 두고 미리 큰 동작으로 방주호의 진로를 피하여야 하며, 방주호는 유지선으로서 침로와 속력을 유지하여야 하나 상대선이 피하지 않거나 상대선의 동작만으로는 충돌을 피할 수 없다고 판단되는 경우에는 충돌을 피하기 위한 충분한 협력동작을 취하여야 한다.

2) 양 선박의 충돌 모습에 대한 검토

방주호가 진침로 약 055도, 속력 약 9.5노트로 항해 중에 다급히 전속 후진하여 왼쪽으로 회두하면서 1노트 내외의 속력이었고, 조스코 양조우가 진침로 약 210도, 속력 약 11.5노트로 항해하다가 충돌을 피하기 위해 좌현 전타하여 조스코 양조우의 진침로가 148도를 나타내고 선수방위가 132도일 무렵에 충돌하였으므로 조스코 양조우의 선미부는 킥(Kick)현상이 일어나고 있었다.

이러한 상황에서 조스코 양조우의 선체 손상이 선수 우현선체 외판에 굴곡 없이 굽힌 자국만 있었고, 방주호의 우현 선수부가 4미터 x 1미터 정도 경미하게 손상된 것으로 보아 충돌직전에 방주호가 주기관을 전속후진 함으로써 침몰 등의 2차 사고를 예방한 것으로 추정된다.

3) 방주호의 운항 부적절

방주호는 다른 조업장소를 찾아 침로 055도, 속력 약 9.5노트로 자동조타에 의해 항해 중이었다. 선장은 항해당직 중 육안뿐만 아니라 레이더로 주변 경계를 철저히 하여 충돌과 좌초를 피할 수 있도록 선박을 안전하게 운항할 책임이 있다.

방주호 선장은 거제시 장승포항을 출항하여 야간에 오징어 채낚기 조업을 한 후 다음날 07시경 다른 조업 장소를 찾아 이동하면서 자선의 선수 좌현 2마일 거리에서 충돌의 위험을 안고 횡단하는 상태로 접근하는 조스코 양조우를 육안으로 확인하고 있었으나 단파무선통신기(SSB)로 선단선과 교신하며 지속적인 관찰을 하지 아니한 채 그대로 항해하다가 충돌직전에 발견하고 전속으로 후진하였음에도 좌현으로 변침하고 있는 조스코 양조우를 피하지 못하였다.

방주호 선장은 비록 자선이 유지선의 위치에서 항해하고 있었으나 상대선이 피항선으로서 충돌을 피하기 위한 적절한 조치를 취하는지 지속적으로 경계하지 아니하여 유지선으로서 충돌을 피하기 위한 적절한 협력동작을 취하지 못하였다고 판단된다.

4) 조스코 양조우의 운항 부주의

조스코 양조우는 러시아 나호드카항을 출항하여 대한해협을 통과하며 베트남을 향하여 진침로 약 210도, 속력 약 11.5노트로 항해하면서 사고 당시 조타실에는 3등항해사와 조타수가 항해당직근무를 수행하고 있었다.

조스코 양조우 3등항해사는 항해당직근무를 수행할 경우에는 지속적이고 체계적인 레이더 관찰과 육안 경계를 통해 주변의 다른 선박들과 충돌의 위험성이 있는지 여부를 파악하여 충돌의 위험성이 있다고 판단될 경우 시간적 여유를 가지고 적극적인 충돌을 피하기 위한 동작을 취하여야 한다.

조스코 양조우 3등항해사는 레이더 화면과 육안으로 자선의 좌현 선수에 어선 1척, 우현에 어선 2척이 자선의 선수를 통과하고자 접근하고 있음에도 선박의 속력을 낮추지 아니한 채 소각도로 좌현 변침하다가 자선의 선수 우현에서 좌현으로 이동하며 충돌의 위험을 안고 접근하고 있는 방주호를 간과하여 뒤늦게 발견함으로써 충돌을 피하기 위한 적절한 조치를 취하지 못하고 충돌에 이르게 된 것으로 판단된다.

나. 사고발생원인

이 충돌사건은 시정이 양호한 주간에 양 선박이 서로 진로를 가로지르는 상태로 접근하던 중

피항선인 조스코 양조우가 경계를 소홀히 하여 방주호의 진로를 피하지 아니하여 발생한 것이나, 유지선인 방주호가 경계를 소홀히 하여 적절한 시기에 충돌을 피하기 위한 협력동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 방주호의 선장으로서 항해 중 경계를 철저히 하여 피항선인 조스코 양조우호가 적절한 피항조치를 취하고 있지 않다고 판단되는 경우에는 스스로의 조종만으로 충돌을 피하기 위한 조치를 하거나, 피항선과 가까이 접근하여 피항선의 동작만으로는 충돌을 피할 수 없다고 판단되는 경우에는 충돌을 피하기 위한 충분한 협력동작을 취하여야 할 주의의무가 있으나, 이를 소홀히 하여 충돌의 위험이 존재하는 상황에서 다른 선박과 교신하느라 적절한 시기에 충돌을 피하기 위한 협력동작을 취하지 못한 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 A의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 소형선박조종사 업무를 1개월 정지한다.

4. 사고방지교훈

가. 횡단상태에서 피항선과 유지선 모두 경계를 철저히 하여야 한다.

횡단상태에서 피항선은 유지선에 대한 경계를 철저히 하여 상대선과 충돌을 피하고자 할 때는 충분한 시간과 거리를 두고 상대선이 알아볼 수 있도록 큰 동작을 취하여야 하며, 유지선은 피항선이 피해갈 것이라고 속단하지 말고 경계를 철저히 하여 피항선이 피하지 않거나 상대선의 동작만으로는 충돌을 피할 수 없다고 판단되는 경우에는 적절한 시기에 충돌을 피하기 위한 충분한 협력동작을 취하여야 한다.

나. 레이더의 기능을 충분히 활용하여 충돌의 위험을 파악하여야 한다.

레이더자동플로팅장치(ARPA) 기능을 보유한 레이더를 설치한 선박은 다른 선박을 발견한 경우 이를 충분히 활용하여 상대선의 동정과 충돌의 위험을 파악하고 사전에 필요한 조치를 하여야 한다.

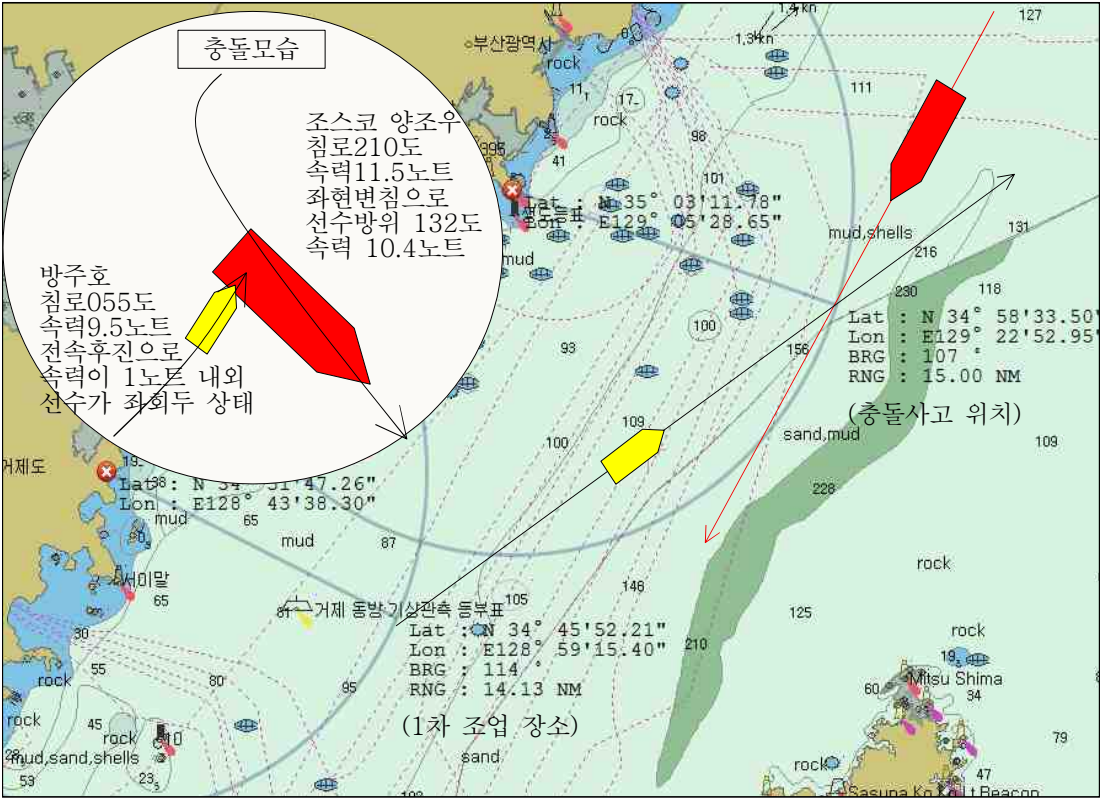
다. 항해 중 다른 선박과 통신을 할 때도 경계를 철저히 하여야 한다.

항해 중인 선박은 이용 가능한 모든 수단을 이용하여 체계적인 관측으로 적절한 경계를 유지하여야 하며, 어떠한 경우라도 이러한 경계가 중단되어서는 안 된다.

2016. 4. 1.

동해지방해양안전심판원

충 돌 상 황 도
어선 방주호·화물선 조스코 양조우(JOSCO YANGZHOU) 충돌사건 (동해해심 제2016-010호)



사고 발생 해역	사 고 일 시
	2014. 12. 23. 10:48경
	사고 장소(세계측지계)
	북위 34도 58분 32초·동경 129도 22분 52초 (부산광역시 영도구 태종대등대로부터 107도 방향, 약 15마일 거리 해상)

횡단상태에서 피항선이 경계소홀로 유지선의 진로를 피하지 않아 충돌

【재결】 동해해심 제2016-014호 [어선 제2원진호·화물선 에이치티씨 델타(HTC DELTA) 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 시계가 양호한 해상에서 양 선박이 서로 진로를 횡단하는 상태로 접근하던 중 피항선인 에이치티씨 델타가 경계를 소홀히 하여 제2원진호의 진로를 피하지 아니하여 충돌한 것이나, 제2원진호가 경계를 소홀히 하여 적절한 피항협력동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다. 양 선박의 사고발생에 대한 원인제공 정도는 피항선 측이 65%, 유지선 측이 35%인 것으로 각각 배분한다.
- [2] 항해중인 모든 선박은 주위의 상황 및 다른 선박과 충돌할 수 있는 위험성을 충분히 파악할 수 있도록 시각·청각 및 당시의 상황에 맞게 이용할 수 있는 모든 수단을 이용하여 주위 경계를 철저히 하여야 하며, 만일 충돌의 위험성이 있을 경우 사전에 적절한 조치를 취하여야 한다.
- [3] 항해 중 다른 선박과 충돌의 위험이 예상되는 경우 등 긴급한 상황에서는 어획량 보고 등 안전과 무관한 불요불급한 무선통신은 하지 말아야 한다.

【해양사고관련자】

A (어선 제2원진호 소유자 겸 선장)

【주문】

이 충돌사건은 시계가 양호한 해상에서 양 선박이 서로 진로를 횡단하는 상태로 접근하던 중 피항선인 에이치티씨 델타가 경계를 소홀히 하여 제2원진호의 진로를 피하지 아니하여 발생한 것이나, 제2원진호가 경계를 소홀히 하여 적절한 피항협력동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다. 해양사고관련자 A의 소형선박조종사 업무를 1개월 정지한다.

【이유】

1. 사실

선 명	제2원진호	에이치티씨 델타(HTC DELTA)
선 적 항	경북 포항시 남구 구룡포읍	마샬군도
선박소유자	A	J
총 톤 수	29.00톤	32,987톤
기관종류·출력	디젤기관 529킬로와트 x 1기	디젤기관 9,480킬로와트 x 1기

해양사고관련자	A
직 명	소유자 겸 선장
면허의 종류	소형선박조종사
사고일시	2015. 12. 19. 07:50경
사고장소	북위 35도 51분 07초·동경 129도 50분 16초 (경상북도 포항시 구룡포항 남방파제등대로부터 120도, 약 15.7마일 해상)

제2원진호는 1994년 7월 1일 전라남도 완도군 완도읍 소재의 현대FRP조선소에서 건조·진수된 총톤수 29톤(길이 21.10미터 x 너비 4.84미터 x 깊이 1.94미터), 디젤기관 529킬로와트 1기를 장치한 경상북도 포항시 남구 구룡포읍 선적의 강화플라스틱조 근해채낚기어업 및 근해자망어업에 종사하는 어선으로, 선박안전기술공단으로부터 정기검사를 받아 2020년 4월 1일까지 유효한 어선검사증서를 소지하고 있다.

이 선박은 선미선교형으로 상갑판 하부에는 선수로부터 선수창고, 1번 ~ 6번 어창, 기관실, 선원실, 타기실로 구획되어 있고, 상갑판 상부에는 기관실 상부에 조타실 및 식당이 배치되어 있다.

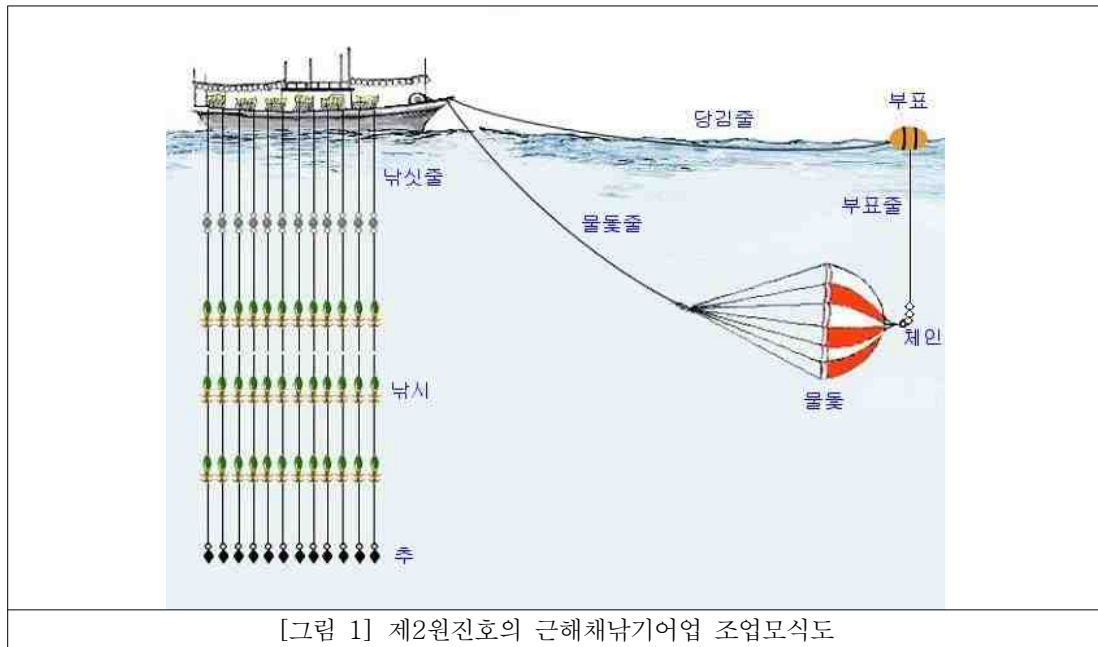
이 선박의 주요 항해장비로는 레이더 2대, 지피에스플로터(GPS Plotter), 어선위치발신장치(V-pass), 어군탐지기 및 전동유압식 자동조타장치가 설치되어 있다.



[사진 1] 제2원진호

제2원진호는 매년 구정부터 5월말까지는 자망으로 대게, 가자미 조업을 하고, 6월말에서 추석까지는 서해에서 오징어 채낚기 조업을 하며, 추석부터 다음 해 구정까지는 울릉도 및 속초 동방 해

상 등에서 오징어 채낚기 조업을 한다.



제2원진호는 2015년 12월 18일 13시경 경상북도 포항시 구룡포항에서 해양사고관련자 선장 A(이하 “제2원진호 선장 A”라 한다)를 포함하여 선원 3명(한국인 1명, 베트남 2명)이 승선한 상태에서 오징어 채낚기조업을 위하여 구룡포항을 출항한 후 구룡포항으로부터 남동방 약 23마일 떨어진 해상에 도착하여 조업을 시작하였다.

2015년 12월 19일 07시 10분경 오징어 약 900킬로그램을 어획하고 조업을 마친 제2원진호 선장 A는 구룡포항으로 귀항하기 위해 조타실에서 혼자 근무하면서 자동조타 상태에서 진침로 약 300도, 속력 약 10노트로 항해하기 시작하였다.

이때 제2원진호 선장 A는 레이더 2대 중 조타실 앞쪽에 있는 레이더 1대만을 가동하고 탐지거리 3마일로 설정하여 사용하고 있었다.

충돌 약 5분전인 2015년 12월 19일 07시 45분경 제2원진호 선장 A는 레이더로 자선의 10시 방향 약 2.6마일 떨어진 거리에서 상대선(에이치티씨 델타)을 초인하고 육안으로도 확인하였다.

제2원진호 선장 A는 상대선이 북동쪽으로 항해 중이라서 유지선인 자선의 선미쪽으로 지나갈 것으로 판단하고 침로와 속력을 유지한 채 계속 항해하였다.

이후 제2원진호 선장 A는 상대선의 동정을 지속적으로 감시하지 않고 벽으로 막혀 있어 주위경계가 불가능한 조타실 뒤쪽으로 가서 좌측벽면에 설치되어 있는 SSB 무선통신기로 구룡포 근해채낚기선주협회에 어획량을 보고한 뒤 주위의 다른 어선들과 교신을 하였다.

교신을 마치고 조타실 앞으로 나온 제2원진호 선장 A는 레이더 잡음 속에 큰 물표가 자선 주위에 있는 것을 보고 깜짝 놀라 조타실 좌측 창문을 통해 살펴본 결과 약 50미터 거리까지 접근하고 있는 상대선을 발견하고 주기관을 후진하였으나 2015년 12월 19일 07시 50분경 경상북도 포항시 구룡포항 남방파제등대로부터 120도, 약 15.7마일 지점인 북위 35도 51분 07초·동경 129도 50

분 16초 해상에서 제2원진호의 좌현 선수부와 상대선의 우현 선수부가 양 선박의 선수미선 교각 약 039도로 충돌하였다.

제2원진호 선장 A는 충돌 후 자선의 피해상황을 확인한 후 조타실에 돌아와 상대선을 보니 정지하지 않고 계속 항해하고 있자 도주하는 것으로 생각하고 포항해양경비안전서에 신고하였다.

사고당시 해상은 흐린 날씨에 북풍이 초속 6~7미터로 불었고, 파고는 1.5~2.0미터였으며, 시정은 약 3마일로 양호하였다.

한편, 에이치티씨 델타는 2014년 1월 17일 중국 타이조우 소재 산푸조선소에서 건조·진수된 총톤수 32,987톤(길이 185.00미터 x 너비 32.26미터 x 깊이 18.00미터), 디젤기관 9,480킬로와트 1기를 장치한 마살군도 선적의 강조 산적화물선으로, 로이드선급으로부터 정기검사를 받아 2019년 6월 15일까지 유효한 선박검사증서를 소지하고 있다.



[사진 2] 에이치티씨 델타

에이치티씨 델타는 2015년 12월 18일 18시 12분경 전라남도 광양항에서 철강제품 23,177톤을 적재하고 선장 B(B, 우크라이나 국적)를 포함하여 선원 21명이 승선한 상태에서 출항한 후 포항항을 향하여 항해하기 시작하였다.

이 선박의 1등항해사 C(C, 인도 국적)는 2015년 12월 19일 04시 00분경 조타수 D(D, 필리핀 국적)와 함께 조타실로 올라와 항해당직을 수행하기 시작하였다.

1등항해사 C는 자동조타 상태에서 진침로 005도, 약 13노트의 속력으로 항해하면서 레이더를 탐지거리 6마일로 그리고 물표가 자선의 1마일 이내로 접근할 때 경보가 울리도록 설정하고 사용하고 있었다.

같은 날 07시 20분경 1등항해사 C는 조타수를 아침식사 하러 식당으로 내려 보내고 혼자서 항해당직을 수행하였다.

1등항해사 C는 레이더상 자선의 우현 약 2마일 거리에 있는 제2원진호를 초인하고 별다른 조치 없이 그대로 항해하다가 제2원진호가 약 0.6마일 거리까지 접근하자 충돌의 위험을 느끼고 좌현으로 변침하면서 기적을 취명하였으나 전술한 바와 같이 양 선박이 충돌하였다.

이때 1등항해사 C는 쌍안경으로 자선의 우현 선미쪽을 보았으나 어선이 보이지 않자 충돌 없이 어선이 지나간 것으로 속단하고 원 침로로 복귀하여 속항하였다.

같은 날 10시 48분경 에이치티씨 델타는 포항신항 외항에 도착하여 투묘한 후 자선에 승선한 포

항해양경비안전서 관계자로부터 사고조사를 받았다.

이 사고로 제2원진호는 선수부와 구상선수가 손상되고 선수 마스트가 굴곡되었으며, 에이치티씨 델타는 우현 선수부 외판의 페인트가 벗겨지고 굵히는 피해를 입었다.

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 나목 및 라목에 해당된다.

가. 원인의 고찰

1) 항법의 적용

이 충돌사고는 시계가 양호한 상태에서 에이치티씨 델타는 진침로 339도, 속력 약 13노트, 제2원진호는 진침로 300도, 속력 약 10노트로 항해하던 중 서로의 진로를 횡단하는 상태로 접근하다가 발생하였으므로 「해사안전법」 제73조(횡단하는 상태)의 규정이 적용된다.

따라서 제2원진호를 우현 쪽에 두고 항해 중이던 에이치티씨 델타는 피항선으로서 충분한 시간과 거리를 두고 미리 큰 동작을 취하여 유지선인 제2원진호의 진로를 피하여야 하며, 제2원진호는 유지선으로서 침로와 속력을 유지하다가 만일 에이치티씨 델타가 충돌을 피하기 위한 적절한 조치를 취하지 않거나 에이치티씨 델타의 동작만으로는 충돌을 피할 수 없다고 판단될 경우에는 충돌을 피하기 위한 충분한 협력동작을 취하여야 한다.

2) 에이치티씨 델타 1등항해사의 경계소홀 및 부적절한 피항동작

에이치티씨 델타 1등항해사는 항해당직을 수행할 경우 주위의 상황 및 다른 선박과 충돌의 위험성을 파악할 수 있도록 시각·청각 및 당시의 상황에 맞게 이용할 수 있는 모든 수단을 이용하여 항상 적절한 경계를 유지하여야 하고, 만일 충돌의 위험이 있을 경우 될 수 있는 대로 미리 큰 동작을 취하여 다른 선박으로부터 충분히 떨어져야 한다.

그러나 에이치티씨 델타 1등항해사는 진침로 005도, 약 13노트의 속력으로 항해 중 레이더 상 자선의 우현 약 2마일 거리에 있는 제2원진호를 초인하고도 별다른 조치 없이 그대로 항해하다가 제2원진호가 약 0.6마일 거리까지 접근하자 뒤늦게 충돌의 위험을 느끼고 좌현으로 소각도 변경하였으나 충돌에 이르게 되었다고 판단된다.

3) 제2원진호 선장의 경계소홀

제2원진호 선장은 진침로 약 300도, 속력 약 10노트로 항해 중 충돌 약 5분전 자선의 좌현 측에서 충돌의 위험을 안고 진로를 횡단하는 상태로 접근하고 있는 에이치티씨 델타를 초인하였으나, 에이치티씨 델타가 유지선인 자선의 선미쪽으로 지나갈 것으로 판단하고 침로와 속력을 그대로 유지한 채 항해를 하였다.

그러나 제2원진호 선장은 에이치티씨 델타의 동정을 지속적으로 관찰하지 않고 주위가 벽으로 막혀 있어 경계가 불가능한 위치인 조타실 뒤쪽 좌측벽면에 설치된 SSB 무선통신기로 가서 마이크를 잡고 구룡포 근해채낚기선주협회에 어획량을 보고하는 등 경계를 소홀히 하다가 충돌 직전에서야 에이치티씨 델타를 발견하고 주기관을 후진함으로써 적절한 시기에 충돌을 피하기 위한 협력동작을 취하지 못하였다고 판단된다.

따라서 향후 이와 유사한 사고를 예방하기 위해서는 항해 중 다른 선박과 충돌의 위험이 예상되는 경우 등 긴급한 상황에서는 어획량 보고 등 안전과 무관한 불요불급한 무선통신은 하지 말아야

하고, SSB 무선통신기 등 통신장비는 교신 중에도 주위경계가 가능한 위치인 조타실 앞쪽으로 설치하여야 하며, 만약 조타실이 협소하여 조타실 앞쪽에 통신장비를 설치할 수 없을 경우에는 마이크 연결선을 길게 연장하여 조타실 앞쪽에서도 교신할 수 있도록 조치하여야 할 것이다.



[사진 3] SSB 무선통신기가 설치된 조타실 뒤쪽

나. 사고발생원인

1) 사고발생원인

이 충돌사건은 시계가 양호한 해상에서 양 선박이 서로 진로를 횡단하는 상태로 접근하던 중 피항선인 에이치티씨 델타가 경계를 소홀히 하여 제2원진호의 진로를 피하지 아니하여 발생한 것이나, 제2원진호가 경계를 소홀히 하여 적절한 피항협력동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다.

2) 원인제공비율

이 사건에 대하여 해양사고관련자 A가 원인제공의 비율을 밝혀달라는 요청이 있어 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제4조제2항의 규정에 따라 양 선박의 해양사고 원인제공비율을 살펴본다.

에이치티씨 델타 측은 피항선으로서 경계를 소홀히 하여 충돌의 위험을 알지 못함으로써 사전에 충돌을 피하기 위한 조치를 취하지 아니한 점을 고려하고, 제2원진호 측은 유지선으로서 경계를 소홀히 하여 적절한 시기에 충돌을 피하기 위한 협력동작을 취하지 아니한 점을 감안하여, 양 선박의 사고발생에 대한 원인제공 정도는 에이치티씨 델타 측이 65%, 제2원진호 측이 35%인 것으로 각각 배분한다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 제2원진호의 선장으로서, 항해 중 주위 경계를 철저히 하여 피항선인 에 이치티씨 델타가 적절한 피항 조치를 취하고 있지 않다고 판단되는 경우에는 스스로의 조종만으로 충돌을 피하기 위한 조치를 취하거나, 피항선과 가까이 접근하여 피항선의 동작만으로는 충돌을 피할 수 없다고 판단되는 경우에는 충돌을 피하기 위한 충분한 협력동작을 취하여야 할 주의의무가 있음에도 불구하고 이를 소홀히 하여 적절한 시기에 충돌을 피하기 위한 협력동작을 취하지 못한 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 A의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 소형선박조종사 업무를 1개월 정지한다.

4. 사고방지교훈

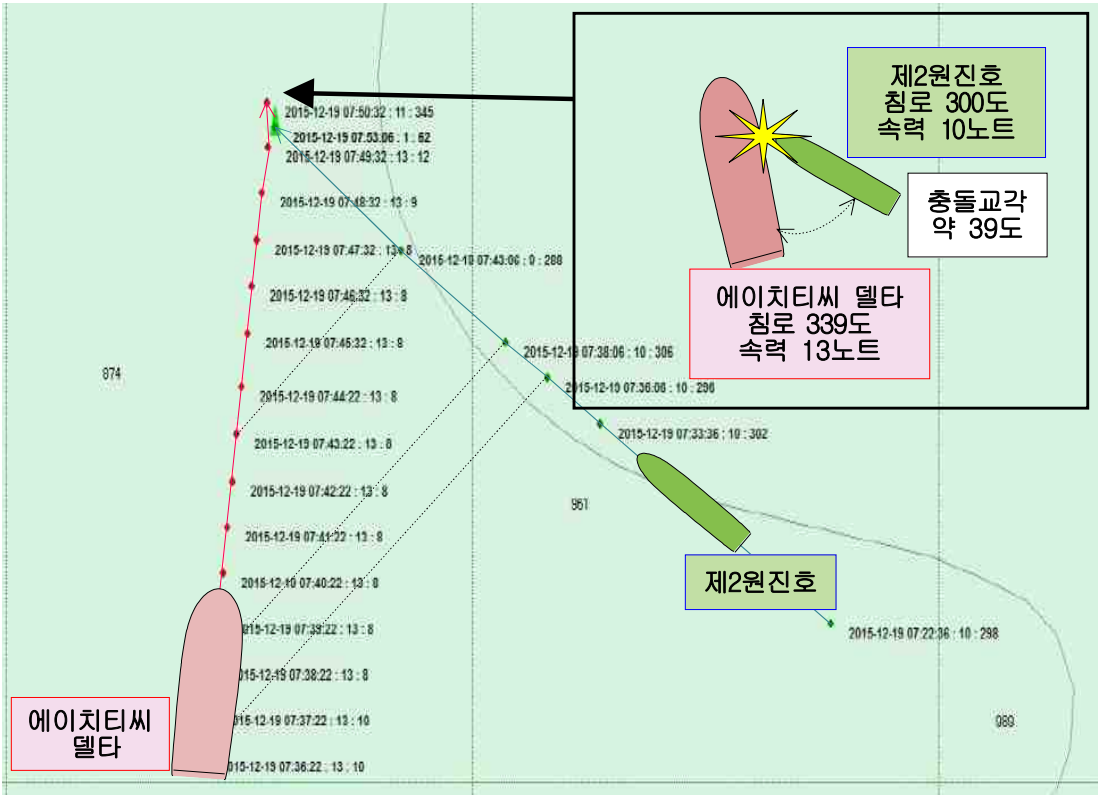
가. 항해중인 모든 선박은 주위의 상황 및 다른 선박과 충돌할 수 있는 위험성을 충분히 파악할 수 있도록 시각·청각 및 당시의 상황에 맞게 이용할 수 있는 모든 수단을 이용하여 주위 경계를 철저히 하여야 하며, 만일 충돌의 위험성이 있을 경우 사전에 적절한 조치를 취하여야 한다.

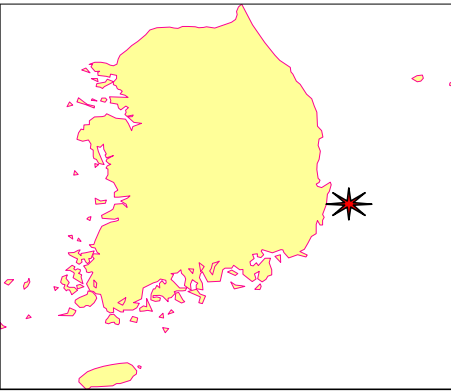
나. 항해 중 다른 선박과 충돌의 위험이 예상되는 경우 등 긴급한 상황에서는 어획량 보고 등 안전과 무관한 불요불급한 무선통신은 하지 말아야 한다.

2016. 5. 30.

동해지방해양안전심판원

충돌 상황도
어선 제2원진호 · 화물선 에이치티씨 델타 충돌사건 (동해해심 제2016-014호)



사고 발생 해역		사 고 일 시
		2015. 12. 19. 07:50경
		사고 장소(세계측지계)
		북위 35도 51분 07초·동경 129도 50분 16초

횡단상태에서 피항선이 경계소홀로 유지선의 진로를 피하지 않아 충돌

【재결】 동해해심 제2016-027호 [일반화물선 3진명호·어선 제15진성호 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 시계가 양호한 야간에 양 선박이 서로 진로를 횡단하는 상태로 접근하던 중 피항선인 3진명호가 경계를 소홀히 하여 제15진성호의 진로를 피하지 아니하여 충돌한 것이나, 제15진성호가 경계를 소홀히 하여 적절한 피항협력동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다. 양 선박의 사고발생에 대한 원인제공 정도는 피항선 측이 65%, 유지선 측이 35%인 것으로 각각 배분한다.
- [2] 최소 승무정원증서를 발급받아야 하는 선박은 승무정원증서에 기재된 최소 승무정원 이상이 승선하여야 하고, 일시적으로 1일 항해시간이 20시간을 초과할 경우에는 갑판부 항해당직 해기사 1명을 추가 승선시켜야 한다.
- [3] 야간에 항해중인 선박은 항해등만 표시하여야 하고, 상대선을 오인시킬 수 있는 어로등 및 갑판작업등 등은 표시하여서는 아니된다.
- [4] 항해중인 모든 선박은 주위의 상황 및 다른 선박과 충돌할 수 있는 위험성을 충분히 파악할 수 있도록 시각·청각 및 당시의 상황에 맞게 이용할 수 있는 모든 수단을 이용하여 주위 경계를 철저히 하여야 한다.

【해양사고관련자】

- A (일반화물선 3진명호 1등항해사)
- B (어선 제15진성호 선박소유자 겸 선장)
- J (3진명호 안전관리대행업체 대표이사)

【주문】

이 충돌사건은 시계가 양호한 야간에 양 선박이 서로 진로를 횡단하는 상태로 접근하던 중 피항선인 3진명호가 경계를 소홀히 하여 제15진성호의 진로를 피하지 아니하여 발생한 것이나, 제15진성호가 경계를 소홀히 하여 적절한 피항협력동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 A의 5급항해사 업무를 3개월 정지한다.

해양사고관련자 B의 소형선박조종사 업무를 2개월 정지한다.

다만, 이 재결의 확정일로부터 위 A에게는 9개월간, 위 B에게는 6개월간 징계의 집행을 각각 유예하고, 위 A에게는 28시간의 선박운항사고예방 직무교육 수강을, 위 B에게는 21시간의 선박운항사고예방 직무교육 수강을 명한다.

【이유】

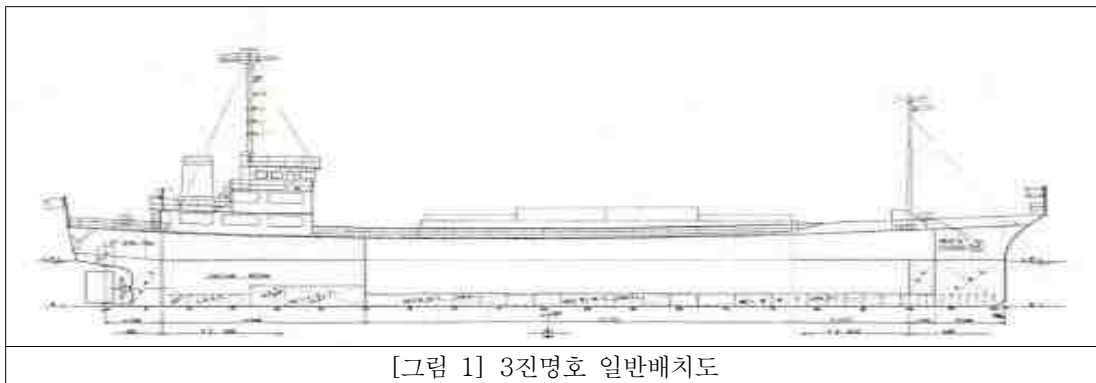
1. 사실

선 명	3진명호	제15진성호
선 적 항	부산광역시	경상북도 경주시 감포읍
선박소유자	K	B
총 톤 수	1,435톤	9.77톤
기관종류·출력	디젤기관 1,470킬로와트 x 1기	디젤기관 669킬로와트 x 1기
해양사고관련자	A	B
직 명	1등항해사	선박소유자 겸 선장
면허의 종류	5급항해사	소형선박조종사
사고일시	2016. 4. 26. 03:22경	
사고장소	북위 35도 48분 51초·동경 129도 35분 15초 (경상북도 경주시 감포항 북방파제등대로부터 081도 방향, 3.89마일 해상)	

3진명호는 1984년 4월 1일 일본국 소재 목포조선(株)에서 건조·진수된 총톤수 1,435톤(길이 65.23미터 x 너비 14.00미터 x 깊이 7.00미터), 디젤기관 1,470킬로와트 1기를 장치한 부산광역시 선적의 강조 일반화물선으로, 선박안전기술공단으로부터 정기검사를 받아 2017년 10월 10일까지 유효한 선박검사증서를 소지하고 있다.

이 선박은 선미선교형으로 상갑판 하부에는 선수로부터 선수창, 묘쇄고, 1번 화물창, 기관실, 타기실로 구획되어 있고, 상갑판 상부에는 기관실 상부에 식당 및 조타실이 배치되어 있다.

이 선박의 주요 항해장비로는 레이더 2대, 위성항법장치(GPS), 자동식별장치(AIS) 및 전동유압식 자동조타장치가 설치되어 있다.



[그림 1] 3진명호 일반배치도

이 선박의 소유자인 K는 2000년 10월 9일 설립되어 내항화물 부정기 사업에 종사하는 회사로써 이 선박을 포함하여 4척의 일반화물선을 운항하고 있다.

K는 2014년 12월 10일 해양사고관련자 J(대표이사 C)(이하 “J” 라 한다.)와 안전관리대행계약을 체결하고 3진명호에 대한 안전관리체제의 수립 및 시행 등 안전관리업무를 위임하였다.

3진명호는 주로 제주 한림항에서 공선으로 출항하여 여천항 및 삼천포항에서 석고를 선적한 후 동해항에서 양하하고, 다시 묵호항에서 시멘트를 선적한 후 제주 한림항에서 양하한다.

3진명호는 2015년 10월부터 2016년 4월까지 6개월간 총 72회의 항차를 운항하였으며, 이중 절반인 36회의 항차에서 항해시간이 20시간을 초과하였다.

이 선박의 항해당직은 선장과 1등항해사가 각각 6시간씩 교대로 수행하며, 각 당직에는 당직부원 3명이 4시간마다 교대로 투입된다.

이 선박은 선장 D를 포함하여 선원 8명이 승선한 가운데 2016년 4월 25일 14시 50분경 강원도 묵호항에서 시멘트 3,300톤을 선적하고 부산항을 경유하여 제주 한림항으로 항해하는 일정으로 출항하였다.

이 선박이 예정된 항로를 따라 남하하는 가운데 3진명호 1등항해사 A(이하 “3진명호 1등항해사 A”라 한다.)는 2016년 4월 26일 00시 00분경 선장 D로부터 항해당직을 인계받고 레이더 탐지거리를 3마일로 설정하여 사용하면서 갑판장 E와 함께 당직에 임하였다.

3진명호 1등항해사 A는 2016년 4월 26일 03시 08분경 자동조타 상태에서 진침로 190도, 속력 약 9노트로 항해하던 중 자선으로부터 2시 방향, 약 1.5마일 거리에서 갑판작업등을 밝게 켜고 있는 상대선(이후 “제15진성호”로 밝혀짐.)을 육안으로 발견하고 쌍안경으로 확인하였으나 갑판작업등이 밝아 항해등을 식별하지는 못하였다.

3진명호 1등항해사 A는 즉시 레이더 상에 상대선을 물표로 잡고 방위지시기로 상대방위 변화를 확인한 바, 방위변화가 없는 것을 보고 상대선이 정지해 있는 것으로 잘못 판단하였다.

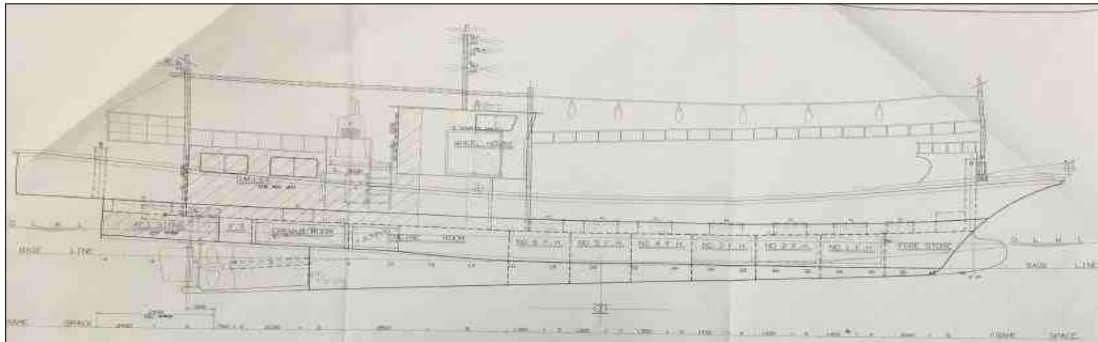
이후 3진명호 1등항해사 A는 그래도 위험할 수 있다고 생각하고 갑판장 E에게 “배가 가까워 올지 모르니까 단디 보라.”라고 지시한 후 자신은 조타실 뒤편에서 커피를 한잔 타서 손에 들고 돌아서는 순간 자선에 가까이 접근한 상대선을 발견하고 주기관을 정지하였으나 2016년 4월 20일 03시 22분경(초단위까지로는 03시 21분 43초경) 경상북도 경주시 감포항 북방파제등대로부터 081도 방향, 3.89마일 거리인 북위 35도 48분 51초 동경 129도 35분 15초 해상에서 3진명호의 정선수와 제15진성호의 좌현 중앙부가 양 선박의 선수미선 교각 약 80도로 충돌하였다.

당시 사고해역은 맑은 날씨에 북풍이 초속 1~2미터로 불고, 파고는 0.2~0.6미터 정도였으며, 시정은 약 10마일로 양호하였다.

한편, 제15진성호는 2015년 8월 13일 전라남도 여수시 돌산읍 소재 대일조선소에서 건조·진수된 총톤수 9.77톤(길이 16.70미터 x 너비 4.45미터 x 깊이 0.81미터), 디젤기관 669킬로와트 1기를 장치한 경상북도 경주시 감포읍 선적의 강화플라스틱조 연안통발어업 등에 종사하는 어선으로, 선박안전기술공단으로부터 정기검사를 받아 2020년 8월 16일까지 유효한 어선검사증서를 소지하고 있다.

이 선박은 선미선교형으로 상갑판 하부에는 선수로부터 선수창고, 1번~6번 어창, 기관실, 선원실, 타기실의 순으로 구획되어 있고, 상갑판 상부에는 기관실 상부에 식당 및 조타실이 배치되어 있다.

이 선박의 주요 항해장비로는 레이더, 지피에스플로터(GPS Plotter), 어군탐지기 및 전동유압식 자동조타장치가 설치되어 있다.



[그림 2] 제15진성호 일반배치도

제15진성호는 경주시장으로부터 연안통발, 연안자망 및 연안복합 어업허가를 받고, 통발로는 백고동, 홍계, 대계를, 자망으로는 대계를, 채낚기로는 오징어를 포획한다.

이 선박은 2016년 4월 26일 03시 00분경 경상북도 경주시 감포항에서 선장 B(이하 “제15진성호 선장 B” 라 한다.)를 포함하여 선원 5명이 승선한 상태에서 출항하여 감포항 북동방 약 50마일 해상의 홍계 통발 조업지로 향하였다.

제15진성호 선장 B는 레이더 탐지거리를 4마일로 설정하고 조업지를 향해 항해하던 중 주변 어선들과 교신을 통해 당일 오후에 기상이 악화될 예정이라는 이야기를 듣고 목적지를 변경기로 하고 감포항 동방 약 4마일 해상의 백고동 통발 조업지를 향하여 항해하였다. 이때 제15진성호는 항해중, 어로등 이외에 조업 준비작업을 위해 갑판작업등을 밝게 켜고 항해 중이었다.

충돌 전 제15진성호 선장 B는 레이더 상으로 남하하는 상대선(이후 “3진명호”로 밝혀짐.)을 확인하였으나 자선이 갑판작업등을 밝게 켜고 있어 상대선이 피해 갈 것으로 생각하고 선원 황병준에게 활어창에 물을 받도록 지시한 후 조타실에서 휴대폰으로 기상정보를 들으며 진침로 090도, 속력 약 11.6노트로 항해하던 중 전술한 바와 같이 충돌하였다.

충돌 후 3진명호 1등항해사 A는 선장에게 충돌사실을 보고하였고, 이러한 사이 3진명호가 전진타력으로 인해 제15진성호를 약 500~600미터 정도 밀고 나아가고 있었다.

3진명호 1등항해사 A는 자선의 선수를 통해 자선으로 건너 온 제15진성호 선장 등 선원들이 고함치는 소리를 듣고 조타실을 나와 갑판으로 내려가서 부상 선원을 식당으로 안내하였다.

이후 3진명호는 사고현장에서 대기하다가 해양경비안전서의 조사를 받은 후 목적지로 속항하였다.

제15진성호 선장 B는 충돌 후 충격으로 잠시 기절했다가 갑판장의 고함소리를 듣고 깨어나 선원들과 함께 3진명호로 건너 가 조타실 밑에서 고함을 치자 갑판으로 내려오는 3진명호 당직자를 보고 배를 정지시키라고 말하였다.

이후 제15진성호 선장은 3진명호의 속도가 줄어든자 다시 자선으로 건너 가 제15진성호를 선회시켜 선체를 분리하였고, 선체가 침수되고 있어 선원들을 다시 자선에 승선시킨 후 양수기로 배수작업을 하면서 감포항으로 귀항하였다.

이 충돌사고로 3진명호는 선수부 외판의 페인트가 약간 벗겨지고 핸드레일이 굴곡되었으나, 제15진성호는 선장 B 등 선원 3명이 경상을 입었고, 선체 좌현 중앙부가 가로 약 5미터 세로 약 3미터 정도 파손되었으며, 기관실 침수로 인해 활어냉각기 등 기관실 설비가 일부 손상되는 피해가 발생하였다.

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 가목, 나목 및 라목에 해당된다.

가. 원인의 고찰

1) 항법의 적용

이 충돌사고는 시계가 양호한 야간에 3진명호는 진침로 190도, 속력 약 9노트, 제15진성호는 진침로 090도, 속력 약 11.6노트로 항해하던 중 서로의 진로를 횡단하는 상태로 접근하다가 발생하였으므로 「해사안전법」 제73조(횡단하는 상태)의 규정이 적용된다.

따라서 제15진성호를 우현 쪽에 두고 항해 중이던 3진명호는 피항선으로서 충분한 시간과 거리를 두고 미리 큰 동작을 취하여 유지선인 제15진성호의 진로를 피하여야 하며, 제15진성호는 유지선으로서 침로와 속력을 유지하다가 만일 3진명호가 충돌을 피하기 위한 적절한 조치를 취하지 않거나 3진명호의 동작만으로는 충돌을 피할 수 없다고 판단될 경우에는 충돌을 피하기 위한 충분한 협력동작을 취하여야 한다.

2) 3진명호 1등항해사의 판단 착오 및 경계 소홀

3진명호 1등항해사는 주위의 상황 및 다른 선박과 충돌의 위험성을 파악할 수 있도록 시각·청각 및 당시의 상황에 맞게 이용할 수 있는 모든 수단을 이용하여 항상 적절한 경계를 유지하여야 하고, 만일 충돌의 위험이 있을 경우 할 수 있는 한 미리 큰 동작을 취하여 다른 선박으로부터 충분히 떨어져야 한다.

그러나 3진명호 1등항해사는 레이더 상에서 제15진성호와의 상대방위 변화가 없는 것을 보고 이 선박이 정지해 있는 것으로 잘못 판단함으로써 충돌의 위험성을 알지 못하여 피항동작을 실행하였다.

또한, 3진명호 1등항해사는 제15진성호가 자선에 접근하고 있는 상황에서 갑판장에게 경계를 맡기고 자신은 조타실 뒤편에서 커피를 타서 마시는 등 주위경계를 소홀히 하였다.

3) 3진명호의 부적절한 당직체제 유지

부산지방해양수산청장이 선원법 제65조 및 제66조의 규정에 따라 2014년 10월 24일 발급한 3진명호의 승무정원증서 상에는 승무정원이 8명(선장, 1등항해사, 갑판부원 3명, 기관장, 1등기관사, 기관부원 1명)으로 되어 있으며, 이 증서의 관청기사란에는 이 선박이 일시적으로 1일 항해시간이 20시간을 초과할 경우에는 갑판부 항해당직 해기사(5급항해사 이상) 1명의 추가 승선을 요한다고 기재되어 있다.

또한, 선원법 제64조의 규정에 따라 1일 항해시간이 16시간 이상인 선박의 경우 항해당직 부원 3명을 승선시켜야 한다.

3진명호의 적정 승무정원의 승선여부를 판단하기 위해 3진명호의 이번 충돌사고 이전 6개월간의 운항 현황을 분석한 결과, 총 72회의 항차 중 절반인 36회의 항차에서 항해시간이 20시간을 초과한 것으로 나타났다.

분석 결과에 따르면 3진명호는 5급항해사 이상의 면허를 가진 갑판부 항해당직 해기사 1명을 추가로 승선시켜야 하였으나, 그간 미승선 상태로 운항하였다.

이러한 항해당직 해기사의 부족은 다른 항해당직자에게 장시간의 당직근무 부담을 주어 육체적 정신적 피로를 가중시킴으로써 경계소홀 등 당직근무 소홀을 초래하는 요인으로 작용하였다

고 판단된다.

4) 3진명호 안전관리대행업체의 안전관리 소홀

J는 부산지방해양수산청장으로부터 안전관리대행업 등록증을 교부받고 3진명호를 포함하여 총 12개 선사 27척의 선박에 대한 안전관리업무를 수행하고 있다.

J는 3진명호에 대한 안전관리활동의 일환으로 매월 이 선박을 방선하여 안전관리매뉴얼에 따라 안전관리체제가 잘 시행되고 있는지 확인하고 미비한 사항은 방선결과기록부에 기록하고 즉시 시정토록 하고 있다.

J는 안전관리매뉴얼 5.3.3절 규정에 따라 3진명호에 선원법 및 선박직원법에서 요구되는 적정 선원이 승선되고 있는지, 항해시간별 인원 규정이 적절한지 검정하여 위반사항이 있을 경우에는 즉시 시정하도록 하여야 함에도 이를 소홀히 하는 등 적절한 승무정원 관리를 하지 못하여 3진명호가 갑판부 항해당직 해기사 1명이 부족한 상태로 운항하게 하였다.

5) 제15진성호 선장의 경계 소홀

제15진성호 선장은 진침로 090도 약 12노트의 속력으로 조업지를 향해 항해 중 레이더 상으로 남하하는 3진명호를 확인하였으나 자선이 갑판작업등을 밝게 켜고 있어 상대선이 피해 갈 것으로 생각하고 침로와 속력을 그대로 유지한 채 항해를 하였다.

이후 제15진성호 선장은 선원 H에게 활어창에 물을 받도록 지시한 후 자신은 조타실에서 휴대폰으로 기상정보를 듣는 등 주위경계를 소홀히 하다가 충돌하였다.

6) 제15진성호의 부적절한 등화 표시

야간에 선박의 등화를 표시하는 것은 자선의 운항상태와 동작을 표시함으로써 상대선이 자신의 현재 상황을 오인하지 않게 하고, 두 선박이 서로 충돌의 위험성을 용이하게 파악할 수 있게 하여 충돌을 예방하는데 그 목적이 있다.

그러나 제15진성호는 조업지로 항해하던 중 항해등 이외에 어로등과 조업 준비작업을 위해 갑판작업등까지 밝게 점등함으로써 3진명호로 하여금 제15진성호가 정지하여 어로작업중인 선박으로 오인하게 하였다.

7) 제15진성호 운항 상황에 대한 판단

제15진성호 선장은 조사관 질문조서에서 2016년 4월 26일 03시 15분경 경주시 감포항 동방 4마일 해상의 조업지에 도착한 후 선원 H와 함께 부표줄을 잡아 양망기에 감은 후 선원 H에게 활어창에 물을 받도록 지시하고 자신은 조타실로 돌아와 조타실 우측 창문으로 선원 H가 물을 받는 모습을 보던 중 충돌하였다고 진술하면서 자선은 당시 어로작업 중이었다고 주장하고 있다.

또한, 제15진성호 선원 H는 2016년 7월 25일 작성된 전화 진술서에서는 사고 당시 양망기에 부표줄을 걸어 놓지는 않았고 항해 중이었다고 진술하였으나, 2016년 8월 25일 심판정에 증인으로 출석해서는 사실은 사고 당시 부표줄을 잡았는데 선장이 사고로 다쳐 병원에 입원한 자신을 찾아 오지도 않아 껄떡해서 애 먹어 보라고 부표줄을 잡지 않았다고 전화로 진술하였다는 취지로 기존의 진술을 반복하였다.

그러나 레이더로 사고발생 해역이 포함된 관할해역을 24시간 정밀 감시하는 해병대 제1정보통신대대의 사고해역 해상 탐지 레이더 영상자료에 의하면 제15진성호는 선장이 조업지에 도착하였다고 진술한 시점인 2016년 4월 26일 03시 15분경에는 속력 10.8노트로, 이후 같은 날 03시 18분경에는 속력 13.1노트로, 같은 날 03시 20분경에는 속력 12.0노트로, 충돌시점인 같은 날 03시 22분경에는 속력 11.6노트로 항해한 것으로 나타난다.

첨단 항해장비인 레이더 상에 나타나는 선박의 속력은 정확하여 신뢰할 수 있는 점, 양망기에

부표줄을 잡기 위해서는 선박을 정지시켜야 하는 점, 양망기에 부표줄을 잡은 상태에서는 10노트 이상의 속력으로 항해할 수 없는 점 등을 종합할 때 사고 당시 제15진성호는 양망기에 부표줄을 잡고 있지 않았다고 판단된다.

나. 사고발생원인

1) 사고발생원인

이 충돌사건은 시계가 양호한 야간에 양 선박이 서로 진로를 횡단하는 상태로 접근하던 중 피항선인 3진명호가 경계를 소홀히 하여 제15진성호의 진로를 피하지 아니하여 발생한 것이나, 제15진성호가 경계를 소홀히 하여 적절한 피항협력동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다.

2) 원인제공비율

이 건 해양사고의 발생에 2인 이상이 관련되어 있고, 제15진성호 측이 원인의 제공정도를 밝혀주기를 요청하였으므로 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제4조제2항의 규정에 따라 양 선박의 원인제공의 정도를 살펴본다.

3진명호 측이 항행선박으로서 1등항해사의 주위경계 소홀로 상대선박을 충돌 시까지 피하지 못한 점, 부적절한 항해당직체제 편성으로 인해 항해당직자에게 장시간의 당직근무 부담을 주어 경계소홀 등 당직근무 소홀을 초래한 점, 제15진성호 측이 선장의 주위경계 소홀로 적절한 피항 협력동작을 취하지 아니한 점, 항해 중이던 제15진성호가 항해등 이외에 어로등과 갑판작업등 까지 밝게 점등하여 상대선으로 하여금 정지하여 어로작업중인 선박으로 오인하게 한 점 등을 종합하여 이 건 충돌사고의 원인제공비율은 3진명호 측이 65퍼센트, 제15진성호 측이 35퍼센트인 것으로 각각 배분한다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 3진명호의 1등항해사로서, 항해 중 당직업무를 수행할 때에는 주위의 상황 및 다른 선박과의 충돌의 위험을 충분히 판단할 수 있도록 시각·청각 및 당시의 상황에 적합한 이용할 수 있는 모든 수단에 의하여 항상 적절한 경계를 하여야 하고, 충돌의 위험이 있는 경우에는 충분한 시간과 거리를 두고 상대선의 진로를 피하여야 할 주의의무가 있다.

그러나 이 사람이 레이더 상에서 제15진성호와의 상대방위 변화가 없는 것을 보고 이 선박이 정지해 있는 것으로 오판하고, 제15진성호가 자선에 접근하고 있는 상황에서 갑판장에게 경계를 맡기고 자신은 조타실 뒤편에서 커피를 타서 마시는 등 주위경계를 소홀히 하다가 충돌을 피하지 못한 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 A의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 5급항해사 업무를 3개월 정지한다. 다만, 이 재결의 확정일로부터 9개월간 징계의 집행을 유예하고 28시간의 선박운항사고예방 직무교육 수강을 명한다.

나. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 제15진성호의 소유자 겸 선장으로서, 항해 중에는 항해등 이외의 작업등

등은 다른 선박을 오인케 할 수 있으므로 표시하지 말아야 하고, 주위경계를 철저히 하여 다른 선박과의 충돌의 위험을 조기에 파악하고 만일 충돌의 위험이 있을 경우 충돌을 피하기 위한 적절한 피항협력동작을 취하여야 할 주의의무가 있다.

그러나 이 사람이 항해 중 부적절한 등화를 표시하여 상대선을 혼란케 하고, 상대선 3진명호를 초인한 후 자선이 작업등 등을 밝게 켜고 있어 상대선이 피해 갈 것이라 예단하고 주위경계를 소홀히 하다가 접근하는 상대선을 발견하지 못하여 적절한 피항협력동작을 취하지 못한 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 B의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 소형선박조종사 업무를 2개월 정지한다. 다만, 이 재결의 확정일로부터 6개월간 징계의 집행을 유예하고 21시간의 선박운항사고예방 직무교육 수강을 명한다.

다. 해양사고관련자 J

해양사고관련자 J는 3진명호의 안전관리대행업체로서, 선박의 안전을 확보하고 해양환경을 보호하기 위해 선박의 안전관리체제를 수립 및 시행하고, 안전관리 매뉴얼에 따라 제반 사항들이 이행되고 있는지 확인하여야 할 주의의무가 있다.

그러나 이 회사는 3진명호가 갑판부 항해당직 해기사 1명이 부족한 상태로 운항하게 하는 등 승무정원을 부적절하게 관리하다가 이 충돌사고가 발생하게 한 것은 이 회사의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 J의 이러한 행위에 대하여는 시정을 명하여야 하나, 2016년 7월 21일경 갑판부 1명을 신규 승선시키고 그간 해기면허를 소지한 채 당직부원 역할을 수행해 왔던 F를 2등항해사로 충원하여 이미 시정이 되었으므로 이 회사에게 시정을 명하지 아니한다.

4. 사고방지교훈

가. 항해중인 모든 선박은 주위의 상황 및 다른 선박과 충돌할 수 있는 위험성을 충분히 파악할 수 있도록 시각·청각 및 당시의 상황에 맞게 이용할 수 있는 모든 수단을 이용하여 주위 경계를 철저히 하여야 한다.

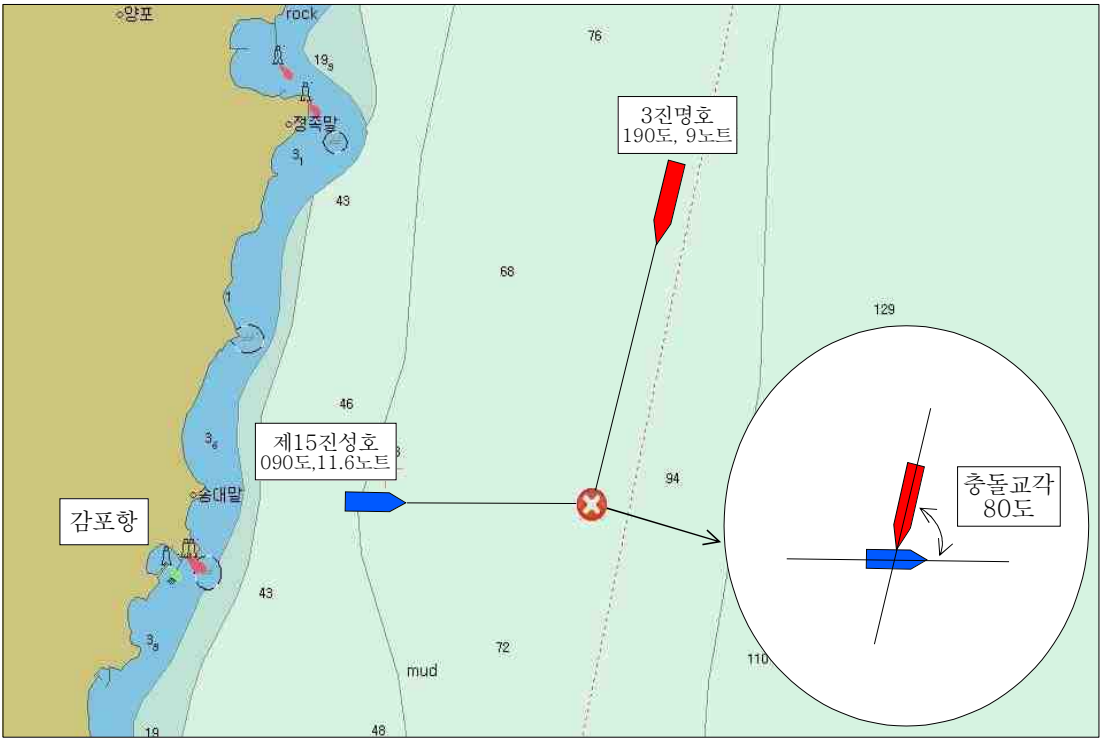
나. 최소 승무정원증서를 발급받아야 하는 선박은 승무정원증서에 기재된 최소 승무정원 이상이 승선하여야 하고, 일시적으로 1일 항해시간이 20시간을 초과할 경우에는 갑판부 항해당직 해기사 1명을 추가 승선시켜야 한다.

다. 야간에 항해중인 선박은 항해등만 표시하여야 하고, 상대선을 오인시킬 수 있는 어로등 및 갑판작업등 등은 표시하여서는 아니된다.

2016. 10. 20.

동해지방해양안전심판원

충 돌 상 황 도
일반화물선 3진명호 · 어선 제15진성호 충돌사건 (동해해심 제2016-027호)



사고 발생 해역		사 고 일 시
		2016. 4. 26. 03:22경
		사고 장소(세계측지계)
		북위 35도 48분 51초·동경 129도 35분 15초 (경상북도 경주시 감포항 북방과제등대로부터 081도 방향, 3.89마일 해상)

선박 사이의 책무 위반에 의해 충돌한 사례

선박사이의 책무

·해사안전법 제76조(선박 사이의 책무)

- ① 항행 중인 선박은 제67조, 제68조 및 제71조에 따른 경우 외에는 이 조에서 정하는 항법에 따라야 한다.
- ② 항행 중인 동력선은 다음 각 호에 따른 선박의 진로를 피하여야 한다.
 1. 조종불능선
 2. 조종제한선
 3. 어로에 종사하고 있는 선박
 4. 범선
- ③ 항행 중인 범선은 다음 각 호에 따른 선박의 진로를 피하여야 한다.
 1. 조종불능선
 2. 조종제한선
 3. 어로에 종사하고 있는 선박
- ④ 어로에 종사하고 있는 선박 중 항행 중인 선박은 될 수 있으면 다음 각 호에 따른 선박의 진로를 피하여야 한다.
 1. 조종불능선
 2. 조종제한선
- ⑤ 조종불능선이나 조종제한선이 아닌 선박은 부득이하다고 인정하는 경우 외에는 제86조에 따른 등화나 형상물을 표시하고 있는 흘수계약선의 통항을 방해하여서는 아니 된다.
- ⑥ 수상항공기는 될 수 있으면 모든 선박으로부터 충분히 떨어져서 선박의 통항을 방해하지 아니하도록 하되, 충돌할 위험이 있는 경우에는 이 법에서 정하는 바에 따라야 한다.
- ⑦ 수면비행선박은 선박의 통항을 방해하지 아니하도록 모든 선박으로부터 충분히 떨어져서 비행(이륙 및 착륙을 포함한다. 이하 같다)하여야 한다. 다만, 수면에서 항행하는 때에는 이 법에서 정하는 동력선의 항법을 따라야 한다.

결합상태로 항행하던 동력선의 경계소홀로 경기 중인 요트와 충돌

【재결】 중앙해심 제2016-010호 [어선 제101제일호·제102제일호·동력요트 스칼렛(Scarlet)호 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 이 충돌사건은 서로 시계 안에서 결합상태로 항해하던 동력선 제101제일호와 제102제일호가 경계소홀로 돛을 이용하여 경기 중인 스칼렛호를 피하지 아니하여 발생한 것이나, 스칼렛호가 상대선에 대하여 기적 등 경고신호를 울리지 아니한 것도 일인이 된다. 그리고 요트대회 주최기관 및 주관단체에서 사전 홍보 및 경기구역 안으로 진입하는 선박에 대한 통제를 소홀히 한 것도 일인이 된다. 양 선박의 사고발생에 대한 원인제공 정도는 제101제일호 측이 95%, 스칼렛호 측이 5%인 것으로 각각 배분한다.
- [2] 항행 중인 어선 등 동력선은 돛을 사용하여 항행 중인 요트 등 범선의 진로를 피하여야 한다.
- [3] 해상에서 요트대회 등 행사를 개최할 경우 대회의 주관자는 관련기관 및 단체에 충분한 홍보를 하고, 경기구역에 진입하려는 선박을 철저히 통제할 수 있도록 적정 척수의 선박을 배치하는 조치가 필요하다.
- [4] 요트경기에 참가하는 요트도 적절한 경계를 유지하여 다른 선박이 접근하여 충돌의 위험이 생긴 경우 사전에 피해가도록 경고신호 또는 주의환기신호를 울려야 한다.

【해양사고관련자】

- A (어선 제101제일호 선장)
- B (어선 제101제일호 사무장)
- C (어선 제102제일호 선박소유자)
- D (동력요트 스칼렛호 선장)
- E (요트대회 공동주최자)
- F (요트대회 공동주최자)
- G (요트대회 주관자)
- H (동력요트 스칼렛호 사망승선원 유족)

【원심재결】 부산해심 재결 제2015-056호 [어선 제101제일호·제102제일호·동력요트 스칼렛(Scarlet)호 충돌사건]

【주문】

이 충돌사건은 서로 시계 안에서 결합상태로 항해하던 동력선 제101제일호와 제102제일호가 경계소홀로 돛을 이용하여 경기 중인 스칼렛호를 피하지 아니하여 발생한 것이나, 스칼렛호가 상대선에 대하여 기적 등 경고신호를 울리지 아니한 것도 일인이 된다. 그리고 요트대회 주최기관 및 주관단체에서 사전 홍보 및 경기구역 안으로 진입하는 선박에 대한 통제를 소홀히 한 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 A의 5급항해사 업무를 3개월 정지한다.
 해양사고관련자 B에게 시정할 것을 권고한다.
 해양사고관련자 C에게 시정할 것을 명한다.
 해양사고관련자 D에게 시정할 것을 권고한다.
 해양사고관련자 E에 대하여 시정할 것을 권고한다.
 해양사고관련자 F에 대하여 시정할 것을 권고한다.
 해양사고관련자 G에 대하여 시정할 것을 권고한다.
 다만, 위 A에게는 이 재결의 확정일로부터 9개월간 징계의 집행을 유예하고 28시간의 선박운항
 사고예방 직무교육 수강을 명한다.

【이유】

1. 사실

선 명	제101제일호		제102제일호		스칼렛호
선 적 항	고성군		고성군		고현항
선박소유자	C		C		D
총 톤 수	22.00톤		22.00톤		2.1톤
기관종류·출력	디젤기관 252kW 1기		디젤기관 252kW 1기		디젤기관 10마력 1기
해양사고관련자	B	A	C	D	H
직 명	사무장	선장	선박소유자	선장	스칼렛호 사망 승선원 유족
면허의 종류	해당없음	5급항해사	해당없음	해당없음	해당없음
해양사고관련자	E	F		G	
직 명	요트대회 공동 주최자		요트대회 공동 주최자		요트대회 주관자
면허의 종류	해당없음		해당없음		해당없음
사고일시	2014. 11. 8. 14:15경				
사고장소	북위 34도 47분 56초·동경 128도 26분 50초 (통영시 산양읍 이운항방파제등대 동방 약 0.6마일 해상)				

가. 이순신장군배 국제요트대회 개최

이 요트대회는 2014. 11. 5.부터 11. 9.까지 5일간 경남 통영시 한산만 해역에서 약 100척의
 요트들이 참가하는 대회로 해양사고관련자 E(이하 “E” 라 한다)와 해양사고관련자 F(이하
 “F” 라 한다)가 공동으로 주최하고 해양사고관련자 G(이하 “G” 라 한다)가 주관하여 개최하
 였다.
 요트대회와 관련하여 주최기관인 E의 역할은 예산지원, 안전관리 등을 포함한 사업계획 승인
 및 F와 주관단체의 대회 진행에 대한 지도·감독을 하고, F의 역할은 예산지원, 행정지원, 안전관

리실무위원회(F 부시장 주재) 개최 등을 통한 안전관리 업무 및 주관단체의 대회 진행에 대한 지도·감독업무이다.

그리고 주관단체인 G의 역할은 요트대회 계획 단계부터 진행까지 대회를 주관하고 ‘안전매뉴얼’을 작성하여 F에서 주재한 안전관리실무위원회의 심의·승인을 받아 대회진행의 안전관리를 총괄하는 업무를 하였다.

E에서는 요트대회 개최를 위하여 2014. 10. 22. F와 G에 ‘제 8회 이순신장군배 국제요트대회 안전관리 및 에볼라 감염 예방 철저’라는 공문을 발송하였고, 이에 따라 F에서는 같은 해 10. 27. 통영해양경찰서(현 통영해양경비안전서)에 요트대회 관련 선박 안전운항 지도 협조 요청 공문서를 발송하였으며, G를 통하여 통영경찰서, 통영해양경찰서(현 통영해양경비안전서), 통영소방서, 병원 등에 협조 공문서를 발송하였으나, 여객선과 어선의 운항과 관련된 해운조합, 수협 등에는 협조 공문서를 보내지 않았다.

G는 요트대회 운영 및 통제를 위하여 구조정 3척, 심판정 3척, 통영해양경비안전서 해경정 4척, 소방서 소방구조정 1척 및 동해어업관리단 어업지도선 1척 등 총 12척의 선박을 현장에 투입하고 있었으나, 각 선박별 배치위치 및 임무 등에 대해서는 명확하게 정하지 않았다.

나. 사실의 개요

제101제일호는 1986. 6. 1. 경남 통영시 소재 충무조선공사에서 건조·진수된 총톤수 22.00톤(길이 18.96m x 너비 4.20m x 깊이 2.05m), 출력 252킬로와트(kW) 디젤기관 1기를 장착한 고성군 선적의 강조 기선권현망어선으로 선박안전기술공단으로부터 선박검사를 받고 2015. 6. 28.까지 유효한 어선검사증서를 발급받았다.

이 선박의 선체구조는 선수선교형으로 상갑판 하부는 선수로부터 선수창, 어창, 선원실, 기관실, 어창, 타기실 등의 순으로 구획되어 있으며, 상갑판 상부는 선수로부터 조타실, 식당, 기관실 상부 순으로 구획되어 있다.

제102제일호는 제101제일호와 같은 일자, 같은 조선소에서 동일한 구조로 건조·진수된 자매선으로, 선박검사기관 및 어선검사증서의 유효기간도 같다.

제101제일호와 제102제일호는 해양사고관련자 선박소유자 C(이하 “소유자 C”이라 한다)이 소유한 기선권현망 1개 선단에서 작업선 역할을 하는 선박이고, 이 선단에는 전파선 역할을 하는 제13제일호와 가공선 역할을 하는 제15제일호 및 제17제일호가 있다.

이 선단은 주로 통영항, 부산항, 울산항을 기점으로 금어기인 4~6월을 제외한 기간에 멸치 어로작업을 하고 있으며, 조업이 금지된 21:30부터 다음 날 04:30까지를 피하여 보통 아침에 출항하여 저녁 무렵에 입항한다.

제101제일호·제102제일호는 서로 접현하여 결합한 상태로 2014. 11. 8. 05:00경 통영항을 출항하여 멸치조업 차 옥지도 남방 약 5마일 해상을 향하여 항해하던 중 제101제일호의 주기관 회전수가 정상적으로 올라가지 않자 주기관 수리를 위하여 통영항으로 회항하여 같은 날 10:00경 통영시 동호항의 정량동 철공단지부두에 접안하였다.

동호항에서 주기관 수리를 마친 제101제일호·제102제일호는 같은 날 14:00경 양 선박 사이에 대형 방충재(타이어 펜더)를 설치하여 약 1.5m 간격으로 접현한 채 양 선박의 선수·선미 계선주에 합성수지로프(직경 약 70mm) 2줄로 연결하였다([사진 2], [사진 3] 참조).



[사진 1] 제101제일호·제102제일호의 접현하여 결합한 상태



[사진 2] 제101·제102제일호 결합 상태

[사진3] 조타실 창문 상태 (상/중/하 : 좌현/정면/우현)

소유자 C는 제101제일호가 동호항을 출항 시 당시 선장인 I가 하선하고 없어서 해기사 면허가 없는 해양사고관련자 사무장 B(이하 “사무장 B” 이라 한다)에게 하루만 선장으로 승선하여 줄 것을 부탁하였고, 사무장 B가 이를 수락하여 제101제일호를 조선하였으며, 제102제일호는 해양사고관련자 선장 A(이하 “선장 A” 이라 한다)가 조선하고 있었다.

제102제일호의 조타실 앞쪽에는 창문 3개, 좌·우현에는 창문이 각 2개씩 설치되어 있어 제102제일호 좌현시야는 제한이 없으나 제101제일호가 접현되어 있는 우현시야는 약간 가려져 선수 정면으로부터 약 70도 우현까지 확보된 상태였다([사진 3] 참조).

제101제일호·제102제일호 선장 간의 의사소통은 한쪽 선박에서 조타실 마이크 버튼을 눌러 소리를 내면 다른 선박에서 조타실 창문을 내리고 손으로 신호하거나 무전기를 이용하여 소통하였다.

제101제일호에는 사무장 B를 포함하여 선원 4명이 승선하고 있었으며, 제102제일호에는 선장 A를 포함하여 선원 4명이 승선하고 있었다.

제101제일호·제102제일호가 출항할 당시 같은 선단에서 전파선 역할을 하는 제13제일호에는 어로장 J이 승선하여 조선하였는데 양 선박보다 약 500미터 앞에서 항해 중이었고, 가공선 역할을 하는 제15제일호와 제17제일호는 양 선박 뒤에서 따라오고 있었다.

제101제일호 사무장 B는 출항 후 조타실에서 혼자 레이더 탐지거리를 0.25마일로 설정한 채 약 9.0노트의 속력으로 수동으로 항해하였고, 이때 초단파무선전화(VHF)는 켜 놓은 상태였다.

사무장 B는 자선이 통영시 동호항 방파제를 통과한 이후 전방에 요트가 몇 척 보이자 레저 중인 요트들이라 생각하였고, 국제요트대회가 개최 중이라는 사실은 모르고 있었다.

사무장 B는 동호항 출항 후 약 10분이 지난 같은 날 14:10경 침로 약 170도로 항해 중 주기관 클러치와 조타기를 중립상태로 하고 제102제일호 선장 A에게는 알리지 아니한 채 조타실을 비워놓고 화장실로 갔다.

사무장 B가 화장실에서 용무를 마치고 식당에서 커피를 마신 후 조타실로 들어가려던 순간인 2014. 11. 8. 14:15경 통영시 산양읍 영운리 소재 이운항방파제등대로부터 동방, 약 0.6마일 떨어진 북위 34도 47분 56초·동경 128도 26분 50초 해상에서 흰 돛을 올리고 선수방위 약 170도, 속력 약 0.3노트로 요트경기 중인 스칼렛호의 선미부를 침로 약 170도, 속력 약 9.0노트인 제101제일호 선수부가 정면으로 충돌하였다.

한편, 제102제일호는 동호항을 빠져나와 침로 약 170도, 속력 약 9.0노트로 항해하였으며, 이때 선장 A는 조타실에서 혼자 수동으로 조타하면서 레이더 및 초단파무선전화(VHF)를 작동하지 않았다.

선장 A는 통영시 도남동 마리나리조트 앞 해상을 지날 무렵 해상에 많은 요트들이 떠 있어 이를 피하여 조선하였으나 국제요트대회가 진행 중이라는 사실은 수협 등 관련단체 등으로부터 통보받지 못하여 모르는 상태에서 항해를 계속하였다.

선장 A는 주변 경계를 소홀히 하다가 어느 순간 갑자기 자선의 우현에 접현하고 있던 제101제일호와 스칼렛호가 충돌하는 것을 보고 깜짝 놀라 주기관을 후진하였으나, 스칼렛호가 제101제일호와 충돌 후 반시계방향으로 선회하면서 스칼렛호의 좌현이 제101제일호와 제102제일호의 선수부에 접촉하여 밀려가다가 전복되었다.

사고 당시의 기상 및 해상 상태는 흐린 날씨에 북서풍이 초속 약 1미터로 불고, 파고는 약 0.2미터, 시정은 약 7마일로 양호하였다.

한편 스칼렛호는 1985년 일본 야마하발동기(주)에서 건조·진수된 총톤수 2.10톤(길이 8.00m x 너비 2.80m x 깊이 1.21m), 출력 10마력 디젤기관 1기와 돛 3개를 장치한 강화플라스틱(FRP) 재질의 동력요트로([사진 4] 참조) 2014. 8. 28. 거제시에 동력수상레저기구로 등록된 후 (사)한국수상레저안전협회에서 실시한 안전검사에 합격하고 2019. 5. 18.까지 유효한 수상레저기구 안전검사증을 소지하고 있다.



[사진 4] 사고 전 스칼렛호 모습

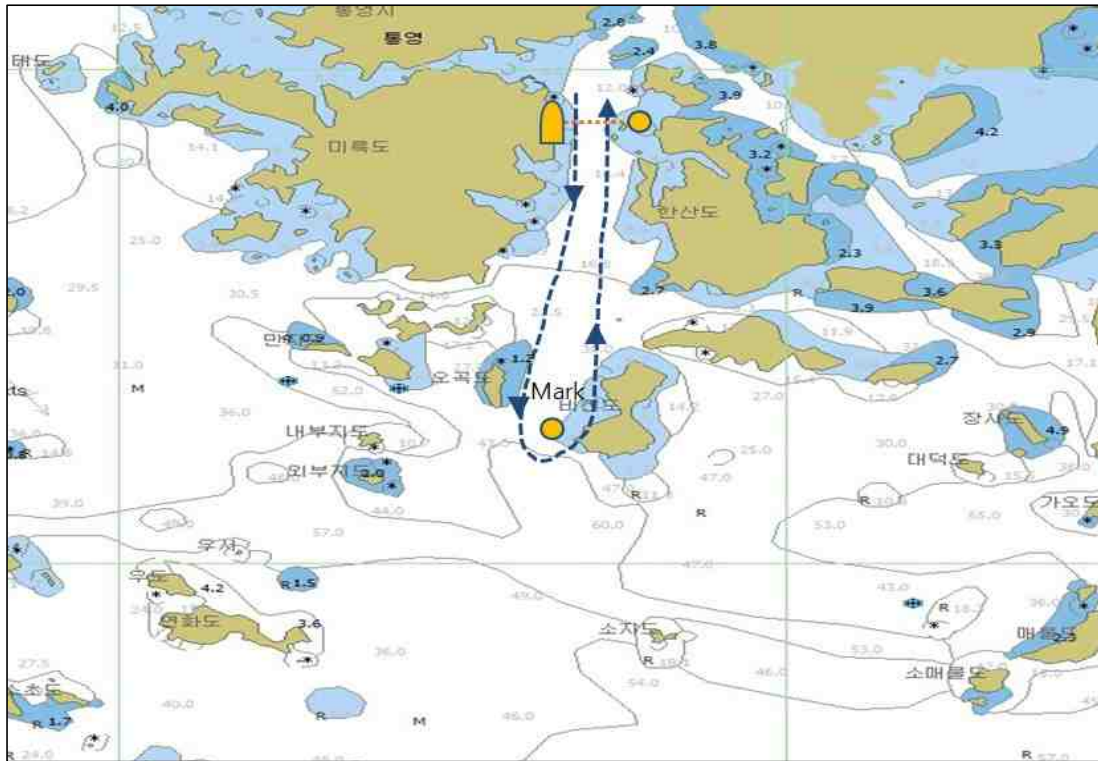
해양사고관련자 선장 D(이하 ‘선장 D’ 이라 한다)는 2014. 5. 일본에서 도입된 스칼렛호를 2014. 7. 28. 구입한 후 평소에는 거제도 고현항에 계류시켜 놓고, 주말에 자신이 재직 중인 삼성중공업(주)의 사내 요트동호회 회원 또는 지인들과 승선하여 주로 고현만, 진해만, 한산만 등을 운항하였으며, 선장 D는 동력수상레저기구조종면허(요트)를 소지하고 있다.

스칼렛호는 선장 D를 포함한 5명이 승선한 가운데 2014. 11. 8. 10:00경 G에서 주관하는 「제8회 이순신장군배 국제요트대회」(이하 ‘요트대회’ 라 한다)에 스포츠급으로 참가하였다.

스칼렛호는 항만을 입출항하거나 바람이 전혀 없을 때 사용하는 10마력의 기관이 장착되어 있으나 주로 돛을 사용하여 추진하며, 특히 요트대회 참가시에는 기관을 사용해서는 아니된다.

참고로 스칼렛호의 기관을 가동하는 순서는 ① 선실 출입구 앞에 있는 시동장치 보호커버를 열어 공기팬 스위치에 시동키를 꽂아 돌리고, ② 시동장치의 시동버튼을 누르고, ③ 선미의 조종키 옆에 있는 클러치 레버를 전진시키는 순으로 진행되며 기관을 시동하여 클러치 레버를 작동하기 까지 약 20~24초 정도의 시간이 소요된다.

스칼렛호는 요트대회에 스포츠급으로 참가하였으며, 스포츠급의 경기구간은 통영 요트학교 앞 해상에서 출발하여 오곡도 앞 해상의 반환점을 돌아오는 구간이었다([그림 1] 참조).



[그림 1] 스칼렛호 경기구간

스칼렛호에 승선한 5명의 임무를 살펴보면, 선장 D는 요트 조종과 안전관리 총괄, M는 바우맨(Bow man)으로서 전방경계, K는 포트 윈치맨(Port winch man)으로서 좌현 중앙에 있는 수동윈치로 돛줄 조작, S는 스타보드 윈치맨(Starboard winch man)으로서 우현 중앙에 있는 수동윈치로 돛줄 조작, Y는 삼성중공업 사내 보도기자 임무를 맡았다.

스칼렛호는 2014. 11. 8. 10:00경 통영시 미륵도 소재 요트학교 계류장에서 출항하여 요트학교 앞 해상에서 거행된 관함식에 참석한 후 같은 날 12:00경 출발점에서 출발하였다. 이때 자선의 전방으로는 약 90여 척, 후방으로는 약 4~5척의 요트가 경기에 임하고 있었다.

스칼렛호는 출발점에서 출발한 후 분당 약 10미터의 속력(약 0.3노트)으로 반환점을 향하여 범주하기 시작하였으며, 출발 후 선장 D는 자선에 지피에스플로터가 설치되어 있으나 경기구간이 잘 알고 있는 항로라서 이를 가동하지 않고 초단파무선전화(VHF)만 가동하고 있었다.

선장 D는 같은 날 14:14경 바람이 불지 않아 속력이 거의 없는 상태(약 0.3노트)로 향해하던 중 자선의 정선미 후방 약 400m 지점에서 어선 2척(사고 후 ‘제101제일호·제102제일호’로 밝혀졌다)을 초인하였으나, 어선 2척이 자선의 좌현으로 약 30미터 떨어져서 지나갈 것으로 생각하였고, 동력을 사용하면 실격처리 된다는 대회 경기규칙 때문에 기관을 사용하여 상대선을 피할 생각을 하지 않고 있었으며, 휴대용 기적이 있었으나 이를 울리지 않았다.

선장 D는 이후 약 30초가 지난 시점에 어선 2척이 자선의 정선미 약 150m 지점까지 접근하면서 자선 쪽으로 향하고 있는 것을 보고 충돌의 위험을 느꼈고 다른 선원들이 손을 흔들면서 고함을 치는 사이 기관을 가동하기 위해 시동장치 보호커버를 열고 기관 가동을 위한 1차 조치

인 공기 팬 스위치를 가동하였으나 미처 시동버튼을 누르지 못한 상태에서 2014. 11. 8. 14:15 경 앞에서 기술한 바와 같이 충돌하였다.

선장 D는 충돌 후 해상에 추락하였다가 수면 위로 올라와 다른 선원들을 확인해 보니 선원 3명은 수면 위에 떠 있었으나 선원 K만 보이지 않는 것을 알았다.

선장 D는 충돌 후 현장으로 돌아온 제101제일호와 제102제일호에게 수면 위로 선수만 보이는 스칼렛호를 크레인으로 끌어 올려 달라고 요청한 후 곧이어 현장에 도착한 해양경비안전서 소속 구조요원과 함께 의식을 잃고 스칼렛호 선실 안에 있던 선원 K를 끌어올려 해경정에 태워 육상으로 후송하였으나 선원 K는 결국 사망하였다.

이 충돌사고로 제101제일호와 제102제일호는 선수의 페인트가 조금 벗겨졌으며, 스칼렛호는 선원 K가 사망하고 선장 D를 포함한 선원 4명이 2~4주의 치료를 요하는 부상을 당하였고, 선체가 크게 파손되었다.

G에서는 2015. 11. 중 개최할 ‘제9회 이순신장군배 국제요트대회’와 관련하여 사고 예방을 위하여 ①조직위원회 자체 안전상황실 설치 운영, ②항공헬기 투입 등 안전관리세력 강화로 경기수역 안전성 강화, ③대회 전 해운조합, 수협 등을 포함한 관련단체에 적극적인 안전홍보 활동을 통한 대회 홍보 및 안전의식 강화, ④참가자 및 조직위원회 보험가입 기준 강화로 보상체계 강화 등 제8회 대회 안전관리계획의 부족한 점을 보강하고, 특히 구체적인 안전관리 중점사항으로 ①대회 참가자에게 경기규칙 중 안전사고 우려 시 동력을 가동할 것을 주지시키고, ②해양경비안전서에 협조 요청하여 안전관리 지원 순찰정은 안전관리에 전념토록 독려, ③대회 참가 요트에 반드시 에어혼(기적)을 비롯한 필수안전장비를 비치하도록 하고 안전사고 우려 상황에서 반드시 사용하도록 지도, ④안전관리 선박의 배치구역·임무 명확화, ⑤사고대응체계 강화 등을 보완한 안전관리계획을 수립하였다.

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 가목, 나목 및 라목에 해당된다.

가. 원인의 고찰

1) 항법의 적용

가) 항법적용의 전제가 되는 사실

이건 충돌사고는 「제8회 이순신장군배 국제요트대회」가 개최 중이던 통영시 한산면 해역에서 시정이 약 7마일로 양호한 주간에 침로 약 170도, 속력 약 9.0노트로 항행 중인 제101제일호·제102제일호와 침로 약 170도, 속력 약 0.3노트로 항행 중인 스칼렛호 사이에 발생하였다.

나) 제101제일호·제102제일호의 법적 지위

제101제일호·제102제일호는 접현한 채 사고당일 14시 00분경 조업 차 동호항을 출항하여 조업장소(욕지도 남방 약 5마일 해상)를 향해 침로 약 170도, 속력 약 9.0노트로 항행 중이었기 때문에 「해사안전법」상 동력선에 해당한다.

다) 스칼렛호의 법적 지위

스칼렛호는 요트대회에 참가하며 돛만을 사용하여 침로 약 170도, 속력 약 0.3노트로 항행

중이었기 때문에 「해사안전법」상 범선에 해당한다.

라) 적용항법

이건 충돌사고는 시정이 약 7마일로 양호한 상태에서 발생하였고, 앞서 기술한 바와 같이 양선박의 법적 지위를 고려할 때 「해사안전법」 제 63조(경계), 같은 법 제76조(선박사이의 책무), 같은 법 제92조(조종신호와 경고신호), 같은 법 제94조(주의환기신호) 등의 항법이 적용된다.

따라서 양 선박은 주위의 상황 및 다른 선박과 충돌의 위험성을 피할 수 있도록 모든 수단을 이용하여 항상 적절한 경계를 하여야 하고, 조종성능이 우월한 동력선 제101제일호 측은 조종성능이 열등한 범선 스칼렛호의 진로를 피하여야 하며, 범선 스칼렛호는 접근 중인 상대선의 의도 또는 동작을 이해할 수 없거나 할 경우에는 기적으로 5회이상 단음을 울리거나 주의를 환기시킬 수 있도록 하여야 한다.

2) 제101제일호 · 제102제일호의 경계소홀 및 피항동작 불이행

제101제일호 · 제102제일호는 접현하여 속력 약 9.0노트로 항행 중인 동력선으로서 돛을 사용하여 요트대회에 참가하여 경기 중인 스칼렛호의 진로를 피하여야 한다. 그러나 제101제일호 사무장은 조타실을 비운 채 경계를 소홀히 하였고, 제101제일호 선장 또한 레이더를 작동하지 아니한 채 전방 경계를 소홀히 함으로써 정선수에서 요트대회에 참가하여 경기 중인 스칼렛호를 충돌할 때까지 발견하지 못하여 적절한 피항동작을 이행하지 아니하였다. 이러한 제101제일호 사무장 및 제102제일호 선장의 행위는 이번 충돌사고의 주요 원인이라고 판단된다.

3) 제101제일호 소유자의 선박직원법 위반

제101제일호는 총톤수 22.0톤으로서 운항 중 최소한 「선박직원법」상 유효한 해기사 면허를 소지하고 있는 선장을 승무시켜야 한다. 그러나 이 선박의 소유자는 이 선박의 선장이 사고당일 하선하자 해기사 면허를 소지하지 아니한 사무장에게 이 선박의 조선을 맡도록 함으로써 「선박직원법」을 위반하였다.

4) 스칼렛호의 의문신호 및 주의환기신호 불이행

스칼렛호 선장은 이 선박에 승선하여 요트대회에 참가하고 있던 중 접근하는 다른 선박과 충돌의 위험이 생기는 경우 단음 5회 이상의 의문신호를 울리거나 주의환기신호를 하여 다른 선박이 피해하도록 하여야 한다.

그러나 스칼렛호 선장은 충돌 1분 전 이 선박의 정선미 후방 약 400미터 거리에서 접근하고 있는 제101제일호 · 제102제일호를 육안으로 초인하였으나, 상대선박들이 자선의 좌현으로 지나갈 것으로 판단하고 요트대회에 참가하고 있는 중이라서 전방에 있는 요트와의 시합에 집중하느라 별다른 조치를 취하지 아니하였고, 충돌 약 30초 전 상대선박들이 자선의 정선미 약 150미터까지 접근해서야 뒤늦게 승선원들이 손을 흔들고 고함을 지르면서 상대선박에게 피해가도록 하였으나, 제101제일호 · 제102제일호와 스칼렛호의 충돌을 피하지는 못하였다.

5) 요트대회 안전관리 소홀

가) 안전관리 매뉴얼 내용 검토

요트대회 주관단체인 G는 해양문화컨텐츠연구소에 의뢰하여 요트대회 안전관리를 위한 매뉴얼을 마련하였으며, 이 매뉴얼을 F 주관의 안전관리실무위원회에 제출하여 심의를 받고 몇 가지 사항을 수정하여 완성하였다.

이 매뉴얼의 안전 관련 조직도에는 G를 행사추진위원장으로 하여 하부에 재해대책반장, 운영본부, 해상안전팀 등 7개 팀, 추진사무국, 자원봉사센터로 구성되어 있으나, 안전관련 각 주

체별 명확한 책임과 권한에 대해서는 규정하고 있지 않다.

또한, 해상교통 통제를 위해 투입되는 선박의 명세, 투입되는 선박에 대한 교통통제구역 할당 및 구체적 통제방법, 각 선박 간 그리고 선박과 운영본부 간 의사소통 방안이 규정되어 있지 않는 등 해상교통 안전확보에 관한 계획이 미흡하였다고 판단된다.

나) 요트대회 홍보 소홀

요트대회 주최기관인 F는 요트대회 개최 시 제반 질서유지, 안전 확보 및 외국선수 입국 편의도모 등을 위하여 통영경찰서, 통영해경서, 통영소방서, 창원출입국관리사무소, 통영검역소 및 병원 등 유관기관과 단체에 공문을 발송하여 협조를 요청하였다.

그러나 요트경기구간은 평상시 통영항을 출입하는 선박이 빈번하게 이용하는 해역으로 이 해역에서 운항하는 여객선 및 어선 등의 사업자단체인 해운조합 및 수협 등에 대해서는 요트경기 개최에 따른 안전운항 협조를 요청하는 공문을 발송하지 않고, 단체를 찾아가서 직접 홍보하는 등 적극적인 홍보를 하지 아니하였다. 그 결과 제101제일호와 제102제일호의 선박소유자 및 선장 등은 요트대회가 개최되고 있다는 사실을 알지 못한 채 경기구역 안에서 항해하는 결과를 초래하였다.

다) 요트대회 경기구역 진입선박 통제 소홀

제101제일호·제102제일호가 요트대회 경기구역 안으로 진입하기 전부터 스칼렛호와 충돌할 때까지 요트대회 경기가 진행 중임을 안내하거나 경기구역 안으로 진입하는 것을 통제하는 선박 및 방송 등이 전혀 없는 등 경기구역 안으로 진입하는 선박에 대한 통제를 소홀히 한 것이 이건 사고발생의 일부 원인이 되었다고 판단된다.

6) 스칼렛호의 주장(제2심 청구사유)에 대한 검토

사고당시 선박통제업무를 담당하였던 해양경찰서 소속 경비정 S-03호의 정장이 ‘해상유류방제작업’을 하느라고 고유 업무인 요트대회 안전관리를 제대로 수행하지 않았다는 주장에 대하여 다음과 같이 검토한다.

해양경찰서 경비정 S-03호는 대회 기간 중 화도 주변에서 안전관리 업무를 지원토록 되어 있었으나 사고당일 07:50분경 통영시 도남동 마리나리조트 앞 방파제 인근에 기름띠가 있다는 신고를 접수하고, 상황실 지시에 따라 같은 날 08:45분경 해양오염방제작업을 위하여 출항하였다. 이후 해양오염방제작업을 마치고 화도 인근해상으로 귀항하던 중 추진기(Screw)에 이물질이 감겨 이를 제거하고 돌아오던 중 제101제일호와 제102제일호를 발견하였으나 이미 충돌한 후였다.

해양오염사고발생시 초동방제가 매우 중요한 점을 고려할 때 경비정 S-03호의 이탈은 불가피한 상황이었다고 판단되나, 요트대회 본부에 이 사실을 통보하지 않은 것은 아쉬운 점이라고 할 것이다.

나. 사고발생원인

1) 사고발생원인

이 충돌사건은 서로 시계 안에서 결합상태로 항해하던 동력선 제101제일호와 제102제일호가 경계소홀로 돛을 사용하여 경기 중인 스칼렛호를 피하지 아니하여 발생한 것이나, 스칼렛호가 접근하는 상대선박들에 대하여 기적 등을 이용하여 경고신호 또는 주의환기신호를 울리지 않은 것도 일인이 된다. 또한 요트대회 주최기관 및 주관단체에서 사전 홍보 및 경기구역 안으로 진입하는 선박에 대한 통제를 소홀히 한 것도 일인이 된다.

2) 원인제공비율

이 사건에 대하여 양측 해양사고관련자들이 원인제공의 비율을 밝혀달라는 요청이 있어 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제4조제2항의 규정에 따라 양 선박의 해양사고 원인제공 비율을 살펴본다.

제101제일호는 해기사 면허가 없는 사무장이 조선하면서 조타실을 벗어난 것과 제102제일호 선장 역시 제101제일호와 결합하여 항해하면서 돛을 높게 올리고 요트경기 중인 스칼렛호를 충돌시까지 발견하지 못한 점을 고려하고, 스칼렛호는 동력선인 어선 제101제일호·제102제일호가 정선미 후방에서 접근하고 있음에도 충분한 거리에서 경고신호 또는 주의환기신호를 보내지 못한 점을 감안하여 양 선박의 사고발생에 대한 원인제공 정도는 제101제일호 측이 95%, 스칼렛호 측이 5%인 것으로 각각 배분한다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 어선 제102제일호의 선장으로서 항해 중 경계근무를 철저히 하고, 자선보다 조종성능이 열등한 범선의 진로를 피하여야 할 주의의무가 있는데도 이를 소홀히 하여 충돌을 피하지 못한 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 A의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 5급항해사 업무를 3개월 정지한다.

다만, 이 사람에게는 이 재결의 확정일로부터 9개월간 징계의 집행을 유예하고 28시간의 선박운항사고예방 직무교육 수강을 명한다.

나. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 어선 제101제일호의 사무장으로서 유효한 소형선박조종사 또는 항해사 면허를 소지하지 아니한 경우 이 선박을 선장의 지휘·감독 없이 조선하여서는 아니 되나, 선장의 직무를 수행하였고, 또한 선장의 직무를 수행하던 중 조타실을 비우는 등 경계를 소홀히 하였다. 이 사람의 이러한 행위는 이건 충돌사고의 주된 원인으로 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 B의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제3항의 규정에 따라 해기사 면허 없이 선장의 직무를 수행하지 아니하도록 시정할 것을 권고한다.

다. 해양사고관련자 C

해양사고관련자 C는 어선 제101제일호·제102제일호의 소유자로서 양 선박에는 「선박직원법」 상 최저승무기준을 충족하도록 유효한 해기사 면허를 소지한 선장을 승무시켜야 한다. 그러나 이 사람은 제101제일호의 선장이 하선하자 해기사 면허를 소지하지 아니한 사무장으로 하여금 선장 직무를 수행하도록 함으로써 「선박직원법」을 위반하였고, 이렇게 승무하였던 제101제일호 사무장이 승무 중 조타실을 비운 채 주변 경계를 소홀히 한 행위는 이건 충돌사건의 주된 원인이 되었다고 판단된다.

따라서 해양사고관련자 C의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제3항의 규정에 따라 제101제일호에 「선박직원법」 상 최저승무기준을 충족하는 유효한 해기사 면허를 소지한 선장을 승무시키도록 시정할 것을 명한다.

라. 해양사고관련자 D

해양사고관련자 D는 동력요트 스칼렛호의 선장으로서 스칼렛호가 돛을 사용하여 요트경기 중에 다른 선박이 접근하며 충돌의 위험이 생긴 경우 다른 선박에게 피해가도록 사전에 경고신호 또는 주의환기신호를 하여야 한다. 그러나 이 사람은 어선 제101제일호·제102제일호가 스칼렛호의 정선미 후방에서 접근하고 있었으나, 피해갈 것으로 판단하고 경고신호 또는 주의환기신호를 울리지 아니하였고, 승선원들이 손을 흔들고 고함을 질렀으나 제101제일호·제102제일호와 스칼렛호의 충돌을 피하지는 못하였다. 이러한 이 사람의 행위는 이견 충돌사고의 일인으로서 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 D의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제3항의 규정에 따라 시정할 것을 권고한다.

마. 해양사고관련자 E

해양사고관련자 E는 요트대회 주최자로서 요트대회 개최 전에 해상교통환경 등을 감안한 요트대회 경기수역의 적정성 검토 등 제반 안전관리계획을 면밀히 검토·수립하고, 해운조합 및 수협 등 관련 기관에 충분한 홍보와 주관기관의 대회 진행에 대하여 철저히 지도·감독할 주의의무가 있는데도, 이를 소홀히 한 것은 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 E의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제3항의 규정에 따라 시정할 것을 권고한다.

바. 해양사고관련자 F

해양사고관련자 F는 요트대회 주최자로서 요트대회 개최 전에 해상교통환경 등을 감안한 요트대회 경기수역의 적정성 검토 등 제반 안전관리계획을 면밀히 검토·수립하고, 해운조합 및 수협 등 관련 기관에 대하여 사전에 충분한 홍보와 주관기관의 대회 진행에 대하여 철저히 지도·감독할 주의의무가 있는데도, 이를 소홀히 한 것은 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 F의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제3항의 규정에 따라 시정할 것을 권고한다.

사. 해양사고관련자 G

해양사고관련자 G는 요트대회 주관자로서 요트대회 개최 전에 제반 안전관리계획을 철저히 수립하고, 해운조합 및 수협 등 유관기관에 대해 빠짐없이 홍보하며, 안전사고발생 시 구조정 등을 신속히 투입하여 구조활동에 임할 주의의무가 있는데도, 이를 소홀히 한 것은 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 G의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제3항의 규정에 따라 시정할 것을 권고한다.

아. 해양사고관련자 H

해양사고관련자 H는 스칼렛호 승선원 K의 유족으로서 스스로 심판에 참여하였으므로 이 사람의 행위는 이 사건 발생의 원인이 되지 아니한다.

4. 사고방지교훈

가. 항행 중인 어선 등 동력선은 돛을 사용하여 항행 중인 요트 등 범선의 진로를 피하여야 한다.

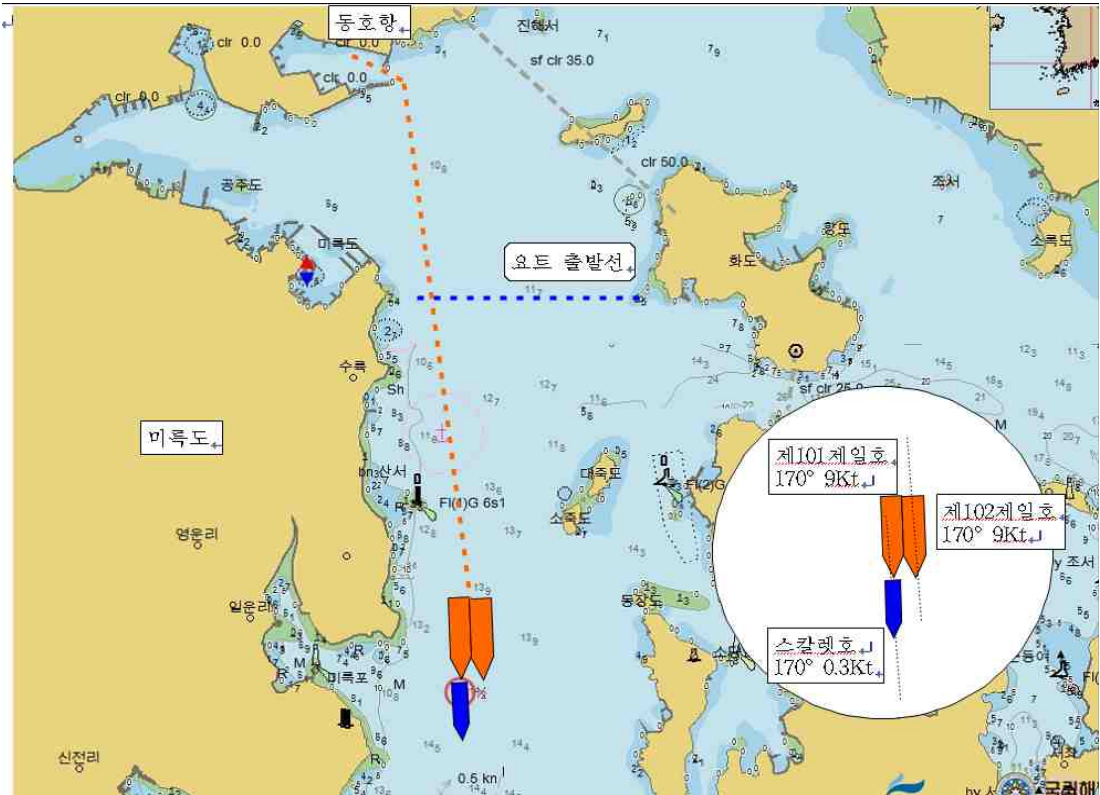
나. 해상에서 요트대회 등 행사를 개최할 경우 대회의 주관자는 관련기관 및 단체에 충분한 홍보를 하고, 경기구역에 진입하려는 선박을 철저히 통제할 수 있도록 적정 척수의 선박을 배치하는 조치가 필요하다.

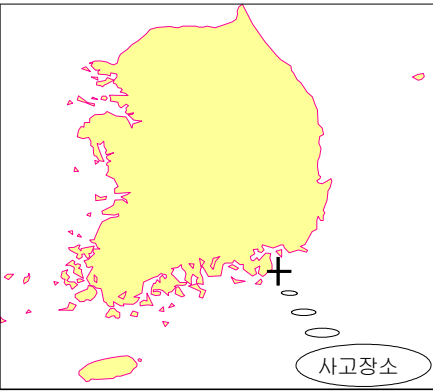
다. 요트경기에 참가하는 요트도 적절한 경계를 유지하여 다른 선박이 접근하여 충돌의 위험이 생긴 경우 사전에 피해가도록 경고신호 또는 주의환기신호를 울려야 한다.

2016. 5. 30.

중앙해양안전심판원

충 돌 상 황 도
어선 제101제일호·제102제일호 · 동력요트 스칼렛(Scarlet)호 충돌사건 (중앙해심 제2016-010호)



사고 발생 해역		사 고 일 시
		2014. 11. 8. 14:15경
		사고 장소(세계측지계)
		북위 34도 47분 56초·동경 128도 26분 50초 (통영시 산양읍 이운항방파제등대 동방 약 0.6마일 해상)

약 복용과 피로로 인한 졸음운항으로 어로에 종사 중이던 선박과 충돌

【재결】 중앙해심 제2016-011호 [어선 화성호·어선 에바다호 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 서로 시계 안에서 항행 중인 화성호 선장이 감기·관절염약 복용과 피로누적으로 항해당직 중 졸음운항을 함으로써 충돌한 것이나, 조업 중인 에바다호가 의문신호 및 주의환기신호를 하지 아니한 것도 일인이 된다. 양측의 사고발생원인 제공비율은 화성호가 85퍼센트, 에바다호가 15퍼센트인 것으로 각각 배분한다.
- [2] 선장, 항해사 및 조타수 등 선교항해당직자는 항해당직 중 졸음을 야기할 수 있는 감기약 등 약물을 복용하여서는 아니 된다.
- [3] “어로에 종사하고 있는 선박”은 조업 중에도 주변에 대한 경계를 철저히 하여 항행 중인 선박이 접근하며 충돌의 위험이 생긴 경우 상대선박이 충돌을 피하기 위하여 충분한 동작을 취하지 아니하거나 피항동작이 분명하지 아니한 경우 즉시 의문신호 및 주의환기신호를 하여 피해가도록 하여야 한다.

【해양사고관련자】

- A (어선 화성호 선장)
B (어선 에바다호 선장)

【원심재결】 인천해심 재결 제2016-006호 [어선 화성호·어선 에바다호 충돌사건]

【주문】

이 충돌사건은 서로 시계 안에서 항행 중인 화성호 선장이 감기·관절염약 복용과 피로누적으로 항해당직 중 졸음운항을 함으로써 발생한 것이나, 조업 중인 에바다호가 의문신호 및 주의환기신호를 하지 아니한 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 A의 6급항해사 업무를 2개월 정지한다.

해양사고관련자 B를 견책한다.

다만, 위 A에게는 이 재결의 확정일로부터 6개월간 징계의 집행을 유예하고, 21시간의 선박운항 사고예방 직무교육 수강을 명한다.

【이유】

1. 사실

선 명	화성호	에바다호
선 적 항	인천광역시 남동구	인천광역시 옹진군 영흥면

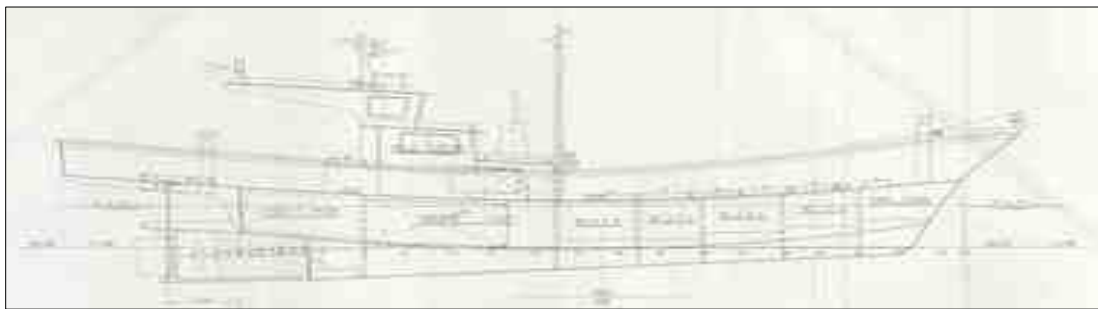
선박소유자	C	D
총 톤 수	7.93톤	7.93톤
기관종류·출력	디젤기관 551킬로와트(kW) 1기	디젤기관 336킬로와트(kW) 1기
해양사고관련자	A	B
직 명	선장	선장
면허의 종류	6급항해사	소형선박조종사
사고일시	2015. 9. 24. 12:08경	
사고장소	북위 37도 18분 17초·동경 126도 00분 29초 (인천광역시 옹진군 덕적면 소재 선미도등대로부터 287도 방향, 약 3.5마일 해상)	

화성호는 2002년 1월 15일 전라남도 여수시 소재 삼성조선소에서 건조·진수된 인천광역시 남동구 선적의 강화플라스틱(FRP)으로 만든 연안 통발어선이다. 이 선박의 주요제원은 총톤수 7.93톤, 길이 13.30미터, 너비 3.85미터 및 깊이 1.13미터이고, 주기관으로 연속최대출력 551킬로와트(kW)의 디젤기관 1기가 설치되어 있다.

이 선박은 선박안전기술공단으로부터 정기검사를 받은 후 2012년 1월 19일부터 2017년 1월 18일까지 유효한 어선검사증서를 교부받았고, 최근 2015년 3월 18일 제1종 중간검사를 필요하였다.

이 선박의 소유자 C는 해양사고관련자 화성호 선장 A(이하 ‘선장 A’ 이라 한다)의 처(妻)로서 선장 A가 이 선박의 실질적인 소유자이다. 선박소유자는 2012년 2월 1일 인천광역시 남동구청장으로부터 연안통발어업 및 연안복합어업 허가를 받아 경기도 및 인천광역시 해역에서 주로 통발을 사용하여 꽃게 등을 포획하는 데 이 선박을 사용하였다.

이 선박은 [그림 1]에서 보는 바와 같이 선미선교형으로서 상갑판 아래에는 선수로부터 선수창고, 어창 4개, 기관실 및 선원실 순으로 구획되어 있고, 기관실 상부에 조타실이 있다. 조타실에는 레이더, 지피에스플로터(GPS Plotter), 초단파대무선전화(VHF), 어선위치발신장치(V-pass) 및 어군탐지기 등이 설치되어 있다. 이 선박은 선장이 직접 수동으로 타를 잡고 운항한다.



[그림 1] 화성호의 일반배치도

이 선박은 2015년 9월 22일 03시 30분경 선장 A를 포함한 선원 6명이 승선한 가운데 인천광역시 소재 연안부두를 출항하여 꽃게통발을 투승해 놓은 인천광역시 옹진군 소재 덕적도 북서방 약

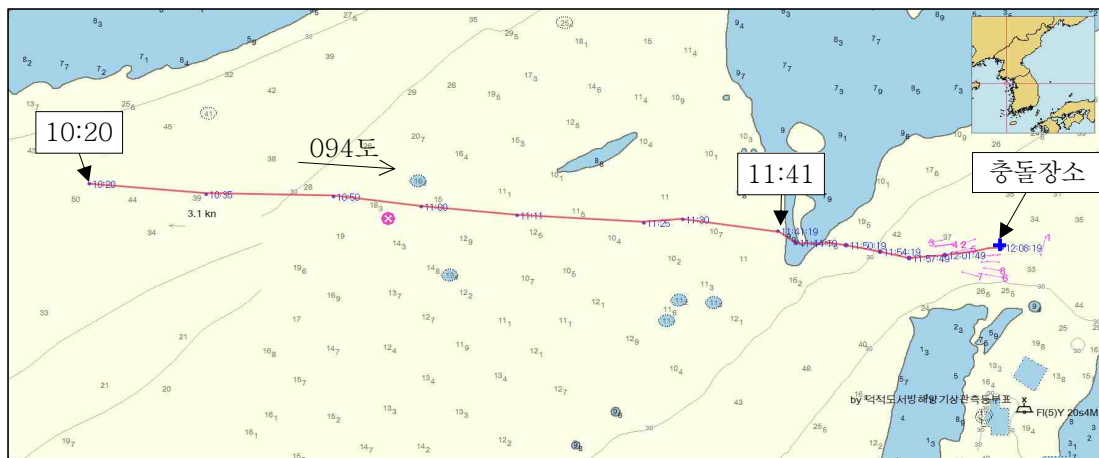
4.6마일 해상으로 향하였다.

화성호의 꽃게통발 조업형태는 15틀(통발 80~100개/1틀)의 통발을 양 끝단을 닻으로 고정해 놓는다. 이후 조업은 꽃게통발 줄을 양승기로 감아 상갑판으로 올려 약 1~2노트의 속력으로 이동하며 꽃게를 포획한 후 다시 통발에 미끼를 넣어 투승하고, 어획량에 따라 1박 2일 또는 2박 3일 동안 실시한다.

선장 A는 조업 중 조타실에서 조업하고 있는 선원들을 지휘·감독하였고, 필요에 따라 타와 기관을 사용하여 선박을 조선하며 주변 경계를 하였다. 선장 A는 선원들이 잡은 꽃게를 정리하거나 식사하는 시간을 이용하여 조타실 침대에 누워 1일 4~5시간 정도 휴식을 취하였다. 그리고 선장 A는 의사의 처방을 받아 감기약과 (무릎·팔꿈치·허리수술 후)관절염약을 매 식사 약 30분 후에 복용하였으며, 약을 복용한 후에는 평상시보다 졸음이 왔다.

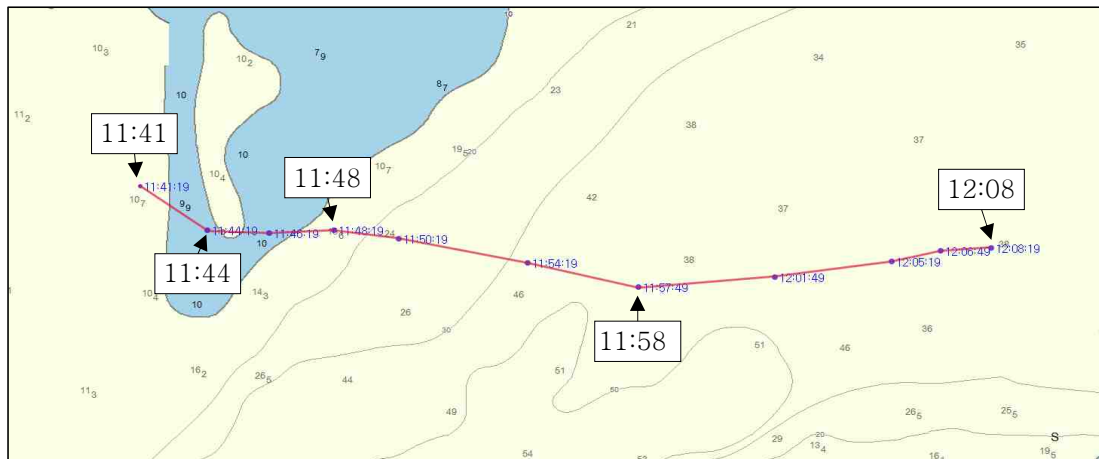
이 선박은 계속해서 통발조업을 하였고, 선장 A는 2015년 9월 24일 08시 00분경 아침식사를 하고 같은 날 08시 30분경 감기약과 관절염약을 복용하였다.

이 선박은 [그림 2]에서 보는 바와 같이 같은 날 10시 20분경 인천광역시 옹진군 덕적면 소재 선미도등대 서방, 약 25마일 떨어진 해상(북위 37도 19분 53초·동경 125도 33분 14초)에서 조업을 마치고 인천연안부두를 향해 침로 094도, 속력 약 12.0노트로 항해하였고, 선장 A는 혼자서 수동으로 타를 잡고 항해당직을 수행하였다.



[그림 2] 어선 화성호의 항적-1

이 선박은 [그림 3]에서 보는 바와 같이 같은 날 11시 41분경 진로 전방의 좌현에 위치하고 있는 저수심대(모래등)를 피하기 위하여 침로 125도로 변침하였고, 선장 A는 이후 주변 상황을 살피며 필요에 따라 이 선박을 좌현 또는 우현으로 변침하여 같은 날 11시 58분경 침로 약 085도로 정침하여 항해하였으며, 이때 정선수 전방 우현 약 3도 방향, 약 1.9마일 거리에 있던 상대선박(사고 후 ‘에바다호’로 밝혀졌다)을 육안으로 발견한 후 같은 방향으로 항해하는 선박이라고 판단하고 별다른 조치를 취하지 아니하였다.



[그림 3] 어선 화성호의 항적-2

선장 A는 같은 날 12시 00분경 피로와 감기약 및 관절염약 복용 등으로 1회 정도 깜빡 졸다가 일어나는 등 피로증세를 느낀 후 부지불식간(不知不識間)에 졸기 시작하였고, 이에 이 선박은 침로 약 085도, 속력 약 12.0노트로 항해하던 중 2015년 9월 24일 12시 08분경 인천광역시 옹진군 덕적면 선미도 소재 선미도등대로부터 287도 방향, 약 3.5마일 떨어진 북위 37도 18분 17초, 동경 126도 00분 29초 해상에서 에바다호의 선수부와 정면으로 충돌하였다(첨부 ‘충돌상황도’ 참조).

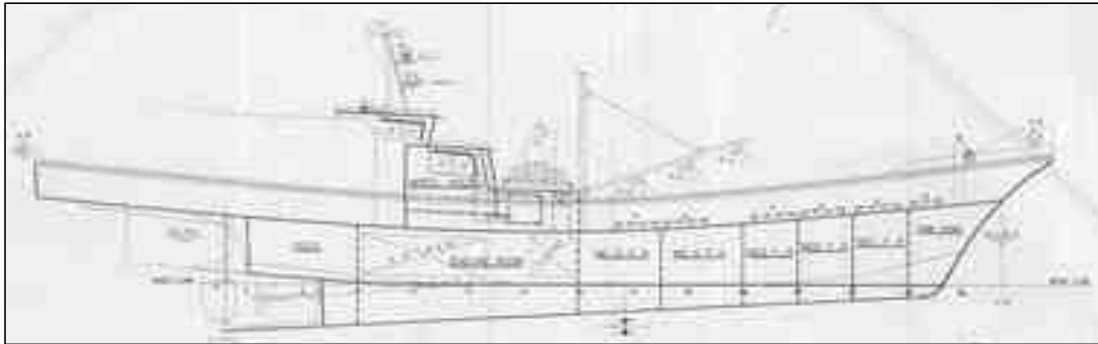
선장 A는 “깡” 하는 소리를 듣고 정신을 차려 충돌 사실을 인지한 후 즉시 주기관을 정지하였고, 상대선박의 상황을 확인한 결과 선원들이 부상을 입은 것으로 판단하여 같은 날 12시 15분경 인천어업정보통신국에 사고발생 신고를 하였다.

사고 당시 해역은 맑은 날씨에 시정이 약 10마일로 양호하였고, 해상은 북동풍이 초속 3~4미터로 불며 파고 0.5미터의 물결이 일었다.

한편, 에바다호는 2002년 2월 27일 동성조선소에서 건조·진수된 인천광역시 옹진군 영흥면 선적의 강화플라스틱(FRP)으로 만든 연안 통발어선이다. 이 선박의 주요제원은 총톤수 7.93톤, 길이 13.70미터, 너비 3.94미터 및 깊이 1.06미터이고, 주기관으로 연속최대출력 366킬로와트(kW)의 디젤기관 1기가 설치되어 있다.

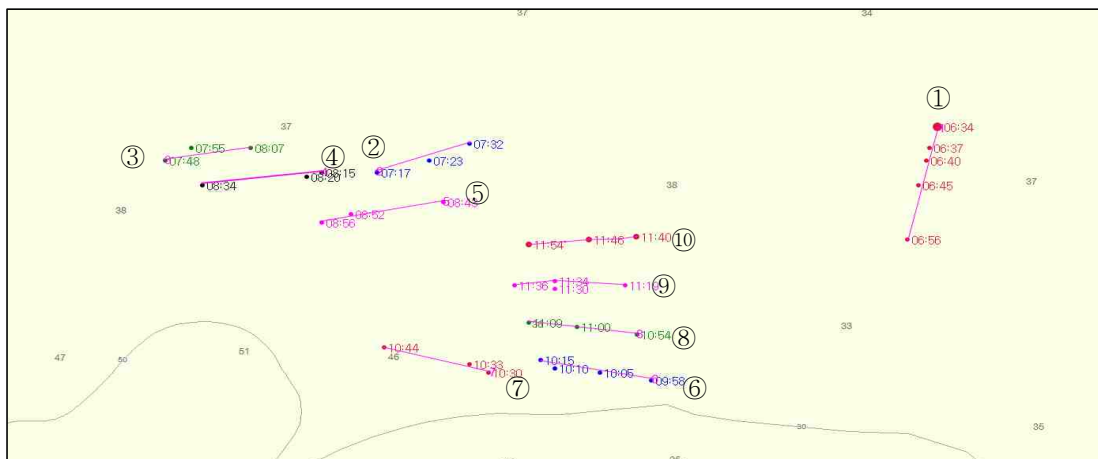
이 선박은 선박안전기술공단으로부터 정기검사를 받은 후 2012년 2월 28일부터 2017년 2월 27일까지 유효한 어선검사증서를 교부받았고, 최근 2015년 5월 8일 제1종 중간검사를 필하였다.

이 선박의 소유자 D는 해양사고관련자 에바다호 선장 B(이하 ‘선장 B’ 라 한다)의 처(妻)로서 선장 B가 이 선박의 실질적인 소유자이다. 이 선박의 소유자는 2014년 8월 12일 인천광역시 옹진군수로부터 연안통발어업허가를 받아 경기도 및 인천광역시 해역에서 주로 통발을 사용하여 꽃게 등을 포획하는 데 이 선박을 사용하였다.



[그림 4] 에바다호의 일반배치도

이 선박은 [그림 4]에서 보는 바와 같이 선미선교형으로서 상갑판 아래에는 선수로부터 선수창고, 어창 5개, 기관실, 선원실 순으로 구획되어 있고, 기관실 상부에 조타실이 있다. 조타실에는 레이더, 지피에스플로터(GPS Plotter), 초단파대무선전화(VHF), 어선위치발신장치(V-Pass) 및 어군탐지기 등이 설치되어 있다. 이 선박은 선장이 직접 수동으로 타를 잡고 운항한다.



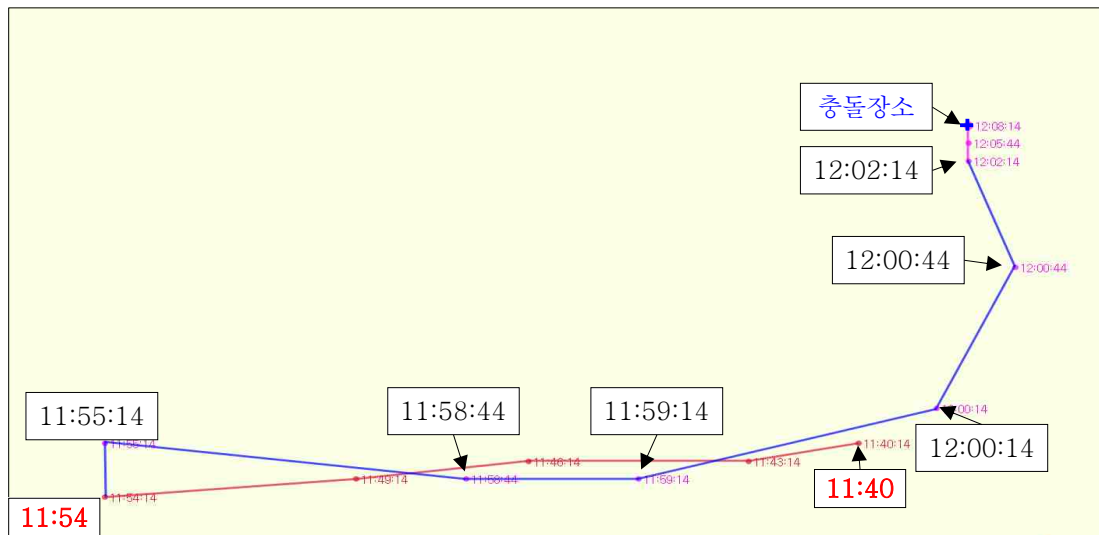
[그림 5] 어선 에바다호의 조업 상황(사고당일 06:34~11:54)

[표 1] 어선 에바다호의 조업상황 [어선위치발신장치(V-PASS) 분석]

작업	시간	거리(마일)	방위(도)	속력(노트)	간격(마일)	이동시간
1틀	<u>06:34~06:56(22분)</u>	<u>0.46</u>	<u>194</u>	<u>1.25</u>		
2틀	07:17~07:32(15분)	0.35	072	1.40	0.15	<u>21분</u>
3틀	07:48~08:07(19분)	0.31	082	0.98	0.12	16분
4틀	08:15~08:34(19분)	0.42	262	1.33	0.19	8분
5틀	08:43~08:56(13분)	0.45	260	2.08		9분
6틀	09:58~10:15(17분)	0.40	281	1.41	0.15~0.19	<u>63분</u>
7틀	10:30~10:44(14분)	0.39	284	1.67		15분
8틀	10:54~11:09(15분)	0.39	276	1.56	0.15~0.18	10분
9틀	11:19~11:30(11분)	0.40	270	2.18	0.15~0.18	10분
10틀	11:40~11:54(14분)	0.39	265	1.67		10분
평균	약 15분	약 0.39	252~284	약 1.53	약 0.15	약 11분
<p>※평균 산정 시 <u>사선</u>으로 표시된 부분 제외함(방향이 다르게 설치된 작업 1틀과 이동시간이 특별히 오래 걸린 경우)</p> <p>※ 조업 중 통발 틀 사이 이동 : 약 11분 동안 속력 8~11노트로 이동</p> <p>※통발 틀 사이 거리 : 약 0.15마일(280m)</p>						

이 선박은 2015년 9월 24일 04시 15분경 선장 B를 포함한 선원 5명이 승선한 가운데 인천광역시 옹진군 소재 영흥도 선착장을 출항하여 같은 날 06시 34분경 꽃게통발 24틀(통발 100개/1틀)을 투승해 놓은 인천광역시 옹진군 덕적면 소재 선미도등대로부터 북서방, 약 2.6마일 떨어진 해상(북위 37도 18분 33초, 동경 126도 01분 47초)에 도착한 후 화성호와 동일한 방법으로 조업하였고, [그림 5] 및 [표 1]에서 보는 바와 같이 이동하며 양승 및 투승작업을 하였다.

이 선박은 같은 날 11시 40분경 꽃게통발 줄을 양승기에 감아올려 약 1~2노트의 속력으로 약 265도 방향으로 양승 및 투승작업을 하였으며, 같은 날 11시 54분경 북위 37도 18분 05초·동경 125도 59분 57초 해상에서 꽃게통발 10틀을 마쳤다.



[그림 6] 어선 에바다호의 충돌 13분 전(前) 항적

이 선박은 10번째 꽃게통발의 조업을 마친 후 [그림 6]과 같이 11번째 꽃게통발 틀로 향하였다. 즉 이 선박은 같은 날 11시 55분경 침로 약 099도, 속력 약 4.0노트로 항해하였고, 이후 좌현 변침을 하여 같은 날 12시 00분경 침로 026도 및 같은 날 12시 01분경 침로 338도로 항해하였으며, 속력을 약 10.0노트로 증속하였다. 그리고 이 선박은 같은 날 12시 02분경 북위 37도 18분 17초·동경 126도 00분 29초 해상에 위치한 11번째 꽃게통발 틀의 부표줄을 선수의 양승기에 걸어 매었다. 이후 선원들은 상갑판에서 포획한 꽃게를 정리하고 있었다.

선장 B는 같은 날 12시 03분경 상대선박(충돌 후 ‘화성호’로 밝혀졌다)이 접근하는 것을 보았으나 본선을 피해갈 것으로 생각하고 선미갑판으로 나가 꽃게 정리작업을 하였고, 상대선박이 약 100미터(속력 12노트로 약 16초 소요)까지 접근하는 것을 보고 아는 어선이 본선으로 접근하는 것으로 판단하고 조타실에서 기적을 뱅뱅 2회 울린 후 더 가까이 왔을 때 조타실에서 나와 모자를 벗어 흔들었다. 그러나 상대선박이 속력을 낮추지 않고 접근하자 선장 B는 충돌의 위험을 느끼고 상갑판에서 꽃게 정리작업 중이던 선원들에게 “엎드려!” 라고 소리친 후 자신도 엎드리던 중 2015년 9월 24일 12시 08분경 앞서 기술한 바와 같이 에바다호와 화성호가 충돌하였다.

이 충돌사고로 화성호는 선수부가 파손되었고, 에바다호는 정선수부의 수면 하부에 파공(직경 약 15cm)이 생기고 선수부 좌·우현쪽으로 각각 약 5미터 파손이 되었으나, 양 선박은 각각 자력으로 회항하였다.

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호나목 및 라목에 해당된다.

가. 원인의 고찰

1) 항법의 적용

가) 항법적용의 전제가 되는 사실

이건 충돌사고는 시정이 약 10마일로 양호한 주간에 침로 약 085도, 속력 약 12.0노트로 항행 중인 화성호와 선수방위 약 265도인 상태로 닻에 의해 고정된 꽃게통발 틀의 부표줄을 선수의 양승기에 걸어 맨 후 양승작업 전(前) 포획한 꽃게 정리 작업 중이던 에바다호 사이에 발생하였다.

나) 화성호의 법적 지위

화성호는 사고당일 10시 20분경 조업장소를 떠나 인천연안부두로 향하였고, 충돌 10분 전 침로 약 085도, 속력 약 12.0노트로 항행하였기 때문에 ‘대수속력을 가지고 항행 중인 동력선’에 해당한다.

다) 에바다호의 법적 지위

(1) 꽃게통발조업

꽃게통발 틀의 양끝이 닻에 의해 고정된 상태에서 조업 중인 어선의 경우 「해사안전법」상 지위를 살펴보면, 먼저 투승 및 양승작업 중 “어로에 종사하고 있는 선박⁶⁾”에 해당한다(중앙해심 재결서 제2007-013호 참조). 둘째 꽃게통발 틀의 부표에 달아매 있을 경우에는 “정박 중인 선박”에 해당한다(중앙해심 재결서 제2015-001호 참조). 셋째 꽃게통발 틀 사이를 약 10노트의 속력으로 이동하는 중에는 “대수속력을 가지고 항행 중인 동력선”에 해당한다.

에바다호는 사고당일 06시 34분경부터 조업장소에서 투승해 둔 꽃게통발 20틀의 양승 및 투승작업 중이었고, 꽃게통발 틀의 양끝은 닻(Anchor)에 의해 고정되어 있다. 또한 이 선박은 [그림5]와 [표 1]에서 보는 바와 같이 통발 20틀이 약 0.5마일 거리를 두고 설치되어 있고, 1틀의 조업에 평균 약 15분의 시간이 소요되며, 다음 조업을 위해 평균 약 10분 이동(속력 약 10노트)한다.

그리고 이건 충돌사고에서 에바다호는 충돌 13분 전 10번째 꽃게통발 틀에서 조업을 마친 후 약 10노트의 속력으로 이동하여, 충돌 6분 전 11번째 꽃게통발 틀의 부표줄을 선수의 양승기에 걸어 맨 상태에서 양승작업 전 포획한 꽃게를 정리하는 작업 중이었기 때문에 앞서 기술한 바와 같이 「해사안전법」상 “정박 중인 선박”에 해당한다고 할 수 있다.

그러나 에바다호는 투승되어 있던 꽃게통발 20틀의 연속적인 양승작업 중 닻에 의해 고정된 11번째 통발 틀의 양승을 위해 통발 틀의 부표줄을 선수의 양승기에 걸어 맨 후 양승작업 전 잠시 포획한 꽃게를 정리 작업 중이었고, 이러한 꽃게 정리 작업은 조업의 연장선에 있었다고 할 수 있을 것이다. 특히 연속적으로 꽃게통발 조업 중인 어선이 투승·양승작업을 시작하였을 경우에는 “어로에 종사하고 있는 선박”에 해당하였다가, 투승·양승작업 전후 잠시 통발 틀의 부표에 달아매어져 있을 경우에는 “정박 중인 선박”에 해당한다고 할 경우 법률적 합목적성과 법적 안정성에도 부합하지 아니하다고 할 수 있다.

(2) 등화와 형상물의 표시

선박의 안전운항에 있어서 기본요건이 주위에 있는 다른 선박과 항상 일정한 안전거리를 유

6) 「해사안전법」 제2조제11호

11. "어로에 종사하고 있는 선박"이란 그물, 낚시줄, 트롤망, 그 밖에 조종성능을 제한하는 어구(漁具)를 사용하여 어로(漁撈) 작업을 하고 있는 선박을 말한다.

지하는 것이며, 이 안전거리는 선박의 크기 및 종류 또는 적화물의 종류에 따라 달라지므로 모든 선박은 항상 자선의 현재 상황을 주변의 다른 선박들에게 알리기 위하여 법으로 정한 적절한 등화와 형상물을 표시하여야 한다.

에바다호가 주간에 꽃게통발의 투승 및 양승작업을 하면서 「해사안전법」 상 “어로에 종사하고 있는 선박” 으로서의 우선권을 갖기 위해서는 실제로 “어로에 종사하고 있는 선박” 에 상응하는 어로작업에 종사하고 있을 뿐만 아니라 이에 상응하는 등화형상물을 표시하여야 한다. 즉 에바다호가 주간에 꽃게통발의 투승 및 양승작업을 하면서 “어로에 종사하고 있는 선박” 임을 나타내는 형상물인 장고형 형상물(수직선 위에 2개의 원뿔을 그 꼭대기에서 위아래로 결합한 형상물)을 표시(「해사안전법」 제84조 참조)하지 아니하였으므로 형상물 표시의무를 위반한 것은 명확한 사실이다.⁷⁾

그러나 조업 중인 어선이 등화형상물 표시를 하지 않았더라도 다른 선박이 “어로에 종사하고 있는 선박” 임을 사전에 인지할 수 있는 경우는 “어로에 종사하고 있는 선박” 으로 인정하고 있다(중앙해심 제결서 제2000-3호, 제2009-20호 참조).

이건 충돌사고에서 화성호 선장은 심판정에서 깜빡 줄지만 않았다면 에바다호가 꽃게통발들의 부표줄을 선수의 양승기에 걸어 맨 채 있는 것과 꽃게통발 조업 중인 것을 알 수 있었으며, 충돌 10분 전 화성호가 침로 약 085도로 정침한 후 주변에 에바다호가 투승해 놓은 꽃게통발들을 표시하는 부표들을 보았다고 진술하였다.

(3) 소결

따라서 에바다호는 앞서 살펴본 바와 같이 이 건 충돌사고에서 「해사안전법」 상 “어로에 종사하고 있는 선박” 에 해당한다. 다만, 이 선박은 「해사안전법」 상 “어로에 종사하고 있는 선박” 으로서 형상물을 표시하지 않은 부분에 대한 과실까지 배제된다고 할 수 없을 것이며, 형상물을 비치하지 않아 표시할 수 없을 경우 형상물을 표시하고 있는 다른 “어로에 종사하고 있는 선박” 보다 주변 경계를 강화해야 할 의무가 있다고 본다.

라) 적용 항법

이 건 충돌사고는 시정이 약 10마일로 양호한 상태에서 발생하였고, 에바다호가 “어로에 종사하고 있는 선박” 에 해당하기 때문에 「해사안전법」 제76조(선박사이의 책무)의 항법이 적용된다. 이외 모든 시계상태의 항법에 해당하는 「해사안전법」 제63조(경계), 제64조(안전한 속력), 제65조(충돌 위험) 및 제66조(충돌을 피하기 위한 동작) 등이 적용된다.

따라서 “항행 중인 동력선” 화성호는 적절한 경계를 하여 “어로에 종사하고 있는 선박” 에바다호의 진로를 피하여야 한다. 그리고 에바다호는 「해사안전법」 제63조에 따라 주변 경계를 보다 철저히 하고, 화성호가 접근하여 충돌의 위험이 생기는 경우 같은 법 제92조 및 제94조에 따라 화성호가 피해가도록 의문신호 및 주의환기신호를 하는 등 충돌을 피하기 위한 적절한 조치를 취하여야 한다.

2) 화성호의 줄음운항

선박의 안전한 운항과 충돌을 방지하기 위하여 항상 적절한 경계를 유지해야 하는 것은 항해당직 수행자의 기본적 주의의무이며, 이러한 의무를 다하기 위해서는 시각과 청각 등 이용 가능한

7) 화성호와 에바다호는 총톤수 10톤 미만의 어선으로서 「총톤수 10톤 미만 소형어선의 구조 및 설비 기준」에 따라 형상물의 비치에 강제되어 있지 않은 관계로 비치하지 아니하였고, 이에 에바다호가 꽃게통발조업 중 장고형 형상물을 표시하지 않았던 사정은 일부 참작할 수 있을 것이다. 참고로 화성호도 이 건 충돌사고 직전 꽃게통발 조업 중 장고형 형상물을 표시하지 아니하였다.

모든 수단을 이용하여야 한다.

적절한 경계를 유지하는 목적은 ①운항 환경상의 일체의 변화에 대한 지속적인 경계상태 유지, ②현재의 상황과 충돌·좌초의 위험성 및 기타 항행상의 위험에 대한 철저한 평가, ③조난 선박, 조난 비행기, 조난자, 표류물, 기타 안전항해에 있어서의 위험물 탐지 등이다.

적절한 경계에 있어서 요구되는 경계의 자세는 “매우 주의 깊은 정도(a high degree of vigilant)” 를 의미하는 것으로 자신과 상대선박의 안전을 위하여 계속적이고 중단이 없는 철저한 경계 자세를 말하며, 경계임무를 수행하는 자에게는 적절한 경계 임무의 수행을 방해하는 일체의 다른 임무를 수행하게 하거나 할당하여서는 아니 될 것이다.

그러나 화성호 선장은 화성호가 조업을 마치고 인천 연안부두로 귀항하던 중 충돌 10분 전 에 바다호를 육안으로 발견하여 같은 방향으로 항행 중인 선박으로 판단하였으나, 치료를 위한 감기약·관절염약 복용과 연속된 조업 및 항해당직으로 누적된 피로로 인하여 충돌 8분 전 부지불식간에 깜빡 졸기 시작하여 꽃게통발 툴의 부표줄을 선수의 양승기에 걸어 맨 상태에 있던 에바다호를 피하지 못하고 충돌을 발생시켰다.

3) 화성호 선장의 피로도

화성호는 꽃게통발 조업 차 출항하면 어획물 상황에 따라 1박 2일 또는 2박 3일 동안 조업하였고, 선장은 화성호의 운항 중 하루에 4~5시간 휴식을 취하였고, 나머지 19~20시간 동안 항해당직과 조업 중 선원의 지휘·감독업무를 수행하였다. 선장의 이러한 근무 및 휴식시간을 고려하여 피로도지수(FSI)를 계산하면 약 121로서 선장은 피로증세를 느끼지 못했을지라도 만성 피로에 노출되어 있는 상태이었다고 판단된다.

$$\text{피로도지수(FIS)} = [(\text{피로증세횟수 } 1\text{회} \times 21.4) + (\text{사고발생 } 24\text{시간 내 총 작업시간 } 19.5\text{시간} \times 6.1)] - (\text{사고발생 } 24\text{시간 내 총 수면시간 } 4.5 \times 4.5) = 120.1$$

※피로도지수 : “50”을 초과할 경우에는 피로가 해양사고의 원인으로 기여하였다고 판정

특히 선장은 사고당시 치료를 위해 감기약과 관절염약을 복용하였으므로 더욱 육체적·정신적으로 피로에 노출되었다고 판단된다.

4) 에바다호의 의문신호 및 주의환기신호 불이행

유지선은 피항선이 항상 항법에 따른 적절한 피항동작을 취할 것으로 보는 ‘적법행위 추정권’ 을 가지지만, 피항선이 항법규정을 지키지 아니하거나 피항동작에 의심이 있는 경우에는 피항선에게 항법규정을 지킬 것과 충돌 또는 항행상의 위험이 있음을 알리기 위하여 ‘의문신호(「해사안전법」 제92조제5항)’ 및 ‘주의환기신호(「해사안전법」 제94조)’ 를 하여야 한다.

그러나 에바다호 선장은 꽃게통발 양승작업 전 통발 툴의 부표줄을 선수의 양승기에 걸어 맨 상태에서 포획한 꽃게 정리 작업을 하던 중 화성호가 가까이 접근하자 아는 선박이 접근하는 것으로 생각하여 반갑다고 빵빵 2회 기적을 울렸을 뿐 의문신호 및 주의환기신호를 이행하지 아니하였고, 이러한 선장의 행위는 이건 충돌사고의 일인이 되었다고 판단된다.

5) 화성호 선장의 면허행사에 대한 고찰

화성호는 어선으로 「선원법」 상 ‘근로시간 및 승무 정원에 관한 규정’ 의 적용 대상 선박이

아니고, 「선박직원법」상 최저승무기준의 적용을 받는다. 이 선박은 「선박직원법」상 소형선박으로서 선장 1명만 승선할 경우 선장은 다음 중 하나의 요건을 충족하여야 한다. ①소형선박 조종사 면허를 소지할 것, ②6급 이상의 항해사 면허와 6급 이상의 기관사 면허를 소지할 것, ③ 6급 이상의 항해사 면허를 소지하고 한국해양수산연수원에서 “소형선박의 기관과정교육”을 이수할 것, ④6급 이상의 기관사 면허를 소지하고 한국해양수산연수원에서 “소형선박의 항해과정교육”을 이수할 것

화성호 선장은 사고당시 유효한 6급항해사와 6급기관사 면허를 소지하고 있었으므로 위의 제2항 요건을 충족하였다.

그리고 선장이 6급 이상의 항해사 면허를 소지하였을 경우에는 소형선박조종사 또는 6급 이상의 기관사 면허를 소지한 기관장이 승선하여야 한다.

따라서 이건 충돌사고 시 화성호에는 기관장이 승선하고 있지 아니하였으므로 선장은 6급항해사와 6급기관사 면허를 행사하였기 때문에 선장에게 업무정지를 명하고자 할 경우 6급항해사와 6급기관사 면허 모두에 대하여 하여야 한다. 그러나 1심 심판부(인천지방법해양안전심판원)에서는 화성호 선장이 이건 충돌사고와 관련하여 6급항해사만을 행사하였다고 판단하여 6급항해사의 업무만을 정지하였다.

6) 항해당직에 지장을 주는 약물복용에 대한 고찰

「해사안전법」 제41조의2(약물복용 등의 상태에서 조타기 조작 등 금지)에서는 마약류 및 환각물질 등 약물의 영향으로 인하여 정상적으로 선박의 도선과 선박의 조타기를 조작하거나 조작할 것을 지시하는 행위를 하지 못할 우려가 있는 상태에서는 해당 행위를 하여서는 아니 된다고 규정하고 있다.

그러나 이건 충돌사고에서 화성호 선장은 감기 및 관절염 치료를 목적으로 처방받은 약물 중 졸음을 야기할 수 있는 약물이 포함되어 있었고, 이로 인해 항해당직 중 부지불식간에 졸음운항을 하였다.

따라서 선장, 항해사 및 조타수 등 선교항해당직자는 항해당직 전 졸음을 야기할 수 있는 약물을 복용하지 않도록 주의가 필요하다고 판단된다.

나. 사고발생원인

1) 사고발생원인

이 충돌사건은 서로 시계 안에서 항행 중인 화성호의 선장이 혼자서 항해당직 중 감기약과 관절염약을 복용하고 조업 및 항해당직 수행으로 누적된 피로로 부지불식간에 졸음운항을 함으로써 화성호의 진로 전방에서 꽃게통발의 양승작업 전 통발 틀의 부표줄을 선수의 양승기에 걸어맨 상태로 있던 에바다호를 발견하지 못하여 발생한 것이다. 그러나 에바다호가 접근하고 있던 화성호와 충돌의 위험이 생긴 경우 피해가도록 의문신호 및 주의환기신호를 하는 등 적절한 조치를 하여야 하나, 이는 선박이 접근하는 것으로 알고 이를 이행하지 아니한 것도 일인이 된다.

2) 원인제공비율

이 충돌사건에 대하여 해양사고관련자가 원인제공의 비율을 밝혀달라는 요청이 있어 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제4조제2항의 규정에 따라 양 선박의 해양사고 원인제공비율을 살펴본 바, 화성호가 복용한 약기운과 피로를 이기지 못하고 졸음운항을 한 것이 이건 충돌사고의 주인이라는 점과 에바다호가 의문신호 및 주의환기신호를 하지 아니한 것이 이건 충돌사고의 일인이라는 점을 고려하여 양측의 사고발생원인 제공비율은 화성호가 85퍼센트, 에바다호

가 15퍼센트인 것으로 각각 배분한다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 화성호의 선장으로서, 선박의 안전한 운항과 충돌을 방지하기 위하여 항상 적절한 경계를 유지하여야 할 주의의무가 있고, 또한 화성호가 대수속력을 가지고 항행 중 어로에 종사하고 있는 선박을 만나 충돌의 위험이 생긴 경우에는 어로에 종사하고 있는 선박의 진로를 피하여야 한다.

그러나 이 사람은 화성호의 운항 중 항해당직 수행 중 누적된 피로와 감기약·관절염약 복용으로 인해 부지불식간에 졸기 시작함으로써 화성호의 진로 전방에서 꽃게통발 등의 부표줄을 선수의 양승기에 걸어 맨 상태로 있던 에바다호를 발견하지 못하여 화성호와 에바다호가 충돌에 이르게 하였다. 이 사람의 이러한 행위는 이건 충돌사고의 주인으로서 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 A의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조 제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 6급항해사와 6급기관사 업무를 2개월 정지하여야 한다. 그러나 제1심 심판부에서는 이 사람의 6급항해사 업무에 대해서만 2개월 정지하였기 때문에 같은 법 제65조의2(불이익변경의 금지) 규정에 의거하여 이 사람의 6급항해사 업무만을 2개월 정지한다.

다만, 이 사람에게는 이 재결의 확정일로부터 6개월간 징계의 집행을 유예하고 21시간의 선박 운항사고예방 직무교육 수강을 명한다.

나. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 에바다호의 선장으로서, 에바다호가 꽃게통발 조업 중 「해사안전법」 상 “어로에 종사하고 있는 선박”에 해당한다 할지라도 선박의 안전한 운항과 충돌을 방지하기 위하여 지속적인 주변 경계를 하여야 하고, 다른 선박이 접근하여 충돌의 위험이 생기는 경우 피해가도록 다른 선박에게 의문신호 및 주의환기신호를 하는 등 적절한 조치를 취하여야 한다.

그러나 이 사람은 화성호가 충돌의 위험을 갖고 접근하고 있었으나 아는 선박이 접근하는 것으로 알고 피해가도록 의문신호 및 주의환기신호를 울리지 아니하였다. 이 사람의 이러한 행위는 이건 충돌사건의 일인으로서 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 B의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조 제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제3호를 적용하여 이 사람을 견책한다.

4. 사고방지교훈

가. 선장, 항해사 및 조타수 등 선교항해당직자는 항해당직 중 졸음을 야기할 수 있는 감기약 등 약물을 복용하여서는 아니 된다.

나. “어로에 종사하고 있는 선박”은 조업 중에도 주변에 대한 경계를 철저히 하여 항행 중인 선박이 접근하며 충돌의 위험이 생긴 경우 상대선박이 충돌을 피하기 위하여 충분한 동작을 취하지 아니하거나 피항동작이 분명하지 아니한 경우 즉시 의문신호 및 주의환기신호를 하여 피해가도록 하여야 한다.

2016. 6. 7.

중앙해양안전심판원

경계소홀로 어로작업 중이던 선박과 충돌하여 어선 선원 사망

【재결】 부산해심 제2016-058호 [컨테이너운반선 시노코 인천호·어선 토시마루 (Toshi Maru) 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 이 충돌사건은 시정이 양호한 상태에서 항행 중이던 시노코 인천호가 경계를 소홀히 하여 어로작업을 하며 항행 중인 토시마루의 진로를 피하지 못하여 발생한 것이나, 토시마루도 접근하는 시노코 인천호의 충돌 위험성을 충분히 인식하지 못하여 적절한 피항동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다.
- [2] 선박을 운항할 때 항해사는 주위의 상황 및 다른 선박과의 충돌의 위험성을 충분히 파악할 수 있도록 시각·청각 및 당시의 상황에 적합한 모든 수단을 이용하여 항상 적절한 경계를 유지하여야 한다.

【해양사고관련자】

- A (컨테이너운반선 시노코 인천호 선장)
B (컨테이너운반선 시노코 인천호 2등항해사)

【주문】

이 충돌사건은 시정이 양호한 상태에서 항행 중이던 시노코 인천호가 경계를 소홀히 하여 어로작업을 하며 항행 중인 토시마루의 진로를 피하지 못하여 발생한 것이나, 토시마루도 접근하는 시노코 인천호의 충돌 위험성을 충분히 인식하지 못하여 적절한 피항동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 B의 3급항해사 업무를 2월 정지한다.

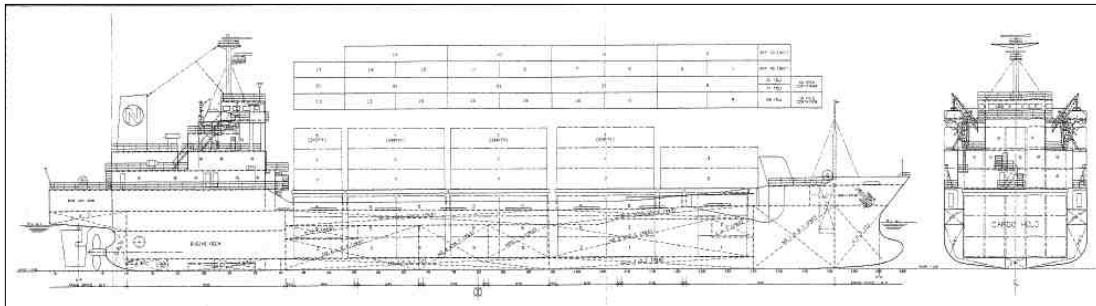
【이유】

1. 사실

선 명	시노코 인천호	토시마루 (Toshi Maru)
선 적 항	제주시	야마구치현, 일본
선박소유자	J상선㈜	K
총 톤 수	3,489.00톤	4.97톤
기관종류·출력	디젤기관 5,655kW×1기	디젤기관 48kW×1기
해양사고관련자	A B	—
직 명	선장 2등항해사	—

면허의 종류	1급항해사	3급항해사	-
사고일시	2016. 2. 19. 23:56경		
사고장소	북위 34도 40분 47초·동경 131도 17분 48초 (일본국 세토나이카이 히메시마 동쪽 수오나다 항로 1번 부표 남쪽 약 0.7마일 해상)		

시노코 인천호는 1987.6.15. 일본국 나िका이 조선소에서 건조된 총톤수 3,489(길이 101.07 × 너비 18.00 × 깊이 7.50 미터), 디젤기관 5,655kW 1기를 장치한 강조 컨테이너운반선으로서 한국선급의 검사를 받아 2019.3.2.까지 유효한 선박검사증서를 가지고 있다. 이 선박은 서울특별시 중구에 주소를 둔 J상선(주)의 소유로서 제주시에 선적을 두고 있으며, 한일 간 정기화물운송사업에 투입되어 컨테이너를 운송하고 있다. 이 선박의 일반배치도 상 횡단면도 및 종단면도는 다음의 그림1과 같다. 또 사고 당시 이 선박의 모습은 다음의 [그림 2]와 같다.



[그림 1] 시노코 인천호의 횡단면도 및 종단면도



[그림 2] 사고 후 시노코 인천호의 모습

2016.2.19. 09:55 경 해양사고관련자 선장 A(이하 “선장 A” 라 한다)를 포함한 선원 17명(한국인10, 미얀마 7)이 승선하고 컨테이너 87 TEU를 적재한 상태에서 이 선박은 부산항 제7부두를 출항하였으며, 목적지는 일본국 이요미시마였다. 이 선박의 항해당직 체제는 항해를 총지휘하는 한국인 선장 및 항해사 3명, 미얀마인 갑판수 3명으로 구성되어 있으며, 한국인 사관들은 00:00, 04:00, 08:00 정각에 각각 당직교대를 하고, 미얀마인 갑판수들은 23:30, 03:30, 07:30에 각각 교대를 하였다.

이날 19:55경 선장 A는 일본국 간몬해협 통과를 위하여 선교에 올라와 직접 지휘하였으며, 간몬해협을 통과한 21:10경 2등항해사 및 3등항해사에게 항해에 관련된 주의사항을 설명하고 선실로 내려와 휴식을 취하였다. 이 사람은 이 선박이 구루시마 해협의 협수로에 도착할 즈음에 다시 선교에 올라갈 예정이었다.

선장이 하교한 후 이 선박의 3항사 C는 갑판수와 함께 항해당직을 담당하였다. 이날 23:45경 3항사 C는 2시 반 방향 3-4마일 떨어진 곳에서 등화가 명확하게 식별되지는 않았으나 불을 환하게 밝힌 어선(추후 토시마루로 밝혀짐)을 발견하였다. 이 선박은 선박자동위치식별장치(AIS)가 설치되지 않아 상대선의 정보를 충분히 파악하지는 못하였지만 3항사 C는 ARPA Plotting으로 이 선박과의 최저근접거리(CPA)가 0.3마일로 판단하고 침로를 계속 유지하였다. 23:47경 해양사고관련자 2항사 B(이하 “2항사 B” 라고 한다)가 당직교대를 위하여 선교에 올라오자 3항사 C는 그에게 당직을 인계하고 선박위치 기록부에 다음날 00:00 현재 본선 속도 15.5노트, 코스 102도를 기록하고 23:52경 선교에서 내려갔다.



[그림 3] 시노코 인천호와 토시마루가 충돌한 지점

당직을 인수한 2항사 B는 약 2시 방향 약 2마일 전방 어선의 녹등을 확인하였고, CPA는 0.3마일로 파악하였다. 이날 23:54경 당직갑판수가 화장실에 간다고 하여 이를 허락하였다. 2항사 B는 경계를 소홀히 하다가 23:55경 선교 정면으로 가보니 우현 1시 방향에 작업등을 밝게 켜 어선이 좌우 현등을 보이며 접근하고 있는 것을 보았다. 2항사 B는 이 어선을 피하기 위하여 조타기를 수동조타로 전환하고 극좌현전타를 하였다. 시노코 인천호가 좌현으로 회전하기 시작함에도 불구하고 상대 어선은 계속 접근하였으며, 본선이 좌현으로 약 30도 돌았을 때 상대선의 불빛이 바다 아

래쪽에서 본선의 우현 쪽 바다를 비추다가 사라졌다. 이때는 2016년 2월 19일 23:56경이었으며, 장소는 일본국 세토나이카이 히메시마 동쪽 수오나다 항로 1번 부표 남쪽 약 0.7마일 해상으로서 북위 34도 40분 47초·동경 131도 17분 48초의 위치였다. 충돌지점을 해도에 표시하면 다음의 [그림 3]과 같다.

2항사 B는 본선을 우현전타하여 침로를 원래의 침로에 맞춘 다음 윈브리지로 나가 상대 선박을 찾아보았으나 발견하지 못하였다. 2항사 B는 화장실에 갔다 돌아온 조타수에게 충돌의 충격을 느꼈냐고 물어보았으나 특별한 충격이 없었다는 답변에 따라 충돌하지 않은 것으로 판단하고 항해를 계속하였다. 그러나 마음이 개운하지 않아 기관실의 2기사에게 물어 보았더니 충격을 느꼈다고 하여 선장 A에게 보고하였고, 선장 A는 00:20경 선교에 올라왔다. 선장 A는 다른 선원을 시켜 선수 외판 등을 확인한 결과 충돌의 흔적을 발견할 수 없어 항해를 계속하였다.

이 선박은 2016.2.20. 오전에 목적지인 이요미시마에 입항하여 전 선원이 외판을 확인하였으나 역시 특별한 이상을 찾지 못하였고, 이날 11:00경 이요미시마를 출항하여 14:00경 후쿠야마에 입항하였다. 이날 17:00경 후쿠야마를 출항하려고 할 때 일본 해상보안청 직원이 본선을 촬영하는 것이 목격되었다. 이후 항해 중 해상보안청으로부터 VHF로 정선요구를 받았으며, 해상보안청 직원 3명이 승선하여 이 선박과 어선의 충돌사고로 어선의 승선자가 사망하였다는 사실을 본선에 알려주었다. 이후 해상보안청은 상세한 조사를 위하여 이 선박을 도쿠야마에 정박하도록 지시하였다. 해상보안청의 조사 과정에서 2항사 B는 충돌사실을 인정하였고, 이 사람은 현지에서 체포되어 하선하였다. 이후 2항사 B는 구치소에서 구금되어 있다가 2016. 4. 25. 형사재판을 받았고, 징역 1년 6월에 집행유예 3년의 형을 받고 2016. 4. 27. 석방되었다.

사고 당시 해상은 흐린 날씨에 동풍이 초속 4-6m로 불고, 파고는 0.5-1.0m, 시정은 6마일 이상으로 좋은 상태였다.

한편, 토시마루는 1976.7.20. 일본국 오이타현 호요화학공업사(Hoyo Chemical Industry Co., Ltd.)에서 건조된 총톤수 4.97(길이 10.96 × 너비 2.41 × 깊이 0.86 미터), 디젤기관 48kW 1기를 장치한 강화플라스틱(FRP)조 소형기선저인망 어선으로서 야마구치현에 등록되어 있다. 사고 당시 토시마루는 침로 약 315도 속력 약 8.5노트로 작업등을 켜고 조업하다가 상기에서 설명한 바와 같이 시노코 인천호와 충돌하였다. 충돌 후 토시마루는 전복·침몰되었고, 승선하고 있던 선장 K는 물에 빠져 사망하였다. 인양한 후 토시마루의 모습은 다음의 [그림 4]와 같다.



[그림 4] 침몰되었던 토시마루를 인양한 후의 모습

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조 제1호 가목(사람의 사망)에 해당된다.

가. 원인의 고찰

1) 항법의 적용

이 사건은 시정이 양호한 야간에 항해 중이던 동력선 시노코 인천호와 작업등을 밝게 켜고 조업 중이던 어선 토시마루가 충돌한 사건으로서 이 경우에는 「해사안전법」 제76조 제2항(선박 사이의 책무) 및 제75조(유지선의 동작)의 규정이 적용되어야 한다. 따라서 피항선인 시노코 인천호는 토시마루의 진로를 피하여야 하며, 토시마루는 유지선이라도 피항선이 적절한 조치를 취하고 있지 아니하다고 판단될 경우 스스로의 조종만으로 피항선과의 충돌을 피하기 위한 조치를 취하여야 한다.

나. 사건 발생원인

1) 사고발생원인

이 충돌사건은 시정이 양호한 상태에서 항행 중이던 시노코 인천호가 경계를 소홀히 하여 어로작업을 하며 항행 중인 토시마루의 진로를 피하지 못하여 발생한 것이나, 토시마루도 접근하는 시노코 인천호의 충돌 위험성을 충분히 인식하지 못하여 적절한 피항동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다.

2) 원인제공비율

해양사고관련자들의 희망에 따라 이 사건에서 양 선박의 원인제공비율은 검토하지 아니한다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

1) 조사관의 의견

해양사고관련자 A는 시노코 인천호의 선장으로서 「선원법」 제12조의 규정에 따라 사고발생 시 인명과 선박을 구조하는데 최선을 다 해야 하나 이를 소홀히 한 과실이 있다. 그러나 2항사 B가 사고 후 20여 분이 지나 불분명하게 보고하였으며, 이 사람이 충돌의 흔적을 찾으려고 노력하였음을 감안하여 이 사람의 1급항해사 업무 4월 정지를 요구한다.

2) 심판부의 판단

「선원법」 제12조는 “선박이 서로 충돌하였을 때에는 각 선박의 선장은 서로 인명과 선박을 구조하는 데 필요한 조치를 다하”도록 규정하고 있다. 다만, 이 사건에서 2항사 B는 충돌사실을 불분명하게 보고하였고, 선장 A가 외판 등을 확인한 결과 별 다른 이상을 발견할 수 없어 과연 본선에 충돌이 발생하였는지를 명확히 판단할 수 없었으므로 필요한 구조 등의 조치를 취하지 않았다. 실제 선박 운항 중에는 선박에 진동, 충격 등 많은 이상현상이 발생할 수 있으며, 그때마다 선장이 충돌이 발생한 것으로 판단하고 다른 선박의 구조를 하라는 것은 너무 지나친 요구로 판단된다. 이 사건에서 선장 A는 외판 등의 손상여부를 확인하고 아무런 충돌흔적을 발견

할 수 없어 충돌이 발생하지 않은 것으로 판단하였는 바, 이 사람의 이러한 행위에 선장으로서 직무상 과실이 있다고 보기는 어려우므로 이 사람을 굳이 징계하지 아니한다.

나. 해양사고관련자 B

1) 조사관 의견

해양사고관련자 B는 시노코 인천호의 항해책임자로서 당직근무 중 경계 및 충돌위험 판단을 철저히 하여 충분한 피항동작을 취하였어야 하나 이를 소홀히 한 직무상 과실이 있으므로 이 사람의 3급항해사 업무 5월 정지를 요구한다.

2) 심판부의 판단

해양사고관련자 B는 당직근무 중 경계를 소홀히 하여 어로작업을 하는 어선의 진로를 피하지 아니 하여 상대선과의 충돌 및 상대선 선장의 사망사고를 발생시켰는 바, 이는 이 사람의 직무상 과실이다. 이 사람의 직무상 과실에 대하여는 「해양사고관련자 징계량 결정지침」 별표의 경과실에 의한 2급사상을 적용하여 이 사람의 3급항해사 업무 4월을 정지하여야 한다. 다만, 이 사람은 이미 일본에서 60여일의 구금생활을 하였으며, 이후 조사 및 심판과정을 통하여 해양사고예방의 중요성에 대하여 충분한 교훈을 얻었다고 판단되는 점 등을 종합적으로 감안하여 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제6조제3항의 규정을 적용하여 이 사람의 업무정지 기간을 2개월로 감면한다.

4. 사고방지교훈

가. 선박운항 중 경계 철저

선박을 운항할 때 항해사는 주위의 상황 및 다른 선박과의 충돌의 위험성을 충분히 파악할 수 있도록 시각·청각 및 당시의 상황에 적합한 모든 수단을 이용하여 항상 적절한 경계를 유지하여야 한다.

2016. 11. 15.

부산지방해양안전심판원

충돌 상황도
컨테이너운반선 시노코 인천호·어선 토시마루(Toshi Maru) 충돌사건 (부산해심 제2016-058호)



사고 발생해역	사 고 일 시	
	2016. 2. 19. 23:56경	
	사고 장소(세계측지계)	
	북위 34도 40분 47초·동경 131도 17분 48초 (일본국 세토나이카이 히메시마 동쪽 수오나다 항로 1번 부표 남쪽 약 0.7마일 해상)	

경계소홀로 어로작업 중이던 선박과 충돌하여 어선 선원 사망

【**재결**】 부산해심 제2016-065호 [예인선 701한일호의 피예인부선 대평3001호·어선 아림호 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 이 충돌사건은 701한일호 선장이 경계를 소홀히 하며 항해하다가 정지상태로 어로작업 중이던 아림호를 피하지 못하여 발생한 것이나, 아림호가 경계를 소홀히 하여 충분한 피항협력동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다.
- [2] 예인선이 부선에 접현하여 예방할 경우 부선의 구조물로 인하여 예인선의 시야가 제한될 경우에는 가급적 선미예방을 하여야 한다.
- [3] 항해사가 혼자 장시간 운항을 할 경우에는 주의력 저하로 해양사고의 위험성이 높아지므로 운항 도중 적절한 휴식을 취하여야 한다.

【해양사고관련자】

A (예인선 701한일호 선장)

B (어선 아림호 선장)

【주문】

이 충돌사건은 701한일호 선장이 경계를 소홀히 하며 항해하다가 정지상태로 어로작업 중이던 아림호를 피하지 못하여 발생한 것이나, 아림호가 경계를 소홀히 하여 충분한 피항협력동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 A의 어선4급항해사 업무를 2개월 정지한다.

해양사고관련자 B에게 시정을 명한다.

【이유】

1. 사실

선 명	701한일호	대평3001호	아림호
선 적 항	부산광역시	부산광역시	경상남도 거제시
선박소유자	J	K 외1	B
총 톤 수	38.00	631.00	2.99
기관종류·출력	디젤기관 882kW 1기 -		디젤기관 174kW 1기
해양사고관련자	A		B
직 명	선장		선장

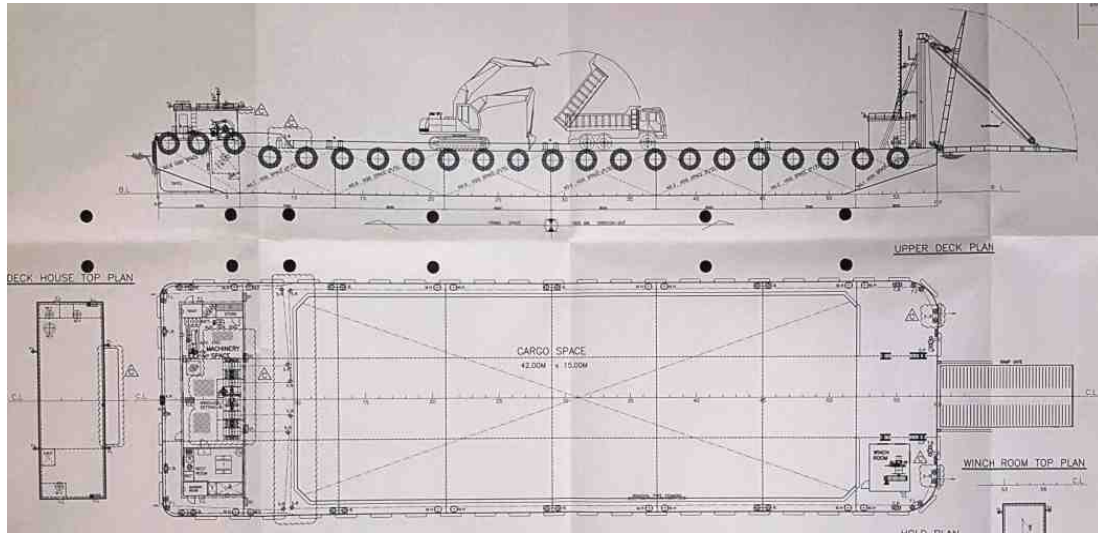
면허의 종류	어선4급항해사	비해당
사고일시	2015. 9. 25. 20:22경	
사고장소	북위 34도 47분 36초 · 동경 128도 26분 50초 (경남 통영시 한산도 문어포 서방 약 0.7마일 해상)	

701한일호는 1978. 7. 1. 부산광역시 소재 대동조선(주)에서 건조·진수된 총톤수 38(길이 25.63 x 너비 4.55 x 깊이 2.08 m), 출력 882 kW 디젤기관 1기를 주기관으로 장치한 강조 예인선으로 선박안전기술공단으로부터 정기적인 선박검사를 받고 2020. 1. 12까지 유효한 선박검사증서를 가지고 있는 선박이다. 이 선박은 이 선박 선장의 형(소유자 J의 배우자)이 운영하는 (주)L해사에서 국내 연안의 화물운송사업에 이용하고 있다. 이 선박의 모습은 다음의 [그림 1]과 같다.



[그림 1] 701한일호 전면 모습

대평3001호(사고 이후 동성3001호로 선명 변경)는 2013. 12. 15. 중국 소재 케이에스 야나세 산업(주)에서 건조·진수된 총톤수 631 (길이 55.71 x 너비 17.00 x 깊이 3.30 m)의 강조 부선으로서 연해구역의 항행구역(국내항해에 한함)을 지정받았다. 이 부선은 2015.2.6. 선박안전기술공단으로부터 제2종 중간검사를 받았으며, 2019. 1. 22.까지 유효한 선박검사증서를 가지고 있었다. 이 부선의 구조는 상갑판이 평판갑판으로 되어 있으며, 트럭과 크레인을 이용하여 사석 등의 화물을 상갑판의 화물구역에 적재할 수 있도록 되어 있다. 화물구역은 적재한 사석 등이 쏟아져 내리지 않도록 높이 약 50센티미터 높이의 코밍(coaming)으로 보호되고 있다. 선수부 중앙에는 크레인 등의 이동을 위한 발판(ramp)이, 선수 우현에는 발판조종실이 각각 설치되어 있다. 이 선박의 발판은 상하로 조종이 가능하여 하역작업 중에는 한쪽을 내려 차량 등이 화물을 적재한 상태에서 이 선박의 상갑판으로 이동할 수 있도록 하며, 하역이 끝나고 항해할 경우에는 높이 들어 올릴 수 있는 구조로 되어 있다. 선미부에는 거주구 및 윈치룸(winch room)이 각각 설치되어 있다. 상갑판 하부는 선박평형수 탱크 및 공탱크(Void Tank)로 구획되어 있다. 이 부선의 일반배치도는 다음의 [그림 2]와 같다.



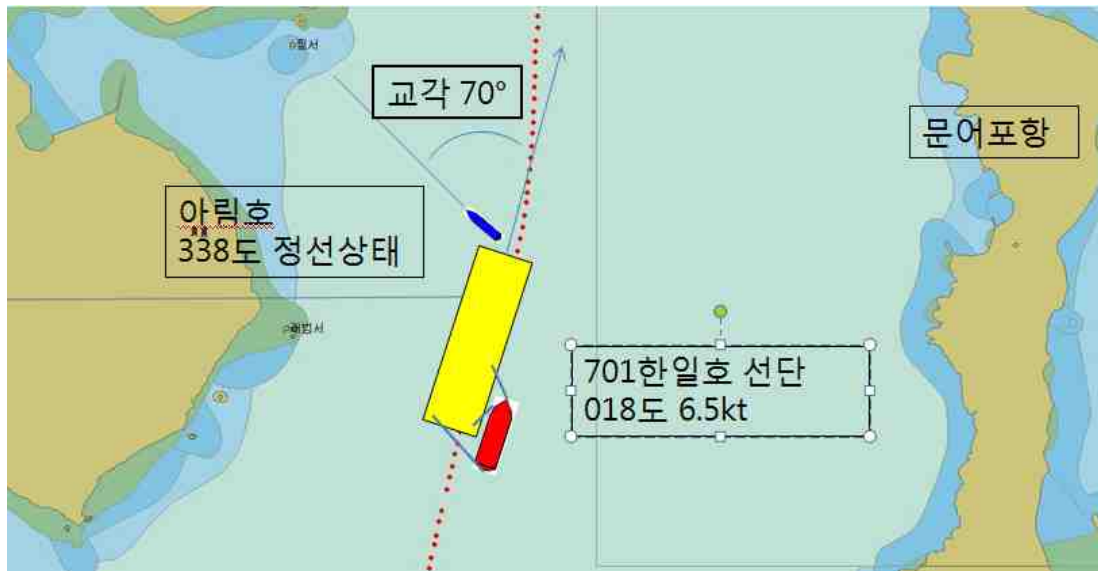
[그림 2] 대평3001호의 일반배치도

701한일호와 대평3001호는 2015년 8월말경 각각 임대되어 양 선박을 결합한 예인선단(이하 “701한일호 예인선단”이라 한다)을 구성하게 되었다. 통상적으로 701한일호 예인선단은 부정기적으로 경남 고성군 SPP조선소 인근 사석하치장에서 사석을 적재하여 경남 남해군 창선면 냉천리 방파제 공사현장까지 운송하는 작업을 하였다.

2015. 9. 25. 11:00경 701한일호는 상기 냉천리 공사현장에서 공선인 대평3001호의 선미우현에 접현하여 미는 형태로 출항하였으며, 목적지는 SPP조선소 사석하치장이었다. 출항 당시 701한일호에는 해양사고관련자 선장 A(이하 “선장 A”라고 한다)와 기관장이 승선하고 있었고, 대평3001호에는 선두 1인이 승선하고 있었다.

701한일호에서는 통상 선장 1인이 혼자서 모든 항해당직을 수행하며, 항해가 길어지면 기관장이 조타실에 올라와서 경계를 대신해 주는 경우도 있다. 선장 A는 701한일호 예인선단이 사랑도 옆을 지나 미륵도와 저도 사이를 통과한 후 거제대교 밑을 지나가는 항해계획을 세웠다. 이러한 항해계획에 따를 경우 항해에 소요되는 시간은 약 10시간이 걸릴 것으로 예상되었다.

2015. 9. 25. 20:20경 701한일호 예인선단은 미륵도와 한산도 사이를 통과하여 침로 약 018도, 속력 약 6.5노트로 항해하고 있었다. 당시 선장 A는 선교에서 레이더의 레인지를 1.5마일로 둔 채 항해당직을 수행하고 있었으며, 기관장은 선교에서 선장과 함께 있다가 앵커 놓을 준비를 하기 위하여 선교에서 내려갔다. 선장 A는 대평 3001호의 선수부 발판과 발판조종실에 가려 다른 선박의 등화가 보이지 않고, 레이더 화면에도 별 다른 특이점이 없자 그 상태로 항해를 계속하였다. 그 결과 이날 20:22경 부산 대평 3001호의 좌현 선수부와 거의 정지된 상태에서 조업을 하던 어선(후에 아립호로 밝혀짐)의 좌현 선미부가 선수미 교각 약 70도로 충돌하였다. 사고장소는 경남 통영시 한산도 문어포 서방 약 0.7마일 해상으로서 북위 34도 47분 36초·동경 128도 26분 50초 지점이었다. 충돌 당시의 관련된 각 선박의 모습은 다음의 [그림 3]과 같다.

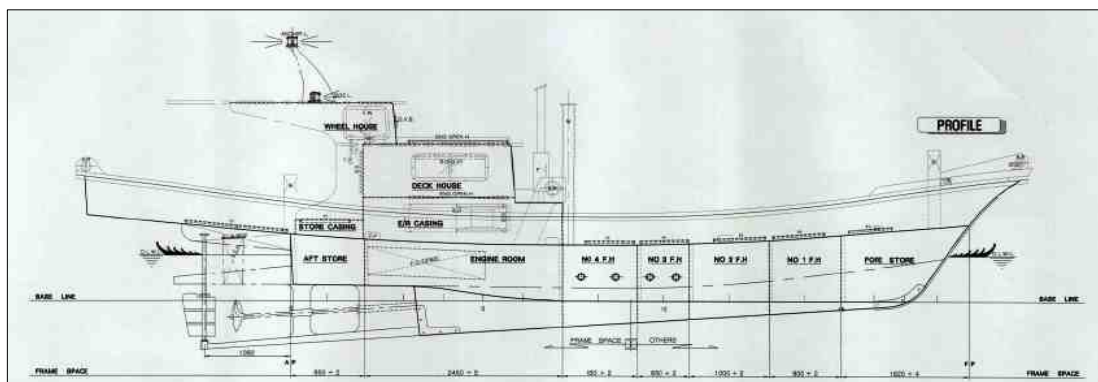


[그림 3] 충돌 당시 관련된 선박의 모습

선장 A는 이러한 충돌사실을 전혀 인식하지 못하고 항해를 계속하여 충무항 부근에 도착하여 투묘하고 대기하였다. 그러던 중 통영해양경비안전서(이하 “통영해경” 이라 한다)의 경비정으로부터 충돌사고가 발생하였고, 사고 시간에 이 예인선단이 사고현장을 지나갔다는 얘기를 들었다. 선장 A는 통영해경에서 처음 조사를 받을 때에는 사고를 인정하지 않았으나 이 선박의 사고해역 통과시간 등 여러 가지 제시된 증거에 따라 충돌사실을 인정하였다.

사고 당시의 기상 및 해상 상태는 맑은 날씨에 남동풍이 초속 4~6m로 불고, 파고는 약 0.5m, 시정은 약 5마일로 양호하였다.

한편, 아림호는 2011. 11. 24. 녹동장수조선소에서 건조·진수된 총톤수 2.99 (길이 8.50 x 너비 2.78 x 깊이 0.79 m), 출력 174 kW 디젤기관 1기를 주기관으로 장치한 강화플라스틱(FRP) 재질의 어선(연안자망어업)으로 선박안전기술공단으로부터 정기적인 선박검사를 받고 2021. 11. 23. 까지 유효한 어선검사증서를 발급받았다. 이 선박의 옆모습 도면은 다음의 [그림 4]와 같다.



[그림 4] 아림호의 옆모습 도면

아림호 선장 B(이하 “선장 B” 이라 한다)는 처와 함께 아림호를 타고 경남 고현항에서 새벽 3시에 출항하여 거제도 서쪽의 어의도 부근 해상에서 통발과 자망을 이용하여 낙지 등을 잡으며, 오전 8시경 어로작업을 마치고 가까운 항구에서 잡은 생선을 위판하고 휴식을 취한다. 이후 오후 3시경 다시 출항하여 같은 해상에서 조업을 하고 오후 10시경 조업을 마치고 다시 위판한 후 휴식을 취하는 조업패턴을 유지하고 있다.

선장 B는 전어를 잡기 위하여 처와 함께 아림호를 타고 2015. 9. 25. 15:00경 고현항을 출항하여 한산도 문어포 부근의 해상을 향하였다. 아림호는 이날 18:00경 문어포 해상에 도착하여 전어 조업을 위하여 투망을 하였고, 19:00경부터 양망을 시작하였다. 당시 선장 B는 조타실에서 갑판으로 내려와 처와 함께 작업을 하고 있었으며, 기관은 작동 중이었으나 클러치는 빠 둔 상태였다.

양망작업 중 선장 B는 좌현 뒤쪽에서 다른 선박(후에 대평3001호로 밝혀짐)이 접근하는 것을 발견하였고, 바로 조타실로 가서 전속후진 기관을 사용하였다. 그러나 본선이 미처 후진하기 전에 위에서 설명한 바와 같이 충돌하였다. 충돌하자마자 아림호는 대평3001호에 밀리면서 우현 쪽으로 경사되며 바로 전복되었으며, 선장 B와 그의 처는 바다에 빠졌다. 마침 해안이 바위에 있던 낚시객이 이 광경을 보고 사고사실을 통영해양경비안전서로 신고하였다. 선장 B는 약 30분간 수영을 하고 있다가 출동한 해경정에 의하여 구조되었으며, B의 처는 사고현장 부근에서 사망한 상태로 발견되었다.

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조 제1호 라목(선박의 충돌)에 해당된다.

가. 원인의 고찰

1) 항법의 적용

이 충돌사건은 시계가 양호한 야간에 침로 약 018도, 속력 약 6.5노트로 항해 중이던 701한일호 예인선단과 거의 정지상태에서 어로작업 중이던 어선 아림호가 충돌한 것으로 이 경우에는 「해사안전법」 제76조의 상호시계 안에서 선박 사이의 책무가 적용된다. 따라서 항행 중인 701한일호 예인선단은 어로에 종사하고 있는 어선 아림호의 진로를 피하여야 한다.

나. 사건 발생원인

1) 사고발생원인

이 충돌사건은 701한일호 선장이 경계를 소홀히 하며 항해하다가 정지상태로 어로작업 중이던 아림호를 피하지 못하여 발생한 것이나, 아림호가 경계를 소홀히 하여 충분한 피항협력동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다.

2) 원인제공비율

양 해양사고관련자의 요청에 따라 양 선박 간의 원인제공비율은 밝히지 아니한다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 예인선 701한일호의 선장으로서 경계를 소홀히 하여 다른 선박과의 충돌 및 상대선박의 승선자를 사망케 한 직무상 과실이 있다. 이 사람의 직무상 과실에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 어선4급항해사 업무를 4개월 정지하여야 한다. 그러나 이 사람은 사고 당시 혼자 9시간 이상 항해를 계속하여 주의력이 현저히 떨어졌던 점, 대평3001호의 발판과 발판조종실이 701한일호의 전방시야를 가려서 다른 선박의 존재를 파악하는데 큰 장애가 되었던 점, 이 사람은 이 사고로 인한 과실치사죄로 700만원의 벌금을 물었던 점 등을 종합적으로 감안하여 같은 법 제6조 제3항의 규정을 적용하여 이 사람의 업무정지 기간을 2개월로 감경한다.

나. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 어선 아림호의 선장으로서 어로작업을 하느라고 주변교통상황에 대한 경계를 소홀히 하여 접근해 오는 701한일호를 제때 발견하지 못하여 적절한 피항협력동작을 하지 못한 직무상 과실이 있다. 이 사람의 직무상 과실에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제3항의 규정에 따라 시정을 명한다.

4. 사고방지교훈

가. 예인선이 부선에 접현하여 예항할 경우 부선의 구조물로 인하여 예인선의 시야가 제한될 경우에는 가급적 선미예항을 하여야 한다.

나. 항해사가 혼자 장시간 운항을 할 경우에는 주의력 저하로 해양사고의 위험성이 높아지므로 운항 도중 적절한 휴식을 취하여야 한다.

2016. 12. 20.

부산지방법해양안전심판원

충돌 상황도
예인선 701한일호의 피예인부선 대평3001호·어선 아림호 충돌사건 (부산해심 제2016-065호)



사고발생해역	사 고 일 시	
	2015. 9. 25. 20:22경	
	사고 장소(세계측지계)	
	북위 34도 47분 36초 · 동경 128도 26분 50초 (경남 통영시 한산도 문어포 서방 약 0.7마일 해상)	

북통으로 인한 경계소홀로 어로에 종사 중이던 선박과 충돌

【재결】 인천해심 제2016-007호 [어선 2013대경호·일반화물선 구오싱1 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 항해 중인 구오싱1이 경계를 소홀히 하여 꽃게 통발을 투송하며 이동하던 어로에 종사하는 선박 2013대경호를 피하지 아니하여 충돌한 것이나, 2013대경호가 경계를 소홀히 하여 충돌을 피하기 위한 협력동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다. 해양사고 원인제공비율을 살펴본바, 구오싱1 측이 80%, 2013대경호 측이 20%인 것으로 각각 배분한다.
- [2] 선박의 안전운항을 위하여 항해 당직을 수행하는 선원은 몸 상태를 점검하여 정상적인 업무 수행이 곤란하다고 판단될 경우 선박을 운항하여서는 아니 된다.
- [3] 야간에 갑판에 작업등을 밝히고 어로작업에 종사하는 선박은 주변에 대한 경계를 원활히 수행할 수 있도록 작업등의 밝기나 각도 등을 조절하고 경계를 유지하여야 한다.
- [4] 어로작업에 종사하는 선박도 주변에 대한 경계를 철저히 하여 항해 중인 선박이 접근하며 충돌의 위험이 있을 때, 상대선의 충돌을 피하기 위한 동작이 불확실하다면 곧바로 ‘주의 환기신호’를 하는 등 충돌을 피하기 위한 협력동작을 하여야 한다.

【해양사고관련자】

A (어선 2013대경호 선원)

【주문】

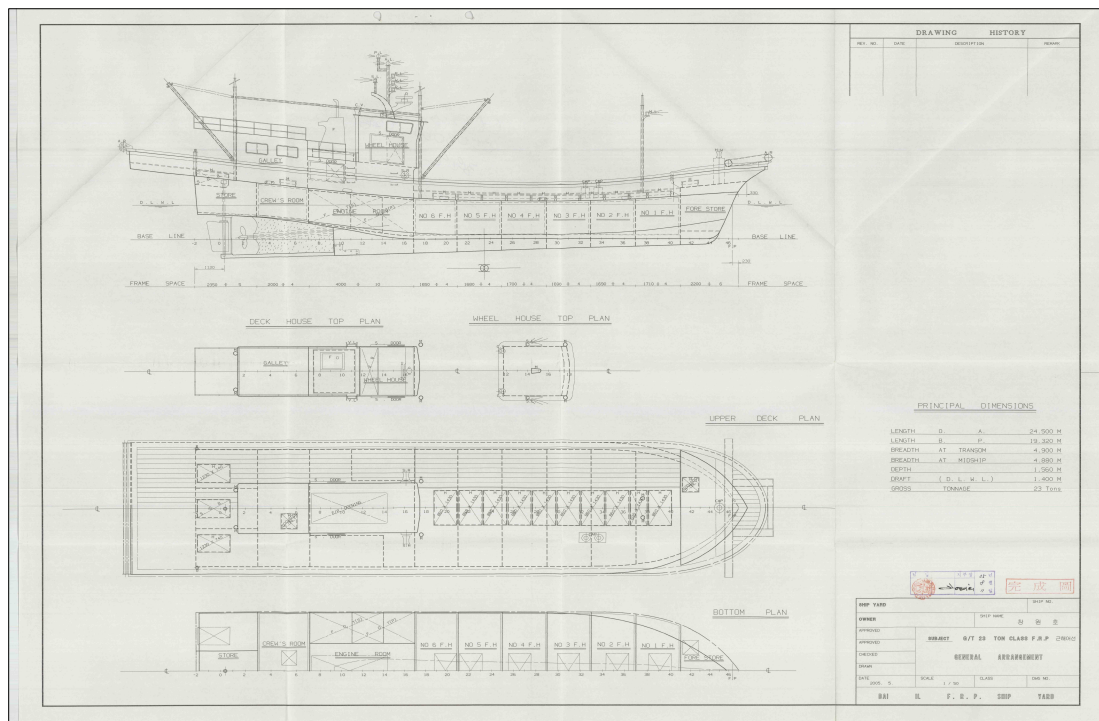
이 충돌사건은 항해 중인 구오싱1이 경계를 소홀히 하여 꽃게 통발을 투송하며 이동하던 어로에 종사하는 선박 2013대경호를 피하지 아니하여 발생한 것이나, 2013대경호가 경계를 소홀히 하여 충돌을 피하기 위한 협력동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다.

【이유】

1. 사실

선 명	2013대경호	구오싱1
선 적 항	충남 태안군 근흥면 안흥외항	벨리즈(BELIZE)
선박소유자	C	J
총 톤 수	23.00톤	1,989.00톤
기관종류·출력	디젤기관 356kW x 1기	디젤기관 1,545kW x 1기
해양사고관련자	A	J
직 명	선원	이해관계인

이 선박은 선미선교형으로, 상갑판 아래에는 선수로부터 선수창고, 제1 ~ 6번 어창, 기관실, 선원실, 선미창고로 구획되어 있고, 기관실 상부에 조타실, 선원실 상부에 주방이 있다. 조타실에는 자동충돌예방보조장치(ARPA) 기능이 있는 레이더, 지피에스플로터(GPS Plotter), 초단파대무선전화(VHF), 어선위치발신장치(V-pass), 어군탐지기 등이 설치되어 있다.



이 선박은 2015. 8. 19. 12:00경 2013대경호 선장 D를 포함한 선원 12명을 태우고 충청남도 근

흥면 신진도항을 출항하여 조업지인 인천광역시 옹진군 덕적면 목덕도 남서방 해상으로 향하였다.

2013대경호의 꽃게 통발 조업 형태는 2틀(통발 1,000개)의 통발을 투승한 후 근처에 정박하여 꽃게가 통발에 들기를 기다리다가 양승하여 꽃게를 수거한 후 미끼를 갈며 5 ~ 6노트의 속력으로 항해하며 다시 투승하는 형태이며, 한번 출항하면 운반선 대경호를 통해 선용품을 공급받고 포획한 꽃게를 육지로 이송하는 방법으로 약 3개월간 귀항하지 아니한 채 조업한다.

이 선박은 2015. 9. 19. 14:30경 조업지에 도착하여 꽃게 통발 2틀을 투승하고 인근에 정박하여 대기하다가 다음 날인 9. 20. 18:00경 꽃게 통발 1틀을 양승하여 어획물을 수거하고 미끼를 교환하여 재 투승한 후, 다음 통발을 양승하여 정리한 후 진침로 180도, 속력 6.0노트로 이동하며 통발을 약 200개째 투승하던 무렵인 2015. 8. 20. 22:25경 인천광역시 옹진군 덕적면 목덕도 남서방 8마일 거리인 북위 35도 50분 26초·동경 125도 39분 01초 해상에서 이 선박의 좌현 중앙부와 진침로 247도, 속력 11.7노트로 항해하던 상대선 구오싱1의 정선수부가 양 선박의 선수미선 교각 67도로 충돌하였다.

한편, 구오싱1은 총톤수 1,989.00톤(길이 79.95 x 너비 13.50 x 깊이 7.10 m), 출력 1,545kW 디젤기관 1기를 주기관으로 설치한 벨리즈(Belize) 선적의 강조 일반화물선으로 2005. 8. 19. 중국 소재의 저우산쟁페이조선소(Zhousan Zhengpei Shipyard Co., LTD.)에서 건조·진수된 선박이다.

이 선박은 주로 한국, 중국, 일본을 오가며 일반화물을 산적 운송하는 선박으로 2015. 8. 20. 14:45경 인천항에서 선장 B(중국인)를 포함한 선원 13명을 태우고 공선 상태로 출항하여 중국 청다오항을 향하였다.

선장 B는 인천항을 출항하기 전부터 간헐적으로 복통이 있었으나, 출항 후 전 선원이 화물창 청소를 하여야 한 까닭에 계속하여 조타실에서 항해당직 업무를 수행하고 있었다.

선장 B는 같은 날 21:55경 상대선 2013대경호가 좌현 약 15도 방향에서 불을 밝게 켜고 있는 것을 보았으나 레이더 등을 통해 체계적으로 관측하여 충돌의 위험이 있는지 확인하지 아니한 채 정지하여 조업하는 선박이라 오판하고 함께 당직 중이던 갑판장에게 수동으로 조타하도록 지시한 후 이행 여부를 확인하지는 아니한 채 그대로 항해하였다.

같은 날 22:10경부터 선장 B는 복통이 극심해져 정상적인 항해당직 업무를 수행할 수 없는 지경이었으나 약 5시간 동안 화물창 청소를 한 선원들의 피로도를 생각하여 복통을 참던 중 앞서 기술한 바와 같이 상대선 2013대경호와 충돌하였다.

당시 사고 해상은 흐린 날씨에 바람은 남서풍이 초속 4 ~ 6m로 불고, 파고는 0.5 ~ 1m, 시정은 6마일 정도였다.

이 충돌사고로 2013대경호는 우현으로 기울며 구오싱1의 구상 선수부에 얹힌 상태로 있다가 전복되었으며, 2013대경호 선원 중 9명은 구오싱1에, 1명은 인근 어선에 의해 구조되었으나 선장 D와 선원 (망)E는 실종되었다. 이후 2013대경호는 전복된 채 예인되던 중 침몰하였으며, 선원 (망)E는 사망한 상태로 발견되었다.

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 가목 및 라목에 해당된다.

가. 원인의 고찰

1) 항법의 적용

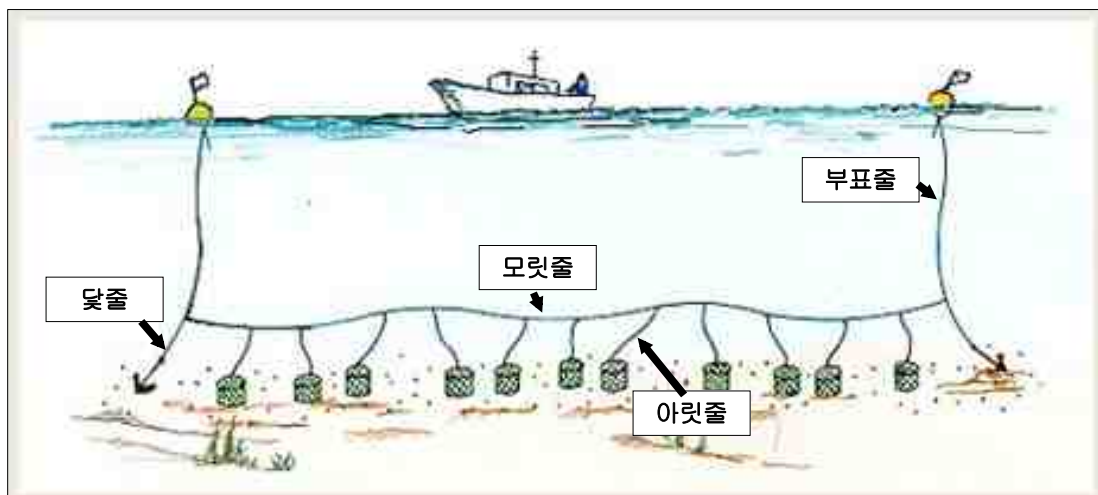
이 건 충돌사고는 여유수역이 충분한 해역에서 야간에 서로 시계 안에 있으면서 꽃게 통발을 투승하던 2013대경호와 항해 중이던 구오성1이 충돌한 사건이다.

따라서 우선 2013대경호가 「해사안전법」 제76조(선박 사이의 책무)의 규정에 의한 어로에 종사하고 있는 선박으로서의 우선권을 가질 수 있는지 여부를 먼저 검토하여야 한다.

「해사안전법」 제2조 정의에서 “어로에 종사하고 있는 선박이란 그물, 낚시줄, 트롤망, 그 밖에 조종성능을 제한하는 어구(漁具)를 사용하여 어로(漁撈) 작업을 하고 있는 선박”을 말한다고 정의하여 선박의 조종성능이 어로 작업으로 제한되고 있는가의 여부가 어로에 종사하는 선박에 해당하는 중요 판단 근거가 된다. 여기서 조종성능을 제한하는 어구를 사용한 어로작업이란 어구가 대형이거나 수중저항이 커서 변침·변속이 어려운 경우 또는 변침·변속이 가능한 경우라 할지라도 변침·변속할 때 어구의 손상 또는 추진기 등 선체에 손상을 일으키는 경우로 볼 수 있으므로 ‘어로에 종사하고 있는 선박’으로서의 지위를 갖기 위해서는 우선 조종성능에 제한을 받는 어구를 사용하여 어로작업에 임하여야 하고, 어로에 종사하는 선박임을 나타내는 등화 또는 형상물 표시를 하여 다른 선박에 자신의 상태를 알려야 한다.

가) 꽃게 통발 투승작업이 조종성능을 제한하는지 여부

2013대경호는 충돌 당시 꽃게 통발을 투승하는 중이었으며, 꽃게 통발 어업의 형태는 직경 10mm 내외인 철근으로 원통형 틀로 만들어진 통발에 미끼를 넣어 꽃게를 유인하여 잡는 것으로 통발의 간격은 5 ~ 8m, 아릿줄의 길이는 5m이며, 1,000개의 통발을 직경 10mm 내외의 폴리프로필렌(Polypropylene, PP) 로프로 된 모릿줄에 연결하여 사용하며, 투승은 미끼를 넣은 플라스틱 미끼주머니를 통발 속의 가운데에 고무줄을 사용해 장착한 다음 선박을 5 ~ 6노트로 전진시키면서 투승하며 투승이 완료되면 모릿줄의 길이가 2 ~ 3마일 정도로 매우 길게 뻗는다.



[그림 2] 꽃게 통발 조업 모식도

물론 5 ~ 6노트의 속력으로 항해하면서 투승하는 등, 그물 또는 트롤망 등 다른 어구를 사

용하는 선박보다 상대적으로 조종성능 제한의 정도가 미약하기는 하나 급하게 변침하거나 후진하는 경우 어구가 엉키거나 추진기에 감기는 등의 손상이 일어날 수 있으므로 당시 2013대경호의 경우 조종성능을 제한하는 어구를 사용하고 있었다고 판단된다.

또한, 중앙해양안전심판원의 판례에 따르면 꽃게 통발보다 상대적으로 더 빠르게 이동하며 투승하는 갈치 연승과 장어 통발어업에 대해 조종성능을 제한하는 어구를 사용한 어로작업으로 인정하고 있다(중앙해심 제2009-020호, 중앙해심 제2007-013호).

나) 등화 또는 형상물 표시를 하였는지 여부

이 충돌이 야간에 발생하였으므로 어로에 종사하고 있는 선박으로서의 지위를 갖기 위해서는 어로등을 점등하였어야 하나 등화 또는 형상물 표시를 하지 않았다 하더라도 어로에 종사 중임을 쉽게 알 수 있는 경우는 중앙해양안전심판원 및 대법원에서 어로작업선의 지위를 인정해주고 있다(중앙해심 제2000-003호, 대법원2000추43 참조).

구오싱1의 선장이 심판정에서 2013대경호가 정지한 상태로 조업 중인 것으로 판단하였다는 진술을 고려하면, 비록 2013대경호가 갑판에 작업등을 밝게 켜고 투승하여 규정된 등화와 형상물을 식별하기 곤란하였더라도 구오싱1의 선장은 충분한 거리에서 2013대경호가 어로에 종사하고 있는 사실을 알고 있었으므로 2013대경호가 ‘어로에 종사하고 있는 선박’으로서의 지위를 손상 받는 것은 아니라고 판단된다.

따라서 「해사안전법」 제76조(선박 사이의 책무)의 규정이 적용되어 항해 중인 구오싱1은 ‘어로에 종사하고 있는 선박’인 2013대경호를 피하였어야 한다.

그리고 「해사안전법」 제63조(경계), 제65조(충돌 위험), 제66조(충돌을 피하기 위한 동작) 등이 적용된다.

2) 경계

선박의 안전한 운항과 충돌을 방지하기 위하여 항상 적절한 경계를 유지해야 하는 것은 항해당직 수행자의 기본적 주의의무이며, 이러한 의무를 다하기 위해서는 시각과 청각 등 이용 가능한 모든 수단을 이용하여야 한다.

적절한 경계를 유지하는 목적은 ①운항 환경상 일체의 변화에 대한 지속적인 경계상태 유지, ②현재 상황과 충돌·좌초의 위험성 및 기타 항행상의 위험에 대한 철저한 평가, ③조난 선박, 조난 비행기, 조난자, 표류물, 기타 안전항해에 있어서의 위험물 탐지 등이다.

적절한 경계에 있어서 요구되는 경계의 자세는 매우 주의 깊은 정도(a high degree of vigilant)를 의미하는 것으로 자선과 상대선의 안전을 위하여 계속적이고 중단 없는 철저한 경계 자세를 말하며, 경계 임무를 수행하는 자에게는 적절한 경계 임무의 수행을 방해하는 일체의 다른 임무를 수행하게 하거나 할당하여서는 아니 될 것이다.

그러나 구오싱1 선장은 보통으로 정상적으로 항해 당직을 수행할 수 없음에도 무리하게 당직 근무를 하다가 경계를 소홀히 하여 상대선 2013대경호를 초인하고도 정지하여 어로에 종사하고 있는 선박이라고 오판하고 별다른 조치를 취하지 아니한 채 항해하다가 꽃게 통발을 투승하며 이동하던 ‘어로에 종사하는 선박’ 2013대경호를 피하지 못하고 충돌을 발생시켰다. 또한, 2013대경호는 어로에 종사하는 중이었던라도 적절한 경계를 유지하고, 상대선과 충돌의 위험이 발생하거나 상대선이 지나치게 접근할 경우 적절한 방법으로 경고하고 상대선의 동작만으로 충돌을 피하기 어렵다고 판단될 경우 적극적인 동작으로 충돌을 피하기 위한 충분한 협력을 하였어야 하나 갑판에 작업등을 밝히고 조업에 집중하여 상대선 구오싱1이 충돌의 위험을 가지고 접근하는 것을 알지 못하였다.

나. 사고발생원인

1) 사고발생원인

이 충돌사건은 항해 중인 구오싱1 선장이 복통으로 정상적인 항해당직 업무의 수행이 어려웠음에도 무리하게 항해당직 업무를 수행하다가 꽃게 통발을 투송하며 이동하던 어로작업에 종사하는 선박 2013대경호를 정지하여 조업하는 선박으로 오판하고 지속적인 경계를 소홀히 하여 발생한 것이나, 2013대경호가 갑판에 작업등을 밝히고 조업에 집중하여 충돌의 위험을 가지고 접근하는 구오싱1을 발견하지 못하여 충돌을 피하기 위한 협력동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다.

2) 원인제공비율

이 충돌사건에 대하여 해양사고관련자가 원인제공의 비율을 밝혀달라는 요청이 있어 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제4조제2항의 규정에 따라 양 선박의 해양사고 원인제공비율을 살펴본바, 복통으로 정상적인 경계를 하지 못하다가 어로에 종사하는 선박인 2013대경호를 피하지 못한 구오싱1이 80%, 조업 중 충돌을 피하기 위한 충분한 협력동작을 취하지 아니한 2013대경호가 20%인 것으로 각각 배분한다.

3. 해양사고관련자 A의 행위

해양사고관련자 A는 2013대경호의 선원으로 이 충돌사고의 원인 규명에 필요하다고 인정되어 해양사고관련자로 지정된 자로서, 충돌 당시 선장의 지시에 따라 갑판에서 꽃게 통발에 미끼를 넣는 작업을 하고 있던 중으로 해양사고관련자 A의 행위는 이 사건 발생의 원인이 되지 아니한다.

4. 사고방지교훈

가. 선박의 안전운항을 위하여 항해 당직을 수행하는 선원은 몸 상태를 점검하여 정상적인 업무 수행이 곤란하다고 판단될 경우 선박을 운항하여서는 아니 된다.

나. 야간에 갑판에 작업등을 밝히고 어로작업에 종사하는 선박은 주변에 대한 경계를 원활히 수행할 수 있도록 작업등의 밝기나 각도 등을 조절하고 경계를 유지하여야 한다.

다. 어로작업에 종사하는 선박도 주변에 대한 경계를 철저히 하여 항해 중인 선박이 접근하며 충돌의 위험이 있을 때, 상대선의 충돌을 피하기 위한 동작이 불확실하다면 곧바로 ‘주의환기신호’를 하는 등 충돌을 피하기 위한 협력동작을 하여야 한다.

2016. 3. 3.

인천지방해양안전심판원



경계소홀로 어로에 종사 중이던 선박과 충돌

【재결】 인천해심 제2016-020호 [어선 경양호·어선 대운호 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 조업지로 향해 중이던 대운호가 경계를 소홀히 하여 조업 중인 경양호를 피하지 아니하여 충돌한 것이나, 경양호가 경계를 소홀히 하여 조기에 주의환기신호를 울리는 등의 피항협력동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다.
- [2] 선박은 항상 비상시 다른 선박과 연락을 취할 수 있도록 초단파대무선전화(VHF) 채널 16번을 켜놓고, 이를 활용할 필요가 있다. 특히, 양망작업 중이거나 조종불능의 상황으로 다른 선박과 충돌의 위험이 있을 때 주의환기신호 이외의 피항협력동작을 취하지 못하는 상황에서 이와 같은 조치는 필수적이라 할 것이다.
- [3] 어로에 종사하고 있는 선박은 등화·형상물을 표시하여 주위를 항행하는 선박들에 자선의 상태를 알려야 한다.
- [4] 어로 작업 중인 선박도 항상 적절한 경계를 해야 하며, 상대선박과 충돌의 위험이 발생하면 주의환기신호 등 가능한 모든 수단으로 조기에 피항협력동작을 취하는 것이 바람직하다.

【해양사고관련자】

- A (어선 경양호 선장)
B (어선 대운호 선장)

【주문】

이 충돌사건은 조업지로 향해 중이던 대운호가 경계를 소홀히 하여 조업 중인 경양호를 피하지 아니하여 발생한 것이나, 경양호가 경계를 소홀히 하여 조기에 주의환기신호를 울리는 등의 피항협력동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 B의 소형선박조종사 업무를 2개월 정지한다.

해양사고관련자 A를 견책한다.

【이유】

1. 사실

선 명	경양호	대운호
선 적 항	충청남도 서천군 장항항	충청남도 태안군 근흥면
선박소유자	C	D
총 톤 수	9.77톤	9.77톤
기관종류·출력	디젤기관·404킬로와트 1기	디젤기관 447킬로와트 1기

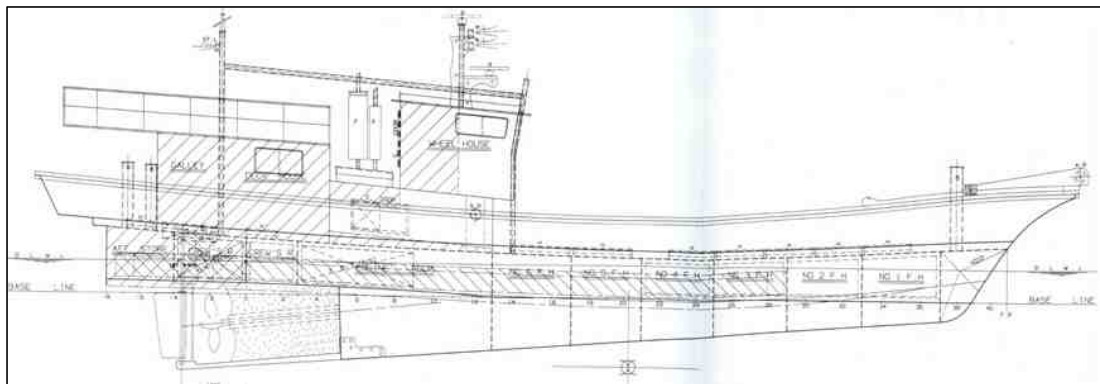
선박은 투망 후 제2경양호로부터 그물을 건네받아 양망을 시작하고, 제2경양호는 어군을 찾기 위해 이 선박으로부터 약 2마일 정도 떨어져 있었다.

이 선박은 양망작업 중 주기관회전수(RPM)를 1300(이 선박의 최대 RPM은 1900)으로 유지하며, 이때 어망의 무게와 조류 등에 의하여 거의 대지속력이 없는 상태로 양망을 하게 된다.

경양호 선장 A는 선미 쪽으로 향해 있는 조타실 출입문을 연 상태로 선미에서 이루어지는 양망작업을 지켜보면서 조타실에서 주기관을 작동하고, 양망작업을 감독하다가 대운호가 이 선박을 향하여 오고 있는 것을 충돌 약 1분 전 발견하고 기적을 울리고, 제2경양호를 불러 도움을 요청하였다.

그러나 제2경양호가 도착하기 전인 2015. 9. 13. 14:17경 전라북도 부안군 위도 소개 거류도 등대 남방 약 3.1마일 해상(북위 35도 31분 14초·동경 126도 13분 46초)에서 이 선박의 좌현선미부와 대운호의 정선수부가 충돌하였다.

한편, 대운호는 2013. 3. 13. 전라남도 여수시 소재의 신우FRP조선소에서 건조·진수된 총톤수 9.77톤(길이 16.50미터·너비 4.77미터·깊이 0.85미터), 디젤기관 447kW 1기를 주기관으로 설치한 충청남도 태안군 근흥면 채석포항 선적의 강화플라스틱(FRP)조 연안복합어선으로, 선박안전기술공단 태안지부로부터 2015. 10. 6. 제1종 중간검사를 받고 2018. 3. 12.까지 유효한 어선검사증서를 가지고 있다.



[그림 2] 대운호 일반배치도

이 선박은 선미선교형으로, 상갑판 아래에는 선수로부터 공소(Void space), 제1 ~ 6번 어창, 기관실, 선미창고 순으로 구획되어 있고, 기관실 상부의 상갑판에는 조타실이 있다.

이 선박은 태안군수로부터 2014. 3. 24.부터 2019. 3. 23.까지 유효한 연안자망어업허가를 받아 충청남도 연안일원에서 꽃게 등을 포획어종으로 하여 닻자망 조업을 하고 있다.

이 선박은 2015. 3. 13. 13:00경 전라북도 부안군 격포항에서 해양사고관련자 대운호 선장 B(이하 ‘대운호 선장 B’ 이라 한다) 포함 선원 9명을 태우고 전라북도 부안군 위도면 왕등도 서쪽 해상에 있는 조업지로 출항하였다.

대운호 선장 B는 항해 중 같은 날 14:00경 레이더와 육안으로 약 2.5마일 떨어진 거리에 경양호가 있는 것을 발견하였으나 경양호가 정지해 있고, 충돌의 위험성도 없다고 판단하여 지속적인 경계 없이 자동조타상태로 운항하면서 서류 작성 등의 업무를 하였다.

이 선박은 진침로 254도, 속력 약 7.6노트로 항해 중 앞서 기술한 바와 같이 경양호와 충돌하였고, 대운호 선장 B는 충돌 직전 경양호를 발견하여 아무런 조치를 취하지 못하였다.

사고 당시의 기상 및 해상상태는 흐린 날씨에 북서풍이 초속 8 ~ 10미터, 파고는 약 1.5미터, 시정은 약 3마일이었다.

이 사고로 대운호는 피해가 없었으나, 경양호는 좌현 선체 및 난간과 식당외벽 등이 파손되었으며, 경양호 선장 A 포함 선원 3명이 치아손상, 타박상 등의 부상을 당하여 충돌 이후 해양경비정으로 병원에 이송되었고, 경양호는 해기사 면허가 있는 다른 선원이 조선회하여 장항항으로 입항하였다.

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조 제1호 가목, 나목, 라목에 해당된다.

가. 원인의 고찰

1) 항법의 적용

이 충돌사건은 시계가 양호한 상태에서 진침로 254도, 속력 약 7.6노트로 항해 중이던 대운호와 양망작업 중이던 경양호가 충돌한 것으로 경양호가 「해사안전법」 제84조 제1항에 따라 어로작업 중임을 나타내는 형상물을 표시하지 않았음에도 “어로에 종사하고 있는 선박”으로서의 항법상 지위를 가질 수 있는지 우선 검토해본다.

대법원 판결과 중해심 재결은 등화·형상물을 표시하지 않았더라도 어로에 종사 중임을 쉽게 알 수 있는 경우 “어로에 종사하고 있는 선박”으로 인정하고 있는데(중해심 2000-3호, 2009-20호, 대법원 2000추43), 이 사건의 경우 사고시각이 주간이고 시계가 양호했던 점, 경양호가 양망기로 그물을 올리고 있었고, 당시 주기관회전수(RPM)를 1300까지 올린 상태였으나 그물의 무게와 조류 등에 의하여 대지속력이 거의 없는 상태였던 점, 대운호 선장도 약 2.5마일 거리에서 레이더와 육안으로 경양호를 보았을 때 움직이지 않았다고 진술한 점, 대운호 선장이 지속적이고 적절한 경계를 하였다면 경양호가 양망작업 중이었다는 사실을 쉽게 인지할 수 있었던 점 등을 고려하면 경양호를 “어로에 종사하고 있는 선박”으로 인정하는 것이 타당하다고 판단된다.

따라서 이 충돌사건에는 「해사안전법」 제76조(선박사이의 책무) 규정이 적용되어 항행 중인 선박인 대운호가 어로작업에 종사하는 경양호를 피하여야 하고, 경양호는 비록 어로작업 중이라 하더라도 대운호가 피항동작을 취하지 아니하여 충돌의 위험이 발생하면 충돌을 피하기 위한 충분한 협력동작을 취하여야 한다.

2) 대운호의 경계소홀

선박은 주위의 상황 및 다른 선박과 충돌할 수 있는 위험성을 충분히 파악할 수 있도록 모든 수단을 이용하여 항상 적절한 경계를 하여야 한다. 그러나 대운호는 미리 경양호를 레이더와 육안으로 확인하였음에도 충분한 거리를 두고 안전하게 운항하지 않고, 경양호의 옆을 막연히 지나갈 수 있다는 안일한 생각으로 지속적인 경계를 하지 않은 채 운항 중 서류작업을 하여 충돌 직전까지 아무런 조치를 취하지 못한바 이는 이 사고의 주요 원인이 되었다.

3) 경양호의 피항협력동작 소홀

경양호는 조업 중에도 경계를 철저히 하여 접근하는 선박과 충돌의 위험이 발생할 우려가 있으

면 충분한 시간적 여유를 두고 기적을 울리는 등의 주의환기신호를 하여 피항협력동작을 취하여야 한다. 그러나 경양호는 경계를 소홀히 하여 대운호를 미리 발견하지 못하고 충돌 직전에 기적을 울리는 등 효과적인 피항협력동작을 취하지 못한바 이는 이 사고의 일인이 되었다고 판단된다.

나. 사고발생원인

이 충돌사건은 조업지로 향해 중이던 대운호가 경계를 소홀히 하여 조업 중인 경양호를 피하지 아니하여 발생한 것이나, 경양호가 경계를 소홀히 하여 조기에 주의환기신호를 울리는 등의 피항협력동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 경양호의 선장으로서 조업 중에도 주위의 상황 및 다른 선박과 충돌할 수 있는 위험성을 충분히 파악할 수 있도록 시각·청각 및 당시의 상황에 맞게 이용할 수 있는 모든 수단으로 지속적인 경계를 하여야 하며, 상대선박이 피항하지 않는 경우 조기에 기적을 울리는 등 주의환기신호를 할 주의의무가 있다.

그러나 이 사람은 경계를 소홀히 하여 상대선박을 뒤늦게 발견하고 조기에 피항협력동작을 취하지 못한바 이는 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 A의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제3호를 적용하여 이 사람을 견책한다.

나. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 대운호의 선장으로서, 선박의 안전한 운항과 충돌을 방지하기 위하여 지속적인 경계를 할 주의의무가 있다.

그러나 이 사람은 레이더로 미리 상대선을 인지하고도 지속적인 경계를 하지 않고, 오히려 다른 일을 하다가 충돌 직전까지 아무런 피항동작을 취하지 못한바 이는 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 B의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 소형선박조종사 업무를 2개월 정지한다.

4. 사고방지교훈

가. 선박은 항상 비상시 다른 선박과 연락을 취할 수 있도록 초단파대무선전화(VHF) 채널 16번을 켜놓고, 이를 활용할 필요가 있다. 특히, 양망작업 중이거나 조종불능의 상황으로 다른 선박과 충돌의 위험이 있을 때 주의환기신호 이외의 피항협력동작을 취하지 못하는 상황에서 이와 같은 조치는 필수적이라 할 것이다.

나. 어로에 종사하고 있는 선박은 등화·형상물을 표시하여 주위를 항행하는 선박들에 자선의 상태를 알려야 한다.

다. 어로 작업 중인 선박도 항상 적절한 경계를 해야 하며, 상대선박과 충돌의 위험이 발생하면 주의환기신호 등 가능한 모든 수단으로 조기에 피항협력동작을 취하는 것이 바람직하다.

2016. 3. 26.

인천지방해양안전심판원

충돌 상황도	
어선 경양호 · 어선 대운호 충돌사건 (인천해심 제2016-020호)	
<div>사고 발생 해역</div>	사 고 일 시
	2015. 9. 13. 14:17경
	사고 장소(세계측지계)
	북위 35도 31분 14초·동경 126도 13분 46초(전라북도 부안군 위도 소개 거륵도 등대 남방 약 3.1마일 해상)

경계소홀로 어로에 종사 중이던 선박과 충돌

【재결】 인천해심 제2016-025호 [어선 수진호·어선 은하호 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 수진호의 선장이 항해 중 조타실 배전반 스위치를 조작하느라 전방에 대한 지속적인 경계를 소홀히 하여 항로 전방에서 주꾸미 통발 어로에 종사하는 은하호를 피하지 못하여 발생한 것이나, 어로에 종사하던 은하호가 충돌을 피하기 위한 충분한 협력동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다.
- [2] 어로작업에 종사하는 선박도 주변에 대한 경계를 철저히 하여 항해 중인 선박이 접근하며 충돌의 위험이 있을 때, 상대선의 충돌을 피하기 위한 동작이 불확실하다면 곧바로 ‘주의 환기신호’를 하는 등 충돌을 피하기 위한 협력동작을 하여야 한다.

【해양사고관련자】

- A (어선 수진호 선장)
B (어선 은하호 선장)

【주문】

이 충돌사건은 수진호의 선장이 항해 중 조타실 배전반 스위치를 조작하느라 전방에 대한 지속적인 경계를 소홀히 하여 항로 전방에서 주꾸미 통발 어로에 종사하는 은하호를 피하지 못하여 발생한 것이나, 어로에 종사하던 은하호가 충돌을 피하기 위한 충분한 협력동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 A에게 개선을 권고한다.
해양사고관련자 B에게 개선을 권고한다.

【이유】

1. 사실

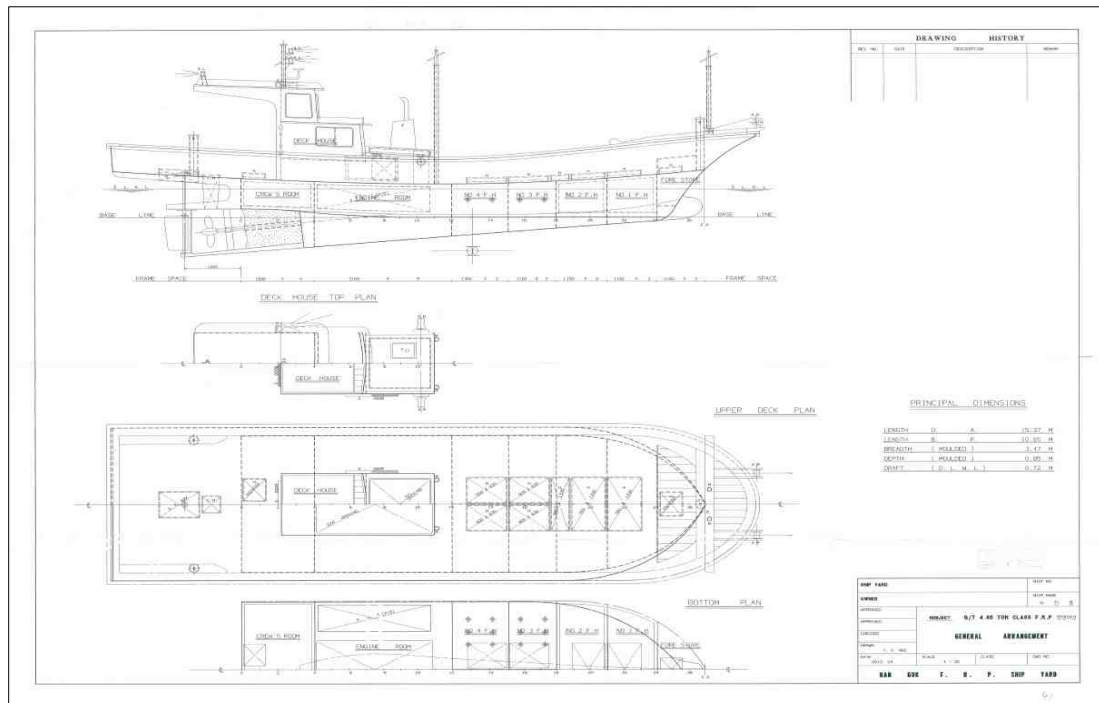
선 명	수진호	은하호
선 적 항	충청남도 보령시 대천항	충청남도 태안군 의점항
선박소유자	C	B
총 톤 수	4.95톤	1.37톤
기관종류·출력	디젤기관·367kW x 1기	가솔린 선외기·110kW x 1기
해양사고관련자	A	B
직 명	선장	선장

면허의 종류	해당사항없음	해당사항없음
사고일시	2016. 4. 14. 11:13경	
사고장소	북위 36도 22분 02초·동경 126도 21분 21초 (충청남도 보령시 삼시도 북방 0.7마일 해상)	

수진호는 총톤수 4.95톤(길이 10.65 x 너비 3.47 x 깊이 0.84 m), 출력 367kW 디젤기관 1기를 주기관으로 설치한 충청남도 보령시 대천항 선적의 강화플라스틱(FRP)조 연안통발어선으로, 2013. 4. 9. J조선소에서 건조·진수되었으며 선박안전기술공단으로부터 2015. 8. 7. 제1종 중간검사를 받고 2018. 4. 10.까지 유효한 어선검사증서를 가지고 있는 선박이다.

이 선박의 소유자 C는 해양사고관련자 수진호 선장 A(이하 “수진호 선장 A” 이라 한다.)의 처(妻)로 수진호 선장 A가 실질적인 선박소유자 겸 선장으로서 선박을 운항하며, 2014. 7. 24. 충청남도 보령시장으로부터 연안통발어업 및 연안복합어업 허가를 받아 충청남도 연안 해역에서 주로 통발을 사용하여 꽃게, 소라, 낙지 등을 포획하는 데 이 선박을 사용하였다.

이 선박은 선미선교형으로, 상갑판 아래에는 선수로부터 선수창고, 제1 ~ 4번 어창, 기관실, 선원구역으로 구획되어 있고, 기관실 상부에 조타실이 있다. 조타실에는 레이더, 지피에스플로터(GPS Plotter), 초단파대무선전화(VHF), 어선위치발신장치(V-PASS), 어군탐지기 등이 설치되어 있다([그림 1] 참조).



[그림 1] 수진호 일반배치도

이 선박은 2015. 4. 14. 02:50경 수진호 선장 A를 포함한 선원 3명을 태우고 충청남도 보령시 대천항을 출항하여 낙지 통발을 투승해 놓은 충청남도 보령시 오천면 장고도와 삼시도 인근 해상으로 향하였다.

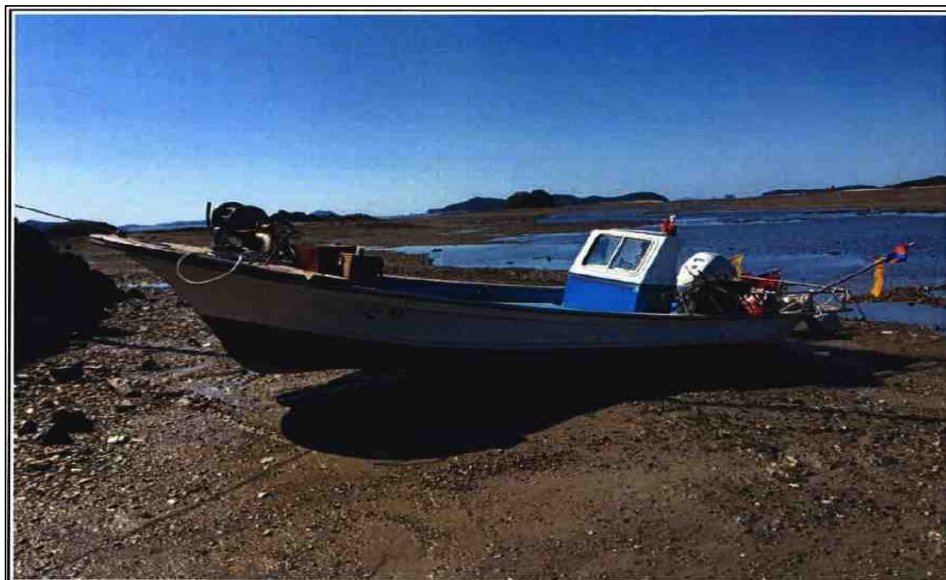
수진호의 통발 조업 형태는 20틀(통발 70여개)의 통발을 투승해 놓고 통발 사이를 이동하며 통발을 양승하였다가 재투승하는 방식으로 3일간 조업한 후 1일 휴식하는 형태로 반복하여 조업한다.

이러한 방식으로 조업하던 이 선박은 2015. 4. 14. 03:35경 장고도 인근에 설치해 놓은 통발에 도착, 통발을 양승하여 낙지를 포획한 후 같은 날 11:00경 대천항으로 회항하기 위하여 출발하였다.

수진호가 조업지를 출발하여 진침로 085도, 12.0노트의 속력으로 고대도와 삼시도 사이를 통과하기 위해 항해하던 같은 날 11:06경 수진호 선장 A는 선수 약 0.5마일 전방에 있는 상대선 은하호를 발견하였으나 충돌의 위험이 있는지 파악하지 아니한 채 그대로 항해하였으며, 이때 갑자기 조타실 전원이 나가자 수진호 선장 A가 선수 전방에 있는 상대선 은하호의 존재를 망각하고 배전반의 누전 차단기를 올렸다 내렸다 하면서 조작하던 중, 2016. 4. 14. 11:13경 충청남도 보령시 오천면 삼시도 북방 0.7마일 거리인 북위 36도 22분 02초·동경 126도 21분 21초 해상에서 수진호의 선수부가 주꾸미 통발을 양승 중이던 상대선 은하호의 선미부와 양 선박의 선수미선 교각 약 10도로 충돌하였다.

한편, 은하호는 총톤수 1.37톤(길이 6.71 x 너비 2.28 x 깊이 0.77 m), 출력 110kW 가솔린선외기 1기를 주기판으로 설치한 충청남도 태안군 고남면 의점항 선적의 강화플라스틱(FRP)조 연안복합어선으로, 2001. 12. 29. K조선소에서 건조·진수되었으며 선박안전기술공단으로부터 2015. 10. 13. 정기검사를 받고 2020. 11. 15.까지 유효한 어선검사증서를 가지고 있는 선박이다.

이 선박의 소유자 겸 선장 해양사고관련자 B(이하 “은하호 선장 B” 이라 한다.)은 2014. 8. 12. 충청남도 태안군수로부터 연안복합어업허가를 받아 충청남도 연안 해역에서 주로 통발을 사용하여 꽃게, 소라, 낙지 주꾸미 등을 포획하는 데 이 선박을 사용하였다.



[그림 2] 은하호 사진

이 선박은 2016. 4. 14. 09:50경 은하호 선장 B를 태우고 충청남도 태안군 의점항에서 출항하여 약 10분 내외 거리인 삽시도와 원산도 인근 해상에 투승해 놓은 주꾸미 통발 조업을 위해 출항하였다.

이 선박의 조업형태는 물때에 따라 아침 6 ~ 7시경 출항하여 작년 11월경부터 설치해 놓은 소라껍질로 이루어진 주꾸미 통발 50틀을 오가며 조업한 후 주꾸미 포획물을 영목항 어판장에서 판매하고 오후 1 ~ 2시경 의점항으로 회항하는 형태이며 기상이 안 좋은 날을 제외하고 매일 조업한다.

은하호 선장 B는 주꾸미 통발 조업을 하며 이동하다가 충돌사고 현장에 이르러 주꾸미 통발을 양승하며 조업에 집중하여 경계를 소홀히 하다가 갑자기 매우 근거리에서 충돌의 위험을 가지고 접근하는 상대선 수진호를 발견하고 소리를 지르던 중 앞서와 같이 충돌하였다.

이 충돌사고로 은하호 선장 B가 타박상을 입고 바다에 추락하여 3주간 병원에 입원하여 치료를 받았으며, 은하호의 선미부가 파손되면서 전복되어 주기판, 항해기기 등이 손상되었고, 수진호의 선수부에 파공이 발생하였다.

당시 기상은 흐린 날씨에 남서풍이 초속 4 ~ 6m로 불고, 파고는 0.5m 정도이고 시정은 2마일 정도였다.

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 가목 및 라목에 해당된다.

가. 원인의 고찰

1) 항법의 적용

이 건 충돌사고는 여유수역이 충분한 해역에서 서로 시계 안에서 항행 중인 수진호가 주꾸미 통발을 양승하던 은하호와 충돌한 사건이다.

「해사안전법」 제2조(정의)에서 “어로에 종사하고 있는 선박이란 그물, 낚시줄, 트롤망, 그 밖에 조종성능을 제한하는 어구(漁具)를 사용하여 어로(漁撈) 작업을 하고 있는 선박”을 말한다고 정의하여 선박의 조종성능이 어로 작업으로 제한되고 있는가의 여부가 어로에 종사하는 선박에 해당하는 중요 판단근거가 된다.

은하호는 선장 혼자 승선하여 갑판에서 주꾸미 통발을 선체에 설치된 양승기에 걸어 양승하는 작업을 하고 있었고 이 선박의 크기나 성능으로 보아 조종성능이 제한되고 있었다고 판단되는바 항법 상 어로에 종사하는 선박에 해당한다.

따라서 「해사안전법」 제76조(선박 사이의 책무)가 적용되어 항해 중이던 어선 수진호는 어로 작업에 종사하고 있던 어선 은하호를 피하였어야 한다.

그 외 「해사안전법」 제63조(경계), 제64조(안전한 속력), 제65조(충돌 위험), 제66조(충돌을 피하기 위한 동작) 등이 적용된다.

2) 경계

선박의 안전한 운항과 충돌을 방지하기 위하여 항상 적절한 경계를 유지해야 하는 것은 항해당직 수행자의 기본적 주의의무이며, 이러한 의무를 다하기 위해서는 시각과 청각 등 이용 가능한 모든 수단을 이용하여야 한다.

적절한 경계를 유지하는 목적은 ①운항 환경상의 일체의 변화에 대한 지속적인 경계상태 유지, ②현재의 상황과 충돌·좌초의 위험성 및 기타 항행상의 위험에 대한 철저한 평가, ③조난 선박, 조난 비행기, 조난자, 표류물, 기타 안전항해에 있어서의 위험물 탐지 등이다.

적절한 경계에 있어서 요구되는 경계의 자세는 매우 주의 깊은 정도(a high degree of vigilance)를 의미하는 것으로 자선과 상대선의 안전을 위하여 계속적이고 중단 없는 철저한 경계 자세를 말하며, 경계 임무를 수행하는 자에게는 적절한 경계 임무의 수행을 방해하는 일체의 다른 임무를 수행하게 하거나 할당하여서는 아니 될 것이다.

그러나 수진호 선장은 조업을 마치고 귀항하던 중 선수 전방 약 0.5마일 거리에서 상대선 은하호를 보았으나 충돌의 위험이 있는지 파악하지 아니한 채 조타실 배전반 스위치를 조작하면서 상대선 은하호의 존재를 망각하고 항해하다가 주꾸미 통발을 양승하는 ‘어로에 종사하는 선박’ 은하호를 피하지 못하고 충돌하였다. 또한 어로에 종사 중인 은하호도 적절한 경계를 유지하고, 상대선과 충돌의 위험이 발생하거나 상대선이 지나치게 접근할 경우 적절한 방법으로 경고하고 상대선의 동작만으로 충돌을 피하기 어렵다고 판단될 경우 적극적으로 충돌을 피하기 위한 충분한 협력을 하였어야 한다.

나. 사고발생원인

이 충돌사건은 수진호의 선장이 항해 중 조타실 배전반 스위치를 조작하느라 전방에 대한 지속적인 경계를 소홀히 하여 항로 전방에서 주꾸미 통발 어로에 종사하는 은하호를 피하지 못하여 발생한 것이나, 어로에 종사하던 은하호가 충돌을 피하기 위한 충분한 협력동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 수진호의 선장으로서, 선박의 안전한 운항과 충돌을 방지하기 위하여 항상 적절한 경계를 유지하여야 할 주의의무가 있다.

그러나 이 사람은 항해 중 상대선을 발견하고도 조타실 배전반 스위치를 조작하느라 지속적인 경계를 소홀히 하여 진로 전방에서 주꾸미 통발 어로에 종사하는 은하호를 발견하지 못하고 이 충돌에 이르게 한 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 A의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제3항의 규정에 따라 개선을 권고한다.

나. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 은하호의 선장으로서, 선박의 안전한 운항과 충돌을 방지하기 위하여 어로에 종사하는 중일지라도 상황에 맞는 지속적인 경계를 하여야 하며 접근하는 선박에 대하여 효과적으로 경고하고 상대선의 동작만으로 충돌을 피하기 어렵다고 판단되면 적극적으로 충돌을 피하기 위한 충분한 협력동작을 취하여야 할 주의의무가 있다.

그러나 이 사람은 충돌의 위험을 갖고 접근하는 상대선에 대해 충돌을 피하기 위한 충분한 협력동작을 취하지 못하고 이 충돌에 이르게 한 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 A의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제3항의 규정에 따라 개선을 권고한다.

4. 사고방지교훈

어로작업에 종사하는 선박도 주변에 대한 경계를 철저히 하여 항해 중인 선박이 접근하며 충돌의 위험이 있을 때, 상대선의 충돌을 피하기 위한 동작이 불확실하다면 곧바로 ‘주의환기신호’를 하는 등 충돌을 피하기 위한 협력동작을 하여야 한다.

2016. 7. 25.

인천지방해양안전심판원



줄음운항으로 정박 중이던 선박과 충돌

【재결】 인천해심 제2016-041호 [산적화물선 케이 피닉스호 · 어선 평은7호 충돌 사건]

【판시사항】

- [1] 시계가 양호한 상태에서 항행중인 평은7호가 무리한 조업으로 인한 줄음 운항으로 정박 중인 케이 피닉스호를 피하지 못하여 충돌한 것이나, 정박 중인 케이 피닉스호가 충돌을 피하기 위한 적절한 협력동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다. 이 충돌사건의 발생에 평은7호 측이 95%, 케이 피닉스호 측이 5%의 원인을 제공하였다고 각각 배분한다.
- [2] 항해당직업무를 수행하는 어선의 선장은 연속되는 조업 등으로 누적된 피로에 의해 줄음 운항할 수 있으므로 필요시 다른 선원을 배치하여 주변경계를 유지할 수 있도록 하여야 한다.
- [3] 정박당직업무를 수행하는 자는 충돌의 위험을 안고 접근하는 선박이 있는 경우 충분한 시간적 여유를 두고 적극적으로 주의환기신호를 행하는 등 적절한 피항협력동작을 취하여야 한다.

【해양사고관련자】

- A (산적화물선 케이 피닉스호 2등항해사)
B (어선 평은7호 선장)

【주문】

이 충돌사건은 시계가 양호한 상태에서 항행중인 평은7호가 무리한 조업으로 인한 줄음 운항으로 정박 중인 케이 피닉스호를 피하지 못하여 발생한 것이나, 정박 중인 케이 피닉스호가 충돌을 피하기 위한 적절한 협력동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 B의 5급항해사 업무를 2개월 정지한다.

다만, 이 재결의 확정일로부터 위 B에게는 6개월간 징계의 집행을 유예하고, 21시간의 선박운항 사고예방 직무교육 수강을 명한다.

【이유】

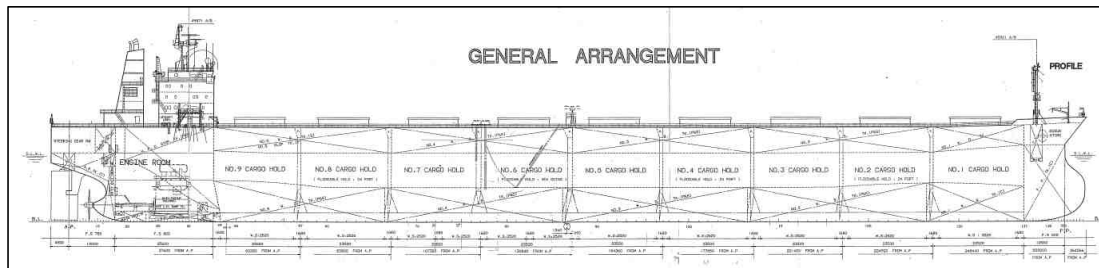
1. 사실

선 명	케이 피닉스호	평은7호
선 적 항	제주시	충청남도 보령시 삽시도항
선박소유자	J	C
총 톤 수	75,264톤	42톤

기관종류·출력	디젤기관 12,834kW 1기	디젤기관 633kW 1기
해양사고관련자	A	B
직 명	2등항해사	선장
면허의 종류	2급항해사	5급항해사
사고일시	2016. 5. 27. 00:16경	
사고장소	북위 35도 59분 59초·동경 125도 59분 44초 (전라북도 군산시 옥도면 어청도 남단 6.7마일 해상)	

케이 피닉스호는 1996. 6. 16. 삼성중공업에서 건조·진수된 총톤수 75,264톤(길이 259.71미터, 너비 43.00미터, 깊이 23.80미터), 디젤기관 12,834kW 1기를 주기관으로 장치한 제주시 선적의 강조 산적화물선으로, 한국선급으로부터 2015. 11. 13. 제2종 중간검사를 받아 2016. 8. 12. 까지 유효한 선박검사증서를 가지고 있다.

이 선박은 선미선교형으로 상갑판 아래에는 선수로부터 선수탱크(fore pure tank), 제1 ~ 9번 화물창, 기관실, 타기실 순으로 구획되어 있고, 화물창의 상, 하부에 각각 평형수 탱크가 있으며 기관실 상부 상갑판에는 선원거주구역과 조타실이 있다([그림 1] 참조). 또한 조타실에는 레이더 2대, 자이로컴퍼스, AIS, 음향측심기 등의 항해장비가 있다.



[그림 1] 케이 피닉스호 일반배치도

이 선박은 호주 뉴캐슬항에서 화물을 선적 후 충청남도 보령항에 입항하여 양하한 뒤 다시 호주 뉴캐슬항으로 출항하는 형태로 운항하고 있는 선박이다.

이 선박은 2016. 5. 7. 호주 뉴캐슬항에서 석탄 115,195톤을 적재한 채 해양사고관련자 케이피닉스호 2등항해사 A(이하 ‘케이피닉스호 2등항해사 A’ 이라 한다) 포함 선원 20명을 태우고 출항하여 보령항 입항 대기를 위해 같은 해 5. 25. 사고지점 부근에 투묘하였다. 그러나 주변에 어구가 많이 설치되어 있어 사고 지점인 전라북도 군산시 옥도면 어청도 남단 약 6.7마일 해상으로 이동하여 재투묘하였다.

보령항 지정 정박지는 공간이 협소하여 통상적으로 집안 2 ~ 3일 전의 선박만 정박하는 경우가 많으며, 이에 따라 이 선박은 집안 일정이 아직 많이 남아 보령항 지정 정박지가 아닌 곳에 정박하였고, 정박한 해역은 정박이 금지된 곳은 아니다.

이 선박의 항해당직은 항해사와 조타수가 함께 2인 당직을 서나 정박 중에는 1등항해사가 04:00-08:00, 16:00-20:00에, 2등항해사가 12:00-16:00, 00:00-04:00에, 3등항해사가

08:00-12:00, 20:00-24:00에 1인 당직을 선다. 또한 이 선박에 설치된 레이더는 ARPA기능이 있어 다른 선박과 CPA(Closest Point Approach)가 0.5마일 이내이고, TCPA(Time Closest Point Approach)가 5분 이내이면 알람이 울리도록 설정되어 있다.

케이피닉스호 2등항해사 A는 2016. 5. 27. 00:00부터 정박당직을 시작하였고, 00:05경 레이더와 육안으로 평은7호를 확인하였으나 대부분 어선이 본선 가까이 지나가는 경우가 많아 평은7호도 가까이 지나갈 것으로 생각하여 충돌위험이 있다고 생각하지 않았다.

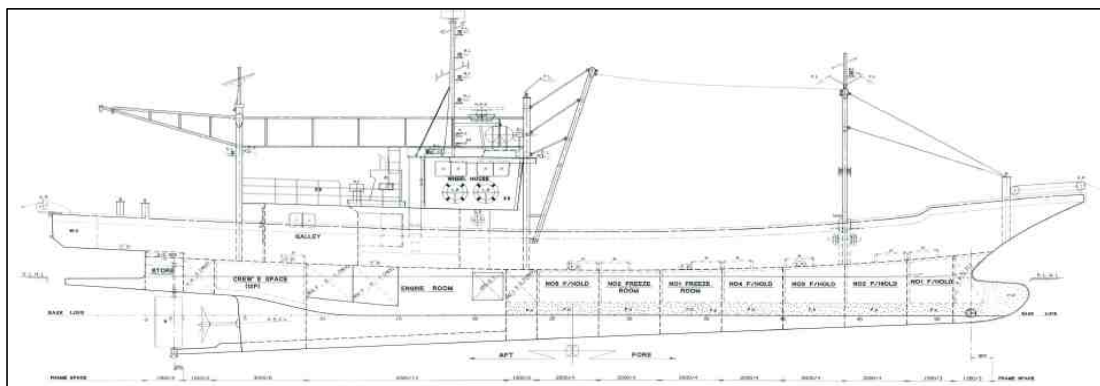
그러나 평은7호의 침로와 속력이 변하지 않자 케이피닉스호 2등항해사 A는 00:10경 주간신호등(Day Light Signal)으로 경고신호를 5회씩 4번 실시하였고, 평은7호와의 거리가 0.5마일 이내로 가까워지자 00:13경 알람이 울렸으며, 00:14경 다시 주간신호등으로 4번 경고신호를 보냈다.

이 선박에는 선수 쪽과 선미 쪽에 음향신호가 각각 있는데 선수 쪽 음향신호는 전자식이라 소리가 크나 선미 쪽에 있는 것은 에어로 작동되어 소리가 크지 않아 케이 피닉스호 2등항해사 A는 선미 쪽으로 접근하는 상대선에 대하여 주간신호등이 효과적일 것이라고 판단하고, 음향신호 없이 주간신호등으로만 경고신호를 보냈다. 또한 당시는 야간이라 선원들의 취침을 위해 음향신호를 자제하였다.

주의환기신호에도 불구하고 평은7호의 침로와 속력에 변화가 없자 케이피닉스호 2등항해사 A는 AIS상에 상대선 선명이 '211DAEYANGHO' 라고 되어 있어 충돌 직전 VHF로 '211DAEYANGHO' 호출을 하는 순간 2016. 5. 27. 00:16경 전라북도 군산시 옥도면 어청도 남단 6.7마일 해상(북위 35도 59분 59초·동경 125도 59분 44초)에서 선수방위 352도로 정박해 있던 이 선박의 좌현선미부와 진침로 046도로 향해 중이던 어선 평은7호의 선수부가 선수미선 교각 54도로 충돌하였다.

케이피닉스호 2등항해사 A는 충돌 후 바로 해양오염과 인명피해 여부를 확인한 뒤 선장을 호출하였다.

한편, 평은7호는 경상남도 남해군 소재 ㈜창남조선에서 2011. 4. 15. 건조·진수된 총톤수 42.00톤(길이 25.94미터, 너비 6.29미터, 깊이 1.58미터), 디젤기관 633킬로와트(kW) 1기를 주기관으로 장치한 충청남도 보령시 삽시도항 선적의 강화플라스틱(FRP)조 근해안강망어선으로 선박안전기술공단 보령지부로부터 2016. 3. 17. 제3회정기검사를 받아 2021. 4. 27.까지 유효한 어선검사증서를 가지고 있다.



[그림 2] 평은 7호 일반배치도

이 선박의 구조는 선미선교형으로 상갑판 아래에는 선수로부터 제1 ~ 4번 어창, 제1, 2번 냉동고, 제5번 어창, 기관실, 선원실, 선미창고 등의 순으로 구획되어 있고, 기관실 상부 상갑판에는 조타실이 있으며([그림 2] 참조), 조타실에는 지피에스플로터(GPS Plotter), 초단파대무선전화(VHF), 브이패스(V-Pass), 레이더, 어군탐지기, AIS(자동선박식별장치) 등의 항해장비가 있다.

이 선박은 충청남도지사로부터 근해안강망어업허가를 받아 매일 조업지로 출항하여 미리 설치한 안강망 20틀을 양망하고, 다시 설치한 후 입항하는 형태로 조업하고 있으며, 포획어종은 꽃게이다.

이 선박에는 해양사고관련자 평은7호 선장 B(이하 ‘평은7호 선장 B’ 이라 한다), 기관장, 갑판장 이외에는 모두 외국인 선원이 승선하며, 항해당직을 교대할 사람이 없어 평은7호 선장 B 혼자서 항해당직을 선다.

평은7호 선장 B는 약 4시간 정도 항해하여 조업지에 도착한 뒤, 6 ~ 10시간 정도 조업 지휘를 하며, 조업을 마치고 다시 약 4시간 항해하여 입항하며, 어망이 엉키는 등 사고가 나면 조업시간은 훨씬 많이 걸려 하루에 휴식시간이 2 ~ 3시간 정도 밖에 되지 않는다.

이 선박은 2016. 5. 26. 19:00경 평은7호 선장 B 포함 선원 8명이 승선한 상태로 조업을 마치고 회항하기 시작하였다.

평은7호 선장 B는 항해 코스만 맞추고 자동조타상태로 항해 중 피곤을 이기지 못하고 졸기 시작하였고, 이 선박이 진침로 약 046도, 약 12노트의 속력으로 항해 중 앞서 기술한 바와 같이 케이 피닉스호와 충돌하였다.

이 사고로 케이 피닉스호는 좌현 선미 연료유 탱크 쪽 외판이 폭 약 5미터, 높이 약 0.9미터 크기의 파공이 발생하였으며, 평은7호는 선수부에 설치된 닻을 놓는 구조물이 파손되었다([사진 1, 2] 참조).



[사진 1] 충돌 당시 모습

[사진 2] 충돌로 케이 피닉스호에 파공이 난 모습

충돌 이후 평은7호는 해경의 조사를 받고, 사고 당일 05:27경 보령항에 자력으로 입항하였으며, 케이 피닉스호는 계속 사고 장소에서 정박하다가 2016. 5. 28.경 도선사 승하선 지점 가까이로 옮겨 투묘 후 파공부위를 임시 수리하였다.

사고 당시 해역은 흐린 날씨에 북서풍이 초속 5 ~ 7미터로 불고, 파고는 0.5미터, 시정은 10마일 이상으로 양호하였다.

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조 제1호 나목에 해당된다.

가. 원인의 고찰

1) 항법의 적용

이 충돌사건은 시계가 양호한 상태에서 침로 046도, 속력 약 12노트로 항해 중이던 어선 평은7호와 보령항 입항을 기다리면서 정박 중이던 산적운반선 케이 피닉스호 사이에 발생한 것으로 「해사안전법」에는 항행 중인 동력선과 정박 중인 선박 사이의 항법에 대하여 별도로 규정하고 있지 않다.

그러나 「해사안전법」 제66조 제1항 단서의 “이 법에서 정하는 바가 없는 경우에는 될 수 있으면 조치하여 선박을 적절하게 운용하는 관행에 따라야 한다.”는 규정과 선박 사이의 충돌을 방지하기 위하여 오랫동안 해사관습으로 항해자들이 지켜온 불문을 중 한 가지인 “조종성능이 우수한 선박이 그렇지 못한 선박의 진로를 피하여야 한다.”는 선원의 상무, 이와 같은 관습을 명문화한 같은 법 제76조(선박 사이의 책무)의 취지에 따라 항행 중인 동력선인 평은7호가 정박 중인 케이 피닉스호를 피하는 것이 타당하다고 판단된다.

이외에도 「해사안전법」 제63조(경계), 제65조(충돌 위험) 및 제66조(충돌을 피하기 위한 동작)이 적용된다.

따라서 평은7호는 이용할 수 있는 모든 수단으로 적절한 경계를 하여 충돌의 위험을 조기에 파악하고 충돌의 위험이 있다고 판단될 때에는 충분한 시간 여유를 두고 적극적으로 피항동작을 취하여야 하며, 케이 피닉스호는 다른 선박의 통행에 방해가 되지 않는 장소에 정박하여 적절한 경계를 하면서 충돌의 위험이 발생한 경우 피항협력동작을 취하여야 한다.

2) 평은7호의 운항상황

항행 중인 선박은 주위의 상황 및 다른 선박과 충돌할 수 있는 위험성을 충분히 파악할 수 있도록 시각·청각 및 당시의 상황에 맞는 모든 수단을 이용하여 항상 적절한 경계를 유지하고, 다른 선박과 충돌의 위험이 있는 경우 충돌을 방지하기 위한 필요한 조치를 취하여야 한다.

그러나 평은7호 선장은 진침로 약 046도, 약 12노트의 속력으로 자동조타상태로 항해하면서 조업과 운항으로 누적된 피로를 이기지 못하고 졸음 운항함으로써 경계를 전혀 못하여 전방에 정박 중인 케이 피닉스호를 발견하지 못한바 이는 이 사고의 주된 원인이라고 할 것이다.

평은7호는 선장 이외 운항을 교대하여 할 선원이 승선하지 않았고, 다른 선원들도 밤새 조업하느라 경계를 도와줄 수도 없는 상황이어서 평은7호 선장의 피로는 상당기간 누적될 수밖에 없었으며, 이 선박은 졸음운항으로 인한 사고의 위험이 항상 내재된 상태에서 운항하고 있었다. 이러한 어선 선장의 과로와 졸음운항은 선박 충돌사고의 주된 원인이 되고 있어 시정되어야 할 것이다.

3) 케이 피닉스호의 정박 상황

선박은 정박 중에도 레이더 관측 등 경계를 철저히 유지하여야 하며, 「해사안전법」 제66조 제1항이 정한 바에 따라 다른 선박과 충돌을 피하기 위한 동작을 취하되 충분한 시간적 여유를 두고 적극적으로 조치하여야 하며, 이때 적극적인 조치에는 주의환기신호를 효과적으로 실시하는 것도 포함된다.

그러나 케이 피닉스호는 선수가 약 352도로 향한 채 닻을 놓고 정박하면서 침로, 속력이 변하지 않고, 접근해 오는 어선을 향하여 가장 효과적인 주의환기신호인 기적을 울리지 않고, 주간신

호등만 비추어 상대선박의 주의환기에 실패하였고, 이는 이 사고의 일인이 되었다고 판단된다.

나. 사고발생원인

1) 사고발생원인

이 충돌사건은 시계가 양호한 상태에서 항행중인 평은7호가 무리한 조업으로 줄음 운항하던 중 정박 중인 케이 피닉스호를 피하지 못하여 발생한 것이나, 정박 중인 케이 피닉스호가 충돌을 피하기 위한 적절한 협력동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다.

2) 원인제공비율

이 충돌사고의 발생에 2인 이상이 관련되어 있고 해양사고관련자 A, 해양사고관련자 B가 원인 제공 정도를 밝혀주기를 요청하므로 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제4조제2항의 규정에 따라 양 선박의 원인제공의 정도를 살펴본다.

평은7호는 ①항행중인 동력선이라는 점, ②레이더 관측 등 경계를 소홀히 한 채 충돌 시까지 줄음 운항함으로써 충돌을 피하기 위한 어떠한 조치도 취하지 아니한 점, 케이 피닉스호는 ①정박 중인 선박이란 점, ②충돌 6분전 주의환기신호로써 데이 라이트시그널을 시행하였으나 효과적인 방법인 음향신호를 취명하지는 못한 점 등을 감안하여 이 충돌사건의 발생에 평은7호 측이 95%, 케이 피닉스호 측이 5%의 원인을 제공하였다고 각각 배분한다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 케이 피닉스호의 2등항해사로서 정박 당직 근무 중 레이더에 의한 관측 등 경계를 철저히 유지하여 다른 선박과 충돌의 위험을 조기에 파악하고 충분한 시간적 여유를 두고 적절한 피향협력동작으로 선박의 안전을 확보하여야 할 주의의무가 있다.

그러나 이 사람은 주의환기신호로서 효과적인 기적을 취명하는 대신 주간신호등만 사용하여 상대선의 주의환기를 하는 데에 실패하고 이 충돌사건에 이르게 한바 이는 이 사람의 직무상 과실로 인정된다. 다만, 경계를 지속적으로 하면서 주의환기신호를 실시하였고, 상대선박이 줄음 운항하는 것까지 예상하기 어려웠던 점, 상대선박이 줄음운항하지 않았다면 주간신호등만으로 충돌을 예방할 가능성이 있었던 점 등을 고려하여 이 사람을 징계하지 아니한다.

나. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 평은7호 선장으로서 항해 중 경계를 철저히 유지하여 다른 선박과 충돌의 위험을 조기에 파악하고 적절한 충돌회피동작으로 선박의 안전을 확보하여야 할 주의의무가 있다.

그러나 이 사람은 경계를 소홀히 한 채 줄음 운항함으로써 이 충돌사건을 발생하게 한 바 이는 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 B의 이러한 행위에 대하여 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조 제1항 제2호를 적용하여 이 사람의 5급항해사 업무를 2개월 정지한다.

다만, 이 재결의 확정일로부터 위 B에게는 6개월간 징계의 집행을 유예하고, 21시간의 선박운항사고예방 직무교육 수강을 명한다.

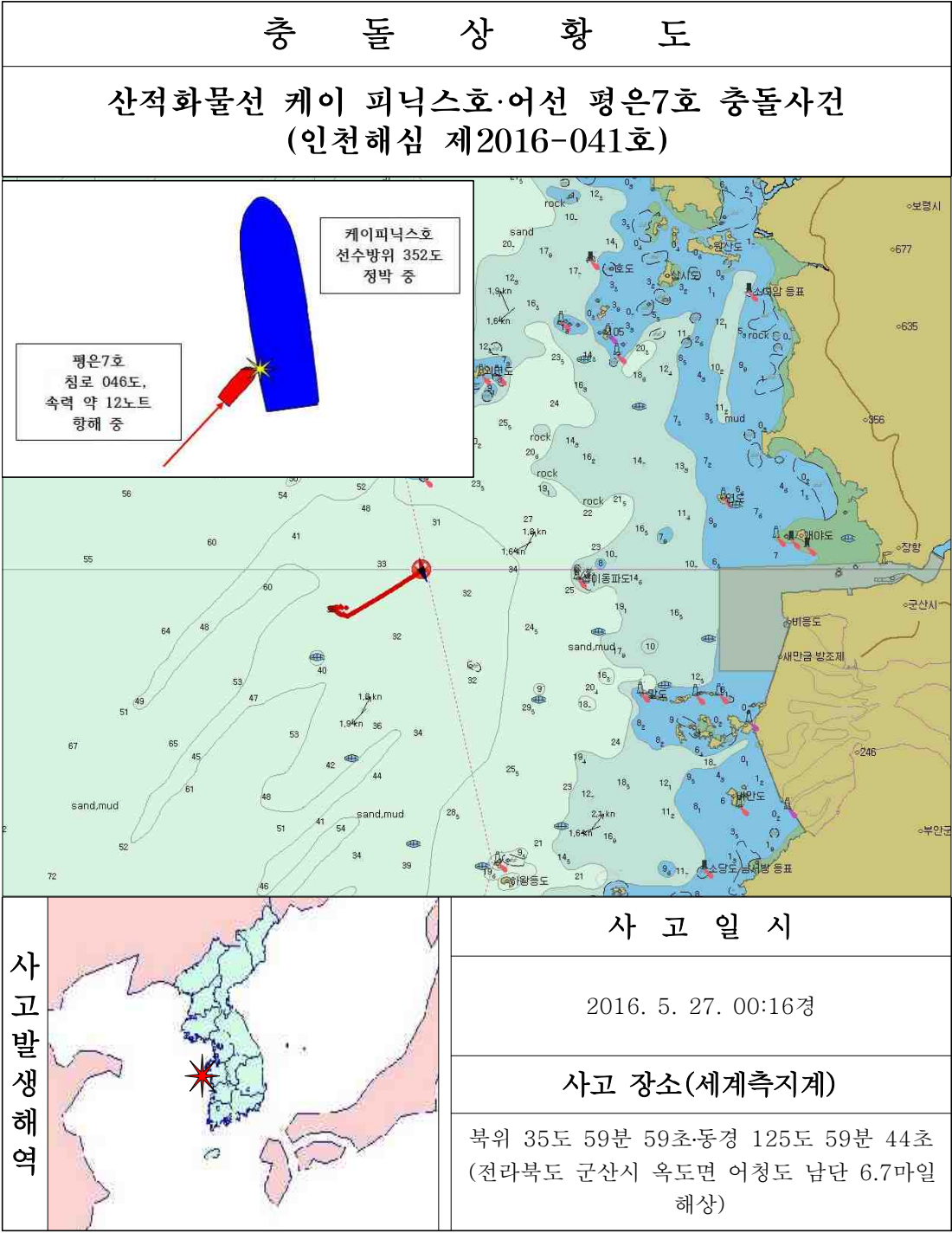
4. 사고방지교훈

가. 항해당직업무를 수행하는 어선의 선장은 연속되는 조업 등으로 누적된 피로에 의해 줄음 운항할 수 있으므로 필요시 다른 선원을 배치하여 주변경계를 유지할 수 있도록 하여야 한다.

나. 정박당직업무를 수행하는 자는 충돌의 위험을 안고 접근하는 선박이 있는 경우 충분한 시간적 여유를 두고 적극적으로 주의환기신호를 행하는 등 적절한 피항협력동작을 취하여야 한다.

2016. 12. 5.

인천지방해양안전심판원



줄음운항으로 정박 중이던 선박과 충돌

【재결】 인천해심 제2016-046호 [어선 제107혜원호·산적화물선 현대리더 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 시계가 양호한 주간에 항행중인 제107혜원호 선장이 줄음운항으로 경계를 소홀히 하여 정박 중인 현대리더를 피하지 아니하여 충돌한 것이다. 현대리더가 정박 중인 선박이란 점, 충돌 전 충분한 시간적 여유를 두고 기적을 울리는 등 피항협력동작을 취했다고 볼 수 있는 점 등을 감안하여 이 충돌사건의 발생에 제107혜원호 측이 100%의 원인을 제공하였다고 판단한다.
- [2] 조업과 병행하여 항해당직업무를 수행하는 어선의 선장은 충분한 휴식을 취할 수 있는 여건이 부족하므로 선박소유자는 항해당직을 교대할 수 있는 선원을 어선에 승선시키는 등 선장의 피로해소 대책을 마련해야 한다.

【해양사고관련자】

- A (어선 제107혜원호 선장)
B (산적화물선 현대리더 선장)

【주문】

이 충돌사건은 시계가 양호한 주간에 항행중인 제107혜원호 선장이 줄음운항으로 경계를 소홀히 하여 정박 중인 현대리더를 피하지 아니하여 발생한 것이다.
해양사고관련자 A의 6급항해사 업무를 2개월 정지한다.

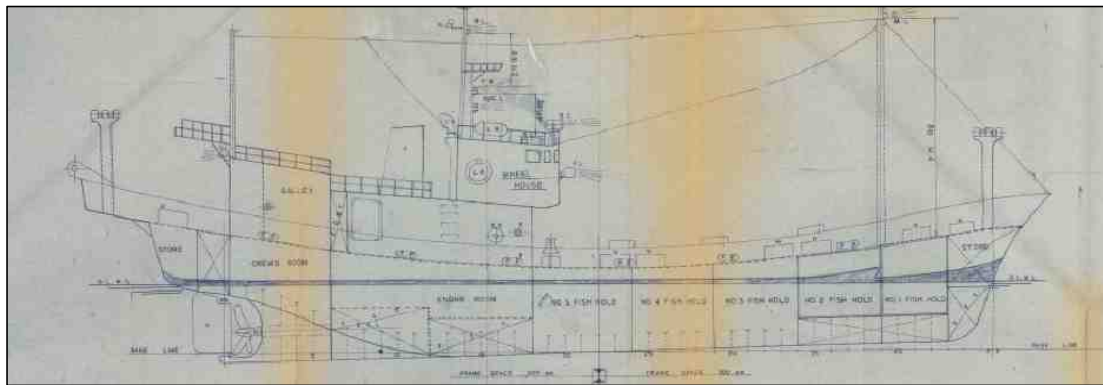
【이유】

1. 사실

선 명	제107혜원호	현대리더
선 적 항	인천광역시 남동구	파나마
선박소유자	C	J
총 톤 수	74톤	43,956톤
기관종류·출력	디젤기관 625마력(PS) 1기	디젤기관 9,801kW 1기
해양사고관련자	A	B
직 명	선장	선장
면허의 종류	6급항해사	1급항해사
사고일시	2016. 8. 5. 10:47경	

사고장소 북위 36도 36분 38초·동경 125도 49분 46초
(충청남도 태안군 근흥면 궁시도 남방 약 3.5마일 해상)

제107혜원호는 인천 소재 중앙조선소에서 1984. 7. 31. 건조·진수된 총톤수 74톤(길이 23.75미터, 너비 7미터, 깊이 2.70미터), 디젤기관 625마력(PS) 1기를 주기관으로 장치한 인천광역시 남동구 선적의 강조 근해안강망어선으로 선박안전기술공단 보령지부로부터 2014. 3. 10. 제1종 중간검사를 받아 2017. 4. 10.까지 유효한 어선검사증서를 가지고 있다.



[그림 1] 제107혜원호 일반배치도

이 선박은 중앙선교형으로, 상갑판 아래에는 선수로부터 선수창고, 제1 ~ 5번 어창, 기관실, 선원실, 선미창고 순으로 구획되어 있고, 기관실 상부의 상갑판에는 조타실이 있으며([그림 1] 참조), 조타실에는 지피에스플로터(GPS Plotter), 초단파대무선전화(VHF), 레이더, 어군탐지기, AIS(자동선박식별장치) 등의 항해장비가 있다.

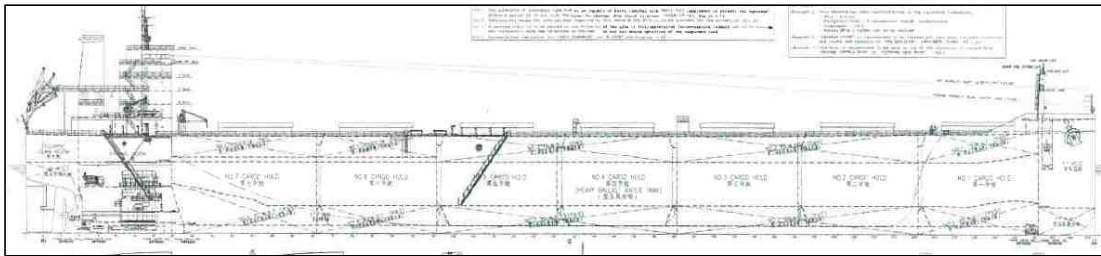
이 선박은 인천광역시로부터 근해안강망어업허가를 받고 어군탐지기로 어군이 모여 있는 곳을 찾아 안강망으로 멸치조업을 하고 있으며, 조업형태는 기상이 좋지 않은 날을 제외하고는 매일 오후에 신진항에서 출항하여 야간에 어로작업을 하고, 다음날 아침에 신진항으로 입항하는 형태이다.

이 선박은 2016. 8. 3. 15:00경 신진항에서 해양사고관련자 제107혜원호 선장 A(이하 ‘제107혜원호 선장 A’ 이라 한다)포함 선원 8명을 태우고 출항하여 20:00경 격렬비열도 인근에 도착하여 멸치조업을 시작하였다. 제107혜원호 선장 A는 조업지까지 운항한 뒤 베트남 선원 7명이 조업하는 것을 지휘, 감독하였고, 평소 보다 어획량도 적어 다음 날까지 계속 조업을 하느라 휴식을 제대로 취하지 못하였다.

제107혜원호 선장 A는 2016. 8. 5. 08:20경 격렬비열도에서 멸치조업을 마치고 신진항으로 회항하기 시작하였고, 무리한 조업과 운항으로 피로가 누적되어 졸음 운항을 하였다.

제107혜원호 선장 A는 졸음 운항으로 경계를 전혀 하지 못하여 선수방위 026도로 정박 중인 현대리더를 발견하지 못하였고, 자동조타상태로 침로 090도, 속력 7.4노트로 항해 중 2016. 8. 5. 10:47경 충청남도 태안군 근흥면 궁시도 남방 약 3.5마일 해상(북위 36도 36분 38초·동경 125도 49분 46초)에서 이 선박의 우현선수부와 선수방위 026도로 정박 중이던 현대리더의 좌현선미부가 선수미선교각 64도로 충돌하였다.

한편, 현대리더는 2015. 12. 24. 중국 강소 신 양자 조선회사(Jiangsu New Yangzi Shipping Co.Ltd.)에서 건조·진수된 총톤수 43,956톤(길이 225.32미터, 너비 32.2미터, 깊이 20미터), 디젤기관 9,801kW 1기를 주기관으로 장치한 파나마 선적의 강조산적화물선으로, 한국선급 중국 상하이 지부로부터 2016. 4. 18. 정기검사를 받아 2021. 4. 17.까지 유효한 선박검사증서를 가지고 있다.



[그림 2] 현대리더 일반배치도

이 선박의 구조는 선미선교형으로 상갑판 아래에는 선수로부터 공소, 제1 ~ 7번 화물창, 기관실, 타기실 순으로 구획되어 있고, 화물창의 상, 하부에 각각 평형수 탱크가 있으며 기관실 상부 상갑판에는 선원거주구역과 조타실이 있다([그림 2] 참조). 또한 조타실에는 레이더 2대, 자이로컴퍼스, AIS(자동선박식별장치) 등의 항해장비가 있다.

이 선박은 주로 석탄을 운반하기 위해 인도네시아 사마린다항과 태안항을 운항하며, 2016. 7. 26.에도 인도네시아 사마린다항에서 03:18(UTC+8)경 석탄을 선적하고 해양사고관련자 현대리더 선장 B(이하 ‘현대리더 선장 B’ 라 한다) 포함 선원 18명을 태우고 출항하였다.

이 선박은 2016. 8. 3. 22:00경 충청남도 태안군 근흥면 궁시도 남방 약 3.5마일 해상에 도착하여 태안항 입항 대기 중 정박하였으며, 정박한 장소는 웅도항로 통항분리대 남쪽 끝단으로부터 약 4마일 떨어진 곳으로 태안항 지정 정박지는 아니다.

이 선박의 항해당직은 항해사가 조타수와 함께 2인 당직을 서나 정박 중에는 1등항해사가 04:00-08:00, 16:00-20:00에, 2등항해사가 12:00-16:00, 00:00-04:00에, 3등항해사가 08:00-12:00, 20:00-24:00에 1인 당직을 수행하였고, 현대리더 선장 B는 정박당직자에게 정박 위치를 수시로 확인하고, 주변상황 경계를 철저히 하여 가까이 통항하는 선박에게 기적 등의 경고 신호를 보내며, 기상상황을 확인하도록 지시하였다.

3등항해사 D(필리핀 선원)는 2016. 8. 4. 08:00부터 당직 근무를 하면서 레이더 2개를 작동한 채 경계를 하였으며, 10:35경 어선 수척이 이 선박을 향하여 접근하는 것을 레이더로 발견하였다. 3등항해사 D는 어선들이 계속 접근해 오자 10:44:07경 장음 1회의 기적을 울리고, 현대리더 선장 B를 호출하였고, 이후 10:45:56, 10:46:05, 10:46:27에도 장음 1회의 기적을 각각 울렸다. 그러나 이러한 기적소리에도 불구하고 제107혜원호만 침로 변경 없이 계속 이 선박을 향해 진행하여 왔고, 현대리더 선장 B가 조타실로 올라오던 중 앞서 기술한 바와 같이 항해 중이던 제107혜원호의 우현선수부와 정박 중이던 이 선박의 좌현선미부가 충돌하였다.

충돌 소리에 제107혜원호 선장은 잠에서 깨어 사고 사실을 인지하고, 현대리더 선장과 초단파대무선전화(VHF)로 교신한 뒤 해양경비안전서로부터 조사를 받고 신진항으로 자력 입항하였다.

사고 당시 해역은 맑은 날씨에 남서풍이 초속 4 ~ 6미터로 불고, 파고는 약 1미터, 시정은 약 2

마일 이상으로 양호하였다.

이 사고로 제107혜원호는 선수부가 크게 손상되고, 현대리더는 좌현 6번 화물창이 약간 함몰되고, 길이 약 13미터의 스크래치가 발생하였다.

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 나목, 라목에 해당된다.

가. 원인의 고찰

1) 항법의 적용

이 충돌사건은 시계가 양호한 상태에서 진침로 090도, 속력 약 7.4노트로 항해 중이던 어선 제107혜원호와 태안항 입항을 기다리면서 정박 중이던 산적화물선 현대리더 사이에 발생한 것으로 「해사안전법」에는 항행 중인 동력선과 정박 중인 선박 사이의 항법에 대하여 별도로 규정하고 있지 않다.

그러나 「해사안전법」 제66조 제1항 단서의 “이 법에서 정하는 바가 없는 경우에는 될 수 있으면 조치하여 선박을 적절하게 운용하는 관행에 따라야 한다.”는 규정과 선박 사이의 충돌을 방지하기 위하여 오랫동안 해사관습으로 항해자들이 지켜온 불문을 중 한 가지인 “조종성능이 우수한 선박이 그렇지 못한 선박의 진로를 피하여야 한다.”는 선원의 상무, 이와 같은 관습을 명문화한 같은 법 제76조(선박 사이의 책무)의 취지에 따라 항행 중인 동력선인 제107혜원호가 정박 중인 현대리더를 피하는 것이 타당하다고 판단된다.

이외에도 「해사안전법」 제63조(경계), 제65조(충돌 위험) 및 제66조(충돌을 피하기 위한 동작)이 적용된다.

따라서 항행선인 제107혜원호는 이용할 수 있는 모든 수단으로 적절한 경계를 하여 충돌의 위험을 조기에 파악하고 충돌의 위험이 있다고 판단될 때에는 충분한 시간 여유를 두고 적극적으로 피항동작을 취하여야 하며, 정박선인 현대리더는 다른 선박의 통항에 방해가 되지 않는 장소에 정박하여 적절한 경계를 하면서 충돌의 위험이 발생한 경우 피항협력동작을 취하여야 한다.

2) 제107혜원호의 줄음운항

항행중인 선박은 주위의 상황 및 다른 선박과 충돌할 수 있는 위험성을 충분히 파악할 수 있도록 시각·청각 및 당시의 상황에 맞는 모든 수단을 이용하여 항상 적절한 경계를 유지하고, 다른 선박과 충돌의 위험이 있는 경우 충돌을 방지하기 위한 필요한 조치를 취하여야 한다.

그러나 제107혜원호 선장은 진침로 약 090도, 약 7.4노트의 속력으로 항해하면서 조업과 운항으로 누적된 피로를 이기지 못하고 줄음 운항함으로써 경계를 전혀 못하여 전방에 정박 중인 현대리더를 발견하지 못한바 이는 이 사고의 주된 원인이라고 할 것이다.

제107혜원호는 선장 이외 운항을 교대하여 할 선원이 승선하지 않았고, 다른 선원들도 밤새 조업하느라 경계를 도와줄 수도 없는 상황이어서 제107혜원호 선장의 피로는 상당기간 누적될 수밖에 없었으며, 이 선박은 줄음운항으로 인한 사고의 위험이 항상 내재된 상태에서 운항하고 있었다. 이러한 어선 선장의 과로와 줄음운항은 선박 충돌사고의 주된 원인이 되고 있어 시정되어야 할 것이다.

3) 현대리더의 정박 중 경계의무

선박은 정박 중에도 레이더 관측 등 경계를 철저히 유지하여 충돌의 위험을 안고 접근하는 다른 선박에 대하여 충분한 시간적 여유를 두고 주의환기신호 등 충돌을 피하기 위한 협력동작을 취하여야 하는데 현대리더 당직자는 충돌의 위험을 안고 접근하는 제107혜원호에 대하여 충분한 시간적 여유를 두고 기적을 취명하여 피항협력동작을 취하였다. 따라서 현대리더는 이 사고에 원인을 제공하지 않았다고 판단된다.

4) 현대리더의 정박장소에 대한 검토

선박은 정박할 경우 다른 선박의 통항이 방해되지 않는 장소에 정박하여야 하는바 현대리더가 정박한 장소는 지정된 정박지는 아니나 정박이 금지된 곳도 아니며, 다른 선박의 통항을 방해할 만한 장소도 아니라고 판단된다. 특히, 제107혜원호의 경우 줄음운항을 하지 않았다면 통항에 전혀 방해받지 않고, 피항할 수 있었던바 현대리더가 지정된 정박지에 정박하지 않은 것이 이 사고의 원인이 되었다고 보기는 힘들다.

나. 사고발생원인

1) 사고발생원인

이 충돌사건은 시계가 양호한 주간에 항행중인 제107혜원호 선장이 줄음운항으로 경계를 소홀히 하여 정박 중인 현대리더를 피하지 아니하여 발생한 것이다.

2) 원인제공비율

이 충돌사고의 발생에 2인 이상이 관련되어 있고 해양사고관련자 B가 원인제공 정도를 밝혀주기를 요청하므로 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제4조제2항의 규정에 따라 양 선박의 원인제공의 정도를 살펴본다.

제107혜원호는 ①항행중인 동력선이라는 점, ②레이더 관측 등 경계를 소홀히 한 채 충돌 시까지 줄음 운항함으로써 충돌을 피하기 위한 어떠한 조치도 취하지 아니한 점, 현대리더는 ①정박 중인 선박이란 점, ②충돌 전 충분한 시간적 여유를 두고 기적을 울리는 등 피항협력동작을 취했다고 볼 수 있는 점 등을 감안하여 이 충돌사건의 발생에 제107혜원호 측이 100% 원인을 제공하였다고 판단된다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 제107혜원호의 선장으로서 항해 중 경계를 철저히 하여 다른 선박과 충돌의 위험을 조기에 파악하고 적절한 충돌회피동작으로 선박의 안전을 확보하여야 할 주의의무가 있다.

그러나 이 사람은 경계를 소홀히 한 채 줄음 운항함으로써 전방에 정박 중인 선박을 피하지 아니하여 이 충돌사건이 발생하였는바 이는 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 A의 이러한 행위에 대하여 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 6급항해사 업무를 2개월 정지한다.

나. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 현대리더의 선장으로 정박 중 경계를 철저히 하여 접근하는 다른 선박에 대해 충돌의 위험을 조기에 파악하고 피항하기에 충분한 시간적 여유를 두고 기적을 취명하는 등 적절한 피항협력동작을 취할 주의의무가 있으며, 이 사람은 이와 같은 피항협력동작을 충실하게 이행하였다.

해양사고관련자 B의 행위는 이 사고의 원인이 되지 아니한다.

4. 사고방지교훈

조업과 병행하여 항해당직업무를 수행하는 어선의 선장은 충분한 휴식을 취할 수 있는 여건이 부족하므로 선박소유자는 항해당직을 교대할 수 있는 선원을 어선에 승선시키는 등 선장의 피로해소 대책을 마련해야 한다.

2016. 12. 19.

인천지방해양안전심판원

충돌 상황도	
어선 제107혜원호·산적화물선 현대리더 충돌사건 (인천해심 제2016-046호)	
<p>사고 발생 해역</p>	<p>사 고 일 시</p> <p>2016. 8. 5. 10:47경</p> <p>사고 장소(세계측지계)</p> <p>북위 36도 36분 38초·동경 125도 49분 46초 (충남 태안군 근흥면 궁지도 남방 약 3.5마일 해상)</p>

경계소홀로 어로에 종사 중이던 선박과 충돌

【재결】 목포해심 제2016-032호 [낙시어선 삼산1호·어선 천신호 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 항행 중이던 삼산1호가 경계를 소홀히 하여 연승조업 중이던 천신호를 발견하지 못하여 충돌한 것이나, 천신호가 어로작업을 하면서 경계 소홀로 충분한 피항협력동작을 취하지 못한 것도 일인이 된다. 양 선박의 원인제공의 정도는 삼산1호가 80%, 천신호가 20%인 것으로 각각 배분한다.
- [2] 낙시어선은 수시로 낙시 포인트를 찾아 이동하므로 조업예정지에 다른 선박이 있는지 주위 경계를 철저히 하여야 하며, 만일 선박이 있으면 충돌의 위험성이 있는지 파악하여 충돌의 위험이 있을 경우 조기에 적극적인 피항동작을 취하여야 한다.
- [3] 어로작업에 종사하는 선박도 주변 경계를 철저히 하여 항행 중인 선박과 충돌의 위험이 있을 때, 상대선의 충돌을 피하기 위한 동작이 불확실하다면 곧바로 “경고신호”를 취명하는 등 충돌을 피하기 위한 협력동작을 하여야 한다.
- [4] 트롤망 어로에 종사하는 선박 외에 어로에 종사하는 선박은 항행 여부에 관계없이 야간에는 수직선 위쪽에 붉은색, 아래쪽에 흰색 전주등 각 1개 또는 주간에는 수직선 위에 두 개의 원뿔을 그 꼭대기에서 위아래로 결합한 형상물 1개를 잘 보이는 곳에 표시하여 항행 중인 선박이 조업 중인 선박을 피해 가도록 해야 한다.

【해양사고관련자】

- A (낙시어선 삼산1호 소유자 겸 선장)
B (어선 천신호 소유자 겸 선장)

【주문】

이 충돌사건은 항행 중이던 삼산1호가 경계를 소홀히 하여 연승조업 중이던 천신호를 발견하지 못하여 발생한 것이나, 천신호가 어로작업을 하면서 경계 소홀로 충분한 피항협력동작을 취하지 못한 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 A의 소형선박조종사업무를 1개월 정지한다.

해양사고관련자 B에게 시정할 것을 권고한다.

【이유】

1. 사실

선 명	삼산1호	천신호
선 적 항	고흥군 봉래면	여수시

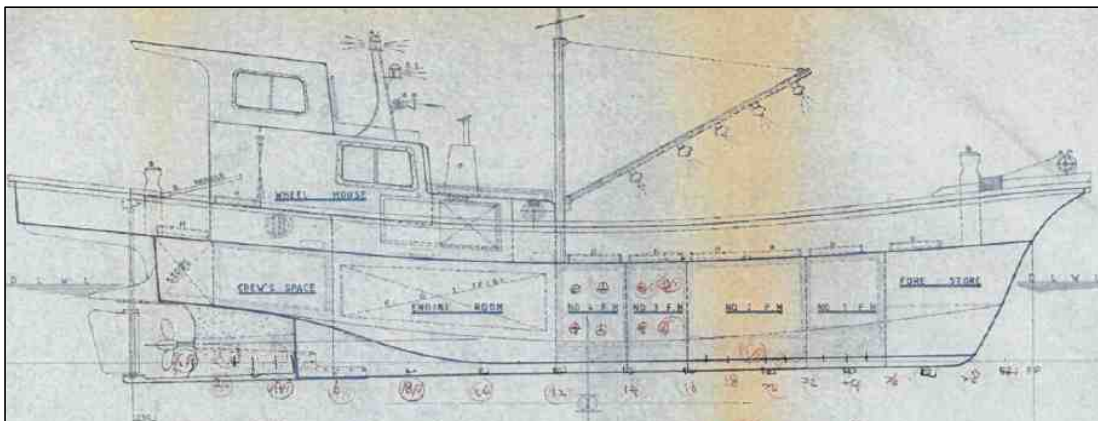
삼산1호 선장 A는 평소 낚시 포인트를 지피에스플로터에 표시해 놓고 이 포인트에 도착하여 승객이 낚시로 고기를 잡지 못하면 다시 이동하는 방식으로 동쪽방향인 거문도의 북단을 향하여 이동하면서 낚시영업을 하다가 충돌 약 1분 40초전인 같은 날 12:17:30경 조업지를 변경하기 위해 출발할 때, 정선수 방향 약 0.8마일 떨어져 있는 상대선 천신호를 발견하였으나 상대선의 선수방향이 약 080도로 향하고 있어 동쪽으로 이동하는 선박으로 판단하고 침로 090도, 속력 약 12노트로 속항하였다.

이때 삼산1호 선장 A는 선박이 항해하면 선수부가 부상되어 선수부로부터 가까운 곳은 잘 보이지 않아 조타실 상부에 폐쇄회로티브이(이하 “CCTV” 라 한다) 카메라를 설치해 놓고 CCTV 화면을 텔레비전 화면에서 볼 수 있도록 전환해 놓아야 하는데 사고 당시에는 전환해 놓지 않아 상대선 천신호의 동태를 파악하지 못하였다.

이후 삼산1호 선장 A는 목적지에 거의 다 왔다고 생각하고 약 8노트로 감속하던 중 상대선 천신호를 발견하지 못하고, 2015. 12. 6. 12:19:10경 전라남도 여수시 삼산면 거문도 반여등대로부터 진방위 282도, 약 3.3마일 거리인 북위 34도 05분 08초·동경 127도 14분 48초 해상에서 삼산1호 구상선수부가 천신호의 우현 선미부에 양 선박의 선수미선 교각 약 40도로 충돌하였다.

당시 사고해역은 흐린 날씨에 북서풍이 초속 6~8m로 불었고, 파고는 1.0~1.5m로 일었으며, 시정은 약 3마일로 양호하였다.

한편, 천신호는 1997. 9. 1. (유)K조선소에서 건조·진수되어 총톤수 4.79톤(길이 9.35 x 너비 2.90 x 깊이 1.13 m), 디젤기관 232kW 1기를 장치한 전라남도 여수시 선적의 강화플라스틱조 연안복합어업에 종사하는 어선으로, 2015. 8. 13. 선박안전기술공단으로부터 정기검사를 받고 2020. 9. 9.까지 유효한 어선검사증서를 갖고 있는 선박이다.



[그림 2] 천신호 일반배치도(측면도)

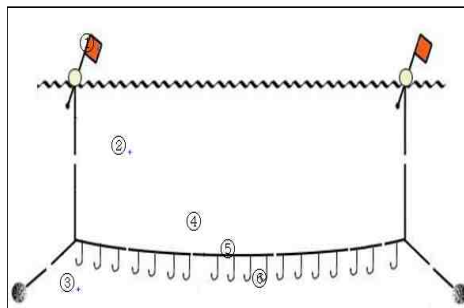
이 선박은 선미선교형으로 상갑판 하부에는 선수로부터 선수창고, 4개의 어창, 기관실, 선원실, 선미창고의 순으로 구획되어 있고, 상갑판에는 기관실 상부에 조타실이 배치되어 있으며, 조타실의 주요 항해장비로는 레이더, 브이-패스(V-PASS), 지피에스플로터(GPS Plotter)가 설치되어 있다.

이 선박은 2014. 1. 30. 여수시장으로부터 연안복합 및 새우조망어업에 대한 허가를 받아 주로 전라남도 여수시 삼산면 초도와 거문도 사이 해역에서 연승(주낙)으로 참돔을 포획하는데 종사하

였다.

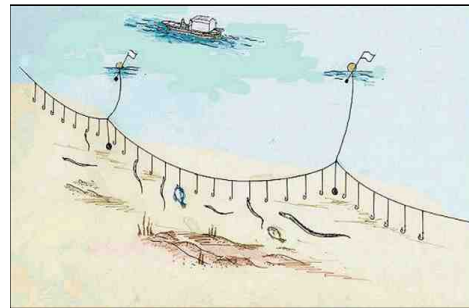
천신호는 2015. 12. 5. 15:00경 전라남도 고흥군 녹동항에서 해양사고관련자 소유자 겸 선장 B(이하 “천신호 선장 B” 라고 한다)와 선장의 부인을 태우고 연승조업 차 출항한 후, 거문도 북서방 약 2마일 해상을 향하여 항해하던 중 기상악화로 전라남도 여수시 삼산면 초도 의성리 선착장으로 대피해 있다가, 다음 날 6일 05:50경 초도 의성리 선착장에서 출항하여 조업지인 거문도 북서방 약 2마일 해상에 같은 날 07:00경 도착하였다.

이 선박의 연승어구형태는 [그림 3, 4]와 같이 연승어구 9틀(광주리 18통)을 사용하고 있으며 연승어구 1틀은 모릿줄 길이 약 1,248m 구간에 길이 4.8m 마다 낚시 1개를 연결한 아릿줄을 매달아 낚시 총 260개(광주리 2통, 광주리 1통 130개)로 구성되어 있고 아래 [사진 1]과 같이 광주리에 미끼를 낀 연승어구를 담아 보관한다.



[그림 3] 연안연승 어구 겨냥도

- ① 부표
- ② 부표줄
- ③ 넷(명)
- ④ 모릿줄
- ⑤ 아릿줄
- ⑥ 낚시



[그림 4] 연안연승 조업모식도

연승어구의 조업방식은 2 내지 4노트의 속력으로 항해하면서 현측 통로에 준비해 놓은 연승어구 총 9틀을 한 틀씩 해상으로 뿌리고 일정한 시간 동안 대기한 후, 양승작업은 첫 번째 투승한 어구 위치로 돌아와 주기관을 정지한 채 양승기의 양승속력인 약 2노트로 이동하면서 우현전수에 설치된 양승기로 한 틀씩 감아올린다.

천신호 선장 B는 투승작업을 할 때 조타실에서 배를 조종하지만, 양승작업은 조타실에서 나와 우현전수에 설치된 양승기 뒤쪽에 서서 양승기로 연승어구를 감아올리면서 [사진 1]과 같이 선교 앞쪽에 설치된 원격 클러치와 조타레버로 배를 조종한다.

천신호 선장 B는 사고당일 아침 물때가 맞지 않아 연승어구의 투승작업을 못하고 있다가 오전 늦게 3틀을 투승하고 4번째의 연승어구를 투승하던 중, 충돌 약 1시간 전 상대선박이 서쪽 방향에서 낚시 영업을 하고 있는 것을 보았으나 이후 연승어구 투승작업을 하느라 낚시어선의 동태를 파악하지 못하였다. 이때 이 선박은 어로에 종사하고 있다는 표시인 수직선 위에 두 개의 원뿔을 그 꼭대기에서 위아래로 결합한 형상물 1개를 게시하지 않고 조업하였다.

천신호 선장 B는 충돌 약 1분 40초전 상대선 삼산1호가 정지된 상태에서 이동하기 시작하였으나 이를 알지 못한 채, 충돌 약 1분전 이 선박의 선수방위 약 080도로 향한 상태에서 4번째 연승어구의 투승작업을 마치자, 선교 앞에 있는 원격 클러치를 전진으로 놓고 깃대가 추진기에 걸리지 않도록 원격 조타레버를 우 회두 방향으로 조작하고 선미부로 이동하여 어구위치 표시용 부표와 깃대를 투하하고 조타실로 이동하던 중, 이 선박이 전진하며 선수부가 우 회두하여 침로 약 230도로 선회될 무렵인 2015. 12. 6. 12:19:10경 앞서 설명한 바와 같이 충돌하였다.



[사진 1] 조타실 앞쪽 원격 클러치 및 조타레버

이 사고로 삼산1호는 구상선수부에 직경 40 내지 50cm 파공이 발생하였고, 천신호는 우현선미 현측외판에 길이 1.5m, 높이 0.5m 손상과 조타실이 파손되는 피해를 입었으며, 삼산1호 낚시승객 1명과 천신호 선장이 충돌의 충격으로 각각 부상을 입었으나, 양 선박은 침수가 되지 않아 목적지로 각각 항해하였다.

이 사고 후 삼산1호는 선미부에 물받이를 설치하여 선미부가 부상되고 선수부가 하강되도록 개조하였다.



[사진 2] 천신호의 파손된 우현선미 현측외판

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 가목, 나목 및 라목에 해당된다.

가. 원인에 대한 고찰

1) 항법의 적용

이 충돌사건은 시계가 양호한 주간에 낚시 조업위치를 변경하기 위하여 충돌 약 1분 40초 전부터 침로 약 090도, 속력 약 12노트로 이동 중이던 삼산1호와 연승어구를 투승하고 어구위치를 표시하기 위하여 부표와 깃발을 투하하던 천신호 사이에 발생한 것으로 연승조업 중이던 천신호의 항법상 지위를 검토한 후 양 선박의 항법적용을 살펴보고자 한다.

가) 어선 천신호의 항법상 지위

「해사안전법」 제2조제11호의 규정에 “어로에 종사하고 있는 선박”이란 그물, 낚시줄, 트롤망, 그 밖에 조종성능을 제한하는 어구(漁具)를 사용하여 어로(漁撈) 작업을 하고 있는 선박을 말한다. 여기서 조종성능을 제한하는 어구를 사용한 어로작업이란 사용하고 있는 어구로 인하여 침로를 변경하거나 속력을 줄이거나 했을 때 어구의 손상 또는 추진기 등 선체의 손상을 일으킬 수 있는 경우로 볼 수 있다.

사고당시 상대선 삼산1호가 약 1분 40초 이동하는 동안 천신호는 선수방위 약 080도를 향한 채 4번째 연승어구의 투승작업을 마치자, 선장이 선교 앞에 있는 원격 클러치를 전진으로 놓고 깃대가 추진기에 걸리지 않도록 원격 조타레버를 우 회두 방향으로 조작하고 선미부로 이동하여 어구위치 표시용 부표와 깃대를 투하하고 조타실로 이동하던 중 선수부가 우 회두 되면서 충돌하였다.

여기서 이 선박의 연승어구 투승작업은 위 “사실”란의 “[그림 3] 연안연승 어구 겨냥도”와 같이 연승어구 양쪽 끝단에 어구 위치 표시용 부표와 깃대를 투하해야만 완료되므로 사고당시 연승어구를 투승하고 마지막으로 부표를 투하하고 조타실로 이동하던 중 충돌한 것이므로 조업 중인 선박에 해당된다고 볼 수 있다.

따라서 천신호는 「해사안전법」 제84조제2항에 따라 트롤망어로에 종사하는 선박 이외의 어로에 종사하는 선박에 해당되므로 이 선박은 항행여부에 관계없이 수직선 위에 두 개의 원뿔을 그 꼭대기에서 위아래로 결합한 형상물 1개를 표시하도록 되어 있으나, 이를 게시하지 않은 것은 비난받아 마땅하지만 항행 중인 삼산1호가 경계를 제대로 했다면 자선의 진로 상에 있는 천신호를 쉽게 식별할 수 있었을 것으로 판단된다.

나) 항법의 적용

이 충돌사건은 시계가 양호한 주간에 침로 090도, 속력 약 12노트로 항행 중이던 삼산1호와 연승어구의 투승작업을 마치고 거의 정지된 상태에서 선회하며 연승어구 표시용 부표를 투하 하던 천신호 사이에 발생하였다.

따라서 적용되어야 할 항법은 「해사안전법」 제76조(선박 사이의 책무) 제2항의 규정이 적용되어야 하고, 항행 중이던 삼산1호는 어로에 종사하고 있던 천신호의 진로를 피해야 하고 천신호는 충돌을 피하기 위한 충분한 협력동작을 취하여야 한다.

2) 삼산1호 선장의 경계소홀

항행 중인 삼산1호 선장은 주위의 상황 및 다른 선박과 충돌의 위험성을 파악할 수 있도록 시각·청각 및 당시의 상황에 맞게 이용할 수 있는 모든 수단을 이용하여 항상 적절한 경계를 유

지하여야 한다.

그러나 삼산1호 선장은 이 선박이 동쪽인 같은 방향으로 이동하는 것으로 잘못 판단하고 상대선에 대한 경계를 소홀히 하여 충돌직전까지 상대선박을 발견하지 못한 것이 이번 충돌사고의 주요 원인이 되었다고 판단된다.

3) 천신호 선장의 경계소홀

천신호 선장은 연승어구 투승작업을 할 경우 주위의 상황 및 다른 선박과 충돌의 위험성을 파악할 수 있도록 시각·청각 및 당시의 상황에 맞게 이용할 수 있는 모든 수단을 이용하여 주위 경계를 철저히 하고 주간 조업 중에도 형상물을 표시해야 할 주의의무가 있다.

그러나 천신호 선장은 조업 중임을 표시하는 주간 형상물을 게시하지 않은 채 투승작업을 마치고 연승어구 위치 표시용 부표와 깃대를 투하하느라 주변 경계를 소홀히 하여 접근하는 상대선박을 발견하지 못함으로써 충돌을 피하기 위한 충분한 협력동작을 취하지 못하였다고 판단된다.

나. 사고발생원인

1) 사고발생원인

이 충돌사건은 항행 중이던 삼산1호가 경계를 소홀히 하여 연승조업 중이던 천신호를 발견하지 못하여 발생한 것이나, 천신호가 어로작업을 하면서 경계 소홀로 충분한 피항협력동작을 취하지 못한 것도 일인이 된다.

2) 원인제공비율

이 충돌사건에 대하여 해양사고관련자가 원인제공의 비율을 밝혀 달라는 요청이 있어 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제4조제2항의 규정에 따라 양 선박의 해양사고 원인제공비율을 살펴본바, 항행 중에 경계를 소홀히 하여 조업 중이던 천신호를 발견하지 못한 삼산1호가 80%, 조업 중 충돌을 피하기 위한 충분한 협력동작을 취하지 못한 천신호가 20%인 것으로 각각 배분한다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 삼산1호의 소유자 겸 선장으로서, 선박의 안전한 운항과 충돌을 방지하기 위하여 항상 적절한 경계를 유지하여야 할 주의의무가 있으나, 이 사람은 자선의 진로 상에 있는 상대선이 같은 방향으로 이동하는 것으로 잘못 판단하고 상대선박에 대한 경계를 소홀히 함으로써 충돌직전까지 상대선박을 발견하지 못하고 충돌한 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 A의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 소형선박조종사 업무를 2개월 정지해야 하나, CCTV 영상자료를 증거자료로 제공하여 이 사건의 원인규명에 기여한 점과 양 선박의 피해규모가 작아 각각 자력으로 항해한 점 등을 종합하여 1개월 정지한다.

나. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 천신호의 소유자 겸 선장으로서 투승작업을 마치고 연승어구 위치 표시용 부표와 깃대를 투하하고 다른 조업지로 이동할 경우 주위에 이동하는 선박이 있는 지 주변 경계

를 철저히 하고 주간 조업 중에도 형상물을 표시해야 할 주의의무가 있으나, 이를 소홀히 하여 충돌에 이르게 한 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 B의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제3항의 규정에 따라 시정할 것을 권고한다.

4. 사고방지교훈

가. 항행 중인 낚시어선의 주의사항

낚시어선은 수시로 낚시 포인트를 찾아 이동하므로 조업예정지에 다른 선박이 있는지 주위 경계를 철저히 하여야 하며, 만일 선박이 있으면 충돌의 위험성이 있는지 파악하여 충돌의 위험이 있을 경우 조기에 적극적인 피항동작을 취하여야 한다.

나. 어로에 종사하는 선박의 주의사항

어로작업에 종사하는 선박도 주변 경계를 철저히 하여 항행 중인 선박과 충돌의 위험이 있을 때, 상대선의 충돌을 피하기 위한 동작이 불확실하다면 곧바로 “경고신호”를 취명하는 등 충돌을 피하기 위한 협력동작을 하여야 한다.

다. 어로에 종사하는 선박의 등화 및 형상물 표시

트롤망 어로에 종사하는 선박 외에 어로에 종사하는 선박은 항행 여부에 관계없이 야간에는 수직선 위쪽에 붉은색, 아래쪽에 흰색 전주등 각 1개 또는 주간에는 수직선 위에 두 개의 원뿔을 그 꼭대기에서 위아래로 결합한 형상물 1개를 잘 보이는 곳에 표시하여 항행 중인 선박이 조업 중인 선박을 피해 가도록 해야 한다.

2016. 7. 28.

목포지방해양안전심판원

충돌 상황도
남시어선 삼산1호 · 어선 천신호 충돌사건 (목포해심 2016-032호)



사고 발생 해역		사 고 일 시
		2015. 12. 6. 12:19경
		사고 장소(세계측지계)
		북위 34도 05분 08초·동경 127도 14분 48초

감기약 복용으로 인한 졸음운항으로 어로에 종사 중이던 선박과 충돌

【재결】 목포해심 제2016-045호 [어선 제5대경호·어선 제703유경호 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 항행 중인 제703유경호가 졸음운항으로 경계를 태만히 하여 유자망 그물을 양망하던 제5대경호를 피하지 아니하여 충돌한 것이나, 어로작업 중이던 제5대경호가 충돌을 피하기 위한 충분한 협력동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다. 양 선박의 해양사고 원인제공비율을 살펴본바, 703유경호가 90%, 제5대경호가 10%인 것으로 각각 배분한다.
- [2] 항해당직자는 감기약을 처방 시 수면제가 들어 있는지 확인하고 수면제가 들어 있는 경우 이를 표시하여 항해당직 전에 먹지 않아야 하며, 감기약 복용으로 인한 졸음운항으로 충돌 사고가 발생하지 않도록 주의하여야 한다.
- [3] 어로작업에 종사하는 선박도 주변 경계를 철저히 하여 항행 중인 선박과 충돌의 위험이 있을 때, 상대선박과 충돌을 피하기 위한 충분한 협력동작을 취하여야 한다.
- [4] 트롤망 어로에 종사하는 선박 외에 어로에 종사하는 선박은 항행 여부에 관계없이 야간에는 수직선 위쪽에 붉은색, 아래쪽에 흰색 전주등 각 1개 또는 주간에는 수직선 위에 두 개의 원뿔을 그 꼭대기에서 위아래로 결합한 형상물 1개를 잘 보이는 곳에 표시하여 항행 중인 선박이 조업 중인 선박을 피해 가도록 하여야 한다.

【해양사고관련자】

- A (어선 제5대경호 선장)
B (어선 제703유경호 선장)

【주문】

이 충돌사건은 항행 중인 제703유경호가 졸음운항으로 경계를 태만히 하여 유자망 그물을 양망하던 제5대경호를 피하지 아니하여 발생한 것이나, 어로작업 중이던 제5대경호가 충돌을 피하기 위한 충분한 협력동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 B의 6급항해사 업무를 1개월 정지한다.

다만, 이 재결의 확정일로부터 3개월간 징계의 집행을 유예하고 14시간의 선박운항사고예방 직무교육 수강을 명한다.

해양사고관련자 A를 견책한다.

【이유】

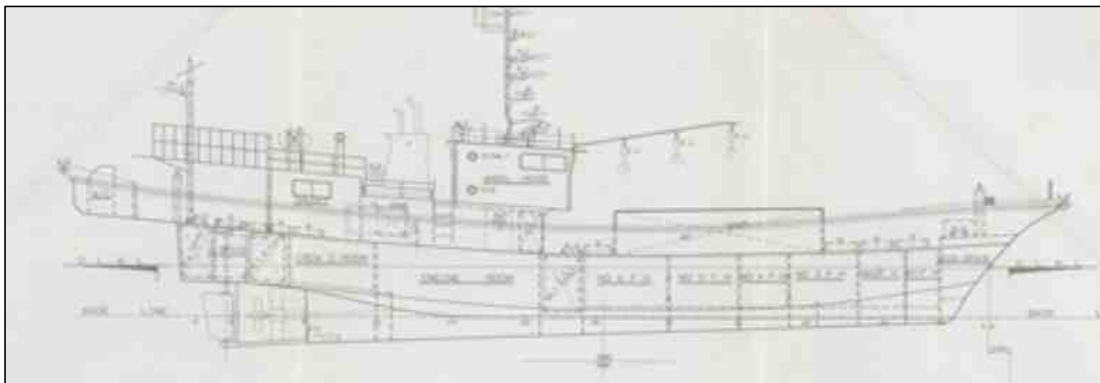
1. 사실

선 명	제5대경호	제703유경호
선 적 항	목포시	목포시

선박소유자	C	B
총 톤 수	29톤	29톤
기관종류·출력	디젤기관 529kW x 1기	디젤기관 529kW x 1기
해양사고관련자	A	B
직 명	선장	소유자 겸 선장
면허의 종류	6급항해사	6급항해사
사고일시	2015. 1. 12. 13:18경	
사고장소	북위 32도 58분 37초·동경 125도 40분 29초 (제주특별자치도 서귀포시 마라도등대로부터 진방위 254도, 약 31마일 해상)	

제5대경호는 2003. 9. 9. 전라남도 여수시 소재의 J(株)에서 건조·진수되어 총톤수 29톤(길이 21.89 x 너비 4.90 x 깊이 1.84 m), 디젤기관 529kW 1기를 장치한 목포시 선적의 근해자망, 근해채낚기 및 근해연승어업에 종사하는 어선으로, 2013. 8. 14. 선박안전기술공단으로부터 선박검사를 받아 2018. 9. 17. 까지 유효한 어선검사증서를 갖고 있는 선박이다.

이 선박은 선미선교형으로 상갑판 하부에는 선수로부터 선수탱크, 6개의 어창, 기관실, 선원실, 연료탱크, 타기실의 순으로 구획되어 있고, 상갑판에는 기관실 상부에 조타실이 배치되어 있으며, 조타실의 주요 항해장비로는 레이더, 지피에스플로터(GPS Plotter), 자동식별장치(AIS), 전동유압식 조타장치가 있다.

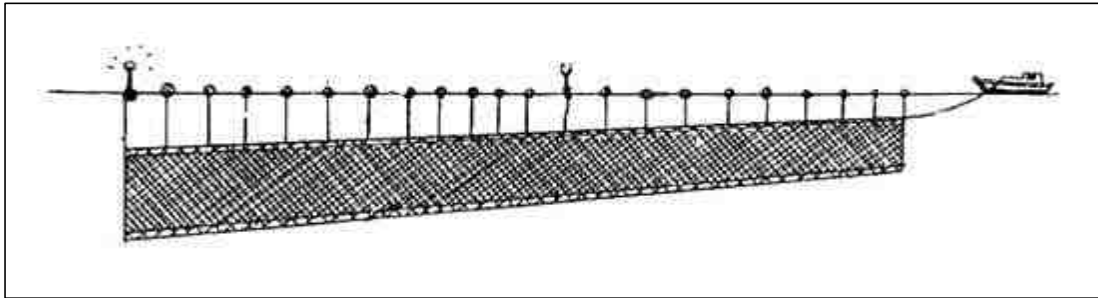


[그림 1] 제5대경호 일반배치도(측면도)

이 선박은 2014. 6. 23. 전라남도지사로부터 근해자망, 근해채낚기, 근해연승에 대한 어업허가를 받아, 목포항을 모항으로 하여 주로 제주 근해로 출어하여 약 12일간에 걸쳐 조기 등을 유자망어구로 포획하고 목포항으로 귀항하는 형태로 운항하고 있다.

이 선박의 근해 유자망조업 형태는 인근 유자망 조업선과 약 1마일 떨어져 북쪽에서 남쪽을 향하여 5노트 내지 6노트의 속력으로 항해하면서 선미부에서 그물(길이 약 8마일, 너비 약 25m, 0.4마일 간격으로 갯발 설치)을 투망하고 [그림 2]와 같이 어망 줄을 잡은 채 대기한 후, 양망작업은

정지된 상태에서 우현 선수부에 설치된 양망기를 구동하여 남쪽에서 북쪽을 향하여 그물을 감아올리는 방식으로 이루어진다.



[그림 2] 근해유자망 조업형태

제5대경호는 2015. 1. 9. 04:50경 목포시 동명부두에서 해양사고관련자 선장 A(이하 “제5대경호 선장 A” 라고 한다)를 포함한 선원 13명을 태우고 출항한 후 같은 날 19:00경 제주 남서 근해에 도착하여 조업하였다.

이 선박은 다음 날 1. 10.경 사고해역인 제주 모슬포 남서방 25마일 해상으로 이동하였으나 기상 악화로 조업을 중단하고 해상에서 정박상태로 대기하다가 1. 11. 08:11경 제주특별자치도 서귀포시 화순항으로 대피하였다.

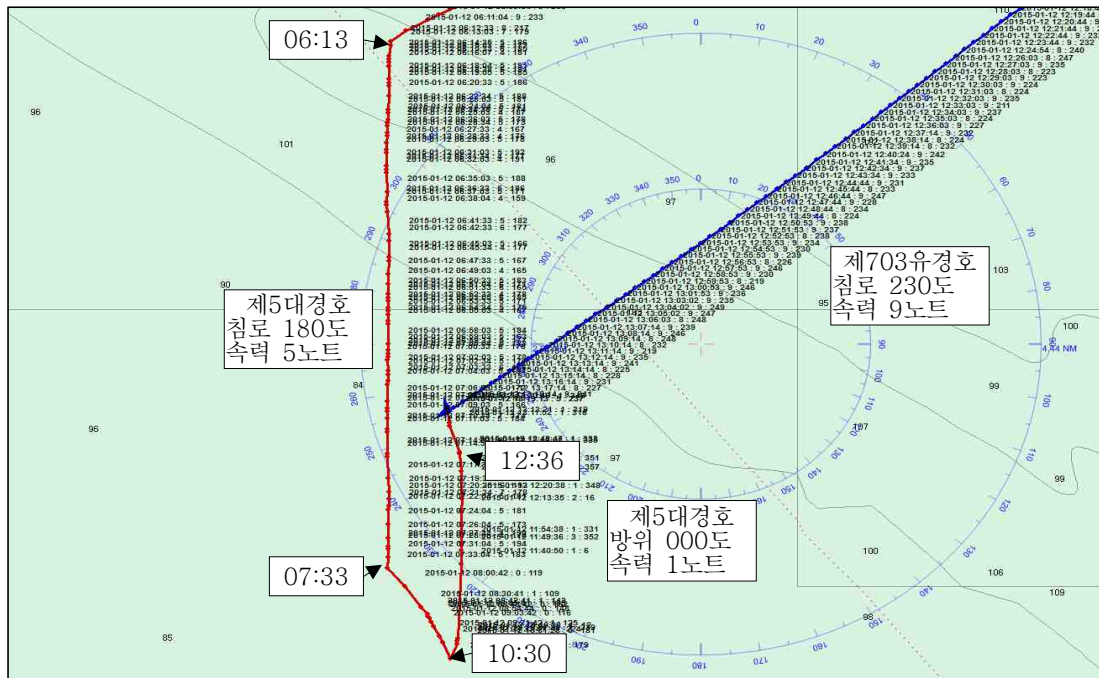
이 선박은 1. 12. 02:28경 화순항에서 선장을 포함한 선원 13명을 태우고 출항한 후 같은 날 06:13경 화순항으로부터 남서방 약 35마일 해상인 조업지에 도착하여 유자망어구에 대한 투망준비를 마치고, [그림 3]에서 보는 바와 같이 침로 약 180도, 속력 약 5노트로 항해하면서 같은 날 07:33경까지 그물을 투망하였다.

제5대경호 선장 A는 어로에 종사 중임을 표시하는 주간형상물을 게시하지 않은 채 어망 줄을 선수부에 잡은 상태로 주기관을 정지하고 약 3시간 대기한 후, 같은 날 10:30경부터 발전기로 양망기를 구동하여 양망속력 약 1노트, 선수방위 약 000도로 이동하며 선수부에서 그물을 감아올리던 중, 충돌 약 10분전인 같은 날 13:08경 우현선수 약 2시 방향, 약 1.5마일 거리에서 접근하는 상대선 제703유경호를 초인하였다.

충돌 3분 내지 4분 전 제5대경호 선장 A는 충돌의 위험을 느끼고 에스에스비 무선전화로 상대선박을 호출하였으나 응답이 없어 기적을 취명하였고, 그래도 계속 상대선박이 접근하자 주기관의 시동을 걸어 충돌직전에 기관을 후진하였으나 피하지 못하고 2015. 1. 12. 13:18경 제주특별자치도 서귀포시 마라도등대로부터 진방위 254도, 약 31마일 떨어진 북위 32도 58분 37초·동경 125도 40분 29초 해상에서 선수방위 약 345도인 제5대경호의 선수부와 침로 약 235도인 제703유경호의 좌현 선수부가 양 선박의 선수미선 교각 약 70도로 충돌하였다(붙임 ‘충돌상황도’ 참조).

이후 제5대경호 선장 A는 양망 중이던 어망이 끊어져 어망을 잡으려고 계속 북쪽 방향으로 전진하던 중 상대선박으로부터 에스에스비 무선전화를 통해 한림항에 입항하여 수리하자는 연락이 와서 목포항에 거래처가 있기 때문에 목포항에 입항해서 수리한다고 교신하였다.

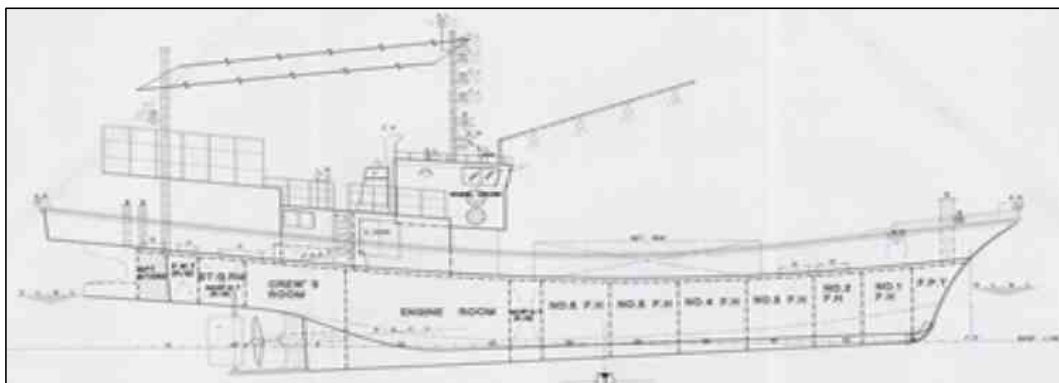
당시 사고해역에는 맑은 날씨에 북서풍이 초속 약 8m로 불었으며, 파고는 1.5m ~ 2m였으며, 시정은 약 5마일로 양호하였다.



[그림 3] 어선 제5대경호 운항상황(AIS항적)

한편, 제703유경호는 2003. 8. 18. 전라남도 목포시 소재의 J조선소에서 건조·진수되어 총톤수 29톤(길이 20.50 x 너비 4.88 x 깊이 1.92 m), 디젤기관 529kW 1기를 장치한 목포시 선적의 근해자망 및 근해채낚기어업에 종사하는 어선으로, 2013. 8. 12. 선박안전기술공단으로부터 선박검사를 받아 2018. 9. 3.까지 유효한 어선검사증서를 갖고 있는 선박이다.

이 선박은 선미선교형으로 상갑판 하부에는 선수로부터 선수탱크, 6개의 어창, 기관실, 선원실, 타기실, 청수탱크의 순으로 구획되어 있고, 상갑판에는 기관실 상부에 조타실이 배치되어 있으며, 조타실의 주요 항해장비로는 레이더, 지피에스플로터(GPS Plotter), 자동식별장치(AIS), 전동유압식 조타장치가 설치되어 있다.



[그림 4] 제703유경호 일반배치도(측면도)

이 선박은 2013. 1. 18. 전라남도지사로부터 근해자망 및 근해채낚기조업을 할 수 있는 어업허가를 받아, 제주 한림항을 모항으로 주로 소흑산도 및 동지나해로 출어하여 조기 등을 약 12일간에 걸쳐 근해자망으로 포획하고 한림항으로 귀항하는 형태로 운항하고 있다.

제703유경호는 2015. 1. 12. 08:00경 제주 한림항에서 해양사고관련자 소유자 겸 선장 B(이하 “제703유경호 선장 B” 라고 한다)를 포함한 선원 10명을 태우고 근해자망조업 차 출항한 후 차귀도 남서쪽으로 항해하여 목적지인 동지나해를 향하여 침로 약 230도, 속력 약 9노트의 항해하였다.

출항에 앞서 제703유경호 선장 B는 한림항에서 3일간 대기하던 중 감기에 걸려 병원에서 수면제가 들어 있는 약은 저녁에 먹도록 처방을 받았으나, 출항한 후 같은 날 10:00경 아침 겸 점심식사를 마치고 같은 날 11:00경 수면제가 들어 있는 감기약을 점심때 먹고 조타실에서 혼자 항해당직을 수행하였다.

이때 제703유경호 선장 B는 2대의 레이더 탐지거리를 6마일과 3마일로 각각 작동한 후 조타기 부근 의자에 앉아 조타기의 키를 자동으로 놓고 항해당직을 수행하던 중, 충돌 약 48분전인 같은 날 12:30경 좌현선수 11시 방향의 상대선 제5대경호를 초인하였다.

이후 제703유경호 선장 B는 좌현선수 방향에서 충돌의 자세로 접근하는 상대선박에 대한 동태 파악을 소홀히 하여 충돌의 위험을 알지 못한 채, 충돌 약 10분전부터 깜박 줄음운항을 하다가 충돌 직전에 깨어나 보니 상대선박과 근접상황에 있어 충돌을 피하기 위해 우현으로 변침하여 자선의 침로가 약 235도로 선회될 무렵인 2015. 1. 12. 13:18경 앞서 설명한 바와 같이 충돌하였다.

이 사고로 제5대경호는 선수 닻 받침대, 양망기의 지주 대와 롤러가이드, 그물 등이 손상되어 조업을 중단하고 목포항으로 입항하여 수리하였으나, 제703대경호는 좌현 선수부에 일부 급한 피해밖에 없어 조업지로 계속 항해하여 약 1주일간 조업을 하고 제주시 한림항으로 귀항하였다.



[사진 1] 제5대경호의 선수부 손상부위



[사진 2] 제5대경호의 선수 닻 받침대 및 양망기 롤러가이드 수리완료

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 나목 및 라목에 해당한다.

가. 원인에 대한 고찰

1) 항법의 적용

이 충돌사건은 여유수역이 충분한 해역에서 주간에 서로 시계 안에 있으면서 항행 중인 제703 유경호가 유자망을 양망 중이던 제5대경호와 충돌한 것으로 유자망조업 중이던 제5대경호의 항법상 지위를 검토한 후 양 선박의 항법적용을 살펴보고자 한다.

가) 어선 제5대경호의 항법상 지위

「해사안전법」 제2조제11호의 규정에 "어로에 종사하고 있는 선박"이란 그물, 낚시줄, 트롤망, 그 밖에 조종성능을 제한하는 어구(漁具)를 사용하여 어로(漁撈) 작업을 하고 있는 선박을 말한다. 여기서 조종성능을 제한하는 어구를 사용한 어로작업이란 사용하고 있는 어구로 인하여 침로를 변경하거나 속력을 줄이거나 했을 때 어구의 손상 또는 추진기 등 선체의 손상을 일으킬 수 있는 경우로 볼 수 있다.

사고당시 제5대경호는 어로작업에 종사하고 있는 주간형상물을 게시하지 않은 상태에서 주기관을 정지한 채 발전기로 양망기를 구동하여 유자망 그물(길이 약 8마일, 너비 약 25m, 0.4마일 간격으로 갯발 설치)을 선수부로 양망하며 양망속력인 약 1노트로 선수방위 000도로 이동하고 있었고, 이때 이 선박의 선수부로부터 전방길이 약 20m 구간은 유자망 그물이 수면 위로 올라와 있고 어망길이 약 0.4마일 간격으로 갯발이 설치되어 있어 제703유경호 측이 조금만 주의를 기울이면 상대선박이 조업 중인 선박임을 알 수 있었을 것이므로 어로에 종사하고 있는 선박에 해당된다고 볼 수 있다.

따라서 제5대경호는 「해사안전법」 제84조제2항에 따라 트롤망어로에 종사하는 선박 이외의 어로에 종사하는 선박에 해당되므로 이 선박은 항행여부에 관계없이 수직선 위에 두 개의 원뿔을 그 꼭대기에서 위아래로 결합한 형상물 1개를 표시하도록 되어 있으나, 이를 게시하지 않은 것은 비난받아 마땅하지만 항행 중인 제703유경호가 줄음운향을 하지 않았더라면 자선의 진로 상에 있는 제703유경호의 선수부에 걸쳐 있는 유자망 그물을 쉽게 식별할 수 있었을 것으로 판단된다.

나) 항법의 적용

이 충돌사건은 시계가 양호한 주간에 침로 230도, 속력 약 9노트로 항행 중이던 제703유경호와 선수부에 설치된 양망기로 투망된 유자망어구를 양망하던 제5대경호 사이에 발생하였다.

따라서 적용되어야 할 항법은 「해사안전법」 제76조(선박 사이의 책무) 제2항의 규정이 적용되어야 하고, 이 규정에 따라 항행 중이던 제703유경호는 어로에 종사하고 있던 제5대경호의 진로를 피해야 하고 제5대경호는 충돌을 피하기 위한 충분한 협력동작을 취하여야 한다.

2) 제703유경호 선장의 줄음운향

항행 중인 제703유경호 선장은 주위의 상황 및 다른 선박과 충돌의 위험성을 파악할 수 있도록 시각·청각 및 당시의 상황에 맞게 이용할 수 있는 모든 수단을 이용하여 항상 적절한 경계를 유지하여야 한다.

그러나 제703유경호 선장은 충돌 약 2시간 전 수면제가 들어 있는 감기약을 먹고 조타실에서 혼자 항해당직을 수행하던 중 조타기의 키를 자동으로 놓고 의자에 앉아 충돌 약 10분전부터 잠

박 줄음운향을 하여 충돌이 임박한 상황에서 상대선박을 발견함으로써 상대선박의 진로를 피하지 못한 것이 이번 충돌사고의 주된 원인이 되었다고 판단된다.

3) 제5대경호 선장의 피항협력동작 미흡

제5대경호 선장은 유자망어구 양망작업을 할 경우 주위의 상황 및 다른 선박과 충돌의 위험성을 파악할 수 있도록 시각·청각 및 당시의 상황에 맞게 이용할 수 있는 모든 수단을 이용하여 주위 경계를 철저히 하고 주간 조업 중에도 어로작업표시용 형상물을 게시해야 할 주의의무가 있다.

그러나 제5대경호 선장은 조업 중임을 표시하는 주간 형상물을 게시하지 않은 채 충돌 3분 내지 4분전 에스에스비 무선전화로 상대선박을 호출하였으나 응답이 없어 기적을 취명하였고 그 래도 계속 접근하여 주기판의 시동을 걸어 피하려 하였으나, 충돌직전에 기관을 후진하여 충분한 피항협력동작을 취하지 못하였다고 판단된다.

나. 사고발생원인

1) 사고발생원인

이 충돌사건은 항행 중인 제703유경호가 줄음운향으로 경계를 태만히 하여 유자망 그물을 양망하던 제5대경호를 피하지 아니하여 발생한 것이나, 어로작업 중이던 제5대경호가 충돌을 피하기 위한 충분한 협력동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다.

2) 원인제공비율

이 충돌사건에 대하여 해양사고관련자가 원인제공의 비율을 밝혀 달라는 요청이 있어 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제4조제2항의 규정에 따라 양 선박의 해양사고 원인제공비율을 살펴본바, 항행 중에 줄음운향을 하여 조업 중이던 제5대경호의 진로를 피하지 못한 제703유경호가 90%, 조업 중에 충돌을 피하기 위한 충분한 협력동작을 취하지 아니한 제5대경호가 10%인 것으로 각각 배분한다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 제703유경호의 소유자 겸 선장으로서, 선박의 안전한 운항과 충돌을 방지하기 위하여 항상 적절한 경계를 유지해야 할 주의의무가 있으나, 이 사람은 줄음운향으로 충돌이 임박한 상황에서 조업 중인 상대선박을 발견함으로써 상대선의 진로를 피하지 못하고 충돌한 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 B의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 6급항해사 업무를 1개월 정지한다. 다만, 이 재결의 확정일로부터 3개월간 징계의 집행을 유예하고 14시간의 선박운항사고예방 직무교육 수강을 명한다.

나. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 제5대경호의 선장으로서 저속으로 이동하며 유자망어구를 양망작업 중에 충돌의 자세로 접근하는 선박을 발견한 경우 충돌을 피하기 위한 충분한 협력동작을 취해야 할

주의의무가 있으나, 이를 소홀히 하여 충돌에 이르게 한 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.
해양사고관련자 A의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제6조제1항제 3호를 적용하여 이 사람을 건책한다.

4. 사고방지교훈

가. 항해당직자의 감기약 복용 시 주의사항

항해당직자는 감기약을 처방 시 수면제가 들어 있는지 확인하고 수면제가 들어 있는 경우 이를 표시하여 항해당직 전에 먹지 않아야 하며, 감기약 복용으로 인한 졸음운항으로 충돌사고가 발생하지 않도록 주의하여야 한다.

나. 어로에 종사하는 선박의 주의사항

어로작업에 종사하는 선박도 주변 경계를 철저히 하여 항행 중인 선박과 충돌의 위험이 있을 때, 상대선박과 충돌을 피하기 위한 충분한 협력동작을 취하여야 한다.

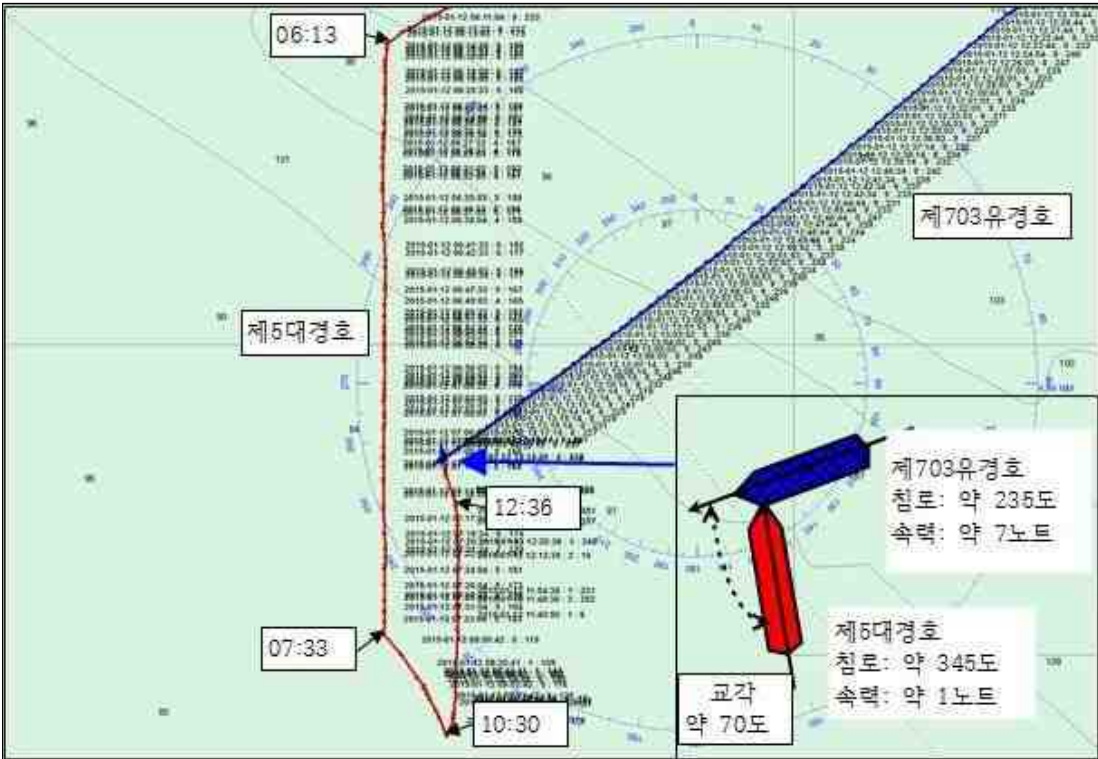
다. 어로에 종사하는 선박의 등화 및 형상물 표시

트롤망 어로에 종사하는 선박 외에 어로에 종사하는 선박은 항행 여부에 관계없이 야간에는 수직선 위쪽에 붉은색, 아래쪽에 흰색 전주등 각 1개 또는 주간에는 수직선 위에 두 개의 원뿔을 그 꼭대기에서 위아래로 결합한 형상물 1개를 잘 보이는 곳에 표시하여 항행 중인 선박이 조업 중인 선박을 피해 가도록 하여야 한다.

2016. 9. 1.

목포지방해양안전심판원

충 돌 상 황 도
어선 제5대경호 · 어선 제703유경호 충돌사건 (목포해심 2016-045호)



사고발생해역		사 고 일 시
		2015. 1. 12. 13:18경
		사고 장소(세계측지계)
		북위 32도 58분 37초·동경 125도 40분 29초

경계소홀로 어로에 종사 중이던 선박과 충돌

【재결】 목포해심 제2016-064호 [화물선 삼진력키3호·어선 제2홍안호 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 시계가 양호한 주간에 항행 중이던 삼진력키3호가 경계를 소홀히 하여 어로에 종사하고 있는 제2홍안호를 발견하지 못하여 충돌한 것이나, 제2홍안호가 연승어구(주낙) 양승작업에 전념하느라 주변경계를 소홀히 하여 주의환기신호 등 적절한 피항협력동작을 취하지 못한 것도 일인이 된다. 양 선박의 해양사고 원인제공비율을 살펴본바, 삼진력키3호가 80%, 제2홍안호가 20%인 것으로 각각 배분한다.
- [2] 선박의 레이더는 야간이나 안개 등 시계 제한 시 주변에 접근하는 선박이 있는지 확인할 수 있는 장비로서 항상 일정한 성능을 유지할 수 있도록 정비되어야 한다.
- [3] 어로작업에 종사하는 선박은 주변 경계를 철저히 하여 접근 선박이 있을 때, 주의환기신호 등 충돌을 피하기 위한 적절한 협력동작을 취하여야 한다.
- [4] 트롤망 어로 선박 이외의 어로에 종사하는 선박은 항행 여부에 관계없이 야간에는 수직선 위쪽에 붉은색, 아래쪽에 흰색 전주등 각 1개 또는 주간에는 수직선 위에 두 개의 원뿔을 그 꼭대기에서 위아래로 결합한 형상물 1개를 잘 보이는 곳에 표시하여 항행 중인 선박이 조업 중인 선박을 피해 가도록 해야 한다.

【해양사고관련자】

- A (화물선 삼진력키3 선장)
B (어선 제2홍안호 소유자 겸 선장)

【주문】

이 충돌사건은 시계가 양호한 주간에 항행 중이던 삼진력키3호가 경계를 소홀히 하여 어로에 종사하고 있는 제2홍안호를 발견하지 못하여 발생한 것이나, 제2홍안호가 연승어구(주낙) 양승작업에 전념하느라 주변경계를 소홀히 하여 주의환기신호 등 적절한 피항협력동작을 취하지 못한 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 A의 2급항해사 업무를 1개월 정지한다.

해양사고관련자 B를 견책한다.

【이유】

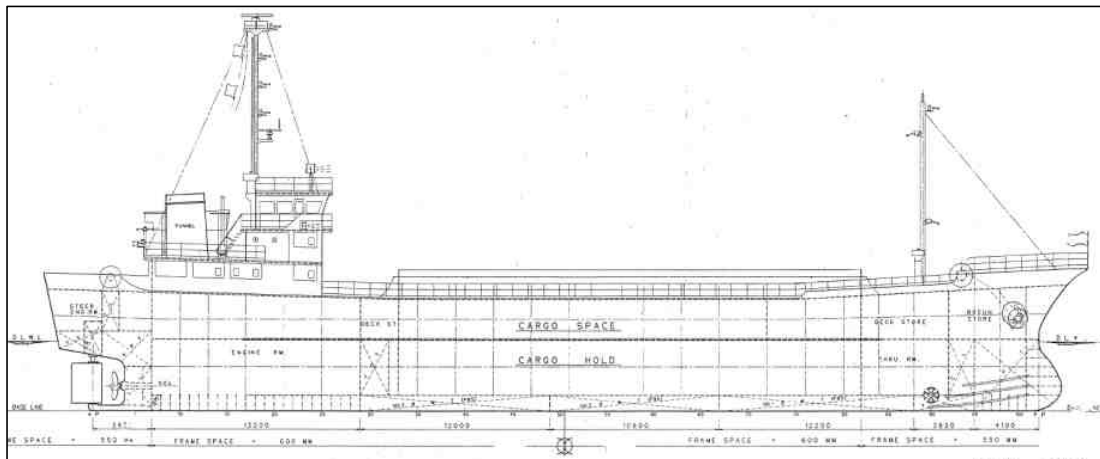
1. 사실

선 명	삼진력키3호	제2홍안호
선 적 항	서귀포시	남제주군 성산읍

선박소유자	C(주)	B
총 톤 수	1,375톤	6.60톤
기관종류·출력	디젤기관 735kW x 1기	디젤기관 232kW x 1기
해양사고관련자	A	B
직 명	선장	소유자 겸 선장
면허의 종류	2급항해사	소형선박조종사
사고일시	2015. 12. 7. 15:25경	
사고장소	북위 33도 22분 49초·동경 126도 55분 40초 (제주특별자치도 서귀포시 성산읍 온평리 온평등표로부터 진방위 137도, 1.2마일 해상)	

삼진력키3호는 1987. 7. 28. 일본국 광도현 소재의 (주)조선소에서 건조·진수되어 총톤수 1,375톤(길이 70.05 x 너비 13.00 x 깊이 7.00 m), 디젤기관 735kW 1기를 장치한 서귀포시 선적의 강조 화물선으로, (사)한국선급으로부터 2015. 10. 17. 제2종 중간검사를 받아 2016. 10. 3. 까지 유효한 선박검사증서를 교부받았다.

이 선박은 선미선교형으로 상갑판 하부에는 선수로부터 평형수 탱크, 화물창, 기관실, 선미 평형수 탱크, 타기실의 순으로 구획되어 있고, 상갑판 상에는 기관실 상부에 3층으로 된 선원실과 조타실이 배치되어 있으며, 조타실의 주요 항해장비로는 레이더, 지피에스플로터(GPS Plotter), 자동식별장치(AIS), 전동유압식 자동조타장치가 설치되어 있다([그림 1] 참조).



[그림 1] 삼진력키3호 일반배치도(측면도)

이 선박의 소유자 C(주)는 구)제주지방해양수산청으로부터 2002. 2. 5. 삼진력키3호에 대한 내항 화물운송사업 등록을 받아, 이 선박은 서귀포항에서 감귤, 생수 등이 적재된 컨테이너 약 200개를 화물창 및 상갑판에 선적하여 완도항으로 정기적으로 운송하고 있다.

해양사고관련자 선장 A(이하 “삼진력키3호 선장 A” 라고 한다)는 화물선의 선장으로 약 19년

승선하였고 C(주)에 입사하여 2015. 5. 20. 이 선박의 선장으로 승선한 후 제주 서귀포항과 완도항 구간(거리 약 82마일, 약 8시간 소요)에서 약 7개월 동안 거의 매일 1왕복 운항해 왔다.

삼진력키3호는 사고전날인 2015. 12. 6. 10:00경 완도항에서 출발하여 같은 날 17:40경 서귀포항에 도착한 후, 약 4시간 동안 컨테이너 하역작업을 한 다음, 21:50경 서귀포항에서 출발하여 다음 날 05:40경 완도항 제3부두에 도착한 후 약 4시간 동안 컨테이너 하역작업을 마쳤다.

출항준비를 마친 이 선박은 같은 달 7일 10:20경 선장 A를 포함한 선원 8명을 태우고 화물이 적재되지 않은 컨테이너 약 200개를 화물창에 3단(약 180개), 상갑판에 1단(약 20개)으로 적재한 후 서귀포항을 향하여 선수흘수 2.5m, 선미흘수 3.5m로 출항하였다([사진 1] 참조).



[사진 1] 조타실의 전방시야 모습

이 선박의 서귀포항과 완도항 구간에서 항해당직(총 8시간)은 선장이 완도항에서 완도항 입구의 양식어장구간과 서귀포항에서 제주 연안구간에서 약 2시간씩 조선하고 그 외에는 1등항해사(3시간)와 2등항해사(3시간)가 각각 교대로 근무하였다.

삼진력키3호 선장 A는 같은 달 7일 10:20경 완도항을 출항한 후 완도항 진입수로의 양식어장구간까지 약 1시간 동안 직접 조선하였고, 1등항해사가 같은 날 11:20경부터 같은 날 13:00까지 항해당직을 하였으며, 이후 2등항해사가 같은 날 13:00부터 항해당직을 인계받아 근무하였다.

충돌 약 15분전인 같은 날 15:10경 이 선박이 제주 서귀포시 성산을 신양리 방두곶으로부터 진방위 117도, 거리 약 1.34마일 통과할 무렵, 선장 A는 조타실로 올라와 2등항해사로부터 속력 약 11노트, 침로 약 216도의 자동조타로 항해당직을 인계받았으나 자선의 진로 전방 약 3마일에 있는 상대선 제2홍안호에 대한 언급이 없었다.

이후 삼진력키3호 선장 A는 태양을 바로 마주보고 항해를 하고 있어 해면반사로 눈이 부셔 전방이 잘 보이지 않은 상태에서 레이더 2대의 탐지거리를 3마일과 1.5마일로 각각 작동하였는데, 이때 메인 레이더는 야간에 잘 보이나 주간에는 화면의 밝기 조절이 안 되어 확인이 어려웠고, 보조 레이더는 성능이 안 좋아 파도가 좀 일면 소형어선들이 관측되지 않아 선수 진로 상에서 조업 중인 상대선 제2홍안호를 발견하지 못하고 있었다([사진 2] 참조).



[사진 2] 레이더 2대의 화면 모습(왼쪽 메인 레이더, 오른쪽 보조 레이더)

충돌 8분 후인 같은 날 15:33경 서귀포해양경비안전서에서 휴대폰으로 삼진력키3호 선장 A에게 충돌사실을 물어 그런 사실이 없다고 하자, 자선의 약 1마일 후방에 충돌사고를 신고한 어선이 있다고 하여 배를 돌려 현장에 가보니 상대선 제2홍안호의 우현선미가 파손되어 있는 것을 확인하였다.

삼진력키3호는 상대선과 약 100m 떨어져 대기하던 중 서귀포해양경비안전서 경비정이 도착하여 선장 A의 음주측정을 하였으나 특이사항이 없어 서귀포항에서 조사를 받기로 하고 계속 항해하여 같은 날 19:20경 서귀포항에 입항하였다.

이 사고 후 2016. 1월경 이 선박의 보조 레이더 전원이 들어오지 않아 부산광역시 소재 수리업체에서 전원을 복구하고 화면밝기를 조정하는 등 수리하였다.

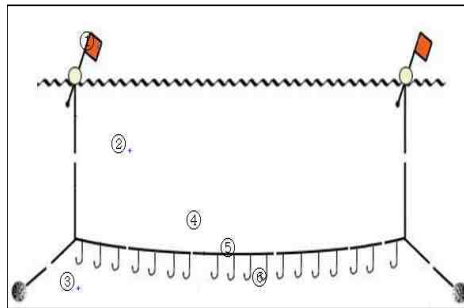
당시 사고해역은 맑은 날씨에 북서풍이 초속 8~9m로 불었고, 파고는 약 1m 내외로 일었으며, 시정은 4마일 내지 5마일로 양호하였다.

한편, 제2홍안호는 1990. 7.경 K조선소에서 건조·진수되어 총톤수 6.60톤(길이 10.53 x 너비 2.94 x 깊이 1.03 m), 디젤기관 232kW 1기를 장치한 남제주군 성산읍 선적의 강화플라스틱조 연안복합어선으로, 선박안전기술공단 제주지부로부터 2014. 6. 16. 정기검사를 받고 2019. 6. 23. 까지 유효한 어선검사증서를 교부받았다.

이 선박은 선미선교형으로 선교 앞에는 연승어구 준비 등 작업공간을 확보하기 위해 천막구조물로 덮여 있으나 양승기가 있는 우현 선수부는 천막이 없으며, 조타실의 주요 항해장비로는 레이더, 위치발신장치(V-PASS), 지피에스플로터가 설치되어 있다.

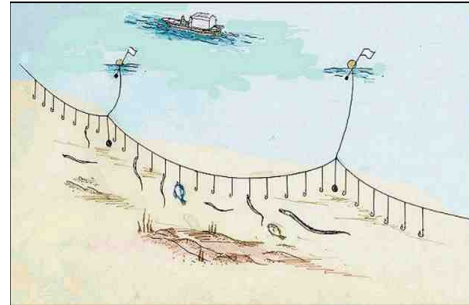
이 선박은 2014. 1. 4. 서귀포시장으로부터 연안복합 및 연안들망어업에 대한 허가를 받아 주로 서귀포시 성산읍 신양항으로부터 5마일 연안에서 한 달에 약 15일간 연승(주낙)으로 옥돔을 포획하는데 종사하였다.

이 선박의 연승조업방식은 선교 앞 상갑판에 준비해 놓은 연승어구 광주리 40통(길이 약 10마일) 중에서 한번에 12통씩(4통 길이 약 1마일)을 약 30분간, 속력 약 6노트로 항해하면서 [그림 2, 3]과 같이 투승하고 첫 번째 투승한 어구위치로 돌아와 50분간 대기한 후, 고기가 물면 주기관으로 양승기의 유압펌프를 구동하여 약 2시간 동안 속력 약 1.5노트로 이동하면서 우현 선수부에 설치된 양승기로 잡아올린다.



- ① 부표
- ② 부표줄
- ③ 닻(명)
- ④ 모릿줄
- ⑤ 아릿줄
- ⑥ 낚시

[그림 2] 연안연승 어구 겨냥도



[그림 3] 연안연승 조업모식도

제2홍안호는 2015. 12. 7. 04:30경 제주 서귀포시 성산읍 신양항에서 해양사고관련자 소유자 겸 선장 B(이하 “제2홍안호 선장 B” 라고 한다)와 선장의 동생을 태우고 연승조업 차 출항하여 신양항으로부터 남방 약 1.3마일 해상에 같은 날 04:45경 도착하였다.

제2홍안호 선장 B는 어군을 찾아 제주 연안으로부터 약 1마일 떨어져 남서쪽으로 약 6노트의 속력으로 약 20분간 항해하며 연승어구 8통을 투승하고 첫 번째 투승한 어구위치로 돌아와 약 50분간 대기하는 방식으로 반복 조업을 하면서 어로작업선이 표시해야 하는 주간형상물을 게시하지 않았다.

제2홍안호 선장 B는 충돌 약 1시간 전인 같은 날 14:25경부터 선수갑판으로 나와 원격으로 침로 약 040도, 약 1.5노트의 속력을 조종하면서 양승기의 작동레버를 조작하여 투승된 연승어구를 감아 올리고 있었고, 선장의 동생은 양승기 앞에서 전방을 보며 약 4m 간격으로 설치된 낚시에서 어획물을 분리하는 등 양승작업에 전념하느라 상대선박을 조기에 발견하지 못하였다([사진 3, 4] 참조).



[사진 3] 선수갑판의 천막구조물 안에서 양승작업



[사진 4] 선수갑판의 원격 조타기 및 기관제어장치

충돌직전 제2홍안호 선장 B는 연승어구 8통 중에서 약 4통 반을 감아올리던 중, 동생이 “악” 소리를 질러 전방을 보니 우현 선수 정면에서 거의 일직선으로 접근하는 상대선 삼진력키3호를 발견하고 양승기 바로 옆에 있는 조타기의 리모컨으로 키를 좌현으로 돌려 침로 040도에서 침로 020도로 선회될 무렵, 2015. 12. 7. 15:25경 제주 서귀포시 성산읍 온평리 온평등표로부터 진방 위 137도, 1.2마일 거리인 북위 33도 22분 49초·동경 126도 55분 40초 해상에서 제2홍안호 우현선미부가 침로 약 216도인 삼진력키3호의 우현선미부에 양 선박의 선수미선 교각 약 16도로 충돌하였다(붙임 ‘충돌상황도’ 참조).

이후 제2홍안호 선장 B는 충돌한 선박이 정선하지 않고 계속 항해를 하여 초단파무선전화(VHF)의 비상버튼을 누르자, 서귀포해양경비안전서에서 응답하여 삼진력키3호가 본선과 충돌하고 도주하고 있다고 신고하였다.

이 사고로 삼진력키3호는 우현 선미부의 페인트가 벗겨지는 피해를 입었으나, 제2홍안호 선장이 충돌의 충격으로 넘어지면서 부상을 입었고, 제2홍안호는 우현선미외판, 조타실 등이 파손되었으며, 양 선박은 자력 항해에 지장이 없어 제2홍안호는 신양항으로, 삼진력키3호는 서귀포항으로 각각 입항하였다.

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 가목, 나목 및 라목에 해당된다.

가. 원인에 대한 고찰

1) 항법의 적용

이 충돌사건은 시계가 양호한 주간에 충돌 약 1시간 전부터 주기관으로 양승기를 구동하여 선수방위 약 040도, 약 1.5노트의 속력으로 이동하며 연승어구를 감아올리던 제2홍안호와 충돌 약 15분 전 완도항에서 출항하여 서귀포항을 향하여 속력 약 11노트, 침로 약 216도의 자동조타로 항해 중인 삼진력키3호 사이에 발생한 것으로 연승조업 중이던 제2홍안호의 항법상 지위를 검토한 후 양 선박의 항법적용을 살펴보고자 한다.

가) 어선 제2홍안호의 항법상 지위

「해사안전법」 제2조제11호의 규정에 의하면 "어로에 종사하고 있는 선박"이란 그물, 낚시줄, 트롤망, 그 밖에 조종성능을 제한하는 어구(漁具)를 사용하여 어로(漁撈) 작업을 하고 있는 선박을 말한다. 여기서 조종성능을 제한하는 어구를 사용한 어로작업이란 사용하고 있는 어구로 인하여 침로를 변경하거나 속력을 줄이거나 했을 때 어구의 손상 또는 추진기 등 선체의 손상을 일으킬 수 있는 경우로 볼 수 있다.

사고당시 제2홍안호는 충돌 약 1시간 전부터 주기관으로 양승기를 구동하여 선수방위 약 040도, 속력 약 1.5노트로 이동하며 조종성능을 제한하는 연승어구(주낙)를 우현 선수 현측에 설치된 양승기를 통해 감아올리고 있었고, 이때 선장이 조타실 밖에 나와 양승기 뒤쪽에 앉아 양승기의 작동레버로 작업속도를 조절하고 선장의 동생은 양승기 앞에서 전방을 보며 어획물을 낚시에서 분리작업을 하던 중 충돌한 것이므로 이 경우 제2홍안호는 "어로에 종사하고 있는 선박"에 해당된다.

따라서 제2홍안호는 「해사안전법」 제84조제2항에 따라 트롤망어로에 종사하는 선박 이외의 어로에 종사하는 선박에 해당되므로 이 선박은 항행여부에 관계없이 수직선 위에 두 개의 원뿔을 그 꼭대기에서 위아래로 결합한 형상물 1개를 표시하도록 되어 있으나, 이를 게시하지 않은 것은 비난받아 마땅하지만 주간에 항행 중인 삼진력키3호가 경계를 제대로 했다면 자신의 진로 상에 있는 제2홍안호를 쉽게 식별할 수 있었을 것으로 판단된다.

나) 항법의 적용

이 충돌사건은 시계가 양호한 주간에 속력 약 11노트, 침로 약 216도의 자동조타로 항해 중인 삼진력키3호와 연승어구의 양승작업을 하던 제2홍안호 사이에 발생하였다.

따라서 항행 중인 선박과 어로에 종사하고 있는 선박 간의 항법은 「해사안전법」 제76조에서 규정하고 있는 선박 사이의 책무가 적용되어야 하므로, 조종성능이 우수한 항행선 삼진력키3호가 어로에 종사하고 있던 제2홍안호의 진로를 피해야 하고 제2홍안호는 주의환기신호 등 충돌을 피하기 위한 적절한 협력동작을 취하여야 한다.

2) 삼진력키3호 선장의 경계소홀

항행 중인 삼진력키3호 선장은 주위의 상황 및 다른 선박과 충돌의 위험성을 파악할 수 있도록 시각·청각 및 당시의 상황에 맞게 이용할 수 있는 모든 수단을 이용하여 항상 적절한 경계를 유지하여야 한다.

그러나 삼진력키3호 선장은 태양을 바로 마주보고 항해를 하고 있어 해면반사로 눈이 부서 전방이 잘 보이지 않은 상태에서 레이더 2대의 탐지거리를 3마일과 1.5마일 작동하였으나 레이더의 성능이 떨어져 자선의 진로 상에 있는 상대선 제2홍안호를 발견하지 못하는 등 경계를 소홀히 하여 이번 충돌사고가 발생되었다고 판단된다.

3) 제2홍안호 선장의 경계소홀

제2홍안호 선장은 연승어구 양승작업을 할 경우 주위의 상황 및 다른 선박과 충돌의 위험성을 파악할 수 있도록 시각·청각 및 당시의 상황에 맞게 이용할 수 있는 모든 수단을 이용하여 주위 경계를 철저히 해야 할 주의의무가 있다.

그러나 제2홍안호 선장은 선원 1명과 함께 상갑판에서 원격으로 침로와 속력을 조종하며 연승어구 양승작업에 전념하느라 주변 경계를 소홀히 하여 접근하는 상대선박을 조기에 발견하지 못함으로써 충돌을 피하기 위한 적절한 협력동작을 취하지 못하였다고 판단된다.

나. 사고발생원인

1) 사고발생원인

이 충돌사건은 시계가 양호한 주간에 항행 중이던 삼진력키3호가 경계를 소홀히 하여 어로에 종사하고 있는 제2홍안호를 발견하지 못하여 발생한 것이나, 제2홍안호가 연승어구(주낙) 양승작업에 전념하느라 주변경계를 소홀히 하여 주의환기신호 등 적절한 피항협력동작을 취하지 못한 것도 일인이 된다.

2) 원인제공비율

이 충돌사건에 대하여 해양사고관련자가 원인제공의 비율을 밝혀 달라는 요청이 있어 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제4조제2항의 규정에 따라 양 선박의 해양사고 원인제공비율을 살펴본바, 항행 중에 경계를 소홀히 하여 제2홍안호를 발견하지 못한 삼진력키3호가 80%, 어로작업 중 충돌을 피하기 위한 적절한 충돌회피동작을 취하지 못한 제2홍안호가 20%인 것으로 각각 배분한다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 삼진력키3호의 선장으로서, 선박의 안전한 운항과 충돌을 방지하기 위하여 레이더 등 항해장비에 대하여 일정한 성능을 유지할 수 있도록 정비하고 항상 적절한 경계를 유지하여야 할 주의의무가 있으나, 이를 소홀히 하여 상대선박을 발견하지 못하고 충돌한 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 A의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 2급항해사 업무를 1개월 정지한다.

나. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 제2홍안호의 소유자 겸 선장으로서 연승어구 양승작업을 할 경우 주위에 접근하는 선박이 있는 지 주변 경계를 철저히 해야 할 주의의무가 있으나, 이를 소홀히 하여 주의환기신호 등 적절한 피항협력동작을 취하지 못한 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 B의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제3호를 적용하여 이 사람을 견책 한다.

4. 사고방지교훈

가. 항해장비 점검·정비 철저

선박의 레이더는 야간이나 안개 등 시계 제한 시 주변에 접근하는 선박이 있는지 확인할 수 있는 장비로서 항상 일정한 성능을 유지할 수 있도록 정비되어야 한다.

나. 어로에 종사하는 선박의 주의사항

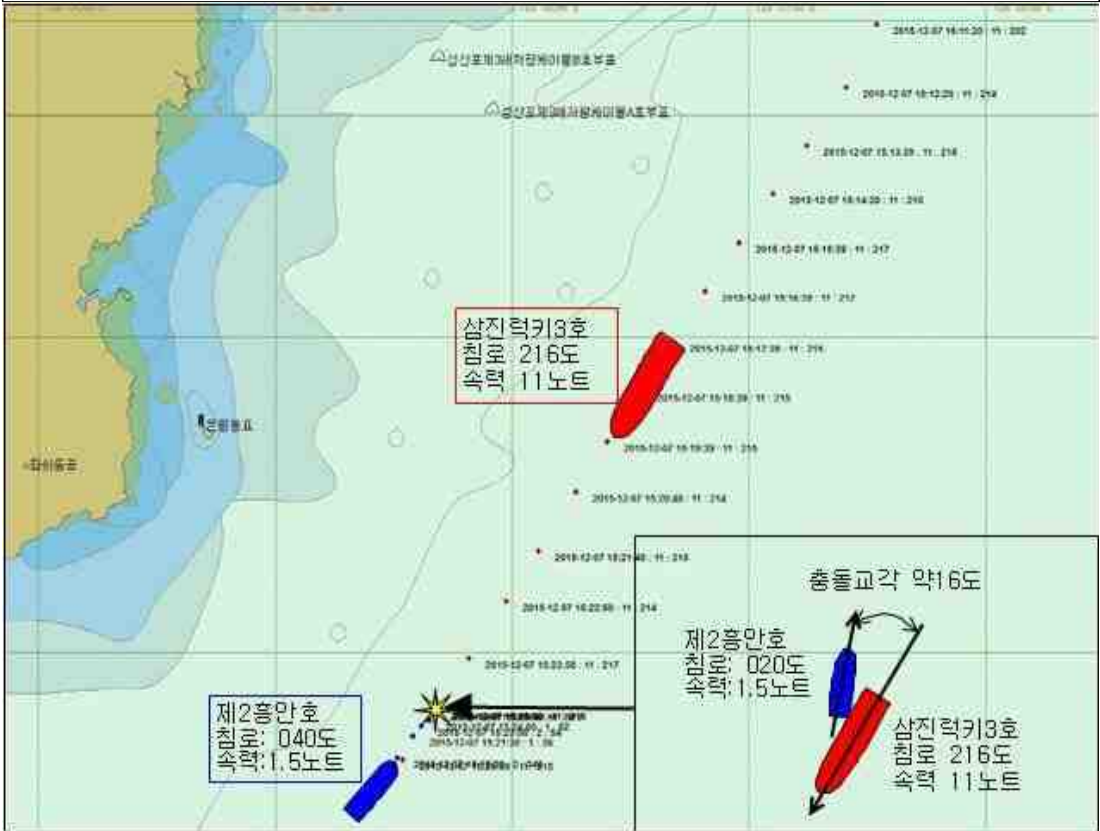
어로작업에 종사하는 선박은 주변 경계를 철저히 하여 접근 선박이 있을 때, 주의환기신호 등 충돌을 피하기 위한 적절한 협력동작을 취하여야 한다.

다. 어로에 종사하는 선박의 등화 및 형상물 표시

트롤망 어로 선박 이외의 어로에 종사하는 선박은 항행 여부에 관계없이 야간에는 수직선 위쪽에 붉은색, 아래쪽에 흰색 전주등 각 1개 또는 주간에는 수직선 위에 두 개의 원뿔을 그 꼭대기에서 위 아래로 결합한 형상물 1개를 잘 보이는 곳에 표시하여 항행 중인 선박이 조업 중인 선박을 피해 가도록 해야 한다.

2016. 12. 8.

목포지방해양안전심판원

충 돌 상 황 도		
화물선 삼진력키3호 · 어선 제2흥만호 충돌사건 (목포해심 2016-064호)		
		
사 고 발 생 해 역	사 고 일 시	
	2015. 12. 7. 15:25경	
	사고 장소(세계측지계)	
	북위 33도 22분 49초·동경 126도 55분 40초	

감기약 복용으로 인한 졸음운항으로 어로에 종사 중이던 선박과 충돌

【재결】 동해해심 제2016-022호 [어선 삼창호·어선 제105동아호 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 서로 시계 안에서 항해중인 제105동아호가 졸음 운항으로 경계를 태만히 하여 오징어채낚기 조업 중인 삼창호를 피하지 아니하여 충돌한 것이나, 표박 중이던 삼창호가 충돌의 위험을 안고 접근하는 제105동아호에 대한 지속적인 경계를 소홀히 하여 조기에 피항협력동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다. 양측의 사고발생원인 제공비율은 제105동아호가 90퍼센트이고, 삼창호가 10퍼센트인 것으로 각각 배분한다.
- [2] 경계는 해상에서 항해하는 선박이 충돌을 방지하기 위한 가장 기본적이고 중요한 사항으로 철저히 준수하여야 한다.
- [3] 선장은 졸음을 야기할 수 있는 감기약 등 약물을 복용하고 항해 당직을 수행해서는 아니 된다.
- [4] 어로에 종사하고 있는 선박은 주변 경계를 철저히 하여 전 방위에서 접근하는 선박에 대하여 충돌의 위험을 파악하고 상대선의 동작만으로 충돌을 피하기 어렵다고 판단되면 주의환기신호를 하는 등 적절한 피항협력동작을 취하여야 한다.
- [5] 트롤망어로 이외의 어로에 종사하는 선박은 그물 등 어구로 인하여 조종성능이 제한된 경우 항행여부에 관계없이 야간에는 수직선 위쪽에는 붉은 색, 아래쪽에는 흰색 전주등 각 1개씩을 점등하고, 주간에는 수직선위에 두 개의 원뿔을 그 꼭대기에서 위아래로 결합한 형상물 1개를 표시하여야 한다.

【해양사고관련자】

- A (어선 삼창호 선장)
- B (어선 제105동아호 선장)

【주문】

이 충돌사건은 서로 시계 안에서 항해중인 제105동아호가 졸음 운항으로 경계를 태만히 하여 오징어채낚기 조업 중인 삼창호를 피하지 아니하여 발생한 것이나, 표박 중이던 삼창호가 충돌의 위험을 안고 접근하는 제105동아호에 대한 지속적인 경계를 소홀히 하여 조기에 피항협력동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 B의 5급항해사 업무를 3개월 정지한다.

해양사고관련자 A를 건책 한다.

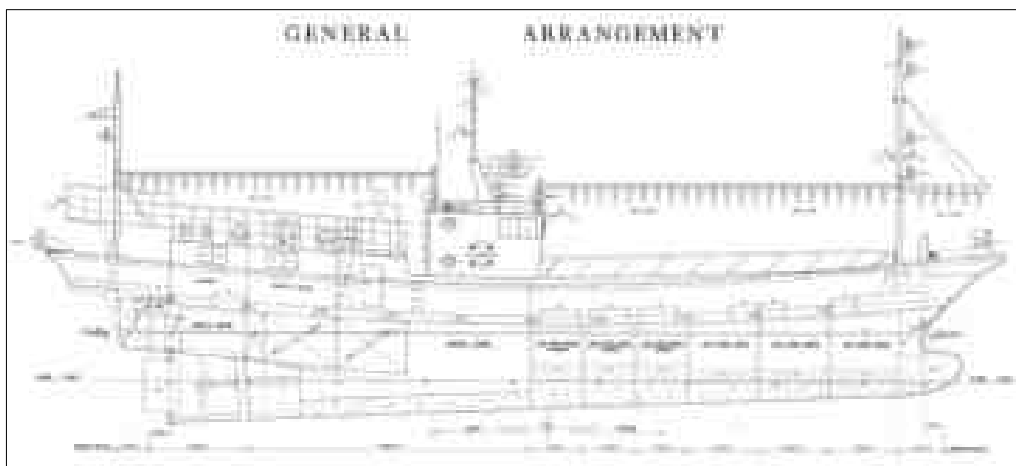
다만, 이 재결의 확정일로부터 위 B에게는 9개월간 징계의 집행을 유예하고, 28시간의 선박운항 사고예방 직무교육 수강을 명한다.

【이유】

1. 사실

선 명	삼창호	제105동아호
선 적 항	경상북도 울진군 후포면	부산광역시 수영구
선박소유자	C	D
총 톤 수	29톤	29톤
기관종류·출력	디젤기관 588kW x 1기	디젤기관 588kW x 1기
해양사고관련자	A	B
직 명	선장	선장
면허의 종류	소형선박조종사	5급항해사
사고일시	2016. 1. 28. 13:11경	
사고장소	북위 35도 44분 27초, 동경 129도 53분 24초 (경상북도 경주시 감포항 북방파제등대로부터 101도 방향, 약 19.0 마일 해상)	

제105동아호는 2005년 2월 4일 경상남도 남해군 창선면 창남FRP조선소에서 건조·진수된 총톤수 29.00톤(길이 21.93미터, 너비 5.00미터, 깊이 1.56미터), 출력 588킬로와트(kW) 디젤기관 1기를 장치한 부산광역시 수영구 선적의 강화플라스틱(FRP)조 근해채낚기어업 어선으로, 선박안전기술공단으로부터 정기검사를 받아 2020년 2월 10일까지 유효한 선박검사증서를 소지하고 있다. 이 선박의 구조는 중앙선교형으로 상갑판 아래 선수로부터 선수창, 1~3번 어창, 활어창 1~3번, 기관실, 청수탱크 순으로 구획되어 있고, 상갑판 상부는 기관실 위에 조타실 및 선원거주구역이 있다. 이 선박의 항해장비로는 자기컴퍼스, 레이더 2대, 지피에스 플로터(GPS Plotter), 어선위치발신장치(V-PASS, 고장), 중단파무선전화(SSB) 및 초단파무선전화(VHF) 등이 설치되어 있다.



[그림 1] 제105동아호의 일반배치도

이 선박은 감포항을 중심으로 동해상에서 오징어채낚기 조업에 종사하며 통상 오징어채낚기 어선들은 선단을 이루어 12시경 함께 출항하는데, 제105동아호는 주기관의 이상 진동으로 매분기관회전수(RPM)를 최대로 올리지 못하여 다른 어선들보다 먼저 감포항을 출항하여 조업지에서 야간조업을 한 후 다음 날 새벽에 출발하여 감포항으로 돌아와 오전 중 어획물을 위판하고 잠시 쉬었다가 다시 출항하는 일정으로 운항하였다.

이 선박은 2016년 1월 28일 11시 35분경 해양사고관련자 선장 B(이하 “제105동아호 선장 B”라 한다.)를 포함한 선원 15명이 승선하고 경상북도 경주시 감포항에서 레이더 2대를 켜고 각각 탐지거리 3마일과 6마일로 하여 위험경보 기능을 사용하지 아니한 채 감포항 동방 약 25마일 해상을 향하여 출항하였다.

제105동아호 선장 B는 출항 3일전부터 감기증상으로 약을 복용했으나 빨리 회복되지 아니하여 감포항을 출항하는 당일에도 감기약을 복용하고 출항하였다.

제105동아호 선장 B는 감포항 주변 약 2~3마일까지 어선들이 많아 수동으로 조타하다가 같은 날 12시 00분경부터 자동조타로 전환하여 침로 091도, 속력 약 11.7노트로 조타실에 앉아 항해당직을 수행하였다.

제105동아호 선장 B는 같은 날 12시 40분경 선수에 3척의 어선이 조업 중인 것을 초인하였으며, 첫 번째 어선은 정선수에 있어서 우변침하여 통과하였고, 나머지 2척의 어선도 선수 좌현 10도~20도 방향, 약 4마일과 6마일 거리에서 조업 중이므로 이 어선들을 좌현에 두고 통과할 것이라 예상하고 그대로 항해를 계속하였다.

제105동아호 선장 B는 같은 날 12시 51분경 감기약으로 인하여 쏟아지는 졸음을 이기지 못하고 잠이 든 상태에서 나머지 2척 어선 중 4마일 거리의 어선 1척을 좌현으로 통과하였으나 6마일 거리에 있는 1척의 어선(뒤에 “삼창호”로 밝혀짐.)이 선수에 있어 충돌의 위험이 발생하고 있었으나 알지 못한 채 그대로 항해하고 있었다.

제105동아호 선장 B는 졸음운항으로 침로 091도, 약 11.7노트의 속력으로 항해하면서 삼창호를 발견하지 못한 채 2016년 1월 28일 13시 11분경, 경상북도 경주시 감포항 북방과제등대로부터 101도 방향, 약 19.0마일 떨어진 북위 35도 44분 27초, 동경 129도 53분 24초 해상에서 제105동아호의 정선수부와 삼창호 좌현 중앙부가 양 선박의 선수미선 교각 89도로 충돌하였다.

사고당시 기상 및 해상상태는 맑은 날씨에 북동풍이 초속 2~5미터로 불고, 파도는 0.5~0.8미터, 시정은 10마일 정도로 양호하였다.

한편, 삼창호는 1996년 8월 18일 전남 목포시에서 건조·진수된 총톤수 29.00톤(길이 22.84미터, 너비 4.84미터, 깊이 1.71미터), 출력 588킬로와트(kW) 디젤기관 1기를 주기관으로 장치한 경상북도 울진군 후포면 선적의 강화플라스틱(FRP)조 근해채낚기어업 어선으로, 선박안전기술공단으로부터 정기검사를 받아 2019년 5월 21일까지 유효한 선박검사증서를 소지하고 있다.

이 선박의 구조는 중앙선교형으로 상갑판 하부는 선수로부터 선수창, 1~3번 어창, 기관실, 청수탱크 순으로 구획되어 있으며 상갑판 상부는 기관실 위에 조타실과 선원실이 있다.

이 선박의 항해장비로는 자기컴퍼스, 지피에스 플로터(GPS Plotter), 초단파무선전화(VHF), 레이더, 어선위치발신장치(V-Pass) 및 중단파무선전화(SSB) 등이 설치되어 있다.



[그림 2] 삼창호의 일반배치도

이 선박은 후포항을 모항으로 동해상에서 오징어채낚기 조업에 종사하며 한번 출항하면 어획량에 따라 당일 입항하거나 1박 2일 조업 후 귀항하는 일정으로 운항하였다.

이 선박은 2016년 1월 27일 09시 30분경 해양사고관련자 선장 A(이하 “삼창호 선장 A” 라 한다.)를 포함한 선원 6명이 승선하고 후포항을 출항하여 경상북도 경주시 양남면 소재 월성원자력발전소 동방 25마일 해상에 같은 날 16시 30분경 도착하여 해묘를 놓고 오징어채낚기 조업을 시작하였다.

삼창호 선장 A는 2016년 1월 28일 12시 20분경 남쪽으로 0.5마일 이동하여 해묘를 다시 놓고 주기관을 정지한 채 오징어채낚기 조업을 하면서 선박의 선수가 북쪽을 향한 상태로 조타실에서 육안 및 레이더를 이용하여 주변을 경계하며 접근하는 선박이 있으면 기적을 울렸다.

삼창호 선장 A는 충돌 약 5분전에 0.6마일 거리에서 접근하는 4척의 어선들을 발견하고 기적을 3회 울린 후 삼창호의 선미 쪽으로 피하여 지나가는 것을 확인하였고, 4척의 어선들 뒤쪽에서 0.5마일 거리를 두고 따라오며 접근하는 어선 1척(뒤에 “제105동아호”로 밝혀짐.)도 다른 4척의 어선과 같이 삼창호의 선미 쪽으로 피하여 갈 것으로 속단하고 더 이상 경계를 하지 아니하였다.

삼창호 선장 A는 조타실에서 조업상황을 지켜보던 중, 제105동아호가 삼창호의 좌현 정형 약 10미터까지 가까이 접근한 것을 뒤늦게 발견하고 주기관을 시동하여 피하려고 하였으나 이를 이행하지 못하고 앞서 기술한 바와 같이 충돌하였다.

충돌 직후 제105동아호의 선장 B는 충돌의 충격음으로 잠에서 깨어나 보니 제105동아호의 정선수부가 삼창호 조타실 좌현 중앙부에 박힌 상태에서 계속 밀고 있어 주기관 운전레버를 중립으로 하였다.

제105동아호 선장 B는 양 선박이 충돌한 모습 그대로 이동하다 정지한 후에 삼창호 선장 A가 제105동아호로 건너 올라와 삼창호의 물뚝을 건어 올리고 삼창호를 감포항으로 예인해줄 것을 요구함에 따라 삼창호의 좌현에 접현하여 물뚝을 올린 후 삼창호를 예인하기 위해 제105동아호의 선미로 예인줄을 내어 주어 삼창호 선수와 연결하였다.

제105동아호 선장 B는 포항어업정보통신국에 충돌사고발생 사실을 신고하고 구조요청을 한 후 계속 삼창호를 예인하였다.

삼창호 선장 A와 선원들은 삼창호가 제105동아호에 의해 피예인된 채 항해를 계속하면서 손상된 기관실 등에 침수량이 증가하며 침몰의 위험에 노출된 상황에서 2016년 1월 28일 14시 47분경 사고 소식을 듣고 접근한 무궁화 32호로 편승하여 구조되었다가 후포선적 어선 동운호(총톤수 27톤)로 옮겨 타고 후포항에 입항하였다.

이 후 삼창호는 제105동아호가 더 이상 예인할 수 없게 된 상황에서 약 5일간 해상에서 표류하다가 타 선박에 의해 예인되어 2016년 2월 2일 17시 00분경 감포항에 입항하였다.

이 충돌 사고로 제105동아호는 인명피해는 없었으나 구상선수가 파손되었고, 삼창호는 선원 6명이 부상을 입었으며, 선체의 좌현 중앙부 외판이 크게 파손되면서 기관실 침수로 더 이상 운항이 불가하여 2016년 5월 2일 감포조선소에서 폐선하였다.

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 가목, 나목 및 라목에 해당된다.

가. 원인에 대한 고찰

1) 항법의 적용

이 충돌사건은 시계가 양호한 주간에 조업지를 향하여 침로 091도, 약 11.7노트의 속력으로 항해 중이던 어선 제105동아호와 표박상태로 오징어채낚기 조업 중이던 어선 삼창호 사이에 발생한 것으로 양 선박의 항법상 지위와 적용항법을 검토해 본다.

가) 제105동아호 항법상 지위

제105동아호는 사고당시 침로 091도, 속력 약 11.7노트로 항해 중이었으므로 항행 중인 동력선에 해당한다.

나) 삼창호의 항법상 지위

「해사안전법」 제2조 제11호의 규정에 “어로에 종사하고 있는 선박”이란 그물, 낚시줄, 트롤망, 그 밖에 조종성능을 제한하는 어구(漁具)를 사용하여 어로(漁撈) 작업을 하고 있는 선박을 말한다. 여기서 조종성능을 제한하는 어구를 사용한 어로작업이란 사용하는 어구로 인하여 주기관을 바로 사용할 수 없는 경우로 볼 수 있다.

사고당시 삼창호는 조업지에 도착한 후 주기관의 클러치를 중립에 놓고 해묘를 투묘하여 오징어채낚기 조업을 하고 있었으므로 이로 인하여 조종성능이 제한되었다고 볼 수 있다.

또한 「해사안전법」 제84조 제2항의 규정에 따라 트롤망어로 이외의 어로에 종사하는 선박은 항행여부와 관계없이 수직선 위쪽에 붉은색, 아래쪽에는 흰색 전주등 각 1개 또는 수직선위에 두 개의 원뿔을 그 꼭대기에서 위아래로 결합한 형상물 1개를 점등 또는 표시하여야 한다.

사고당시 삼창호는 상기 규정에 의한 형상물은 표시하지 않았으나 해묘를 투묘한 채 오징어채낚기 조업을 하고 있었으므로 삼창호가 비록 주간 형상물을 표시하지 않았다고 하더라도 항해중인 제105동아호가 주의 깊게 경계를 하였다면 삼창호가 어로에 종사 중임을 쉽게 알 수 있었을 것으로 판단된다(중해심 재결 제2000-3호, 대법원2000추43 참조).

따라서 삼창호는 “어로에 종사하고 있는 선박”에 해당되지만 주간 형상물을 표시하지 아니한 점에 대하여는 비난받아야 할 것이다.

다) 적용 항법

제105동아호가 항해중인 동력선이고, 삼창호가 어로에 종사하고 있는 선박이므로 선박 사이의 책무가 적용된다.

따라서 항해 중이던 제105동아호는 어로에 종사하는 삼창호의 진로를 피해야 하고, 삼창호

는 충돌의 위험을 안고 접근하는 선박에 대하여 지속적인 경계와 주의환기신호 등 적절한 피항협력동작을 취하여야 한다.

2) 제105동아호 선장의 졸음운항

제105동아호 선장은 선박의 안전한 운항과 충돌을 방지하기 위하여 항상 적절한 경계를 유지하여 안전하게 항해하여야 한다.

하지만 제105동아호 선장은 감포항을 출항하여 조업지로 항해하면서 졸음운항으로 인해 자선의 전방에서 조업 중이던 삼창호를 발견하지 못하여 아무런 피항동작을 취하지 않은 채 충돌하였다.

3) 삼창호 선장의 지속적인 경계 소홀

모든 어선은 조업 중이라도 주위의 상황 및 다른 선박과 충돌할 수 있는 위험성을 충분히 파악할 수 있도록 시각·청각 등 당시의 상황에 적합한 모든 수단을 이용하여 항상 적절한 경계를 하여 긴급 상황에 대응할 수 있도록 하여야 한다.

하지만 삼창호 선장은 접근하는 어선들에게 기적을 울리면서 몇 척의 어선들이 이를 듣고 삼창호의 선미를 지나가자 뒤 따라 오는 제105동아호도 삼창호의 선미로 지나갈 것이라 속단하여 충돌의 위험성을 안고 접근하는 상대선박에 대하여 지속적인 경계를 소홀히 하였다.

나. 사고발생원인

1) 사고발생원인

이 충돌사건은 서로 시계 안에서 항해중인 제105동아호가 졸음운항으로 경계를 태만히 하여 오징어채낚기 조업 중인 삼창호를 피하지 아니하여 발생한 것이나, 표박 중이던 삼창호가 충돌의 위험을 안고 접근하는 제105동아호에 대하여 지속적인 경계를 소홀히 하여 조기에 피항협력동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다.

2) 원인제공비율

이 충돌사건에 대하여 해양사고관련자가 원인제공의 비율을 밝혀달라는 요청이 있어 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제4조제2항의 규정에 따라 양 선박의 해양사고 원인제공비율을 살펴본 바, 원인고찰에서 적용한 항법 “선박사이의 책무”를 감안하고, 제105동아호가 졸음운항한 점과 삼창호가 지속적인 경계를 소홀히 한 점 등을 고려하여 양측의 사고발생원인 제공비율은 제105동아호가 90퍼센트이고, 삼창호가 10퍼센트인 것으로 각각 배분한다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 제105동아호 선장으로서 항해당직 중 경계를 철저히 하여 선박을 안전하게 운항하여야 할 주의의무가 있음에도 불구하고 레이더 위험 경보 기능도 꺼 놓은 채 졸음운항하다가 상대선박을 발견하지 못하여 충돌에 이르게 된 것은 이 사람의 직무상 과실이다.

따라서 해양사고관련자 B의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 5급항해사의 업무를 3개월 정지한다. 다만, 이 사람에게는 이 재결의 확정일로부터 9개월간 징계의 집행을 유예하고, 28시간의 선박운항사고예방 직무교육 수강을 명한다.

나. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 삼창호 선장으로서 조업 중이더라도 주위의 상황 및 다른 선박과 충돌할 수 있는 위험성을 충분히 파악할 수 있도록 항상 적절하고 지속적인 경계를 하여야 하고, 다른 선박이 충돌의 위험을 안고 접근한 경우 주의환기신호를 하는 등 적절한 피항협력동작을 취하여야 할 주의의무가 있음에도 이를 소홀히 하여 기적을 올린 후 제105동아호가 자선의 선미로 지나갈 것이라 속단하며 지속적으로 경계를 하지 아니함으로써 충돌에 이르게 된 것은 이 사람의 직무상 과실이다.

따라서 해양사고관련자 A의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조 제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제3호를 적용하여 건책한다.

4. 사고방지 교훈

가. 경계는 해상에서 항해하는 선박이 충돌을 방지하기 위한 가장 기본적이고 중요한 사항으로 철저히 준수하여야 한다.

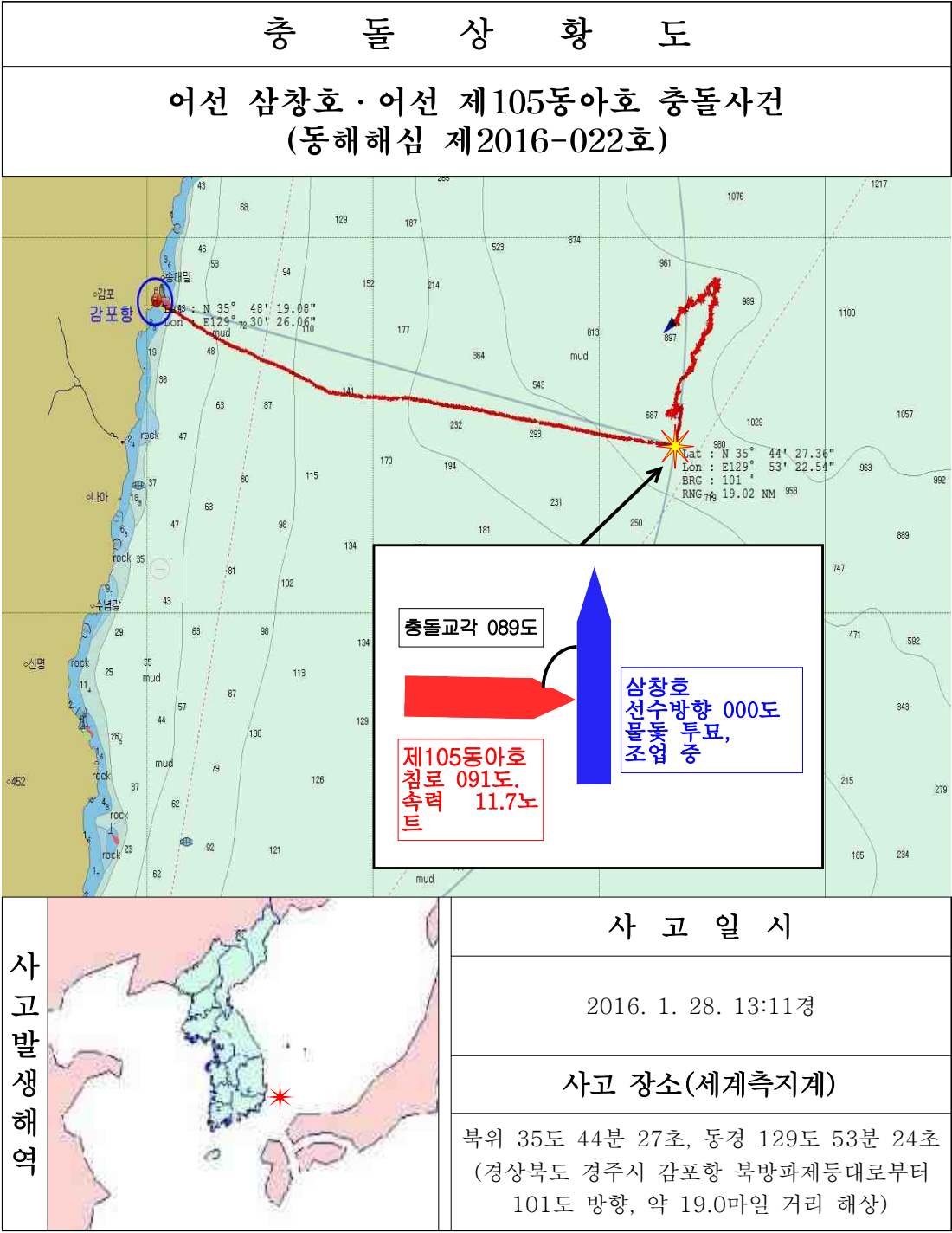
나. 선장은 줄음을 야기할 수 있는 감기약 등 약물을 복용하고 항해 당직을 수행해서는 아니 된다.

다. 어로에 종사하고 있는 선박은 주변 경계를 철저히 하여 전 방위에서 접근하는 선박에 대하여 충돌의 위험을 파악하고 상대선의 동작만으로 충돌을 피하기 어렵다고 판단되면 주의환기신호를 하는 등 적절한 피항협력동작을 취하여야 한다.

라. 트롤망어로 이외의 어로에 종사하는 선박은 그물 등 어구로 인하여 조종성능이 제한된 경우 항행여부에 관계없이 야간에는 수직선 위쪽에는 붉은 색, 아래쪽에는 흰색 전주등 각 1개씩을 점등하고, 주간에는 수직선위에 두 개의 원뿔을 그 꼭대기에서 위아래로 결합한 형상물 1개를 표시하여야 한다.

2016. 9. 6.

동해지방해양안전심판원



제한된 시계에서 충돌한 사례

안개, 우설등으로 시계가 제한된 경우의 항법

• 해사안전법 제77조(제한된 시계에서 선박의 항법)

- ① 이 조는 시계가 제한된 수역 또는 그 부근을 항행하고 있는 선박이 서로 시계 안에 있지 아니한 경우에 적용한다.
- ② 모든 선박은 시계가 제한된 그 당시의 사정과 조건에 적합한 안전한 속력으로 항행하여야 하며, 동력선은 제한된 시계 안에 있는 경우 기관을 즉시 조작할 수 있도록 준비하고 있어야 한다.
- ③ 선박은 제1절에 따라 조치를 취할 때에는 시계가 제한되어 있는 당시의 상황에 충분히 유의하여 항행하여야 한다.
- ④ 레이더만으로 다른 선박이 있는 것을 탐지한 선박은 해당 선박과 얼마나 가까이 있는지 또는 충돌할 위험이 있는지를 판단하여야 한다. 이 경우 해당 선박과 매우 가까이 있거나 그 선박과 충돌할 위험이 있다고 판단한 경우에는 충분한 시간적 여유를 두고 피항동작을 취하여야 한다.
- ⑤ 제4항에 따른 피항동작이 침로를 변경하는 것만으로 이루어질 경우에는 될 수 있으면 다음 각 호의 동작은 피하여야 한다.
 1. 다른 선박이 자기 선박의 양쪽 현의 정횡 앞쪽에 있는 경우 좌현 쪽으로 침로를 변경하는 행위(추월당하고 있는 선박에 대한 경우는 제외한다)
 2. 자기 선박의 양쪽 현의 정횡 또는 그곳으로부터 뒤쪽에 있는 선박의 방향으로 침로를 변경하는 행위
- ⑥ 충돌할 위험성이 없다고 판단한 경우 외에는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우 모든 선박은 자기 배의 침로를 유지하는 데에 필요한 최소한으로 속력을 줄여야 한다. 이 경우 필요하다고 인정되면 자기 선박의 진행을 완전히 멈추어야 하며, 어떠한 경우에도 충돌할 위험성이 사라질 때까지 주의하여 항행하여야 한다.
 1. 자기 선박의 양쪽 현의 정횡 앞쪽에 있는 다른 선박에서 무중신호(霧中信號)를 듣는 경우
 2. 자기 선박의 양쪽 현의 정횡으로부터 앞쪽에 있는 다른 선박과 매우 근접한 것을 피할 수 없는 경우

제한시계에서 레이더 고장과 안전속력 위반으로 정박선과 충돌

【재결】 중앙해심 제2016-024호 [산적화물선 에프 스타호·어선 동진호 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 어선 동진호가 짙은 안개로 시계가 극히 제한된 상태에서 레이더를 작동하지 아니한 채 무리하게 항해함으로써 정박 중인 에프 스타호를 발견하지 못하여 충돌한 것이나, 에프 스타호가 정박당직을 소홀히 한 것도 일인이 된다. 양 선박의 해양사고 원인제공비율은 동진호가 80%, 에프 스타호가 20%인 것으로 각각 배분한다.
- [2] 항행 중인 선박은 짙은 안개로 시계가 극히 제한된 상태에서 레이더 고장으로 경계가 불가능할 경우 운항을 중단하고 안전한 장소에 정박하여야 한다. 불가피하게 운항을 중단할 수 없을 경우에는 침로를 유지할 수 있는 최소한의 속력으로 항행하며 실행가능한 모든 수단을 이용하여 무중신호를 울리는 등 주변 경계를 강화하여야 한다.
- [3] 선박은 항행 중뿐만 아니라 정박 중에도 주위의 상황 및 다른 선박과 충돌할 수 있는 위험성을 충분히 파악할 수 있도록 시각, 청각 및 당시의 상황에 맞게 이용할 수 있는 모든 수단을 이용하여 항상 적절한 경계를 하여야 한다.

【해양사고관련자】

- A (산적화물선 에프 스타호 2등항해사)
B (어선 동진호 선장)

【원심재결】 인천해심 제2016-031호 [산적화물선 에프 스타호·어선 동진호 충돌사건]

【주문】

이 충돌사건은 짙은 안개로 시계가 극히 제한된 상태에서 레이더를 작동하지 아니한 채 무리하게 항해함으로써 정박 중인 에프 스타호를 발견하지 못하여 발생한 것이나, 에프 스타호가 정박당직을 소홀히 한 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 A를 견책한다.

해양사고관련자 B의 6급항해사 업무를 2개월 정지한다.

【이유】

1. 사실

선 명

에프 스타호

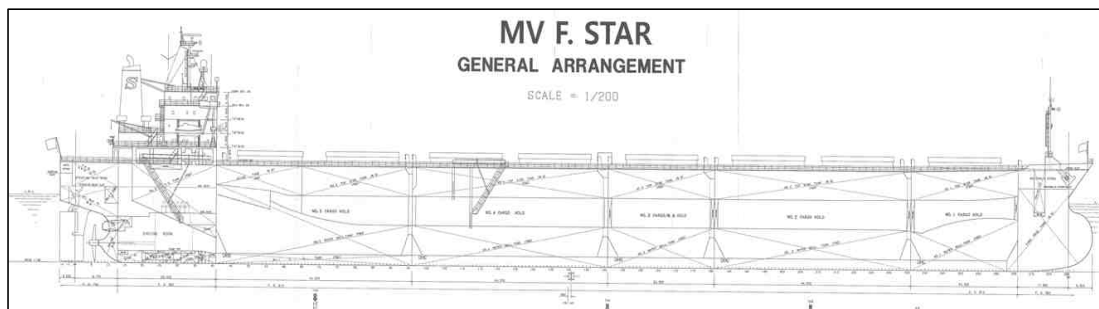
동진호

선 적 항	제주시	충청남도 태안군 남면
선박소유자	J	C
총 톤 수	48,950톤	58톤
기관종류·출력	디젤기관 9,958킬로와트 1기	디젤기관 446킬로와트 1기
해양사고관련자	A	B
직 명	2등항해사	선장
면허의 종류	3급항해사	6급항해사
사고일시	2016. 7. 1. 04:23경	
사고장소	북위 36도 55분 00초·동경 125도 58분 14초 (인천광역시 옹진군 덕적면 소재 울도등대로부터 192도 방향, 약 6.4 마일 해상)	

에프 스타호는 1995년 2월 27일 일본국 사세보 소재의 사세보중공업(주)에서 건조·진수된 제주시 선적의 강조 산적화물선이다. 이 선박의 주요제원은 총톤수 48,950톤, 길이 227.12미터, 너비 38.00미터 및 깊이 20.00미터이고, 이 선박에는 연속최대출력 9,958킬로와트(kW) 디젤기관 1기의 주기관이 장치되어 있다.

이 선박은 한국선급 통영지부로부터 2014년 9월 19일 제2종 중간검사를 받았고 2019년 9월 19일까지 유효한 선박검사증서를 가지고 있다.

이 선박의 선교 항해당직은 항해 중일 경우 1등항해사(04:00~08:00, 16:00~20:00)에, 2등항해사(12:00~16:00, 00:00~04:00) 및 3등항해사(08:00~12:00, 20:00~24:00) 등 항해사 3명이 조타수와 함께 2인 3교대로 수행한다. 그리고 이 선박이 정박 중일 경우에는 2등항해사(00:00~06:00, 12:00~18:00)와 3등항해사(06:00~12:00, 18:00~24:00)가 1인 2교대로 수행하고, 1등항해사와 조타수들은 주간(08:00~17:00)에 선체정비 업무를 한다.



[그림 1] 에프 스타호 일반배치도

이 선박은 2016년 6월 14일 21시 12분경(세계시 + 8시간)경 선장 D와 해양사고관련자 2등항해사 A(이하 ‘2등항해사 A’ 이라 한다)를 포함한 선원 24명을 태우고 인도네시아 사마린다항을 출항하여 인천광역시 소재 영흥화력발전부두를 향하였다.

이 선박은 예정된 항로를 따라 항해하였고, 선장 D는 회사로부터 영흥화력발전부두에 이 선박의

접안 계획이 정해지지 않아 투묘 대기하라는 지시를 받았으며, 이에 이 선박은 같은 달 23일 19시 30분경 인천광역시 옹진군 덕적면 소재 울도등대 남방, 약 6.4마일 떨어진 해상에 닻을 놓아 정박하였다.

이 선박의 당직항해사는 정박 후 안개로 시정이 제한되면 기적을 자동 상태로 두어 무중신호를 울렸고, 선장 D는 안개로 시정제한이 계속되면서 기적을 장기간 울리자 고장이 우려되어 당직항해사에게 항해당직 중 경계를 수행하며 위급한 상황이 발생하는 경우에만 무중신호를 수동으로 울리도록 지시하였다.

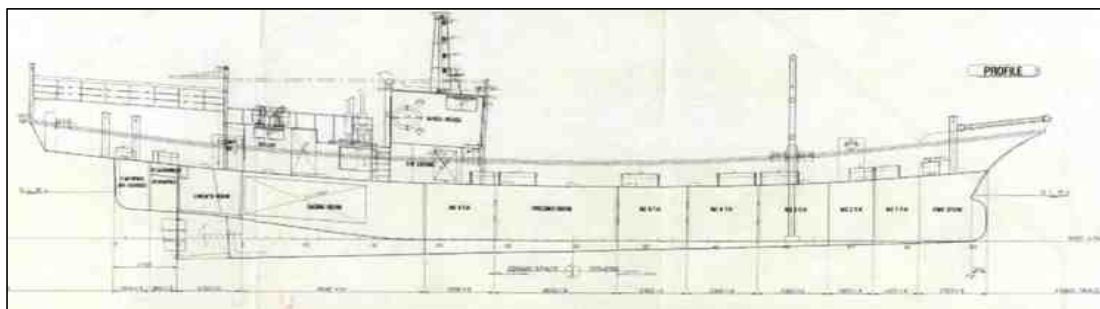
2등항해사 A는 같은 해 7월 1일 00시 00분경 선교에서 3등항해사로부터 항해당직을 인계받아 수행하였고, 당시 작동 중인 레이더는 탐지거리 0.75마일에 설정하였고, 일정 범위 내 다른 선박이 접근하는 경우 경고신호가 울리도록 설정하지는 아니하였다.

2등항해사 A는 당시 시정이 안개로 약 10미터이었으나 무중신호를 울리지 아니하였고, 해도실에서 해도 소개정 작업을 하며 약 10분 간격으로 레이더를 보면서 접근하는 선박 등 주변 상황을 확인하였다.

이 선박은 2016년 7월 1일 04시 23분경 선수방위 059도일 때 인천광역시 옹진군 덕적면 소재 울도등대로부터 192도 방향, 약 6.4마일 떨어진 북위 36도 55분 00초·동경 125도 58분 14초 해상에서 이 선박의 좌현 중앙부를 침로 158도 및 속력 10노트로 항행 중이던 동진호의 선수부가 선수미선 교각 약 81도를 이루며 충돌하였다(첨부 ‘충돌상황도’ 참조). 그러나 2등항해사 A는 양 선박의 충돌당시 아무런 충격을 느끼지 못한 채 항해당직을 수행하였고, 같은 날 05시 20분경 대산항 해상교통관제(VTS)센터로부터 초단파무선전화(VHF)로 충돌 사실을 통보받고 인지하였다.

사고 당시의 기상 및 해상상태는 짙은 안개로 시정이 약 10미터였고, 북서풍이 초속 8~10미터로 불며 파고 약 1.5미터의 물결이 일었다.

한편 동진호는 2008년 6월 3일 전라남도 여수시 소재의 삼창에프알피(FRP)조선소에서 건조·진수된 충청남도 태안군 남면 선적의 강화플라스틱(FRP)으로 만든 근해안강망 어선이다. 이 선박의 주요제원은 총톤수 58톤, 길이 26.93미터, 너비 6.45미터 및 깊이 2.15미터이고, 이 선박에는 연속최대출력 446킬로와트(kW) 디젤기관 1기의 주기관이 장치되어 있다. 이 선박은 선박안전기술공단 보령지부로부터 2015년 9월 18일 제1종 중간검사를 받았고, 2018년 6월 16일까지 유효한 어선검사증서를 가지고 있다.



[그림 2] 동진호 일반배치도

이 선박은 선미선교형으로 상갑판 아래에는 선수로부터 선수창, 제1번~제5번 어창, 냉동창고, 제6번 어창, 기관실 및 선원실 등의 순으로 구획되어 있고, 제6번 어창과 기관실 상부의 상갑판에

는 조타실이 위치하고 있다. 이 선박의 항해장비로는 레이더, 지피에스 플로터(GPS Plotter)가 설치되어 있고, 음향신호로서 기적이 설치되어 있으나, 수동으로만 작동이 가능하다.

이 선박은 충청남도 근해 안강망 어업 허가를 받아 조석간만의 차가 작은 조금 때 이외에는 매일 출항하여 조업지인 가덕도 부근에서 오징어나 실치 조업을 한다.

이 선박은 2016년 6월 30일 16시 00분경 충청남도 태안군 소재 신진항에서 해양사고관련자 선장 B(이하 ‘선장 B’ 이라 한다)를 포함한 선원 8명을 태우고 출항하여 조업지인 가덕도 부근에서 설치해 두었던 어구 9틀을 철거한 뒤 같은 해 7월 1일 03시 20분경 신진항을 향해 속력 8~10노트로 항해하였다. 당시 선장 B는 작동 중인 레이더와 지피에스플로터 영상을 보며 이 선박을 운항하였고, 시계상태도 양호하였다.

그러나 같은 날 03시 50분경 해상은 짙은 안개로 시정이 약 10미터로 악화되어 육안 경계가 제한되었고, 같은 날 04시 00분경 이 선박의 선내 직류배전반 누전차단스위치가 작동하면서 조타실 내 전원 공급이 차단되어 지피에스 플로터와 레이더가 작동되지 않았다.

선장 B는 레이더나 지피에스 플로터도 작동되지 않고 시정이 약 10미터로 제한되어 육안에 의한 전방 경계가 극히 제한되었으나, 이 선박을 마그네틱 컴퍼스 방위에 맞추어 침로 156~160도, 속력 9~10노트로 계속 조선하였고, 충돌 직전 갑자기 크고 시커먼 물체가 앞에 있는 것을 육안으로 발견하였으나 아무 조치도 취하지 못한 채 2016년 7월 1일 04시 23분경 이 선박의 침로 158도 및 속력 10노트인 상태에서 인천광역시 옹진군 덕적면 소재 울도등대로부터 192도 방향, 약 6.4마일 떨어진 북위 36도 55분 00초·동경 125도 58분 14초 해상에서 이 선박의 선수부와 정박하고 있던 에프 스타호의 좌현 중앙부가 선수미선 교각 약 81도를 이루며 충돌하였다.

이 사고로 에프 스타호는 좌현 제4번 화물창 부분의 선체 외판에 페인트가 벗겨지고(가로 7.2m x 세로 3.5m), 4곳에 굴곡(약 2mm)이 발생하였으며, 동진호는 정선수의 닻을 올려놓는 구조물이 일부 파손되었다.



[사진 1] 어선 동진호의 정선수 손상부 모습



[사진 2] 산적화물선 에프 스타호의 좌현 선체외판 손상부 모습

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호나목 및 라목에 해당된다.

가. 원인의 고찰

1) 항법의 적용

이 충돌사건은 짙은 안개로 시정이 약 10미터로 극히 제한된 상태에서 정박 중이던 에프 스타호와 침로 156~160도, 속력 9~10노트로 항행 중이던 동진호 사이에 발생하였다.

따라서 정박 중인 선박과 항행 중인 동력선 사이에 발생한 이진 충돌사고와 관련한 항법에 대하여는 「해사안전법」에서 별도로 규정하고 있지는 않지만 항해자들이 오랫동안 관습적으로 지켜 내려온 불문을 중 하나가 조종성능이 우수한 선박이 그렇지 못한 선박의 진로를 피하는 것임에 비추어 볼 때 조종성능이 더 우수한 항행 중인 동진호가 정박 중인 에프 스타호를 피하여야 하는 것이 타당하다 할 것이다(「국제해상충돌예방규칙」 제2조 선원의 상무규정 적용). 이에 추가하여 시계가 제한되었으므로 「해사안전법」 제77조(제한된 시계에서 선박의 항법) 및 제93조(제한된 시계 안에서의 음향신호)가 적용되고, 또한 같은 법 제63조(경계), 제64조(안전한 속력), 제65조(충돌 위험), 제66조(충돌을 피하기 위한 동작) 등 모든 시계상태에서 항법이 적용된다.

2) 에프 스타호의 경계소홀 및 무중신호 불이행

정박 중인 에프 스타호는 무중신호를 울리고, 접근하는 선박이 쉽게 발견할 수 있도록 규정된 등화 및 형상물을 표시하며 정박당직자를 배치하여 레이더 관측 등 경계를 강화하고, 충돌의 위험을 안고 접근하는 다른 선박이 있을 경우 발광신호 또는 음향신호 등을 이용하여 주의환기신호를 보내 피해가도록 충돌을 피하기 위한 적절한 협력조치를 취하여야 한다. 특히 무중신호는 1분을 넘지 아니하는 간격으로 5초 정도 재빨리 호종을 울려야 하며, 길이 100미터 이상의 선

박인 에프 스타호는 호종을 선박의 앞쪽에서 올리되 호종을 올린 직후 뒤쪽에서 징을 5초 정도 재빨리 올려야 하며, 접근하여 오는 선박에 대하여 자기 선박의 위치와 충돌의 가능성을 경고할 필요가 있을 경우에는 이에 덧붙여 연속하여 3회(단음 1회, 장음 1회, 단음 1회) 기적을 울릴 수 있다. 그리고 이 선박은 영흥화력발전소부두에 접안 대기할 경우 인천지방해양수산청에 신고하고 지정·고시된 정박지에 정박하여야 하나(「선박입출항법」 제5조), 지정·고시되지 아니한 장소에 정박하였으므로 제한된 시계상태에서 보다 철저한 경계가 요구된다고 할 것이다.

그러나 에프 스타호 선장은 정박 중 안개로 자주 시계가 제한되며 기적을 사용하여 무중신호를 올리자 기적의 고장을 우려하여 항해당직자에게 필요한 경우에만 기적으로 무중신호를 올리도록 지시하였고, 이에 항해당직자인 2등항해사는 사고당시 짙은 안개로 시계가 약 10미터로 극히 제한된 상태이었음에도 무중신호를 울리지 않았다. 또한 2등항해사는 체계적인 레이더 경계를 하여야 하나, 작동 중인 레이더를 탐지거리 0.75마일에 설정해 사용하며 해도실에서 해도 소개정 작업을 하면서 약 10분 간격으로 레이더 영상을 확인하는 등 경계를 소홀히 함으로써 동진호가 충돌의 위험을 가지고 에프 스타호에 접근하고 있었으나 양 선박이 충돌할 때까지 이를 알지 못하였다. 2등항해사의 이러한 행위는 이건 충돌사고의 일인이 되었다고 판단된다.

3) 동진호의 경계소홀 및 안전속력 위반 등 무리한 운항

동진호는 침로 156~160도, 속력 9~10노트로 항행 중인 동력선으로서 당시 짙은 안개로 시정이 약 10미터로 제한되었기 때문에 무중신호를 울리고, 기관을 즉시 조작할 수 있도록 준비하여 당시의 상황에 알맞은 거리에서 선박을 멈출 수 있도록 안전한 속력으로 운항하며, 체계적인 레이더 관측을 포함한 시각·청각 및 당시의 상황에 맞게 가능한 모든 수단을 이용하여 경계를 철저히 함으로써 정박 중인 에프 스타호를 조기에 발견하여 피하여야 한다. 특히 무중신호는 2분을 넘지 아니한 간격으로 장음을 1회 취명해야 한다.

동진호는 이건 충돌사고 발생 33분 전 짙은 안개로 시정이 약 10미터로 육안 경계가 제한되고, 특히 충돌사고 발생 23분 전에는 조타실 내 전원 공급이 차단되며 지피에스 플로터와 레이더가 작동되지 않았고 무중신호도 울릴 수 없었다. 이때 선장은 이 선박이 육안에 의한 경계가 극히 제한되어 정상적인 항해를 할 수 없는 상황이므로 즉시 안전한 장소에 닻을 놓아 정박한 후 기적 이외의 수단을 이용하여 무중신호를 울리며 주변 경계를 강화하여야 한다.

그러나 이 선박의 선장은 무중신호를 울리지 아니하고, 속력 9~10노트를 유지하며 마그네틱 컴퍼스 방위에 의존한 채 이 선박을 무리하게 운항하였다. 그 결과 이 선박의 선장은 충돌 직전 눈앞에 나타난 에프 스타호를 보고 아무런 조치도 취하지 못하였고, 이러한 선장의 행위는 이건 충돌사고의 주된 원인이 되었다고 판단된다.

4) 조사관의 제2심 청구이유에 대한 검토

인천해심 조사관은 해양사고관련자 B가 “어선 9신화호 침몰사건” 과 관련하여 이 사람의 6급항해사 업무에 대하여 징계집행의 유예기간 중 “산적화물선 에프 스타호·어선 동진호 충돌사건 ‘을 발생케 하였으므로 「해양사고관련자 징계량 결정 지침」 제9조의 규정에 따라 인천해심의 이 사람에 대한 징계의 집행유예가 부당하다고 중앙해양안전심판원에 2심을 청구하였다.

「해양사고관련자 징계량 결정 지침」 제9조에서는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제6조의2의 규정에 따라 징계의 집행유예를 결정할 때, 특별한 사유가 있을 경우를 제외하고, 해양사고관련자가 최근 3년 이내의 해양사고 징계처분(징계유예 포함)을 받은 경우 징계의 집행유예를 못하도록 규정하고 있다.

이에 B의 해양사고관련자로서 징계재결 내용을 살펴보면, 먼저 이 사람은 어선 9신화호의 선

장으로 승선 중 2015년 7월 9일 “어선 9신화호 침몰사건” 을 발생시켰고, 이에 인천지방해양 안전심판원(이하 ‘인천해심’ 이라 한다)은 2016년 8월 22일 “해양사고관련자 B의 6급항해사 업무를 3개월 정지한다. 다만, 이 재결의 확정일로부터 9개월간 징계의 집행을 유예하고, 28시간의 선박운항사고예방 직무교육 수강을 명한다.” 는 징계재결을 하여 2016년 9월 15일 재결이 확정됨으로써 이 사람에 대하여 2016년 9월 15일부터 2017년 6월 14일까지 징계의 집행이 유예되었다.

그러나 이 사람은 어선 동진호의 선장으로 승선 중 2016년 7월 1일 어선 동진호와 산적화물선 에프 스타호가 충돌하는 사고를 발생시켰고, 이에 인천해심은 2016년 10월 4일 “해양사고관련자 B의 6급항해사 업무를 2개월 정지한다. 다만, 이 재결의 확정일로부터 6개월간 징계의 집행을 유예하고, 21시간의 선박운항사고예방 직무교육 수강을 명한다.” 는 징계재결을 하였다. 즉 B는 어선 9신화호 및 어선 동진호의 선장으로 승선 중 1년 이내의 기간 동안 2건의 해양사고를 발생시켰고, “어선 9신화호 침몰사건” 으로 징계의 집행유예 처분을 받고 있던 중 어선 동진호 선장으로 승선하며 산적화물선 에프 스타호와 충돌하는 사고를 발생시켰다.

따라서 이건 충돌사고의 해양사고관련자 동진호 B에 대한 인천해심의 징계의 집행유예 재결은, 이 사람에 대한 징계의 집행을 유예할 특별한 사유가 없으므로, 「해양사고관련자 징계량 결정 지침」 제9조제1호의 규정에 위배되어 부당하다고 판단된다.

나. 사고발생원인

1) 사고발생원인

이 충돌사건은 짙은 안개로 시정이 약 10미터로 극히 제한된 상태에서 어선 동진호가 레이더가 작동되지 아니하고 기적을 울릴 수 없어 적절한 경계를 할 수 없는 상황임에도 안전한 속력을 준수하지 아니한 채 무리하게 항행함으로써 정박 중이던 에프 스타호를 발견하지 못하여 발생한 것이나, 에프 스타호가 지정·고시된 정박지가 아닌 곳에서 정박한 후 무중신호를 울리지 아니하며 레이더 경계를 소홀히 한 것도 일인이 된다.

2) 원인제공비율

이 충돌사건에 대하여 해양사고관련자 A가 원인제공의 비율을 밝혀달라는 요청이 있어 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제4조제2항의 규정에 따라 양 선박의 해양사고 원인제공 비율을 살펴본 바, 짙은 안개로 시계가 극히 제한된 상태에서 레이더가 작동되지 아니하고 무중신호를 울릴 수 없는 상황임에도 안전한 속력을 준수하지 아니한 채 무리하게 항행한 동진호가 80%, 지정·고시된 정박지가 아닌 곳에 정박한 후 무중신호를 울리지 아니하고 레이더 경계를 소홀히 한 에프 스타호가 20%인 것으로 각각 배분한다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 에프 스타호의 2등항해사로서 정박당직 중 시계가 제한될 경우에는 무중신호를 울리고, 레이더 및 육안에 의한 경계를 강화하고, 특히 접근하여 오는 다른 선박과 충돌 위험이 있는 경우 발광신호 또는 음향신호 등을 이용하여 주의환기신호를 울려 피해가도록 하여야 한다.

그러나 이 사람은 짙은 안개로 시정이 약 10미터로 극히 제한된 상태임에도 무중신호를 울리지도 아니하고, 해도 소개정을 하며 레이더 및 육안에 의한 경계를 소홀히 함으로써 동진호가 접근하여 에프 스타호와 충돌하였으나 이를 알지 못하였다. 이 사람의 이러한 행위는 이건 충돌사고의 일인으로서 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 A의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조 제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제3호를 적용하여 이 사람을 견책한다.

나. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 동진호의 선장으로서 이 선박을 운항하던 중 시계가 제한된 경우에는 무중신호를 울리고, 경계를 강화하며, 안전한 속력을 준수하여야 한다.

그러나 이 사람은 짙은 안개로 시정이 약 10미터로 극히 제한된 상태에서 레이더가 작동되지 아니하고 무중신호를 울릴 수 없는 상황임에도 안전한 속력을 준수하지 아니한 채 이 선박을 무리하게 운항함으로써 이 선박과 에프 스타호가 충돌에 이르게 하였다. 이 사람의 이러한 행위는 이건 충돌사고의 주된 원인으로서 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 B의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 6급항해사 업무를 2개월 정지한다.

4. 사고방지교훈

가. 항행 중인 선박은 짙은 안개로 시계가 극히 제한된 상태에서 레이더 고장으로 경계가 불가능할 경우 운항을 중단하고 안전한 장소에 정박하여야 한다. 불가피하게 운항을 중단할 수 없을 경우에는 침로를 유지할 수 있는 최소한의 속력으로 항행하며 실행가능한 모든 수단을 이용하여 무중신호를 울리는 등 주변 경계를 강화하여야 한다.

나. 선박은 항행 중뿐만 아니라 정박 중에도 주위의 상황 및 다른 선박과 충돌할 수 있는 위험성을 충분히 파악할 수 있도록 시각, 청각 및 당시의 상황에 맞게 이용할 수 있는 모든 수단을 이용하여 항상 적절한 경계를 하여야 한다.

2016. 12. 9.

중앙해양안전심판원

제한된 시계에서 경계소홀로 어로 작업 중이던 선박과 충돌

【재결】 부산해심 제2016-014호 [어선 수덕호·케미컬운반선 스카이 피닉스(SKY PHOENIX) 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 제한된 시계에서 항행 중인 스카이 피닉스(SKY PHOENIX) 측이 무중신호를 울리지 않으면서 경계를 소홀히 하여 어로 작업 중이던 수덕호 방향으로 변침하여 충돌한 것이나, 수덕호가 무중신호를 울리지 아니한 채 적절한 피항동작을 취하지 않은 것도 일인이 된다. 양 선박의 사고발생에 대한 원인제공정도는 스카이 피닉스 측이 80%, 수덕호 측이 20%인 것으로 각각 배분한다.
- [2] 제한된 시계 내에서, 변침 등의 경우에는 주위의 상황을 통상의 경우보다 더 경계를 철저히 하여야 한다.
- [3] 제한된 시계 내에서 안개의 짙음 정도는 자주 바뀔 수 있으므로, 레이더 튜닝을 자주 살펴 보아 최적의 상태를 유지하도록 하여야 한다.

【해양사고관련자】

- A (어선 수덕호 선장)
B (케미컬운반선 스카이 피닉스 선장)

【주문】

이 충돌사건은 제한된 시계에서 항행 중인 스카이 피닉스(SKY PHOENIX) 측이 무중신호를 울리지 않으면서 경계를 소홀히 하여 어로 작업 중이던 수덕호 방향으로 변침하여 발생한 것이나, 수덕호가 무중신호를 울리지 아니한 채 적절한 피항동작을 취하지 않은 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 B의 2급항해사 업무를 1개월 정지한다.

해양사고관련자 A를 견책한다.

【이유】

1. 사실

선 명	수덕호	스카이 피닉스(SKY PHOENIX)
선 적 항	경남 남해군	파나마(PANAMA)
선박소유자	C	J
총 톤 수	7.93톤	2,690.00톤
기관종류·출력	디젤기관 232kW	디젤기관 3,210kW

해양사고관련자	A	B
직명	선장	선장
면허의 종류	소형선박조종사	2급항해사
사고일시	2015. 5. 2. 09:48경	
사고장소	북위 34도 32분 22초·동경 128도 08분 17초 (경상남도 통영시 욕지면 갈도 남서방 해상)	

수덕호는 1994. 9. 1. 금창조선소에서 건조·진수된 총톤수 7.93톤(길이 12.85 × 너비 3.32 × 깊이 1.23m), 디젤기관 232kW 1기를 장치한 경상남도 남해군 선적의 강화플라스틱조 연안자망어선으로 2014. 2. 13. 선박안전기술공단에서 검사를 받아 2015. 9. 8.까지 유효한 검사증서를 갖고 있었다.

이 선박은 경상남도 남해군 상주항을 모항으로 하여 매일 새벽 5시경에 출항하여 통영시 욕지면 갈도 인근해상에서 조업을 한 뒤 같은 날 16시경 귀항하여 왔다. 선원은 해양사고관련자 선장 A(이하 ‘선장 A’ 라 한다)를 포함하여 3명(나머지 2인은 선장의 부인과 인도네시아인 선원)이었다.

이 선박은 2015. 5. 2. 05:40경 선장 A를 포함한 선원 3명이 승선한 채 경상남도 남해군 상주항을 출항하여 갈도 인근 조업지로 향하였다. 당시 출항 때부터 해상에는 안개가 끼어있어 시정은 약 100m였다.

이 선박은 같은 날 08:00경 조업지에 도착한 후, 선장 A는 투망을 하였으며, 충돌 사고 당시에는 양망을 하고 있었다. 이 선박은 기관을 사용하지는 않았으나(엔진은 돌아가나 클러치를 빼 놓은 상태) 양망기가 그물을 양망하는 힘에 의해서 선수 쪽으로 약 0.3노트의 속력으로 움직이고 있었다. 당시 선장 A는 안개로 시정이 좋지 않아 약 10분 간격으로 작동시켜 놓은 레이더를 확인하였으나 특이한 점은 발견하지 못했고, 무중신호를 울리지는 않고 있었다.

이후 선장 A는 선수 방향을 보며 작업을 하고 있었는데, 2015. 5. 2. 09:48경 선미 쪽에 있는 인도네시아인 선원이 소리를 질러 뒤를 돌아보는 순간, 상대선(이후 ‘스카이 피닉스’ 로 밝혀짐)의 구상 선수와 이 선박의 좌현 선미 부분과 충돌하였다.

당시 이 선박은 선수 280도, 속력은 약 0.3노트였으며, 스카이 피닉스는 침로 282도, 속력 약 14노트였으며, 충돌교각은 약 2도였다.

한편, 스카이 피닉스(SKY PHOENIX)는 2002. 4. 6. 일본국 소재 사사키 조선소(Sasaki Shipbuilding Co., Ltd)에서 건조·진수된 (길이 83.00 × 너비 14.60 × 깊이 07.20m), 디젤기관 3,210kW 1기를 장치한 파나마(Panama) 선적의 강조 케미컬운반선으로 프랑스 선급의 검사를 받는다.

이 선박은 한국, 중국 및 일본 간을 운항하며, 실질적인 소유주는 일본의 해운회사이나 안전관리 는 한국에 소재하는 K주식회사에서 하고 있다. 선원은 총 14명으로 한국인 3명(선장, 1등항해사, 기관장)이며, 나머지 선원은 필리핀인이다.

이 선박은 일본국 홋카이도 토마코마이(Tomakomai)항에서 에틸알코올 3,500KL를 양하하고 공선으로, 2015. 4. 29. 20:50경 해양사고관련자 선장 B(이하 ‘선장 B’ 라고 한다)를 포함한 선원 14명이 승선한 채 한국 여수항을 향해 출항하였다.

2015. 5. 2. 07:00경, 선장 B는 당시 1등항해사가 당직을 서고 있던 선교에 올라가서, 사고 이후 까지 스스로 이 선박을 조선했다. 3등항해사가 08:00경 당직을 서기 위해 선교에 올라왔지만,

계속 선교에 머물며 조선을 계속하였다. 당시 선교에는 선장 B, 3등항해사 및 조타수가 있었다.

3등항해사는 필리핀인으로 항해사 자격을 가지고 있기는 했지만, 이 선박으로 갑판장으로 승진하다가 3등항해사로 승진하여, 3등항해사의 직무는 2015. 4. 19.부터 하였다. 이렇게 3등항해사가 업무에 아직 숙달되지 못한 것도 선장이 선교에 계속 머물며 조선하게 한 하나의 이유였다.

당시 선장 B가 선교에 올라왔을 때부터 해상에 안개가 끼어 있어 무중 신호를 올렸지만 09:10경에 안개가 걷히는 것 같아 (자동)무중신호를 켜다.

이후 다시 안개가 끼면서 시정이 좋아지지 않았지만, 선장 B는 깜박 잊고 다시 무중신호를 올리지는 않았다.

당시 선장 B는 선교에 있는 2대 모두를 작동시켰다. 다만, 당시 안개로 인한 튜닝(Tuning)은 필리핀인 3등항해사가 했지만, 선장 B는 이를 확인하지 않았다. 그렇지만 3등항해사는 해면반사조정을 너무 많이 하여 작은 선박의 경우에는 레이더 화면에 잡히지 않을 정도였다.

선장 B는 시정이 계속 좋지 않자 좀 더 빨리 여수항에 들어가는 것이 좋겠다고 생각하여 ‘갈도’ 쪽으로 더 붙게 침로를 변경하기로 하였다. 2015. 5. 2. 09:37경 기존의 침로 274에서 침로 282도로 바꾸면서 선장 B는 레이더 화면을 보기는 했으나, 레이더의 튜닝 조정은 3등항해사가 잘 해놓았겠지 라고 막연히 생각하면서 당연히 앞에 레이더 화면과 같이 어선 등이 없을 것이라고 생각했다. 그러나 실제로는 수덕호가 계속 조업을 하고 있었다.

이후 선장 B는 정면을 보고 있다가 충돌 2초 전에 선수 기준 20m 앞에 있는 이 선박을 발견하였다. 이후 텔레그래프를 당겨 바로 엔진을 정지하였으나 이때는 이미 위에 기술한 바와 같이 충돌을 한 이후였다.

이후 선장 B는 다시 타를 써서 어선이 있는 곳으로 왔으며 해양경찰에 보고를 하는 등 사고를 수습하였다.

이 사고로 수덕호는 좌현 선미부가 약 3m 정도 파손되고 선원 3명이 타박상을 입었으나, 스카이 피닉스는 별다른 피해가 없었다.

사고 당시는 흐린 날씨에 바람과 파도가 거의 없었으며, 짙은 안개가 시정이 약 100m 이내로 제한되었다.

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 가목 및 라목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

1) 항법의 적용

사고 당시 해상에 안개가 끼어 시정이 약 100m로 제한된 상태였으므로, 침로 282도, 속도 14 노트로 항행 중인 스카이 피닉스와 선수 방위 280도, 속도 0.3노트로 어로에 종사하던 수덕호 사이에는 ‘제한된 시계에서 선박의 항법’ (「해사안전법」 제77조)이 적용된다.

다만, 이 사건과 같이 어로에 종사하는 선박이 0.3노트의 속력으로 조업을 하는 경우 ‘안전한 속도’를 문제 삼을 여지가 없고, 또 통항분리수역에서의 조업 등의 특수한 경우가 아닌 경우 스스로 충돌의 위험을 일으킬 여지가 적은 경우, 어로에 종사하고 있는 선박의 경우 보다 항행

중인 선박의 주의의무의 정도가 더 크다는 것은 부인할 수 없다.

2) 스카이 피닉스 측의 운항 상황

모든 선박은 시계가 제한된 그 당시의 사정과 조건에 적합한 안전한 속력으로 항행하여야 하며, 동력선은 제한된 시계 안에 있는 경우 기관을 즉시 조작할 수 있도록 준비하고 있어야 한다 (「해사안전법」 제77조). 또한 무중신호(「해사안전법」 제93조)를 울리며, 충돌을 피하기 위한 경계(「해사안전법」 제63조)에 만전을 기하여야 한다.

그러나 스카이 피닉스 측은 ‘경계’를 철저히 하지 못했다. 경계는 육안으로 하는 경계 및 레이더 경계를 포함한다. 당시 이 선박의 선장은 3등항해사가 항해사 경력이 얼마 되지 않아 선박의 조전권을 인수했으나 3등항해사가 레이더의 튜닝조정을 함부로 하도록 방치했고, 또 조정이 제대로 되어 있었는지 확인하지 않았다. 이러한 이유로 약 8톤에 달하는 상대 어선을 발견하지 못했다.

또한 원래 선박이 변침하려 할 경우에는 주위 상황을 잘 살펴 변침하려는 방향으로 선박 등이 있었는지를 다시 한 번 살펴보아야 했지만, 이를 제대로 준수하지 않았다.

그리고 무중신호를 울리지 않았다. 무중신호를 울렸더라면 상선의 경우 더 멀리 나가는 음향신호를 사용하므로 충분히 상대 어선에 충돌에 대비할 수 있는 시간을 두었을 것이다. 물론 또한 스카이피닉스는 시계가 양호한 상태에서와 똑같은 속력으로 항행하고 있었으므로, 안전한 속력의 규정도 위반한 것이다.

이러한 스카이 피닉스 측의 과실은 이 충돌사고에 주요한 원인으로 작용하였다.

3) 수덕호 측의 운항 상황

수덕호는 어로에 종사하고 있었다. 당시 속력은 0.3노트인 상태로 거의 멈춰 있었으므로 충돌의 위험에 거의 없는 속력이었다. 그러나 수덕호 측은 주위 경계를 철저히 하지 못하였고, 충돌 직전에야 스카이 피닉스를 발견했을 뿐이다. 또한 무중신호를 울리지 않았다. 이러한 수덕호 측의 과실은 이 충돌사고에 하나의 원인으로 작용하였다.

나. 사고발생원인

1) 사고발생원인

이 충돌사건은 제한된 시계에서 항행 중인 스카이 피닉스(SKY PHOENIX) 측이 무중신호를 울리지 않으면서 경계를 소홀히 하여 어로 작업 중이던 수덕호 방향으로 변침하여 발생한 것이나, 수덕호가 무중신호를 울리지 아니한 채 적절한 피항동작을 취하지 않은 것도 일인이 된다.

2) 원인비율 제공

이 충돌사건에 대한 해양안전심판에 있어서 해양사고관련자가 원인비율의 적시를 요청이 있어 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제4조제2항의 규정에 의거하여 살펴본다. 스카이 피닉스 측은 경계를 소홀히 한 채 충돌 약 10분전 본래의 침로와 다르게 목적항에 더 빨리 가기 위해 거리를 단축시키려고, 조업 중인 수덕호 방향으로 변침하였다. 또한 시계가 좋은 경우에서의 같이 속력이 줄이지 않은 채 항해하였고, 무중신호를 울리지 않았다. 수덕호 측은 경계를 소홀히 한 채 무중신호를 역시 울리지 않았다. 이러한 점을 참작하여 스카이 피닉스 측이 80%, 수덕호 측이 20%인 것으로 각각 배분한다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 스카이 피닉스의 선장으로서, 제한된 시계 내에서 레이더를 사용한 지속적인 경계, 무중신호 취명, 안전한 속력으로 감속 등 제한된 시계에서 선박의 항법을 준수할 주의의무가 있다.

그럼에도 불구하고 결과적으로 레이더 튜닝을 잘 못하여, 상대 어선인 수덕호를 발견하지 못했고, 또 예정 항로가 아닌데도 수덕호가 조업 중인 장소로 변침할 시 이러한 위험 상황을 면밀히 살피지 못했다. 이러한 경계 의무 등의 소홀은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

따라서 이 사람의 이러한 행위에 대해서는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 2급항해사 업무를 1개월 정지한다.

나. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 수덕호의 선장으로서, 제한된 시계 내에서는 무중신호를 올릴 의무가 있음에도 취명하지 않고, 또 경계를 철저히 하지 못해 충돌 직전에야 상대 선박을 발견한 점은 직무상 과실이다.

따라서 이 사람의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제3호를 적용하여 이 사람을 견책한다.

4. 사고방지교훈

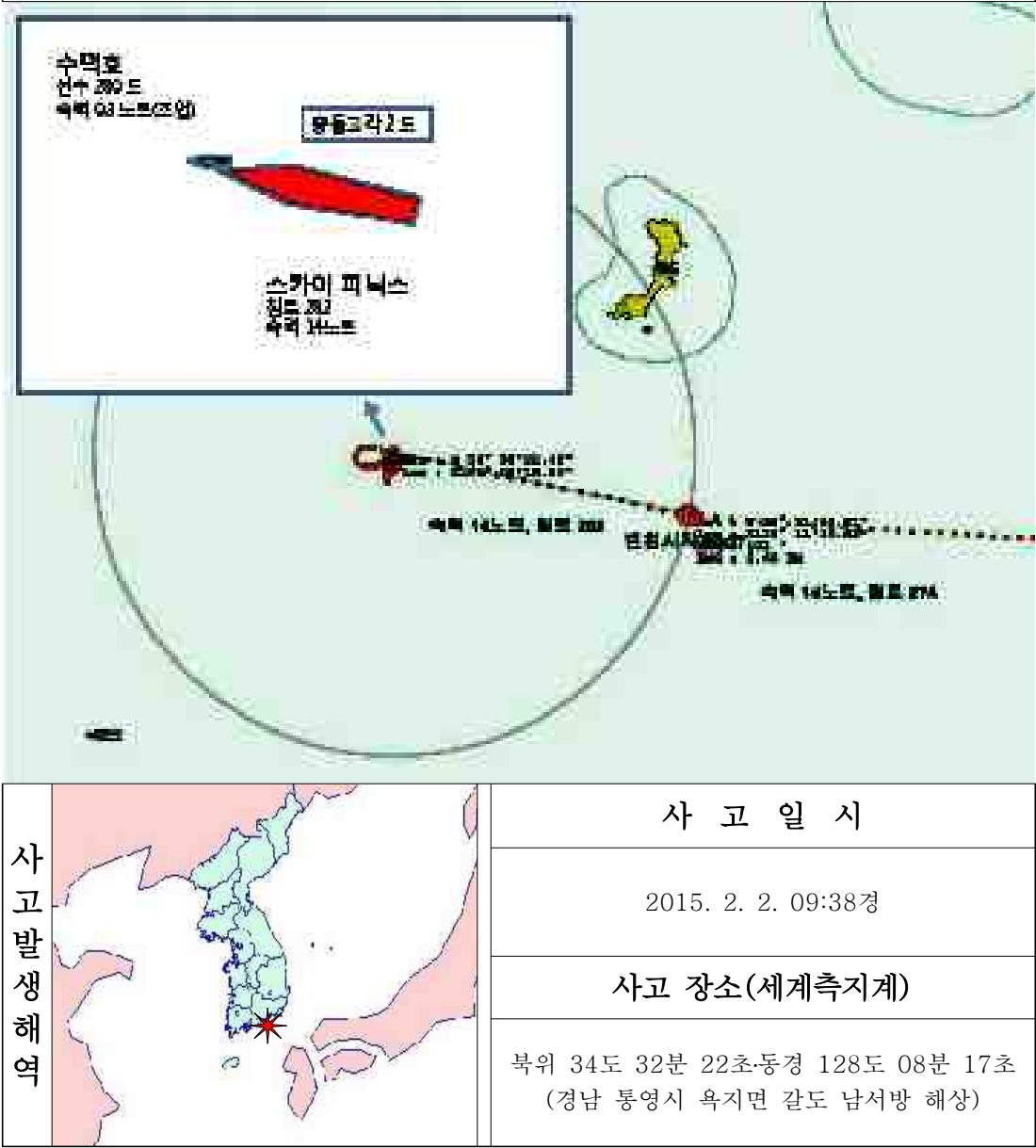
가. 제한된 시계 내에서, 변침 등의 경우에는 주위의 상황을 통상의 경우보다 더 경계를 철저히 하여야 한다.

나. 제한된 시계 내에서 안개의 짙음 정도는 자주 바뀔 수 있으므로, 레이더 튜닝을 자주 살펴보고 최적의 상태를 유지하도록 하여야 한다.

2016. 3. 3.

부산지방법해양안전심판원

충돌 상황도
어선 수덕호·케미컬운반선 스카이 피닉스 충돌사건 (부산해심 제2016-014호)



제한된 시계 내에서 안전속력 위반과 경계소홀로 상대 선박과 충돌

【재결】 부산해심 제2016-016호 [어선 제315정진호·유조선 야로슬라프무드리 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 시계가 제한된 상태에서 제315정진호가 무중신호를 울리지 아니하고 안전한 속력을 유지하지 아니한 채 경계를 소홀히 하여 상대선을 충돌 직전에 발견함으로써 피하지 못하여 충돌한 것이나, 야로슬라프무드리가 무중신호를 울리지 아니하고 안전한 속력을 유지하지 아니한 채 적절한 피항동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다. 양 선박의 사고발생에 대한 원인제공 정도는 제315정진호 측이 55%, 야로슬라프무드리 측이 45%인 것으로 각각 배분한다.
- [2] 시계가 제한된 상태에서는 엄중한 경계 유지가 필요하며, 레이더만으로 다른 선박이 있는 것을 탐지한 선박은 해당 선박과 매우 근접한 상태가 되거나 충돌할 위험이 있다고 판단한 경우에는 충분한 시간적 여유를 두고 피항동작을 취하여야 한다.
- [3] 시계가 제한된 상태에서 항해할 때에는 모든 선박은 시계가 제한된 그 당시의 사정과 조건에 적합한 안전한 속력으로 항행하여야 하고 기관을 즉시 조작할 수 있도록 준비하고 있어야 한다.
- [4] 시계가 제한된 수역이나 그 부근에서 항해 중인 모든 선박은 밤낮에 관계없이 규정된 무중신호를 울려야 한다.

【해양사고관련자】

A (어선 제315정진호 선장)

【주문】

이 충돌사건은 시계가 제한된 상태에서 제315정진호가 무중신호를 울리지 아니하고 안전한 속력을 유지하지 아니한 채 경계를 소홀히 하여 상대선을 충돌 직전에 발견함으로써 피하지 못하여 발생한 것이나, 야로슬라프무드리가 무중신호를 울리지 아니하고 안전한 속력을 유지하지 아니한 채 적절한 피항동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 A의 6급항해사 업무를 1개월 정지한다.

다만, 이 재결의 확정일로부터 3개월간 징계의 집행을 유예하고 14시간의 선박운항사고예방 직무교육 수강을 명한다.

【이유】

1. 사실

선 명

제315정진호

야로슬라프무드리(YAROSLAV MUDRYY)

선 적 항	통영시	러시아(Russia)
선박소유자	J	K
총 톤 수	69.00톤	6,262.00톤
기관종류·출력	디젤기관 633kW 1기	디젤기관 1기
해양사고관련자	A	
직 명	선장	
면허의 종류	6급항해사	
사고일시	2015. 3. 19. 05:58경	
사고장소	북위 32도 41분 12초·동경 127도 26분 43초 (제주도 마라도등대로부터 113도, 약 65마일)	

제315정진호는 1997. 6. 10. 경남 사천시 소재 한국조선㈜에서 건조·진수된 총톤수 69.00톤(길이 24.89 x 너비 6.80 x 깊이 2.65m), 출력 633kW 디젤기관 1기를 장치한 근해통발어업에 종사하는 강조 어선으로 선박안전기술공단으로부터 정기적인 선박검사를 받고 2016. 7. 7.까지 유효한 어선검사증서를 발급받았다.

이 선박은 2015. 3. 13. 11:00경 전남 완도항에서 해양사고관련자 선장 A(이하 “선장 A” 이라 한다)를 포함한 선원 11명(중국인 4명 포함)을 태우고 출항하여 제주도 서귀포 부근 해역으로 향하였다.

선장 A는 제주도 서귀포 부근 해역에 도착 후 통발조업을 계속하여 문어 약 200kg을 어획할 무렵인 같은 날 19일 04:30경 약 20마일 떨어진 다음 어장으로 이동하기 위하여 침로 약 350도, 속력 약 8노트로 항해를 재개하였다.

다음 어장으로 이동하면서 선장 A는 조타실에서 혼자 자동조타 상태로 레이더 탐지거리를 32마일로 설정해 두고 항해를 하였으며, 나머지 선원들은 선원실에서 잠을 자고 있었다.

당시 해상은 흐린 날씨에 가랑비가 내려 시정이 0.5~2마일로 제한되었지만 선장 A는 항해등과 수은등 5개(앞쪽 2개, 중앙 1개, 뒤쪽 2개)를 밝게 켜고 있었기 때문에 주변의 다른 선박들이 충분히 자선을 인식할 수 있을 것으로 생각하여 제한된 시계에서의 음향신호를 울리지 않았다.

그리고 선장 A는 같은 날 05:00경 레이더로 약 10마일 정도 떨어진 해상에서 항해 중인 야로슬라프무드리(YAROSLAV MUDRY)를 발견하였으나, 충돌의 위험성 여부를 주의 깊게 파악하지 아니한 채 그대로 항해를 계속하였다.

항해 중 선장 A는 자신이 뒤쪽에 투승해 두었던 통발 부근 해역에서 조업 중인 여러 척의 중국 어선이 통발에 접근하는지 여부를 레이더로 계속 관찰하느라 우현 쪽에서 야로슬라프무드리가 충돌의 위험을 안고 접근하는 것을 알지 못하고 있었다.

그 후 선장 A가 어느 순간 고개를 들어 앞을 보니 상대선이 바로 눈앞에 있는 것을 발견하고 주기관을 정지하면서 전속후진을 시도하였으나 후진이 걸리지 않은 상태에서 선수방위가 약 330도를 가리킬 무렵인 2015. 3. 19. 05:58경 제주도 마라도등대로부터 113도 방향, 약 65마일 거리의 북위 32도 41분 12초·동경 127도 26분 43초 해상에서 제315정진호의 우현 선수부와 야로슬라프무드리의 좌현 선수부가 양 선박의 선수미선 교각 약 40도로 충돌하였다.

사고 당시의 기상 및 해상 상태는 흐리고 가랑비가 오는 날씨에 북동풍이 초속 8~10m로 불고,

파고는 1~2m로 일었으며, 시정은 0.5~2마일로 제한되었다.

한편, 야로슬라프무드리는 총톤수 6,262.00톤(길이 124m)의 러시아 국적 유조선으로 2015. 3. 16. 러시아 블라디보스토크항에서 디젤유 8,367톤을 적재하고 출항 후 타이완을 향하여 약 9노트의 속력으로 항해를 하였다.

이 선박이 예정된 항로를 따라 항해하던 중, 같은 날 19일 05:18경 항해당직을 수행 중이던 1등 항해사 B가 약 12마일 떨어진 해상에 제315정진호가 있는 것을 레이더로 초인하였으며, 제315정진호가 표류하고 있는 것으로 판단하여 침로 약 205도, 속력 약 9노트를 유지한 채 항해를 계속하였다.

그 후 같은 날 05:57경 1등항해사는 좌현 쪽에서 접근하는 제315정진호와 충돌을 피하기 위하여 조타기를 수동으로 전환하고 우현으로 변침하였으나, 같은 날 05:58경 선수방위가 약 290도, 속력 약 9노트인 상태에서 앞에서 기술한 바와 같이 제315정진호와 충돌하였다.

이 사고로 양 선박은 항해에는 지장이 없었으나, 제315정진호는 구상선수, 선수부 및 통발 거치대 등이 일부 손상되었고, 야로슬라프무드리는 좌현 외판이 일부 손상되었다.

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 나목 및 라목에 해당된다.

가. 원인의 고찰

1) 항법의 적용

이 충돌사건은 시정이 0.5~2마일로 제한된 상태에서 항해 중이던 제315정진호와 야로슬라프무드리가 충돌한 것으로 「해사안전법」 제77조(제한된 시계에서 선박의 항법) 규정이 적용되어야 한다.

따라서 양 선박은 레이더 영상을 계통적으로 관찰하여 상대선의 움직임을 지속적으로 확인하는 등 엄중한 경계를 하여야 하고, 그 당시의 상황에 적합한 안전한 속력으로 항해하면서 기관을 즉시 조작할 수 있도록 준비하고 있어야 하며, 레이더만으로 상대선을 탐지한 선박은 해당 선박과 매우 근접한 상태가 되고 있는지 또는 충돌할 위험이 있는지를 판단하여야 하는데, 이 경우 상대선과 매우 근접한 상태가 되고 있거나 그 선박과 충돌할 위험이 있다고 판단한 경우에는 충분한 시간적 여유를 두고 피항동작을 취하여야 한다.

또한, 「해사안전법」 제93조의 규정에 따라 “제한된 시계 안에서의 음향신호”로서 항행중인 동력선은 2분을 넘지 아니하는 간격으로 장음 1회의 음향신호를 울려 자선의 존재를 알려야 한다.

2) 제315정진호의 제한시계 항법 부적절

제315정진호 선장은 시계가 제한된 상태에서 통발조업을 하다가 약 20마일 떨어진 다음 어장으로 이동하기 위하여 항해를 하던 중 조타실에서 혼자 항해 당직을 수행하면서 무중신호를 울리지 아니하고, 안전한 속력을 유지하지 아니한 채 레이더로 뒤쪽에 투승해 두었던 통발 주변에 다른 어선들이 접근하는 것을 관찰하느라 주변 경계를 소홀히 하다가 상대선을 충돌 직전에 발견함으로써 충돌을 피하지 못하였다.

3) 야로슬라프무드리의 제한시계 항법 부적절

야로슬라프무드리는 시계가 제한된 상태에서 제315정진호가 접근하는 것을 레이더로 인지하

고서도 무중신호를 울리지 아니한 채 충돌할 때까지 약 9노트의 속력을 그대로 유지하는 등 안전한 속력으로 항행하지 아니하고 충돌 약 1분 전에야 우변침을 시도하는 등 적절한 피항동작을 취하지 못하였다.

나. 사고발생원인

1) 사고발생원인

이 충돌사건은 시계가 제한된 상태에서 제315정진호가 무중신호를 울리지 아니하고 안전한 속력을 유지하지 아니한 채 경계를 소홀히 하여 상대선을 충돌 직전에 발견함으로써 피하지 못하여 발생한 것이나, 야로슬라프무드리가 무중신호를 울리지 아니하고 안전한 속력을 유지하지 아니한 채 적절한 피항동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다.

2) 원인제공비율

이 충돌사건에 대하여 제315정진호 측 해양사고관련자가 원인제공의 비율을 밝혀달라는 요청이 있어 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제4조제2항의 규정에 따라 양 선박의 해양사고 원인제공비율을 살펴본다.

제315정진호 측은 시계가 제한된 상태에서 안전한 속력을 유지하지 아니하고, 무중신호를 울리지 아니한 채 경계 소홀로 상대선을 충돌 직전에 발견하여 피항동작을 취하지 못한 점을 고려하고, 야로슬라프무드리 측은 안전한 속력을 유지하지 아니하고, 무중신호를 울리지 아니한 채 조기에 피항동작을 취하지 못한 점을 종합적으로 검토하여 양 선박의 사고발생에 대한 원인제공 정도는 제315정진호 측이 55%, 야로슬라프무드리 측이 45%인 것으로 각각 배분한다.

3. 해양사고관련자 A의 행위

해양사고관련자 A는 제315정진호의 선장으로서 시계가 제한된 상태에서 항해 중 안전한 속력을 유지하고 무중신호를 울리면서 경계를 철저히 하여야 할 주의의무가 있는데도, 이를 소홀히 하여 충돌을 피하지 못한 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 A의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 6급항해사 업무를 1개월 정지한다.

다만, 이 재결의 확정일로부터 3개월간 징계의 집행을 유예하고 14시간의 선박운항사고예방 직무교육 수강을 명한다.

4. 사고방지교훈

가. 시계가 제한된 상태에서 항해할 경우 엄중한 경계를 유지하여야 한다.

시계가 제한된 상태에서는 엄중한 경계 유지가 필요하며, 레이더만으로 다른 선박이 있는 것을 탐지한 선박은 해당 선박과 매우 근접한 상태가 되거나 충돌할 위험이 있다고 판단한 경우에는 충분한 시간적 여유를 두고 피항동작을 취하여야 한다.

나. 시계가 제한된 상태에서 항해할 경우 안전한 속력을 준수하여야 한다.

시계가 제한된 상태에서 항해할 때에는 모든 선박은 시계가 제한된 그 당시의 사정과 조건에 적합한 안전한 속력으로 항행하여야 하고 기관을 즉시 조작할 수 있도록 준비하고 있어야 한다.

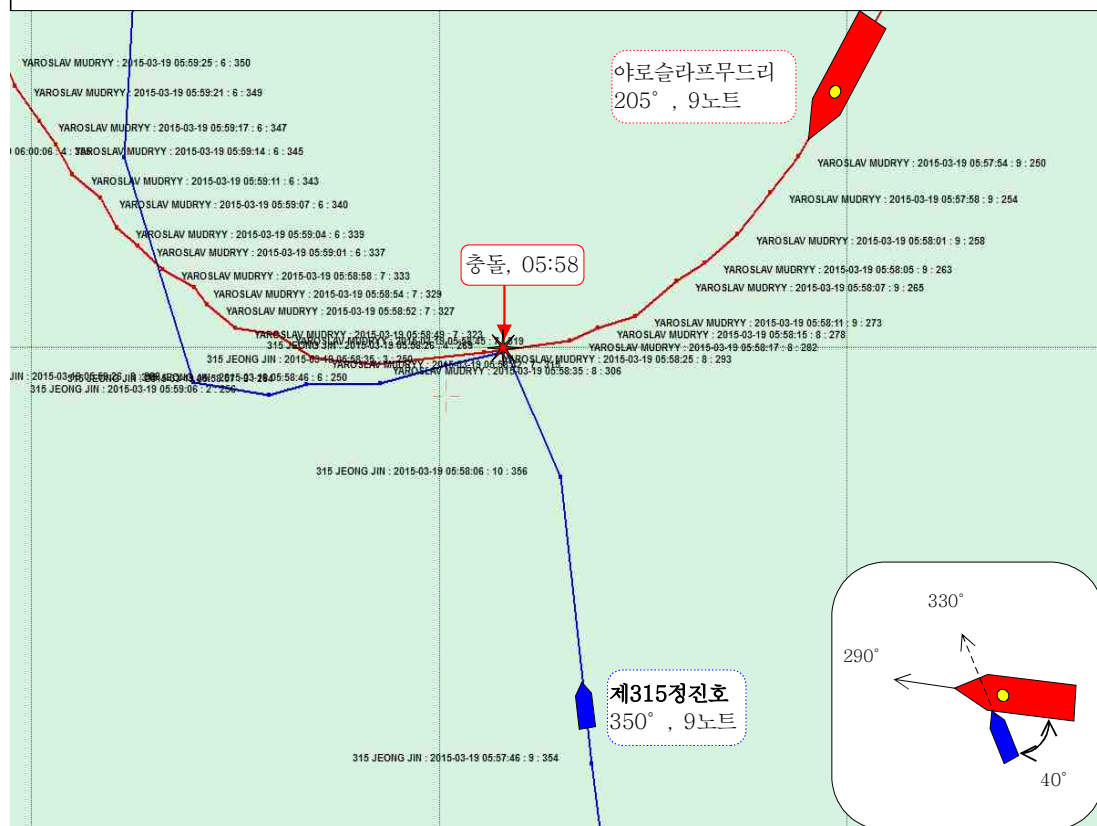
다. 시계가 제한된 상태에서 항해할 경우 규정된 음향신호를 취명하여야 한다.

시계가 제한된 구역이나 그 부근에서 항해 중인 모든 선박은 밤낮에 관계없이 규정된 무중신호를 울려야 한다.

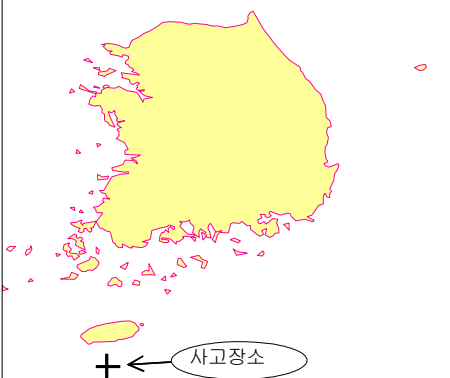
2016. 3. 24.

부산지방해양안전심판원

어선 제315정진호 · 유조선 야로슬라프무드리 충돌사건
(부산해심 제2016-016호)



사고발생해역



사 고 일 시

2015. 3. 19. 05:58경

사고 장소(세계측지계)

북위 32도 41분 12초·동경 127도 26분 43초
(제주도 마라도등대로부터 113도, 약 65마일)

제한된 시계에서 경계소홀로 낚시 중이던 선박을 발견하지 못해 충돌

【재결】 인천해심 제2016-024호 [낚시어선 분점호·어선 장원호 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 제한된 시계에서 장원호가 레이다에 의한 경계를 소홀히 한 채 통발 투승을 마치고 항해 중 진로 전방에서 낚시 중인 분점호를 발견하지 못하여 발생한 것이나, 분점호가 정선상태로 낚시하면서 경계를 소홀히 하여 접근하는 장원호를 뒤늦게 발견하여 충돌을 피하기 위한 충분한 협력동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다. 양 선박의 해양사고 원인제공비율을 살펴본바, 장원호가 70%, 분점호가 30%인 것으로 각각 배분한다.
- [2] 국지적으로 안개가 짙게 끼어 시정의 변화가 있는 경우 시정이 가장 제한되는 최악의 경우를 가정하여 상황에 맞는 안전한 속력을 감속하고 매우 주의 깊게 레이다에 의한 경계를 하며 항해하여야 한다.
- [3] 낚시에 종사하는 선박은 “항해 중”인 선박이므로 주변 경계를 철저히 하여야 하며, 충돌을 피하기 위한 상대선의 동작이 불확실하다면 곧바로 ‘주의환기신호’를 하는 등 미리 충분한 시간적 여유를 가지고 충돌을 피하기 위한 협력동작을 하여야 한다.

【해양사고관련자】

- A (낚시어선 분점호 선장)
B (어선 장원호 선장)

【주문】

이 충돌사건은 제한된 시계에서 장원호가 레이다에 의한 경계를 소홀히 한 채 통발 투승을 마치고 항해 중 진로 전방에서 낚시 중인 분점호를 발견하지 못하여 발생한 것이나, 분점호가 정선상태로 낚시하면서 경계를 소홀히 하여 접근하는 장원호를 뒤늦게 발견하여 충돌을 피하기 위한 충분한 협력동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 B의 소형선박조종사 업무를 1개월 정지한다.

해양사고관련자 A를 견책한다.

다만, 이 재결의 확정일로부터 위 B에게는 3개월간 징계의 집행을 유예하고, 14시간의 선박운항 사고예방 직무교육 수강을 명한다.

【이유】

1. 사실

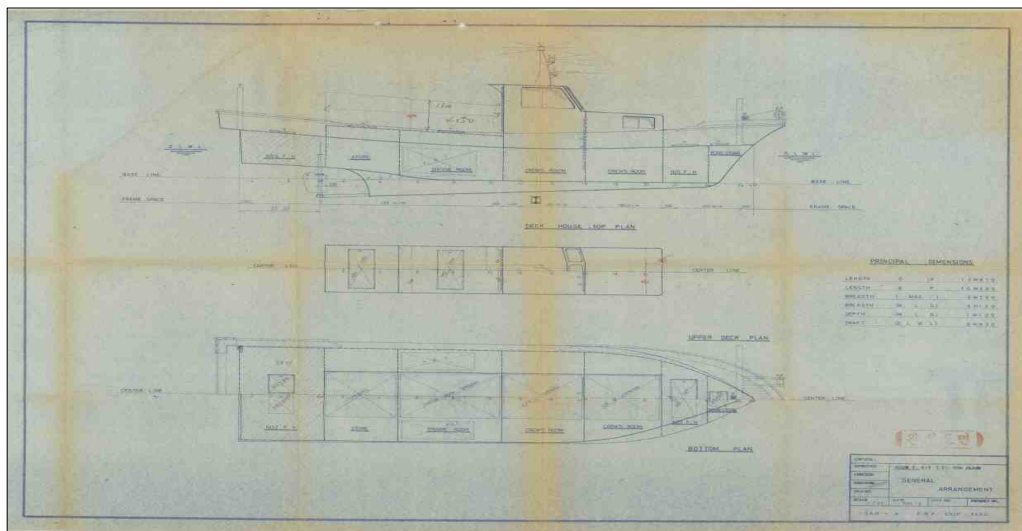
선 명	분점호	장원호
선 적 항	충청남도 태안군 학암포항	충청남도 서산시 별말항
선박소유자	C	D

총 톤 수	9.77톤	7.93톤
기관종류·출력	디젤기관 389kW x 1기	디젤기관 389kW x 1기
해양사고관련자	A	B
직 명	선장	선장
면허의 종류	소형선박조종사	소형선박조종사
사고일시	2015. 5. 2. 09:30경	
사고장소	북위 36도 55분 57초 · 동경 126도 09분 19초 (충남 태안군 원북면 연돌도 서방 0.13마일 해상)	

분점호는 총톤수 9.77톤(길이 12.70 x 너비 3.20 x 깊이 1.09 m), 출력 389kW 디젤기관 1기를 주기관으로 설치한 충청남도 태안군 학암포항 선적의 강화플라스틱(FRP)조 연안자망어선으로 1996. 12. 22. 삼아FRP조선소에서 건조·진수되었으며, 선박안전기술공단으로부터 2014. 12. 28.부터 2019. 12. 27.까지 유효한 어선검사증서를 가지고 있는 선박이다.

이 선박의 소유자 C는 해양사고관련자 분점호 선장 A(이하 “분점호 선장 A” 라 한다.)의 부친(父親)이나 분점호 선장 A가 실질적인 소유자 겸 선장으로 선박을 운항하며, 태안군수로부터 연안자망 및 복합어업허가를 받고 2015. 4. 22. 낚시어선업을 신고하여 충청남도 태안군 원북면 방갈리 학암포항을 모항으로 충청남도 연안 일원에서 낚시승객을 태우고 낚시조업을 하는데 이 선박을 주로 사용하였다.

이 선박은 중앙선교형으로, 상갑판 아래에는 선수로부터 선수창고, 제1번 어창, 낚시승객용 선실, 기관실, 선미창고, 제2번 어창으로 구획되어 있고, 선실 상부의 상갑판에 조타실이 있다. 조타실에는 레이더, 지피에스플로터(GPS Plotter), 어군탐지기, 초단파대무선전화(VHF), 브이패스(V-Pass), 자동식별장치(AIS) 등이 설치되어 있으며 낚시승객을 포함한 최대 승선인원이 22명인 선박이다([그림 1] 참조).



[그림 1] 분점호 일반배치도

이 선박은 2015. 5. 2. 06:10경 분점호 선장 A와 낚시승객 9명 등 10명을 태우고 우럭, 노래미 등을 낚기 위해 충청남도 태안군 학암포항을 출항하여 인근 연도도 해상에 도착하여 낚시를 시작하였다.

분점호는 낚시 포인트를 찾아 주기관을 중립에 놓고 위에 머무르는 형태로 낚시를 하며, 분점호 선장 A는 당시 썰물 때라 조류에 배가 빠르게 떠내려 가는 것을 피하기 위해 연도도 서쪽 해안 가까이 붙어 낚시를 하였다.

이때 분점호 선장 A는 인근에서 3~4척의 낚시어선이 분점호와 같은 방법으로 낚시를 하고 있는 것과 상대선 장원호가 주변에서 통발조업을 하고 있는 것을 보았으며 시정은 300m 정도였다.

분점호가 선수방위 약 170도, 북서쪽으로 0.5노트의 속력으로 연도도 인근 암초지대에 인접해 떠내려가며 낚시하던 중, 분점호 선장 A는 선박 위치와 낚시 승객을 돌보느라 주변 경계를 하지 못하고 있다가 좌현 측 낚시 승객이 “악” 하는 고탈소리와 주기관 소리를 듣고 상대선 장원호가 접근하는 것을 발견하였다.

분점호 선장 A가 접근하는 상대선 장원호와 충돌을 피하기 위해 주기관을 후진하던 2015. 5. 2. 09:30경 충청남도 태안군 원북면 연도도 서방 0.13마일 거리인 북위 36도 55분 57초·동경 126도 09분 19초 해상에서 분점호 선체 중간에 위치한 조타실 좌현부와 장원호의 우현 선수부가 양 선박의 선수미선 교각 약 45도로 충돌하였다.

한편, 장원호는 총톤수 7.93톤(길이 12.44 x 너비 3.44 x 깊이 1.08 m), 출력 389kW 디젤기관 1기를 주기관으로 설치한 충청남도 서산시 대산읍 별말항 선적의 강화플라스틱(FRP)조 연안통발어선으로 2001. 1. 11. 삼성조선소에서 건조·진수되었으며, 선박안전기술공단으로부터 2014. 1. 15. 임시검사를 받고 2016. 1. 12.까지 유효한 어선검사증서를 가지고 있는 선박이다.

이 선박의 소유자 D는 해양사고관련자 장원호 선장 B(이하 “장원호 선장 B” 이라 한다.)의 처(妻)이나 장원호 선장 B가 실질적인 소유자 겸 선장으로 선박을 운항하며, 서산시장으로부터 2014. 2. 17. 연안자망 및 연안통발어업허가를 받아 충청남도 대산읍 별말항 인근 연안에서 조업하는데 주로 사용되었다.

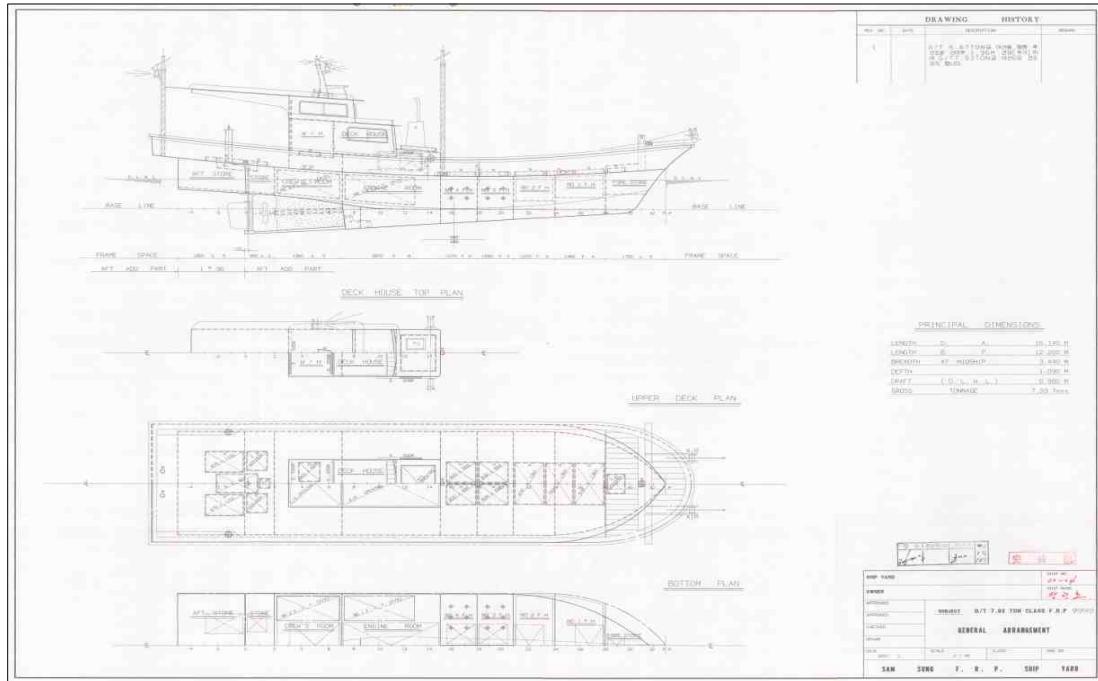
이 선박은 선미선교형으로 상갑판 아래에는 선수창고, 제1~4번 어창, 기관실, 선원실, 선미창고 등으로 구획되어 있고, 기관실과 선원실 상부에 조타실이 있다. 조타실에는 레이더, 지피에스플로터(GPS Plotter), 어군탐지기, 초단파대무선전화(VHF), 자동식별장치(AIS) 등이 설치되어 있으며 최대 승선인원이 5명인 선박이다([그림 2] 참조).

이 선박은 2015. 5. 2. 06:00경 충청남도 대산읍 별말항에서 장원호 선장 B를 포함한 선원 3명을 태우고 통발조업을 위해 백야도 인근 해역을 향하여 출항하였으며, 같은 날 06:40경 설치된 통발을 양망하여 돌게와 노래미를 포획하기 시작하였다. 이 선박의 통발조업은 사전에 설치된 통발을 양승하여 어획물을 포획한 후 미끼를 넣고 다시 통발을 투승하는 방식으로 조업한다.

백야도 인근에서 통발 3틀에 대한 조업을 마친 장원호 선장 B는 다음 통발이 설치되어 있는 연도도 인근 해역으로 향하였으며, 같은 날 08:50경 연도도 인근에 설치된 통발에 도착하여 조업을 시작하였다. 이때 설치된 통발 주변에서 낚시 중인 낚시어선 3척을 보았다.

장원호가 연도도 인근에 설치된 3틀의 통발 중 마지막 통발을 양승하고 서쪽으로 약 8노트의 속력으로 항해하며 통발 재투승 작업을 하는 동안 장원호 선장 B는 갑판에서 선원이 통발 투승작업하는 것을 주시하느라 주변에 대한 경계를 소홀히 하였다. 이후 통발 투승작업을 마치고 진침로 215도 속력 8.8노트를 유지하며 그대로 항해하던 장원호 선장 B는 충돌 직전 정선수 방향에서 낚

시 중인 상대선 분점호를 발견하고 당황하여 주기관의 조종간을 전속전진으로 놓는 순간 앞서 기술한 바와 같이 충돌하였다.



[그림 2] 장원호 일반배치도

당시 사고해상은 국지적으로 안개가 낀 날씨에 바람과 파고는 거의 없었으며, 사고 당시 시정은 약 300m 정도였다.

이 충돌사고로 분점호의 좌현 외판과 조타실 일부가 파손되었으나 장원호는 손상이 없었다.

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 가목 및 라목에 해당된다.

가. 원인의 고찰

1) 항법의 적용

이 충돌사건은 시계가 부분적으로 제한된 상태에서 낚시승객을 태우고 정선한 상태로 낚시를 하던 분점호와 통발 투승작업을 마치고 진침로 215도, 속력 8.8노트로 항해하던 장원호가 충돌한 사건으로, 먼저 시계가 제한된 정도를 따져 「해사안전법」 제77조(제한된 시계에서 선박의 항법)가 적용되는지를 검토하여야 한다.

충돌 당시 시정에 대하여 분점호 선장은 약 700m로 주변의 섬이 보였다고 일관되게 진술하는 반면, 장원호 선장은 10m 정도로 매우 짙게 안개가 졌다고 진술하였다가 자신의 통발 길이가

600m인데 그 끝단의 깃대가 보이지 않았다고 진술하는 등 당시 시정에 관련된 진술의 차이가 크다. 이에 충돌 당시 분점호에 승선하여 낚시를 하였던 승객이 증인으로 채택되어 심판정에서 시정이 300m 정도였다고 진술한 점까지 고려하면, 충돌 당시 시정은 최대 700m 정도를 넘지 않는 범위에서 국부적으로 안개가 매우 짙어졌다가 열어지기를 반복하였던 것으로 판단된다.

각 선박의 크기와 조종성능에 따라 제한된 시계의 범위가 다르게 적용될 수 있는 점을 고려하더라도 최대 시정이 700m 정도였고 선박을 운항하는 항해사는 최악의 상태를 가정하고 주의를 기울여야 한다는 점을 고려하면 당시 상황은 제한된 시계에 준해 각별히 주의하여 항해하여야 하는 상황으로 「해사안전법」 제77조(제한된 시계에서 선박의 항법)이 적용된다고 판단된다.

따라서 충돌 당시 양 선박은 레이다를 통해 주변을 경계하고 음향신호를 울리고, 시계가 제한된 그 당시의 사정과 조건에 적합한 안전한 속력으로 항행하여야 하며, 기관을 즉시 조작할 수 있도록 준비하고 있어야 하는 등 제한된 시계에서 선박의 항법을 준수 하였어야 한다.

2) 경계

항해사는 모든 시계 상태에서 주위의 상황 및 다른 선박과 충돌할 수 있는 위험성을 충분히 파악할 수 있도록 시각·청각 및 당시의 상황에 맞게 이용할 수 있는 모든 수단을 이용하여 항상 적절한 경계를 하여야 한다.

그러나 장원호는 레이다에 의한 경계를 소홀히 한 채 8.8노트의 속력으로 항해 하다가 전방에서 낚시 중인 분점호를 조기에 발견하지 못하여 이를 피하지 못하였으며, 분점호도 정선하여 낚시를 하면서 레이다에 의한 주변 경계를 소홀히 하여 충돌의 위험을 가지고 접근하는 장원호를 조기에 발견하지 못하여 주의환기신호를 발하는 등 충돌을 피하기 위한 협력동작을 취하지 아니 하였다.

나. 사고발생원인

1) 사고발생원인

이 충돌사건은 제한된 시계에서 장원호가 레이다에 의한 경계를 소홀히 한 채 통발 투승을 마치고 항해하다가 진로 전방에서 낚시 중인 분점호를 발견하지 못하여 발생한 것이나, 분점호가 정선상태로 낚시하면서 경계를 소홀히 하여 접근하는 장원호를 뒤늦게 발견하여 충돌을 피하기 위한 충분한 협력동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다.

2) 원인제공비율

이 충돌사건에 대하여 해양사고관련자가 원인제공의 비율을 밝혀달라는 요청이 있어 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제4조제2항의 규정에 따라 양 선박의 해양사고 원인제공비율을 살펴본바, 제한된 시계에서 경계를 소홀히 한 채 항해하다가 정선하여 낚시 중이던 분점호를 피하지 못한 장원호가 70%, 제한된 시계에서 정선하여 낚시를 하며 경계를 소홀히 하여 충돌을 피하기 위한 충분한 협력동작을 취하지 아니한 분점호가 30%인 것으로 각각 배분한다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 분점호의 선장으로서, 선박의 안전한 운항과 충돌을 방지하기 위하여 항상 적절한 경계를 유지하여야 할 주의의무가 있다.

그러나 이 사람은 제한된 시계에서 정선한 상태로 낚시를 하며 경계를 소홀히 하여 충돌의 위험을 가지고 접근하는 상대선을 뒤늦게 발견함으로써 충돌을 피하기 위한 충분한 협력동작을 취하지 못한 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 A의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제3호를 적용하여 이 사람을 견책한다.

나. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 장원호의 선장으로서, 선박의 안전한 운항과 충돌을 방지하기 위하여 안전한 속력으로 항해하며 상황에 맞는 지속적인 경계를 하여야 할 주의의무가 있다.

그러나 이 사람은 제한된 시계에서 통발 투승작업을 마친 후 경계를 소홀히 한 채 항해하다가 전방에서 낚시 중이던 상대선을 발견하지 못하고 충돌에 이르게 한 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 B의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 소형선박조종사 업무를 1개월 정지한다.

다만, 이 재결의 확정일로부터 3개월간 징계의 집행을 유예하고, 14시간의 선박운항사고예방 직무교육 수강을 명한다.

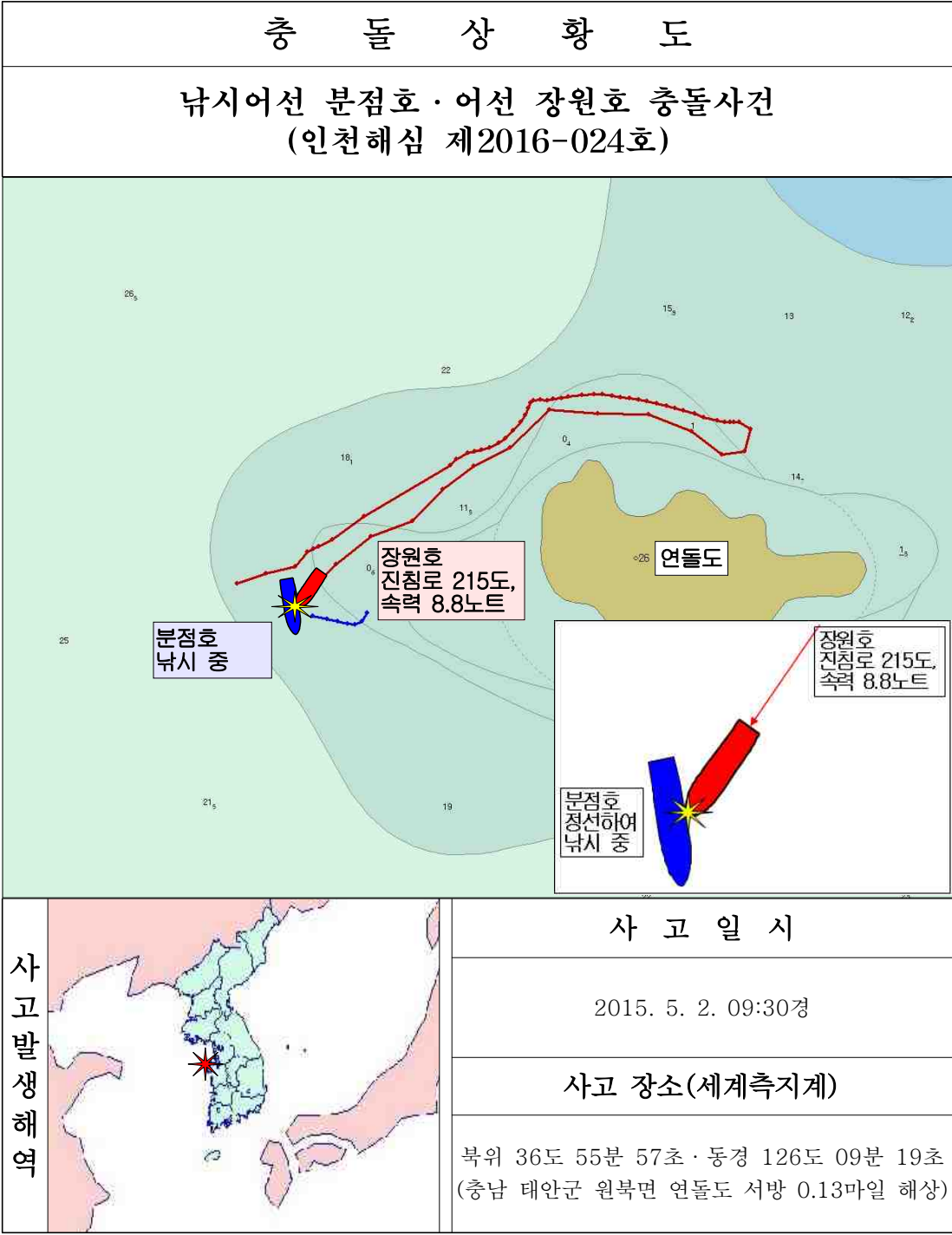
4. 사고방지교훈

가. 국지적으로 안개가 짙게 끼어 시정의 변화가 있는 경우 시정이 가장 제한되는 최악의 경우를 가정하여 상황에 맞는 안전한 속력을 감속하고 매우 주의 깊게 레이다에 의한 경계를 하며 항해하여야 한다.

나. 낚시에 종사하는 선박은 “항해 중”인 선박이므로 주변 경계를 철저히 하여야 하며, 충돌을 피하기 위한 상대선의 동작이 불확실하다면 곧바로 ‘주의환기신호’를 하는 등 미리 충분한 시간적 여유를 가지고 충돌을 피하기 위한 협력동작을 하여야 한다.

2016. 7. 25.

인천지방해양안전심판원



제한된 시계에서 규정 위반과 무리한 운항으로 상대선을 발견하지 못해 충돌

【재결】 인천해심 제2016-026호 [어선 일광호·어선 항구2호 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 항구2호가 제한된 시계에서 관련 규정을 어기고 무리하게 운항하다가 진로 전방에서 정선하여 어구를 정리하던 일광호를 발견하지 못하여 충돌한 것이나, 일광호가 정선상태로 어구를 정리하면서 경계를 소홀히 하여 접근하는 항구2호를 발견하지 못하여 충돌을 피하기 위한 협력동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다. 양 선박의 해양사고 원인제공비율을 살펴본바, 항구2호가 90%, 일광호가 10%인 것으로 각각 배분한다.
- [2] 선박을 이용하여 육지와 도서 간에 영업을 목적으로 승객을 이송하려고 하는 자는 관련 규정에 따라 적법한 요건을 갖추고 허가를 받아 운항하여야 한다.
- [3] 면허가 필요 없는 총톤수 5톤 미만의 선박을 운항하고자 하는 사람은 자신의 해기 능력을 고려하여 무리한 운항을 하지 않도록 주의하여야 한다.
- [4] 레이더를 설치하지 아니한 선박이 운항 중 안개 등으로 시계가 제한된 경우, 선박은 예정된 운항을 중단하고 침로를 유지하는 데에 필요한 최소한으로 속력을 줄여 안전한 장소로 이동하거나, 필요하다고 인정되면 자기 선박의 진행을 완전히 멈추고 기적 등 모든 유효한 방법을 동원하여 주변의 선박에 자신의 존재를 알려야 한다.

【해양사고관련자】

- A (어선 일광호 선장)
B (어선 항구2호 선장)

【주문】

이 충돌사건은 항구2호가 제한된 시계에서 관련 규정을 어기고 무리하게 운항하다가 진로 전방에서 정선하여 어구를 정리하던 일광호를 발견하지 못하여 발생한 것이나, 일광호가 정선상태로 어구를 정리하면서 경계를 소홀히 하여 접근하는 항구2호를 발견하지 못하여 충돌을 피하기 위한 협력동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 B에게 개선을 권고한다.

【이유】

1. 사실

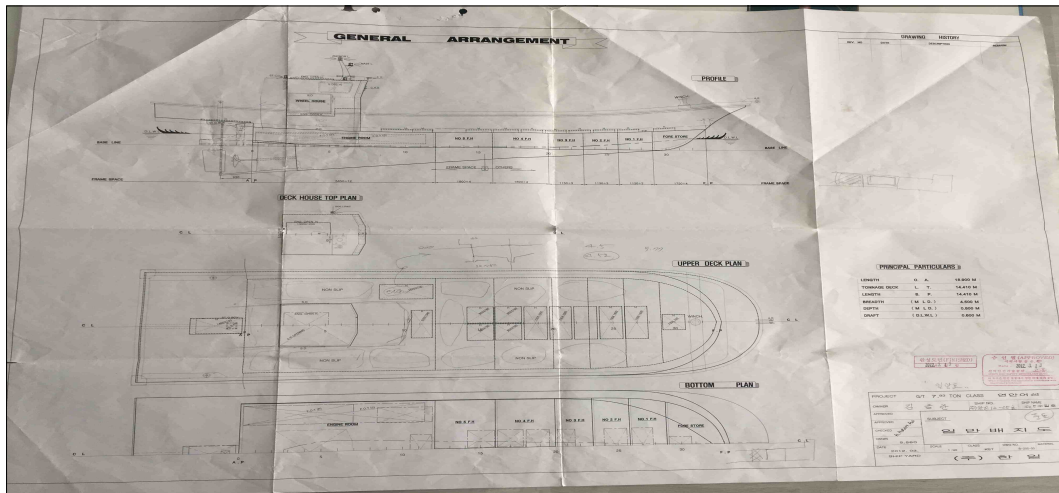
선 명	일광호	항구2호
선 적 항	경기도 안산시	충청남도 서산시 삼길포항
선박소유자	C	D

총 톤 수	9.16톤	2.91톤
기관종류·출력	디젤기관 529kW x 1기	가솔린선외기 220kW x 1기
해양사고관련자	A	B
직 명	선장	선장
면허의 종류	소형선박조종사	해당없음
사고일시	2016. 5. 27. 13:28경	
사고장소	북위 37도 04분 52초 · 동경 126도 21분 57초 (경기도 안산시 풍도 남서방 1.5마일 해상)	

일광호는 총톤수 9.16톤(길이 14.56 x 너비 4.50 x 깊이 0.95 m), 출력 529kW 디젤기관 1기를 주기관으로 설치한 경기도 안산시 선적의 강화플라스틱(FRP)조 연안통발어선으로, 2012. 3. 12. J조선소에서 건조·진수되었으며 선박안전기술공단으로부터 2015. 9. 22. 제1종 중간검사를 받아 2017. 3. 12.까지 유효한 어선검사증서를 가지고 있는 선박이다.

이 선박의 소유자 C는 해양사고관련자 일광호 선장 A(이하 “일광호 선장 A” 이라 한다.)의 처(妻)로 일광호 선장 A가 실질적인 소유자 겸 선장으로 선박을 운항하며, 안산시장으로부터 2015. 10. 6. 연안통발 및 연안자망어업허가를 받아 충청남도 연안에서 봄철엔 닻자망 어업을, 가을엔 통발어업을 통해 꽃게, 주꾸미, 광어 등을 포획하는데 이 선박을 주로 사용하였다.

이 선박은 선미선교형으로, 상갑판 아래에는 선수로부터 선수창고, 제1 ~ 5번 어창, 기관실로 구획되어 있고, 기관실 상부의 상갑판에 조타실이 있다. 조타실에는 레이더, 지피에스플로터(GPS Plotter), 초단파대무선전화(VHF), 자동식별장치(AIS) 등이 설치되어 있으며 최대 승선인원이 8명인 선박이다([그림 1] 참조).



[그림 1] 일광호 일반배치도

이 선박은 2016. 5. 27. 05:00경 일광호 선장 A를 포함한 선원 5명을 태우고 꽃게 닻자망 조업을 위해 경기도 안산시 단원구 옥도항을 출항하여 같은 해 3월부터 꽃게 닻자망을 설치해 둔 인근

풍도 해상에 도착하여 조업을 시작하였다.

오전 조업을 마친 이 선박은 어획물 판매를 위해 같은 날 09:00경 인천광역시 옹진군 영흥도로 향하였으며, 같은 날 10:00경 영흥도 수협어판장에 도착하여 어획물을 하역한 후 점심식사를 하고 다시 오후 조업을 위해 풍도 인근 해상으로 향하였다.

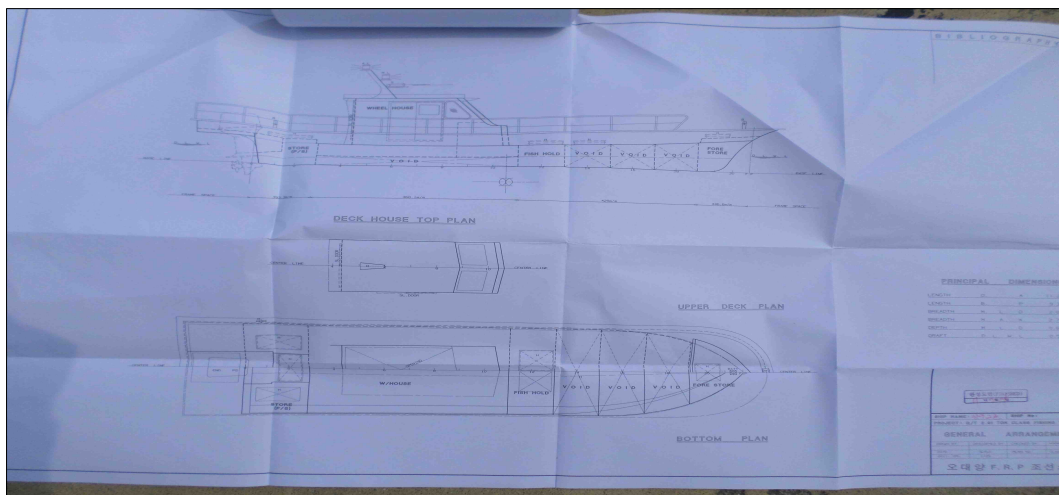
이 선박이 당일 출항하여 오전 조업을 할 무렵에는 시정이 양호하여 2 ~ 3마일 주변의 섬들이 보일 정도였으나 영흥도에 어획물을 하역하고 오후 조업을 위해 조업지에 도착할 무렵 조업지인 풍도 인근 해상은 국지적으로 안개가 끼어 있어 시정이 50 ~ 100m로 매우 제한된 상태였다.

일광호는 같은 날 13:00경 조업지에 도착하여 어획철이 끝난 꽃게 닻자망을 철거하였으며, 철거가 끝나자 일광호 선장 A는 선수방위 210도로 정선한 상태에서 철거가 끝난 닻자망을 선원들에게 갑판에서 정리하도록 하고 조타실에서 확성기를 사용하여 이를 지휘하던 중, 2016. 5. 27. 13:28경 경기도 안산시 풍도 남서방 1.5마일 거리인 북위 37도 04분 52초 · 동경 126도 21분 57초 해상에서 일광호의 좌현에서 갑자기 접근한 항구2호에 대해 아무런 피항조치를 취하지 못하고 일광호의 좌현 선수부와 항구2호의 우현 선수부가 양 선박의 선수미선 교각 60도로 충돌하였다.

한편, 항구2호는 총톤수 2.91톤(길이 8.56 x 너비 2.64 x 깊이 0.63 m), 출력 220kW 가솔린선외기 1기를 주기관으로 설치한 충청남도 서산시 대산읍 삼길포항 선적의 강화플라스틱(FRP)조 연안복합어선으로, 2011. 3. 23. K조선소에서 건조 · 진수되었으며 선박안전기술공단으로부터 2016. 4. 1. 정기검사를 받고 2021. 3. 23.까지 유효한 어선검사증서를 가지고 있는 선박이다.

이 선박의 소유자 D는 서산시장으로부터 2014. 1. 20. 연안복합어업허가를 받고 낚시어선업을 신고한 후 충청남도 및 경기도 공동어업구역에서 낚시승객을 태우고 낚시하는데 이 선박을 주로 사용하였다.

이 선박은 중앙선교형으로 선수로부터 선수창고, 제1 ~ 3번 공창, 어창, 조타실, 선미창고 등으로 구성되어 있고, 선미에 주기관인 가솔린선외기가 설치되어 있다. 조타실에는 지피에스플로터(GPS Plotter), 초단파대무선전화(VHF)가 설치되어 있으나 레이다가 설치되어 있지 아니하여 야간항행이 금지된 선박이고, 선장 1인을 포함한 최대 승선인원이 8명인 선박이다([그림 2] 참조).



[그림 2] 항구2호 일반배치도

해양사고관련자 항구2호 선장 B(이하 “항구2호 선장 B” 이라 한다.)는 이 선박의 소유자인 D의 아들로 이 선박을 운항하는 부친을 따라 승선한 경험이 있고, 3 ~ 4개월 전부터 직접 운항한 경험도 몇 번 있는 정도로 소형선박조종사 등 항해사 면허가 없고 동력수상레저기구조종1급 면허만 소지하고 있다.

항구2호 선장 B는 부친이 없는 동안 풍도까지 작업 인부를 태워다 주면 30만원의 사례금을 주겠다는 전화 제의를 받고 이에 동의하였으며, 실 운항자인 부친에게 이를 알리지 아니한 채 2016. 5. 27. 13:00경 풍도에서 전기작업을 할 목적으로 승선한 작업자 3명을 태우고 직접 선박을 운항하여 삼길포항을 출항하였다.

이 선박이 삼길포항을 출항할 당시에는 약 2.4마일 거리에 있는 대난지도가 보일 정도로 시정이 양호하였으나 대산항 항계를 벗어날 무렵부터 갑자기 시정이 약 50m로 악화되었다. 그러나 항구2호 선장 B는 선박의 속력만 절반 정도(약 12노트로 추정됨.)로 낮춘 채 풍도 방향으로 계속 항해하였다.

질은 안개 속에서 레이더도 없이 풍도를 향해 항해하던 항구2호 선장 B는 선박에 설치된 지피에스플로터도 제대로 활용하지 못하면서 대산항과 풍도사이의 해역에서 방향을 잃었으나 풍도로 가는 작업자들의 눈치가 보여 즉시 운항을 중단하지 아니한 채 무작정 항해를 하던 중 진침로 270도, 속력 12.0노트인 상태에서 아무것도 보지 못하고 앞서와 같이 정선해 있던 일광호와 충돌하였다.

이 충돌사고로 일광호는 별다른 손상이 없었으나 항구2호는 선수부가 손상되고 승선해 있던 작업자 3명이 부상을 당하였으며, 그 중 한명은 숨을 쉬지 못할 정도의 중상이었으나 적극적으로 구조에 나선 일광호 선장 A가 환자를 일광호로 옮기고 심폐소생술을 실시하면서 해양경비청에 구조를 요청하고 환자를 이송하여 생명을 구하였다.

당시 사고해상은 국지적으로 안개가 짙게 끼어 시정이 50 ~ 100m 정도였고, 바람은 남서풍이 초속 4 ~ 6m로 불며 파고는 0.5m 정도였다.

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 가목 및 라목에 해당된다.

가. 원인의 고찰

1) 항법의 적용

이 충돌사건은 정선한 상태로 갑판에서 어구를 정리하던 일광호와 작업자를 태우고 풍도로 향하다가 방향을 잃고 무작정 항해하던 항구2호가 충돌한 사건으로, 해양사고관련자 모두 당시 짙은 안개로 시계가 50 ~ 100m로 제한되었고, 충돌 직전까지 상대선을 서로 보지 못하였다고 심판정에서 진술하였으므로 「해사안전법」 제77조(제한된 시계에서 선박의 항법)이 적용된다.

따라서 모든 선박은 레이더를 통해 주변을 경계하고 음향신호를 울리고, 시계가 제한된 그 당시의 사정과 조건에 적합한 안전한 속력으로 항행하여야 하며, 기관을 즉시 조작할 수 있도록 준비하고 있어야 하는 등 제한된 시계에서 선박의 항법을 준수 하였어야 한다. 특히 레이더가 설치되어 있지 아니하여 제한시계에서 전방을 경계할 수 없는 선박은 예정된 운항을 중단하고 침로를 유지하는 데에 필요한 최소한으로 속력을 줄여 안전한 장소로 이동하거나, 필요하다고 인정되면 자기 선박의 진행을 완전히 멈추고 기적 등 모든 유효한 방법을 동원하여 주변의 선박

에 자선의 존재를 알려야 한다.

2) 경계

선박의 안전한 운항과 충돌을 방지하기 위하여 항상 적절한 경계를 유지해야 하는 것은 항해당직 수행자의 기본적 주의의무이며, 이러한 의무를 다하기 위해서는 시각과 청각 등 이용 가능한 모든 수단을 이용하여야 한다.

적절한 경계를 유지하는 목적은 ①운항 환경상의 일체의 변화에 대한 지속적인 경계상태 유지, ②현재의 상황과 충돌·좌초의 위험성 및 기타 항행상의 위험에 대한 철저한 평가, ③조난 선박, 조난 비행기, 조난자, 표류물, 기타 안전항해에 있어서의 위험물 탐지 등이다.

적절한 경계에 있어서 요구되는 경계의 자세는 매우 주의 깊은 정도(a high degree of vigilance)를 의미하는 것으로 자선과 상대선의 안전을 위하여 계속적이고 중단 없는 철저한 경계 자세를 말하며, 경계 임무를 수행하는 자에게는 적절한 경계 임무의 수행을 방해하는 일체의 다른 임무를 수행하게 하거나 할당하여서는 아니 될 것이다.

그러나 일광호 선장은 짙은 안개로 시계가 매우 제한된 상태에서 정선한 상태로 갑판에서 어구 정리 작업을 하는 선원들을 지휘하면서 레이더에 의한 주변 경계를 소홀히 하여 접근하는 일광2호를 충돌 직전까지 발견하지 못하였으며, 항구2호는 경험이 일천한 선장이 레이더도 설치되지 아니한 선박을 운항하다가 짙은 안개를 조우하여 전방을 전혀 경계할 수 없는 상황임에도 무리하게 선박을 운항하다 방향을 잃고 전방에서 정선한 상태로 어구를 정리하던 일광호의 존재를 알지 못하여 이 건 충돌사고를 발생시켰다.

3) 항구2호의 부적절한 운항

항구2호는 총톤수 2.91톤의 소형연안복합어선으로 소유자인 해양사고관련자의 부친이 소형선박조종사 면허를 소지하고 낚시어선업 신고를 하여 경기·충청남도 낚시어선업 공동영업구역 지정위치 내에서 섬 지역에 낚시어선승객의 하선을 금지하는 조건으로 운항하는 선박이다. 비록 이 선박이 총톤수 5톤 미만의 소형어선으로 선박을 운항하기 위한 항해사의 면허는 필요 없는 선박이나 「낚시 관리 및 육성법」 제25조에 따라 낚시어선업을 하기 위하여 신고된 어선으로 낚시승객을 태우고 운항하려면 소형선박조종사 면허가 필요하다. 그러나 충돌 당시 선박을 운항하던 해양사고관련자는 삼길포항에서 금전적인 대가를 받고 작업자를 태워 풍도로 가기 위해 선박을 면허 없이 운항하였으며, 이러한 행위는 해상에서 사람을 운송하거나 사람과 물건을 운송하는 것을 영업으로 하는 것이므로 「유선 및 도선 사업법」에 의해 허가가 필요한 사항이었으나 이를 위반하였다. 또한 항해 중 안개가 끼어 시계가 제한되었을 때 항법에 따라 선박의 안전을 도모하지 못하였고, 지피에스플로터가 설치되어 있음에도 이를 활용하지 못하여 방향을 잃고 이리저리 막연하게 항해하다가 상대선과 충돌하였다.

따라서 이 충돌사고는 항해 능력이 부족한 해양사고관련자가 선박운항과 관련된 법규를 어기고 무리하게 선박을 운항하다가 발생한 것이다.

나. 사고발생원인

1) 사고발생원인

이 충돌사건은 제한된 시계에서 항구2호가 선장의 해기능력을 고려하지 아니한 채 승객을 태우는 등 관련 규정을 어기고 무리하게 운항하다가 진로 전방에서 정선하여 어구를 정리하던 일광호를 발견하지 못하여 발생한 것이나, 일광호가 정선상태로 어구를 정리하면서 경계를 소홀히 하여 접근하는 항구2호를 발견하지 못하여 충돌을 피하기 위한 협력동작을 취하지 아니한 것도

일인이 된다.

2) 원인제공비율

이 충돌사건에 대하여 해양사고관련자가 원인제공의 비율을 밝혀달라는 요청이 있어 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제4조제2항의 규정에 따라 양 선박의 해양사고 원인제공비율을 살펴본바, 제한된 시계에서 관련 규정을 어기고 승객을 태운 채 무리하게 항해하다가 정선하여 어구 정리 중이던 일광호를 피하지 못한 항구2호가 90%, 제한된 시계에서 정선하여 어구를 정리하며 경계를 소홀히 하여 충돌을 피하기 위한 협력동작을 취하지 아니한 일광호가 10%인 것으로 각각 배분한다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 일광호의 선장으로서, 선박의 안전한 운항과 충돌을 방지하기 위하여 항상 적절한 경계를 유지하여야 할 주의의무가 있다.

그러나 이 사람은 제한된 시계에서 정선한 상태로 어구를 정리하며 경계를 소홀히 하여 충돌의 위험을 가지고 접근하는 상대선을 발견하지 못함으로써 충돌을 피하기 위한 협력동작을 취하지 못한 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 A의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제3호를 적용하여 이 사람을 견책하여야 하나 이 사람이 사고 이후 적극적으로 구조에 임하였고, 호흡이 곤란한 상대선 부상자에 대해 심폐소생술을 시행하여 인명을 구한 점을 고려하여 징계하지 아니한다.

나. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 항구2호의 선장으로서, 선박의 안전한 운항과 충돌을 방지하기 위하여 안전한 속력으로 항해하며 상황에 맞는 지속적인 경계를 하여야 할 주의의무가 있다.

그러나 이 사람은 제한된 시계에서 관련 규정을 위반하고 무리하게 선박을 운항하다가 전방에서 정선하여 어구를 정리하던 상대선을 발견하지 못하고 충돌에 이르게 한 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 B의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제3항의 규정에 따라 개선을 권고한다.

4. 사고방지교훈

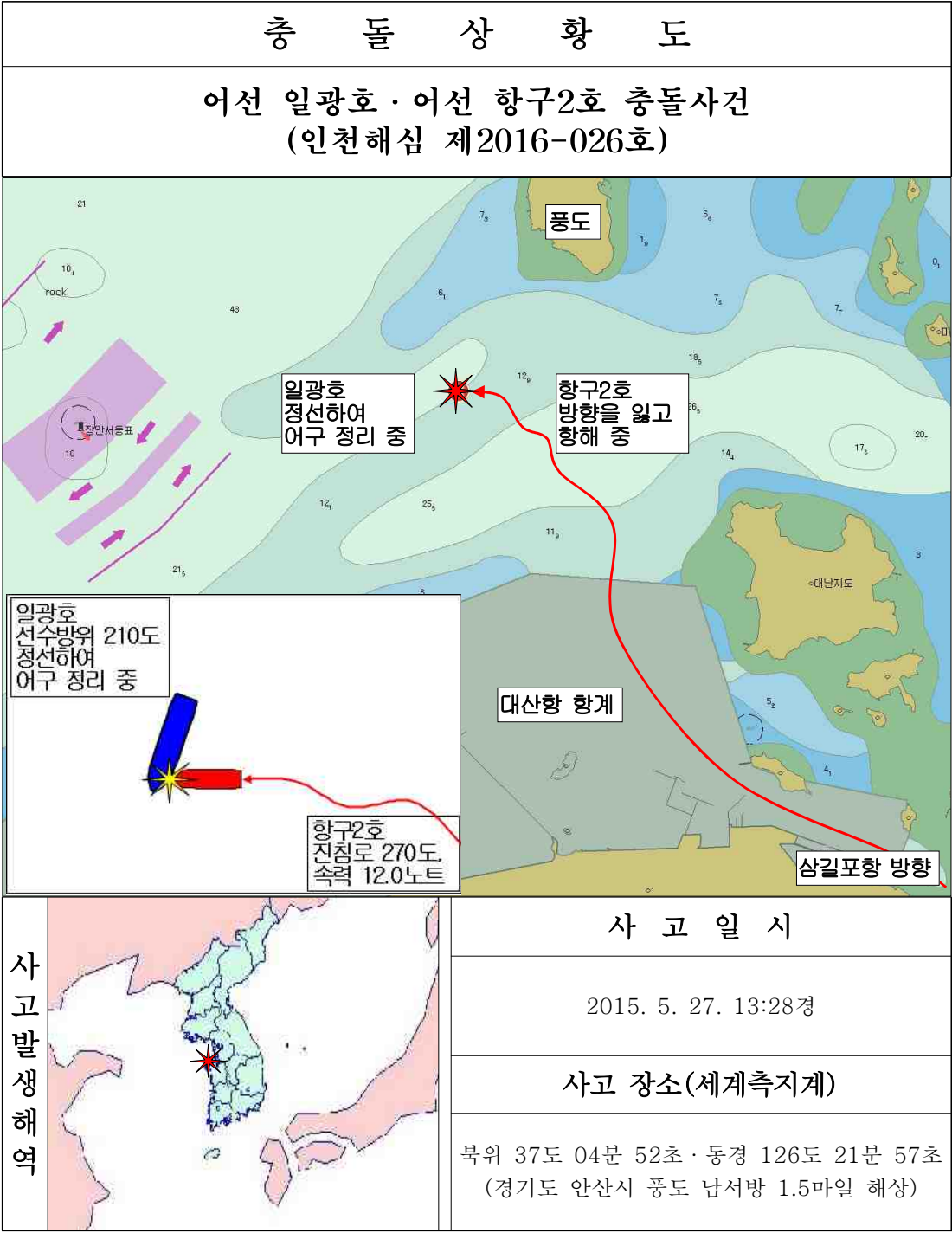
가. 선박을 이용하여 육지와 도서 간에 영업을 목적으로 승객을 이송하려고 하는 자는 관련 규정에 따라 적법한 요건을 갖추고 허가를 받아 운항하여야 한다.

나. 면허가 필요 없는 총톤수 5톤 미만의 선박을 운항하고자 하는 사람은 자신의 해기 능력을 고려하여 무리한 운항을 하지 않도록 주의하여야 한다.

다. 레이더를 설치하지 아니한 선박이 운항 중 안개 등으로 시계가 제한된 경우, 선박은 예정된 운항을 중단하고 침로를 유지하는 데에 필요한 최소한으로 속력을 줄여 안전한 장소로 이동하거나, 필요하다면 자기 선박의 진행을 완전히 멈추고 기적 등 모든 유효한 방법을 동원하여 주변의 선박에 자선의 존재를 알려야 한다.

2016. 8. 8.

인천지방해양안전심판원



제한된 시계에서 경계소홀 및 안전속력 위반 등으로 상대선과 충돌

【**재결**】 인천해심 제2016-040호 [어선 대흥호·낙시어선 대양호 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 이 충돌사건은 시계제한상태에서 대흥호가 경계를 소홀히 하고, 음향신호를 취명하지 않은 것과 대양호가 경계를 소홀히 한 채 안전한 속력으로 항해하지 않은 것이 원인이 되었다. 이 건 충돌사고의 발생에 대흥호 측이 40퍼센트, 대양호 측이 60퍼센트 정도의 원인을 제공한 것으로 배분한다.
- [2] 시계가 국지적으로 제한된 구역을 항해하거나 조업을 할 때에는 자선의 위치를 알릴 수 있는 무중신호를 취명할 수 있는 장비를 갖추고 취명하여야 한다.
- [3] 낙시관리 및 육성법 시행령은 안개 등으로 시계가 1km 이내인 경우에 출항을 제한하는 규정을 두고 있으나 출항 이후에도 선박과 낙시승객의 안전을 위하여 국지적인 안개 등으로 시계가 1km 이내인 경우에는 선장 스스로 운항을 잠시 멈추거나 안전한 곳에서 잠시 정류하여 자선의 안전을 도모할 필요가 있다.

【해양사고관련자】

- A (어선 대흥호 선장)
- B (낙시어선 대양호 선장)

【주문】

이 충돌사건은 시계제한상태에서 대흥호가 경계를 소홀히 하고, 음향신호를 취명하지 않은 것과 대양호가 경계를 소홀히 한 채 안전한 속력으로 항해하지 않은 것이 원인이 되었다.
해양사고관련자 A의 소형선박조종사 업무를 2개월 정지한다.
해양사고관련자 B의 소형선박조종사 업무를 2개월 정지한다.

【이유】

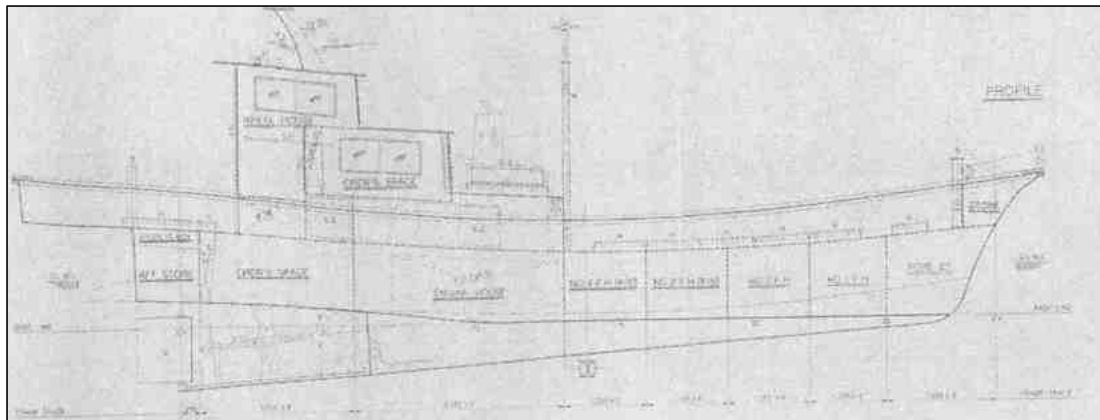
1. 사실

선 명	대흥호	대양호
선 적 항	충청남도 태안군 소원면 모항항	충청남도 태안군 소원면 천리포항
선박소유자	A	B
총 톤 수	7.31톤	3.86톤
기관종류·출력	디젤기관 279킬로와트 1기	디젤기관 144킬로와트 1기
해양사고관련자	A	B

직 명	선장	선장
면허의 종류	소형선박조종사	소형선박조종사
사고일시	2016. 6. 30. 06:24경	
사고장소	북위 36도 47분 52초·동경 126도 05분 12초 (충청남도 태안군 천리포항 서방 약 2.9마일 해상)	

대흥호는 2001. 2. 26. 충청남도 보령시 소재의 여남조선소에서 건조·진수된 총톤수 7.31톤(길이 12미터, 너비 3.13미터, 깊이 1.00미터), 디젤기관 477킬로와트(kW) 1기를 주기관으로 장치한 충청남도 태안군 소원면 모항항 선적의 강화플라스틱(FRP)조 연안통발어선으로, 2016. 3. 24. 선박안전기술공단 태안지부로부터 제2회 정기검사를 받고 2021. 3. 4.까지 유효한 어선검사증서를 가지고 있다.

이 선박의 구조는 선미선교형으로 상갑판 아래는 선수로부터 선수창고, 제1 ~ 4번 어창, 기관실, 선원실, 선미창고 순으로 구획되어 있고, 기관실과 선원실 상부의 상갑판에는 선원공간과 조타실이 있으며([그림 1] 참조), 조타실에는 레이더, 지피에스플로터(GPS Plotter), 어군탐지기, 초단파대무선전화(VHF), 브이패스(V-Pass), 자동식별장치(AIS) 등의 항해장비가 있다.



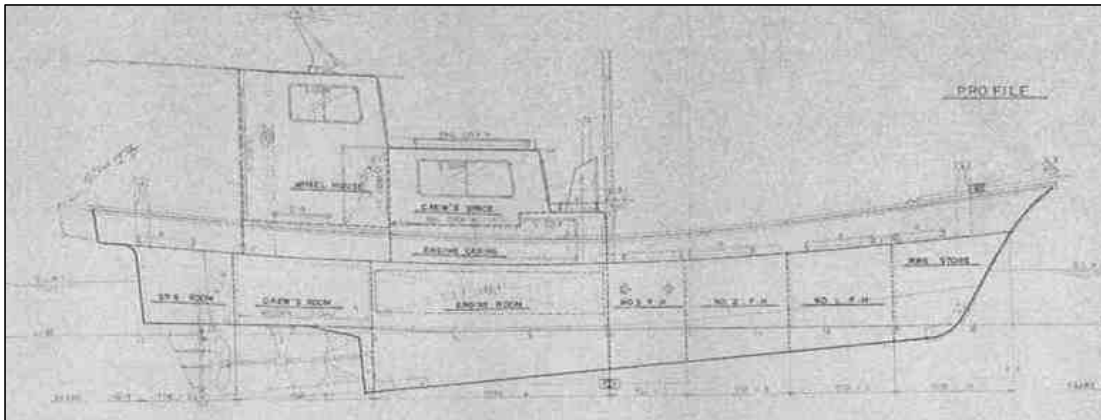
[그림 1] 대흥호 일반배치도

이 선박은 태안군수로부터 연안통발어업 허가를 받아 매일 조업지로 출항하여 미리 설치해 놓은 통발을 양망하고, 다시 투망하는 방법으로 조업하고 있으며, 주로 붕장어, 노래미를 포획하고 있다.

이 선박은 2016. 6. 30. 03:00경 충청남도 태안군 소원면 모항항에서 해양사고관련자 대흥호 선장 A(이하 ‘대흥호 선장 A’ 이라 한다) 포함 3명을 태우고 출항하여 충청남도 태안군 천리포항 서방 약 3마일 해상에 도착하여 조업을 시작하였다.

이 선박은 통발 어구 18틀을 조업지에 미리 설치해 놓았는데 어구 1틀당 55 ~ 60개의 통발이 달려 있으며, 1틀을 양망하고, 투망하는 데에 약 20분 정도의 시간이 걸린다. 양망을 할 때에는 1 ~ 2노트의 속력으로, 투망할 때에는 8 ~ 9 노트의 속력으로 선박을 움직여야 하며, 양망시에는 대흥호 선장 A가 선수 쪽에서 직접 양망기를 작동하면서 원격으로 선박을 조종한다. 다른 선원 2명은 갑판에서 양망된 어구에서 어획물을 분리하고, 다시 통발에 미끼를 넣는 작업을 한다.

대흥호 선장 A는 양망을 한 뒤 다시 투망하기 위하여 조타실로 이동하여 배를 돌리려 하였고, 당시 시정이 악화되어 약 10미터 정도 밖에 보이지 않는 상태였으나 레이더 등으로 주변 경계를 전혀 하지 않고 침로 015도, 속력 4.3노트로 향해 중 2016. 6. 30. 06:24경 충청남도 태안군 천리포항 서방 약 2.9마일 해상(북위 36도 47분 52초·동경 126도 05분 12초)에서 이 선박의 우현 중앙부와 대양호의 선수부가 충돌하였다. 당시 대흥호 선장 A는 레이더나 육안으로 상대선박을 전혀 인지하지 못한 상태였다.



[그림 2] 대양호 일반배치도

시간	위도	경도	속력	침로
2016-06-30 06:03:41	36.8033333333	126.147165	0.0	0.0
2016-06-30 06:04:11	36.8033333333	126.147165	1.0	256.0
2016-06-30 06:04:41	36.8033333333	126.147	0.0	308.0
2016-06-30 06:05:11	36.8031666667	126.147	1.0	186.0
2016-06-30 06:05:41	36.8029983333	126.146665	5.0	240.0
2016-06-30 06:06:11	36.8026666667	126.1458316667	6.0	258.0
2016-06-30 06:06:41	36.8028316667	126.1444983333	7.0	290.0
2016-06-30 06:07:11	36.8031666667	126.1438316667	2.0	308.0
2016-06-30 06:07:41	36.8033333333	126.1435	7.0	304.0
2016-06-30 06:08:11	36.8038316667	126.1421666667	7.0	292.0
2016-06-30 06:08:41	36.8043316667	126.1408316667	9.0	292.0
2016-06-30 06:09:11	36.8046666667	126.1393333333	8.0	292.0
2016-06-30 06:09:41	36.8053316667	126.1378316667	9.0	292.0
2016-06-30 06:10:41	36.8059983333	126.134665	9.0	286.0
2016-06-30 06:11:41	36.8056666667	126.1315	9.0	256.0
2016-06-30 06:12:28	36.8053316667	126.129	9.0	266.0
2016-06-30 06:12:41	36.8053316667	126.1283316667	9.0	258.0
2016-06-30 06:13:41	36.8046666667	126.125	10.0	248.0
2016-06-30 06:14:41	36.8041666667	126.1218316667	9.0	260.0
2016-06-30 06:15:41	36.803665	126.1184983333	9.0	258.0
2016-06-30 06:16:41	36.8034983333	126.1149983333	10.0	258.0
2016-06-30 06:17:41	36.8029983333	126.1115	10.0	254.0
2016-06-30 06:18:41	36.8023316667	126.108	10.0	250.0
2016-06-30 06:19:41	36.8014983333	126.1045	10.0	248.0
2016-06-30 06:20:19	36.801	126.1023333333	10.0	256.0
2016-06-30 06:20:41	36.801	126.1009983333	10.0	258.0
2016-06-30 06:21:41	36.8001666667	126.0976666667	10.0	242.0
2016-06-30 06:22:41	36.7984983333	126.0944983333	10.0	236.0
2016-06-30 06:23:06	36.798	126.093165	10.0	242.0
2016-06-30 06:23:41	36.7973333333	126.091165	10.0	262.0
2016-06-30 06:24:41	36.7974983333	126.0875	11.0	274.0
2016-06-30 06:25:41	36.7983316667	126.087	1.0	334.0
2016-06-30 06:26:41	36.7983316667	126.087	0.0	356.0
2016-06-30 06:27:41	36.7983316667	126.087	0.0	218.0
2016-06-30 06:28:41	36.7983316667	126.087	0.0	218.0

[그림 3] 대양호의 V-PASS 항적

이 사고로 대양호는 선수부가 손상되고, 대양호 선장 B과 낚시승객들은 경상을 입었으며, 대흥호는 인명피해 없이 우현 중앙부에 가로 약 1m × 세로 약 0.15m 파공이 발생하였다.

사고 당시 해상은 남풍이 초속 6미터로 불고, 파고는 0.5 ~ 1미터, 시정은 안개로 약 10미터밖에 안되어 시계제한상태였다.

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 가목, 나목에 해당된다.

가. 원인의 고찰

1) 항법의 적용

이 충돌사건은 국지적으로 안개가 끼여 시정 약 10미터의 시계제한 상태에서 침로 015도, 약 4.3노트로 통발을 투망하기 위하여 항해 중이던 대항호와 낚시포인트를 향하여 침로 274도, 속력 11노트로 항해 중이던 대양호가 충돌한 것으로 「해사안전법」 제77조(제한된 시계에서 선박의 항법) 및 제93조(제한된 시계 안에서의 음향신호)가 적용되고, 그 밖에 같은 법 제63조(경계), 제64조(안전한 속력), 제65조(충돌 위험), 제66조(충돌을 피하기 위한 동작)이 적용된다.

따라서 제한시계 내의 양 선박은 각각 상황에 맞는 무중신호를 취명하면서 다른 선박과 충돌할 수 있는 위험성을 충분히 파악할 수 있도록 시각·청각 및 당시의 상황에 맞게 이용할 수 있는 모든 수단을 이용하여 체계적인 관측으로 적절한 경계를 유지하여야 하고, 기관을 즉시 조작할 수 있도록 준비하여 당시의 상황에 알맞은 거리에서 선박을 멈출 수 있도록 안전한 속력으로 항행하여야 한다.

2) 대항호의 운항상황

선박은 모든 시계 상태에서 주위의 상황 및 다른 선박과 충돌할 수 있는 위험성을 충분히 파악할 수 있도록 시각·청각 및 당시의 상황에 맞게 이용할 수 있는 모든 수단을 이용하여 항상 적절한 경계를 하여야 하며, 시계제한 상태에서는 자선의 위치를 알릴 수 있도록 2분을 넘지 아니하는 간격으로 장음 1회의 음향을 취명하여야 한다.

그러나 대항호는 양망 후 다시 투망을 위해 이동하면서 당시 시정이 약 10미터로 극히 제한된 상태임에도 레이더로 주변에 충돌위험 선박이 있는지 확인하지 않고, 투망을 서두르느라 바로 항해를 시작하였고, 자선의 위치를 알릴 수 있는 음향신호를 전혀 취명하지 않은바 이는 이 사고의 원인이 되었다.

3) 대양호의 운항상황

선박은 모든 수단을 이용하여 항상 적절한 경계를 하여야 하며, 적절한 경계에 있어서 요구되는 경계의 자세는 매우 주의 깊은 정도(a high degree of vigilance)를 의미하는 것으로 자선과 상대선의 안전을 위하여 계속적이고 중단 없는 철저한 경계 자세를 말한다. 또한 시계제한 상태에서 모든 선박은 그 당시의 사정과 조건에 적합한 안전한 속력으로 항행하여야 하며, 동력선은 기관을 즉시 조작할 수 있도록 준비하고 있어야 한다.

그러나 대양호는 국지적인 안개로 육안으로 경계가 불가능하고, 약 3마일 전 대항호를 인지하였음에도 이후 파도 등에 의한 해면반사파의 영향으로 레이더에 대항호가 식별되지 않은 상황에서 대항호와 자선의 위치 파악을 더욱 주의깊게 하려고 하지 않고, 오히려 약 11노트의 과속으로 항해하여 이 충돌에 이른바 이는 이 사고의 원인이 되었다고 판단된다. 또한 대양호가 길이 12미터 미만의 선박으로서 2분을 넘지 아니하는 간격으로 자선의 위치를 알릴 수 있는 유효한

음향신호를 내지 않은 것도 원인이 되었다.

나. 사고발생원인

1) 사고발생원인

이 충돌사건은 시계제한상태에서 대항호가 경계를 소홀히 하고, 음향신호를 취명하지 않은 것과 대양호가 경계를 소홀히 한 채 안전하지 않은 속력으로 항해한 것이 원인이 되었다.

2) 원인제공비율

이 건 해양사고발생에 2인 이상이 관련되어 있고, 해양사고관련자 대항호 선장 A과 해양사고관련자 대양호 선장 B 모두 원인제공 정도의 적시를 요청하여 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제4조제2항의 규정에 따라 양 선박의 원인제공의 정도를 살펴본다.

대항호는 양망 후 다시 투망을 위해 이동하면서 당시 시정이 약 10미터로 극히 제한된 상태였으므로 레이더로 주변에 충돌위험 선박이 있는지 확인하고 선박을 움직였어야 하나 투망을 서두르느라 전혀 경계를 하지 않고 항해하다가 이 사고에 이른 점, 대양호는 시정이 국지적으로 제한되어 있고, 충돌 당시 시정이 약 10미터밖에 되지 않았음에도 약 11노트의 과도한 속력으로 항해한 점, 이미 대항호를 3마일 전에 초인하였음에도 지속적으로 관찰하지 않아 이 사고에 이른 점 등을 참작하여 이 건 충돌사고의 발생에 대항호 측이 40퍼센트, 대양호 측이 60퍼센트 정도의 원인을 제공한 것으로 배분한다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 시계제한상태에서 운항을 시작하면서 레이더로 주변에 충돌위험 선박이 있는지 확인하고, 자선의 위치를 알릴 수 있는 음향신호를 취명하여야 할 주의의무가 있다.

그러나 이 사람은 투망을 서두르느라 전혀 경계를 하지 않고 항해를 시작하다가 충돌 때까지 상대선을 전혀 발견하지 못하였으며, 음향신호를 취명하지도 않은바 이는 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 A의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 소형선박조종사 업무를 2개월 정지한다.

나. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 대양호의 선장으로서, 시계제한상태에서 항해하면서 선박의 안전한 운항과 충돌을 방지하기 위하여 적절한 경계를 하여야 하며, 당시의 상황에 알맞은 거리에서 선박을 멈출 수 있도록 안전한 속력으로 항행할 주의의무가 있다.

그러나 이 사람은 레이더를 통한 지속적이고 주의 깊은 경계를 하지 않고, 과도한 속력으로 항행하여 이 충돌에 이르게 한바 이는 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 B의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 소형선박조종사 업무를 2개월 정지한다.

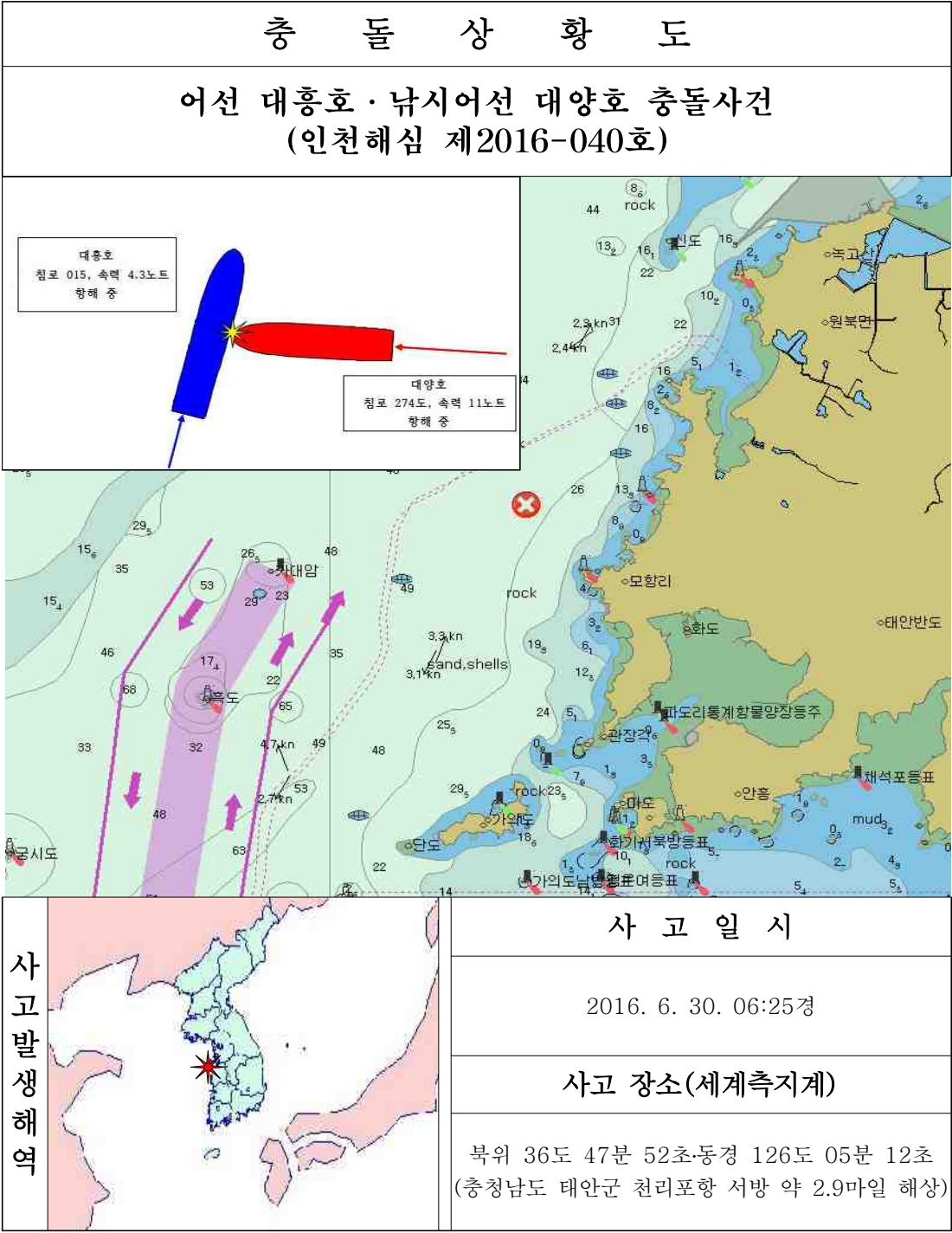
4. 사고방지교훈

가. 시계가 국지적으로 제한된 구역을 항해하거나 조업을 할 때에는 자선의 위치를 알릴 수 있는 무중신호를 취명할 수 있는 장비를 갖추고 취명하여야 한다.

나. 낚시관리 및 육성법 시행령은 안개 등으로 시계가 1km 이내인 경우에 출항을 제한하는 규정을 두고 있으나 출항 이후에도 선박과 낚시승객의 안전을 위하여 국지적인 안개 등으로 시계가 1km 이내인 경우에는 선장 스스로 운항을 잠시 멈추거나 안전한 곳에서 잠시 정류 하여 자선의 안전을 도모할 필요가 있다.

2016. 12. 5.

인천지방해양안전심판원



제한된 시계에서 안전속력 위반 등으로 정류 중이던 어선과 충돌

【재결】 목포해심 제2016-018호 [어선 303청용호·어선 606유진호 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 짙은 안개로 시계가 제한된 상태에서 303청용호가 무중신호를 울리지 않고 과도한 속력으로 항해하면서 606유진호를 발견하지 못하여 충돌한 것이나, 정지된 상태로 조업준비 중이던 606유진호가 무중신호를 울리지 않고 경계를 소홀히 하여 303청용호의 근접상황을 알지 못하여 적절한 피항동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다. 이 건 충돌사고에 대한 원인제공 정도는 303청용호 측이 70퍼센트, 606유진호 측이 30퍼센트로 각각 배분한다.
- [2] 안개로 시정이 제한된 경우 기관을 즉시 조작할 수 있도록 준비하여 당시의 상황에 알맞은 거리에서 선박을 멈출 수 있도록 항상 안전한 속력으로 항행하여야 한다.
- [3] 레이더를 설치한 선박은 다른 선박과 충돌할 위험성 유무를 미리 파악하기 위하여 레이더를 이용하여 탐지거리 변경, 탐지된 물체에 대한 작도(作圖), 그 밖의 체계적인 관측을 하여야 한다.

【해양사고관련자】

A (어선 303청용호 실소유자 겸 선장)

B (어선 606유진호 선장)

【주문】

이 충돌사건은 짙은 안개로 시계가 제한된 상태에서 303청용호가 무중신호를 울리지 않고 과도한 속력으로 항해하면서 606유진호를 발견하지 못하여 발생한 것이나, 정지된 상태로 조업준비 중이던 606유진호가 무중신호를 울리지 않고 경계를 소홀히 하여 303청용호의 근접상황을 알지 못하여 적절한 피항동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 A의 소형선박조종사업무를 3개월 정지한다.

다만, 이 재결의 확정일로부터 9개월간 징계의 집행을 유예하고, 28시간의 선박운항사고예방 직무교육 수강을 명한다.

해양사고관련자 B를 견책한다.

【이유】

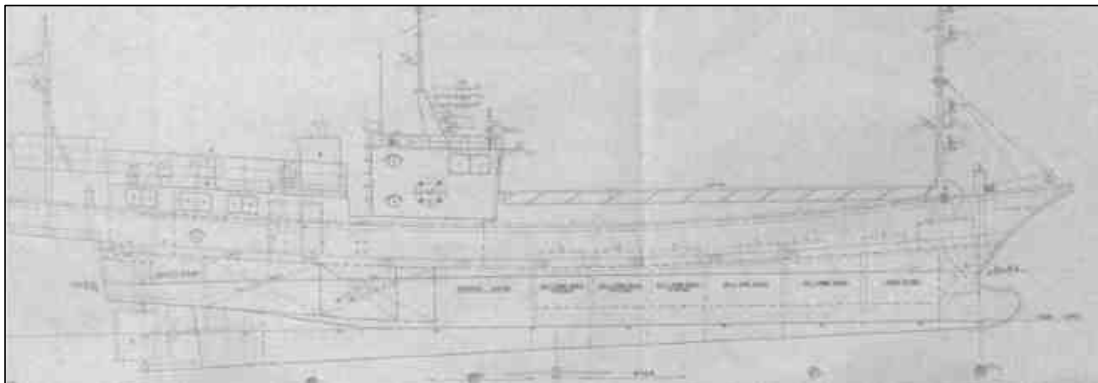
1. 사실

선 명	303청용호	606유진호
선 적 항	경주시 감포읍	목포시
선박소유자	C	B

총 톤 수	29.00톤	9.77톤
기관종류·출력	디젤기관 446kW x 1기	디젤기관 282kW x 1기
해양사고관련자	A	B
직 명	실소유자 겸 선장	소유자 겸 선장
면허의 종류	소형선박조종사	6급항해사, 6급기관사
사고일시	2015. 7. 3. 07:03경	
사고장소	북위 34도 08분 00초·동경 125도 59분 37초 (전라남도 진도군 조도면 병풍도등대로부터 진방위 105도, 2.55마일 해상)	

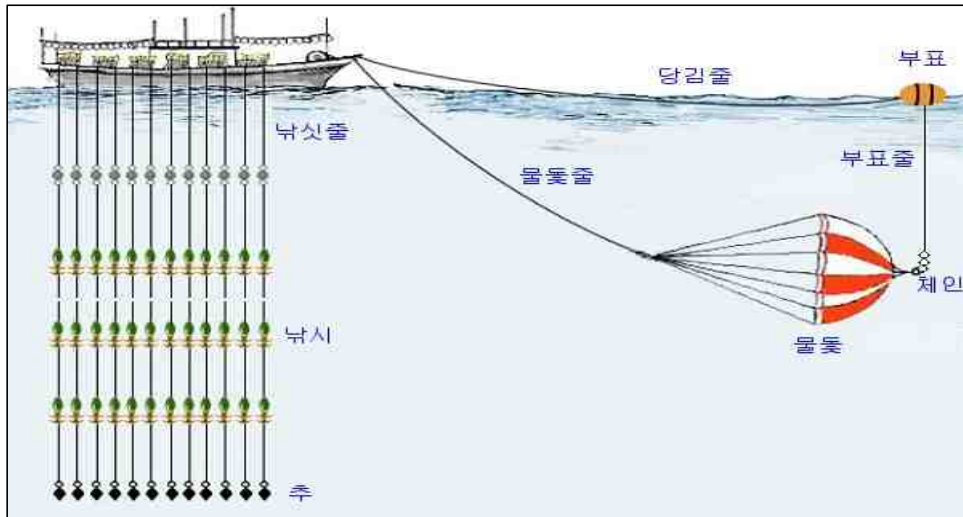
303청용호는 2002. 2. 18. 경상남도 남해군 창선면 소재의 J조선소에서 건조·진수된 총톤수 29톤(길이 22.30 x 너비 5.08 x 깊이 1.56 m), 디젤기관 446kW 1기를 장치한 경상북도 경주시 감포읍 선적의 강화플라스틱조 근해채낚기어업에 종사하는 어선으로, 2015. 6. 2. 선박안전기술공단포항지부로부터 제1종 중간검사를 받고 2017. 2. 22.까지 유효한 어선검사증서를 갖고 있는 선박이다.

이 선박은 선미선교형으로 상갑판 하부에는 선수로부터 평형수탱크, 선수창고, 5개의 어창, 기관실, 연료탱크, 선원실, 타기실의 순으로 구획되어 있고, 상갑판 상부에는 기관실위에 조타실이 배치되어 있으며, 조타실의 주요 항해장비로는 레이더, 지피에스플로터(GPS Plotter), 브이-패스(V-PASS), 초단파무선전화(VHF), 어군탐지기 및 전동유압식 자동조타장치가 설치되어 있다.



[그림 1] 303청용호 일반배치도(측면도)

이 선박의 실소유자 겸 선장 A는 2015. 5. 22. 이 선박을 매수하여 2015. 5. 26. 경상북도지사로부터 근해채낚기어업 허가를 받아 전국 근해에서 오징어채낚기 조업에 종사하였으며, 오징어 채낚기조업 형태는 어군탐지기로 오징어를 식별한 후 오징어 어장이 형성될 위치에 미리 가서 물돛(Sea Anchor)을 놓고 대기하고 있다가 날이 어두워지면, 주기관을 정지하고 발전기로 집어등을 밝히고 자동조상기를 구동하여 조업을 시작한 후 날이 밝으면 조업을 중단하고 주간에 휴식을 취하는 형태로 조업해 왔다.



[그림 2] 오징어채낚기 조업형태

303청용호는 2015. 7. 2. 12:00경 전라남도 진도 서망항에서 해양사고관련자 선장 A(이하 “303청용호 선장 A” 라고 한다)를 포함하여 선원 8명(외국선원 4명)을 태우고 오징어채낚기조업을 위해 제주시 추자도 인근 해상을 향하여 출항하였다.

303청용호 선장 A는 같은 날 17:00경 추자도와 병풍도 사이 해상에 도착하여 오징어 어군을 찾아 물뚫을 투하하고 집어등을 켜는 등 조업준비를 마친 후 자동조상기를 구동하여 오징어채낚기조업을 시작하였고, 다음 날인 2015. 7. 3. 05:30경 병풍도로부터 남서방 약 9.5마일 위치(북위 34도 00분 26초·동경 125도 50분 40초)에서 밤샘조업을 마치고 어획물을 위판하기 위해 진도 서망항을 향하여 출발하였다.

이후 303청용호 선장 A는 지피에스플로터에서 진도군 조도면 담추서 등대와 독거도 등대 사이로 침로를 정하고 약 044도의 자동조타로 항해하는 동안, 주변에는 안개가 많이 끼어 시정이 자선의 선수부가 보이지 않은 정도인 20m 내외로 악화되었으나 무중신호를 취명하지 않고 7 내지 9노트로 항해하였다.

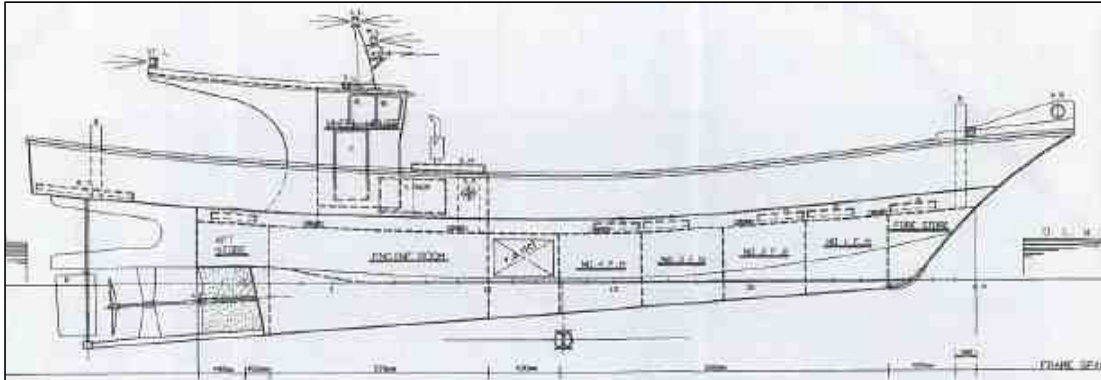
이때 303청용호 선장 A는 시정악화로 선장으로 승선경험이 있는 갑판장과 함께 조타실에서 근무하면서 레이더 1대는 탐지거리를 1마일로, 나머지 1대는 탐지거리를 0.5마일로 각각 작동시켜 놓았으나 가랑비가 내려 레이더 화면에 아무것도 탐지되지 않아 선수진로에 있는 상대선 606유진호를 발견하지 못하였다.

이후 303청용호 선장 A는 갑자기 눈앞에 시커먼 물체가 나타나 놀라서 후진기관을 사용하였지만 전진타력을 줄이지 못하고 2015. 7. 3. 07:03경 전라남도 진도군 조도면 병풍도등대로부터 진방위 105도, 2.55마일 거리인 북위 34도 08분 00초·동경 125도 59분 37초 해상에서 침로 040도, 속력 8노트의 303청용호 구상선수부가 606유진호의 좌현 중앙부에 양 선박의 선수미선 교각 약 84도로 충돌하였다.

당시 사고해역은 가랑비가 내린 날씨에 짙은 안개가 끼어 시정이 약 20m로 제한되었고 바람은 거의 불지 않았으며 파고는 0.5m로 잔잔하였다. 사고당일 일출시각은 05시 28분이었고 사고

전·후 조석은 저조시각이 07:05(조고 0.7m), 고조시각이 12:20(조고 3.1m)이었다.

한편, 606유진호는 2011. 6. 17. K조선소에서 건조·진수된 총톤수 9.77톤(길이 15.98 x 너비 4.50 x 깊이 0.85 m), 출력 282kW 디젤기관 1기를 장치한 목포시 선적의 강화플라스틱조 연안안강망어업에 종사하는 어선으로, 2015. 4. 13. 선박안전기술공단 목포지부로부터 선박검사를 받고 2016. 6. 16.까지 유효한 어선검사증서를 갖고 있는 선박이다.

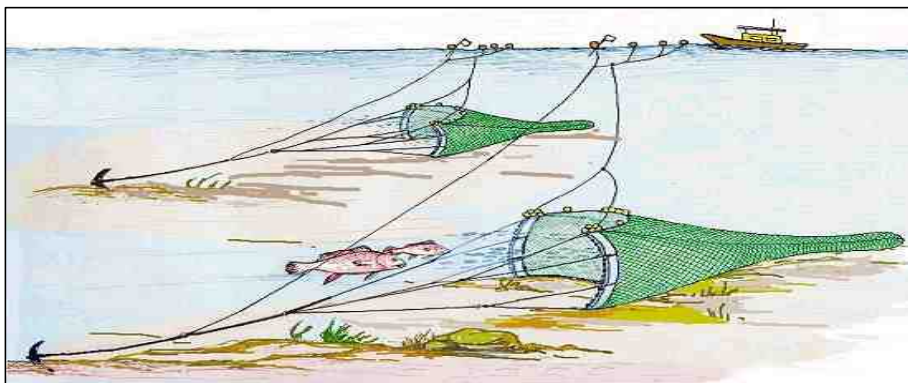


[그림 3] 606유진호의 일반배치도(측면도)

이 선박은 선미선교형으로 상갑판 하부에는 선수로부터 선수창고, 4개의 어창, 연료탱크, 기관실, 선미창고의 순으로 구획되어 있고, 상갑판 상부에는 기관실위에 조타실이 배치되어 있으며, 조타실의 주요 항해장비로는 레이더, 지피에스플로터(GPS Plotter), 자동식별장치(AIS), 초단파무선전화(VHF), 어군탐지기 등이 설치되어 있다.

이 선박은 목포시장으로부터 연안개량안강망조업을 할 수 있는 어업허가를 받아, 목포항을 모항으로 주로 전라남도 신안군 근해로 출어하여 조기, 병어, 민어 등을 약 10일간에 걸쳐 조업하고 다시 목포항으로 귀항하는 형태로 운항해 왔다.

이 선박의 연안개량안강망조업 형태는 [그림 4]와 같이 조업예정지에 도착하여 투묘하고 선미부에서 그물 2틀을 내어 해저에 설치하고 2 내지 3시간 후에 다시 양망하는 방식으로 이루어진다.

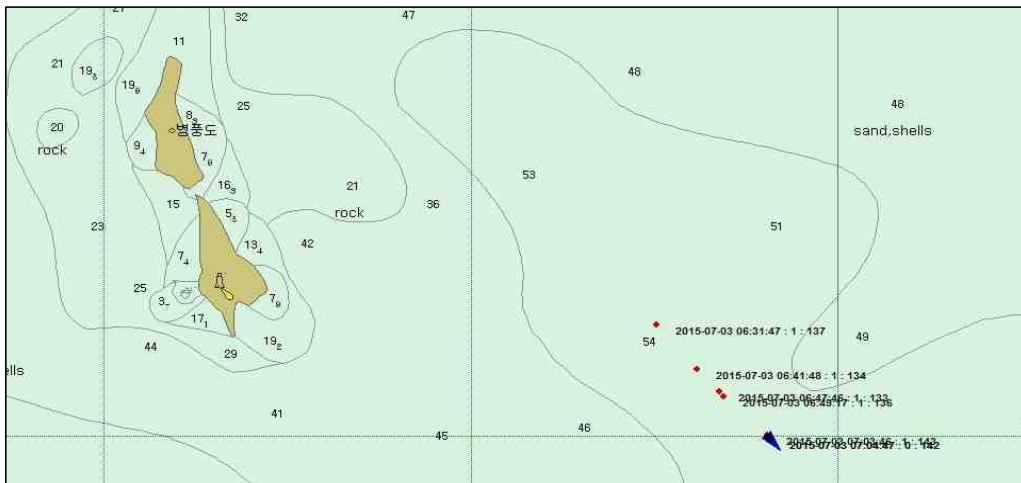


[그림 4] 연안개량안강망조업 형태

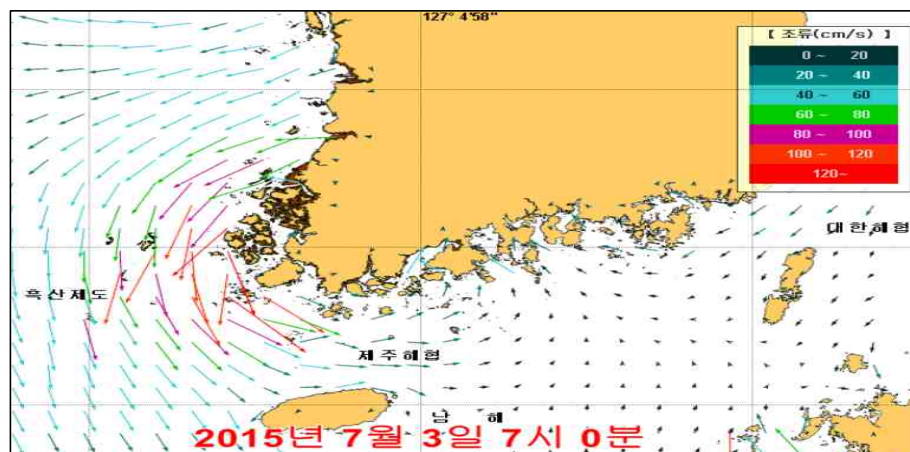
이 선박은 2015. 7. 1. 13:53경 목포항 동명부두에서 해양사고관련자 선장 B(이하 “606유진호 선장 B” 라고 한다)를 포함한 선원 5명을 태우고 연안개량안강망 조업을 위해 선단선 3척과 함께 출항하여 목포항으로부터 남서방, 약 28마일 떨어진 진도군 조도면 가사도 인근 해상에 도착한 후 조업장소를 이동해 가며 안강망 조업을 하였다.

이후 이 선박은 매물도 남방 약 10마일 해상에서 조업을 하다가 다음 날 2일 20시 35분경 안개가 많이 끼어 조업을 중단하고 진도군 조도면 서거차항으로 같은 날 23:30경 입항한 후 대기하다가, 같은 날 05:00경 기상이 호전되자 병풍도 인근 해상을 향하여 출항한 후 같은 날 06:30경 조업지에 도착하여 주기관을 정지하고, 선원들이 어구 틀에 끼인 로프 줄을 정리하며 그물을 내리기 위하여 조업준비를 하고 있었다.

이때 이 선박은 [그림 5, 6]에서 보는 바와 같이 조류 등 외력에 의해 선수방위 약 316도를 향한 채 대지속력 약 1노트로 떠밀리고 있었고, 주변 해상에는 짙은 안개가 끼어 시정이가 약 20m로 제한되었으나, 606유진호 선장 B는 레이더를 작동하지 않고 무중신호를 취명하지 않았다.



[그림 5] 사고당시 606유진호 이동경로(AIS 항적자료)



[그림 6] 사고당시 사고해역의 조류정보

충돌직전 606유진호 선장 B는 08:30경 밀물 때에 맞춰 안강망어구를 해저에 설치하기 위하여 조타실에서 밖을 보고 있다가, 2015. 7. 3. 07:03경 조타실 앞 좌현 방향에서 갑자기 나타난 상대 선박의 구상선수부가 자선의 좌현 중앙부에 앞서 설명한 바와 같이 충돌하였다.

이 사고로 303청용호는 구상선수부가 손상되었고, 606유진호는 상대선의 구상선수부에 의해 조타실 앞쪽 좌현 중앙부 외판이 파손되었으며, 이로 인해 어창이 침수되면서 어창과 기관실에 연결되어 있는 빌지 배출 관을 통해 해수가 기관실로 유입되고 있었으나, 기관실에서 밸브를 잠가 해수 유입을 차단하였고 기관실의 클러치 및 셸모터 등의 손상으로 자력 항해가 불가하여 인근에 있던 선단선과 303청용호에 예인되어 목포항 동명부두에 같은 날 17:00경 입항하였다.

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 나목 및 라목에 해당된다.

가. 원인의 고찰

1) 항법의 적용

이 충돌사고는 시정이 약 20m로 제한된 상태에서 침로 040도~048도, 속력 약 8노트로 항행 중이던 어선 303청용호와 주기관을 정지하고 조류 등 외력에 의해 선수방위 약 316도를 향한 채 대지침로 136도로 떠밀리며 안강망 조업준비를 하던 어선 606유진호 사이에 발생하였으므로, 「해사안전법」 제63조(경계), 제64조(안전한 속력), 제65조(충돌 위험), 제66조(충돌을 피하기 위한 동작), 제77조(제한된 시계에서 선박의 항법), 제93조(제한된 시계 안에서의 음향신호)가 적용된다.

따라서 제한시계 내의 양 선박은 다른 선박과 충돌할 수 있는 위험성을 충분히 파악할 수 있도록 시각·청각 및 당시의 상황에 맞게 이용할 수 있는 모든 수단을 이용하여 체계적인 관측으로 적절한 경계를 유지하여야 하고, 기관을 즉시 조작할 수 있도록 준비하여 당시의 상황에 알맞은 거리에서 선박을 멈출 수 있도록 항상 안전한 속력으로 항행하여야 하며, 적절한 무중신호를 취명하면서 충돌의 위험이 발생하면 안전한 거리를 두고 피항할 수 있도록 조기에 동작을 취하여 한다.

2) 303청용호의 경계소홀 및 안전속력 미준수

303청용호는 근해 오징어채낚기어업에 종사하는 어선으로 사고 전날 전남 진도군 서망항에서 출항한 후 추자도와 병풍도 사이 해상에 도착하여 대기하다가 날이 어두워지자 집어등을 켜고 오징어채낚기 조업을 시작한 후 다음 날 새벽까지 밤샘조업을 마치고, 포획한 어획물을 위판하기 위하여 진도 서망항을 향하여 044도의 자동조타로 항해하는 동안, 이 선박의 선장은 길은 안개로 시정이 약 20m로 제한된 상태에서 ①레이더 1대의 탐지거리를 1마일로 나머지 1대의 탐지거리를 0.5마일로 각각 작동하고 있었으나 탐지거리 변경이나 체계적인 관측을 하지 않은 등 레이더의 경계소홀로 자선의 진로 상에 정지해 있는 상대선박을 충돌 시까지 발견하지 못하였고, ②기관을 즉시 조작할 수 있도록 준비하여 당시의 상황에 알맞은 거리에서 선박을 멈출 수 있도록 항상 안전한 속력으로 항행하여야 함에도 충돌 시까지 약 8노트의 과도한 속력으로 항해하였으며, ③항행 중인 동력선은 대수속력이 있는 경우 2분을 넘지 아니한 간격으로 장음을 1회 취명해야 하지만 제한된 시계 안에서의 음향신호를 울리지 않았다.

이건 충돌사고는 303청용호가 제한시계에서 안전한 속력으로 항행하지 않고 과도한 속력으로 항해함으로써 충돌의 위험을 야기한 행위가 사고의 주된 원인이 되었다고 판단된다.

3) 606유진호 경계소홀

606유진호는 연안개량안강망조업에 종사하는 어선으로 사고당시 주기관을 정지하고 선수방위 약 316도를 향한 채 대지침로 136도, 대지속력 약 1노트로 떠밀리고 있었고, 주변 해상에는 짙은 안개가 끼여 시정이 약 20m로 제한된 상태에서 선원들이 안강망어구 틀에 끼인 로프 줄을 정리하며 조업준비를 하고 있었으나, 이 선박의 선장은 물때에 맞춰 안강망어구를 투하하기 위하여 조타실에서 대기하면서 레이더를 작동하지 않아 접근하는 선박을 미리 발견할 수가 없었고, 선박이 정지하여 대수속력이 없는 경우에는 장음 사이의 간격을 2초 정도로 연속하여 장음을 2회 울리되, 2분을 넘지 아니하는 간격으로 취명하는 등 무중항법을 준수하지 아니한 것도 이번 사고의 일부 원인이 되었다고 판단된다.

나. 사고발생원인

1) 사고발생원인

이 충돌사건은 짙은 안개로 시계가 제한된 상태에서 303청용호가 무중신호를 울리지 않고 과도한 속력으로 항해하면서 606유진호를 발견하지 못하여 발생한 것이나, 정지된 상태로 조업준비 중이던 606유진호가 무중신호를 울리지 않고 경계를 소홀히 하여 303청용호의 근접상황을 알지 못하여 적절한 피향동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다.

2) 원인제공비율

이 건 해양사고의 발생에 2인 이상이 관련되어 있으므로 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제4조제2항의 규정에 따라 양 선박의 원인제공의 정도를 살펴본다.

항행 중인 303청용호가 과도한 속력으로 항행하면서 레이더의 경계를 소홀히 하고 무중신호를 울리지 않아 충돌의 위험을 야기한 점, 정지된 상태로 조업준비 중인 606유진호가 레이더를 작동하지 아니하고 무중신호를 울리지 아니한 점 등을 종합하여 이 건 충돌사고에 대한 원인제공 정도는 303청용호 측이 70퍼센트, 606유진호 측이 30퍼센트 정도로 각각 배분한다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 303청용호의 실소유자 겸 선장으로 짙은 안개로 시정이 제한된 경우 안전한 속력으로 항해해야 하고 레이더 경계를 철저히 해야 하며 무중신호를 울리는 등 제한시계에서 선박의 항법을 준수해야 할 주의의무가 있으나, 이를 소홀히 하여 303청용호의 구상선수부가 606유진호 좌현 중앙부 외판에 충돌하여 선체를 파손시킨 행위는 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 A의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 소형선박조종사 업무를 3개월 정지한다. 다만, 이 재결의 확정일로부터 9개월간 징계의 집행을 유예하고 28시간의 선박운항사고예방 직무교육 수강을 명한다.

나. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 606유진호의 소유자 겸 선장으로 짙은 안개로 시정이 제한된 상태에서 안강망어구를 투망하기 위해 정지된 상태로 조업준비를 할 경우 미리 레이더를 작동시켜 접근선박이 있는지 경계를 철저히 해야 하고 무중신호를 올려야 할 주의의무가 있으나, 이를 소홀히 하여 충돌을 피하기 위한 조치를 취하지 아니한 행위는 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 B의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제3호를 적용하여 이 사람을 견책한다.

4. 사고방지교훈

가. 제한시계에서의 안전속력 준수

안개로 시정이 제한된 경우 기관을 즉시 조작할 수 있도록 준비하여 당시의 상황에 알맞은 거리에서 선박을 멈출 수 있도록 항상 안전한 속력으로 항행하여야 한다.

나. 레이더 경계철저

레이더를 설치한 선박은 다른 선박과 충돌할 위험성 유무를 미리 파악하기 위하여 레이더를 이용하여 탐지거리 변경, 탐지된 물체에 대한 작도(作圖), 그 밖의 체계적인 관측을 하여야 한다.

2016. 5. 3.

목포지방해양안전심판원

충돌 상황도
어선 303청용호·어선 606유진호 충돌사건 (목포해심 제2016-018호)



사고 발생 해역		사 고 일 시
		2015. 7. 3. 07:03경
		사고 장소(세계측지계)
		북위 34도 08분 00초·동경 125도 59분 37초 (전라남도 진도군 조도면 병풍도등대로부터 진방위 105도, 2.55마일 해상)

무역항의 수상구역 등에서 충돌한 사례

선박입출항법 중 항법규정

· 「선박의 입항 및 출항 등에 관한 법률」 중 항법 관련 규정

제10조(항로 지정 및 준수) ① 해양수산부장관은 무역항의 수상구역등에서 선박교통의 안전을 위하여 필요한 경우에는 무역항과 무역항의 수상구역 밖의 수로를 항로로 지정·고시할 수 있다. ② 우선피항선 외의 선박은 무역항의 수상구역등에 출입하는 경우 또는 무역항의 수상구역등을 통과하는 경우에는 제1항에 따라 지정·고시된 항로를 따라 항행하여야 한다. 다만, 해양사고를 피하기 위한 경우 등 해양수산부령으로 정하는 사유가 있는 경우에는 그러하지 아니하다.

제11조(항로에서의 정박 등 금지) ① 선장은 항로에 선박을 정박 또는 정류시키거나 예인되는 선박 또는 부유물을 방치하여서는 아니 된다. 다만, 제6조제2항 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우는 그러하지 아니하다. ② 제6조제2항제1호부터 제3호까지의 사유로 선박을 항로에 정박시키거나 정류시키려는 자는 그 사실을 해양수산부장관에게 신고하여야 한다. 이 경우 제2호에 해당하는 선박의 선장은 「해사안전법」 제85조제1항에 따른 조종불능선 표시를 하여야 한다.

제12조(항로에서의 항법) ① 모든 선박은 항로에서 다음 각 호의 항법에 따라 항행하여야 한다.
1. 항로 밖에서 항로에 들어오거나 항로에서 항로 밖으로 나가는 선박은 항로를 항행하는 다른 선박의 진로를 피하여 항행할 것
2. 항로에서 다른 선박과 나란히 항행하지 아니할 것
3. 항로에서 다른 선박과 마주칠 우려가 있는 경우에는 오른쪽으로 항행할 것
4. 항로에서 다른 선박을 추월하지 아니할 것. 다만, 추월하려는 선박을 눈으로 볼 수 있고 안전하게 추월할 수 있다고 판단되는 경우에는 「해사안전법」 제67조제5항 및 제71조에 따른 방법으로 추월할 것
5. 항로를 항행하는 제37조제1항제1호에 따른 위험물운송선박(제2조제5호라목에 따른 선박 중 급유선은 제외한다) 또는 「해사안전법」 제2조제14호에 따른 홀수제약선의 진로를 방해하지 아니할 것
6. 「선박법」 제1조의2제1항제2호에 따른 범선은 항로에서 지그재그(zigzag)로 항행하지 아니할 것
② 해양수산부장관은 선박교통의 안전을 위하여 특히 필요하다고 인정하는 경우에는 제1항에서 규정한 사항 외에 따로 항로에서의 항법 등에 관한 사항을 정하여 고시할 수 있다. 이 경우 선박은 이에 따라 항행하여야 한다.

제13조(방파제 부근에서의 항법) 무역항의 수상구역등에 입항하는 선박이 방파제 입구 등에서 출항하는 선박과 마주칠 우려가 있는 경우에는 방파제 밖에서 출항하는 선박의 진로를 피하여야 한다.

제14조(부두등 부근에서의 항법) 선박이 무역항의 수상구역등에서 해안으로 길게 뻗어 나온 육지 부분, 부두, 방파제 등 인공시설물의 튀어나온 부분 또는 정박 중인 선박(이하 이 조에서 "부두등"이라 한다)을 오른쪽 뱃전에 두고 항행할 때에는 부두등에 접근하여 항행하고, 부두등을 왼쪽 뱃전에 두고 항행할 때에는 멀리 떨어져서 항행하여야 한다.

제15조(예인선 등의 항법) ① 예인선이 무역항의 수상구역등에서 다른 선박을 끌고 항행할 때에는 해양수산부령으로 정하는 방법에 따라야 한다. ② 범선이 무역항의 수상구역등에서 항행할 때에는 돛을 줄이거나 예인선이 범선을 끌고 가게 하여야 한다.

제16조(진로방해의 금지) ① 우선피항선은 무역항의 수상구역등이나 무역항의 수상구역 부근에서 다른 선박의 진로를 방해하여서는 아니 된다.

② 제41조제1항에 따라 공사 등의 허가를 받은 선박과 제42조제1항에 따라 선박경기 등의 행사를 허가받은 선박은 무역항의 수상구역등에서 다른 선박의 진로를 방해하여서는 아니 된다.

제17조(속력 등의 제한) ① 선박이 무역항의 수상구역등이나 무역항의 수상구역 부근을 항행할 때에는 다른 선박에 위험을 주지 아니할 정도의 속력으로 항행하여야 한다. ② ~ ③ (생략)

제18조(항행 선박 간의 거리) 무역항의 수상구역등에서 2척 이상의 선박이 항행할 때에는 서로 충돌을 예방할 수 있는 상당한 거리를 유지하여야 한다.

항계 내 항로로 진입하던 선박이 합의된 항법을 준수하지 아니하여 충돌

【재결】 중앙해심 제2016-015호 [시멘트운반선 해정호·냉동운반선 태림로즈호 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 부산 감천항의 수상구역에서 항로에 진입하던 태림로즈호가 항로내 좌현 대 좌현 통과를 합의하고도 해정호의 진로를 억측하여 해정호의 진로 전방으로 좌현 변침함으로써 발생한 것이나, 항로를 따라 입항 중이던 해정호가 조기에 피항협력 동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다. 양 선박의 사고발생에 대한 원인제공정도는 태림로즈호 측이 90%, 해정호 측이 10%인 것으로 각각 배분한다.
- [2] 무역항의 수상구역 안에서 항로에 진입하려고 하는 선박은 항로를 항행하는 선박의 진로를 피하여야 한다.
- [3] 무역항의 수상구역 안에서 항로를 항행하는 선박은 다른 선박이 진로 전방에서 항로에 진입하거나 진입하려고 할 경우에는 상대선박에 대한 경계를 철저히 하고 충돌의 위험이 우려될 경우 조기에 기적을 이용하여 경고신호를 울리거나 초단파무선전화(VHF)를 이용하여 상대선박과 교신하여 진로를 피해가도록 하는 등 적절한 피항협력동작을 취하여야 한다.

【해양사고관련자】

- A (시멘트운반선 해정호 선장)
- B (냉동운반선 태림로즈호 선장)

【원심재결】 부산해심 재결 제2016-011호 [시멘트운반선 해정호·냉동운반선 태림로즈호 충돌사건]

【주문】

이 충돌사건은 부산 감천항의 수상구역에서 항로에 진입하던 태림로즈호가 항로내 좌현 대 좌현 통과를 합의하고도 해정호의 진로를 억측하여 해정호의 진로 전방으로 좌현 변침함으로써 발생한 것이나, 항로를 따라 입항 중이던 해정호가 조기에 피항협력 동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다.
해양사고관련자 B의 어선3급항해사 업무를 2개월 정지한다.
해양사고관련자 A를 견책한다.

【이유】

1. 사실

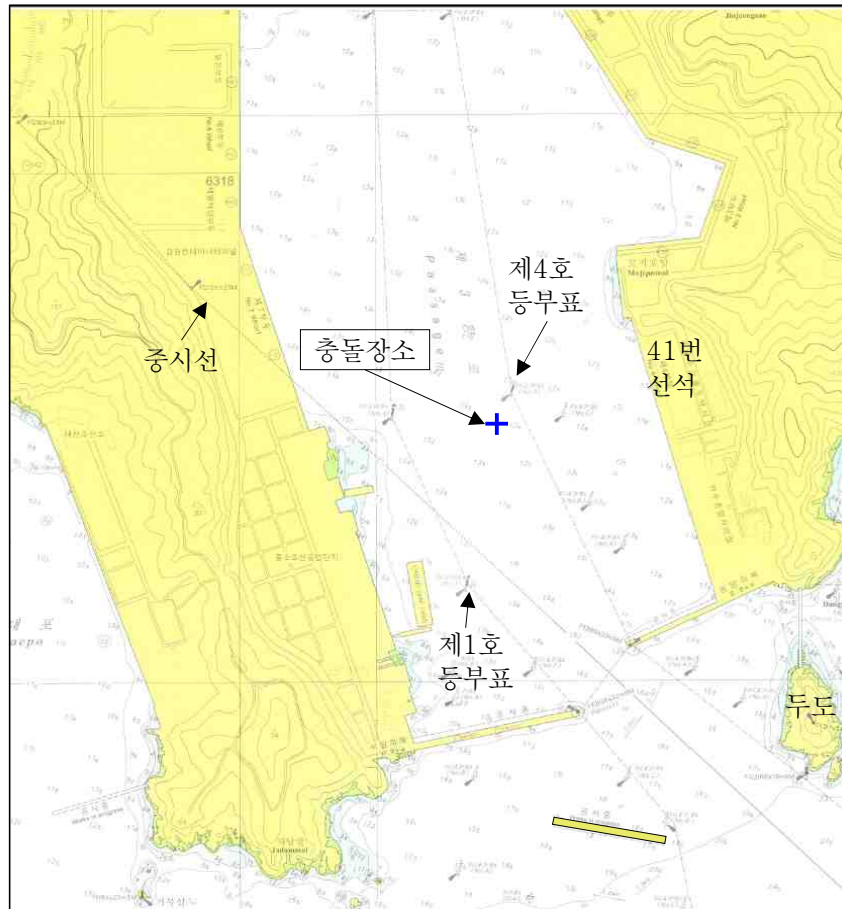
선 명	해정호	태림로즈호
선 적 항	삼척시	부산광역시
선박소유자	C	D
총 톤 수	5,960톤	386톤
기관종류·출력	디젤기관 3,912kW 1기	디젤기관 882kW 1기
해양사고관련자	A	B
직 명	선장	선장
면허의 종류	2급항해사	어선3급항해사
사고일시	2015. 9. 23. 21:59경	
사고장소	북위 35도 03분 28초·동경 129도 00분 15초 (부산 감천항 제4호등부표 인근 해상)	

가. 사고수역의 주변현황

부산 감천항은 [그림 1]에서 보는 바와 같이 항 입구에 동방파제와 서방파제가 약간 엇갈리게 배치되어 있고, 동방파제와 서방파제 사이의 가항수로 폭은 약 260미터이고, 방파제 주변의 조류는 낙조류 때 남서방향으로 흐르고 창조류 때 북동방향으로 흐르며, 최대 유속이 2.3~2.7노트에 이른다. 두도는 감천항 방파제 밖 입항항로 우측 끝으로부터 약 50미터 떨어져 남북방향으로 약 345미터에 걸쳐 위치하고 있어 북동-남서 방향으로 흐르는 조류를 막아주는 역할을 하나, 두도의 북쪽 끝단과 동방파제 사이의 좁은 수역(폭 약 280m)을 형성하며 낙조류 시 다른 수역보다도 강한 남서류가 흐르게 된다(재결서 부해심 제2010-70호 참조). 또한 감천항 방파제 밖에는 너울성 파도 등 외력 영향을 완화시키고자 남서쪽에 남방파제를 추가 설치하였다.

또한 감천항에 입항하는 선박들은 부산항 제3항로(감천항로)의 입항항로를 따라 진방위 314도를 나타내는 중시선을 이용하여 동·서방파제 사이 항로로 접근하고, 서방파제를 통과 직전에 대각도 우현변침을 하여 침로 약 344도로 정침하여야 한다. 특히 동·서방파제 통과직전 횡방향 조류의 영향을 받으며 대각도 우현 변침을 할 때 즉각적인 타효가 발생할 수 있도록 일정 이상의 속력을 유지하여야 한다.

그리고 감천항에 입·출항하는 모든 선박은 「부산항 항법 등에 관한 규칙」 제6조(속력제한) 규정에 따라 감천항 동·서방파제 내측 해역에서 10노트 이하로 항행하여야 한다.



[그림 1] 부산 감천항 및 충돌장소 부근 현황

나. 사실의 경과

해정호는 1996. 7. 3. 경상남도 통영시 소재 E(ㄷ)에서 건조·진수된 삼척시 선적의 강조 시멘트 운반선이다. 이 선박의 주요제원은 총톤수 5,960톤, 길이 115.08미터, 너비 19.00미터 및 깊이 10.30미터이고, 주기관으로 연속최대출력 3,912킬로와트(kW)의 디젤기관 1기가 설치되어 있다. 이 선박은 (사)한국선급으로부터 정기적인 선박검사를 받고 2018. 7. 10.까지 유효한 선박 검사증서를 갖고 있다. 이 선박의 항내 전진 속력(Maneuvering Speed)은 전속 11.0노트, 반속 8.0노트, 미속 5.0노트 및 극미속 4.5노트이다.

이 선박은 주로 강원도 삼척항에서 시멘트를 적재하여 울산항, 부산항, 광양항, 목포항, 군산항 등에서 양하하고 있으며, F(주)에서 선박운항과 안전관리를 맡고 있다.

이 선박은 2015. 9. 23. 08:30경 해양사고관련자 선장 A(이하 “선장 A” 이라 한다)를 포함한 선원 16명(한국인 12명, 미얀마인 4명)이 승선한 가운데 삼척항에서 시멘트 8,720톤을 적재한 후 출항하여 부산 감천항으로 향하였다.

선장 A는 이 선박이 도선법 제20조에 의한 강제도선 대상선박이나, 이 선박에 승선한 후 감천항에 4회 이상 입·출항하였기 때문에 2015. 6. 3. 부터 이 선박을 하선하는 시점까지 강제도선

을 면제받아 이 선박을 직접 조선하여 감천항에 입·출항하고 있다.

이 선박은 예정된 항로를 따라 항해하였고, 선장 A는 이 선박이 부산 감천항에 접근하던 중 같은 날 20:00경부터 선교에 올라가 이 선박을 직접 조선하였으며 레이더 2대가 작동 중이었다.

이 선박은 같은 날 21:51경 부산항 제3항로(감천항로)의 입항항로를 속력 11.8노트로 진입하였고, 선장 A는 같은 날 21:52경 감천항 동·서방파제로부터 약 0.80마일 떨어진 지점에서 감천항 입항을 위하여 주기관을 준비상태(Stand by Engine)로 전환하였으며, 같은 날 21:55경 감천항 방파제로부터 약 0.1마일 떨어진 지점에서 기관을 전진전속(Full Ahead)에서 반속전진(Half Ahead)으로 사용하였으며, 당시 이 선박의 속력은 약 11.3노트이었다.

이 선박은 같은 날 21:56경 선수방위 약 339도, 속력 10.8노트인 상태로 감천항 방파제를 통과하였고, 이때 선장 A는 이 선박의 1시 방향, 약 0.5마일 떨어진 거리에서 감천항 제41번 선석을 출항하여 항로에 접근 중인 태림로즈호를 초인하였다.

부산항 해상교통관제센터(이하 “관제센터”라 한다)는 같은 날 21:57경 초단파무선전화(VHF)로 태림로즈호를 호출하여 “해정호와 어떻게 통과할 것인가?” 물었고, 이에 대해 태임로즈호는 “해정호와 좌현 대 좌현으로 통과하겠습니다.”고 응답을 하자, 선장 A는 관제센터와 태임로즈호의 교신 내용을 청취하고 있던 중 태임로즈호의 “좌현 대 좌현 통과”에 동의하였다 ([표 1] 참조).

시 간	호 출	수 신	교신내용
21:52 (충돌 7분전)	태림로즈	관제실	o 항무부산, 태림로즈 감도있습니까?
	관제실	태림로즈	o 예, 태림로즈 말씀하십시오.
	태림로즈	관제실	o 예, 태림로즈 출항보고입니다 o 21:55분 감천항 41번석 이안 출항합니다. o 차항, 시모노세키, 콜싸인 D7MN, 이상입니다.
	관제실	태림로즈호	o 예, 입항선 두도 통과합니다. 통과하는 거 보시고 나오세요. 오버
	태림로즈호	관제실	o 예, 입항선 선명이 어떻게 됩니까?
	관제실	태림로즈호	o 해정호입니다. 해정호 감천21번석 들어갑니다.
	태림로즈호	관제실	o 예, 해정호
21:57 (충돌 2분전)	관제실	태림로즈호	o 태림로즈는 해정호하고 어떻게 하실 겁니까?
	태림로즈호	관제실	o 예, 태림로즈입니다. 좌현 대 좌현하겠습니다.
	관제실	해정호	o 예, 해정호, 출항선 좌현 대 좌현 하십니다.
	해정호	관제실	o 예, 해정호 양지했습니다.
21:59 (충돌 후)	해정호	관제실	o 항무부산
	관제실	해정호	o 예, 항무부산입니다. 말씀하십시오.
	해정호	관제실	o 지금 충돌사고 났습니다. 지금 출항선 하고 좌현 대 좌현하라고 안하셨습니까?
	관제실	해정호	o 아니, 좌현 대 좌현하라고 몇 번을 말씀드렸는데 어떻게 됐습니까?
	관제실	태림로즈	o 태림로즈 계속 호출(무응답)

[표 1] 해정호와 태림로즈호의 초단파무선전화(VHF CH. 9) 교신내용

선장 A는 이후 태임로즈호와 좌현 대 좌현으로 통과하기 위하여 우현 변침하여 같은 날 21:58 경 이 선박의 선수방위가 약 353도이었고, 속력이 약 10.0노트이었으며, 이후 이 선박의 선수방위가 우현 쪽으로 소각도로 변경되고, 기관의 반속전진 사용으로 속력이 점차 낮아지고 있는 상황이었다([표 2], [그림 2] 참조).

시간	속력	침로	선수 방위	분당 각속도	위도	경도	비고
21:51:06	11.8	313.7	324		35도02분20초	129도01분20초	
21:52:06	11.9	311.6	324	-	35도02분28초	129도01분09초	S/B ENG
21:53:06	11.4	313.4	326	(+)1	35도02분51초	129도00분58초	
21:55:06	11.4	313.4	326	-	35도02분51초	129도00분37초	
21:55:36	11.3	316.0	331	(+)10	35도02분55초	129도00분32초	기관반속(H/A)
21:56:06	10.8	322.1	339	(+)15	35도02분00초	129도00분28초	방파제 통과 태임로즈호초인
21:56:22	10.5	327.4	342	(+)11	35도03분02초	129도00분26초	
21:56:56	10.1	332.6	347	(+)8	35도03분08초	129도00분23초	
21:57:46	10.0	337.7	349	(+)2	35도03분15초	129도00분18초	
21:57:56	9.6	335.9	351	(+)2	35도03분17초	129도00분18초	
21:58:06	10.0	337.1	354	(+)18	35도03분18초	129도00분17초	
21:58:18	9.8	340.9	002	(+)40	35도03분20초	129도00분16초	
21:58:22	10.2	343.9	004	(+)30	35도03분21초	129도00분16초	
21:58:25	9.8	345.5	006	(+)40	35도03분21초	129도00분16초	
21:58:28	9.6	348	008	(+)40	35도03분22초	129도00분15초	
21:58:32	9.7	351.2	009	(+)15	35도03분22초	129도00분15초	기관전속후진
21:58:35	9.5	351.7	010	(+)20	35도03분23초	129도00분15초	
21:58:39	9.4	354.1	011	(+)15	35도03분23초	129도00분15초	
21:58:42	8.3	354.9	012	(+)20	35도03분24초	129도00분15초	
21:58:46	6.9	353.4	013	(+)15	35도03분24초	129도00분15초	충 돌
21:58:56	5.6	354.8	014		35도03분25초	129도00분15초	

[표 2] 해정호의 선박위치발신장치(AIS) 자료



[그림 2] 해정호와 태림로즈호 상황(충돌 1분 전)



[그림 3] 해정호와 태림로즈호 상황(충돌 직전)

그러나 태림로즈호는 좌선회하면서 이 선박의 진로전방으로 계속해서 접근하였고, 이에 선장 A는 충돌직전 이 선박의 기관을 전속후진으로 사용하였고, 기적을 울리며 극우 전타하였으나 ([그림 3] 참조), 이 선박은 2015. 9. 23. 21:59경 선수방위 약 013도, 속력 약 6.9노트인 상태에서 부산 감천항 제4호등부표 부근인 북위 35도 03분 28초·동경 129도 00분 15초 해상에서 이 선박의 정선수부와 태림로즈호의 우현 증양부(조타실 전면부분)가 양 선박의 선수미선 교각이 약 74도를 이루며 충돌하였다.

사고 당시 해상 및 기상상태는 비가 내리는 날씨에 시정이 약 2마일이었고, 북동풍이 초속 7~

8미터로 불며 약 0.3미터 높이의 물결이 일었다.

한편, 태림로즈호는 1989. 2. 10. 경상남도 창원시 소재 G에서 건조·진수된 부산광역시 선적의 강조 냉동운반선이다. 이 선박의 주요제원은 총톤수 386톤, 길이 48.06미터(전장 54.00m), 너비 8.90미터 및 깊이 3.75미터이고, 주기관으로 연속최대출력 882킬로와트(kW)의 디젤기관 1기가 설치되어 있다. 이 선박은 선박안전기술공단으로부터 정기적인 선박검사를 받고 2019. 1. 21.까지 유효한 선박검사증서를 갖고 있다.

이 선박은 주로 부산광역시 소재 감천항에서 수출용 어패류를 싣고 21:00경 출항하여 일본 시모노세키항에 다음 날 08:00경 입항하여 양하한 후 다시 일본에서 수입용 어패류를 싣고 같은 날 15:30경 출항하여 감천항에 다음 날 03:00경 입항하는 형태로 1개월에 12~13항차 정도 운항을 하고 있다.

이 선박은 항해 중 선장과 갑판수 1명, 1등항해사와 갑판수 1명이 조를 이뤄 2교대로 선교 항해당직을 수행하고, 선박의 입·출항 및 접·이안작업 시에는 선수갑판에 1등항해사와 갑판부원 3명, 선미갑판에 기관부원 2명과 조리원 1명, 그리고 선교에 선장과 기관장이 배치되어 업무를 수행한다.

이 선박은 부산광역시 감천항 제41번 선석에서 수출용 어패류 190톤을 적재하였고, 해양사고 관련자 선장 B(이하 “선장 B” 이라 한다)는 2015. 9. 23. 21:52경 초단파무선전화(VHF)로 관제센터에 “태림로즈호가 21:55경 출항한다.” 고 보고하였으며, 이때 관제센터로부터 “감천항 제21번석으로 입항 중인 해정호가 (감천항 방파제 북동쪽에 위치한) 두도를 통과 중에 있으니 해정호가 통과하는 것을 보고 나오라.” 는 지시를 듣고 작동 중인 레이더로 해정호를 확인하였다.

이 선박은 선장 B를 포함한 선원 10명(한국인 4명, 필리핀인 6명)이 승선한 가운데 같은 날 21:55경 감천항 제41번 선석을 출항하여 일본 시모노세키항으로 향하였다.

이 선박은 출항 후 대각도 좌현 변침을 하여 같은 날 21:56경 선수방위 275도이었고, 재차 대각도 좌현 변침하여 같은 날 21:57경 선수방위 약 238도인 상태에서 계속해서 좌현 선회 중 감천항 제4호 등부표 북방, 약 0.1마일 떨어진 지점에서 항로에 진입하였으며, 기관을 미속전진(Slow Ahead)으로 사용하여 속력이 7.1노트이었다. 이때 선장 B는 관제센터로부터 입항하는 “해정호하고 어떻게 하실 겁니까?” 라는 질문을 받자 “좌현 대 좌현으로 통과하겠습니다.” 라고 응답하였고, 이에 관제센터는 해정호를 호출한 후 태림로즈호가 좌현 대 좌현으로 통과할 예정이라고 알려주었다([표 1], [표 3] 참조).

또한 선장 B는 이 선박이 항로에 진입한 직후 187도 방향, 약 0.44마일 거리에 위치한 감천항 제1호등부표(녹등)를 물표삼아 정침할 생각으로 이 선박을 좌현 선회하느라 항로를 따라 입항하고 있는 해정호의 동정을 제대로 파악하지 못하였고, 같은 날 21:58경 이 선박의 선수방위가 183도일 때 이 선박의 정선수 좌현 약 17도 전방, 약 0.23마일의 거리에서 접근 중인 해정호를 육안으로 확인하고 충돌의 위험을 느껴 이를 피하고자 극좌 전타를 하였다.

이후 이 선박은 대각도 좌현 선회를 계속하여 2015. 9. 23. 21:59경 선수방위 약 119도, 속력 약 6.6노트인 상태에서 앞서 기술한 바와 같이 해정호와 충돌하였다.

이 사고로 해정호는 구상선수부 상부가 파공(직경 약 0.15m 2개소)되고, 선수평형수탱크가 일부 굴곡이 되었으며 선수핸드레일이 파손(약 7m)되었다. 그리고 태림로즈호는 선교 우현 측 수선하부에 위치한 어창 및 연료유탱크의 외판이 파공(직경 약 3m)되고 선교 우현 상부가 파손되었으며, 선원 3명이 경상을 입었다.

시간	속력	침로	선수 방위	분당 각속도	위도	경도	비고
21:53:57	0	300.1	329		35도03분34초	129도00분33초	
21:54:06	0.1	277.0	329		35도03분34초	129도00분33초	
21:54:36	1.1	315.2	325		35도03분34초	129도00분33초	출 항
21:54:54	2.8	323.5	315	(-)33	35도03분35초	129도00분32초	
21:55:00	3.5	318.8	313	(-)20	35도03분35초	129도00분32초	
21:55:20	5.0	311.2	309	(-)12	35도03분36초	129도00분30초	
21:55:40	5.7	302.8	286	(-)69	35도03분34초	129도00분33초	
21:56:00	6.2	278.0	275	(-)33	35도03분38초	129도00분26초	
21:56:20	6.9	276.3	276	(+)3	35도03분38초	129도00분23초	
21:56:40	7.0	266.7	256	(-)60	35도03분38초	129도00분20초	
21:57:00	7.1	249.8	238	(-)54	35도03분37초	129도00분18초	제3항로 진입
21:57:20	7.0	227.7	215	(-)69	35도03분36초	129도00분15초	
21:57:40	7.1	205.3	196	(-)57	35도03분34초	129도00분14초	
21:58:00	7.4	193.4	183	(-)39	35도03분31초	129도00분13초	
21:58:11	7.4	183.8	170	(-)78	35도03분30초	129도00분13초	선수미선 제1호 등부표 통과
21:58:20	7.3	172.4	154	(-)96	35도03분29초	129도00분13초	
21:58:40	6.5	138.2	124	(-)90	35도03분27초	129도00분15초	
21:58:44	6.5	132.9	121	(-)45	35도03분27초	129도00분15초	
21:58:46	6.6	089.5	119	(-)60	35도03분28초	129도00분15초	충 돌
21:58:50	6.6	048.4	119		35도03분28초	129도00분15초	
21:59:00	5.3	357.9	511		35도03분29초	129도00분15초	

[표 3] 태림로즈호의 선박위치발신장치(AIS) 자료

양 선박은 충돌 후 약 2분 동안 해정호의 구상선수부가 태림로즈호의 우현 중앙부 외판에 박힌 상태로 전진하여 태림로즈호의 선체가 좌현으로 약 30도정도 기울며 작동 중이던 기관 및 각종 장비가 정지되었다. 이에 태림로즈호 선장 B는 이 선박이 침몰할 것으로 판단하고 퇴선명령을 내려 모든 선원이 조타실 측면을 통해 해정호 선수 쪽으로 옮겨 탔다.

그리고 양 선박은 감천항 제4호등부표를 통과한 후 해정호가 우현 닻을 투묘하여 분리되었고, 태림로즈호는 현장에 도착한 부산해양경비안전서 소속 경비함과 예인선에 의해 예인되어 감천항 제41번 선석에 계류하였다.

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 가목, 나목 및 라목에 해당된다.

가. 원인의 고찰

1) 항법의 적용

이 충돌사건은 비가 내리며 시정 약 2마일의 시계 상태에서 무역항인 부산항의 제3항로(감천항로)를 따라 감천항에 입항 중이던 해정호와 감천항 41번 선석을 떠나 출항하기 위하여 제3항로에 진입하던 태림로즈호 사이에 발생하였으므로 「선박의 입항 및 출항 등에 관한 법률」 제12조(항로에서의 항법) 및 제17조(속력 등의 제한) 규정과 「부산항 항법 등에 관한 규칙」 제6조(속력제한) 규정을 우선적으로 적용한다.

그리고 양 선박은 기본적으로 「해사안전법」 제63조(경계), 제64조(안전한 속력), 제65조(충돌 위험) 및 제66조(충돌을 피하기 위한 동작) 등 모든 시계상태에서의 항법을 준수하여 시각·청각 및 당시의 상황에 맞게 가능한 모든 수단을 이용하여 경계를 철저히 하고, 안전한 속력을 준수하며, 양 선박 사이에 충돌의 위험이 있는 경우 규정된 항법에 따라 충돌을 피하기 위한 동작을 취하여야 한다.

한편, 태림로즈호 측은 양 선박이 좌현 대 좌현 통과를 합의하였기 때문에 기존의 항법관계에서 벗어나 합의 항법이 우선 적용되어 해정호의 진로 우선권이 소멸되고 양 선박이 대등한 관계에 있다는 주장에 대하여 검토한 바, 태림로즈호가 항로에 진입할 무렵 부산항 해상교통관제센터로부터 해정호와 통과 방법을 질문 받고 좌현 대 좌현으로 통과하겠다고 응대하자 관제센터에서 이를 해정호에 통보하여 서로 확인한 것은 양 선박이 무역항의 항로에서의 항법과 다른 항법을 합의한 것이 아니라 태림로즈호가 정상적인 항법에 따라 상대선의 진로를 가로질러 항로의 오른쪽을 따라 서로 상대선의 좌현을 보면서 안전하게 통과하겠다는 뜻이므로 특별하게 합의 항법을 논할 필요가 없어 태림로즈호 측의 주장을 배척한다.

따라서 부산항 제3항로 밖에서 항로에 진입하는 태림로즈호는 부산항 제3항로를 따라 항행하는 해정호의 진로를 피하여야 하고, 만약 해정호의 동정을 지속적으로 관찰하여 해정호의 진로 전방을 안전하게 통과하여 제3항로에 진입한 후 좌현 변침하여 제3항로의 오른쪽을 따라 항행할 수 있다고 판단될 경우에만 제3항로에 진입하여야 한다. 그리고 해정호는 제3항로의 입항항로를 따라 항행 시 중시선을 이용하여 동·서방파제 사이 항로로 접근하고, 서방파제를 통과 직전에 대각도 우현변침을 하여 침로 약 344도로 정침하여야 하기 때문에 동·서방파제 사이를 통과하기 전 후에 주변 경계를 철저히 하여야 하고, 항로에 진입할 의도를 표시한 태림로즈호의 동정을 지속적으로 관찰하면서 태림로즈호와 좌현 대 좌현으로 통과할 수 있도록 항로의 오른쪽으로 항행하여야 한다.

2) 해정호의 조기 피항협력동작 불이행

해정호는 충돌 8분 전인 사고당일 21:51경 감천항 입항을 위하여 부산항 제3항로(감천항로)의 입항항로에 진입하였고, 충돌 7분 전 주기관을 준비상태(Stand by Engine)로 전환하였으며, 충돌 4분 전 감천항 동·서방파제 통과 전 기관을 전진전속(Full Ahead)에서 반속전진(Half Ahead)으로 사용하여 충돌 3분 전 감천항 동·서방파제 사이를 통과하였고, 이때 선장은 이 선박의 1시 방향, 약 0.5마일 떨어진 거리에서 부산항 제3항로에 접근 중인 태림로즈호를 초인하였다. 또한 이 선박의 선장은 충돌 7분 전 관제실과 태림로즈호의 초단파무선전화(VHF)

교신을 청취하여 태림로즈호가 출항한다는 사실을 알 수 있었다고 판단되며, 충돌 2분 전 관제실로부터 태림로즈호가 제3항로에 진입하여 해정호와 항로 안에서 좌현 대 좌현으로 통과할 의도를 인지하였다.

따라서 이 선박의 선장은 비록 태림로즈호가 제3항로를 항행하는 이 선박의 진로를 피하여야 하나, 경계를 철저히 하여 태림로즈호의 동정을 파악한 후 태림로즈호가 이 선박의 진로를 방해하거나 방해할 우려가 예상될 경우 조기에 경고신호 또는 주의환기신호를 울리거나 초단파무선전화(VHF)로 자신의 의도를 표시하고, 또한 실행 가능한 한 제3항로의 오른쪽을 따라 항행하도록 피항협력 동작을 취하여야 한다.

그러나 선장은 이 선박이 감천항 동·서방파제를 통과한 후 소각도 우현변침을 하였고 충돌 직전에 경고신호를 울렸다. 이러한 선장의 행위는 조기에 피항협력 동작을 취하였다고 보기 어려우므로 이건 충돌사고의 일부 원인으로 작용하였다고 판단된다.

3) 태림로즈호의 경계소홀 및 항로에서의 항법 미준수

태림로즈호 선장은 이 선박이 감천항 제41번 선석에 계류된 상태에서 충돌 7분 전 관제센터에 태림로즈호가 “21:55경(충돌 4분 전) 감천항 41번 선석을 출항합니다.” 라고 출항보고를 하였고, 이에 관제센터로부터 “입항선(해정호) (방파제 밖의) 두도 통과합니다. 통과하는 거 보시고 나오세요.” 라는 정보를 받고 알았다(예)고 응답한 후, 이 선박은 충돌 4분 전 감천항 제41번 선석을 출항하였다.

따라서 이 선박은 부산항 제3항로를 따라 항행하는 해정호의 진로를 피하여야 하고, 선장은 만약 이 선박이 부산항 제3항로에 진입하고자 할 경우에는 해정호의 동정을 지속적으로 관찰하여 이 선박이 해정호의 진로 전방을 안전하게 통과하여 제3항로에 진입한 후 좌현 변침하여 제3항로의 오른쪽을 따라 항행할 수 있다고 판단될 경우에만 제3항로에 진입하여야 한다.

그러나 선장은 충돌 4분 전 이 선박을 감천항 제41번 선석에서 출항시킨 후 대각도 좌현 변침을 하며 제3항로에 접근시켰고, 충돌 2분 전 이 선박을 대각도 좌현 변침을 하며 부산항 제3항로에 진입시키면서 해정호와 어떻게 항행할 것인지 묻는 관제센터의 질문에 항로내 정상적인 통과 방법인 좌현 대 좌현으로 항행하겠다고 응답하였다면 실행 가능한 한 빨리 제3항로의 오른쪽으로 이동하여야 하나, 이 선박이 제3항로에 진입한 직후 제3항로를 비스듬하게 항행하면서 이 선박으로부터 187도 방향, 약 0.44마일 떨어진 감천항 제1호등부표(녹등)를 물표삼아 정침할 생각으로 이 선박을 좌현 선회시키느라 경계를 소홀히 하여 부산항 제3항로의 오른쪽을 따라 항행 중인 해정호의 동정을 제대로 파악하지 못하였다. 그 결과 선장은 충돌 1분 전 이 선박이 해정호의 진로 전방을 향하여 좌현 선회하면서 제3항로의 중앙에서 왼쪽으로 치우쳐 이 선박의 정선수 좌현 약 17도 전방, 약 0.23마일 거리에서 제3항로를 항행하며 접근 중인 해정호를 뒤늦게 육안으로 발견한 후 충돌의 위험을 느껴 이를 피하고자 극좌 전타를 하였으나, 양 선박이 충돌에 이르게 되었다. 선장의 이러한 행위는 이건 충돌사고의 주된 원인이 되었다고 판단된다.

4) 제1심 재결서 중 해정호의 감천항 동·서방파제 내측 해역에서 안전한 속력 미준수 부분에 대한 검토

제1심 심판부는 「선박의 입항 및 출항 등에 관한 법률」 제17조(속력 등의 제한) 및 「부산항 항법 등에 관한 규칙」 제6조(속력제한) 규정에 따라 감천항 동·서방파제 내측 해역에서 모든 선박이 10노트 이하로 항행하도록 제한되어 있는 점, 해정호가 감천항 방파제를 약 10.8노트의 속력으로 통과한 후에 감속하지 아니한 채 반속전진(Half Ahead) 상태를 계속 유지하다가 충돌 직전에 전속후진기관을 사용한 점 등을 고려하여, 항로를 따라 입항하던 해정호가 진로 전방

에서 태림로즈호가 항로 안으로 진입하고 있는 것을 알면서도 태림로즈호에게 항로 안으로 진입하기 위한 시간적 여유를 줄 수 있는 안전한 속력으로 감속하지 아니한 것이 이진 사고의 일부 원인으로 작용하였다고 판단하였다.

비록 해정호의 속력이 감천항 동·서방파제 사이를 통과하는 시점에 10.8노트로서 「부산항항법 등에 관한 규칙」 제6조(속력제한)에서 정한 속력을 초과하였다고 할 수 있겠으나, 다음 사항 등을 고려할 때 해정호가 감천항 동·서방파제 내측 해역에서의 속력제한 규정과 「해사안전법」 제64조(안전한 속력) 규정을 위반하였다고는 보기 어렵다고 판단된다. ①해정호의 항내 전진 속력(Maneuvering Speed)이 전속 11.0노트, 반속 8.0노트, 미속 5.0노트 및 극미속 4.5노트로서 항내 반속전진(Half Ahead) 속력이 8.0노트라는 점, ②충돌 8분 전 감천항에 입항하기 위해 부산항 제3항로(감천항로)의 입항항로에 속력 11.8노트로 진입한 후 충돌 7분 전 감천항 동·서방파제로부터 약 0.8마일 떨어진 지점에서 주기관을 준비상태(Stand by Engine)로 전환하며 항내 전속전진(Full Ahead, 11.0노트)으로 낮추어 속력이 점차 낮아져 충돌 4분 전 감천항 동·서방파제 통과 전 속력이 11.3노트이었던 점, ③충돌 4분 전 기관을 감천항 동·서방파제 밖 약 0.1마일 거리에서 기관을 전진전속(Full Ahead)에서 반속전진(Half Ahead, 8.0노트)으로 사용하여 계속해서 속력이 낮아지고 있었던 점, ④감천항 동·서방파제 통과 시 속력이 10.8노트이었으나, 이 선박이 기관을 반속전진으로 사용하고 있어 속력 8.0노트로 낮아지고 있었던 점, ⑤감천항에 입항하는 선박은 감천항 동·서방파제 통과직전 횡방향 조류의 영향을 받으며 대각도 우현 변침을 할 때 즉각적인 타효가 발생할 수 있도록 일정 이상의 속력을 유지하여야 한다는 점, ⑥선장은 선박의 조종특성과 시계상태 및 조류 등 주변 사정 등을 고려하여 안전한 속력을 결정하여야 한다는 점

나. 사고발생원인

1) 사고발생원인

이 충돌사건은 무역항인 부산 감천항의 수상구역에서 감천항 제41번 선석을 출항하여 부산항 제3항로에 진입하던 태림로즈호가 제3항로를 항행하며 감천항에 입항 중인 해정호의 진로를 피하여야 하고, 해정호와 항로 안에서 정상적인 항법인 좌현 대 좌현으로 통과하기로 하였기 때문에 실행 가능한 한 빨리 제3항로의 오른쪽으로 이동하여야 하나, 제3항로에 진입한 후 해정호에 대한 경계 소홀로 동정을 제대로 파악하지 아니한 채 해정호의 진로를 억측하여 제3항로를 비스듬하게 항행하며 해정호의 진로 전방으로 좌현 변침함으로써 발생한 것이나, 제3항로를 따라 항행하며 감천항에 입항 중이던 해정호가 감천항을 출항하기 위해 제3항로로 진입하는 태림로즈호에 대하여 감천항 동·서방파제를 통과한 후 소각도 우현변침을 하고 충돌 직전에 경고신호를 울리는 등 조기에 피항협력 동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다.

2) 원인제공비율

이 충돌사건에 대하여 양 선박 해양사고관련자가 원인제공의 비율을 밝혀달라는 요청이 있어 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제4조제2항의 규정에 따라 양 선박의 해양사고 원인 제공비율을 살펴본다.

태림로즈호는 무역항의 수상구역에서 항로에 진입하면서 경계소홀로 항로를 항행하는 해정호의 동정을 제대로 파악하지 못한 채 항로를 비스듬하게 항행하며 해정호의 진로 전방으로 좌현 선회하여 항로에서의 항법을 준수하지 아니한 것이 이진 충돌사고의 주된 원인이라는 점을 고려하고, 해정호는 항로에 진입하는 태림로즈호에 대하여 조기에 경고신호를 울리는 등 피항협력동

작을 취하지 아니한 것이 이건 충돌사고의 일부 원인이라는 점을 고려하여 양 선박의 사고발생에 대한 원인제공정도는 태림로즈호 측이 90%, 해정호 측이 10%인 것으로 각각 배분한다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 태림로즈호 선장으로서 무역항의 수상구역에서 이 선박을 조선하여 항로에 진입하고자 할 경우 항로를 항행하는 다른 선박의 진로를 피하여야 하고, 또한 항로에 진입하여 항로를 항행하는 다른 선박과 항로 안에서 정상적인 통과 방법인 좌현 대 좌현으로 통과하기로 하였다면 경계를 철저히 하며 실행 가능한 한 항로의 오른쪽으로 이동하여 항로를 항행하는 다른 선박의 진로를 방해하여서는 아니 된다.

그러나 이 사람은 감천항 제41번 선석에 계류 중인 이 선박을 출항시킨 후 대각도 좌현 변침을 하며 부산항 제3항로(감천항로)로 진입하면서 제3항로를 항행하며 감천항에 입항 중이던 해정호와 제3항로 안에서 좌현 대 좌현으로 통과하겠다고 하였으나, 경계소홀로 제3항로를 항행하는 해정호의 동정을 제대로 파악하지 못한 채 감천항 제1호등부표(녹등)를 물표삼아 제3항로를 비스듬하게 항행하며 해정호의 진로 전방으로 좌현 변침하였는바 이러한 이 사람의 행위는 이건 충돌사고의 주된 원인으로 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 B의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조 제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 여선3급항해사 업무를 2개월 정지한다.

나. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 해정호의 선장으로서 무역항의 수상구역에서 이 선박을 조선하여 항로를 따라 항행할 경우 항로에 진입하려는 다른 선박들을 포함하여 주변 경계를 철저히 하여야 하고, 만약 다른 선박이 항로에 진입하여 항로 안에서 정상적인 통과 방법인 좌현 대 좌현으로 통과하고자 할 경우에는 다른 선박이 규정된 항법을 준수하는지 동정을 파악한 후 그 행위가 의심스러울 경우 조기에 경고신호 또는 주의환기신호를 울려야 하고, 또한 실행 가능한 한 항로의 오른쪽을 따라 항행하도록 피항협력 동작을 취하여야 한다.

따라서 이 사람은 해정호가 부산항 제3항로를 항행하며 감천항에 입항하던 중 감천항 제41번 선석을 출항하여 제3항로로 진입하던 태림로즈호가 제3항로 안에서 정상적인 통과 방법인 좌현 대 좌현으로 통과하기로 하였기 때문에 실행 가능한 한 제3항로의 오른쪽으로 항행하여야 하고, 태림로즈호의 동정을 파악하여 그 행위가 의심스러울 경우 조기에 경고신호 등을 울려야 한다. 그러나 이 사람은 이 선박이 감천항 동·서방과제를 통과한 후 소각도 우현변침을 하였고 충돌 직전에 경고신호를 울렸다. 이러한 선장의 행위는 조기에 피항협력 동작을 취하였다고 보기 어려우므로 이건 충돌사고의 일부 원인으로 작용하였다고 판단된다. 이 사람의 이러한 행위는 이건 충돌사고와 관련하여 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

다만 이 선박이 감천항 동·서방과제 사이를 통과하기 위하여 대각도 우현 변침을 하였고 이후 이 선박의 선수방위가 제3항로의 일반적인 교통흐름 방향인 344도 이상으로서 태림로즈호가 이 선박에 대한 경계를 철저히 하였다면 쉽게 이 선박이 제3항로의 오른쪽으로 항행하고 있다는

의도를 파악할 수 있었다는 점, 태림로즈호가 충돌 2분 전 초단파무선전화(VHF)로 제3항로 안에서 이 선박과 좌현 대 좌현으로 통과하자고 의사를 표시할 때 이 선박이 제3항로의 오른쪽에 위치하였고, 이후 계속 소각도 우현 변침하여 제3항로의 오른쪽으로 이동하고 있었던 점 등 이 사람의 이러한 행위에 대하여 일부 고려할 필요가 있다고 본다.

해양사고관련자 A의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조 제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제3호를 적용하여 이 사람을 견책한다.

4. 사고방지교훈

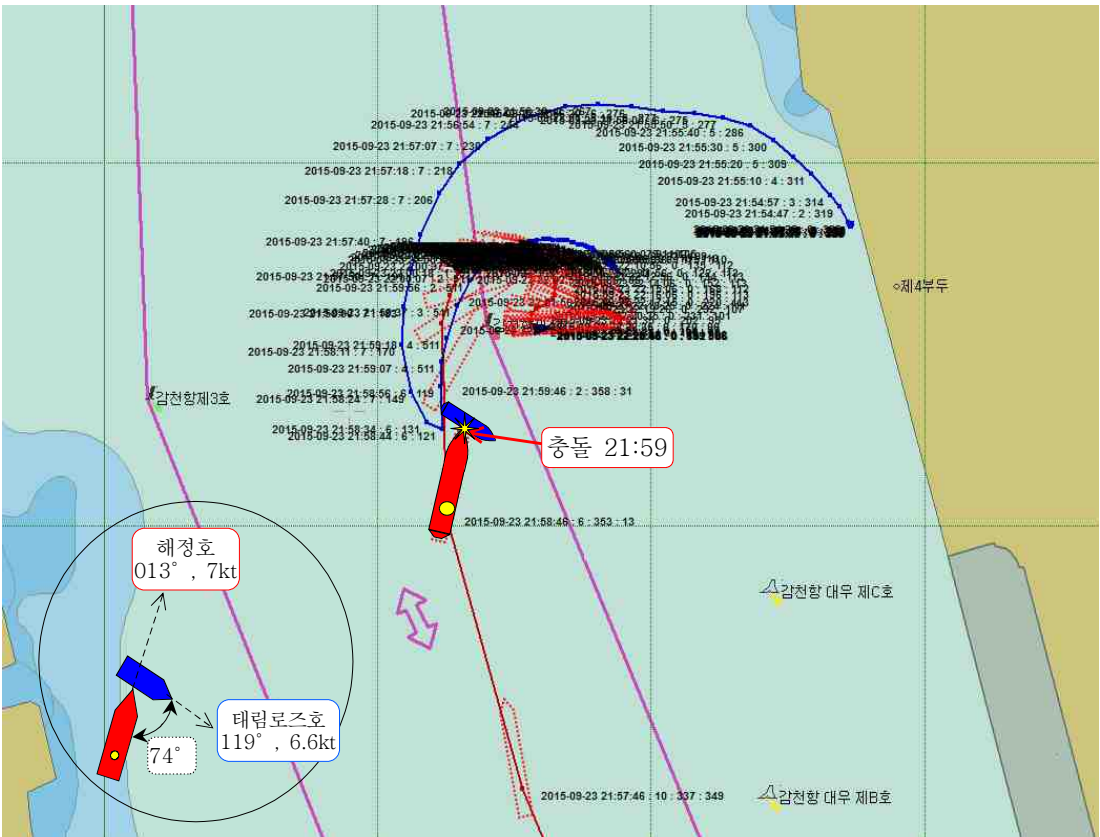
가. 무역항의 수상구역 안에서 항로에 진입하려고 하는 선박은 항로를 항행하는 선박의 진로를 피하여야 한다.

나. 무역항의 수상구역 안에서 항로를 항행하는 선박은 다른 선박이 진로 전방에서 항로에 진입하거나 진입하려고 할 경우에는 상대선박에 대한 경계를 철저히 하고 충돌의 위험이 우려될 경우 조기에 기적을 이용하여 경고신호를 울리거나 초단파무선전화(VHF)를 이용하여 상대선박과 교신하여 진로를 피해가도록 하는 등 적절한 피항협력동작을 취하여야 한다.

2016. 7. 15.

중앙해양안전심판원

충돌 상황도
시멘트운반선 해정호 · 냉동운반선 태림로즈호 충돌사건 (중앙해심 제2016-015호)



사고 발생 해역		사 고 일 시
		2015. 9. 23. 21:59경
		사고 장소(세계측지계)
		북위 35도 03분 28초·동경 129도 00분 15초 (감천항 제4호등부표 인근 해상)

항계 내에서 우선피항선이 상대선박의 진로 방향으로 변침하여 충돌

【재결】 부산해심 제2016-009호 [여객선 한려페리호·어선 제808태양호 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 이 충돌사건은 여수항에서 항행 중인 우선피항선 제808태양호가 한려페리호의 진로 방향으로 우현 변침하여 발생한 것이나, 한려페리호가 충분한 피항협력동작을 하지 아니한 것도 일인이 된다.
- [2] 무역항(개항)의 항계 안에서 항행하는 선박은 각 선박의 동정을 충실히 파악하여 충돌을 피하기 위해 감속 등의 조치를 미리 취해야 한다.
- [3] 무역항(개항)의 항계 안에서 우선피항선은 가능한 한 다른 선박의 진로를 미리 충분한 거리를 유지한 채 피하여야 한다.

【해양사고관련자】

- A (여객선 한려페리호 선장)
- B (어선 제808태양호호 선장)

【주문】

이 충돌사건은 여수항에서 항행 중인 우선피항선 제808태양호가 한려페리호의 진로 방향으로 우현 변침하여 발생한 것이나, 한려페리호가 충분한 피항협력동작을 하지 아니한 것도 일인이 된다. 해양사고관련자 B의 소형선박조종사 업무를 1개월 정지한다. 해양사고관련자 A를 견책한다.

【이유】

1. 사실

선 명	한려페리호	제808태양호
선 적 항	여수시	경남 고성군
선박소유자	(주)J해운	K
총 톤 수	178.00톤	19.00톤
기관종류·출력	디젤기관·411kW	디젤기관·632kW
해양사고관련자	A	B
직 명	선장	선장
면허의 종류	4급항해사	소형선박조종사
사고일시	2014. 8. 19. 09:54경	

사고장소

북위 34도 43분 58초·동경 127도 44분 03초
(여수시 돌산 제1대교 인근 해상)

한려페리호는 1993. 9. 1. 목포시 소재 광양조선공업주에서 건조·진수된 총톤수 178톤(길이 43.97 × 너비 8.20 × 깊이 2.00m), 디젤기관 411kW 1기를 장치한 여수시 선적의 강조 카페리 여객선으로 2013. 10. 18. 선박안전기술공단에서 실시한 검사를 받아 2014. 9. 22.까지 유효한 검사증서를 갖고 있었다.

이 선박은 여수연안여객선터미널을 출발하여 제도, 개도, 자봉도 등을 거쳐 금오도 함구미항(편도 약 1시간 30분 소요)까지 하루 3차례 운항하는 내항정기여객선이다.

이 선박은 2014. 8. 19. 09:50경, 해양사고관련자 선장 A(이하 ‘선장 A’ 라 한다)를 포함한 선원 3명이 승선한 채 여수연안여객선터미널을 출항하여, 최종 목적지 금오도 함구미항을 향한 2번째 항차를 시작하였다.

이 선박에는 여객 30명(정원, 219명)이 타고, 자동차 7대가 적재되어 있었으며, 당시 2014년의 추석을 앞두고 향만청, 해양경찰, 검사업체 등의 직원이 동승하여 여객선 합동 점검을 하고 있었다(선교에는 향만청 검사관이 조타기 옆에 서서 선장이 운항하는 모습을 지켜보고 있었다).

출항한 후 이 선박이 선수를 금오도가 있는 남쪽 방향으로 잡은 뒤, 선장 A는 당시 선수를 북쪽으로 한 채 올라오고 있는 선박(이후 ‘제808태양호’ 로 밝혀짐)을 육안으로 발견하였다. 통상의 경우 이 선박은 선수를 금오도 방향으로 잡은 뒤에는 우측으로 붙어 항행을 하곤 하였으나 제808태양호가 제808태양호 기준 우측에 있는 장군도에 붙을 기색 없이 오히려 좌측에 붙어 항행하여 오자, 선장 A는 충돌의 위험을 줄이고자 좌측으로 붙어 항행하였다.

그럼에도 불구하고 제808태양호는 한려페리호를 향하여 항행하여 와서 한려페리호 선장 A는 기적을 울리고 마이크로 ‘(이 선박에) 붙지 말라’ 는 취지의 방송을 한 뒤, 좌현으로 키를 써서 기존의 침로 189도에서 168도까지 변경하였다. 다만, 이 당시 엔진을 써서 감속을 하지 않았다.

그러나 상대선은 충돌이 임박한 순간에 이 선박 쪽으로 우현 변침을 하여 2014. 8. 19. 09:54경 한려페리호의 우현 선미 쪽과 제808태양호의 우현 선수가 교각 약 60도로 충돌하였다. 당시 한려페리호는 침로 168도, 속력 9노트였으며, 제808태양호는 선수방향 48도, 속력 9노트였다.

한편, 제808태양호는 충남 보령시 소재 여남조선소에서 건조·진수된 총톤수 19.00톤(길이 19.20 × 너비 4.59 × 깊이 1.55m), 디젤기관 632kW 1기를 장치한 경남 고성군 선적의 강화플라스틱조 어획물운반선으로 2013. 8. 28. 선박안전기술공단에서 정기검사를 받아 2016. 1. 11.까지 유효한 검사증서를 갖고 있었다.

이 선박은 소형선망어선단의 어획물운반선이다. 이 선박은 본선 및 등선이 조업을 한 후 물고기를 잡으면 본선으로부터 이를 넘겨받아 가까운 육지로 이동하는 일을 하여왔다.

이 선박은 2014. 8. 19. 09:48경 해양사고관련자 선장 B(이하 ‘선장 B’ 라 한다) 혼자 승선한 채, 여수시 극동 수협 위판장을 출항하여 선단선이 있는 통영항으로 향하였다.

선장 B는 돌산대교를 지나 비스듬히 장군도를 보고 항행하였으며, 약 30m 앞에서 여객선(이후 ‘한려페리호’ 로 밝혀짐)을 뒤늦게 발견하였다. 이후 특별한 행동을 취하지 않다가 양 선박이 근접된 이후 ‘이 정도면 이제 통과되겠지’ 라고 생각하며 우측으로 붙으려고 살짝 우현 변침을 하려고 했는데, 생각보다 배가 우측으로 많이 돌아버렸고, 이러한 이유로 전술과 바와 같이 충돌하였다.

사고 당시 선장 B는 상대선인 한려페리호의 기적 소리나 마이크 소리는 듣지 못하였으며, 자기 자신도 기적을 울리지는 않았다.

이 사고로 한려페리호는 우현 선미 현측이 약 3m 움푹 들어갔으며, 제 808태양호는 우현 선수부가 약 1m 일그러졌다.

사고 당시 해상은 맑은 날씨로 남동풍이 6m/s로 불었으며, 시정은 약 7마일로 양호하였다.

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 가목 및 라목에 해당한다.

가. 원인에 대한 고찰

1) 항법의 적용

사고 해역은 개항(開港)인 여수항 내이다. 따라서 「해사안전법」 외에 「개항질서법」(2015. 2. 3. 제정되어 같은 해 8. 3. 시행된 「선박의 입항 및 출항에 관한 법률」 이전의 법)이 특별법으로 추가 적용되는 해역이다. 이에 따라 제808태양호는 총톤수 19톤으로 ‘우선피항선’에 해당되며, 당시 항행 중인 한려페리호의 진로를 피하여야 한다(「개항질서법」 제2조제2호).

한려페리호는 「해사안전법」 제75조에 따라 유지선에 해당하며, 충돌을 방지하기 위한 충분한 협력을 하여야 한다.

그러나 양 선박은 아래와 같이 각 의무를 이행하지 아니하였다.

2) 제808태양호 선장의 경계소홀

선박은 다른 선박과의 충돌의 위험을 판단할 수 있도록 경계를 하여야 한다(「해사안전법」 제63조). 제808태양호 선장은 여수시 수협 위판장을 출항한 후 이 선박의 선수를 북쪽으로 잡을 무렵 장군도에 붙어서 올라가야 했으나 그러하지 아니하고 결과적으로 왼쪽 육지 쪽에 붙어서 북쪽으로 올라갔다. 그리고 이것이 이 선박의 앞쪽에 있던 한려페리호가 충돌 위험을 줄이기 위해 장군도 쪽으로 붙어 항행할 수 밖에 없는 환경을 만들었다. 이후 제808태양호는 선장은 한려페리호를 발견하였으나 충분한 거리를 두지 않고 항해하다가 양 선박의 선수가 지나갈 무렵, 양 선박 간 충돌의 위험이 해소되었다고 오판한 후 우현으로 변침하였고, 생각했던 것보다 선박이 우현으로 더 돌아가 이 선박의 선수와 한려페리호의 우현 선미 부분이 충돌한 것이다.

이와 같이 제808태양호 선장의 경계소홀은 이 사건의 주요한 원인으로 작용하였다.

3) 한려페리호 선장의 피항협력동작 지연

한려페리호는 좌측으로 붙어 항행하는 제808태양호를 미리 발견하였다. 그리고 제808태양호의 운항 형태를 주시하였으며, 좌측으로 치우쳐서 이 선박 방향으로 비스듬히 올라오는 것이 통상적으로 충돌의 위험을 인지한 선박으로는 보이지 않는 항행 형태를 보였다. 이러한 경우 이 선박에 주의를 다하면서 충분한 거리를 유지하거나 엔진을 써서 감속하여야 했으나 그러하지 아니하였다.

이러한 한려페리호 선장이 충분한 거리를 두지 않은 것은 이 사고의 일부 원인으로 작용하였다.

나. 사고발생원인

이 충돌사건은 여수항에서 항행 중인 우선피항선 제808태양호가 경계를 소홀히 한 채 한려페리호의 진로 방향으로 우현 변침하여 발생한 것이나, 한려페리호가 충분한 피항협력동작을 하지 아니한 것도 일인이 된다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 개항 항계 내에서 우선피항선인 제808태양호의 선장이다. 이러한 경우 경계를 철저히 하다가 다른 선박의 진로를 피하여야 하지만, 경계를 소홀히 하여 뒤늦게 여객선 한려페리호를 발견하였고, 이후 충돌의 위험이 해소되지 않았음에도 불구하고 경계를 소홀히 한 채 너무 일찍 변침하여 결과적으로 이 선박의 선수와 한려페리호의 우현 선미가 충돌하는 사고가 나는데 주요한 원인을 제공한 것은 이 사람의 직무상 과실이다.

따라서 이 사람의 이러한 행위에 대해서는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 소형선박조종사 업무를 1개월 정지한다.

나. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 한려페리호 선장으로서 적절한 경계를 하여 충돌을 회피할 주의의무가 있다. 그러나 이 사람은 상대방 선박인 제808태양호가 다소 비정상적인 운항 행태를 보임에도 불구하고 소형선박인 상대선이 피해가겠지 라는 막연한 생각으로 충분한 피항협력을 하지 않아 이 사고를 일으킨 것은 이 사람의 과실이다.

따라서 이 사람의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제3호를 적용하여 이 사람을 견책한다.

4. 사고방지교훈

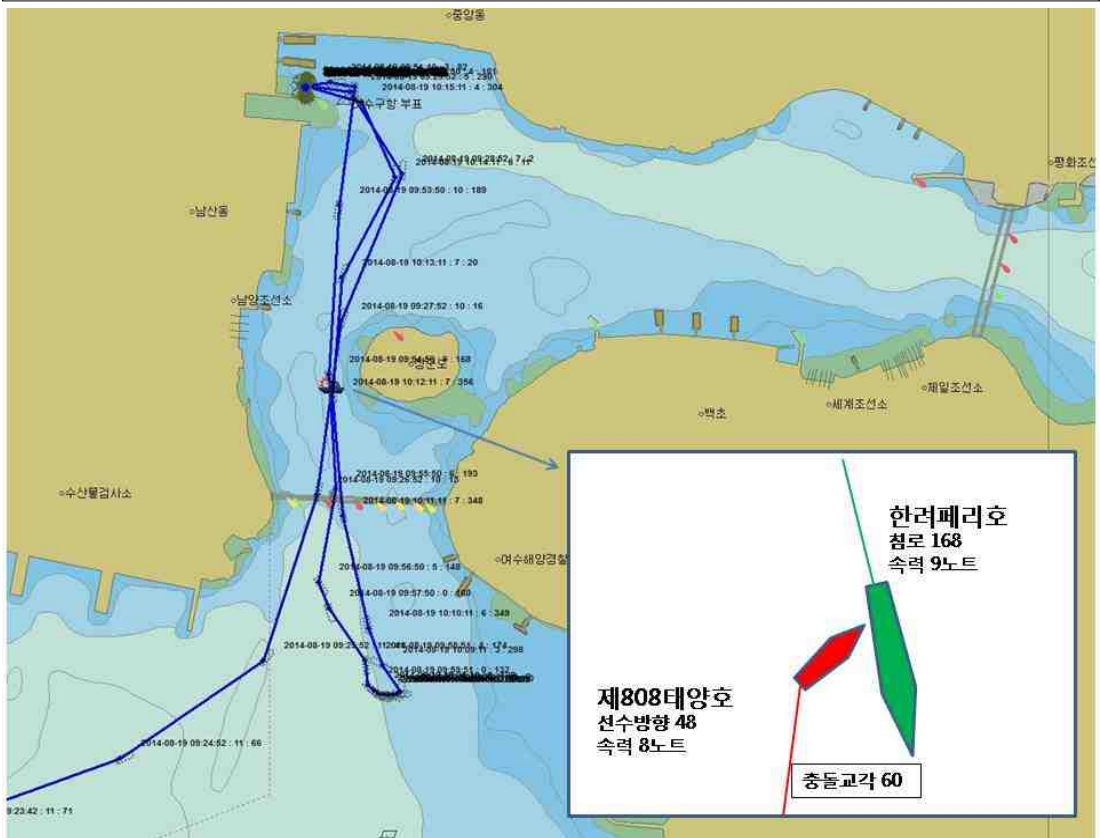
가. 무역항(개항)의 항계 안에서 항행하는 선박은 각 선박의 동정을 충실히 파악하여 충돌을 피하기 위해 감속 등의 조치를 미리 취해야 한다.

나. 무역항(개항)의 항계 안에서 우선피항선은 가능한 한 다른 선박의 진로를 미리 충분한 거리를 유지한 채 피하여야 한다.

2016. 2. 16.

부산지방해양안전심판원

충 돌 상 황 도
여객선 한려페리호·어선 제808태양호 충돌사건 (부산해심 제2016-009호)



사고 발생 해역	사 고 일 시
	2016. 8. 19. 09:54경
	사고 장소(세계측지계)
	북위 34도 43분 58초·동경 127도 44분 03초 (여수시 돌산 제1대교 인근 해상)

선원의 상무 위반 및 특수한 상황에서 충돌한 사례

선원의 상무 · 특수한 상황

• 해사안전법 제96조(절박한 위험이 있는 특수한 상황)

- ① 선박, 선장, 선박소유자 또는 해원은 다른 선박과의 충돌 위험 등 절박한 위험이 있는 모든 특수한 상황(관계 선박의 성능의 한계에 따른 사정을 포함한다. 이하 같다)에 합당한 주의를 하여야 한다.
- ② 제1항에 따른 절박한 위험이 있는 특수한 상황에 처한 경우에는 그 위험을 피하기 위하여 제1절부터 제3절까지에 따른 항법을 따르지 아니할 수 있다.
- ③ 선박, 선장, 선박소유자 또는 해원은 이 법의 규정을 태만히 이행하거나 특수한 상황에 요구되는 주의를 게을리함으로써 발생한 결과에 대하여는 면책되지 아니한다.

출항선이 경계소홀로 입항선을 발견하지 못해 충돌

【재결】 중앙해심 제2016-002호 [어선 재승호·어선 스마일호 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 시정이 양호한 야간에 출항선인 재승호가 항내 수로의 왼 편에서 과도한 속력으로 항해하면서 경계를 소홀히 하여 전방에서 접근하고 있는 스마일호를 발견하지 못해 아무런 피항동작을 취하지 아니함으로써 충돌한 것이나, 입항선인 스마일호가 항내 수로에 진입한 후 경계를 소홀히 하여 전방에서 접근하는 상대선박을 발견하지 못하고 충돌 직전에 도착지인 선착장을 향해 대각도 좌현 변침한 것도 그 일인이 된다. 이 충돌사고의 원인제공 정도에 대해 재승호 측이 55퍼센트(%), 스마일호 측이 45퍼센트(%)인 것으로 배분한다.
- [2] 선박이 항, 포구 등에서 야간에 출입항 하는 경우에는 육상의 배후광, 등대의 불빛, 정박선이나 거주구역에 켜놓은 등화 등에 의한 눈부심(Glare)으로 인하여 항해자는 비교적 저휘도(低輝度)인 소형선의 항해등을 멀리서 쉽게 발견할 수 없으므로 레이더 및 육안으로 주변 경계를 철저히 하여야 하며, 충돌위험이 최소화되도록 가급적 저속으로 항해하여야 한다.
- [3] 야간에 항해하는 선박은 주위 항해선박과 자선에 경계에 지장을 주는 작업등을 켜고 항해하여서는 아니 된다. 특히 조타실 전방에 있는 갑판상 작업등은 항해당직자의 전방 시야에 막대한 지장을 초래하므로 항해등 이외의 등을 켤 때에는 조타실 전방 시야에 지장을 없도록 적절한 조치를 하여야 한다.
- [4] 항내 수로에서 변침하고자 하는 선박은 주위에 항해하는 타선박들의 동태를 정확히 파악한 후 안전하게 변침하여야 한다.

【해양사고관련자】

- A (어선 재승호 선장)
- B (어선 스마일호 선장)

【원심재결】 목포해심 재결 제2015-039호 [어선 재승호·어선 스마일호 충돌사건]

【주문】

이 충돌사건은 시정이 양호한 야간에 출항선인 재승호가 항내 수로의 왼 편에서 과도한 속력으로 항해하면서 경계를 소홀히 하여 전방에서 접근하고 있는 스마일호를 발견하지 못해 아무런 피항동작을 취하지 아니함으로써 발생한 것이나, 입항선인 스마일호가 항내 수로에 진입한 후 경계를 소홀히 하여 전방에서 접근하는 상대선박을 발견하지 못하고 충돌 직전에 도착지인 선착장을 향해 대각도 좌현 변침한 것도 그 일인이 된다.

해양사고관련자 A에게 시정할 것을 권고한다.

해양사고관련자 B에게 시정할 것을 권고한다.

【이유】

1. 사실

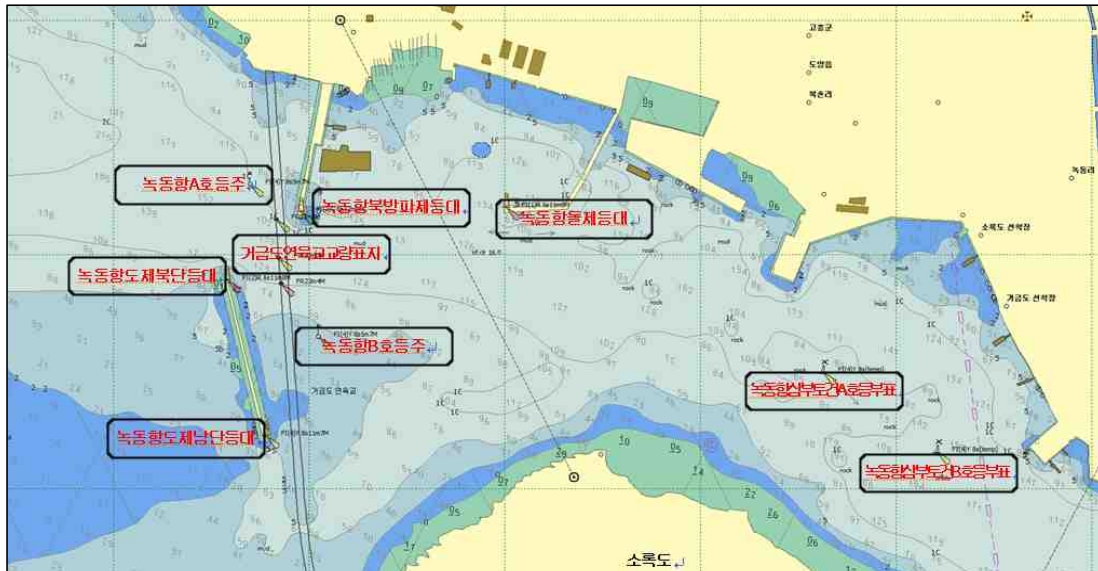
선 명	재승호	스마일호
선 적 항	전라남도 고흥군 도양읍	전라남도 고흥군 도양읍
선박소유자	A	C
총 톤 수	4.99톤	4.89톤
기관종류·출력	디젤기관 264킬로와트 1기	디젤기관 232킬로와트 1기
해양사고관련자	A	B
직 명	선장	선장
면허의 종류	해당 없음	해당 없음
사고일시	2015. 5. 10. 02:28경	
사고장소	북위 34도 31분 35초·동경 127도 07분 24초 (전라남도 고흥군 도양읍 소재 녹동항 북방파제등대로부터 약 164도 방향, 약 0.05마일 해상)	

가. 사고 해역의 여건

이 사건 사고발생 해역은 「어촌어항법」에 따라 국가어항으로 지정된 전라남도 고흥군 도양읍 소재 녹동항(어항)내 수역이다. 녹동항은 소록도 및 녹동신항과 인접해 있고, 녹동항과 소록도 사이의 가항 폭은 270~310미터이며, 북방파제와 도제 사이의 가항 폭은 약 148미터이다 ([그림 1] 참조). 그리고 북방파제와 도제 사이의 수역은 녹동항에서 제주항 사이를 운항하는 여객선뿐만 아니라 득량만 등에서 조업하는 어선과 연흥, 물포, 비견, 사동 등 도서지방으로 왕래하는 각종 선박이 많이 다니는 수로이다. 이 해역에는 선박의 안전과 항해하는 선박의 흐름을 유도하기 위하여 [그림 1] 및 [표 1]과 같이 항로표지 시설이 설치되어 있다.

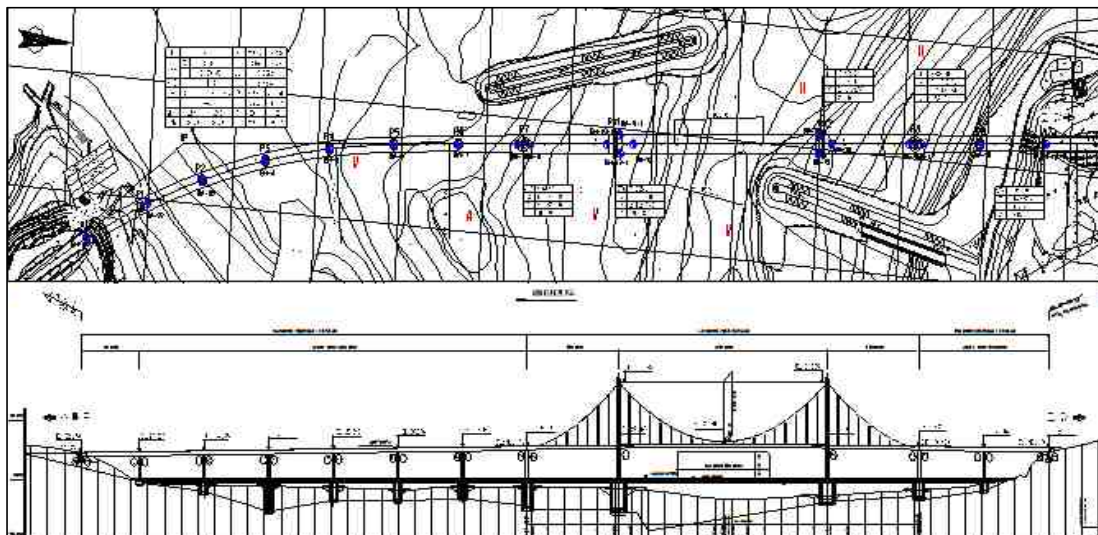
구분	항 로 표 지 명	항로표지의 위치	비고
국유표지	녹동신항방파제등대	N:34-30-58.0, E:127-09-07.6	
	녹동항남방파제등대	N:34-31-14.3, E:127-08-24.1	
	녹동항북방파제등대	N:34-31-38.2, E:127-07-23.5	
	녹동항돌제등대	N:34-31-38.7, E:127-07-36.0	
	녹동항도제남단등대	N:34-31-26.7, E:127-07-21.2	
	녹동항도제북단등대	N:34-31-34.7, E:127-07-19.0	
사설표지	녹동항 A호 등주	N:34-31-07.0, E:127-07-03.0	
	녹동항 B호 등주	N:34-31-05.0, E:127-07-04.0	
	녹동항삼부토건 A호 등부표	N:34-31-30.0, E:127-07-55.5	
	녹동항삼부토건 B호 등부표	N:34-31-25.9, E:127-08-02.5	

[표 1] 녹동항의 항로표지 위치 현황



[그림 1] 사고수역 주변과 항로표지 현황

녹동항 안에는 고흥읍과 소록도 사이에 소록대교가 있으며, 이 대교의 양쪽에 선박의 안전한 통행을 위해 교량표지가 설치되어 있다([그림 2] 참조). 소록대교는 연육교로 길이 1,160미터, 너비 11.70미터, 높이 21.50미터, 왕복 2차로이다.



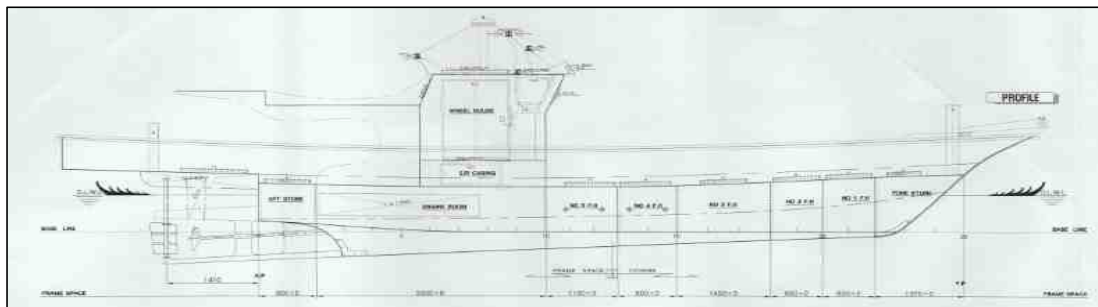
[그림 2] 소록대교의 중·평면도

나. 사실의 경과

제승호는 총톤수 4.99톤(길이 10.82m x 너비 3.35m x 깊이 0.92m), 출력 264킬로와트(kW)

디젤기관 1기를 주기관으로 장치한 전라남도 고흥군 도양읍 선적의 강화플라스틱(FRP)조 연안 복합 어선으로서, 2014. 10. 20. 전라남도 고흥군 소재 신일조선소에서 건조·진수되었고, 선박안전기술공단으로부터 정기적인 선박검사를 받아 2019. 10. 20.까지 유효한 어선검사증서를 가지고 있다.

이 선박은 상갑판 아래 선수로부터 선수탱크, 제1번~5번 어창, 기관실(연료유탱크 좌우현), 선미창고 및 타기실 순으로 구획되어 있고, 기관실 상부에 조타실이 있으며, 조타실에는 자기컴퍼스, 레이더, 지피에스 플로터(GPS Plotter) 및 선박패스장치(V-Pass) 등이 설치되어 있다.([그림 3] 참조).



[그림 3] 어선 재승호의 일반배치도

이 선박은 2014. 10. 24. 전라남도 고흥군수로부터 어업허가증을 교부 받아 전라남도 연안에서 농어, 감성돔, 우럭, 봉장어, 낙지 등을 포획하는데 사용해왔고, 주로 고흥군 도양읍 소재 녹동항을 02:00경 출항하여 시산도 및 나로도 부근 연안에서 조업한 후 14:00경 녹동항에 입항하는 1일 조업 형태로 1개월에 약 20일을 조업하였다.

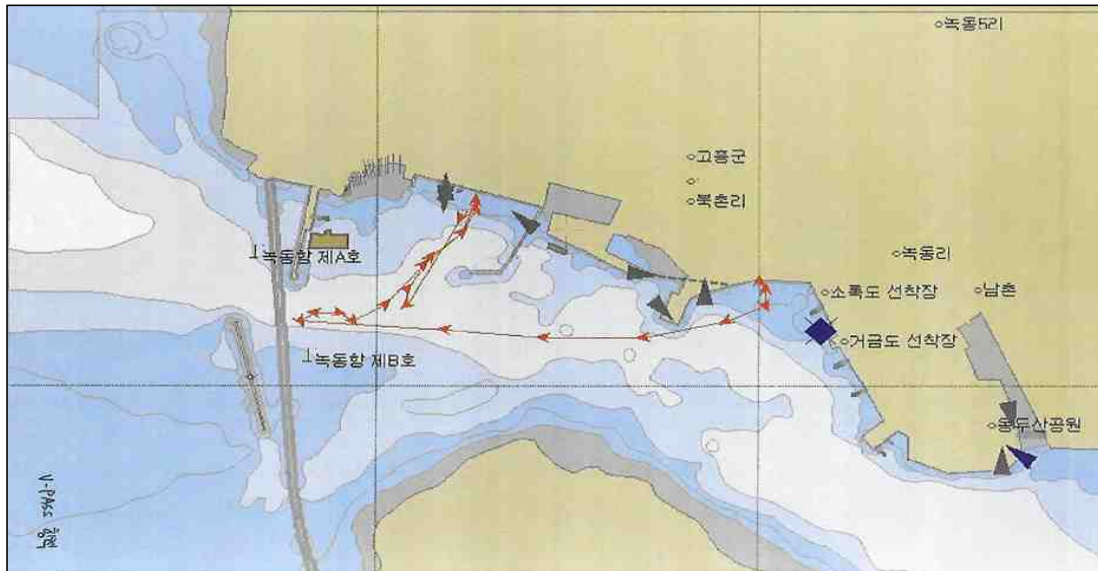
이 선박은 2015. 5. 10. 02:23경 전라남도 고흥군 도양읍 소재 녹동항에서 해양사고관련자 선장 A(이하 ‘선장 A’ 라 한다)를 포함한 선원 4명이 승선한 가운데 전라남도 고흥반도 북서쪽에 위치한 득량만을 향하여 출항하였다. 이 선박은 당시 항해등과 조타실 앞쪽 갑판상에 작업등을 켜고 있었다.

선장 A는 레이더를 탐지거리 0.5마일에 맞추고, 속력을 서서히 올려 같은 날 02시 27분경 속력이 12노트일 때 북방파제와 도제 사이를 통과하기 위해 정선수를 도제 북쪽 끝을 향하도록 침로 약 276도로 정침하여 항해하였다. 이때 이 선박의 진로 전방에 상대선박(이후 ‘스마일호’로 밝혀짐)이 침로 약 096도, 약 6노트의 속력으로 접근하고 있었으나 선장 A는 자선의 조타실 앞쪽 갑판에서 비추는 작업등과 육상의 배후광 등의 영향으로 인하여 상대선박을 육안으로 발견하지 못하였다.

이후 이 선박은 침로와 속력을 그대로 유지한 채 항해하다가 상대선박을 보지 못한 상태에서 2015. 5. 10. 02:28경 전라남도 고흥군 도양읍 소재 북방파제등대로부터 약 164도 방향, 약 0.05마일 떨어진 북위 34도 31분 35초·동경 127도 07분 24초 해상에서 선수방위 약 276도인 재승호의 정선수부와 선수방위 약 039도인 스마일호의 우현 선수부가 양 선박의 선수미선 교각 약 57도를 이루며 충돌하였다.

이 선박이 녹동항을 출항하여 상대선박인 스마일호와 충돌한 후 스마일호를 녹동항 선박급유소 선착장으로 예인할 때까지의 시각대별 위치, 속력 및 선수방위는 [그림 4] 및 [표 2]와 같다.

사고당시 해상 및 기상상태는 맑은 날씨에 시정이 약 3마일 이상으로 양호하였고, 북서풍이 약 4~8미터로 불었고, 파고 약 0.5미터였다.

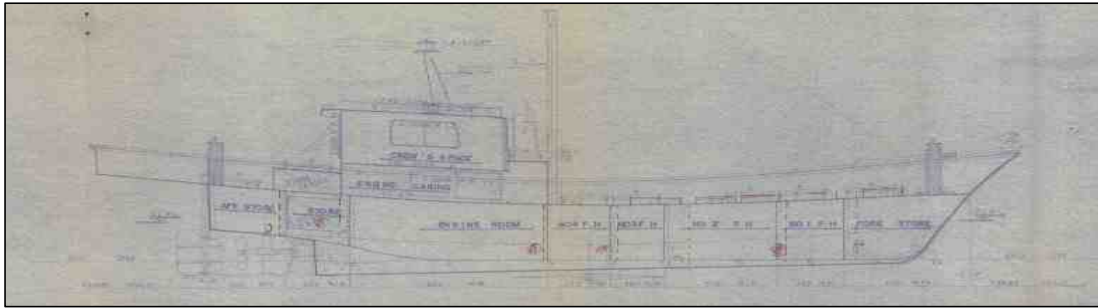


[그림 4] 어선 재승호의 선박패스(V-PASS) 항적

시 각	위도	경도	속력	선수 방위	시 각	위도	경도	속력	선수 방위
02시 23분 18초	N34° 31.38	E127° 08.00	00.0	000	02시 27분 18초	N34° 31.34	E127° 07.35	12.0	276
02시 23분 48초	N34° 31.37	E127° 08.00	00.0	000	02시 28분 18초	N34° 31.35	E127° 07.24	05.0	152
02시 24분 18초	N34° 31.37	E127° 08.00	01.0	172	02시 28분 48초	N34° 31.35	E127° 07.25	02.0	272
02시 24분 48초	N34° 31.36	E127° 08.00	01.0	158	02시 29분 18초	N34° 31.36	E127° 07.25	02.0	224
02시 25분 48초	N34° 31.35	E127° 07.58	09.0	238	02시 29분 48초	N34° 31.36	E127° 07.25	00.0	064
02시 26분 18초	N34° 31.34	E127° 07.51	12.0	268	02시 30분 18초	N34° 31.36	E127° 07.26	00.0	094
02시 26분 48초	N34° 31.34	E127° 07.43	12.0	274					

[표 2] 어선 재승호의 선박패스장치(V-Pass) 항적자료

한편, 스마일호는 총톤수 4.89톤(길이 10.10m x 너비 3.20m x 깊이 1.02m), 출력 232킬로와트(kW) 디젤기관 1기를 주기관으로 장치한 전라남도 고흥군 도양읍 선적의 강화플라스틱(FRP)조 연안통발 어선으로서, 1995. 9. 1. 전라남도 고흥군 소재 한일FRP조선소에서 건조·진수되었고, 선박안전기술공단으로부터 정기적인 선박검사를 받아 2018. 9. 10.까지 유효한 어선 검사증서를 소지하고 있다.



[그림 5] 어선 스마일호의 일반배치도

이 선박은 상갑판 아래 선수로부터 선수탱크, 제1번~4번 어창, 기관실(연료유탱크 좌우현), 창고, 선미창고 순으로 구획되어 있고, 기관실 상부에 조타실 및 선원실이 있으며, 조타실에는 자기컴퍼스, 레이더, 지피에스 플로터(GPS Plotter) 등이 설치되어 있다([그림 5] 참조).

이 선박은 전라남도 고흥군수로부터 어업허가증을 교부 받아 고흥군 득량만, 나로도 및 금산 남부 해역에서에서 정치성 구획어업을 하면서 새우류를 포획하는데 사용해왔고, 고흥군 도양읍 소재 녹동항을 출항하여 시산도 및 무학도 부근 연안에서 1~2일 조업을 한 후 녹동항에 입항하는 형태로 1개월에 약 20일 조업을 하였다.

이 선박은 2015. 5. 9. 08:00경 전라남도 고흥군 도양읍 소재 녹동항에서 해양사고관련자 선장 B(이하 '선장 B' 라 한다)를 포함한 선원 2명이 승선한 가운데 조업 차 출항하여, 같은 날 10시 00분경 조업장소인 시산도 부근 해상에 도착한 후 조업을 시작하였고, 다음 날인 5. 10. 01:00경 조업을 마치고 그물 및 어획물 정리작업을 한 후 녹동항을 향해 항해하였다.

이후 선장 B는 레이더를 탐지거리 0.5마일에 맞추고 예정된 항로를 따라 소록도와 사포기도 사이를 지나 녹동항 도제의 북단등대를 향해 침로 약 064도, 약 10노트의 속력으로 항해하였고, 같은 날 02:27경 녹동항 도제 북단등대를 통과하면서 침로를 약 096도로 변침한 후 속력을 약 6.0노트로 감속하였다. 이때 이 선박의 진로 전방에 상대선박(이후 '재승호' 로 밝혀짐)이 침로 약 276도, 약 12노트의 속력으로 접근하고 있었으나 선장 B는 상대선박을 발견하지 못하였다.

선장 B는 이 선박이 소록대교 교각과 북방파제등대를 통과한 후 곧바로 도착지인 녹동항 선박 급유소 선착장을 향하여 좌현 변침하여 침로 약 039도로 하였고, 이때 선수 우현 약 2시 방향에서 접근하고 있는 상대선박을 초인하고 주기관 클러치를 중립으로 하였으나 2015. 5. 10. 02:28경 앞에서 기술한 바와 같이 충돌하였다.

이 사고로 인하여 재승호는 선수 우현 하부에 경미한 손상이 발생하였고, 스마일호는 선원 1명이 부상을 입었고 선체의 우현 외판 및 선실 일부 등이 손상되었다.

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 가목, 나목 및 라목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

1) 항법의 적용

가) 항법적용에 전제가 되는 사실

시계가 양호한 야간에 전라남도 고흥군 도양읍 소재 녹동항(어항) 안에서 녹동항을 출항하기 위해 침로 약 276도, 속력 약 12노트로 항행 중인 어선 재승호와 녹동항으로 입항하기 위해 침로 약 096도, 속력 약 6노트로 항행 중이던 어선 스마일호 사이에 충돌의 위험이 발생하였다.

나) 「개항질서법」 등 지역 항법규정 우선 적용 여부

이 충돌사고가 발생한 고흥군 도양읍 소재 녹동항은 국가어항으로서 「개항질서법」⁸⁾이 적용되는 항만은 아니다. 그리고 「어촌어항법」 제35조의 규정에 따라 제정된 「고흥군 어항관리 및 사용료 징수에 관한 조례」에도 선박의 통행 등 항법과 관련된 규정이 없다.

따라서 이 사건은 녹동항내에서 우선 적용되는 항법 규정이 없으므로 「해사안전법」과 「국제해상충돌예방규칙」이 적용된다.

다) 충돌사고발생 장소에 대한 검토

사고해역은 [그림 1]에서 보는 바와 같이 전라남도 고흥군 도양읍 소재 녹동항 어항구역으로, 소록도, 녹동신항과 인접해 있고, 녹동항과 소록도 사이의 가항 폭이 270~310미터이고, 북방파제와 도제 사이의 가항 폭은 약 148미터이다. 또한 녹동항으로 입출항하는 소형선박은 이들 방파제로 인해 차폐(遮蔽)되어 방파제 내외에 있는 각각의 상대선박을 육안으로 쉽게 발견할 수 없고, 특히 야간에는 소록대교의 등화, 육상의 배후광 등에 의한 눈부심(Glare)으로 인해 항해자는 비교적 저휘도(低輝度)인 소형선박의 항해등을 멀리서 발견할 수 없다.

또한 사고 장소가 방파제 부근으로 가항 폭이 약 148미터인 좁은 방파제 사이를 안전하게 통과하기 위해서는 방파제 통과 전후에 상당한 거리에서 일정한 침로를 유지하여야 하므로 좁은 수로와 유사한 수역이다.

따라서 녹동항에 입항하는 선박은 녹동항 도제 북단에 붙어서 방파제를 통과한 후 수로의 오른쪽으로 항행하고, 출항하는 선박은 북방파제 남단에 붙어서 방파제를 통과하기 위하여 방파제내에서는 수로의 오른쪽으로 항해하는 것이 항해자들이라면 지켜야 할 입출항 관습이다.

라) 양 선박의 항법상 지위에 대한 검토

재승호와 스마일호는 각각 264킬로와트(kW) 및 232킬로와트(kW) 출력의 디젤기관을 주기관으로 설치하여 운항하고 있기 때문에 「해사안전법」상 동력선에 해당된다. 그리고 양 선박은 전장(Length Over All)이 20미터 미만이기 때문에 「해사안전법」상 길이 20미터 미만 선박으로서 동일한 법적 지위를 갖는다.

마) 항법 적용

앞서 고찰한 바와 같이 「개항질서법」 등 지역 항법규정을 적용할 수 없을 경우에는 해상교통의 일반법인 「해사안전법」과 「국제해상충돌예방규칙」이 적용되므로 양 선박간의 「해사안전법」 제72(마주치는 상태) 또는 「해사안전법」 제73조(횡단하는 상태)의 적용을 우선 검토하여야 한다.

그러나, 이 사건에서는 양 선박이 ‘충분한 시간과 여유를 가지고 접근하여야 한다.’는 항

8) 「개항질서법」은 「선박의 입항 및 출항에 관한 법률」이 2015. 2. 3. 제정되어 2015. 8. 3. 시행됨에 따라 2015. 8. 3. 폐지되었다.

법의 성립요건이 충족되지 않으므로 「해사안전법」 제72(마주치는 상태) 또는 「해사안전법」 제73조(횡단하는 상태) 규정을 적용할 수 없다고 본다.

따라서 이 충돌사고는 「해사안전법」 제96조(절박한 위험이 있는 특수한 상황) 또는 국제 해상충돌예방규칙 제2조(선원의 상무) 규정을 적용하여야 한다.

또한 양 선박은 같은 법 제63조(경계), 제64조(안전한 속력), 제65조(충돌 위험) 및 제66조(충돌을 피하기 위한 동작) 등이 적용된다.

특히 이 사건에서는 양 선박이 충돌 직전까지 상대선박을 발견하지 못한 것으로 같은 법 제63조(경계)의 준수 여부에 대한 면밀한 검증이 필요하다고 본다.

2) 어선 재승호의 부적절한 운항 검토

재승호는 출항선으로 녹동항의 북방과제와 도제 사이의 가항 폭이 약 148미터로 좁기 때문에 녹동항의 북방과제 남단에 붙어서 안전하게 항해하기 위해서는 수로의 오른 편 쪽으로 항행하여야 하나, 사고 당시 수로의 왼 편 쪽으로 치우쳐 항행하였다([표 2] 참조).

또한 이 선박은 사고 당시 야간으로 소록대교의 등화 및 육상의 배후광 등으로 인하여 주변 시야를 방해 받고 있는 항내 수로에서 육안과 레이더에 의한 경계를 철저히 하면서 안전한 속력으로 항행하여야 하나, 충돌 약 3분 전에 침로 약 238도 및 속력 약 9.0노트에서 우현 변침과 증속을 하여 충돌 약 2분 전에 침로 274도 및 속력 약 12노트로 항행하였고, 이후 충돌시까지 속력 약 12노트로 항행하여 안전한 속력을 준수하지 않았다.

더구나 이 선박은 조타실 앞쪽 갑판상에 작업등을 밝게 켜 채 항행함으로써 조타실의 전방 시야가 극히 제한되게 되었고, 이러한 상태에서 경계를 태만히 하여 상대선박인 스마일호를 충돌 시까지 발견하지 못함으로써 아무런 피항동작을 취하지 못하고 스마일호와 충돌하였다.

따라서 재승호가 통상적인 출항 항로에 반하여 수로의 좌측으로 항행하면서 안전한 속력으로 항행하지 않았고, 소록대교의 등화 및 육상의 배후광 등으로 인하여 주변 시야를 방해받고 있는 상황에서 조타실 전방에 작업등을 밝게 켜 채 항행함으로써 조타실 전방 시야가 극히 제한되어 자선의 진로 전방에서 접근하고 있는 스마일호를 충돌 시까지 발견하지 못해 아무런 피항동작을 취하지 못한 것이 이 충돌사건의 주요 원인이라고 판단된다.

3) 어선 스마일호의 부적절한 운항 검토

녹동항의 북방과제와 도제 사이의 수로를 통과하여 녹동항에 입항하는 선박은 도제 북단에 붙어서 방과제를 통과한 후 방과제내의 항내에서는 가능한 한 수로의 오른 편 쪽으로 항행하여야 하며, 또한 야간에 등대의 불빛, 소록대교의 등화 및 육상의 배후광 등으로 주변 경계가 제한되므로 육안과 레이더에 의한 경계를 철저히 하면서 안전한 속력으로 항행하여야 한다.

그러나 스마일호는 전라남도 고흥군 소재 시산도 부근 해상에서 조업 후 녹동항으로 입항하면서 소록도와 사포기도 사이를 지나 녹동항 도제의 북단등대를 향해 침로 약 064도 및 속력 약 10노트로 항해한 후 충돌 1분 전 녹동항 도제 북단을 통과하면서 침로 약 096도로 대각도 우현 변침을 하여 항내에서 수로의 오른 편 쪽으로 정상적으로 항해하였으나, 소록대교와 녹동항북방과제를 통과한 후 육안과 레이더에 의한 경계를 소홀히 하여 자선의 진로 전방에서 재승호가 충돌위험을 안고 접근하고 있는 것을 알지 못한 상태에서 충돌직전에 도착지인 녹동항 선박급유소 선착장을 향하여 대각도 좌현 변침한 것도 이 충돌사건의 원인이 되었다고 판단된다.

4) 재승호 측의 주장(스마일호의 항해등 소등)에 대한 검토

재승호 선장이 사고 당시 스마일호가 항해등을 켜지 않아 상대선박을 발견하지 못했다는 주장에 대하여 다음과 같이 검토한다.

앞에서 고찰한 바와 같이 재승호는 녹동항 도제로 인해 차폐(遮蔽)되어 방파제 밖에 있는 스마일호를 육안으로 쉽게 발견할 수 없었을 것이고, 스마일호가 녹동항 도제 복단을 통과한 후에는 소록대교의 등화, 육상의 배후광 등에 의한 눈부심(Glare)과 조타실 앞 상갑판에 밝게 켜놓은 작업등으로 인해 육안으로 스마일호의 항해등을 발견할 수 없었다고 판단된다. 그리고 스마일호는 충돌 약 1시30분전인 같은 날 01:00경 조업장소인 시산도 부근 해상에서 조업을 마치고 출발하여 여러 섬들이 있는 복잡한 연안항로를 따라 녹동항내의 사고지점까지 정상적으로 항해한 점 등으로 보아 이 선박이 항해등을 켜지 않고 항행했을 가능성은 거의 없다고 판단된다.

따라서 사고 당시 스마일호가 항해등을 켜지 않았다는 재승호 측의 주장을 인정하지 아니한다.

5) 결론

앞에서 검토한 결과를 종합하여 판단한 바, 이 충돌사고는 양 선박이 충돌위험 상태로 접근하고 있음에도 양측 모두 경계를 소홀히 하여 충돌을 피하기 위한 적절한 동작을 할 수 있는 시기까지 상대 선박을 관측하지 못한 것이 가장 결정적인 원인이라고 본다.

또한, 재승호가 통상적인 출항 항로에 반하여 수로의 좌측으로 항행하면서 안전한 속력으로 항행하지 않았고, 조타실 앞쪽 갑판상에 작업등을 밝게 켜서 전방 시야가 극히 제한되도록 한 것은 비난 받아야 한다.

그리고, 스마일호는 도착지인 선착장을 향하여 대각도 좌현 변침을 하면서 주변 선박에 대한 경계를 더욱 철저히 하지 아니 한 것도 비난받아야 한다.

나. 사고발생원인

1) 사고발생원인

이 충돌사건은 시정이 양호한 야간에 녹동항 북방파제 및 도제의 항내 수로에서 재승호가 조타실 앞쪽 상갑판에 작업등을 흰하게 켜 채 통상적인 출항항로가 아닌 수로의 좌측으로 약 12노트의 과도한 속력으로 항행하면서 육안 및 레이더에 의한 주변 경계를 소홀히 하여 자선의 진로 전방에서 접근하고 있는 상대선박인 스마일호를 충돌 시까지 발견하지 못해 아무런 피항동작을 취하지 않음으로써 발생한 것이나, 스마일호가 녹동항 북방파제와 도제 사이의 항내 수로에 진입한 후 주변 경계를 소홀히 하여 자선의 진로 전방에서 재승호가 충돌위험을 안고 접근하고 있는 것을 알지 못한 상태에서 충돌직전에 도착지인 녹동항 선박급유소 선착장을 향하여 대각도 좌현 변침을 한 것도 그 일인이 된다.

2) 원인제공비율

이 충돌사고에 대하여 해양사고관련자 재승호 선장 A와 해양사고관련자 스마일호 선장 B가 원인제공의 정도를 밝혀주기를 요청하므로 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제4조제2항의 규정에 따라 양 선박의 원인제공의 정도를 살펴본 바, 재승호 측은 통상적인 출항항로에 반하여 수로의 왼 편으로 치우쳐 항행하면서 안전한 속력을 준수하지 아니한 것과 조타실 앞 상갑판 상에 작업등을 흰하게 켜 채 조타실 전방 시야가 극히 제한된 상태로 항행하면서 경계를 소홀히 한 점, 그리고 스마일호 측은 충돌 직전에 도착지를 향하여 대각도 좌현 변침을 한 것이 각각 이 충돌사고의 원인이라는 점 등을 고려하여 이 충돌사고의 원인제공 정도에 대해 재승호 측이 55퍼센트(%), 스마일호 측이 45퍼센트(%)인 것으로 배분한다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 재승호의 선장 및 항해당직자로서 녹동항을 야간에 출항하고자 한 경우 녹동항의 북방파제와 도제 사이의 가항 폭이 약 148미터로 방파제의 수역에서 통상적인 출항항로에 따라 가능한 한 수로의 오른 편 쪽으로 항행하여야 하고, 안전한 속력을 유지하여야 하며, 등대의 불빛, 소록대교의 등화 및 육상의 배후광 등으로 주변 시야가 제한되기 때문에 육안과 레이더에 의한 경계를 철저히 하여야 한다.

그러나 이 사람은 녹동항을 출항하면서 방파제내에서 수로의 왼편으로 치우친 채 속력 12노트의 과도한 속력으로 항행하였고, 조타실 앞쪽 갑판 상에 작업등을 밝게 켜 채 항행함에 따라 조타실의 전방 시야가 극히 제한된 상태에서 주변 경계를 소홀히 하여 진로 전방에서 접근하고 있는 상대선박인 스마일호를 충돌 시까지 발견하지 못해 아무런 피항동작을 취하지 않음으로써 이 충돌에 이르게 한 행위는 이 사람의 직무상 과실이다.

따라서 해양사고관련자 A의 이러한 행위에 대하여 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제3항의 규정에 따라 시정을 권고한다.

나. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 스마일호의 선장 및 항해당직자로서 녹동항을 야간에 입항하고자 한 경우 녹동항 북방파제와 도제로부터 일정한 거리를 두고 침로를 녹동항 도제 북단에 붙어서 접근하여 방파제를 통과한 후 방파제내에서는 수로의 오른 편 쪽으로 항행하여야 하고, 등대의 불빛, 소록대교의 등화 및 육상의 배후광 등으로 주변 시야가 제한되므로 육안 및 레이더로 주변 경계를 철저히 하면서 안전한 속력으로 항행하여야 한다.

그러나 이 사람은 녹동항 입구의 도제 북단을 우측에 두고 통과한 후 우현 변침을 하며 정상적으로 녹동항내에 진입하였으나, 이후 육안 및 레이더 관측에 의한 경계를 소홀히 하여 전방에서 접근하고 있는 상대선박인 재승호를 발견하지 못한 상태에서 충돌 직전 도착지인 선착장을 향하여 대각도 좌현 변침을 함으로써 이 충돌에 이르게 한 행위는 이 사람의 직무상 과실이다.

따라서 해양사고관련자 B의 이러한 행위에 대하여 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제3항의 규정에 따라 시정을 권고한다.

4. 사고방지교훈

가. 선박이 항, 포구 등에서 야간에 출입항 하는 경우에는 육상의 배후광, 등대의 불빛, 정박선이 나 거주구역에 켜놓은 등화 등에 의한 눈부심(Glare)으로 인하여 항해자는 비교적 저휘도(低輝度)인 소형선의 항해등을 멀리서 쉽게 발견할 수 없으므로 레이더 및 육안으로 주변 경계를 철저히 하여야 하며, 충돌위험이 최소화되도록 가급적 저속으로 항해하여야 한다.

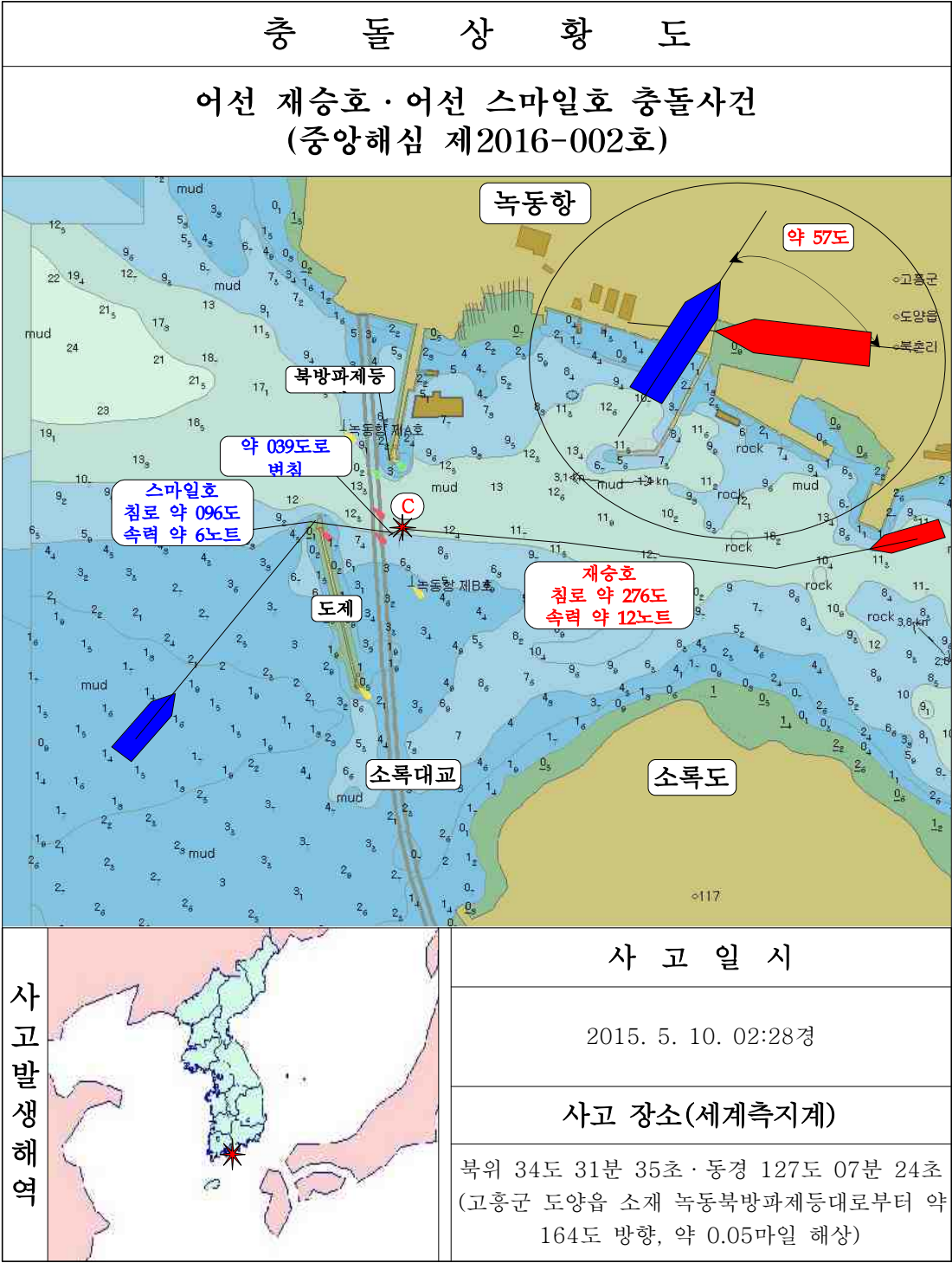
나. 야간에 항해하는 선박은 주위 항해선박과 자선에 경계에 지장을 주는 작업등을 켜고 항해하여서는 아니 된다. 특히 조타실 전방에 있는 갑판상 작업등은 항해당직자의 전방 시야에 막대한 지장을 초래하므로 항해등 이외의 등을 켤 때에는 조타실 전방 시야에 지장을 없도록 적절한 조치를

하여야 한다.

다. 항내 수로에서 변침하고자 하는 선박은 주위에 항해하는 타선박들의 동태를 정확히 파악한 후 안전하게 변침하여야 한다.

2016. 1. 29.

중앙해양안전심판원



좁은 수로의 근처에서 경계소홀로 정류중인 선박과 충돌

【재결】 중앙해심 제2016-009호 [작업선 탐라126호·어선 영도호 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 시정이 양호한 야간에 좁은 수로를 지나서 항행 중이던 탐라126호가 경계 소홀로 정류상태에 있던 영도호를 피하지 아니함으로써 충돌한 것이나, 영도호가 좁은 수로의 근처에서 정박한 채 조업한 후 양묘하여 정류상태에서 귀항 준비 중 경계 소홀로 적절한 피항협력동작을 취하지 않은 것도 일인이 된다. 각 선박별 사고발생 원인제공 비율은 탐라126호 측이 70퍼센트, 영도호 측이 30퍼센트 정도인 것으로 배분한다.
- [2] 좁은 수로의 근처에 우회항로가 있는 경우에는 가급적 좁은 수로의 항행을 지양하여야 하며, 또한 좁은 수로의 근처에서 정박하는 것도 지양하여야 한다.
- [3] 선박검사증서에 기재된 ‘선박의 항해와 관련된 조건’은 선박 및 인명의 안전과 직접 관련있는 사항이므로 반드시 준수하여야 한다.
- [4] 선박소유자는 비록 「선박직원법」상 최저승무기준을 초과하여 선박직원을 추가 승무시키는 경우에도 반드시 유효한 해기사 면허를 소지하고 법정 교육을 이수한 자에 대해 해양항만관청의 승선공인을 받아야 한다.

【해양사고관련자】

- A (작업선 탐라126호 선장)
- B (작업선 탐라126호 항해사)
- C (어선 영도호 선장의 유가족)

【원심재결】 목포해심 2016-006호 [작업선 탐라126호·어선 영도호 충돌사건]

【주문】

이 충돌사건은 시정이 양호한 야간에 좁은 수로를 지나서 항행 중이던 탐라126호가 경계 소홀로 정류상태에 있던 영도호를 피하지 아니함으로써 발생한 것이나, 영도호가 좁은 수로의 근처에서 정박한 채 조업한 후 양묘하여 정류상태에서 귀항 준비 중 경계 소홀로 적절한 피항협력동작을 취하지 않은 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 A의 5급항해사 업무를 3개월 정지한다.

해양사고관련자 B의 어선3급항해사 업무를 3개월 정지한다.

다만, 해양사고관련자 A에게는 이 재결의 확정일로부터 9개월간 징계의 집행을 유예하고, 28시간의 선박운항사고예방 직무교육 수강을 명한다.

【이유】

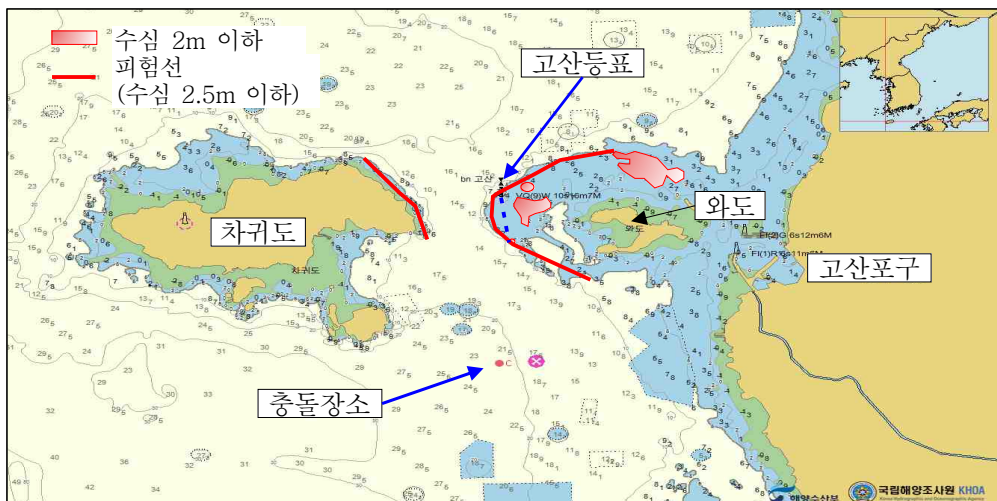
1. 사실

선 명	탐라126호	영도호	
선 적 항	부산광역시	제주시 한경면	
선박소유자	A	(망)D	
총 톤 수	179톤	2.97톤	
기관종류·출력	디젤기관 147킬로와트(kW) 2기	디젤기관 136킬로와트(kW) 1기	
해양사고관련자	A	B	C
직 명	선장	항해사	영도호 선장의 유가족
면허의 종류	5급항해사	어선3급항해사	-
사고일시	2015. 9. 4. 00:42경		
사고장소	북위 33도 18분 24초·동경 126도 09분 23초 (제주시 한경면 소재 고산등표로부터 남방, 약 0.36마일 해상)		

가. 사고수역 주변 현황

사고수역은 제주특별자치도 제주시 소재 차귀도와 고산포구 및 와도 사이에 위치하고 있고, 와도 쪽은 수심 2미터 등심선의 서측에 고산등표(서방위표지 : 표지의 서측에 가항수역임)가 설치되어 있으며, 차귀도(수심 2미터 등심선)와 고산등표 사이의 거리는 약 260미터이며, 차귀도와 고산등표 사이 수로에서 수심 2.5미터 이상의 수역 폭은 약 220미터(수로 길이 약 100미터)이다. 그리고 이 수로의 주변 수역을 살펴보면, 북쪽 수역만 일부 수역이 좁고(길이 약 150미터까지 가항수로의 폭이 500미터 이내이며, 나머지 수역은 충분한 수심을 갖춘 넓은 수역으로 이어진다. 즉 차귀도와 고산등표 사이 부근에는 길이 약 250미터의 좁은 수로(폭 220~500미터)가 존재하고, 이후 넓은 수역으로 연결된다.

이 충돌사고가 발생한 장소는 좁은 수로의 입구로부터 약 500미터 떨어진 넓은 수역이다([그림 1] 참조).



[그림 1] 사고수역 주변 현황

나. 탐라126호의 승무 기준과 항해사의 승선 공인

1) 승무 기준

이 선박은 총톤수가 179톤이고, 항행구역이 연해구역이며, 주기관 연속최대출력이 147킬로와트(kW) 디젤기관 2기를 설치하고 있다.

따라서 「선박직원법」 상 이 선박의 최저승무기준은 6급 이상의 항해사 면허를 소지한 선장 1명과 6급 이상의 기관사 면허를 소지한 기관장 1명이다(「선박직원법시행령」 제22조제1항 및 [별표 3] 참조).

2) 항해사의 승선공인

해양사고관련자 탐라126호 선장 겸 소유자 A(이하 ‘선장 A’ 라 한다)는 2015년 6월 1일 해양사고관련자 탐라126호 항해사 B(이하 ‘항해사 B’ 라 한다)를 탐라126호에 승선시켜 항해사 업무를 수행하도록 하였다.

그러나 승선 당시 항해사 B는 어선3급항해사 면허를 소지하고 있었지만 해당 면허는 유효기간이 만료된 후 「선박직원법」 제7조에 따른 면허갱신을 하지 않아 효력이 정지된 상태이었고, 같은 해 6월 26일 면허갱신을 한 후 유효하게 되었다. 그리고 항해사 B는 이 선박에서 항해사로 승무하기 위해서는 「선박직원법」 제16조에 따른 보수교육(레이더시뮬레이션 교육)을 이수하여야 하나 이를 이수하지 않았다.

선장 A는 이 선박의 소유자로서 항해사 B가 이 선박에 승선하여 항해사로서 직무를 수행하기 위해서는 「선원법」 제44조 및 제45조에 따라 해양항만관청의 승선공인을 받아야 하나, 앞에서 기술한 바와 같이 항해사 B가 유효한 항해사 면허를 소지하지 아니한 이유로, 그리고 유효한 항해사 면허를 소지한 후에는 레이더시뮬레이션 교육을 이수하지 아니한 이유로 이 충돌사건이 발생할 때까지 승선공인을 받지 못하였다.

이 충돌사건 후 항해사 B는 같은 해 9월 25일 레이더시뮬레이션 교육을 받았고, 같은 해 10월 2일 해양항만관청으로부터 이 선박의 선장으로 승선공인을 받았다.

다. 사실의 경과

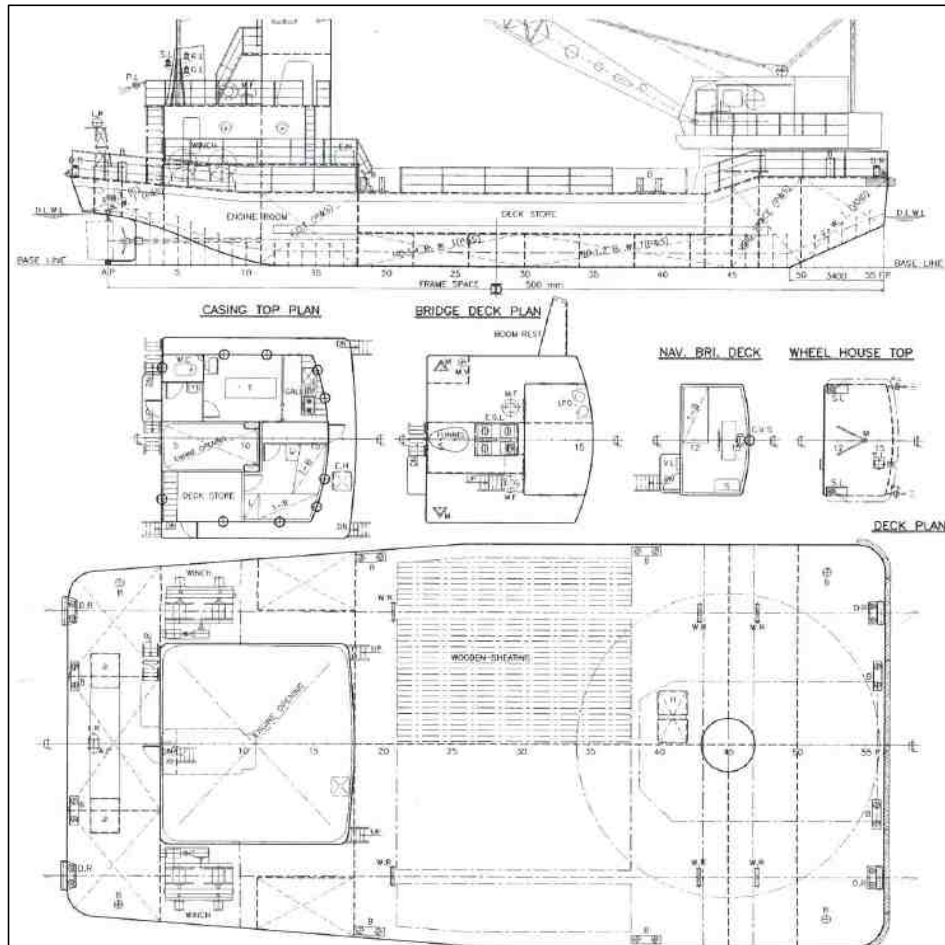
탐라126호는 1981년 8월 6일 일본국 (주)석정조선소에서 건조·진수된 부산광역시 선적의 강(鋼)으로 만든 기타선(작업선)이다. 이 선박의 주요제원은 총톤수 179톤, 길이 28.07미터(전장 29.50미터), 너비 14.50미터 및 깊이 2.60미터이고, 주기관으로 연속최대출력 147킬로와트(kW)의 디젤기관 2기가 설치되어 있다. 이 선박의 조타실에는 레이더, 자동식별장치(AIS), 지피에스플로터(GPS Plotter) 및 초단파무선전화(VHF) 등 항해·통신기기가 설치되어 있다.

이 선박은 선박안전기술공단으로부터 정기적인 선박검사를 받아 2016년 2월 24일까지 유효한 선박검사증서를 가지고 있으며, 이 선박검사증서의 항해와 관련한 조건에 “「선박안전법시행규칙」 [별표 6] 제1호 나목에 따라 항해예정시간 24시간 미만의 항로에 한함.” 이 기재되어 있다.

이 선박은 통상적으로 전속 6.0~7.0노트로 항행하며, 자동조타장치가 없어 수동으로 타를 잡고 조선하도록 되어 있으며, 당시 선장 A와 항해사 B가 매 6시간 마다 항해당직을 교대로 수행하였다.

이 선박은 2015년 9월 2일 19시 00분경 선장 A 및 항해사 B를 포함한 선원 4명이 승선한 가운데 부산남항을 출항하여 제주도 서귀포시 소재 모슬포 운진항을 향해 항행하였다. 당시 이 선

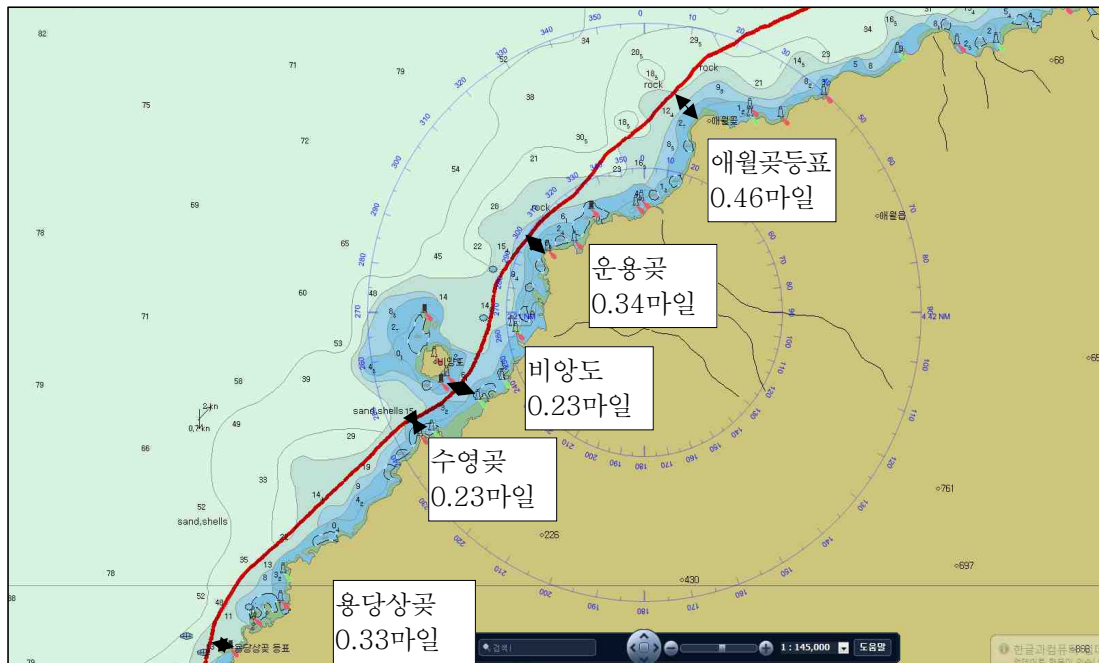
박의 흘수는 선수 0.4미터, 선미 2.0미터이었다.



[그림 2] 작업선 탐라126호의 일반배치도

이 선박은 예정된 항로를 따라 항행하였고, 선장 A는 다음 날인 9월 3일 18시 00분경 선교에 올라와 항해당직을 수행하였다. 이 선박은 같은 날 20시 45분경 제주항을 통과하였고, 같은 날 22시 43분경 애월곶 등표를 좌현 약 0.46마일 거리를 두고 침로 233도, 속력 6.7노트로 통과하였다([그림 3] 참조).

이 선박은 같은 날 23시 40분경 수영곶 등대를 좌현 약 0.23마일 거리를 두고 침로 228도로 항해하였고, 선장 A는 같은 날 23시 55분경 북위 33도 22분 35초·동경 126도 11분 42초 해상에서 침로 약 228도, 속력 약 6.8노트일 때 항해사 B에게 항해당직을 인계하고 선교에서 내려왔다. 항해사 B는 항해당직자로서 동 항로에서 직접 조선을 하는 것이 두번째이며, 야간에는 처음이었다.

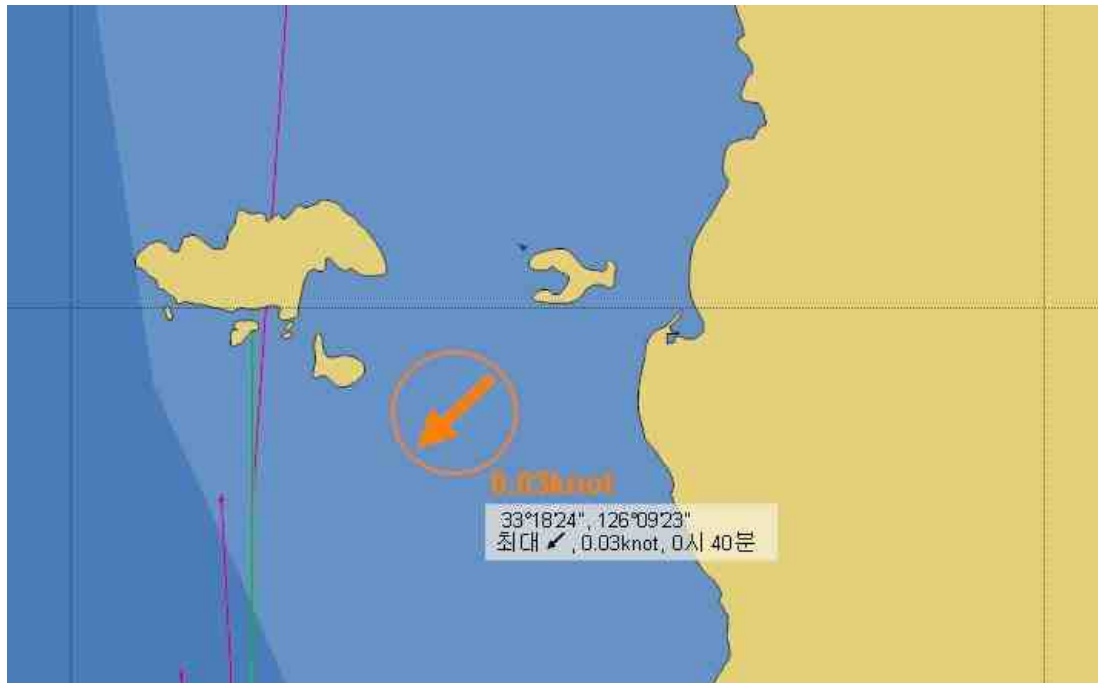


[그림 3] 탐라126호의 항적(애월곶~용당상곶)

항해사 B는 당시 작동 중인 레이더의 탐지거리를 0.75마일로 설정한 후 선수방위가 정선수를 가리키도록(Head-On) 사용하면서 조선했었다. 다음 날인 9월 4일 00시 36분경 침로 167도, 속력 7.1노트로 항해하던 중 정선수 우현 약 0.5마일 거리에서 밝은 작업등을 켜고 있는 상대선박(충돌 후 ‘영도호’ 인 것으로 밝혀짐)을 레이더와 육안으로 초인하였고, 당시 자선이 차귀도 쪽으로 치우쳐 있다고 판단하여 침로 약 156도로 좌현 변침을 하였으며, 같은 날 00시 38분경 좌현 쪽에 위치한 고산등표를 통과한 후 좌현 쪽의 저수심대로부터 안전하게 벗어나도록 다시 침로 약 174도로 우현변침을 하였다.

항해사 B는 차귀도와 고산등표를 완전히 벗어났다고 판단하고 같은 날 00시 38분경 재차 좌현변침을 하여 침로 약 169도로 정침하였으며, 같은 날 00시 41분경 침로 약 169도, 속력 5.5 노트일 때 정선수 우현 근처에 있는 상대선박의 불빛을 보고 충돌의 위험을 느껴 기적을 울리고 주기관을 전속후진으로 사용하였으나, 2015년 9월 4일 00시 42분경 제주특별자치도 제주시 소재 고산등표로부터 180도 방향, 약 0.35마일 떨어진 북위 33도 18분 24초·동경 126도 09분 23초 해상에서 이 선박의 선수부와 영도호의 좌현 선미부가 충돌하였다. 당시 사고장소 주변에는 조업 중인 다른 어선이나 통항하는 선박이 없었다.

사고당시 해상 및 기상상태는 맑은 날씨에 시정이 5마일이었고, 북서풍이 초속 6~8미터로 불었으며, 파고는 0.5미터로 잔잔하였다. 그리고 사고장소에서 가까운 고산포구의 조석은 같은 해 9월 3일 20시 28분(저조) 조고 83센티미터이었고, 같은 해 9월 4일 02시 18분(고조) 조고 237센티미터이었다. 당시 조류는 남서쪽으로 최대 0.03노트로 매우 약하게 흐르고 있었다([그림 4] 참조).



[그림 4] 사고 당일 00시 40분 사고지점의 조류 상황(국립해양조사원 수치조류도)

한편 영도호는 2007년 12월 17일 전라남도 고흥군 소재 신일에프알피(FRP)조선소에서 건조·진수된 제주시 한경면 선적의 강화플라스틱(FRP)으로 만든 연안복합 어선으로, 선박안전기술공단으로부터 정기적인 선박검사를 받아서 2020년 3월 22일까지 유효한 어선검사증서를 가지고 있다. 이 선박의 주요제원은 총톤수 2.97톤, 길이 10.10미터, 너비 2.30미터 및 깊이 0.77미터이고, 주기관으로 연속최대출력 136킬로와트(kW)의 디젤기관 1기가 설치되어 있다.

이 선박은 야간에 조업하기 위해서는 작업등을 밝게 켜야 하나 용량이 작은 직류(D.C) 배터리만으로 작업등을 켤 수 없어 조업시에는 별도로 설치된 발전기를 구동시켜서 작업등을 켜고, 즉 이 선박은 조업장소에 도착하면 주기관을 정지시키고 클러치(일명 ‘박치기’라고 한다)로 발전기와 주기관을 연결한 후 주기관을 사용하여 발전기를 구동시켜 교류전력을 생산하고, 생산된 교류전력은 조타실 내 교류(A.C)배전반을 통해 6개의 변압기를 거쳐 작업등에 전력을 공급한다. 그리고 조업을 마치면 교류(A.C) 전원을 차단하여 작업등을 끄고, 클러치로 발전기와 주기관을 분리시킨 후 주기관을 사용한다. 이에 따라 영도호는 조업 중에 항행을 위한 주기관 사용이 곤란하다.

이 선박은 2015년 9월 3일 16시 55분경 선장 (망)D 혼자 승선한 가운데 제주특별자치도 제주시 한경면 소재 고산포구(일명 ‘자구내포구’라고도 한다)를 출항하여 사고해역 주변에 도착하여 닻을 놓아 정박하였다. 그리고 (망)D는 조업을 위해 주기관을 정지시키고 클러치로 주기관과 발전기를 연결한 후 주기관을 다시 작동시켜 교류전력을 생산하여 작업등을 밝게 켜고 한 치잡이 조업을 하였다. 당시 선장 (망)D는 조업 중 구멍조끼를 착용하지 않았다.

선장 (망)D는 야간에 작업등을 밝게 켜고 조업을 하였고, 다음 날인 9월 4일 00시 25분경 부인에게 휴대폰으로 전화를 걸어 “한치가 잘 낚이지 않아 입항을 하겠으니 한치를 구입할 사람

을 데리고 자구내포구에서 기다리고 있어라.” 라고 하였다.

이후 선장 (망)D는 조업을 마치고 같은 날 00시 40분경 닻을 감아올리기 시작하여 같은 날 00시 41분경 닻을 선수에 격납한 후 작업등을 끄고 선미 쪽 등만을 켜 상태에서 고산포구로 입항하기 위한 준비를 하고 있던 중 좌현측에서 접근하는 탐라126호를 발견하여 다급하게 엔진을 사용하여 피하려고 하였으나 미쳐 출력을 올리지 못하고(발전기와 연결한 클러치를 빼지 못한 상태에서 주기관의 출력이 올라가지 않음) 2015년 9월 4일 00시 42분경 앞서 기술한 바와 같이 충돌하였다.

탐라126호 선장 A는 식당에서 텔레비전을 시청하고 있던 중 주기관을 후진으로 사용하는 소리를 듣고 주변을 확인한 후 아무 것도 보이지 않자 선교로 올라갔고, 당직 항해사 B로부터 탐라126호가 다른 선박과 충돌한 것 같다는 이야기를 듣고 곧바로 작업등을 켜고 주변 해역을 수색하였으나 아무 것도 보이지 않자 같은 날 00시 54분경 제주해양경비안전서에 사고발생 신고를 하였다.

이후 제주해양경비안전서 소속 경비정과 어선들이 사고 주변 해역을 수색하였고, 같은 날 03시 06분경 122구조대에서 사고 해역에 잠수하여 침몰해 있는 영도호를 확인하였다. 영도호는 같은 날 13시 00분경 수면 위로 인양되어 탐라126호 현측에 계류시킨 후 배수작업을 하였고, 같은 날 13시 48분경 탐라126호 갑판 위로 인양되었다.

선장 (망)D는 2015년 9월 10일 16시 45분경 제주시 애월읍 소재 구엄포구 서방, 약 1마일 해상을 항행 중이던 연안복합어선 대포동3호가 발견하였고, 발견당시 상하의 갈옷과 발목까지 올라오는 자주색 장화를 신고 있었으며, 신체에서는 사인에 이를만한 특이한 외상이 발견되지 않았다.

이 사고로 탐라126호는 피해가 없었으나, 영도호는 선체가 전복침몰되었고 선장 (망)D가 사망하였다.

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 가목, 나목 및 라목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

1) 항법의 적용

이 충돌사건은 시계가 양호한 야간에 좁은 수로 근처에서 항행 중이던 작업선 탐라126호와 정류 중이던 어선 영도호 사이에 발생하였다. 이 경우 항법 적용에 앞서 이 사건 발생 해역이 「해사안전법」 제76조의 규정에 따른 ‘좁은 수로’에 해당되는지 살펴보기로 한다.

가) ‘좁은 수로’ 항법 적용 여부

(1) 차귀도와 고산등부 사이의 가항수역

고산등표는 수심 2미터 등심선 근처에 설치되어 있는 방위표지로서 고산등표의 서측에 가항수역임을 나타낸다. 그리고 차귀도 연안(수심 2미터 등심선)과 고산등표 사이 수역은 거리가 약 260미터로서 「해사안전법」상 ‘좁은 수로’에 해당한다고 판단되고, 주변에 저수심 수역이 존재한다([그림 1] 참조).

그리고 선박의 여유수심은 선박의 최대흘수와 항행구역 등을 고려하여 정하고, 통상적으로

최대흘수가 5미터 이하인 선박의 경우에는 약 0.5미터를, 그리고 항내와 같이 정온도가 좋은 곳이 아닌 외항에서는 최대 흘수의 20퍼센트를 고려한다.

탐라126호는 사고당시 최대 흘수가 2.0미터이므로 여유수심 0.5미터를 고려하여 해도상 수심 2.5미터 이상인 수역을 가항수역으로 보는 것이 적절하다.

차귀도와 고산등표 사이의 수심 2.5미터 이상인 가항수역은 폭 및 길이가 각각 약 220미터 및 약 100미터이고, 이 충돌사건에서 탐라126호의 크기{16L(선체길이) : 472미터} 등을 고려할 때 수로의 폭이 500미터까지를 좁은 수로로 볼 수 있으므로 북쪽 수역(길이 약 150미터)이 추가된다.

따라서 이 해역에서 폭 500미터 이내인 좁은 수로의 총 길이는 약 250미터이며, 나머지 수역은 넓은 수역이다.

(2) 충돌사고 장소

충돌사고 장소는 위에서 언급한 차귀도와 고산등표 사이에 있는 좁은 수로(가항수역의 폭 500미터 이내)로부터 남쪽으로 약 500미터 벗어난 넓은 수역이다.

(3) 소결론(‘좁은 수로’ 항법 적용 여부)

이 충돌사건의 발생장소가 좁은 수로로부터 약 500미터 벗어난 좁은 수로의 근처이며, 이 좁은 수로의 전체 길이가 약 250미터에 불과하다. 그리고 좁은 수로를 따라 항행하던 탐라126호는 전장 29.5미터 및 전속 6.0~7.0노트로서 최단 정지거리가 200~300미터(소요시간 : 1분~1분 30초)로 짧으며, 이 사건 충돌 당시 탐라126호의 속력이 5.5노트에서 0.8노트로 떨어지는데 약 30초가 소요되었고, 이때 이 선박이 전진한 거리도 불과 100미터 미만으로 확인되었다.

이와 같은 사실들로 비추어 볼 때, 이 충돌사건에서 탐라126호가 넓은 수역에서 적용되는 일반적인 항법을 준수하는데 특별한 제한을 받았다고 보기 어렵다.

따라서 이 충돌사건에서는 「해사안전법」 제67조(좁은 수로등)에 따른 항법이 적용되지 않는다고 판단된다.

나) 양 선박의 항법 상 지위

(1) 탐라126호

탐라126호(길이 28.07미터)는 「해사안전법」 상 ‘길이 20미터 이상의 동력선’으로, 충돌 6분 전 정선수 우현 약 0.5마일 거리에서 상대선박을 레이더와 육안으로 초인한 후 좁은 수로를 따라 항행을 하였고, 충돌 3분 전 좁은 수로를 통과한 후 좌현변침을 하여 침로 약 169도로 정침하였으며, 충돌 1분 전 침로 약 169도, 속력 5.5노트일 때 정선수 우현 근처에 있는 상대선박의 불빛을 보고 충돌의 위험을 느껴 기적을 울리고 주기관을 전속후진으로 사용하였으나 상대선박과 충돌하였다.

따라서 이 선박은 좁은 수로의 근처에서(좁은 수로로부터 남쪽으로 약 500미터 벗어난 넓은 수역)에서 항행 중인 동력선에 해당된다.

(2) 영도호

영도호(길이 10.10미터)는 「해사안전법」 상 ‘길이 20미터 미만의 동력선’으로 좁은 수로 근처에서 사고 당일 00시 40분경 조업을 마치고 닻을 감아올려 같은 날 00시 41분경 닻을 선수에 격납하였고, 작업등을 끄고 선미 쪽 등만을 켜 상태에서 고산포구로 입항하기 위한 준비를 하고 있던 중 상대선박과 충돌하였다.

따라서 이 선박은 좁은 수로의 근처(좁은 수로로부터 남쪽으로 약 500미터 벗어난 넓은 수

역)에서 정류 중인 동력선에 해당된다.

다) 항법의 적용

이 충돌사건은 야간에 시정이 5마일로 양호한 좁은 수로의 근처(충돌 3분 전 좁은 수로를 통과한 후 좁은 수로부터 약 500미터 벗어난 장소에서 충돌)에서 침로 약 169도, 속도 5.5 노트로 항행 중이던 탐라126호와 정박한 채 밝은 조업등을 켜고 조업한 후 양묘하여 정류상태(작업등을 끄고 선미 쪽 등만 켜)로 귀항 준비 중이던 영도호 사이에 발생한 것으로, 「해사안전법」의 서로 시계 안에 있는 때의 일반적인 항법 적용 요건이 충족되지 아니하므로 「해사안전법」 제96조(절박한 위험이 있는 특수한 상황) 제1항 및 「국제해상충돌예방규칙」 제2조(선원의 상무) 규정을 적용한다.

그리고 양 선박은 기본적으로 「해사안전법」 제63조(경계), 제64조(안전한 속도), 제65조(충돌 위험) 및 제66조(충돌을 피하기 위한 동작) 등 모든 시계 상태에서의 항법을 준수하여 시각·청각 및 당시의 상황에 맞게 가능한 모든 수단을 이용하여 경계를 철저히 하고, 양 선박 사이에 충돌의 위험이 있는 경우 규정된 항법에 따라 충돌을 피하기 위한 동작을 취하여야 하며, 피항동작은 될 수 있으면 충분한 시간적 여유를 두고 적극적으로 조치하여 선박을 적절하게 운용하는 관행에 따라 취해져야 한다.

2) 탐라126호의 운항상황 검토

가) 경계소홀 및 조기 충돌피항동작 불이행

탐라126호 항해사는 항해당직 중 시각·청각 및 당시의 상황에 맞게 가능한 모든 수단을 이용하여 경계를 철저히 하고, 다른 선박과의 사이에 충돌의 위험이 있는 경우 규정된 항법에 따라 충돌을 피하기 위한 동작을 취하여야 하며, 피항동작은 될 수 있으면 충분한 시간적 여유를 두고 적극적으로 조치하여 선박을 적절하게 운용하는 관행에 따라 취해져야 한다.

그러나 탐라126호 항해사는 충돌 6분 전 레이더 및 육안으로 정선수 우현 쪽에서 밝은 작업등을 켜고 있는 상대선박을 초인하였으나, 차귀도와 고산등표 사이의 좁은 수로를 통과하는데 집중하느라 충돌 3분 전 침로 약 169도로 정침할 때까지 상대선박에 대한 경계를 소홀히 하였고, 좁은 수로를 통과한 후에도 경계를 소홀히 하였다.

만일 탐라126호 항해사가 이 선박이 좁은 수로를 벗어나 넓은 수역으로 접어든 상태에서 레이더 및 육안에 의해 경계를 철저히 하였다면 정선수 전방에서 조업을 마치고 양묘 후 정류상태로 밝은 작업등을 끄고 선미등 및 선미 작업등만 켜 채 입항준비를 하고 있던 상대선박을 조기에 확인하여 적절한 피항조치를 이행할 수 있었을 것이나, 충돌 직전에 정선수 우현 부근에 있는 상대선박의 불빛을 보고 기적을 올리면서 주기관을 전속후진하였으나, 상대선박과의 충돌을 피하지는 못하였다.

나) 선장의 직접조선 의무 위반 여부에 대한 검토

선박이 좁은 수로를 지나갈 때 선장은 「선원법」 제9조제1항에 따라 선박의 조종을 직접 지휘하여야 하나, 사고당시 탐라126호 선장은 차귀도와 고산등표 사이의 좁은 수로에 통과할 때 직접조선을 하지 않았다. 그리고 탐라126호는 자동조타 기능이 없어 선교 항해당직자는 항해 중 직접 타를 잡고 조타를 하여야 함으로 선교에서 혼자서 선위 확인 및 주변 경계업무를 수행하는데 어려움이 있는 선박이었고, 당시 항해사는 이 좁은 수로를 야간에 처음 통항하였다.

이 충돌사건은 상기 좁은 수로를 통과한 후 불과 3분 만에 발생한 것으로, 당시 탐라126호가 좁은 수로를 지나갈 때 이미 진로 전방에 있는 영도호와 충돌위험이 있었으므로 좁은 수로에서 직접조선 의무가 있는 탐라126호 선장은 영도호와의 충돌위험이 사라지기 전까지 직접

조선을 했어야 한다.

따라서 탐라126호 선장이 직접조선 의무를 위반하였다고 판단되며, 이러한 행위는 비난받아야 한다.

다) 기타 위반사항 검토

(1) 선박소유자의 「선박직원법」 및 「선원법」 위반

선박소유자는 선박에서 항해사로서 업무를 수행하는 자를 승무시키고자 할 경우 「선박직원법」에 따라 유효한 항해사 면허를 소지하고, 「선원법」에 따라 해양항만관청으로부터 승선공인을 받아야 한다.

그러나 탐라126호 소유자는 항해사 B가 유효기간(5년)이 만료된 어선3급항해사 면허를 소지하고 있어 면허를 갱신하여야 하나, 면허를 갱신하지 아니하여 면허가 정지된 상태였고, 또한 항해사로 승무하고자 하는 경우 「선박직원법」 제16조(해기사의 보수교육)에 따라 레이더시뮬레이션 교육을 이수하여야 하나, 이 교육을 이수하지 아니한 상태이므로 항해사 B에게 이 선박의 항해당직을 수행하도록 하여서는 아니 됨에도 항해당직 업무를 수행하도록 함으로써 「선박직원법」을 위반하였다.

그리고 선박소유자는 「선원법」상 항해사의 승선공인을 받아야 하나, 유효기간이 만료된 어선3급항해사 면허를 소지한 후 면허를 갱신하지 아니하고, 또한 레이더시뮬레이션 교육을 이수하지 않아 해양항만관청으로부터 승선공인을 받지 못함으로써 「선원법」 제44조를 위반하였다.

다만, 이 선박은 총톤수가 179톤이고, 항행구역이 연해주역으로서 「선박직원법」상 총톤수 200톤 미만의 연안수역(평수구역을 제외한 연안수역)을 항행하는 선박에 해당되므로 6급 이상의 항해사 면허를 소지한 선장만 승무시키면 「선박직원법」상 갑판부의 최저승무기준을 충족한다.

따라서 선박소유자는 항해사의 승선없이 선장만의 승무로 이 선박을 운항하여도 「선박직원법」 및 「선원법」을 위반하지 아니하였으나, 유효기간이 만료된 항해사 면허를 소지하고 레이더시뮬레이션 교육을 이수하지 않은 항해사를 승선공인없이 추가로 승선시켜 항해당직 업무를 수행하도록 함으로써 「선박직원법」 및 「선원법」을 위반한 것이다.

(2) 「선박안전법」 위반

탐라126호는 선박검사증서상 항해와 관련된 사항에서 「선박안전법시행규칙」 [별표 6] 제1호 나목에 따라 항해예정시간 24시간 미만의 항로에 한함.」으로 기재되어 있다.

그러나 이 선박은 사고발생 2일 전인 같은 해 9월 2일 19시 00분경 부산남항을 출항하여 사고발생 시까지 29시간 42분을 계속해서 항해하였고, 목적항까지 잔여거리 약 9.0마일로서 통상 전속 6~7노트를 고려할 경우 최소한 1시간 17분을 항행하여야 했으므로 「선박안전법」 제17조제2항을 위반하였다.

3) 영도호의 운항상황 검토

가) 좁은 수로의 근처에서 정박한 채 조업

영도호는 사고수역 가까이에 있는 차귀도와 고산등표 부근의 수역이 「해사안전법」상 좁은 수로이고, 「길이 20미터 미만 선박」에 해당하기 때문에 좁은 수로에서 「좁은 수로의 안쪽에서만 안전하게 항행할 수 있는 길이 20미터 이상인 선박」의 통항을 방해하여서는 아니 된다. 또한 이 수역에서 어로행위는 할 수 있으나 좁은 수로(또는 항로) 안에서 항행하고 있는 모든 선박의 통항을 방해하여서는 아니 되고, 정박을 하여서도 아니 된다.

비록 이 충돌사건에서 영도호가 상기 1) 항법의 적용에서 검토한 바와 같이 좁은 수로의 규정을 위반하지 않았으나, 선원의 상무에 비추어 좁은 수로의 근처에서 정박한 채 조업을 한 행위는 비난받아야 한다.

나) 경계소홀

영도호 선장은 이 선박을 운항할 경우 항해 중뿐만 아니라 조업 중에도 시각·청각 및 당시의 상황에 맞게 가능한 모든 수단을 이용하여 경계를 철저히 하고, 다른 선박과의 사이에 충돌의 위험이 있는 경우 규정된 항법에 따라 충돌을 피하기 위한 동작을 취하여야 하며, 피항 동작은 될 수 있으면 충분한 시간적 여유를 두고 적극적으로 조치하여 선박을 적절하게 운용하는 관행에 따라 취해져야 한다. 특히 이 선박은 좁은 수로의 근처에 정박한 상태이었기 때문에 주변 경계를 보다 철저히 하여야 한다.

그러나 영도호 선장은 이 선박의 선박패스장치(V-PASS) 상 항적을 분석한 결과 이 충돌사건에서 탐라126호가 접근하고 있는 상황에서 피항조치를 취한 것으로 볼만한 동작이 없었다고 판단되므로 주변 경계를 소홀히 하였다고 추정된다.

4) 영도호 선장의 사망

영도호 선장은 영도호에 혼자 승선한 채 고산포구를 출항하여 사고장소에 도착하자마자 닻을 놓아 정박한 후 한치잡이 조업을 하였다. 이때 선장은 구명조끼를 착용하지 않은 것으로 추정된다.

선장은 영도호가 조업을 마치고 양묘하여 정류상태에서 고산포구로 입항하기 위하여 뒷정리에 전념하느라 접근하고 있던 탐라126호를 발견하지 못하였고, 영도호가 탐라126호와의 충돌로 전복됨으로서 바다에 빠진 후 실종되어 조기에 구조되지 아니함으로써 익사한 것으로 추정된다.

5) 영도호 측 주장에 대한 검토

가) 영도호가 해사안전법 제67조(좁은 수로 등)를 위반했다고 볼 수 없다는 주장

이 사건의 사고 수역이 그 자체로 통상적인 수로나 항로로 볼 수 없고, 충돌지점이 좁은 수로부터 약 500미터 떨어진 넓은 수역에서 발생한 점을 고려할 때 좁은 수로의 항법이 적용된다고 볼 수 없다는 주장에 대해서는 상기 1) 항법의 적용에서 검토한 바와 같이 이 사건에서 ‘좁은 수로’의 항법이 적용되지 않는다고 판단되므로 영도호 측의 주장을 인정한다. 다만, 영도호가 좁은 수로의 근처에서 정박한 채 한치잡이 조업을 한 행위는 선원의 상무에 비추어 비난받아야 한다.

나) 원인제공 비율 산정에 있어서 ‘항해선과 정박선’ 및 ‘항해선과 어로작업선’ 대한 원인 기여 비율을 산정해야 하며, (망)D의 구명조끼 미착용은 이 사건의 직접적인 인과관계가 없음으로 원인제공 비율 산정시 제외하여야 한다는 주장

이 사건의 주된 원인이 탐라126호 선장의 잘못된 항로 설정, 항해사가 야간에 혼자 항해당직을 수행하면서 레이더 관찰 및 육안 경계를 소홀히 하는 등 탐라 126호의 선장과 항해사의 부주의와 과실, 부적절한 조선 등에 기인한 점을 고려하여 원인제공 비율 산정에 있어서 ‘항해선(95%)과 정박선(5%)’ 및 ‘항해선과 어로작업선’ 대한 원인기여 비율을 산정해야 한다는 주장에 대해서는 상기 1) 항법의 적용에서 검토한 바와 같이 영도호가 정류 중인 선박으로 판단되므로 영도호 측의 주장을 인정하지 아니한다. 다만, 탐라126호 선장의 잘못된 항로 설정에 대해서는 근처에 우회항로가 있음에도 불구하고 좁은 수로를 따라 항행한 사실과 영도호가 충돌 2분 전에 닻을 감아올리기 시작한 사실에 대해서는 원인제공비율 산정시 이를 고려한다.

그리고 이 사건의 충돌 당시 ①상대적으로 규모가 훨씬 큰 탐라126호(총톤수로 영도호의 약

60배)가 5.5노트의 속력으로 영도호와 충돌하였고, ②(망)D가 실종된 지 1주일 만에 발견된 사실에 비추어 볼 때 구명조끼를 입었다 하더라도 이미 조류에 의해 멀리 떠밀려가서 사망을 피할 수 없었다는 주장에 대해서는 심판의 실익과 객관적으로 확인할 수 있는 증거 부족 등을 고려하여 판단하지 아니한다.

6) 탐라126호 항해사 주장에 대한 검토

탐라126호 항해사가 해양경비안전서 2차조사시부터 이 충돌사건이 탐라126호와 영도호간 직접충돌로 인하여 영도호가 침몰된 것이 아니라 탐라126호가 갑자기 접근해오는 영도호를 피하기 위해 급하게 후진하면서 발생한 과력에 의하여 영도호가 전복되었다는 주장에 대해서는 앞의 증거설명에서 기술된 바와 같이 영도호가 정류상태에 있었고 충돌부위 등 객관적인 증거가 명확하며, 탐라126호 선장이 제2심 심판에서 직접 영도호와 충돌했다고 진술한 점 등을 고려하여 항해사 주장을 인정하지 아니한다.

나. 사고발생원인

1) 사고발생원인

이 충돌사건은 차귀도와 고산등표 사이의 좁은 수로를 약 500미터 벗어난 좁은 수로의 근처에서 항행 중이던 탐라126호가 정박 중이던 영도호를 초인 후 경계를 소홀히 하여 정류상태에 있는 영도호를 조기에 피하지 아니함으로써 발생하였으나, 영도호가 좁은 수로의 근처에서 정박한 채 조업한 후 양묘하여 정류상태에서 귀항 준비 중 경계를 소홀히 하여 적절한 피항협력동작을 취하지 않은 것도 일인이 된다.

영도호 선장이 사망한 것은 영도호가 충돌로 인해 전복되며 바다에 빠진 후 익사한 것으로 추정된다.

2) 원인제공비율

이 충돌사건에 대하여 양측 해양사고관련자들이 원인제공 비율을 밝혀달라는 요청이 있어 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제4조제2항의 규정에 따라 양 선박의 해양사고 원인제공 비율을 살펴본 바, 위에서 검토한 바와 같이 탐라126호가 정박 중이던 영도호를 초인 후 경계를 소홀히 하여 조기에 피항동작을 이행하지 못하였던 것 등이, 그리고 영도호가 좁은 수로의 근처에서 정박한 채 조업한 후 양묘하여 정류상태에서 귀항 준비 중 경계를 소홀히 하여 적절한 피항협력동작을 취하지 못한 것 등이 각각 이진 사고의 원인이 되었다는 점을 참작하여, 이 충돌사건에 있어서의 각 선박별 사고발생 원인제공 비율은 탐라126호 측이 70퍼센트, 영도호 측이 30퍼센트 정도인 것으로 배분한다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 탐라126호의 선장으로서, 이 선박이 차귀도와 고산등표 사이의 좁은 수로를 지나갈 때 이미 진로 전방에 있는 영도호와 충돌위험이 있었으므로 이 충돌위험이 사라지기 전까지 직접 조선을 해야 함에도 불구하고 상기 좁은 수로를 야간에 처음 통과하는 항해사에게 혼자서 조선하도록 하였다. 이 사람의 이러한 행위는 이 충돌사건의 직무상 과실로 인정된다.

특히 이 사람은 유효하지 아니한 항해사 면허를 소지하고 레이더시뮬레이션 교육을 이수하지 아니한 자를 항해사로 승무시켜 항해당직 업무를 수행하도록 하였고, 해양항만관청으로부터 항해사

를 승선공인 받지 아니하는 등 「선박직원법」 및 「선원법」 과 「선박안전법」 을 위반하였다.

따라서 해양사고관련자 A의 이러한 행위에 대하여 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 「같은 법」 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 5급항해사 업무를 3개월 정지한다. 다만, 이 사람에게는 이 재결의 확정일로부터 9개월간 징계의 집행을 유예하고, 28시간의 선박운항사고예방 직무교육 수강을 명한다.

나. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 탐라126호의 항해사로서, 탐라126호가 좁은 수로를 통과하기 위해 접근하던 중 좁은 수로의 반대편 입구에서 밝은 작업등을 켜고 조업 중인 영도호를 육안 및 레이더로 초인한 후 체계적인 관측을 통해 경계를 철저히 하여야 하나 경계 소홀로 초기에 피항동작을 이행하지 못함으로써 양 선박이 충돌하였고, 영도호 선장이 사망에 이르게 하였다. 이 사람의 이러한 행위는 이 충돌사건의 직무상 과실로 인정된다.

따라서 해양사고관련자 B의 이러한 행위에 대하여 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 「같은 법」 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 어선3급항해사 업무를 3개월 정지한다.

다. 해양사고관련자 C

해양사고관련자 C는 영도호 소유자 (망)D의 유가족으로 스스로 이 심판에 참여한 자로서, 이 사람의 행위는 이 사건발생의 원인이 되지 아니한다.

4. 사고방지 교훈

가. 좁은 수로를 항행할 경우에는 선교에 적절한 인원을 배치하여야 하며, 충돌위험이 있는 선박을 조우할 경우 그 충돌위험이 완전히 사라지기 전까지 경계를 철저히 하여야 한다.

나. 좁은 수로의 근처에 우회항로가 있는 경우에는 가급적 좁은 수로의 항행을 지향하여야 하며, 또한 좁은 수로의 근처에서 정박하는 것도 지향하여야 한다.

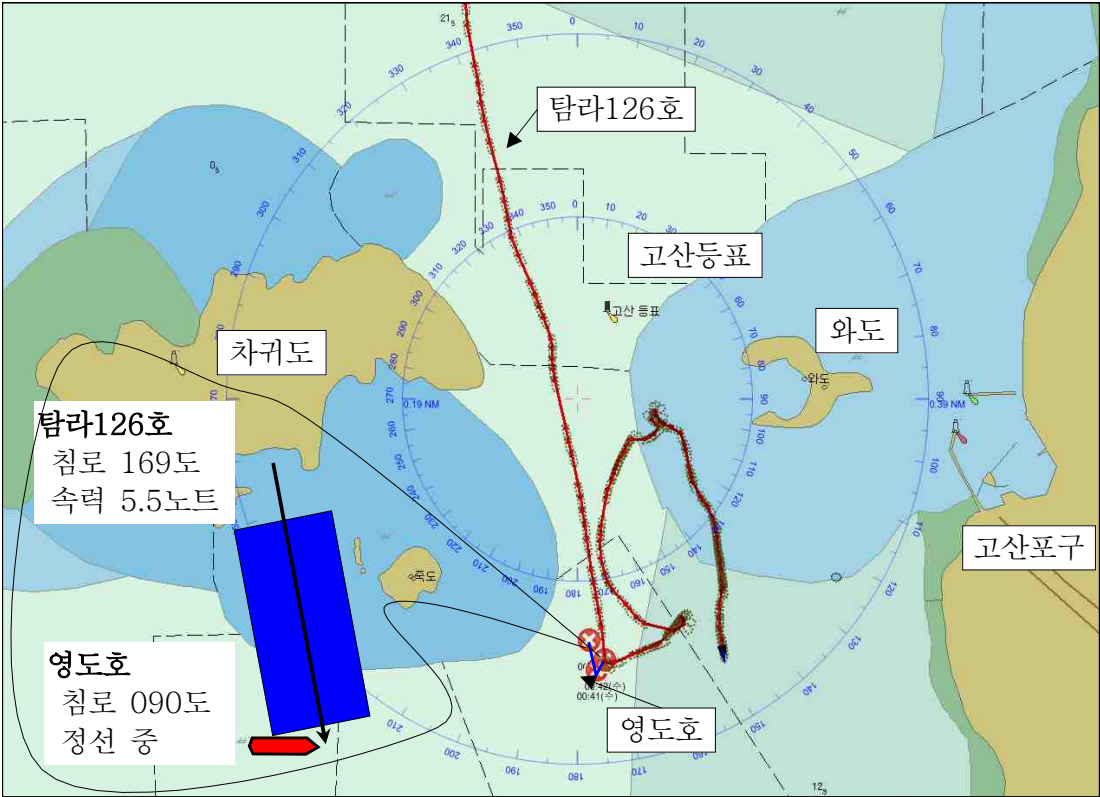
다. 선박검사증서에 기재된 ‘선박의 항해와 관련된 조건’ 은 선박 및 인명의 안전과 직접 관련있는 사항이므로 반드시 준수하여야 한다.

라. 선박소유자는 비록 「선박직원법」 상 최저승무기준을 초과하여 선박직원을 추가 승무시키는 경우에도 반드시 유효한 해기사 면허를 소지하고 법정 교육을 이수한 자에 대해 해양항만관청의 승선공인을 받아야 한다.

2016. 5. 30.

중앙해양안전심판원

충 돌 상 황 도
작업선 탐라126호 · 어선 영도호 충돌사건 (중앙해심 제2016-009호)



사고 발생 해역	사 고 일 시
	2015. 9. 4. 00:42경
	사고 장소(세계측지계)
	북위 33도 18분 24초·동경 126도 09분 23초

입항하던 선박이 항내에서 출항선의 진로방향으로 좌현 변침하여 충돌

【재결】 중앙해심 제2016-013호 [유조선 대경에이스호·일체형압항선 삼봉호의 압항부선 삼봉9호 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 이 충돌사건은 시계가 양호한 상태에서 온산항 제1부두로 입항하던 삼봉호가 출항 중인 대경에이스호의 진로방향으로 좌현 변침하여 발생한 것이나, 대경에이스호가 적절한 피항협력 동작을 취하지 아니한 것도 일인이다. 양 선박의 사고발생에 대한 원인제공정도는 삼봉호·삼봉9호 측이 70%, 대경에이스호 측이 30%인 것으로 각각 배분한다.
- [2] 개항의 항계 안은 좁은 수역에서 여러 선박이 입·출항하며 충돌의 위험이 존재할 수 있기 때문에 선교에 적절한 경계원을 추가 배치하고, 해상교통관제센터의 지원을 받으며 다른 선박의 동정을 파악하여 사전에 충돌의 위험이 존재하지 아니하도록 예방하여야 한다.
- [3] 개항의 항계 안에서 입출항하는 선박은 상대선의 접안예정 부두에 대한 정보 등을 확인하여 사전에 적절한 피항조치를 취하는 등 안전항해를 위하여 최선을 다하여야 한다.

【해양사고관련자】

- A (유조선 대경에이스호 선장)
B (일체형압항선 삼봉호 선장)

【원심재결】 부산해심 재결 제2016-006호 [유조선 대경에이스호·일체형압항선 삼봉호의 압항부선 삼봉9호 충돌사건]

【주문】

이 충돌사건은 시계가 양호한 상태에서 온산항 제1부두로 입항하던 삼봉호가 출항 중인 대경에이스호의 진로방향으로 좌현 변침하여 발생한 것이나, 대경에이스호가 적절한 피항협력동작을 취하지 아니한 것도 일인이다.

해양사고관련자 B의 3급항해사 업무를 1개월 정지한다.

해양사고관련자 A를 견책한다.

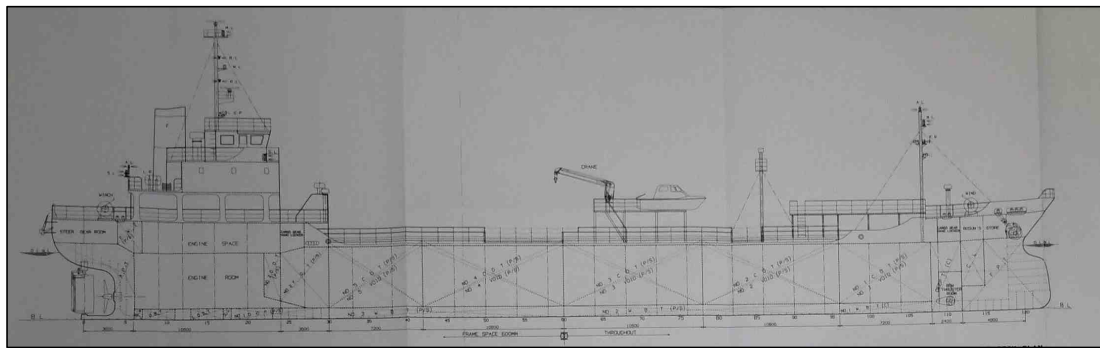
【이유】

1. 사실

선 명	대경에이스호	삼봉호	삼봉9호
선 적 항	부산광역시	부산광역시	부산광역시
선박소유자	J(주)	(주)K	(주)K

총 톤 수	751톤	287톤	2,364톤
기관종류·출력	디젤기관 1,470kW	디젤기관 735kW×2기	—
해양사고관련자	A	B	
직 명	선장	선장	
면허의 종류	1급항해사	3급항해사	
사고일시	2015. 7. 20. 17:55경		
사고장소	북위 35도 27분 03초·동경 129도 21분 52초 (온산항 에스오일 제2부두 돌핀 끝단에서 103도, 0.22마일 해상)		

대경에이스호는 1994. 9. 6. 일본국 소재 무라카미히데조선주에서 건조·진수된 총톤수 751톤 (길이 72.05m × 너비 11.05m × 깊이 5.25m), 디젤기관 1,470kW 1기를 장치한 부산 광역시 선적의 강조 유조선(석유제품운반선)이다([그림 1] 참조).



[그림 1] 대경에이스호의 일반배치도

이 선박은 선박안전기술공단으로부터 2014. 10. 20. 제2종 중간검사를 받아 2018. 7. 17.까지 유효한 선박검사증서를 갖고 있다.

이 선박은 울산광역시 소재 온산항에 위치한 에스오일(주)로부터 연료유를 공급받아 국내항에 기항하는 외국선박에 월 평균 10여 차례 급유작업을 하고 있다.

이 선박은 2015. 7. 20. 17:50경 울산광역시 온산항 에스오일(S-Oil) D-2부두에서 연료유(Bunker-C유) 약 1,200톤을 싣고, 해양사고관련자 선장 A(이하 ‘선장 A’ 라 한다)를 포함한 선원 8명이 승선한 가운데 기항지인 부산항을 향해 출항하였다. 당시 선교에서는 선장과 기관장이 당직근무에 임하였으며 기관장은 선장의 지시에 따라 주기관을 작동하였다.

선장 A는 같은 날 17:51경 이 선박을 부두에서 이안시킨 후 온산항 해상교통관제센터에 출항보고를 하였고, 온산항 방파제 부근의 약 0.8마일 거리에서 입항 중인 삼봉호·삼봉9호를 육안 및 레이더로 초인하였다.



[그림 2] 대경에이스호와 삼봉호 · 삼봉9호 항적

선장 A는 삼봉호 · 삼봉9호를 육안으로 초인 시 좌현 대 좌현으로 통과할 것으로 판단하고 대경에이스호를 방파제 방향을 향해 소각도 우현 변침을 하였고, 또한 선속을 약 6노트까지 점차적으로 증속시켰으며, 같은 날 17:53경 삼봉호 · 삼봉9호가 초단파무선전화(VHF) 교신을 통해 좌현 대 좌현으로 통과하자고 하였다.

이에 선장 A는 삼봉호 · 삼봉9호와 좌현 대 좌현으로 통과하기 위하여 우현으로 변침하였으나 삼봉호 · 삼봉9호가 계속 좌현으로 변침하자([그림 2] 참조), 삼봉호 · 삼봉9호에게 VHF로 ‘좌현 대 좌현’으로 통과할 것인지, 아니면 ‘우현 대 우현’으로 통과할 것인지 물었다([표 1] 참조). 삼봉호 · 삼봉9호는 선장 A의 물음에 재차 ‘좌현 대 좌현’으로 통과하자고 응답하였으나, 실제로는 좌현으로 계속 변침하였고, 이에 선장 A는 같은 날 17:54경 충돌을 피하기 위하여 극좌 전타 하면서 ‘우현 대 우현’으로 통과하자고 외쳤으나, 2015. 7. 20. 17:55경 온산항 에쓰오일 제2 부두 돌핀 끝단으로부터 103도 방향, 0.22마일 떨어진 북위 35도 27분 03초·동경 129도 21분 52초 해상에서 이 선박의 우현 중앙부(4번 화물창)와 삼봉9호의 정선수부가 선수미선의 교각이 약 70도를 이루며 충돌하였다.

사고 당시 해상상태는 흐린 날씨에 북동풍이 초속 약 3~4m로 불었고 파도는 거의 없었으며, 시정은 약 3마일 정도였다.

시 간	내 용
o 17:50:40	<ul style="list-style-type: none"> o 대경에이스: 항무울산, 대경에이스 o 항무울산: 대경에이스 o 대경에이스: 7시 50분 에스오일 대투 이안했습니다. 부산갑니다. o 항무울산: 양지했습니다. o 대경에이스: 수고하십시오.
o 17:53:16~	<ul style="list-style-type: none"> o 삼봉호: 저 출항하는 배 어딴니까? o 대경에이스: 대경에이스요, 대경에이스 o 삼양1호 : 좀 어려운 상태에 있었습니다. (대경에이스와 통화 중간에 끼어듬) o 대경에이스: 대경에이스 o 삼봉호: 저~ 아이고, 거 좌현 대 좌현
o 17:53:27	o 대경에이스: 삼봉호~
o 17:53:30	<ul style="list-style-type: none"> o 항무울산: 대경에이스하고 삼봉호 o 삼봉호: 하는데 배를 그라고 들어오른 우짱니까? o 대경에이스: 빨리 약속을 하세요. 어떻게 할건가? 좌현 대 좌현, 우현 대 우현, 빨리 약속을 하세요. o 삼봉호: 우현 대 우, 좌현 대 좌현, 좌현 대 좌현! 좌현 대 좌현 o 대경에이스호: 좌현 대 좌현 하세요 그라든. o 삼봉호: 네, 좌현, 좌현 대 좌현 o 항무울산 o 대경에이스호: 우현 대 우현요 우현 대 우현 o 삼봉호: 바퀴뽀른 우짜요, 아참, 환장하졌네. o 대경에이스호: 자식이 삭~ 배가 들어오면 기본적으로 좌현 대 좌현을 o 삼봉호: 아스턴하세요, 아스턴 o 항무울산 도현 2호 감도~ o 삼봉호: 스톱엔진! o 항무울산: 어떻게 됐습니까? 충돌됐습니까? 빨리 이야기 하세요. o 일신 폴라리스 로얄 : 항무울산, 일신 폴라리스 로얄 o 항무울산 : 조금 기다리세요.
o 17:54:40	<ul style="list-style-type: none"> o 삼봉호: 그렇게 들어뽀른 우짱니까? 틀어뽀른 o 네 충돌했네요.

[표 1] 대경에이스호와 삼봉호·삼봉9호의 초단파무선전화(VHF) 교신내용

한편, 삼봉호는 총톤수 287톤(길이 30.26m × 너비 9.60m × 깊이 5.80m), 디젤기관 735kW 2기를 장치한 부산광역시 선적의 강조 압항예선으로 1991. 12. 01. 일본국 소재 간바라조선소에서 건조·진수되었으며 2015. 8. 11. 선박안전기술공단으로부터 정기검사를 받아 2020. 8. 10.까

지 유효한 검사증서를 갖고 있다.

삼봉9호는 총톤수 2,364톤(길이 82.43m × 너비 17.00m × 깊이 7.50m)으로 1992. 1. 1. 일본국 소재 이마이세이사쿠쇼에서 건조·진수된 부산광역시 선적의 압항부선으로 2015. 8. 11. 선박안전기술공단으로부터 정기검사를 받아 2020. 8. 10.까지 유효한 검사증서를 가지고 있으며 압항예선인 삼봉호와 결합하여 운항하여야 하는 조건을 부여받았다([그림 3] 참조).



[그림 3] 압항예부선 삼봉호·삼봉9호의 결합 모습

이 압항예부선은 2015. 7. 20. 06:20경 남해 배타적경제수역(EEZ)에서 모래 2,977입방미터(약 4,757톤)를 적재한 뒤 해양사고관련자 선장 B(이하 ‘선장 B’라 한다)를 포함한 선원 11명이 승선한 채 온산항 제1부두로 향하였다.

이 압항예부선은 총톤수 2,651톤으로 「도선법」 제20조에 의한 강제도선 대상선박이나 지난 항차부터 강제도선을 면제받아 선장 B가 직접 조선하여 온산항에 입·출항하고 있다.

선장 B는 울산신항 방파제를 통과할 무렵 온산항 제1부두 ‘입항준비(Stand-By)’를 위하여 1항사를 선수에, 2항사를 선미에 배치시켰으며 조타실에서는 혼자 있었다.

이 압항예부선은 같은 날 17:51경 온산항 북방파제를 통과하였고, 선장 B는 같은 날 17:52경 이 압항예부선을 입항예정지인 온산항 제1부두를 향해 좌현으로 변침하였으며 당시 속력은 약 7.6노트가었다.

선장 B는 같은 날 17:53경 VHF 교신을 통해 온산항 출항선박이 대경에이스호라는 사실을 확인한 후 대경에이스호와 삼봉호·삼봉9호가 좌현 대 좌현으로 통과하자고 하였다([표 1] 참조).

선장 B는 대경에이스호와 좌현 대 좌현 통과를 약속하였으나, 삼봉호·삼봉9호의 침로를 계속해서 좌현으로 변침하며 항해하자 이에 대경에이스호는 삼봉호·삼봉9호와 좌현 대 좌현으로 통과하기가 곤란하다고 느끼고 삼봉호·삼봉9호에게 ‘좌현 대 좌현’으로 항행할 것인지 아니면 ‘우현 대 우현’으로 항행할 것인지 물었다. 이에 선장 B는 대경에이스호에게 재차 ‘좌현 대 좌현’으로 항행하자고 하면서 삼봉호·삼봉9호를 계속 좌현으로 변침하였다.

삼봉호·삼봉9호는 이와 같이 계속 좌현 선회 중인 상황에서 2015. 7. 20. 17:55경 앞서 기술한 바와 같이 대경에이스호와 삼봉9호가 충돌하였다

시각	대경에이스호				삼봉호 · 삼봉9호			
	속력	침로	위도	경도	속력	침로	위도	경도
17:50	1	64	35도26분57초	129도21분29초	7.7	281	35도26분59초	129도22분33초
17:51	3	45	35도26분58초	129도21분31초	7.6	276	35도27분00초	129도22분23초
17:52	5.1	71	35도27분00초	129도21분35초	7.6	282	35도27분01초	129도22분13초
17:53	6	88	35도27분02초	129도21분42초	7.6	277	35도27분03초	129도22분04초
07:54	5.7	82	35도27분01초	129도21분29초	5.7	259	35도27분02초	129도21분56초
07:55	0.7	309	35도27분03초	129도21분50초	0.9	252	35도27분01초	129도21분53초

[표 2] 대경에이스호와 삼봉호 · 삼봉9호의 AIS자료

이 사고로 대경에이스호는 우현 중앙부(4번 화물창) 외판이 심하게 파손되고 선원 1명이 경미한 부상을 입었으며, 삼봉9호는 선수부가 크게 파손되었다.

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 가목, 나목 및 라목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

1) 항법의 적용

이 충돌사건은 시계가 양호한 울산광역시 울주군 소재 온산항 항계내에서 방파제를 통과하여 온산항 제1부두로 입항 중이던 압항예부선 삼봉호·삼봉9호와 온산항 예쓰오일 D-2 부두로부터 출항 중이던 대경에이스호 사이에 발생하였으므로 「개항질서법」을 우선 적용하고, 「해사안전법」 및 「국제해상충돌예방규칙」을 보충적으로 적용하여야 한다.

그러나 양 선박의 충돌장소는 [그림 2]에서 보는 바와 같이 온산항의 항로가 설정되어 있지 아니한 온산항 예쓰오일 D-2부두 전면의 좁은 수역에서 발생하였다. 또한 양 선박은 충돌 2분 전 VHF교신을 통해 좌현 대 좌현 통과를 약속하였으나, 당시 상황을 살펴보면, 대경에이스호는 충돌 5분 전 온산항 예쓰오일 D-2부두를 출항하면서 울산항 해상교통관제센터에 출항보고를 하였고 압항예부선 삼봉호·삼봉9호는 울산항 북방파제를 통과하면서 온산항 제1부두로 진입하기 위하여 소각도 좌현 변침 중이었다. 이러한 상황에서 양 선박의 충돌 2분 전 항적만을 보면 거의 마주치는 상태로 접근하고 있었으나 대경에이스호는 우현 변침 중이었고 압항예부선 삼봉호 · 삼봉9호도 좌현 선회 중이었다.

그러므로 「개항질서법」 및 「해사안전법」에서 규정하고 있는 항법을 적용하기에는 시간적·공간적으로 무리가 있다고 본다. 그럼에도 양 선박은 온산항의 좁은 수역에서 충돌 2분 전 약 0.21마일의 매우 근접한 거리에서 VHF교신을 통해 해상교통 항법의 일반적인 대원칙인 좌현 대 좌현 통과를 재확인하였다.

따라서 양 선박은 「국제해상충돌예방규칙」 제2조(선원의 상무)의 규정에 의거하여 적극적으로 대각도 우현 변침을 하는 등 피항 동작을 이행하여 좌현 대 좌현으로 항행하여야 하고, 또한 육안 및 레이더 등 모든 수단을 이용하여 적절한 경계를 실시하여 상대선박의 동정을 파악하여야 한다.

2) 삼봉호·삼봉9호의 운항에 대한 검토

삼봉호·삼봉9호는 온산항 제1부두에 입항하는 선박으로서 충돌 2분 전 VHF로 선명을 물어 온산항에서 출항하는 선박이 대경에이스호라는 사실을 확인하였고, 대경에이스호와 좌현 대 좌현으로 통과하자고 하였다.

이에 삼봉호·삼봉9호는 우현으로 변침하여 대경에이스호와 좌현 대 좌현으로 통과하여야 하나 좌현으로 변침하였고, 이로 인해 충돌 위험을 느낀 대경에이스호가 VHF로 ‘좌현 대 좌현’으로 통과할 것인지 아니면 ‘우현 대 우현’으로 통과할 것인지 문자 채차 ‘좌현 대 좌현’으로 통과하자고 하였다. 따라서 삼봉호·삼봉9호는 적극적으로 우현 전타를 하여 우현 변침하여야 하나, 이를 이행하지 아니함으로써 계속 좌현 쪽으로 선회하여 이진 충돌사고에 이르게 되었으므로 이 진 충돌사고의 주된 원인을 제공하였다고 판단된다.

3) 대경에이스호 운항에 대한 검토

대경에이스호는 충돌 약 5분 전 온산항 에쓰오일 D-2 부두를 출항하며 울산항 해상교통관계센터에 출항보고를 하였고, 충돌 4분 전 온산항 북방파제 부근의 약 0.8마일 거리에서 입항 중인 삼봉호·삼봉9호를 육안 및 레이더로 초인하였다. 또한 이 선박은 온산항 에쓰오일 D-2 부두를 출항한 후 방파제 쪽을 향해 우현 변침을 하던 중 삼봉호·삼봉9호와 VHF 교신을 통해 ‘좌현 대 좌현’으로 통과하자는 것을 확인한 후 이를 이행하기 위해 계속해서 우현 변침을 하였으나, 삼봉호·삼봉9호가 우현 변침을 하지 아니하고 계속해서 좌현 변침하며 접근하였다. 이에 대경에이스호는 양 선박의 충돌을 피하기 위해 충돌 직전 극좌 전타를 하였으나 충돌을 피하지는 못하였다.

다만 대경에이스호가 출항 직후 삼봉호·삼봉9호가 온산항에 입항하고 있다는 것을 초인하였을 때 울산항 해상교통관계센터에 물어 삼봉호·삼봉9호가 온산항 제1부두에 입항한다는 것을 알았다면, 삼봉호·삼봉9호가 방파제를 통과한 후 좌현 변침할 것이라는 사실을 알 수 있었을 것이나, 이를 확인하지 아니하였다. 그 결과 대경에이스호는 온산항 에쓰오일 D-2 부두를 출항 후 2분이 경과한 충돌 3분 전에 삼봉호·삼봉9호와 충돌의 위험이 존재하였고, 일반적인 항법원칙에 따라 삼봉호·삼봉9호와 ‘좌현 대 좌현’ 통과를 위해 우현 변침을 하였으나, 삼봉호·삼봉9호가 좌현 변침을 함으로써 이진 충돌사고에 이르게 되었다. 따라서 대경에이스호가 온산항 에쓰오일 D-2 부두 출항 전 또는 직후 삼봉호·삼봉9호의 동정을 적극적으로 파악하지 않은 것은 이 진 충돌사고의 일인을 제공하였다고 판단된다.

나. 사고발생원인

1) 사고발생원인

이 충돌사건은 시계가 양호한 온산항 안에서 온산항 제1부두로 입항 중이던 삼봉호·삼봉9호가

온산항 에쓰오일 D-2 부두를 출항 중이던 대경에이스호의 진로방향으로 좌현 변침하여 발생한 것이나, 대경에이스호가 삼봉호·삼봉9호의 동정을 파악하여 적절한 피항협력동작을 취하지 아니한 것도 일인이다.

2) 원인제공비율

이 충돌사건에 대하여 양 선박 측 해양사고관련자가 원인제공의 비율을 밝혀 달라는 요청이 있어 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제4조제2항의 규정에 따라 양 선박의 해양사고 원인제공비율을 살펴본다.

삼봉호·삼봉9호는 VHF로 대경에이스호를 확인한 후 좌현 대 좌현으로 변침하자고 하였음에도 이를 준수하지 않아 충돌에 이르게 한 점을 고려하고, 대경에이스호는 삼봉호·삼봉9호의 입항 부두를 확인하는 등 사전에 적절한 피항협력 동작을 취하지 않은 점을 고려하여 양 선박의 사고 발생에 대한 원인제공정도는 삼봉호·삼봉9호 측이 70%, 대경에이스호 측이 30%인 것으로 각각 배분한다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 삼봉호·삼봉9호의 선장으로서 삼봉호·삼봉9호가 온산항 제1부두에 입항할 때에는 방파제를 통과한 후 좌현 변침하여 진입하여야 하고, 그 결과 온산항 에쓰오일 D-2 부두에서 출항하는 대경에이스호와 조우할 경우 충돌의 위험이 높기 때문에 사전에 대경에이스호의 동정을 잘 파악하여야 하고, 또한 충돌의 위험이 존재할 경우 일반적인 항법에 따라 ‘좌현 대 좌현’으로 통과하여야 한다. 이 사람은 충돌 3분 전 대경에이스호와 삼봉호·삼봉9호 사이에 충돌의 위험이 존재한 상황에서 VHF 교신을 통해 ‘좌현 대 좌현’ 통과를 재확인하였기 때문에 적극적으로 우현 변침하여야 하나, 이를 이행하지 아니함으로써 삼봉호·삼봉9호가 계속 좌현 쪽으로 선회하여 이진 충돌사고에 이르게 되었다. 이 사람의 이러한 행위는 이진 충돌사고의 주된 원인으로서 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

따라서 해양사고관련자 B의 이러한 행위에 대해서는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 3급항해사 업무를 1개월 정지한다.

나. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 대경에이스호의 선장으로서 이 선박이 온산항 에쓰오일 D-2 부두를 출항 전 또는 직후 온산항에 입항 중이던 삼봉호·삼봉9호가 온산항 제1부두에 입항한다는 사실을 알았다면 삼봉호·삼봉9호가 방파제 통과 후 좌현 변침을 하여야 하기 때문에 대경에이스호의 출항시간을 조정하는 등 양 선박이 충돌의 위험이 존재하지 아니하도록 적절한 피항협력동작을 취할 수 있었을 것이나, 사전에 삼봉호·삼봉9호의 동정을 확인하지 아니하였다. 이러한 이 사람의 행위는 이진 충돌사고와 관련한 직무상 과실로 인정된다.

따라서 해양사고관련자 A의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제3호를 적용하여 이 사람을 견책한다.

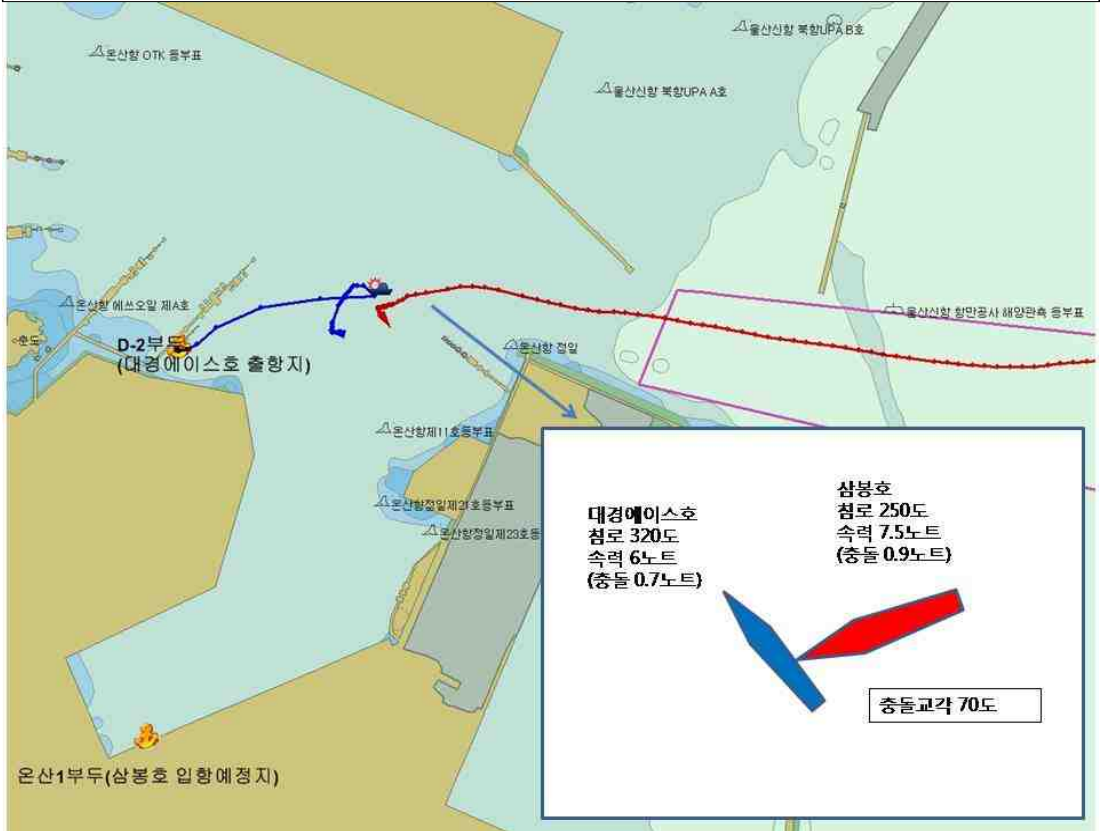
4. 사고방지교훈

가. 개항의 항계 안은 좁은 수역에서 여러 선박이 입·출항하며 충돌의 위험이 존재할 수 있기 때문에 선교에 적절한 경계원을 추가 배치하고, 해상교통관제센터의 지원을 받으며 다른 선박의 동정을 파악하여 사전에 충돌의 위험이 존재하지 아니하도록 예방하여야 한다.

나. 개항의 항계 안에서 입출항하는 선박은 상대선의 접안예정 부두에 대한 정보 등을 확인하여 사전에 적절한 피항조치를 취하는 등 안전항해를 위하여 최선을 다하여야 한다.

2016. 6. 28.

중앙해양안전심판원

충돌 상황도	
유조선 대경에이스호·일체형압항선 삼봉호의 압항부선 삼봉9호 충돌사건 (중앙해심 제2016-013호)	
 <p>Map labels include: 온산항 OTK 돌부표, 온산항 북항UPA B호, 온산항 북항UPA A호, 온산항 항만공사 해양관측 등부표, 온산항 정일, 온산항제11호등부표, 온산항정일제2호등부표, 온산항정일제23호등, 온산1부두(삼봉호 입항예정지), 온산항 에쓰오일 제A호, 온도, D-2부두 (대경에이스호 출항지).</p> <p>Inset box details:</p> <ul style="list-style-type: none"> 대경에이스호: 침로 320도, 속력 6노트 (충돌 0.7노트) 삼봉호: 침로 250도, 속력 7.5노트 (충돌 0.9노트) 충돌교각 70도 	
사고 발생 해역	사 고 일 시
	2015. 7. 20. 17:55경
	사고 장소(세계측지계)
	북위 35도 27분 03초·동경 129도 21분 52초 (온산항 에쓰오일 제2부두 돌핀 끝단에서 103도, 0.22일 해상)

야간에 항해가 금지된 선박이 경계 소홀 등으로 정박 중이던 부선과 충돌

【재결】 중앙해심 제2016-018호 [낙시어선 백상어호·부선 명성101호 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 야간에 보령항의 항계 안에서 야간항행이 금지된 백상어호가 경계를 소홀히 한 채 과도한 속력으로 항행함으로써 정박 중이던 명성101호를 피하지 못하여 충돌한 것이나, 명성101호가 정박 중 규정된 등화를 표시하지 아니한 것도 일인이 된다. 양 선박의 해양사고 원인 제공비율을 살펴본바, 백상어호가 90%, 명성101호가 10%인 것으로 각각 배분한다.
- [2] 선박안전법 적용대상이 아닌 부선이라도 해상에서는 「해사안전법」에서 규정한 등화 및 형상물을 정확히 표시하여야 한다.
- [3] 공사현장 부근 해상에는 공사용 부선이 수시로 정박해 있으므로, 낙시어선 등 공사현장 부근을 항행하는 선박은 정박한 부선과 충돌하지 않도록 충분한 거리를 유지한 채 주의하여 안전한 속력으로 항행하여야 한다. 특히 야간에 항행할 경우에는 더욱 더 주의하여 항행하여야 한다.

【해양사고관련자】

- A (낙시어선 백상어호 선장)
B (부선 명성101호 선두)

【원심재결】 인천해심 제2016-008호 [낙시어선 백상어호·부선 명성101호 충돌사건]

【주문】

이 충돌사건은 야간에 보령항의 항계 안에서 야간항행이 금지된 백상어호가 경계를 소홀히 한 채 과도한 속력으로 항행함으로써 정박 중이던 명성101호를 피하지 못하여 발생한 것이나, 명성101호가 정박 중 규정된 등화를 표시하지 아니한 것도 일인이 된다.
해양사고관련자 A의 소형선박조종사 업무를 6개월 정지한다.

【이유】

1. 사실

선 명	백상어호	명성101호
선 적 항	충청남도 보령시 오천항	전라북도 군산시 옥도면
선박소유자	A	C
총 톤 수	7.93톤	379톤
기관종류·출력	디젤기관 271kW 2기	

해양사고관련자	A	B
직명	선장	선두
면허의 종류	소형선박조종사	
사고일시	2015. 6. 21. 04:04경	
사고장소	북위 36도 25분 38초·동경 126도 29분 09초 (충청남도 보령시 오천면 보령화력발전소 전방 600미터 해상)	

가. 사고 해역의 주변 현황

사고 해역은 보령항의 항계 안으로, 동 해역의 동쪽에는 오천항 등으로 들어가는 수로가 있으며, 동 해역의 남동쪽 해안(충청남도 보령시 오천면 영보리 영보일반산업단지)에는 보령항 LNG 터미널 항만시설 조성사업이 진행 중에 있다. 그리고 이 충돌사고가 발생한 해역은 상기 항만시설 조성사업 공사에 투입되는 부선 등이 대기하기 위해 수시로 정박하고 있었고, 보령시 오천항 선적의 낚시어선들도 외해에 있는 낚시장소로 가기 위하여 통상적으로 이 해역을 통과하고 있었다([그림 1] 참조).



[그림 1] 충돌사고 주변 현황 및 오천항 입출항 수로

나. 보령시의 낚시어선업 신고확인증 발급 및 오천항 낚시어선의 출항신고 절차

1) 보령시의 낚시어선업 신고확인증 발급 절차

보령시는 민원인이 낚시어선업을 하기 위해 낚시어선업 신고서, 공제증권, 어선원 재해보험증서, 선적증서, 낚시어선의 안전성 검사확인서, 어선검사증서, 해기사면허증을 제출하는 경우 그

구비서류에 이상이 없으면 낚시어선업 신고를 수리하면서 낚시어선업 신고확인증과 함께 낚시어선 안전운항 등을 위한 고시문, 낚시어선업자의 준수사항 등의 서류를 첨부하여 준다.

보령시의 낚시어선업신고서 양식의 ‘영업시간’ 란에는 ‘하계(4월 1일 ~ 10월 31일)에는 04:00-20:00, 동계(11월 1일 ~ 익년 3월 31일)에는 06:00-19:00’ 로 기재되어 있으며, 낚시어선 안전운항 등을 위한 의무사항 변경고시(보령시 고시 제2013-52호) 제3조에는 ‘법 제2조 제7호의 규정에 의한 낚시어선의 영업시간을 출입항 시간을 기준으로 하계 04:00-20:00, 동계 06:00-19:00까지로 한다. 다만, 레이더를 설치하지 않은 낚시어선의 영업시간은 일출 1시간 전부터 일몰 1시간 후까지 하며, 다른 법령에 항해금지시간을 규정하고 있는 경우에는 다른 법령을 우선하여 적용한다.’ 고 규정되어 있다.

보령시는 위와 같은 절차에 따라 해양사고관련자 백상어호 선장 A(이하 ‘백상어호 선장 A’이라 한다)의 낚시어선업 신고를 2015. 4. 24. 수리하였으며, 백상어호 선장 A가 제출한 낚시어선업 신고서에는 앞서 기술한 바와 같이 영업시간이 기재되어 있고, 낚시어선업 신고확인증에는 낚시어선 안전운항 등을 위한 고시문 등이 첨부되어 있다.

2) 오천항 낚시어선의 출항신고 절차

보령시 오천항이 선적인 낚시어선들은 보령시에서 낚시어선업 신고확인증을 교부받으면 보령해안경비안전서 서부해양경비안전센터 오천출장소(이하 ‘오천출장소’라 한다)에 낚시어선업 신고확인증, 선적증서, 어선검사증서 등 구비서류를 미리 제출해 놓는다. 그리고 위 낚시어선들은 출항할 때마다 출항카드와 낚시승객 승선명부를 작성하여 오천출장소에 제출하고, 오천출장소 경찰이 실제 출항시간에 해당 낚시어선이 있는 곳으로 가서 출항카드와 낚시승객 승선명부를 비교하여 인원점검을 한다. 실제 출항시간은 낚시어선업 신고확인증에 기재된 영업시간 이후로 낚시어선들이 출항신고를 한 시간이며, 오천출장소에서는 각 낚시어선이 야간항해가 가능한지 여부를 별도로 확인하지 않는다. 통상적으로 선박패스장치(V-Pass)가 설치된 어선의 경우 선박패스장치(V-Pass)의 전원을 켜고 작동시키면 자동적으로 선박출입항관리종합정보시스템상에 출항신고가 이루어지나, 자동출항신고는 정확한 승선인원을 확인하기 곤란하기 때문에 낚시어선의 경우 운항자가 직접 관할해양경비안전센터에 방문하여 출항신고를 하도록 되어 있다.

다. 사실의 경과

백상어호는 2012. 3. 13. 충청남도 태안군 소재의 한길FRP조선소에서 건조·진수된 총톤수 7.93톤(길이 11.39미터, 너비 3.41미터, 깊이 1.19미터), 디젤기관 271킬로와트(kW) 2기를 주기관으로 장치한 충청남도 보령시(오천항) 선적의 강화플라스틱(FRP)조 낚시어선으로, 2015. 4. 20. 선박안전기술공단으로부터 제1종 중간검사를 받고 2017. 3. 21.까지 유효한 어선검사증서를 교부받았고, 이 어선검사증서의 ‘항해와 관련한 조건’ 란에 ‘낚시어선업을 영위하는 경우 자기점화등 및 로켓낙하산신호의 비치를 면제하고 야간항해를 금지함’ 과 ‘레이더반사기 설치를 면제하고 야간항해를 금지함’ 이라고 기재되어 있다.

이 선박은 중앙선교형으로, 상갑판 아래에는 선수로부터 공실(void space), 제1, 2번 어창, 제2, 3번 공실(void space), 연료탱크, 제4, 5번 공실(void space), 기관실, 선미창 순으로 구획되어 있고, 제3, 4, 5번 공실 상부의 상갑판에는 조타실이 있으며, 조타실에는 지피에스플로터(GPS Plotter) 2대, 레이더, 어군탐지기, 선박패스장치(V-Pass)가 설치되어 있다. 그러나 사고 이후에 확인한 바, 이 선박의 지피에스플로터(GPS Plotter)에 사고 당시 운항자료가 저장되어 있지 않았고, 선박패스장치(V-Pass)도 꺼져 있었다.

백상어호 선장 A는 2015. 6. 21. 03:45경 오천출장소에 방문하여 출항카드와 낚시승객 승선명부를 제출하였고, 백상어호는 같은 날 04:00경 충청남도 보령군 오천항에서 선장 A를 포함한 선원 2명과 낚시승객 8명을 태우고 보령군 오천면 삼시도리 외점도를 향하여 항행을 시작하였다. 당시 백상어호 이외에도 오천항에서 같은 날 04:00경 함께 출항한 낚시어선이 12척이었다.

백상어호 선장 A는 통상적으로 오천항 수로를 지나갈 때는 레이더 탐지거리를 0.125마일로, 오천항 수로를 빠져나가면 0.125마일에서 0.25마일로 설정하여 항행을 하는데, 사고가 발생한 당일에도 평소대로 레이더를 0.125마일로 설정하여 오천항 수로를 빠져나간 뒤, 0.25마일로 레이더 탐지거리를 변경하였다. 당시 레이더 상에는 좌우 전방으로 약 6~8척의 낚시어선이 있었다.

백상어호 선장 A는 침로 약 243도, 속력 약 28노트의 속력으로 항행 중 레이더 상에 물표(나중에 명성101호 옆에 정박해 있던 영신비-3호로 밝혀짐)를 탐지하였고, 탐지된 물표 주변으로 본래 5~10배 크기의 반달모양의 잔상이 나타나서 이 잔상의 중앙에 정박선이 있다고 생각하고 이 잔상의 양쪽 가장자리 부근의 흐릿한 부분으로 통과 중 자선의 전방에 있는 점멸등(나중에 명성101호에 설치된 섬광등으로 밝혀짐)을 보았으나, 이 점멸등을 어구 표시등으로 오인하고 이 불빛의 좌현으로 비껴서 지나가려다가 2015. 6. 21. 04:04경 충청남도 보령시 오천면 영보리 보령항 LNG터미널 항만시설 조성사업 공사현장 앞에서 약 600미터 떨어진 북위 36도 25분 38초·동경 126도 29분 09초 해상에서 이 선박의 선수부가 정박 중이던 명성101호(선수방향 000도)의 선미 우현부와 양 선박의 선수미교각이 약 63도를 이루며 충돌하였다. 당시 백상어호는 빠른 속력에 의해 선수부가 상당히 들러 있어 이 선박의 선수부 선저 부분이 명성101호의 상갑판상으로 올라가서 상갑판상에 있던 컨테이너와 충돌하였고, 이 컨테이너가 심하게 손상되면서 약 120cm 횡으로 이동되었다.

사고 당시의 기상 및 해상 상태는 맑은 날씨에 북동풍이 초속 4~8미터, 파고는 약 1미터, 시정은 약 3.2마일로 시계는 양호한 상태였다.

한편, 명성101호는 1991. 9. 1. 인천광역시 소재의 한동기계에서 건조·진수된 총톤수 379톤(길이 47.05미터, 너비 15.00미터, 깊이 2.90미터), 인천광역시 선적의 강조 부선으로 「선박안전법」 제3조제1항제3호 및 같은 법 시행령 제2조제1항제3호 나목에 의해 「선박안전법」이 적용되지 않아 선박검사 대상이 아닌 선박이다.

이 선박은 홍우산업(주)가 소유자 D으로부터 ‘보령항 LNG터미널 항만시설 조성사업’ 공사에 사용하기 위해 임차한 것으로, 동 공사 현장에 작업용 자재를 운반하는 데에 사용되고 있었다.

이 선박은 선미에 점멸등 2개(1개는 홍색만 반복, 1개는 홍색, 녹색, 백색 각 반복), 선수에 점멸등 1개(홍색, 녹색, 백색 각 반복)가 설치되어 있는데 선미 점멸등 중 높은 곳에 위치한 것은 상갑판(충돌부위에서의 상갑판의 수면상 높이 : 약 1.35m)으로부터 4.48m 높이에, 선수에 설치된 점멸등은 상갑판으로부터 5.40미터 높이에 각각 설치되어 있다. 선미 쪽에 설치된 점멸등 중 1개는 발전기에 의하여, 나머지 1개는 태양열로 각각 충전되어 작동되고, 선수 쪽은 12V 배터리로 작동되며, 모두 야간에 자동으로 점등되는 방식이다. 상기의 점멸등을 제작한 회사에서 이 점멸등을 어구를 표시하는 용도로 제작하였다고 밝혔다([사진 1] 참조).



[사진 1] 선미에 설치된 점멸등 2개



[사진 2] 사고 이후 선미에 추가된 흰색 전주등

이 선박에는 해양사고관련자 선두 B(이하 ‘명성101호 선두 B’ 라 한다)가 혼자 승선하여 생활하면서 예인줄 연결, 닻 작업과 등화를 관리하는 일을 하고 있었다.

이 선박은 2015. 6. 19. 10:00경 예인선 21선양호에 피예인되어 상기 공사현장 앞 600미터 해상인 오천항 수로 입구로부터 약 0.62마일 거리에 정박하였으며, 이 선박으로부터 북동쪽 약 200미터 거리에 부선 영신비-3호가 정박하고 있었다.

명성101호 선두 B가 잠을 자던 중 앞서 기술한 바와 같이 이 선박과 백상어호가 충돌하였고, 명성101호 선두 B는 ‘퍽’ 하는 소리를 듣고 충돌한 사실을 알았다.

이 사고로 인하여 백상어호는 승선자 중 2명이 사망하고 7명이 부상을 입었고, 선수 쪽 선저 부분이 크게 손상되었으며, 명성101호는 인명피해 없이 선미 우현 쪽 비트 및 갑판상에 있던 컨테이너가 심하게 손상되었다([사진 3] 및 [사진 4] 참조).



[사진 3] 명성101호 컨테이너, 비트 손상모습



[사진 4] 백상어호 선수쪽 선저 부분의 손상모습

그리고 낚시어선 켈린저호는 백상어호와 같은 시각에 오천항을 출항하여 뒤를 따라 항행 중 ‘떡’ 소리를 듣고 사고 발생 사실을 알았고, 곧바로 사고 장소로 가서 구조 활동을 하였으며, 사고 신고를 받고 출동한 해양경비안전서 소속 경비정도 바로 사고 현장에 도착하여 백상어호의 승선원들을 구조하였다. 이후 백상어호는 경비정에 예인되어 같은 날 08:35경 오천항에 입항하였다.

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 가목, 나목 및 라목에 해당된다.

가. 원인의 고찰

1) 항법의 적용

이 충돌사건은 보령항의 항계 안에서 시계가 양호한 항해박명 직전의 야간에 오천항을 출항하여 진침로 약 243도, 속력 약 28노트로 항해 중이던 낚시어선 백상어호와 ‘보령항 LNG터미널 항만시설 조성사업’ 공사에 투입되어 작업용 자재 등을 운반하다가 공사현장 앞 600미터 해상에 정박 중이던 부선 명성101호 사이에 발생하였으므로 구 「개항질서법」(2015. 8. 4. 시행된 법률 제13186호 「선박의 입항 및 출항 등에 관한 법률」에 따라 폐지되기 전의 법률, 이하 같다)이 우선 적용된다.

구 「개항질서법」 상 양 선박의 법적 지위를 살펴보면, 백상어호는 ‘총톤수 20톤 미만의 선박’이고, 명성 101호는 ‘부선’으로서 양 선박 모두 같은 법 제2조제2호에서 규정하고 있는 ‘우선피항선’에 해당되어 항법상 지위가 동일하며, 이 법에서 항행 중인 동력선과 정박 중인 부선 사이의 항법에 대하여 별도로 규정하고 있지 않다

그리고 「해사안전법」에도 항행 중인 동력선과 정박 중인 부선 사이의 항법에 대하여 별도로 규정하고 있지 않다.

따라서 선박 사이의 충돌을 방지하기 위하여 오랫동안 해사관습으로 항해자들이 지켜온 불문율 중 한 가지인 “조종성능이 우수한 선박이 그렇지 못한 선박의 진로를 피하여야 한다.”는 국제해상충돌예방규칙 제2조(책임) 규정에 의한 ‘선원의 상무’가 적용되므로 항행 중인 백상어호가 정박 중인 명성101호를 피하여야 한다.

이외에도 「해사안전법」 제63조(경계), 제65조(충돌 위험), 제66조(충돌을 피하기 위한 동작), 제88조 제2항(정박선과 얹혀 있는 선박)과 구 「개항질서법」 제15조(속력 등의 제한)가 적용된다.

그러므로 백상어호는 보령항의 항계 안에서 안전한 속력으로 항행하여야 하고, 이용할 수 있는 모든 수단으로 적절한 경계를 하여 충돌의 위험을 조기에 파악하고 충돌의 위험이 있다고 판단될 때에는 충분한 시간 여유를 두고 적극적으로 피항동작을 취하여야 한다. 그리고 명성101호는 다른 선박의 통항에 방해가 되지 않는 장소에서 야간에 「해사안전법」에 규정된 등화를 표시하고 정박하여야 한다.

2) 백상어호의 운항 상황 검토

가) 야간항행금지 조건 위반

백상어호는 선박검사증서 상 야간항행이 금지된 선박이나, 이를 무시하고 사고당일 04시 00분경 항해박명 직전의 어두운 야간(사고 당일 일출은 05:16, 시민박명은 04:46, 항해박명은 04:08)에 출항하여 항행함으로써 야간항행금지 조건을 위반하였다.

나) 안전한 속력⁹⁾ 미준수

백상어호는 보령항의 항계 안에서 ‘보령항 LNG터미널 항만시설 조성사업’ 공사로 공사 현장 부근 수역에 정박한 부선이 있는 것을 알고 있는 상태에서 특별한 주의를 기울리며 안전한 속력으로 항행하여야 하나, 이 선박은 오천항 수로 및 보령항계 안에서 항행하면서 출항지부터 사고발생 지점까지 거리인 약 1.7마일을 약 4분 만에 평균속력 약 25노트로 항행한 것, 특히 사고 당시 약 28노트의 속력으로 항행한 것은 안전한 속력을 준수하였다고 보기 어렵다.

다) 부적절한 레이더 사용 및 경계소홀

레이더를 설치한 선박은 다른 선박과 충돌할 위험성 유무를 미리 파악하기 위하여 레이더를 이용하여 장거리 주사(走査), 탐지된 물체에 대한 작도(作圖), 그 밖의 체계적인 관측을 하여야 하고, 또한 불충분한 레이더 정보나 그 밖의 불충분한 정보에 의존하여 다른 선박과의 충돌위험 여부를 판단하여서는 아니 된다.

그러나 백상어호는 작동 중인 레이더 탐지거리를 속력에 비하여 지나치게 짧게 설정하여 레이더를 통한 경계를 제대로 하지 못하였다. 즉, 이 선박은 출항 후 평균속력 약 25노트(출항 당시 약 28노트)로 항행하면서 레이더 탐지거리를 0.125마일에서 0.25마일로 설정하여 사용하였다. 그 결과 이 선박은 속력 25노트 및 28노트로 항행 중일 때 레이더 탐지거리를 0.125마일에 설정한 경우 각각 18초 및 16초, 0.25마일로 설정한 경우 각각 36초 및 32초 이전에 전방에서 나타나는 고정된 물체밖에 탐지하지 못한다.

따라서 이 선박이 당시 레이더를 통해 장애물을 탐지하였더라도 적절한 피항조치를 취할 시간적 여유가 부족한 상태이며, 특히 이 선박의 전방에서 항행 중인 선박이 접근하고 있었다면 레이더로 접근하는 선박을 탐지한 후 적절한 피항조치는 기대하기 어렵다고 판단된다. 그리고 이 선박은 레이더의 이득(Gain), 동조(Tuning), 해면반사와 제거(STC) 및 우설반사와 제거(FTC) 등을 적절히 조정하여 사용하고, 탐지된 물표에 대한 계통적인 관찰을 하여야 함에도 이를 소홀히 하여 레이더로 명성101호를 탐지하지 못하였다.

라) 소결론

백상어호는 명성101호에 설치된 점멸등이 어구를 표시하는 등화로 사용된다고 하더라도 백상호가 안전한 속력으로 항행하면서 육안 및 레이더에 의해 적절한 경계를 하였다면 이 점멸등이 어구에 표시된 등화가 아닌 부선에 설치된 등화임을 알 수 있었을 것이라 판단된다.

따라서 이 선박은 야간항행의 금지 조건을 위반하여 야간에 출항한 후 안전한 속력을 준수하지 아니한 채 과도한 속력으로 항행하면서 부적절하게 레이더를 사용한 가운데 주변 경계를 소홀히 하였고, 이 선박의 이러한 행위가 이 충돌사건의 주요 원인이 되었다고 판단된다.

3) 명성101호의 정박 상황 검토

가) 규정된 등화 미표시

명성101호는 길이 50미터 미만의 선박이므로 「해사안전법」 제88조 제2항에 따라 가장 잘 보이는 곳에 흰색전주등 1개를 정박등으로 표시하여야 한다.

그러나 명성101호는 사고 당시 흰색전주등 대신 점멸등을 선수에 1개, 선미에 2개를 표시

9) 안전한 속력이란 선박이 충돌을 피하기 위하여 합리적이고 유효한 피항조치를 이행할 수 있는 속력이고 또한 선박이 항행하는 수역에 있어서 그 당시의 사정과 조건에 적합한 거리에서 정지할 수 있는 속력이다

하였다. 점멸등은 어구를 표시하는 등으로 자주 사용되고, 위 점멸등의 제작업체도 해당 점멸등을 어구표시등으로 제작하였다고 한 점, 사고 당시 백상어호 선장이 명성101호의 등화를 어구표시등으로 오인한 점 등을 고려할 때 명성101호가 규정된 등화가 아닌 점멸등을 정박등으로 켜놓은 것은 이 충돌사건의 일부 원인이 되었다고 판단된다.

나) 명성101호 정박 장소의 적정 여부

오천항에서 천수만으로 향하는 수로는 길이 약 2,300미터, 폭이 넓은 곳은 약 400미터, 좁은 곳은 약 200미터로 명성101호가 동 수로의 입구로부터 약 0.62마일 거리에 정박을 한 것이 구「개항질서법」 제6조 제2항의 “우선피항선은 다른 선박의 항행에 방해가 될 우려가 있는 장소에 정박하거나 정류하여서는 아니 된다.”는 규정과 같은 법 제10조 제1항 제2호의 “선박은 개항의 항계안 등의 협소한 수로 입구의 부근수역에 정박 또는 정류하지 못한다.”는 규정에 반하지 않는지 검토해 보고자 한다.

백상어호 측에서는 명성101호가 정박한 위치는 오천항에서 출항하는 선박들이 천수만으로 나가는 입구에 인접한 정중앙에 위치하고 있어 새벽에 출항하는 선박의 안전을 위협하고 있다고 주장한다.

그러나 오천항 수로를 항행하는 선박의 대부분이 우선피항선 중에서도 낚시어선으로 규모가 작고 조종능력이 좋아서 정박해 있는 부선을 피하는 것이 용이하고, 정박하고 있던 명성101호 옆으로 여유 수역이 충분한 점, 명성101호의 정박 장소가 주변 육지 및 오천항 진입 수로와 850미터 이상 떨어진 점, 해당 수역이 정박이나 정류 및 선박 교통이 제한되거나 금지된 지역이 아닌 점 등을 고려할 때 구「개항질서법」을 위반한 것으로 보기는 어렵다. 또한, 보령해양경비안전서에서 사고 당시 명성101호 정박한 장소가 구「개항질서법」 제6조 제2항 및 제10조 제1항 제2호의 규정을 위반하였는지 여부에 대해 관련기관에 문의한 바, 위반사항이 없다는 회신을 받았다.

4) 야간항행금지 선박에 대한 낚시어선업 신고필증과 입출항 신고 관련 문제

보령시가 낚시어선업신고서에 야간항행이 금지된 선박인지 여부와 관계없이 영업시간을 부동문자로 기재하여 놓은 것과 오천출장소에서 어선검사증서상 야간항행이 금지된 선박인지 여부를 확인하지 않고 낚시어선이 출항신고를 하면 일률적으로 출항할 수 있도록 업무를 처리한 것은 실제로 야간항행이 금지된 낚시어선업자들에게 야간항행을 허가한 것은 아니더라도 낚시어선업 신고확인필증에 기재된 영업시간 내에는 야간에도 낚시어선업을 해도 되는 것처럼 오해의 소지를 남겼다.

따라서 상기의 이러한 사항들은 시정되어야 한다. 다만, 이 사고 이후 보령시가 낚시어선업 신고확인증에 ‘야간항행금지’라고 명시하고, 낚시어선 안전운항등을 위한 의무사항 고시도 ‘낚시어선의 영업시간은 기상관측소 기준으로 일출 30분 전부터 일몰 30분 후까지로 한다.’고 개정하였으며, 오천출장소도 낚시어선이 일출 30분전부터 출항할 수 있게 하여 위 문제점을 개선한 바, 별도로 개선요청을 할 필요가 없다고 할 것이다.

5) 명성101호 주장에 대한 판단

가) 명성101호는 사고 당시 흰색전주등을 표시하고 있지 않았으나 동등한 수준 또는 그 이상으로 등화를 하여 백상어호나 다른 선박들이 명성101호가 정박 중이라는 것을 인식할 수 있었고, 「해사안전법」상 등화 의무를 불이행하였다고 하더라도 위 등화가 이 충돌사고의 원인이 되지 않았다고 주장한다.

그러나 명성101호의 선수 및 선미에 작동되었던 등화가 흰색전주등보다 광달거리가 길다고

하더라도 「해사안전법」 제78조 제2항에서 ‘선박은 해지는 시각부터 해지는 시각까지 이 법에서 정하는 등화를 표시하여야 하며, 이 시간동안에는 이 법에서 정하는 등화 외의 등화를 표시하여서는 아니 된다.’ 고 규정하고 있고, 길이 50미터 미만의 정박선의 경우 흰색전주등 1개를 표시할 수 있도록 정한 점, 같은 법 제79조 제5호는 전주등에는 섬광등을 제외한다고 규정한 점, 명성101호에 설치된 점멸등을 제작한 업체에서 해당 점멸등은 어구표시용으로 제작하였으며 항해용으로 사용할 수 없다고 한 점, 백상어호 선장도 어구표시등으로 오인한 점 등을 비추어 볼 때 명성101호는 「해사안전법」에 따른 등화를 표시하였다고 보기 어려우며, 이는 이 충돌사건의 일부 원인이 되었다고 판단된다.

그리고 해당 수역은 항계 내로 어로작업이 금지되어 당시 명성101호에 표시된 점멸등을 어장 부이로 오인할 수 없다는 주장에 대해서는 구 「개항질서법」 제37조(어로의 제한)에서는 ‘선박교통에 방해가 될 우려가 있는 장소 또는 해양수산부장관이 지정·고시한 항로에서 어로를 하여서는 아니된다.’ 라고 명시되어 있으나, 사고 장소가 항로가 아닌 수역이고 예인선 21선양호 선장(사법경찰 작성의 진술조서)이 “주변에 어장부이가 없으면 부선을 정박시켜 놓는다.” 고 진술한 점에서 해당 수역에 어장이 설치되기도 하는 것으로 판단되므로 이 부분의 주장도 배척한다.

그 밖에 사고 당시 항해박명 직전이므로 백상어호가 항행 중 명성101호를 육안으로 확인할 수 있었다는 주장에 대해서는 보령해양경비안전서의 백상어호의 출항시간 및 항행코스 등에 대한 내사보고에 따르면 ‘오천출장소의 CCTV 확인결과 낚시어선의 형체는 어두워 확인되지 않으나 2015. 6. 21. 04:00경 관공서 부두에서 백상어호가 출항시 항해등이 움직이는 장면이 목격되어 출항 일시 및 장소로 특정하였고’ 라고 되어 있으므로 당시 백상어호가 원거리에서 육안으로 명성101호를 보기는 어려웠을 것으로 판단되며, 충돌직전에 28노트 고속으로 항행하던 백상어호가 명성101호에 가까이 접근하기 전까지는 육안으로 등화 이외에 명성101호 선체를 확인하기 어려운 상태였다고 판단되므로 이 부분 주장도 배척한다. 다만, 항해박명은 태양의 중심고도가 -12도 ~ -6도 사이에 있는 때로, 이때에는 수평선과 밝은 별들을 동시에 볼 수 있어 육분위로 항해에 사용되는 별이나 달 등의 고도를 측정할 수 있는 시간으로, 백상어호가 세심한 주의를 가지고 진로 전방을 관찰하였다면 육안으로 검게 나타나는 명성101호의 선체 형상을 근거리에서는 희미하게 볼 수 있었을 것으로 추정된다.

나) 명성101호는 백상어호의 선박패스장치(V-Pass)에 사고 당시 항적이 남아 있으나 백상어호 선장의 동의가 없어 형사사건 증거와 이 사건 심판의 증거로 사용되지 못하고 있다고 주장하면서 선박출입항관리종합정보시스템에 백상어호가 출항신고 되어 있는 것을 근거로 들고 있다.

그러나 선박출입항관리종합정보시스템상 출항신고는 선박패스장치(V-Pass)를 통해 자동으로 이루어지기도 하나 수동으로도 가능하며, 실제로 오천출장소는 낚시어선의 경우 정확한 승선인원을 확인하기 위해 출항카드와 낚시승객 명부를 수령하여 수동으로 출항신고내용을 입력하고 있다. 또한 선박패스장치(V-Pass)가 꺼져 있어 정확한 항적정보를 알 수 없는 상태라는 사실은 보령해양경비안전서의 낚시어선 백상어호의 항적확인에 대한 수사보고와 국립과학수사연구원의 감정의뢰회보를 통해서도 이미 확인되었다.

따라서 이 부분에 대한 주장도 배척한다.

6) 백상어호 주장에 대한 판단

백상어호는 명성101호가 경계를 하지 않고, 피항 협력동작으로서 주의환기신호를 보내지 않은

것이 이 사고의 원인이라고 주장한다.

그러나 명성101호는 「선박안전법」이 적용되지 않아 선박검사 대상이 아니며, 「선박직원법」, 「선원법」상 선박소유자가 승무기준에 맞는 해기사나 선원을 승무시켜야 하는 선박도 아니다. 또한 「해사안전법」 제80조에 따른 등화 및 형상물의 기준과 「해사안전법」 제91조 제3항에 따른 기적·호종 및 징의 기준 등에 관하여 필요한 사항을 규정한 「선박설비기준」 제84조에서 비자항선에 대해서는 선등을 제외한 기적, 호종, 항해용 해도 등 항해용구의 비치의무가 없다. 즉, 부선인 명성101호는 자격 있는 해기사를 승선시킬 의무도 없고, 선등을 제외한 항해용구나 주의환기신호 장비를 갖추 의무도 없는 바, 이와 같은 물적, 인적장비가 갖추어진 것을 전제로 인정되는 경계 의무나 주의환기신호 의무를 부선의 선두에게 지울 수는 없다고 본다.

따라서 명성101호가 경계를 하지 않고, 피항협력동작으로서 주의환기신호를 보내지 않은 것이 이 사고의 원인이라는 주장은 배척한다.

7) 백상어호 탑승자의 사망과 부상

백상어호는 이 충돌사고로 선수 쪽 선저부분이 크게 파손되면서 거주구역에서 쉬고 있던 낚시승객 2명이 큰 충격을 받아서 사망하였고, 백상어호 선장을 포함한 탑승객 6명도 크게 부상을 입었다.

나. 사고발생원인

1) 사고발생원인

이 충돌사건은 야간에 보령항의 항계 안에서 야간항행이 금지된 낚시어선 백상어호가 경계를 소홀히 한 채 과도한 속력으로 항행함으로써 정박 중이던 부선 명성101호를 피하지 못하여 발생한 것이나, 부선 명성101호가 정박 중 규정된 등화를 표시하지 아니한 것도 일인이 된다.

그리고 백상어호 승선자 중 2명이 사망하고 7명이 크게 부상한 것은 백상어호가 28노트 고속으로 명성101호와 직접 충돌로 인한 것으로 판단된다.

2) 원인제공비율

이 충돌사건에 대하여 해양사고관련자들이 원인제공의 비율을 밝혀달라는 요청이 있어 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제4조 제2항의 규정에 따라 양 선박의 해양사고 원인제공 비율을 살펴본 바, 야간항행이 금지된 선박임에도 야간에 경계를 소홀히 한 채 과도한 속력으로 항행하던 백상어호가 90%, 규정된 등화를 표시하지 않고 정박 중이던 명성101호가 10%인 것으로 각각 배분한다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 백상어호의 선장으로서, 주위의 상황 및 다른 선박과 충돌할 수 있는 위험성을 충분히 파악할 수 있도록 시각·청각 및 당시의 상황에 맞게 이용할 수 있는 모든 수단으로 항상 적절한 경계를 하여야 하며, 선박 통항이 많고 정박선들이 있는 항내에서는 안전한 속력으로 항행하여야 한다.

그러나 이 사람은 야간항행이 금지된 선박임에도 야간에 출항하였고, 레이더 탐지거리를 지나치게 짧게 설정하는 등 경계를 소홀히 한 채 항계 안에서 과도한 속력으로 항행하다가 정박 중

인 부선을 발견하지 못하고 충돌에 이르게 한 바, 이는 이 사람의 직무상 과실이라고 판단된다.
따라서 해양사고관련자 A의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 소형선박조종사 업무를 6개월 정지한다.

나. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 부선 명성101호의 소유자에게 고용된 선두로서, 다른 선박의 안전한 운항과 충돌을 방지하기 위하여 정박 중에는 「해사안전법」에서 정한 등화 및 형상물이 표시되도록 관리할 주의의무가 있으나, 사고 당시 명성101호에 규정된 등화가 설치되어 있지 않아 규정된 등화 대신 점멸등을 점등하였다.

이에 따라 위 B는 정박등 대신 설치되어 있는 점멸등이 야간에 정상적으로 작동되도록 관리만 한 바, 이 사람에게 직무상 과실이 있다고 보기 어렵다.

다만, 명성101호의 선박소유자나 임차인이 이 부선에 「해사안전법」에서 정한 등화를 설치하지 않는 과실이 있으나, 이 사고 이후 「해사안전법」의 등화 규정에 맞는 정박등으로 흰색전주등을 설치하였으므로 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제3항의 규정에 따라 시정을 명하지 아니한다.

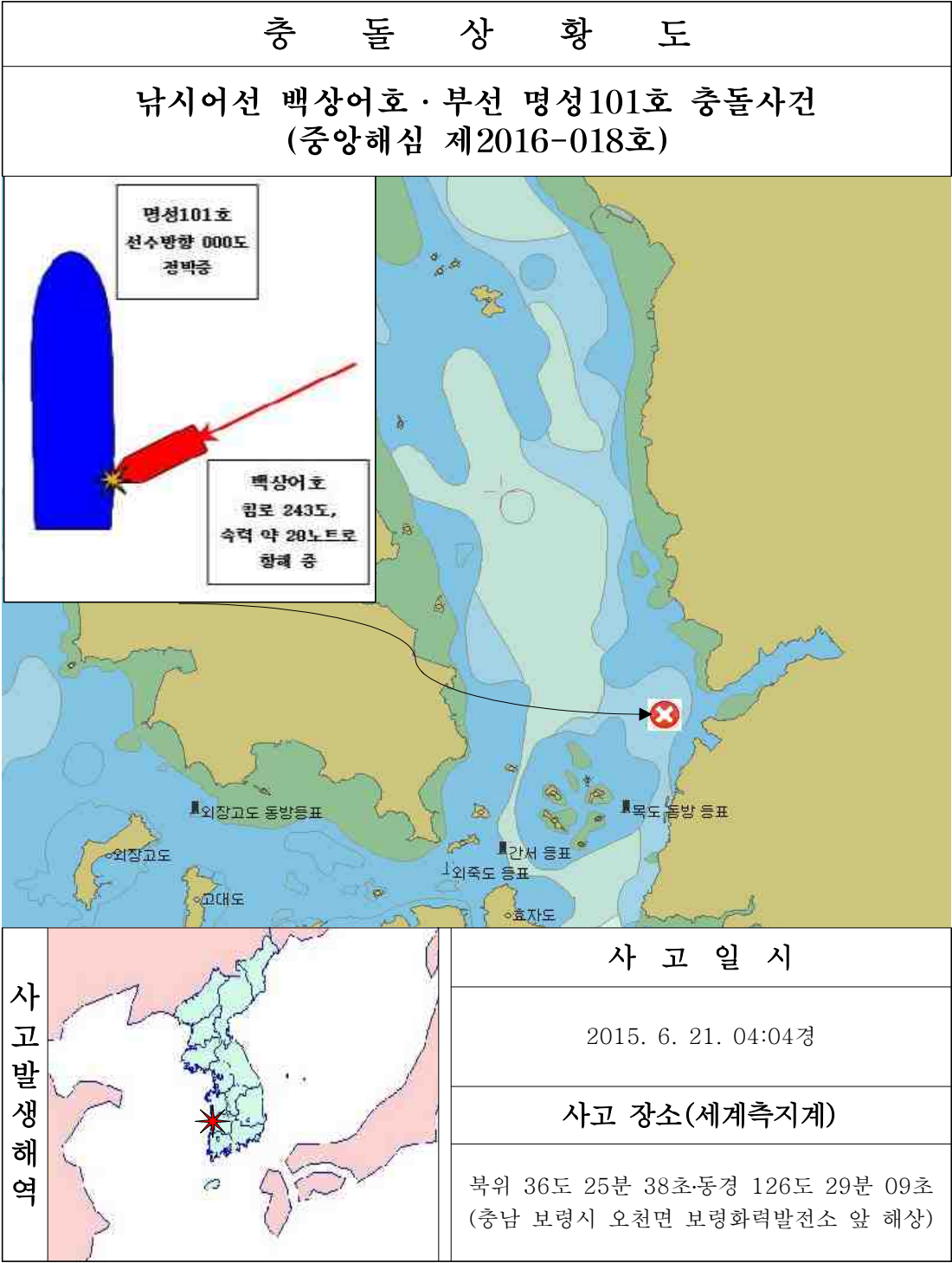
4. 사고방지 교훈

가. 선박안전법 적용대상이 아닌 부선이라도 해상에서는 「해사안전법」에서 규정한 등화 및 형상물을 정확히 표시하여야 한다.

나. 공사현장 부근 해상에는 공사용 부선이 수시로 정박해 있으므로, 낚시어선 등 공사현장 부근을 항행하는 선박은 정박한 부선과 충돌하지 않도록 충분한 거리를 유지한 채 주의하여 안전한 속력으로 항행하여야 한다. 특히 야간에 항행할 경우에는 더욱 더 주의하여 항행하여야 한다.

2016. 8. 26.

중앙해양안전심판원



항해 중인 선박이 경계소홀로 정류 중인 선박과 충돌

【재결】 부산해심 제2016-012호 [어선 제275영해호·작업선 대변호 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 항해 중인 제275영해호가 경계를 소홀히 하여 진로 전방에서 정류 중인 대변호를 충돌 직전에 발견하고 피하지 못하여 충돌한 것이나, 대변호가 정류 중 충돌을 피하기 위한 적절한 협력동작을 취하지 못한 것도 일인이 된다. 양 선박의 사고발생에 대한 원인제공 정도는 제275영해호 측이 80%, 대변호 측이 20%인 것으로 각각 배분한다.
- [2] 항해 중인 동력선은 경계를 철저히 하여 정류 중인 선박을 발견하면 안전한 거리를 두고 피하여야 하며, 정류 중인 선박도 경계를 철저히 하여 충돌의 위험을 안고 접근하는 선박이 피항동작을 취하지 않으면 스스로 충돌을 피하기 위한 적절한 협력동작을 취하여야 한다.

【해양사고관련자】

- A (어선 제205영해호 항해사)
B (작업선 대변호 기관장)

【주문】

이 충돌사건은 항해 중인 제275영해호가 경계를 소홀히 하여 진로 전방에서 정류 중인 대변호를 충돌 직전에 발견하고 피하지 못하여 발생한 것이나, 대변호가 정류 중 충돌을 피하기 위한 적절한 협력동작을 취하지 못한 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 A의 6급항해사 업무를 3개월 정지한다.

다만, 이 재결의 확정일로부터 9개월간 징계의 집행을 유예하고 28시간의 선박운항사고예방 직무교육 수강을 명한다.

【이유】

1. 사실

선 명	제275영해호	대변호
선 적 항	부산광역시	인천광역시
선박소유자	J	K
총 톤 수	139.00톤	52.00톤
기관종류·출력	디젤기관 1,278kW 1기	디젤기관 367kW 1기
해양사고관련자	A	B
직 명	항해사	기관장

면허의 종류	6급항해사	4급기관사
사고일시	2015. 10. 22. 07:38경	
사고장소	북위 35도 07분 56초·동경 129도 18분 13초 (부산광역시 기장군 송정리등표로부터 117도 방향, 약 4.8마일 해상)	

제275영해호는 1997. 12. 29. 부산광역시 소재 대원조선에서 건조·진수된 총톤수 139.00톤 (길이 36.60 x 너비 7.15 x 깊이 3.23m), 출력 1,278kW 디젤기관 1기를 장치한 강조 대형트롤어선으로 선박안전기술공단으로부터 정기적인 선박검사를 받고 2016. 5. 23.까지 유효한 어선검사증서를 발급받았다.

이 선박의 선체 구조는 선수선교형으로 상갑판 하부는 선수로부터 선수탱크, 연료유탱크, 1~3번 어창, 기관실, 연료유탱크, 타기실 등의 순으로 구획되어 있고, 상갑판 상부는 선수로부터 선수창고, 선원실, 냉동실 순으로 구획되어 있으며, 냉동실 위에 조타실이 구획되어 있다.

이 선박의 조타실에는 레이더(알파 기능 보유), 지피에스 플로터(GPS Plotter), 어선위치발신장치(V-PASS) 등의 항해장비와 통신장비(VHF, SSB) 등이 설치되어 있다.

이 선박은 주로 부산남항에서 출항하여 제주도 부근 해상의 조업지에서 조기, 갈치, 고등어 등 잡어를 1주일 간 어획한 후 부산남항으로 귀항한다.

이 선박은 2015. 10. 21. 16:00경 부산 남항에서 선장 C와 해양사고관련자 항해사 A(이하 “항해사 A”라 한다)를 포함한 선원 13명(베트남 선원 2명 포함)이 승무한 가운데 출항하여 조업지를 향하여 항해를 시작하였다.

이 선박의 항해당직 체계는 선장 C(00:00~06:00, 12:00~18:00)와 항해사 A(06:00~12:00, 18:00~24:00)가 6시간씩 교대로 근무를 한다.

이 선박이 항해 중 항해사 A는 출항 다음 날인 10. 22. 06:00경 선장 C로부터 자동조타 상태에서 진침로 약 250도, 속력 약 11노트로 당직을 인수받아 혼자 항해당직을 수행하였다.

항해사 A는 같은 날 07:00경 조타실에서 혼자 당직을 수행하면서 주 레이더의 탐지거리를 12마일, 보조 레이더의 탐지거리는 1.5마일로 설정한 상태에서 속력 약 12노트로 항해하던 중 선수로부터 1시 방향 약 5마일 거리에 위치한 선박(사고 후 항해사 A는 대변호로 추정)을 레이더로 초인하였다.

항해사 A는 약 5마일 전방에 나타난 선박의 항적이 자선의 선수 우측에서 좌측으로 통과하는 것으로 표시되어 자선의 진로를 벗어났다고 판단하고 이 선박에 대한 레이더에 의한 관찰을 하지 아니하고 주변에 있던 다른 선박들을 경계하였다.

이 선박이 진침로 248도, 약 12노트의 속력으로 항해를 하던 중 진로 전방에 대변호가 정류상태로 있었으나 항해사 A는 주변의 다른 선박들을 경계하느라 대변호를 발견하지 못한 채 항해를 계속하였다.

그 후 항해사 A는 1.5마일로 설정한 레이더에 점으로 나타난 영상을 보고 눈으로 선수 쪽을 확인한 결과 선수 바로 앞에 정류 중인 대변호가 있는 것을 발견하고 급하게 주기관을 정지시키면서 타를 수동으로 변경하고 우현으로 전타하였으나, 타효가 발생하기 전인 2015. 10. 22. 07:38경 부산광역시 기장군 송정리등표로부터 117도 방향, 약 4.8마일 거리인 북위 35도 07분 56초·동경 129도 18분 13초 해상에서 제275영해호의 정선수부와 대변호의 좌현 선미부가 양 선박의 선수미선 교각 약 60도로 충돌하였다.

사고 당시의 기상 및 해상 상태는 흐린 날씨에 북동풍이 초속 12~14m로 불고 파도는 2.5~

3.0m 높이로 일었으며, 시정은 약 2마일 정도였다.

한편, 대변호는 1967. 7. 1. 부산광역시 소재 대선조선(株)에서 건조·진수된 총톤수 52.00톤(길이 27.35 x 너비 5.40 x 깊이 2.50m), 출력 367kW 디젤기관 1기를 장치한 강조 작업선(케이블 감시선)으로 선박안전기술공단으로부터 2018. 10. 7.까지 유효한 선박검사증서를 교부받았다.

이 선박의 선체 구조는 선수선교형으로 상갑판 하부는 선수로부터 창고(2), 연료유탱크, 기관실, 연료유탱크, 타기실 등의 순으로 구획되어 있고, 상갑판 상부는 선수로부터 조타실, 선원실, 기관실 상부 등의 순으로 구획되어 있다.

이 선박은 2015. 2. 2. 해저케이블 보호 감시업무 용역계약을 체결하여 기장군 송정리~일본 간 해저 약 3m 깊이로 매설된 해저케이블 주변에 어선이 그물을 끌거나 선박이 닻을 투하하지 못하도록 감시하는 업무에 종사하고 있었다.

이 선박의 운항 형태는 주로 부산광역시 기장군 대변항에서 04:00경 출항 후 약 30분 정도 항해하여 기장군 송정리 앞 해상에 도착하여 해저케이블을 따라서 감시업무를 수행하고 같은 날 12:00경 대변항으로 귀항한다.

이 선박은 2015. 10. 22. 04:00경 기장군 대변항에서 선장 D와 해양사고관련자 기관장 B(이하 “기관장 B” 라 한다)가 승무한 가운데 출항하여 같은 날 04:30경 부산광역시 기장군 송정리 부근 해상에 도착하였다.

선장 D는 송정리 부근에 도착하여 해저케이블을 따라 항해하면서 감시업무를 수행하려고 하였으나, 부산항 해상교통관제센터로부터 부근 해상에서 해군 사격훈련이 실시된다는 통보를 받고 주기관의 클러치를 중립에 두어 대수속력이 없는 정류상태로 해저케이블이 매설된 해상 주변에서 대기하면서 감시업무를 수행하고 있었다.

이 선박은 정류 중 초속 12~14m의 북동풍의 영향으로 약 250도 방향으로 약 1노트의 속력으로 떠밀리고 있었으며, 선수는 남동쪽을 향하고 있었다.

선장 D와 기관장 B는 같은 날 07:00경 이 선박이 정류한 상태에서 조타실 뒤에 위치한 식당에서 아침 식사를 시작하여 같은 날 07:20경 식사를 마치고 선장 D는 조타실로 올라갔다.

기관장 B는 식사를 마치고 식당에서 식기를 세척 후 이를 닦고 있던 중 제275영해호가 충돌의 위험을 안고 접근하고 있었으나 이를 알지 못하고 있었으며, 조타실에서 기적을 울리거나 주기관을 사용하는 소리를 듣지 못하는 가운데, 2015. 10. 22. 07:38경, “쿵” 하는 충돌음과 함께 선체가 크게 흔들렸다.

기관장 B는 충돌의 충격으로 넘어졌다가 곧바로 일어나서 열려져 있는 우현 식당문을 통해 밖으로 나와 보니 선체가 우현으로 크게 기울어지고 선미가 침수되면서 선미 상갑판으로 해수가 올라오는 것을 보았다.

그 후 기관장 B는 식당에서 나와 핸드레일을 잡고 조타실로 향하는 계단으로 올라가 조타실 뒤에 도착한 후 조타실 출입문으로 들어가려고 하던 중 선미가 침수되면서 선체가 거의 수직으로 서는 것을 보고 추락하지 않기 위해 핸드레일과 구명부환을 잡았다.

이 때 기관장 B가 뒤쪽을 쳐다보니 제275영해호의 선수부가 대변호의 좌현 기관실 외판과 충돌되어 있는 것을 보았으며, 선장 D가 조타실 좌현 출입문에서 서류가방을 들고 있다가 통로에서 미끄러져 해상으로 추락하는 것을 보았다.

기관장 B는 구명부환 거치대에서 구명부환을 뽑는 순간 등 뒤에서 밀려오는 파도에 의해 해상으로 추락하였으며, 구명부환을 잡고 해상에 부유하던 중 대변호가 침몰하는 것을 보았다.

잠시 후 기관장 B는 수면 위로 구명뗏목이 떠오르는 것을 보고 헤엄쳐서 구명뗏목에 올라갔으며,

같은 날 08:10경 제275영해호의 선원들에 의하여 구조되었다.

이 충돌사고로 제275영해호는 피해가 없었으나, 대변호는 침몰되고 선장 D가 실종되었다.

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 가목, 나목 및 라목에 해당된다.

가. 원인의 고찰

1) 항법의 적용

이 충돌사건은 시계가 제한되지 않은 주간에 약 12노트의 속력으로 항해 중이던 제275영해호가 진로 전방에서 정류 상태로 대기 중인 대변호에 접근하여 발생하였다.

항해 중인 선박과 정류 중인 선박 사이에는 일반적인 항법을 적용하기 곤란한 특수한 상황으로 보아야 되기 때문에 「해사안전법」 제96조(절박한 위험이 있는 특수한 상황)의 규정이 적용되어야 한다(중양해심 제2015-003호, 어선 제707동수호.어선 일홍호 충돌사건 재결 참조).

따라서 항해 중인 제275영해호는 경계를 철저히 하여 진로 전방에서 정류 중인 대변호와 안전한 거리를 두고 피하여야 하며, 대변호는 정류 중에도 경계를 철저히 하여 충돌의 위험을 안고 접근하는 제275영해호가 피항동작을 취하지 않으면 스스로 충돌을 피하기 위한 적절한 협력동작을 취하여야 한다.

2) 제275영해호의 경계 소홀

제275영해호 항해사는 시계가 제한되지 아니한 해상에서 혼자 항해당직을 수행하면서 경계를 소홀히 하여 진로 전방에서 정류 중인 대변호를 발견하지 못한 채 항해를 하다가 충돌 직전에 상대선을 발견하고 미처 피항동작을 취할 시간적 여유가 없어 충돌을 피하지 못하였다.

즉, 항해 중인 제275영해호가 경계를 소홀히 하여 진로 전방에서 정류 상태로 대기 중인 상대선을 충돌 직전에 발견함으로써 충돌을 피하지 못하였다고 판단된다.

3) 대변호의 피항협력동작 미흡

대변호 선장은 정류 상태로 대기하는 중에도 주변 경계를 철저히 하여 충돌의 위험을 안고 접근하는 선박을 발견하면 기적을 이용하여 주의환기신호를 하는 등 충돌을 피하기 위한 적절한 협력동작을 취하여야 한다.

그런데도 충돌의 위험을 안고 접근하는 제275영해호에 대하여 주의환기신호를 하지 않는 등 충돌을 피하기 위한 적절한 협력동작을 취하지 못한 것이 이건 사고의 일부 원인이 되었다고 판단된다.

나. 사고발생원인

1) 사고발생원인

이 충돌사건은 항해 중이던 제275영해호 항해사가 경계를 소홀히 하여 진로 전방에서 정류 중인 대변호를 충돌 직전에 발견하고 피하지 못하여 발생한 것이나, 대변호가 정류 중 충돌을 피하기 위한 적절한 협력동작을 취하지 못한 것도 일인이 된다.

대변호 선장이 실종된 것은 충돌 후 선박이 침몰하면서 바다로 추락 후 구조되지 못하여 발생한 것이다.

2) 원인제공비율

이 사건에 대하여 양측 해양사고관련자들이 원인제공의 비율을 밝혀달라는 요청이 있어 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제4조제2항의 규정에 따라 양 선박의 해양사고 원인제공 비율을 살펴본다.

제275영해호 측은 항해 중 경계 소홀로 진로 전방에서 정류 중인 대변호를 충돌 직전에 발견하여 피하지 못한 점을 고려하고, 대변호 측은 충돌의 위험을 안고 접근하는 상대선에 대하여 기적을 울리지 않는 등 적절한 피항협력동작을 취하지 못한 점을 감안하여, 양 선박의 사고발생에 대한 원인제공 정도는 제275영해호 측이 80%, 대변호 측이 20%인 것으로 각각 배분한다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 제275영해호의 당직 항해사로서 항해 중 경계를 철저히 하여 진로 전방에 있는 어로작업 중이거나 정류 중인 선박을 피하여야 할 주의의무가 있는데도, 항해 중 경계를 소홀히 하여 정류 중인 상대선을 충돌 직전에 발견하여 충돌을 피하지 못한 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 A의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 6급항해사 업무를 2개월 정지한다.

다만, 이 재결의 확정일로부터 9개월간 징계의 집행을 유예하고 28시간의 선박운항사고예방 직무교육 수강을 명한다.

나. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 대변호의 기관 운영을 책임지는 기관장으로서 사고 당시 조타실에 있지 않았으며, 조타실에서 당직을 수행 중이던 선장이 실종되어 사고의 원인 규명을 위하여 스스로 심판에 참여하기를 위하여 해양사고관련자로 지정되었으므로 이 사람의 행위는 이건 사고발생의 원인과 관련이 없다.

4. 사고방지교훈

항해 중인 동력선은 경계를 철저히 하여 정류 중인 선박을 발견하면 안전한 거리를 두고 피하여야 하며, 정류 중인 선박도 경계를 철저히 하여 충돌의 위험을 안고 접근하는 선박이 피항동작을 취하지 않으면 스스로 충돌을 피하기 위한 적절한 협력동작을 취하여야 한다.

2016. 2. 23.

부산지방법해양안전심판원

접현 시도 중 부적절한 조선과 기상 불량으로 정박선과 충돌

【재결】 부산해심 제2016-036호 [유조선 제3조일호·화물선 토파즈에이스 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 이 충돌사건은 제3조일호가 묘박 중인 토파즈에이스의 선미 부근에서 접현을 시도하는 과정에서 부적절한 조선 및 강한 파도와 조류의 영향으로 상하운동을 하던 제3조일호의 우현 부분이 토파즈에이스의 우현 선미 만곡부에 부딪쳐 발생한 것이다. 토파즈에이스는 이 충돌에 대하여 과실이 없다고 판단된다.
- [2] 폐기물운반선이나 작업선들은 정박지에서 묘박하는 본선에 접현하는 경우 가능한 한 해상 상태 및 조류의 방향 및 강도에 주의를 다하여 안전한 방법으로 접현하여야 한다.
- [3] 다른 선박에 접현을 시도하는 선박은 접현을 시도하기 전에 VHF 등을 통하여 본선과 통화하고 접현 시간 및 방법을 의논하여야 한다.

【해양사고관련자】

A (유조선 제3조일호 선장)

【주문】

이 충돌사건은 제3조일호가 묘박 중인 토파즈에이스의 선미 부근에서 접현을 시도하는 과정에서 부적절한 조선 및 강한 파도와 조류의 영향으로 상하운동을 하던 제3조일호의 우현 부분이 토파즈에이스의 우현 선미 만곡부에 부딪쳐 발생한 것이다.

해양사고관련자 A의 6급항해사 업무를 3개월 정지한다.

다만, 위 사람에게서는 이 재결의 확정일로부터 9개월간 징계의 집행을 유예하고, 28시간의 선박운항사고예방 직무교육 수강을 명한다.

【이유】

1. 사실

선 명	제3조일호	토파즈에이스(TOPAZ ACE)
선 적 항	부산광역시	파나마
선박소유자	(주)J항업	K 마리타임
총 톤 수	13.00톤	48,210.00톤
기관종류·출력	디젤기관 144kW×1기	디젤기관 12,268kW×1기
해양사고관련자	A	—
직 명	선장	—

면허의 종류	6급항해사	-
사고일시	2016. 2. 16. 10:14경	
사고장소	북위 35도 00분 33초·동경 129도 03분 59초 (부산광역시 태종대 생도 등표로부터 219도, 2.1마일 해상)	

제3조일호는 1983. 3. 1. 전남 여수시 소재 신영조선철공소에서 건조·진수된 총톤수 13톤(길이 16.46 × 너비 3.30 × 깊이 1.80m), 디젤기관 144kW 1기를 장치한 부산광역시 선적의 강조 유조선으로 2015. 5. 23. 선박안전기술공단에서 실시한 정기검사를 받아 2020. 5. 22.까지 유효한 검사증서를 갖고 있다.

이 선박은 감천항을 모항으로 하여 선박의 쓰레기와 기관실 빌지를 수거하는 폐기물 수거선이다. 이 선박은 건조된 지 오래되어 실제 운항 최고 속력이 7노트 밖에 나가지 않아 주로 감천항내에서 작업을 하고, 태종대 인근 해상 등에는 한 달에 약 2회 정도 나가 폐기물 수거를 한다.

이 선박은 2016. 2. 16. 08:05경 해양사고관련자 선장 A(이하 ‘선장 A’ 라 한다)를 포함한 선원 4명이 승선한 가운데 감천항을 출항하여 태종대 남방에 묘박하고 있는 토파즈에이스(TOPAZ ACE)를 향해 출항하였다.

이 선박은 보통 선장 포함 선원 3명이 수탁받은 선박으로부터 폐기물을 수거하는데, 선장 A는 이날은 감천항을 벗어나서 항해를 하고 또 대형선박에서 폐기물을 수거하기로 되어 있어 이 선박에 선원 B를 더 태웠다. 선원 B는 이 선박의 소유자의 자매 회사에서 선장으로 일하고 있었으나, 당시에는 업무가 없어 선장 A의 부탁으로 이 선박에 승선한 것이었다.

선장 A는 선원 B(6급항해사 자격 소지)가 다른 선박에서 선장을 하고 있고, 또 당시 피곤하기도 하여 선원 A로 하여금 이 선박의 조타를 맡겼다. 당시 해상은 파고가 1.5~2.0m가 되어 평소보다 해상 상태가 좋지 않았다.

한편, 토파즈에이스는 총톤수 48,210톤(길이 173.90 × 너비 32.20 × 깊이 20.67m), 디젤기관 12,268kW 1기를 장치한 파나마 국적의 자동차운반선으로, 싱가포르에서 연료유를 수급하고 한국의 영해로 들어와 부산항 N-5에 묘박하고 있었다.

당시 이 선박의 우현 선미 부근에는 유창청소선인 3MNS라는 선박이 우현 선미 부분에 접현하고 있었다.

제3조일호의 선장 A는 작업 대상 선박인 토파즈에이스가 보이고 또 토파즈에이스의 우현에 유창청소선이 접현하여 있는 모습을 확인하였으나, 선원 B로부터 조타기를 넘겨받지 않고 선원 B가 접현하는 것을 묵인하였다.

선원 B는 처음에는 토파즈에이스의 우현에 접현하고 있던 3MNS의 선측에 접현을 시도하였으나 파도가 너무 강해서 붙이지를 못하고 3MNS의 선미에 이 선박의 선수를 접현하기 위해 한두 번 더 시도하였으나, 선체가 조류에 떠밀려 접현을 할 수가 없었다. 그러자 선수 쪽 갑판에 있던 선장 A가 조타실로 들어가서 직접 타를 잡고 조타를 하기 시작하였다.

그러나 접현하는 과정에서 당시 동쪽으로 흐르는 조류의 영향으로 제3조일호는 토파즈에이스의 뒤로 밀려 토파즈에이스의 선미 만곡부로 빨려 들어가고 말았다.

2015. 2. 16. 10:14경 선장 A는 제3조일호를 일단 토파즈에이스의 선미 만곡부에서 빼내려고 좌현 전타하고 엔진은 후진으로 해 놓았으나, 파도의 영향으로 제3조일호의 우현부와 토파즈에이스의 우현 선미 부분이 약 5차례 정도 충돌을 하였다(유침 ‘충돌상황도’ 참조).

그 과정에서 제3조일호는 충돌 및 파도의 영향으로 갑자기 우현으로 전복되었다. 당시 제3조일호의 선원 4명 중 3명의 선원은 그 이후 유창청소선 3MNS 및 신고를 받고 출동한 해경정에 의해 구조되었으나, 선원 C(73세)는 끝내 발견되지 못하고 실종되었다.

이 사고로 토파즈에이스는 어떠한 피해도 없었으나, 제3조일호는 충돌 후 전복되어 침몰하였으며 선원 1명이 실종되었다.

당시 날씨는 남서풍이 8~10m로 불고, 시정은 약 4마일로 맑았으며, 파고는 1.5~2.0m로 다소 높았다.

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 가목 및 라목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

1) 항법의 적용

토파즈에이스는 부산항 N-5정박지에서 묘박하고 있었다. 제3조일호는 이 선박으로부터 폐기물을 수거하기 위해 토파즈에이스에 속력을 가진 채로 접현을 시도하는 중이었다. 따라서 토파즈에이스는 묘박 중인 선박이고 제3조일호는 항행선의 지위를 가지며, 해사안전법 제96조의 ‘절박한 위험이 있는 특수한 상황’에서의 항법이 적용된다.

따라서 각 선박은 충돌의 위험을 피하기 위하여 합당한 주의를 하여야 한다. 다만, 이 사건의 경우 제3조일호가 토파즈에이스의 부근에서 속력을 줄이고 마지막에 접현을 시도하는 과정에서 충돌이 발생한 것이므로 토파즈에이스는 이 충돌에 대하여 과실이 없다고 판단된다.

2) 제3조일호의 상황

제3조일호는 토파즈에이스에 접근하기까지 선장이 아닌 선원이 조타를 하고 있었다. 그 선원은 다른 선박에서 선장을 한 경험이 있지만 제3조일호의 선장이 아니며, 따라서 제3조일호의 조종특성에 대해 알기가 어려웠다. 제3조일호의 선장은 선원의 조타를 옆에서 지켜보다가 몇 차례의 접현 시도가 실패하고 이미 제3조일호가 토파즈에이스의 선미만곡부에 다다른 뒤에야 이 선박을 직접 조선헌기 시작하였다. 그리고 또한 당시 파고가 1.5m~2.0m로 높았고, 또 조류가 동쪽으로 강하게 흐르는 상태에서 무리하게 토파즈에이스의 선미 부근에서 접현을 시도하다가 결국 제3조일호의 우현 부분과 토파즈에이스의 우현 선미 만곡부가 충돌한 것이다.

따라서 이 충돌사건의 원인은 제3조일호 선장이 접현 과정에서의 조선을 선원에게 맡긴 부분과 선원에게 지휘권을 되찾은 뒤의 부적절한 조선에 기인한 것이다.

나. 사고발생원인

이 충돌사건은 묘박 중인 토파즈에이스에 접현하려는 제3조일호의 선장이 해상 상태를 고려하지 않고 부적절한 조선을 하여 발생한 것이다.

3. 해양사고관련자 A의 행위

해양사고관련자 A는 제3조일호의 선장으로서 충돌의 위험을 피하기 위해 해상 상태를 파악하며 접현하는 데 있어 악천후라면 중도에 포기하거나 그렇지 않을 경우 안전한 방법으로 선박을 조선할 의무가 있다. 그럼에도 불구하고 접현 과정을 선원에게 맡기고 또 무리하게 해상 상태를 고려하지 않고 무리하게 조선을 한 것은 이 사람의 직무상 과실이다.

따라서 이 사람의 이러한 행위에 대해서는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 6급항해사 업무를 3개월 정지한다.

다만, 이 재결의 확정일로부터 9개월간 징계의 집행을 유예하고 28시간의 선박운항사고예방 직무교육 수강을 명한다.

4. 사고방지 교훈

가. 폐기물운반선이나 작업선들은 정박지에서 묘박하는 본선에 접현하는 경우 가능한 한 해상 상태 및 조류의 방향 및 강도에 주의를 다하여 안전한 방법으로 접현하여야 한다.

나. 다른 선박에 접현을 시도하는 선박은 접현을 시도하기 전에 VHF 등을 통하여 본선과 통화하고 접현 시간 및 방법을 의논하여야 한다.

2016. 6. 28.

부산지방법해양안전심판원

충 돌 상 황 도

유조선 제3조일호·화물선 토파즈에이스 충돌사건
(부산해심 제2016-036호)



사고 발생 해역	사 고 일 시	
	2016. 2. 16. 10:14경	
	사고 장소(세계측지계)	
	북위 35도 00분 33초·동경 129도 03분 59초 (부산광역시 태종대 생도 등표로부터 219도, 2.1마일 해상)	

항내에서 항행 중 경계소홀로 정박 중이던 선박과 충돌

【재결】 부산해심 제2016-042호 [예인선 제77대경호의 피예인부선 101호창호·어선 청명호 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 시계가 양호한 야간의 지세포항 안에서 항해 중이던 어선 청명호가 경계를 소홀히 하여 접현 상태로 정박 중인 예인선 제77대경호와 피예인부선 101호창호를 피하지 못하여 충돌한 것이나, 제77대경호 측이 정박당직을 소홀히 한 것도 일인이 된다. 양 선박의 사고발생에 대한 원인제공 정도는 청명호 측이 90%, 제77대경호 측이 10%인 것으로 배분한다.
- [2] 항만에서 출항하는 선박은 출항 전에 예상 진로 전방에 정박 중인 선박 등 주변 선박 현황을 레이더 등 이용할 수 있는 모든 수단을 활용하여 확인하여야 한다.
- [3] 항만 안에서 정박하는 선박은 야간에 정박등을 점등하고 정박당직을 수행하여야 한다.

【해양사고관련자】

- A (예인선 제77대경호 선장)
- B (어선 청명호 선장)

【주문】

이 충돌사건은 시계가 양호한 야간의 지세포항 안에서 항해 중이던 어선 청명호가 경계를 소홀히 하여 접현 상태로 정박 중인 예인선 제77대경호와 피예인부선 101호창호를 피하지 못하여 발생한 것이나, 제77대경호 측이 정박당직을 소홀히 한 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 A를 견책한다.

해양사고관련자 B에게 시정할 것을 권고한다.

【이유】

1. 사실

선 명	제77대경호	101호창호	청명호
선 적 항	부산	거제시	지세포항
선박소유자	A	J종합건설(주)	K
총 톤 수	22.00톤	299.00톤	4.99톤
기관종류·출력	디젤기관 349kW 1기	—	디젤기관 297kW 1기
해양사고관련자	A	—	B
직 명	선장		선장

면허의 종류	4급항해사	해당없음
사고일시	2015. 11. 9. 04:28경	
사고장소	북위 34도 50분 10초·동경 128도 42분 43초 (지세포방파제등대로부터 250도 방향, 약 0.55마일 해상)	

제77대경호는 1966. 2. 1. 건조·진수된 총톤수 22.00톤(길이 20.50 x 너비 3.86 x 깊이 2.00m), 출력 349kW 디젤기관 1기를 장치한 강조 예인선으로 선박안전기술공단으로부터 정기적인 선박검사를 받고 2016. 8. 21.까지 유효한 선박검사증서를 교부받았다.

이 선박은 2015. 8. 초 J종합건설(주)에 임차되어 경남 거제시 지세포항 호안 공사작업 현장에 공사자재를 적재한 부산 101호창호를 예인하는 작업을 하였다.

101호창호는 1996. 9. 1. 부산광역시 소재 삼화기업사에서 건조·진수된 총톤수 299톤(길이 40.32 x 너비 13.70 x 깊이 2.95m)의 부산으로 선수에 차량을 이용하여 공사자재를 선적할 수 있는 길이 약 7m의 선수램프가 설치되어 있다.

제77대경호는 2015. 11. 8. 13:40경 지세포항 선창마을에서 해양사고관련자 선장 A(이하 “선장 A” 라 한다) 혼자 승선한 가운데 선두 1명이 승선하고 포크레인 1대를 갑판에 적재한 부산 101호창호를 예인하여 같은 날 14:00경 지세포방파제등대로부터 진방위 250도 방향 약 0.55마일 해상에 도착한 후 101호창호의 선미에서 닻을 내리고 101호창호의 우현 중앙에 이 선박의 우현을 접한 상태로 계류하였다.

선장 A는 같은 날 17:30경 부산 101호창호의 선미 마스트에 설치된 정박등 1개가 켜지고 부산의 선수와 선미, 제77대경호의 선수와 선미에 설치된 경광등(야간에 자동 점멸)을 확인하였으나, 제77대경호의 정박등은 켜지 않았다.

정박 중 부산 101호창호의 선수램프는 상갑판의 연장선에서 약 20도 올린 상태였으며, 선장 A는 같은 날 18:30경 저녁 식사를 한 후 같은 날 22:00경 조타실로 올라가서 잠을 자기 시작하였다.

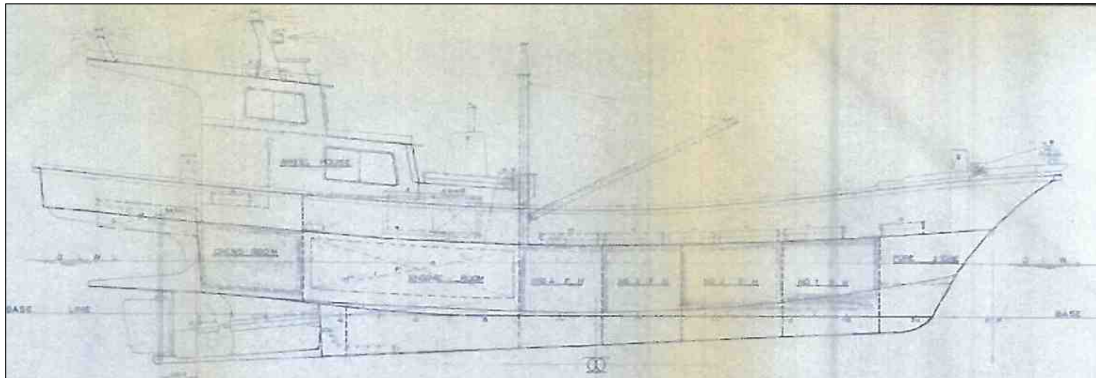
선장 A는 잠을 자던 중 2015. 11. 9. 04:35경 어선 청명호 선장이 제77대경호로 찾아와서 부산 101호창호의 선수램프와 청명호의 조타실 상부가 충돌했다는 통보를 하여 충돌 사실을 알았다.

사고 당시의 기상 및 해상 상태는 맑은 날씨에 동풍이 초속 4~5m로 불고, 파도는 거의 없었으며, 시정은 약 7마일로 양호하였다.

한편, 청명호는 1998. 6. 17. 건조·진수된 총톤수 4.99톤(길이 9.95 x 너비 3.08 x 깊이 1.02m), 출력 297kW 디젤기관 1기를 장치한 강화플라스틱(FRP) 재질의 연안복합어선으로 선박안전기술공단으로부터 정기적인 선박검사를 받고 2016. 6. 23.까지 유효한 어선검사증서를 교부받았다.

이 선박의 선체구조는 선미선교형으로 상갑판 하부는 선수로부터 선수창, 어창, 기관실 등의 순으로 구획되어 있고, 상갑판 상부는 기관실 위에 조타실이 구획되어 있다.([그림 1] 참조)

그리고 조타실에는 레이더, 지피에스 플로터, 어선위치발신장치(V-Pass) 등의 항해장비가 설치되어 있다.



[그림 1] 청명호 일반배치도

이 선박의 레이더는 전원스위치를 올리면 약 5분 간 예열상태를 거쳐 정상 작동되어 모니터에 물표가 나타나기 때문에 출항 전에 미리 스위치를 켜 두어야 한다.

이 선박은 주로 지세포항에서 새벽에 출항하여 외도 부근 해상에서 새우잡이 조업을 하고 오후에 귀항한다.

이 선박은 2015. 11. 9. 04:23경 경남 거제시 일운면 지세포선착장에서 해양사고관련자 선장 B(이하 “선장 B” 라 한다)를 포함한 선원 2명이 승선한 가운데 외도 부근 해상의 조업지를 향하여 출항하였다.

선장 B는 출항과 동시에 레이더의 전원스위치를 올리고 탐지거리를 2마일로 설정하였으나, 레이더가 예열상태라 레이더로 주변 해상을 살피지 못한 채 육안으로 앞을 보며 항해를 시작하였다.

이때 이 선박의 진로 전방에는 예인선 제77대경호와 피예인부선 101호창호가 접현 상태로 정박하고 있었으나, 선장 B는 레이더로 확인을 하지 않아서 이 선박들이 있는지 알지 못한 채 항해를 계속하였다.

항해 중 선장 B는 101호창호의 선미에 점등된 정박등을 보았으나, 이 정박등을 항내에서 어로 중인 소형 어선의 등화로 착각하고 이 등화와 약간의 거리를 두고 통과할 생각으로 침로를 정하고 속력을 점차 올렸다.

이 선박이 출항한 지 약 5분 후인 같은 날 04:28경 침로 약 024도, 속력 약 8노트로 항해하던 중 지세포방파제등대로부터 약 250도 방향, 약 0.55마일 거리의 북위 34도 50분 10초·동경 128도 42분 43초 해상에서 청명호의 조타실 상부가 부선 101호창호의 선수램프 우측 모서리와 양 선박의 선수미선 교각 약 90도로 충돌하였다.



[그림 2] 101호창호 선수램프 충돌 부위(선수에서 약 1.5m)



[그림 3] 청명호 충돌 후 모습(조타실 상부 등 손상)

이 충돌사고로 부산 101호창호는 손상이 없었으나, 청명호는 조타실 상부가 크게 파손되고 선장 B는 얼굴에 찰과상을 입었다([그림 3] 참조).

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 가목, 나목 및 라목에 해당된다.

가. 원인의 고찰

1) 항법의 적용

이 충돌사건은 시계가 양호한 야간의 지세포항 안에서 청명호가 출항 후 약 5분이 경과한 시점에 진침로 024도, 속력 약 8노트로 항행 중, 진로 전방에서 접현 상태로 정박 중인 제77대경호의 피에인부선 101호창호와 충돌한 사고로 항만 안에서 항행 중인 선박과 정박 중인 선박 간에 충돌이 발생한 특수한 상황이다.

따라서 이와 같은 특수한 상황에서는 「해사안전법」 제96조(절박한 위험이 있는 특수한 상황)의 규정에 따라 항행 중인 청명호는 경계를 철저히 하면서 정박 중인 101호창호를 피하여야 하고, 정박 중인 예인선 제77대경호와 피에인부선 101호창호는 정박등을 점등하고 정박당직자를 배치하여 충돌의 위험을 안고 접근하는 선박에 대하여 주의환기신호를 보내야 한다.

2) 청명호 선장의 경계 소홀

청명호 선장은 출항과 동시에 레이더를 작동하였으나, 이 레이더의 예열에 약 5분의 시간이 소요되기 때문에 진로 전방에 접현 상태로 정박 중인 제77대경호와 101호창호를 발견하지 못하였다.

그리고 101호창호의 정박등을 발견하였으나, 이를 소형어선의 등화로 착각하고 이 등화와 약간의 거리를 두고 통과할 생각으로 침로를 정하고 속력을 올려 항해를 계속하다가 상대선을 발견하지 못한 채 충돌하였다.

이는 청명호 선장이 출항 전에 미리 레이더를 작동하지 않아서 상대선과 충돌할 때까지 레이더를 활용하지 못하는 등 항해 중 경계를 소홀히 하여 상대선을 발견하지 못한 것으로 판단된다.

3) 제77대경호 측의 정박당직 소홀

정박 중인 선박은 야간에 규정된 정박등을 점등하고 정박당직을 수행하여 충돌의 위험을 안고 접근하는 선박에 대하여 주의환기신호를 하여야 한다.

그런데도, 제77대경호 선장은 피에인부선 101호창호와 접현 상태로 정박하면서 101호창호가 정박등을 점등하였기 때문에 제77대경호는 정박등을 점등하지 않았으며, 잠을 자느라 정박당직을 수행하지 못하였다.

다만, 제77대경호는 선장 혼자 승선하고 운항하기 때문에 주간에 운항을 마친 선장이 야간까지 정박당직을 수행하는 것은 현실적으로 어려운 점이 있다.

한편, 제77대경호와 101호창호의 선수·선미에 설치된 경광등이 점멸하는 것을 제77대경호 선장이 취침 전에 확인하였다고 하지만, 청명호 선장은 보지 못하였다고 주장하고, 이 경광등의 전원은 태양전지이기 때문에 사고 전날 비가 와서 흐린 날씨를 감안하면 사고 당시 경광등이 작동하고 있었는지 여부를 확인할 수 없다. 그리고 이 경광등은 규정된 정박등이 아니기 때문에 상대선에서 오인할 수 있다.

4) 주장에 대한 판단

청명호 선장 B가 사고 당시 제77대경호와 101호창호가 정박을 하고 있지 않았다는 주장에 대하여 검토한다.

사고 당시의 해상 상태는 파도가 거의 없이 잔잔한 상태로 101호창호의 닻이 주요될 가능성은 없다고 판단되고, 사고 시간이 2015. 11. 9. 04:28경으로 일출 전이라 101호창호가 운항하기 위해 닻을 양묘할 시간이 아니라고 판단된다.

또한, 청명호 선주가 요청하여 통영해양경비안전서에서 작성한 ‘선박사고사실확인원’의 사건개요에 ‘청명호가 항해하던 중 정박 중인 부선 101호창호 발판 우측을 충돌’이라는 취지로

기재되어 있고, 거제수산업협동조합장 작성의 ‘어선보험 사고신고서’ 에도 사고원인이 ‘출항 중 해상에 정박 중인 운반선의 하역장치에 충돌’ 로 기재되는 등 청명호가 정박 중인 선박과 충돌하였다고 일관되게 기재되어 있는 점 등을 종합적으로 고려하여 청명호 선장 B의 주장을 배척한다.

나. 사고발생원인

1) 사고발생원인

이 충돌사건은 시계가 양호한 야간의 지세포항 안에서 항해 중이던 어선 청명호가 경계를 소홀히 하여 접현 상태로 정박 중인 예인선 제77대경호와 피에인부선 101호창호를 피하지 못하여 발생한 것이나, 제77대경호 측이 정박당직을 소홀히 한 것도 일인이 된다.

2) 원인제공비율

이 사건에 대하여 양측 해양사고관련자들이 원인제공의 비율을 밝혀달라는 요청이 있어 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제4조제2항의 규정에 따라 양 선박의 해양사고 원인제공 비율을 살펴본다.

청명호 측은 항해 중 경계를 소홀히 하여 정박 중인 예인선 제77대경호와 피에인부선101호창호를 발견하지 못한 채 충돌한 점을 고려하고, 제77대경호 측은 야간에 잠을 자느라 정박당직을 수행하지 아니한 점을 감안하여, 양 선박의 사고발생에 대한 원인제공 정도는 청명호 측이 90%, 제77대경호 측이 10%인 것으로 배분한다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 예인선 제77대경호의 선장으로서 피에인부선을 예인 후 항만 구역 안에서 정박할 때에는 규정된 정박등을 켜고 정박당직을 수행하여 충돌의 위험을 갖고 접근하는 선박에 대하여 주의환기신호를 할 주의의무가 있는데도, 이를 소홀히 한 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

다만, 제77대경호는 선장 혼자 승선하고 운항하기 때문에 주간에 운항을 마친 선장이 야간까지 정박당직을 수행하는 것은 현실적으로 어려운 점을 감안할 필요가 있다.

따라서 해양사고관련자 A의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제3호를 적용하여 이 사람을 견책한다.

나. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 어선 청명호의 선장으로서 출항 후 항만 안에서 항해할 때에는 주변 경계를 철저히 하여 다른 선박과 충돌을 방지할 주의의무가 있는데도, 경계를 소홀히 하여 충돌할 때까지 상대선을 발견하지 못한 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 B의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제3항의 규정에 따라 시정할 것을 권고한다.

4. 사고방지 교훈

가. 항만에서 출항하는 선박은 출항 전에 예상 진로 전방에 정박 중인 선박 등 주변 선박 현황을 레이더 등 이용할 수 있는 모든 수단을 활용하여 확인하여야 한다.

나. 항만 안에서 정박하는 선박은 야간에 정박등을 점등하고 정박당직을 수행하여야 한다.

2016. 8. 18.

부산지방해양안전심판원



부선이 계류 중 황천에도 피항하지 않아 계류 중이던 타 부선과 충돌

【재결】 부산해심 제2016-050호 [부선 한서호·부선 다산500호 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 이 충돌사건은 양 부선이 북빈물양장에 계류 중 태풍이 오는데도 피항하지 않아 발생한 것이나, 한서호가 먼저 계류해 있던 다산 500호를 피해 충분한 이격거리를 유지하거나 완충장치를 하지 않은 것도 일인이 된다. 이 건 충돌사고에 대한 원인제공정도는 한서호 측이 65%, 다산500호 측이 35%인 것으로 각 배분한다.
- [2] 부선은 자체 추진기관이 없으므로 바람이나 파도 등의 외력의 영향이 적은 곳을 계류지로 선택하여야 하며, 안벽에 계류할 경우, 계류줄이나 묘박 상태 등을 자주 점검하여야 한다.

【해양사고관련자】

J 주식회사 (부선 한서호 선박소유자)
K 주식회사 (부선 다산500호 선박소유자)

【주문】

이 충돌사건은 양 부선이 북빈물양장에 계류 중 태풍이 오는데도 피항하지 않아 발생한 것이나, 한서호가 먼저 계류해 있던 다산 500호를 피해 충분한 이격거리를 유지하거나 완충장치를 하지 않은 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 J 주식회사에게 시정할 것을 명령하고,
해양사고관련자 K 주식회사에게 시정할 것을 권고한다.

【이유】

1. 사실

선 명	한서호	다산500호
선 적 항	부산광역시	부산광역시
선박소유자	J(주)	K(주)
총 톤 수	972.00톤	879.00톤
기관종류·출력	—	—
해양사고관련자	J(주)	K(주)
직 명	선박소유자	선박소유자
면허의 종류	—	—
사고일시	2014. 10. 13. 09:30~12:00경	

사고장소

북위 35도 05분 16초·동경 129도 04분 42초
(부산광역시 영도구 북빈물양장 계류지)

가. 한서호 측의 선박상세 및 상황

한서호는 1983. 1. 경 건조·진수된 총톤수 972톤(길이 38.40 × 너비 20.00 × 깊이 4.00m), 부산광역시 선적의 강조 부선이며, 통상 한서호와 같이 작업하는 한서101호는 1992. 8. 경 건조·진수(총톤수 170톤, 길이 30.72 × 너비 12.00 × 깊이 2.70m), 한서 102호는 1997. 8. 1. 경 건조·진수(총톤수 361톤, 길이 43.20 × 너비 15.00 × 깊이 3.00m)된 강조 부선들이다. 해양사고관련자 한서호, 한서101호 및 한서102호의 선박소유자 J 주식회사(이하 ‘J’ 이라 한다)는 이 부선 3척을 소유하며 해상레미콘 생산 및 판매업 등을 영위하는 법인으로 한서호는 해상콘크리트 타설선, 한서101호는 시멘트 운반 평부선, 한서102호는 모래와 골재를 운반하는 평부선으로 사용하여 왔다.

한서호, 한서101호 및 한서102호는 해상 건설 현장에서 세 척이 한 묶음으로 작업에 투입되어 왔으며, 이동시는 예인선의 도움을 받는다. 이 선박들의 모선의 역할을 하는 한서호의 관리는 J 관리팀장이 승선하여 관리 및 해상 작업 감독을 하여 왔으며, 한서101호 및 한서102호에는 선두 1명이 승선하여 관리하여 왔다.

이 세척의 선박은 2014. 7.말경에 울산에서 공사를 마치고 추후 작업이 잡히지 않아 장기간의 작업대기가 예정되어 있었던 바, J는 이 세 척의 선박을 북빈물양장에 계류시켰다.

당시 북빈물양장의 안쪽에는 이미 다산500호, 토성5호 및 협성P-2호 등의 부선이 계류한 상태라 직접 방파제 안벽에 계류시키지는 못하고 다산500호와 토성5호의 뒤편에, 한서호, 한서 101호, 한서102호 순으로 계류시켰다(‘충돌상황도’ 참조). 한서호를 비롯한 세 척의 선박 사이에는 줄로 각 선박을 연결하여 결박하였고, 이미 방파제의 비트에 줄을 계류한 다산500호, 토성5호 및 협성P-2호의 양해 하에 그 선박들에 각 줄을 내어 고박하여 한서호 측도 계류를 마무리 지었다. 당시 한서호와 다산500호의 거리는 약 15m였다.

나. 다산500호의 선박상세 및 상황

다산500호는 1969. 5. 8. 건조·진수된 총톤수 879톤(길이 49.82 × 너비 25.20 × 깊이 3.40m), 부산광역시 선적의 강조부선이다.

해양사고관련자 선박소유자 K 주식회사(이하 ‘K’ 이라 한다)는 인양능력 500톤의 크레인이 탑재되어 있는 이 해상기중기 부선을 부두공사 중에 구조물을 들어 올리거나 침몰된 선박을 인양하는 작업에 투입하여 왔다.

이 부선은 2014. 5.경 일본국 인근해에서 인양 작업을 마치고 추후 작업이 잡히지 않아 장기간의 작업대기가 예정되어 있었던 바, K는 이 부선을 북빈물양장 비트에 줄을 내어 계류시켰다. 이 부선은 K의 직원이 돌아가면서 관리하다가 2014. 8. 1.경 선두1명을 고용하여 이 부선에 승선시켜 관리하여 왔다.

다. 북빈물양장의 구조적 특성

북빈물양장은 부산항만공사가 관리주체이다. 주로 부선들이 계류하는 장소로 이용되고 있는데, 이곳에 계류하려는 부선들은 우선 부산항만공사의 전자사이트에 접속하여 신청을 하여 허가를 받아야 한다.



[그림 1] 충돌장소인 북빈물양장(단, 위성사진은 사고와 직접적인 관계없음)

북빈물양장은 [그림 1]과 같이 두 개의 방파제가 둘러싸고 있으나 부산광역시 영도의 오른쪽 끝에 있어 바다의 영향을 직접 받는 위치이고, 또한 오른쪽의 방파제의 하부는 해수가 통하게 되어 있어 해상날씨에 영향을 크게 받는 구조이다. 따라서 부산항만공사는 태풍 등의 영향으로 황천이 예상될 때는 선박으로 하여금 부산항 안쪽이나 좀 더 안전한 다른 항구로 피항 할 것을 유도하여 왔다.

다만, 이건과 관련하여 한서호 측과 다산500호는 모두 북빈물양장에 장기간 계류를 하면서도 부산항만공사에 계류허가를 받지 않은 상태였다.

라. 충돌 무렵 및 충돌 당일의 상황

한서호, 한서101호 및 한서102호는 J의 관리팀장 및 선두 1명 등 총 2명이 08:00경 출근하여 17:00경 퇴근하는 상태로 이 부선들을 관리하여 왔고, 다산500호도 선두 1명이 08:00경 출근하여 17:00경 퇴근하며 이 부선을 관리하여 왔다.

당시 부산 앞 해상은 2014. 10. 11.부터 제19호 태풍 봉풍(VONGFONG)의 영향으로 날씨가 좋지 않았다. 각 부선의 소유자인 J와 K도 이 사실을 알고 있었다. 그러나 양 부선측은 따로 피항하거나 부선들끼리의 접촉에 대비하여 완충장치를 보강한다거나, 앞에 있는 부선과 이격거리를 둔 다거나 하는 행위는 하지 않았다.

다산500호는 태풍이 오기 전에 줄의 상태를 점검하였고, 한서호 측은 앵커를 재 투묘하는 등의 조치만을 취했을 뿐이다. 이러한 조치들을 취한 후에 각 부선의 선두들(관리팀장 포함)은 2014. 10. 12. 17:00경 퇴근하였다.

2014. 10. 13. 부산 앞 해상은 태풍 봉풍의 영향으로 07:40경 강풍경보와 풍랑경보가 발효되었으며 당시 초속 15.8m~17.6m의 북동풍이 불었다.

이 태풍의 영향으로 북빈물양장에 계류되어 있던 부선들은 심하게 요동쳤다. 이러한 요동으로 한서101호와 협성P-2호에 연결되어 있던 줄이 끊어졌고 또 한서호 측의 뒤에 계류되어 있던

신양101호 등이 밀리면서 한서호 측의 앵커도 끌리기 시작했다. 이렇게 한서호 각 부선들이 요동치고 육지 부근과 멀어지면서 한서호 측의 관리팀장과 선두는 부선에 승선할 수조차 없었다.

2014. 10. 12. 09:30경부터 한서호 측의 선수와 과 다산 500호의 좌현 선미가 충돌하기 시작하였다. 이 충돌은 바람이 잦아드는 12:00경까지 계속되었다. 한서호 측의 관리팀장과 선두1명은 당시 방파제에 나와 있었으나 선박에는 승선할 수 없었고, 다산500호 측도 선두와 대표이사가 나와 있었으나 충돌 당시에는 어떠한 조치도 취할 수 가 없었다.

다산500호는 한서호 측과 충돌하면서 다산500호의 선수가 북빈물양장의 방파제 안벽과도 접촉하기 시작하였다. 다만, 당시 바람과 파도가 북동쪽에서 왔는데, 다산500호의 좌현 쪽에 계류되어 있던 토성5호와 협성P-2호는 다른 선박과의 충돌사고가 없음에도 불구하고 바람과 파도의 영향으로 방파제 안벽과 접촉하였다.

이 충돌사고로 인하여 한서호, 한서101호 및 한서102호의 선수 부분이 파손되었고, 다산500호의 선미부분이 파손되었다. 또한 북빈물양장의 왼쪽 방파제 일부분이 다산500호와의 접촉으로 파손되었다.

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 라목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

1) 항법의 적용

이 충돌사건은 안벽에 계류되어 있던 부선 사이에서 발생하였으므로, 일반적 항법이 적용되지 않는다. 비록 항행 중은 아니더라도 모든 선박은 충돌의 위험을 판단할 수 있도록 경계를 포함한 안전조치를 하여야 하고 또 특수한 상황에 요구되는 주의 및 합당한 주의의무를 하여야 한다 (「해사안전법」 제96조).

양 부선의 법률상 지위는 모두 ‘부두 접안 중인 선박’이며, 이 충돌 사건은 양 선박이 모두 접안을 종료한 이후에 발생하였다. 다만, 합당한 주의의무의 정도는 양 선박이 같을 수 없으며, 각 선박은 아래와 같은 주의의무를 위반하였다.

2) 양 선박 측의 공통 주의의무 위반

양 부선의 선박소유자인 J와 K는 각 부선의 관리에 철저하지 못했다. 우선 부산항만공사가 관리하고 있는 북빈물양장에 장기간 계류하면서 허가를 받지 아니하였다.

또한 양 부선 측은 북빈물양장의 오른쪽 방파제의 하부의 구조가 밑으로 해수가 통하는 방식임을 알고 있었고 이러한 구조적 특성으로 인해 황천에 취약할 수밖에 없음을 알 수 있었다. 게다가 양 선박은 부선이므로 자체 추진기관이 없으며, 이동하기 위해서는 예인선의 도움을 받아야만 한다. 따라서 이러한 상황을 종합적으로 고려하면 태풍 붐풍이 북상하는 시점에서는 부산항 안쪽의 좀 더 안전한 장소 등으로 피항하는 것이 요구되었다.

그러나 양 부선의 소유자들은 막연히 별일 없을 것이라고 생각한 나머지 필요한 안전조치를 취하지 아니하였다.

3) J 측의 과실

J가 소유하고 있는 한서호, 한서101호 및 한서102호가 북빈물양장에 계류할 시점에는 이미

이 부선들이 계류하려는 지점 앞에 다산500호가 계류하고 있었다. 비록 다산500호가 북빈물양장의 관리주체인 부산항만공사에 허가를 받지 않았다고는 하나 한서호 측도 허가를 받지 않았으므로 이 과실을 한서호 측에서 탓하기는 어렵다. 다산500호가 계류한 지점은 다른 선박들에게 위험을 초래하는 곳도 아니었다. 따라서 이미 계류하고 있던 선박 뒤에 계류할 때에는 충분한 이격거리를 확보하거나 완충장치를 따로 마련하여야 했을 터인데도 불구하고 한서호 측은 그러한 안전조치를 취하지 아니하였다.

나. 사고발생원인

1) 사고발생원인

이 충돌사건은 양 부선이 북빈물양장에 계류 중 태풍이 오는데도 피항하지 않아 발생한 것이나, 한서호가 먼저 계류해 있던 다산 500호를 피해 충분한 이격거리를 유지하거나 완충장치를 하지 않은 것도 일인이 된다.

2) 원인제공비율

이 충돌사건에 대한 해양안전심판에 있어서 해양사고관련자들이 원인비율의 적시를 요청하여 판단하건대, 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제4조제2항의 규정에 의거하여 앞서 원인고찰에서 살펴본 내용을 종합적으로 감안하여 양측의 이 건 충돌사고에 대한 원인제공정도는 한서호 측이 65%, 다산500호 측이 35%인 것으로 각 배분한다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 J 주식회사

해양사고관련자 J 주식회사는 부산 한서호, 한서101호 및 한서102호의 소유자이다. 부산의 소유자는 자체 추진기관이 없는 부산의 특성상 해상 상태를 면밀히 주시하다가 황천 등이 예상될 경우 적극적으로 부산이 좀 더 안전한 장소로 피항을 하도록 하여 선박의 안전조치를 강구하여야 한다. 또한 계류시 부근에 이미 선박이 계류하고 있는 경우에는 앞 선박에 피해를 주지 않도록 충분한 이격거리를 두거나 완충장치 등을 두어야 한다. 그럼에도 불구하고 태풍이 오는 데도 불구하고 이 부선이 안전한 장소로 피항을 하지 않는 것을 방치하거나 미리 계류되어 있던 다산 500호와 충분한 이격거리를 두거나 완충장치를 하지 않은 것은 이 회사의 직무상 과실이다.

따라서 이 회사의 이러한 행위에 대해서는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제3항에 따라 시정할 것을 명령한다.

나. 해양사고관련자 K 주식회사

해양사고관련자 K 주식회사는 부산 다산500호의 소유자이다. 부산의 소유자는 자체 추진기관이 없는 부산의 특성상 해상 상태를 면밀히 주시하다가 황천 등이 예상될 경우 적극적으로 좀 더 안전한 장소로 피항을 하도록 하여 선박의 안전조치를 강구하여야 한다. 그럼에도 불구하고 태풍이 오는 데도 불구하고 이 부선이 안전한 장소로 피항을 하지 않는 것을 방치한 것은 이 회사의 직무상 과실이다.

따라서 이 회사의 이러한 행위에 대해서는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제3항에 따라 시정할 것을 권고한다.

4. 사고방지 교훈

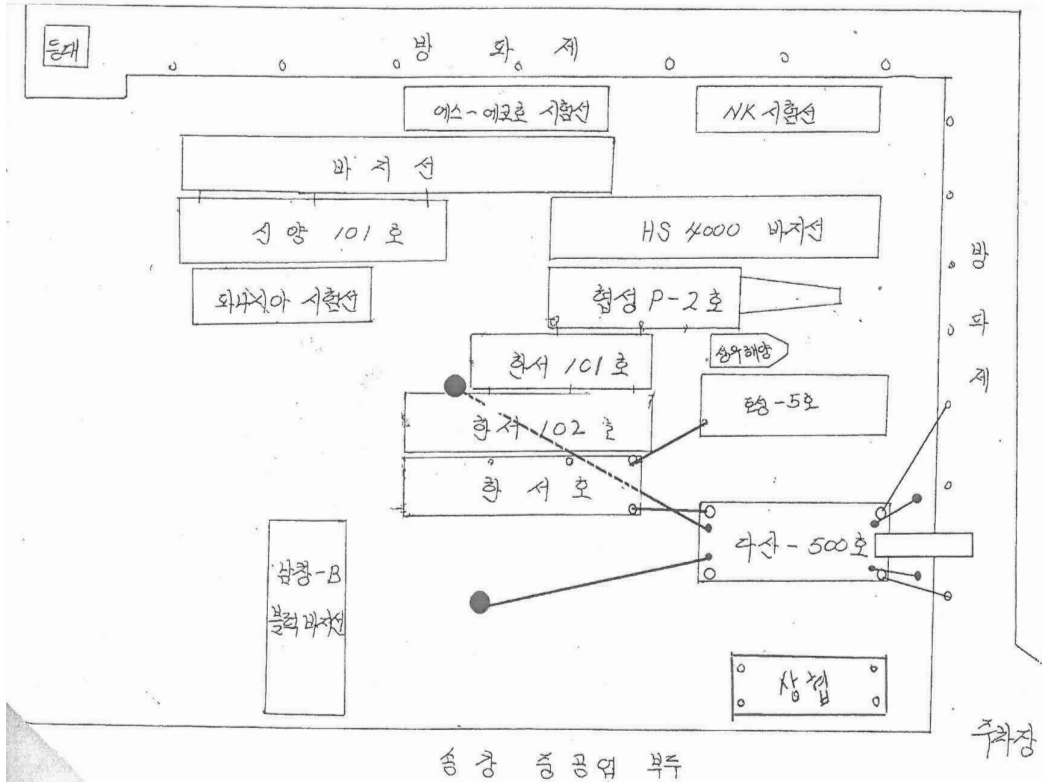
가. 부선은 자체 추진기관이 없으므로 안벽에 계류할 경우, 계류줄이나 묘박 상태 등을 자주 점검하여야 한다.

나. 부선은 자체 추진기관이 없으므로 바람이나 파도 등의 외력의 영향이 적은 곳을 계류지로 선택하여야 한다.

2016. 9. 22.

부산지방해양안전심판원

충 돌 상 황 도
부선 한서호·부선 다산500호 충돌사건 (부산해심 제2016-050호)



2014. 10. 13. 09:30~12:00 단속적 충돌.
한서호(한서102호, 한서101호 포함) 대 다산500호. 태풍의 바람 북동풍

사고 발생 해역	사 고 일 시
	2014. 10. 13. 09:30~12:00
	사고 장소(세계측지계)
	북위 35도 05분 16초·동경 129도 04분 42초 (부산광역시 영도구 북빈물양장 계류지)



항계 부근에서 경계를 소홀히 한 채 갑자기 증속하여 상대선과 충돌

【재결】 부산해심 제2016-052호 [어선 삼진호·어선 낙원호 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 이 충돌사건은 해상교통량이 많은 항계 부근에서 삼진호 측이 경계를 소홀히 한 상태로 갑자기 속력을 내며 돌진하여 발생한 것이나, 낙원호 측이 경계를 소홀히 한 것도 일인이 된다. 이 건 충돌사고에 대한 원인제공정도는 삼진호 측이 75%, 낙원호 측이 25%인 것으로 각 배분한다.
- [2] 해상교통량이 많은 해역 등에서는 경계를 철저히 하여야 하고 감속이나 증속 전에는 더욱 철저히 주위의 상황을 살펴야 한다.
- [3] 해운대 앞 바다는 유람선, 요트 및 민락항과 우동항을 드나드는 선박 등 선박의 왕래가 빈번한 곳이므로 선박들은 안전한 속력으로 항해하여야 한다.

【해양사고관련자】

- A (어선 삼진호 선장)
B (어선 낙원호 유족)

【주문】

이 충돌사건은 해상교통량이 많은 항계 부근에서 삼진호 측이 경계를 소홀히 한 상태로 갑자기 속력을 내며 돌진하여 발생한 것이나, 낙원호 측이 경계를 소홀히 한 것도 일인이 된다.
해양사고관련자 A에게 시정할 것을 명령한다.

【이유】

1. 사실

선 명	삼진호	낙원호
선 적 항	부산광역시	부산광역시
선박소유자	A	C
총 톤 수	4.87톤	2.20톤
기관종류·출력	디젤기관 330kW	디젤기관 110kW
해양사고관련자	A	B
직 명	선장	유족
면허의 종류	—	—
사고일시	2016. 3. 28. 15:19경	

사고장소

북위 35도 08분 48초·동경 129도 09분 02초
(부산광역시 동백섬 남방, 약 0.2마일 해상)

삼진호는 2007. 6. 5. 목포시 소재 유한회사 우성에서 건조·진수된 총톤수 4.87톤(길이 9.80 × 너비 3.16 × 깊이 1.03m), 디젤기관 330kW 1기를 장치한 부산광역시 선적의 연안자망어선으로 2012. 6. 11. 선박안전기술공단에서 실시한 정기검사를 받아 2017. 6. 10.까지 유효한 검사증서를 갖고 있다.

이 선박은 부산광역시 민락항을 모항으로 하여 새벽에 출항하였다가 오후에 민락항으로 입항하는 방식으로 조업을 왔으며, 잡는 어종은 주로 아귀 및 가자미 등이다. 잡은 고기는 민락항에서 위탁 판매를 한다.

이 선박은 2016. 3. 28. 02:30경 해양사고관련자 선장 A(이하 ‘선장 A’ 이라 한다)를 포함한 선원 3명이 승선한 가운데, 민락항을 출항하여 조업 예정지인 부산광역시 기장군 앞바다로 향하였다.



[그림1] 삼진호(좌측) 및 낙원호(우측) 모습

선장 A는 기장군 앞바다에서 조업을 마친 뒤 이 선박을 모항인 민락항을 향해 조종하였다. 선장 A는 기장 앞바다에서 민락항을 향해 항해할 때 반드시 지나갈 수밖에 없는 해운대 앞 바다에 평소 유람선, 요트 등이 많은 것을 알고 있었기 때문에 이 부근을 주의하여 운항하곤 했다.

그러나 사고 당일은 작업이 지체되어 경매 시간에 늦을 것 같아 마음이 급하였다. 선장 A는 레이더 1대를 1.5마일 레인지로 두었다. 그러나 당시 바람의 영향으로 선수에서 포말이 날리면서 시야를 가려 선교 내에서 남쪽을 경계하기가 좋지 않았으며, 레이더의 영상도 상대적으로 좋지 아니하였다.

○ 2016-03-28 15:13:27	35.147775	129.17599	14.0	266.0	511.0	○ 2016-03-28 15:13:26	35.1364983333	129.163165	8.0	310.0	511.0
① 2016-03-28 15:13:57	35.1475283333	129.173505	14.0	262.0	511.0	① 2016-03-28 15:14:26	35.1379983333	129.1608316667	8.0	298.0	511.0
② 2016-03-28 15:14:57	35.1472066667	129.169015	8.0	262.0	511.0	② 2016-03-28 15:15:26	35.139665	129.1586666667	8.0	330.0	511.0
③ 2016-03-28 15:15:57	35.146765	129.166585	6.0	256.0	511.0	③ 2016-03-28 15:16:26	35.1413333333	129.1568333333	8.0	306.0	511.0
④ 2016-03-28 15:16:57	35.1465033333	129.1642416667	9.0	254.0	511.0	④ 2016-03-28 15:17:26	35.143	129.154665	8.0	310.0	511.0
⑤ 2016-03-28 15:17:57	35.1460383333	129.1598966667	16.0	262.0	511.0	⑤ 2016-03-28 15:18:26	35.1443333333	129.1525	8.0	304.0	511.0
⑥ 2016-03-28 15:18:57	35.14623	129.1543366667	16.0	276.0	511.0	⑥ 2016-03-28 15:19:26	35.146	129.1504983333	8.0	328.0	511.0
⑦ 2016-03-28 15:19:57	35.1467983333	129.1500983333	1.0	34.0	511.0	⑦ 2016-03-28 15:20:26	35.1468333333	129.150665	2.0	44.0	511.0
⑧ 2016-03-28 15:20:57	35.1470383333	129.15083	2.0	6.0	511.0	⑧ 2016-03-28 15:20:56	35.147165	129.150665	2.0	322.0	511.0
삼진호 V-PASS 항적						낙원호 V-PASS 항적					

[그림2] 양 선박의 V-PASS 자료

선장 A는 충돌 약 6분 전인 2016. 03. 28. 15:13경 침로 266도, 속력 14노트를 유지하여 이 선박을 조종하였다. 당시 이 선박의 좌측에는 상대선인 낙원호가 부산광역시 우동항을 향해 항해 중이었으나 선장 A는 이를 발견하지 못하였다.

선장 A는 충돌 약 4분 전인 15:15경에 앞에 조그마한 낚싯배가 지나간다는 연락을 선단선으로부터 받아 확인이 되지는 않았으나 속력을 약 6노트까지 줄였다. 그러나 선장 A는 낚싯배를 육안으로 확인하지 못하였고, 경매 시간에 늦을 것 같아 조급한 마음에 충돌 약 2분전인 15:17경에 속력을 16노트까지 올렸다.

2016. 3. 28. 15:19경 선장 A는 이 선박의 좌현 측에서 항행하여 이 선박의 선수를 지나가는 낙원호를 발견하지 못하였다. 이로 인하여 부산광역시 남방 약 0.2마일 해상인 북위 35도 08분 48초 · 동경 129도 09분 02초 해상에서 이 선박의 좌현 선수(침로 276도, 속력 16노트)와 낙원호(침로 328도, 속력 8노트)의 우현 선미부분이 교각 52도로 충돌하였다.

충돌 후 삼진호는 낙원호의 우현 선미 부분을 파손시키며 이어 낙원호를 타고 넘어가 낙원호의 좌현 쪽으로 지나갔으며, 이로 인해 낙원호의 선미 부근에 위치한 선교가 완전히 파손되었으며, 충돌의 충격으로 낙원호의 선장 C(1961. 11. 27.)는 상처를 입은 뒤 바다로 떨어졌다. 이후 선장 C는 구조되어 병원에 후송되었으나 충돌시의 충격 및 익수로 같은 날 사망하였다.

사고 해역은 맑은 날씨에 남서풍이 초속 10~12m로 불고, 파고는 약 1.5~2m였으며 시정은 7~8마일로 양호하였다.

한편, 낙원호는 1995. 7. 30. 전남 강진군 소재 어란조선공업(주)에서 건조 · 진수된 총톤수 2.2톤(길이 7.68 × 너비 2.27 × 깊이 0.67m), 디젤기관 110kW 1기를 장치한 부산광역시 선적의 연안자망어선으로 2016. 2. 25. 선박안전기술공단에서 실시한 중간검사를 받아 2018. 3. 24. 까지 유효한 검사증서를 갖고 있다.

이 선박은 부산광역시 우동항을 모항으로 하고 있으며, 본격적으로 조업에 이용되기보다는 시간이 날 때 선장 C에 의해 해운대 앞 바다나 오륙도 인근 해상에서 취미활동 겸 낚시 등에 이용되었다.

이 선박은 2016. 3. 28. 14:00경 부산광역시 우동항에서 선박소유자 겸 선장인 C가 승선하여 출항하여 인근 해운대 앞 바다로 향하였다. 이후 사고 무렵 이 선박은 우동항으로 돌아오고 있었다.

이 충돌사고로 인해 선장 C는 사망하여, 이 선박에 장착된 V-PASS 항적([그림 1] 및 ‘충돌상황도’ 참조)으로 파악하건대, 선장 C는 이 충돌 무렵까지, 해운대 앞 바다에서 우동항으로 침로 약 328도, 속력 8노트로 항해하였다.

낙원호는 2016. 3. 28. 15:19경 상기 진술한 바와 같이 삼진호와 충돌하였다.

이 사고로 삼진호는 선수 선저부 약 1m와 선미 선저부 약 0.35m가 파손되었고, 낙원호는 조타실 전체와 우현 선체 일부가 손상되었으며, 낙원호 선장 C가 사망하였다.

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 가목 및 라목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

1) 항법의 적용

사고 무렵 삼진호의 운항에 특이한 형태가 보인다. 즉, 삼진호는 낙원호와의 사이에 충돌의 위

힘이 발생한 이후에 속력을 약 14노트에서 6노트까지 낮췄다가 다시 사고 무렵에는 16노트까지 증속한다. 이것은 약 6분 사이에 벌어진 일이다. 삼진호가 그렇게 한 이유는 주위 선단선으로부터 주위에 낚싯배가 있다는 이야기를 전해 듣고 그렇게 하였다는 것인데, 삼진호 선장은 그 낚싯배를 육안으로 확인하지는 못했다. 실제로는 있었는지 조차 불분명하다.

당시 삼진호 선장은 이 선박의 좌측에 있는 낙원호를 인지하지 못하고 있었다. 그러나 통항 선박이 많은 연안에서 뚜렷한 이유 없이 14노트로 항해하던 선박이 절반 이하인 6노트까지 감속하고 다시 2분 뒤에 2배 이상인 16노트까지 증속한 사정은 이례적인 것이다. 삼진호가 속력을 내린 상태로 그대로 유지했다라면 충돌은 일어나지 않았을 것이다. 그러나 삼진호는 상대선을 발견하지 못한 채 목적지에 더 빨리 도착하기 위해서 2배 이상 증속한 것이다.

따라서 이러한 경우 적용방법은 일반적인 항법이 아닌 「해사안전법」 제96조의 ‘절박한 위험이 있는 특수한 상황’에서의 항법이 적용되어야 할 것이다. 양 선박은 이에 따라 특수한 상황에 요구되는 합당한 주의를 하여야 한다. 그러나 양 선박은 아래와 같이 각 의무를 이행하지 아니하였다.

2) 삼진호 선장의 경계소홀 및 과속

선박은 다른 선박과의 충돌의 위험을 판단할 수 있도록 경계를 하여야 한다(「해사안전법」 제63조). 낙원호 선장은 당시 해상교통량이 많은 해역을 항해하고 있었다. 그런데 경계를 철저히 했더라면 발견하였을 상대선을 발견하지 못하였다. 당시 파도가 있었다고는 하나 시정은 약 7~8마일로 좋았다. 또한 충돌의 위험이 발생한 뒤에 뚜렷한 이유 없이 갑자기 14노트에서 6노트까지 속력을 내렸다.

약 2분 후 낙원호 선장은 속력을 2배 이상인 16노트로 올리는 데, 이때에도 주위를 살펴보지 않았다. 만약 당시 낙원호 선장이 속력을 내린 상태에서 이를 유지했다라면 이 충돌사고는 발생하지 않았을 것이다.

이러한 낙원호 선장의 경계 소홀 및 과속은 이 사건의 주요한 원인으로 작용하였다.

3) 낙원호 측의 과실

낙원호 관련 자료는 이 선박의 V-PASS항적뿐이다. 이로 통해 살펴보건대, 충돌의 위험 발생 이후 이 선박은 특별한 피항동작을 하지 아니하였다. 따라서 삼진호 측에서 낙원호 측의 감속을 인지했는지 또 못했는지 불분명하나 만약 경계를 철저히 유지했다라면 낙원호의 이상 행동을 인식하고 상대적으로 조종성능이 좋은 소형선이므로 미리 피항동작을 할 수 있었을 것이다.

따라서 낙원호는 경계를 소홀히 했을 것으로 판단되며, 낙원호 측의 경계소홀은 이 사건에 일부 원인으로 작용하였다.

나. 사고발생원인

1) 사고발생원인

이 충돌사건은 해상교통량이 많은 항계 부근에서 삼진호 측이 경계를 소홀히 한 상태로 갑자기 속력을 내며 돌진하여 발생한 것이나, 낙원호가 경계를 소홀히 한 것도 일인이 된다.

2) 원인제공비율

이 충돌사건에 대한 해양안전심판에 있어서 해양사고관련자들이 원인비율의 적시를 요청하여 판단하건대, 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제4조제2항의 규정에 의거하여 앞서 원인고찰에서 살펴본 내용을 토대로 양측의 이 건 충돌사고에 대한 원인제공정도는 삼진호 측이 75%, 낙원호 측이 25%인 것으로 각 배분한다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 낙원호의 선장으로서 적절한 경계를 유지할 의무가 있었으나, 항해 중 경계를 소홀히 하여 이 선박의 진로 좌측에 있던 상대선을 발견하지 못하였다. 상대선을 발견하지 못한 상태에서 갑자기 속력을 6노트로 낮췄다가 약 2분 뒤 다시 2배 이상인 16노트로 증속하여 과속하였다. 이러한 경계소홀 및 해상교통량이 많은 항계 부근에서의 과속은 이 사람의 직무상 과실이다.

따라서 이 사람의 이러한 행위에 대해서는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제3항의 규정에 따라 시정할 것을 명령한다.

나. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 낙원호 선장 C의 유족으로서 스스로 심판에 참여하였다. 따라서 위 B의 행위는 이 사건과 관련이 없다.

4. 사고방지 교훈

가. 해상교통량이 많은 해역 등에서는 경계를 철저히 하여야 하고 감속이나 증속 전에는 더욱 철저히 주위의 상황을 살펴야 한다.

나. 해운대 앞 바다는 유람선, 요트 및 민락항과 우동항을 드나드는 선박 등 선박의 왕래가 빈번한 곳이므로 선박들은 안전한 속력으로 항해하여야 한다.

2016. 9. 27.

부산지방법해양안전심판원

충 돌 상 황 도

어선 삼진호·어선 낙원호 충돌사건 (부산해심 제2016-052호)



사고 발생 해역	사 고 일 시	
	2016. 3. 28. 15:19경	
	사고 장소(세계측지계)	
	북위 35도 08분 48초·동경 129도 09분 02초 (부산광역시 동백섬 남방, 0.2마일 인근 해상)	

경계 소홀로 정류중인 선박을 발견하지 못하여 충돌

【재결】 부산해심 제2016-069호 [화물선 금양포스트호·어선 제3창승호 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 항행 중인 금양포스트호가 경계를 소홀히 하여 정류한 채 휴식 중인 제3창승호를 발견하지 못하여 충돌한 것이나, 제3창승호가 적절한 피항협력동작을 취하지 못한 것도 일인이 된다. 이 건 충돌사고에 대한 원인제공정도는 금양포스트호 측이 80%, 제3창승호 측이 20%인 것으로 각 배분한다.
- [2] 선박이 해상에서 주기관을 멈추고 잠시 정류중일 경우에도, 경계를 철저히 하여 충돌의 위험이 발생한 경우 즉시 주기관을 사용할 준비를 하여야 한다.

【해양사고관련자】

- A (화물선 금양포스트호 1등항해사)
B (어선 제3창승호 선장)

【주문】

이 충돌사건은 항행 중인 금양포스트호가 경계를 소홀히 하여 정류한 채 휴식 중인 제3창승호를 발견하지 못하여 발생한 것이나, 제3창승호가 적절한 피항협력동작을 취하지 못한 것도 일인이 된다. 해양사고관련자 A의 1급항해사 업무를 1개월 정지하고, 해양사고관련자 B를 견책한다.

【이유】

1. 사실

선 명	금양포스트호	제3창승호
선 적 항	제주시	부산광역시
선박소유자	J(주)	B
총 톤 수	4,713.00톤	25.00톤
기관종류·출력	디젤기관 2,647kW	디젤기관 485kW
해양사고관련자	A	B
직 명	1등항해사	선장
면허의 종류	—	—
사고일시	2016. 9. 10. 07:23경	

사고장소

북위 34도 20분 36초·동경 128도 16분 06초
(경남 통영시 국도 남서쪽, 약 14.38마일 해상)

금양포스트호는 2007. 8. 28. 중국 소재 양주용천조선소에서 건조·진수된 총톤수 4,713.00톤(길이 102.20 × 너비 17.00 × 깊이 9.00m), 디젤기관 2,647kW 1기를 장치한 제주시 선적의 강조 화물선으로 2015. 12. 23. 한국선급에서 실시한 정기검사를 받아 2018. 1. 17.까지 유효한 검사증서를 갖고 있다.

이 선박은 주로 포항신항 또는 광양항에서 철제화물을 적재하고 출항하여 중국 항구에 화물을 양하한 후 공선으로 한국으로 귀항하며, 1달에 약 2항차를 수행한다.

이 선박의 항해당직은 항해사 3명이 선장의 감독 하에 4시간씩 돌아가며 각 당직타수와 함께 수행하며, 사고가 발생한 당시는 1등항해사(당직시간 04:00~08:00, 16:00~20:00)가 당직타수와 함께 항해당직을 서고 있었다.

이 선박은 2016. 9. 9. 18:00경 경북 포항신항에서 선장 C 및 해양사고관련자 1등항해사 A(이하 '1등항해사 A'라 한다)를 포함한 선원 15명이 승선한 가운데, 철판코일 및 철사 4,120톤을 적재하고 중국 난샹항으로 출항하였다.

출항 다음날인 2016. 9. 10. 04:00경부터 1등항해사 A는 선교에서 당직타수와 함께 항해당직을 시작하였다. 항해 당직 중 시정은 좋았으며, 선박의 통항량은 많지 않았다.

항해 당직 중 해가 떠오르자 1등항해사 A는 당직타수에게 발라스트 탱크의 사운딩 및 선교 주변 청소를 시켰다. 시정이 좋아 주위경계는 자신 혼자서 충분할 거라 생각했기 때문이고, 조타는 이미 자동조타로 항해하고 있었다.

당시 레이더는 2대 중 1대를 6마일 레인지로 가동 중이었으며, 같은 날 약 07:00경 본선의 진로를 횡단하는 어선 1척을 보았으나, 변침 등을 하지 않아도 충돌의 위험이 생기지 않을 것 같아 어떠한 행위도 하지 않았다.

당직 수행 중 같은 날 07:20경 3등항해사 D(미얀마 국적)가 선교에 당직 수행을 하기 위해 올라왔다. 3등항해사는 보통 07:45경 당직 교대를 하러 선교에 올라오는데 3등항해사는 전날 포항신항에서 승선하여 처음 항해 당직을 서기 때문에 일부러 다소 일찍 선교에 올라온 것이었다.

1등항해사 A는 이때 선박의 통항량이 많지 않았으므로, 앞을 잘 보지 않았다. 배가 없을 것이라고 생각한 것이다. 그리고 레이더도 확인하지 않았다. 1등항해사 A는 새로운 3등항해사와 해도 뒤에서 선내 전반적인 주의사항에 대해 이야기를 해 주고 있었다.

1등항해사 A는 2016. 9. 10. 07:23경 이 선박을 침로 235도, 속력 11.0노트로 운항하면서 당시 본선의 주위에 어선 등 선박이 있는 지 여부를 확인하지 않은 채 3등항해사와 해도 뒤에서 이야기를 하는 중, '쿵' 하는 소리에 앞을 쳐다보니, 상대선(어선 제3창승호)의 우현 선미부분과 이 선박의 우현 선수가 충돌한 것을 발견하였다. 당시 위치는 경남 통영시 국도로부터 215도 방향, 14.38 마일 떨어진 북위 34도 20분 36초·동경 128도 16분 01초였다.

1등항해사 A는 충돌을 확인한 뒤 자동조타에서 수동조타로 전환한 후 충돌지점으로 되돌아가기 위해 우현 전타하였다.

한편, 제3창승호는 1995. 8. 31. 경남 남해군 소재 창남FRP조선소에서 건조·진수된 총톤수 25.00톤(길이 22.42 × 너비 4.30 × 깊이 1.78m), 디젤기관 485kW 1기를 장치한 부산광역시 선적의 강화플라스틱조 근해채낚기어선으로 2016. 7. 27. 선박안전기술공단에서 실시한 제1종 중간검사를 받아 2019. 9. 2. 까지 유효한 검사증서를 갖고 있다.

이 선박은 부산광역시 대변항을 모항으로 하여 봄에는 멸치를 잡고, 9월부터는 오징어를 잡는다. 다만, 매년 대변항으로 되돌아오는 것이 아니라 조업을 한 뒤 가까운 항에서 위판을 하며, 대변항으로는 휴식기 등을 갖는 경우 귀항한다.

이 선박은 2016. 9. 9. 14:00경 제주시 성산포항에서 해양사고관련자 선장 B를 포함한 선원 8명이 승선한 가운데 조업예정지인 성산포항 북동 방향 약 30마일 지점을 향해 출항하였다.

이 선박은 같은 날 18:00경 조업지에 도착하여 조업하다가 오징어 약 160kg을 포획한 후 짧은 휴식기를 갖기 위해 2016. 9. 10. 02:00경 부산광역시 기장군 대변항을 향해 이동을 시작하였다.

선장 B는 다른 선원들은 조업 후 휴식을 주기 위해 선원실에서 쉬게 한 후 선교에서 혼자 선박을 운항하였다. 그러나 이 선박이 경남 통영시 국도로부터 진방위 215도 방향 약 14.38마일 지점에 도착할 무렵 줄음이 와서 운항을 하기 어려웠다.

선장 B는 이렇게 선박을 항해하다가는 줄음운항으로 사고를 낼 것 같아 주기관을 정지시켜 선박을 멈추게 한 후 조타실 의자에 앉아 같은 날 07:10경부터 잠을 청하며 휴식을 취하였다.

휴식을 취하고 나서 약 13분이 경과한 2016. 9. 10. 07:23경 선장 B는 멀리서 엔진 소리가 들리는 것 같아 고개를 들어 좌우를 살펴보니 이 선박의 우현 선미 약 20m 거리에서 상대선(금양포스트호)이 다가오는 것을 발견하였다.

선장 B는 잠에서 깨 경황이 없어 주기관을 시동하여 피항 할 생각을 하지 못한 채 장음 기적을 울려 상대선이 본선의 존재를 알게 하려했으나 5회의 장음 기적에도 불구하고 위에서 기술한 바와 같이 충돌하였다. 당시 이 선박은 선수를 348도로 향한 채 속력 0노트로 멈춰 있었다.

이 충돌사고로 제3창승호의 우현 선미부에 길이 30cm, 높이 20cm 파공이 생겨 기관실이 침수되고, 프로펠러가 손상되었다. 이후 이 선박은 폐선되었으나, 금양포스트호는 특별한 피해가 없었다. 또한 제3창승호의 선원 1명이 충돌할 때 넘어져 부상을 입었다.

사고 당시 해상은 맑은 날씨에 북동풍이 초속 4~6m로 불고, 시정은 약 3마일, 파고는 0.5~1.0m였다.

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 가목 및 라목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

1) 항법의 적용

사고 당시 금양포스트호는 침로 235도, 속력 11.0노트로 항행 중이었으므로 항행 중인 동력선이다. 제3창승호는 선수가 348도를 향한 채 속력 없이 정류해 있었다. 이런 경우 양 선박사이의 항법은 일반적 항법(추월, 마주치는 상태, 횡단하는 상태)이 아닌 「해사안전법」 제96조의 ‘절박한 위험이 있는 특수한 상황’에서의 항법이 적용되어야 할 것이다. 양 선박은 이에 따라 특수한 상황에 요구되는 합당한 주의를 하여야 한다. 그러나 양 선박은 아래와 같이 각 의무를 이행하지 아니하였다.

2) 금양포스트호 1등항해사의 경계태만

선박은 다른 선박과의 충돌의 위험을 판단할 수 있도록 경계를 하여야 한다(「해사안전법」 제63조). 당시 금양포스트호 1등항해사는 당직 타수를 내려 보낸 후 경계를 더 철저히 해야 할 터

인데도, 전방 경계를 소홀히 하였다. 상대선인 제3창승호는 충돌 사고 약 13분전부터 그곳에 정류한 채 멈춰있었으므로 고개를 들어 선수 쪽을 응시했다라면 쉽게 상대선을 발견할 수 있었다. 그리고 상대선이 멈춰있었으므로 피항 행위도 얼마간의 변침만으로도 쉽게 충돌의 위험을 예방할 수 있었을 것이다. 비록 당시 새로 승선하게 된 3등항해사와 당직 사항에 인계하느라 경계가 소홀히 됐다고 하나, 이는 경계 소홀의 정당한 이유가 아니다.

이러한 금양포스트 1등항해사의 경계태만은 이 사건의 주요한 원인으로 작용하였다.

3) 제3창승호 선장의 피항협력동작 미비

제3창승호는 당시 사고 장소에서 속력 없이 멈춰있었다. 제3창승호 선장이 그곳에서 멈춰있던 이유는 줄음이 쏘아져 계속 항해하다가 줄음운향을 할 것 같은 이유 때문이었다. 따라서 그것 자체로는 비난할 만한 것이 아니다. 그러나 정류한 선박이라도 경계의무가 면제되는 것은 아니며, 충돌의 위험이 발생한 경우 필요시 주기관을 사용하여 적절한 피항협력동작을 취하여야 한다. 비록 제3창승호 선장이 기적을 울려 주의환기신호를 하였더라도 주기관을 사용하여 피항협력동작을 위하는 데에 특별한 어려움은 없었다.

따라서 이러한 제3창승호 선장의 피항협력동작 미비는 이 사건의 일부 원인으로 작용하였다.

나. 사고발생원인

1) 사고발생원인

이 충돌사건은 항행 중인 금양포스트호가 경계를 소홀히 하여 정류한 채 휴식 중인 제3창승호를 발견하지 못하여 발생한 것이나, 제3창승호가 적절한 피항협력동작을 취하지 못한 것도 일인이 된다.

2) 원인제공비율

이 충돌사건에 대한 해양안전심판에 있어서 해양사고관련자들이 원인비율의 적시를 요청하여 판단하건대, 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제4조제2항의 규정에 의거하여 앞서 원인고찰에서 살펴본 내용을 토대로 양측의 이 건 충돌사고에 대한 원인제공정도는 금양포스트호 측이 80%, 제3창승호 측이 20%인 것으로 각 배분한다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 금양포스트호의 당직 항해사로서 적절한 경계를 유지할 의무가 있었으나, 항해 중 경계를 소홀히 하여 이 선박의 진로 앞에서 멈춰 있던 상대선을 발견하지 못하였다. 당시 시정도 양호하고 선박 통항량도 많지 않아 고개를 들어 선수 쪽을 봤더라면 쉽게 발견할 수 있었을 터인데도 이와 같이 경계를 태만히 한 것은 이 사람의 직무상 과실이다.

따라서 이 사람의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 1급항해사 업무를 1개월 정지한다.

나. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 제3창승호의 선장으로서, 항행 중(정류 포함) 주위경계를 철저히 하여 조

기에 피항협력동작을 취할 의무가 있었음에도 불구하고 조기에 주기관을 사용하지 못한 것은 이 사람의 직무상 과실이다.

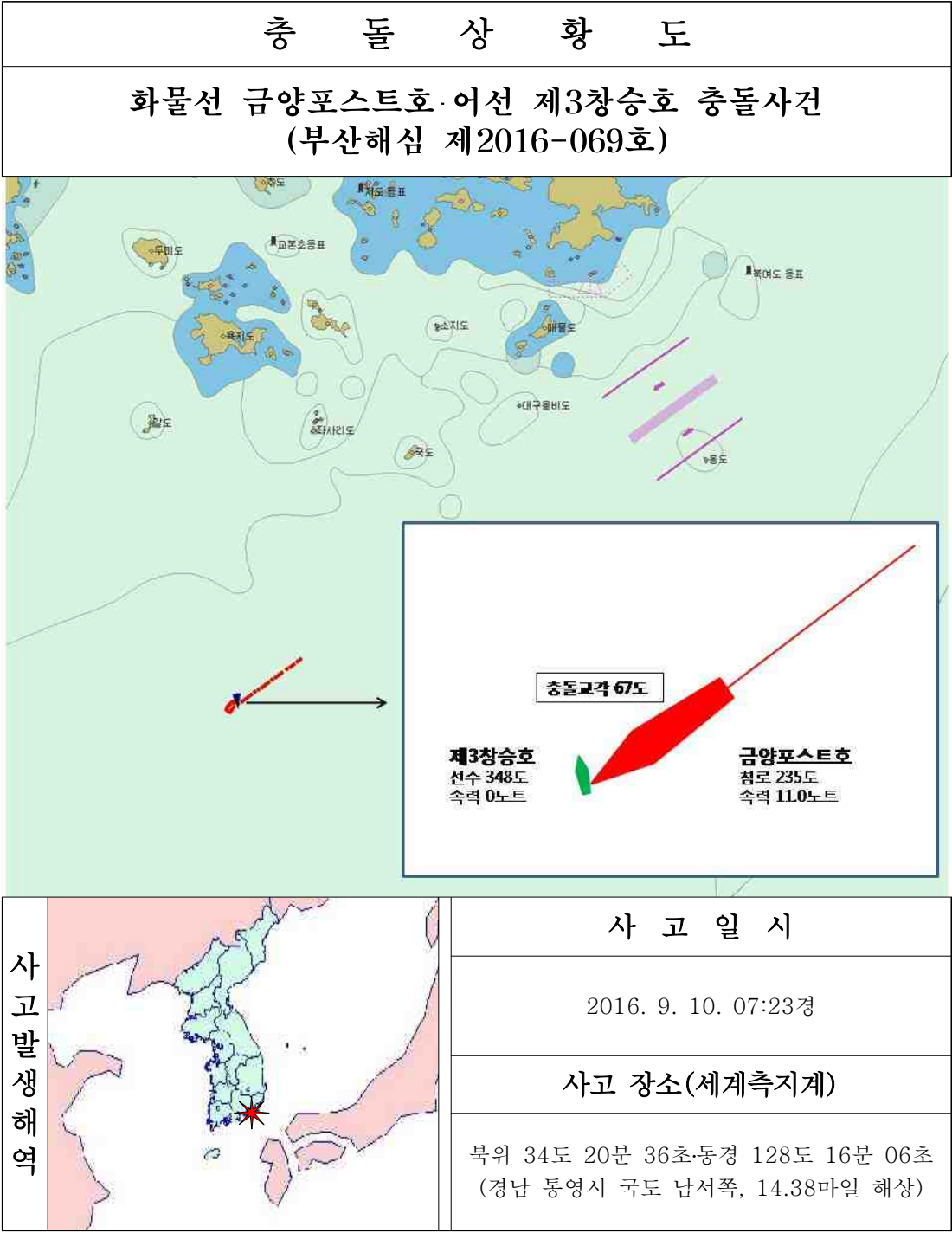
따라서 이 사람의 이러한 행위에 대해서는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제3호를 적용하여 이 사람을 견책한다.

4. 사고방지 교훈

가. 선박이 해상에서 주기관을 멈추고 잠시 정류중일 경우에도, 경계를 철저히 하여 충돌의 위험이 발생한 경우 즉시 주기관을 쏘 준비를 하여야 한다.

2016. 12. 29.

부산지방법해양안전심판원



항해를 시작하면서 경계 소홀로 타선의 진로 방향으로 진입하여 충돌

【재결】 인천해심 제2016-005호 [어선 명광호·어선 만성1호 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 만성1호가 조업을 마치고 항해를 시작하면서 주위경계를 전혀 하지 않아 항해 중인 명광호의 진로 방향으로 진입하여 충돌한 것이나, 명광호가 경계를 소홀히 하면서 조업 중인 만성1호와 안전거리를 충분히 유지하지 않고 항해한 것도 일인이 된다.
- [2] 모든 선박은 주위의 상황 및 다른 선박과 충돌할 수 있는 위험성을 충분히 파악할 수 있도록 모든 수단을 이용하여 적절한 경계를 하여야 하며, 이는 항행 중은 물론 정박이나 정류 중인 선박을 다시 운항하기 전에도 하여야 한다.
- [3] 조업 중인 선박이 많은 해역을 항해할 때에는 조업 중인 선박과 최대한 안전거리를 유지하여야 하며, 지속적인 경계로 갑작스러운 충돌사고 위험에 대비하여야 한다.

【해양사고관련자】

- A (어선 명광호 선장)
B (어선 만성1호 선장)

【주문】

이 충돌사건은 만성1호가 조업을 마치고 항해를 시작하면서 주위경계를 전혀 하지 않아 항해 중인 명광호의 진로 방향으로 진입하여 발생한 것이나, 명광호가 경계를 소홀히 하면서 조업 중인 만성1호와 안전거리를 충분히 유지하지 않고 항해한 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 A를 견책한다.

해양사고관련자 B에게 시정을 권고한다.

【이유】

1. 사실

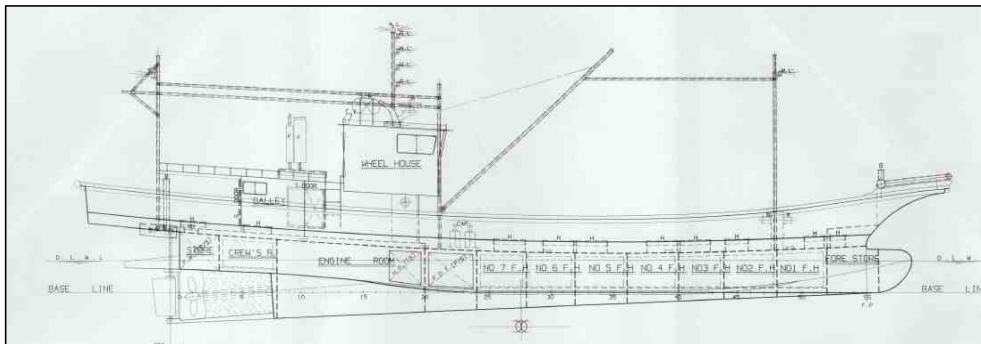
선 명	명광호	만성1호
선 적 항	충청남도 보령시 대천항	충청남도 태안군 의점항
선박소유자	C	B
총 톤 수	24.00톤	1.42톤
기관종류·출력	디젤기관 609킬로와트 1기	가솔린선외기 183킬로와트 1기
해양사고관련자	A	B
직 명	선장	선장

면허의 종류 6급항해사

사고일시 2015. 8. 29. 10:03경

사고장소 북위 36도 22분 19초·동경 126도 12분 49초
 (충청남도 보령시 오천면 대길산도 북방 약 5.2마일 해상)

명광호는 2014. 2. 6. 전라남도 여수시 돌산읍 소재의 대일FRP조선소에서 건조·진수된 총톤수 24.00톤(길이 22.60미터, 너비 5.90미터, 깊이 1.23미터), 디젤기관 609킬로와트(kW) 1기를 주기관으로 장치한 충청남도 서천군 선적의 강화플라스틱(FRP)조 근해안강망어선으로, 2014. 2. 18. 선박안전기술공단 여수지부로부터 최초정기검사를 받고 2019. 2. 17.까지 유효한 어선검사증서를 가지고 있다.



[그림 1] 명광호의 일반배치도

이 선박은 선미선교형으로, 상갑판 아래에는 선수로부터 선수창, 제1 ~ 7번 어창, 기관실, 선원실, 선미창 순으로 구획되어 있고, 기관실 상부의 상갑판에는 조타실이 있다.

이 선박은 충청남도지사로부터 2014. 3. 6.부터 2017. 12. 31.까지 유효한 근해안강망 어업 허가를 받아 서해 근해에서 멸치 조업을 하는데 사용되고 있다.

이 선박은 2015. 8. 27. 15:00경 충청남도 서천군 서면 홍원항에서 해양사고관련자 명광호 선장 A(이하 ‘명광호 선장 A’ 라 한다) 포함 선원 7명을 태우고 출항하여 약 4시간 정도 항해 후 격렬비열도 남동방 해상에서 조업을 하고 다음 날 신진항에 입항하여 어획물을 하역한 뒤 같은 날 다시 출항하여 격렬비열도 남동방 해상에서 조업하였다.

이 선박은 2015. 8. 29. 06:00경 조업을 마치고 홍원항으로 귀항하기 위하여 항해를 시작하였고, 명광호 선장 A 혼자 조타실에서 항해 당직을 수행하면서 진침로 136도, 속력 약 12노트로 항해 중 전방 3 ~ 4마일 안에 10척 이상의 어선들이 조업하고 있는 것을 레이더와 육안을 통해 확인하였다.

명광호 선장 A는 본선의 우현 쪽 2시 방향에 만성1호가 있는 것을 발견하였으나 조업을 하고 있다고 판단하여 특별히 주의를 기울이지 않았다.

그러나 이 선박이 만성1호를 약 20미터 거리로 매우 근접하게 지나가던 2015. 8. 29. 10:03경 충청남도 보령시 오천면 대길산도 북방 약 4.5마일 해상(북위 36도 22분 19초·동경 126도 12분 49초)에서 만성1호가 조업을 마치고 항해를 시작하면서 갑자기 이 선박의 선수 앞으로 들어와 이

선박의 선수부와 만성1호의 좌현 중앙부가 충돌하였다.

명광호 선장 A는 만성1호가 선수 앞으로 들어오는 것을 보고, 바로 기관을 정지하였으나 명광호가 전진타력에 의해 앞으로 계속 전진하면서 충돌하였으며 이후 만성1호는 전복되었다.

명광1호는 충돌 후 바로 만성1호로 되돌아와 선원 2명을 모두 구조하였고, 이후 명광1호는 자력으로 흥원항에, 만성1호는 예인선 복진호에 예인되어 옷점항에 각각 입항하였다.

한편, 만성1호는 2007. 6. 10. 충청남도 태안군 소재의 광신조선소에서 건조·진수된 총톤수 1.42톤(길이 6.48미터, 너비 2.35미터, 깊이 0.72미터), 가솔린 선외기 183kW 1기를 장치한 충청남도 태안군 의점항 선적의 강화플라스틱(FRP)조 연안복합어선으로, 선박안전기술공단 태안지부로부터 2010. 11. 16. 정기검사를 받고 2015. 11. 15.까지 유효한 어선검사증서를 가지고 있다.

이 선박은 태안군수로부터 2014. 2. 1.부터 2019. 1. 31.까지 유효한 연안자망·복합 어업허가를 받아 대길산도 근처에서 닻자망 조업을 하는 데에 사용되고 있다.

이 선박의 조업형태는 미리 닻자망을 설치해두고 매일 출항하여 양망 후 그물을 신고 육상으로 와서 어획물(당시 ‘꽃게’)을 털고 다시 조업지에 닻자망을 설치해두는 방식이다.

이 선박은 2015. 8. 29. 06:00경 충청남도 태안군 고남면 의점항에서 해양사고관련자 만성1호 선장 B(이하 ‘만성1호 선장 B’라 한다) 포함 선원 2명을 태우고 출항하여 같은 날 6:30경 대길산도 인근 해상의 조업지에 도착하여 양망을 시작하였다.

만성1호 선장 B는 같은 날 10:00경 양망을 완료하고 마무리 정리를 한 뒤, 주위에 다른 선박이 있는지 전혀 살피지 않고, 회항을 위해 급하게 좌현 변침하면서 항해를 시작하던 중 앞서 기술한 바와 같이 명광호와 충돌하였다.

사고 당시의 기상 및 해상상태는 맑은 날씨에 남동풍이 초속 4 ~ 6미터, 파고는 약 0.5미터, 시정은 약 5마일이었다.

이 사고로 명광호는 피해가 없었으나, 만성1호는 좌현 중앙부에 가로 약 80센티미터, 세로 약 15센티미터의 파공이 발생하였으며, 선원 2명이 안면부 찰과상 등 가벼운 부상을 당하였다.

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 나목, 라목에 해당된다.

가. 원인의 고찰

1) 항법의 적용

이 충돌사건은 시계가 양호한 상태에서 진침로 136도, 약 12노트로 항해 중이던 명광호와 조업을 마치고 항해를 시작하던 만성1호가 충돌한 것으로서 만성1호가 조업 중이었다는 주장이 있어 이에 대한 판단 후 항법에 대하여 검토하고자 한다.

가) 만성1호의 항법상 지위

만성1호 선장은 항해를 시작하였다면 주위를 보았을 것이고, 큰 배에 들이받을 이유가 없다고 진술하면서 만성1호가 「해사안전법」 제76조의 ‘어로에 종사하고 있는 선박’의 지위에 있다는 취지로 주장한다.

그러나 만성1호 선장은 조사관 조사를 받으면서 ‘10시경 그물을 다 신고 마무리 정리를 하고 있는 순간 충돌하였다’고 진술하고, 심판정에서도 ‘양망 막 끝내고 뒷정리를 하는 중이

었다' 고 진술하고 있어 사고 당시 양망 작업을 완료한 것으로 보이는 점, 엔진을 사용하여 선박을 움직였는지에 대한 질문에 조타실이 별도로 없어 항해를 시작하였다면 주위를 보았을 것이고, 큰 배에 들이받을 이유가 없다고 진술하면서도 항해를 시작하였는지는 정확히 기억나지 않는다고 진술한 점, 반면 명광호 선장은 해경에서의 조사와 조사관 조사를 받을 때는 물론 심판정에서도 일관되게 조업 중이던 만성1호를 20미터 거리를 두고 지나가는데 갑자기 명광호 선수 쪽으로 만성1호가 들어와 충돌하였다고 진술하고 있는 점 등을 고려할 때 만성1호 선장의 위 진술만으로 만성1호가 조업 중이었다고 판단하기는 어렵다.

또한, 명광호는 만성1호를 3 ~ 4마일 거리에서부터 육안과 레이더로 확인하였고, 그 당시부터 충돌시까지 명광호의 침로는 134도와 138도 사이에서 일정하게 유지되고 있었던 점, 명광호의 정선수가 만성1호의 좌현 중앙 부근을 충돌하였으므로 만성1호가 항해를 하지 않고, 계속 한자리에서 양망작업 중이었다면 명광호 선장이 정선수 앞에 있는 만성1호를 보고서도 침로 변경 없이 계속 진행한다는 것은 납득하기 어려운 점, 명광호 선장도 만성1호가 본선의 우현 쪽에서 조업 중이었으며, 20미터 거리를 두고 지나가려고 했다고 일관되게 진술하고 있는 점, 만성1호가 명광호의 선수 앞으로 들어오는 것을 보고 바로 기관을 정지하고, 구조를 진행한 것으로 보아 명광호 선장이 전방 경계는 하고 있었던 것으로 보이는 점, 만성1호가 귀항하려던 의점향과 만성1호가 좌현 변침한 뒤의 선수 방향이 일치하는 점 등을 고려할 때 오히려 만성1호는 조업을 마치고 회항하기 위해 운항을 시작하였던 것으로 판단된다.

나) 적용 항법의 검토

상호시계 내에서의 항법(「해사안전법」 제71조(추월), 제72조(마주치는 상태), 제73조(횡단하는 상태))는 각 선박의 입장에서 상대 선박이 어떤 동작을 취하고 있는지 파악하고 다음에 어떤 동작을 취할 것인지 예상할 수 있을 정도로 상당기간 동안 정침하고 있는 경우에 한하여 가능하나(중해심 제2010-004호), 이 사건 충돌은 만성1호가 조업을 마무리하고, 항해를 시작하면서 바로 발생한 것이므로 「해사안전법」의 추월, 마주치는 상태 및 횡단하는 상태의 항법규정을 적용하는 것은 무리가 있다.

따라서 이러한 경우에는 「해사안전법」 제66조(충돌을 피하기 위한 동작) 제1항 단서의 “이 법에서 정하는 바가 없는 경우에는 될 수 있으면 조치하여 선박을 적절하게 운용하는 관행에 따라야 한다.”는 규정과 선박 사이의 충돌을 방지하기 위하여 오랫동안 해사관습으로 항해자들이 지켜 내려오는 선원의 상무(Ordinary Practice of Seamen) 중 하나인 ‘항해 중인 선박의 진로를 방해하지 않아야 한다’는 관습에 따라 항법을 적용하고, 「해사안전법」 제63조(경계)의 규정에 따라 양 선박이 항해 중 경계를 철저히 하며 항해하였는지 여부에 초점을 맞추어 사고의 원인을 찾는 것이 타당하다고 판단된다.

2) 만성1호의 운항 상황 검토

선박은 항행 중 및 조업 중에 주위의 상황 및 다른 선박과 충돌할 수 있는 위험성을 충분히 파악할 수 있도록 모든 수단을 이용하여 항상 적절한 경계를 하여야 한다. 따라서 만성1호는 조업을 마치고 항해를 시작하기 전 주위에 항해 중이거나 조업 중인 선박이 있는지, 충돌의 위험성이 있는지를 확인하고, 안전하게 운항을 시작하였어야 한다.

그러나 만성1호는 빨리 회항하려는 조급한 마음에 주위를 전혀 둘러보지 않아 항행선의 진로로 좌현 변침하면서 끼어들어 이 충돌에 이르게 되었고, 이는 이 사고의 주요 원인이 되었다고 판단된다.

3) 명광호의 운항상황 검토

명광호는 조업하는 어선들이 많이 있는 곳을 항해할 때에는 안전거리를 충분히 유지하면서 항해하고, 경계를 철저히 하면서 선박들이 예상하기 어려운 동작을 취하더라도 대응할 수 있을 정도로 안전속력을 유지해야 한다. 그러나 명광호는 만성1호가 계속 조업 중이라고 판단하고 만성1호와 약 20미터 거리만 둔 채 통과하면서 만성1호를 완전히 통과할 때까지 경계를 지속적으로 하지 않아 만성1호가 항해를 시작하는 것을 확인하지 못하고 충돌할 때까지 아무런 조치를 취하지 못하였다. 이는 이 충돌사고의 일부 원인이 되었다.

나. 사고발생원인

이 충돌사건은 만성1호가 조업을 마치고 항해를 시작하면서 주위경계를 전혀 하지 않아 항해 중인 명광호의 진로 방향으로 진입하여 발생한 것이나, 명광호가 경계를 소홀히 하면서 조업 중인 만성1호와 안전거리를 충분히 유지하지 않고 항해한 것도 일인이 된다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 명광호의 선장으로서 주위의 상황 및 다른 선박과 충돌할 수 있는 위험성을 충분히 파악할 수 있도록 시각·청각 및 당시의 상황에 맞게 이용할 수 있는 모든 수단으로 지속적인 경계를 하여야 하며, 조업 중인 어선이 많은 해역을 항해할 때에는 어선들과 안전거리를 충분히 유지할 주의의무가 있다.

그러나 이 사람은 만성1호와 불과 20미터 거리만 유지한 채 항해하였고, 경계를 소홀히 하여 만성1호가 조업을 마치고, 회항하기 위해 항해하는 것을 발견하지 못하고, 그대로 충돌에 이르게 한바 이는 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 A의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제3호를 적용하여 이 사람을 견책한다.

나. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 만성1호의 선장으로서, 선박의 안전한 운항과 충돌을 방지하기 위하여 조업을 마치고 운항을 시작하기 전 다른 선박이 접근하고 있는지를 확인할 주의의무가 있다.

그러나 이 사람은 경계를 전혀 하지 않고 항해를 시작하여 명광호의 진로 방향으로 진입하면서 이 충돌에 이르게 한바 이는 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 B의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제3항의 규정에 따라 시정을 권고한다.

4. 사고방지 교훈

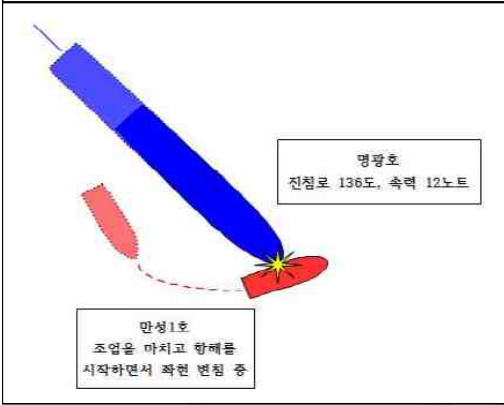
가. 모든 선박은 주위의 상황 및 다른 선박과 충돌할 수 있는 위험성을 충분히 파악할 수 있도록 모든 수단을 이용하여 적절한 경계를 하여야 하며, 이는 항행 중은 물론 정박이나 정류중인 선박을

다시 운항하기 전에도 하여야 한다.

나. 조업 중인 선박이 많은 해역을 항해할 때에는 조업 중인 선박과 최대한 안전거리를 유지하여야 하며, 지속적인 경계로 갑작스러운 충돌사고 위험에 대비하여야 한다.

2016. 2. 3.

인천지방해양안전심판원

충돌 상황도	
어선 명광호 · 어선 만성1호 충돌사건 (인천해심 제2016-005호)	
 <p>명광호 진침로 136도, 속력 12노트</p> <p>만성1호 조업을 마치고 항해를 시작하면서 좌현 변침 중</p> 	
사고 발생 해역	사 고 일 시
	2015. 8. 29. 10:03경
	사고 장소(세계측지계)
	북위 36도 22분 19초·동경 126도 12분 49초 (보령시 오천면 대길산도 북방 약 5.2마일 해상)

피로로 인한 졸음운항으로 정박 중이던 선박과 충돌

【재결】 인천해심 제2016-015호 [어선 제27금영호·어선 제1은성호 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 시계가 양호한 상태에서 제27금영호가 조업 등으로 누적된 피로를 이기지 못하고 졸음상태로 항해 중, 정박 중인 제1은성호를 피하지 아니하여 충돌한 것이나, 정박 중인 제1은성호가 충돌을 피하기 위한 유효적절한 협력동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다. 이 충돌사건의 발생에 제27금영호 측이 90%, 제1은성호 측이 10%의 원인을 제공하였다고 각각 배분한다.
- [2] 항해당직업무를 수행하는 어선의 선장은 연속되는 조업 등으로 누적된 피로에 의해 졸음운항할 수 있어 필요시 다른 선원을 배치하여 주변경계를 유지할 수 있도록 하여야 한다.
- [3] 정박당직업무를 수행하는 자는 충돌의 위험을 안고 접근하는 선박이 있는 경우 충분한 시간적 여유를 두고 주의환기신호를 행하는 등 적절한 피항협력동작을 취하여야 한다.
- [4] 모든 선박은 다른 선박의 동정을 막연하게 판단하여서는 아니 된다.

【해양사고관련자】

A (어선 제27금영호 선장)

B (어선 제1은성호 선장)

【주문】

이 충돌사건은 시계가 양호한 상태에서 제27금영호가 조업 등으로 누적된 피로를 이기지 못하고 졸음상태로 항해 중, 정박 중인 제1은성호를 피하지 아니하여 발생한 것이나, 정박 중인 제1은성호가 충돌을 피하기 위한 유효적절한 협력동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 A의 6급항해사 업무를 2개월 정지한다.

해양사고관련자 B를 견책한다.

다만, A에게는 이 재결의 확정일로부터 6개월간 징계의 집행을 유예하고, 21시간의 선박운항사고예방 직무교육 수강을 명한다.

【이유】

1. 사실

선 명	제27금영호	제1은성호
선 적 항	전라북도 군산시	경상남도 사천시
선박소유자	C	D
총 톤 수	69톤	24톤

기관종류·출력	디젤기관 829마력 1기	디젤기관 650마력 1기
해양사고관련자	A	B
직명	선장	선장
면허의 종류	6급항해사	6급항해사
사고일시	2015년 11월 1일 22시 24분경	
사고장소	북위 36도 56분 06초·동경 125도 40분 27초 (인천광역시 옹진군 덕적면 목덕도 서방향, 약 5.4마일 해상)	

제27급영호는 1985년 6월 군산시 소재 대신조선소에서 건조·진수된 총톤수 69톤, 길이 23.23미터, 너비 7.00미터, 깊이 23.23미터, 출력 609킬로와트(kW) 디젤기관 1기를 장치한 전라북도 군산시 선적의 강(鋼)조 근해안강망어선으로 2014년 1월 6일 선박안전기술공단 보령지부로부터 정기검사를 수검하고 2019년 1월 5일까지 유효한 어선검사증서를 교부받았다.

이 선박의 조타실에는 레이더 2대, 나침의, 자동식별장치(AIS), 어군탐지기, 지피에스 플로터(GPS Plotter) 등이 설비되어 있다

이 선박은 통상적으로 충청남도 태안군 근흥면 신진항 출항 후 조업지인 153-8해구(특정해역)에 도착하여 3월~6월에 꽃게를 포함한 잡어, 8월~12월에는 멸치 등을 포획한 뒤 다음날 귀항해 어획물을 하역하는 형태로 조업을 하여 왔다.

이 선박은 2015년 11월 1일 19시 00분경 태안군 근흥면 신진항에서 해양사고관련자 제27급영호 선장 A(이하 ‘선장 A’라 한다.)를 포함한 선원 8명(한국인 선원 3명, 외국인 선원 5명)이 승선한 가운데 안강망어구 3통을 적재하고 조업 차 출항하였다.

선장 A는 혼자 선교에서 항해당직업무를 수행 중 자동조타상태에서 진침로 309도, 속력 10.4노트로 조업예정지인 153-8해구(특정해역)를 향하여 항해를 하였다. 이때 선장 A는 항해당직업무뿐만 아니라 조업과 어획물 하역작업 수행 등으로 제대로 된 휴식을 취하지 못해 피로가 누적된 상태에 있었다.

선장 A는 항해 중 레이더 관측 등 주위에 대한 경계를 소홀히 한 채 그동안 조업 등으로 누적된 피로를 이기지 못하고 깜빡 잠이 들어 줄음 운항함으로써 자선의 진로 전방에 정박 중인 상대선박 제1은성호에게 충돌의 위험을 안고 접근하고 있었으나 이런 사실을 알아차리지 못하였다.

따라서, 선장 A는 상대선박에서 취명한 기적소리 등을 듣지 못하여 충돌을 피하기 위한 어떠한 조치를 취하지 못하고 2015년 11월 1일 22시 24분경 인천광역시 옹진군 덕적면 목덕도 서방 5.4마일 떨어진 북위 36도 56분 06초·동경 125도 40분 27초 해상에서 선수방위 약 309도인 제27급영호의 선수부와 선수방위 약 080도인 제1은성호의 우현 중앙부가 양 선박 선수미선 교각 49도로 충돌하였다.

사고 당시 해역은 흐린 날씨에 북서풍이 초속 8~10미터로 불고, 파고는 1~1.5미로 일었으며, 시정은 약 3마일 이상으로 양호하였다.

한편, 제1은성호는 2014년 7월 여수시 돌산읍 소재 평사조선소에서 건조·진수된 총톤수 24톤, 길이 23.06미터, 너비 5.28미터, 깊이 23.06미터, 출력 477킬로와트(kW) 디젤기관 1기를 장치한 경상남도 사천시 선적의 강화플라스틱(FRP)조 근해통발어업에 종사하는 어선으로서, 2014년 7월 24일 선박안전기술공단 여수지부로부터 최초정기검사를 수검하고 2019년 7월 23일까지 유효

한 어선검사증서를 교부받았다.

이 선박의 조타실에는 레이더, 나침의, 자동식별장치(AIS), 어군탐지기, 지피에스 플로터(GPS Plotter) 등이 설치되어 있다.

이 선박은 2015년 10월 20일 오전 미상의 시간에 태안군 근흥면 신진항에서 해양사고관련자 제1은성호 선장 B(이하 ‘선장 B’ 이라 한다.)를 포함한 선원 10명이 승선한 가운데 조업 차 출항하였다.

이 선박은 예정된 항로를 따라 항해하여 조업지인 153-9해구(특정해역)에 도착하자 통발 5틀(1틀은 통발 약 1,000개)을 남북방향으로 투승, 대기, 양승을 반복하여 꽃게를 포획한 뒤 어획물은 매일 운반선에 이적하여 왔다.

선장 B는 같은 해 11월 1일 18시 00분경 통발 5틀 투승을 마치고 같은 날 19시 00분경 닻을 놓고 정박대기하면서 잠이 오지 아니하자 레이더 탐지거리 3마일, 자동식별장치가 작동되고 있는 조타실에서 정박당직업무를 수행하고 있었다. 이때 갑판 상에 작업등을 환하게 켜으나 정박 증임을 알리는 등화는 표시하지 아니하였다.

선장 B는 같은 날 21시 24분경 자선의 우현 약 03시 방향, 약 10마일 거리에서 자선을 향해 접근하고 있는 상대선박 제27금영호를 자동식별장치를 통해 초인하였으나 자선을 피해갈 것으로 판단하고 레이더 관측 등 경계를 소홀히 한 채 텔레비전을 시청하고 있었다.

선장 B는 같은 날 22시 21분경 자선의 우현 약 03시 방향, 약 0.5마일 거리에서 상대선박 제27금영호가 충돌의 위험을 안고 접근하자 서치라이트를 비추고 기적을 취명하는 등 충돌을 피하기 위한 조치를 취했으나 앞서 기술한 바와 같이 충돌하였다.

양 선박은 사고이후 현장에 도착한 태안해양경비안전서 조사를 받은 뒤 제27금영호는 같은 달 2일 00시 21분경 조업지를 향하여 출발하였고 제1은성호는 같은 날 00시 55분경 자력항해가 불가하여 태안해양경비안전서 소속 319함에 피예인되어 태안군 근흥면 가의도리 남방 0.5마일에 해상에서 정박하고 있다가 같은 날 09시 30분경 어획물 운반선에 다시 피예인되어 같은 날 10시 00분경 태안군 근흥면 신진항에 입항하였다.

이 사고로 제27금영호는 피해가 없었으나, 제1은성호는 선원 3명이 가벼운 부상을 입었으며, 조타실 우현부가 파손되었다.

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 가목, 나목 및 라목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

1) 항법의 적용

이 충돌사건은 시계가 양호한 상태에서 진침로 309도, 속력 10.4노트로 항행중인 제27금영호와 선수방위 약 080도인 상태로 닻을 놓고 정박 중인 제1은성호 사이에 발생한 것으로서, 항행 중인 선박과 정박 중인 선박간의 항법에 대하여는 따로 정한 바가 없으므로 조종성능이 상대적으로 뛰어난 항행중인 선박이 정박하고 있는 선박을 피해야하는 ‘선원의 상무’가 적용된다.

2) 제27금영호의 운항 상황

항행중인 선박은 레이더 관측 등 경계를 철저히 유지하여 다른 선박과 충돌의 위험이 있는 경우 충돌을 피하기 위한 당시 상황에 적절한 조치를 취하여야 한다.

그러나 제27금영호는 진침로 약 309도, 약 10.4노트의 속력으로 항해하면서 레이더 관측 등 주위경계를 소홀히 한 채 그동안 조업 등으로 누적된 피로를 이기지 못하고 깜빡 잠이 들어 졸음 운항함으로써 자선의 진로 전방에 정박 중인 상대선박 제1은성호에 충돌의 위험을 안고 접근하고 있었으나 충돌 시까지 이런 사실을 알아차리지 못하고 충돌하였다.

3) 제1은성호 정박 상황

정박 중인 선박이라도 레이더 관측 등 경계를 철저히 유지하여 충돌의 위험을 안고 접근하는 다른 선박에 대하여 충분한 시간적 여유를 두고 주의환기신호 등 충돌을 피하기 위한 협력동작을 취하여야 한다.

그러나 제1은성호는 선수가 약 080도 향한 채 닻을 놓고 정박하면서 충돌 약 1시간 전 자선의 우현 약 03시 방향, 약 10마일 거리에서 자선을 향해 접근하고 있는 상대선박 제27금영호를 자동식별장치를 통해 초인하였으나 자선을 피해갈 것으로 판단하고 레이더 관측 등 경계를 소홀히 한 채 텔레비전을 시청하고 있다가 충돌 약 3분 전 자선과 약 0.5마일 거리까지 접근해오자 뒤늦게 충돌의 위험을 느끼고 서치라이트를 비추고 기적을 울리는 등 충돌을 피하기 위한 조치를 취하였다. 그러나 이는 충분한 시간적 여유를 두고 충돌을 피하기 위한 적절한 협력동작을 취한 것으로 볼 수 없다.

나. 사고발생원인

1) 사고발생원인

이 충돌사건은 시계가 양호한 상태에서 항행중인 제27금영호가 레이더 관측 등 경계를 소홀히 한 채 조업 등으로 누적된 피로를 이기지 못하고 졸음 운항함으로써 정박 중인 제1은성호를 피하지 아니하여 발생한 것이나, 정박 중인 제1은성호가 충돌을 피하기 위한 적절한 협력동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다.

2) 원인제공비율

이 충돌사고의 발생에 2인 이상이 관련되어 있고 해양사고관련자 선장 A 등이 원인제공 정도를 밝혀주기를 요청하므로 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제4조제2항의 규정에 따라 양 선박의 원인제공의 정도를 살펴본다.

제27금영호는 ①항행중인 동력선이라는 점, ②레이더 관측 등 경계를 소홀히 한 채 충돌 시까지 졸음 운항함으로써 충돌을 피하기 위한 어떠한 조치도 취하지 아니한 점, 제1은성호는 ①정박 중인 선박이란 점, ②충돌 3분전 서치라이트를 비추고 기적을 취명하였다고 하나 충분한 시간적 여유를 두고 피항협력동작을 취했다고 볼 수 없는 점 등을 감안하여 이 충돌사건의 발생에 제27금영호 측이 90%, 제1은성호 측이 10%의 원인을 제공하였다고 각각 배분한다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 제27금영호의 선장으로서 항해당직업무를 수행하면서 레이더에 의한 관측 등 경계를 철저히 유지하여 다른 선박과 충돌의 위험을 조기에 파악하고 적절한 충돌회피동

작으로 선박의 안전을 확보하여야 할 주의의무가 있음에도 이를 소홀히 한 채 졸음 운항함으로써 이 충돌사건을 발생하게 한 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 A의 이러한 행위에 대하여 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 6급항해사 업무를 2개월 정지한다.

다만, 이 재결의 확정일로부터 6개월간 징계의 집행을 유예하고 21시간의 선박운항사고예방 직무교육 수강을 명한다.

나. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 제1은성호 선장으로서 정박 중이라도 레이더에 의한 관측 등 경계를 철저히 유지하여 다른 선박과 충돌의 위험을 조기에 파악하고 충분한 시간적 여유를 두고 적절한 피항협력동작으로 선박의 안전을 확보하여야 할 주의의무가 있음에도 충분한 시간적 여유를 두고 피항협력동작을 취하지 아니하고 충돌 3분전 자선의 우현 약 0.5마일 거리에서 상대선박이 접근하자 충돌의 위험을 느끼고 서치라이트를 비추고 기적을 취명함으로써 이 충돌사건에 이르게 한 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 B의 이러한 행위에 대하여 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제3호를 적용하여 이 사람을 견책한다.

4. 사고방지 교훈

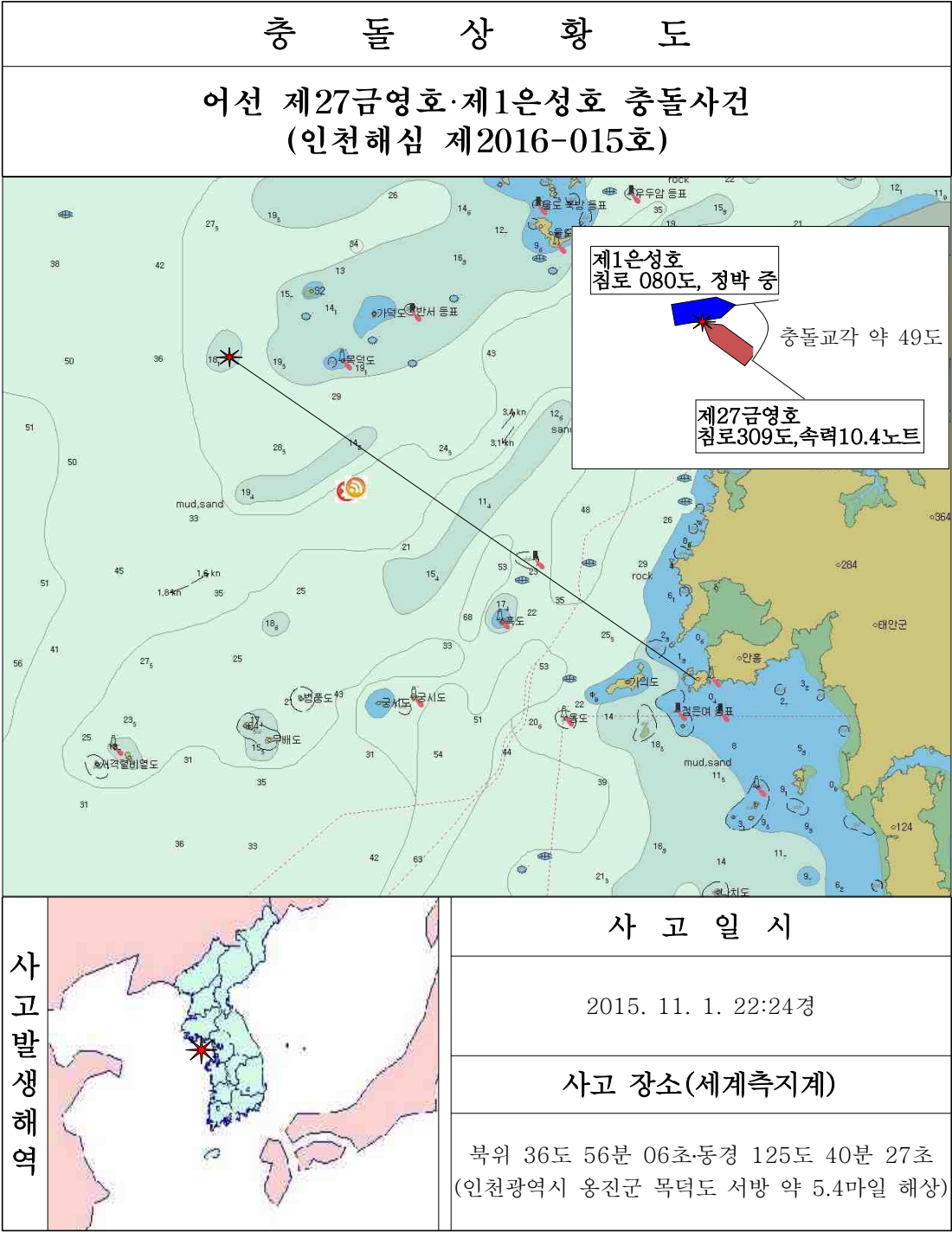
가. 항해당직업무를 수행하는 어선의 선장은 연속되는 조업 등으로 누적된 피로에 의해 졸음 운항할 수 있어 필요시 다른 선원을 배치하여 주변경계를 유지할 수 있도록 하여야 한다.

나. 정박당직업무를 수행하는 자는 충돌의 위험을 안고 접근하는 선박이 있는 경우 충분한 시간적 여유를 두고 주의환기신호를 행하는 등 적절한 피항협력동작을 취하여야 한다.

다. 모든 선박은 다른 선박의 동정을 막연하게 판단하여서는 아니 된다.

2016. 4. 26.

인천지방법해양안전심판원



야간에 입항 중 경계소홀로 부적절한 장소에 정박 중인 낚시어선과 충돌

【**재결**】 목포해심 제2016-001호 [어선 원양호·낚시어선 추적자호 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 이 충돌사건은 선박의 통항이 빈번한 국동항 입구 부근 해상에서 야간에 국동항으로 입항 중이던 원양호가 경계를 소홀히 하여 정박 중이던 추적자호를 발견하지 못하여 발생한 것이나, 추적자호가 부적절한 장소에 정박한 후 경계를 소홀히 하고 조기에 주의환기신호를 보내지 아니한 것도 그 일인이 된다. 이 건 충돌사고에 대한 원인제공 정도를 살펴본 바, 원양호 측이 85%, 추적자호 측이 15%인 것으로 각각 배분한다.
- [2] 선박의 입·출항이 잦은 해역에서는 지속적이고 체계적인 관찰을 하여야 할 뿐만 아니라 주위 경계를 철저히 하여 충분한 시간적인 여유를 두고 피항동작을 취하여야 한다.
- [3] 해상교량이 있는 수역에서는 야간에 해상교량을 보호하기 위한 많은 등화 및 육지 불빛으로 인해 주변 경계가 극히 제한되기 때문에 야간에 항해할 경우 주변 경계를 보다 철저히 하여야 한다.
- [4] 낚시어선은 선박의 통항이 잦은 수역에서 야간 낚시를 위해 정박하고자 할 때에는 가능한 선박의 통항로를 피하여 안전한 곳을 투묘장소로 선택하여야 하고, 정박 중에는 레이더 등을 활용하여 경계를 철저히 하며, 접근하는 선박에 대하여는 조기에 주의환기신호를 하여야 한다.

【해양사고관련자】

A (어선 원양호 선장)

B (낚시어선 추적자호 선장)

【주문】

이 충돌사건은 선박의 통항이 빈번한 국동항 입구 부근 해상에서 야간에 국동항으로 입항 중이던 원양호가 경계를 소홀히 하여 정박 중이던 추적자호를 발견하지 못하여 발생한 것이나, 추적자호가 부적절한 장소에 정박한 후 경계를 소홀히 하고 조기에 주의환기신호를 보내지 아니한 것도 그 일인이 된다.

해양사고관련자 A를 견책한다.

해양사고관련자 B에게 개선을 권고한다.

【이유】

1. 사실

선 명
선 적 항

원양호
여수시 국동항

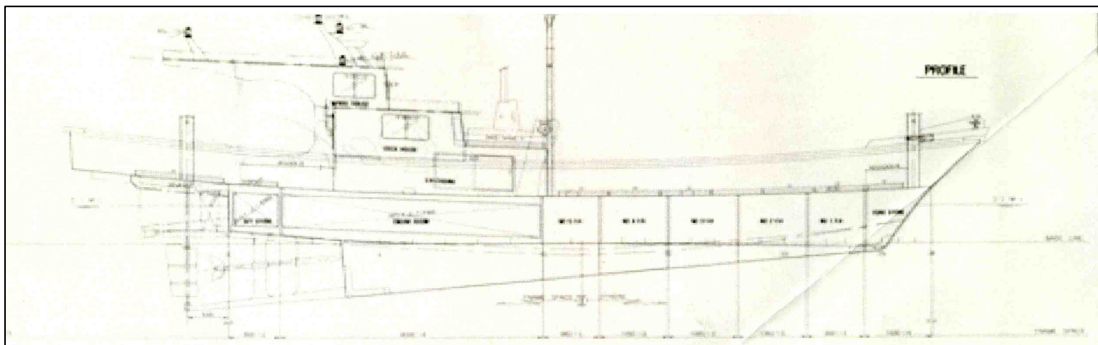
추적자호
여수시 국동항

선박소유자	C	D
총 톤 수	4.95톤	4.17톤
기관종류·출력	디젤기관 300킬로와트	디젤기관 197킬로와트
해양사고관련자	B	A
직 명	선장	선장
면허의 종류	—	소형선박조종사
사고일시	2015. 6. 23. 00:03경	
사고장소	북위 34도 44분 02초·동경 127도 45분 56초 (전라남도 여수시 오동도 남방 약 0.54마일 해상)	

원양호는 2006년 04월 21일 전라남도 여수시 소재 J조선소에서 건조·진수된 여수시 국동항 선적의 강화플라스틱(FRP)으로 만든 어선으로, 연안복합어업 및 새우조망어업에 종사하고 있었다.

이 선박의 주요제원은 총톤수 4.95톤, 길이 10.08미터, 너비 3.43미터, 깊이 0.82미터로, 디젤기관 300kW 1기를 장치하고 있으며, 선박안전기술공단으로부터 2014년 7월 7일 제1종 중간검사를 받고 2016년 4월 23일까지 유효한 어선검사증서를 소지하고 있었다.

이 선박은 [그림 1]에서 보는 바와 같이 선미선교형으로 상갑판 하부에는 선수로부터 여섯 개의 어창, 기관실 등이 구획되어 있고, 상갑판 상부는 기관실 위쪽에 선원실과 조타실이 있다. 조타실에는 레이더 1대, 지피에스 플로터(GPS Plotter) 및 초단파무선전화(VHF) 1대 등 항해·통신기가 설치되어 있었다.



[그림 1] 원양호의 일반배치도

이 선박은 2015년 6월 22일 06시 00분경 전라남도 여수시 국동항에서 해양사고관련자 선장 B(이하 ‘선장 B’ 라고 한다)를 포함한 선원 2명이 승선하고 출항하여 소리도 및 작도 동방 인근 해상에서 선단선 7척과 같이 새우조망 조업을 한 후, 같은 날 22시 00분경 국동항으로 귀항하기 위하여 현지에서 다른 선단선과 약간의 시차를 두고 출발하였다.

이 선박은 조업지에서 출발 후 약 9노트의 속력으로 항해하여 같은 날 23시 02분경 전라남도 여수시 소재 우암등표 동남방 약 0.7마일 해상에 도착한 후 다른 선단선과 같이 귀항하기 위하여 주기관의 클러치를 중립에 둔 채 정류상태로 대기하고 있었다.

이 선박은 같은 날 23시 38분경까지 정류상태로 대기하고 있다가 [표 1]과 같이 같은 날 23시

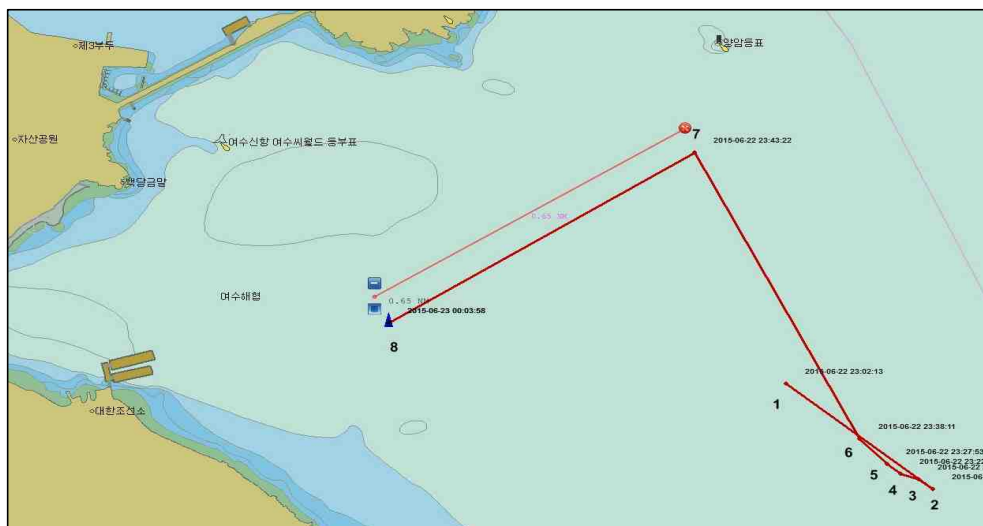
43분경에는 양암등표로부터 169도 방향, 0.23마일까지 이동하였으며, 선단선 3척(한성호, 희성호, 유원호)이 오동도 남방 쪽으로 접근하여 오는 것을 보고 다시 서서히 국동항을 향해 운항을 재개하였다.

당시 이 선박의 선단선 7척 중 4척은 먼저 국동항 쪽으로 들어갔고, 다른 선단의 어선들도 계속해서 약 0.5마일 내지 1마일 정도의 간격으로 국동항 쪽으로 귀항 중인 상황이었는데, 이들 선박의 불빛과 거북선대교 및 육지의 불빛으로 전방시야가 좋지 않아 선장 B는 레이더를 켜서 레인지를 0.75마일로 한 후 약 1.95노트의 저속으로 전방을 주시하면서 진침로 약 238도로 항해를 하였다.

[표 1] 원양호의 V-PASS 항적자료

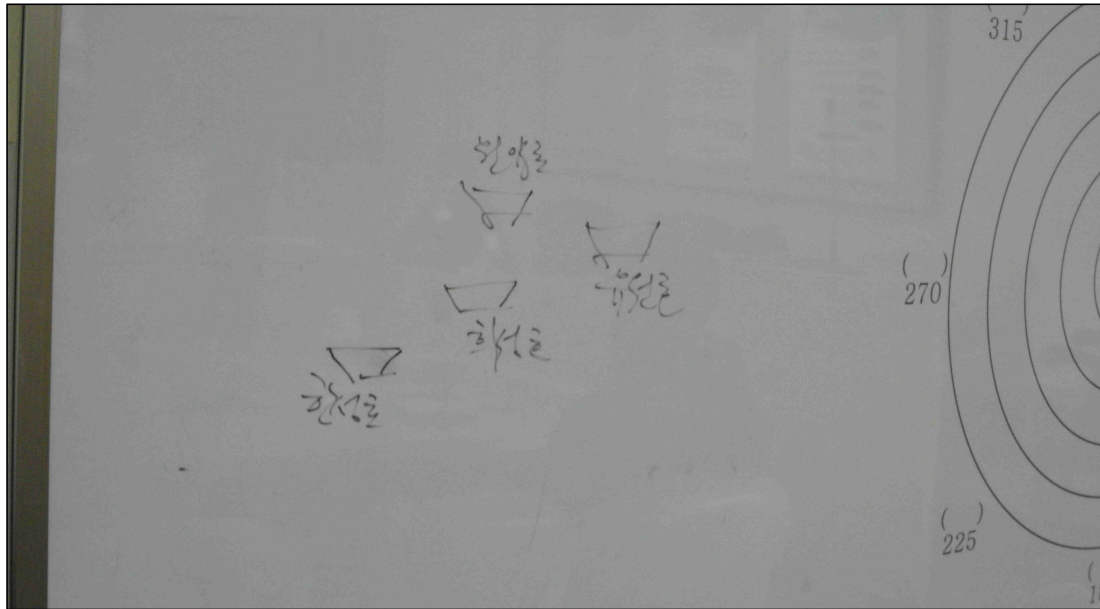
Time	Latitude	Longitude	ROT	SOG	COG	HDG
2015-06-22 23:02:13	34.7319983333	127.7801666667		3.0	128.0	511.0
2015-06-22 23:07:22	34.7284983333	127.7854983333		0.0	0.0	511.0
2015-06-22 23:17:35	34.7288333333	127.7849983333		0.0	0.0	511.0
2015-06-22 23:22:44	34.7289983333	127.7843333333		1.0	260.0	511.0
2015-06-22 23:27:53	34.7293333333	127.7838333333		1.0	254.0	511.0
2015-06-22 23:38:11	34.7301666667	127.7828316667		0.0	270.0	511.0
2015-06-22 23:43:22	34.739665	127.7768316667		0.0	0.0	511.0
2015-06-23 00:03:58	34.734	127.765665		0.0	0.0	511.0
2015-06-23 00:09:07	34.7341666667	127.7651666667		0.0	0.0	511.0
2015-06-23 00:17:34	34.733665	127.7651666667		1.0	276.0	511.0
2015-06-23 00:18:02	34.7338333333	127.765		0.0	356.0	511.0

[표 1] 원양호의 V-PASS 항적자료를 해도 상에 옮겨보면 [그림 2]와 같다.



[그림 2] 원양호의 해도상 항적

이후 선단선 3척에 서서히 합류하였는데, [그림 3]과 같이 맨 앞 쪽에 한성호가 가고, 두 번째로 희성호가, 세 번째 선박인 유원호의 우측 약간 앞 쪽에 원양호가 위치하였다.



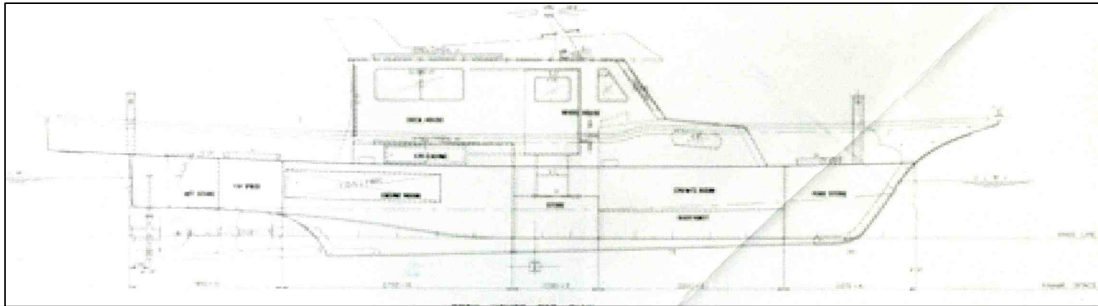
[그림 3] 원양호 선장 B가 그린 원양호와 같이 이동한 선단선의 위치

이후 선장 B는 선수 전방에서 정박상태로 낚시조업을 하고 있던 상대선박(사고 후 ‘추적자호’로 밝혀졌다)을 전혀 식별하지 못하고 있다가 충돌 약 10초전 상대선박에서 비추는 탐조등(Search Light) 불빛을 보고서야 충돌의 위험을 느껴 즉시 기관을 후진하였으나 미처 피하지 못하고 2015년 6월 23일 00시 03분경 전라남도 여주시 소재 오동도 남방 약 0.54마일 떨어진 북위 34도 44분 02초·동경 127도 45분 56초 해상에서 이 선박의 좌현선수부와 상대선박의 우현 선미부가 충돌각도 약 90도로 충돌하였다.

당시 사고수역은 흐린 날씨에 남동풍이 초속 6~8미터로 불고, 파도는 0.5미터, 시정은 약 3마일 정도 되었다.

한편, 추적자호는 2005년 5월 17일 전라남도 고흥군 소재 K조선소에서 건조·진수된 여주시 국동항 선적의 강화플라스틱(FRP)으로 만든 어선이다. 이 선박의 주요 제원은 총톤수 4.17톤, 선박 길이 9.07미터, 폭 2.80미터, 깊이 0.96미터, 디젤기관 197kW 1기를 장치하고 있다. 이 선박은 선박안전기술공단으로부터 2015년 4월 27일 정기검사를 수검하고 2020년 5월 27일까지 유효한 어선검사증서를 소지하고 있다.

이 선박은 [그림 4]에서 보는 바와 같이 중앙선교형으로 상갑판 하부에는 선수로부터 어창과 기관실 등의 구획되어 있고, 상갑판 상부는 기관실 위쪽에 조타실이 있다. 조타실에는 레이더 1대, 지피에스 플로터(GPS Plotter), 선박패스장치(V-PASS) 및 초단파무선전화(VHF) 1대 등 항해·통신기기가 설치되어 있었다.



[그림 4] 추적자호의 일반배치도

이 선박은 연안복합어업 외에 낚시어선업을 하고 있었는데, 선박소유자 D는 2014년 5월 8일 여수시장으로부터 2년간 유효한 낚시어선업신고확인증을 교부받아 전라남도 연안 일원을 주영업구역으로 하고 있었다.

이 선박은 2015년 6월 22일 20시 30분경 전라남도 여수시 소재 국동항에서 해양사고관련자 선장 A(이하 '선장 A' 라고 한다) 및 낚시여객 1명 등 2명이 승선한 가운데 출항하여 같은 날 21시 00분경 전라남도 여수시 소재 오동도 남방 약 0.54마일 떨어진 북위 34도 44분 02초, 동경 127도 45분 56초 해상에서 수심 약 16미터인 곳에 닻(무게 약 3관)과 닻줄(P.P. Rope) 약 25미터를 내어 투묘하였다.

선장 A는 투묘 후 레이더와 선박패스장치(V-PASS)는 켜으나 어탐기, GPS Plotter 및 VHF는 꺼고 있었으며, 선체 중앙부에 있는 정박등과 선수부와 선미부에 있는 작업등(LED등) 1개씩을 각각 켜고 자신은 선체 중앙부 약간 우측에서 자리 잡고 낚시승객 1명은 선미부 우측에 자리 잡은 후 낚시줄을 우측으로 던지고 낚시를 시작하였다.

이후 선장 A는 배의 선수부가 오동도 쪽을 향하고 닻줄은 선미 쪽으로 내어져 있는 상황에서 여러 척의 배가 자신의 오른편 약 1마일 해상에서 본선 선수 방향으로 접근하고 있는 것을 발견하였는데 첫 번째 선박(어선 한성호로 추정)은 그대로 피해갔고 두 번째 선박(어선 희성호로 추정)이 또 접근해 오자 충돌의 위험을 감지하고 LED등을 비추자 그 배는 침로를 변경해서 피해갔으나 다시 세 번째 선박인 원양호가 접근하는 것을 보고 LED등과 탐조등을 비추고 호루라기를 불었으나 계속 다가오자 충돌 직전 주기관을 켜 다음 클러치를 전진으로 넣었으나 배가 앞쪽으로 거의 나가지 않은 상태에서 2015년 6월 23일 00시 03분경 위에서 기술한 바와 같이 양 선박이 충돌하였다.

원양호 선장 B는 이 충돌사고발생 직후인 같은 날 00시 06분경 여수해경안전서에 사고보고를 하였으며, 같은 날 00시 15분경 해경 경비정이 현장에 도착하여 현장조사를 받았고, 원양호는 자력으로 항해하여 같은 날 01시 00분경 국동항에 입항하였다.

이 사고로 원양호는 선수에 있던 어구가 경미하게 손상되었고, 추적자호는 선미핸드레일 일부가 경미하게 손상되었으나 인명피해는 없었다.

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 나목 및 라목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

1) 항법의 적용

이 충돌사건은 시계가 양호한 야간에 여수시 국동항 입구 해상에서 발생하였으므로, 양 선박사이의 항법상의 지위를 살펴보면 원양호는 ‘대수속력을 가지고 항행 중인 동력선’에 해당하고, 추적자호는 닻을 놓고 낚시를 하고 있었으므로 ‘정박 중인 선박’에 해당한다.

따라서 항행 중인 동력선과 정박 중인 동력선 사이에 발생한 이 충돌사건과 관련한 항법에 대하여는 「해사안전법」에서 별도로 규정하고 있지는 않지만 항해자들이 오랫동안 관습적으로 지켜 내려온 불문을 중 하나가 조종성능이 우수한 선박이 그렇지 못한 선박의 진로를 피하는 것임에 비추어 볼 때 조종성능이 더 우수한 항행 중인 원양호가 정박 중인 추적자호를 피하여야 하는 것이 타당하다 할 것이다.

아울러 항행 중인 선박은 같은 법 제63조(경계), 제64조(안전한 속력), 제65조(충돌 위험) 및 제66조(충돌을 피하기 위한 동작)의 규정에 따라 안전한 속력으로 항행하고, 이용할 수 있는 모든 수단을 이용하여 적절한 경계를 하여 충돌의 위험을 조기에 파악하고 충돌의 위험이 있다고 판단될 때에는 충분한 시간 여유를 두고 적극적으로 피항동작을 취하여야 한다.

그리고 정박 중인 선박은 정당한 정박지에 정박하여야 하고, 규정된 등화를 표시하고 경계요원을 배치하여 충돌의 위험을 안고 접근하는 선박이 있을 경우 주의환기신호 등 충돌을 피하기 위한 적절한 협력조치를 취하여야 한다.

2) 원양호의 부적절한 항해 및 경계소홀

이 충돌사고가 발생한 장소는 여수 국동항의 입구 부근에 위치하여 어선 등 선박의 입출항이 잦은 곳으로, 야간에는 출·입항하는 선박들의 불빛과 주변 교량 및 육상의 밝은 불빛 등으로 인하여 주변 경계에 제한을 많이 받게 된다. 따라서 이 선박의 선장은 국동항으로 입항할 경우 주변 경계를 철저히 하여 선수 전방에 정박 중인 선박이 있을 경우 이를 조기에 파악하여 적절하게 피항동작을 취하여야 하나 경계를 소홀히 함으로써 약 2노트의 저속으로 운항하면서도 진행방향의 전방에서 불을 환하게 켜고 정박 중인 낚시어선을 발견하지 못하고 충돌하였다.

3) 추적자호의 부적절한 정박과 주변 경계 소홀 등

낚시어선이 어선 등 선박의 입·출항이 잦은 여수 국동항의 입구 부근에서 정박하여 낚시를 하고자 할 때에는 해당 수역을 항행하는 선박의 항행에 지장을 주지 않는 안전한 곳에 정박하여야 한다. 그리고 선장은 선박이 정박 중이더라도 육안에 의한 주변 경계를 철저히 하고, 필요시 레이더를 작동하여 지속적이고 체계적으로 관측함으로써 충돌의 위험을 안고 접근하는 선박이 있을 경우 접근 선박에게 발광신호 또는 음향신호로 주의환기신호를 보내는 등 충돌을 피하기 위한 적절한 조치를 취하여야 한다.

그러나 추적자호 선장은 야간 낚시를 위해 어선 등 선박의 입·출항이 잦은 여수 국동항 입구 부근에 정박함으로써 어선들의 입·출항에 지장을 초래하였고, 레이더를 작동하지 아니한 채 육안만으로 주변 경계를 하는 등 경계를 소홀히 하였으며, 그 결과 충돌의 위험을 안고 가까이 접근한 선박에 대해 뒤늦게 탐조등을 비추고, 호루라기를 부는 등 조기에 주의환기신호를 보내지 아니함으로써 약 2노트의 속력으로 서서히 접근하고 있던 원양호와 충돌을 피하지 못하였다.

4) 원양호 선장의 주장에 대한 검토

원양호 선장은 오동도 남방 약 0.5마일 해상에서 정류상태로 대기하다 같은 선단선 3척이 다가오자 항해를 재개하여 약 1.5노트의 속력으로 선단선 3척과 합류하여 운항하다 정박 중이던 추적자호를 발견하지 못하고 충돌하였다고 주장하였다.

그러나 여수해양경비안전서의 이 배에 대한 V-PASS 항적자료인 [표 1] 상의 항적자료가 위치정보는 비교적 신빙성이 있다 할 것이므로 위치정보를 중심으로 이 선박의 항적 등을 분석해보면, [그림 2]에서 보는 바와 같이 사고 전날인 6월 22일 23시 43분 22초경부터 선단선 3척과 합류하기 위하여 추적자호가 정박하고 있는 곳을 향하여 서서히 항해하다가 사고 당일인 6월 23일 00시 03분 58초경 사고 위치에서 추적자호와 충돌한 것으로 보이며, 두 지점간 거리는 0.65마일로서 20분간 이동하였으므로 실제 속력은 약 1.95노트였던 것으로 판단된다.

나. 사고발생원인

1) 사고발생원인

이 충돌사건은 어선 등 선박의 통항이 빈번하고, 야간에는 해상교량과 주변 육상에서의 불빛이 많아 주변 경계가 제한되는 여수 국동항 입구 부근의 해역에서 야간에 어선 원양호가 선단선과 함께 국동항으로 입항하면서 경계를 소홀히 하여 전방에서 정박 중이던 상대선박을 발견하지 못하여 발생한 것이나, 낚시어선 추적자호가 어선 등 선박의 통항이 빈번한 해역에 정박한 후 육안에만 의존한 채 주변 경계를 소홀히 하며 조기에 주의환기신호를 보내지 아니한 것도 그 일인이 된다.

2) 원인제공비율

이 충돌사건에 대하여 해양사고관련자들이 원인의 제공 정도를 밝혀 달라는 요청이 있어 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제4조제2항의 규정에 따라 앞서 원인 고찰에서 살펴본 내용을 토대로 양측의 이 건 충돌사고에 대한 원인제공 정도를 살펴본 바, 원양호 측이 85%, 추적자호 측이 15%인 것으로 각각 배분한다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 어선 원양호의 선장으로서, 야간에 어선 등의 통항이 빈번하고 주변 해상교량 및 육상의 불빛으로 시계가 제한되는 해역을 운항할 때에는 운항해역의 여건과 주변 상황을 충분히 파악한 후 정박선을 피하여 운항하여야 할 직무상 요구되는 주의의무가 있다.

그럼에도 이 사람은 사고해역의 상황과 정박 중인 선박의 파악을 소홀히 한 채 운항하다 이 사건을 발생케 한 행위는 직무상 과실로 인정된다.

따라서 해양사고관련자 B의 행위에 대하여는 이 사람이 해기사면허를 소지하고 있지 않기 때문에 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제3항의 규정에 따라 이 사람에게 개선할 것을 권고한다.

나. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 낚시어선 추적자호의 선장으로서, 야간에 여수 국동항 입구 부근의 선박 통항이 빈번한 장소에 정박한 후 육안에만 의존한 채 주변 경계를 소홀히 하며 조기에 주의환기신호를 보내지 아니한 행위는 이 충돌사건의 발생원인과 일부 관계가 있다고 인정된다.

따라서 해양사고관련자 A의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제3호의 규정을 적용하여 이 사람을 견책한다.

4. 사고방지교훈

가. 선박의 입·출항이 잦은 해역에서는 지속적이고 체계적인 관찰을 하여야 할 뿐만 아니라 주위 경계를 철저히 하여 충분한 시간적인 여유를 두고 피항동작을 취하여야 한다.

나. 해상교량이 있는 수역에서는 야간에 해상교량을 보호하기 위한 많은 등화 및 육지 불빛으로 인해 주변 경계가 극히 제한되기 때문에 야간에 항해할 경우 주변 경계를 보다 철저히 하여야 한다.

다. 낚시어선은 선박의 통항이 잦은 수역에서 야간 낚시를 위해 정박하고자 할 때에는 가능한 한 선박의 통항로를 피하여 안전한 곳을 투묘장소로 선택하여야 하고, 정박 중에는 레이더 등을 활용하여 경계를 철저히 하며, 접근하는 선박에 대하여는 조기에 주의환기신호를 하여야 한다.

2016. 1. 12.

목포지방해양안전심판원

충 돌 상 황 도	
어선 원양호 · 낚시어선 추적자호 충돌사건 (목포해심 제2016-001호)	
사 고 발 생 해 역	사 고 일 시
	2015. 6. 23. 00:03경
	사고 장소(세계측지계)
	북위 34도 44분 02초·동경 127도 45분 56초

줄음운항으로 정박 중이던 선박을 발견하지 못하여 충돌

【재결】 목포해심 제2016-008호 [어획물운반선 제2013지원호·어선 99현진호 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 서로 시계 안에서 항행 중인 제2013지원호 기관장이 혼자서 항해당직을 수행하던 중 줄음운항으로 99현진호를 발견하지 못하여 충돌한 것이나, 99현진호 선장이 정박 중 경계를 소홀히 하여 조기에 피항협력동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다.
- [2] 선박의 등화와 주간 형상물은 상황을 인식하고 충돌을 피함에 있어서 중요한 역할을 한다. 따라서 소형선박을 포함한 모든 선박은 모든 날씨 조건에서 등화 및 형상물에 관한 규정을 준수하여야 한다.
- [3] 제2013지원호는 소유자 겸 기관장이 유효한 항해사 면허를 소지하고 있다는 이유로 선장에게 저녁식사를 준비하도록 한 후 혼자서 항해당직을 수행하였다. 그러나 선장의 책임과 권한은 어떠한 경우에도 침해되어서는 아니 된다.

【해양사고관련자】

- A (어획물운반선 제2013지원호 선장)
- B (어선 99현진호 선장)
- C (어획물운반선 제2013지원호 기관장)

【주문】

이 충돌사건은 서로 시계 안에서 항행 중인 제2013지원호 기관장이 혼자서 항해당직을 수행하던 중 줄음운항으로 99현진호를 발견하지 못하여 발생한 것이나, 99현진호 선장이 정박 중 경계를 소홀히 하여 조기에 피항협력동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 A의 6급항해사 업무를 3개월 정지한다.

해양사고관련자 B를 견책한다.

해양사고관련자 C에게 개선할 것을 명한다.

다만, 해양사고관련자 A에게는 이 재결의 확정일로부터 9개월간 징계의 집행을 유예하고, 28시간의 선박운항사고예방 직무교육 수강을 명한다.

【이유】

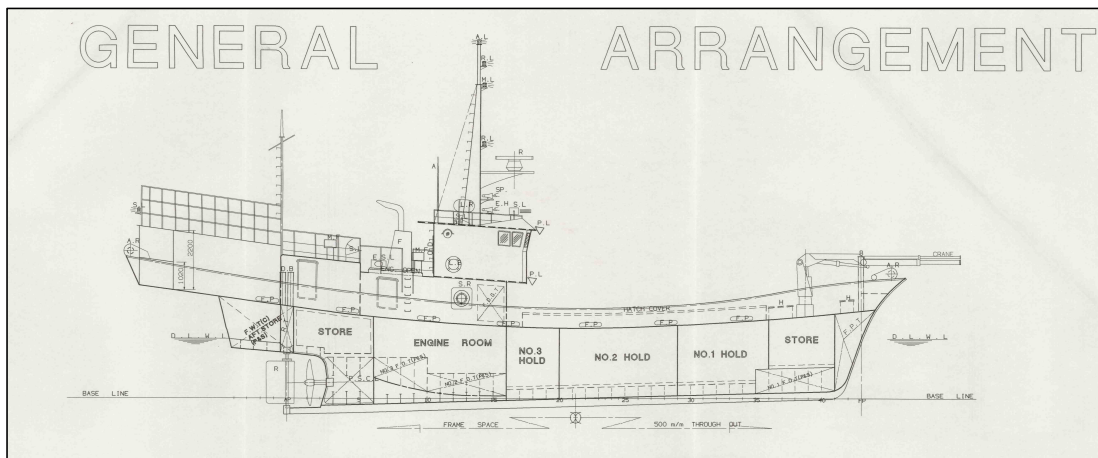
1. 사실

선 명	제2013지원호	99현진호
선 적 항	신안군 지도읍	목포시

선박소유자	C외 4인		B
총 톤 수	61.00톤		9.77톤
기관종류·출력	디젤기관 447킬로와트(kW) 1기		디젤기관 507마력(PS) 1기
해양사고관련자	A	C	B
직 명	선장	기관장	선장
면허의 종류	6급항해사	—	소형선박조종사
사고일시	2014. 11. 12. 16:57경		
사고장소	북위 34도 40분 24초·동경 126도 00분 30초 (전라남도 신안군 도초면 소재 미기도등대로부터 206도 방향, 약 0.68마일 해상)		

제2013지원호는 1997년 1월 21일 경상남도 사천시 소재 J에서 건조·진수된 신안군 지도읍 선적의 강(鋼)으로 만든 어획물운반선으로서 주로 선단선이 어획한 젓새우 및 생새우 등을 운반하고 있다. 이 선박의 주요제원은 총톤수 61.00톤, 길이 22.98미터, 너비 6.00미터 및 깊이 2.65미터 이고, 주기관으로 연속최대출력 447킬로와트(kW)의 디젤기관 1기가 설치되어 있다.

이 선박의 일반적인 구조는 [그림 1]에서 보는 바와 같이 상갑판 아래 선수로부터 선수평형수탱크, 어창 3개, 기관실(좌·우에 연료유탱크), 창고 및 선미창고(중앙에 청수탱크) 순으로 구획되어 있고, 갑판 위로 기관실 상부에 선원실 및 조타실이 위치하고 있는 선미선교형이다. 이 선박의 조타실에는 레이더와 지피에스 플로터(GPS plotter) 등의 항해장비가 설비되어 있다.



[그림 1] 어획물운반선 제2013지원호의 일반배치도(측면도)

이 선박은 선박안전기술공단으로부터 정기검사를 받고 2013년 12월 03일부터 2018년 12월 2일까지 유효한 어선검사증서를 소지하고 있다.

해양사고관련자 기관장 C(이하 ‘기관장 C’ 라고 한다)는 이 선박의 소유자로서 6급기관사 및 6급항해사 면허를 소지하고 있다.

이 선박은 해양사고관련자 선장 A(이하 ‘선장 A’ 라고 한다) 및 기관장 C 등 선원 2명이 승선한 가운데 2014년 11월 12일 05시 01분경 전라남도 도초면 소재 소우이도 해상(북위 34도 36분 16초·동경 125도 52분 38초)에서 도착하여 정박하였고, 같은 날 12시 00분경부터 선단선 부영호 및 광성호 등 7척으로부터 김장용 갯새우 및 생새우 등 약 30톤의 어획물을 적재하였다.

이 선박은 같은 날 15시 50분경 양묘하여 전라남도 신안군 소재 비금도와 도초도 사이에 정박하고 있는 새우잡이 어선 205지원호로부터 갯새우를 적재하기 위하여 출항하였다. 그러나 선장 A는 풍랑주의보가 발효 중으로서 해상상태가 나빠 갑판에 적재된 새우를 안전하게 운송하기 위하여 도초도 남쪽으로 항해하였고, 어선 205지원호에게 비금수도의 도초도 북쪽인 북비말도와 정도 사이에서 만나기로 하였다.

이 선박은 선장 A와 기관장 C가 함께 선교에서 항해당직을 수행하면서 [그림 2]와 같이 예정항로를 따라 8~10노트의 속력으로 항해하였고, 같은 날 16시 39분경 신안군 소재 대야도와 명예섬 사이를 통과하였으며, 이때 선장 A는 기관장 C에게 항해당직을 맡기고 화장실에 갔다가 저녁을 준비하기 위하여 선교를 떠났다.

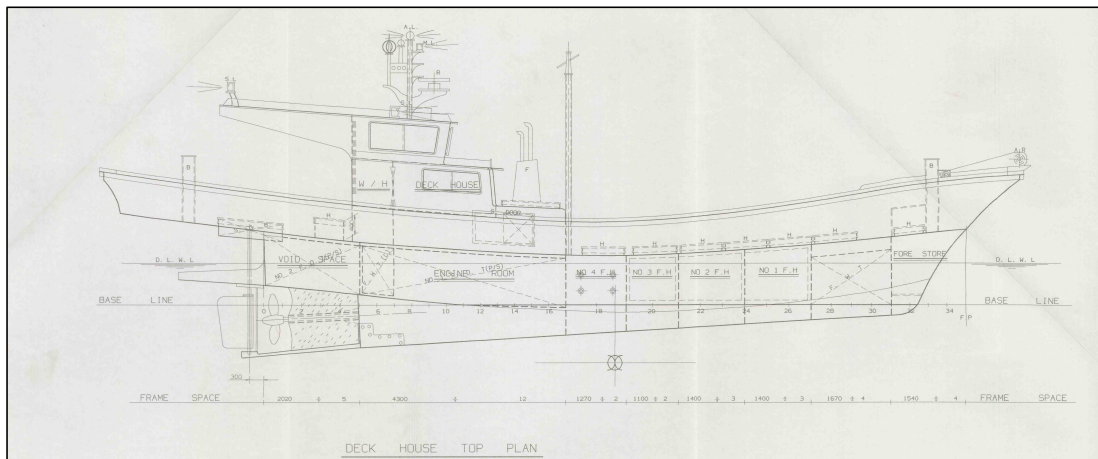


[그림 2] 어획물운반선 제2013지원호의 운항상황도

기관장 C는 선교에서 레이더를 작동하지 아니한 채 혼자서 항해당직을 수행하며 같은 날 16시 52분경 이 선박이 침로 045도, 속력 약 9.0노트로 항해하던 중 줄기 시작하였고, 2014년 11월 12일 16시 57분경 전라남도 신안군 도초면 소재 미기도등대로부터 206도 방향, 0.68마일 떨어진 북위 34도 40분 24초·동경 126도 00분 30초 해상에서 이 선박의 선수부와 99현진호의 좌현 선미부가 선수미선 교각이 약 090도를 이루며 충돌하였다.

사고당시 해역은 풍랑주의보가 발효 중이었고, 비가 내리는 날씨에 시정이 4~5마일로 양호하였으며, 해상은 북서풍이 초속 12~14미터로 불며 2.0~3.0미터의 물결이 일었다. 기상청은 2014년 11월 12일 05시 00분 서해남부먼바다에, 같은 날 09시 00분 서해남부앞바다에 풍랑주의보를 발효하였다. 그리고 사고장소에서 해지는 시각은 18시 04분이었다.

한편, 99현진호는 2004년 3월 10일 K조선소에서 건조·진수된 목포시 선적의 강화플라스틱(FRP)으로 만든 연안자망어선이다. 이 선박의 주요제원은 총톤수 9.77톤, 길이 14.70미터, 너비 4.08미터 및 깊이 1.02미터이고, 주기관으로 연속최대출력 507마력(PS)의 디젤기관 1기가 설치되어 있다.



[그림 3] 어선 99현진호의 일반배치도(측면도)

이 선박은 일반적인 구조는 [그림 3]에서 보는 바와 같이 상갑판 아래 선수로부터 선수창고, 청수탱크, 어창 4개, 기관실(좌·우 연료유탱크), 공소(Void Space, 좌·우 연료유탱크) 순으로 구성되어 있고, 상갑판 위로 기관실 상부에 조타실이 있는 선미선교형이다. 이 선박의 조타실에는 레이더와 지피에스 플로터(GPS plotter) 등의 항해장비가 설비되어 있다.

이 선박은 선박안전기술공단으로부터 정기검사를 받고 2014년 3월 12일부터 2019년 3월 11일까지 유효한 어선검사증서를 소지하고 있다.

이 선박은 2014년 11월 12일 09시 50분경 해양사고관련자 선장 B(이하 ‘선장 B’ 라고 한다)를 포함한 선원 9명이 승선한 가운데 전라남도 목포시 소재 목포항 동명부두를 출항하여 조업예정장소인 전라남도 신안군 소재 홍도 부근 해상을 향해 속력 8.0~9.0노트로 항해하였다.

선장 B는 서해남부먼바다 및 서해남부앞바다에 풍랑주의보가 발효된 기상특보를 듣고 같은 날 11시 00분경 화원반도를 지나 안좌도와 팔금도 사이의 항로를 진입하기 전 도초도 남동쪽 연안의 안전한 장소에 정박하기로 결정하였다.



[그림 4] 어선 99현진호의 운항상황도

선장 B는 [그림 4]와 같이 같은 날 12시 33분경 전라남도 신안군 소재 도초도 남동쪽 해안에서 0.7마일 떨어진 북위 34도 40분 27초·동경 126도 00분 23초 해상(수심 약 35m)에서 닻줄(직경 32mm의 합성수지로프) 200미터를 내어 닻(무게 40관)을 놓아 이 선박을 정박하였다. 이 선박은 정박 후 조류 및 바람의 영향으로 닻줄이 뻗쳐 조류가 강할 때 북동방향에 위치하였고, 조류가 약해지자 부채꼴 모양을 그리며 시계방향으로 선회하였다.

선장 B는 이 선박의 정박 중 형상물을 표시하지 아니하였고, 조타실에서 침대에 누워 휴식을 취하고 있던 중 이상한 소리가 들려 조타실 밖을 내다보니 상대선박(충돌 후 ‘제2013지원호’로 밝혀졌다)이 가까이 접근해 있어 어떠한 조치를 취할 여유도 없이 2014년 11월 12일 16시 57분경 이 선박의 선수방향이 315도를 향하고 있는 상태에서 앞서 기술한 바와 같이 이 선박이 제2013지원호와 충돌하였다. 사고당시 선원들은 선원실에서 쉬고 있었다.

이 사고로 제2013지원호는 선수부의 페인트 일부가 손상되었다. 그리고 99현진호는 좌현 기관실 부근에 파공(길이 2.6m x 폭 2.35m)이 생기며 좌현 연료유탱크에 적재되어 있던 연료유(경유) 2,000리터가 해상으로 유출되었고, 선장 B는 요추 및 경추의 염좌 등으로 약 2주간의 치료를 요하는 부상을 당하였다.

99현진호는 기상이 호전된 후 2014년 11월 14일 06시 30분경 제2013지원호가 예인하여 같은 날 11시 20분경 목포남항에 입항하였다.

제2013지원호 기관장 C는 2015년 1월 6일 목포중앙병원에서 협심증으로 관상동맥 조영술 및 성형술, 스텐트 삽입술을 받았다.

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 가목, 나목 및 라목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

1) 항법의 적용

가) 해상 및 기상상태에 대한 검토

사고당시 해상은 풍랑주의보가 발효 중으로서 북서풍이 초속 12~14미터로 불고, 파고가 2.0~3.0미터이었으며, 시정이 4~5마일이었다.

나) 양 선박의 법적 지위

양 선박은 디젤기관이 설치되어 기관을 사용하여 추진하는 선박이기 때문에 동력선에 해당한다.

(1) 제2013지원호

제2013지원호는 사고당일 15시 50분경 양묘하여 8~9노트의 속력으로 항행하였고, 사고당시 침로 045도, 속력 9.0노트로 항행하였기 때문에 “대수속력을 가지고 항행 중인 동력선”에 해당한다.

(2) 99현진호

99현진호는 닻을 놓아 정박하고 있었기 때문에 「해사안전법」상 정박 중인 선박에 해당한다.

다) 항법의 적용

이 충돌사건은 시정이 5마일로 양호한 상태에서 침로 045도, 속력 9.0노트로 항행 중이던 제2013지원호와 닻을 놓아 정박 중인 99현진호 사이에 발생하였다.

따라서 항행 중인 동력선과 정박 중인 선박 사이에 발생한 이진 충돌사고와 관련한 항법에 대하여는 「해사안전법」에서 별도로 규정하고 있지는 않지만 항해자들이 오랫동안 관습적으로 지켜 내려온 불문율 중 하나가 조종성능이 우수한 선박이 그렇지 못한 선박의 진로를 피하는 것임에 비추어 볼 때 조종성능이 더 우수한 항행 중인 제2013지원호가 정박 중인 99현진호를 피하여야 하는 것이 타당하다 할 것이다(「국제해상충돌예방규칙」 제2조 선원의 상무규정 적용).

아울러 항행 중인 선박은 같은 법 제63조(경계), 제64조(안전한 속력), 제65조(충돌 위험) 및 제66조(충돌을 피하기 위한 동작)의 규정에 따라 안전한 속력으로 항행하고, 이용할 수 있는 모든 수단을 이용하여 적절한 경계를 하여 충돌의 위험을 조기에 파악하고 충돌의 위험이 있다고 판단될 때에는 충분한 시간 여유를 두고 적극적으로 피항동작을 취하여야 한다.

그리고 정박 중인 선박은 규정된 등화와 형상물을 표시하고 정박당직자를 배치하여 충돌의 위험을 안고 접근하는 선박이 있을 경우 주의환기신호 등 충돌을 피하기 위한 적절한 협력조치를 취하여야 한다.

따라서 항행 중인 제2013지원호는 시각·청각 및 당시의 상황에 맞게 가능한 모든 수단을 이용하여 경계를 철저히 하여 정박 중인 99현진호를 조기에 발견하여 피하여야 하고, 정박 중인 99현진호는 접근하는 선박이 이를 쉽게 발견할 수 있도록 적정한 등화 및 형상물을 표시하여야 한다(재결서 중앙해심 제2015-018호 참조).

2) 제2013지원호 기관장의 무자격 및 졸음운항

제2013지원호 기관장은 유효한 6급항해사와 6급기관사 면허를 소지하고 있으나, 해양항만관청으로부터 기관장으로 승선공인을 받았으므로 「선박직원법」상 기관장에 해당한다. 그러므로 기관장은 비록 유효한 6급항해사 면허를 소지하고 있지만 선장으로서 직무를 수행할 자격이 없음에도 선교에서 혼자서 항해당직을 수행하였다.

또한 기관장은 선교에서 혼자서 항해당직을 수행하며 협심증으로 인해 충돌 5분 전 부지불식간에 졸기 시작하면서 졸음운항을 함으로써 제2013지원호와 99현진호가 충돌에 이르게 되었다.

3) 99현진호 선장의 경계소홀

99현진호 선장은 충돌 4시간 24분 전에 99현진호를 닛을 놓아 정박하였고, 이 선박은 이후 닛이 끝렸으나 충돌 3시간 55분 전에 사고장소에서 정박하였다. 선장은 이 선박이 정박 중이더라도 조타실에서 당직을 서며 육안에 의한 주변 경계를 철저히 해야 하고, 필요 시 레이더를 작동하여 지속적이고 체계적으로 관측함으로써 충돌의 위험을 안고 접근하는 선박이 있을 경우 접근 선박에게 주의를 환기시키기 위하여 발광신호 또는 음향신호로 주의환기신호를 보내는 등 충돌을 피하기 위한 적절한 조치를 취하여야 한다.

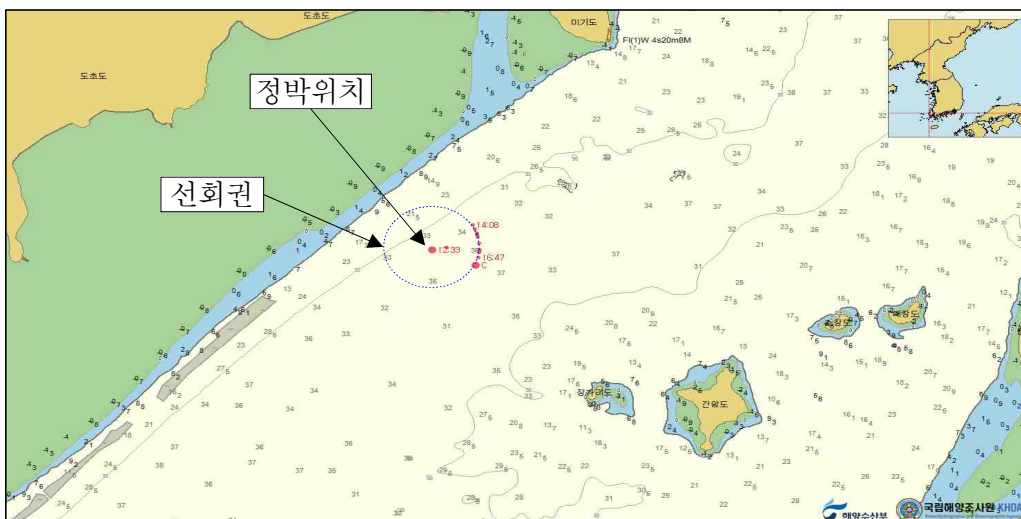
그러나 선장은 조타실 안의 침대에 누워 휴식을 취하며 경계를 소홀히 함으로써 제2013지원호가 충돌의 위험을 안고 접근하고 있었으나 충돌 직전에 알아 99현진호와 제2013지원호가 충돌할 때까지 아무런 조치를 취하지 못하였다.

4) 99현진호의 정박 중 형상물 미표시

정박 중인 선박은 시정이 양호한 주간에 등근꼴의 형상물 1개를 표시하여야 한다. 그러나 선장은 99현진호를 정박시킨 후 형상물을 표시하지 아니하였으므로 「해사안전법」 제88조 규정을 위반하였다.

한편 이 선박이 형상물을 표시하지 아니한 행위가 이건 충돌사고와 관련이 있는지 여부를 살펴보면, 99현진호는 [그림 5]에서 보는 바와 같이 도초도와 장가리도 사이의 수역(수심 5m 이상의 가항수역 폭 : 약 1,300m)에서 도초도의 5미터 등심선에서 약 120미터 떨어진 위치(수심 약 35m)에 정박하였고, 닛줄 200미터를 선회반경으로 하여 조류 및 바람의 영향에 따라 이동하였고, 충돌장소는 도초도의 5미터 등심선으로부터 약 520미터 떨어진 해상이었다.

따라서 99현진호는 제2013지원호의 통항을 방해하지 아니한 장소에 정박을 하였고, 비록 형상물을 표시하지 아니하였다고는 하지만 형상물을 표시하지 아니한 것이 이건 충돌사고의 원인으로 기여하였다고 보기 어렵다고 판단된다.



[그림 5] 어선 99현진호의 정박장소와 주변 현황

5) 제2013지원호 기관장의 「선박직원법」 위반과 월권행위

선박직원으로 승무하는 해기사는 「선박직원법」 제13조에 따라 허가를 받은 경우를 제외하고는 같은 법 제11조에 따른 승무기준에 따라 승무하여야 하고, 이를 위반하였을 경우 300만원 이하의 벌금에 처하고, 또한 징계(면허취소, 1년 이하의 업무정지 또는 견책)를 할 수 있다(「선박직원법」 제9조, 제14조 및 제28조).

제2013지원호 기관장은 앞서 기술한 바와 같이 유효한 6급항해사 및 6급기관사 면허를 소지하고 있으나 해양항만관청에 기관장으로 승선공인을 받았기 때문에 선장으로서 직무를 수행할 자격이 없으며, 승선 중 선박의 기계적 추진, 기계와 전기설비의 운전 및 보수관리에 대하여 책임을 지고, 기관부의 선박직원으로서 혼자 승선한 경우 기관당직을 수행하여야 한다(「선박직원법」 제11조).

그럼에도 불구하고 기관장은 선박소유자로서 선장과 동일한 6급항해사 면허를 소지하고 항해당직을 혼자서 수행하며 선장에게 저녁식사를 준비하도록 하였다. 즉 기관장은 선장 직무를 수행할 수 없음에도 혼자서 항해당직을 수행함으로써 「선박직원법」을 위반하였고, 또한 졸음운항을 한 행위가 이건 충돌사고의 주된 원인 점을 고려할 때 선박소유자로서 선장에 대하여 월권행위를 하였다고 판단된다.

6) 제2013지원호 선장의 행위에 대한 고찰

선장은 선박의 운항관리에 대한 책임이 있고, 만약 갑판부에 선박직원으로 선장 혼자 승선한 경우 선교 항해당직을 수행하여야 한다(「선박직원법」 제11조).

제2013지원호는 선장과 기관장 단 2명이 승선하고 있고 기관장이 선박소유자이며 유효한 6급항해사 면허를 소지하고 있다할지라도, 선장은 선박의 운항 중 선교 항해당직을 수행하여야 하고, 불가피한 경우 자신의 지휘 통제 아래서 기관장에게 항해당직을 맡길 수 있다고 할 수 있다.

그러나 선장은 선박의 운항 중 기관장에게 항해당직을 맡기고 저녁식사 준비를 위해 선교를 떠났으며, 이러한 행위는 비록 기관장이 유효한 6급항해사 면허를 소지하고 있다할지라도 정당화될 수 없고 자신의 직무를 해태(懈怠)하였다고 판단된다.

7) 해양오염

99현진호는 이건 충돌사고로 좌현 기관실 부근에 파공(길이 2.6m x 폭 2.35m)이 생기며 좌현 연료유탱크에 적재되어 있던 연료유(경유) 2,000리터가 해상으로 유출되었다.

8) 99현진호 선장의 부상

99현진호 선장은 이건 충돌사고의 충격으로 요추 및 경추의 염좌 등으로 약 2주간의 치료를 요하는 부상을 당하였다.

나. 사고발생원인

이 충돌사건은 시계가 양호한 상태에서 도초도 남쪽 해역을 속력 8.0~10.0노트로 항행 중인 제2013지원호의 선장이 저녁식사 준비를 위해 선교를 내려가 기관장 혼자서 항해당직을 수행하던 중 협심증으로 인해 부지불식간에 졸기 시작하며 졸음운항을 함으로써 발생한 것이나, 정박 중인 99현진호의 선장이 조타실 안의 침대에 누워 휴식을 취하며 주변 경계를 소홀히 함으로써 접근하고 있는 제2013지원호에 대하여 조기에 적절한 피항협력동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다.

해양오염은 이건 충돌사고로 99현진호의 연료유탱크에 파공이 생기며 연료유(경유)가 유출되어 발생한 것이고, 선원 부상도 이건 충돌사고의 충격으로 발생한 것이다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 제2013지원호의 선장으로서 선박의 운항관리에 대한 책임이 있고, 이 선박에 선장과 기관장 단 2명이 승선하고 있기 때문에 선교 항해당직을 수행하여야 한다.

그러나 이 사람은 선박의 운항 중 기관장에게 항해당직을 맡긴 후 저녁식사 준비를 위해 선교를 떠났고, 기관장이 혼자서 항해당직을 수행하던 중 졸음운항으로 이진 충돌사고가 발생하였다. 이 사람의 이러한 행위는 이 충돌사건의 직무상 과실로 인정된다.

특히 이진 충돌사고로 99현진호의 연료유탱크가 파손되어 연료유(경유) 2,000리터가 해상으로 유출되며 해양오염이 발생하였다.

따라서 해양사고관련자 A의 이러한 행위에 대하여 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 6급항해사 업무를 4개월 정지하여야 하나, 기관장이 선박소유자로서 이 선박에서 선장의 책임과 권한이 보장될 수 없는 상황 등을 고려하여 같은 법 제6조제1항제3호를 적용하여 이 사람의 6급항해사 업무를 3개월 정지한다. 다만, 이 사람에게는 이 재결의 확정일로부터 9개월간 징계의 집행을 유예하고, 28시간의 선박운항사고예방 직무교육 수강을 명한다.

나. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 99현진호 소유자 겸 선장으로서 99현진호가 정박 중일 경우 다른 선박과 충돌할 수 있는 위험성을 충분히 파악할 수 있도록 시각·청각 및 당시의 상황에 맞게 이용할 수 있는 모든 수단을 이용하여 항상 적절한 경계를 하여야 하고, 당직근무를 철저히 하여야 한다.

그러나 이 사람은 99현진호의 정박 중 조타실 안의 침대에 누워 휴식을 취하며 경계를 소홀히 함으로써 접근하고 있는 제2013지원호를 충돌 직전에 발견하여 99현진호와 제2013지원호가 충돌할 때까지 아무런 조치를 취하지 못하였다. 이 사람의 이러한 행위는 이 충돌사건의 직무상 과실로 인정된다.

또한 이진 충돌사고와 직접 관련이 없다고 할 수 있으나, 99현진호의 정박 중 주간에 등근꼴의 형상물을 표시하여야 하나, 이를 이행하지 아니함으로써 「해사안전법」을 위반하였고, 이진 충돌사고로 99현진호의 연료유탱크가 파손되어 연료유(경유) 2,000리터가 해상으로 유출되며 해양오염이 발생하였다.

따라서 해양사고관련자 B의 이러한 행위에 대하여 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 소형선박조종사 업무를 1개월 정지하여야 하나, 이진 충돌사고가 제2013지원호의 주된 과실로 발생하여 부수적으로 해양오염이 발생한 점, 이 사람이 정박 중 등근꼴의 형상물을 표시하여야 한다는 것을 심판정에서 알고 개선하기로 한 점 등을 고려하여 같은 법 제6조제1항제3호를 적용하여 이 사람을 견책한다.

다. 해양사고관련자 C

해양사고관련자 C는 제2013지원호의 소유자 겸 기관장으로서 승선 중 선박의 기계적 추진, 기계와 전기설비의 운전 및 보수관리에 대하여 책임을 지고, 기관부의 선박직원으로서 혼자 승선

한 경우 기관당직을 수행하여야 한다. 또한 이 사람은 비록 유효한 6급항해사 면허를 소지하고 있으나 해양항만관청에 기관장으로 승선공인을 받았기 때문에 선장으로서 직무를 수행할 자격이 없다.

그럼에도 불구하고 이 사람은 선박소유자로서 항해당직을 혼자서 수행하며 선장에게 저녁식사를 준비하도록 하는 등 선장의 권한을 침해하며 월권을 하였고, 혼자서 항해당직을 수행하며 졸음운항을 한 행위가 이건 충돌사고의 주된 원인이 되었다.

이 사람의 이러한 행위는 이 충돌사건의 직무상 과실로 인정된다.

따라서 해양사고관련자 C의 이러한 행위에 대하여 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제3항의 규정에 따라 위 사항에 대하여 개선할 것을 명한다.

4. 사고방지 교훈

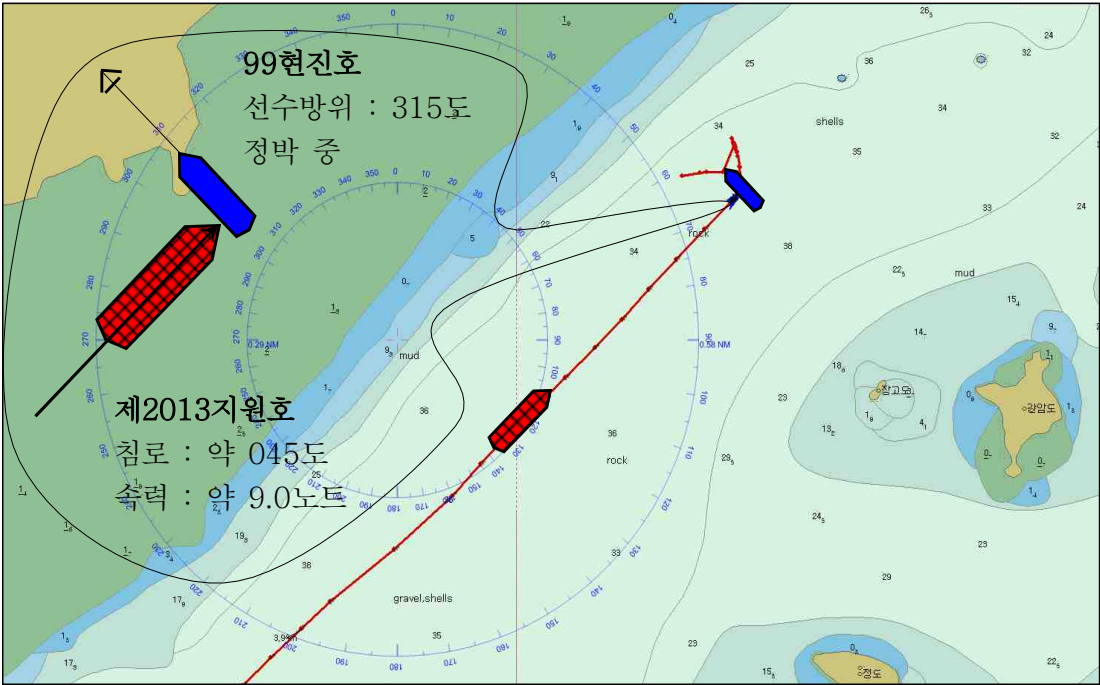
가. 선박의 등화와 주간 형상물은 상황을 인식하고 충돌을 피함에 있어서 중요한 역할을 한다. 따라서 소형선박을 포함한 모든 선박은 모든 날씨 조건에서 등화 및 형상물에 관한 규정을 준수하여야 한다.

나. 제2013지원호는 소유자 겸 기관장이 유효한 항해사 면허를 소지하고 있다는 이유로 선장에게 저녁식사를 준비하도록 한 후 혼자서 항해당직을 수행하였다. 그러나 선장의 책임과 권한은 어떠한 경우에도 침해되어서는 아니 된다.

2016. 2. 2.

목포지방해양안전심판원

충돌상황도
어획물운반선 제2013지원호 · 어선 99현진호 충돌사건 (목포해심 제2016-008호)



사고발생해역	사 고 일 시	
	2014. 11. 12. 16:57경	
	사고 장소(세계측지계)	
	북위 34도 40분 24초·동경 126도 00분 30초	

좁은 항내에서 무리한 출항과 부적절한 조선으로 계류 중인 선박과 충돌

【**재결**】 목포해심 제2016-010호 [카페리여객선 우도랜드1호·카페리여객선 우일카훼리호 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 선회장 및 가항수역이 좁은 우도항 안에서 우도랜드1호가 무리하게 출항한 후 선장이 부적절하게 조선했음으로써 충돌한 것이나, 계류 중이던 우일카훼리호가 경계를 소홀히 하고 적절한 피항협력조치를 취하지 아니한 것도 일인이 된다. 각 선박별 사고발생원인제공비율은 우도랜드1호 측이 90퍼센트, 우일카훼리호 측이 10퍼센트 정도인 것으로 배분한다.
- [2] 항내 저수심수역과 계류 중인 선박으로 인해 선회장이 전장(全長)의 2배 이내로 좁을 경우에는 예선의 도움 없이 무리하게 이안 및 출항조선을 하여서는 아니 된다. 특히 본선에 쓰러스터(Thruster)가 설치된 선박의 경우에도 충분한 시뮬레이션을 통해 안전한 이안 및 출항조선이 담보되지 아니하는 한 무리하게 이안 및 출항조선을 지양하여야 할 것이다.
- [3] 선회장 및 가항수역이 좁은 항내에서 여러 척의 선박이 입·출항할 경우에는 사전에 선박 조종시뮬레이션과 전문가의 의견을 수렴하여 제반 안전조치와 안전기준을 정하고, 적절한 통제 아래 선박이 입·출항하도록 하여야 한다.

【해양사고관련자】

- A (카페리여객선 우도랜드1호 선장)
B (카페리여객선 우일카훼리호 선장)

【주문】

이 충돌사건은 선회장 및 가항수역이 좁은 우도항 안에서 우도랜드1호가 무리하게 출항한 후 선장이 부적절하게 조선했음으로써 발생한 것이나, 계류 중이던 우일카훼리호가 경계를 소홀히 하고 적절한 피항협력조치를 취하지 아니한 것도 일인이 된다.
해양사고관련자 A를 건책한다.

【이유】

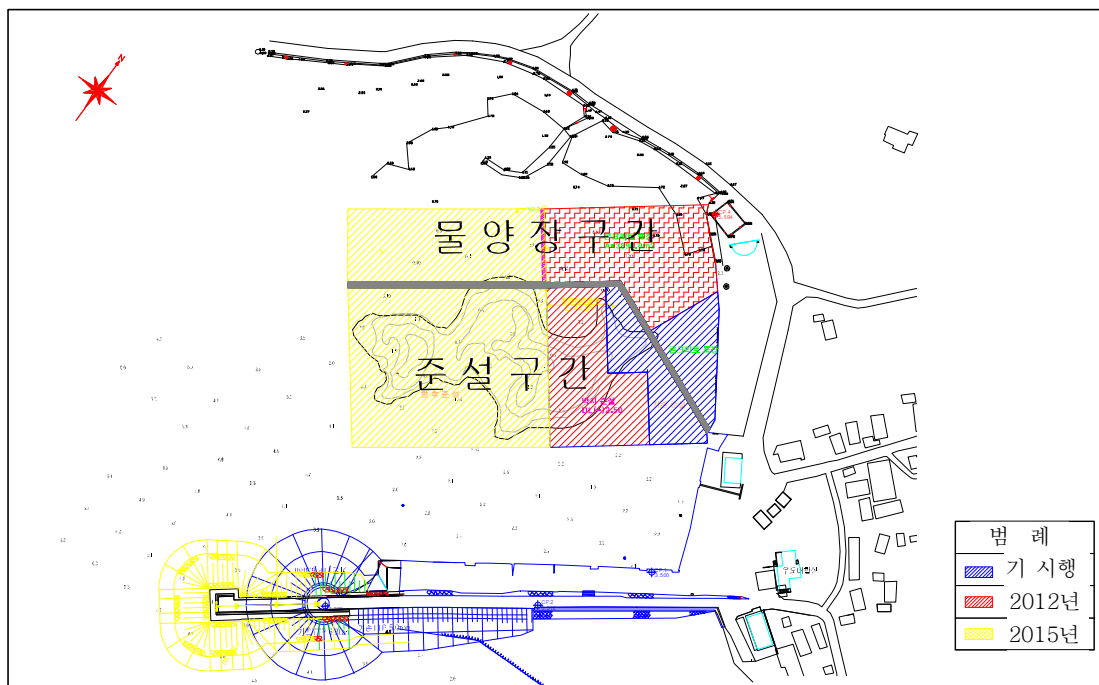
1. 사실

선 명	우도랜드1호	우일카훼리호
선 적 항	제주시	제주시 우도면
선박소유자	(주)C	D 주식회사
총 톤 수	172톤	120톤
기관종류·출력	디젤기관 529킬로와트(kW) 2기	디젤기관 341킬로와트(kW) 2기

해양사고관련자	A	B
직명	선장	선장
면허의 종류	5급항해사	4급항해사
사고일시	2013. 8. 26. 13:47경	
사고장소	북위 33도 29분 33초·동경 126도 57분 01초 (제주특별자치도 제주시 우도면 소재 우도항내)	

가. 사고수역 주변 현황

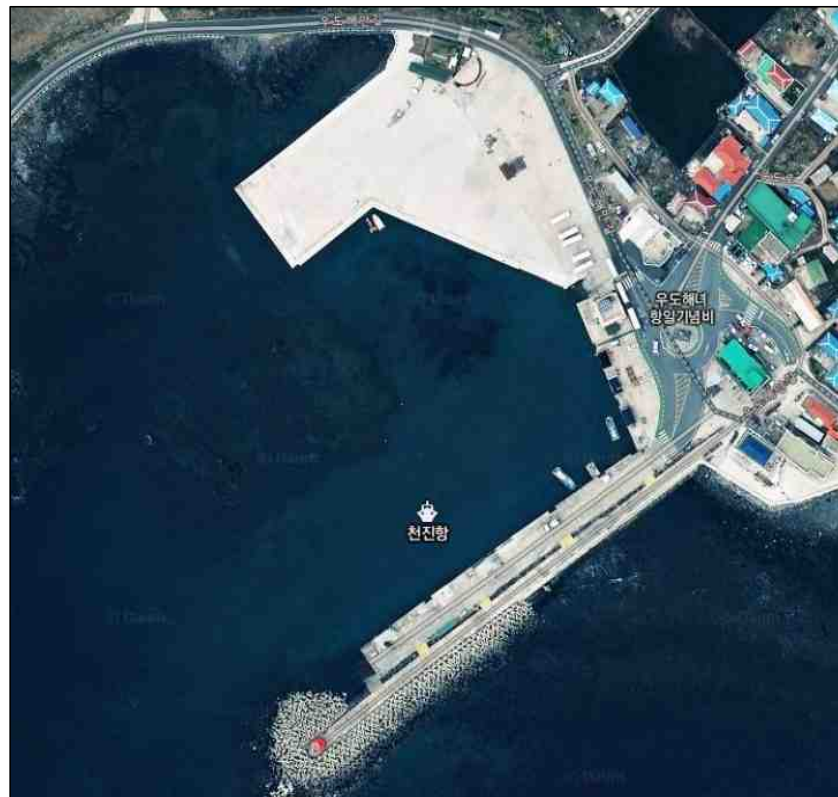
우도항은 제주특별자치도 제주시 우도면 천진리에 위치하고 있어 천진항으로 불리기도 한다. 제주특별자치도는 우도항이 지방어항이나 관광객의 유입을 통한 관광어항으로 개발하기 위하여 [그림 1]에서 보는 바와 같이 우도항 내 저수심수역(암초)을 준설하고, 물량장을 건설하는 등의 계획을 수립하였고, 2015년 12월말까지 기준수준면(DL)(-)2.5미터로 준설을 실시하였다. 그러나 사고당시 우도항은 [그림 2]와 [그림 3]에서 보는 바와 같이 준설이 진행 중으로 가항수역의 폭이 약 55미터(남방파제부두와 저수심수역 사이)이었지만 카페리어객선 우일카훼리호 및 우일훼리호가 남방파제부두(약 057도-237도 방향)에 선수 계류하였을 경우 약 25미터로 좁았다. 또한 카페리어객선 우도랜드1호는 우도항의 안쪽 경사물량장부두에 선수 계류한 상태에서 직경 약 62미터의 수역에서 우현 선회하여 출항하여야 한다. 서귀포시 성산읍 소재 성산포항과 제주시 우도면 소재 우도항 사이를 운항하며, 운항거리가 약 1.5마일로서 카페리어객선은 속력 약 9.0노트로 항해시간이 약 10분 정도 소요된다.



[그림 1] 우도항의 계획 평면도



[그림 2] 사고당시 우도항의 배치현황(1)



[그림 3] 사고당시 우도항의 배치현황(2)

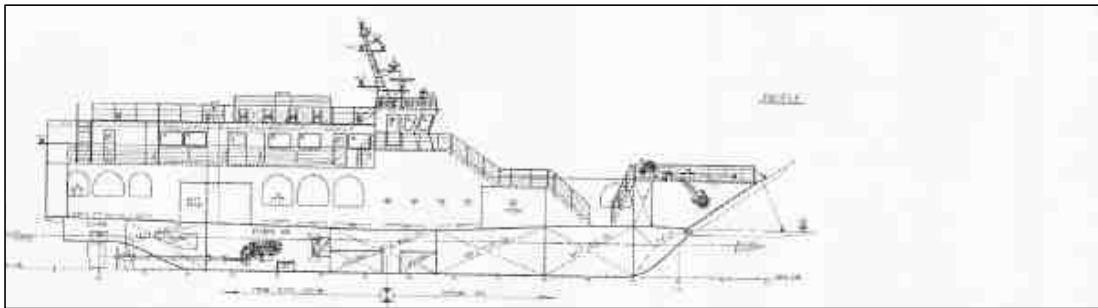
나. 사실의 경과

우도랜드1호는 2013년 6월 3일 전라남도 목포시 소재 J조선소에서 건조·진수한 제주특별자치도 제주시 선적의 강(鋼)으로 만든 카페리어객선이다. 이 선박의 주요제원은 총톤수 172톤, 길이 33.38미터(전장 42.01미터), 너비 9.00미터 및 깊이 2.40미터이고, 주기관으로 연속최대출력 529킬로와트(kW) 2기가 설치되어 있다.

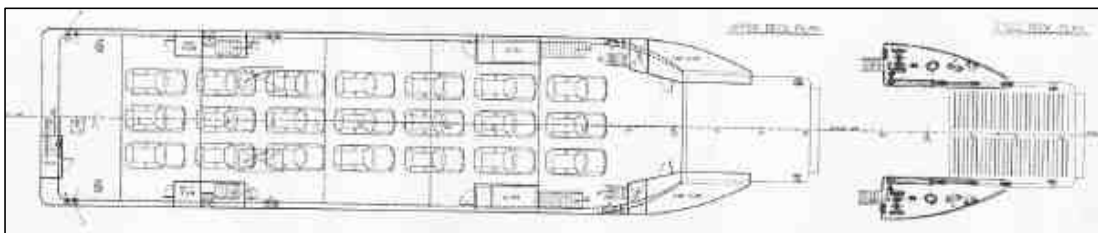
이 선박은 선수에서 선교까지의 거리가 약 21.50미터, 선교에서 선미까지의 거리가 약 20.51미터인 중앙선교형 선박이다.

이 선박의 선교에는 레이더 2대, 자동식별장치(AIS), 초단파무선전화(VHF) 및 지피에스 플로터(GPS Plotter) 등 항해·통신기기가 설치되어 있다. 그리고 자동식별장치의 안테나는 선교 상부의 컴퍼스갑판에 설치되어 있으며 선수 및 선미로부터 각각 23.51미터 및 18.50미터의 거리에 위치하고 있다.

이 선박의 일반적인 구조는 [그림 4] 및 [그림 5]에서 보는 바와 같이 차량갑판 아래 선수로부터 선수평형수탱크, 1번~3번 공소(Void Space), 기관실, 4번 공소 및 타기실 순으로 구획되어 있고, 차량갑판 위로 선교 및 여객실이 위치하고 있다.



[그림 4] 카페리어객선 우도랜드1호의 일반배치도(측면도)



[그림 5] 카페리어객선 우도랜드1호의 차량갑판 및 선수램프 일반배치도(평면도)

이 선박은 선박안전기술공단으로부터 정기검사를 받고 2013년 6월 17일부터 2018년 6월 16일까지 유효한 선박검사증서를 소지하고 있다.

이 선박의 항해구역은 연해구역으로서 국내항해에 한정하고, 최대승선인원은 여객 200명 및 선원 4명 등 총 204명이다.

이 선박은 「유선 및 도선 사업법」 제3조에 따른 도선사업면허를 득하기 위하여 2013년 8월 12일 및 8월 19일 2차에 거쳐 성산포항과 우도항 사이를 운항하는 시운전을 실시하였고, 우도항의 남방파제부두에 다른 카페리어객선이 계류되어 있는 상태에서 이안 및 출항에 따른 위험요

소를 확인하기 위하여 같은 해 8월 26일 3차 시운전이 예정되어 있었다.

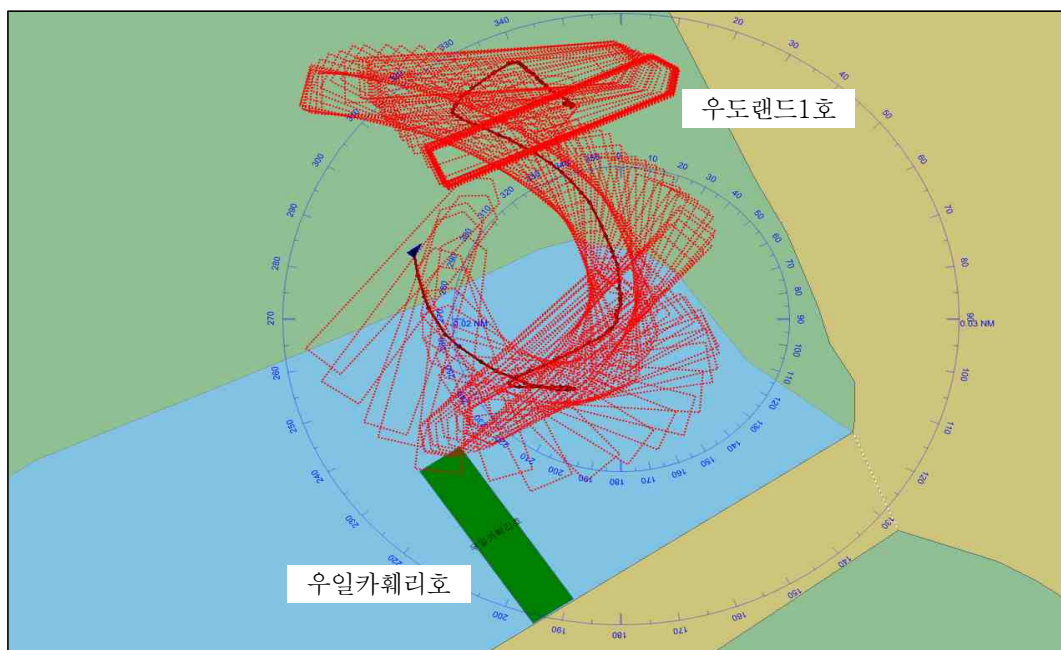
이 선박은 우도항의 안쪽 경사물량장부두에 진침로 약 066도인 상태로 선수 계류되어 있었고, 2013년 8월 26일 13시 00분경 해양사고관련자 선장 A(이하 ‘선장 A’ 라고 한다)를 포함한 선원 4명, 해양경찰서(현 해양경비안전서) 직원 2명(선교 밖 위치), 회사 임직원 4명(컴퍼스갑판 위치) 등 총 10명이 승선한 가운데 출항준비를 하였다.

선장 A는 출항 준비 중 같은 날 13시 30분경 카페리어객선 우일카훼리호가 우도항에 입항하여 남방파제부두에 선수 계류하는 것을 보았다.

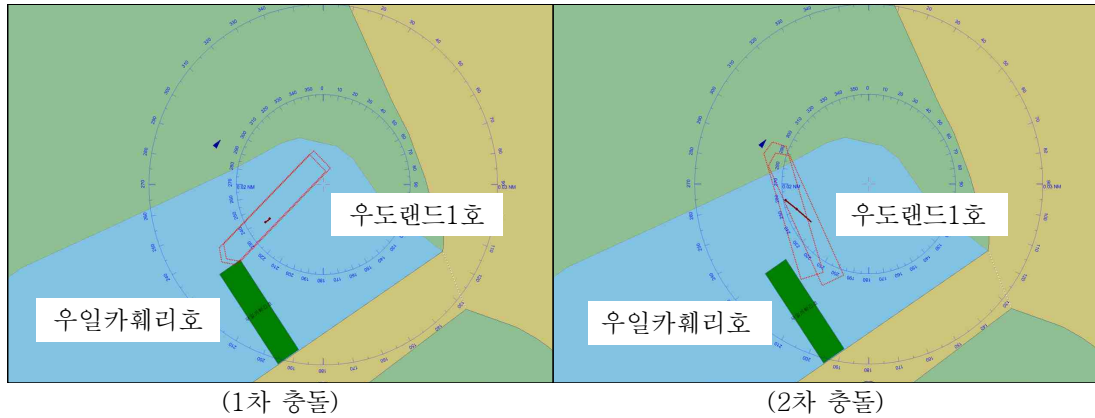
이 선박은 같은 날 13시 42분경 우도항의 안쪽 경사물량장부두를 이안하였고, 이때 선장 A는 선교의 의자에 앉아 타를 잡고 후진기관을 사용하여 이안시킨 후 같은 날 13시 44분경 후방에 위치한 저수심수역으로부터 떨어지기 위하여 전진기관을 사용하며 우현 선회하였다.

이 선박은 같은 날 13시 45분경 분당 약 60도의 각속도로 우현 선회를 하였고, 선장 A는 같은 날 13시 46분경 진침로 약 218도일 때 좌현 타를 사용하며 이 선박의 진침로를 225~226도로 정침하고자 하였고, 속력은 약 0.9~1.0노트에서 점차 증가하였다. 선장 A는 진침로 약 226도, 속력 약 1.7노트인 상태에서 남방파제부두에 선수 계류하고 있던 우일카훼리호와의 충돌 위험을 느끼고 후진기관을 사용하였으나, 2013년 8월 26일 13시 47분경 진침로 226도, 속력 1.5노트인 상태로 우도항내의 북위 33도 29분 33초·동경 126도 57분 01초 해상에서 이 선박의 좌현선수와 우일카훼리호의 좌현선미가 선수미선 교각 약 80도를 이루며 [그림 7]과 같이 1차 충돌을 하였다.

이 선박은 1차 충돌 후 후진기관을 사용하여 우일카훼리호와 떨어진 후 선미부가 경사물량장부두와 접촉하는 것을 방지하기 위해 전진기관을 사용하며 우현 변침을 하였으나 이 과정에서 이 선박의 좌현 선미와 우일카훼리호의 좌현 선미가 [그림 7]과 같이 2차 충돌을 하였다.



[그림 6] 카페리어객선 우도랜드1호의 이안·출항조선과 충돌상황도



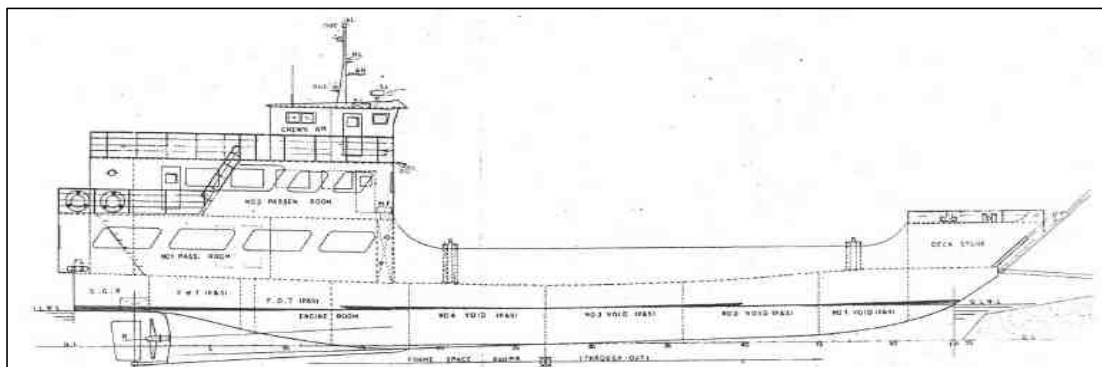
[그림 7] 우도랜드1호와 우일카훼리호의 충돌상황도

당시 사고해역은 맑은 날씨에 시정이 약 6마일로 양호하고, 초속 4~5미터의 북동풍이 불었으며, 해상상태는 잔잔하였다. 사고당일 성산포항의 조석은 13시 06분(고조) 조고 206센티미터, 19시 05분(저조) 조고 115센티미터 및 사고당시인 13시 47분 조고 203센티미터이었다. 참고로 2015년 조석표 상 성산포항과 우도항의 조시차(潮時差, Time Difference for Tide)는 6분으로서 우도항이 성산포항보다 6분 늦다.

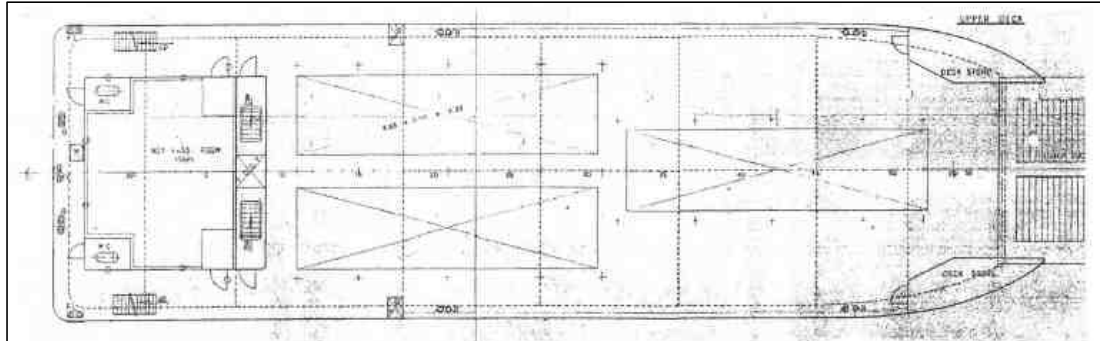
한편, 우도랜드1호는 1995년 5월 전라남도 목포시 소재 K조선소에서 건조·진수된 제주도 우도면 선적의 강(鋼)으로 만든 카페리어객선이다. 이 선박의 주요제원은 총톤수 120톤, 길이 28.58미터(전장 32.00미터), 너비 8.40미터 및 깊이 2.30미터이고, 주기관으로 연속최대출력 341킬로와트(kW) 2기가 설치되어 있다.

이 선박은 선수에서 선교까지의 거리가 22.500미터, 선교에서 선미까지의 거리가 9.5미터인 선미선교형 선박이다. 이 선박의 선교에는 레이더, 초단파무선전화(VHF) 및 지피에스 플로터(GPS Plotter) 등 항해·통신기기가 설치되어 있다.

이 선박의 일반적인 구조는 [그림 8] 및 [그림 9]에서 보는 바와 같이 차량갑판 아래 선수로부터 1번~4번 공소(Void Space), 기관실, 연료유탱크, 청수탱크 및 타기실 순으로 구획되어 있고, 차량갑판 위로 선미쪽에 여객실 및 선교가 위치하고 있다.



[그림 8] 카페리어객선 우일카훼리호의 일반배치도(측면도)



[그림 9] 카페리어객선 우일카훼리호의 일반배치도(평면도)

이 선박은 선박안전기술공단으로부터 정기검사를 받고 2009년 12월 11일부터 2014년 12월 10일까지 유효한 선박검사증서를 소지하고 있다.

이 선박의 항해구역은 연해구역으로서 국내항해에 한정하고, 최대승선인원은 여객 135명 및 선원 5명 등 총 140명이다.

이 선박은 해양사고관련자 선장 B(이하 ‘선장 B’ 라고 한다), 항해사 E 및 기관장 F 등 선원 3명과 여객 32명을 승선하고, 차량 10대를 선적한 후 2013년 8월 26일 13시 20분경 서귀포시 성산읍 소재 성산포항을 출항하여 같은 날 13시 30분경 제주시 우도면 소재 우도항에 입항하여 남방파제부두에 선수 계류하였고, 선수 우현에서 계류줄(직경 42mm의 합성수지로프)을 내어 남방파제부두의 계선주에 걸어 매었다. 이때 선장 B는 우도항의 안쪽 경사물량장부두에 선수 계류하고 있던 우도랜드1호를 보았다.

선장 B는 선교에서 전방을 주시하고 있었고, 항해사는 안전요원으로서 차량갑판에서 안전한 여객의 하선 및 차량의 하차업무를 수행하고 있었다. 이 선박은 계류 후 여객이 먼저 하선하였고, 차량이 하차하던 중 선수램프에 범퍼가 걸리자 선장 B는 항해사와의 수신호를 통해 램프각도를 조절하기 위하여 후진기관을 사용하여 선체를 선미방향으로 2~3미터 이동시켰다.

선장 B는 전방을 주시하며 차량의 하차에 전념하고 있던 중 충돌 직전 우도랜드1호가 좌현 쪽에서 접근하는 것을 보았으나, 주의환기신호를 울리는 등 조치를 취할 사이도 없이 2013년 8월 26일 13시 47분경 앞서 기술한 바와 같이 우일카훼리호와 우도랜드1호가 충돌하였다.

이건 충돌사고로 우도랜드1호는 피해가 없었으나, 우일카훼리호는 좌현 선미부(선미로부터 2.45~3.0m)가 굴곡 파손(가로 50cm x 세로 50cm)되었다.

서귀포해양경찰서장(현 서귀포해양경비안전서장)은 2013년 8월 29일 ㈜C에게 「유선 및 도선사업법」 제3조 등에 따라 우도랜드1호의 우도항과 성산항 간 운항을 허가하는 도선사업면허증을 발급하였다. 이때 서귀포해양경찰서장(현 서귀포해양경비안전서장)은 선박운항 안전과 관련하여 ①우도항 내측 계류장 기준도선 계류 시 우도항에서 출항금지, ②우도항내 도선 2척 이상 계류 시 입항금지, ③우도항내 기준도선 1척 계류 시 기상 등 감안 입·출항 자제, ④우도항 내측 계류장 기준도선 계류코 미운항시 성산항에서 출항 자제, ⑤해운경력 29년의 전문가를 선박운항 지원 및 비상연락책임자로 지정 운영, ⑥우도항 중앙 저수심지역에 항로 안전확보를 위해 안전부표 2개 설치 완료, ⑦성산항 및 우도항 입·출항시 선사 자체적 관제요원 배치, 그리고 기상과 관련하여 ①북동풍~남동풍이 초속 12미터 이상으로 불 경우 우도항 안전관련 운항 자

제, ②북동풍~남동풍이 초속 14미터 이상으로 불 경우 전면 운항 중단, ③풍랑주의보 발효 시 전면 운항 중단

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 나목 및 라목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

1) 항법의 적용

이 충돌사건은 시정이 6마일로 양호한 우도항 항내에서 계류상태에서 이안 및 출항조선 중이던 우도랜트1호와 선수 계류 중이던 우일카훼리호 사이에 발생하였다.

따라서 항행 중인 동력선과 계류 중인 선박 사이에 발생한 이건 충돌사고와 관련한 항법에 대하여는 「해사안전법」에서 별도로 규정하고 있지는 않지만 항해자들이 오랫동안 관습적으로 지켜 내려온 불문율 중 하나가 조종성능이 우수한 선박이 그렇지 못한 선박의 진로를 피하는 것임에 비추어 볼 때 조종성능이 더 우수한 항행 중인 우도랜트1호가 계류 중인 우일카훼리호를 피하여야 하는 것이 타당하다 할 것이다(「국제해상충돌예방규칙」 제2조 선원의 상무규정 적용).

아울러 항행 중인 선박은 같은 법 제63조(경계), 제64조(안전한 속력), 제65조(충돌 위험) 및 제66조(충돌을 피하기 위한 동작)의 규정에 따라 안전한 속력으로 항행하고, 이용할 수 있는 모든 수단을 이용하여 적절한 경계를 하여 충돌의 위험을 조기에 파악한 후 충돌의 위험이 있다고 판단될 때에는 충분한 시간 여유를 두고 적극적으로 피항동작을 취하여야 한다.

그리고 계류 중인 선박은 당직자를 배치하여 충돌의 위험을 안고 접근하는 선박이 있을 경우 주의환기신호 등 충돌을 피하기 위한 적절한 협력조치를 취하여야 한다(재결서 중앙해심 제 2015-018호 참조).

2) 우도랜트1호의 무리한 이안·출항과 선장의 부적절한 조선

「항만 및 어항 설계기준」에서 선회장의 규모는 ①자력에 의한 회전의 경우 선박길이(全長)의 3배를 지름으로 하는 원을, ②끌배(曳船)에 의하거나 충분한 추진력을 갖춘 쓰러스터(Thruster)장치가 있는 선박의 경우 선박길이의 2배를 지름으로 하는 원을 표준으로 하고 있다.

사고 당시 우도항 주위 환경을 살펴보면 우도항의 남방파제부두에는 선수 계류된 우일카훼리호가 하역작업을 하고 있었고, 우일카훼리호의 선미로부터 약 25미터 떨어진 위치에 저수심수역(암초)이 위치하고 있었다. 또한 우도랜트1호는 이안 후 출항을 위하여 약 170도 선회를 하여야 할 선회장은 직경 약 62미터로서 선박길이(전장 42.01m)의 약 1.5배로 좁았다.

따라서 선장은 우도항의 안쪽 경사물량장부두에 선수 계류된 우도랜트1호(진침로 약 066도)를 이안 후 직경 약 62미터의 선회장에서 약 170도 선회시켜 가항수역(폭 약 25m)에 진입하기 전에 미리 출항침로(약 237도)로 정침하여야 하나, 좁은 선회장과 가항수역과 이러한 환경에서 이 선박을 조선한 경험이 없는 선장으로서 우도랜트1호의 이안 및 출항조선은 무리라고 판단된다.

그 결과 선장은 [그림 3]에서 보는 바와 같이 우도랜트1호를 선회장에서 선회시켜 충돌 1분 전 진침로 225~226도로 정침하였으나 좁은 선회장으로 인해 선수가 안전한 가항수역을 향하지 못하고 우일카훼리호의 선미를 향하였고, 우일카훼리호와 너무 근접하였다. 이에 선장은 충돌의 위험을 느끼고 후진기관을 사용하였으나 우일카훼리호와 1차 충돌을 피하지 못하는 등 부

적절하게 조선하였다.

선장은 1차 충돌 후 후진기관을 사용하여 우일카훼리호와 멀어졌으나 선미 쪽이 경사물량장부두와 가까워지자 전진기관을 사용하며 대각도 우현 선회를 하였으나, 좁은 선회장으로 인해 대각도 우현 선회 중 이 선박의 좌현 선미가 우일카훼리호의 좌현 선미와 2차 충돌을 하였다.

3) 우일카훼리호의 경계소홀과 적절한 피항협력조치 불이행

우일카훼리호는 이건 충돌사고발생 17분 전 우도항의 남방파제부두에 선수 계류한 후 여객이 먼저 하선하고 차량이 하차하고 있던 중 충돌사고가 발생하였다. 이 선박은 선장을 포함하여 선원 3명이 승선하고 있고, 선장은 이 선박이 선수 계류상태에서 여객 하선 및 차량 하차할 경우 선교에서 전방을 주시하며 안전한 여객 하선 및 차량 하차를 위해 필요시 주기관 및 타를 사용하여 하고, 또한 차량갑판에 배치된 항해사와 긴밀한 연락을 주고받아야 한다. 즉 이 선박이 우도항의 남방파제부두에 선수 계류한 후 여객이 하선하고 차량이 하차하는 상황에서 선장에게 경계 및 충돌예방을 위한 협력동작을 요구하는 것은 이 선박의 근무형태 등을 고려할 경우 무리한 측면도 있다고 할 수 있다.

그럼에도 불구하고 선장은 우일카훼리호의 우도항 입항 시 우도항에 새로이 운항하게 될 우도랜드1호가 우도항 안쪽의 경사물량장부두에 계류되어 있는 것을 보았기 때문에 차량의 안전한 하차를 위하여 후진기관을 사용하여 선수램프를 조정하고자 할 경우 사전에 선미 쪽에 대한 충분한 경계를 하여야 하고, 접근하는 선박이 있을 경우 기적(단음 3회)을 울리거나 주위환기신호를 보내는 등 충돌을 피하기 위한 적절한 협력조치를 하여야 한다.

그러나 선장은 여객의 하선 및 차량의 하차에 전념하느라 경계를 소홀히 한 채 충돌 직전 후진기관을 사용하였고, 또한 우도랜드1호가 충돌의 위험을 안고 접근하고 있었으나 주의환기신호를 보내지 아니하는 등 충돌을 피하기 위한 적절한 협력조치를 취하지 아니하였다.

4) 우도랜드1호 선장의 주장에 대한 검토

우도랜드1호 선장은 충돌 직전 우일카훼리호가 3~5미터 후진하였고, 이러한 행위가 이건 충돌사고의 주된 원인이었다고 주장하였다. 그리고 서귀포해양경찰서(현 서귀포해양경비안전서)에서는 사고당시 우일카훼리호의 후진 여부에 대한 현장 내사 결과 최대 후진가능 범위가 약 3~4미터로 추정된다고 하였고, 우일카훼리호 선장은 선수램프의 각도조절을 위하여 후진기관을 사용하여 선체를 선미방향으로 2~3미터 이동시켰다고 진술하였다.

그러나 ①수명심판관의 현장검사 결과, [그림 6] 및 [그림 7]에서 보는 바와 같이 우일카훼리호가 남방파제부두에 선수 계류되어 있는 상태에서 우도랜드1호가 이안 및 대각도 우현 선회 후 출항하는 과정 중 우일카훼리호의 선미와 충돌할 개연성이 매우 높다고 판단된 점, ②사고당일 우도항과 거의 조석이 유사한 성산포항의 조석을 살펴보면 13시 06분 조고가 206센티미터로 고조이었고, 사고당시 조고가 203센티미터이었기 때문에 우일카훼리호가 최대한 후진하였을 경우 선수램프가 바다에 잠기며 하차하고 있던 차량의 안전에 영향을 미칠 수 있어 후진할 수 있는 거리가 제한되었을 것이라는 점, ③우일카훼리호가 남방파제부두에 선수 계류하여 하역작업 중인 상태에서는 필요에 따라 기관을 사용할 수 있기 때문에 우일카훼리호의 하역작업이 완료된 후 시운전을 실시하는 것이 보다 안전하였을 것이나 이러한 우일카훼리호의 동정을 제대로 확인하지 아니한 채 시운전을 실시한 점, ④우도랜드1호가 이안 및 대각도 우현 선회하여 충돌 1분 전 출항침로로 정침한 직후 우일카훼리호가 하역 중 선미 쪽으로 이동하는 것을 보고 후진기관을 사용했음에도 충돌에 이르렀다는 것은 좁은 선회장에서 약 160도(066도에서 226도로 변침) 우현 선회한 시점에 우일카훼리호와 너무 근접한 상태에 이르렀고, 우일카훼리호의 선미와

너무 가까운 거리를 두고 통과하도록 하는 등 선장이 부적절하게 조선했었다는 점, ⑤우일카훼리호가 선수 우현 계류줄만 고박하고 있었기 때문에 후진기관을 사용하여 최대 후진하였을 경우 우일카훼리호의 선미가 우현 쪽으로 선회하여 우도랜드1호로부터 멀어질 수 있다는 점 등 종합적인 판단에 의하여 비록 우일카훼리호가 충돌 직전 후진기관을 사용하여 선수램프의 각도를 조절하였으나, 이러한 행위가 이건 충돌사고의 주된 원인라고 보기 어렵다고 판단된다. 따라서 위의 우도랜드1호 선장의 주장을 배척한다.

나. 사고발생원인

1) 사고발생원인

이 충돌사건은 우도항의 안쪽 경사물량장부두에 선수 계류하고 있던 우도랜드1호가 우일카훼리호의 남방파제부두 선수 계류로 인하여 선회장 및 가항수역이 좁은 상태에서 이안 후 우현 선회하며 무리하게 출항하고 선장이 부적절하게 조선했으므로 발생한 것이나, 우일카훼리호가 남방파제부두에 선수 계류 후 선장이 여객의 하선 및 차량의 하차에 전념하느라 접근하고 있던 우도랜드1호에 대한 경계를 소홀히 함으로써 주의환기신호를 울리는 등 적절한 피항협력조치를 취하지 아니한 것도 일인이 된다.

2) 원인제공비율

이 충돌사건에 대한 해양안전심판에 있어서 해양사고관련자 A는 원인비율의 적시를 요청하지 않았으나, 해양사고관련자 B는 원인비율의 적시를 요청하였다. 이에 심판부는 이건 충돌사고에 있어서 원인비율의 적시가 필요하다고 판단하였다. 따라서 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제4조제2항의 규정에 의거하여 우도랜드1호의 무리한 출항 및 선장의 부적절한 조선했음이 이건 충돌사고의 주된 원인이라는 점, 우일카훼리호의 경계소홀 및 피항협력조치 불이행이 이건 충돌사고의 일인이라는 점을 고려하여 이건 충돌사고에 있어서의 각 선박별 사고발생원인제공비율은 우도랜드1호 측이 90퍼센트, 우일카훼리호 측이 10퍼센트 정도인 것으로 배분한다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 카페리어객선 우도랜드1호(전장 42.01m)의 선장으로서 우일카훼리호가 우도항의 남방파제부두에 선수 계류되어 있을 경우 우도랜드1호의 선회장(가항수역)이 직경 약 62미터로 좁기 때문에 이안 및 출항조선을 하지 아니하여야 하나, 우도랜드1호를 무리하게 이안시켰고, 그럼에도 불구하고 이 선박을 이안 및 출항조선을 할 경우에는 기관과 타를 적절히 사용하며 대각도 우현 선회를 하여 조기에 우도항 내 저수심수역과 우일카훼리호 사이의 가항수역을 향해 출항침로로 정침하여야 하나, 부적절하게 조선했으므로 남방파제부두에 선수 계류하고 있던 우일카훼리호와 충돌에 이르게 한 행위는 직무상 과실로 인정된다.

따라서 해양사고관련자 A의 이러한 행위는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 5급항해사 업무를 1개월 정지하여야 하나, 이건 충돌사고로 인한 피해가 경미한 점을 고려하여 같은 법 제6조제3항을 적용함으로써 같은 법 제6조제1항제3호를 적용하여 이 사람을 견책한다.

나. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 카페리어객선 우일카훼리호의 선장으로서 이 선박이 우도항의 남방파제 부두에 선수 계류한 후 여객 하선 및 차량 하차 중이라 할지라도 주변 경계를 철저히 하고 충돌의 위험을 안고 접근하는 선박이 있을 경우 주위환기신호를 울리는 등 적절한 피항협력동작을 취하여야 한다. 그러나 이 사람은 여객 하선 및 차량 하차에 전념하느라 우도항의 안쪽 경사물량장부두를 출항하는 우도랜드1호에 대한 경계를 소홀히 함으로써 조기에 적절한 피항협력동작을 취하지 아니한 행위는 이견 충돌사고의 일인으로서 직무상 과실로 인정된다.

따라서 해양사고관련자 B의 이러한 행위는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항에 따라 같은 법 제6조제1항제3호를 적용하여 이 사람을 견책하여야 하나, 이견 충돌사고로 인한 피해가 경미한 점을 고려하여 같은 법 제6조제3항을 적용함으로써 이 사람에 대하여 굳이 징계하지 아니한다.

4. 사고방지 교훈

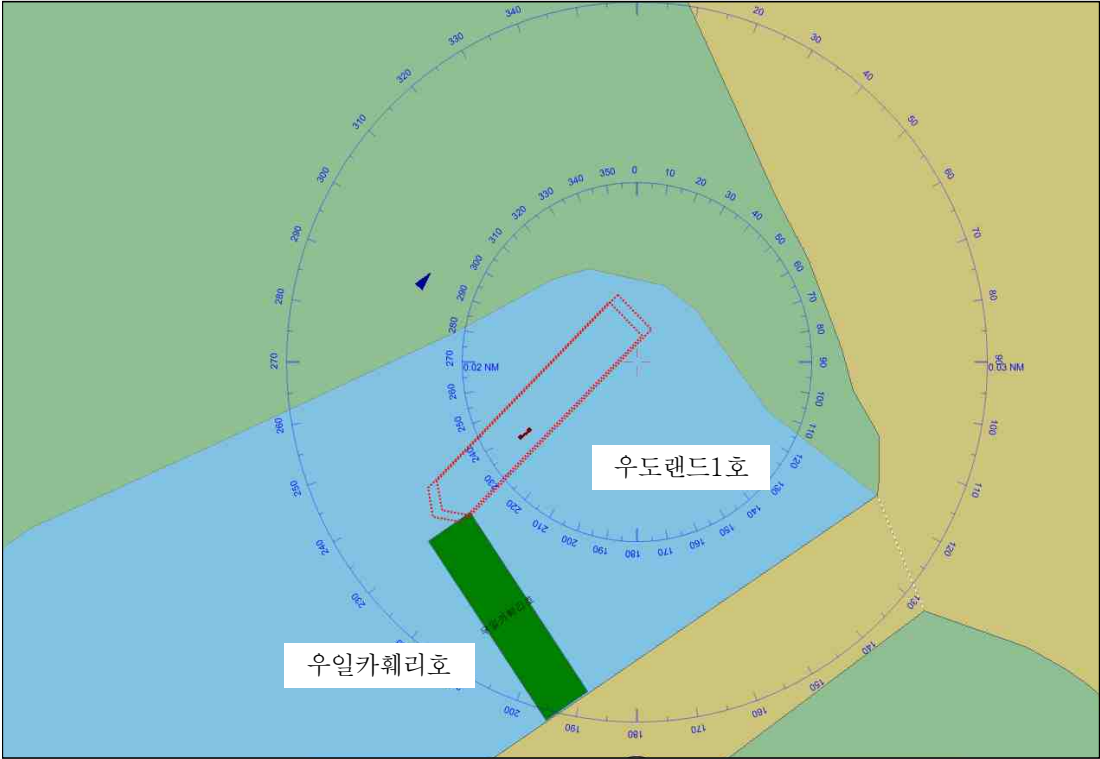
가. 항내 저수심수역과 계류 중인 선박으로 인해 선회장이 전장(全長)의 2배 이내로 좁을 경우에는 예선의 도움 없이 무리하게 이안 및 출항조선을 하여서는 아니 된다. 특히 본선에 쓰러스터(Thruster)가 설치된 선박의 경우에도 충분한 시뮬레이션을 통해 안전한 이안 및 출항조선이 담보되지 아니하는 한 무리하게 이안 및 출항조선을 지양하여야 할 것이다.

나. 선회장 및 가항수역이 좁은 항내에서 여러 척의 선박이 입·출항할 경우에는 사전에 선박조종 시뮬레이션과 전문가의 의견을 수렴하여 제반 안전조치와 안전기준을 정하고, 적절한 통제 아래 선박이 입·출항하도록 하여야 한다.

2016. 2. 18.

목포지방해양안전심판원

충 돌 상 황 도
카페리여객선 우도랜드1호 · 카페리여객선 우일카훼리호 충돌사건 (목포해심 제2016-010호)



사 고 발 생 해 역	사 고 일 시	
	2013. 8. 26. 13:47경	
	사고 장소(세계측지계)	
	북위 33도 29분 33초·동경 126도 57분 01초	



수로에서 과도한 속력과 경계소홀로 정박 중이던 선박과 충돌

【재결】 목포해심 제2016-021호 [어선 동아호·어선 베드로호 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 시계가 양호한 수로에서 베드로호가 과도한 속력으로 항해하면서 전방 경계를 소홀히 하여 정박 중인 동아호를 발견하지 못하여 충돌한 것이나, 동아호가 정박 중에 주간 형상물인 구형 형상물을 표시하지 않은 것도 일인이 된다. 이 건 충돌사고의 발생에 베드로호 측이 95퍼센트, 동아호 측이 5퍼센트 정도의 원인을 제공한 것으로 각각 배분한다.
- [2] 선박이 과도한 속력으로 항해할 경우 선수부가 들러 항해자의 전방시야 확보에 지장을 초래하고 다른 선박에 충돌의 위험을 야기할 수 있으므로 안전한 속력으로 항해를 해야 할 것이다.
- [3] 수로주변에 정박선이 있는 곳을 통행하는 선박의 조타실 근무자는 정박선 등 다른 선박과 충돌방지를 위해 휴대전화 통화 등 전방경계에 지장을 초래하는 행위를 해서는 안 된다.
- [4] 정박선은 가장 잘 보인 곳에 야간에는 흰색의 전주등 1개를, 주간에는 둥근 꼴의 형상물 1개를 각각 표시하여 정박 중임을 다른 선박이 알 수 있도록 해야 하고 선박의 통행이 빈번한 수역을 피해서 안전한 곳에 정박해야 한다.

【해양사고관련자】

- A (어선 동아호 선장)
B (어선 베드로호 선장)

【주문】

이 충돌사건은 시계가 양호한 수로에서 베드로호가 과도한 속력으로 항해하면서 전방 경계를 소홀히 하여 정박 중인 동아호를 발견하지 못하여 발생한 것이나, 동아호가 정박 중에 주간 형상물인 구형 형상물을 표시하지 않은 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 B에게 시정을 권고한다.

해양사고관련자 A에게 시정을 권고한다.

【이유】

1. 사실

선 명	동아호	베드로호
선 적 항	무안군 현경면	무안군 현경면
선박소유자	C	D
총 톤 수	2.33톤	1.85톤

기관종류·출력	가솔린선외기 기관 165kW x 1기 가솔린선외기 기관 183kW x 1기	
해양사고관련자	A	B
직 명	선장	선장
면허의 종류	해당 없음	해당 없음
사고일시	2014. 9. 10. 09:30경	
사고장소	북위 35도 03분 39초·동경 126도 19분 50초 (전라남도 무안군 현경면 탄도등표로부터 진방위 006도, 2.95마일 해상)	

가. 동아호의 제원, 선박검사 및 낚시어선업

동아호는 2008. 2. 1. J조선소에서 건조·진수되어 총톤수 2.33톤(길이 8.28 x 너비 2.45 x 깊이 0.81 m), 가솔린 선외기관 165kW 1기를 장치한 무안군 현경면 선적의 강화플라스틱조 연안자망어업 및 낚시어선업에 종사하는 어선으로, 2013. 4. 10. 선박안전기술공단목포지부로부터 제1종 중간검사를 받고 2015. 2. 2.까지 유효한 어선검사증서를 갖고 있는 선박이다.

이 선박은 2014. 4 .25.부터 2015. 4. 21.까지 무안군수로부터 낚시어선업 신고확인증을 발급받아 주 영업장소인 전라남도 무안군 현경면 오류리 홀통항을 기점으로 최대 낚시승객 6인(선원 1인, 승객 5인)을 태우고 영업구역인 전라남도 연안일원에서 일출 전 30분부터 일몰 후 30분까지 낚시어선업에 종사한다([사진 1] 참조).



[사진 1] 동아호의 선체 모습

나. 홀통항 선착장, 곡지유어장 및 수로여건

1) 홀통항 선착장 여건 및 동아호 선장 집 위치

이 홀통항 선착장은 [그림 1]과 같이 장소가 협소하여 주로 1톤 미만의 선박들이 선착장의 잔교에 접안하고, 그 이상 되는 선박들은 선착장 인근 해상에 닻을 놓고 정박해 왔다. 동아호 선장

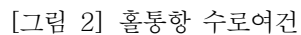
[illegible]

2) 곡지 유어장(남시터)

3) 수로여건, 조석 및 기상 정보

- 478 -

사고당일 사고시간(2014. 9. 10. 09:30)의 기상청 지역별관측자료(AWS)에 의하면 전라남도 무안군 망운면 피서리 무안국제공항(사고위치로부터 거리 약 8km)의 기상은 북풍이 초속 4m로 불고 있었다([표 1] 참조).

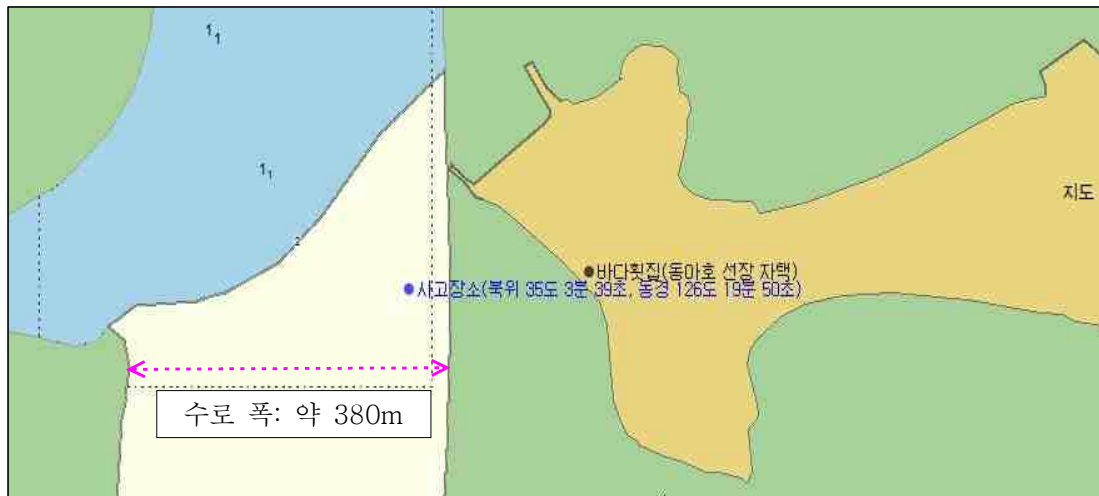


[표 1] 사고당시의 기상청 기상자료

다. 사실의 경과

동아호는 2014. 9. 9. 10:00경 전라남도 무안군 현경면 홀통항 선착장에서 해양사고관련자 선장 A(이하 “동아호 선장 A” 라 한다)와 낚시승객 4명(동생과 조카들)을 태우고, 위 [그림 2]와 같이 탄도 섬과 탄도 동방 등표 사이 해역에 도착하여 손낚시를 하고, 같은 날 오후 1시경 홀통항 선착장에 입항하여 낚시승객을 내려준 뒤, 동아호 선장 A는 평소 정박위치로 이 선박을 이동하여 수로의 폭 약 380m 구간 중 [그림 3]의 사고 장소에 닻줄 약 30m와 닻을 내려 정박해 놓고 자택(바다횃집)으로 귀가하였다.

이때 동아호 선장 A는 선박이 통행하는 수로 주변에 닻을 내리고 정박하는 경우 가장 잘 보이는 곳에 정박선의 주간형상물인 구형 형상물 1개를 표시해야 하지만 이를 표시하지 않았고 자기 집과 정박선 사이 거리가 약 200m 떨어져 있어 잘 보였다.



[그림 3] 사고장소 주변의 수로 폭 약 380m, 사고장소 및 바다횃집 위치

이후 동아호 선장 A는 바다횃집 앞 평상에 앉아 커피를 마시고 있다가, 2014. 9. 10. 09:30경 전라남도 무안군 현경면 탄도등표로부터 진방위 006도, 2.95마일 거리인 북위 35도 03분 39초·동경 126도 19분 50초 해상에서 “꽹” 소리가 나서보니 상대선 베드로호의 선수부가 시침로 약 000도인 동아호의 선미부와 충돌한 것을 목격하였다.

당시 사고해역은 흐린 날씨에 북풍이 초속 4m로 불고 파고는 잔잔하였으며 시정은 양호하였다. 사고당일 조석은 고조시각이 03:01(조고높이 6.0m), 저조시각이 09:35(조고높이 0.2m)이며, 사고시각(09:30)에는 낙조류(썰물)로 물 흐름이 거의 정지된 상태였다.

한편, 베드로호는 2004. 5. 7. K조선소에서 건조·진수된 총톤수 1.85톤(길이 7.31 x 너비 2.13 x 깊이 0.80 m), 출력 183kW 가솔린 선외기관 1기를 장치한 무안군 현경면 선적의 강화 플라스틱조 연안자망 및 낚시어선업에 종사하는 어선으로, 선박안전기술공단목포지부로부터 2013. 4. 10. 선박검사를 받고 2015. 10. 19.까지 유효한 어선검사증서를 갖고 있는 선박이다 ([사진 3] 참조).



[사진 3] 베드로호 선체 전경(측면도)

이 선박은 무안군수로부터 2014. 4. 27.부터 2015. 4. 26.까지 낚시어선업 신고확인증을 발급받아 주 영업장소인 전라남도 무안군 현경면 오류리 홀통항을 기점으로 최대 낚시승객 5인(선원 1인, 승객 4인)을 태우고 영업구역인 전라남도 연안일원에서 일출 전 30분부터 일몰 후 30분까지 낚시어선업에 종사하였다.

이 선박은 낚시승객이 있으면 낚시승객을 태우고 낚시어선업을 하고 낚시승객이 없을 때는 보통 새벽 또는 오전에 홀통항 선착장에서 출항하여 탄도 인근 해상에서 4시간 내지 8시간 동안 연안자망조업을 한 후 오후에 입항하는 형태로 운항하였다.

이 선박은 조타실의 주요 항해장비로 레이더, 레이더 반사기, 지피에스플로터, 어군탐지기 등이 설치되어 있으며, 과도한 속력으로 항해할 경우 선수부가 들리면서 조타실 안에서 항해자의 전방시야 확보에 지장을 초래하였다.

이 선박은 2014. 9. 10. 08:30경 전라남도 무안군 현경면 홀통항 선착장에서 해양사고관련자 선장 B(이하 “베드로호 선장 B” 라고 한다)와 낚시승객 4명을 태우고 출발한 후 10분 내지 15분 항해하여 위 [사진 2]와 같이 현경면 오류리 곡지 어촌계에서 설치한 곡지 유어장(낚시터)에 도착하여 낚시승객을 내려주고 같은 날 09:25경 베드로호 선장 B 혼자 타고 홀통항 선착장을 향하여 출발하였다.

이후 선장 B는 북쪽 방향을 향하여 약 25노트의 속력으로 항해하던 중 좌현선수 방향에 낚시어선이 있어 그 배에 신경을 쓰다가 휴대전화가 걸려 와서 다른 사람과 통화하느라 정박선 동아호를 발견하지 못하고 2014. 9. 10. 09:30경 앞서 설명한 바와 같이 충돌하였다.

이 사고로 베드로호는 피해가 없으나, 동아호는 위 [사진 1]에서 보는 바와 같이 좌현 선미와 조타실 후미가 파손되었다.

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 나목 및 라목에 해당된다.

가. 원인의 고찰

1) 항법의 적용

이 충돌사건은 시정이 양호한 상태에서 전라남도 무안군 현경면 오류리 홀통항 남측 방파제 끝 단으로부터 남방 약 130m 지점에서 발생한 사고로, 베드로호는 홀통항으로부터 남방 약 1.34마일 위치에 있는 낚시터에 낚시 승객 4명을 내려주고 충돌 약 5분전 낚시터를 출발하여 약 25노트의 속력으로 홀통항을 향하여 귀항 중이었고, 동아호는 사고 전날 낚시조업을 마치고 오후 1시경 홀통항 선착장에 도착한 후 낚시 승객을 내려주고 평소 정박한 위치로 이동하여 닻 줄 약 30m와 닻을 내려 정박하고 있던 중, 베드로호가 자선의 진로 상에 정박해 있는 선박을 발견하지 못하고 발생하였으므로, 일반적인 선원의 상무를 포함하고 있는 「해사안전법」 제96조(절박한 위험이 있는 특수한 상황)의 규정이 적용된다.

따라서 이와 같은 특수한 상황에서는 「해사안전법」 제96조의 규정에 따라 베드로호는 특수한 상황에 합당한 주의를 해야 하므로 주위 경계를 철저히 하여야 하고 충돌의 위험이 있는 경우 미리 충분한 거리에서 안전한 속력으로 감속하거나 기관을 정지하는 등 충돌을 피하기 위한 적절한 동작을 취하여야 한다.

2) 베드로호의 운항 부적절

항해 중인 선박은 주위의 상황 및 다른 선박과 충돌할 수 있는 위험성을 충분히 파악할 수 있도록 당시의 상황에 맞게 모든 수단을 이용하여 항상 적절한 경계를 하여야 하고, 다른 선박과 충돌을 피하기 위하여 적절하고 효과적인 동작을 취하거나 당시의 상황에 알맞은 거리에서 멈출 수 있도록 항상 안전한 속력으로 항행하여야 한다.

그러나 베드로호 선장은 홀통항에서 낚시승객 4명을 태우고 홀통항으로부터 남방 약 1.34마일 위치에 있는 낚시터에 낚시 승객을 내려주고 귀항하면서 약 25노트의 과도한 속력으로 항해하였고, 이로 인해 선수부가 들린 상태에서 다른 사람과 휴대전화로 통화를 하는 등 전방 경계를 소홀히 하여 정박선 동아호를 발견하지 못함으로써 충돌을 피하기 위한 적절한 피항동작을 취하지 못하였다.

3) 정박선 동아호의 주간형상물 표시여부 검토

「해사안전법」 제88조(정박선과 얹혀 있는 선박) 제1항의 규정에 의하면 정박 중인 선박은 가장 잘 보인 곳에 둥근 꼴의 형상물 1개를 표시하여 자신이 정박 중임을 다른 선박이 알 수 있도록 해야 하고, 제5항의 규정에 의하면 배의 길이 7m 미만의 선박이 좁은 수로 등 정박지 안 또는 그 부근과 다른 선박이 통상적으로 항행하는 수역이 아닌 장소에 정박하는 경우에는 형상물을 표시하지 아니할 수 있다.

그러나 동아호는 배의 길이가 8.28m로 7m 이상에 해당되고 동아호의 정박지 인근 해상은 선박의 통항이 가능한 수역이므로 정박선이 표시해야 하는 주간 형상물인 구형 형상물 1개를 표시해야 함에도 이를 표시하지 않은 것은 시정되어야 할 것이다.

4) 어선 베드로호 측 주장에 대한 검토

어선 베드로호 측은 사고수역이 「해사안전법」의 좁은 수로에 해당하고 어선 동아호는 길이가 20m 미만이기 때문에 좁은 수로 안에서 정박을 하여서는 안 되지만, 어선 동아호가 좁은 수로 안에 정박함으로 인하여 베드로호의 통항을 방해하며 좁은 수로의 항법을 위반하였다고 주장하고 있다.

「해사안전법」에 좁은 수로에 대한 수로의 폭 등 범위를 규정하고 있지 않지만 일반적으로 선박이 서로 상반되는 방향으로 또는 같은 방향으로 침로를 잡고 항행하지 아니하면 곧 또는 잠시

후에 항행의 위험이나 충돌의 위험에 직면하게 되는 수로를 말할 수 있다.

그러나 이 충돌사건의 경우 사고해역의 수로 폭이 약 380m, 수심이 5m 내지 10m로, 항행선 베드로호(길이 7.31m)가 정박선 동아호(길이 8.28m, 닻줄 약 30m)를 통과하는데 지장을 초래하지 않으므로, 이들 선박의 크기로 봤을 때 좁은 수로에 해당되지 않는다고 판단되고, 위 “다. 사실의 경과”란의 [그림 3]에서 보는 바와 같이 동아호의 정박위치가 수로의 중앙에서 동쪽 가장자리 쪽에 붙어 있어 다른 선박의 통행에 지장을 초래한다고 볼 수 없어 이를 배척한다.

나. 사고발생원인

1) 사고발생원인

이 충돌사건은 시계가 양호한 수로에서 베드로호가 과도한 속력으로 항해하면서 전방 경계를 소홀히 하여 정박 중인 동아호를 발견하지 못하여 발생한 것이나, 동아호가 정박 중에 주간 형상물인 구형 형상물을 표시하지 않은 것도 일인이 된다.

2) 원인제공비율

이 건 해양사고발생에 2인 이상이 관련되어 있고, 해양사고관련자 모두 원인제공 정도의 적시를 요청하여 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제4조제2항의 규정에 따라 양 선박의 원인제공의 정도를 살펴본다.

베드로호는 과도한 속력으로 항해함으로써 선수부가 들러 조타실 항해자의 전방시야 확보에 지장을 초래한 점과 항해 중 휴대폰 통화를 하느라 전방경계를 소홀히 하여 정박 중인 선박을 발견하지 못하고 충돌에 이르게 한 점, 동아호가 정박 중에 주간 형상물인 구형 형상물 1개를 표시하지 않은 점 등을 종합하여, 이 건 충돌사고의 발생에 베드로호 측이 95퍼센트, 동아호 측이 5퍼센트 정도의 원인을 제공한 것으로 각각 배분한다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 베드로호의 선장으로서 항해 중에 다른 선박에 충돌의 위험을 초래하지 않도록 안전한 속력으로 항해해야 하고 전방경계를 철저히 하여 충돌사고가 발생하지 않도록 해야 할 주의의무가 있다.

그러나 이 사람은 과도한 속력으로 항해함으로써 선수부가 들러 전방시야를 확보하지 못하였고 다른 사람과 휴대폰으로 통화를 하느라 전방경계를 소홀히 하여 정박선박을 발견하지 못하고 충돌한 행위는 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 B의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제3항의 규정에 따라 시정을 권고한다.

나. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 동아호의 선장으로서 선박의 통행이 가능한 수역에 정박할 경우 가장 잘 보인 곳에 주간 형상물인 구형 형상물 1개를 표시하여 자신이 정박 중임을 다른 선박이 알 수 있도록 해야 할 주의의무가 있음에도 이를 표시하지 않은 행위는 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 A의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제3항의 규정에 따라 시정을 권고한다.

4. 사고방지 교훈

가. 안전속력 준수 철저

선박이 과도한 속력으로 항해할 경우 선수부가 들러 항해자의 전방시야 확보에 지장을 초래하고 다른 선박에 충돌의 위험을 야기할 수 있으므로 안전한 속력으로 항해를 해야 할 것이다.

나. 전방경계 철저

수로주변에 정박선이 있는 곳을 통항하는 선박의 조타실 근무자는 정박선 등 다른 선박과 충돌방지를 위해 휴대전화 통화 등 전방경계에 지장을 초래하는 행위를 해서는 안 된다.

다. 정박선 관리 철저

정박선은 가장 잘 보인 곳에 야간에는 흰색의 전주등 1개를, 주간에는 등근 꼴의 형상물 1개를 각각 표시하여 정박 중임을 다른 선박이 알 수 있도록 해야 하고 선박의 통행이 빈번한 수역을 피해서 안전한 곳에 정박해야 한다.

2016. 5. 24.

목포지방해양안전심판원



돌풍이 부는 상황에서 무리한 출항 시도로 계류 중이던 선박과 충돌

【재결】 목포해심 제2016-030호 [여객선 이사부크루즈호·여객선 한려크루즈호 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 한려크루즈호의 선장이 돌풍이 강하게 부는 상황에서 선착장에서 무리하게 출항을 시도하면서 선수계류줄은 잡은 채로 선미계류줄이 먼저 풀리자 선미부가 강풍에 의해 풍하 측으로 떠밀리면서 인근 선착장에 계류 중이던 이사부크루즈호 쪽으로 접근하여 충돌한 것이나, (주)C측이 선원에 대한 안전교육 등 안전관리를 소홀히 한 것도 일인이 된다.
- [2] 여객선이 강풍이 부는 상황에서 가항수역이 좁은 선착장에서 출항할 때에는 바람과 조류의 영향 등을 미리 파악하여 안전하게 이안하도록 하여야 한다.
- [3] 여객선 안전관리책임자는 출항 전 운항관리규정에 따라 선원에 대한 안전교육을 실시하고, 기상상태를 파악하여 선장에게 제공함은 물론, 수시로 선박 등 현장을 점검하여 안전사고 예방을 위한 조치를 취하여야 한다.

【해양사고관련자】

- A (여객선 이사부크루즈호 선장)
B (여객선 한려크루즈호 선장)
(주)C(대표이사 D) (여객선 한려크루즈호 운항자)

【주문】

이 충돌사건은 한려크루즈호의 선장이 돌풍이 강하게 부는 상황에서 선착장에서 무리하게 출항을 시도하면서 선수계류줄은 잡은 채로 선미계류줄이 먼저 풀리자 선미부가 강풍에 의해 풍하 측으로 떠밀리면서 인근 선착장에 계류 중이던 이사부크루즈호 쪽으로 접근하여 발생한 것이나, (주)C측이 선원에 대한 안전교육 등 안전관리를 소홀히 한 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 A를 견책한다.

해양사고관련자 (주)C(대표이사 D)에게 시정을 권고한다.

【이유】

1. 사실

선 명	이사부크루즈호	한려크루즈호
선 적 항	여수시	여수시
선박소유자	(주)G	(주)H
총 톤 수	754톤	379톤

기관종류·출력	디젤기관 588킬로와트(kW) 2기	디젤기관 735킬로와트(kW) 2기
해양사고관련자	B	A (주)C(대표이사 D)
직명	선장	선장 운항자
면허의 종류		3급항해사
사고일시	2016. 3. 29. 14:12경	
사고장소	북위 34도 43분 46초·동경 127도 44분 13초 (전라남도 여수시 돌산대교 아래 유람선 선착장 해상)	

가. 사고해역 선착장 주변 현황

사고해역은 [그림 1]에서 보는 바와 같이 전라남도 여수시 돌산을 우두리 소재 한려수도 거북선유람선 선착장(이하 “한려수도 선착장”이라 한다.)과 돌산대교 국동 유람선 선착장(이하 “국동 유람선 선착장”이라 한다.)이 설치되어 있는 곳으로, 양 선착장 간의 간격이 30미터에 불과하여 바람이 우측에서 불 경우 한려수도 선착장에 접안 중인 선박이 출항할 때에는 좌측의 국동 유람선 선착장 쪽으로 밀릴 위험성이 높은 곳이다. 따라서 한려수도 선착장을 이용하는 선박은 가급적 오른편 쪽에 접안하는 것이 입항 시는 물론 출항 시에도 더 안전하다.



[그림 1] 사고해역의 선착장 등 현황

나. 사실의 경과

이사부크루즈호는 2010년 4월 30일 전남 목포시 소재 (유)J조선에서 건조된 총톤수 754톤,

선박길이 50.67미터, 폭 10.60미터, 깊이 3.20미터, 디젤기관 588kW 2기를 장치한 여수시 선적의 강조 여객선(유선)으로, 선박안전기술공단으로부터 2015년 6월 24일 정기검사를 받고 2020년 6월 9일까지 유효한 선박검사증서를 소지하고 있다.

이 선박은 서울특별시 송파구 소재 (주)G가 소유자로서 운영하며, 2015년 12월 29일 여수해양 경비안전서장으로부터 유선사업면허증을 교부받고, 여수시 돌산읍 돌산로 3617-18에 소재한 국동 유람선 선착장을 기점으로 돌산대교-오동도 코스(1코스), 돌산대교-소경도 코스(2코스) 등을 1일 2회(소요시간 약 1시간 30분) 정도 운항하고 있다.

이 선박은 국동 유람선 선착장 우측에 계류(좌측에는 거북선호가 계류)하고 있다가 2016년 3월 29일 14시 00분경 선장을 포함한 선원 5명, 승객 772명 등 총 777명이 승선하고 출항 준비를 하던 중, 바로 옆의 한려수도 선착장에서 한려크루즈호가 먼저 출항하려는 것을 보고 출항준비 상태로 대기 중이었다.

당시 선수에는 항해사와 갑판장이, 선미에는 기관장이 배치되어 있었는데, 같은 날 14시 12분경 출항 중이던 한려크루즈호가 한려수도 선착장에서 이안작업 과정에서 강한 돌풍의 영향으로 선미부가 풍하 쪽으로 밀리면서 한려크루즈호의 좌현 1층 객실 유리창과 이사부크루즈호의 우현 선수 1층 통로 외판이 충돌하였으며, 이 사고로 이사부크루즈호는 페인트가 약간 벗겨진 정도로 피해가 거의 없어 같은 날 14시 20분경 예정대로 출항하여 정상적으로 운항을 계속하였다.

당시 기상 및 해상상태는 맑은 날씨에 시정이 약 5마일로 양호하였고, 바람은 남동풍이 초속 약 8~10미터에 강한 돌풍이 가끔씩 불었다. 그리고 국립해양조사원의 수치조류도에 의한 사고해역의 당시 조류는 북류가 약 1노트로 흐르고 있었다.

한편, 한려크루즈호는 2014년 5월 31일 경남 거제시 소재 K(주)에서 건조된 총톤수 379톤, 선박길이 37.61미터, 폭 9.00미터, 깊이 3.02미터, 디젤기관 735kW 2기를 장치한 여수시 선적의 강조 여객선으로, 선박안전기술공단으로부터 2015년 6월 24일 정기검사를 받고 2020년 6월 9일까지 유효한 선박검사증서를 소지하고 있다.

이 선박의 운항자인 (주)C는 2015년 9월 10일 선박소유자인 (주)H와 임대차계약을 체결한 후 2015년 10월 2일 여수지방해양수산청장으로부터 해상여객운송사업면허를 받아 돌산대교-오동도, 돌산대교-향일함, 돌산대교-사도, 엑스포-돌산대교 간을 부정기로 운항하고 있었는데, 이 배의 운항관리규정상 주의보 때는 물론 풍속이 초속 12미터, 파고는 2.5미터 이상, 시정은 1킬로미터 이하인 경우에도 선사에서 자체적으로 출항을 통제하도록 하고 있었다.

이 선박은 부정기여객선이라 여객이 있을 경우에만 하루 1~4항차 정도 운항하고 있었고, 한려수도 선착장의 좌측에 계류하면서 계류줄은 선수줄 1개와 선수 스프링줄 개, 선미줄 1개를 각각 잡고 있었다.

이 선박은 2016년 3월 29일 14시 10분경 해양사고관련자 선장 A(이하 “선장 A”라고 한다.)를 포함한 선원 3명(항해사 1명, 기관장 1명)과 승객 105명이 승선한 가운데 출항준비를 하였다.

선장 A는 출항 전 남동풍이 불고 강한 돌풍도 가끔씩 있었으나 조타실 내 풍향풍속계가 고장으로 오차가 많아 제대로 작동하지 않자 대충 감으로 풍속이 초속 약 8~10미터 정도인 것으로 판단하였고, 또한 모처럼 승객들이 승선하여 출항을 지체할 수 없다고 생각하여 강한 돌풍이 부는데도 운항을 강행하였다.

당시 선장 A는 운항관리규정에 의한 출항 전 점검보고서 작성과 확인을 하지 않았고, 선사 안전관리책임자가 선착장에 나오지 않아 아무런 기상정보나 안전운항에 필요한 정보를 제공받지

못한 상태였다.

이 선박은 평소 한려크루즈선착장의 오른쪽에 접안하였으나 당시 다른 배(미남크루즈호)가 접안 중이어서 불가피하게 왼쪽에 접안하고 있었는데, 선장 A는 선수스프링을 풀고 나서 선수줄과 선미줄이 풀리면 바로 후진기관을 사용하여 선착장 사이를 빠져 나오려고 하고 있었다.

선장 A는 같은 날 14시 10분경 선수스프링을 푼 다음 선미줄과 선수줄을 풀라고 선수에 있던 항해사와 선미에 있던 기관장에게 마이크로 지시하였으나 선미에 있던 기관장이 이를 잘못 알아 듣고 선수줄이 아직 풀리지 않은 상태에서 선미줄을 먼저 풀어 버리는 바람에 배가 강한 돌풍의 영향으로 선미부가 풍하 측으로 떠밀리기 시작하였다.

당시 선수줄이 아직 풀리지 않은 상태였기 때문에 선장 A는 주기관을 사용하여 후진할 수 없었고, 배는 강한 돌풍과 조류의 영향으로 선미부가 좌측으로 선회하면서 같은 날 12시 12분경 국동유람선 잔교 오른쪽에 계류한 채 출항 대기 중이던 이사부크루즈호의 우현 선수 1층 통로 외판과 한려크루즈호의 좌현 1층 객실 유리창이 충돌하였으며, 이 충돌로 인하여 한려크루즈호의 좌현 1층 유리창 3개가 파손되었으나 인명피해는 없었다.

충돌 후 이 선박은 선미 및 선수 계류줄을 다시 감아 같은 날 14시 20분경 한려수도 잔교 좌측에 계류하였으며, 승객들은 모두 하선키시고 환불조치하였다.

한편, 같은 날 이 사고와 관련하여 여수지방해양수산청 소속 해사안전감독관이 한려크루즈호에 승선하여 점검한 후 “선사 안전관리자 본선 선장 선원에 대한 안전교육 이수 미실시 등” 을 지적하고 개선명령서를 발부하였다.

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 나목 및 라목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

이 사건은 시계가 양호한 날 잔교에 계류 중인 선박과 잔교에서 출항하기 위하여 이동 중이던 선박 간에 발생하였다. 따라서 「해사안전법」 제96조(절박한 위험이 있는 특수한 상황) 및 「국제해상충돌예방규칙」 제2조 a항의 선원의 상무규정이 적용된다고 판단된다.

나. 사고발생원인

이 충돌사건은 부정기여객선 한려크루즈호의 선장이 한려수도선착장에서 출항하기 위하여 이안작업 중 남동풍(초속 10미터 내외)과 함께 강한 돌풍이 부는 상황에서 풍향풍속계가 고장이 나서 정확한 풍속을 파악하지 못하고 무리하게 출항을 시도한 것과, 이안작업을 하면서 선수줄과 선미줄을 동시에 풀고 후진기관을 사용하여 양 선착장 사이를 빠져 나와야 하는데도 선원들의 실수로 선수줄은 풀지 않은 상태에서 선미줄만 먼저 풀어버려 후진기관을 사용할 수도 없어서 배가 바람과 조류의 영향으로 풍하 쪽으로 떠밀리면서 선미부가 이사부크루즈호의 선수부 쪽으로 선회하여 발생한 것이다. 또한 (주)C(대표이사 D)의 안전관리책임자가 선원교육, 출항 전 기상정보 등 안전정보 제공 및 현장 실태 점검을 통한 적절한 운항통제 등 안전관리를 소홀히 한 것도 일인이 된다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 부정기여객선 한려크루즈호의 선장으로서, 한려크루즈선착장에서 출항할 때에는 출항 전 운항관리규정에 따라 기상정보를 정확히 파악함은 물론 인근 선착장과 좁은 폭과 조류의 영향 등을 감안하여 안전하게 이안작업을 하여야 하나, 풍향풍속계가 고장이 나서 정확한 풍속을 알 수 없는 상황에서 강한 돌풍이 불어 출항이 어려운 상황임에도 무리하게 출항을 강행하였고, 선원들이 선장의 지시를 잘못 이행하여 선수계류줄은 잡고 있는 채로 선미 계류줄만 풀어버림으로써 강한 바람과 조류의 영향으로 배의 선미부가 풍하 측으로 떠밀려 선회하면서 이 건 충돌사고를 발생하게 한 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다. 다만, 계류줄을 푸는 과정에서 선원들이 선장의 지시를 잘못 듣고 선미계류줄을 먼저 풀었던 점, 양 선박의 피해가 경미한 점은 징계양정 시 참작할 필요가 있다.

따라서 해양사고관련자 A의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조 제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제3호의 규정을 적용하여 이 사람을 견책한다.

나. 해양사고관련자 (주)C(대표이사 D)

해양사고관련자 (주)C(대표 D)는 이 선박의 운항자로서, 한려크루즈 운항관리규정 제10조에 따라 안전관리책임자로 하여금 선원에 대한 안전교육 실시, 출항 전 기상 등 안전정보 제공, 수시로 여객선에 승선하여 본선 실태 점검, 여객선 접·이안 및 여객 승·하선 시 안전사고 예방조치를 하도록 하여야 하나, 이 건 사고와 관련하여 평소 선원에 대한 안전교육이 부실하였고, 출항 전 강한 돌풍이 부는 상황임에도 안전관리책임자가 기상정보 등 안전운항에 필요한 정보를 선장에게 제공하지 않았으며, 배의 이안작업 시 현장 실태 점검 등 안전사고 예방을 위한 관리를 소홀히 한 것은 운항자로서 직무상 과실에 해당한다.

따라서 (주)C(대표 D)의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조 제3항의 규정에 따라 시정할 것을 권고한다.

4. 사고방지 교훈

가. 여객선이 강풍이 부는 상황에서 가항수역이 좁은 선착장에서 출항할 때에는 바람과 조류의 영향 등을 미리 파악하여 안전하게 이안하도록 하여야 한다.

나. 여객선 안전관리책임자는 출항 전 운항관리규정에 따라 선원에 대한 안전교육을 실시하고, 기상상태를 파악하여 선장에게 제공함은 물론, 수시로 선박 등 현장을 점검하여 안전사고 예방을 위한 조치를 취하여야 한다.

2016. 7. 19.

목포지방해양안전심판원

충돌 상황도
여객선 이사부크루즈호 · 여객선 한려크루즈호 충돌사건 (목포해심 제2016-030호)



사고발생지역	사 고 일 시	
	2016. 3. 29. 14:12경	
	사고 장소(세계측지계)	
	북위 34도 43분 46초·동경 127도 44분 13초	

접안 작업 중 기관 사용 실수로 계류 중이던 선박과 충돌

【재결】 목포해심 제2016-035호 [어선 제87임수호·어선 제207서현호 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 이 충돌사건은 제87임수호의 선장이 고장 난 조타실 주기관 원격제어장치를 수리하기 위하여 수동제어방식으로 조선하며 여수시 국동항 수협부두에 입항하던 중, 제때 후진기관을 사용하지 않아 전진타력을 줄이지 못하고 계류 중인 제207서현호에 접근하여 발생한 것이다.
- [2] 조타실에서 선장이 직접 주기관을 조작할 수 있는 자동제어장치에 이상이 있는 경우 기관실로 신호를 보내서 기관실 근무자가 신호를 받아 전·후진 기관을 사용할 때 신호체제를 명확히 하여 착오가 없도록 해야 하고 벨 신호가 정상으로 작동되는지 주기적으로 훈련을 실시하여 비상상황에 대비할 수 있도록 해야 한다.
- [3] 부두에 접안하기 위해 전진기관을 사용하며 진입할 경우 접안된 선박에 지장이 없도록 충분한 여유시간과 안전거리를 확보하고 안전속력으로 진입하여 사고가 발생하지 않도록 해야 한다.

【해양사고관련자】

A (어선 제87임수호 선장)

【주문】

이 충돌사건은 제87임수호의 선장이 고장 난 조타실 주기관 원격제어장치를 수리하기 위하여 수동제어방식으로 조선하며 여수시 국동항 수협부두에 입항하던 중, 제때 후진기관을 사용하지 않아 전진타력을 줄이지 못하고 계류 중인 제207서현호에 접근하여 발생한 것이다.

해양사고관련자 A의 4급항해사 업무를 3개월 정지한다.

【이유】

1. 사실

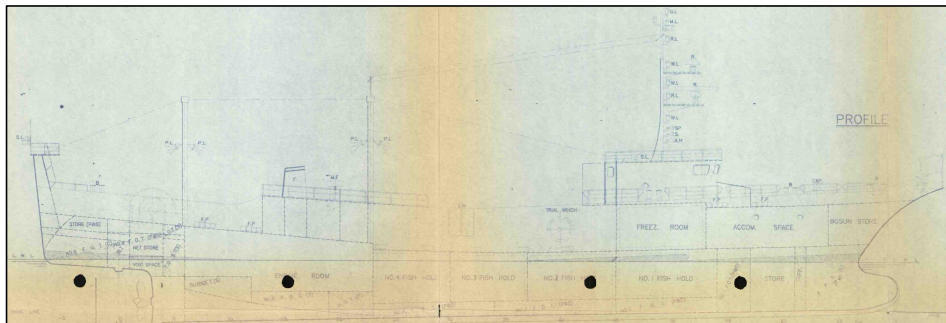
선 명	제87임수호	제207서현호
선 적 항	통영시 동호항	여수시 국동항
선박소유자	B외 1인	C
총 톤 수	138톤	69톤
기관종류·출력	디젤기관 933kW x 1기	디젤기관 768kW x 1기
해양사고관련자	A	해당 없음
직 명	선장	해당 없음

면허의 종류	4급항해사	해당 없음
사고일시	2013. 12. 13. 10:25경	
사고장소	북위 34도 43분 46초·동경 127도 42분 44초 (전라남도 여수시 국동항 여수수협 제2번 돌체부두)	

제87임수호는 1996. 6. 15. 부산광역시 사하구 소재의 J조선소에서 건조·진수된 총톤수 138톤 (길이 36.56 x 너비 6.80 x 깊이 3.12 m), 디젤기관 933kW 1기를 장치한 경상남도 통영시 동호항 선적의 강조 쌍끌이대형저인망어업에 종사하는 어선으로, 선박안전기술공단 부산지부로부터 2013. 6. 20. 제2종 중간검사를 받고 2014. 4. 14.까지 유효한 어선검사증서를 갖고 있는 선박이다.

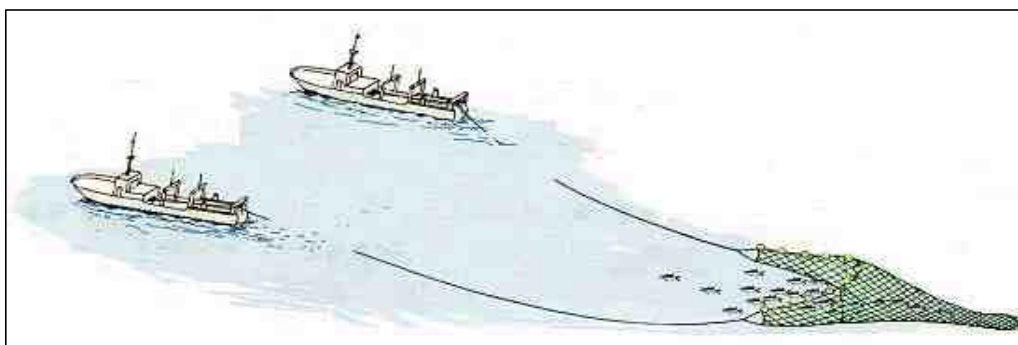
이 선박은 선수선교형으로 상갑판 하부에는 선수로부터 평형수탱크, 선수창고, 연료탱크, 4개의 어창(하부에 연료탱크), 기관실, 연료탱크, 선미창고, 연료탱크의 순으로 구획되어 있고, 상갑판 상부에는 선수로부터 선수창고, 선원실, 급랭실과 급랭실 위에 조타실이 배치되어 있다.

조타실의 주요 항해장비로는 레이더, 지피에스플로터(GPS Plotter), 자동식별장치(AIS), 초단파무선전화(VHF) 및 단파무선전화(SSB), 어군탐지기 및 전동유압식 자동조타장치가 설치되어 있다.



[그림 1] 제87임수호 일반배치도(측면도)

이 선박은 쌍끌이저인망어업의 주선으로 소유자 B와 1인이 2013. 4. 15. 경상남도지사로부터 쌍끌이대형저인망어업 허가를 받아, 주로 통영항과 부산항 등에서 한 번 출어하면 2일 내지 일주일 간 제주근해에서 같은 소유자의 종선 제88임수호(총톤수 138톤)와 짝을 이루어 [그림 2]와 같이 쌍끌이 대형저인망조업에 종사하였다.



[그림 2] 쌍끌이대형저인망 조업형태

이 선박의 주기관은 1996. 6. 15. 부산광역시 사하구 소재의 J조선소에서 건조당시 설치된 비엠더블유(BMW)사의 6기통 기관으로 사고발생 약 10일전 조타실 주기관 원격제어장치에 이상이 있어 마산시 소재 수리업체에서 수리를 한 바 있다.

제87임수호는 2013. 12. 11. 18:20경 전라남도 완도군 완도읍 완도항에서 해양사고관련자 선장 A(이하 “제87임수호 선장 A” 라 한다. 2013. 6. 24. 승선)를 포함한 선원 12명을 태우고 쌍끌이저인망조업을 하기 위하여 종선 제88임수호와 함께 제주도 북동방 약 20마일 해상에 같은 날 23:20경 도착하였다.

조업지에 도착한 이 선박은 제주근해에서 약 2일간 트롤조업을 하던 중, 앞서 수리한 조타실 주기관 원격제어장치(에어와 릴레이에 의해 구동)로 조선헌 경우 또 다시 후진기관이 걸리지 않는 문제가 발생하였고 종선 제88임수호도 냉동기가 작동되지 않아, 이를 수리하기 위하여 종선 제88임수호와 함께 조업을 중단하고 같은 달 13일 05시경 제주근해에서 출발하여 여수시 국동항으로 입항하게 되었다.

이 선박이 여수항 입구에 도착할 무렵 제87임수호 선장 A는 기관장과 협의하여 전진기관을 사용할 경우 벨 신호를 한번 누르고, 후진기관은 벨 신호를 두 번 누르는 방식으로 신호체제를 정하고 클러치에 대한 전·후진 등 작동시험을 한 후, 주기관의 클러치를 조타실 원격제어(자동)에서 기관실 제어(수동)로 변경해 놓고, 기관장은 기관실에서 선장으로부터 전·후진 등 주기관을 사용할 경우 벨 신호를 받기 위하여 대기하였다.

이후 제87임수호 선장 A는 예정된 항로를 따라 입항하면서 여수시 국동항에 접근하여 아래 [그림 3]과 같이 수협 돌체부두의 2번과 3번 사이로 진입하여 2번 돌체부두에 접안된 금창호의 좌현에 접현하기 위하여 진침로 약 010도, 저속으로 진입하고 있었다.

이때 제87임수호 선장 A는 주기관 클러치를 수동으로 조작할 경우 바로 후진이 들어가지 않기 때문에 이를 감안하여 충분한 여유시간을 갖고 안전하게 조선헌야 함에도 평소와 같이 입항하다가 거의 목적지에 도착한 후, 전진타력을 줄이기 위해 주기관의 클러치를 후진하라고 벨 신호를 기관실로 보냈으나 기관장은 이를 받아 클러치를 중립, 후진으로 변경하였다.

그러나 이 선박은 2013. 12. 13. 10:25경 전라남도 여수시 국동항 여수수협 제2번 돌체부두인 북위 34도 43분 46초·동경 127도 42분 44초 해상에서 수동으로 작동되는 후진기관이 바로 걸리지 않아 전진타력을 줄이지 못하고 이 선박의 구상선수부가 선수 쪽 전방에 접안된 제207서현호의 우현 중앙부와 거의 직각으로 충돌하였다.

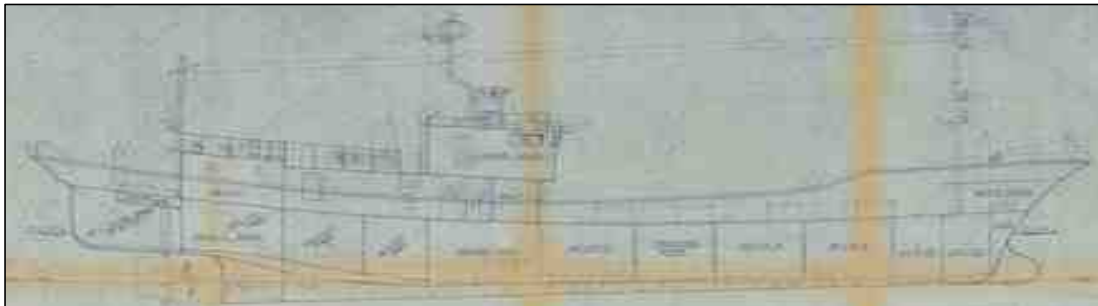
충돌된 상태에서 제87임수호 선장 A는 기관장에게 연락한 후, 기관장이 수동으로 후진기어를 넣어 후진기관이 구동되면서 자체적으로 분리되었다.

사고 당시의 기상 및 해상상태는 흐린 날씨에 서북서풍이 초속 8m 내지 13m로 불고 파고는 1m 내외였으며 시정은 양호하였다. 사고시각(10:25) 전·후 조석은 고조시각이 06시 26분경(조고 2.61m), 저조시각이 12시 29분경(조고 1.19m)분 이었고 사고시각에는 낙조류(썰물)가 흐르고 있었다.



[그림 3] 사고당시 국동항 여수수협 제2번 돌체부두의 접안선박

한편, 제207서현호는 1997. 9. 22. 전라남도 목포시 소재의 K조선소에서 건조·진수된 총톤수 69톤(길이 28.49 x 너비 5.86 x 깊이 2.46 m), 출력 768kW 디젤기관 1기를 장치한 여수시 국동항 선적의 강화플라스틱조 외끌이대형저인망어업에 종사하는 어선으로, 선박안전기술공단여수지부로부터 2013. 9. 2. 제1종 중간검사를 받고 2016. 10. 7.까지 유효한 어선검사증서를 갖고 있는 선박이다.



[그림 4] 제207서현호 일반배치도(측면도)

이 선박은 중앙선교형으로 상갑판 하부에는 선수로부터 평형수탱크, 2개의 연료탱크, 3개의 어창, 기관실, 2개의 연료탱크, 선원실, 선미창고의 순으로 구획되어 있고, 상갑판 상부에는 기관실 위에 4번 어창과 조타실이 배치되어 있다.

이 선박은 외끌이대형저인망어업에 종사하는 어선으로 선적항인 여수시 국동항에서 출항하여 약 2달 간 동지나해 해상에서 민어 및 장어 등을 어획하고 여수시 국동항으로 귀항하여 어획물을 위판한 후 3 내지 4일간 정박하는 형태로 운항해 왔다.

제207서현호는 2013. 12. 11.경 동지나해에서 외끌이대형저인망 조업을 마치고 여수시 국동항에 입항하여 어획물을 위판한 후 여수 수협부두 제2번과 제3번 돌체 사이안벽에 이 선박의 좌현으로 접안하여 선수방위 약 100도로 계류 줄을 잡고 있었고 같은 달 15일경 출어하기 위하여 9개의 연료탱크에 경유 약 400드럼이 적재되어 있었다.

사고당시 이 선박에는 기관장이 승선하여 발전기를 구동하여 기관실에 작업등을 밝히고 기관실 기기를 정비하고 있던 중, 2013. 12. 13. 10:25경 앞서 설명한 바와 같이 충돌한 후 이 선박의 기관실 수면아래 우현외판에 연결된 연료유 탱크(경유 약 60드럼 적재)가 파손되면서 경유 약 5,000리터가 해상으로 유출되었다.

이 사고로 제87임수호는 선체피해가 없으나 부산광역시 영도구 소재의 D췌에서 점검한 결과 조타실 주기판 원격제어장치로 후진할 경우 클러치의 전기신호 전달장치인 릴레이가 작동되지 않은 것을 확인하고 이를 교체한 후 시운전 결과 정상으로 작동되었고, 제207서현호는 수면하부의 우현 외판에 가로 약 0.4m, 세로 약 1.2m가 파손되어 여수항 제일조선소에 상가하여 수리하였다.



[그림 5] 주기판 배전반 내부 모습(후진 릴레이 교체)

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 나목 및 라목에 해당된다.

가. 원인의 고찰

1) 항법의 적용

이 충돌사건은 시계가 양호한 주간에 조업지에서 조업을 마치고 침로 약 010도, 저속으로 항해하며 여수시 소재 국동항 여수수협 제2번 돌체부두에 접안된 금창호에 접현하기 위하여 진입하던 제87임수호와 정지된 상태로 선수방위 약 100도로 접안 중인 제207서현호 사이에 충돌의 위험이 발생한 것으로서, 이 경우 현행 「해사안전법」에서 항행선과 계류선에 관한 항법이 특별히 규정되어 있지 않으므로, 「해사안전법」 제96조(절박한 상황이 있는 특수한 상황)의 규정이 적용되어야 한다.

따라서 항행 중이던 제87임수호가 제2번 돌체부두에 접안된 금창호에 접현하기 위하여 접근할 경우 당시 상황에 합당한 주의를 하여 자선의 전방에 접안된 제207서현호와 안전한 거리에서 정전하도록 미리 전진타력을 줄였어야 하나 이를 줄이지 못함으로써 이번 충돌사고가 발생한 것으로 판단된다.

2) 제87임수호 선장의 조선 부주의

이 선박의 선장은 조업지에서 어로 작업 중 조타실 주기관 원격제어장치의 고장으로 이를 수리하기 위하여 여수시 국동항으로 입항하면서 기관실에 근무하는 기관장에게 전진기관을 사용할 경우 벨 신호를 한번 누르고 후진기관을 사용할 경우 벨 신호를 두 번 눌러 신호를 보내면, 기관장은 이 신호를 받아 수동으로 클러치를 변경해야 하므로 충분한 여유시간과 안전거리를 확보해 가며 전진타력을 줄였어야 함에도 평소와 같이 조선하다가 제때 후진기관이 걸리지 않아 전진타력을 줄이지 못하는 등 부적절하게 조선하였다고 판단된다.

나. 사고발생원인

이 충돌사건은 제87임수호의 선장이 고장 난 조타실 주기관 원격제어장치를 수리하기 위하여 수동제어방식으로 조선하며 여수시 국동항 수협부두에 입항하던 중, 제때 후진기관을 사용하지 않아 전진타력을 줄이지 못하고 계류 중인 제207서현호에 접근하여 발생한 것이다.

3. 해양사고관련자 A의 행위

해양사고관련자 A는 제87임수호의 선장으로서, 조타실 주기관 원격제어장치의 고장으로 기관실에서 수동제어방식으로 입항할 경우 충분한 여유시간과 안전거리를 확보해 가며 부두로 진입해야 할 주의의무가 있으나, 이를 소홀히 함으로써 자선의 전진타력을 줄이지 못하고 전방에 있는 계류선과 충돌한 행위는 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 A의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 4급항해사 업무를 3개월 정지한다.

4. 사고방지 교훈

가. 조타실의 주기관 원격제어장치 고장으로 수동으로 조작 시 신호체제 확립

조타실에서 선장이 직접 주기관을 조작할 수 있는 자동제어장치에 이상이 있는 경우 기관실로 신

호를 보내서 기관실 근무자가 신호를 받아 전·후진 기관을 사용할 때 신호체제를 명확히 하여 착오가 없도록 해야 하고 벨 신호가 정상으로 작동되는지 주기적으로 훈련을 실시하여 비상상황에 대비할 수 있도록 해야 한다.

나. 부두에 접안시 안전속력 준수

부두에 접안하기 위해 전진기관을 사용하며 진입할 경우 접안된 선박에 지장이 없도록 충분한 여유시간과 안전거리를 확보하고 안전속력으로 진입하여 사고가 발생하지 않도록 해야 한다.

2016. 8. 4.

목포지방해양안전심판원

충 돌 상 황 도
<p>어선 제87임수호·어선 제207서현호 충돌사건 (목포해심 제2016-035호)</p>



사고 발생 해역	사 고 일 시	
	2013. 12. 13. 10:25경	
	사고 장소(세계측지계)	
	북위 34도 43분 46초·동경 127도 42분 44초 (전라남도 여주시 국동항 여수수협 제2번 돌체부두)	

교각 사이의 좁은 수로에서 서로 경계소홀로 상대선과 충돌

【재결】 목포해심 제2016-042호 [모래채취운반선 금호9호·예인선 현진케이에스5의 피예인부선 현진케이에스1호 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 이 충돌사건은 야간에 새천년대교 교각 사이의 좁은 수로를 통과하던 두 선박 모두 선장이 직접 조선하지 않고 항해사 혼자서 당직을 수행하면서 수로의 왼쪽으로 치우쳐 항해하다 경계를 소홀히 하여 상대선의 움직임을 정확히 파악하지 못한 채 충돌이 임박한 상황에서 부적절하게 변침하여 발생한 것이다. 양 선박의 해양사고 원인제공비율은 금호9호가 50%, 현진케이에스5의 피예인부선 현진케이에스1호가 50%인 것으로 각각 배분한다.
- [2] 좁은 수로에서는 선장이 직접 조선하여야 한다.
- [3] 좁은 수로에서는 가능한 한 수로의 오른쪽으로 운항하고, 다른 선박과 마주칠 때에는 가능한 한 좌현 대 좌현으로 통과하여야 한다.
- [4] 좁은 수로에서 여러 가지 요인으로 자선의 위치가 수로의 왼쪽으로 치우쳐 있을 때에는 미리 상대선박과 통화하여 적절한 통과방법을 강구하여야 한다.
- [5] 좁은 수로를 통과하려는 예인선열은 미리 예인줄을 적절하게 조정하여야 한다.
- [6] 승무정원증서에 규정된 해기사와 선원을 승선시키고, 안전관리매뉴얼에서 정한 당직체계(야간 2인 1조)를 준수하여야 한다.

【해양사고관련자】

- A (모래채취운반선 금호9호 선장)
- B (금호9호 2항사)
- C (예인선 현진케이에스5의 피예인부선 현진케이에스1호 선장)
- D (예인선 현진케이에스5의 피예인부선 현진케이에스1호 1항사)
- (주)E(대표이사 F) (예인선 현진케이에스5의 피예인부선 현진케이에스1호 운항자)
- (주)G(대표이사 H) (예인선 현진케이에스5의 피예인부선 현진케이에스1호 안전관리대행사)

【주문】

이 충돌사건은 야간에 새천년대교 교각 사이의 좁은 수로를 통과하던 두 선박 모두 선장이 직접 조선하지 않고 항해사 혼자서 당직을 수행하면서 수로의 왼쪽으로 치우쳐 항해하다 경계를 소홀히 하여 상대선의 움직임을 정확히 파악하지 못한 채 충돌이 임박한 상황에서 부적절하게 변침하여 발생한 것이다.

해양사고관련자 A를 견책한다.

해양사고관련자 B의 3급항해사 업무를 1개월 정지한다.

해양사고관련자 C를 견책한다.

해양사고관련자 D의 어선4급항해사 업무를 1개월 정지한다.

해양사고관련자 (주)E(대표이사 F)에게 시정을 명한다.

해양사고관련자 (주)G(대표이사 H)에게 시정을 명한다.

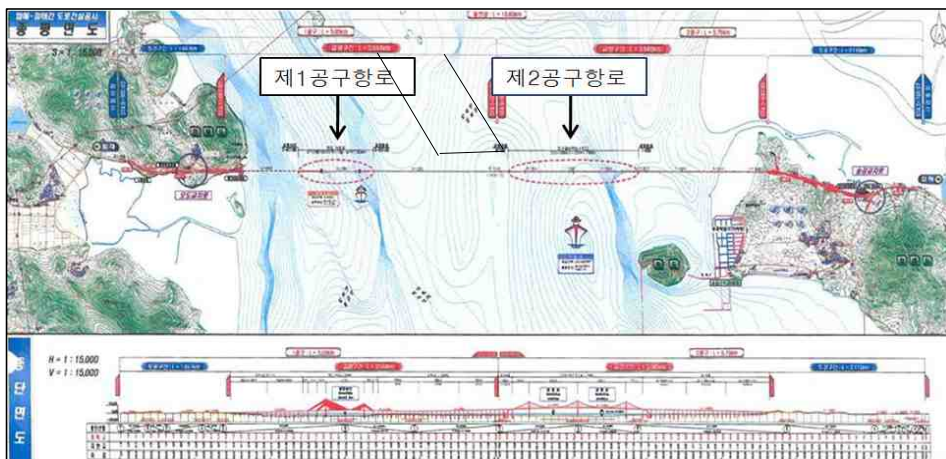
【이유】

1. 사실

선 명	금호9호	현진케이에스5의 피에인부선 현진케이에스1호				
선 적 항	목포시	인천광역시/인천광역시				
선박소유자	(주)I	(주)Q				
총 톤 수	2,680톤	161톤/2,876.00톤				
기관종류·출력	디젤기관 1,958킬로와트(kW) 1기	디젤기관 735킬로와트(kW) 2기				
해양사고관련자	A	B	C	D	(주)E	(주)G
직 명	선장	2항사	선장	1항사	운항자	안전관리 대행사
면허의 종류	3급항해사	3급항해사	3급 항해사	어선4급 항해사		
사고일시	2014. 12. 24. 01:11:51경					
사고장소	북위 34도 51분 29초·동경 126도 10분 19초 (전라남도 신안군 새천년대교 인근 암태대우4호등부표 동북방향 약 70미터 해상)					

가. 새천년대교공사 교량구간의 항로 현황

새천년대교는 전남 신안군 압해도-암태도를 연결하는 전체길이 10.80km(교량 7.2km)의 해상교량으로, 2010년 9월부터 2018년 8월까지 (주)대우건설 및 대림산업(주) 등에서 구간별로 공사를 맡아 시공하는 국도2호선 연장도로로서, 해상교량구간에는 [그림 1] 과 같이 두 개의 해상항로가 있고, 제1공구 항로(폭 430m)는 총톤수 3,000톤 이하, 제2공구 항로(폭 1,000m)는 32만톤급 선박이 통항할 수 있도록 되어 있다.



[그림 1] 새천년대교 공사구간 도면

이번 사고가 발생한 제1공구 항로에는 [그림 2] 와 같이 사설항로표지인 암태대우 1호등부표(N34° 51'46.3"E126° 10'17.7"), 2호등부표(N34° 51'46.2"E126° 10'04.2"), 3호등부표(N34° 51'28.1"E126° 10'30.3"), 4호등부표(N34° 51'28.1"E126° 10'16.7")가 각각 항로의 좌, 우측에 설치되어 있으며, 1번과 2번(또는 3번과 4번) 등부표 간 거리는 0.19마일(352미터), 1번과 3번(또는 2번과 4번) 등부표 간 거리는 0.35마일(648미터)이다.



[그림 2] 새천년대교 제1공구 항로 사설항로표지 현황

나. 선주, 운항자 및 안전관리대행사 간의 계약관계

이 선박의 선박국적증서 상 소유자는 (주)I(대표이사 R)이며, 운항자인 (주)E(대표이사 F)는 2014년 6월 3일 목포지방해양항만청장으로부터 내항화물운송사업등록증을 교부받았는데 운항 선박명세서에 금호9호(용선)도 포함되어 있다.

(주)E와 (주)I 간 임대차계약서(2014. 6. 1)에는, ①임차기간은 1년으로 하고, ②(주)E가 선박관리·검사·수리·보험·안전관리를 책임지며, ③특약사항으로 (주)E는 (주)I에게 선박을 임대하여 계약기간 동안 선박운영사업을 하되 그에 따른 선원 임명과 관계기관 신고, 운영비용, 기타 보험료, 수리비 등 모든 경비를 부담하며 선박정기검사 및 임시검사 비용도 부담한다고 되어 있다.

한편, 이 선박의 선박안전관리증서에는 (주)G가 이 배의 안전관리대행사로 기재되어 있고, (주)G는 2014년 7월 29일 부산지방해양항만청장으로부터 2017년 5월 2일까지 유효한 안전관리적합증서를 교부받았다.

(주)I(대표이사 R)와 (주)G(대표이사 S) 간에 2010년 4월 12일 안전관리대행계약을 체결하였는데, 매 2년마다 계약이 갱신되었으며, 주요내용을 보면, 선주(갑)는 승무정원증서에 따른 선원 채용 및 관리업무를 수행하고 안전관리회사(을)는 안전관리체제 수행을 위해 적절한 시기에 의사소통하여 필요한 기록, 자료를 제공하여 검증이 이루어지도록 하며(제3조), 안전관리대행사는 정기적인 내부심사를 실시하고 선박안전운항을 위한 통제 등 기술지원을 하고(제3조3항), 매 항차 또는 매월 배선통보를 대행사에게 하고 대행사는 배선통보 상 본선의 안전과 해양환경보호에 위반되는 사항이 있거나 선장의 요청이 있을시 즉시 선주에게 통보해야 하고 통보받은 선주

는 즉시 필요한 제반조치를 취해야 한다(제7조).

다. 승무정원에 대한 검토

목포지방해양항만청장이 「선원법」 제64조 및 제65조의 규정에 따라 2013년 1월 14일 발급한 이 배의 승무정원증서 상에는 승무정원이 7명(선장, 1등항해사, 갑판부원 2명, 기관장, 1등기관사, 기관부원 1명)으로 되어 있다. 그러나 기준시간 16시간(교대시간 포함 18시간) 이내인 선박이 20시간을 초과하여 운항할 경우에는 갑판부 해기사 3인이 승선하고, 1일 항해시간이 16시간 이상인 경우 자격요건을 갖춘 선원 3인 이상을 갑판부의 항해당직부원으로 승선시키도록 규정하고 있다. 또한 이 선박의 안전관리매뉴얼 제6장(선상운용계획 수립)에는 “야간항해 시에는 1인 당직을 금한다(2인 이상)” 라고 되어 있고, 선박 입/출항 및 항내에서의 이동, 중대항해 시 등의 경우에는 선장은 선교에서 직접 조선을 하도록 규정하고 있다. 이와 관련하여 「선원법」 제9조(선장의 직접 지휘) 제1항 제2호에서도 좁은 수로에서 선장이 직접 지휘하도록 규정하고 있다.

라. 사실의 경과

금호9호는 1994년 7월 1일 경남 창원시소재 J(주)에서 건조된 총톤수 2,680톤, 길이 90.90미터, 너비 6.00미터, 깊이 7.00미터, 디젤기관 1,958kW 1기를 장치한 목포시 선적의 강조 모래운반선으로, 선박안전기술공단으로부터 2014년 8월 10일 정기기검사를 받고 2019년 8월 9일까지 유효한 선박검사증서를 소지하고 있었으며, 항해장비로는 자기컴퍼스, 레이더 2대, 선박자동식별장치(AIS), AIS와 연동된 지피에스플로터(GPS PLOTTER), 전동유압조타장치 등이 있었다.

이 선박은 한국수자원공사로부터 모래채취허가를 받아 군산시 옥도면 어청도로부터 남서방 약 17마일 떨어진 배타적경제수역(EEZ) 내 제3광구에서 모래를 채취하여 목포, 완도, 제주, 부산 등지로 월 약 17항차 정도 운송하고 있었다.

이 선박은 2014년 12월 22일 01시경 부산항에서 공선상태로 해양사고관련자 선장 A(이하 “선장 A” 라고 한다)를 포함한 선원 9명이 승선하고 출항하여 약 31시간이 경과한 같은 달 23일 08시경 전북 군산시 옥도면 어청도 남서방 약 12마일 해상에 도착하여 모래 약 2,400m³(비중 약 1.55)를 동 해역에서 채취하여 선적한 후 선수·미 흘수 약 5.80미터의 이븐 킬(Even Keel) 상태에서 같은 날 15시경 부산항을 향하여 항해를 시작하였다.

이 선박은 배타적경제수역(EEZ) 내 제3광구에서 부산항까지 가는데 두개의 항로가 있는데, 이번 사고항차와 같이 새천년대교를 지나는 내측항로는 총거리가 약 290마일이고, 암태도 서방 외측으로 안전하게 돌아서 가는 항로는 거리가 약 310마일로서, 이 배의 평균속력(공선상태에서 약 9~10노트, 만재상태에서 역조를 받을 경우 약 6노트)을 감안할 때 최소 30시간 내지 최대 48시간이 소요되는 항해거리이다.

해양사고관련자 안전관리대행사 (주)G(이하 “안전관리대행사” 라 한다)에서는 평소 이 배에 대하여 외측의 안전한 항로로 운항하라고 조언하였으나 운항시간 및 연료비 절감 등을 이유로 주로 내측 항로로 운항하였으며, 또한 선원에 대한 교육 후 교육훈련결과서를 작성할 때 승무정원에 대한 제반사항을 위반하지 말라고 기재하였으나 항해예정시간 16시간 초과 시 갑판부원 3명이 승선해야 한다는 것은 구체적으로 명시하지 않았다.

선장 A는 모래채취작업을 주로 하고, 항해 중에는 항해사 3명이 당직타수 없이 혼자서 교대로 당직을 수행해 왔는데, 승무정원증서 상 1일 항해시간이 16시간 이상인 경우에는 자격요건을 갖춘 선원 3인 이상을 갑판부 항해당직부원으로 승선시키도록 규정하고 있고, 또 이 배의 안전

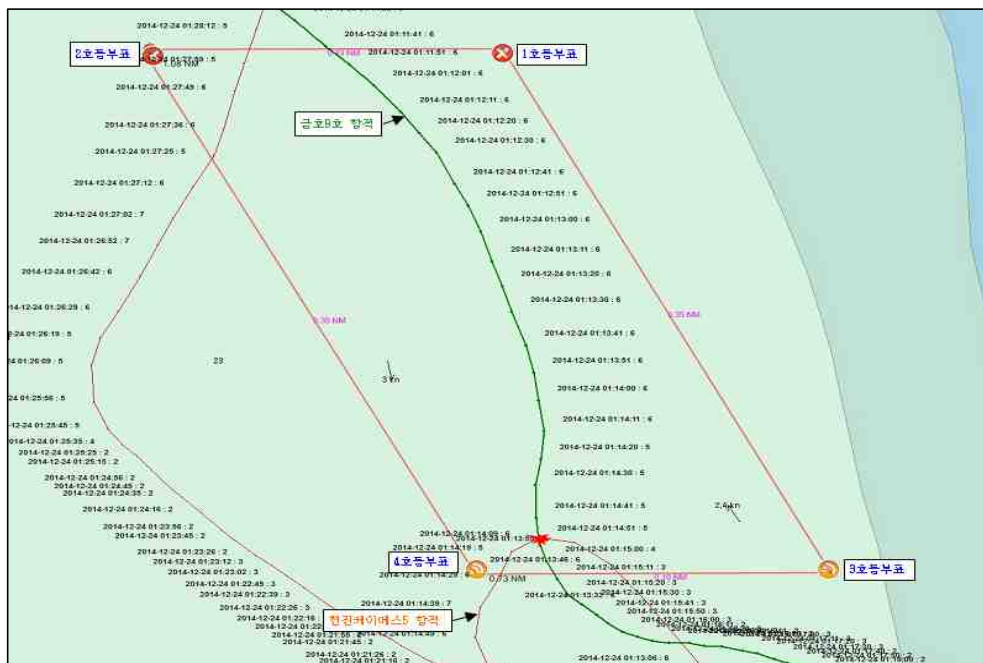
관리 매뉴얼 상에도 야간에는 2인 1조(항해사 1, 조타수 1)로 당직을 수행하도록 규정되어 있었으나 이를 이행하지 않고 있었다. 선장 A는 해양사고관련자 운항자 (주E(대표이사 F)(이하 “주E” 라고 한다)에 항해당직부원을 보충해 줄 것을 구두로 여러 차례 요청하였으나 보충이 되지 않았고, 이러한 사실은 이 선박의 안전관리대행사도 인지하고 있었다. 특히 이번 사고항차에는 선원명부 상 11명의 선원 중 갑판장과 미안마인 갑판부원 T는 승선하지 않은 상태였다. 선장 A는 출항 후 같은 달 23일 20시 30분경까지 항해상황을 파악하기 위하여 조타실에 수차례 들렀으나 같은 날 21시경 선실로 돌아가 취침을 하였다.

이 선박의 2항사인 해양사고관련자 B(이하 “2항사 B” 라고 한다)는 평소 당직시간이 매일 00:00~04:00와 12:00~16:00 이므로, 같은 날 23시 40분경 다른 2항사 U와 당직교대를 하였는데, 이 배에 2014년 9월 11일에 승선하여 약 40항차 정도운항 경험이 있었다.

2항사 B는 레이더 탐지거리가 3마일인 상태에서 전임 당직자로부터 현재 위치 등을 인수한 것 이외에는 특이한 인계인수사항이 없는 상태에서 당직근무를 하던 중, 다음 날인 25일 00시 30분경 새천년대교 북측 전방 해상인 재원도를 통과하기 전 선장 A가 조타실에 올라와 Wing Bridge(Wing Bridge)에서 잠시 있다가 다시 식당으로 내려갔는데, 이 때 좁은 수로를 통과하거나 선박이 위험에 처할 경우 선장에게 연락하라는 등의 야간지시(Night Order)를 하지 않았다.

2항사 B는 같은 날 00시 45분경 전남 신안군 압해도와 암태도를 연결하는 새천년대교 북방에서 이 선박과 약 4~5마일 전방에 북쪽으로 접근하고 있던 현진케이에스5를 지피에스플로터 등을 통하여 초인하였으며, 이 때 상대선박이 예인선열이라는 것을 알았다.

이후 이 선박의 AIS 항적을 살펴보면, [그림 3] 과 같이 같은 날 01시 11분 41초경에 침로 132도/속력 6.6노트로 1, 2번 등부표 중간부분으로 진입하였다.



[그림 3] 금호9호 및 상대선 현진케이에스5의 사고 당시 항적

이후 이 선박은 [그림 3] 에서 보는 바와 같이 같은 날 01시 12분 30초경까지 3호 등부표 쪽을 향하여 진행하다 우변침을 시작하여 같은 날 01시 14분 30초경부터 다시 좌변침을 시작하였고, 이 무렵 상대선박은 같은 날 01시 13분 46초경부터 좌변침을 시작하여 양 선박이 서로 접근 한 후 금호9호가 현진케이에스5는 피해 갔으나 예인선열의 중간부분으로 진입하면서 같은 날 01시 14분 51초경 북위 34도 51분 29분·동경 126도 10분 19초경 압태대우4호등부표로부터 동북방 약 70미터 해상에서 이 배의 선수부가 예인선열의 예인줄과 충돌하였다. 금호9호가 1, 2호 등부표 사이로 진입할 때부터 충돌 직후까지 양 선박의 AIS 기록 상 위치와 침로 및 속력은 아래 [표 1] 과 같다.

금호9호			현진케이에스5		
시간별	위치	침로/속력	시간별	위치	속력/침로
01:11:41	N34-51.7757/S126-10.1808	132° /6.6kt	01:11:46	N34-51.2926/S126-10.5279	324° /6.7kt
01:12:30	N34-51.7134/S126-10.2520	148° /6.2kt	01:12:35	N34-51.3661/S126-10.4625	323° /6.6kt
01:13:00	N34-51.6672/S126-10.2808	157° /6.1kt	01:13:06	N34-51.4145/S126-10.4205	324° /6.7kt
01:13:30	N34-51.6200/S126-10.3004	159° /6.2kt	01:13:32	N34-51.4514/S126-10.3858	318° /6.6kt
01:14:00	N34-51.5677/S126-10.3181	172° /6.2kt	01:13:59	N34-51.4845/S126-10.3412	292° /6.8kt
01:14:30	N34-51.5182/S126-10.3159	184° /5.8kt	01:14:29	N34-51.4633/S126-10.2916	199° /6.2kt
01:14:51	N34-51.4858/S126-10.3181	166° /5.0kt	01:14:52	N34-51.4240/S126-10.2794	156° /6.0kt
01:15:00	N34-51.4733/S126-10.3232	153° /4.5kt	01:15:02	N34-51.4066/S126-10.2875	173° /6.1kt

[표 1] 양 선박의 AIS자료상 시간대별 침로와 속력

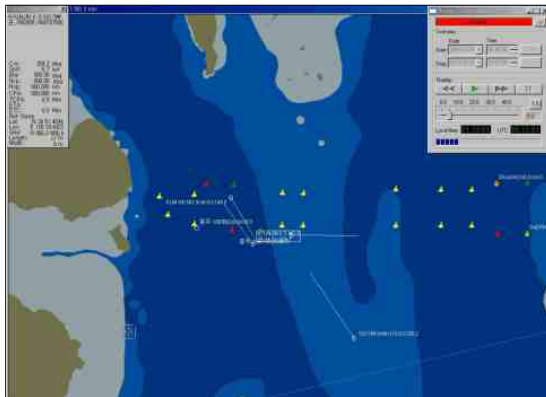
한편, 목포VTS의 레이더/AIS 항적자료에 의하면, 금호9호는 [그림 4-1] 과 같이 같은 날 01:12:00경 북쪽에서 남쪽으로 내려가면서 1, 2번 등부표 사이를 통과할 때부터 이미 수로의 중앙부분으로 지나고 있었으며, 이후 01:12:30경 [그림 4-2] 와 같이 좌측의 3번 등부표를 향하여 진행하고 있었으며, [그림 4-3] 과 같이 01:13:01경 우현변침을 시작하였고, 01:14:00경 [그림 4-4] 와 같이 선수방위가 상대 예인선을 지나고 있었고, 01:14:30경 [그림 4-5] 와 같이 근접거리에서 상대선은 좌변침하여 침로가 267도까지 변화였고, 이후 [그림 4-6] 과 같이 01:14:45경 상대선의 선수침로가 약 200도일 무렵 금호9호가 상대 예인선열의 사이로 진입하여 예인줄과 충돌한 것으로 나타나고 있다.



[그림 4-1] 01:12:00 우현 대 우현의 상태



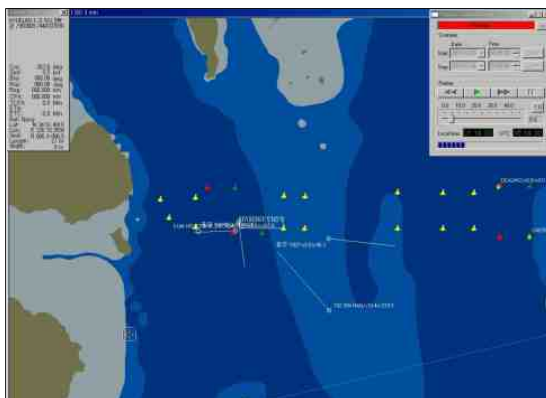
[그림 4-2] 01:12:30 우현 대 우현의 상태



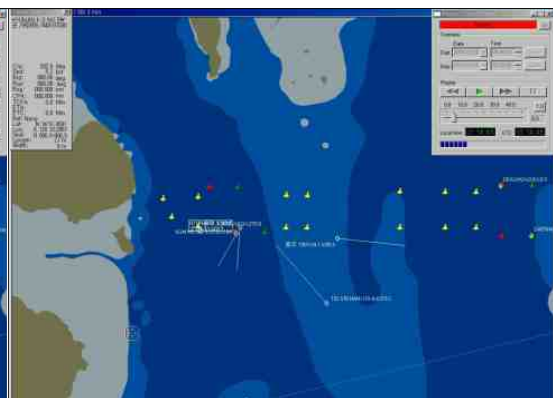
[그림 4-3] 01:13:01 금호9호 우전타



[그림 4-4] 01:14:00 교차상태



[그림 4-5] 01:14:30 현진측 좌회두



[그림 4-6] 01:14:45 충돌상태

또한 목포VTS 자료 상 이 충돌사고가 나기 전 다른 선박의 통행 상황을 살펴보면, 새천년대교 교각 통과수로로 NO.7 YOUNG이 같은 날 01:02:43경 3,4번 부이 사이를 통과한 후 같은 날 01:04:30경 1.2번 부이를 통과하였고, 예인선 홍우1007호가 같은 날 01:10:10~01:11:30에 3,4번 부이를 서쪽에서 동쪽으로 통과하였으나 그 밖에 다른 선박의 통행모습은 나타나지 않고 있다.

참고로 목포VTS는 관제구역을 제1구역(항계 안)과 제2구역(항계 밖)으로 나누어 관제를 시행하고 있는데 사고장소는 제2구역으로, 위의 목포VTS 항적자료는 레이더 정보와 AIS정보를 통합·보정하여 화면에 구현하고 있어 본선의 GPS에 근거한 AIS 정보와는 약간의 차이가 발생할 수 있다.

한편, 2항사 B는 충돌사고가 발생하기 수분 전 상대선에서 탐조등(서치라이트)을 선수 쪽으로 비추고 있어서 눈이 부셔 VHF(CH 14번)로 상대선을 호출하여 서치라이트를 꺼달라고 요청하였으나 상대선 측에서는 아무런 응답이 없었고, 따라서 좁은 수로를 통과하는 방법 등 충돌을 피하기 위한 교신은 하지 못하였다.

당시 2항사 B는 수동으로 조타기를 직접 조작하고 있었는데, 조타기 좌측에 레이더가 있고 우측에 지피에스플로터가 있어 혼자서 조타기를 작동하면서 이들 항해장비를 조작하거나 살펴보고 있었다.

선장 A는 충돌 사고 전 식당에 있다가 기관이 정지되는 것을 느끼고 즉시 조타실로 올라가서 보니 이미 사고가 발생하여 주기관을 정지한 상태였으며, 2항사 B로부터 사고 상황을 보고 받은 후 상대선박과 VHF로 교신하고 상황을 보다가 새천년대교 남단 암치도 근처에 투묘를 하였다. 이후 같은 달 24일 02시 15분경 해경 경비정이 현장에 도착하여 현장 확인을 하였으며, 이 선박은 충돌로 인한 피해가 없어 해경의 조사를 받고나서 같은 날 18시경 부산항으로 항해를 재개 하였다.

사고 당시 해상기상은 북서풍이 초속 약 2~3미터로 불고, 약간 흐린 가운데 파고는 약 0.5미터, 시정은 약 5마일로 양호한 상태였다.

한편, 예인선 현진케이에스5는 1986년 5월 30일 일본국 소재 K에서 건조된 총톤수 161톤, 길이 26.67미터, 너비 8.70미터, 깊이 5.80미터, 디젤기관 735kW 2기를 장치한 인천광역시 선적의 강조 예인선으로, 선박안전기술공단으로부터 2014년 3월 23일 정기검사를 수검하고 2019년 3월 22일까지 유효한 검사증서를 소지하고 있었고, 피에인부선 현진케이에스1호는 2004년 2월 1일 중국 난진 L조선소에서 건조된 총톤수 2,876.00톤, 길이 87.84미터, 깊이 26.50미터, 깊이 5.10미터의 인천광역시 선적의 강조부선으로, 선박안전기술공단으로부터 2014년 3월 29일 정기검사를 수검하고 2019년 3월 28일까지 유효한 선박검사증서를 소지하고 있었다.

(주)Q(대표이사 O)는 2015년 1월 22일 인천지방해양수산청장으로부터 내항화물 부정기 해상화물운송사업 등록증을 교부받았고, 동 등록증에 첨부된 이 회사의 운항선박명세서에는 예인선인 현진케이에스5와 부선인 현진케이에스1호 등 6척의 예부선이 운항선박으로 기재되어 있었다.

현진케이에스5는 선장을 포함한 선원 5명이 승선한 채 전남 광양항에서 2014년 12월 22일 20시 35분경 슬러그 약 7,500톤을 적재한 피에인부선 현진케이에스1호를 선미 예인하고 출항하여 군산항을 향하여 항해를 시작하였는데, 당시 부선에는 비상시에 긴급투묘 등의 작업을 위하여 선두 역할을 할 현진케이에스5의 선원(조기장 P)이 한명 타고 있었다. 예인줄 길이는 약 180미터(두께 120mm, PK로프)로 예인선 선미에서 200미터 줄이 1개 나가고, 부선의 선수 좌

우현에서 연결로프(120mm, PKL로프)가 각각 20미터씩 나와서 삼각형을 형성하고 있었다.

이 선박의 당직체계는 선장과 항해사가 2교대(항해사 23:00 ~ 05:00, 11:00 ~ 17:00)로 당직을 서고 있었는데, 이 배의 선장인 해양사고관련자 C(이하 “선장 C” 라 한다)는 같은 날 23일 22시 30분경에 이 배의 1항사인 해양사고관련자 D(이하 “1항사 D” 라고 한다)에게 당직을 인계하고 조타실 뒤쪽 침대에서 취침을 하였다.

이 배에는 조타기 좌우측에 레이더 2대, 조타기 전면에 지피에스플로터 1대가 설치되어 있어 1항사 D는 혼자서 조타기를 조작하면서 당직을 수행하던 중, 육안과 레이더 및 지피에스플로터를 통하여 충돌 수분 전 상대선을 선수 우현 약 20도 방향 약 2마일 거리에서 초인하였다.

이후 같은 날 이 배는 AIS 항적자료상 같은 날 01시 08분경부터 01시 13분경까지 침로 약 328도 내지 323도, 속력 약 6.5노트로 운항하였고, 이 때 1항사 D는 서치라이트를 선수 쪽으로 계속 비추고 있었다.

1항사 D는 상대선과 약 0.2마일 거리에서 충돌의 위험을 느끼고 급좌전타를 시작하였으며, 이 때가 AIS 항적자료상 같은 날 01시 13분 46초경으로 침로가 316도(Heading 299도)이고 속력은 약 6.7노트였다. 이후 이 배는 좌변침을 계속하여 상대선과 충돌은 겨우 피하였으나 같은 날 01시 14분 51초경 AIS 항적자료 상 침로가 약 156도(Heading 147도), 속력 약 6노트인 상태에서 북위 34도 51분 29초·동경 126도 10분 19분 해상에서 상대선인 금호9호가 예인선열 사이로 진입하여 예인줄의 중간부분과 충돌하면서 넘어갔다. 이 때 1항사 D는 이 때 조타실 내 침대에서 자고 있던 선장 C를 급하게 소리쳐 깨웠고, 선장 C는 곧바로 일어나 예인선의 전복을 막기 위하여 좌전타를 하면서 전속후진을 하였으나 예인줄에 급격한 장력이 걸리자 예인줄 연결 부분 중 가장 약한 부분인 부선의 앞쪽 삼각브레이드(삼각판)과 연결된 곳에서 예인줄이 절단되었다.

이후 현진케이에스1호는 약 5분간 조류에 떠밀려 약 400미터 정도 떨어진 새천년대교 주탑 1번 교각 항로 내측부분(PC HOUSE 모서리 부분)과 부딪쳐 선수부 파공 손상(길이 약 8.8m, 높이 약 2.3m)을 입었고, 새천년대교 교각도 약 3.5m×4m 정도가 손상되었다. 당시 예인줄이 끊어진 후 선장 C는 야간이라 잘 보이지 않는 상태에서 새천년대교 교각과 거리가 너무 가깝다고 생각하고 또 경황이 없어 부선 선두에게 비상투묘 등의 조치를 하도록 지시하지는 못하였다. 이후 이 선박은 새천년대교 남단 암치도 근방 해상에 투묘한 다음 같은 날 01시 25분경 목포 VTS에 충돌사고를 보고하였고, 목포VTS는 같은 날 01시 29분경 목포해양경비안전서 상황센터에 사고 통보를 하였다. 목포해양경비안전서 소속 경비정이 같은 날 02시 15분경 현장에 도착, 같은 날 02시 35분경부터 양 선박의 선장, 항해사 등에 대한 조사를 하였으며, 사고당시 양 선박의 모습과 새천년대교 파손부위 등은 [사진 1] 부터 [사진 6] 과 같다.



[사진 1] 금호9호 사고 당시 사진(해경자료)



[사진 2] 현진케이에스5 사고당시 사진(해경자료)



[사진 3] 현진케이에스1호 당시 사진(해경자료)



[사진 4] 새천년대교 교각 충돌위치(해경자료)



[사진 5] 현진케이에스1호 파손사진(해경자료)



[사진 6] 주탑1번 교각 하부 파손부위(해경자료)

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 나목 및 라목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

1) 항법의 적용

이 충돌사건은 시계가 양호한 야간에, 공사 중이던 새천년대교 교각 제1공구 항로(폭 352m, 사설 등부표 4개 설치)를 북쪽에서 남쪽으로 통과 중이던 모래채취운반선 금호9호와 남쪽에서 북쪽으로 통과 중이던 예인선 현진케이에스5·피예인부선 현진케이에스1호가 각각 좁은 수로의 오른 쪽이 아닌 왼쪽에 치우쳐 운항하다 근접거리에서 변침을 시도하면서 금호9호가 예인선 열 사이로 진입하여 예인줄과 충돌하여 발생하였다. 따라서 양 선박이 상대선박을 초인 후 새천년대교 통과수로의 등부표에 접근할 때까지의 상황, 이후 좁은 수로에 해당하는 등부표 사이로 진입 후 변침을 하여 충돌할 때까지 양 선박의 항적과 조치사항 등을 단계적으로 검토하여 항법을 적용하는 것이 타당할 것이다.

우선 양 선박이 상대선박을 서로 초인한 후 등부표에 접근하기까지는 서로 마주치는 상태였으므로 「해사안전법」 제72조(마주치는 상태)에 의한 마주치는 선박간의 항법이 적용되고, 이어 서 등부표 구간 사이로 진입한 이후부터는 이 구역이 좁은 수로에 해당되므로 동법 제67조(좁은 수로등)에 의한 좁은 수로 항법이 적용되며, 이후 양 선박이 좁은 수로의 항법을 준수하지 않은 채 좁은 수로의 왼쪽으로 치우쳐 운항하다 근접거리에서 변침을 시도하였으므로 이때부터 충

돌에 이르기까지는 동법 제72조(특수한 상황에서의 항법)이 적용된다고 판단된다. 그 밖에 양 선박이 충돌 직전까지 경계를 소홀히 하였고 충돌 직전 위험조치가 미흡하였으므로 동법 제63조(경계), 제65조(충돌위험), 제66조(충돌을 피하기 위한 동작)가 적용되며, 선박과 선사의 안전관리체제의 적정성 여부에 대하여는 동법 제46조(선박의 안전관리체제 수립 등)가 적용되고, 선장이 좁은 수로에서 직접 조선하지 아니한 것은 선원법 제9조(선장의 직접지휘)가 적용된다.

2) 금호9호 측의 운항상 문제점 검토

가) 선장의 직접조선 의무 불이행

새천년대교 교각 사이의 구간은 해도나 AIS 또는 AIS와 연동되는 지피에스플로터에도 정확하게 구간 표시나 등부표 표시가 없어 야간에는 운항하는데 어려움이 많고, 교각 사이의 폭이 불과 352미터에 불과하여 좁은 수로에 해당하므로 반드시 선장이 직접 조선하여야 한다. 그러나 선장 A는 조타실에 충돌 전까지 자주 들르기는 하였으나 실제 새천년대교 교각 사이의 좁은 수로를 통과할 무렵에는 사전에 자신에게 알리도록 지시하지도 않았고 2항사 B로 하여금 이 구간을 조선하게 하였다. 이는 「선원법」 제9조(선장의 직접지휘)를 위반한 것이다.

나) 야간 당직체제 부적정

이 선박은 「해사안전법」 제46조(선박의 안전관리체제)가 적용되므로 승무정원증서 및 자체 안전관리규정에서 정하고 있는 바와 같이 야간에는 항해사와 조타수가 2인 1조로 당직을 수행하여야 한다. 야간에 항해사 혼자 조타기를 잡으면서 항해장비를 보고 육안 경계도 동시에 하여야 할 경우 접근하여 오는 상대선의 움직임을 체계적으로 파악하는데 어려움이 많고 이는 곧 충돌사고의 주요 요인이 될 수 있다. 그러나 이 선박에서는 선원이 부족하다는 이유로 그동안 관행적으로 야간에 항해사 혼자 당직을 수행하였고, 이러한 사실을 운항자인 ㈜E와 안전관리대행사인 ㈜G도 알고 있으면서도 시정하지 않고 있었다.

다) 좁은 수로에서의 부적절한 운항

「해사안전법」 제67조(좁은 수로등) 제1항에서는 “좁은 수로나 항로(이하 “좁은 수로등”이라 한다)를 따라 항행하는 선박은 항행의 안전을 고려하여 될 수 있으면 좁은 수로등의 오른쪽 끝 쪽에서 항해하여야 한다”라고 규정하고 있다. 또한 「해사안전법」 제96조(절박한 위험이 있는 특수한 상황)에서는 선장 또는 해원은 다른 선박과의 충돌 위험 등 절박한 위험이 있는 모든 특수한 상황(관계 선박의 성능의 한계에 따른 사정을 포함한다)에 합당한 주의를 하여야 하고, 절박한 위험이 있는 특수한 상황에 처한 경우에는 그 위험을 피하기 위하여 동법 제1절부터 제3절까지에 따른 항법을 따르지 아니할 수 있다고 규정하고 있다.

좁은 수로등의 오른쪽 끝 쪽에서 항해하려면 수로의 진입 전부터 수로의 진행방향에 따라 오른쪽 끝 쪽으로 똑바르게 접근하여야 하며 진행방향과 사선으로 비스듬히 접근하는 것은 올바른 접근방법이 아니다. 또한 이미 여러 가지 요인으로 인하여 좁은 수로를 통과하면서 수로의 우측이 아닌 중앙부나 좌측에 배가 있을 때에는 반대방향에서 오는 상대선박의 움직임을 고려하여야 하고, 상대선박도 수로의 좌측으로 운항 중일 때에는無理하게 수로의 오른쪽 끝 쪽으로 가기 위해 침로를 변경하는 것은 오히려 충돌의 위험을 초래할 수 있으므로 VHF를 통하여 상대선의 의도를 먼저 파악하고 우현 대 우현 통과방법 등 가장 적절한 통과방법을 모색하여야 한다.

그러나 금호9호는 앞서 언급한 바와 같이 새천년대교 교각 부근에 있는 1,2번 등부표 사이로 진입하면서 수로의 우측으로 진입하지 않고 비스듬히 수로의 중앙부 쪽으로 진입한 이후 진행방향을 3번 등부표 쪽으로 하여 수로의 왼편에 치우치게 되었고, 이후 상대 예인선열은

수로의 좌측으로 치우쳐 같은 침로로 계속 진행하면서 이미 양 선박이 우현 대 우현의 통과 형태가 되고 거리도 아주 가까운 상황에서 무리하게 좌현 대 좌현 통과를 위해 상대선 측과의 충분한 사전 의사소통도 없이 갑자기 우현변침을 하기 시작하여 충돌 시까지 지속한 것은 적절하지 못한 운항방법이었다.

라) 경계 불철저로 인한 상대선 동태파악 부실

야간에 선박의 통항이 빈번한 좁은 수로를 운항하면서 전방에서 접근하여 오는 상대선을 발견할 경우 상대선이 안전하게 통과할 때까지 계속 육안과 레이더 등 항해장비를 이용하여 경계를 철저히 하고 상대선의 움직임을 계속 파악함으로써 충돌의 위험을 미리 피할 수 있을 것이나, 2항사 B는 상대선을 초인한 이후 상대선의 움직임을 적절하게 파악하지 못하고 근접거리에서 무리하게 우변침을 시도함으로써 충돌의 위험을 초래한 측면이 있다.

3) 예인선 현진케이에스5 측의 운항상 문제점 검토

가) 선장의 직접조선의무 불이행

현진케이에스5 선장 C는 새천년대교 통과해역에 설정된 수로를 통과할 때에는 통과수역이 좁은 수로에 해당하므로 선원법 제9조의 규정에 따라 당연히 선장이 직접 조선하여야 한다. 그러나 연안항해를 계속하면서 1항사 D와 당직교대를 계속해야 하는 사정 때문에 피곤하여 조타실 뒤편에 있는 침대에서 취침을 하면서 1항사 D에게 이곳을 지나갈 때에 미리 깨우라는 지시도 하지 않았고, 1항사 D에게 항해당직을 맡긴 채 충돌이 발생할 때까지 선장의 직접조선의무를 이행하지 아니하였다.

나) 좁은 수로 항법 미준수

앞에서 언급한 바와 같이 좁은 수로를 항해할 때에는 안전을 고려하여 될 수 있으면 좁은 수로등의 오른쪽 끝인 암태대우3호 등부표 쪽에 붙어서 항해하여야 하고, 불가피하게 수로의 좌측으로 통항하면서 절박한 위험이 있는 특수한 상황에 처한 경우에는 그 위험을 피하기 위하여 기존의 항법과 다른 적절한 방법을 모색하여야 한다. 그러나 1항사 D는 좁은 수로인 새천년대교 교각 부근의 수로를 통과하면서 수로의 오른쪽이 아닌 왼쪽의 암태대우4호 등부표 쪽으로 접근하였다. 또한 좁은 수로에서는 가능한 한 상대선과 좌현 대 좌현으로 통과하여야 하고, 불가피하게 우현 대 우현으로 통과하고자 할 때에는 미리 VHF 등을 통하여 상대선의 동의를 구한 후 행하여야 하나 이러한 절차도 없이 일방적으로 우현 대 우현 통과를 위하여 침로를 변경하지 않고 그대로 진행하여 충돌의 위험을 초래하였다.

다) 충돌 직전 좌전타 부적정

충돌의 위험이 있을 경우 좌전타는 충돌의 위험을 배가할 수 있으므로 가능한 한 우전타를 하여 상대선을 피하는 항법이 옳은 방법이다. 그러나 1항사 D는 상대선이 우변침하면서 계속 접근하여 오는 상황에서 자선의 뒤편에 부선을 예인하여 운항중임에도 충돌 약 30초 전 충돌을 피하기 위하여 급격하게 좌전타를 시도함으로써 상대선이 자선과 피예인부선 사이로 진입하게 하는 결과를 초래한 측면이 있다.

라) 경계 불철저로 인한 상대선 동태 파악 부실

1항사 D는 상대선을 미리 발견하고도 이후 상대선에 대한 동태파악을 게을리 하여 상대선이 우변침하여 접근하는 것을 파악하지 못하고 충돌 직전야 급하게 좌변침을 함으로써 충돌을 야기한 측면이 있다.

마) 예인줄 조정 부적정 및 피예인부선 현진케이에스1호에 대한 대처 부실

선장 C는 예인선열이 새천년대교의 좁은 수로를 통과하기 전 수로 폭이 좁고 통과선박이 많

은 점을 감안하여 안전측면에서 미리 예인줄을 조정하여 예인선열의 길이를 단축할 필요가 있었으나 이를 행하지 아니하였다. 이로 인하여 사고 당시 예인선열의 길이가 길어 조선하는데 지장을 초래한 측면이 있다. 또한 예인줄이 절단되어 피예인부선 현진케이에스1호가 표류하다 약 5분 후 약 400가량 떨어진 새천년대교 교각(1번 주탑)과 충돌하기 전에 좀 더 적극적으로 긴급투묘 등 피예인부선의 안전을 위한 조치를 취하지 못한 것은 당시 사고 장소가 교각 근처로 경황이 없고 야간이라 시야가 확보되지 못한 점 등을 고려하더라도 아쉬운 점이 있다.

나. 사고발생원인

이 충돌사건은 야간에 새천년대교 교각 사이의 좁은 수로를 통과하던 두 선박 모두 선장이 직접 조선하지 않고 항해사 혼자서 당직을 수행하면서 수로의 왼쪽으로 치우쳐 운항 하다 경계를 소홀히 하여 상대선의 움직임을 정확히 파악하지 못한 채 충돌이 임박한 상황에서 부적절하게 변침하여 발생한 것이다.

다. 원인제공비율

이 충돌사건에 대하여 해양사고관련자들이 원인제공의 비율을 밝혀달라는 요청이 있어 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제4조제2항의 규정에 따라 양 선박의 해양사고 원인제공비율을 살펴본 바, 좁은 수로에서 선장의 직접조선의무와 항법을 위반하고 승무정원증서와 자체 안전관리매뉴얼에서 정한 항해당직부원을 배치하지 아니하고 경계를 소홀히 하여 근접상태에서 부적절하게 변침을 행한 금호9호가 50%, 좁은 수로에서 선장의 직접조선의무와 항법을 위반하고 경계를 소홀히 하였으며 예인줄을 적절하게 조정하지 않았고 예인줄이 끊어진 후 표류하는 피예인부선의 비상투묘 등 조치를 소홀히 한 현진케이에스5의 피예인부선 현진케이에스1호가 50%인 것으로 각각 배분한다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 모래채취운반선 금호9호의 선장으로서, 좁은 수로에 해당하는 새천년대교 교각 사이의 등부표가 설치되어 있는 통과수로에서는 선장이 직접 조선하여야 하나 2항사 B로 하여금 조선하게 한 것과, 이 배의 승무정원증서 및 안전관리매뉴얼 상 야간에는 2인 1조로 당직을 수행토록 규정하고 있음에도 선원 부족을 이유로 2항사 B 혼자서 당직을 수행하게 한 것은 이 사고와 관련하여 이 사람의 직무상 과실로 인정된다. 그러나 선사 측이 비용절감측면에서 선원 공급을 해주지 않아 선원부족으로 야간 당직체제를 2인 1조로 할 수 없었던 점, 금호9호는 예인선 현진케이에스5와 피예인부선 현진케이에스1호 사이의 예인줄과 부딪친 것이고, 이후 예인줄이 끊어져 피예인부선 현진케이에스1호가 약 5분간 400미터 정도 조류에 밀리는 동안 현진케이에스1호 측이 비상투묘 등 안전조치를 소홀히 하여 새천년대교 교각과 부딪쳐 피해가 발생한 점은 징계양정 시 고려할 필요가 있다.

따라서 해양사고관련자 A의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제3호의 규정을 적용하여 이 사람을 전책한다.

나. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 금호9호의 2항사로서, 야간에 좁은 수로에 해당하는 새천년대교 교각 구간의 등부표가 설치되어 있는 수로를 운항할 때에는 가능한 한 수로의 우측으로 운항토록 하고, 경계를 철저히 하여 상대선의 동태를 계속 파악한 후 상대선과의 충돌 위험이 있을 경우 미리 VHF 등을 통하여 적절한 통과방법을 합의한 후 안전하게 조선하여야 하나, 새천년대교 교각 구간의 등부표 사이로 접근하면서 수로의 우측이 아닌 중앙부 쪽으로 진입하였고, 이후 자선의 위치가 수로의 좌측으로 치우치고 있었음에도 무리하게 상대선과 좌현 대 좌현으로 통과하기 위하여 근접거리에서 수로의 우측으로 변침을 하여 계속 상대 예인선열 쪽으로 접근함으로써 이 충돌사고의 원인을 제공한 것은 이 사람의 직무상 과실에 해당한다.

그러나 금호9호는 예인선 현진케이에스5와 피예인부선 현진케이에스1호 사이의 예인줄과 부딪친 것이고, 이후 예인줄이 끊어져 피예인부선 현진케이에스1호가 약 5분간 400미터 정도 조류에 밀리는 동안 현진케이에스1호가 비상투묘 등 안전조치를 소홀히 하여 새천년대교 교각과 부딪쳐 피해가 발생한 점은 징계양정 시 고려할 필요가 있다.

따라서 해양사고관련자 B의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호의 규정을 적용하여 이 사람을 3급항해사 업무를 1개월 정지한다.

다. 해양사고관련자 C

해양사고관련자 C는 예인선 현진케이에스5의 선장으로서, 좁은 수로에 해당하는 새천년대교 교각 사이의 등부표가 설치되어 있는 수로에서 선장의 직접조선의무를 이행하지 아니하고 1항사에게 당직을 수행하게 한 것과 충돌 이후 예인줄이 끊겨 피예인부선 현진케이에스1호가 약 5분 동안 400미터 정도 조류에 떠밀리면서 인근의 새천년대교 교각과 부딪칠 위험이 있는에도 비상투묘 등의 안전조치를 소홀히 한 것은 이 사고와 관련하여 이 사람의 직무상 과실에 해당한다. 그러나 연안 중소형 선박의 특성 상 선장 C는 항해당직을 항해사와 맞교대 하여야 하므로 계속해서 항해당직을 수행하기 어려웠던 점은 징계양정 시 고려할 필요가 있다.

따라서 해양사고관련자 C의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제3호의 규정을 적용하여 이 사람을 견책한다.

라. 해양사고관련자 D

해양사고관련자 D는 예인선 현진케이에스5의 1항사로서, 야간에 좁은 수로에 해당하는 새천년대교 교각 사이의 등부표가 설치되어 있는 수로로 항해하면서 가능한 한 좁은 수로의 우측으로 항해하여 상대선과 좌현 대 좌현으로 통과하도록 하여야 할 항법을 위반하였으며, 운항 중 경계를 소홀히 하여 충돌 직전까지 상대선의 움직임을 파악하지 못하고 충돌 직전 좌전타 함으로써 이 충돌 사고의 원인을 제공한 것은 이 사람의 직무상 과실에 해당한다.

따라서 해양사고관련자 D의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호의 규정을 적용하여 이 사람의 어선4급항해사 업무를 1개월 정지한다.

마. 해양사고관련자 (주)E(대표이사 F)

(주)E(대표이사 F)는 금호9호의 운항자로서, 금호9호의 승무정원증서 상 1일 항해시간이 16시

간을 초과하는 구간을 운항할 경우에는 갑판부 당직자 3인을 배치하여야 하고, 특히 야간항해 시 이 선박의 안전관리매뉴얼에도 규정하고 있는 바와 같이 항해사와 조타수 2인 1조의 당직체제로 수행토록 관리·감독을 하여야 하나, 이를 소홀히 하여 갑판부 당직자를 적절하게 공급하지 아니하고 야간에 항해사 1인 당직체제로 계속 운영하도록 방치한 것은 이 사고와 관련하여 직무상 과실에 해당한다.

따라서 해양사고관련자 (주)E(대표이사 F)의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제3항의 규정에 따라 벌지와 같이 시정을 명한다.

바. 해양사고관련자 (주)G(대표이사 H)

(주)G(대표이사 H)는 금호9호의 안전관리대행사로서, 금호9호가 승무원증서 상 1일 항해시간이 16시간을 초과할 경우 당직부원 3인을 배치하고 특히 야간 항해 시에는 이 선박의 안전관리매뉴얼에도 규정하고 있는 바와 같이 항해사와 조타수 2인 1조의 당직체제로 운영토록 운항자 측에 통보하여 이를 시정하도록 하여야 하나 이를 이행하지 아니한 것은 이 사고와 관련하여 직무상 과실에 해당한다.

따라서 해양사고관련자 (주)G(대표이사 H)의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제3항의 규정에 따라 벌지와 같이 시정을 명한다.

4. 사고방지 교훈

가. 좁은 수로에서는 선장이 직접 조선하여야 한다.

나. 좁은 수로에서는 가능한 한 수로의 오른쪽으로 운항하고, 다른 선박과 마주칠 때에는 가능한 한 좌현 대 좌현으로 통과하여야 한다.

다. 좁은 수로에서 여러 가지 요인으로 자선의 위치가 수로의 왼편쪽으로 치우쳐 있을 때에는 미리 상대선박과 통화하여 적절한 통과방법을 강구하여야 한다.

라. 좁은 수로를 통과하려는 예인선열은 미리 예인줄을 적절하게 조정하여야 한다.

마. 승무원증서에 규정된 해기사와 선원을 승선시키고, 안전관리매뉴얼에서 정한 당직체제(야간 2인 1조)를 준수하여야 한다.

2016. 9. 1.

목포지방해양안전심판원

충돌 상황도	
모래운반선 금호9호 · 예인선현진케이에스5의 피예인부선 현진케이에스1호 충돌사건 (목포해심 제2016-042호)	
사고 발생 해역	사 고 일 시
	2013. 12. 13. 10:25경
	사고 장소(세계측지계)
	북위 34도 51분 29초·동경 126도 10분 19초 (전라남도 신안군 새천년대교 인근 암태대우4호등부표 동북방 약 70미터 해상)

경계소홀로 김양식장에서 작업 중이던 선박과 충돌

【재결】 목포해심 제2016-053호 [폐기물수거선 삼오1호·어선 화성3호 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 항행 중인 삼오1호가 경계를 소홀히 하여 김양식장에서 작업하던 화성3호를 피하지 못하여 충돌한 것이나, 정박 중인 화성3호가 김양식장에서 작업 중 경계를 소홀히 하여 접근 중인 삼호1호를 발견하지 못해 적절한 피항협력동작을 취하지 못한 것도 일인이 된다. 양 선박의 해양사고 원인제공비율은 삼오1호가 80%, 화성3호가 20%인 것으로 각각 배분한다.
- [2] 항해를 해 본 경험이 없는 곳으로 항해를 해야 할 경우 예정된 항로 주변에 양식장 등 장애물이 있는지 선박소유자 또는 용선자는 미리 정보를 파악하여 선장에게 제공하여 안전사고가 발생하지 않도록 해야 할 것이다.
- [3] 항행 중인 선박은 가급적 양식장 구역을 피해서 우회하여 안전하게 항해를 해야 하고 양식장 안으로 진입하여 항해를 해야 할 경우 작업선박이 있는 지 주변 경계를 철저히 하여 충돌사고 등 안전사고가 발생하지 않도록 하여야 한다.
- [4] 양식장 사이 수로에서 작업할 때 접근하는 선박이 있는지 주변 경계를 철저히 해야 하고 충돌의 위험이 있는 경우 음향신호 또는 발광신호로 주위환기신호를 보내야 한다.

【해양사고관련자】

- A (폐기물수거선 삼오1호 선장)
B (어선 화성3호 선장)

【주문】

이 충돌사건은 항행 중인 삼오1호가 경계를 소홀히 하여 김양식장에서 작업하던 화성3호를 피하지 못하여 발생한 것이나, 정박 중인 화성3호가 김양식장에서 작업 중 경계를 소홀히 하여 접근 중인 삼호1호를 발견하지 못해 적절한 피항협력동작을 취하지 못한 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 A의 5급항해사업무를 1개월 정지한다.

해양사고관련자 B에게 시정을 권고한다.

다만, 이 재결의 확정일로부터 위 A에게는 3개월간 징계의 집행을 유예하고, 14시간의 선박운항 사고예방 직무교육 수강을 명한다.

【이유】

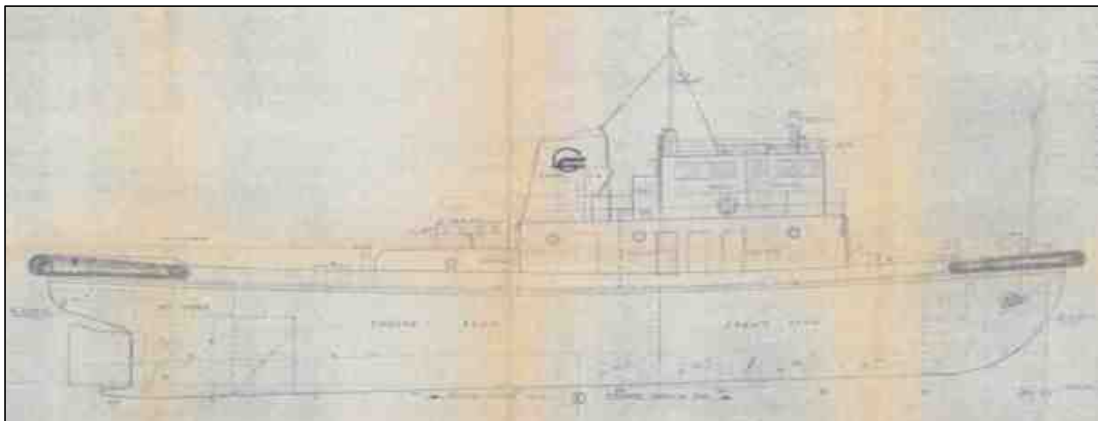
1. 사실

선 명	삼오1호	화성3호
선 적 항	포항시	회진면 대리항

선박소유자	(주)C	D
총 톤 수	67톤	1.53톤
기관종류·출력	디젤기관 294kW x 1기	가솔린 선외기 기관 220kW x 1기
해양사고관련자	A	B
직 명	선장	선장
면허의 종류	5급항해사	해당없음
사고일시	2015. 5. 17. 07:40경	
사고장소	북위 34도 29분 00초·동경 127도 03분 30초 (전라남도 완도군 금당면 금당도 등대로부터 진방위 045도, 약 2.4 마일 해상)	

삼오1호는 1982. 6. 1. 일본국 J조선소에서 건조·진수되어 총톤수 67톤(길이 26.52 x 너비 5.34 x 깊이 2.35 m), 디젤기관 294kW 1기를 장치한 포항시 선적의 강조 폐기물수거선 및 예인선으로, 2014. 9. 12. 선박안전기술공단으로부터 제1종 중간검사를 받아 2018. 8. 27. 까지 유효한 선박검사증서를 갖고 있는 선박이다.

이 선박은 선수선교형으로 상갑판 하부에는 선수로부터 선수탱크, 선원실, 기관실, 선미창고, 타기실의 순으로 구축되어 있고, 상갑판에는 선원실 상부에 조타실이 배치되어 있으며, 조타실의 주요 항해장비로는 레이더, 지피에스플로터(GPS Plotter), 전동유압식 수동조타장치가 설치되어 있었으나 자동식별장치(AIS)는 설치되지 않았다.



[그림 1] 삼오1호 일반배치도(측면도)

이 선박의 용선자 (주)E는 2014. 12. 29. 삼오1호의 소유자 (주)C와 선박 임대차 계약을 체결한 후, 같은 날 장흥군수와 양식어장 정화사업 계약을 체결하고 인천항에 정박 중인 삼오1호의 지피에스플로터에 정화사업구역(신기어촌계 소유 김양식장, 장흥군 면허 10486, 10487, 면적 약 388헥타르)을 표시해 저장해 놓고 이 선박을 전라남도 장흥군 회진면 대리항 동쪽 해상에 있는 신기어촌계의 양식어장 정화사업에 투입하게 되었다.

이 선박의 폐기물 수거작업 형태는 선미갑판에서 와이어 로프가 연결된 쇠갈고리를 해저에 내려 저속으로 항해하면서 쇠갈고리에 폐기물이 걸리면 물러로 감아올려 폐기물을 수거하는 방식이다.

삼오1호는 2015. 5. 6. 인천항에서 선장으로 채용된 해양사고관련자 A(이하 “삼오1호 선장 A” 라고 한다)를 포함한 선원 4명을 태우고 출항한 후 충청남도 태안군 신진도항에 기항한 다음, 2015. 5. 15. 09:00경 폐기물 수거작업 차 지피에스플로터에 표시된 전라남도 고흥군 득량만 정화구역을 향하여 출항하였다.

고흥군 득량만에 도착한 삼오1호 선장 A는 다음 날 16일 정화구역 인근에 있는 장흥군 회진면 대리항으로 입항하지 않고 고흥군 녹동항에 입항하여 휴식을 취한 후, 2015. 5. 17. 07:00경 녹동항으로부터 남서방 약 6마일 해상에 위치한 정화사업구역을 향하여 출항하였다.

이후 삼오1호 선장 A는 조타기를 잡으면서 침로 230도, 약 5노트의 속력으로 항해하며 레이더를 작동시켰으나 레이더가 오래되어서 양식장의 김발부이 등 작은 물체가 나타나지 않아 다수의 김발 약 600개가 설치된 F의 부류식 김양식장(완도군 양식면허 제13709호) 안으로 잘못 진입하여 김발과 김발 사이 수로 약 50m 구간을 따라 항해하게 되었다.

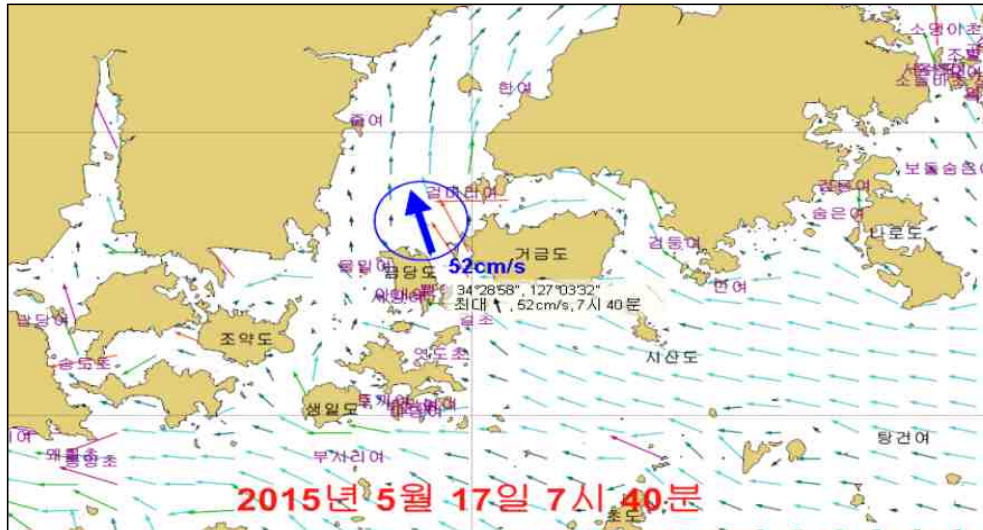


[그림 2] 녹동항에서 출항한 삼오1호의 항로선정 부적절

그 후 삼오1호 선장 A는 혼자서 조타업무와 전방경계를 함께 하며 지피에스플로터에 표시된 작업장을 향하여 침로 약 270도, 3 내지 4노트로 항해하던 중, 우현선수 약 5m 전방에서 상대선 화성3호를 발견하고 주기관을 정지하였으나 피하지 못하고 2015. 5. 17. 07:40경 전라남도 완도군 금당면 금당도 등대로부터 진방위 045도, 약 2.4마일 거리인 북위 34도 29분 00초·동경 127도 03분 30초 해상에서 삼오1호의 정선수부가 화성3호의 좌현선수부를 양 선박의 선수미선 교각 약 50도로 충돌하였다(붙임 ‘충돌상황도’ 참조).

충돌 후 삼오1호 선장 A는 상대선박의 피해상황을 확인해야 하는데 주변에 양식장이 많고 상대선박으로부터 아무런 연락이 없어 이상이 없는 것으로 알고 약 20분 항해한 뒤 정화구역에 도착하여 어장정화작업을 하고 같은 달 19일경 하선하였다.

당시 사고해역은 맑은 날씨에 바람이 불지 않고 파고가 잔잔하였으며 시정은 양호하였다. 사고시각의 조석은 저조 시각이 03:09(조고높이 0.80m), 고조 시각이 09:01(조고높이 3.70m)로 사고 시각인 07:40경은 창조류가 남동방, 약 1노트로 흐르고 있었다.



[그림 3] 당시 사고해역의 조류 정보(유속 약 1노트)

한편, 화성3호는 2004. 3. 31. 전라남도 강진군 소재의 K조선소에서 건조·진수되어 총톤수 1.53톤(길이 6.93 x 너비 2.24 x 깊이 0.80 m), 가솔린 선외기 기관 220kW 1기를 장치한 장흥군 회진면 대리항 선적의 강화플라스틱조 연안복합어업에 종사하는 어선으로, 2012. 12. 6. 선박안전기술공단으로부터 선박검사를 받고 2017. 2. 27.까지 유효한 어선검사증서를 갖고 있는 선박이다. 이 선박의 상갑판 하부에는 선수로부터 선수창고, 2개의 어창, 기관실, 선미창고의 순으로 구획되어 있고, 선미 상갑판에는 기관실 상부에 조타실이 배치되어 있으며, 조타실의 주요 항해장비로는 클러치, 거버너(Governor, 조속기)가 설치되어 있고 조타실 앞 우현에 양망기 물러가 설치되어 있다.



[사진 1] 화성3호 선체 모습(조타실 앞쪽 양망기)

이 선박은 F(대표 G) 소유 선박으로 평소 같은 회사 소속 모선인 대명호(총톤수 약 4톤)와 함께 대리항으로부터 동방 약 4.2마일 떨어진 대명수산의 부류식 김양식장(완도군 면허 제13709호, 면적 210헥타르, 김밭 약 600책 설치)에서 양식장 관리업무에 종사하였다.

이 대명수산의 김양식장은 남북방향으로 설치되어 있으며, 수심이 약 15m로 깊어 수면에 떠온 김밭의 로프줄이 이동되지 않도록 양쪽에 닻으로 고정하는 부류식이다. 이 부류식의 김밭(단위: 1책)은 아래 [사진 2, 3]과 같이 길이 약 100m, 너비 약 2.2m이고 길이 100m 안에는 세로방향으로 약 30가닥의 로프줄이 연결되어 있으며 가로방향으로 일정한 간격마다 대나무와 스티로폼부이가 설치되어 있다. 인근 김밭과 김밭 사이 거리는 약 50m 떨어져 있다.



[사진 2] 부류식 김양식장의 일반형태



[사진 3] 김밭을 뒤집는 작업과정

화성3호는 2015. 5. 17. 06:00경 전라남도 장흥군 회진면 대리항에서 해양사고관련자 선장 B(이하 “화성3호 선장 B”라고 한다)를 태우고, 대명수산 김양식장을 향하여 대명호와 함께 출항하였으며, 약 30분 후인 같은 날 06:30경 김양식장에 도착하여 김밭 철거작업을 시작하였다(아래 [그림 4] 참조).



[그림 4] 화성3호의 김양식장 및 충돌 위치

출항에 앞서 화성3호 선장 B는 이 선박에 일주일 전 선장으로 승선한 후 그간 김양식장의 김발을 모선과 함께 하루에 김발 약 15책을 철거하여 부선에 옮겨 실어 운반하였고 작업을 시작한 지 3일 내지 4일 되었다.

사고당시 약 1시간 동안 모선인 대명호는 양식장 북쪽에서 남쪽 방향으로 100m 구간을 철거한 김발자재를 인근에 대기 중인 부선에 옮겨 신기 위하여 부선 쪽으로 이동하고 있었고, 화성3호는 모선과 함께 김발 철거작업을 하면서 철거해 낸 로프줄을 걷어야 했기 때문에 북쪽 방향에 설치된 닻줄(직경 약 13mm, 길이 약 30m)을 선수부에 잡고 대기하게 되어 선수부가 조류 방향인 약 140도를 향하였다.

이후 화성3호 선장 B는 조타실 밖으로 나와 닻 표시용 스티로폼부이로부터 김발까지 길이 30m 내지 40m의 로프줄을 조타실 앞쪽에 있는 양망기의 물리로 감아올리는 작업을 하다가 접근하는 상대선 삼오1호를 충돌 시까지 발견하지 못하고 2015. 5. 17. 07:40경 앞서 설명한 바와 같이 충돌하였다.

이 사고로 삼오1호는 피해가 없으나, 화성3호 선장은 충돌의 충격으로 상갑판에 넘어지면서 좌측 어깨와 좌측 엉덩이를 다쳐 전치 4주의 부상을 입었으며, 화성3호는 좌현선수부와 주기관이 손상되었다.

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 가목, 나목 및 라목에 해당된다.

가. 원인의 고찰

1) 항법의 적용

이 충돌사건은 시계가 양호한 주간에 고흥군 녹동항에서 어장 정화작업을 위해 출항하여 침로 약 270도, 속력 3노트 내지 4노트로 향해 중이던 삼오1호와 김발 양식장에 설치해 놓은 닻줄에 로프를 잡고 선수방위 약 140도를 향한 채 로프줄을 철거하던 정박선 화성3호 사이에 충돌의 위험이 발생하였다.

항행선과 정박선 사이 충돌사건은 「해사안전법」에서 항법을 규정하고 있지 않으므로, 「해사안전법」 제6절(특수한 상황에서 선박의 항법) 및 제96조(절박한 위험이 있는 특수한 상황)을 적용되어야 한다고 판단된다. 따라서 이 경우에는 특수한 상황으로 보고 항행선이 충돌을 피하기 위한 주의의무를 다 하여야 한다. 또한 삼오1호는 같은 법 제63조(경계), 제64조(안전한 속력), 제65조(충돌 위험) 및 제66조(충돌을 피하기 위한 동작) 등 모든 시계 상태에서의 항법을 준수하여 시각·청각 및 당시의 상황에 맞게 가능한 모든 수단을 이용하여 경계를 철저히 함으로써 정박하고 있던 화성3호를 조기에 발견하여 피하여야 한다. 그리고 정박 상태로 작업 중인 화성3호는 주변 경계를 철저히 함으로써 충돌의 위험을 안고 접근하는 경우 삼오1호에게 주의를 환기시키기 위하여 음향신호로 주의환기신호를 보내는 등 충돌을 피하기 위한 적절한 조치를 취하여야 한다.

2) 삼오1호 선장의 경계소홀

항행 중인 삼오1호 선장은 양식장 구역을 피해 항로를 선정해야 하고, 주위의 상황 및 다른 선

박과 충돌의 위험성을 파악할 수 있도록 시각·청각 및 당시의 상황에 맞게 이용할 수 있는 모든 수단을 이용하여 항상 적절한 경계를 유지하여야 한다.

그러나 삼오1호 선장은 고흥군 녹동항에서 출항한 후 이 선박의 용선자가 지피에스플로터에 표시하여 저장해 놓은 정화사업구역(전라남도 장흥군 회진면 대리항 동쪽 해상에 있는 신기 어촌계 양식어장)으로 항해하면서 항로를 잘못 선정하여 “사실”란의 [사진 2]와 같이 김발 약 600개가 설치된 양식장 안으로 진입하게 되었고, 이후 김발과 김발 사이 거리 약 50m의 좁은 수로를 따라 항해하면서 혼자서 조타기를 잡고 항해장비를 보며 육안 경계를 동시에 하느라 전방 경계를 소홀히 하여 충돌이 임박한 상황에서 뒤늦게 화성3호를 발견함으로써 적절한 피항동작을 취하지 못한 것이 이번 충돌사고의 주요 원인이 되었다고 판단된다.

3) 화성3호 선장의 경계소홀

화성3호 선장은 김발 양식장 철거작업을 할 경우 주위의 상황 및 다른 선박과 충돌의 위험성을 파악할 수 있도록 시각·청각 및 당시의 상황에 맞게 이용할 수 있는 모든 수단을 이용하여 주위 경계를 철저히 하고 충돌의 위험을 안고 접근하는 경우 상대선에게 주의를 환기시키기 위하여 음향신호로 주의환기신호를 보내는 등 충돌을 피하기 위한 적절한 조치를 취하여야 한다.

그러나 화성3호 선장은 양식장의 닻줄을 잡은 정박상태로 배의 선수방향인 남동쪽을 바라보면서 김발 양식장에서 철거된 김발 줄을 양망기로 감아올리는 작업을 하느라 주변 경계를 소홀히 하여 접근하는 상대선박을 충돌 시까지 발견하지 못함으로써 충돌을 피하기 위한 적절한 협력동작을 취하지 못하였다고 판단된다.

나. 사고발생원인

1) 사고발생원인

이 충돌사건은 항행 중인 삼오1호가 경계를 소홀히 하여 김양식장에서 작업하던 화성3호를 피하지 못하여 발생한 것이나, 정박 중인 화성3호가 김양식장에서 작업 중 경계를 소홀히 하여 접근 중인 삼오1호를 발견하지 못해 적절한 피항협력동작을 취하지 못한 것도 일인이 된다.

2) 원인제공비율

이 충돌사건에 대하여 해양사고관련자가 원인제공의 비율을 밝혀 달라는 요청이 있어 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제4조제2항의 규정에 따라 양 선박의 해양사고 원인제공비율을 살펴본바, 항행 중에 경계를 소홀히 하여 김양식장에서 작업하던 화성3호를 피하지 못한 삼오1호가 80%, 김양식장의 닻줄을 잡은 정박상태로 작업 중 충돌을 피하기 위한 적절한 협력동작을 취하지 못한 화성3호가 20%인 것으로 각각 배분한다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 삼오1호의 선장으로서, 선박의 안전한 운항과 충돌을 방지하기 위하여 항상 적절한 경계를 유지하여야 할 주의의무가 있으나, 이 사람은 이 선박에 처음 승선한 후 지피에스플로터에 표시된 정화사업구역을 찾아 항해하면서 김 양식장 수로로 잘못 진입함으로써 전방경계를 소홀히 하여 충돌직전에 상대선박을 발견함으로써 적절한 피항동작을 취하지 못한 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 A의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 5급항해사 업무를 1개월 정지한다. 다만, 이 재결의 확정일로부터 3개월간 징계의 집행을 유예하고 14시간의 선박운항사고예방 직무교육 수강을 명한다.

나. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 화성3호의 선장으로서 양식장의 닻줄을 잡은 정박상태로 배의 선수방향인 남동쪽을 바라보면서 김발 양식장에서 철거된 로프줄을 양망기로 감아올리는 작업을 하느라 주변 경계를 소홀히 하여 접근하는 상대선박을 충돌 시까지 발견하지 못한 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 B의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제3항의 규정에 따라 시정할 것을 권고한다.

4. 사고방지 교훈

가. 항로계획 수립철저

항해를 해 본 경험이 없는 곳으로 항해를 해야 할 경우 예정된 항로 주변에 양식장 등 장애물이 있는지 선박소유자 또는 용선자는 미리 정보를 파악하여 선장에게 제공하여 안전사고가 발생하지 않도록 해야 할 것이다.

나. 양식장 안으로 항해 시 주의사항

항행 중인 선박은 가급적 양식장 구역을 피해서 우회하여 안전하게 항해를 해야 하고 양식장 안으로 진입하여 항해를 해야 할 경우 작업선박이 있는지 주변 경계를 철저히 하여 충돌사고 등 안전사고가 발생하지 않도록 하여야 한다.

다. 양식장에서 작업하는 선박의 주변 경계철저

양식장 사이 수로에서 작업할 때 접근하는 선박이 있는지 주변 경계를 철저히 해야 하고 충돌의 위험이 있는 경우 음향신호 또는 발광신호로 주위환기신호를 보내야 한다.

2016. 10. 11.

목포지방해양안전심판원

충돌 상황도
폐기물수거선 삼오1호 · 어선 화성3호 충돌사건 (목포해심 2016-053호)



사고발생해역		사 고 일 시
		2015. 5. 17. 07:40경
		사고 장소(세계측지계)
		북위 34도 29분 00초·동경 127도 03분 30초

경계소홀로 예인선열 사이로 진입하여 끌려가던 선박과 충돌

【재결】 목포해심 제2016-057호 [어선 동진호·어선 제2강화호의 피예인어선 태양3호 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 시정이 양호한 주간에 양 선박이 서로 진로를 횡단하는 상태로 충분히 통과할 수 있는 상황에서 동진호가 경계를 소홀히 하여 예인줄로 연결된 제2강화호와 태양3호를 서로 떨어져 항해하는 선박으로 착각하고 양 선박 사이로 통과하기 위하여 좌현변침을 하여 충돌한 것이나, 제2강화호 측이 예인줄 사이로 진입하는 동진호에 대하여 기적을 취명하는 등 충돌을 피하기 위한 충분한 협력동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다. 양 선박의 해양사고 원인제공비율은 동진호가 80%, 제2강화호 측이 20%인 것으로 각각 배분한다.
- [2] 항구에서 어선이 공선상태로 입·출항할 때, 선수부가 들려 앞이 잘 보이지 않은 경우 선장 혼자서 조타업무와 경계업무를 함께 하다가 전방 경계의 소홀로 충돌사고가 자주 발생하고 있으므로, 선박의 통행이 빈번한 해역에서는 조타수를 배치하여 선장이 경계업무에 전념하도록 해야 하고, 항행 중인 선박은 자선의 좌현 쪽에 있는 선박을 향하여 침로를 왼쪽으로 변경하여서는 안 된다.
- [3] 선박의 통행량이 많은 해역에서는 예인줄의 길이를 짧게 조정하고, 상대선이 예인선열 사이로 진입하려고 할 경우 기적을 올리거나 초단파무선전화(VHF)로 교신하는 등 충분한 피항 협력동작을 취해야 할 것이다.

【해양사고관련자】

- A (어선 동진호 선장)
- B (피예인어선 태양3호 선장)
- C (어선 제2강화호 선장)

【주문】

이 충돌사건은 시정이 양호한 주간에 양 선박이 서로 진로를 횡단하는 상태로 충분히 통과할 수 있는 상황에서 동진호가 경계를 소홀히 하여 예인줄로 연결된 제2강화호와 태양3호를 서로 떨어져 항해하는 선박으로 착각하고 양 선박 사이로 통과하기 위하여 좌현변침을 하여 발생한 것이나, 제2강화호 측이 예인줄 사이로 진입하는 동진호에 대하여 기적을 취명하는 등 충돌을 피하기 위한 충분한 협력동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 A의 6급항해사 업무를 1개월 정지한다.

다만, 이 재결의 확정일로부터 3개월간 징계의 집행을 유예하고, 14시간의 선박운항사고예방 직무교육 수강을 명한다.

해양사고관련자 B를 견책한다.

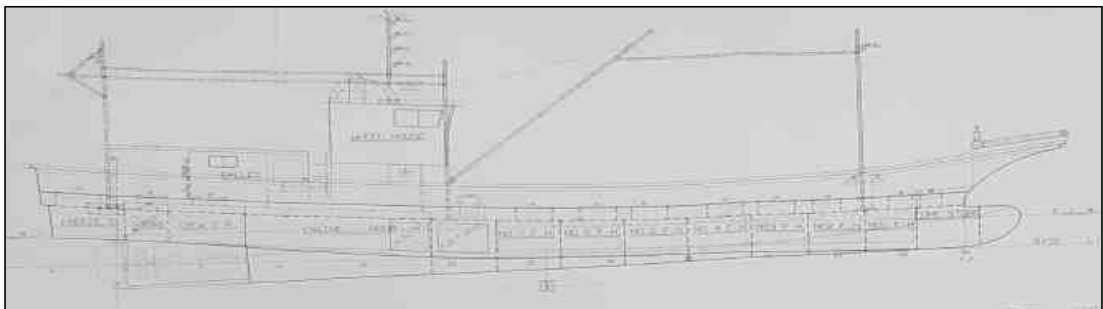
【이유】

1. 사실

선 명	동진호	태양3호	제2강화호
선 적 항	충청남도 보령시	목포시	목포시
선박소유자	D	E	F
총 톤 수	29톤	9.77톤	9.77톤
기관종류·출력	디젤기관 758kW x 1기	디젤기관 260kW x 1기	디젤기관 353kW x 1기
해양사고관련자	A	C	B
직 명	선장	선장	선장
면허의 종류	6급항해사	해당 없음	6급항해사
사고일시	2015. 12. 25. 11:18경		
사고장소	북위 34도 45분 22초·동경 126도 16분 40초 (전라남도 해남군 화원면 목포구등대로부터 진방위 250도, 1.04마일 해상)		

동진호는 2015. 1. 26. 전라남도 여수시 돌산을 우두리 소재의 J조선소에서 건조·진수된 총톤수 29톤(길이 23.95 x 너비 5.90 x 깊이 1.25 m), 디젤기관 758kW 1기를 장치한 충청남도 보령시 오천면 선적의 강화플라스틱조 근해안강망어업에 종사하는 어선으로, 선박안전기술공단으로부터 2015. 2. 6. 최초의 정기검사를 받고 2020. 2. 5.까지 유효한 어선검사증서를 교부받았다.

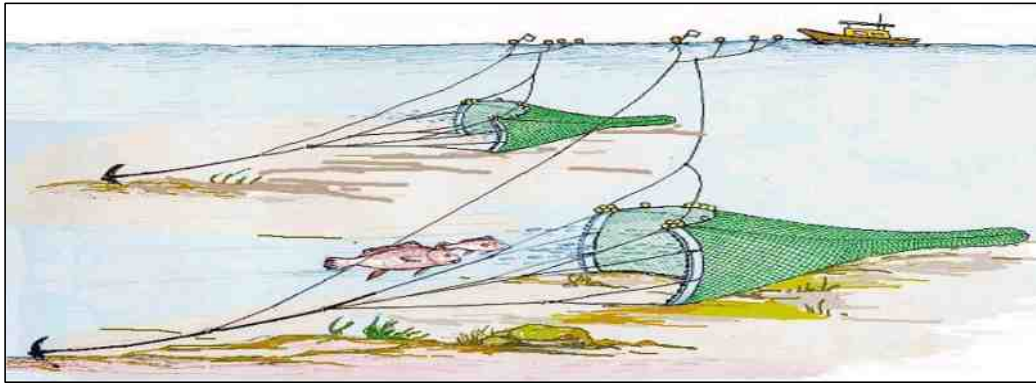
이 선박은 선미선교형으로 상갑판 아래에는 선수로부터 평형수탱크, 선수창고, 7개 어창, 연료탱크, 기관실, 선원실, 타기실의 순으로 구축되어 있고, 상갑판에는 기관실위에 조타실이 배치되어 있으며, 조타실의 항해장비로는 일반 레이더 2대, 지파에스플로터(GPS Plotter), 자동식별장치(AIS), 브이-패스(V-PASS), 초단파무선전화(VHF) 및 단파무선전화(SSB), 여군탐지기 및 전동유압식 자동조타장치가 설치되어 있다.



[그림 1] 동진호 일반배치도(측면도)

이 선박은 보령시장으로부터 근해안강망어업 허가를 받아 매월 2회 정도 대천항에서 출항하여 조업하였고 한 번 출항하면 아마도 북쪽이나 어청도 근해에서 꽃게 및 잡어 등을 12일간 포획하고

대천항으로 귀항하는 형태로 조업하였지만, 사고당시에는 신안군 흑산면 가거도 해상으로 이동하여 조업하고 있었다([그림 2] 참조).



[그림 2] 근해안강망 조업형태

동진호는 2015. 12. 20. 03:00경 목포북항에서 해양사고관련자 선장 A(이하 “동진호 선장 A” 라 한다, 2015. 3. 5. 승선)를 포함하여 선원 8명을 태우고 근해 안강망조업 차 전라남도 신안군 흑산면 소재 가거도 인근 해상을 향하여 출항하였다.

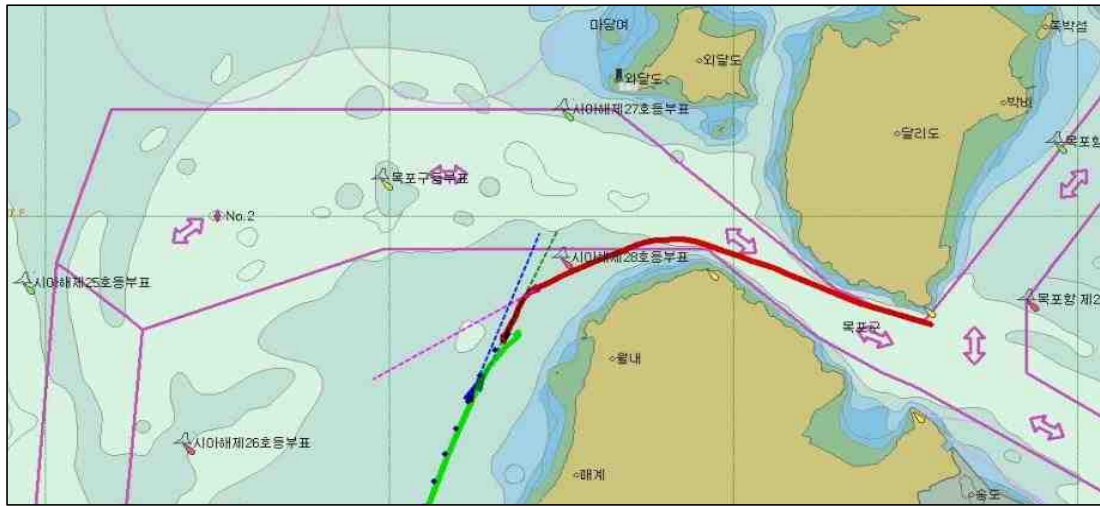
이 선박은 가거도 근해에 도착하여 안강망그물을 설치하여 조업하던 중, 풍랑주의보가 발효되어 조업을 중단하고 같은 달 23일 15시경 목포항으로 대피하였다.

이후 풍랑주의보가 해제되자, 이 선박은 같은 달 25일 10시경 선장 A를 포함한 선원 8명을 태우고 근해 안강망조업 차 목포항으로부터 약 70마일 떨어진 전라남도 신안군 흑산면 소재 가거도 인근 해상을 향하여 다시 출항하였다.

동진호 선장 A는 레이더 2대의 탐지거리를 3마일과 1.5마일로 각각 작동해 놓고 조타기의 키를 직접 잡고 조타와 경계를 함께 하면서 항해하던 중, 충돌 약 8분전인 같은 날 11:10경 해남군 화원반도 끝단에 설치된 목포구 등대를 통과한 후 목포구 항로를 따라 항해하지 않고 항로 밖 지름길로 침로 약 243도, 속력 약 8노트로 항해하였다([그림 3] 참조).

동진호 선장 A는 충돌 약 4분전 같은 침로, 같은 속력으로 항해하면서 레이더와 자동식별장치(AIS)로 좌현 전방 약 1마일 거리에서 목포항으로 입항하는 선박 2척을 발견하였으나 해가 정면으로 비추고 자선의 선수부가 들려 앞이 잘 보이지 않는 상태에서 2척(제2강화호와 태양3호)의 선박이 서로 벌어져 있어 각각 항해하는 선박으로 속단하여 예인 중이라는 사실을 알지 못하였다.

동진호 선장 A는 충돌 약 2분전 양 선박 사이로 통과하기 위해 좌현변침을 하여 침로 200도로 변경하고 상대선 제2강화호와 약 50m 떨어져 좌현 대 좌현으로 통과한 다음, 제2강화호의 선미에 연결된 예인줄을 발견하고 급히 기관을 정지하고 후진하였으나 전진타력을 줄이지 못하고, 2015. 12. 25. 11:18경 전라남도 해남군 화원면 목포구등대로부터 진방위 250도, 1.04마일 거리인 북위 34도 45분 22초·동경 126도 16분 40초 해상에서 동진호 선수부가 1차로 예인줄에 걸린 후 전진타력에 의해 예인줄을 밀고 나가면서 2차로 동진호 우현선수부(침로 175도)와 피예인어선 태양3호 정선수부(침로 046도)가 약 선박의 선수미선 교각 약 51도로 충돌하였다.

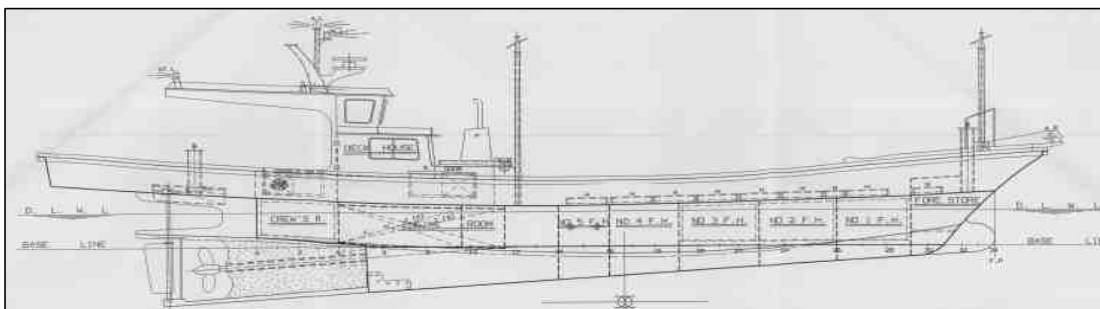


[그림 3] 충돌 약 4분전 양 선박의 AIS항적자료

당시 사고해역의 기상 및 해상상태는 맑은 날씨에 바람이 불지 않았고 파고는 0.5m 내지 1m로 일었으며 시정은 약 5마일로 양호하였다.

한편, 태양3호는 2009. 2. 9. K조선소에서 건조·진수되어 총톤수 9.77톤(길이 14.49 x 너비 4.25 x 깊이 0.93 m), 출력 260kW 디젤기관 1기를 장치한 목포시 선적의 강화플라스틱조 연안자망어업에 종사하는 어선으로, 선박안전기술공단목포지부로부터 2014. 1. 15. 정기검사를 받고 2019. 2. 14.까지 유효한 어선검사증서를 교부받았다.

이 선박은 선미선교형으로 상갑판 아래에는 선수로부터 선수창고, 5개의 어창, 기관실, 선원실의 순으로 구획되어 있고, 상갑판에는 기관실 위에 조타실이 배치되어 있으며, 조타실의 주요 항해장비로는 레이더, 지피에스플로터(GPS Plotter), 자동식별장치(AIS), 초단파무선전화(VHF), 어군탐지기 및 전동유압식 조타장치가 설치되어 있다.



[그림 4] 태양3호 일반배치도(측면도)

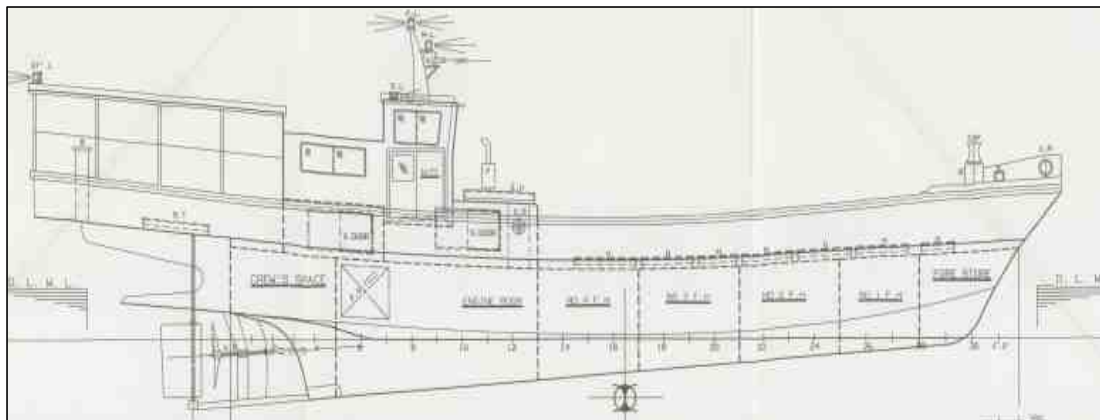
이 선박은 목포시장으로부터 2014. 5. 23. 연안자망 어업허가를 받아, 목포항을 모항으로 주로 전라남도 신안군 흑산면 만재도 근해로 출어하여 약 10일간 조기 등을 포획하고 다시 목포항으로 귀항하는 형태로 조업한다.

이 선박의 연안자망조업 형태는 조업예정지에 도착하여 선미부에서 부표, 부표줄, 닛, 닛줄, 뜸, 그물, 닛, 부표의 순으로 투하하고 일정시간 대기한 후, 선수부에 설치된 양망기로 양망하는 방식으로 이루어진다.

태양3호는 2015. 12. 12. 05:00경 목포항에서 해양사고관련자 선장 C(이하 “태양3호 선장 C” 라고 한다)를 포함한 선원 9명을 태우고 연안자망조업을 하기 위해 만재도 근해로 출항한 후 같은 날 13:00경 조업지에 도착하였다.

이 선박은 조업지를 이동해 가며 자망조업을 하여 포획한 잡어 약 4톤을 어창에 적재하고 다른 조업지를 향해 이동하던 중, 같은 달 23일 20시경 만재도로부터 동방 약 4마일 해상에서 태양3호 선장 C는 선교에서 조타기를 직접 잡고 조타하였으나 타효가 없고 정침이 되지 않아 닛을 내려 정박하고 목포어업정보통신국에 조타기 고장을 보고하였다. 이후 태양3호 선박소유자와 협의하여 진도군 서남향에 사는 처남에게 예인을 부탁하였으나 기상악화로 포기하는 바람에 2015. 12. 24. 15시경 제2강화호 선장에게 예인을 요청하였다.

한편, 제2강화호는 2007. 6. 26. 전라남도 목포시 소재의 L조선소에서 건조·진수되어 총톤수 9.77톤(길이 14.88 x 너비 4.10 x 깊이 1.07 m), 출력 353kW 디젤기관 1기를 장치한 목포시 선적의 강화플라스틱조 연안자망어업에 종사하는 어선으로, 2015. 5. 7. 선박안전기술공단으로부터 제1종 중간검사를 받고 2017. 2. 15.까지 유효한 어선검사증서를 교부받았다.



[그림 5] 제2강화호 일반배치도(측면도)

이 선박은 선미선교형으로 상갑판 아래에는 선수로부터 선수창고, 4개의 어창, 기관실, 선원실의 순으로 구획되어 있고, 상갑판에는 기관실위에 조타실이 배치되어 있으며, 조타실의 주요 항해장비로는 레이더, 지피에스플로터(GPS Plotter), 자동식별장치(AIS), 초단파무선전화(VHF), 어군탐지기 및 전동유압식 조타장치가 설치되어 있다.

이 선박은 2015. 12. 초순경 자망어구를 모두 철거하여 조업을 하지 않고 있었으며, 해양사고관련자 선장 B(이하 “제2강화호 선장 B” 라고 한다)는 목포시 소재 자택에서 쉬고 있었는데, 태양3호 선장 C로부터 전화가 와서 태양3호 조타기 고장으로 운항이 불가하니 목포 동명항까지 예인해 달라는 요청을 받고 2015. 12. 24. 16시경 목포 동명항에서 선원 1명과 함께 출항하여 다음날 25일 03시경 신안군 만재도 동방 약 4마일 해상에 도착하였다.

제2강화호 선장 B는 태양3호의 닛줄용 피피로프(직경 30mm, 길이 200m) 약 100m를 신출하여

태양3호의 선수부와 제2강화호의 선미부에 각각 잡고 목포항을 향하여 예인항해를 시작하였다. 이후 피예인어선 태양3호 선장 C는 조타실에 근무하면서 주기관을 정지한 채 발전기를 구동하여 선 내전등을 켜고 항해장비 등을 작동해 놓고 있었다.

제2강화호 선장 B는 예정된 항로를 따라 속력 8노트, 침로 020도의 수동조타로 항해하면서 충돌 약 5분전 시아해 제28호 등부표 부근에서 남서방으로 나오는 상대선 동진호를 발견하였으나 동진호가 제2강화호의 전방을 횡단하여 지나가는 것으로 판단하고 항해하던 중, 충돌 약 2분전 상대선 동진호가 좌현변침을 하여 마주치는 상태로 접근하는 것을 발견하고 좌현 대 좌현으로 통과하기 위해 우현으로 변침하였다.

이후 제2강화호는 침로 약 028도로 변침하여 상대선 동진호와 좌현 대 좌현으로 통과하였으나, 상대선 동진호가 제2강화호 선미와 태양3호 사이에 연결된 예인줄에 걸려 2015. 12. 25. 11:18 경 앞서 설명한 바와 같이 충돌하였다. 이때 태양3호 선장 C는 조타기의 고장으로 충돌의 자세로 접근하는 상대선 동진호에 대하여 충돌을 피하기 위한 조치를 취하지 못하였다.

그 후 제2강화호는 정지하고 상대선 동진호가 후진하여 서로 분리되었으나, 동진호 선수 닻이 예인줄에 걸려 떨어지면서 태양3호 선수부에 설치된 양망기에 부딪쳐 양망기가 손상되었고, 태양3호에서는 예인줄을 칼로 절단한 후 제2강화호 현측에 접현·계류하여 같은 날 14:00경 목포항에 입항하였다.

목포항에 입항한 태양3호는 삼학도에 있는 조선소에 상가하여 점검결과 선미부에 있는 타판과 라다축을 연결해 주는 커플링 상부에 설치된 러더축(직경 약 10cm, 재질 스테인레스)이 절단되어 교체하였다.

이 사고로 동진호는 선수부의 닻이 예인줄에 걸려 분리되지 않아 태양3호 선원들이 칼로 예인줄을 잘라 분리되었고, 이 과정에서 동진호는 선수 닻이 탈락되어 태양3호의 선수갑판으로 떨어져 태양3호 양망기와 우현선수 난간이 파손되었고 충돌의 충격으로 태양3호 기관장이 얼굴에 타박상을 입었다.



[사진 1] 동진호 선수 닻이 태양3호로 탈락

[사진 2] 태양3호 양망기 파손

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 나목 및 라목에 해당된다.

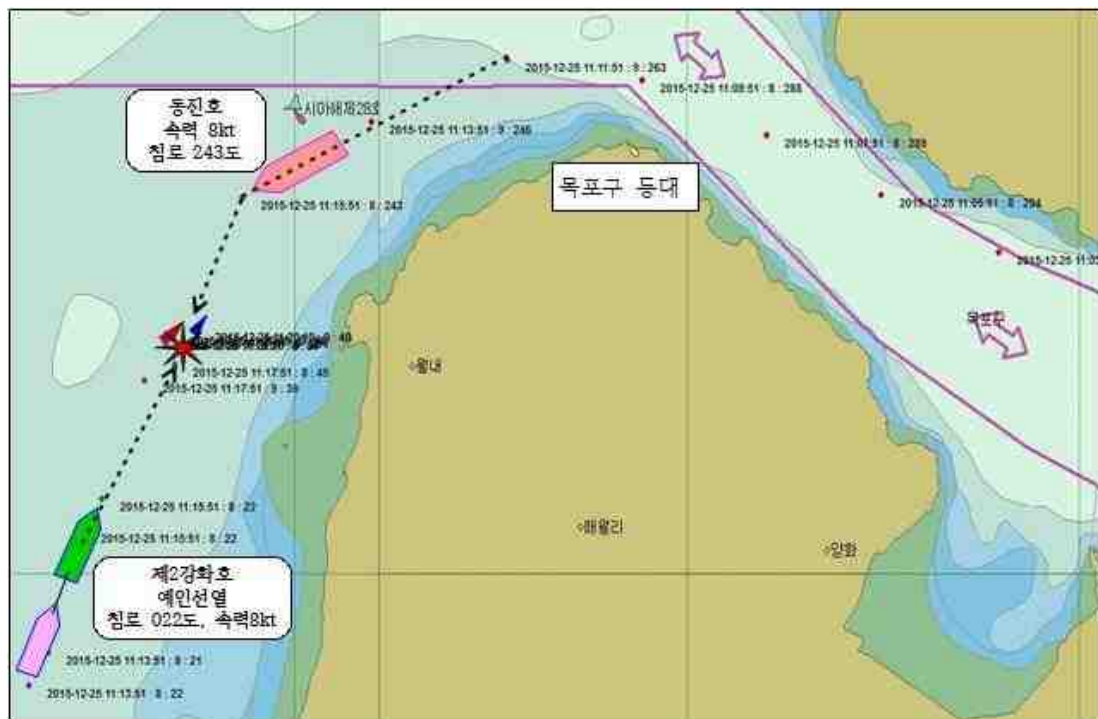
가. 원인의 고찰

1) 항법의 적용

이 충돌사건은 시계가 양호한 주간에 전라남도 해남군 화원반도 끝단에 설치된 목포구 등대 부근에서 침로 약 243도, 속력 약 8노트로 항로의 외곽을 따라 조업지로 출항중인 동진호와 침로 약 022도, 속력 약 8노트로 항로의 외곽을 따라 입항중인 제2강화호의 예인선열이 [그림 6]과 같이 서로의 진로를 횡단하는 상태로 계속 항해할 경우 충돌의 위험을 야기하지 않고 최근접거리(CPA) 약 270m 떨어져 통과할 수 있는 상황에서 발생하였다.

그러나 동진호가 충돌 약 2분전 제2강화호 예인선열의 예인줄을 발견하지 못하고 양 선박 사이(길이 약 100m)로 통과하기 위하여 좌현 변침을 하여 침로 약 200도로 변경함으로써 충돌의 위험을 야기하였으므로 「해사안전법」 제6절 특수한 상황에서 선박의 항법인 제96조(절박한 위험이 있는 특수한 상황)의 규정을 적용하여 양 선박이 서로 합당한 주의를 했어야 한다고 판단된다.

따라서 양 선박은 다른 선박과의 충돌을 피하거나 상황 판단을 위한 시간적 여유를 얻기 위하여 필요하면 속력을 줄이거나 기관을 정지하거나 후진하여 선박의 진행을 완전히 멈추는 등 적절한 피항동작을 취하여야 한다.



[그림 6] 양 선박의 이동항적(AIS자료)

2) 동진호 선장의 경계소홀 및 부적절한 조선

동진호는 근해 안강망조업 차 목포항에서 출항한 후 전라남도 신안군 흑산면 소재 가거도 인근 해상을 향하여 항해하던 중, 선장 혼자서 조타기의 키를 직접 잡고 조타와 경계를 함께 하면서 해남군 화원반도 끝단에 설치된 목포구 등대를 통과한 후 목포구 항로를 따라 항해하지 않고 항로 밖 지름길로 항해하였고, 충돌 약 4분전 레이더와 자동식별장치(AIS)로 좌현 전방 1마일 거리에서 목포항으로 입항하는 선박 2척을 발견하였으나, 해가 정면으로 비추고 자선의 선수부가 들려 앞이 잘 보이지 않은 상태에서 2척의 선박이 서로 벌어져 있어 각각 항해하는 선박으로 잘못 판단하고 충돌 약 2분전 제2강화호의 예인선열 사이(길이 약 100m)로 통과하기 위하여 좌현변침을 함으로써 이 건 충돌사고의 주된 원인을 제공하였다고 판단된다.

3) 제2강화호 선장의 피항협력동작 부적절

제2강화호 선장은 신안군 만재도 동방 약 4마일 해상에 정박 중인 태양3호 선장으로부터 조타기의 고장으로 예인 요청을 받아 사고현장에 도착하여 태양3호에서 내어 준 예인줄(길이 약 100m)을 선미부에 잡고 목포항을 향하여 입항하던 중, 충돌 약 5분전 시아해 제28호 등부표 부근에서 남서방으로 나오는 상대선을 발견하였으나 상대선이 횡단상태로 자선의 전방을 통과할 것으로 판단하고 계속 항해하다가, 충돌 약 2분전 상대선이 좌현변침을 하여 충돌의 자세로 접근할 때 기적으로 경고신호를 취명하여 피예인선의 존재와 충돌의 위험을 알려야 함에도 이를 알리지 않은 것은 피항협력동작을 부적절하게 하였다고 판단된다.

4) 피예인어선 태양3호의 운항상황

태양3호는 조타기의 고장으로 주기관을 정지한 채 예인줄(길이 약 100m)로 제2강화호에 예인되는 상황에서 충돌 약 2분전 상대선 동진호가 갑자기 좌현변침을 하여 제2강화호와 태양3호 사이로 진입하는 것에 대하여 충돌을 피하기 위한 적절한 협력동작을 취할 수 없는 여건이었다고 판단된다.

5) 제2강화호 선장의 주장에 대한 판단

제2강화호 선장은 신안군 만재도 동방 약 4마일 해상에 정박 중인 태양3호를 예인줄(길이 약 100m)을 선미부에 잡고 목포항을 향하여 예인하면서 예인줄의 길이를 약 50m로 조정하였다고 주장하고 있으나, 충돌당시 제2강화호와 태양3호 사이 거리를 양 선박의 자동식별장치(AIS) 항적자료에서 확인한 바, 예인줄 길이가 약 100m로 예인한 것으로 판단되어 이를 배척한다.

나. 사고발생원인

1) 사고발생원인

이 충돌사건은 시정이 양호한 주간에 양 선박이 서로 진로를 횡단하는 상태로 충분히 통과할 수 있는 상황에서 동진호가 경계를 소홀히 하여 예인줄로 연결된 제2강화호와 태양3호를 서로 떨어져 항해하는 선박으로 착각하고 양 선박 사이로 통과하기 위하여 좌현변침을 하여 발생한 것이나, 제2강화호 측이 예인줄 사이로 진입하는 동진호에 대하여 기적을 취명하는 등 충돌을 피하기 위한 충분한 협력동작을 취하지 아니한 것도 일인이 된다.

2) 원인제공비율

이 충돌사건에 대하여 해양사고관련자가 원인제공의 비율을 밝혀 달라는 요청이 있어 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제4조제2항의 규정에 따라 양 선박의 해양사고 원인제공비율을 살펴본바, 충돌 약 2분전 제2강화호의 예인선열 사이로 통과하기 위하여 좌현변침을 하여 충돌사고의 주된 원인을 제공한 동진호가 80%, 제2강화호의 예인선열 사이로 진입하는 상대선

박에 대하여 기적을 취명하는 등 충분한 협력동작을 취하지 아니한 제2강화호 측이 20%인 것으로 각각 배분한다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 동진호의 선장으로서, 선박의 안전한 운항과 충돌을 방지하기 위하여 항상 적절한 경계를 해야 할 주의의무가 있으나, 이 사람은 전방경계를 소홀히 하여 충돌 약 2분 전 제2강화호의 예인선열 사이로 통과하기 위하여 좌현변침을 함으로써 충돌을 야기한 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 A의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 6급항해사 업무를 1개월 정지한다. 다만, 이 재결의 확정일로부터 3개월간 징계의 집행을 유예하고 14시간의 선박운항사고예방 직무교육 수강을 명한다.

나. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 제2강화호의 선장으로서 피예인어선 태양3호를 예인줄로 예인하다가 상대선박이 제2강화호 예인선열 사이로 진입할 경우 태양3호가 피예인선박 임을 알리기 위해 기적을 취명하거나 교신하는 등 충분한 협력동작을 취하지 못한 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 B의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제3호를 적용하여 이 사람을 견책한다.

4. 사고방지 교훈

가. 어선의 입·출항시 주의사항

항구에서 어선이 공선상태로 입·출항할 때, 선수부가 들려 앞이 잘 보이지 않은 경우 선장 혼자서 조타업무와 경계업무를 함께 하다가 전방 경계의 소홀로 충돌사고가 자주 발생하고 있으므로, 선박의 통행이 빈번한 해역에서는 조타수를 배치하여 선장이 경계업무에 전념하도록 해야 하고, 항행 중인 선박은 자신의 좌현 쪽에 있는 선박을 향하여 침로를 왼쪽으로 변경하여서는 안 된다.

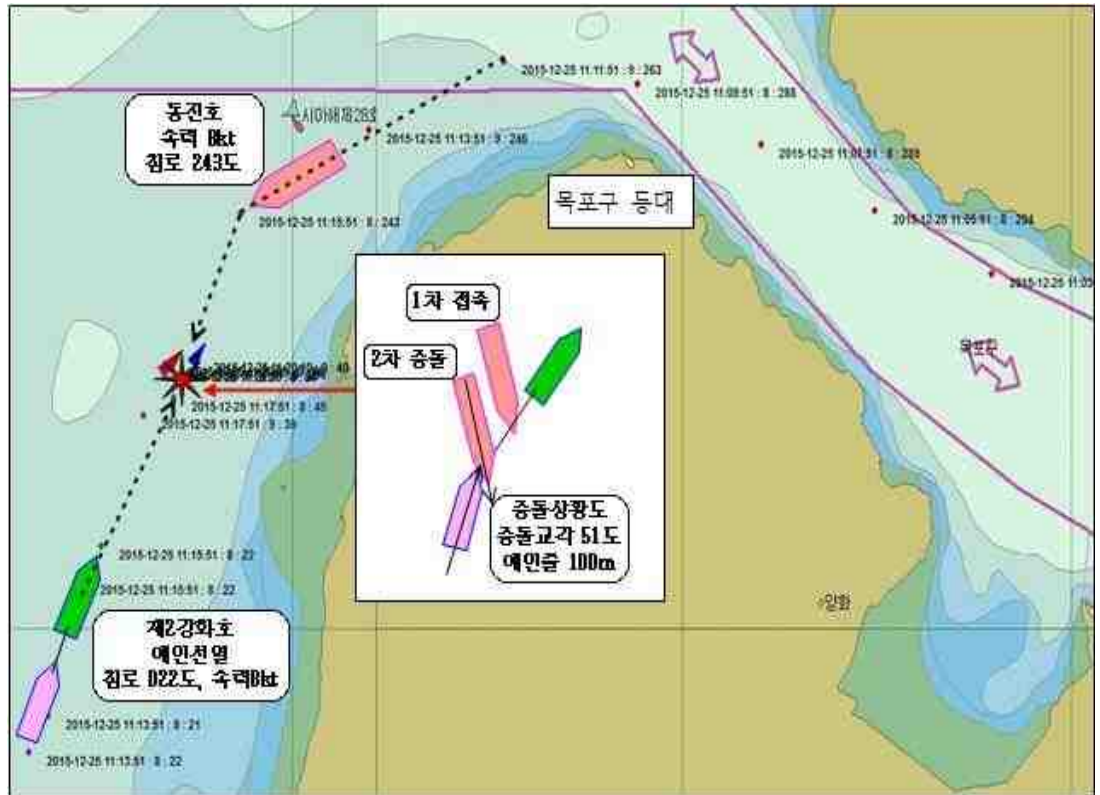
나. 선박을 예인할 경우 주의사항

선박의 통행량이 많은 해역에서는 예인줄의 길이를 짧게 조정하고, 상대선이 예인선열 사이로 진입하려고 할 경우 기적을 울리거나 초단파무선전화(VHF)로 교신하는 등 충분한 피항협력동작을 취해야 할 것이다.

2016. 10. 25.

목포지방해양안전심판원

충 돌 상 황 도
어선 동진호·어선 제2강화호의 피에인부선 태양3호 충돌사건 (목포해심 제2016-057호)



사고 발생 해역	사 고 일 시
	2015. 12. 25. 11:18경
	사고 장소(세계측지계)
	북위 34도 45분 22초·동경 126도 16분 40초 (전라남도 해남군 화원면 목포구등대로부터 진방위 250도, 1.04마일 해상)

야간에 당직근무 태만으로 정류 중이던 선박과 충돌

【**재결**】 동해해심 제2016-008호 [산적화물선 하이니호·어선 두루봉 3호 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 시계가 양호한 야간에 항해 중인 하이니호의 선장이 항해당직근무지침을 부적절하게 지시한 상태에서 2등항해사가 항해당직근무를 태만히 하여 정류 중인 두루봉 3호를 피하지 아니하여 충돌한 것이나, 두루봉 3호가 충돌의 위험을 인지하고 충돌을 피하기 위한 적절한 협력동작을 조기에 취하지 못한 것도 일인이 된다.
- [2] 모든 선박의 항해당직사관은 당직시간동안 선박을 안전하게 운항할 책임이 있고 충돌과 좌초를 피한다는 의미에서는 특히 그러하다.
- [3] 항해당직사관은 항해임무수행을 위하여 필요할 때 잠깐 해도실에 들어갈 수 있으나, 들어가기 전에 선박의 안전을 확인한 후 유효한 경계를 확보하고 들어가야 한다.
- [4] 경계는 모든 선박에 있어서 적용되는 가장 기본적인 중요한 사항이다. 특히, 항해 중 다른 선박과 조우하였을 경우 어떠한 경우라도 충돌의 위험이 완전히 없어질 때까지 경계를 게을리 해서는 아니 된다.

【해양사고관련자】

- A (산적화물선 하이니호 선장)
B (산적화물선 하이니호 2등항해사)

【주문】

이 충돌사건은 시계가 양호한 야간에 항해 중인 하이니호의 선장이 항해당직근무지침을 부적절하게 지시한 상태에서 2등항해사가 항해당직근무를 태만히 하여 정류 중인 두루봉 3호를 피하지 아니하여 발생한 것이나, 두루봉 3호가 충돌의 위험을 인지하고 충돌을 피하기 위한 적절한 협력동작을 조기에 취하지 못한 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 B의 3급항해사 업무를 3개월 정지한다.

해양사고관련자 A의 1급항해사 업무를 2개월 정지한다.

【이유】

1. 사실

선 명	하이니호	두루봉 3호
선 적 항	제주시	함경북도 청진시
선박소유자	(주)K	J
총 톤 수	23,312톤	299톤

기관종류·출력	디젤기관 5,994kW 1기		디젤기관 736kW 1기
해양사고관련자	A	B	—
직명	선장	2등 항해사	—
면허의 종류	1급항해사	3급 항해사	—
사고일시	2015. 10. 1. 01:55경		
사고장소	북위 39도 12분 33초 · 동경 132도 31분 33초 (경상북도 울릉군 도동등대로부터 035도 방향, 약 128마일 거리 해 상)		

가. 언론에서 보도한 사건의 개요

1) 북(北) “동해상 남북어선 충돌 · · · 남(南)어선 도주” 주장(뉴시스, 201.10.5. 20:49)

북한 대남기구 조평통에서 “지난 10월 1일 1시 25분경 동해상(북위 39도 12분 56초 · 동경 132도 31분 2초 지점)에서 어로작업을 하던 우리어선 두루봉3호(1000마력)를 선박 1척이 불의에 나타나 들이받아 파손시키고 도주하는 사건이 발생했다.” 고 주장하며 “도주한 선박은 선체에 우리 글로 ‘하이니’ 라는 배이름이 새겨져 있고 선적항을 표시하는 ‘제주’ 라는 글이 찍어져 있는 남조선배” 라고 밝혔다.

조평통은 “우리선원 5명이 심하게 다쳤으며 배는 선수로부터 중간위치까지 20미터 구간의 좌현 현장판이 파손되고 좌현 양묘갑판이 완전 파괴됐으며, 선수마스트가 구부러졌다.” 고 주장했다.

2) 북의 주장에 대한 조치사항

관계기관에서는 북에서 지정한 제주시 선적의 하이니호에 대한 선박소유자 및 선박안전관리회사를 대상으로 사고내용 파악 및 한국선급 검사원과 선주책임보험사 관계자를 입항항구인 카오슝에 보내 현장검사를 실시한 결과 하이니호의 선수 우현에 페인트가 벗겨진 충돌흔적을 발견하고, 이 흔적에 대해 하이니호 선장으로부터 당해 항차 러시아 출항 후 카오슝까지 항해 중에 발생한 충돌흔적을 확인하였고, 하이니호 선주의 요청으로 중국의 윈텔법률사무소(WINTELL & CO)의 변호사가 7일간 북한 청진항에서 두루봉3호에 승선하여 피해사항 현장조사를 실시하고 두루봉 3호 선장의 해난보고서 및 경위서와 선원진술서 등을 입수하여 보고하였다.



나. 사실의 경과

하이니호는 1986. 8. 5. 일본국 소재 이마바리조선소에서 건조·진수된 총톤수 23,312.00톤, 길이 180.73미터 x 너비 29.60미터 x 깊이 15.50미터, 출력 5,994킬로와트 디젤기관 1기를 장치한 제주시 선적의 강조 화물선으로 (사)한국선급으로부터 정기적인 선박검사를 받고 2016. 3. 18.까지 유효한 선박검사증서를 발급받았다.

이 선박의 구조는 선미선교형으로 상갑판 하부는 선수로부터 선수창, 화물창, 기관실, 선미창 등의 순으로 구축되어 있으며, 상갑판 상부는 화물구역에 크레인 4대가 정 중양을 따라 설치되어 있고, 기관실 위에 거주구역 및 조타실이 구축되어 있으며, 조타실에는 자동충돌예방보조장치(ARPA) 기능을 가진 레이더 2대, 위성항법장치(GPS), 자동식별장치(AIS), 초단파대무선전화(VHF) 등의 항해장비가 설치되어 있으나 레이더 2대 중 1대는 신조시에 설치된 것으로 물표 인식능력 저하로 항해 중에 사용하지 않고 있다.

이 선박에 설치되어 있는 항해기록장치(Voyage Data Recorder)는 일본 제이알씨(JRC) 제품으로 주요 기록정보로 날짜, 시간, 선위, 속도, 침로, 선교통신, 레이더 영상, 무선전화통신 및 선박자동식별장치(AIS) 정보 등이 저장되는데 선박자동식별장치(AIS) 정보를 제외한 대부분의 정보는 12시간 보존되었다가 새로운 정보가 기록되면서 기존의 기록이 삭제된다.

이 선박은 선박소유자 (주)K 소속으로 2012. 10. 1. L(주)와 선박관리계약을 체결하고 관리자인 L(주)가 선원관리, 정비보수 및 안전관리를 수행하고 있다.

L(주)는 부산지방해양수산청장으로부터 안전관리대행업 등록증(증서번호 제2015-078호, 2015. 4. 21.)과 한국선급으로부터 안전관리적합증서(증서번호 KOR0318C, 2014. 12. 15.)를 교부받아 하이니호를 비롯한 4척의 선박을 등록하여 관리하고 있다.

이 선박은 운항 중에 L(주)가 수립한 안전관리체제를 시행하면서 회사의 안전관리자나 내부심사자의 부적합 사항 보고서에 선박의 항해당직근무 형태에 대한 지적사항이 전혀 없는 상황에서 선박의 항행관리절차서(JSQ-V03-01)의 규정을 벗어나 항해당직을 수시로 주야간 1인 당직 근무체제로 운영하고 있고, 또한 선교의 야간지시록에 항만국통제 검사에 대비하여 항해용 해도를 소개정하라는 업무지시가 기록되어 있다.

이 선박은 주로 중국 및 러시아 연해주와 사할린섬에서 석탄을 선적하여 한국, 대만의 제 항구까지 운송하면서 선령이 30년 정도 경과된 관계로 항만국통제 검사에 대비한 점검·정비를 한국의 동해안과 대한해협 및 동지나해를 항해하는 사이에 이행하고 있다.

이 선박은 2015. 9. 27. 16:12경 러시아 사할린섬 서쪽에 있는 보스냐코보항에서 석탄 35,560톤을 선적하고 해양사고관련자 선장 A(이하 “하이니호 선장 A”라 한다)와 해양사고관련자 2등항해사 B(이하 “하이니호 2등항해사 B”라 한다)를 포함한 선원 21명(한국인 3명, 인도네시아인 18명)이 승선한 가운데 출항하여 러시아 출항수속을 위해 약 170마일 정도 남쪽에 위치한 사할린섬의 콤스크 외항에 같은 달 28일 08:18경 투묘하였다.

하이니호 선장 A는 2015. 9. 28. 12:06경 출항수속을 마치고 콤스크항을 출항하여 대만 카오슝항을 향해 서풍내지 북서풍이 강하게 불고 파고가 2~3미터인 해상을 진침로 221도, 약 10노트의 속력으로 항해하였다.

하이니호 선장 A는 2015. 9. 30. 추석연휴를 지낸 후 갑판 청소 및 정비작업을 위해 선교 항해당직을 1인 당직근무체제로 전환하도록 지시하며 항해당직사관 혼자서 주야간 항해당직을 수행하도록 하였다.

하이니호 선장 A는 2015. 9. 30. 20:00부터 24:00 사이의 3등항해사 당직시간에 몇 차례 선

교에 들러 선박 주변상황을 파악하면서 주변에 몇 척의 어선 불빛을 보았으나 항해에 어려움이 없을 것으로 판단하고 2등항해사 당직근무 시간이 되기 전에 침실로 내려와 취침하였다.

하이니호 2등항해사 B는 2015. 9. 30. 23:50경 하이니호의 인도네시아인 3등항해사로부터 항해당직을 인수 받고 선교에 혼자서 자동조타 상태에서 침로 216도, 속력 약 10노트로 항해하며 선장이 작성해 둔 야간지시록을 보니 하루 전의 지시사항뿐이라 어제 지시한 해도 소개정을 염두에 두고 있었다.

하이니호 2등항해사 B는 항해당직근무를 교대한 후 레이더 1대만을 작동하여 탐지거리 12마일 레인지에 두고 주변상황을 경계하면서 해도실에 들어가 해도를 보며 당직시간 내에 특별한 장애물이 없는 것을 확인하고 레이더로 주변상황을 관찰한 뒤 해도실로 들어가 해도 소개정 작업을 위한 준비를 시작하였다.

하이니호 2등항해사 B는 2015. 10. 1. 01:05경 레이더를 확인하고 선박자동식별장치(AIS) 신호를 발하는 물표 3개가 있었으나 충돌의 위험이 없는 선박이라 해도실로 다시 들어가서 해도 소개정을 하면서 10~20분이 경과할 때마다 레이더로 주변상황을 확인하고 다시 해도실로 들어가 해도 소개정 작업을 계속하였다.

하이니호 2등항해사 B는 야간에 해도실에 있다가 레이더가 있는 항해당직근무 장소로 나오면 육안으로는 외부 물표의 불빛이 잘 보이지 않는 것을 간과한 채 레이더 화면에 나타난 물표만 한번 씩 확인하고 해도실로 들어갔기 때문에 작업용 크레인에 가려 일부 맹목구간이 형성되는 정선수에서 선박자동식별장치(AIS) 신호 없이 작업등을 밝히고 떠 있는 상대선박(뒤에 “두루봉 3호”로 밝혀짐)을 확인하지 못하였다.

하이니호 2등항해사 B는 해도실에서 해도 소개정 작업을 하고 있는 상태에서 하이니호가 2015. 10. 1. 01:55경 경상북도 울릉군 도동등대로부터 035도 방향, 약 128마일 거리인 북위 39도 12분 33초·동경 132도 31분 33초 해상에서 침로 216도, 약 10노트의 속력으로 항해하던 중, 작업등을 밝힌 채 선수방향을 150도 방향으로 하여 떠 있는 상대선박과 양 선박의 선수 미선 각도 약 66도로 충돌하고 있었으나 충돌의 충격을 느끼지 못하고 있었다.

하이니호 2등항해사 B는 다른 선박과의 충돌 사실을 감지하지 못한 상태에서 초단파무선전화기(VHF)에서 다른 선박이 하이니호를 호출하여 응답하니 상대선박이 두루봉 3호라고 하면서 “하이니호가 두루봉 3호를 들이받아 인명피해가 발생하고 선체파괴가 났으니 구조하라”고 하여 “잠시 기다려라. 선장을 바꾸겠다.”고 한 후 레이더로 확인하니 3마일 정도에 다른 선박이 보여 북한배가 억지를 부린다고 생각하여 그대로 항해하였으나 레이더 상으로만 관찰하여 정선미에 두루봉 3호가 떠 있는 것을 확인하지 못하였다.

당시의 해상기상은 맑은 날씨에 북동풍이 초속 7~10미터로 불고 파고는 1~1.5미터였으며 시정은 약 10마일로 양호하였다.

한편, 두루봉 3호는 1970년 3월 일본 시미즈현 소재 간사이조선소에서 건조·진수된 총톤수 299톤, 길이 41.28미터 x 8.10미터 x 9.75미터, 출력 736킬로와트(kW)의 디젤기관 1기를 장치한 함경북도 청진시 선적의 강조 냉동화물선으로서 북한의 조선선박협회로부터 2015. 10. 28.부터 2019. 7. 13.까지 유효한 선급증서(Classification Certificate)를 교부받아 소지하고 있다.

이 선박은 북한의 두만강선박운수회사 소속의 선박으로 1년에 약 10개월간 운항하면서 주로 화물수송과 어로작업 또는 수산물가공작업에 종사하는데, 2015. 9. 20. 용선자 선봉원천동원사업소와 용선계약을 체결하여 2015. 9. 20.부터 2015. 10. 31.까지 동해수역에서 오징어잡이와

수산물가공작업을 계약하였다.

이 선박은 선봉원천동원사업소로 오징어잡이 용선이 된 후 기관일지의 어장이동 관련기록에 “2015. 9. 21. 11:30 시동~16:00 정지, 2015. 9. 23. 16:40 시동~18:30 정지, 2015. 9. 25. 14:10 시동~9. 26. 07:50 정지, 2015. 9. 26. 12:30 시동~13:40 정지, 2015. 9. 28. 17:10 시동~17:30 정지, 2015. 9. 28. 18:10 시동~18:35 정지”의 내용과 2015. 10. 1. 01:25 충돌사고(배이름 하이니, 선적 제주)를 기록한 후 “2015. 10. 1. 01:40 시동~10. 2. 06:05 정지”의 내용으로 어장에서 청진항으로 이동한 기사가 적혀있다.

이 선박의 작업일지에는 두루봉 3호의 선어오징어 어획량이 기록되어 있는데 선박이 주기관을 시동하여 다른 어장으로 이동한 9월 25일과 9월 26일에도 선어오징어를 어획한 것으로 기록되어 있다.

이 선박은 2015. 9. 21. 12:00(이하 한국시간)경 함경북도 청진항에서 선장 C(이하 “두루봉 3호 선장 C”라 한다)를 포함한 선원 16명과 선봉원천동원사업소 직원 2명이 승선하고 작업선(보조선) 2척 “81172호(37kW), 81327(18kW)”과 함께 출항하여 같은 날 16:00경 어장에 도착하여 오징어조업을 하였다.

두루봉 3호 선장 C는 2척의 작업선과 함께 오징어를 따라 조업 장소를 이동하며 선어오징어를 어획하여 건오징어로 가공작업을 하며 동해상 대화퇴 부근 해역까지 이동하며 오징어조업을 계속하였다.

두루봉 3호 선장 C는 2015. 10. 1. 01:53경 침실에서 휴식을 취하고 있던 중 당직갑판원이 침실로 와서 정체모를 대형 선박(뒤에 “하이니호” 선명을 확인함)이 계속 접근한다고 통지하여 잠에서 깨어나 급히 조타실로 올라가서 접근하는 선박의 침로를 확인하니 침로가 230도 정도로 매우 가까이 접근하고 있었다.

두루봉 3호 선장 C는 위험신호로 기적을 계속 울렸으나 상대선박이 아랑곳하지 아니한 채 질주하여 두루봉 3호의 좌현 선수를 들이받았고, 곧이어 충돌의 힘에 의해 두루봉 3호가 우회전하면서 뒤쪽의 조타실 좌현 천장과 상대선박의 우현 외판이 부딪히며 우현으로 50도 정도 기울었다가 바로 서는 상황을 맞이하였다.

두루봉 3호 선장 C는 충돌하는 와중에 좌현으로 지나가는 상대선박의 선미에 “하이니”와 “제주”라는 글자를 확인하고 선박의 초단파 무선전화기로 하이니호를 호출하자 하이니호에서 “잠깐 기다려라. 선장을 깨워 바꿔주겠다.”고 하여 응답을 기다렸으나 소식이 없어 다시 하이니호를 호출하였지만 하이니호는 응답하지 아니하고 본래의 침로와 속력으로 항해하며 멀어져 갔다.

하이니호 선장 A는 2015. 10. 5. 21:30경 회사로부터 사고발생 사실에 대한 연락을 받고 2등 항해사에게 확인하니 당시 2등항해사는 충돌을 인지하지 못하였다고 하였고, 북한선박이 호출하여 본선과 충돌하였다면선 선장과 통화하고 싶다고 하여 레이더 상으로 살펴보니 본선 주위에 충돌을 의심할만한 선박이 없었기에 북한 선박의 허위 주장이라 생각하고 선장에게 보고하지 아니하였다는 구두 진술을 받았다.

이 충돌사고로 인하여 하이니호는 선수 좌현 수면상부에 페인트가 손상되며 굵은 자국이 선미 방향으로 약 20미터 x 1미터 정도 발생하였고, 두루봉 3호는 선원 5명 부상, 좌현선수 상부외판(불워크) 20미터 파손, 선수양묘갑판 4미터 파손, 선미좌현 상부외판 3미터 파손, 선수마스트 구부러짐 발생, 조타실 좌현 천정구조물 파손, 선수 권양설비 등이 파손되는 피해가 발생하였다.

이 충돌사고 이후 두루봉 3호는 2015. 10. 1. 01:40경 시동을 걸어 하이니호를 추적하고자

하였으나 포기하였고 선체파손, 어구자재 손실 및 인명피해로 인해 더 이상 어로작업을 진행하지 못하여 보조 작업선들과 함께 청진항으로 귀항하였다.

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 가목, 나목 및 라목에 해당된다.

가. 원인의 고찰

이 충돌사건은 항해중인 하이니호와 해묘를 놓고 수산물가공작업을 하던 두루봉 3호 사이에 발생한 충돌사고로 두루봉 3호에게 항법상 우선권의 지위를 부여할 수 있는지 검토해 본다.

1) 항법의 적용

가) 두루봉3호의 항법상 지위

냉동운반선 두루봉 3호는 해묘를 놓고 수산물가공 작업에 종사하며 작업선 2척과 함께 오징어잡이 어선단을 구성하고 있었던 선박으로 판례에는 해묘를 놓고 채낚기 조업을 하는 경우에는 “어로에 종사하고 있는 선박” 으로서의 항법상의 지위를 가지는 것으로 보고 있다.

하지만 두루봉 3호는 각종 선급 증서에 냉동화물선으로 등재되어 있고, 사고 당일 채낚기 등에 의한 오징어 포획작업을 한 사실을 확인할 수 없어 “어로에 종사하고 있는 선박” 으로서의 항법상의 지위를 부여할 수 없다.

또한 두루봉 3호가 해묘에 의해 선수방위를 150도로 유지하며 주기관을 정지한 상태로 정류하고 있었으므로 두루봉 3호의 좌현 8시 정도 시계방향으로부터 접근하는 하이니호와의 관계에서 추월이나 횡단항법을 적용하기에는 무리가 있다고 판단된다.

나) 항법의 적용

이 충돌사건은 항해 중인 동력선 하이니호와 해묘를 놓고 정류 상태인 동력선 두루봉 3호 사이에 발생한 것으로 선박 사이의 충돌을 방지하기 위하여 오랫동안 해사관습으로 항해자들이 지켜 내려오는 불문을 중 하나가 ‘조종성능이 우수한 선박이 그렇지 못한 선박의 진로를 피하라’ 는 선원의 상무(Ordinary Practice of Seamen)가 적용되어야 할 것이다.

따라서 항행 중인 하이니호는 항행상의 위험을 철저히 평가하기 위하여 시각·청각 및 기타 당시의 사정과 조건에 알맞은 이용 가능한 모든 수단으로 지속적인 경계를 유지하여야 하고, 정류 중인 두루봉 3호는 주변 경계를 철저히 하여 상대선박과 충돌의 위험이 있을 때에는 미리 경고를 하거나 조기에 주기관을 다시 기동하여 충돌의 위험을 피하기 위한 적절한 협력 동작을 취하여야 한다.

2) 하이니호의 경계태만

하이니호 2등항해사는 야간에 항해당직근무를 항해사관 혼자서 수행하고 있으므로 안전하게 항해를 성취하기 위해서는 레이더에 의한 지속적인 관찰과 해도실에 들어갈 때도 안전을 확인한 후 잠깐 동안 그곳에 들어갔다 나와야 하고, 선박의 크레인에 의해 만들어지는 맹목구간도 철저히 관찰하면서 전방에 새로이 충돌의 위험을 형성하는 상대선박이 있는지 확인하여야 함에도 해도실에 들어가 다른 작업을 하면서 경계를 태만히 하여 항행 상 예견되는 위험을 파악하지 아니함으로써 자신의 정선수 전방에 해묘를 놓고 작업등을 밝힌 채 정류하고 있는 상대선박을 발견하지 못하였다.

그리고 하이니호 2등항해사가 충돌과 관련하여 상대선박과 교신한 후 충돌 사실을 굳이 외면 하면서 충돌한 상대선박에 대하여 적절한 구조조치를 행하지 아니하고 선장과 관련기관에 충돌 사고 사실을 신고하지 아니한 채 사고 장소를 이탈한 것은 비난받아 마땅하다.

3) 하이니호 선장의 야간지시록 기재사항 부적절

선장은 선교의 항해당직사관에게 해상에서 인명 및 재산 보호와 해양환경의 오염을 방지하는데 필요한 임무수행을 위해 선박의 안전운항지침을 제공하여야 한다.

당직근무운항지침(Standing Order)은 물론이고 야간지시록(Night Order Book)의 기재사항도 항해당직 근무자가 선교 항해 중에 지켜야 할 근무수칙과 준수사항을 기록으로 지시하여야 하는 것이어야 한다.

하지만 하이니호 선장은 야간지시록에 항만국통제 검사를 대비하여 2등항해사를 지정하여 항해용 해도 소개정 작업을 하라고 기재함으로써 2등항해사가 야간에 혼자 항해당직을 근무하며 해도실에서 항해용 해도를 소개정하면서 경계업무를 아주 태만히 하게 하는 빌미를 만들었다.

4) 두루봉 3호의 지속적인 경계태만

두루봉 3호는 작업선 2척과 선단을 구성하여 오징어 조업을 하면서 주기관을 정지하고 해표를 놓은 상태에서 선수방위 150도 정도를 유지하며 수산물가공작업에 종사하면서 주변 경계를 소홀히 하여 좌측 8시 시계방향 정도에서 접근하고 있는 상대 선박을 충돌 직전에야 발견하고 급하게 기적신호를 울렸을 뿐으로 충돌을 피하기 위한 적절한 협력 동작을 취하지 못하였다.

5) 선박관리자 L(주)의 안전관리 부적절

선박관리자인 L(주)은 안전관리대행업을 등록하고 한국선급으로부터 안전관리적합증서를 교부받아 하이니호를 비롯한 4척 선박의 선박안전관리체제에 관하여 선주를 대신하여 시행하고 있다.

따라서 L(주)이 수립한 안전관리체제를 시행하면서 회사의 안전관리자나 내부심사자가 선박에 승선하면 선박의 항해당직근무 형태에 관하여 부적합 사항이 존재하는지 파악하여 개선조치를 지적하여야 한다.

하지만 L(주)의 안전관리자의 방선보고서와 내부심사보고서에 항해당직근무관련 지적사항이 전혀 없이 운항하고 있던 가운데 하이니호에서는 선박의 항행관리절차서(JSQ-V03-01)의 규정을 벗어나 항해당직을 수시로 주야간 1인 당직근무체제로 운영하고 있었고, 또한 선교의 야간지시록에 항만국통제 검사에 대비하여 항해용 해도를 소개정하라는 업무지시가 기록되어 있어 안전관리가 제대로 이행되지 아니하고 있었다.

나. 사고발생원인

이 충돌사건은 시계가 양호한 야간에 항해 중인 하이니호의 선장이 항해당직근무지침을 부적절하게 지시한 상태에서 2등항해사가 항해당직근무를 태만히 하여 정류중인 두루봉 3호를 피하지 아니하여 발생한 것이나, 두루봉 3호가 충돌의 위험을 인지하고 충돌을 피하기 위한 적절한 협력동작을 조기에 취하지 못한 것도 일인이 된다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 하이니호의 2등항해사로서 항해 중 항해당직근무를 수행하는 동안 선박

을 안전하게 운항할 책임이 있고 경계를 철저히 하여 다른 선박과의 충돌을 방지해야 할 주의의무가 있음에도, 이를 태만히 함으로써 해묘를 놓고 정류중인 상대선박과 충돌에 이르게 한 것은 이 사람의 직무상 과실이다.

해양사고관련자 B의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 3급항해사 업무를 3개월 정지한다.

나. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 하이니호의 선장으로서 항해 중 안전한 항해당직을 유지하도록 적절한 항해당직 배치를 확보하고 적재적소에 필요한 지시를 함으로써 인명과 재산 및 해양환경을 보호할 주의의무가 있음에도, 이를 소홀히 하여 혼자서 항해당직을 수행하던 당직사관이 해도실에서 장시간 해도 소개정 작업을 하도록 빌미를 제공하는 등 부적절한 선박운영으로 인하여 충돌사고가 발생하게 된 것은 이 사람의 직무상 과실이다.

해양사고관련자 A의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 1급항해사 업무를 2개월 정지한다.

4. 개선조치요청

가. 선박관리자 L(주)에 대한 개선요청 검토

L(주)에서 관리하고 있는 하이니호에서 항해 중 선교 항해당직사관이 혼자 근무하면서 해도실에 들어가 항해용 해도를 소개정하며 주변경계를 하지 아니하여 해묘를 놓고 작업등을 밝힌 채 떠있는 상대선박을 발견하지 못하고 그대로 질주하여 충돌한 것은 선장이 야간지시록 기재사항에 항만국통제 검사를 대비하여 소개정을 하라고 지시하여 빌미를 제공하였기 때문이므로 향후 유사한 사고가 발생할 가능성이 있다.

따라서 이와 같은 사고를 방지하기 위해서는 회사의 안전관리자나 내부심사자가 선박에 승선하면 선박의 항해당직근무 형태에 관하여 부적합 사항이 존재하는지 파악하여 지적하여야 하는데, 이를 이행하지 못한 것은 회사의 안전관리체제가 제대로 운용되지 아니함에 근본적인 원인이 있는 것으로 판단되어 회사의 안전관리적합증서에 대해 인증기관으로부터 조속히 임시인증 심사를 받아 회사의 안전관리 체제를 개선하기 위한 조치가 필요한 것으로 판단된다.

5. 사고방지 교훈

가. 모든 선박의 항해당직사관은 당직시간동안 선박을 안전하게 운항할 책임이 있고 충돌과 좌초를 피한다는 의미에서는 특히 그러하다.

나. 항해당직사관은 항해업무수행을 위하여 필요할 때 잠깐 해도실에 들어갈 수 있으나, 들어가기 전에 선박의 안전을 확인한 후 유효한 경계를 확보하고 들어가야 한다.

다. 경계는 모든 선박에 있어서 적용되는 가장 기본적인 중요한 사항이다. 특히, 항해 중 다른 선

박과 조우하였을 경우 어떠한 경우라도 충돌의 위험이 완전히 없어질 때까지 경계를 게을리 해서는 아니 된다.

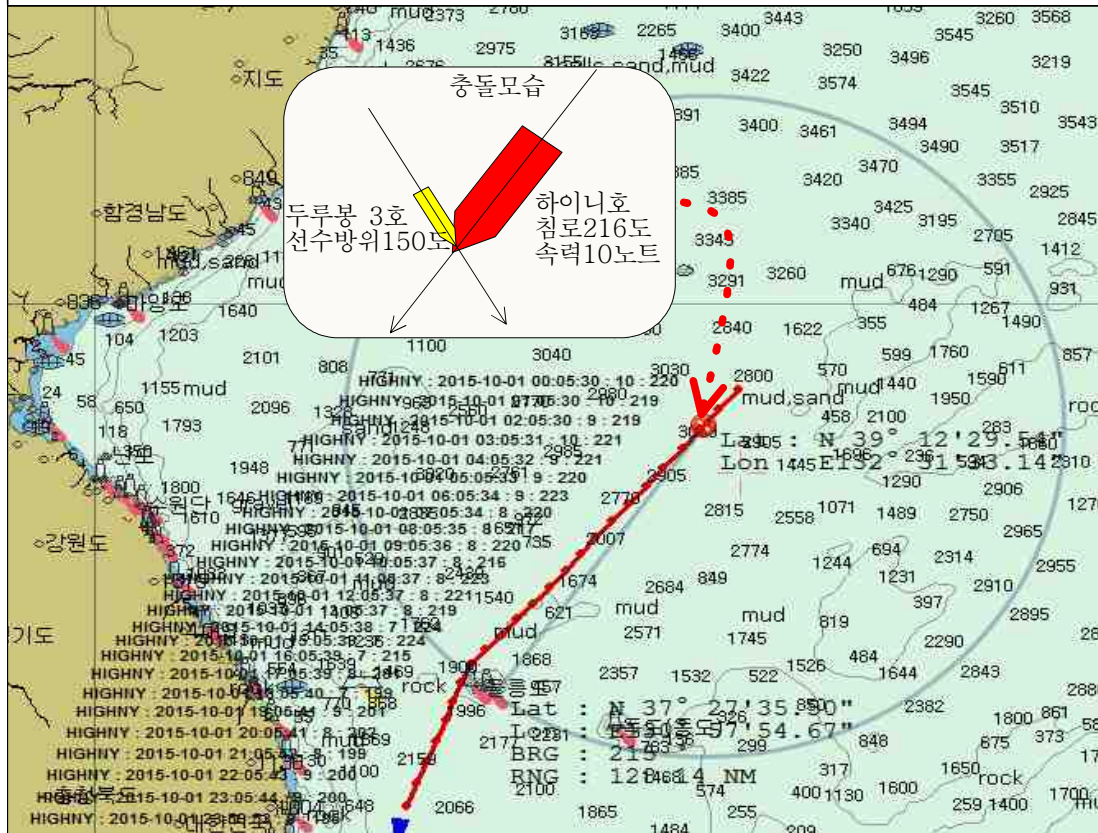
라. 모든 선박은 주위의 상황 및 다른 선박과 충돌할 수 있는 위험성을 충분히 파악하여 그 위험이 존재하면 선박을 적절하게 운용하는 관행에 따라 충돌을 피하기 위한 적절한 조치를 취하여야 한다.

2016. 3. 18.

동해지방해양안전심판원

충 돌 상 황 도

산적화물선 하이니호 · 어선 두루봉 3호 충돌사건 (동해해심 제2016-008호)



사 고 발 생 해 역		사 고 일 시
		2015. 10. 1. 01:55경
		사고 장소(세계측지계)
		북위 39도 12분 33초·동경 132도 31분 33초 (경상북도 울릉군 도동등대로부터 035도, 약 128마일 거리 해상)

피항선이 부적절한 피항동작으로 유지선을 뒤따라오던 타 선박과 충돌

【재결】 동해해심 제2016-030호 [어선 청운호·일반화물선 튜멘 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 시계가 양호한 주간에 튜멘이 제3의 선박에 대하여 피항선으로서의 동작을 부적절하게 취하다가 제3의 선박을 뒤따라 오던 청운호를 피하지 못하여 충돌한 것이나, 청운호가 경계를 소홀히 하여 적절한 피항동작을 하지 못한 것도 일인이 된다. 이 건 충돌사고의 원인제 공비율은 튜멘 측이 70퍼센트, 청운호 측이 30퍼센트인 것으로 각각 배분한다.
- [2] 항해중인 모든 선박은 주위의 상황 및 다른 선박과 충돌할 수 있는 위험성을 충분히 파악할 수 있도록 시각·청각 및 당시의 상황에 맞게 이용할 수 있는 모든 수단을 이용하여 주위 경계를 철저히 하여야 한다.
- [3] 항해 중 다른 선박과 충돌의 위험이 예상되는 경우 조기에 대각도 변침하여 다른 선박과 충분한 거리를 두고 통과할 수 있도록 회피동작을 취하여야 하며, 다른 선박과 근접한 상태에서 한 바퀴 선회하는 등 부적절한 조선은 하지 말아야 한다.
- [4] 항해 중 다른 선박과 충돌의 위험이 예상되는 경우 등 긴급한 상황에서는 안전과 무관한 불요불급한 무선통신은 하지 말아야 하며, 전방 경계가 곤란한 조타실 뒤편 등의 장소에서 교신을 할 경우에는 경계원을 추가 배치하여야 한다.

【해양사고관련자】

A (어선 청운호 선장)

【주문】

이 충돌사건은 시계가 양호한 주간에 튜멘이 제3의 선박에 대하여 피항선으로서의 동작을 부적절하게 취하다가 제3의 선박을 뒤따라 오던 청운호를 피하지 못하여 발생한 것이나, 청운호가 경계를 소홀히 하여 적절한 피항동작을 하지 못한 것도 일인이 된다.
해양사고관련자 A의 6급항해사 업무를 1개월 정지한다.

【이유】

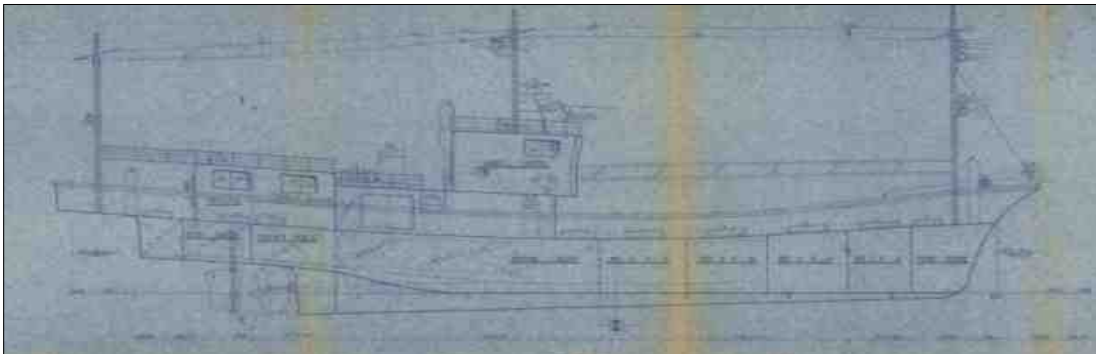
1. 사실

선 명	청운호	튜멘(TYUMEN)
선 적 항	경상북도 울릉군 서면	러시아 바니노(VANINO)
선박소유자	B	J
총 톤 수	21톤	2,592톤
기관종류·출력	디젤기관 372킬로와트 x 1기	디젤기관 515킬로와트 x 2기

해양사고관련자	A
직명	선장
면허의 종류	6급항해사
사고일시	2015. 10. 13. 12:52경
사고장소	북위 37도 02분 10초 · 동경 129도 39분 47초 (경상북도 울진군 죽변항 동방파제등대로부터 094도 방향, 11.65마일 해상)

청운호는 1995년 6월 1일 전라남도 해남군 소재 선경FRP조선소에서 건조·총톤수 21톤(길이 17.50미터 x 너비 4.10미터 x 깊이 1.64미터), 디젤기관 372킬로와트 1기를 장치한 경상북도 울릉군 서면 선적의 강화플라스틱조 근해채낚기어선으로, 선박안전기술공단으로부터 정기검사를 받아 2021년 3월 20일까지 유효한 선박검사증서를 소지하고 있다.

이 선박은 중앙선교형으로 상갑판 하부에는 선수로부터 선수창고, 1번~4번 어창, 기관실, 창고, 타기실의 순으로 구획되어 있고, 상갑판 상부에는 기관실 상부 및 선원실이 있으며, 기관실 상부에 조타실이 배치되어 있다.



[그림 1] 청운호 일반배치도

이 선박의 주요 항해장비로는 레이더, 자동식별장치(AIS), 어선위치발신장치(V-pass), 지피에스 플로터(GPS Plotter), 어군탐지기 및 전동유압식 자동조타장치가 설치되어 있다.

이 선박은 매년 7월부터 다음해 2월까지의 오징어 채낚기 조업을 하고, 4월부터 6월까지의 꽁치 유자망 조업을 한다.

이 선박은 2015년 10월 13일 11시 40분경 경상북도 울진군 죽변항에서 해양사고관련자 선장 A(이하 “청운호 선장 A”라 한다.)를 포함하여 선원 4명이 승선한 상태에서 평소 같이 조업을 하는 동경호와 오징어 채낚기 조업차 출항하여 죽변항 동방 약 40마일 해상의 조업지로 향하였다.

청운호 선장 A는 죽변항 출항 후 조타실에서 혼자 항해당직을 수행하면서 수동조타로 침로 095도 속력 약 9.5노트로 항해하다가 같은 날 12시 10분경 자동조타로 전환하였다.

청운호 선장 A는 레이더 탐지거리를 6마일로 설정하고 자선의 약 0.5마일 앞에서 항해하고 있는 동경호를 레이더로 보면서 뒤따라 가고 있었다.

청운호 선장 A는 평상시에는 타 선박이 자선에 0.7마일 이내로 근접하면 경보가 울리도록 레이더 자동 경보기능을 설정하고 사용하였으나, 이때는 동경호가 0.5마일 앞에서 항해하고 있어서 경보가 계속 울리므로 자동 경보기능을 해제시켰다.

청운호 선장 A는 같은 날 12시 32분경 무슨 일이 있으면 앞에 가는 동경호가 자신에게 연락해 줄 것으로 생각하고 전방이 잘 보이지 않는 위치인 조타실 뒤쪽으로 가서 중단파대무선전화(SSB)로 먼저 조업 나간 다른 오징어 채낚기 어선들과 어황에 관하여 교신을 하기 시작하였다.

청운호 선장 A는 교신을 계속하던 중 갑자기 자선에 약 10미터 거리까지 접근한 상대선(나중에 “튜멘(TYUMEN)”으로 밝혀짐)을 발견하고 깜짝 놀라 주기관을 전속 후진하였으나 2015년 10월 13일 12시 52분경 경상북도 울진군 죽변항 동방파제등대로부터 094도 방향, 11.65마일 거리인 북위 37도 02분 10초 · 동경 129도 39분 47초 해상에서 자선의 정선수와 상대선의 좌현선수부가 양 선박의 선수미선 교각 약 73도로 충돌하였다.

당시 사고해역은 맑은 날씨에 서풍이 초속 8~10미터로 불고, 파고는 약 0.5미터 정도였으며, 시정은 약 10마일로 양호하였다.

한편, 튜멘은 1981년 12월 31일 루마니아 올테니사(OLTENITSA)조선소에서 건조된 총톤수 2,592톤(길이 102.67미터 x 너비 14.80미터 x 깊이 5.00미터), 디젤기관 515킬로와트 2기를 장착한 러시아 바니노(VANINO) 선적의 강조 일반화물선으로, 러시아선급에 입급된 선박이다.

이 선박은 2015년 10월 9일 선장 C(C, 러시아 국적)를 포함하여 선원 12명이 승선한 가운데 러시아 플라스툰(PLASTUN)항에서 원목 4,335m³을 선적하고 부산항을 경유하여 중국 다핑(DAFENG)항으로 항해하는 일정으로 출항하였다.

이 선박이 예정된 항로를 따라 남하하던 중인 2015년 10월 13일 12시 00분경 이등항해사 D(D, 러시아 국적)는 선교로 올라와 당직을 인계받고 진침로 178도 속력 약 5노트로 항해하였다.

같은 날 12시 40분경 이등항해사 D는 자선의 우측 약 2.8마일 거리에서 침로 약 090도 속력 약 9.5노트로 자선의 우현선수 방향으로 횡단하는 어선(나중에 “동경호”로 밝혀짐)을 발견하고 수동조타로 전환한 뒤 선장 C를 선교로 호출하였다.

즉시 선교로 올라온 선장 C는 동경호가 위험하게 접근한다고 판단하고 충돌을 피하기 위하여 같은 날 12시 47분경 주기관을 미속진진으로 변경하고 좌전타하여 좌현으로 선회하기 시작하였다.

선장 C는 자선이 좌선회함에 따라 동경호가 자선으로부터 멀어지는 것을 확인할 무렵 동경호의 약 0.5마일 후방에서 따라 오던 또 다른 어선(나중에 “청운호”로 밝혀짐)이 자선의 좌현 측으로 접근하는 것을 발견하고 이등항해사 D에게 지시하여 기적 및 주간신호등으로 경고신호를 보냈으나 청운호는 아무런 반응이 없는 가운데 전술한 바와 같이 충돌하였다.

충돌 후 양 선박은 정선하여 피해상황을 확인하였고, 사고신고를 받고 현장에 도착한 포항해양경비안전서 소속 경비정으로부터 사고조사를 받은 후 청운호는 수리를 위하여 후포항으로 향하였으며, 튜멘은 부산항으로 속항하였다.

이 충돌사고로 청운호는 선수부와 구상선수 일부가 손상되었으나, 튜멘은 좌현선수 외판이 경미하게 긁히는 피해가 발생하였다.

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 나목 및 라목에 해당된다.

가. 원인의 고찰

1) 항법의 적용

이 충돌사고에는 충돌의 당사자인 청운호 및 튜멘 이외에 제3의 선박인 동경호가 관련되어 있어 이에 적용할 항법을 검토해 본다.

먼저 튜멘은 시계가 양호한 주간에 진침로 178도 속력 약 5노트로 항해하던 중 자선의 우현 측에서 침로 약 096도 속력 약 9노트로 항해하는 청운호와 횡단관계로 접근하고 있었으나, 튜멘이 그대로 진행한다면 청운호의 선수를 안전하게 통과할 수 있어 양 선박사이에는 충돌의 위험이 없었으므로 횡단항법을 적용할 수 없다.

그러나 튜멘은 청운호 전방 약 0.5마일 거리에서 침로 약 090도 속력 약 9.5노트로 항해하면서 충돌의 위험을 안고 접근하는 동경호를 피하기 위하여 좌현 전타하여 선수방위 023도까지 좌선회 하였다.

튜멘은 이 피항동작으로 동경호와의 충돌은 가까스로 피하였으나 동경호 후방 약 0.5마일 거리에서 침로 약 096도 속력 약 9노트로 뒤따라 오던 청운호와는 충돌을 피하지 못하였다.

이와 같이 한 선박이 제3의 선박과의 충돌방지를 위하여 피항동작을 취하던 도중 다른 선박과 충돌한 이러한 상황은 특수한 상황으로서, 양 선박이 일정시간 동안 침로와 속력을 유지하는 전제하에서 적용할 수 있는 일반 항법인 횡단항법은 적용할 수 없으므로, 「해사안전법」 제96조(절박한 위험이 있는 특수한 상황) 및 「국제해상충돌예방규칙」 제2조(책임) 규정에 의한 선원의 상무를 적용하는 것이 합리적이라고 판단된다.

따라서 양 선박은 안전한 속력으로 항해하면서 주위의 상황 및 다른 선박과 충돌할 수 있는 위험성을 충분히 파악할 수 있도록 당시의 상황에 맞게 이용할 수 있는 모든 수단을 이용하여 철저한 경계를 하여야 하며, 만일 충돌의 위험이 있을 경우에는 선원의 상무에 따라 진행을 멈추거나 조기에 침로를 대각도로 변경하는 등 최선의 피항동작을 취하여 충돌을 회피하여야 한다.

2) 청운호 선장의 경계 소홀

청운호 선장은 항해중에는 주위의 상황 및 다른 선박과 충돌의 위험성을 파악할 수 있도록 시각·청각 및 당시의 상황에 맞게 이용할 수 있는 모든 수단을 이용하여 항상 적절한 경계를 유지하여야 한다.

그러나 청운호 선장은 전방 경계를 수행하기 어려운 위치인 조타실 뒤쪽으로 가서 중단파대무선전화(SSB)로 먼저 조업 나간 다른 오징어 채낚기 어선들과 어황에 관하여 20여분간 교신을 하다가 자선에 약 10미터 거리까지 접근한 튜멘을 뒤늦게 발견하는 등 주위경계를 소홀히 하였다.

3) 튜멘의 부적절한 운항

튜멘은 진침로 178도 속력 약 5노트로 항해하던 중 주위경계를 철저히 하여 자선의 우측에서 자선의 선수를 가로 지르는 모습으로 항해하는 동경호 및 청운호를 조기에 발견하고 대각도 우현 변침하여 충돌의 위험을 방지하였어야 한다.

그러나 튜멘은 동경호와 거의 근접할 때까지 침로와 속력을 유지한 채 그대로 항해하다가 뒤늦게 충돌의 위험을 느끼고 좌현 방향으로 한 바퀴 선회하는 등 부적절한 운항을 하다가 이 충돌사고를 야기하였다.

나. 사고발생원인

1) 사고발생원인

이 충돌사건은 시계가 양호한 주간에 튜멘이 제3의 선박에 대하여 피항선으로서의 동작을 부

적절하게 취하다가 제3의 선박을 뒤따라 오던 청운호를 피하지 못하여 발생한 것이나, 청운호가 경계를 소홀히 하여 적절한 피항동작을 하지 못한 것도 일인이 된다.

2) 원인제공비율

이 건 해양사고의 발생에 2인 이상이 관련되어 있고, 청운호 측이 원인의 제공정도를 밝혀주기를 요청하였으므로 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제4조제2항의 규정에 따라 양 선박의 원인제공의 정도를 살펴본다.

튜멘 측이 제3의 선박 및 청운호와 거의 근접할 때까지 침로와 속력을 유지한 채 그대로 항해하다가 뒤늦게 충돌의 위험을 느끼고 좌현 방향으로 한 바퀴 선회하는 등 부적절한 운항을 한 점을 고려하고, 청운호 측이 전방 경계가 곤란한 조타실 뒤쪽에서 중단파대무선전화(SSB)로 다른 어선들과 20여분간 교신을 하는 등 주위경계를 소홀히 한 점 등을 종합하여 이 건 충돌사고의 원인제공비율은 튜멘 측이 70퍼센트, 청운호 측이 30퍼센트인 것으로 각각 배분한다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 청운호의 선장으로서, 항해 중 당직업무를 수행할 때에는 주위의 상황 및 다른 선박과의 충돌의 위험을 충분히 판단할 수 있도록 시각·청각 및 당시의 상황에 적합한 이용할 수 있는 모든 수단에 의하여 항상 적절한 경계를 하여야 하고, 충돌의 위험이 있는 경우에는 충분한 시간과 거리를 두고 상대선의 진로를 피하여야 할 주의의무가 있다.

그러나 이 사람이 자선 앞에 가는 동경호가 연락해 줄 것으로 안이하게 생각하고 전방이 잘 보이지 않는 위치인 조타실 뒤쪽에서 중단파대무선전화(SSB)로 다른 오징어 채낚기 어선들과 어항에 관하여 교신을 하다가 자선에 약 10미터 거리까지 접근한 튜멘을 뒤늦게 발견하는 등 주위 경계를 소홀히 하다가 충돌을 피하지 못한 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 A의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 6급항해사 업무를 1개월 정지한다.

4. 사고방지 교훈

가. 항해중인 모든 선박은 주위의 상황 및 다른 선박과 충돌할 수 있는 위험성을 충분히 파악할 수 있도록 시각·청각 및 당시의 상황에 맞게 이용할 수 있는 모든 수단을 이용하여 주위 경계를 철저히 하여야 한다.

나. 항해 중 다른 선박과 충돌의 위험이 예상되는 경우 조기에 대각도 변침하여 다른 선박과 충분한 거리를 두고 통과할 수 있도록 회피동작을 취하여야 하며, 다른 선박과 근접한 상태에서 한 바퀴 선회하는 등 부적절한 조선은 하지 말아야 한다.

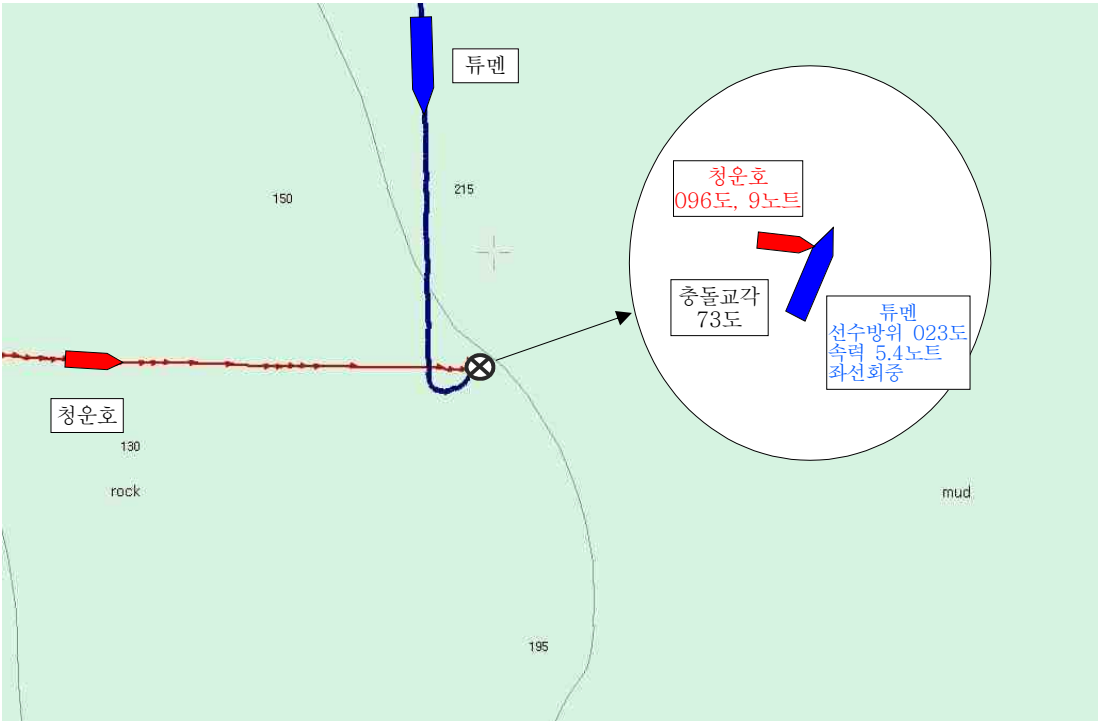
다. 항해 중 다른 선박과 충돌의 위험이 예상되는 경우 등 긴급한 상황에서는 안전과 무관한 불요 불급한 무선통신은 하지 말아야 하며, 전방 경계가 곤란한 조타실 뒤쪽 등의 장소에서 교신을 할 경

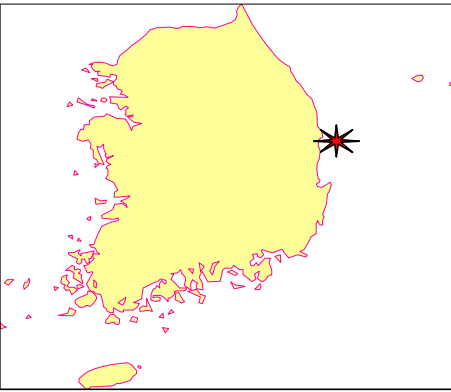
우에는 경계원을 추가 배치하여야 한다.

2016. 12. 20.

동해지방해양안전심판원

충 돌 상 황 도
어선 청운호 · 일반화물선 튜멘 충돌사건 (동해해심 제2016-030호)



사 고 발 생 해 역		사 고 일 시
		2015. 10. 13. 12:52경
		사고 장소(세계측지계)
		북위 37도 02분 10초·동경 129도 39분 47초 (경상북도 울진군 죽변항 동방파제등대로부터 094도 방향, 11.65마일 해상)

기타 상황에서 충돌한 사례

부선이 계류 하면서 놓은 닻줄이 타선의 닻줄과 엉켜 부선들끼리 충돌

【재결】 중앙해심 제2016-006호 [부선 신양101호·부선 제97대진호 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 이 충돌사건은 부선 제97대진호가 계류하면서 주의의무를 소홀히 하여 부선 신양101호의 닻줄과 엉키게 닻을 놓아 발생한 것이나, 부선 신양101호가 출항과정에서 적절한 안전조치를 취하지 아니한 것도 일인이 된다. 이 건 충돌사고에 대한 원인제공 정도를 살펴본 바 제97대진호 측이 55%, 신양101호 측이 45%인 것으로 각각 배분한다.
- [2] 부선은 자체 추진기관이 없으므로 안벽에 계류하고 있을 경우, 계류용 닻줄이나 투묘한 닻의 상태 등을 자주 점검하여야 한다.
- [3] 부선이 안벽에 계류할 경우 다른 부선에 지장을 초래하지 않는 범위 내에서 주변의 여건을 충분히 고려하여 투묘하여야 한다.
- [4] 접현 상태에서 부선을 이안할 때는 충돌을 예방하기 위하여 예인선 사용 등 충분한 안전조치를 취한 후 이안하여야 한다.

【해양사고관련자】

- A (부선 신양101호 선두)
- B (부선 제97대진호 선두)
- C (부선 신양101호 선박소유자)
- D (부선 제97대진호 선박소유자)

【원심재결】 부산해심 재결 제2015-068호 [부선 신양101호·부선 제97대진호 충돌사건]

【주문】

이 충돌사건은 부선 제97대진호가 계류하면서 주의의무를 소홀히 하여 부선 신양101호의 닻줄과 엉키게 닻을 놓아 발생한 것이나, 부선 신양101호가 출항과정에서 적절한 안전조치를 취하지 아니한 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 A, B, C주식회사, D에게 각각 시정할 것을 권고한다.

【이유】

1. 사실

선 명	신양101호	제97대진호
선 적 항	부산광역시	부산광역시

선박소유자	C주식회사		D 외 1인	
총 톤 수	769톤		414톤	
기관종류·출력	—		—	
해양사고관련자	A	C주식회사	B	D
직 명	선두	선박소유자	선두	선박소유자
면허의 종류	—	—	—	—
사고일시	2014. 2. 7. 10:30경			
사고장소	북위 35도 05분 33초·동경 129도 04분 19초 (부산광역시 영도구 청학안벽 부선계류지)			

가. 부산북항 청학안벽 부선계류지 현황 및 계류실태

청학안벽은 부산광역시 영도구 청학동 및 동삼동에 걸쳐 있는 부선 집단계류지로 주로 작업을 대기하는 부선들이 계류하고 있으며 이러한 집단계류지에서는 [그림 1]과 같이 부선들끼리 접현(接舷)하거나 2~3미터정도 가까이 계류하고 있다.

특히, 이 계류지는 안벽이 있는 서쪽(영도)을 제외하고는 동·남·북쪽이 개방되어 바람과 파도에 취약한 구조로 되어 있어 이곳에 계류하는 부선은 항상 기상악화에 대비하여 다른 부선에 지장을 초래하지 않는 범위 내에서 선미 닻(Anchor)을 투묘하는 등 보다 철저한 안전관리가 요구되는 집단계류지다.



[그림 1] 부산북항내 부선 집단계류지 및 계류부선 모습

나. 부선 신양101호 제원 및 용도

신양101호는 총톤수 769톤(길이 43.11m × 너비 19.97m × 깊이 3.70m), 부산광역시 선적의 강조 부선으로 1974년 10월 1일 일본국 소재 토우카이조선(株)에서 건조·진수되었다.

이 부선은 선수에 강재(鋼材) 파일을 해저에 박을 수 있는 높이 약 65미터의 리더(Leader)가 설치된 항타선(抗打船)으로서 선미에 3층으로 된 거주구역이 있다. 거주구역은 1층에 식당이, 2층에 선원 침실이 배치되어 있고, 3층에 윈치(Winch) 및 윈들러스(Windlass)를 조작할 수 있는 선교가 위치하고 있다([사진 1] 참조).

다. 부선 제97대진호 제원 및 용도

제97대진호는 1997년 4월 1일 건조·진수된 총톤수 414톤(길이 46.10m × 너비 15.00m × 깊이 3.15m), 부산광역시 선적의 강조 부선이다

이 부선은 방파제 및 안벽보수 등 항만건설공사장에 주로 사석 및 모래 등을 운반하는 운송용 평부선(平艀船)으로서 선수에 화물을 양·적하하는 장비가 드나들 수 있는 발판(길이 약 7.5m × 폭 약 4.0m)이 설치되어 있고, 선미에는 거주구역이 위치하고 있다([사진 2] 참조).



[사진 1] 부선 신양101호 전경



[사진 2] 부선 제97대진호 전경

라. 사실의 경과

부선 신양101호는 부산북항 내항방파제 안쪽에 있는 영도구 봉래동 안벽에 계류하고 있다가 작업예정지인 충청남도 소재 당진항으로 출항하기 전에 항타(抗打) 장비검사 등 각종 장비의 점검·정비를 위하여 예인선의 도움을 받아 2014년 1월 26일 11시 00분경 점검·정비 장소로 적합한 내항방파제 바깥쪽에 있는 청학안벽으로 이동하여 선수가 안벽을 향하도록 계류하였다. 이 부선은 부산항만공사로부터 2014년 2월 9일까지 청학안벽에 대한 항만시설(선석) 사용승인을 받은 상태였다.

해양사고관련자 부선 신양101호 선두 A(이하 ‘선두 A’라 한다)는 부선 신양101호(이하 ‘신양101호’라 한다)의 책임자로서 예인선의 도움을 받아 청학안벽에 계류하는 과정에서 예인선 선장의 지시에 따라 먼저 선미 우현에 있는 닻 1개를 놓은 후 닻줄(Wire rope, 직경 38mm) 약 150미터를 내어 주었고, 선수 좌현 및 우현에서 합성수지로프(P. P. Rope) 각각 2줄(직경 약 42mm 및 직경 약 100mm)을 내어 청학안벽 계선주에 걸어 계류하였다. 그리고 선두 A는 선수 좌현 및 우현에 있는 닻을 각각 1개씩 해저까지 수직으로 투하하였다. 신양101호의 선미

우현 닻에는 주황색의 닻 부표(Anchor buoy, 일명 ‘앵카부이’ 라 말한다)가 매달려 있어 투묘할 경우 닻 부표가 해상에 부상하여 투묘된 닻의 위치를 바로 확인할 수 있다.

신양101호가 청학안벽에 계류한 이후 선두 A는 신양101호의 각종 장비의 점검·정비작업을 계속하였고, 2014년 1월 말경(부산 제97대진호 선두 B는 1월 31일 14시경 이라고 진술) 상대 부산 제97대진호가 신양101호의 우현 측으로 접현하여 계류하는 것을 보았으나 그 당시에는 해상 및 기상상태가 양호하여 부산 제97대진호의 닻 투묘위치 등 계류하는 형태를 눈여겨보지 않았다.

양 부선이 접현된 상태로 계속해서 대기하고 있던 중 신양101호 소유자인 해양사고관련자 C 주식회사(대표이사 E, 이하 ‘신양101호 소유자 C’ 이하 한다) 장비팀장 F는 선두 A에게 2014년 2월 7일 오전에 예인선이 갈 테니 신양101호의 출항준비 작업을 하라고 지시하였다. 기상청에서는 2014년 2월 6일 16시 00분 “남해동부앞바다에 대하여 같은 해 2월 7일 밤부터 풍랑주의보가 발효될 예정” 이라는 예비특보를 내린 상태였다.

선두 A는 신양101호의 출항준비를 위해 2014년 2월 7일 09시 00분경 먼저 선수 계류줄을 풀고 선수 좌·우현에서 투묘했던 닻을 양묘한 뒤, 선미 닻 양묘작업을 위해 윈들러스를 작동하여 닻줄을 3미터 정도 감았을 때 부산 제97대진호의 닻줄이 신양101호의 닻줄 위에 걸쳐있는 것을 확인하고 선미 닻 양묘작업을 중단하였다. 이때까지 신양101호를 지원할 예인선은 현장에 도착하지 않은 상태였다.

선두 A는 신양101호의 선미 닻줄이 우현에 접현해 있던 부산 제97대진호 닻줄과 엉키어 있어 신양101호의 선미 닻 양묘작업을 중단한 사실을 같은 회사 장비팀장 F에게 전화로 보고하였고, 상대부산 제97대진호에 승선하고 있던 선두 B에게도 이 사실을 알린 후 부산 제97대진호의 닻을 양묘해 달라고 요청하였다. 이에 부산 제97대진호 선두 B는 “닻줄은 엉키지 않았으며, 제97대진호를 지원할 예인선도 없는 상황에서 선미 닻을 양묘하는 것은 위험하다” 고 하면서 “닻을 양묘할 수 없다” 고 말하였다.

신양101호가 출항을 위해 이미 결박되었던 계류줄을 풀고 선수 쪽 닻을 모두 양묘하여 선미 닻만 양묘가 중단된 상태로 남아 있는 상황에서, 2014년 2월 7일 10시 30분경부터 기상이 악화되며 너울성 파도가 부산북향 향내로 밀려들어오자 신양101호의 우현측과 상대부산 제97대호의 좌현측이 충돌하기 시작하였다. 이때 신양101호를 지원할 예인선 1척이 현장에 도착하였으나 접근하지 못하고 선미 뒤쪽에서 대기하고 있었다.

장비팀장 F는 선두 A의 전화를 받고 같은 날 12시 00분경 청학안벽 현장에 도착하였으나 기상이 악화되어 신양101호에는 승선하지 못하고 안벽에서 선두 A에게 전화로 상황을 확인하였다.

장비팀장 F는 청학안벽에서 상황을 계속 지켜보며 대기하다가 해상상태가 점점 나빠지는데도 상대부산 제97대진호 측에서는 닻줄이 엉키지 않았으면서 계속해서 닻을 양묘해 주지 않음에 따라 같은 날 13시 45분경 예인선 1척을 추가로 투입하고 선두 A에게 준비되는 대로 신양101호의 닻줄을 절단하고 이안하도록 지시하였다.

이에 선두 A는 신양101호의 선미 닻줄을 좀 더 감아올린 후 더 이상 닻줄이 올라오지 않자 닻줄을 절단하고 은진5호 등 예인선 2척의 지원을 받아 같은 날 15시 30분경 청학안벽을 이안하여 17시 00분경 약 0.6해리 북서쪽에 있는 부산항대교 인근 속칭 금융부두에 계류하였다. 남해동부해상에는 같은 날 14시 00분부터 풍랑주의보가 발효됨에 따라 신양101호는 당진항으로 출항을 할 수 없는 상황이었다.

사고 당시 해상은 흐린 날씨에 북동풍이 초속 6~10미터로 불고 파고는 약 2.0미터였으며, 기

상청에서는 부산북항이 포함된 남해동부해상에 2014년 2월 7일 밤부터 풍랑주의보가 발효될 예정이라고 같은 해 2월 6일 16시 00분에 풍랑예비특보를 내렸으나 2월 7일 오전에 기상이 급격히 악화되면서 2월 7일 13시 30분에 같은 날 14시 00분부터 동 해상에 풍랑주의보가 발효된다고 발표하였다.

한편, 부산 제97대진호는 2014년 1월 31일 여수항에서 작업을 마치고 예인선에 피에인되어 같은 날 14시 00분경 부산북항 청학안벽에 도착하였다.

해양사고관련자 부산 제97대진호 선두 B(이하 ‘선두 B’ 이라 한다)은 예인선의 도움을 받으면서 예인선 선장의 지시에 따라 청학안벽에 계류해 있던 신양101호의 우현 쪽으로 부산 제97대진호(이하 ‘제97대진호’ 라 한다)를 계류시키기 위해 선미 중앙에 있는 닻 1개를 놓은 후 닻줄(Wire rope, 직경 38mm) 약 100미터를 내어 주었고, 선수가 안벽을 향하도록 접근하면서 선수 좌현과 우현에서 합성수지로프(P. P. Rope) 각각 2줄(직경 42mm)을 내어 청학안벽 계선주에 걸었으며, 좌현 쪽에 계류되어 있던 신양101호와도 닻줄로 묶어 놓았다.

제97대진호가 청학안벽에 계류한 후 선두 B는 특별한 일이 없으면 8시에서 9시 사이에 출근하여 부산에 머무르면서 선내순찰 등 선두로서 일상적인 일을 하다가 17시경 퇴근하였다. 사고 당일인 2014년 2월 7일에도 평상시와 같이 출근하였다가 9시가 조금 지난 시각에 상대부선 신양101호 선두로부터 제97대진호의 닻줄이 신양101호의 닻줄 위로 올라타고 있어, 이로 인해 신양101호가 닻을 양묘하지 못함에 따라 출항할 수 없으니 제97대진호의 닻을 양묘해 달라는 요청을 받았으나, 앞에서 기술한 바와 같은 이유로 거절하였다.

선두 B는 같은 해 2월 7일 10시 30분경부터 기상이 악화되자 해양사고관련자 제97대진호 소유자 D에게 날씨가 좋지 않다고 보고하였고, 제97대진호 소유자 D는 제97대진호가 다른 곳으로 피항하는 것보다는 안벽에 계류한 상태에서 계류줄을 보강하도록 지시하였다. 이에 따라 선두 B는 선수 좌, 우현에서 직경 약 100밀리미터 합성수지로프를 각각 1줄씩 내어 보강한 후 계류줄을 점검하면서 제97대진호 선내에서 대기하였다.

양 부산은 기상이 악화되기 시작한 2014년 2월 7일 10시 30분경부터 신양101호가 선미 닻줄을 절단하고 이안할 때까지인 같은 날 15시 30분경까지 강풍과 너울성 파도의 움직임에 따라 앞에서 기술한 바와 같이 충돌하기를 계속하였다.

제97대진호 소유자 D는 같은 날 17시 00분경 귀가하면서 주위 사람들로 부터 바다 날씨가 나쁘다는 이야기를 듣고 제97대진호가 계류해 있는 청학안벽에 들렀다가 바람이 세고 파도가 높아 제97대진호에는 승선하지 못하고 안벽에서 새벽까지 대기하였다. 이 사람은 상대부선 신양101호가 청학안벽을 떠난 후에 현장에 도착하여 양 부산이 충돌하는 모습을 직접 보지 못했다.

제97대진호 소유자 D는 부산항만공사가 관리하는 청학안벽에 제97대진호를 계류시키면서 사전에 항만시설(선석)사용승인 신청을 앓고 있다가 사고발생 후 약 9개월이 지난 2014년 11월 14일에 부산항만공사에 항만시설사용승인 신청을 하면서 2014년도 사용료를 납부하였다.

이 충돌사고로 신양101호는 우현 선수미 외판 및 방현대가 손상되었고, 제97대진호는 좌현 외판 및 방현대가 길이 약 30미터 손상되었다.

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 나목 및 라목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

1) 항법의 적용

이 충돌사건은 부산북항 청학안벽에 계류되어 있던 부산 신양101호와 부산 제97대진호 사이에서 발생하였다. 이 경우 일반적인 항법이 적용되지 않는다. 그러나 부산도 선박에 해당되므로 충돌의 위험을 판단하고 이를 예방하기 위해서는 경계를 포함한 안전조치를 하여야 하고 또 충돌 위험이 발생하지 않도록 합당한 주의의무를 하여야 한다.

양 부산의 항법상 지위는 모두 '부두에 계류 중인 선박'이며, 이 충돌사건은 양 부산이 계류 중 신양101호가 출항하기 위해 선미 닻을 양묘하는 과정에서 발생하였다.

따라서 양 부산에 대한 안전관리를 책임지는 선두의 주의의무와 소유자의 관리·감독의무를 살펴보기로 한다.

2) 신양101호 측의 주의의무 소홀 및 출항준비 부적절

신양101호는 상대부산 제97대진호가 청학안벽에 계류할 무렵 이미 계류해 있었다. 그러나 이미 계류해 있던 선박도 계류하는 선박의 동태에 주의를 기울여야 하며, 닻이 엉킬 염려가 있을 경우에는 계류하는 선박에게 이 사실을 알려주고 또 계류 후에 이 사실을 알았을 경우에도 위 사실을 바로 알려주어야 한다.

그러나 신양101호 선두는 상대부산인 제97대진호가 계류할 때는 물론 계류 후 선내 순찰을 할 때도 주의의무를 소홀히 함으로써 상대부산 제97대진호의 선미 닻 투묘위치가 잘못되어 신양101호의 닻줄과 엉키어 있는 사실을 모르고 있다가 선미 닻을 양묘하는 과정에서 닻줄이 엉킨 사실을 알게 되었고,

출항을 준비하면서 모든 계류줄과 투묘되었던 선수 쪽 닻마저 걷어 올려진 상황에서 선미 닻을 양묘하다가 상대부산 제97대진호와 닻줄이 엉키어 양묘가 중단된 상태로 있으면서도 신양101호의 움직임을 방지할 적절한 안전조치를 취하지 않고 있었다.

이런 결과로 기상이 악화되어 강풍과 너울성 파도가 밀려오자 선미 닻에만 묶여있던 신양101호가 쉽게 움직이면서 제97대진호와 충돌하는 결과를 초래하게 되었다.

또한 C(주)는 신양101호 소유자로서 선두 A를 관리·감독할 책임이 있고, 선두로부터 상대부산과 닻줄이 엉키어있다는 보고를 받고 적절한 안전조치를 취하여야 함에도 이를 소홀히 함으로써 이 충돌사건이 발생하게 되었다.

3) 제97대진호 측의 주의의무 위반

제97대진호가 안벽에 계류하려고 할 때에는 이미 상대부산 신양101호가 계류해 있었다. 이러한 경우 계류하려는 부산은 이미 계류해 있는 부산에 지장을 초래하지 않는 범위 내에서 주변의 여건을 충분히 고려하여 닻을 투묘하여야 할 주의의무가 있다.

또한 부산의 경우 자체 추진기관이 없어 예인선의 도움을 받아 투묘하지만 이때에도 부산의 책임자인 선두는 자신의 투묘위치 확인은 물론 다른 부산의 투묘된 닻 방향을 확인하여 필요할 경우 예인선 선장에게 투묘위치를 조정하도록 요구할 책임도 있다.

그러나 제97대진호 선두 B는 이미 선미 닻을 투묘한 상태로 계류하고 있던 신양101호의 우현 쪽으로 제97대진호를 계류시키면서 상대부산의 선미 닻 투묘위치를 고려하여 자신의 투묘위치를 선정하여야 함에도 이를 소홀히 하고 예인선 선장의 지시에 따라 선미 닻을 투묘함으로써 상대부산 신양101호의 닻줄과 엉키게 되었다.

따라서 이 충돌사건은 제97대진호의 선미 닻 투묘위치가 잘못되어 신양101호의 닻줄과 엉키게 됨으로써 신양101호가 출항하는 과정에서 쉽게 이안하지 못하고 시간을 지체하는 원인을 제

공하게 되었다. 이렇게 이안하지 못하고 있는 상황에서 갑자기 기상이 악화되어 강풍과 너울성 파도가 밀려오면서 양 부선이 충돌하는 결과를 초래하게 되었다.

또한 D는 부선 제97대진호 소유자로서 선두 B를 관리·감독할 책임이 있으며, 선두로부터 기상이 나쁘다는 보고를 받고 적절한 안전조치를 취하여야 함에도 이를 소홀히 함으로써 이 충돌 사건이 발생하게 되었다.

이와 같은 선두 B의 주의의무 소홀 및 부적절한 투묘위치 선정, 제97대진호 소유자 D의 선두 관리·감독 및 안전조치 소홀이 이 충돌사건 발생에 주요한 원인으로 작용하였다.

그리고 제97대진호가 청학안벽에 계류할 때 사전에 부산항만공사로부터 항만시설 사용승인을 받아야 함에도 이러한 절차를 이행하지 않았다가 사건 발생 약 9개월이 지난 후에야 사용승인을 받고 사용료를 납부하였으나, 이는 이 충돌사건의 발생원인과 직접적인 관련이 없다고 판단된다.

4) 주장에 대한 판단

가) 신양101호 우현 선수쪽 완충재(고무타이어) 상태

제97대진호 측에서는 신양101호 우현 선수 쪽 완충재(고무타이어)가 충돌 전부터 탈락된 상태였다고 주장하고 있으나 충돌 전 신양101호가 청학안벽에 계류된 상태에서 촬영한 사진을 보면 우현 선수 쪽에 고무타이어 2개가 부착되어 있는 것을 볼 수 있으므로 제97대진호 측의 주장을 받아들이지 아니한다([사진 4] 참조).



[사진 4] 신양101호 우현선수 완충재가 부착된 모습(촬영일시: ' 14. 2. 7, 08:44)

나) 신양101호 출항목적

제97대진호 측에서 신양101호 소유자 C(주)가 법원에 제출한 소장에 신양101호가 안전한 곳으로 피항하기 위하여 이안한다고 기재되어 있어 이를 근거로 출항이 아니고 피항이라고 주장하고 있으나 ①신양101호 선두 A가 제1심 조사관 질문조서를 받을 때 당진항으로 출항한다고 진술한 점, ②출항예정이던 사고 당일 09시 00분경은 풍랑주의보 예비특보만 내려진 상태인 점, ③신양101호가 출항하거나, 피항하거나 두 경우 모두 안벽을 떠나는 것이므로 이 충돌사건의 원인을 판단하는 데는 구태여 출항과 피항을 구분할 실익이 없는 점 등을 종합적으로 고려하여 제97대진호 측의 주장을 받아들이지 아니한다.

다) 양 부선 닻 및 닻줄의 상태

제97대진호 측은 양 부선의 닻줄이 엉키지 않았다고 주장하며 ①통상 부선들이 안벽에 선수 계류하는 경우 선수미선이 직각이 되도록 진입하면서 투묘하는 것이 보통이고, ②제97대진호

선두 B가 닻줄이 엉키지 않았다고 진술하고 있으며, ③제97대진호가 사선(斜線)이 되게 닻을 놓을 하등의 이유가 없다는 것이다.

그러나 신양101호는 ①닻 위에 주황색의 닻 부표 있어 상대적으로 닻의 위치를 파악하기가 용이하고, 기상이 악화되기 전에 출항하려는 신양101호가 닻줄이 엉키지도 않았는데 출항을 늦출 이유가 없는 점, ②사고 당일 신양101호 선두가 제97대진호 선두에게 닻줄이 엉켰으니 제97대진호의 닻을 양묘하여 달라는 요청을 하였고, 제97대진호 선두도 위와 같은 말을 들었던 사실은 인정한 점, ③제97대진호 선두가 신양101호의 닻 부표와 관련한 진술, 신양101호 닻줄과 제97대진호 닻줄이 엉키어 있는 것과 관련한 진술 등이 일관적이지 않은 점 등을 종합적으로 고려하여 먼저 계류해 있던 신양101호의 닻줄 위에 나중에 계류한 제97대진호의 닻줄이 놓이면서 양 부선의 닻줄이 엉키어 있었다고 인정하였다.

이렇게 엉킨 닻줄은 절단하지 않고는 출항할 수 없는 점과 신양101호가 이미 예인되고 있는 시각(15시 50분)에 촬영한 사진을 보면 닻 부표를 현장에 남겨둔 채 신양101호가 현장을 떠나고 있는 것을 확인할 수 있는 점 등을 고려하여 이 부선이 청학안벽을 떠나면서 투묘된 닻을 현장에 남겨둔 상태에서 닻줄을 절단하였다고 인정하였다([사진 5] 및 [그림 2] 참조).



[사진 5] 신양101호가 출항하면서 남겨진 닻 부표 모습(촬영일시: ' 14. 2. 7, 15:50)

라) 제97대진호의 청학안벽 선석 신청 여부

제97대진호 소유자가 청학안벽에 대한 항만시설 사용승인신청을 하였다고 제2심 심판정에서 진술하고, 신청서와 사용료 납부 자료를 제출하였으나 증거로 제출된 자료를 확인한 바 이 부선이 계류기간 중 신청한 자료가 아니고 이 사건이 발생하고 9개월이 지난 2014년 11월 14일에 신청한 것이므로 제97대진호 소유자의 주장은 이를 받아들이지 아니한다.

나. 사고발생원인

1) 사고발생원인

이 충돌사건은 부선 신양101호가 계류해 있던 청학안벽에 제97대진호가 계류하면서 투묘위치를 부적절하게 선정하여 상대부선 신양101호의 닻줄과 엉키게 닻을 놓음으로써 신양101호가

출항하는 과정에서 선미 닻을 양묘하지 못하고 지체하면서 쉽게 빠져나가지 못하고 있다가 기상이 갑자기 악화되면서 강풍과 높은 파도로 발생한 것이나, 신양101호가 출항하는 과정에서 기상악화에 대비하여 움직임을 방지할 적절한 안전조치를 취하지 아니한 것도 일인이 된다.

2) 원인제공비율

이 충돌사건에 대한 해양안전심판에 있어서 해양사고관련자들이 원인의 제공 정도를 밝혀 달라는 요청이 있어 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제4조제2항의 규정에 따라 앞서 원인고찰에서 살펴본 내용을 토대로 양측의 이 건 충돌사고에 대한 원인제공 정도를 살펴본 바 제 97대진호 측이 55%, 신양101호 측이 45%인 것으로 각각 배분한다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 부산 신양101호의 선두로서 다른 선박이 가까이 계류할 때는 유사시 곧바로 대응할 수 있도록 그 선박의 움직임을 대하여 주의를 기울이는 등 경계를 철저히 할 주의 의무와 안전관리 의무가 있다.

그러나 이 사람은 경계를 소홀히 하여 이 부산의 우현에 계류한 제97대진호의 닻줄이 신양101호의 닻줄과 엉켰음에도 출항 시까지 이를 알지 못하였고, 선미 닻 양묘가 중단된 상태에서 기상악화에 대비하여 자선의 움직임을 방지할 적절한 안전조치를 취하지 아니함으로써 이 충돌사건에 이르게 한 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

따라서 이 사람의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제3항의 규정에 따라 시정할 것을 권고한다.

나. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 부산 제97대진호의 선두로서 부산이 예인선의 도움을 받아 계류할 때는 다른 선박에 지장을 초래하지 않는 범위 내에서 주변의 여건을 충분히 고려하여 닻을 투묘하여야 할 주의의무가 있다.

그러나 이 사람은 상대부산 신양101호의 투묘위치를 고려하여 자선의 투묘위치를 선정하여야 함에도 이를 소홀히 하여 예인선 선장의 지시만 믿고 선미 닻을 투묘하여 상대부산과 닻줄이 엉키게 함으로써 이 충돌사건에 이르게 한 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

따라서 이 사람의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제3항의 규정에 따라 시정할 것을 권고한다.

다. 해양사고관련자 C주식회사(대표이사 E)

해양사고관련자 C주식회사는 부산 신양101호의 소유자로서 부산 선두가 부산의 안전관리를 적절하게 하는지 관리·감독하여야 할 주의의무가 있다.

그러나 C주식회사는 선두 A를 관리·감독할 책임이 있음에도 이를 소홀히 하였고, 선두로부터 상대부산과 닻줄이 엉키어 있다는 보고를 받고도 적절한 안전조치를 취하지 아니함으로써 이 충돌사건에 이르게 한 것은 부산소유자로서 직무상 과실로 인정된다.

따라서 이 회사의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제3

항의 규정에 따라 시정할 것을 권고한다.

라. 해양사고관련자 D

해양사고관련자 D는 부선 제97대진호의 소유자로서 부선이 항만에 입항하여 항만시설(선석)을 사용할 경우 사전에 관계기관에 사용신청을 해서 그 승낙을 받아서 계류하여야 하고, 부선 선두가 부선의 안전관리를 적절하게 하는지 관리·감독하여야 할 주의의무가 있다.

그러나 이 사람은 선두 B에 대한 관리·감독할 책임이 있음에도 이를 소홀히 하였고, 선두로부터 기상 나쁘다는 보고를 받고도 적절한 안전조치를 취하지 아니함으로써 이 충돌사건에 이르게 한 것은 부선소유자로서 직무상 과실로 인정된다.

따라서 이 사람의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제3항의 규정에 따라 시정할 것을 권고한다. 다만, 사건 당시 청학안벽에 대한 항만시설 사용승인신청과 관련해서는 사후에 시정하였으므로 권고하지 아니한다.

4. 사고방지교훈

가. 부선은 자체 추진기관이 없으므로 안벽에 계류하고 있을 경우, 계류용 밧줄이나 투묘한 닻의 상태 등을 자주 점검하여야 한다.

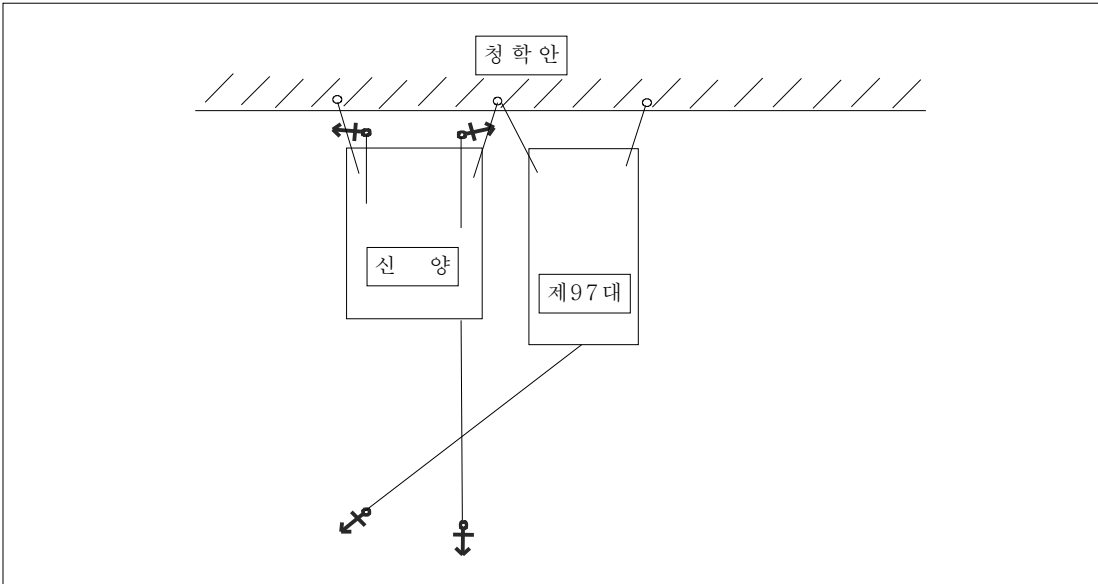
나. 부선이 안벽에 계류할 경우 다른 부선에 지장을 초래하지 않는 범위 내에서 주변의 여건을 충분히 고려하여 투묘하여야 한다.

다. 접현 상태에서 부선을 이안할 때는 충돌을 예방하기 위하여 예인선 사용 등 충분한 안전조치를 취한 후 이안하여야 한다.

2016. 4. 14.

중앙해양안전심판원

충 돌 상 황 도
부선 신양101호·부선 제97대진호 충돌사건 (중앙해심 제2016-006)



신양101호 및 제97대진호 계류상황
 2014년 2월 7일 10시 30분경부터 15시 30분경까지 출항이 지체되면서 강풍과 높은 파도에 따라 양 부선이 움직이면서 충돌

사고 발생 해역	사 고 일 시
	2014. 2. 7. 10:30경
	사고 장소(세계측지계)
	북위 35도 05분 33초·동경 129도 04분 19초 (부산광역시 영도구 청학안벽 부선계류지)

항계 내에서 우선피항선이 경계소홀로 입항 중인 선박과 충돌

【재결】 중앙해심 제2016-008호 [석유제품운반선 에프씨 빅토리호·급수선 아세아7호 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 무역항인 울산신항 북방파제 부근에서 우선피항선인 아세아7호가 제3항로를 횡단상태로 들어가던 중 경계소홀로 제3항로를 따라 입항 중이던 에프씨 빅토리호의 진로를 피하지 못하여 충돌한 것이나, 에프씨 빅토리호가 울산신항 북방파제에 접근하면서 경고신호를 울리지 아니한 것도 일인이 된다. 이 건 충돌사고에 대한 원인제공비율은 아세아7호 측이 80%, 에프씨 빅토리호 측이 20%인 것으로 각각 배분한다.
- [2] 무역항의 항계 안에서 항행하는 우선피항선은 상대적으로 조종이 자유롭지 못한 다른 선박의 진로를 방해하여서는 아니 된다.
- [3] 항행 중인 모든 선박은 좁은 수로 등의 굽은 부분, 부두, 방파제, 정박선 등의 장애물 때문에 다른 선박을 볼 수 없는 위치에 있을 때 경고신호(장음 1회)를 울려 다른 선박의 존재를 확인한 후 항행하여야 한다.

【해양사고관련자】

- A (석유제품운반선 에프씨 빅토리 선장)
B (급수선 아세아7호 기관장)

【원심재결】 부산해심 재결 제2016-005호 [석유제품운반선 에프씨 빅토리호·급수선 아세아7호 충돌사건]

【주문】

이 충돌사건은 무역항인 울산신항 북방파제 부근에서 우선피항선인 아세아7호가 제3항로를 횡단상태로 들어가던 중 경계소홀로 제3항로를 따라 입항 중이던 에프씨 빅토리호의 진로를 피하지 못하여 발생한 것이나, 에프씨 빅토리호가 울산신항 북방파제에 접근하면서 경고신호를 울리지 아니한 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 A를 건책한다.

【이유】

1. 사실

선 명	에프씨 빅토리(FC VICTORY)호	아세아7호
선 적 항	부산광역시	울산광역시

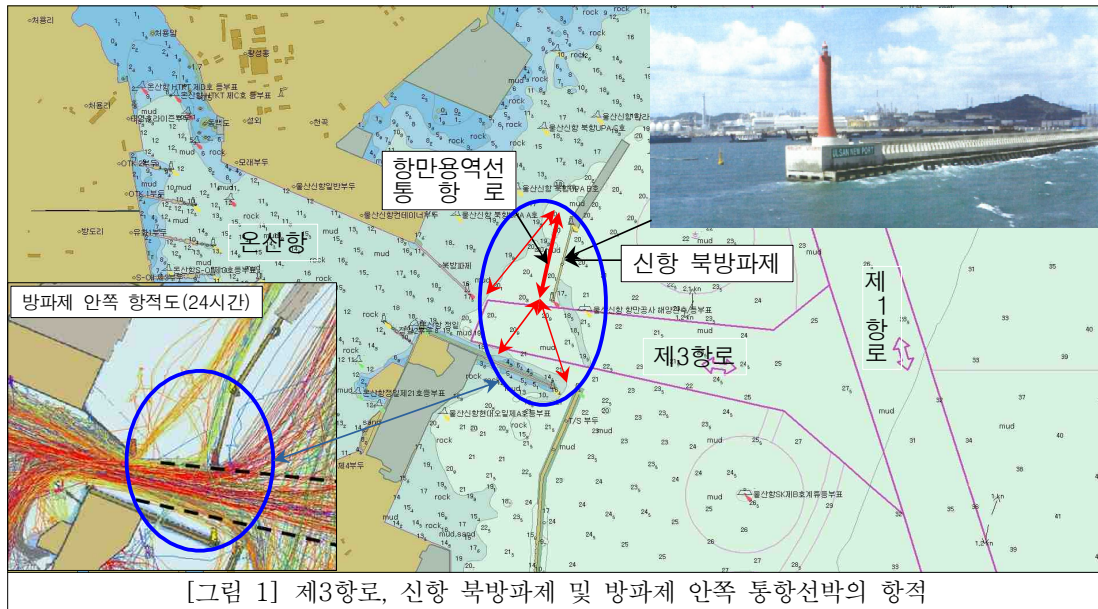
선박소유자	J	C
총 톤 수	1,807톤	57톤
기관종류·출력	디젤기관 1,960kW×1	디젤기관 285kW×1
해양사고관련자	A	B
직 명	선장	기관장
면허의 종류	3급항해사	6급기관사
사고일시	2015. 9. 8. 02:40경	
사고장소	북위 35도 27분 01초·동경 129도 22분 41초 (울산광역시 울산신항 북방파제남단등대로부터 약 241도 방향 약 0.06마일)	

가. 사고해역의 항만 및 항로 현황

울산항은 처리화물의 약 80퍼센트 이상이 액체화물인 우리나라 제일의 액체화물 처리항만으로 서 울산본항, 온산항, 울산신항 및 미포항 등으로 이루어져 있고, 동 항만을 출·입항하는 선박의 안전하고 원활한 통항을 위하여 「선박의 입항 및 출항 등에 관한 법률」에 따라 울산지방해양수산청장이 지정한 4개의 항로가 있다.

이와 같이 울산항은 진입항로가 복잡하고 위험물운반선 등 다양한 선종의 선박이 상호 다각도로 조우하기 때문에 일률적인 통항규칙의 적용이 곤란하여 울산지방해양수산청에서는 항내에서의 통항선박에 대한 별도의 속력규정을 지정하지 않고 있다.

특히, 이 충돌사건이 발생한 울산항 제3항로(이하 ‘제3항로’라 한다)의 경우, 항로 북쪽에 평균해수면으로부터 높이가 8.7미터정도인 울산신항 북방파제(이하 ‘신항 북방파제’라 한다)가 남북방향으로 길게 놓여 있고 동 방파제의 안쪽은 항내를 운항하는 통선, 도선선, 급수선 등 소형 항만용역선의 주요 통항로(通航路)로 이용되고 있는 실정이다. 이런 상황에서 제3항로를 따라 온산항으로 입항하는 선박들은 방파제 높이로 인하여 방파제 안쪽에서 항행하는 소형항만용역선의 운항 상황을 파악하기 어렵고, 또 상황파악이 안된 이들 선박이 갑자기 방파제 남쪽 끝단에서 나타나 제3항로를 횡단하는 상황이 이루어지는 등 이 해역은 선박 상호간에 위험한 조우 관계가 수시로 발생하는 해역이다([그림 1] 참조).



[그림 1] 제3항로, 신항 북방파제 및 방파제 안쪽 통항선박의 항적

나. 에프씨 빅토리호의 제원 및 용도

에프씨 빅토리호는 1999년 11월 6일 경상남도 통영시 소재 해동조선(주)에서 건조·진수된 총톤수 1,807톤(길이 79.51m × 너비 14.20m × 깊이 7.00m), 최대출력 1,960킬로와트(kW) 디젤기관 1기를 장치한 부산광역시 선적의 강조 유조선(유류 및 액체화학품산적운반선)으로 한국선급으로부터 2014년 11월 19일 정기검사를 받고 2019년 11월 24일까지 유효한 선박검사증서를 가지고 있는 선박이다.

이 선박은 선미선교형으로 상갑판 아래에는 선수로부터 슬롭탱크, 화물창(1~5번), 펌프룸, 기관실, 청수탱크, 타기실 순으로 구획되어 있고, 상갑판 위에는 기관실 상부에 선교가 배치되어 있으며, 선교에는 레이더 2대, 선박자동식별장치(AIS), 지피에스 플로터(GPS Plotter), 초단파 무선전화(VHF) 등이 설치되어 있다([그림 2] 참조).



[그림 2] 에프씨 빅토리호 일반배치도

이 선박은 광양항에서 가성소다를 적재하고 출항하여 울산항 또는 평택항에서 양하한 후 공선

상태로 광양항으로 돌아오는 정기적인 형태의 운항패턴을 가지고 있으며, 한 달에 7 내지 9항차를 운항하고 있다.

다. 아세아7호의 제원 및 용도

아세아7호는 1996년 11월 1일 부산광역시 소재 현대중합상사에서 건조·진수된 총톤수 57톤(길이 23.35m × 너비 6.20m × 깊이 2.60m), 최대출력 285킬로와트(kW) 디젤기관 1기를 장치한 울산광역시 선적의 강조 기타선(급수선)으로 선박안전기술공단 부산지부로부터 2014년 2월 18일 정기검사를 받고 2019년 5월 6일까지 유효한 선박검사증서를 가지고 있는 선박이다.

이 선박은 중앙선교형으로 상갑판 아래에는 선수로부터 선수창, 선용품 창고, 청수탱크(1, 2번), 기관실, 3번 청수탱크 순으로 구획되어 있고, 상갑판 위에는 기관실 상부에 선교가 배치되어 있으며, 선교에는 레이더, 선박자동식별장치(AIS), 지피에스 플로터(GPS Plotter) 등이 설치되어 있다([사진 1] 참조).



[사진 1] 아세아7호 전경

이 선박은 울산본항(이하 ‘울산항’ 이라 한다) 9부두에서 청수를 적재하고 대기하다가 급수요청이 있으면 요청한 선박에 가서 급수작업을 하고 다시 울산항 9부두로 귀항하는 부정기적인 운항패턴을 가지고 있다.

라. 사실의 경과

에프씨 빅토리호는 광양항 엘지화학부두에서 가성소다 3,500톤을 적재한 후 2015년 9월 7일 10시 25분경 해양사고관련자 선장 A(이하 ‘선장 A’ 라 한다)를 포함한 선원 11명을 태우고 출항하여 목적지인 온산항으로 향하였다.

이 선박은 출항 후 선장 A가 4시간 정도 당직근무를 수행하다가 그 다음부터는 2등 항해사, 1

등 항해사 순으로 당직근무를 수행하였고, 2014년 9월 7일 23시경부터는 온산항 입항준비를 위해 선장 A가 갑판수 D(미얀마 국적)와 함께 당직근무를 수행하기 시작하였다.

선장 A는 이 선박이 접안할 온산항 정일2부두에 캠벌크 뉴올리언스(CHEMBULK NEW ORLEANS, 총톤수 2만톤급)라는 다른 선박이 접안되어 있다는 것을 알고 입항시간을 조정하여 같은 부두에 바로 접안하기 위해 같은 달 9월 8일 01시 13분경부터 감속을 시작하였고, 울산항 제1항로(이하 ‘제1항로’라 한다) 약 1.6마일 전방에서 정류(停留)한 상태로 대기하다가 같은 날 01시 43분경부터 기관을 극미속전진(Dead Slow Ahead) 상태에 놓고 약 4.0노트의 속력으로 다시 항해를 시작하였다.

이 선박이 같은 날 02시 10분경 제1항로 남쪽 입구에 진입하자 선장 A는 선속을 단계적으로 올리기 시작하면서 제1항로를 따라 계속 북상하였고, 같은 날 02시 30분경 제3항로 입구부근에서는 이 선박의 속력이 최고속력에 가까운 약 9.0노트까지 증속된 상태였다. 이때 온산항 정일2부두에서 이안(移岸)하여 출항하는 캠벌크 뉴올리언스가 본선을 초단파무선전화로 호출(呼出)하여 “제3항로에서 양 선박이 교행(交行)할 때 좌현(左舷) 대 좌현으로 하자”고 함에 따라 선장 A는 “알았다”고 교신하였다.

선장 A는 캠벌크 뉴올리언스와 교신 후, 제3항로로 진입하기 위해 좌현으로 변침하여 침로를 282도로 정침하고 약 9.0노트의 속력으로 제3항로 오른쪽을 따라 항행하다가 충돌 1분 전인 같은 날 02시 39분경 신항 북방파제 입구 약 200미터 전방에서 캠벌크 뉴올리언스와 좌현 대 좌현으로 교행하면서 본선 우현 1시 방향인 신항 북방파제 남단 안쪽에서 상대선 아세아7호가 제3항로로 들어오는 것을 육안으로 처음 발견하였다. 이때 에프씨 빅토리호와 상대선 아세아7호의 거리는 약 300미터였고, 신항 북방파제 남단에서 항로까지의 거리는 약 30미터였다.

신항 북방파제는 높이가 약 8.7미터로 아세아7호의 수면상 높이 약 5.0미터 보다 3미터 이상 높아 아세아7호가 방파제 안쪽에 있을 때는 양 선박이 서로 발견할 수 없는 상황이었다.

선장 A는 아세아7호를 발견 후, 이 선박이 항로를 횡단하기 위하여 본선 선수를 우현에서 좌현 방향으로 지나갈 것으로 속단(速斷)하고, 본선이 상대선 아세아7호의 선미 뒤쪽으로 통과할 수 있도록 즉시 우현(右舷) 타(舵)를 사용하며, 기관을 전속후진(Full Astern)으로 사용하였다.

그러나 아세아7호는 제3항로에 들어온 후, 그대로 지나가지 않고 상대선 에프씨 빅토리호를 발견하고 항로 밖으로 나가기 위해 우회(右旋回)하였고, 이를 발견한 선장 A는 상대선과의 충돌을 피하기 위하여 타를 반대방향으로 극좌전타 하였으나 시간이 짧아 에프씨 빅토리호의 좌회두 타효(舵效)는 발생하지 않았고, 전진 타력도 남아있는 상태에서 2015년 9월 8일 02시 40분경 울산광역시 울산신항 북방파제남단등대로부터 약 241도 방향으로 약 0.06마일 떨어진 북위 35도 27분 01초·동경 129도 22분 41초 해상에서 우회두 상태에 있던 에프씨 빅토리호의 정선수와 우회두 중이던 아세아7호의 우현 중앙부가 양 선박의 선수미선 교각 약 54도를 이루며 충돌하였다. 충돌 당시 에프씨 빅토리호의 선수방위는 약 311도, 속력은 약 6.5노트였으며, 아세아7호의 선수방위는 약 005도, 속력은 약 2.0노트였다.

사고 당시 해상은 시정이 양호한 맑은 날씨에 북동풍이 초속 8~10미터로 불고 파고는 1.5~2.0미터였으며, 조류는 0.15노트 내외의 남남서류가 흐르고 있었다.

한편, 아세아7호는 2015년 9월 8일 02시 00분경 울산항 9부두에서 선장 (망)E와 해양사고 관련자 기관장 B(이하 ‘기관장 B’라 한다)를 태우고 다른 선박에 급수를 하기 위해 울산신항(남쪽)으로 향하였다.

이 선박은 제1항로를 따라 약 6.0~6.5노트의 속력으로 남하하다가, 같은 날 02시 30분경 신

항 북방파제 북단부터는 방파제 안쪽을 따라 항해를 계속하던 중 같은 날 02시 37분경 같은 방파제 남쪽 끝단 약 250미터 전방에서부터 속력을 감속하면서 같은 시각 39분경 제3항로를 횡단하여 울산신항(남쪽)으로 가기 위해 항로를 횡단 상태로 들어갔으나 선장 (망)E는 같은 항로를 따라 입항하는 에프씨 빅토리호를 뒤늦게 발견하고 항로 밖으로 나가기 위해 아세아7호를 극우전타하여 우선회 하던 중 2015년 9월 8일 02시 40분경 앞에서 기술한 바와 같이 에프씨 빅토리호와 충돌하였고, 이후 에프씨 빅토리호가 후진하면서 양 선박이 분리되었다.

양 선박이 충돌하면서 아세아7호가 좌현 쪽으로 급격히 기울어져 바닷물에 잠겼다가 복원되는 과정에서 기관장 B는 선장 (망)E와 함께 바닷물에 휩쓸려 해상으로 추락하였다. 이후 기관장 B는 해엄처 나와 아세아7호의 완충재로 붙어있는 타이어를 잡고 갑판위로 올라와서 본선을 자력으로 조선했다 하여 부두에 계류시켰으며, 선장 (망)E는 같은 날 03시 14분경 해경 구조정에 의하여 신항 남방파제 입구에서 의식이 없는 상태로 구조되었으나 결국 사망하였다.

이 충돌사고로 에프씨 빅토리호는 구형선수 부위에 경미한 굴곡이 있었으며, 아세아7호는 우현 중앙부 선체외판이 굴곡(약 1.0m)되고 수면하 선체외판이 파공(10×18cm) 되었다. 아세아7호 선장은 사망하였으며, 기관장은 3주의 치료를 요하는 부상을 당하였다.

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호가목, 나목 및 라목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

1) 항법의 적용

이 충돌사건은 무역항인 울산항 항계 안에서 제3항로를 따라 온산항으로 입항 중이던 유류 및 액체화학품산적운반선인 에프씨 빅토리호(총톤수 1,807톤)와 같은 항로를 횡단 중이던 급수선 아세아7호(총톤수 57톤) 사이에 발생하였으므로 「선박의 입항 및 출항 등에 관한 법률」(이하 ‘선박입출항법’)이라 한다)이 우선 적용되고, 이에 추가하여 「해사안전법」이 적용된다.

이에 양 선박의 법적지위를 살펴보면, 에프씨 빅토리호는 위험물인 가성소다 3,500톤을 적재하고 있었으므로 「선박입출항법」 제37조제1항제1호에 의한 ‘위험물운송선박’에 해당하고, 아세아7호는 같은 법 제2조제5호제라목에 의한 「항만운송사업법」 제26조의3제1항에 따라 항만운송관련사업 중 선박급수업을 등록한 자가 소유한 선박(급수선)이기 때문에 ‘우선피항선’에 해당한다.

따라서 「선박입출항법」 제16조제1항과 같은 법 제12조제1항 및 제5호의 규정에 따라 우선 피항선인 아세아7호가 울산항 제3항로를 따라 항행 중인 에프씨 빅토리호의 진로를 피하여야 하고 방해하여서는 아니 된다.

또한 양 선박은 「해사안전법」 제63조(경계) 및 제66조(충돌을 피하기 위한 동작)에 규정된 항법에 따라 다른 선박과 충돌할 수 있는 위험성을 파악 할 수 있도록 시각·청각 및 당시 상황에 맞게 이용할 수 있는 모든 수단을 이용하여 항상 적절한 경계를 하여야 하고, 충돌을 피하기 위한 시간을 얻기 위하여 필요하다면 속력을 줄이거나 기관의 정지 또는 후진하여 선박의 진행을 멈추어야 하는 등 일반적인 항법을 준수하여야 한다.

그리고 「해사안전법」 제92조제6항 규정에 따라 장애물 때문에 다른 선박을 볼 수 없는 수역에 접근하는 선박은 장애물로 1회의 기적신호를 울려야 한다. 이 경우 장애물의 뒤쪽에서 기적

신호를 들은 그 선박도 장음 1회의 기적신호를 울려 응답하여야 한다.

2) 에프씨 빅토리호의 운항 상황 검토

울산항 제3항로를 따라 입항하는 선박은 항로 오른쪽에 있는 높이 8.7미터의 신항 북방파제를 확인할 수 있다. 에프씨 빅토리호 선장도 이 항로를 이용하여 온산항을 수회(數回) 입항한 경험이 있어 동 방파제의 존재를 이미 알고 있었으며, 소형 항만용역선박들이 시계가 제한된 방파제 안쪽에서 나와 항로를 횡단하여 항행하는 경우가 있다는 것도 알고 있었다. 더욱이 이 방파제 끝단에서 항로까지의 거리는 약 30미터에 불과하다.

이와 같이 항로 부근에 다른 선박을 볼 수 없는 장애물인 방파제가 있는 수역을 항행하는 선박은 방파제에 접근하기 전에 장음 1회의 경고신호를 울려 다른 선박에게 존재를 알려야 한다. 그러나 선장은 울산항 제3항로를 따라 입항하면서 신항 북방파제에 접근하던 중 경고신호를 울리지 아니하여 방파제 안쪽에서 제3항로 쪽으로 나오고 있던 상대 선박을 조기에 인지하지 못함으로써 상대 선박인 아세아7호와 충돌에 이르게 되었다. 따라서 이러한 선장의 행위가 이 사건의 일부 원인이라고 판단된다.

또한 신항 북방파제 끝단에서 항로까지의 거리가 30미터로 짧고 방파제 높이로 인한 시계 제한 등으로 인하여 적절한 경계를 유지하기 어렵기 때문에 경계원을 추가 배치하는 등 적절한 조치가 필요하나, 조타수가 타를 잡고, 선장 혼자서 육안 및 레이더로 선위확인 및 주변 경계와 다른 선박과의 교신 등의 업무를 수행함으로써 선장이 선교에 설치된 선박자동식별장치(AIS)를 활용하여 상대 선박의 존재를 확인할 수 있는 기회를 놓친 것은 아쉬운 점이다.

그리고 선장은 충돌 직전 약 300미터 전방에서 상대 선박이 신항 북방파제 너머로부터 횡단상태로 항로에 들어오는 것을 육안으로 발견하고 기관을 후진하면서 우회변침을 하였고, 상대 선박이 충돌의 위험을 느끼고 항로 밖으로 나가기 위해 우선회하자 본선의 선수를 반대방향으로 회두시키기 위해 즉시 극좌전타 하였으나 충돌을 피할 수 없었다. 양 선박이 매우 근접한 상태에서 피항동작을 결정하는 경우에는 시간적, 공간적 제약으로 인해 정확한 판단을 내리기가 어렵고, 매우 급박한 상황에서 내린 결정은 인간본능에 의한 반사적인 행위로서 잘잘못의 대상이 아니라고 판단된다. 따라서 충돌 직전 선장의 이러한 행위는 이건 충돌사고의 원인과 관련이 있다고 보기 어렵다.

3) 아세아7호의 운항 상황 검토

아세아7호는 급수선으로서 「선박입출항법」 상 ‘우선피항선’에 해당된다. 따라서 이 선박은 위험물을 적재하고 제3항로를 따라 입항 중인 에프씨 빅토리호의 진로를 피하여야 하고 또한 방해하여서는 아니 된다.

그러나 이 선박은 급수작업을 위하여 울산항 9부두에서 제3항로를 횡단하여 울산신항(남쪽)으로 가기 위해 신항 북방파제를 따라 남하하면서 우선피항선으로서 다른 선박의 진로를 방해하지 말아야 하고, 항로를 항행하는 다른 선박의 진로를 피하여야 함에도 경계를 소홀히 한 채, 제3항로를 횡단하는 상태로 들어왔다가 항로를 따라 입항 중인 에프씨 빅토리호를 뒤늦게 발견하고 항로 밖으로 나가기 위하여 대각도 우회 선회를 하였으나 상대 선박인 에프씨 빅토리호의 진로를 피하지 못하고 항로 안에서 에프씨 빅토리호와 충돌에 이르게 되었다. 따라서 이러한 선장의 행위는 이 사건의 주된 원인이라고 판단된다.

4) 아세아7호 측의 주장에 대한 판단

가) 충돌위치

아세아7호 기관장은 아세아7호가 충돌 3분 전부터 제3항로 밖에서 대기하고 있다가 충돌하

였다고 주장하였다.

그러나 이 사건 선박의 충돌위치는 앞서 기술한 증거설명 중 1)충돌일시 및 장소에서 설명한 바와 같이 제3항로 안에서 발생하였다. 따라서 아세아7호 기관장의 주장을 받아들이지 아니한다.

나) 아세아7호 기관장 B가 ‘해양사고관련자’에 해당되는지 여부

아세아7호 기관장의 국선심판변론인은 제1심 조사관이 아세아7호 기관장의 경우 이 충돌사건의 발생의 원인과 관련된 자가 아님에도 이 사건 해양사고관련자로 지정한 것은 잘못이라는 주장과 관련하여 검토한 바,

이건 사고 당시 아세아7호에는 선장과 기관장 등 선원 2명만이 승선하였고, 선장은 이건 충돌사고로 사망하여 기관장만 생존하였다.

이에 따라 심판을 통하여 해양사고의 원인을 밝힘으로써 해양안전의 확보를 목적으로 하는 심판부에서는 사고의 정확한 원인규명과 원활한 심판진행을 위하여 사고 당시 선장과 함께 조타실에서 근무하고 있으면서 충돌상황을 직접 목격한 이 사건 선박의 유일한 생존 선원인 기관장에 대하여 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률 사무처리요령」 제54조제2항의 규정에 따라 본인이 스스로 심판에 참여할 의사를 표시하였고, 이 사건의 원인규명에 도움이 되는 ‘해양사고와 관련이 있는 자’라고 판단하여 ‘해양사고관련자’로 지정한 것이다. 따라서 아세아7호 기관장의 국선심판변론인의 주장은 이유 없다 할 것이다.

참고로 아세아7호 기관장은 ‘해양사고의 원인에 관계있는 자’가 아니고 ‘해양사고와 관련이 있는 자’로서 본인이 심판참여를 희망할 경우 일반 해양사고관련자로 지정할 수 있음에도 제1심 조사관이 이 사람을 면허행사 해양사고관련자로 지정한 것은 잘못 된 지정이다. 그러나 아세아7호 기관장을 면허행사 해양사고관련자로 잘못 지정하였다 하더라도 제2심에서는 해양사고관련자를 변경 지정할 수 없고, 이 사람이 소지한 면허에 불이익이 없으면서 앞에서 기술한 바와 같이 사고 원인규명에 도움이 되는 행정목적을 달성한 점 등을 고려하여 그대로 인정하였다.

또한 아세아7호 기관장의 국선심판변론인은 아세아7호 기관장이 ‘이해관계인’으로 참여할 수 있는지 여부에 대해서도 질의하였는바, 이는 앞에서 검토 기술한 바와 같이 아세아7호 기관장을 해양사고관련자로 지정한 것이 적정하였다고 판단하였으므로 따로 검토할 실익이 없다 할 것이다.

5) 에프씨 빅토리호의 제한속력 위반 여부

조사관은 「선박입출항법」 제17조(속력 등의 제한)의 규정을 적용하여 에프씨 빅토리호가 방파제 부근에서 다른 선박에 위험을 주지 아니할 정도의 속력으로 항행하지 아니한 것이 이 사건의 일부 원인이라고 주장하였다.

그러나 울산항을 관할하는 울산지방해양수산청장은 「선박입출항법」 제17조제3항의 규정에 따라 울산항 항계 안에서 선박의 항행 최고속력을 지정하지 않고 있다.

따라서 울산항 항계 안에서 에프씨 빅토리호의 속력 9.0노트가 다른 선박에 위험을 주는 속력이라는 조사관의 주장은 이를 받아들이지 아니한다.

나. 사고발생원인

1) 사고발생원인

이 충돌사건은 무역항인 울산신항 북방파제 부근에서 우선피항선에 해당하는 급수선 아세아7

호가 울산항 제3항로를 횡단상태로 들어가던 중 경계를 소홀히 함으로써 울산항 제3항로를 따라 온산항으로 입항 중이던 에프씨 빅토리호의 진로를 피하지 못하여 발생한 것이나, 에프씨 빅토리호가 제3항로를 따라 항로 오른쪽에 위치한 울산신항 북방파제에 접근하면서 입항하던 중 안고(眼高)보다 높이 설치된 북방파제(높이 : 8.7m) 안쪽에 있는 아세아7호의 존재를 확인하기 위한 경고신호(기적 장음 1회)를 울리지 아니한 것도 일인이 된다.

2) 원인제공비율

이 충돌사건에 대한 해양안전심판에 있어서 해양사고관련자들이 원인의 제공 정도를 밝혀 달라는 요청이 있어 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제4조제2항의 규정에 따라 앞서 원인고찰에서 살펴본 내용을 토대로 양측의 이 건 충돌사고에 대한 원인제공비율은 아세아7호 측이 80%, 에프씨 빅토리호 측이 20%인 것으로 각각 배분한다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 유조선 에프씨 빅토리호 선장으로서, 선박이 항해 중 좁은 수로 등의 굽은 부분이나 장애물 때문에 다른 선박을 볼 수 없는 수역에 접근 할 때에는 장음으로 1회의 기적을 울려야 할 직무상 요구되는 주의의무가 있다.

그러나 이 사람은 에프씨 빅토리호를 조선하여 울산항 제3항로를 따라 입항하면서 항로 오른쪽에 높이가 약 8.7미터인 방파제가 있고, 방파제 안쪽에 소형 항만용역선이 운항하고 있다는 것을 알고 있었기 때문에 방파제에 접근하면서 경고신호를 울려 다른 선박에게 본선의 존재를 알려야 함에도 이를 소홀히 하여 방파제 안쪽에서 항로에 들어오는 상대선 아세아 7호를 조기에 인지하지 못함으로써 이 건 충돌에 이르게 한 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다. 다만, 충돌 1분 전인 약 300미터 전방에서 방파제 안쪽으로부터 횡단상태로 항로에 들어오는 상대 선박을 발견하고 매우 급박한 상황에서 이 사람이 행한 조치에 대하여는 비난하기 어렵다는 점이 고려되어야 할 것이다.

따라서 해양사고관련자 A의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제3호를 적용하여 이 사람을 견책한다.

나. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 급수선 아세아7호 기관장으로서, 선장 E가 사망함에 따라 본인이 스스로 심판에 참여할 의사를 표시하여 심판에 참여한 사람이다. 따라서 해양사고관련자 B의 행위는 이 사건 발생의 원인과 관계가 없다.

4. 사고방지교훈

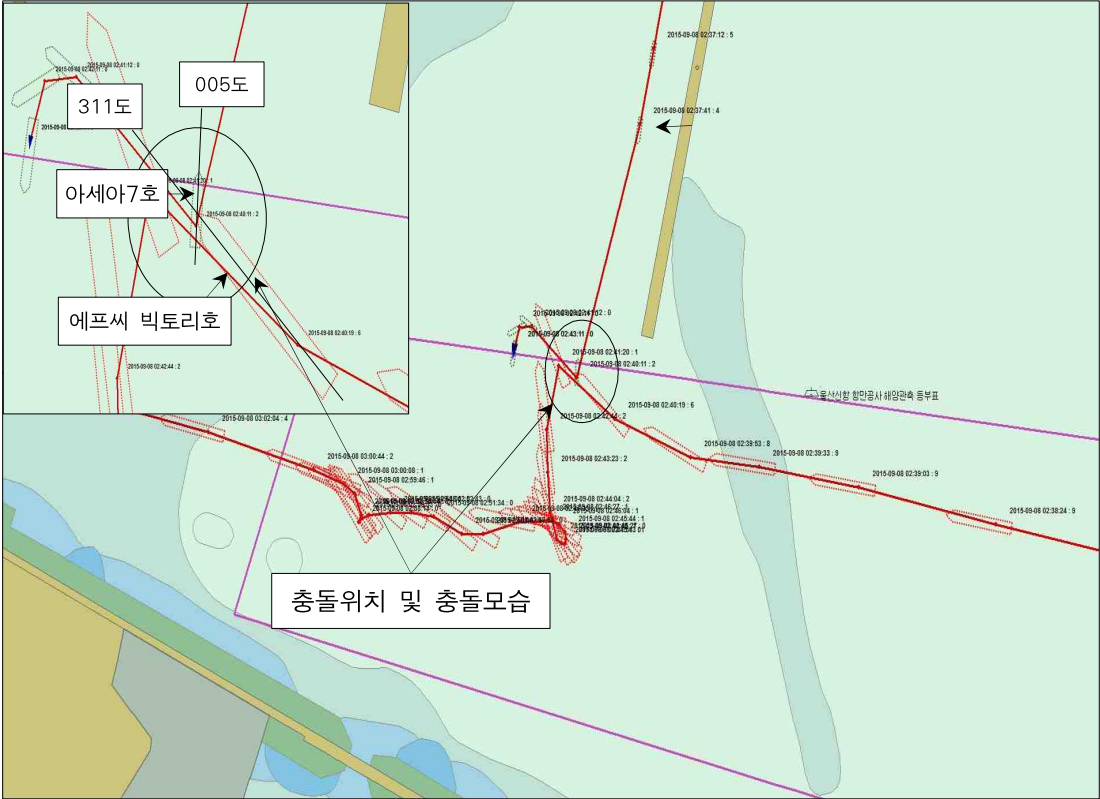
가. 무역항의 항계 안에서 항행하는 우선피항선은 상대적으로 조종이 자유롭지 못한 다른 선박의 진로를 방해하여서는 아니 된다.

나. 항행 중인 모든 선박은 좁은 수로 등의 굽은 부분, 부두, 방파제, 정박선 등의 장애물 때문에 다른 선박을 볼 수 없는 위치에 있을 때 경고신호(장음 1회)를 울려 다른 선박의 존재를 확인한 후 항행하여야 한다.

2016. 5. 13.

중앙해양안전심판원

충 돌 상 황 도
석유제품운반선 에프씨 빅토리호 · 급수선 아세아7호 충돌사건 (중앙해심 제2016-008호)



사고 발생 해역	사 고 일 시
	2015. 9. 8. 02:40경
	사고 장소(세계측지계)
	북위 35도 27분 01초 · 동경 129도 22분 41초 (울산신항 북방과제남단등대로부터 약 241도 방향 약 0.06마일)

제한시계에서 항법 위반과 레이더 허상 오인으로 상대선과 충돌

【재결】 중앙해심 제2016-016호 [화물선 케이라인호·어선 아리랑호 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 시계가 제한된 상태에서 케이라인호가 지정항로를 항행 중 레이더에 탐지된 허상을 선박으로 오인하여 이를 피하기 위해 대각도 좌현 전타하여 지정항로를 벗어나 원침로의 반대방향으로 선회함으로써 충돌한 것이나, 지정항로 밖에서 항행 중이던 아리랑호가 무중항법을 준수하지 아니한 것도 일인이 된다. 이 충돌사건에 있어서의 각 선박별 사고발생원인제공비율은 케이라인호 측이 90퍼센트, 아리랑호 측이 10퍼센트인 것으로 배분한다.
- [2] 해양사고가 발생할 위험이 높아 지정·고시한 목포구·시아해·정등해·명랑수도의 지정항로를 항행하는 선박은 지정항로를 따라 안전한 속력으로 항행하여야 하고, 주변에 양식장이 존재하고 어선의 통행이 많으므로 경계원을 추가 배치하는 등 주변 경계를 강화하여야 한다.
- [3] 선장 및 항해사는 불충분한 레이더 정보에 근거를 둔 억측을 예방하기 위하여 레이더의 특성, 능력 및 한계, 해면 및 기상상태와 다양한 간섭에 의해 거짓영상이 나타날 수 있다는 것을 깊이 인식하여야 한다. 또한 이를 최소화시키기 위하여 이득(Gain), 동조(Tuning), 해면반사파 제거(STC) 및 우설반사파 제거(FTC) 등을 적절히 조정하여 사용하고, 탐지된 물표에 대한 계통적인 관찰을 하여야 한다.

【해양사고관련자】

- A (화물선 케이라인호 선장)
- B (어선 아리랑호 선장)

【원심재결】 목포해심 재결 제2016-009호 [화물선 케이라인호·어선 아리랑호 충돌사건]

【주문】

이 충돌사건은 시계가 제한된 상태에서 케이라인호가 지정항로를 항행 중 레이더에 탐지된 허상을 선박으로 오인하여 이를 피하기 위해 대각도 좌현 전타하여 지정항로를 벗어나 원침로의 반대방향으로 선회함으로써 발생한 것이나, 지정항로 밖에서 항행 중이던 아리랑호가 무중항법을 준수하지 아니한 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 A의 2급항해사 업무를 3개월 정지한다.

해양사고관련자 B에게 시정할 것을 권고한다.

【이유】

1. 사실

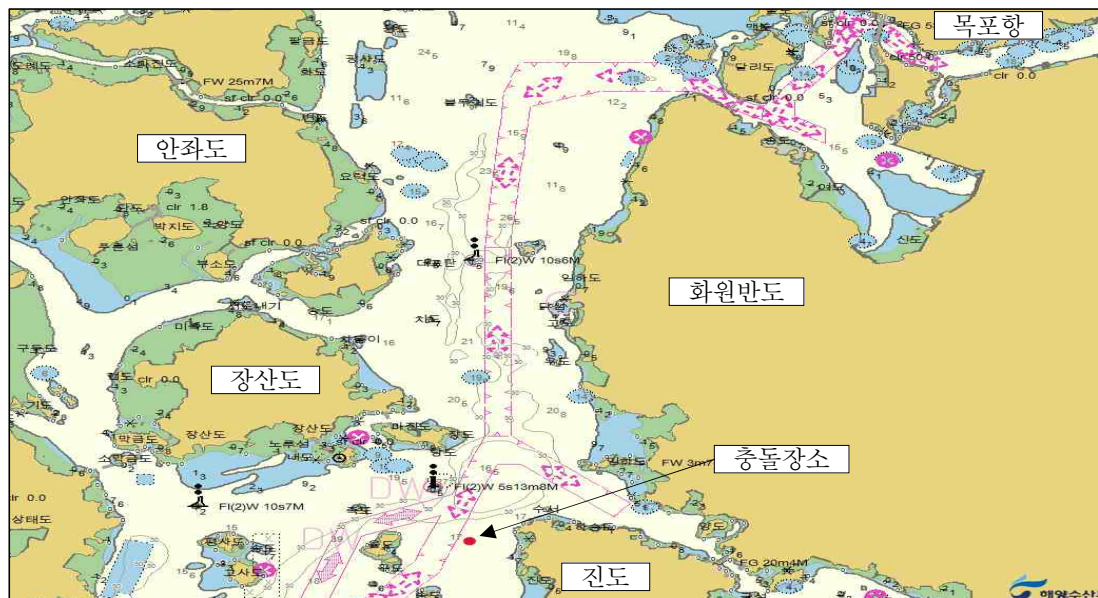
선 명 케이라인호 아리랑호

선 적 항	제주시	진도군 진도읍
선박소유자	J	C
총 톤 수	7,666톤	9.77톤
기관종류·출력	디젤기관·12,380킬로와트(kW)	디젤기관·404킬로와트(kW)
해양사고관련자	A	B
직 명	선장	선장
면허의 종류	2급항해사	—
사고일시	2015. 8. 23. 07:08경	
사고장소	북위 34도 34분 54초·동경 126도 13분 25초 (전라남도 신안군 소재 장도등대로부터 남방, 2.45마일 해상)	

가. 사고수역 주변 현황

사고 수역은 선박의 통항이 빈번한 목포항 인근해역인 정등해의 지정항로(항로의 폭은 약 830미터) 부근 해역으로, 사고 장소는 정등해의 지정항로로부터 약 300미터 벗어난 해역이다(그림 1] 참조).

목포지방해양수산청장은 사고 장소의 주변해역을 포함하여 목포구·시아해·정등해 및 명량수도 등에 이르는 목포 인근 해역에서 해양사고가 일어날 우려가 있다고 판단하여 「해사안전법」 제31조 제1항에 의하여 2015년 4월 1일 “목포 인근해역 항행안전에 관한 고시”를 개정·고시하였으며, 상기 고시한 수역 안을 통항하는 선박은 동 고시에서 정한 항로·항법 및 속력 등을 준수하여야 한다.

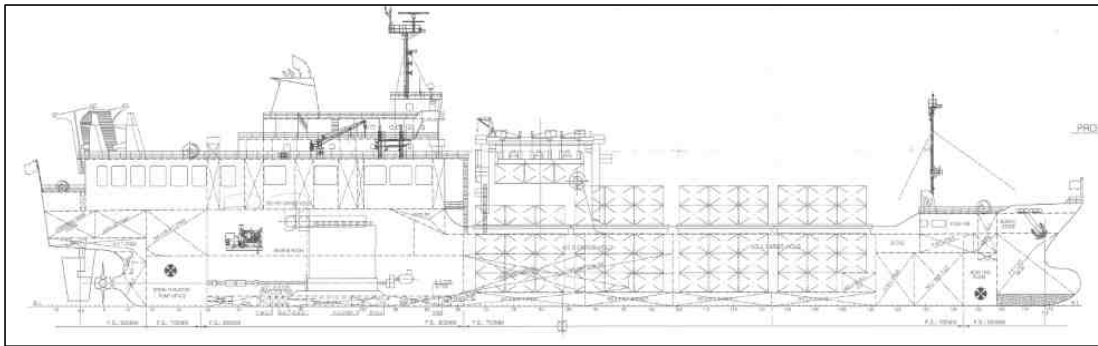


[그림 1] 사고장소와 목포구·시아해·정등해 및 명량수도 항로

나. 사실의 경과

케이라인호는 1997년 9월 2일 일본 후쿠오카 소재 (주)후쿠오카조선소에서 건조·진수된 제주 시 선적의 강(鋼)으로 만든 화물선이다. 이 선박의 주요제원은 총톤수 7,666톤, 길이 123.48미터, 너비 21.40미터 및 깊이 8.90미터이고, 주기관으로 연속최대출력 12,380킬로와트(kW)의 디젤기관 1기가 설치되어 있다. 이 선박의 선교에는 레이더 2대(ARPA 기능 포함), 자동식별장치(AIS) 및 초단파무선전화(VHF) 등 항해·통신기기가 설치되어 있다.

이 선박의 구조는 상갑판 아래 선수로부터 선수 선박평형수 탱크, 선수 스러스트(Thrust)실, 1번 선박평형수 탱크, 연료유 탱크, 1~2번 화물창(하부에 연료유 탱크), 기관실, 선미 스러스트실, 공소(Void Space) 및 타기실 순으로 구획되어 있고, 기관실 및 선미 스러스트실 상부에 선원실 및 조타실이 위치하고 있다([그림 2] 참조).



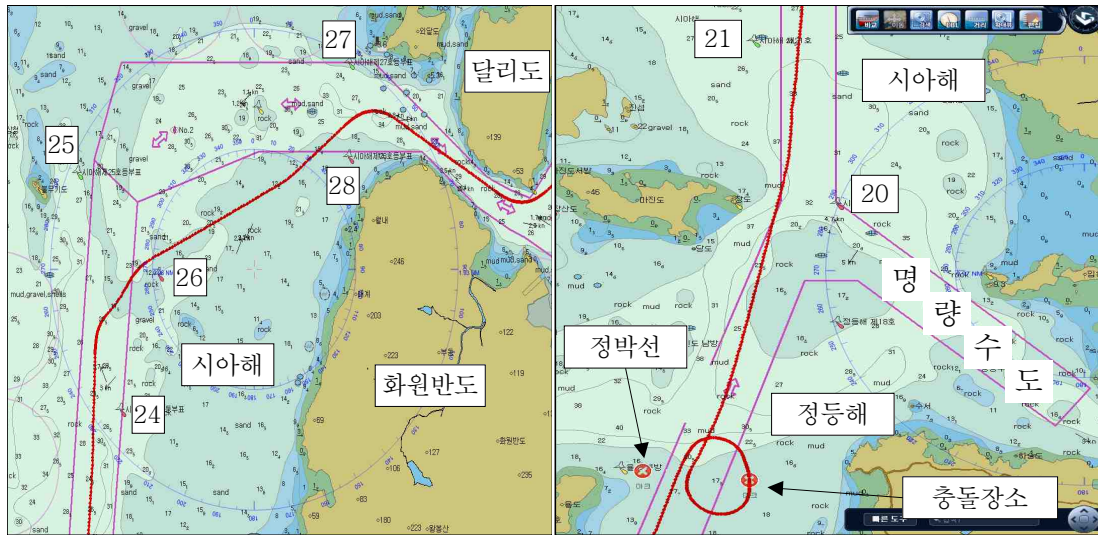
[그림 2] 화물선 케이라인호의 일반배치도(측면도)

이 선박은 (사)한국선급으로부터 정기검사를 받고 2012년 1월 7일부터 2017년 1월 6일까지 유효한 선박검사증서를 소지하고 있다.

이 선박은 2015년 8월 23일 05시 40분경 해양사고관련자 선장 A(이하 ‘선장 A’ 라 한다)를 포함한 선원 13명 및 화물차 기사 18명 등 총 31명이 승선하고, 차량 18대, 컨테이너 32개 및 파이프 등 일반화물 350톤을 적재한 가운데 목포항 삼학도 제13번 부두를 출항하였다. 선장 A는 출항 당시 시정이 100미터 이하로 제한되어 무중신호를 자동으로 울리도록 하였고, 자동충돌예방보조장치(ARPA) 기능을 갖춘 레이더 2대를 작동하여 탐지거리 3마일(위험경보 최근접거리 0.3마일 설정)에 맞추어 사용하였으며, 주기관을 준비상태(Stand-by)로 유지하도록 하였다. 또한 선교에는 선장 A와 1등항해사와 조타수가 함께 근무하고 있었다.

이 선박은 같은 날 06시 01분경 속력 12.0노트로 목포대교를 통과하였고, 달리도와 화원반도 사이의 목포구를 통과한 후 점차적으로 증속하였다.

선장 A는 이 선박의 항행시간을 단축하기 위하여 [그림 3]에서 보는 바와 같이 지정항로의 일부 구간을 가로질러서 항행하였다. 즉 이 선박은 같은 날 06시 23분경 시아해 28번 등부표를 좌현에 두고 통과하면서 침로 230도로 변침하여 지정항로를 벗어난 후 같은 날 06시 30분경 지정항로로 다시 진입하였고, 같은 날 06시 33분경 침로 180도로 정침하였으며, 속력은 17.8~18.1노트로 항행하였다.



[그림 3] 화물선 케이라인호의 (시아해 · 정등해 항로) 항적

이 선박은 시아해의 지정항로를 따라 항행하여 같은 날 06시 54분경 침로 185도, 속력 18.5 노트인 상황에서 우현 변침하여 같은 날 06시 55분경 침로 192도로 변침한 상태에서 지정항로를 재차 벗어나 항행하였다. 이때 선장 A는 당시 시정이 짙은 안개로 선수 마스트가 희미하게 보일 정도(80m 이하)로 시계가 극히 제한되었으나, 주변에 선박 교통량이 많지 않아 선박의 안전항행에 특별한 어려움이 없다고 판단하여 1등항해사에게 아침식사를 하도록 선교에서 내려 보냈다.

선장 A는 같은 날 06시 56분경 이 선박의 정선수 우현 약 10도 방향, 약 2.6마일 거리의 울도 북방 등부표 부근에서 정박 중인 선박을 레이더로 탐지하여 레이더 화면상에 표시해 두었다.

선장 A는 같은 날 07시 01분경 케이라인호가 침로 192~193도, 속력 18.6노트로 항해하던 중 선수 전방 약 0.6마일 거리에서 항행 중이던 예인선 신한호(AIS로 예인선 신한호인 것을 확인함)을 초단파무선전화(VHF)로 호출하여 신한호의 우현 쪽으로 추월하기로 합의하였고, 이어서 케이라인호의 침로를 약 199도로 우현 변침하였다.

선장 A는 같은 날 07시 03분경 레이더로 정박선(본선의 1.5시 방향, 약 0.5마일 거리에 있음을 레이더로 재차 확인함)의 뒤쪽에 위치한 제3의 물체를 탐지한 후 자동충돌예방보조장치(ARPA) 기능을 이용하여 정보를 확인한 바, 제3의 물체가 본선의 정전수를 최단근접거리 0.2마일로 빠르게 지나가는 것으로 나타났고, 레이더에서 경보음이 울렸다. 이에 따라 선장 A는 제3의 물체를 정박선 이외의 또 다른 선박으로 판단하고 충돌을 피하기 위하여 즉시 조타수에게 좌현전타(처음에는 타각 좌현10도 곧이어 좌현15도 조타)를 명령하였다.

시간	항적 (CMG)	선수 방위	ROT (분당)	대지 속력	시간	항적 (CMG)	선수 방위	ROT (분당)	대지 속력
07:03:03	202	201		18.2	07:08:02	346	340	-25	16.7
07:03:33	205	202	+2	18.0	07:08:30	333	313	-58	16.4
07:04:01	200	185	-36	17.5	07:09:01	303	279	-66	15.3
07:04:31	177	157	-56	16.3	07:09:31	272	246	-66	14.5
07:05:01	146	127	-60	15.6	07:10:00	239	214	-66	13.8
07:05:31	118	097	-60	15.4	07:10:31	209	202	-23	15.1
07:06:01	088	064	-66	15.1	07:11:03	202	196	-11	16.8
07:06:31	054	030	-68	14.6	07:11:33	198	195	-2	17.9
07:07:01	018	001	-58	14.5	07:12:03	198	195	-	18.2
07:07:31	359	353	-16	16.0	07:12:34	197	199	+8	18.5

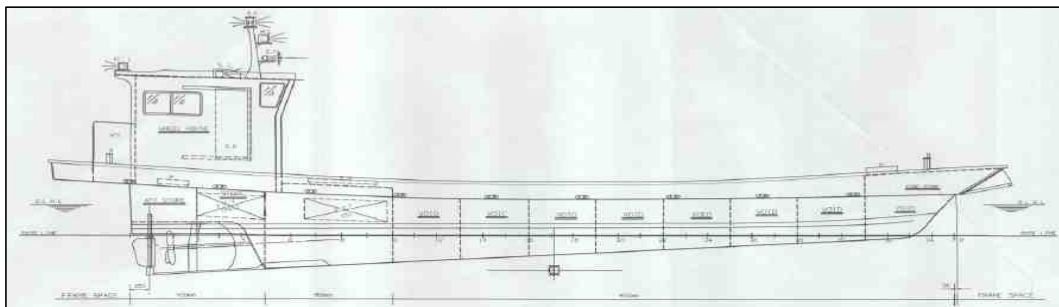
[표 1] 케이라인호의 선박자동식별장치(AIS) 자료 분석

그 결과 케이라인호는 [표 1]과 같이 2015년 8월 23일 07시 08분경 분당 각속도(Rate of Turn) 58~68도의 대각도로 좌현 선회 중 침로 353도, 속력 16.0노트인 상태에서 전라남도 신안군 소재 장도등대로부터 남방, 약 2.45마일 떨어진 북위 34도 34분 54초·동경 126도 13분 25초 해상에서 이 선박의 정선수부와 아리랑호의 우현 선미부가 선수미선 교각 약 25도를 이루며 충돌하였다.

사고 당시 해상은 흐린 날씨에 짙은 안개로 시정이 80미터 이하로 시계가 극히 제한되었고, 북서풍이 초속 2~4미터로 불었으며, 약 0.5미터의 물결이 일었다.

한편 아리랑호는 2013년 2월 15일 전라남도 강진군 소재 강진조선소에서 건조·진수된 진도군 진도읍 선적의 강화플라스틱(FRP)으로 만든 어장관리선이다. 이 선박의 주요제원은 총톤수 9.77톤, 길이 14.45미터, 너비 5.15미터 및 깊이 0.78미터이고, 주기관으로 연속최대출력 404킬로와트(kW)의 디젤기관 1기가 설치되어 있다.

이 선박의 구조는 상갑판 아래 선수로부터 8개 공소(Void Space), 기관실 및 선미창고 순으로 구획되어 있고, 갑판 위로 기관실 및 선미 창고가 있으며 그 위로 조타실이 위치하고 있다. 이 선박의 조타실에는 지피에스플로터(GPS Plotter)와 기적이 설치되어 있다([그림 4] 참조).

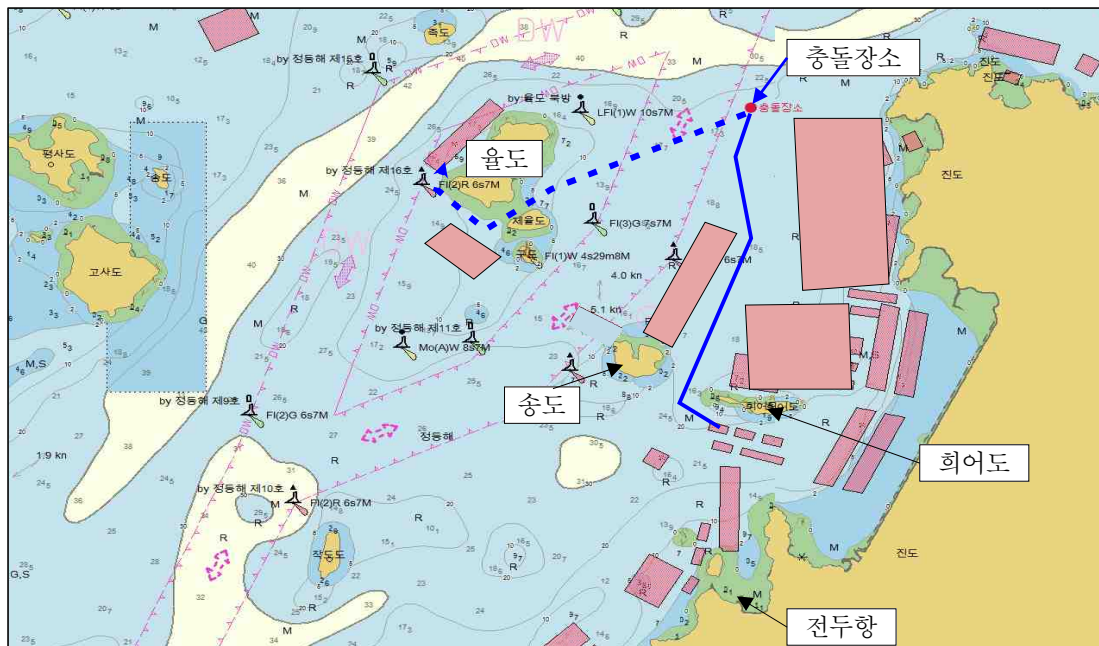


[그림 4] 어선 아리랑호의 일반배치도(측면도)

이 선박은 선박안전기술공단으로부터 정기검사를 받고 2013년 2월 18일부터 2018년 2월 17일까지 유효한 어선검사증서를 소지하고 있다.

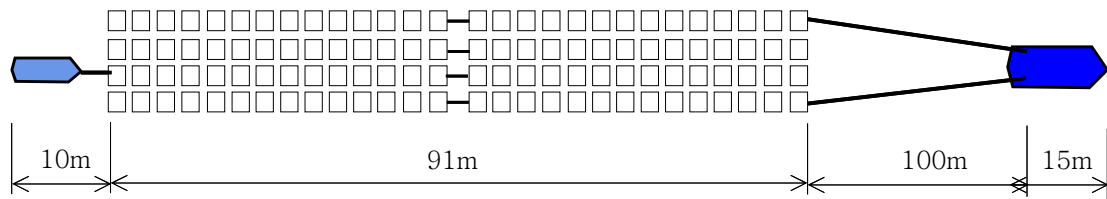
사고 당시 해양사고관련자 아리랑호 선장 B(이하 ‘선장 B’ 라 한다)는 아리랑호 선장에 적합한 해기사 면허를 소지하고 있지 아니하였다.

이 선박은 2015년 8월 23일 06시 00분경 선장 B와 태국인 작업자 3명 등 총 4명이 승선한 가운데 전라남도 진도군 소재 전두항을 출항하여 같은 날 06시 10분경 진도군 소재 희어도 앞 전복 가두리양식장에 도착하였고, 같은 날 06시 20분경 전복가두리 104칸을 선미 예인하여 전라남도 신안군 장산면 소재 울도 서안의 가두리양식장으로 향하였다([그림 6] 참조). 당시 시정은 약 200미터로 시계가 제한된 상태였으며, 태국인 작업자 3명은 상갑판의 선수 쪽에 있었다.



[그림 5] 아리랑호의 항적 및 예정항로와 충돌장소

이 선박은 가두리양식장을 약 100미터의 예인줄(직경 22mm의 합성수지로프)로 선미 예인하였고, 어선 100갈매기호(총톤수 약 1톤)은 가두리양식장의 뒤에서 줄을 잡고 따라오면서 이 예인선열의 침로를 변경할 때 피예인선열을 좌우로 끌거나 밀어서 침로변경을 지원하였다. 가두리양식장(1칸은 가로·세로 각각 2.5미터이고, 높이 3.0미터로서 평상시에는 2미터가 수면 아래에 잠기나, 예인시에는 수면 아래로 1미터만 잠김)은 당시 가로 4칸, 세로 13칸을 약 1미터 간격으로 연결하여 52칸을 한 묶음으로 연결하였고, 묶음 사이는 2미터의 줄(직경 42mm) 4가닥으로 연결하여 이 예인선열의 전체 길이는 약 216미터이었다([그림 6] 참조).



[그림 6] 아리랑호의 예인선열 배치도

아리랑호의 예인선열은 정조 때 정등해의 지정항로를 횡단하기 위해 약 2.9노트의 속력으로 [그림 5]와 같이 항행하였다. 선장 B는 달력에 표시된 목포항의 고조시간이 07시 09분이었기에 이 고조시간을 정조로 알고 있었다.

같은 날 06시 50분경 해상에 갑자기 짙은 안개가 끼면서 시정은 약 10미터 이하로 나빠졌고, 아리랑호의 예인선열이 예정된 항로를 따라 항행하던 중 충돌 직전 선수갑판에 있던 선원(태국인)이 조타실로 뛰어오면서 “사장님”, “사장님” 소리를 질렀고, 선장 B는 조타실의 오른쪽에서 산과 같은 시커먼 물체가 접근하는 것을 보고 곧바로 조타실에서 뛰어나오자마자 아리랑호는 2015년 8월 23일 07시 08분경 앞서 기술한 바와 같이 케이라인호와 충돌하였다.

이후 아리랑호의 기관실과 조타실로 해수가 유입되면서 선미가 침몰하고 있는 긴급한 상황에서 선장 B는 예인줄을 절단해야만 살겠다는 생각으로 물속에 잠긴 예인줄을 절단하였고, 그 결과 자신과 태국인 작업자 1명이 절단된 예인줄에 휘감기면서 선미쪽으로 내동댕이쳐졌다. 그리고 선수에 있던 태국인 작업자 2명은 바다에 빠졌으나 뒤따라오던 어선 100갈매기호에 의해 구조되었다.

이 사고로 케이라인호는 피해가 없었으나, 아리랑호는 선미 우현 기관실 부근이 크게 파손되어 침몰하였다. 그리고 아리랑호 선장이 어깨 및 갈비뼈가 골절되는 증상을 입었고, 작업자 1명이 머리(7cm) 및 눈 부근(1cm)이 찢어져 봉합하는 부상을 입었으며, 바다에 빠졌던 작업원 2명이 경미한 부상을 입었다.



우현 조타실 앞 현측의 충돌부위



좌현 선저부의 파공부

[사진 1] 어선 아리랑호의 손상부 사진

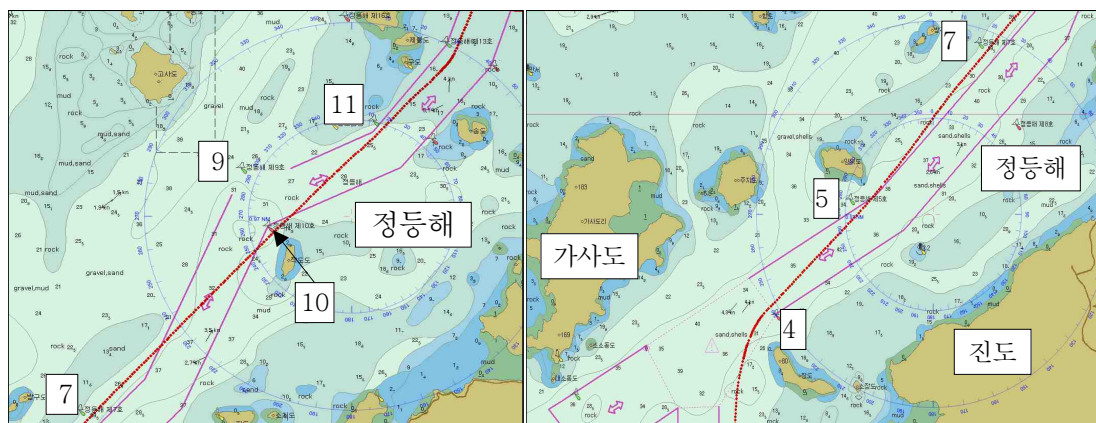
한편 케이라인호 선장 A는 아리랑호와 충돌한 것을 알지 못한 채 케이라인호를 좌현으로 360도 선회시킨 후 같은 날 07시 11분경 침로 195도로 정침시켰다. 이후 케이라인호는 정등해의

지정항로를 따라 항행하였고, 선장 A는 접근하였던 제3의 물체를 레이더로 다시 확인한 결과 나타나지 않아 허상이었다는 것을 알았다. 케이라인호는 같은 날 07시 17분경, 침로 220도, 속력 18.8노트로 정등해에 위치한 제11호 등부표를 우현에 두고 통과한 후 침로와 속력을 그대로 유지한 채 정등해의 지정항로를 가로질러 항해하였다([그림 7] 참조).

아리랑호 선장 B는 같은 날 07시 25분경 휴대폰으로 119에 사고발생 신고를 하였고, 목포해양경비안전서 상황센터에서 이를 접수하였으며, 진도해양교통관제센터(VTS센터)에서 초단파 무선전화(VHF) 채널 16에서 “울도 부근 해상에서 충돌사고가 발생하였다”는 사실을 방송하였다.

선장 A는 같은 날 07시 30분경 진도해양교통관제센터의 충돌사고 방송을 듣고 진도해양교통관제센터에 전화를 걸어 본선이 해당 시간대에 사고 해역을 통과하였다고 알렸다.

케이라인호는 같은 날 07시 35분경 침로 220도, 속력 19.4노트로 정등해의 지정항로에 진입하여 지정항로를 비스듬하게 항해한 후 같은 날 07시 41분경 침로 220도, 속력 19.3노트로 정등해의 제4호 등부표를 좌현에 두고 통과하면서 좌현 변침하여 다시 제5호 등부표 쪽으로 정등해의 지정항로를 가로질러 항행하였다.



[그림 7] 화물선 케이라인호의 충돌 후 (정등해 항로) 항적

이후 케이라인호는 진도해양교통관제센터의 지시에 따라 같은 날 08시 24분경 가사도 정박지에 투묘하여 대기하였고, 같은 날 09시 20분경 목포해양경비안전서의 경비정이 동 선박에 접현하여 조사한 바, 케이라인호의 구상선수부에서 충돌 흔적이 발견되었다.

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 가목, 나목 및 라목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

1) 항법의 적용

가) 사고 장소

사고가 발생한 장소는 목포지방해양수산청장이 「해사안전법」 제31조제1항의 규정에 의하여 지정항로로 지정·고시한 정등해의 지정항로(항로 폭 약 830m)로부터 약 300미터 벗어난 해역이다.

나) 시정

사고 당시 짙은 안개로 시정은 80미터 이하로서 제한된 시계상태이었다.

다) 양 선박의 법적 지위

양 선박은 디젤기관이 설치되어 기관을 사용하여 추진하는 선박이기 때문에 동력선에 해당한다.

(1) 케이라인호

케이라인호는 시아해와 정등해의 지정항로 안에서 지정항로를 따라 속력 17.2~18.6노트로 항행하였으므로 「해사안전법」 상 “대수속력을 가지고 항행 중인 동력선”으로서 “지정항로를 따라 항행하는 선박”에 해당한다.

(2) 아리랑호

아리랑호는 전복 가두리를 선미 예인하면서 정등해의 지정항로 밖을 약 2.9노트로 항행하였으므로 「해사안전법」 상 “대수속력을 가지고 항행 중인 동력선”으로서 “지정항로 부근을 항행하는 선박”에 해당한다.

라) 항법의 적용

이 충돌사건은 「해사안전법」 제31조 제1항 규정에 의하여 2015년 4월 1일 “목포 인근해역 항행안전에 관한 고시”를 개정·고시된 정등해의 지정항로를 따라 항행하던 케이라인호와 지정항로 부근을 항행하던 아리랑호 예인선열간 발생하였으므로 동 고시에서 정한 항법이 우선 적용된다.

이 고시에 의해 지정된 항로 내 주요 항법은 ①지정항로를 따라 항행하는 선박은 「해사안전법」 제64조의 규정에 의한 안전한 속력으로 항행하여야 하고, 적절한 경계를 유지하여야 하며, 특히 항로의 입구 부근에서 주의하여 항행하여야 한다. ②지정항로 부근을 항행하는 선박은 지정항로를 따라 항행하고 있는 다른 선박의 통항을 방해하여서는 아니 되고, ③길이 20미터 미만의 선박 또는 어선은 지정항로의 바깥해역을 이용하여 항행할 수 있으나, 항로를 따라 항행하고 있는 다른 선박의 안전한 항행을 방해하여서는 아니 된다. ④다른 선박을 예인하여 지정항로를 따라 항행할 경우에는 2척 이상을 예인하여서는 아니 되며, 예인선열의 길이가 200미터를 초과하여서는 아니 된다.

따라서 케이라인호는 안전한 속력으로 항행하여야 하고 적절한 경계를 유지하여야 하며, 특히 항로의 입구 부근에서 주의하여 항행하여야 한다. 또한 아리랑호는 지정항로를 따라 항행하고 있는 다른 선박의 통항을 방해하여서는 아니 된다.

그리고 양 선박은 「해사안전법」 제77조(제한된 시계에서 선박의 항법) 및 제93조(제한된 시계 안에서의 음향신호)의 규정에 따른 제한된 시계에서 선박의 항법을 준수하여야 한다.

2) 케이라인호의 항법 위반

케이라인호는 사고 당일 05시 40분경 목포항을 출항하여 목포구·시아해·정등해의 지정항로를 따라 항행하였고, 짙은 안개로 시정이 80~100미터 이하로 제한되었다.

따라서 이 선박은 「해사안전법」 제77조의 규정에 따라 “제한된 시계에서 선박의 항법”을 준수하여, 안전한 속력으로 항행하여야 하고 적절한 경계를 유지하여야 하고 기관을 즉시

조작할 수 있도록 준비하여야 한다. 그리고 이 선박은 같은 법 제93조의 규정에 따라 2분을 넘지 아니하는 간격으로 장음 1회의 무중신호를 울려야 한다. 이에 이 선박의 위반 사항에 대해 살펴보면 다음과 같다.

가) 안전한 속력 위반

이 선박은 무중신호를 울리고 기관을 즉시 조작할 수 있도록 준비하였으나, 짙은 안개로 시정이 80~100미터 이하로서 육안에 의한 경계가 거의 불가능한 상태에서 지정항로를 통상적인 항해속력인 속력 17.2~18.6노트로 항행한 것은 과도한 속력으로서 안전한 속력을 준수하였다고 보기 어렵다.

나) 경계소홀과 부적절한 선교자원관리

선장은 항해당직 중 주위의 상황 및 다른 선박과 충돌할 수 있는 위험성을 충분히 파악할 수 있도록 시각·청각 및 당시의 상황에 맞게 이용할 수 있는 모든 수단을 이용하여 항상 적절한 경계를 하여야 한다. 특히 사고 당시 짙은 안개로 시계가 계속 나빠져 시정이 80미터 이하이었기 때문에 경계원을 추가 배치하는 등 경계를 강화하여야 했었다.

그러나 선장은 충돌 15분 전(대각도 좌현변침 8분 전) 주변에 교통량이 많지 않아 선박의 안전항행에 문제가 없다고 판단하여 1등항해사를 선교에서 내려 보냈고, 이후 조타수가 타물수동으로 잡고 있는 상황에서 혼자서 선박조종과 레이더를 이용한 경계를 동시에 수행하던 중 이 충돌사고가 발생하였는바 선교자원의 부적절한 관리로 경계를 소홀히 할 수밖에 없는 원인을 제공하였고, 결과적으로 경계를 소홀히 하였다고 판단된다.

다) 지정항로를 따라 항행하지 않음

이 선박은 지정항로를 따라 항행하는 선박으로서 불가피한 경우를 제외하고 지정항로 안에서 안전하게 항행하여야 하고, 지정항로를 가로질러 항행하여서는 아니 되며, 마주치는 선박을 만날 경우 지정항로의 오른쪽으로 항행하여야 한다.

그러나 선장은 [그림 3]]에서 보는 바와 같이 항행거리를 단축하기 위하여 시아해·정동해의 지정항로를 무시한 채 지정항로를 벗어났다 진입하기를 여러 차례 반복하면서 지정항로를 따라 항행하지 아니하였다. 다만, 이 선박이 [그림 3]와 같이 지정항로를 따라 항행하지 않는 것이 이 충돌사고와 직접적인 인과관계가 있다고 보지 않는다.

3) 케이라인호의 레이더 억측에 의한 부적절한 회피동작

이 선박은 짙은 안개로 시정이 80~100미터 이하로 시계가 극히 제한된 상태에서 육안에 의한 경계가 거의 불가능하기 때문에 레이더에 의존하여 경계를 할 수밖에 없었다.

이 선박은 자동충돌예방보조장치(ARPA) 기능을 갖춘 레이더가 설치되어 있으므로 충돌의 위험성에 대한 조기 경보를 얻기 위해서는 장거리의 주사(走査)와 탐지된 물체에 대한 계통적인 관찰을 하여야 한다. 즉 작동 중인 레이더는 주어진 상황을 고려하여 합당한 간격으로 레이더의 탐지거리를 변경하여 선박의 동정을 확인하여야 한다.

그러나 선장은 작동 중인 레이더 2대(ARPA기능 갖춤)를 출항할 때부터 충돌할 때까지 계속 탐지거리를 3마일에 맞추어 사용하였고, 지정항로 안에서 17.2~18.6노트의 빠른 속력으로 항행하는 선박에서 레이더의 탐지거리를 3마일로 고정하여 사용한 것은 부적절하다고 본다.

특히 레이더를 작동하여 경계를 할 때에는 불충분한 레이더 정보에 근거를 둔 억측을 하여서는 아니 된다. 즉 레이더를 작동하여 사용할 경우에는 레이더의 특성, 능력 및 한계, 해면 및 기상상태와 다중반사·간접반사측엽(Side Lobe)·거울면반사 및 레이더 간섭 등에 의해 거짓영상이 나타날 수 있다는 것을 알아야 하고, 이를 최소화시키기 위하여 이득(Gain), 동조

(Tuning), 해면반사와 제거(Anti-clutter, STC) 및 우설반사와 제거(FTC) 등을 적절히 조정하여 사용하고, 탐지된 물표에 대한 계통적인 관찰을 하여야 한다.

그러나 선장은 이 충돌사고에서 대각도 좌현 변침 8분 전에 1등항해사를 선교에서 내려 보낸 후 혼자서 선박조종과 레이더에 의한 경계를 수행하면서 대각도 좌현 변침 7분 전에 정선수 우현 약 10도 방향, 약 2.6마일 거리의 지정항로 밖에서 정박 중인 선박을 레이더로 탐지하여 표시해 두었으나, 대각도 좌현 변침 2분 전 앞서가던 예인선 신한호를 추월하기 위하여 신한호와 초단파무선전화(VHF)로 교신하면서 정박 중인 선박에 대한 계통적인 관찰을 소홀히 하였다고 판단된다. 그 결과 선장은 정박 중인 선박이 1.5시 방향, 약 0.5마일로 가까워졌을 때 정박선 뒤쪽으로 해면반사, 측엽(Side Lobe) 또는 다중반사에 의한 거짓영상이 나타났으나 이 거짓영상을 판독하지 못한 채 제3의 선박이 나타난 것으로 생각하고 자동충돌예방보조장치(ARPA) 기능을 이용하여 정보를 확인하였으며, 레이더 영상에서 탐지된 제3선박이 케이라인호의 우현 쪽에서 좌현 쪽으로 정선수를 최단근접거리 0.2마일로 빠르게 지나가는 것으로 나타나면서 레이더에서 경보음이 울리자 거짓영상인 제3선박을 피하기 위하여 갑자기 대각도 좌현 전타하여 원침로 반대방향으로 선회하였다.

또한 선장은 본선의 진로 좌현 쪽으로 정등해의 지정항로 밖에서 아리랑호가 전복가두리 104칸을 약 2.9노트 속력으로 선미 예인(예인선열의 길이 약 216m)하면서 항행 중이었으나, 경계 소홀로 아리랑호의 예인선열을 지정항로 부근에 설치된 양식장 및 어장으로 인식하여 충돌할 때까지 레이더로 탐지하지 못하였다.

4) 아리랑호의 무중항법 위반

아리랑호는 사고 당일 06시 20분경 전복 가두리 104칸을 선미 예인(예인선열 길이 약 216m)하여 항행을 시작할 때 시정이 200미터 이하이었고, 시정은 계속 나빠져 충돌 18분 전부터 충돌할 때까지 10미터 이하이었다.

그러나 아리랑호는 레이더가 설치되어 있지 않아 시계가 제한되었을 경우 적절한 주변 경계를 할 수 없어 운항을 하여서는 아니 되나 무리하게 항행하였고, 아리랑호의 예인선열은 항행 중 「해사안전법」 제93조의 규정에 따라 2분을 넘지 아니하는 간격으로 장음 2회의 무중신호를 울려야 하나 이를 울리지 아니하였다.

5) 기타 아리랑호 선장의 위반행위에 대한 고찰

이 충돌사고의 직접적인 원인과 관련이 없는 아리랑호 선장의 위반행위에 대하여 고찰하고자 한다.

가) 선장의 무면허 운항

선박소유자는 선박의 항해구역·크기·용도·주기관 등의 추진력 기타 선박의 항행안전에 관한 사항을 참작하여 선박별 선박직원의 최저승무기준에 적합한 해기사를 승무시켜야 한다. 즉 선장은 승선하고자 하는 선박에서 「선박직원법」 상 최저승무기준에 맞는 등급 이상의 유효한 항해사 면허를 소지하여야 한다. 그리고 선장은 선박의 운항관리에 대한 책임이 있고, 갑판부 선박직원으로서 선장 혼자 승선한 경우 선교 항해당직을 수행하여야 한다.

따라서 아리랑호는 총톤수 9.77톤으로서 이 선박에 승무하는 선장은 최소한 소형선박조종사 면허를 소지하거나 또는 항해사 면허를 소지하여야 한다.

그러나 아리랑호 선장은 이 충돌사고 시 소형선박조종사 또는 항해사 면허를 소지하고 아니한 채 무면허 운항을 하였다.

나) 형상물 미표시

선박(동력선)이 다른 선박을 끌고 있는 경우에는 「해사안전법」 제82조의 규정에 따라 등화 및 형상물을 표시하여야 한다. 즉 주간에는 예인선열의 길이가 200미터를 초과하면 가장 잘 보이는 곳에 마름모꼴의 형상물 1개를 표시하여야 한다. 또한 일부가 물에 잠겨 잘 보이지 아니하는 상태에서 끌려가고 있는 선박이나 물체 또는 끌려가고 있는 선박이나 물체의 혼합체는 끌려가고 있는 맨 뒤쪽의 선박이나 물체의 뒤쪽 끝 또는 그 부근에 마름모꼴의 형상물 1개를 추가로 표시하여야 한다. 아리랑호가 예인하였던 전복 가두리 104칸은 깊이가 3미터로서 예인 시 약 1미터가 잠기고 수면 상 약 2미터가 보이며 잘 보이지 아니한다.

따라서 사고 당시 아리랑호와 예인선열의 맨 끝에 위치한 어선 100갈매기호에는 잘 보이는 곳에 각각 마름모꼴의 형상물 1개를 표시하여야 하나, 이를 표시하지 않았다.

6) 아리랑호 선원 부상

아리랑호는 이 충돌사고로 선미 우현 기관실 부근이 파공이 생겨 침몰하는 과정에서 선장이 아리랑호와 피예인선열을 긴급히 분리하기 위해 예인줄을 절단하였고, 절단된 예인줄에 의해 선장과 작업자 1명이 부상을 당하였으며, 아리랑호 선수에 있던 작업자 2명은 충돌의 충격으로 바다에 빠져 구조되는 과정에서 경미한 부상을 입었다.

7) 케이라인호 측 주장에 대한 검토

가) 사고 당시 아리랑호의 어선검사증서가 유효하지 않다는 주장에 대해

아리랑호의 어선검사증서의 비고란에 “이 증서는 해경에서 보급한 무선통신단말기(어선위치발신장치)를 설치한 경우에만 유효함” 이라고 기재되어 있으므로 사고 당일 무선통신단말기를 설치하지 않았던 아리랑호의 검사증서가 유효하지 않다는 주장과 관련하여, 해양안전심판원에서 관련기관의 의견을 조회한바 주관부서(해양수산부 어업정책팀)에서 ‘해당어선의 어선검사증서는 해양수산부 ‘어선위치발신장치 설치기간 유예알림’에 따라 2013. 12. 31. 이후 도래되는 첫 번째 정기적 검사를 받을 시기(2016. 5. 17.)까지는 유효하다’고 회신하여 사고 당시 아리랑호의 어선검사증서가 유효하지 않다는 주장은 배척한다. 또한 이 충돌사건은 지정항로를 항행하던 상대선박이 레이더 역측에 의해 탐지된 허상을 피하기 위하여 갑자기 대각도 좌현 변침하여 원침로의 반대방향으로 선회하다가 발생한 것으로, 아리랑호 무선통신단말기(어선위치발신장치)의 설치 여부가 이 사건의 원인과 직접적인 관계가 없다고 본다.

나) 아리랑호가 방향을 잃고 항해하다가 사고 지점에서 이르렀다는 주장에 대해

출항 당시 시정이 극히 제한된 상태에서 레이더가 없는 아리랑호가 방향을 잃고 항해하다가 사고 지점에서 이르렀다는 주장에 대해서는 앞서 사실의 경과 및 증거설명에서 기술한 바와 같이 타당성이 없으므로 이를 배척한다.

나. 사고발생원인

1) 사고발생원인

이 충돌사건은 짙은 안개로 시계가 극히 제한된 정등해의 지정항로에서 지정항로를 따라 항행 중이던 케이라인호가 17.2~18.6노트의 과도한 속력으로 항행하며 안전한 속력을 준수하지 아니하고 경계를 소홀히 하는 등 항법을 위반하였고, 지정항로 밖(약 300미터 밖)을 항행 중인 아리랑호 예인선열을 탐지하지 못한 상태에서 부적절한 레이더 사용으로 레이더 역측에 의해 탐지된 허상을 선박으로 오인하여 이를 피하기 위하여 갑자기 대각도 좌현 전타하여 지정항로를 벗어나 원침로의 반대방향으로 선회함으로써 발생한 것이다. 레이더를 설치하지 않은 아리랑호가 시정이 제한된 상태에서 전복가두리를 무리하게 선미 예인하면서 무중 신호를 울리지 아니하는

등 무중항법을 위반한 것도 일인이 된다.

아리랑호 선원부상은 이 충돌사고 후 절단된 예인줄에 의한 타격과 바다에 빠져 구조하는 과정에서 발생한 것이다.

2) 원인제공비율

이 충돌사건에 대하여 양측 해양사고관련자들이 원인제공 비율을 밝혀달라는 요청이 있어 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제4조제2항의 규정에 따라 양 선박의 해양사고 원인 제공 비율을 살펴본 바, 위에서 검토한 바와 같이 케이라인호가 시계가 극히 제한된 상태에서 안전한 속력을 준수하지 아니하고 경계를 소홀히 하는 등 항법을 위반하고 부적절한 레이더 사용으로 레이더 억측에 의해 탐지된 허상을 선박으로 오인하여 이를 피하기 위하여 갑자기 대각도 좌현 전타하여 지정항로를 벗어나 원침로의 반대방향으로 선회한 것이 이 충돌사고의 주된 원인이라는 점, 지정항로 밖을 항행 중이던 아리랑호가 무중항법을 준수하지 아니한 것이 이 충돌사고의 일부 원인이라는 점 등을 고려하여 이 충돌사건에 있어서의 각 선박별 사고발생 원인 제공비율은 케이라인호 측이 90퍼센트, 아리랑호 측이 10퍼센트 정도인 것으로 배분한다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 케이라인호 선장으로서, 해양사고가 발생할 위험이 많아 지정된 시아해 및 정등해를 포함한 목포 인근해역을 항행할 경우 안전한 속력으로 항행하여야 하며, 적절한 레이더 관측을 포함하여 경계를 강화하여야 한다. 특히 짙은 안개로 시계가 극히 제한된 경우에는 더욱 그러하다.

그러나 이 사람은 시아해·정등해의 지정항로를 17.2~18.6노트의 과도한 속력으로 항행하였고, 짙은 안개로 시정이 80미터 이하로 시계가 극히 제한된 상태에서 경계원을 추가 배치하는 등 경계를 강화하여야 함에도 교통량이 많지 않다는 이유로 1등항해사를 아침식사토록 선교에서 내려 보내고 혼자서 선박조종과 레이더를 이용한 경계를 동시에 수행하며 경계를 소홀히 하였다. 또한 레이더 탐지거리를 3마일에 고정하여 사용하며 불충분한 레이더 정보에 근거를 둔 억측에 의해 탐지된 허상이 빠르게 접근하며 충돌의 위험이 있는 것으로 오판하여 갑자기 대각도 좌현 전타하여 지정항로를 벗어나 원침로의 반대방향으로 선회한 행위는 이 충돌사건의 직무상 과실로 인정된다.

따라서 해양사고관련자 A의 이러한 행위에 대하여 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 2급항해사 업무를 3개월 정지한다.

나. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 아리랑호 선장으로서, 이 선박에 레이더가 설치되어 있지 않았기 때문에 짙은 안개로 시계가 제한될 경우 이 선박을 운항하여서는 아니 되며, 불가피하게 운항하였다면 안전한 장소에서 정박 대기하고 무중신호를 울려야 한다.

그러나 이 사람은 짙은 안개로 시정이 제한된 상태에서 전복가두리 104칸을 선미 예인하여 무리하게 항행하였고, 무중신호를 울리지 아니한 행위는 이 충돌사건의 직무상 과실로 인정된다.

앞으로 이러한 사고를 방지하기 위해서는 이 선박에 레이더를 설치하기 전에는 시계가 제한된 경우 이 선박을 운항하여서는 아니 되며, 이 선박에 레이더를 설치한 후 운항할 경우에도 시계가 제한된 상태에서 무중신호를 올리는 등 선박안전운항을 위한 시정이 필요하다고 판단된다. 그리고 이 사람이 해기사 면허 없이 아리랑호 선장으로 승선하는 행위는 위법이므로 즉각적인 시정이 필요하다.

따라서 해양사고관련자 B의 이러한 행위에 대하여 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제3항의 규정에 따라 위 사항에 대하여 별지와 같이 시정할 것을 권고한다.

4. 사고방지교훈

가. 해양사고가 발생할 위험이 높아 지정·고시한 목포구·시아해·정등해·명랑수도의 지정항로를 항행하는 선박은 지정항로를 따라 안전한 속력으로 항행하여야 하고, 주변에 양식장이 존재하고 어선의 통항이 많으므로 경계원을 추가 배치하는 등 주변 경계를 강화하여야 한다.

나. 선장 및 항해사는 불충분한 레이더 정보에 근거를 둔 억측을 예방하기 위하여 레이더의 특성, 능력 및 한계, 해면 및 기상상태와 다양한 간섭에 의해 거짓영상이 나타날 수 있다는 것을 깊이 인식하여야 한다. 또한 이를 최소화시키기 위하여 이득(Gain), 동조(Tuning), 해면반사파 제거(STC) 및 우설반사파 제거(FTC) 등을 적절히 조정하여 사용하고, 탐지된 물표에 대한 계통적인 관찰을 하여야 한다.

2016. 7. 22.

중앙해양안전심판원

해양교통문자방송 내용을 무시한 채 경계소홀로 항행장애물과 충돌

【재결】 중앙해심 제2016-019호 [압항부선 대흥7호·액체화학품산적운반선 카보니안 프론티어 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 이 충돌사건은 카보니안 프론티어가 항행장애물(침물선) 대흥7호에 대한 해상교통문자방송(NAVTEX) 내용을 항행계획에 반영하지 아니한 채 항행 중 경계를 소홀히 하여 발생한 것이다.
- [2] 모든 선박은 해상교통문자방송(NAVTEX)을 통해 항행 예정해역에 항행정보를 수신한 경우 해도에 표시하여 항행계획에 반영한 후 필요 시 항로를 변경하는 등 조치를 취하여야 하고 모든 항해사가 정보를 공유할 수 있도록 절차를 만들어 시행하여야 한다.
- [3] 경계란 다른 선박과 충돌의 위험을 파악하는 것을 포함하여 항해 중 발생할 수 있는 모든 위험요소를 미리 발견하기 위해 시각과 청각뿐만 아니라 레이더와 같은 항해 계기 등 동원할 수 있는 모든 수단을 동원하여 지속적이고 체계적으로 행하여야 하는 항해당직자의 당연한 의무이다.
- [4] 「해사안전법」상 항행장애물의 표시, 위험성 결정, 제거 및 비용징수 등에 관한 사항은 해양수산부장관이 배타적 경제수역 및 국가관리 무역항·연안항을 제외한 수역에 대하여 시·도지사에게 권한을 위임하였다. 따라서 시·도지사는 해당 관할 수역에서 항행장애물 발생 시 적절한 대응절차를 마련하여 시행하여야 할 필요가 있다.

【해양사고관련자】

(유)A (압항부선 대흥7호 선박소유자)
B(주) (액체화학품산적운반선 카보니안 프론티어 안전관리회사)
진라북도 (항행장애물 제거명령자)

【원심재결】 인천해심 재결 제2016-003호 [압항부선 대흥7호·액체화학품산적운반선 카보니안 프론티어 충돌사건]

【주문】

이 충돌사건은 카보니안 프론티어가 항행장애물(침물선) 대흥7호에 대한 해상교통문자방송(NAVTEX) 내용을 항행계획에 반영하지 아니한 채 항행 중 경계를 소홀히 하여 발생한 것이다.

【이유】

1. 사실

선 명	대흥7호	카보니안 프론티어 (Carbonian Frontier)	
선 적 항	목포시	파나마(Panama)	
선박소유자	(유)A	F	
총 톤 수	6,310톤	1,657톤	
기관종류·출력	－	디젤기관·1,912kW x 1기	
해양사고관련자	(유)A	B(주)	전라북도
직 명	대흥7호 소유자	카보니안 프론티어 안전관리회사	항행장애물 제거명령자
면허의 종류	－	－	－
사고일시	2015. 1. 28. 03:43경		
사고장소	북위 36도 04분 13초·동경 125도 48분 29초 (군산시 옥도면 소재 어청도등대로부터 247도 방향, 8.4마일 해상)		

가. 카보니안 프론티어의 제원 및 안전관리

카보니안 프론티어는 총톤수가 1,657톤(길이 80.65m x 너비 12.40m x 깊이 5.60m)이고, 연속최대출력 1,912킬로와트(kW)의 디젤기관 1기를 주기관으로 설치한 파나마 선적의 강조 액체화학품산적운반선으로 2012년 3월 27일 일본국 나가사키 소재의 와타나베조선소(주)에서 건조·진수된 선박이다.

이 선박의 소유자인 F는 안전관리업무 및 선원업무를 해양사고관련자 B(주)[이하 “B(주)”이라 한다]에 위탁하였다. 이에 B(주)는 정부의 인증심사대행기관인 (사)한국선급으로부터 안전관리제도에 대한 인증심사를 받고 2016년 11월 26일까지 유효한 안전관리적합증서(DOC, Document of Compliance)를 발급받아 이 선박의 안전관리절차서를 작성하여 안전관리업무를 수행하고 있고, 이 선박은 일본선급(NK)의 인증을 받아 2017년 11월 2일까지 유효한 선박안전관리증서(SMC, Safety Management Certificate)를 가지고 있다.

B(주)에서 작성하여 카보니안 프론티어에서 이행하고 있는 해상운항매뉴얼(Marine Operation Manual)에서는 항해당직 교대, 항행계획 수립 및 해상교통문자방송(NAVTEX) 등 항행경보의 처리 절차에 대해 규정하고 있으며, 이 내용을 살펴보면 다음과 같다. 먼저 항해당직 교대의 경우 당직 인계를 받는 항해사는 다음 사항들을 이행하여야 한다. ①선장의 야간지시서 또는 서면 지시내용을 읽고 서명할 것, ②사용 중인 해도를 숙지하여 다음 사항들을 검증할 것(선박위치, 현재 침로 및 속력, 향후 6시간 동안 조타하여야 할 침로, 선박이 위험물 가까이 통과가 예상되는지 확인 등), ③다음 사항들에 친숙할 것(조류 및 해류상태, 기상상태, 시정, 무선 및 기타 항행정보 등). 둘째 항행계획(Passage Planning)은 항행 시작 이전에 부두에서 부두까지 선박의 안전한 항로를 고려하여 서면으로 작성·수립하여야 하고, 이때 예정항로 상 항행경보(Navigational Warning) 및 항행통보(Notice to Mariners) 등을 고려하여야 하며, 수립된 항행계획도 항행 중 필요시 또는 여건이 변경되는 경우 최신화하여야 한다. 특히 항행경보는 항행 중 수신되어야 하고, 항해사는 선박이 해당 해역에 진입하기 적어도 2일 전에 항행경보를 수신하여야 하며, 특정해역에 대한 항행경보는 선박이 특정해역에 있을 경우 매일 수신하여야 한다.

셋째 항행경보의 경우 선장은 항해사 중 1명(통상적으로 2등항해사)을 지정하여 항행통보를 포함한 항행경보를 관리·기록하도록 임무를 부여하고, 수신된 항행경보는 선장 및 다른 항해사가 회람하여 알 수 있도록 하여야 한다. 그리고 당직 항해사는 당직 중 초단파무선전화(VHF)를 항상 청취하여야 한다.

나. 대홍7호·대홍8호의 침몰

대홍7호는 총톤수 6,310톤(길이 132.00m x 너비 19.50m x 깊이 8.85m)으로서 1974년 10월 1일 일본국 소재의 신하마조선소에서 건조·진수된 전라남도 목포시 선적의 강조 압항부선이다.



[사진 1] 압항예인선 대홍8호와 부산 대홍7호가 연결된 모습

대홍8호는 총톤수 526톤(길이 30.72m x 너비 13.00m x 깊이 6.52m)으로서 1975년 2월 1일 일본국 소재의 (주)삼포조선소에서 건조·진수된 전라남도 목포시 선적의 강조 압항예선이고 주기관으로 연속최대출력 2,205킬로와트(kW)의 디젤기관 2기를 설치하고 있다. 압항예부선 대홍7호·대홍8호는 선박안전기술공단으로부터 2014년 10월 28일 선박검사를 받아 2015년 5월 10일까지 유효한 선박검사증서를 가지고 있고, 2척은 결합하여 운항하여야 하며, 항해구역은 한반도에서 20해리 이내의 구역으로 제한하는 조건을 부여받았다.

이 압항예부선은 2015년 1월 5일 03시 30분경 선원 11명이 승선한 가운데 목포항을 출항하여 바닷모래 채취를 위해 군산시 옥도면 소재 어청도 남서방 약 12마일 해상인 서해 중부 배타적경제수역 골재채취단지에 도착한 후 모래 채취작업을 하였고, 모래 채취작업 중 풍랑주의보가 발효되고 기상이 악화되자 다음 날인 1월 6일 04시 00분경 대홍7호에 모래 5,500입방미터(m³)를 채취하여 선적한 상태에서 피항을 위해 어청도 인근 해역으로 향하였다.

이 압항예부선은 어청도를 향해 항행 중 계속 기상이 악화되며 주기관에 부하가 많이 걸리자 주기관의 분당회전수(RPM)를 낮추었고, 이로 인해 이 압항예부선의 침몰을 유지할 수 없게 되자 항행을 중단하고 같은 날 05시 30분경 어청도 남서방, 약 8마일 해상에 좌·우현 닻을 놓아

정박하였다.

기상청은 2015년 1월 6일 12시 30분경 풍랑주의보를 풍랑경보로 대치하였고, 정박하고 있던 압향예부선은 악화된 기상과 높은 파도로 입향예선 대흥8호와 압향부선 대흥7호가 따로 움직이며 같은 날 23시 30분경 양 선박을 연결한 로프 중 좌·우현 쪽 로프가 절단되자 서로 부딪치며 양 선박에 파공이 발생하여 침수되었다.

이에 압향예부선 선장 G는 같은 날 23시 55분경 모든 선원을 압향부선 대흥7호로 대피시킨 후 압향예선 대흥8호와 압향부선 대흥7호를 분리하였고, 표류하던 압향예선 대흥8호는 2015년 1월 7일 00시 05분경 정박장소 인근의 수심 42미터인 북위 36도 04분 14초·동경 125도 48분 28초(36-04.24N 125-48.47E) 해상에서 침몰하였다. 이때 대흥8호에는 연료유(Bunker-A) 20킬로리터가 적재되어 있었다.

압향예부선 선장 G는 같은 날 05시 28분경 압향부선 대흥7호가 선미 측 펌프실에 해수가 차며 기울기 시작하자 군산해양경비안전서에 구조를 요청하였고, 이에 군산해양경비안전서 소속 해경정 1001함은 현장으로 출동하여 같은 날 06시 23분경 선원 11명 모두를 구조하였으며, 압향부선 대흥7호는 수심 약 52미터인 북위 36도 04분 12초·동경 125도 48분 34초(36-04.20N 125-48.56E) 해상에서 투묘한 채 선체가 침몰하여 뒤집혀 선미부가 해저에 닿은 상태로 [사진 2]와 같이 선수부가 수면 위 약 15미터 돌출된 상태를 유지하였다. 이때 대흥7호에는 연료유(Bunker-A) 4킬로리터 및 경유 8킬로리터가 적재되어 있었다.



[사진 2] 전복·침몰된 대흥7호

다. 대흥7호·대흥8호의 안전조치 및 구조(인양)

군산해양경비안전서장은 압향예부선 대흥7호·대흥8호의 해양사고 상황을 2015년 1월 7일부터 군산지방해양수산청, 전라북도, 군산시 및 군산어업정보통신국, 해군제2함대사 등 관계기관에게 통보하였고, 이후에도 매일 이 선박들의 안전조치 및 구조(인양) 상황을 관계기관에게 통보하였다.

군산해양경비안전서장은 2015년 1월 7일 압향예부선 대흥7호·대흥8호의 선박소유자인 해양사고관련자 (유)A[이하 “(유)A” 이라 한다]에게 「해사안전법」 제43조(해양사고가 일어난 경우의 조치) 규정에 의거 해상교통 안전 확보 및 2차 사고방지를 위하여 침몰선박을 예인 조치 후 알려주도록, 군산시장에게 「공유수면 관리 및 매립에 관한 법률」에 따른 공유수면 관리 주체로서 같은 법 제6조(방치된 선박등의 제거) 규정에 의거 조치 후 결과를 통보해 주도록, 군산

어업정보통신국장에게 조업선 및 항행선의 2차 해양사고가 발생하지 않도록 안전계도방송에 협조를 바라는 등 해양사고 선박(대홍8호, 대홍7호)에 따른 안전조치 명령(통보) 공문을 발송하였다. 그리고 군산해양경비안전서장은 다음 날인 1월 8일 군산시장, 국립해양조사원장(항행정보 게재), 군산해상교통관제센터장 및 군산어업정보통신국장(안전계도방송)에게 해양사고 선박(대홍8호, 대홍7호)에 따른 안전조치 협조 통보 공문을 발송하였고, 대홍7호의 좌현 닻줄에 로프(직경 10mm x 길이 75m)를 연결하여 점멸등(광달거리 2마일)을 부착한 부표(재질 : 플라스틱, 직경 : 40cm) 2개를 설치하였다.

국립해양조사원장은 군산해양경비안전서장의 통보를 받은 날(2015. 1. 8.) 아래와 같이 항행정보(제15-6호)를 한국방송공사, 수협중앙회장, 한국선주협회, 한국해운조합 등 유관기관, 군산시장·고창군수 및 부안군수, 군산항을 포함한 15개 항만 및 연안교통관제센터장 등에게 발송하였고, 군산항해상교통관제센터는 [표 1]과 같이 항행안전방송을 하였다.

□ 서해안 ~ 어청도 부근 ~ 선박 침몰 및 전복	
○ 일자 : 2015. 01. 07.	
○ 위치 : 36-04-14.4N, 125-48-28.2E (군산시 어청도 남서 8마일 해상)	
○ 비고 : 대홍8호(526톤, 예인선-모래채취선), 수심 42m(침몰) 대홍7호(6,310톤, 부선) 선수부분 1/10보임(전복)	
○ 출처 : 군산해양경비안전서. 끝.	

[표 1] 군산항해상교통관제센터의 항행안전방송 횟수

일 자	항행안전방송		일 자	항행안전방송	
	시각(세계시+9시간)	횟수		시각(세계시+9시간)	횟수
1월 7일	09:23, 10:17, 11:16, 18:04	4회	1월 22일	19:43, 19:59	2회
1월 9일	09:44, 16:45	2회	1월 23일	09:45, 23:55	2회
1월 10일	01:28, 05:25, 08:08, 17:45, 23:00	5회	1월 25일	19:32, 23:55	2회
1월 11일	11:18, 13:51, 17:54, 20:50	4회	1월 26일	17:53	1회
1월 12일	08:27, 15:12, 19:54	3회	1월 27일	20:09	1회
1월 13일	12:19	1회	1월 28일	05:04, 07:07, 09:26, 09:41, 14:47, 15:45, 17:40, 23:38	8회
1월 14일	13:30, 23:53	2회			

※ 군산항 출항선박에게는 수시로 정보를 제공함

군산해양경비안전서 소속 경비함은 사고현장 부근을 순찰하면서 초단파무선전화(VHF)를 이용하여 [표 2]와 같이 안전계도방송을 실시하였고, 사고현장 수역에 풍랑주의보가 발효될 경우 가까운 어청도로 피항하여 대기하였다.

[표 2] 군산해양경비안전서 소속 경비함의 안전계도방송

일별 방송 시각 및 횟수

일자	경비함	안 전 계 도 방 송	
		시 각	횟수
1월 9일	315	00:30, 02:34, 15:08, 1600, 17:30, 18:20, 19:35, 21:00, 21:50, 22:50, 23:50	11회
1월 10일	315	00:35, 01:38, 03:10, 04:30, 05:25, 06:30, 07:56, 08:50, 09:50, 10:40, 11:50, 12:40, 14:35, 16:10, 17:20, 18:20, 19:30, 21:05, 22:25, 23:20	20회
1월 11일	315	00:32, 01:32, 03:23, 04:20, 05:35, 06:33, 07:10, 08:15, 09:20, 10:20, 11:20, 17:10, 18:20, 19:15, 20:30, 21:35, 22:30, 23:25	18회
1월 12일	315	03:30, 06:35, 08:45, 09:45	4회
1월 20일	315	11:00, 12:45, 13:35, 14:00, 14:45, 15:30, 16:32, 17:28, 19:00, 20:20, 21:20, 22:30, 23:40	13회
1월 21일	315	00:05, 01:10, 02:20, 03:30, 04:32, 05:47, 07:35, 08:30, 09:20, 10:30, 11:15, 12:28, 13:25, 14:30, 16:23, 17:20, 19:02, 20:10, 21:08, 22:05, 23:00	21회
1월 22일	315	00:20, 01:30, 02:30, 03:20, 04:30, 05:00, 06:30, 07:12, 08:20, 08:32, 09:20, 09:22, 14:51, 14:53, 15:50, 15:52, 16:48, 16:50, 17:20, 17:22, 18:00, 18:02, 19:00, 19:02, 20:00, 20:30, 21:30, 22:20, 23:15	29회
1월 23일	315	00:30, 01:30, 02:25, 03:20, 04:42, 05:15, 06:02, 07:08, 08:02, 09:00, 10:10, 11:05, 12:25, 13:25, 14:30, 15:35, 16:15, 17:17, 18:24, 21:15, 22:05, 23:20	22회
1월 24일	315	00:08, 01:15, 02:20, 03:20, 04:30, 06:30, 08:45, 09:30	12회
	321	13:30, 16:25, 19:10, 22:00	
1월 25일	321	00:20, 01:50, 02:50, 05:40, 07:45, 10:30, 15:15, 16:00, 18:30, 20:15	10회
1월 26일	321	00:10, 01:15, 02:10, 06:25, 06:40, 11:10, 14:00	7회
1월 27일	321	01:30, 02:50, 06:00, 16:50, 18:20, 19:40, 21:00, 23:40	8회
1월 28일	321	00:55, 02:45, 05:05, 11:30, 12:20, 13:05, 14:15, 15:15, 17:40, 18:45, 19:50, 20:40, 21:45, 22:55	14회

특히 국민안전처 해양경비안전본부 해양경비안전상황센터에서는 [표 3] 과 같이 해상교통문자 방송(NAVTEX)을 매일 주기적으로 발송하였다. 그 내용을 상세히 살펴보면 다음과 같다.

[표 3] 해양경비안전상황센터 해상교통문자방송(NAVTEX)

일별 방송 시각 및 횟수

일 자	영어방송		한국어방송		총횟수
	시각(세계시+9시간)	횟수	시 각(세계시+9시간)	횟수	
1월 7일	00:40, 08:40, 12:40, 14:40 16:40	5회	02:40, 10:40, 14:40, 16:40 18:40	5회	10회
1월 8일	12:40, 16:40, 20:40	3회	10:40, 14:40, 18:40, 22:40	4회	7회
1월 9일	00:40, 08:40, 12:40, 20:40	4회	06:40, 14:40, 22:40	3회	7회
1월 10일	04:40, 12:40, 20:40	3회	06:40, 14:40, 22:40	3회	6회
1월 11일	04:40, 12:40, 20:40	3회	06:40, 14:40, 22:40	3회	6회
1월 12일	04:40, 12:40, 20:40	3회	06:40, 14:40, 22:40	3회	6회
1월 13일	04:40, 12:40, 20:40	3회	06:40, 14:40, 22:40	3회	6회
1월 14일	04:40, 08:40, 16:40	3회	06:40, 10:40, 18:40	3회	6회
1월 15일	00:40, 12:40, 20:40	3회	02:40, 14:40, 22:40	3회	6회
1월 16일	04:40, 12:40, 20:40	3회	06:40, 14:40, 22:40	3회	6회
1월 17일	04:40, 12:40, 20:40	3회	06:40, 14:40, 22:40	3회	6회
1월 18일	04:40, 12:40, 20:40	3회	06:40, 14:40, 22:40	3회	6회
1월 19일	04:40, 12:40, 20:40	3회	06:40, 14:40, 22:40	3회	6회
1월 20일	04:40, 12:40, 20:40	3회	06:40, 14:40, 22:40	3회	6회
1월 21일	04:40, 12:40, 20:40	3회	06:40, 14:40, 22:40	3회	6회
1월 22일	04:40, 08:40, 16:40	3회	06:40, 10:40	2회	5회
1월 23일	00:40, 08:40, 16:40	3회	10:40, 18:40	2회	5회
1월 24일	00:40, 08:40	2회	02:40, 10:40	2회	4회
1월 25일	12:40, 20:40	2회	10:40, 18:40	2회	4회
1월 26일	04:40, 12:40, 20:40	3회	02:40, 10:40, 18:40	3회	6회
1월 27일	04:40, 12:40, 20:40	3회	02:40, 10:40, 18:40	3회	6회
1월 28일	04:40, 12:40, 20:40	3회	02:40, 10:40, 18:40	3회	6회

[표 4] 해양경비안전상황센터 해상교통문자방송(NAVTEX)-영어방송

일 자 (세계시+9시간)	해상교통문자방송(NAVTEX) 내용-영어방송
1월 7일 00:40 (일회 방송)	061530 UTC JAN 2015 KOREA NAVTEX//KCG SOURCE//ROUTINE: YELLOW SEA, W OF GUNSAN, SHIP WRECK// - JAN 06 15:00 UTC, AT 36-04.24N 125-48.47E - A TUG SHIP(526TON) IS SUNKEN AND POSSIBLY DRIFTING - NAVIGATE WITH HIGH CAUTION
1월 7일 08:40 (일회 방송)	062330 UTC JAN 2015 KOREA NAVTEX//KCG SOURCE//ROUTINE: YELLOW SEA, W OF GUNSAN, SHIP WRECK// - 40 MILE W OF GUNSAN, 36-04N 125-48E - A BARGE(6310 TON) IS SUBMERGED AND DRIFTING - NAVIGATE WITH HIGH CAUTION
1월 7일 12:40 (일회 방송)	070330 UTC JAN 2015 KOREA NAVTEX//KCG SOURCE//ROUTINE: YELLOW SEA, W OF GUNSAN, SHIP WRECK// - 40 MILE W OF GUNSAN, 36-04N 125-48E - A BARGE(6310 TON) SHIP WRECK EXIST - EXTRA CAUTION TO THE SHIPS SAILING IN THE VICINITY
1월 14일 08:40 (8시간단위 재방송)	132330 UTC JAN 2015 KOREA NAVTEX//KCG SOURCE//ROUTINE: YELLOW SEA, W OF GUNSAN, SHIP WRECK// - 36-04.24N 125-48.47E - A SHIP WRECK(BARGE, 6310 TON) EXIST, 15M HIGH ABOVE WATER - EXTRA CAUTION TO THE SHIPS SAILING IN THE VICINITY
1월 25일 12:40 (8시간단위 재방송)	250330 UTC JAN 2015 KOREA NAVTEX//KCG SOURCE//ROUTINE: YELLOW SEA, W OF GUNSAN, SHIP WRECK// - A SHIP WRECK(6310 TON, BOW 10M ABOVE THE WATER) AT 36-04.20N 125-48.56E - EXTRA CAUTION AND AVOID COLLISION
1월 27일 20:40 (8시간단위 재방송)	250330 UTC JAN 2015 KOREA NAVTEX//KCG SOURCE//ROUTINE: YELLOW SEA, W OF GUNSAN, SHIP WRECK// - A SHIP WRECK(6310 TON, BOW 10M ABOVE THE WATER) AT 36-04.20N 125-48.56E - EXTRA CAUTION AND AVOID COLLISION
1월 28일 04:40 (8시간단위 재방송)	250330 UTC JAN 2015 KOREA NAVTEX//KCG SOURCE//ROUTINE: YELLOW SEA, W OF GUNSAN, SHIP WRECK// - A SHIP WRECK(6310 TON, BOW 10M ABOVE THE WATER) AT 36-04.20N 125-48.56E - EXTRA CAUTION AND AVOID COLLISION

해양경비안전상황센터에서는 [표 4]에서 보는 바와 같이 대홍7호·대홍8호 침몰사고 초기에 일회성으로 영어로 해상교통문자방송을 하였으나, 2015년 1월 14일 08시 40분경부터 8시간 간격으로 항행장애물 부선(대홍7호)이 북위 36도 04분 14초·동경 125도 48분 28초 (36-04.24N 125-48.47E) 해상에서 수면 위로 15미터 노출되어 있으니 인근을 항행하는 선박의 경우 각별히 주의하여 항행할 것을 영어로 방송하였고, 같은 해 1월 25일 12시 40분경부터는 8시간 간격으로 항행장애물 부선(대홍7호)이 북위 36도 04분 12초·동경 125도 48분 34초 (36-04.20N 125-48.56E) 해상에서 선수부(Bow)가 수면 위로 10미터 노출되어 있으니 선박은 각별히 주의하여 충돌을 피할 것을 영어로 방송하였다.

[표 5] 해양경비안전상황센터 해상교통문자방송(NAVTEX)-한국어방송

방송 일시 (세계시+9시간)	해상교통문자방송(NAVTEX) 내용-한국어방송
1월 7일 02:40 (일회 방송)	2015년 01월 07일 0230 한국표준시/ KOREA NAVTEX//해경본부 제공//일반: 군산 서방 침몰선 주의// - 1월 7일 00시경, 예인선 대홍8호(526톤)가 침몰 표류중 - 침몰해점(36-04.24N 125-48.47E) 인근 선박은 충돌주의바랍니다.
1월 7일 10:40 (일회 방송)	2015년 01월 07일 1030 한국표준시/ KOREA NAVTEX//해경본부 제공//일반: 군산 서방 표류선박 주의// - 대홍7호(마지선, 6310톤)이 침수 표류중 - 표류해점(36-04N 125-48E) 인근 선박은 충돌주의바랍니다.
1월 7일 14:40 (일회 방송)	2015년 01월 07일 1430 한국표준시/ KOREA NAVTEX//해경본부 제공//일반: 군산 서방 침몰선박 주의// - 대홍7호(마지선, 6310톤)이 침몰, 해수면 위에 선수부위 돌출된 상태 - 표류해점(36-04N 125-48E) 인근 항행 선박은 충돌에 각별히 주의바랍니다.
1월 14일 18:40 (8시간단위 재방송)	2015년 01월 13일 1030 한국표준시/ KOREA NAVTEX//해경본부 제공//일반: 군산 서방 침몰선박 주의// - 대홍7호(마지선, 6310톤)이 침몰, 해수면 위에 선수부위(15미터) 부상된 상태 - 표류해점(36-04.24N 125-48.47E) 인근 항행 선박은 충돌에 각별히 주의바 랍니다.
1월 25일 10:40 (8시간단위 재방송)	2015년 01월 25일 1030 한국표준시/ KOREA NAVTEX//해경본부 제공//일반: 군산 여청도 남서방 침몰선박// - 36-04.20N 125-48.56E 침몰선박 대홍7호(6310톤) 선수부위 10M 수면상 돌 출 - 인근 선박은 충돌에 각별히 주의바랍니다.
1월 28일 02:40 (8시간단위 재방송)	2015년 01월 25일 1030 한국표준시/ KOREA NAVTEX//해경본부 제공//일반: 군산 여청도 남서방 침몰선박// - 36-04.20N 125-48.56E 침몰선박 대홍7호(6310톤) 선수부위 10M 수면상 돌 출 - 인근 선박은 충돌에 각별히 주의바랍니다.

그리고 해양경비안전상황센터에서는 [표 5]에서 보는 바와 같이 2015년 1월 7일 예인선 대흥 8호가 침몰 표류 중인 것을 한국어로 방송하였고, 같은 날 14시 40분경부터 바지선 대흥7호가 해수면 위로 선수부위가 돌출된 상태로 침몰되었다고 한국어로 일회성 방송을 하였다. 그러나 같은 해 1월 14일 18시 40분경부터 8시간 간격으로 침몰선 대흥7호가 북위 36도 04분 14초·동경 125도 48분 28초(36-04.24N 125-48.47E) 해상에서 해수면 위로 선수부위가 15미터 부상된 상태이니 인근을 항행하는 선박의 경우 충돌에 각별히 주의할 것을 한국어로 방송하였고, 같은 해 1월 25일 10시 40분경부터 이진 충돌사고 발생 직전의 1월 28일 02시 40분까지는 8시간 간격으로 침몰선 대흥7호가 북위 36도 04분 12초·동경 125도 48분 34초(36-04.20N 125-48.56E) 해상에서 선수부위가 수면 위로 10미터 돌출되어 있으니 인근을 항행하는 선박은 충돌에 각별히 주의할 것을 한국어로 방송하였다.

이 압항예부선의 소유자 (유)A는 압항예부선 선장 G로부터 해양사고 발생 사실을 연락받았고, 또한 군산해양경비안전서장으로부터 2015년 1월 7일 압항예부선 대흥7호·대흥8호에 대한 인양 및 예인 조치 명령을 받아 다음 날인 1월 8일 부산광역시 소재 (주)H와 약정을 맺어 (주)H로 하여금 대흥7호·대흥8호의 사고현장에서 현장조사, 각 탱크의 공기관 밀폐 및 방제작업 등을 위임하여 수행하도록 하였다. 이에 (주)H는 같은 달 9일 예인선 다인101호(총톤수 30톤급)를 현장에 배치하며 현장조사 후 대흥7호 부근의 오염탐색 및 필요시 방제조치를 실시하고, (유)A를 대신하여 군산해양경비안전서와 인양계획 수립 등을 협의하였으며, 같은 달 10일 야간 점멸등 2개를 설치하였다.

군산해양경비안전서 소속 경비함 3010함은 같은 달 19일 현장 확인 결과 기상악화로 설치해 두었던 등부표가 소실된 것을 확인한 후 (주)H에 등부표를 재설치하도록 통보하였고, 또한 대흥7호의 선수부가 약 5미터 침하하여 수면 상 약 10미터 돌출되어 있는 것을 확인하였으며, 이때 대흥7호의 해수면 방향으로 선체 길이는 약 25미터이었다. 이에 (주)H는 같은 달 20일부터 22일까지 대흥7호 근처에 [사진 3]과 같이 점멸등(주기 3초, 광달거리 2km)을 부착된 등부표 2개와 주간 표식용 일반 등부표 2개를 설치하였고, 이 사실을 군산해양경비안전서 상황실에 보고하였다.



[사진 3] 대흥7호 근처에 설치된 등부표

(주)H은 예인선 101다인호를 현장에 배치하여 주변의 통항 선박에 주의를 환기시키는 한편 대흥7호에서 조금씩 유출되는 기름류에 대한 방제작업을 하였다.

이후 (유)A는 2015년 1월 22일 부산광역시 소재의 I(주)과 압향예부선 대흥7호·대흥8호를 2015년 2월 23일부터 2015년 6월 30일까지 인양하는 구난(인양)작업계약을 체결하였다.

라. 사실의 경과

군산해양경비안전서 소속 321경비함은 침몰된 대흥7호[이하 “항행장애물(침몰선) 대흥7호”라 한다] 주변 수역을 순찰하며 초단파무선전화(VHF)를 이용하여 안전계도방송을 하던 중 2015년 1월 27일 10시 00분경 서해남부 앞바다에 풍랑주의보가 발효되자 어청도로 피항을 하였고, 피항 중에도 안전계도방송을 [표 2]에서 보는 바와 같이 실시하였다. 또한 해양경비안전본부 해양경비안전상황센터에서는 [표 4] 및 [표 5]에서 보는 바와 같이 2015년 1월 27일에도 북위 36도 04분 12초·동경 125도 48분 34초 위치에 항행장애물(침몰선) 대흥7호(6310톤)가 선수부위 10미터 수면 위로 돌출되어 있으니 인근 선박은 충돌에 각별히 주의바란다[A SHIP WRECK(6310 TON, BOW 10M ABOVE THE WATER) AT 36-04.20N 125-48.56E. EXTRA CAUTION AND AVOID COLLISION]는 해상교통문자방송(NAVTEX)을 영어 및 한국어로 8시간 간격으로 각각 3회씩 발송하였다.

(주)H은 예인선 101다인호를 이용하여 군산항과 사고현장으로 오가며 항행장애물(침몰선) 대흥7호 주변의 통항 선박에 주의를 환기시키는 한편 구난(인양)작업 준비를 하고 있었다. 예인선 101다인호는 321경비함과 마찬가지로 서해남부 앞바다에 풍랑주의보가 발효되자 2015년 1월 27일 출항하지 못하고 군산항에서 대기하였다.

한편 카보니안 프론티어는 2014년 12월 27일 14시 40분경 부산남항 정박지에 정박하였고, 3등항해사 J(1980년생, 미얀마인)가 승선하였다. 3등항해사 J는 이 선박이 부산남항 정박지에서 정박 중 다음 해인 2015년 1월 9일 12시 40분경 해양경비안전본부 해양경비안전상황센터에서 발송한 아래의 해상교통문자방송(NAVTEX)을 수신하여 철을 하였다.

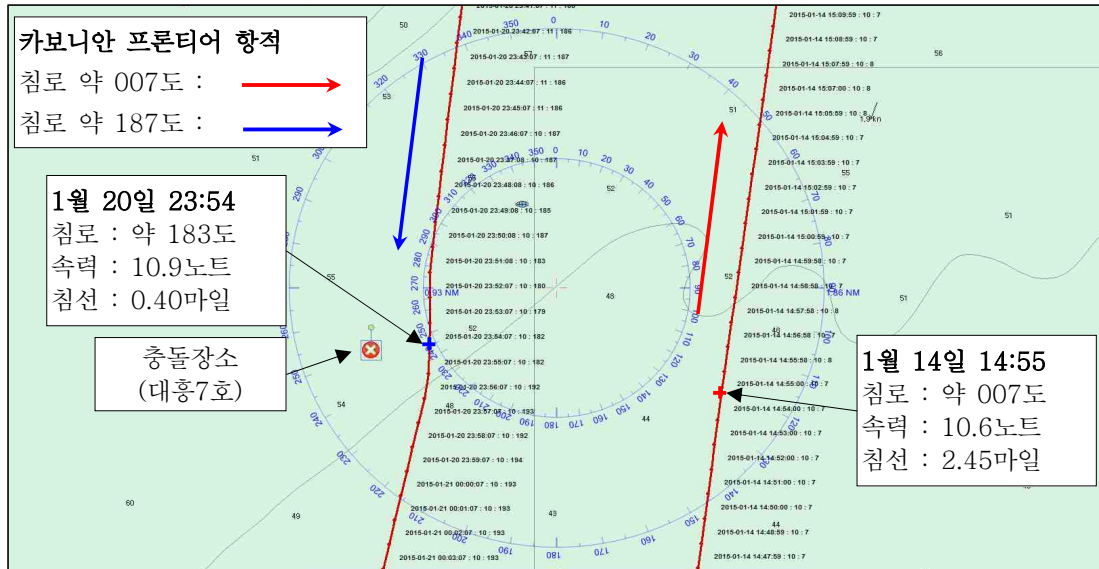
090330 UTC JAN 2015
KOREA NAVTEX//KCG SOURCE//ROUTINE: YELLOW SEA, W OF GUNSAN, SHIP WRECK//
- 36-04.20N 125-48.56E
- A SHIP WRECK(BARGE, 6310 TON) EXIST
- EXTRA CAUTION TO THE SHIPS SAILING IN THE VICINITY

이 선박의 선장 C, 1등항해사 D, E(1972년생, 미얀마인)은 3등항해사 J가 철하여 놓은 위의 해상교통문자방송 내용을 보고 서명을 하였으나, 그 누구도 그 내용을 제대로 확인하지 아니하였고, 2등항해사 E는 이 해상교통문자방송 내용을 해도에 표시하지 아니하였다.

이 선박은 2015년 1월 13일 11시 25분경 부산남항 정박지를 출항하여 평택항으로 향하였고, 출항 이전에 항행계획(Passage Plan)을 수립하였으나, 수신된 위의 해상교통문자방송 내용을 반영하지 아니하여 예정항로 가까이에 항행장애물(침몰선) 대흥7호가 위치하였다.

이 선박은 [그림 1]에서 보는 바와 같이 같은 달 14일 14시 55분경 침로 약 007도, 속력 10.6

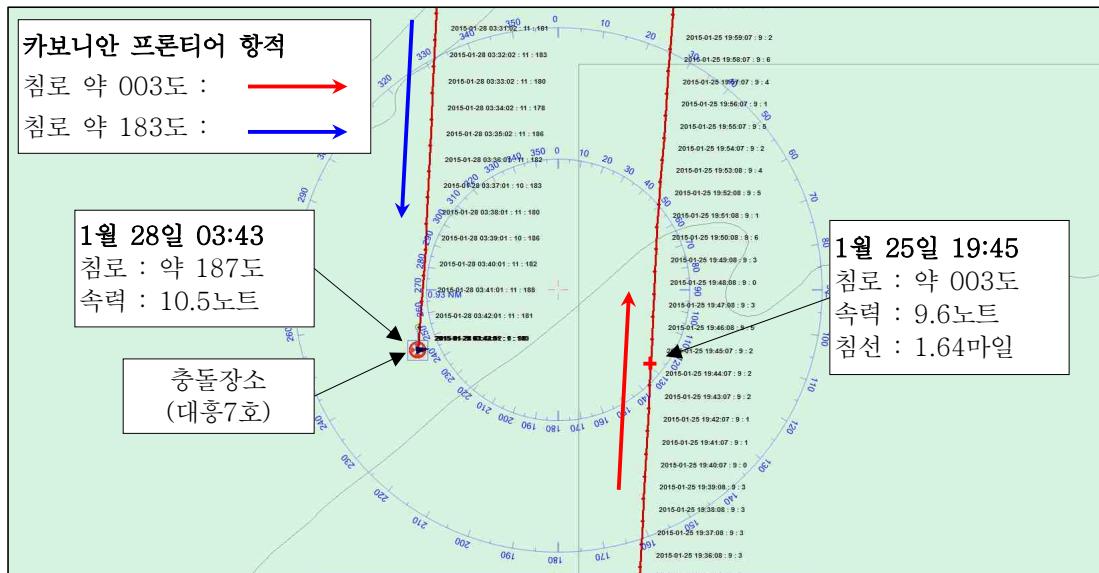
노트로 항행 중 항행장애물(침몰선) 대흥7호를 좌현 정횡 약 2.45마일 거리를 두고 통과하였고, 2등항해사 E가 항해당직을 수행하고 있었다. 당시 해상 및 기상상태는 북동풍이 초속 3~6미터로 불며 파고가 0.5~1.5미터로 잔잔하였고, 흐린 날씨에 시정은 5마일 이하로 양호하였다.



[그림 1] 카보니안 프론티어 항적 (1월 14일 14:55경, 1월 20일 23:50경)

그리고 이 선박은 평택항에서 화물을 적재한 후 같은 달 20일 16시 10분경 평택항을 출항하여 일본국으로 향하였고, 3등항해사 J는 항해당직 중 같은 날 20시 20분경 이 선박이 흑도 통항분리제도(TSS) 수역의 흑도등대를 좌현 정횡, 1.24마일 거리에 두고 통과한 후 좌현변침을 하였고, 같은 날 20시 40분경 침로 약 187도로 정침하였다. 3등항해사 J는 [그림 1]에서 보는 바와 같이 같은 날 23시 50분경 이 선박이 침로 약 187도, 속력 10.9노트로 항행하던 중 이 선박의 침로를 약 180도로 좌현 변침하여 같은 날 23시 54분경 이 선박이 항행장애물(침몰선) 대흥7호를 우현 정횡, 약 0.40마일 거리를 두고 통과하였고, 이후 우현 변침하여 다시 침로 약 187도로 정침하여 항행하였다. 당시 해상 및 기상상태는 북서풍이 초속 3~6미터로 불며 파고가 0.5~1.5미터로 잔잔하였고, 흐린 날씨에 시정은 5마일 이하로 양호하였다.

이 선박은 일본국에서 화물을 하역한 후 평택항으로 향하여 항행 중 [그림 2]에서 보는 바와 같이 같은 달 25일 19시 45분경 침로 약 003도, 속력 9.6노트로 항행 중 항행장애물(침몰선) 대흥7호를 좌현 정횡 약 1.64마일 거리를 두고 통과하였고, 당시 1등항해사 D가 항해당직을 수행하고 있었다. 당시 해상 및 기상상태는 북동풍이 초속 5~8미터로 불며 파고가 1.5~2.0미터 이었고, 흐린 날씨에 시정은 5마일 이하로 양호하였다.



[그림 2] 카보니안 프론티어 항적 (1월 25일 19:45경, 1월 28일 03:43경)

이 선박은 평택항에 입항하여 콜타르(Coal tar) 1,799.578톤(Metric Ton, 본선계측량)을 적재하여 선수흘수 4.10미터 및 선미흘수 5.20미터인 상태로 같은 달 27일 19시 00분경 선장 C를 포함한 선원 15명이 승선한 가운데 평택항을 출항하여 일본국 미즈시마항을 향하였다.

2등항해사 E는 같은 날 23시 45분경 3등항해사로부터 항해당직을 인계받아 조타수 K(1973년생, 미얀마인)와 함께 항해당직을 수행하였고, 다음 날인 1월 28일 00시 17분경 흑도 통항분리제도(TSS) 수역에 설치된 흑도등대를 좌현 정황, 약 1.63마일 거리를 두고 통과하여 침로 약 187도로 정침하였다.

2등항해사 E는 작동 중인 레이더(X-Band)를 탐지거리 6마일에 설정하여 사용하였고, 이 선박이 침로 187도로 항행하던 중 다른 선박과 안전하게 통항하기 위하여 같은 날 02시 41분경 이 선박의 침로를 약 196도로 우현 변침하였다가 같은 날 03시 03분경 다시 침로 약 187도로 정침하였고, 같은 날 03시 13분경 북위 36도 09분 48초·동경 125도 48분 59초 해상에서 재차 이 선박의 침로를 약 183도로 좌현 변침하였다.

2등항해사 E는 2015년 1월 28일 03시 43분경 조타수 K없이 혼자서 항해당직을 수행하며 이 선박이 침로 약 187도 및 속도 10.5노트로 항행 중 전라북도 군산시 옥도면 소재 어청도등대로부터 247도 방향, 8.4마일 떨어진 북위 36도 04분 13초·동경 125도 48분 29초 해상에서 이 선박의 선수부가 해수면에 돌출된 상태로 항행장애물(침몰선) 대홍7호와 충돌하였다.

선장 C는 충돌음과 충격으로 선교로 즉시 올라왔고, 선교로 올라오는 과정에서 화장실 앞에 쓰러져 있는 조타수 K를 보았다. 선장 C는 선원들을 상갑판으로 보내 충격 원인을 찾게 하였고, 탐조등을 사용해 해상을 수색하던 1등항해사가 항행장애물(침몰선) 대홍7호를 발견하고 보고하여 항행장애물(침몰선) 대홍7호와 충돌한 것을 알게 되었다.

또한, 카보니안 프론티어 선장 C는 해상교통문자방송을 통해 항행장애물(침몰선) 대홍7호의 위치와 ‘근처를 지나는 선박은 각별히 주의하라’ 내용을 수신하였으나 규정된 절차에 따라 처

리되지 아니하여 자신을 포함한 모든 항해사가 그 사실을 모르고 있었던 것을 알았고, 군산지방 해양수산청에서는 카보니안 프론티어에 대한 특별점검을 실시한 결과 이 선박의 항행계획이 항행장애물(침몰선) 대흥7호에 근접하여 항행하도록 수립되어 있는 것을 확인하였다.

서해남부 앞바다에는 2015년 1월 27일 10시 00분부터 다음 날인 1월 28일 04시 00분까지, 그리고 서해남부 먼바다에는 2015년 1월 27일 07시 00분부터 다음 날인 1월 28일 07시 00분까지 각각 풍랑주의보가 발효되었다. 이로 인해 사고당시 해상 및 기상상태는 흐린 날씨에 시정이 약 3마일이었고, 북서풍이 초속 10~12미터로 불며 파고가 2.0~2.5미터이었다.

이 충돌사고로 항행장애물(침몰선) 대흥7호는 충돌의 영향과 추가 침수로 인해 선수부위의 돌출부가 수면 위 7미터로 낮아졌고, 카보니안 프론티어는 선수부가 크게 파손되었다.

군산해양경비안전서장은 이건 충돌사고 발생 당일인 2015년 1월 28일 관계기관이 참석한 가운데 해양사고 선박 안전관리 대책회의를 개최하였고, 그 결과 「해사안전법」 제43조에 의거하여 사고장소 인근 1.5마일 권역에 대하여 항행금지구역 설정하여 항행선박 및 조업어선의 접근을 금지하도록 국립해양조사원장에게 항행경보를 알리도록 요청하였다. 이에 따라 국립해양조사원장은 같은 날 아래와 같이 항행경보(15-30호)를 관계기관에게 발송하였다.

번호	항행금지 구역	일 자	관련해도
A	서해안~어청도남서방	1 / 28	3418
	아래 지점을 순차 연결한 선내해역	~	
	36-05.69N, 125-46.64E	6 / 30	
	36-05.69N, 125-50.35E	(*선박 인양작업에 따라 변동 가능)	
	36-02.72N, 125-50.35E		
	36-02.72N, 125-46.64E		

전라북도지사는 이건 충돌사고 후 항행장애물의 처리에 관한 업무를 해양수산과에서 담당하여 수행하도록 하고, 2016년 5월 9일 이를 반영한 개정된 “선박사고 위기대응 실무 매뉴얼”을 해양수산부장관에게 제출하였다.

B(주)은 이건 충돌사고 후 카보니안 프론티어 선장을 포함한 선원들에게 안전관리절차서에 대해 교육하고, 특히 해상교통문자방송을 포함한 항행통보를 수신할 경우 안전관리절차서(해상운항 매뉴얼)에 따라 기록·관리하고, 관련 해도에 기입하며 항행계획에 반영하도록 조치하였다.

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호나목 및 라목에 해당된다.

가. 원인의 고찰

1) 항행장애물(침몰선) 대흥7호에 대한 검토

항행장애물(침몰선) 대흥7호는 수심 약 52미터인 수역에 선수의 좌우현 닻을 놓아 정박한 상태에서 2015년 1월 7일 침수로 인해 선체가 침몰되며 뒤집혀졌고, 그 결과 길이 132미터

인 선체는 선미부가 해저에 닿은 상태로 선수부가 수면 위로 약 15미터 돌출된 상태이었다. 이 선박의 선수 돌출부는 이후 기상악화에 따른 외력의 영향으로 같은 해 1월 19일부터 수면 위 약 10미터로 낮아져 이진 충돌사고가 발생할 때까지 동일하였고, 이진 충돌사고로 선수 돌출부는 수면 위 약 7미터로 낮아졌다. 이에 항행장애물(침몰선) 대홍7호의 침몰 후 상황 및 조치에 대해 살펴보도록 한다.

가) 사고수역

항행장애물(침몰선) 대홍7호가 침몰되고, 이진 충돌사고가 발생한 장소는 수심이 약 52미터 이고, 「영해 및 접속수역법」 제2조제2항에 따른 직선기선으로부터 외해 쪽으로 약 8.1마일 떨어진 영해 이내의 전라북도 및 군산시 관할 수역에 해당한다.

나) 해상 및 기상상태

사고당시 해상은 풍랑주의보가 발효 중이었고, 흐린 날씨에 시정이 약 3마일로 양호하였으며, 북서풍이 초속 10~12미터로 불며 파고가 2.0~2.5미터이었다.

다) 항행장애물(침몰선) 대홍7호의 상태

항행장애물(침몰선) 대홍7호는 앞서 기술한 바와 같이 충돌사고 당시 선수의 좌우현 닻을 놓아 정박한 상태에서 선체가 침몰되며 뒤집혀 선체(길이 132m)의 선미부가 해저에 닿은 상태로 선수부가 수면 위로 약 10미터 돌출되었고, 이때 해수면 방향으로 길이가 약 25미터이었으며, 이 선박의 너비가 19.5미터이었다. 그리고 항행장애물(침몰선) 대홍7호는 위의 [사진 2] 및 [사진 3]에서 보는 바와 같이 선체의 재질이 강철(鋼)이다. 즉 항행장애물(침몰선) 대홍7호는 충돌사고 당시 길이 약 25미터, 너비 19.5미터 및 수면 위 높이 약 10미터인 강철로 만든 선박과 같았다.

따라서 항행장애물(침몰선) 대홍7호 주변을 항행하는 선박의 선장 및 항해사는 시정이 양호한 주간에 항행장애물(침몰선) 대홍7호를 육안으로 충분히 식별이 가능하고, 또한 항행장애물(침몰선) 대홍7호는 흐린 날씨에 시정이 3마일 양호하고 파고 2.5미터인 해상 상태에서 선박에 설치된 레이더(X-Band)에 의해 적어도 6마일 이상의 거리에서 양호한 상태로 탐지할 수 있다고 판단된다.

라) 관련 법률에 대한 검토

(1) 「해사안전법」 상 항행장애물의 처리

「해사안전법」에서는 "항행장애물"(航行障礙物)이란 선박으로부터 떨어진 물건, 침몰·좌초된 선박 또는 이로부터 유실(遺失)된 물건 등 해양수산부령으로 정하는 것으로서 선박항행에 장애가 되는 물건을 말한다고 정의하고 있다(「해사안전법」 제2조제17호). 그러므로 대홍7호는 「해사안전법」 상 침몰하여 다른 선박의 안전운행 및 해상교통질서에 지장을 주는 항행장애물에 해당한다.

따라서 대홍7호의 선장, 선박소유자 또는 선박운항자(이하 "항행장애물제거책임자"라 한다)는 해양수산부령으로 정하는 바에 따라 해양수산부장관에게 지체 없이 그 항행장애물의 위치와 「해사안전법」 제27조에 따른 위험성 등을 보고하여야 한다(「해사안전법」 제25조). 그리고 항행장애물제거책임자는 항행장애물이 다른 선박의 항행안전에 저해할 우려가 있는 경우에는 지체 없이 항행장애물에 위험성을 나타내는 표시를 하거나 다른 선박에게 알리기 위한 조치를 하여야 하고, 다만 항행장애물 중 침몰·좌초된 선박에 대하여는 「항로표지법」 제8조제1항에 따라 조치하여야 하며, 해양수산부장관은 항행장애물제거책임자가 항행장애물에 대한 이러한 위험성 표시나 다른 선박에게 알리는 조치를 하지 아니하는 경우 항행장애물제

거책임자에게 그 표시나 조치를 하도록 명할 수 있고, 항행장애물제거책임자가 명령을 이행하지 아니하거나 시급히 표시하지 아니하면 선박의 항행안전에 위해(危害)를 미칠 우려가 큰 경우 직접 항행장애물에 표시할 수 있다(「해사안전법」 제26조).

또한 항행장애물제거책임자는 항행장애물을 제거하여야 하고, 해양수산부장관은 항행장애물 제거책임자가 항행장애물을 제거하지 아니하는 경우 항행장애물을 제거하도록 명할 수 있으며, 항행장애물제거책임자가 항행장애물의 명령을 이행하지 아니하거나 항행장애물이 「해사안전법」 제27조에 따라 위험성이 있다고 결정된 경우 해양수산부장관이 직접 항행장애물을 제거할 수 있다(「해사안전법」 제28조).

해양수산부장관은 항행장애물의 처리와 관련하여 ①「배타적 경제수역법」 제2조에 따른 배타적 경제수역, ②「항만법」 제3조제2항제1호 및 같은 조 제3항제1호에 따른 국가관리무역항 및 국가관리연안항의 항만구역을 관리하고, 그 밖의 수역은 시·도지사에게 권한을 위임하였다(「해사안전법」 제91조제1항 및 같은 법 시행령 제21조제1항). 따라서 항행장애물 대항 7호의 처리와 관련하여서는 「해사안전법」 상 관리청이 전라북도지사가 해당한다.

(2) 「해사안전법」 상 해양사고 발생 선박의 조치

선장이나 선박소유자는 해양사고가 일어나 선박이 위험하게 되거나 다른 선박의 항행안전에 위험을 줄 우려가 있는 경우에는 위험을 방지하기 위하여 신속하게 필요한 조치를 취하고, 해양사고의 발생 사실과 조치 사실을 지체 없이 해양경비안전서장이나 지방해양수산청장에게 신고하여야 한다. 지방해양수산청장은 선장이나 선박소유자로부터 해양사고 신고를 받으면 지체 없이 그 사실을 해양경비안전서장에게 통보하여야 한다. 그리고 해양경비안전서장은 선장이나 선박소유자가 신고한 해양사고의 조치 사실을 적절한 수단을 사용하여 확인하고, 조치를 취하지 아니하였거나 취한 조치가 적당하지 아니하다고 인정하는 경우에는 그 선박의 선장이나 선박소유자에게 해양사고를 신속하게 수습하고 해상교통의 안전을 확보하기 위하여 필요한 조치를 취할 것을 명하여야 하고, 또한 해양사고가 일어나 선박이 위험하게 되거나 다른 선박의 항행안전에 위험을 줄 우려가 있는 경우 필요하면 구역을 정하여 다른 선박에 대하여 선박의 이동·항행 제한 또는 조업중지를 명할 수 있다(「해사안전법」 제43조).

(3) 「항로표지법」 상 침몰·좌초선박의 표시

선박의 항행에 이용되는 수역에서 선박이 침몰 또는 좌초되는 경우 그 선박의 소유자는 다른 선박의 원활한 항행에 필요한 항로표지를 설치한 후 대통령령으로 정하는 바에 따라 해양수산부장관에게 신고하여야 한다(「항로표지법」 제8조제1항). 이에 따라 침몰하거나 좌초된 선박의 소유자가 「항로표지법」 제5조제3항에 따른 기준에 따라 침몰·좌초선박을 표시하기 위한 항로표지를 설치하여야 한다. 다만 침몰·좌초선박 표지를 설치하여야 할 수역은 다음과 같다(「항로표지법」 시행령 제7조제1항).

1. 「해사안전법」 제10조에 따른 교통안전특정해역
2. 「해사안전법」 제14조에 따른 유조선통항금지해역
3. 「해사안전법」 제31조에 따라 고시한 항로
4. 구「개항질서법」 제6조에 따른 정박구역
5. 구「개항질서법」 제11조에 따라 지정·고시된 항로
6. 선박이 통상적으로 통항하는 수역으로서 선박의 항행안전을 위하여 침몰·좌초선박 표지의 설치가 필요하다고 지방해양수산청장이 지정·고시한 수역

(4) 「공유수면의 관리 및 매립에 관한 법률」 상 방치선박등의 제거

「공유수면 관리 및 매립에 관한 법률(이하 “공유수면법”이라 한다)」 제6조에서 해양수산부장관, 특별자치도지사·시장·군수·구청장(이하 “공유수면관리청”이라 한다)은 전복·침몰·방치 또는 계류된 선박, 방치된 폐자재, 그 밖의 물건(이하 “방치선박등”이라 한다)이 공유수면의 효율적 이용을 저해하는 것으로 인정되는 경우 또는 수질오염을 발생시킬 우려가 있다고 인정되는 경우 중 어느 하나에 해당하는 경우에는 해양수산부령으로 정하는 바에 따라 그 소유자 또는 점유자에게 제거를 명할 수 있다. 그리고 공유수면관리청은 방치선박등의 소유자 또는 점유자가 제1항에 따른 제거명령을 이행하지 아니한 경우 대통령령으로 정하는 바에 따라 방치선박등을 제거할 수 있다.

해양수산부장관은 ① 「배타적경제수역법」 제2조에 따른 배타적 경제수역, ② 「항만법」 제3조제1항제1호에 따른 무역항의 항만구역 안의 공유수면, ③ 「항만법」 제3조제1항제2호에 따른 연안항의 항만구역 안의 공유수면을 관리하고, 그 밖의 공유수면은 특별자치도지사·시장·군수·구청장(자치구의 구청장을 말한다)이 관리한다(「공유수면법」 제4조). 따라서 침몰선 대홍7호의 제거와 관련하여서는 「공유수면법」 상 관리청이 군산시장이 해당한다.

마) 항행장애물(침몰선) 대홍7호의 항행장애물표지 설치 여부

항행장애물(침몰선) 대홍7호는 「해사안전법」 상 항행장애물에 해당하고 다른 선박의 항행안전에 장애를 주고 있다고 판단된다. 그러므로 항행장애물(침몰선) 대홍7호의 제거책임자는 「해사안전법」 제26조에 따라 지체 없이 항행장애물에 위험성을 나타내는 표시를 하거나 다른 선박에게 알리기 위한 조치를 하여야 한다. 다만 항행장애물(침몰선) 대홍7호에 대한 표시는 「항로표지법」 제8조제1항에 따라 조치하여야 하며, 항행장애물(침몰선) 대홍7호가 침몰된 장소가 영해직선기선으로부터 외해 쪽으로 약 8.1마일 떨어진 영해 이내의 수역으로서 「항로표지법」 제5조제3항에 따른 기준에 따라 항행장애물표지를 설치하여야 할 수역에 해당하지 아니하다.

따라서 항행장애물(침몰선) 대홍7호의 제거책임자는 「해사안전법」 제26조에 따라 지체 없이 항행장애물에 위험성을 나타내는 표시 즉 항행장애물표지를 설치할 의무는 없으며, 항행장애물의 위험성을 다른 선박에게 알리기 위한 조치로서 그 의무를 다 하였다고 볼 수 있다.

특히 카보니안 프론티어 측은 항행장애물(침몰선) 대홍7호의 소유자가 「해사안전법」 제26조제1항에 따라 항행장애물(침몰선) 대홍7호에 대하여 「항로표지법」 제8조제1항에 따라 항행장애물표지를 설치한 후 이를 해양수산부장관 또는 지방해양수산청장에게 신고하여야 하나 이를 이행하지 아니하였다고 주장하였다. 그러나 앞서 기술한 바와 같이 항행장애물(침몰선) 대홍7호가 침몰된 수역은 「항로표지법」 제5조제3항에 따른 기준에 따라 항행장애물표지를 설치하여야 할 수역에 해당하지 아니한다.

그리고 선박이 항행장애물표지를 설치하여야 할 수역이외 수역에서 침몰·좌초하여 다른 선박의 항행안전에 위험을 줄 경우에는 모든 선박에게 해상교통문자방송을 통해 즉시 관련 정보를 알린 후 국립해양조사원에서 발행하는 항행경보 및 항행통보를 통해 침몰·좌초선박에 대한 위치와 함께 침몰·좌초선박의 수면 하 수심, 수면 상 돌출부 높이 등을 위험 정도를 제공하여야 하고, 다른 선박들은 해상교통문자방송을 수신하거나 항행경보 및 항행통보를 받아 침몰·좌초선박 즉 항행장애물의 내용을 해도에 표시하고, 본선의 흘수 및 해상상태 등에 따라 항행장애물을 피해 항행할 것인지 여부를 항행계획에 반영하여야 할 것이다.

이건 충돌사고에서 항행장애물(침몰선) 대홍7호 선장은 침몰 직전 군산해양경비안전서에 구조요청을 하면서 항행장애물(침몰선) 대홍7호의 위치정보 및 상태를 보고하였고, 이에 따라 군산해양경비안전서장은 해양경비안전상황센터에 통보하여 항행장애물(침몰선) 대홍7호에 대한 해상교통문자방송을 발송토록 하고, 국립해양조사원에서 항행경보를 발송토록 함으로써 매일 주기적인 해상교통문자방송과 항행경보 발송으로 항행장애물(침몰선) 대홍7호 부근을 항행하는 다른 선박들이 항행장애물(침몰선) 대홍7호의 피해 안전하게 항행하도록 하였으며, 또한 경비함으로 하여금 항행장애물(침몰선) 대홍7호 주변 수역을 순찰하며 안전계도를 하는 등 적절한 조치를 취하였다. 그러므로 카보니안 프론티어 측의 주장은 이유가 없으므로 배척한다.

바) 항행장애물(침몰선) 대홍7호의 인양·제거조치에 대한 검토

앞서 기술한 바와 같이 대홍7호는 「해사안전법」상 항행장애물로서 처리되고 해양사고를 발생시킨 선박으로서 조치되어야 하며, 선내 연료유가 적재되어 있어 방치될 경우 공유수면의 수질오염을 발생시킬 우려가 있어 「공유수면법」상 침몰선으로서 제거되어야 한다.

따라서 대홍7호의 선장이나 소유자는 대홍7호의 침몰사고가 발생하였을 때 다른 선박의 항행안전에 위험을 방지하기 위하여 신속하게 항행장애물에 위험성을 다른 선박에게 알리기 위한 조치를 하여야 하고, 해양사고의 발생 사실과 조치 사실을 지체 없이 군산해양경비안전서장이나 군산지방해양수산청장에게 신고하여야 하며, 「해사안전법」상 항행장애물제거책임자로서 대홍7호를 처리하고, 「공유수면법」상 침몰선의 소유자로서 대홍7호를 제거하여야 한다.

카보니안 프론티어 측도 항행장애물(침몰선) 대홍7호의 소유자가 상당기간 항행장애물(침몰선) 대홍7호에 대한 인양·제거조치를 하지 아니하였다고 주장하였으므로 이에 대해 살펴 보도록 한다.

항행장애물(침몰선) 대홍7호(길이 132m)는 영해직선기선으로부터 외해 쪽으로 약 8.1마일 떨어진 수심 약 52미터인 수역에서 선미부가 해저에 닿은 상태로 선수부가 수면 위로 돌출된 채 침몰하였고, 대홍7호는 대홍8호 부근의 수심 약 42미터인 수역에서 선체가 완전히 침몰되었으므로 해상의 특성 상 대홍7호·대홍8호는 단기간에 인양·제거조치를 이행하는 것은 쉽지 아니하다.

대홍7호·대홍8호의 소유자는 대홍7호·대홍8호 침몰사고 후 군산해양경비안전서의 인양명령에 따라 대홍7호·대홍8호를 구조(인양)하기 위해 사고발생 다음 날인 2015년 1월 8일 (주)H과 계약을 체결하여 군산해양경비안전서장의 지시에 따라 현장조사, 각 탱크의 공기관 밀폐 및 방제작업 등을 위임하여 수행하도록 하였고, 이에 (주)H는 (유)A를 대신하여 군산해양경비안전서와 인양계획 수립 등을 협의하였다. 그리고 같은 달 22일 I(주)와 대홍7호·대홍8호의 인양계약을 체결하였으며, 그 기간은 같은 해 2월 23일부터 6월 30일까지 4개월 이상 소요가 예상되었다. 이와 같이 대홍7호·대홍8호와 같이 외해에 침몰된 선박을 인양·제거조치작업은 현장조사를 포함하여 상당기간이 요구된다.

따라서 카보니안 프론티어 측의 주장은 앞서 기술한 바와 같이 대홍7호·대홍8호의 소유자가 군산해양경비안전서의 지시에 따라 상호 협의하며 이들 선박의 인양·제거를 위해 조치를 취하고 있었던 바 대홍7호·대홍8호의 인양·제거조치작업을 지연하였다고 보기 어려우므로 배척한다.

사) 관계기관의 대홍7호 인양·제거조치에 대한 검토

군산해양경비안전서장은 항행장애물(침몰선) 대홍7호의 선장이나 소유자로부터 해양사고

발생 신고를 받으면, 선장이나 선박소유자의 해양사고 조치 사실을 적절한 수단을 사용하여 확인하고, 조치를 취하지 아니하였거나 취한 조치가 적당하지 아니하다고 인정하는 경우에는 그 선박의 선장이나 선박소유자에게 해양사고를 신속하게 수습하고 해상교통의 안전을 확보하기 위하여 필요한 조치를 취할 것을 명하여야 한다.

이에 이건 충돌사고와 관련하여 군산해양경비안전서장의 조치사항을 살펴보면, 군산해양경비안전서장은 2015년 1월 7일 대홍7호·대홍8호 선장으로부터 이들 선박의 침몰사고 직전 구조요청을 받고 즉시 경비함을 사고현장으로 이동시켰고, 대홍7호·대홍8호 침몰 후 해상교통문자방송을 발송토록 하였으며, 경비함으로 하여금 항행장애물(침몰선) 대홍7호 주변 수역을 순찰하며 안전계도방송을 하였고, 국립해양조사원에서 항행경보를 발송토록 함으로써 항행장애물(침몰선) 대홍7호 부근을 항행하는 다른 선박들이 항행장애물(침몰선) 대홍7호를 피해 안전하게 항행하도록 적절한 조치를 취하였다. 또한 군산해양경비안전서장은 대홍7호·대홍8호 소유자에게 침몰선박을 예인조치하고, 군산시장에게 공유수면관리청으로서 침몰된 대홍7호·대홍8호를 제거조치 후 통보하도록 공문을 발송하는 등 적절한 조치를 취하였다고 판단된다.

군산시장도 침몰된 대홍7호·대홍8호에 대하여 「공유수면법」상 공유수면관리청으로서 대홍7호·대홍8호에 적재된 연료유(Bunker-A) 등으로 인해 수질오염을 발생시킬 우려가 있으므로 군산해양경비안전서장이 주관하는 회의에 참석하여 군산해양경비안전서장과 함께 대홍7호·대홍8호 소유자로 하여금 대홍7호·대홍8호가 적절히 제거될 수 있도록 관리·감독하였다고 판단된다.

그리고 전라북도지사는 항행장애물(침몰선) 대홍7호에 대하여 「해사안전법」상 항행장애물제거명령자로서 다른 선박의 안전운항 및 해상교통질서에 지장을 주는 항행장애물(침몰선) 대홍7호가 제거될 수 있도록 적절한 조치를 취하여야 하나, 군산해양경비안전서장으로부터 항행장애물(침몰선) 대홍7호에 대한 상황보고를 수신하고도 항행장애물관련 업무담당부서가 지정되지 아니하여 적절히 대응하지 못하였다. 다만 군산해양경비안전서장이 항행장애물(침몰선) 대홍7호의 소유자에게 구난(인양) 및 예인 등 항행장애물제거를 명령한 점과 이 명령에 따라 항행장애물(침몰선) 대홍7호의 소유자의 위임을 받은 자가 군산해양경비안전서와 인양계획 수립 등을 협의하며 항행장애물(침몰선) 대홍7호의 제거작업을 진행하고 있었던 점을 고려할 때 전라북도가 「해사안전법」상 항행장애물제거명령자로서 이행하지 아니한 것이 이 건 충돌사고의 원인이 되지 아니하였다고 판단된다.

다만 전라북도는 향후 관할 수역에서 항행장애물이 발생할 경우 관련 법령에 따라 적절히 대응할 수 있도록 업무담당부서를 지정하는 등의 개선이 요청된다. 전라북도는 이 건 충돌사고 후 관할 수역에서 발생한 항행장애물의 처리관련 업무를 해양수산과에서 맡아 처리하도록 정하였고, 이에 따라 해양수산과에서 항행장애물의 처리 매뉴얼도 작성하도록 개선조치를 하였다.

2) 카보니안 프론티어 운항사항 검토

대홍7호는 앞서 검토한 바와 같이 선수 좌·우현 닻을 놓아 정박한 상태에서 선체가 침몰되며 뒤집힌 후 선미부가 해저에 닿은 상태로 선수부가 수면 위로 돌출되어 있어 「해사안전법」상 항행장애물에 해당한다. 반면에 카보니안 프론티어는 디젤기관이 설치되어 기관을 사용하여 추진하는 선박이기 때문에 동력선이고, 사고당시 대수속력 10.5노트 이상으로 항행하였기 때문에 ‘대수속력을 가지고 항행 중인 동력선’에 해당한다. 그리고 이 건 충돌사고는 시계가 3마일로 양호한 상태에서 발생하였다.

그러나 「해사안전법」 상 항행장애물과 항행 중인 동력선 사이에는 서로 시계 안에 있는 때의 일반적인 항법 적용 요건이 충족되지 아니하므로 「해사안전법」 제96조(절박한 위험이 있는 특수한 상황) 제1항 및 「국제해상충돌예방규칙」 제2조(선원의 상무) 규정을 적용한다. 이에 카보니안 프론티어의 행위에 대해 살펴보도록 한다.

가) 부적절한 해상교통문자방송(NAVTEX) 수신 및 관리

카보니안 프론티어의 당직 항해사는 항해당직 중 해상교통문자방송(NAVTEX)을 포함한 항행정보를 수신한 경우 수립된 안전관리절차서(해상운항매뉴얼)에 따라 관리·기록한 후 2등항해사는 내용을 파악하여 관련 해도에 표시하여야 하고, 선장 및 다른 항해사가 이를 회람하여 숙지한 후 서명하도록 규정하고 있다. 해양경비안전본부 해양경비안전상황센터는 2015년 1월 7일 압향예부선 대홍7호·대홍8호가 침몰된 후 즉시 영어와 한국어로 해상교통문자방송을 발송하였고, 같은 달 14일부터 이진 충돌사고가 발생할 때까지 거의 매일 8시간 간격으로 항행장애물(침몰선) 대홍7호에 대한 해상교통문자방송을 재방송을 하였다.

그러나 카보니안 프론티어는 대홍7호·대홍8호 침몰사건 발생 당시 부산남항 정박지에서 정박대기 중 2일이 경과된 같은 달 9일 12시 40분경 3등항해사가 항행장애물(침몰선) 대홍7호에 대한 영어 해상교통문자방송만을 1회 수신하여 철한 후 선장, 1등항해사 및 2등항해사가 그 내용을 읽고 서명하였으나, 그 누구도 수신된 해상교통문자방송의 내용을 제대로 확인하지 아니하였다.

특히 2등항해사는 항행장애물(침몰선) 대홍7호에 대한 해상교통문자방송의 내용을 확인하여 해도에 항행장애물(침몰선) 대홍7호의 위치와 상태를 표시하여야 하나 이를 이행하지 아니하였다.

나) 부적절한 항행계획 수립

카보니안 프론티어는 안전관리절차서(해상운항매뉴얼)에 따라 항해 시작 이전에 예정항로 상 항행정보 및 항행통보 등을 고려하여 부두에서 부두까지 항행계획을 서면으로 작성·수립하여야 하고, 또한 항행 중 수신된 항행정보는 항행계획에 반영하여 최신화하여야 한다.

이 선박은 2015년 1월 13일 부산남항 정박지를 출항하여 평택항으로 향하기 이전에 항행계획을 수립하였고, 이 항행계획 상 매물수도 통항분리제도와 흑도 통항분리제도 구간은 침로 007도 - 187도로 항행하도록 계획이 수립되었다고 판단되며, 이에 따라 이 선박은 평택항을 향해 항행 중 같은 달 14일 14시 55분경 및 같은 달 25일 19시 45분경 항행장애물(침몰선) 대홍7호를 각각 좌현 정황 2.45마일 및 1.64마일 거리를 두고 통과하였고, 평택항을 출항하여 일본을 향해 항행 중 같은 달 20일 항행장애물(침몰선) 대홍7호를 우현 정황 0.40마일 거리를 두고 통과하였으며, 사고당일인 같은 달 28일 03시 43분경 항행장애물(침몰선) 대홍7호와 충돌에 이르게 되었다. 즉 이 선박은 평택항에 입·출항하기 위한 항행계획을 수립하는 과정에서 항행장애물(침몰선) 대홍7호에 대한 해상교통문자방송을 수신하였으나, 그 내용을 관련 해도에 표시하지 아니하고, 또한 항행계획에 반영하지 아니함으로써 이 선박이 항행장애물(침몰선) 대홍7호와 2.5마일 이내로 접근하여 항행하도록 항행계획을 수립하였고, 이후 항해당직자는 항해당직 중 항행장애물(침몰선) 대홍7호에 대한 동일한 내용의 해상교통문자방송을 수신할 수 있었으나, 이를 적절히 수신하지 아니함으로써 항행계획을 최신화하지 아니하였다. 따라서 이 선박의 항행계획은 이진 충돌사고와 관련하여 부적절하게 수립되어 이행하였다고 판단된다.

다) 부적절한 항해당직 인수인계

카보니안 프론티어의 수립된 안전관리절차서(해상운항매뉴얼)에서 항해당직을 인수하는 항해사는 사용 중인 해도를 숙지하여 수행하여야 할 항해당직 4시간을 포함한 향후 6시간 동안 조타하여야 할 침로와 선박이 위험물을 가까이 통과가 예상되는지 등을 확인하여야 하고, 또한 항해당직 중 수신된 해상교통문자방송 등을 확인하여 친숙하여야 한다.

그러나 이 선박의 항해사들은 이 선박이 2015년 1월 13일 평택항을 향해 부산남항 정박지를 출항한 후 항해당직 중 영어 해상교통문자방송을 매일 거의 1회씩 수신할 수 있었다. 그리고 항해사들은 항해당직 중 2등항해사의 경우 같은 해 1월 14일 14시 55분경, 3등항해사의 경우 같은 해 1월 20일 23시 54분경, 1등항해사의 경우 같은 해 1월 25일 19시 45분경 각각 시정이 5마일 이하로 양호한 상태에서 항행장애물(침몰선) 대홍7호를 2.5마일 이내로 근접하여 통과하였고, 또한 당시 군산해양경비안전서 소속 경비함의 안전계도방송을 초단파무선전화를 통해 청취할 수 있었다. 그럼에도 불구하고 항해사들은 항행장애물(침몰선) 대홍7호의 존재를 알지 못하였고, 항행장애물(침몰선) 대홍7호와 관련된 해상교통문자방송 및 안전계도방송 등 항행정보 내용을 인지하여 해도에 표시하지 아니하였으며, 또한 항해당직 교대 시 이에 대해 적절하게 인수인계를 하지 아니하였다. 그 결과 선장과 항해사들은 이진 충돌사고가 발생할 때까지 항행장애물(침몰선) 대홍7호의 존재를 포함한 관련 정보를 알지 못하였다.

라) 경계소홀

선박의 안전한 운항과 충돌을 방지하기 위하여 항상 적절한 경계를 유지해야 하는 것은 항해당직 수행자의 기본적 주의의무이다. 이러한 주의의무를 다하기 위해 선박은 주위의 상황 및 다른 선박과 충돌할 수 있는 위험성을 충분히 파악할 수 있도록 시각·청각 및 당시의 상황에 맞게 이용할 수 있는 모든 수단을 이용하여 항상 적절한 경계를 하여야 한다.

적절한 경계를 유지하는 목적은 ①운항 환경상의 일체의 변화에 대한 지속적인 경계상태 유지, ②현재의 상황과 충돌·좌초의 위험성 및 기타 항행상의 위험에 대한 철저한 평가, ③조난 선박, 조난 비행기, 조난자, 표류물, 기타 안전항해에 있어서의 위험물 탐지 등이다.

적절한 경계에 있어서 요구되는 경계의 자세는 “매우 주의 깊은 정도(a high degree of vigilant)”를 의미하는 것으로 자선과 상대선박의 안전을 위하여 계속적이고 중단이 없는 철저한 경계 자세를 말하며, 경계임무를 수행하는 자에게는 적절한 경계 임무의 수행을 방해하는 일체의 다른 임무를 수행하게 하거나 할당하여서는 아니 될 것이다.

특히 선박은 다른 선박과 충돌할 위험이 있는지를 판단하기 위하여 당시의 상황에 알맞은 모든 수단을 활용하여야 하고, 레이더를 설치한 선박은 다른 선박과 충돌할 위험성 유무를 미리 파악하기 위하여 레이더를 이용하여 장거리 주사(走査), 탐지된 물체에 대한 작도(作圖), 그 밖의 체계적인 관측을 하여야 한다.

이 선박의 2등항해사는 이진 충돌사고와 관련하여 항해당직 중 작동 중인 레이더(X-Band)를 탐지거리 6마일에 설정해 사용하며 충돌할 때까지 항행장애물(침몰선) 대홍7호를 레이더로 탐지하지 못하였다고 주장하였다.

그러나 앞서 기술한 바와 같이 이진 충돌사고 발생당시 항행장애물(침몰선) 대홍7호는 길이 약 25미터, 너비 19.5미터 및 수면 위 높이 약 10미터인 강철로 만든 선박과 동일하였으므로 흐린 날씨에 시정이 3마일 양호한 상태에서 선박에 설치된 레이더(X-Band)에 의해 해상상태와 관계없이 적어도 6마일 이상의 거리에서 양호한 상태로 탐지할 수 있다고 판단된다.

따라서 이 선박의 2등항해사는 레이더에 의한 적절한 경계를 하였음에도 레이더로 항행장애

물(침몰선) 대홍7호를 충돌할 때까지 탐지하지 못하였다는 주장하고 있으나, 상식적으로 받아들이기 어려우므로 사고당시 경계를 소홀히 하였다고 판단된다.

마) 소론

앞서 기술한 바와 같이 카보니안 프론티어는 당직 항해사가 항행장애물(침몰선) 대홍7호에 대한 해상교통문자방송을 수신하였을 경우에는 수립된 안전관리절차서(해상운항매뉴얼)에 따라 관리·기록하고, 2등항해사는 해상교통문자방송의 내용을 파악하여 관련 해도에 표시하여야 하며, 이후 선장과 다른 항해사가 이를 회람하여 숙지한 후 서명하여야 한다. 특히 항행계획 수립 시 수신된 해상교통문자방송을 포함한 항행경보 및 항행통보 내용을 반영하여야 하고, 항행 중 해당 항로와 관련된 해상교통문자방송을 수신할 경우 즉시 항행계획에 반영하여 최신화하여야 한다. 또한 항해사는 안전관리절차서(해상운항매뉴얼)에 따라 항해당직을 적절히 인수인계하여야 하며, 특히 항해당직 중 해상교통문자방송을 수신하거나 초단파무선 전화를 통해 안전계도방송을 청취하였을 경우 이를 확인하여 해도에 표시하고 인수인계하여야 한다. 그리고 항해당직자는 항상 적절한 경계를 유지하여야 한다.

그러나 카보니안 프론티어는 항행장애물(침몰선) 대홍7호에 대한 해상교통문자방송이 이건 충돌사고 발생 21일 전부터 거의 매일 8시간 간격으로 발송하였으므로 항해사들은 항해당직 중 거의 매일 1회씩 수신할 수 있었음에도 이를 수신하지 아니하였고, 3등항해사가 이건 충돌사고 발생 19일 전 1회 수신한 후 선장 및 다른 항해사들이 그 내용을 읽고 서명하였으나, 그 누구도 해상교통문자방송의 내용을 제대로 확인하거나 해도에 표시하지 아니함으로써 항행계획에도 반영하지 아니하였다. 특히 항해사들은 시정이 5마일 이내로 양호한 상태에서 항해당직 중 이 선박이 항행장애물(침몰선) 대홍7호를 2.5마일 이내로 근접하여 통과하였으므로 주간에는 육안으로 볼 수 있고, 야간에는 레이더로 충분히 탐지할 수 있었으나 육안 및 레이더에 의한 경계를 소홀히 하여 항행장애물(침몰선) 대홍7호의 존재를 알지 못하였다. 또한 이건 충돌사고 당시 당직항해사이었던 2등항해사는 탐지거리를 6마일에 설정해 작동 중인 레이더(X-Band)로 충돌할 때까지 항행장애물(침몰선) 대홍7호를 탐지하지 못하였다고 주장하고 있다. 그러므로 항해사들은 항해당직 중 육안 및 레이더에 의한 경계를 소홀히 함으로써 항행장애물(침몰선) 대홍7호의 존재를 파악하지 못하였다고 판단된다. 그 결과 선장과 항해사들은 이건 충돌사고가 발생할 때까지 항행장애물(침몰선) 대홍7호의 존재를 포함한 관련 정보를 알지 못하였고, 이러한 카보니안 프론티어의 행위가 이건 충돌사고의 주요 원인이 되었다고 판단된다.

나. 사고발생원인

1) 사고발생원인

이 충돌사건은 카보니안 프론티어가 항행장애물(침몰선) 대홍7호에 대한 해상교통문자방송(NAVTEX)을 수신하였으나, 수립된 안전관리절차서(해상운항매뉴얼)에 따라 수신된 해상교통문자방송(NAVTEX) 내용을 해도에 표시하거나 항행계획에 반영하지 아니한 채 항행 중 육안 및 레이더에 의한 경계를 소홀히 함으로써 발생한 것이다.

2) 원인제공비율

이 충돌사건에 대하여 해양사고관련자가 원인제공의 비율을 밝혀달라는 요청이 있어 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제4조제2항의 규정에 따라 양 선박의 해양사고 원인제공 비율을 살펴본 바, 카보니안 프론티어가 항행장애물(침몰선) 대홍7호에 대한 해상교통문자방송

(NAVTEX) 내용을 항행계획에 반영하지 아니한 채 항행 중 경계를 소홀히 한 것이 이건 충돌 사고의 주된 원인이라는 점을 고려하여 카보니안 프론티어 측이 100퍼센트 이건 충돌사고의 발생 원인을 제공하였다고 판단한다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 (유)A

해양사고관련자 (유)A는 대흥7호의 소유자로서 이 선박이 영해직선기선으로부터 외해 쪽으로 약 8.1마일 떨어진 수역에 침몰하여 선미부가 해저에 닿은 상태로 선수부가 해수면 위로 10미터 돌출되어 있어 「해사안전법」상 항행장애물이므로 항행장애물제거책임자로서 이를 처리하고, 또한 이 선박의 선내 연료유가 적재되어 있어 방치될 경우 공유수면의 수질오염을 발생시킬 우려가 있어 「공유수면법」상 침몰선으로서 제거하여야 한다. 이에 이 회사는 군산해양경비안전서장 등의 명령에 따라 (주)H 및 I(주)와 계약을 체결하여 대흥7호에 대한 구난(인양)작업을 추진하였으므로 관련 법령에 따라 대흥7호가 적절히 구조(인양)되어 제거될 수 있도록 조치를 취하였다고 판단된다.

그리고 이 회사는 (주)H에 위임하여 대흥7호 부근에 스티로폼 재질의 간이용 등부표를 설치하였으나 외력의 영향으로 부표가 기울어지거나 물에 잠기어 부표에 부착한 점멸등이 적절한 기능을 기대하기 어려운 점이 있었다. 다만 이 회사는 대흥7호의 침몰위치를 고려할 때 「항로표지법」 제5조제3항에 따른 기준에 따라 항행장애물표지를 설치할 의무는 없으며, 또한 군산해양경비안전서 등 관계기관의 지시에 따라 조치하였다고 판단되므로 이건 충돌사고와 관련하여 이 회사의 직무상 과실이 있다고 보기 어렵다.

나. 해양사고관련자 B(주)

해양사고관련자 B(주)는 카보니안 프론티어의 안전관리회사로서, 관리 선박에서 수립된 안전관리절차서를 준수하도록 교육하고 점검할 주의의무가 있다.

그러나 이 회사의 안전관리선박인 카보니안 프론티어는 수립된 안전관리절차서(해상운항매뉴얼)에 따라 항행장애물(침몰선) 대흥7호에 대한 해상교통문자방송(NAVTEX)을 수신 후 부적절하게 관리하여 항행장애물(침몰선) 대흥7호에 인접하여 항행하도록 항행계획을 수립하였고, 또한 항해사들이 항행 중 육안 및 레이더에 의한 경계를 소홀히 하였다. 이 선박의 이러한 행위가 주된 원인이 되어 이 선박과 항행장애물(침몰선) 대흥7호가 충돌에 이르게 되었다.

이 선박의 이러한 행위를 고려할 때 이 회사가 이 선박에 대하여 안전관리절차서를 준수하도록 적절히 교육하고 점검하였다고 보기 어려우므로 이건 충돌사고와 관련하여 이 회사의 직무상 과실로 인정된다.

다만 이 회사는 이건 충돌사고 후 이 선박의 선장 및 항해사들에 대한 교육을 실시하여 안전관리절차서(해상운항매뉴얼)에 따라 수신된 해상교통문자방송을 포함한 항행정보를 기록·관리하고 공유하며, 선원들이 안전관리절차서를 준수하도록 관리·감독하는 등 안전관리업무를 시정하였으므로 이 회사에 대하여 시정을 권고하지 아니한다.

다. 해양사고관련자 전라북도

해양사고관련자 전라북도는 「해사안전법」상 관할 수역 중 배타적 경제수역과 국가관리 무역항·연안항 이외의 수역에서 발생한 항행장애물의 제거명령자로서 해당 업무의 담당부서를 지정하고 업무처리 절차를 마련하여 관할수역에서 항행장애물이 발생하면 적절히 대응하여야 있다.

그러나 이 기관은 이진 충돌사고가 발생할 당시 항행장애물 관련 업무의 담당부서가 지정되어 있지 아니하고 업무처리절차도 마련되어 있지 아니하여 대홍7호가 침몰되어 항행장애물에 해당되었음에도 적절히 대응하지 못하여 이에 대한 개선이 요청된다. 다만 군산해양경비안전서장은 항행장애물제거책임자인 대홍7호의 소유자에게 적기에 항행장애물의 제거를 명령하여 군산해양경비안전서장의 지휘·감독 하에 대홍7호에 대한 구난(인양)작업이 진행되고 있었던 점을 고려하면 이 기관의 행위가 이진 충돌사고 발생의 원인이 되었다고 보기 어렵다.

또한 이 기관은 이진 충돌사고 발생 후 항행장애물의 처리업무를 해양수산과에서 맡아 처리하도록 하였고, “선박사고 위기대응 실무 매뉴얼”을 개정하여 반영하는 등 개선조치를 완료하였으므로 이 기관에 대하여 개선 요청을 하지 아니한다.

4. 사고방지교훈

가. 모든 선박은 해상교통문자방송(NAVTEX)을 통해 항행 예정해역에 항행정보를 수신한 경우 해도에 표시하여 항행계획에 반영한 후 필요 시 항로를 변경하는 등 조치를 취하여야 하고 모든 항해사가 정보를 공유할 수 있도록 절차를 만들어 시행하여야 한다.

나. 경계란 다른 선박과 충돌의 위험을 파악하는 것을 포함하여 항해 중 발생할 수 있는 모든 위험요소를 미리 발견하기 위해 시각과 청각뿐만 아니라 레이더와 같은 항해 계기 등 동원할 수 있는 모든 수단을 동원하여 지속적이고 체계적으로 행하여야 하는 항해당직자의 당연한 의무이다.

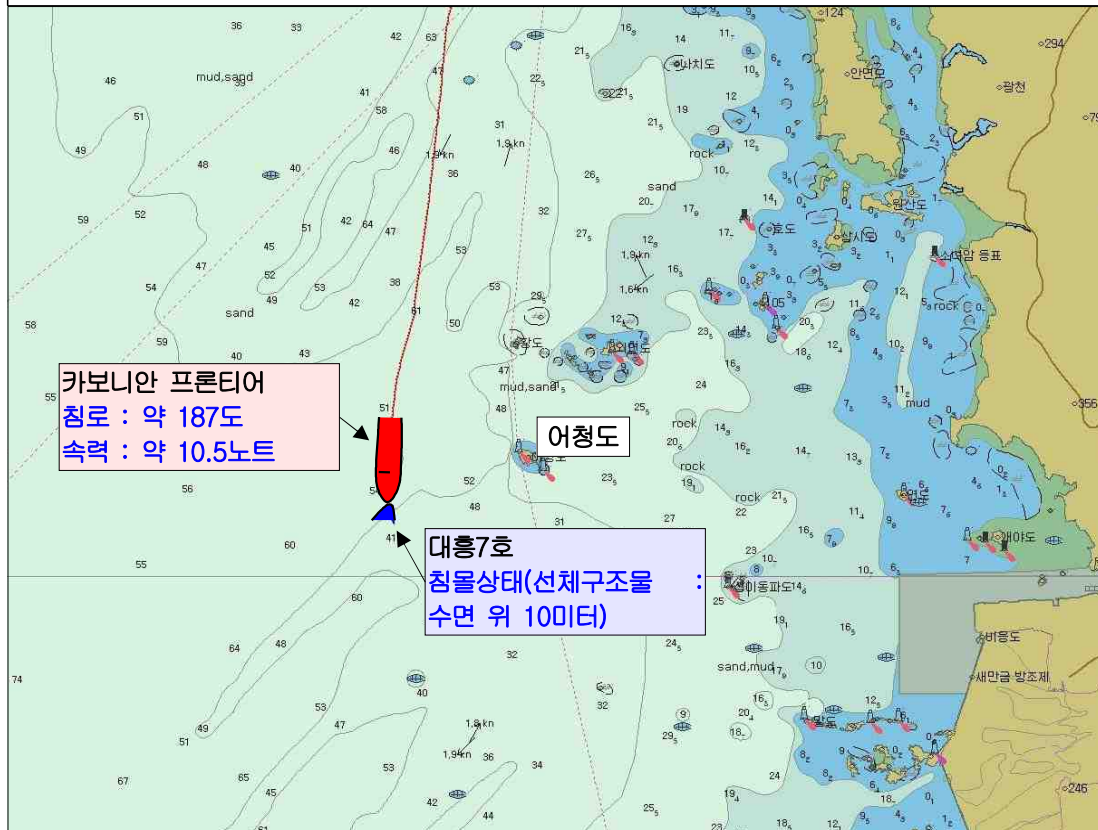
다. 「해사안전법」상 항행장애물의 표시, 위험성 결정, 제거 및 비용징수 등에 관한 사항은 해양수산부장관이 배타적 경제수역 및 국가관리 무역항·연안항을 제외한 수역에 대하여 시·도지사에게 권한을 위임하였다. 따라서 시·도지사는 해당 관할 수역에서 항행장애물 발생 시 적절한 대응절차를 마련하여 시행하여야 할 필요가 있다.

2016. 9. 6.

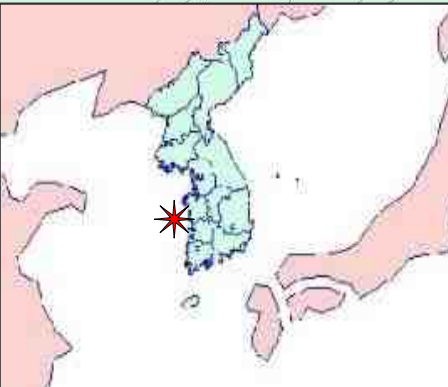
인천지방해양안전심판원

충 돌 상 황 도

**압항부선 대흥7호 · 액체화학품산적운반선 카보니안 프론티어
충돌사건 (중앙해심 제2016-019호)**



사고 발생 해역



사 고 일 시

2015. 1. 28. 03:43경

사고 장소(세계측지계)

북위 36도 04분 15초·동경 125도 48분 29초
 (군산시 옥도면 어청도등대 남서방 8.4마일 해상)

갑문 진입 중 부적절한 도선과 선장의 감독 소홀로 출항하던 선박과 충돌

【재결】 중앙해심 제2016-023호 [자동차운반선 모닝카밀라·자동차운반선 글로비스콘도르 충돌사건]

【판시사항】

- [1] 이 충돌사건은 인천항 갑문 방파제 부근에서 입항 중인 글로비스콘도르가 도선사의 부적절한 도선과 선장의 도선사 감독 소홀로 출항 중인 모닝카밀라의 진로를 피하지 아니하여 발생한 것이나, 모닝카밀라가 우현 대 우현 통항 합의 후 소극적으로 피항협력동작을 취한 것도 일인이 된다. 이 충돌사건에 있어서의 각 선박별 사고발생 원인제공비율은 글로비스콘도르 측이 75퍼센트, 모닝카밀라 측이 25퍼센트 정도인 것으로 배분한다.
- [2] 인천항 갑문 입구 주변 해역은 충돌사고의 위험이 항상 내재하고 있으므로 출거선이 인천항 갑문 앞 방파제를 완전히 통과한 후에 입거선이 갑문으로 진입하는 것이 바람직하다.
- [3] 인천항 도선사들은 갑문을 입,출거하면서 수십 년 동안 항로상에서 두 선박이 마주칠 때 대원칙인 “좌현 대 좌현” 통항에 반하는 “우현 대 우현” 통항을 하면서 도선을 해왔다. 그러나 악천후 등의 경우 도선사들은 그 당시의 상황에 따라 통항방법을 협의하여 도선하는 것이 안전할 것이다.
- [4] 도선사들은 선박운항에 필요한 지식이나 많은 경험을 갖춘 공인받은 조선자들이지만, 선장들은 그들의 운항사항에 대하여 적절한 커뮤니케이션을 하면서 감독을 철저히 하고 필요한 경우 직접 조선 지휘를 하여야 한다.
- [5] 동일 선박에 주도선사와 보조도선사가 승선하여 도선하는 경우, 보조 도선사가 선박운항에 관하여 자신의 의견을 주도선사에게 피력한다면 경우에 따라서 의견의 충돌로 인하여 오히려 안전운항에 위해가 될 수도 있을 것이나, 사고발생시 자신에게 실질적, 법률적 책임이 없으므로 주도선사가 다 알아서 할 것으로 생각하여 태만하지 말고 가능한 한 적극적으로 보조도선사로서 보조적인 업무를 철저히 수행할 필요가 있다.
- [6] 선장 및 도선사는 서로 정보를 공유하고, 선교에 배치된 항해사 및 조타수 등 자원을 적절히 활용하여 주변 선박의 동정과 바람 및 조류 변화 등 수로상황을 파악하여야 한다.

【해양사고관련자】

- A (자동차운반선 모닝카밀라 주도선사)
- B (자동차운반선 글로비스콘도르 주도선사)
- C (자동차운반선 글로비스콘도르 보조도선사)
- D (자동차운반선 글로비스콘도르 선장)

【원심재결】 인천해심 제2016-023호 [자동차운반선 모닝카밀라·자동차운반선 글로비스콘도르 충돌사건]

【주문】

이 충돌사건은 인천항 갑문 방파제 부근에서 입항 중인 글로비스콘도르가 도선사의 부적절한 도

선과 선장의 도선사 감독 소홀로 출항 중인 모닝카밀라의 진로를 피하지 아니하여 발생한 것이나, 모닝카밀라가 우현 대 우현 통항 합의 후 소극적으로 피항협력동작을 취한 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 A를 견책한다.

해양사고관련자 B를 견책한다.

해양사고관련자 D를 견책한다.

【이유】

1. 사실

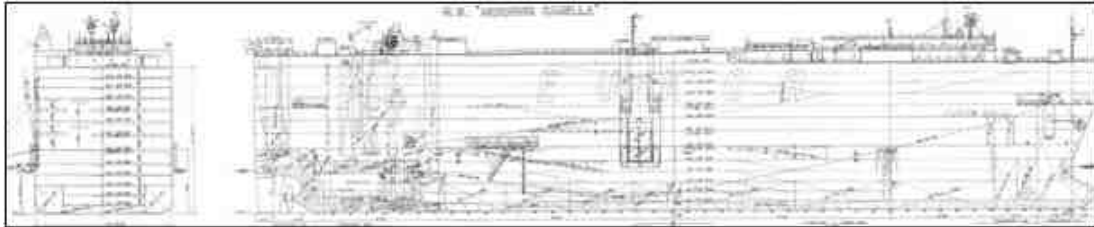
선 명	모닝카밀라 (MORNING CAMILLA)	글로비스콘도르 (GLOVIS CONDOR)
선 적 항	파나마, 파나마	마주로(Majuro), 마살군도
선박소유자	엘에이 대런 네비게이션 해운회사(LA DARIEN NAVIGATION S.A)	지엘 콘도르 해운회사 (GL CONDOR SHIPPING., INC)
선박운항자		E 주식회사
총 톤 수	60,876톤	60,396톤
기관종류·출력	디젤기관 15,540킬로와트(kW)	디젤기관 14,280킬로와트(kW)
해양사고관련자	A	B C D
직 명	주도선사	주도선사 보조도선사 선장
면허의 종류	1종도선사	1종도선사 1종도선사 1급항해사
사고일시	2016. 2. 13. 18:38경	
사고장소	북위 37도 28분 04초·동경 126도 35분 25초 (인천항 갑문 북방파제등대 서남서방, 약 0.22마일 해상)	

모닝카밀라는 2009년 2월 일본국 마루가메 소재 이마바리 조선소에서 건조·진수된 파나마국 파나마 선적의 선수선교형 강조 자동차운반선이다. 이 선박의 주요제원은 총톤수 60,876톤, 길이 194.11미터, 너비 32.26미터 및 깊이 34.34미터(상갑판까지)이고, 주기관으로 연속최대출력 15,540킬로와트(kW) 디젤기관 1기와 선수 횡추진기(Bow Thruster)로 연속최대출력 1,500킬로와트(kW) 1기가 설치되어 있다.

이 선박은 일본선급(NKK)으로부터 정기검사를 받은 후 2019년 2월 24일까지 유효한 선박검사 증서를 교부받았고, 최근 2015년 11월 29일 연차검사(제2종 중간검사)를 필하였다.

이 선박의 선교에 설치된 주요 항해장비는 자동충돌예방보조장치(ARPA)가 부착된 레이더 2대, 위성항법장치(GPS), 항해기록장치(VDR), 선박자동식별장치(AIS), 전자해도(ECDIS) 및 자이로 컴퍼스 등이 있다. 선박자동식별장치의 안테나는 이 선박의 선교 위 컴퍼스갑판에 설치되어 있고, 선수 및 선미로부터 각각 24.4미터 및 175.6미터, 좌현 및 우현으로부터 각각 10.9미터 및 21.3

미터에 설치되어 있다.



[그림 1] 모닝카밀라 일반배치도

이 선박은 인천항 제53번 선석에서 자동차를 적재한 후 선수 및 선미 흘수가 각각 7.40미터 및 7.70미터인 상태에서 출항을 대기하고 있었고, 주도선사 F와 해양사고관련자 보조도선사 A(이하 ‘도선사 A’ 이라 한다)는 2016년 2월 13일 17시 18분경 이 선박을 도선하기 위하여 승선하였다.

이 선박은 같은 날 17시 36분경 인도 선장 Y를 포함한 선원 23명이 승무한 가운데 주도선사 F의 도선 하에 인천항 제53번 선석을 출항하여 인천항 갑문으로 향하였고, 같은 날 17시 54분경 갑문 안에 진입을 하였고, 이후 주도선사 F는 도선사 A에게 도선업무를 인계하고 같은 날 18시 12분경 하선하였다. 이때 인천항 갑문 부근은 소나기가 내리며 시정이 200~300미터이었다.

이 선박은 같은 날 18시 11분경 인천항 제1항로를 따라 북상 중이던 글로비스콘도르를 레이더에서 탐지한 후 그 동정을 확인하고 있었다.

도선사 A는 같은 날 18시 21분경 이 선박이 인천항 갑문 안에 있는 동안 초단파무선전화(VHF)로 인천항 해상교통관제센터(이하 ‘인천항 VTS’ 라 한다)에 이 선박의 도선사 승선시각, 제53번 선석 이안시각 및 팔미도 통과예정시각을 보고하였고, 이에 인천항VTS 관제사는 “글로비스콘도르가 인천갑문 입거를 위해서 위스키 13번(W-13) 정박지 쪽으로 접근하고 있으니 필요하면 서로 교신하라” 고 하였다. 해양사고관련자 글로비스콘도르 주도선사 B(이하 ‘주도선사 B’ 라 한다)는 모닝카밀라와 인천항VTS 관제사 간의 VHF 교신을 청취하고 모닝카밀라를 호출하여 ‘우현 대 우현’ 통항을 제안하였고, 도선사 A는 이에 동의하였다([표 1] 참조).

[표 2] 초단파무선전화(VHF) 교신내용

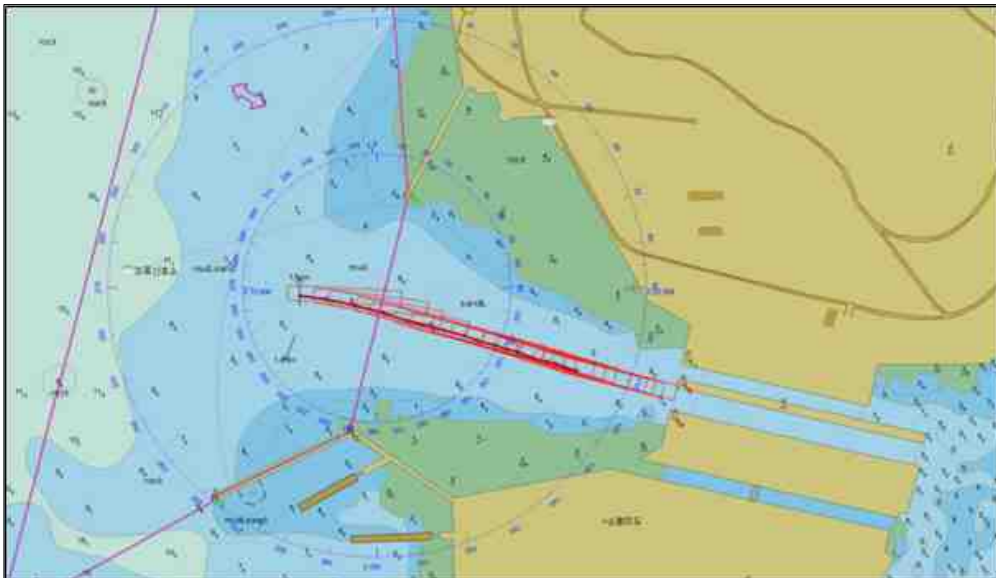
시각	송화자	송화내용
18:20:31	MC 도선사	인천VTS, 모닝카밀라
18:20:36	인천VTS	모닝카밀라
18:20:38	MC 도선사	모닝카밀라, 17시 20분 승선, 17시 30분 53번석 이안, 팔미도 19시 20분 통과예정입니다.
18:20:56	인천VTS	예. 모닝카밀라, 양지했습니다. 지금 상태 갑문 입거를 위해서 글로비스콘도르호가 지금 W13번 위치 쪽으로 접근 중에 있습니다. 참고하시고 필요하시면 교신해 보세요.
18:21:09	MC 도선사	예. 알겠습니다.
18:21:11	GC 도선사	북쪽으로 올라갑니다. 북쪽으로. 우현 대 우현 하면 됩니다.
18:21:14	MC 도선사	예. 우현 대 우현. 알겠습니다.
※ MC : 모닝카밀라, GC : 글로비스콘도르		

인천항 갑문은 같은 날 18시 27분경 완전히 열렸고, 이 선박은 같은 날 18시 34분 38초경 도선사 A의 도선 하에 선수방위(Heading) 약 283도, 항적(Course of Ground, COG) 288도 및 속력 3.3노트인 상태에서 주기관을 미속전진(Slow Ahead)으로 사용하며 이 선박의 선미부가 인천갑문을 완전히 빠져나왔다.

도선사 A는 이 선박이 인천항 갑문을 빠져나온 후 레이더 영상을 보면서 이 선박이 인천항 갑문 방파제를 통과하기 위한 조선에만 열중하였고, 같은 날 18시 35분 05초경 이 선박의 주기관을 반속전진(Half Ahead)으로, 같은 날 18시 35분 11초경 선수방위를 285도로 정침하도록 지시하여 이 선박의 정선수가 인천항 갑문 남·북방파제의 중간을 향하도록 하였으며, 같은 날 18시 35분 18초경 주기관을 전진전속(Full Ahead)으로 사용토록 지시하였다.

도선사 A는 이 선박의 선교가 인천항 갑문 남·북방파제를 통과하기 전인 같은 날 18시 36분 38초경 타를 좌현 20도 사용토록 지시하였고, 그 결과 이 선박은 같은 날 18시 36분 48분경 선수방위 약 285도, 항적 287도 및 속력 6.4노트인 상태에서 타를 좌현 20도 사용하며 이 선박의 선교가 인천항 갑문 남·북방파제를 통과하였다.

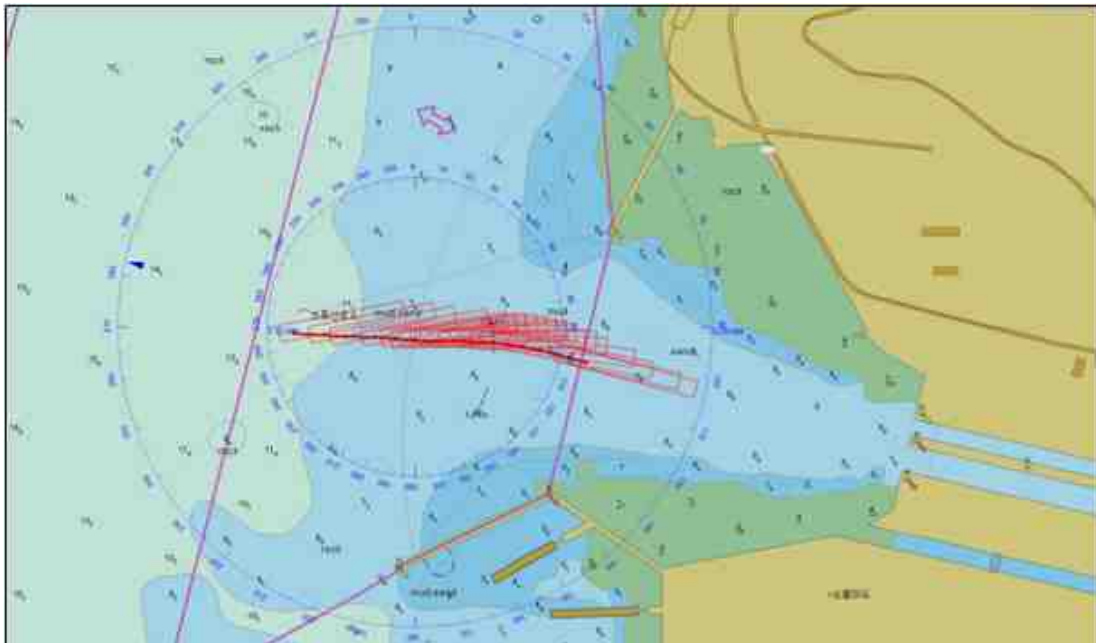
도선사 A는 같은 날 18시 36분 54초경 기적으로 장음 1회를 울려 주변 선박들에게 인천 갑문을 빠져나와 출항 중인 이 선박의 존재를 알렸고, 같은 날 18시 37분경 이 선박의 선수방위 및 속력은 각각 약 283도 및 6.8노트이었으며, 이 선박의 우현 17도 방향, 약 0.26마일 거리에 글로비스콘도르가 위치하고 있었다. 이에 이 선박의 선장은 같은 날 18시 37분 16초경 도선사 A에게 (글로비스콘도르와) “매우 가깝다(Very Close, Sir)” 는 의사 표시를 하였으나, 도선사 A는 이 선박을 타 좌현 20도로 사용한 상태에서 별다른 조치를 취하지 아니한 채 그대로 조선했었다. 그 결과 이 선박은 같은 날 18시 37분 30초경 선수방위 및 속력이 각각 약 272도 및 7.1노트인 상황에서 이 선박의 우현 31도 방향, 약 0.16마일 거리에 글로비스콘도르가 위치하게 되었고, 이에 도선사 A는 재차 기적으로 장음 1회를 울리며, 타를 중앙(Midship)으로 지시하였고, 연이어 같은 날 18시 37분 38초경 주기관을 반속전진(Half Ahead) 사용토록 지시하였다.



[그림 2] 모닝카밀라의 항적(사고당일 18:34:38~18:37:28)

도선사 A는 같은 날 18시 37분 44초경 이 선박의 선수방위 및 속력이 각각 266도 및 7.2노트이고, 타가 중앙에 놓인 상황에서 3번째 장음을 울리도록 지시하여 울렸고, 이 선박의 선장은 같은 날 18시 37분 56초경 도선사 A에게 제차 (글로비스콘도르와) “매우 가깝다(Very Close, Sir)” 는 의사 표시를 하였으나 도선사 A는 알았다고만 말하였다. 글로비스콘도르는 같은 날 18시 38분경 이 선박의 우현 54도 방향, 약 0.08마일 거리까지 가까워졌다.

도선사 A는 같은 날 18시 38분 09초경 타 좌현 20도로, 같은 날 18시 38분 12초경 주기관을 전속전진(Full Ahead)으로 사용토록 지시하였고, 이에 같은 날 18시 38분 24초경 조타수가 타를 좌현 20도로 사용하였다. 도선사 A는 이후 같은 날 18시 38분 26초경 글로비스콘도르와 충돌의 위험을 느껴 타를 중앙(Midship), 같은 날 18시 38분 36초경 우현 전타(Hard Starboard)를 지시하였다. 그러나 이 선박은 2016년 2월 13일 18시 38분 42초경 선수방위 258도, 항적 273도, 속력 7.5노트 및 타 우현 12도인 상태에서 인천광역시 소재 인천항 갑문 북방파제등대로부터 250도 방향, 약 0.22마일 떨어진 북위 37도 28분 04초·동경 126도 35분 25초 해상에서 이 선박의 우현 선미부와 글로비스콘도르의 정선수부가 선수미선 교각 약 90도를 이루며 충돌하였다.



[그림 3] 모닝카밀라의 항적(사고당일 18:36:48~18:38:48)

[표 2] 도선사 A의 모닝카밀라 조선

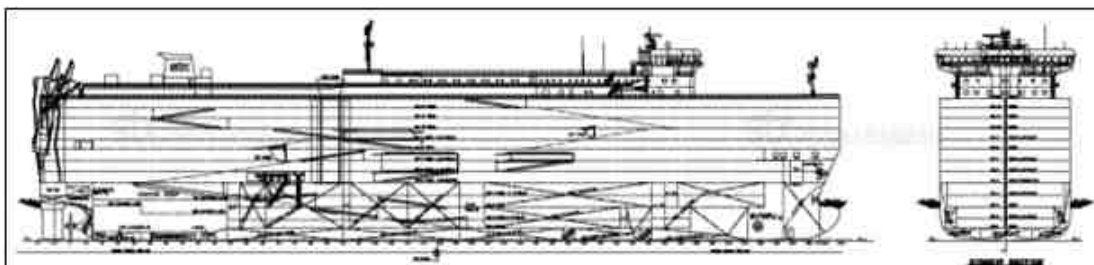
시각	지시사항	시각	지시사항
18:29:20	Deadslow Ahead	18:37:32	One Long Blast(장음 1회)
18:29:43	Slow Ahead	18:37:34	Midship
18:34:38	인천항 갑문 빠져나옴	18:37:38	Half Ahead
18:35:05	Half Ahead	18:37:45	One Long Blast(장음 1회)
18:35:11	285 Steady	18:37:56	선장 : Very Close, Sir.
18:35:18	Full Ahead	18:38:09	Port 20, Full Ahead
18:36:38	Port 20	18:38:26	Midship
18:36:54	One Long Blast(장음 1회)	18:38:36	Hard Starboard
18:37:15	선장 : Very Close, Sir.	18:38:42	충돌

도선사 A는 같은 날 18시 38분 47초경 이 선박의 타가 우현 26도일 때 타 중앙(Midship)을 지시하였다.

당시 사고해역은 안개와 간헐적으로 내리는 비로 인해 시정이 약 800미터이었고, 남남서풍이 초속 7~8미터로 불며 약 0.5미터의 물결이 일었으며, 조류는 약 2.0노트의 북류가 흘렀다. 그리고 사고당일 인천항 조석은 08시 05분(고조) 조고 834센티미터, 14시 21분(저조) 조고 20센티미터 및 20시 20분(고조) 836센티미터이었다.

한편 글로벌스콘도르는 2011년 1월 20일 중국 대련 소재 에스티엑스(STX) 조선소에서 건조·진수된 마셜아일랜드국 마주로 선적의 선수선교형 강조 자동차운반선이다. 이 선박의 주요제원은 총톤수 60,396톤, 길이 192.89미터, 너비 32.26미터 및 34.7미터(상갑판까지)이고, 주기관으로 연속최대출력 14,280킬로와트(kW) 디젤기관 1기와 선수 횡추진기(Bow Thruster)로 연속최대출력 1,500킬로와트(kW) 1기가 설치되어 있다.

이 선박은 한국선급으로부터 2016년 2월 5일 정기검사를 받은 후 2021년 1월 19일까지 유효한 선박검사증서를 교부받았다.



[그림 4] 글로벌스콘도르 일반배치도

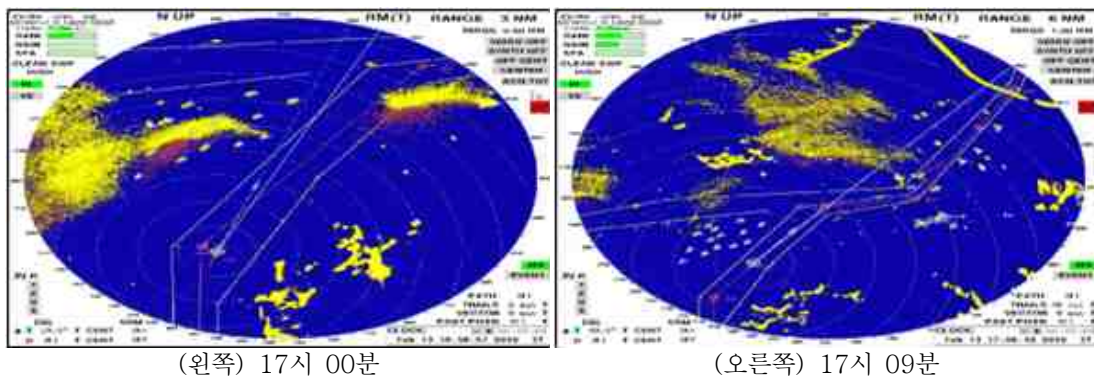
이 선박의 선교에 설치된 주요 항해장비는 자동충돌예방보조장치(ARPA)가 부착된 레이더 2대, 위성항법장치(GPS), 항해기록장치(VDR), 선박자동식별장치(AIS), 전자해도(ECDIS) 및 자이로 컴퍼스 등이 있다. 선박자동식별장치의 안테나는 이 선박의 선교 위 컴퍼스갑판에 설치되어 있고, 선수 및 선미로부터 각각 52.5미터 및 146.5미터, 좌현 및 우현으로부터 각각 7.70미터 및 24.6미터에 설치되어 있다.

글로벌비스콘도르는 해양사고관련자 선장 D(이하 ‘선장 D’ 이라 한다)를 포함한 선원 23명이 승선한 가운데 2016년 2월 7일 인천항 장안서 정박지에 도착하여 정박한 후 대기하였다.

선장 D는 같은 해 2월 12일 14시 24분경 북위 36도 51분 06초·동경 125도 34분 54초 해상에서 정박하고 있던 이 선박을 양묘한 후 필요 시 주기관을 사용하며 정류하였고, 이 선박은 다음 날 인 2월 13일 12시 30분경 북위 36도 51분 48초·동경 125도 30분 48초 해상에서 정류를 멈추고 인천내항에 입항하기 위하여 항행하였다. 당시 이 선박의 선수 및 선미 흘수는 각각 8.70미터 및 8.90미터이었다.

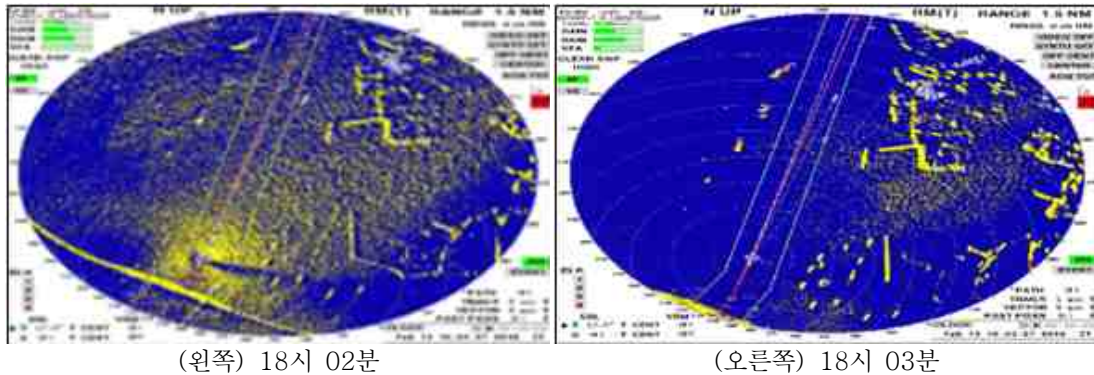
이 선박은 같은 날 15시 52분경 주도선사 B를 승선시킨 후 주도선사 B의 지원을 받으며 인천항 동수도를 따라 항행하였고, 당시 시정은 양호하였다.

이 선박은 예정된 항로를 따라 항행하였고, 같은 날 17시 00분경 이 선박이 인천항 동수도 제18호 등부표 부근 수역을 항행할 때 [그림 5]의 레이더 영상 왼쪽에서 보는 바와 같이 소나기가 몰려오면서 시정이 약 1~2마일로 나빠졌고, 이에 우설(雨雪)반사와 제거(FTC) 기능을 조절하여 [그림 5]의 레이더 영상 오른쪽과 같이 물표가 탐지되도록 하였다.



[그림 5] 글로벌비스콘도르의 레이더 영상(1)

이 선박은 이후 같은 날 18시 00분경 인천대교를 통과하였고, 당시 주변은 [그림 6]의 레이더 영상 왼쪽에서 보는 바와 같이 소나기가 내리며 시정이 200~300미터로 제한되어 육안으로 거의 볼 수 없었으며, 이에 레이더의 해면반사와 제거(Anti-clutter, STC) 기능을 조절하여 [그림 6]의 레이더 영상 오른쪽과 같이 물표가 탐지되도록 하였다.



[그림 6] 글로벌브릿지의 레이더 영상(2)

해양사고관련자 보조도선사 C(이하 ‘보조도선사 C’ 이라 한다)는 같은 날 18시 10분경 이 선박이 인천항 연안부두의 석탄부두 앞 해상(북위 37도 26분 20초·동경 126도 34분 39초)을 항행 중일 때 이 선박에 승선하였다.

이때 이 선박의 선교에는 주도선사 B, 보조도선사 C, 선장 D, 2등항해사 G, 3등항해사 H, I 및 조타수(필리핀인) 등 7명이 근무하고 있었다. 즉 주도선사 B는 선교 중앙의 자이로리피터 부근에, 보조도선사 C는 오른쪽 레이더 앞, 선장 D는 주도선사 B 오른쪽 옆, 3등항해사 I는 기관 텔레그립 앞, 3등항해사 H는 레이더와 전자해도 앞, 2등항해사는 왼쪽 레이더 앞, 그리고 조타수는 조타기 앞에서 타를 수동으로 잡고 있었다.

이 선박은 같은 날 18시 20분경 이 선박의 선수 좌·우현에 각각 예선 준스타호 및 한창호외 선미 우현에 예선 서든캐슬호의 예인줄을 잡았다.

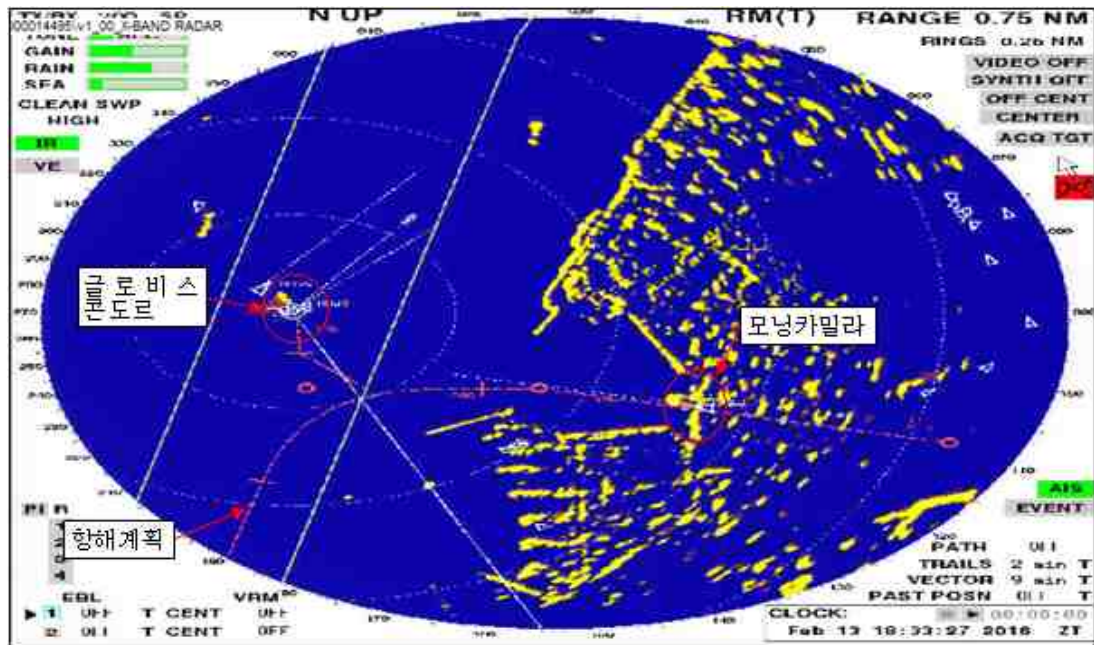
주도선사 B는 모닝카밀라가 인천내항에서 출항하는 것을 알고 있는 상황에서 모닝카밀라와 인천항VTS 관제사의 VHF 교신을 청취하던 중 같은 날 18시 21분경 초단파무선전화(VHF)로 모닝카밀라 도선사 A와 인천항 갑문입구(제2항로)에서 이 선박과 모닝카밀라가 ‘우현 대 우현’ 으로 통행하기로 합의하였다.

주도선사 B는 주기관과 타를 적절히 사용하며 제1항로의 좌현 쪽을 따라 항행하였고, 같은 날 18시 25분경 레이더 상에서 모닝카밀라를 탐지하여 동정을 살폈으며, 같은 날 18시 27분경 우현 전타 및 극미속전진 기관을 사용하며 이 선박을 우현 선회하였다.

주도선사 B는 [그림 7]과 같이 이 선박의 레이더 영상에서 모닝카밀라가 인천항 갑문을 빠져나오는 것을 보면서 같은 날 18시 33분 36초경 주기관을 극미속전진으로 사용하였고, 이후 선교 중앙의 자이로리피터 부근에 위치하면서 [표 3]과 같이 주기관과 타를 사용하며 인천항 갑문으로 접근하였으며, 그 결과 이 선박은 [그림 8]과 같이 항해하였다.

특히 주도선사 B는 인천항 갑문을 빠져나온 모닝카밀라가 평소대로 남방파제에 접근하여 항행한 후 좌현 변침을 하여 인천항 제1항로에 진입할 것으로 안이하게 판단하고 모닝카밀라의 동정을 제대로 확인하지 아니한 채 이 선박을 인천항 갑문에 접근토록 조선했고, 같은 날 18시 37분경 기적소리를 들었으나 인천북항 쪽을 향해 항행하는 다른 선박의 주의환기신호로 생각하였다. 이때 선교에 있던 보조도선사 C와 선장 D 및 항해사 3명 중 어느 누구도 주도선사 B에게 모닝카밀라의 동정을 보고하거나 알려주지 아니하였다.

주도선사 B는 같은 날 18시 37분 38초 및 50초경 각각 모닝카밀라의 2번째와 3번째 기적소리를 듣고서야 모닝카밀라를 육안으로 발견하며 매우 근접한 것을 알고 충돌의 위험을 느껴 주기관을 반속후진(Half Astern)으로, 선수 횡추진기(Bow Thruster)를 전속 좌현(Full to Port)으로 사용하고, 선수 우현에 배치된 예선 한창호에게 전속(Full)으로 밀도록 지시하였으나, 2016년 2월 13일 18시 38분 42초경 이 선박의 선수방위 약 168도, 속력 약 2.1노트인 상태에서 앞서 기술한 바와 같이 이 선박의 정선수와 모닝카밀라의 우현 선미부가 충돌하였다.



[그림 7] 글로벌비스콘도르의 레이더 영상(사고당일 18:33:36)



[그림 8] 글로벌비스콘도르의 항적(사고당일 18:33:28~18:38:48)

[표 3] 주도선사 B의 글로비스콘도르 조선

시각	지시사항	시각	지시사항
18:33:36	Deadslow Ahead	18:37:08	Deadslow Ahead
18:33:45	Steady (당시 선수방위 155도)	18:37:24	Stop Engine
18:34:16	Slow Ahead	18:37:36	Slow Astern
18:34:34	Half Ahead	18:37:38	기적소리
18:35:54	160 (선수방위 160도 정침)	18:37:50	기적소리
18:37:00	기적소리	18:37:52	Half Astern
18:37:03	Slow Ahead		Full to port
18:38	주도선사 : 한창! Full로 밀어요. Full로 밀고, 한창 Full로 밀어요. 선장 : 아 이거 주도선사 : 아이구야! 이게 뭐야 3항사 : Bow full to port, Sir. 선장 : 어~ 어~ Full Astern으로 돌려야 됩니다. 저 배가~ Full Astern! Full Astern! 3항사 : Full Astern!		
18:39	주도선사 : 아! 순간적으로 방심했네. 너무 속력을 내버렸네. 그걸 못봤네.		

이 충돌사고로 모닝카밀라는 우현 선미부의 외판이 약간(0.5m x 4m) 긁히었고, 글로비스콘도르는 정선수부가 약 20미터 굴곡되었다.

글로비스콘도르 주도선사 B는 충돌 후 글로비스콘도르에 대한 도선을 계속하여 같은 날 19시 08분경 이 선박을 인천항 갑문 안으로 진입 완료한 후 보조도선사 C에게 이 선박의 도선을 인계하였다.

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호나목 및 라목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

1) 항법의 적용

이 충돌사건은 인천내항에서 갑문을 빠져나와 방파제를 지나 출항 예정이던 모닝카밀라와 인천내항에 입항하기 위하여 인천항 제1항로를 따라 항행 중이던 글로비스콘도르가 충돌 약 18분

전 초단파무선전화(VHF) 교신을 통해 인천항 제2항로에서 ‘우현 대 우현’ 통항을 합의하였고, 이후 모닝카밀라는 충돌 약 4분 전 인천항 갑문을 빠져나와 출항 중이었고, 글로비스콘도르는 인천항 제1항로에서 대기하던 중 충돌 약 5분 전 주기관을 사용하며 인천항 제1항로에서 제2항로로 진입하던 중 양 선박이 인천항 갑문 남·북방파제 밖 약 330미터 해상에서 충돌하였다. 이에 양 선박 사이에 적용하여야 할 항법에 대해 검토하도록 한다.

가) 사고장소

사고가 발생한 수역에는 인천지방해양수산청장이 (구)개항질서법 제11조제1항¹⁰⁾의 규정에 의하여 지정·고시한 인천항 제2항로로서 인천항 갑문 남·북방파제 밖 약 330미터 떨어진 해상이다.

나) 해상 및 기상상태

사고당시 시정은 안개와 간헐적으로 내리는 비로 인해 약 800미터이었고, 남남서풍이 초속 7~10미터로 불었다.

다) 양 선박의 법적 지위

모닝카밀라와 글로비스콘도르는 디젤기관이 설치되어 기관을 사용하여 추진하는 선박이고, 당시 주기관을 사용하여 항행 중이었으므로 「해사안전법」상 “대수속력을 가지고 항행 중인 동력선”에 해당한다.

라) 항법의 적용

이 충돌사건은 무역항인 인천항의 수상구역에 해당하는 인천항 제2항로 안으로서 인천항 갑문 앞 남·북방파제 밖 약 330미터 해상에서 발생하였으므로 「선박의 입항 및 출항 등에 관한 법률(이하 ‘선박입출항법’이라 한다)」이 우선 적용된다.

(1) 방파제 부근에서의 항법

먼저 이건 충돌사고가 인천항 갑문 방파제 입구에서 발생하였으므로 「선박입출항법」 제13조(방파제 부근에서의 항법)의 규정이 우선적으로 적용되어야 할 것이다. 즉 무역항의 수상구역등에 입항하는 선박이 방파제 입구 등에서 출항하는 선박과 마주칠 우려가 있는 경우에는 방파제 밖에서 출항하는 선박의 진로를 피하여야 한다.

방파제 사이의 수역은 좁은 수로로서 항내로 들어오거나 나가는 선박이 집중하기 때문에 충돌의 위험성이 매우 높은 곳이다. 또한 출항하는 선박은 해양항행(Sea-going)을 목적으로 주기관 및 타를 변경 운전하고 있기 때문에 입항하는 선박의 준비자세보다 불리하여 긴급상황 발생 시 피항동작을 취함에 있어 그 능력이 입항하는 선박보다 열악하다고 할 수 있다.¹¹⁾ 이러한 이유에서 무역항의 방파제 부근에서는 출항하는 선박에게 우선권을 준다고 할 수 있다.

그리고 방파제 부근이라 함은 수심과 항로의 배치 등 방파제 주변의 여건에 따라 달리 판단할 수 있을 것이나, 입항하는 선박은 출항하는 선박이 방파제를 통과한 후 주기관 및 타를 사용하여 원하는 침로로 정침할 수 있는 수역 즉 선박의 선회중거(Advance) 및 선회경(Tactical Diameter) 등을 포함한 선회권(Turning Circle) 범위 안에서 안전하게 항행할 수 있는 수역을 제공하여야 할 것이다. 양 선박의 선회중거는 항내 조선 중 주기관 전속전진 상태에서 383미터에서 540미터이다.

10) 현행 「선박의 출항 및 입항 등에 관한 법률」 제10조제1항.

11) 이윤철, 「해상교통법강의」(다솜출판사, 2016.3), 765~766쪽.

[표 4] 모닝카밀라와 글로비스콘도르의 선회중거(Advance)

	모닝카밀라		글로비스콘도르	
	만재상태	공선상태	만재상태	공선상태
좌현	515m	525m	440m	383m
우현	530m	540m	474m	413m

그러므로 이진 충돌사고에서 글로비스콘도르는 모닝카밀라가 인천항 갑문 남·북방파제를 통과한 후 적어도 약 520미터 전진하며 조선헌 수 있도록 충분히 떨어진 안전한 장소에서 대기하여야 할 것이다.

그러나 인천항 갑문 남·북방파제에서 인천항 제1항로까지의 직선거리 즉 인천항 제2항로의 길이는 약 500미터이고, 인천항 제2항로는 인천항 제1항로와 접해 있으며, 인천항 갑문 남·북방파제와 연안에 인접한 수역의 수심이 낮다. 이로 인해 인천항 갑문 남·북방파제를 입항하는 선박은 안전한 수역에서 대기하며 출항하는 선박의 진로를 피하여야 하나, 적당한 안전 수역이 보장되어 있다고 보기 어렵다.

따라서 인천항 갑문 남·북방파제 부근에서는 입항하는 선박이 출항하는 선박의 진로를 피하여야 하나, 출항하는 선박도 항로의 배치 및 지리적 여건을 고려하여 주의하여 항행하여야 한다.

(2) 합의 항법

2척의 선박이 인천항 갑문 방파제 부근의 인천항 제2항로에서 마주칠 우려가 있을 경우에는 양 선박이 일반적인 항행규정인 ‘좌현 대 좌현’ 으로 통과하여야 하므로 입항선은 출항선의 좌현 쪽인 인천항 갑문 남방파제 부근에서 대기하여야 한다.

그러나 모닝카밀라와 글로비스콘도르는 충돌 약 18분 전 인천항 갑문 앞에서 ‘우현 대 우현’ 통항을 합의하였다. 인천항 도선사들은 인천항 갑문을 입·출거하는 선박 사이에 인천항 제2항로에서 관행적으로 ‘우현 대 우현’ 으로 통항을 해왔으며, 그 이유로 ①입·출거 시 시간 절약, ②항만운용 자체의 효율성, ③인천항 갑문 앞 인천항 제1항로를 통항하는 선박이 많고, ④강한 조류 등 때문이라고 한다.

양 선박의 합의는 양 선박이 인천항 갑문 남·북방파제 부근에서 조우가 예상되는 상황에서 ‘인천항 갑문 남·북방파제를 입항하는 글로비스콘도르가 어느 수역에서 모닝카밀라를 대기하여야 하는가?’ 를 결정하는 것이라 판단된다. 즉 양 선박의 ‘우현 대 우현’ 통항은 글로비스콘도르가 초속 7~8미터의 남남서풍이 불고 북류의 조류가 흐르고 있는 상황에서 인천항 갑문 남방파제 부근보다 북방파제 부근에서 입항 대기하는 것이 보다 안전하다는 점과 인천항 갑문을 출항하는 모닝카밀라도 방파제를 벗어난 후 좌현 변침하며 인천항 제2항로에서 제1항로로 진입하여야하므로 ‘우현 대 우현’ 통항 시 보다 조선헌 수월하다는 점 등을 고려하여 합의하였다고 판단된다.

따라서 양 선박의 위와 같은 합의는 양 선박이 합의사항을 이행하는데 시간적·공간적으로 충분하므로 적절하였다고 판단된다.

다만, 양 선박의 ‘우현 대 우현’ 통항 합의는 위에서 언급한 바와 같이 인천항 갑문 방파제에 입항하는 글로비스콘도르가 방파제를 출항하는 모닝카밀라를 어느 장소에서 대기할 것인가를 결정하기 위한 것일 뿐, 앞서 기술하였던 「선박입출항법」 제13조(방파제 부근에서의

항법)의 규정에 반하는 새로운 항법관계가 형성된 것은 아니다.

(3) 모든 시계상태에서의 항법

사고 당시 시계가 약 800미터로서 항법 상 제한된 시계상태이었으나, 「선박입출항법」은 ‘모든 시계상태에서의 항법’이 적용된다. 즉 항법 상 제한된 시계상태이나, 「선박입출항법」상 방과제 부근에서의 항법을 우선적으로 적용하여야 하고, 이에 보충하여 일반적인 항법인 「해사안전법」상 모든 시계상태에서의 항법(제63조~제66조)과 제한된 시계에서 선박의 항법(제77조) 등이 적용된다.

(4) 소결

이 충돌사건은 「선박입출항법」 제13조(방과제 부근에서의 항법)의 규정이 우선적으로 적용되므로 인천항 갑문 방과제를 입항하는 글로비스콘도르는 출항하는 모닝카밀라의 진로를 피하여야 하고, 합의에 따라 인천항 갑문 북방과제 부근에서 대기하여야 하며, 인천항 갑문 방과제를 출항하는 모닝카밀라는 방과제를 통과하여 인천항 제2항로에서 제1항로로 진입하는 동안 글로비스콘도르의 동정을 주시하며 좌현 변침하여 남방과제 쪽으로 항행하여야 한다.

또한 양 선박은 「해사안전법」상 모든 시계상태에서의 항법(제63조~제67조)과 제한된 시계에서 선박의 항법(제77조)을 준수하여야 한다.

2) 자동차 전용운반선의 특성에 대한 검토

자동차 전용운반선은 상자모양으로 풍압면적이 넓어 바람의 영향을 크게 받는다. 모닝카밀라는 사고 당시 선수흘수 7.40미터, 선미흘수 7.70미터로서 수면 상 풍압면적이 정면 약 996제곱미터(m^2) 및 측면 약 6,066제곱미터(m^2)이었고, 글로비스콘도르는 사고 당시 선수흘수 8.70미터, 선미흘수 8.90미터의 만재상태로서 수면 상 풍압면적이 정면 약 1,159제곱미터(m^2) 및 측면 약 5,985제곱미터(m^2)이었다.

자동차 전용운반선은 또한 선수선교형 선박으로서 선수에서 선교까지의 거리가 짧아 선미선교형 선박과 달리 선박의 선회 도중 선회 각속도의 정도, 선수마스트를 이용한 선수방위의 변화정도 및 항만내 외부물표와의 관계 인식 등이 다소 어려운 특성을 가지고 있고, 선교에서 선미까지의 거리가 길어 조선 중 선미 쪽 경계가 원활하지 못하다.

3) 모닝카밀라의 행위에 대한 고찰

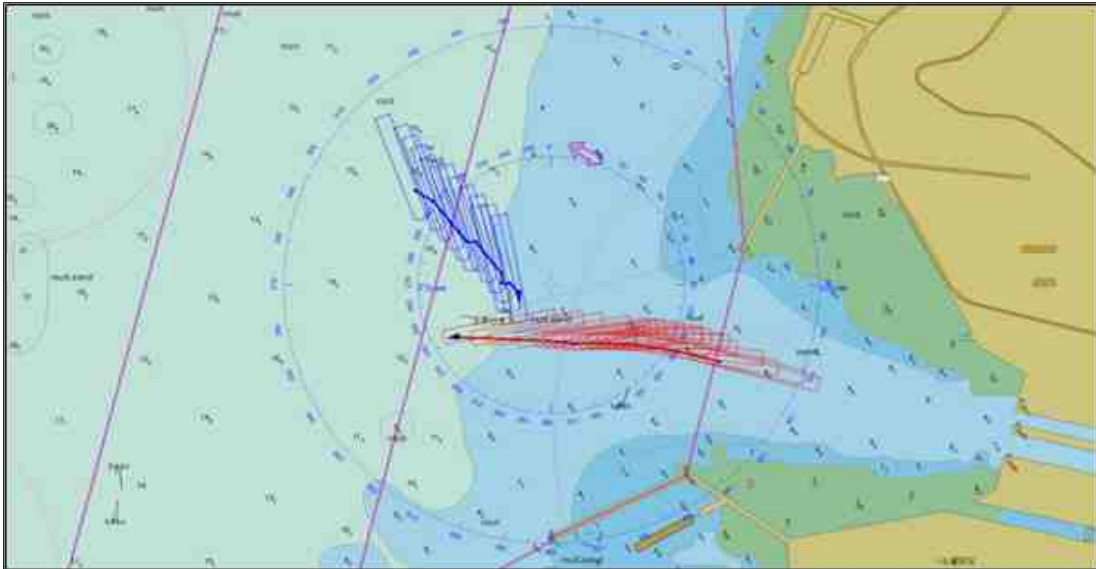
가) 도선사의 부적절한 조선

모닝카밀라는 인천항 갑문을 빠져나와 인천항 갑문 방과제를 통과하여 인천항 제2항로에서 제1항로로 진입하여야 하고, 이때 입항대기 중이던 글로비스콘도르와 인천항 제2항로에서 ‘우현 대 우현’ 통항을 합의하였기 때문에 실행가능한 한 인천항 갑문 남방과제 쪽으로 접근하여 항행하여야 한다. 특히 당시 초속 7~8미터의 남남서풍이 좌현의 거의 정횡에서 불고 북류의 조류가 흐르고 있었기 때문에 이를 고려하여 조선하여야 했다.

먼저 모닝카밀라가 인천갑문을 빠져나와 인천항 갑문 남·북방과제를 통과할 때까지(사고 당일 18시 34분 38초~18시 37분 38초)의 조선에 대해 살펴보도록 한다.

인천갑문의 수로는 282-092도 방향으로 놓여있다. 도선사는 이 선박의 주기관을 미속전진(Slow Ahead)으로 사용하며 이 선박이 인천갑문에서 빠져나온 직후(18:35:14) 선수방위를 285도로 정침시켰고, 주기관을 반속전진(Half Ahead, 18:35:14), 전속전진(Full Ahead, 18:35:30)로 사용하며 증속시켰다. 이 선박은 좌현 거의 정횡(약 200도 방향)에서 초속 7~8미터의 바람과 조류의 영향을 받으며 2~4도의 풍압차에 의해 선체가 우현 쪽으로 밀리고 있었고, 인천항 갑문 남·북방과제를 통과 약 55미터 전에 타를 좌현 20도 사용하여 좌현 변

침을 하였다. 그 결과 이 선박은 [그림 2]에서 보는 바와 같이 인천항 갑문을 벗어난 후 남·북방파제 중앙을 따라 항행하여 선수부는 사고당일 18시 36분 48초경 남·북방파제의 중앙을 통과하였으나, 선미부는 같은 날 18시 37분 38초경 분당 각속도 21도로 좌현 선회하면서 북방파제 쪽으로 약 55미터 치우쳐 통과하였다([그림 9] 및 [표 5] 참조).



[그림 9] 모닝카밀라와 글로비스콘도르의 항적
(사고당일 18:36:48~18:38:48)

[표 5] 모닝카밀라의 타 사용과 분당각속도

시각	선수방위	분당각속도	비 고
18:33:59	282		
18:34:29	283		
18:34:59	285		18:34:38 인천항 갑문 빠져 나옴
18:35:29	285		18:35:11 선수방위, 285도 정침 지시
18:35:59	285		
18:36:29	285		18:36:38 타, 좌현 20도 지시
18:36:59	283	(-) 4	18:36:48 선교, 남·북방파제 통과
18:37:28	273	(-) 21	18:37:30 타, 중앙(Midship) 지시
18:37:59	262	(-) 21	18:37:38 선미, 남·북방파제 통과
18:38:28	260	(-) 4	18:38:24 타, 좌현 20도 지시
			18:38:36 타, 우현 전타 지시
18:38:48	259	(-) 3	18:38:42 충돌 (타, 우현 12도 상태)

도선사가 이 선박을 위와 같이 조선하는 것은 이 선박이 인천항 갑문 방파제를 통과한 후 좌현 변침하며 항행하여야 할 남쪽 수역을 넓게 사용할 수 있어 달리 문제가 되지 아니할 것이다.

그러나 이 선박은 앞서 언급한 바와 같이 인천항 갑문 입구(제2항로)에서 ‘우현 대 우현’ 통항을 합의하였고, 당시 글로비스콘도르가 인천항 갑문 방파제 밖에서 입항·대기 중이었으며, 이 선박의 좌현 정황에서 초속 7~8미터의 남남서풍을 받고 북류의 조류가 흐르고 있었다.

따라서 이 선박의 도선사는 당시의 해상 및 기상상태와 풍압면적이 넓고 선수선교형인 자동차 전용운반선의 특성을 고려할 때 이 선박이 인천갑문을 빠져나와 인천항 갑문 남·북방파제 사이를 통과할 때까지 풍압차를 고려하여 선수방위를 적어도 280~283도로 정침하거나 인천항 갑문 남·북방파제를 통과하기 직전 보다 빨리 좌현 변침을 하는 것이 적절한 조선이라고 판단되나, 이를 이행하지 아니한 도선사의 행위는 이견 충돌사고와 관련하여 일부 원인이 되었다고 판단된다.

나) 도선사의 경계소홀과 소극적인 피항협력동작

도선사는 이 선박이 인천항 갑문을 빠져나온 후 이 선박의 레이더 영상만을 보면서 이 선박이 인천항 갑문 남·북방파제 사이를 안전하게 통과하는데 집중하여 조선하였고, 레이더에서 방파제 밖에서 접근하고 있는 글로비스콘도르의 침로 및 속력과 상대방위 및 거리 등 동정을 확인할 수 있었으나, 이를 전혀 파악하지 않았다.

이를 보다 상세히 살펴보면, 도선사는 이 선박의 선수가 방파제를 통과한 직후(18:36:54) 기적으로 장음 1회를 울려 주변 선박들에게 주의를 환기시켰을 뿐 이 선박의 전방 우현 약 16도 방향, 0.27마일 거리에서 약 4.1노트의 속력으로 접근하고 있는 글로비스콘도르와 충돌의 위험을 느끼지 못하였고, 이 선박의 선장이 충돌 1분 27초 전(18:37:15) 글로비스콘도르가 약 4.7노트의 속력으로 접근하며 거리가 약 0.21마일로 가까워지자 글로비스콘도르와의 거리가 너무 가깝다(Very Close, Sir)고 의사표시를 하였으나, 글로비스콘도르가 예선의 지원을 받고 있어 문제가 없다고 생각한 채 알았다고만 말하는 등 글로비스콘도르에 대한 경계를 소홀히 하였다. 특히 도선사는 초단파무선전화(VHF)로 글로비스콘도르를 호출하여 너무 가까이 접근하지 못하도록 말하고 싶었으나, 레이더 영상을 보며 이 선박을 조선하고 있는 상황에서 근처에 설치되어 있는 VHF까지 이동하지 못하였고¹²⁾, 이 선박의 선장 및 선원들이 외국인으로서 이들에게 지시할 경우 적절한 의사전달이 되지 않는다고 판단하여 이를 이행하지 아니하였다.

도선사는 이후 충돌 1분 10초 전(18:37:32) 글로비스콘도르와의 충돌 위험을 느껴 충돌을 피하기 위해 장음 1회를 울리고, 타를 중앙으로, 주기관을 전속전진에서 반속전진으로 사용하는 등 동작을 취하였으나, 글로비스콘도르와의 충돌을 피하지는 못하였다.

다) 충돌직전의 피항동작

도선사는 글로비스콘도르와의 충돌이 임박해지자 충돌 33초 전(18:38:09) 타를 좌현 20도, 주기관을 전진전속으로 사용하여 타효가 생기도록 한 후, 충돌 16초 전(18:38:26) 타를 중앙으로, 충돌 6초 전(18:38:36) 타를 우현 전타로 사용토록 지시함으로써 킥(Kick) 현상을 이용하여 글로비스콘도르와의 충돌을 피하고자 하였다.

12) 양 선박의 충돌이 임박한 상황에서 불필요한 초단파무선전화(VHF)의 사용은 피항시기를 놓치고, 주변의 다른 선박들과의 혼선을 초래할 수 있어 지양되어야 한다. 그러나 상대선박의 선명을 정확히 알고 이미 합의된 사항에 대한 확인 차원에서 간단한 의사전달은 효과적일 수 있다고 판단된다.

도선사의 충돌 직전에 행한 이러한 조치는 양 선박 사이에 충돌이 임박한 당시의 상황에서 적절하였다고 판단되며, 이를 비난할 사안이 아니라고 판단된다.

다만 도선사가 사전에 글로비스콘도르에 대한 경계를 소홀히 하고 충돌 2~3분 전 이 선박이 접근하는 글로비스콘도르를 피할 수 없는 상황에서 VHF를 사용하여 글로비스콘도르에게 합의한 대로 양 선박이 우현 대 우현 통항할 수 있게 진로를 피하도록 적극적으로 의사전달을 하지 아니함으로써 충돌에 직면한 상황을 이르게 한 것은 도선사의 과실이라고 지적하지 아니할 수 없다.

4) 글로비스콘도르의 행위에 대한 고찰

가) 주도선사의 부적절한 조선 및 경계소홀

글로비스콘도르는 앞서 기술한 바와 같이 인천항 갑문 방파제를 입항하는 선박이고, 모닝카밀라와 인천항 제2항로에서 ‘우현 대 우현’ 통항을 합의하였기 때문에 모닝카밀라가 인천항 갑문 방파제를 안전하게 통과하며 출항할 수 있도록 인천항 갑문 북방파제 부근에서 대기하며 모닝카밀라의 진로를 피하여야 한다.

글로비스콘도르가 인천항 제1항로에서 모닝카밀라를 대기하다 주기관을 사용하며 인천항 제2항로로 접근할 때부터 이진 충돌사고가 발생할 때까지(사고 당일 18시 33분 36초~18시 38분 42초)의 조선에 대해 살펴해보도록 한다.

주도선사는 사고당일 18시 20분경 이 선박의 선수 좌·우현과 선미 우현에 각각 3척의 예선을 잡은 채 인천항 제1항로에서 대기하였고 레이더 영상을 보며 모닝카밀라의 동정을 살피던 중 모닝카밀라가 인천항 갑문을 빠져나오고 있자 충돌 5분 6초 전(18:33:36) 주기관을 극미속전진으로 사용하며 [그림 8] 및 <표3>과 같이 인천항 제2항로로 접근하였다. 이때 주도선사는 선교 중앙의 자이로리피터 부근에 위치하면서 모닝카밀라가 평소대로 남방파제에 접근한 후 좌현 변침을 하여 인천항 제1항로에 진입할 것으로 안이하게 판단하고 모닝카밀라의 동정을 제대로 확인하지 아니한 채 주기관을 미속전진 및 반속전진으로 사용하며 증속하였다. 특히 주도선사는 충돌 1분 42초 전(18:37:00)¹³⁾ 기적소리를 들었으나, 인천북항 쪽을 향해 항행하는 다른 선박의 주의환기신호로 생각하였고 이선박의 속력은 4.3노트까지 증속되었으며, 모닝카밀라까지 거리는 0.26마일까지 가까워졌다.

그러나 모닝카밀라는 자동차 전용운반선으로서 인천항 갑문을 빠져나온 후 저속으로 항행하며 좌현 정형에서 초속 7~8미터의 강한 바람과 북류의 조류 영향으로 인천항 갑문 남·북방파제의 중앙을 따라 항행하였고, 방파제 통과 직전에 타를 좌현 20도로 사용하며 좌현 변침을 하였으나, 타효가 잘 듣지 않아 약 21도의 분당각속도로 좌현 선회를 하였고, 그 결과 모닝카밀라의 선미부는 우현 쪽(북방파제 쪽)으로 밀리고 있었다. 그럼에도 주도선사는 모닝카밀라에 대한 경계를 소홀히 하여 이러한 사실을 알지 못한 채 4.4~4.8노트의 속력으로 인천항 제2항로로 진입하였고, 충돌 52초 전(18:37:50) 모닝카밀라의 기적소리를 듣고서야 뒤늦게 모닝카밀라와의 충돌 위험을 느꼈으며, 당시 모닝카밀라는 약 0.1마일까지 가까워졌다.

이에 주도선사는 주기관을 반속후진 및 전속후진으로, 선수 횡추진기를 전속 좌현으로, 그리고 선수 우현의 예선으로 하여금 전속으로 밀도록 지시하였으나, 양 선박의 충돌을 피하지는 못하였다.

따라서 주도선사가 계통적인 레이더 관측을 포함한 경계소홀로 모닝카밀라의 동정을 제대로

13) 모닝카밀라는 18시 36분 54초경 기적으로 장음 1회를 울렸으나, 글로비스콘도르는 약 6초 후인 18시 37분 00초경 이 기적소리를 들었다고 판단된다.

파악하지 아니한 채 서둘러 인천항 갑문을 향해 인천항 제2항로로 진입하였고, 충돌직전 육안으로 모닝카밀라를 발견함으로써 조기에 적절한 피항동작을 취하지 못하였다. 결국 이러한 주도선사의 행위는 이건 충돌사고의 주된 원인이 되었다고 판단된다.

나) 부적절한 선교자원관리

이건 충돌사고가 발생할 당시 이 선박의 선교에는 주도선사를 포함하여 보조도선사, 선장, 3명의 항해사 및 조타수 등 7명이 근무하고 있었다. 또한 선교에는 자동충돌예방보조장치(ARPA) 기능을 갖춘 레이더 2대와 전자해도(ECDIS)가 작동하고 있고, 이들 항해장비 앞에는 보조도선사, 선장 및 항해사들이 배치되어 관측하고 있었다.

그러나 앞서 기술한 바와 같이 이 선박이 충돌 5분 6초 전(18:33:36) 주기관을 사용하며 인천항 제1항로에서 제2항로로 진입을 시작하여 충돌 직전까지 보조도선사, 선장 및 항해사(3명) 중 어느 누구도 주도선사에게 본선의 속력과 모닝카밀라의 침로·속력 및 방위·거리 변화 등 동정을 보고하거나 알려 주지 아니하였다.

그 결과 주도선사는 앞서 기술한 바와 같이 충돌 52초 전(18:37:50) 모닝카밀라가 약 0.1마일까지 가까워졌을 때 기적소리를 듣고서 모닝카밀라와의 충돌 위험을 느껴 피항조치를 취하였으나, 양 선박의 충돌을 피하기에는 이미 시기가 늦었었다.

결국 이 충돌사건은 이 선박의 선교에 주도선사를 포함하여 7명이 근무하고 있었으나, 선장 및 주도선사가 선교자원을 적절히 관리하며 활용하지 못한 것도 일부 원인이 되었다고 판단된다.

다) 선장의 도선사에 대한 감독 소홀

선장은 도선사에 대하여 사용인의 지위에 있고, 도선사의 도선행위를 감독할 권리와 의무가 있다. 즉 선장은 도선사가 선박에 승선하고 있는 경우라도 그 선박의 안전 운항에 대한 책임을 면제받지 아니하고 그 권한을 침해받지 않는다.

글로벌비스콘도르는 사고 당일 주도선사와 보조도선사의 도선 하에 인천내항에 입항하기 위하여 항행하였고, 모닝카밀라가 인천항 갑문을 빠져나온 후 입항하여야 하기 때문에 모닝카밀라의 진로를 피하여 인천항 갑문 방파제 밖에서 대기하여야 했다. 특히 주도선사는 모닝카밀라와 인천항 제2항로에서 ‘우현 대 우현’ 통항을 합의하였고, 이에 이 선박은 인천항 갑문 북방파제 쪽의 인천항 제1항로에서 대기하였다.

그리고 주도선사는 모닝카밀라가 인천항 갑문을 빠져나오자 이 선박의 주기관을 사용하며 인천항 갑문에 진입하기 위하여 인천항 제2항로로 접근하였다. 그 결과 이 선박은 인천항 갑문 방파제를 통과하며 출항하고 있던 모닝카밀라와 가까워지며 양 선박 간 충돌의 위험이 존재하였고, 또한 모닝카밀라에서 기적으로 장음을 울리고 있었으나, 주도선사는 별다른 피항동작을 취하지 아니하였다.

그럼에도 불구하고, 선장은 주도선사의 부적절한 조선에 대하여 지적하거나 자신이 직접 레이더를 관찰하여 조언 또는 지시를 하는 등의 조치를 전혀 취하지 아니하였고, 여전히 이 선박의 조선을 주도선사에게 일임하였으며, 그 결과 양 선박이 충돌에 이르게 되었다.

따라서 선장이 위와 같이 도선사에 대한 감독을 소홀히 하고, 긴급한 상황에서 직접 조선하지 아니한 행위는 이건 충돌사고의 원인이 되었다고 판단된다.

5) 글로벌비스콘도르 보조도선사의 역할 소홀

보조도선사는 주도선사가 도선업무를 수행하는 동안 수로상황, 입출항 선박의 동정을 파악하여 주도선사에게 보고하는 업무를 수행하고 주도선사가 명백한 도선을 잘못하는 경우에 이

를 지적하는 등 보조적인 업무를 수행한다.

그러나 사고당시 보조도선사는 레이더를 관찰하고 있었으나, 모닝카밀라가 인천항 갑문을 빠져나와 접근하고 있는 상황을 주도선사에게 보고하지 아니하였고, 그 결과 선교 중앙에서 조선하고 있던 주도선사가 충돌 직전에서만 모닝카밀라의 기적소리를 듣고 모닝카밀라와의 충돌 위험을 알게 됨으로써 피항시기를 놓쳐 양 선박이 충돌에 이르게 되었다.

따라서 보조도선사는 모닝카밀라의 동정파악을 소홀히 한 것으로 주도선사의 보조업무를 소홀히 하였다고 판단된다.

6) 사고 후 조치사항 검토

가) 인천지방해양수산청장

인천지방해양수산청장은 이건 충돌사고 후 「인천항·경인항 선박통항규칙」 제7조(항법) 제2항에 인천항 갑문 방파제 부근 항법에 대해 규정을 신설하였다. 즉 “인천항 갑문에 입거하는 선박과 출거하는 선박이 인천항 제2항로에서 만나게 될 우려가 있는 경우에는 갑문에 입거하는 선박은 출거하는 선박이 인천항 제2항로 방파제를 완전히 빠져나올 때까지 안전한 장소(인천항 갑문 남쪽 수역을 원칙으로 하나 조류, 시정상태, 풍향·풍속, 해상상태 및 주위 항행 선박 등과의 안전 상 필요한 경우에는 인천항 갑문 북쪽 수역도 가능)에 대기하여야 한다.” 와 “인천항 갑문을 출거하는 선박은 출거하기 전에 해상교통관제센터에 출항통보를 하여 통항정보를 확보하고, 인천항 제1항로를 통항하는 선박 또는 인천항 갑문 입거선과 직접 교신하여 통항방법을 명확히 정하여야 한다.” 는 규정을 신설하였다.

나) 도선사에 대한 교육

(사)한국도선사협회의 (사)한국도선안전교육연구센터에서는 이건 충돌사고와 관련된 도선사 B와 A에 대하여 이건 충돌사고에 대한 원인분석 및 대처방안과 도선관련 주요 항법 등을 내용으로 특별안전교육을 실시하였다.

7) 글로비스콘도르 선장의 주장에 대한 판단

글로비스콘도르 선장은 모닝카밀라가 ‘우현 대 우현’ 통항을 합의하고도 인천항 갑문 남·북방파제 중앙선의 우측, 즉 북방파제에 치우쳐 통과하였고, 좌현 전타를 사용하며 좌현 변침을 보다 적극적으로 이행하지 아니한 것이 이건 충돌사고의 주된 원인이었다고 주장하고 있다.

그러나 이 충돌사건은 무역항인 인천항의 수상구역으로서 인천항 갑문 방파제 부근에서 발생하였으므로 「선박입출항법」 제13조(방파제 부근에서의 항법)의 규정이 우선적으로 적용된다.

그러므로 앞서 항법의 적용에서 기술한 바와 같이 비록 글로비스콘도르와 모닝카밀라가 인천항 제2항로에서 ‘우현 대 우현’ 통항을 합의하였다고 할지라도 「선박입출항법」 제13조의 규정에 반하는 새로운 항법관계가 형성된 것이 아니므로 글로비스콘도르는 인천항 갑문 방파제에 입항하는 선박으로서 출항하는 모닝카밀라가 방파제를 통과하여 안전하게 항행할 수 있도록 모닝카밀라의 진로를 피하여 안전한 장소에서 대기하여야 한다. 따라서 글로비스콘도르 선장의 주장은 배척한다.

나. 사고발생원인

1) 사고발생원인

이 충돌사건은 글로비스콘도르가 인천항 갑문 진입을 위하여 인천항 갑문을 빠져나와 출항하

는 모닝카밀라를 인천항 제1항로에서 대기하고 있던 중 모닝카밀라가 인천항 갑문을 빠져나오기 시작하자 서둘러 인천항 갑문으로 진입하기 위하여 인천항 제2항로로 접근하는 과정에서 주도선사의 모닝카밀라에 대한 경계소홀 및 부적절한 도선과 선장의 도선사에 대한 감독 소홀로 모닝카밀라의 진로를 피하지 아니하여 발생한 것이다. 모닝카밀라가 글로비스콘도르와 인천항 제2항로에서 ‘우현 대 우현’ 통항으로 합의한 후 인천항 갑문을 빠져나와 방파제를 통과하는 과정에서 좌현 정형에서 초속 7~8미터의 강풍과 복류의 조류 영향을 받고 있었으므로 풍압면적이 넓고 선수선교형인 자동차 전용운반선의 특성을 고려하여 조선하여야 하나, 도선사가 글로비스콘도르가 예선의 지원을 받으며 진로를 피할 것으로 예단한 채 경계를 소홀히 하고 소극적으로 피항협력동작을 이행한 것도 이 충돌사건의 일부 원인이 된다.

2) 원인제공비용

이 충돌사건에 대한 해양안전심판에 있어서 해양사고관련자 D가 제1심에서 원인비용의 적시를 요청하였다. 따라서 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제4조제2항의 규정에 의거하여 글로비스콘도르가 인천항 갑문 방파제 부근에서 도선사의 부적절한 도선 및 경계소홀과 선장의 도선사에 대한 감독 소홀로 출항하는 모닝카밀라의 진로를 피하지 아니한 것이 이건 충돌사고의 주된 원인이라는 점, 인천항 갑문을 빠져나와 출항하는 모닝카밀라가 글로비스콘도르와 인천항 제2항로에서 ‘우현 대 우현’ 통항을 합의한 후 외력과 선박의 특성을 고려하지 아니한 채 글로비스콘도르에 대하여 경계를 소홀히 하고 소극적으로 피항협력동작을 취한 것이 이건 충돌사고의 원인이라는 점 등을 고려하여 이 충돌사건에 있어서의 각 선박별 사고발생 원인제공비용은 글로비스콘도르 측이 75퍼센트, 모닝카밀라 측이 25퍼센트 정도인 것으로 배분한다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 모닝카밀라의 도선사로서 이 선박을 도선하여 인천항 갑문에서 빠져나와 방파제를 지나 인천항 제2항로 진입하는 과정에서 입항 대기 중이던 글로비스콘도르와 ‘우현 대 우현’ 통항을 합의하였으므로 당시 이 선박의 좌현 정형에서 부는 강풍 및 복류의 조류 영향과 자동차 전용운반선의 특성을 고려하여 이 선박이 실행가능한 한 인천항 갑문 남방파제 쪽으로 항행하도록 조선하여야 한다.

그러나 이 사람은 이를 이행하지 아니하였고, 글로비스콘도르에 대하여 경계를 소홀히 하였으며, 소극적으로 피항협력동작을 취하였다. 이 사람의 이러한 행위는 이건 충돌사고를 발생케 한 직무상 과실로 인정된다.

따라서 해양사고관련자 A의 이러한 행위에 대해서는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제3호를 적용하여 이 사람을 견책한다.

나. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 글로비스콘도르의 주도선사로서 이 선박을 도선하여 인천내항으로 입항하는 과정에서 모닝카밀라가 인천갑문을 빠져나와 출항하므로 모닝카밀라와 인천항 제2항로에서 ‘우현 대 우현’ 통항을 합의한 후 이 선박을 예선 3척의 지원을 받으며 인천항 제1항로에서 대기하였다.

이 사람은 이러한 상황에서 모닝카밀라가 인천항 갑문 방파제를 안전하게 벗어난 후 이 선박을 인천항 제2항로(방파제)로 접근토록 조선하여야 하나, 모닝카밀라가 인천항 갑문을 빠져나오기 시작하자 이 선박을 인천항 제2항로로 접근토록 조선하였고, 경계를 소홀히 하여 충돌 직전 모닝카밀라의 기적소리를 듣고 접근하는 모닝카밀라를 뒤늦게 발견함으로써 조기에 적절한 피항 동작을 취하지 못하였다.

이 사람의 이러한 행위는 이건 충돌사고의 주된 원인으로 이 사람의 직무상 과실로 인정된다. 따라서 해양사고관련자 B의 이러한 행위에 대해서는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 1종 도선사 면허 업무를 1월 정지하여야 하나, ①이건 충돌사고로 인한 양 선박의 피해가 경미한 점, ②제1심에서 글로벌비콘도르 선장이 견책징계를 받은 점, ③사고 후 (사)한국도선사협회의 (사)한국도선안전교육연구센터에서 이건 충돌사고에 대한 원인분석 및 대처방안과 도선관련 주요 항법 등을 내용으로 특별안전교육을 이수한 점, ④이 사람이 이건 충돌사고 전 해양사고를 발생한 경력이 없으며, 크게 뉘우치고 있다는 점 등을 고려하여 같은 법 제6조제3항을 적용함으로써 같은 법 제6조제1항제3호를 적용하여 이 사람을 견책한다.

다. 해양사고관련자 C

해양사고관련자 C는 글로벌비콘도르의 보조도선사로서 주도선사가 도선업무를 수행하는 동안 선박의 동정을 파악하여 보고하여야 한다.

그러나 이 사람은 주도선사가 글로벌비콘도르를 조선하여 인천항 제2항로로 접근하는 동안 레이더를 관찰하고 있었으나, 모닝카밀라가 인천항 갑문을 빠져나와 접근하고 있는 상황을 주도선사에게 보고하지 아니하였고, 그 결과 주도선사가 충돌 직전에서야 모닝카밀라의 기적소리를 듣고 뒤늦게 발견함으로써 조기에 적절한 피항동작을 취하지 못하였다.

이 사람의 이러한 행위는 모닝카밀라의 동정파악을 소홀히 한 것으로 보조도선사로서 주도선사의 보조업무를 소홀히 하였다고 판단되므로 이건 충돌사고와 관련한 직무상 과실로 인정된다.

따라서 해양사고관련자 C의 이러한 행위에 대해서는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제3호를 적용하여 이 사람을 견책하여야 하나, 같은 법 제65조의2(불이익변경의 금지)의 규정에 따라 이 사람에게 제1심의 징계보다 무거운 징계를 할 수 없으므로 이 사람에 대하여 징계하지 아니한다.

라. 해양사고관련자 D

해양사고관련자 D는 글로벌비콘도르의 선장으로서 도선사가 이 선박을 도선하고 있는 경우에도 이 선박의 안전운항에 대한 책임을 면제받거나 그 권한을 침해받지 아니하고, 도선사가 선박을 안전하게 도선하고 있는지 감독하여 적절하지 아니한 도선을 하는 경우 이의를 제기하거나 도선권을 회수하여 직접 선박을 조선하여야 할 주의의무가 있다.

이 충돌사건에서 도선사는 이 선박을 인천내항에 입항하기 위하여 도선하던 중 모닝카밀라가 인천갑문을 빠져나와 출항하므로 이 선박을 모닝카밀라와 인천항 제2항로에서 ‘우현 대 우현’ 통항을 합의한 후 이 선박을 예선 3척의 지원을 받으며 인천항 제1항로에서 대기하였다. 이후 도선사는 모닝카밀라가 인천항 갑문 방파제를 안전하게 벗어난 후 이 선박을 인천항 제2항로로 접근토록 조선하여야 하나, 모닝카밀라가 인천항 갑문을 빠져나오기 시작하자 이 선박을 인천항 제2항로로 접근토록 부적절하게 조선하였고, 경계를 소홀히 하여 충돌 직전 모닝카밀라

의 기적소리를 듣고 접근하는 모닝카밀라를 뒤늦게 발견함으로써 조기에 적절한 피항동작을 취하지 못하였다.

그러나 이 사람은 도선사가 이 선박을 인천항 제2항로로 조선하던 중 접근하는 모닝카밀라를 육안으로 발견하였음에도, 막연히 도선사도 모닝카밀라의 동정을 알고 있을 것으로 생각하여 도선사에게 모닝카밀라의 상황을 알려주지 아니하였고, 또한 도선사가 모닝카밀라에 가까이 접근토록 부적절하게 조선하고 있었으나 이에 대해 이의를 제기하거나 도선권을 회수하여 직접 선박을 조선하지 아니하는 등 도선사에 대한 감독을 소홀히 하였다.

이 사람의 이러한 행위는 이건 충돌사고의 원인으로서 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

따라서 해양사고관련자 D의 이러한 행위에 대해서는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 1급항해사 업무를 1월 정지하여야 하나, 같은 법 제65조의2(불이익변경의 금지)의 규정에 따라 이 사람에게 제1심의 징계보다 무거운 징계를 할 수 없으므로 같은 법 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제3호를 적용하여 이 사람을 견책한다.

4. 사고방지교훈

가. 인천항 갑문 출거선 통과 후 입거선 진입

인천항 갑문 방파제 주변 해역은 수심이 낮고, 인천북항의 활성화로 통항하는 선박이 많으며, 조석에 맞추어 인천항 갑문을 입·출거하기 위하여 시간이 촉박할 뿐만 아니라 공간적인 여유가 부족하다.

이로 인해 도선사들은 인천항 갑문을 빠져나온 선박이 방파제를 완전히 벗어나기도 전에 인천항 갑문을 입거하기 위하여 방파제 진입을 서두르는 경향이 많아 인천항 갑문 방파제 부근에서의 충돌 사고 위험이 항상 내재하고 있다.

그러나 도선사들은 선박의 안전운행이 최우선인 것을 감안하여 인천항 갑문 출거선이 인천항 갑문 방파제를 완전히 벗어난 후에 입거선이 인천항 갑문으로 진입하도록 하여야 하며, 이러한 원칙은 준수되어야 할 것이다.

나. 인천항 갑문 입·출거 관행방법 고려

인천항 도선사들은 갑문을 입·출거하면서 수 십년 동안 항로 상에서 두 선박이 마주칠 때 일반적인 원칙인 ‘좌현 대 좌현’ 통항에 반하는 ‘우현 대 우현’ 통항을 하면서 도선을 해왔다.

그러나 기상악화로 시계가 제한되어 상대선의 동정 파악이 어렵고, 인천항 갑문 입구에 저수심대가 형성되어 있어 강한 바람과 조류 등의 영향에 의하여 예상한대로 도선이 되지 않을 경우 좌초 혹은 충돌의 위험에 직면하게 되므로 도선사들은 그 당시의 상황에 따라 통항방법을 명확히 협의하여 도선하는 것이 안전할 것이다.

다. 선장의 도선사 감독 철저

도선사는 선박운행에 필요한 지식이나 많은 경험을 갖춘 공인받은 조선자지만, 도선사에게 선박의 도선 중 시시각각으로 변하는 상황에서 항상 어떠한 착각이나 실수도 범하지 않고 완전무결한 도선을 기대할 수는 없을 것이다.

따라서 선장은 도선사가 선박을 안전하게 도선할 수 있도록 도선사의 선박 도선 중 운항사항에 대하여 서로 적절한 의사소통을 통해 정보를 공유하고, 그럼에도 불구하고 도선사가 부적절하게 도선한다고 판단될 경우 이의를 제기하거나 필요 시 직접 조선하는 등 도선사에 대한 감독을 철저히 하여야 한다.

라. 보조도선사의 적극적인 보조업무

동일 선박에 주도선사와 보조도선사가 승선하여 도선하는 경우, 주도선사의 책임과 판단 하에 도선업무를 수행하고 그 결과에 대한 실질적인 법률상의 책임도 주도선사에게 있어 보조도선사들은 주도선사의 보조적인 업무에 소홀한 경향이 있으며, 만약 위 선박에 충돌사고가 발생한 경우 보조도선사들은 선박 도선시 운항 시스템상 관행과 도선사의 회칙을 들어 보조 도선사의 책임 여부에 대하여 부정적이다.

한 선박에 선장이 둘일 수 없는 것처럼 보조도선사가 선박운항에 관하여 자신의 의견을 주도선사에게 피력한다면 경우에 따라서 의견의 충돌로 인하여 오히려 안전운항에 위해가 될 수도 있을 것이다.

그러나 보조도선사는 보조도선사로서 부여된 직무를 적절히 수행하지 아니하였을 경우 사고발생 시 이에 상응하는 책임에서 벗어날 수 없을 것이고, 보조도선사를 승선시키는 목적에 따라 보조도선사로서 주도선사를 보조하는 업무를 적극적으로 수행할 필요가 있다.

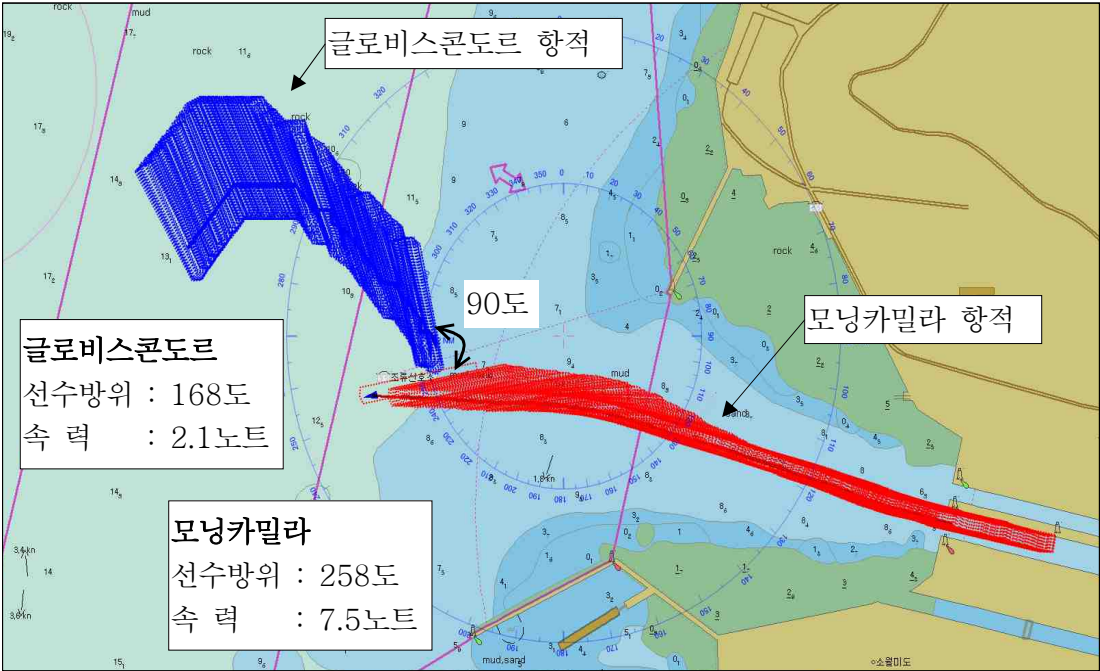
마. 선장·도선사의 적절한 선교자원관리

선장 및 도선사는 많은 선박이 항로를 따라 입·출항하고 부두에 접·이안하는 무역항의 수상구역에서 혼자서 주변 상황을 파악하며 선박을 안전하게 조선하기는 어려움이 많다. 따라서 선장 및 도선사는 서로 정보를 공유하고, 선교에 배치된 항해사 및 조타수 등 자원을 적절히 활용하여 주변 선박의 동정과 바람 및 조류 변화 등 수로상황을 파악하여야 한다.

2016. 12. 9.

중앙해양안전심판원

충 돌 상 황 도
자동차운반선 모닝카밀라 · 자동차운반선 글로벌스콘도르 충돌사건 (중앙해심 제2016-023호)



사 고 발 생 해 역	사 고 일 시
	2016. 2. 13. 18:38경
	사고 장소(세계측지계)
	북위 37도 28분 04초 · 동경 126도 35분 25초 (인천항 갑문 북방파제등대 서남서방, 약 0.22마일 해상)

항행정보 미확인 등으로 항행금지구역으로 진입하여 항행장애물과 충돌

【재결】 인천해심 제2016-004호 [압항부선 대흥7호·일반화물선 이스턴 앰버 충돌 사건]

【판시사항】

- [1] 이 충돌사건은 이스턴 앰버가 항행장애물 대흥7호에 대한 해상교통방송(NAVTEX) 등 항행정보를 확인하지 아니하고 항해하다가 충돌의 위험을 경고하는 해경정과 해군기지의 VHF 경고방송을 수신하고도 즉각적인 피항동작을 취하지 아니한 채 군산해양경비안전서에서 항행장애물 대흥7호와 관련하여 항행금지구역으로 설정한 해역에 진입하여 발생한 것이다.
- [2] 모든 선박은 해상교통방송(NAVTEX)을 통해 항행 예정해역에 항행정보를 수신한 경우 해도에 표시하여 항로에 반영하고 모든 항해사가 정보를 공유할 수 있도록 절차를 만들어 시행하여야 한다.
- [3] 선박의 항해사는 항해 중 항행구역을 관할하는 해상교통관제센터 등으로부터 충돌의 위험을 경고받거나 충돌의 위험을 피하기 위한 행위를 요구받으면 지체 없이 조치를 취하여 일단 충돌의 위험을 피하여야 한다.

【해양사고관련자】

J (압항부선 대흥7호 선박소유자)

K (항행장애물 제거명령자)

【주문】

이 충돌사건은 이스턴 앰버가 항행장애물 대흥7호에 대한 해상교통방송(NAVTEX) 등 항행정보를 확인하지 아니하고 항해하다가 충돌의 위험을 경고하는 해경정과 해군기지의 VHF 경고방송을 수신하고도 즉각적인 피항동작을 취하지 아니한 채 군산해양경비안전서에서 항행장애물 대흥7호와 관련하여 항행금지구역으로 설정한 해역에 진입하여 발생한 것이다.

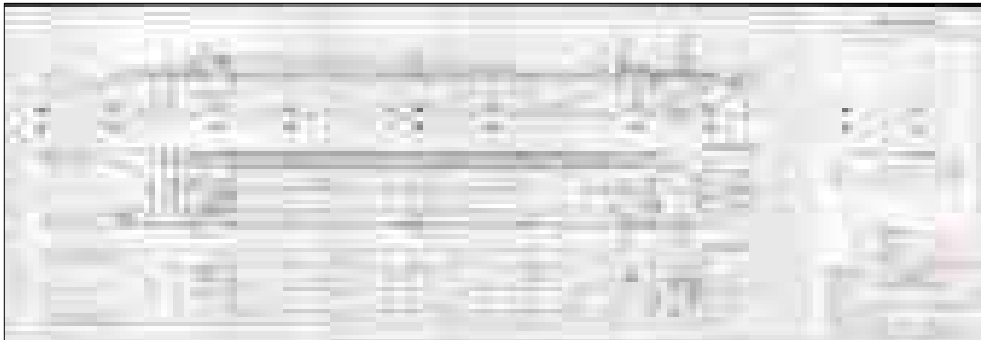
【이유】

1. 사실

선 명	대흥7호	이스턴 앰버(Eastern Amber)
선 적 항	목포시	홍콩(Hong Kong)
선박소유자	J	L
총 톤 수	6,310.00톤	4,433.00톤
기관종류·출력	해당없음	디젤기관 2,500kW x 1기

해양사고관련자	J	K
직명	대흥7호 선박소유자	항행장애물 제거명령자
면허의 종류	해당없음	해당없음
사고일시	2015. 3. 4. 23:01경	
사고장소	북위 36도 04분 14초·동경 125도 48분 29초 (전라남도 군산시 옥도면 어청도 남서방 8마일 해상)	

대흥7호는 총톤수 6,310.00톤(길이 132.00 x 너비 19.50 x 깊이 8.85 m)으로 1974. 10. 1. 일본국 소재의 신하마조선소에서 건조·진수된 전라남도 목포시 선적의 강조 압항부선으로, 1975. 2. 1. 일본국 소재의 (주)삼포조선소에서 건조·진수된 전라남도 목포시 선적의 강조 압항예인선 대흥8호(총톤수 526.00톤, 길이 30.72 x 너비 13.00 x 깊이 6.52 m, 출력 2,205kW x 2기)와 결합하여 운항하여야 하며, 항해구역은 한반도에서 20해리 이내의 구역으로 제한된 선박이다. 이 선박은 모래채취 중 풍랑주의보가 발효되고 기상이 악화되자 압항예부선 대흥8호와 대흥7호는 피항하기 위해 어청도 인근해역을 향해 항해하다가 압항예인선 대흥8호의 주기관의 결함으로 압항예부선의 침몰을 유지할 수 없자 항해를 중단하고 군산시 어청도 남서방 8마일 해상인 북위 36도 04분 00초·동경 125도 48분 00초 해상에 투묘하였다.



[그림 1] 대흥7호 일반배치도

이 압항예부선이 투묘한 이후인 2014. 1. 6. 12:30에 풍랑주의보는 풍랑경보로 대체되었으며, 계속 악화된 기상과 높은 파도로 압항예인선 대흥8호와 압항부선 대흥7호가 따로 움직이며 같은 날 23:30경 압항예부선을 연결한 로프 중 좌·우현쪽 로프가 절단되었고, 이로 인해 양 선박이 서로 부딪히며 양 선박 모두 파공이 발생하여 침수되며 압항예인선 대흥8호는 2015. 1. 7. 00:05경 투묘지 인근해상에서 표류 중 침몰하였으며, 압항부선 대흥7호는 계속 침수되어 2015. 1. 7. 05:28경 투묘한 채 전복·침몰하여 선미부가 해저에 닿은 상태에서 고조 때 선수부가 12m 정도 해수면에 돌출된 상태를 유지하였다.

그러나 대흥7호는 2015. 1. 28. 03:43경 이러한 사실을 알지 못하고 항해하던 카보니안 프론티어와 충돌하였으며, 이때 발생한 침수로 인해 선수 수면상 돌출부가 고조 때 약 12m에서 5m 정도로 낮아졌다.

대홍7호가 카보니안 프론티어와 충돌한 사실을 인지한 군산해양경비안전서는 해양경비정을 현장에 배치하여 통항선박에게 주의를 환기시키고, 대홍7호의 소유자인 해양사고관련자 J 및 구난업체인 M과 협조하여 대홍7호 주변에 기 설치되어 있던 섬광등부이 2개, 일반부이 2개에 더하여 대홍7호 상부에 섬광등 1개와 레이더 반사판 2개를 추가 설치하였다.

또한 대홍7호 인근해역인 ①36-05.69N, 125-46.64E, ②36-05.69N, 125-50.35E, ③36-02.72N, 125-50.35E, ④36-02.72N, 125-46.64E를 연결한 구역을 항행금지구역으로 설정하여 해상교통방송 운영실(NAVTEX Operation Room)을 통해 1일 3회 항행정보를 방송하는 한편, 2015. 1. 28. 국립해양조사원에 항행통보 추가 게재, 항행선박 및 관련기관에 홍보하여 추가 사고가 발생하지 않도록 협조할 것을 요청하였으며, 군산항 항만교통관제센터에 통항선박에 대해 지속적인 안전제도방송 협조를 부탁하는 등 관계기관과 협의하였다.

그러나 항행장애물 발생 관련 자체 규정을 마련하고 있지 아니하던 해양사고관련자 K는 「공유수면 관리 및 매립에 관한 법률」에 의해 항행장애물 제거명령자임에도 아무런 조치를 취하지 못하였다.

한편, 이스턴 앰버는 총톤수 4,433.00톤, 출력 2,500kW 디젤기관 1대를 주기관으로 설치한 홍콩 선적의 강조 일반화물선으로 2015. 3. 4. 13:48경 원목 3,500m³를 적재하고 선장 A를 포함한 선원 18명을 태우고 인천항 정박지를 출항하여 부산항으로 향하였다. 당시 서해 전 해상에는 풍랑주의보가 발효된 상태였다.

이 선박의 당직배치에 따라 같은 날 20:00경부터 당직타수와 항해당직업무를 수행하던 3등항해사 B는 같은 날 22:30경 군산시 어청도 인근해상에서 진침로 180도, 속력 11.0노트로 항해하던 중, 선수 정면 약 12마일 거리에서 마주치는 상태로 복상하는 엠에스 트루(MS True)를 발견하였다.

3등항해사 B는 초단파대무선전화(VHF)로 상대선 엠에스 트루를 호출하여 “좌현 대 좌현”으로 통과하기로 합의하고 침로를 190도로 변침하던 중인 같은 날 22:37경 현장에 배치되었던 예인선 101다인호와 함께 풍랑을 피해 어청도에 피항해 있던 군산해양경비안전서 소속인 경비함 315함으로부터 “이스턴 앰버 7 ~ 8마일 전방에 침몰선박 대홍7호가 있으니 190도로 변침하라”는 내용의 경고 방송을 청취하였고, “알았다. 침로를 190도로 변침하였다.”고 응답하였다.

같은 날 22:40경 변침으로 선체가 파도의 영향으로 많이 움직이는 것을 느낀 선장 A가 조타실로 올라와 3등항해사 B에게 ‘선체가 많이 움직이니 엠에스 트루와 우현 대 우현으로 통과하자고 해라’고 지시하였으며, 3등항해사 B가 VHF로 상대선 엠에스 트루에 우현 대 우현으로 통과하자고 하였으나 엠에스 트루가 계속 좌현대 좌현으로 통과하자며 이를 거절하였다.

상대선 엠에스 트루가 좌현 대 좌현으로 통과할 것을 고수하자 선장 A는 직접 VHF를 사용하여 엠에스 트루에게 ‘엠에스 트루는 침로를 유지해라. 우리가 좌현으로 변침하여 최근접거리(CPA) 0.7마일로 통과하겠다’고 통보하고 ‘알았다’는 응답을 듣고 같은 날 22:49경부터 좌현으로 변침하기 시작하였다.

이스턴 앰버가 대홍7호가 있는 좌현으로 변침하는 것을 인지한 군산해양경비안전서 소속인 경비함 315함은 같은 날 22:51경과 22:52경 VHF를 통해 연속적으로 전방에 침몰선 대홍7호가 있으니 주의하라 경고하였고, 같은 날 23:00경 충돌의 위험을 감지한 해군 282 레이더 기지에서도 ‘침로를 090도까지 돌려라. 위험하다’고 경고하였다.

그러나 이 선박은 선장 A가 ‘왜 우리가 090도까지 변침해야 하느냐’고 되묻는 등 피항조치를 지체하며 진침로 170도, 11.0노트로 계속 항해하다가 2015. 3. 4. 23:01경 전라북도 군산시 옥도면 어청도 남서방 8마일 거리인 북위 36도 04분 14초·동경 125도 48분 29초 해상에서 이 선박

의 좌현 선수부가 해수면에 돌출된 상태로 전복·침몰한 압항부선 대흥7호와 충돌하였다.

당시 기상은 맑은 날씨에 풍랑주의보가 발령된 가운데 북서풍이 초속 14 ~ 16m로 불고, 파고는 3m 정도이고 시정은 약 3마일 이었다.

이 충돌사고로 압항부선 대흥7호는 해저로 완전히 침몰하였으며, 이스턴 앰버는 선수부가 크게 파손되며 침수되어 자력으로 항해가 불가능하였고, 선원들은 해경정과 엠에스 트루에 의해 구조되었다.

2. 원인

이 충돌사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 라목에 해당된다.

가. 원인의 고찰

1) 항법적용여부 검토

이 충돌사고발생 당시 대흥7호는 2015. 1. 7. 항해 중 황천과 조우하여 전복·침몰하여 선미부가 해저에 닿은 채 선수부가 수면 상부에 약 12m 돌출되어 있는 상태에서 2015. 1. 28. 03:43경 발생한 카보니안 프론티어와 충돌로 선수부가 수면 상부에서 약 5m 돌출된 상태였다. 따라서 대흥7호는 「해사안전법」의 정의에 따라 ‘선박으로부터 떨어진 물건, 침몰·좌초된 선박 또는 이로부터 유실(遺失)된 물건 등 해양수산부령으로 정하는 것으로서 선박항행에 장애가 되는 물건인 “항행장애물”(航行障礙物)에 해당하므로 이 충돌사건은 항해 중인 양 선박 사이에서 충돌의 위험이 발생할 때 적용할 수 있는 통상의 항법이 적용되지 아니한다.

따라서 대흥7호는 「해사안전법」 제2절 ‘항행장애물의 처리 규정’에 따라 다른 선박과 충돌을 피하기 위한 적절한 조치를 취하였는지의 여부와 이스턴 앰버가 항해 전 항로의 안전성을 검토하여 항해계획을 수립하고, 항해 중에는 선박의 안전을 위한 적절한 경계 등이 이루어졌는지 살펴 이 충돌사건의 원인을 파악한다.

2) 대흥7호 전복·침몰 후 항행장애물 처리 검토

「해사안전법」에서는 다른 선박의 안전운항 및 해상교통질서에 지장을 주거나 다른 선박 등과 접촉할 위험이 있는 항행장애물을 발생시킨 선장, 선박소유자 또는 선박운항자는 이 사실을 해양수산부장관에게 보고하고, 지체없이 항행장애물에 위험성을 나타내는 표시를 하거나 다른 선박에 알리기 위한 조치를 하여야 한다고 규정되어 있다.

대흥7호의 소유자인 해양사고관련자 J는 ‘항행장애물제거책임자’로서, 2015. 1. 7. 대흥7호가 전복·침몰하자 군산해양경비안전서 상황실에 이 사실을 보고하고, 2015. 1. 8. 군산소재 M과 현상조사, 각 탱크 밀폐 및 방제작업 등과 관련하여 계약을 하여 침몰된 대흥7호 근처에 섬광등(주기 3초, 광달거리 2km)이 달린 스티로폼(Styrofoam) 부이 2개와 주간 표식용 부이 2개를 설치하도록 조치하였고, 군산해양경비안전서는 2015. 1. 8. 국립해양조사원에 선박사고로 인한 항행장애물 발생사실을 통보하는 한편 해양경비안전본부 해상교통방송 운영실(NAVTEX Operation Room)을 통해 항행경보를 방송하여 이 해역을 항해하는 선박에 이를 알리기 시작하였고, 국립해양조사원은 전복·침몰한 대흥7호와 관련하여 항행경보(제15-6호)를 발령하고 관련 기관과 단체에 통보하였으나 2015. 1. 28. 카보니안 프론티어와 충돌을 막지 못하였다.

해양사고관련자 J는 이에 군산해양경비안전서 경비정의 도움을 받아 대흥7호 선체 상부에 섬

광등 1개를 추가로 설치하고 레이더 반사판 2개를 추가로 설치하였다. 이러한 과정은 항행장애물이 발생하였을 때 ‘항행장애물제거책임자’가 취해야 하는 적절한 조치를 취하였던 것으로 판단된다.

다만, ‘항행장애물제거책임자’는 「항로표지법」에 따라 항행장애물의 위험성을 표시하고 관리할 의무가 있으나, 외해에서 황천 중 대형선이 이를 인식하고 피항하기에는 미흡하다고 판단되는 광달거리가 2km인 섬광등을 사용한 것은 아쉬운 점이나 항행금지구역으로 지정된 구역 안에 설치된 것이고 주변에 예인선을 배치하여 해경정과 함께 경계를 하고 있던 점 등을 고려하면 ‘항행장애물제거책임자’로서 어느 정도의 충분한 조치를 취하였던 것으로 판단된다.

3) 이스턴 앰버 운항사항 검토

모든 선박은 항해하기 전에 항로의 안전성을 검토하여 항해계획을 수립하고, 항해 중에는 선박의 안전을 위한 적절한 경계와 안전한 속력을 유지하여 항해 중 발생한 위험에 적절히 대응하도록 주의하여야 한다.

이스턴 앰버는 항해 전 해상교통방송(NAVTEX)을 통해 방송된 전복·침몰한 대홍7호 관련 항행금지구역을 확인하고 해도에 표기하는 등 항로의 안전성을 검토한 후 항해계획을 수립하여 항해하였어야 한다.

또한, 항해 중 선장이 주변상황을 파악하지 아니한 채 당직항해사의 당직업무를 중지시킨 후 직접 조선하면서, 군산해양경비안전서 소속인 경비함 315함과 해군 282레이더 기지로부터 ‘이스턴 앰버 7 ~ 8마일 전방에 침몰선박 대홍7호가 있으니 190도로 변침하라.’는 안내방송을 청취하고도 편의를 위해 이를 무시하고 항행금지구역 안으로 진입하였고, 충돌 직전 충돌의 위험을 감지한 해군 282레이더 기지에서 ‘침로를 090도까지 돌려라. 위험하다’고 경고까지 하였으나 이 선박의 선장은 ‘왜 우리가 090도까지 변침해야 하느냐’고 되묻는 등 피항조치를 지체하며 진침로 170도, 11.0노트로 계속 항해하다가 이 충돌사고를 발생시킨 것은 어떠한 이유로도 납득하기 어려운 행위로 이 충돌사고의 책임을 면할 수 없다.

나. 사건 발생원인

1) 사고발생원인

이 충돌사건은 이스턴 앰버가 해상교통방송(NAVTEX) 등 항행정보를 확인하지 아니한 채 항해하다가 항행장애물 대홍7호와 관련하여 군산해양경비안전서에서 항행금지구역으로 설정한 해역에 진입하였고, 충돌의 위험을 경고하는 해경정과 해군기지의 VHF 경고방송을 수신하고도 즉각적인 피항동작을 취하지 아니하여 발생한 것이다.

2) 원인제공비율

이 충돌사건에 대하여 해양사고관련자가 원인제공의 비율을 밝혀달라는 요청이 있어 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제4조제2항의 규정에 따라 양 선박의 해양사고 원인제공비율을 살펴본바, 충돌의 위험을 경고하는 VHF 통신을 무시하고 항행금지구역을 항해하다가 대홍7호를 발견하지 못하고 충돌한 이스턴 앰버가 100% 원인 제공한 것으로 판단한다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 J

해양사고관련자 J는 대흥7호 소유자 겸 ‘항행장애물제거책임자’로서, 선장으로서, 「항로표지법」에 따라 항행장애물의 위험성을 적절히 표시하고 관리할 주의의무가 있다.

그러나 이 회사는 대흥7호가 전복·침몰하여 항행장애물이 발생한 후 「항로표지법」에 따라 항행장애물의 위험성을 적절히 표시할 수 있는 충분한 밝기의 항행장애물 표시를 설치하지 아니한 채 임의로 광달거리 2km인 섬광등을 부착한 부이를 설치한 점은 아쉬운 점이나 항행장애물 대흥7호를 중심으로 주변이 항행금지구역으로 설정되어 있던 점, 해경정이 주변에서 통항 선박의 주위를 환기시키고 있었고, 특히 이 충돌사고와 관련하여 상대선 이스턴 엠버에게 주의를 환기하고 충돌의 위험을 경고하였으나 이스턴 엠버가 이를 무시하고 항행금지구역 안으로 진입하였던 점 등을 고려하면, 이 충돌사고 있어 상대선의 원인제공정도에 비추어 볼 때 이 회사의 행위가 원인이 되었다고 볼 수 없다.

나. 해양사고관련자 K

해양사고관련자 K는 ‘항행장애물제거명령자’로서, 업무처리절차를 마련하고 담당부서를 지정하여 관할구역에서 항행장애물이 발생하면 적절히 대응할 주의의무가 있다.

그러나 이 기관은 항행장애물관련 업무처리절차와 담당자가 지정되지 아니하여 대흥7호가 전복·침몰하면서 항행장애물이 발생하였음에도 적절히 대응하지 못한 아쉬운 점이 있으나, 군산 해양경비안전서에서 ‘항행장애물제거책임자’에 대한 항행장애물 제거 명령이 내려진 점과 이 명령에 따라 항행장애물 제거 과정이 진행되고 있던 점, 카보니안 프론티어와 대흥7호 충돌사건 이후 항행장애물 대흥7호 인근 해역이 항행금지구역으로 지정된 점 등을 고려하면 해양사고관련자 K의 행위는 이 사건 발생의 원인이 되지 않았다고 판단된다.

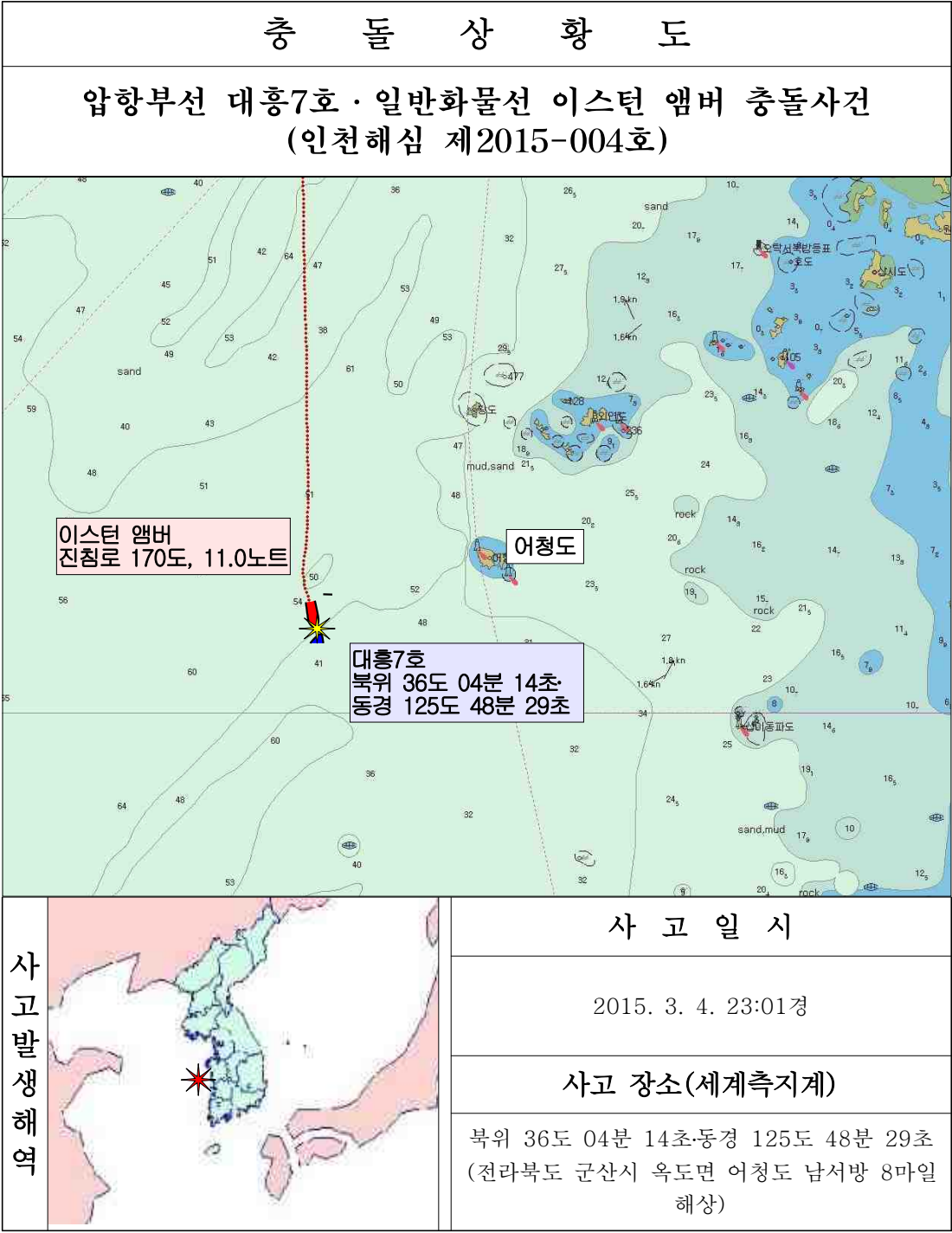
4. 사고방지교훈

가. 모든 선박은 해상교통방송(NAVTEX)을 통해 항행 예정해역에 항행정보를 수신한 경우 해도에 표시하여 항로에 반영하고 모든 항해사가 정보를 공유할 수 있도록 절차를 만들어 시행하여야 한다.

나. 선박의 항해사는 항해 중 항행구역을 관할하는 해상교통관제센터 등으로부터 충돌의 위험을 경고받거나 충돌의 위험을 피하기 위한 행위를 요구받으면 지체 없이 조치를 취하여 일단 충돌의 위험을 피하여야 한다.

2016. 2. 3.

인천지방법양안전심판원



좌 초 사 례

항만의 정보를 제대로 파악하지 않은 채 부적절한 조선으로 좌초

【재결】 중앙해심 제2016-014호 [여객선 한일레드펠 좌초사건]

【판시사항】

- [1] 이 좌초사건은 선장이 준설공사를 실시한 신양항의 수심 등 항만정보를 제대로 파악하지 아니한 상태에서 부적절하게 조선함으로써 발생한 것이나, 선박소유자가 적절한 항만정보를 제공하지 아니한 것과 이 선박의 시험운항 과정에서 신양항 정비공사 내용을 적절히 검토하지 아니한 것도 일인이 된다.
- [2] 선박이 최근 정비 및 준설공사를 실시한 항만에 입항할 경우에는 선장 및 항해사가 변경된 항만정보를 파악하여 항해계획에 반영할 수 있도록 선박에 적절한 항만정보가 제공되어야 한다.
- [3] 항만의 항로, 선회장, 수심 및 선박계류시설 등에 대한 정비공사를 실시할 경우에는 「항만 및 어항설계기준」을 충족하는지 여부에 대하여 사전에 충분히 검토하여 선박이 안전하게 운항할 수 있도록 하여야 할 것이다.
- [4] 추자도 신양항은 사리 때 저조(低潮)시 조고가 기본수준면보다 낮게 나타는 경우가 많고, 특히 사리 때 17시 30분경 전·후에서 저조가 발생하고 있다. 따라서 매일 17시 30분경 신양항을 출항하는 한일레드펠의 선장은 사리 때 17시 30분경 전·후의 시간에 신양항을 입·출항할 경우 저수심 수역에 접근하지 않도록 주의하여 조선하여야 할 것이다.
- [5] 섬이 많은 우리나라는 도서지역 주민과 관광객의 안정적 해상교통수단 확보와 지역생산 수산물의 물류유통기능 향상을 위해 기상악화 시에도 대형 여객선(카훼리선)이 운항할 수 있도록 기존 항만시설을 확장 개발하고 있다. 이 과정에서 도서지역 주민의 민원 및 불편사항 해소를 최우선적으로 고려하며 선박을 무리하게 운항하는 사례가 발생하고 있으나 선박의 안전한 운항은 어떠한 경우에도 최우선적으로 고려하여야 하고, 선박의 안전운항에 저해요소가 있을 경우에는 반드시 선박의 운항 전 해소하거나 안전대책을 마련하여야 한다.

【해양사고관련자】

- A (여객선 한일레드펠 선장)
- B (여객선 한일레드펠 선박소유자)

【원심재결】 목포해심 제2016-008호 [여객선 한일레드펠 좌초사건]

【주문】

이 좌초사건은 선장이 준설공사를 실시한 신양항의 수심 등 항만정보를 제대로 파악하지 아니한 상태에서 부적절하게 조선함으로써 발생한 것이나, 선박소유자가 적절한 항만정보를 제공하지 아니한 것과 이 선박의 시험운항 과정에서 신양항 정비공사 내용을 적절히 검토하지 아니한 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 A의 1급항해사 업무를 3개월 정지한다.

【이유】

1. 사실

선 명	한일레드펠	
선 적 항	제주시	
선박소유자	B	
총 톤 수	2,862톤	
기관종류·출력	디젤기관 3,858킬로와트(kW) 2기	
해양사고관련자	A	B
직 명	선장	선박소유자
면허의 종류	1급항해사	—
사고 일시	2015. 6. 23. 17:28경	
사고 장소	북위 33도 56분 32초·동경 126도 19분 38초 (제주특별자치도 제주시 추자면 소재 신양항 항내)	

가. 신양항의 실시설계 및 정비공사

신양항 및 인근 추자항에 운항 중인 한일카훼리3호(총톤수 606톤) 및 핑크돌핀호(223톤)는 소형 여객선으로 풍랑주의보 발효 시 운항이 통제되어 잦은 결항이 발생하였다. 이에 제주특별자치도에서는 풍랑주의보 발효 등 기상악화 시에도 추자도에 대형 여객선(3,211톤급)의 운항이 가능하도록 함으로써 추자도 지역주민 및 관광객의 안정적 해상교통수단 확보와 지역생산 수산물 및 물류유통기능 향상으로 지역경제 발전을 도모하고자 추자도 신양항 접안시설 확충을 계획한 후 2009년 5월 15일 (주)C종합기술단과 “신양항 정비공사 기본 및 실시설계 용역”을 체결하였다. 그리고 (주)C종합기술단에서는 대상선박(한일카훼리2호)에 대한 선박조종시물레이션을 포함하여 용역을 완료하고 2010년 3월 제주특별자치도지사에게 보고서를 제출하였다.

신양항의 실시설계에서는 [표 1]의 대상선박 제원과 「항만 및 어항설계기준(2014)」을 근거로 항로 폭, 선회장 폭, 항로의 계획수심, 접안부두의 길이 및 항입구의 폭 등을 산정하여 제시하였다.

[표 1] 신양항의 실시설계 시 대상선박 제원

구 분	총톤수	선박길이(全長)	선폭(B)	만재흘수
한일카훼리2호	3,211톤	89.0m	14.2m	5.5m ¹⁴⁾
어 선	100톤	28.3m	5.6m	2.5m

14) 한일카훼리2호의 만재흘수는 4.9미터이나, 2008년 10월 1일 당시 한일카훼리3호 선장 S가 여객선이 신양항에 입·출항할 경우 선미트림(Trim)을 고려하여 5.5미터가 안전하다는 의견을 제시하여 반영한 것이다.

위의 한일카훼리2호는 신양항 정비공사 후 신양항에 취항 예정이었고, 주기관으로 연속최대출력 2,206킬로와트(kW)의 디젤기관 2기와 선수 쓰러스터(Bow Thruster) 1기가 설치되어 있다.

농림수산식품부(현 해양수산부)에서는 이 신양항의 실시설계 결과를 근거로 신양항 개발계획 변경을 검토하여 2010년 9월 2일 신양항 개발계획 변경을 고시하였고, 시공사 (주)D건설에서는 2011년 6월 17부터 2015년 6월 16일까지 신양항 정비공사를 실시하였다. 이 공사의 감리는 (주)C종합기술단에서 실시하였다.

신양항 정비공사에 대해 상세히 살펴보면, 먼저 ①항로 폭은 한일카훼리2호와 어선(총톤수 100톤급)의 폭을 기준으로 양 선박이 안전하게 교행할 수 있도록 선평의 8배($14.2\text{m} \times 4 + 5.6\text{m} \times 4 = 79.2\text{m}$)에 해당하는 80미터로 정하였다. ②선회장 폭은 「항만 및 어항설계기준(2014)」에서 자력에 의해 선회할 경우 선박길이의 3배를 확보하여야 하나, 한일카훼리2호의 경우 소형선¹⁵⁾에 해당한다고 판단하였고, 이에 소형선의 자력에 의한 선회 시 선박길이의 2배를 확보하면 되므로 180미터($89.0\text{m} \times 2 = 178.0\text{m}$)로 정하였다. ③항로의 계획수심은 한일카훼리2호의 만재흘수 5.5미터에 10% 여유를 두어 기준수준면(DL, Datum Level) (-) 6.00미터로 결정하였다. ④접안부두의 길이는 선체길이 89.0미터를 기준으로 110미터로 정하였다. 그리고 ⑤항입구의 폭은 선박의 안전한 입·출항을 위하여 가능한 한 넓히는 것이 좋으나, 항입구의 폭이 넓을 경우 항내 정온도 확보에 불리한 점이 있기 때문에 계획수심 기준수준면(DL) (-) 6.00미터와 항로 폭 80미터가 보장되도록 남방파제를 43미터 절개하였고, 동방파제는 항로바깥 쪽으로 20도 기울어지게 100미터 연장하였다.

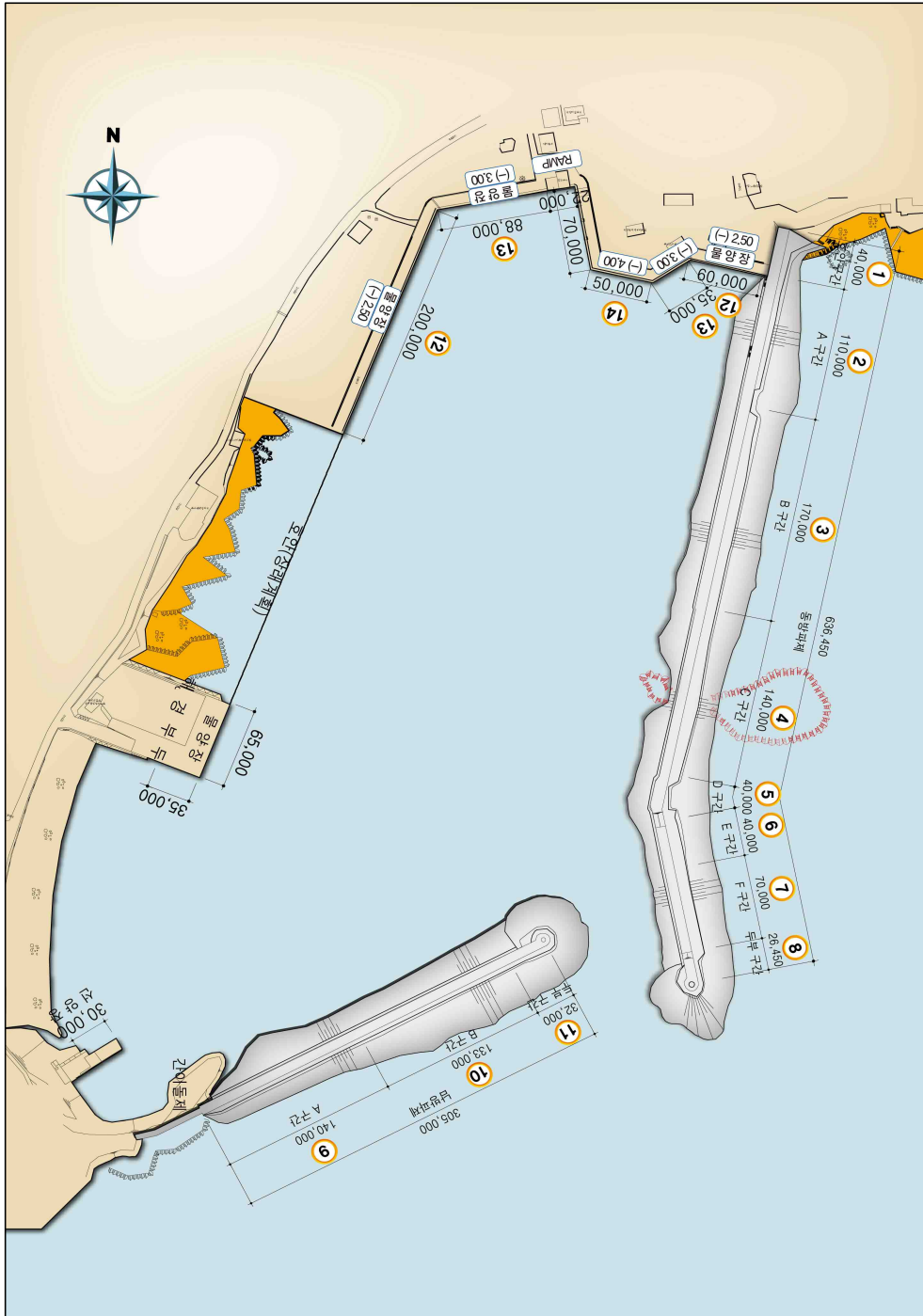
E건설(주)에서는 2012년 7월부터 2014년 12월까지 신양항의 항로, 선회장 및 부두 전면에 대한 준설공사를 실시하였고, (주)F에서는 2015년 6월 11일부터 6월 14일까지 신양항에 대한 수로조사(한국해양조사협회 G 기술지도)를 실시하였다.

E건설(주)에서는 수로조사 결과에 대하여 같은 해 6월 22일 남해해양조사사무소에 수로조사 성과 심사를 신청하여 같은 해 6월 30일 결과를 통보받았다.



[사진 1] 신양항 정비공사 이전의 전경

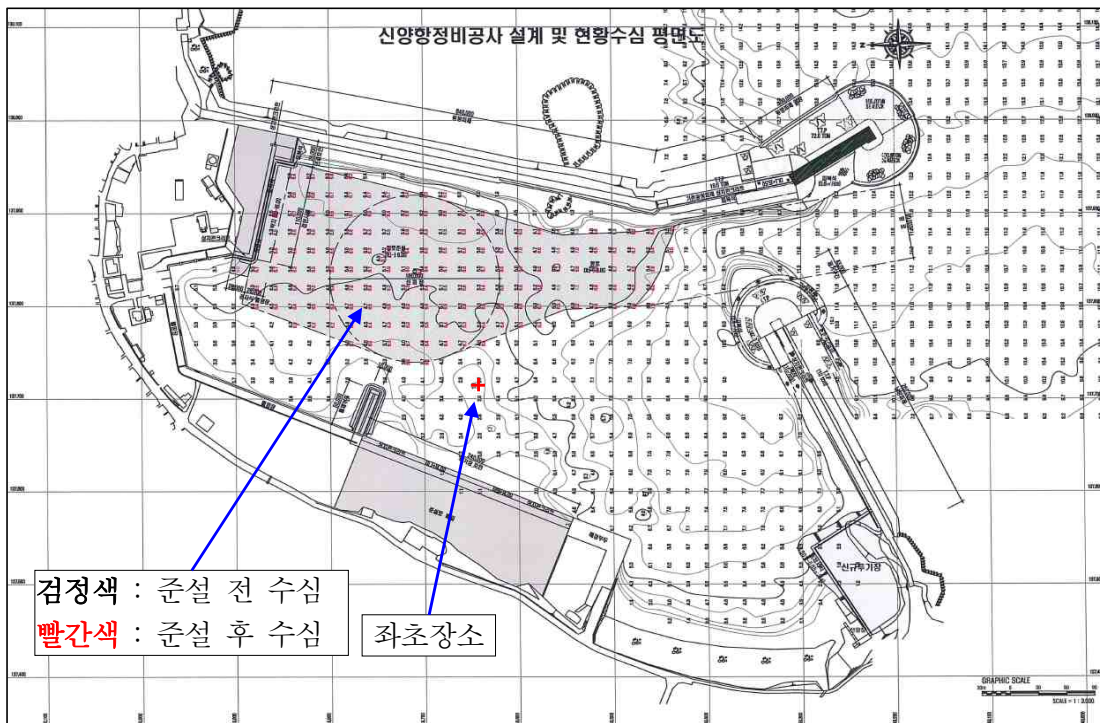
15) 여객선 한일카훼리2호는 재화중량톤(DWT)이 없고 총톤수(GT)만을 알 수 있기 때문에 「항만 및 어항설계기준(2014)」에서 제시하고 있는 총톤수(GT)와 재화중량톤(DWT) 상관관계식(중거리 훼리의 경우 $GT=2.146DWT$)에 근거하여 총톤수 3,211톤에서 재화중량톤 1,496톤을 산정하였다. 그리고 「항만법시행령」[별표 3] “국가에 귀속되는 항만배후부지”에서 일반부두의 소형부두 기준이 적재톤수(DWT) 20,000톤 미만으로 규정하고 있다. 따라서 (주)C종합기술단에서는 한일카훼리2호의 선회장 폭을 「항만 및 어항설계기준(2014)」상 소형선으로 간주하고 산정하였다.



[그림 1] 신양항 정비공사 이전의 현황도

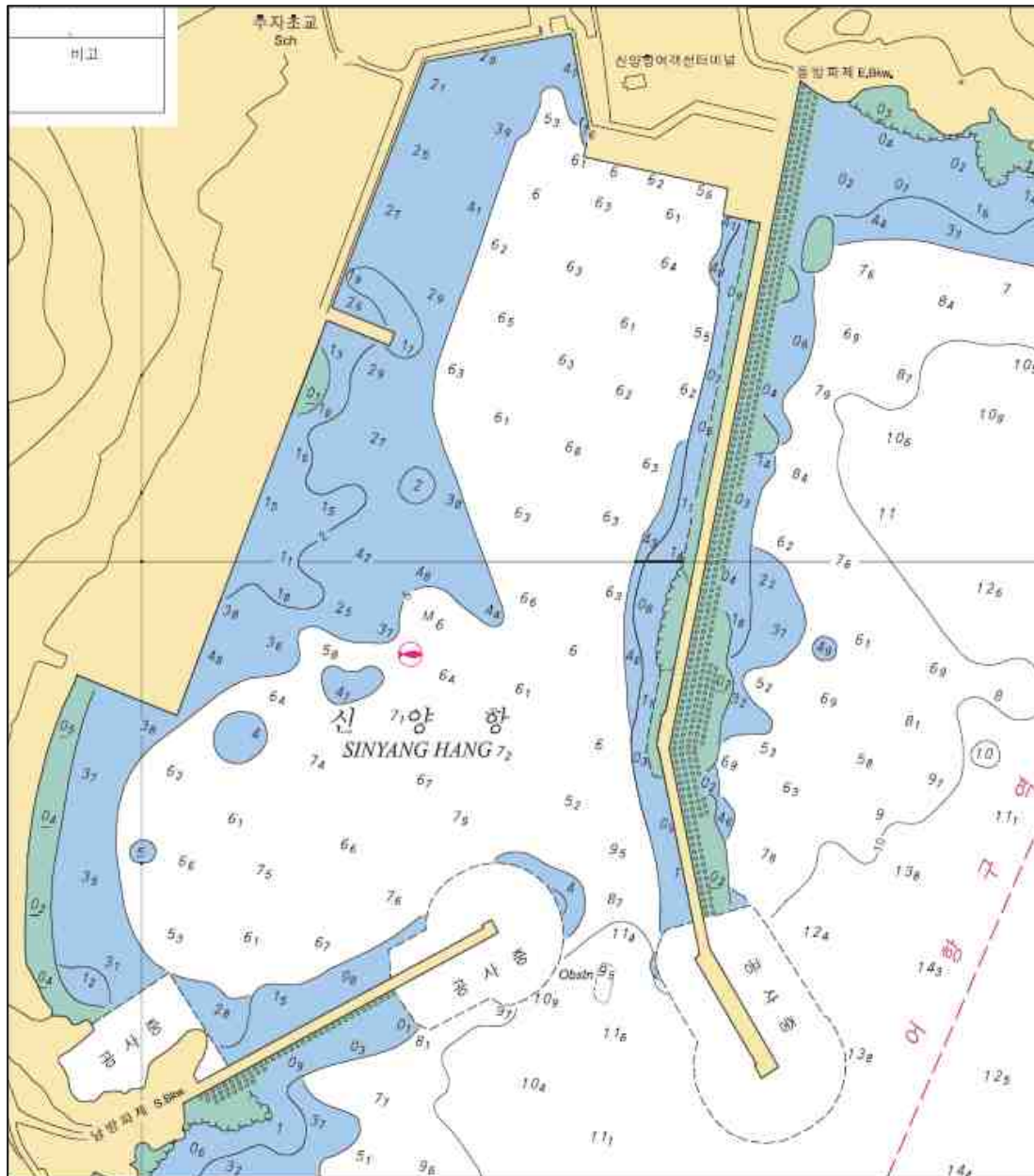


[그림 2] 신양항 정비공사의 계획평면도



[그림 3] 신양항의 준설공사 후 작성한 격자수심도

그리고 국립해양조사원에서는 남해해양조사사무소로부터 같은 해 7월 1일 수로조사 성과 심사 결과보고를 받아 같은 해 7월 17일 항행통보 제29호(399항)에 [그림 4]와 같이 신양항 해도 (No. 6906)의 보정도를 고시하였다.



[그림 4] 신양항 해도(No. 6906)의 보정도(항행통보 제29호, 2015. 7. 17)

나. 여객선 한일레드펠의 도입 및 시험운항 점검

B는 신양항의 정비공사 후 여객선 한일카훼리2호를 운항할 계획이었으나, 신양항 정비공사가 완공되어 선박이 운항할 시점인 2015년에는 여객선 한일카훼리2호의 선령이 20년을 초과하기 때문에 이 선박을 매각하고, 여객선 한일레드펠을 도입하였다.

B는 2015년 1월 27일 [표 2]와 같이 기존 운항 중인 여객선 한일카훼리3호를 대체하고 운항 일정(1일 1회 왕복 운항)을 변경하는 것을 내용으로 한 「제주/완도항로 사업계획 변경 신청서」를 작성하여 부산지방해양수산청 제주해양수산관리단장(이하 ‘제주해양수산관리단장’ 이라 한다)에 제출하였다.

구 분	선박제원 (단위 : 톤, m)			여객 정원	차량 적재	속력	운항시간
	선종	총톤수	길이/너비				
기존 선박 (한일카훼리3호)	카훼리	606	51.60/14.0	255명	33대	13노트	5시간
대체선박	카훼리	2,878	112.54/17.8	365명	69대	19노트	4시간
※운항일정 : 1일 1회 왕복 운항							

[표 2] B의 제주/완도항로 사업계획변경 신청사항

제주해양수산관리단장은 B의 사업계획변경 신청에 대해 인가기준을 [표 3]과 같이 검토하고 2015년 2월 3일 B에게 한일카훼리3호의 대체 선박(총톤수 2,878톤급 여객선)을 2015년 6월 30일까지 확보하는 것을 조건으로 제주/추자(신양)/완도항로에 대하여 조건부인가를 하였다.

이에 B는 여객선 한일레드펠을 도입하여 2015년 5월 28일 부산지방해양수산청장으로부터 선박국적증서를 교부받았고, 선박안전기술공단으로부터 정기검사를 받은 후 2015년 6월 16일부터 2020년 6월 15일까지 유효한 선박검사증서를 발급받았다.

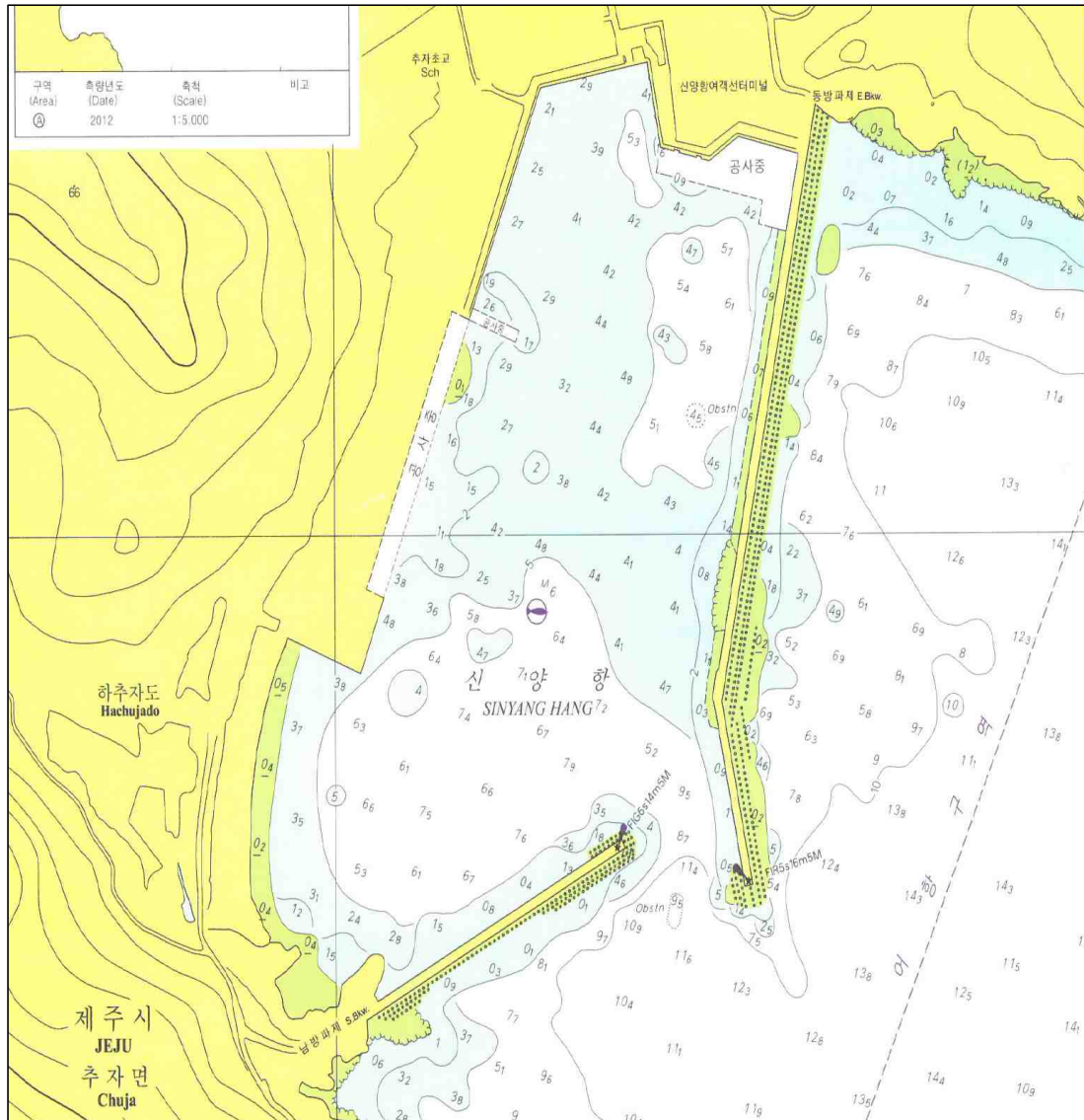
그리고 한일레드펠은 2015년 6월 17일 09시 34분경 해양사고관련자 선장 A(이하 ‘선장 A’ 이라 한다)을 포함한 선원 16명, B 감독선장 H, 제주해양수산관리단 소속 해상안전감독관을 포함한 직원 4명, 그리고 한국해운조합 운항관리실장(현 선박안전기술공단 운항관리센터장)이 승선한 가운데 시험운항을 위해 제주항을 출항하였다.

인가기준	검토 의견
1.수송수요기준 적합 여부	-기존 여객선보다 여객 편의나 성능면에서 향상된 선박으로 대체하는 경우 수송수요기준(평균 승선 및 적취율 25% 이상) 적용 배제
2.선박계류시설 등 수송시설의 적합 여부	-제주항 : 제71번, 72번 선석 및 여객터미널 이용 가능(단, 토요일 선석이 용 시간 변경 필요) -추자(신양)항 : 선박규모에 맞는 적정 계선주 설치 필요 -완도항 : 22번 선석 및 여객터미널 이용 가능(단, 완도항 여객선 3척이 동시에 선석을 이용할 경우 1척 투묘대기 필요)
3.해상교통 안전에 지장 여부	-기 운항 항로임에 따른 안전위해요소 없음(단, 완도항 및 완도통항분리항로 입·출항시 주의 운항이 요구됨)
4.이용자가 편리한 운항계획 수립 여부	-제주/추자(신양)/완도간을 4시간에 1왕복 운항하는 것으로 적정
5.여객선 보유량 및 선령기준 적합 여부	-카훼리 3척 보유하고 있으며 적정
6.해당 항로의 수송안정성 확보 지장 여부	-제주/추자(신양)/완도항로 운항선박 중 소형 카훼리선 1척(한일카훼리3호)을 대형 카훼리선으로 대체코자 하는 것으로 수송안정성을 저해할 요인은 없음

[표 3] B의 제주/완도항로 사업계획변경 인가 검토

이 선박은 출항 당시 이 선박을 도입하기 전 일본에서 사용하던 복원성자료가 선내에 있었으나, 도입 후 선박안전기술공단에서 승인받은 복원성자료가 선박에 제공되지 않았고, 1등항해사(부선장) I는 복원성에 큰 문제가 없다고 판단하여 선장 A에게 이에 대해 별도로 보고하지는 않았다.

선장 A는 신양항에 입항하기 전 신양항의 준설현황을 알지 못하였고, 준설 수심이 반영되지 아니한 [그림 5]의 해도를 사용하고 있었으나, 이 해도에는 준설 후 변경된 신양항 내 수심과 저수심수역 등 위험수역이 식별되어 표시되어 있지 않았고, 신양항 부두 접근 시 선박이 좌·우로 치우치는 정도를 확인할 수 있는 중시선도 설정·표시되어 있지 않았다.



[그림 5] 한일레드펄의 시험운항 시 사용했던 해도 No.6906
(국립해양조사원 2012년 측량, 2013년 12월 발행)

이 선박은 예정된 항로를 따라 항해하여 신양항에 접근하였고, 이때 선장 A는 해사안전감독관 으로부터 “신양항 부두 접안 시 주의하고 비상상황 시 투묘할 수 있도록 준비하라.” 는 의견을 들었다. 이 선박은 선수흘수 4.35미터, 선미흘수 5.18미터인 상태로 신양항에 입항하여 같은 날 12시 12분경 신양항 부두에 접안하였다. 이때 이 선박은 선체길이(112.54m)보다 신양항 부두 (110.0m)가 짧아 선수 헤드라인(Head line)을 잡지 못하고, 선수 스프링라인(Spring line, 직경 70mm x 약 15m)과 선미 스테인(Stern line, 직경 70mm x 20~25m) 및 스프링라인 (Spring line, 직경 70mm x 약 13m)만을 부두에 내어 계류하였다.

그리고 선장 A는 신양항에서 이 선박을 접안시킨 후 B 감독선장 H으로부터 항로준설 수심측량 도면인 “격자수심도”를 받았다.

이 선박은 같은 날 13시 03분경 신양항을 출항하여 같은 날 15시 28분경 완도항에 입항하며 시험운항을 마쳤다.

시험운항에 참여한 제주해양수산관리단 직원 4명은 이 선박의 시험운항 결과, 종합 의견으로 다음과 같이 기재하고 안전상 문제가 없다고 판단하였다. ①미비된 차량적재도 및 복원성자료는 별도 비치하면 문제점이 없음. ②운항구간 농무로 정상속력 유지가 곤란하였으나, 기항지 및 입항지 이·접안 등 안전운항에 지장은 없을 것으로 판단됨.

그 결과 제주해양수산관리단장은 B의 조건부인가 이행사항(선박확보)을 확인하였고, 제주/추자(신양)/완도항로에 대한 시험운항 결과 안전상 문제가 없다고 판단하여 2015년 6월 18일 B의 해상여객운송사업면허증을 재발급하였다.

다. 사실의 경과

한일레드필은 1995년 8월 25일 일본국 나가사키현 나가사키시 소재 하야시카네조선소에서 건조·진수된 제주시 선적의 강(鋼)으로 만든 여객선으로서 최대승선인원은 여객 365명 및 선원 18명 등 총 383명이다. 이 선박의 주요제원은 총톤수 2,862톤, 길이 105.592미터(전장 112.54미터), 너비 17.80미터, 깊이 11.92미터 및 만재흘수 5.0미터이고, 주기관으로 연속최대출력 3,858킬로와트(kW)의 디젤기관 2기가 설치되어 있다. 그리고 이 선박은 쓰러스터(Thruster)가 선수 및 선미에 각각 1기가 설치되어 있다.

이 선박은 2015년 6월 19일 완도항에서 여객을 승선시킨 가운데 출항하며 첫 항차를 시작하여 [표 4]와 같이 매일 완도항-신양항-제주항 구간을 매일 1회 왕복 운항하였다. 이 선박은 운항시간표 상 같은 해 6월 20일(토요일) 13시 20분경 제주항에 입항한 후 휴항하여 다음 날인 6월 21일 15시 30분경 제주항을 출항하여야 했으나, 다른 선박이 수리 중인 관계로 휴항하지 않고 계속 운항하였다.

출발항	출항시간	경유지항	출항시간	도착항 도착	도착시간
완도항	09:20	신양항	11:50	제주항	13:20
제주항	15:30	신양항	17:30	완도항	19:30
※ 매주 토요일 13:20 제주항 입항 후 휴항, 일요일 15:30 제주항 출항					

[표 4] 한일레드필의 운항시간표

한편, 선장 A와 2등항해사 J는 감독선장 H가 제공한 신양항 격자 수심도를 보았지만 신양항 해도(No. 6906)에 반영할 수 없어 저수심지역을 표시하지 아니한 채 사용하였다. 또한 이 선박은 선장의 접·이안 조선 시 선교에 선장 A와 2등항해사 J, 선수에 1등항해사 I와 갑판장, 갑판원 등 3명, 그리고 선미에 갑판수와 갑판원 등 2명을 배치하였으며, 2등항해사 J는 선장 A의 접·이안 조선 중 선박의 위치를 구하지 아니한 채 선장 A의 지시에 따라 타와 주기관의 텔레그라프만을 조작하였다.

이 선박은 2015년 6월 23일 13시 46분경 선장 A를 포함한 선원 17명과 여객 149명이 승선

하고, 차량 40대를 적재한 가운데 제주항을 출항하였다.

이 선박은 예정된 항로를 따라 항해하여 같은 날 17시 12분경 신양항에 입항하여 우현 접안하였고, 같은 날 17시 25분경 선원 17명과 여객 105명이 승선한 가운데 신양항을 출항하였다. 당시 흘수는 선수 4.64미터 및 선미 5.06미터이었다.

이때 선장 A는 선교 밖 우현(Starboard Wing Bridge)에서 쓰러스터를 직접 작동하였고, 2등 항해사는 선교에 배치되어 선장 A를 보좌하며 선장의 지시에 따라 타와 주기관 텔레그라프를 조작하였다.

선장 A는 평상시와 같이 쓰러스터를 작동해서 이 선박을 이안시킨 후 육안으로 상황을 주시하며 조선하였고, 타를 중앙에 놓고, 좌현 주기관을 중립(Stop Engine)에 둔 채 우현 주기관을 극미속 전진(Deadslow Ahead)으로 사용하고 쓰러스터를 사용하며 선체를 좌현으로 선회시키기 시작하였으나, 선미갑판에 배치되었던 갑판수가 이안작업 후 선교에 올라온 시점인 2015년 6월 23일 17시 28분경 신양항 내 저수심 구역인 북위 33도 56분 32초·동경 126도 19분 38초 지점에 이 선박의 선수가 얹히며 좌초되었다.

당시 사고해역은 맑은 날씨에 시정이 3마일로 양호하였고, 초속 2~3미터의 북동풍이 불면서 약 0.5미터의 물결이 일었다.

이 사고로 한일레드펄은 선체의 선저가 선수부에서 중앙부까지 심하게 굽히며 부분적으로 선저 외판이 1~2밀리미터(mm) 정도 파였고, 2번 평형수탱크의 외판이 함몰(길이 6~7m x 너비 0.5~0.6m x 깊이 3cm)되며 내부 늑골(Frame) 등이 변형되었다. 그리고 우현 추진기(Propeller)의 날개 1개의 끝부분이 약 3센티미터(cm) 손상되었으나 인명피해는 없었다.

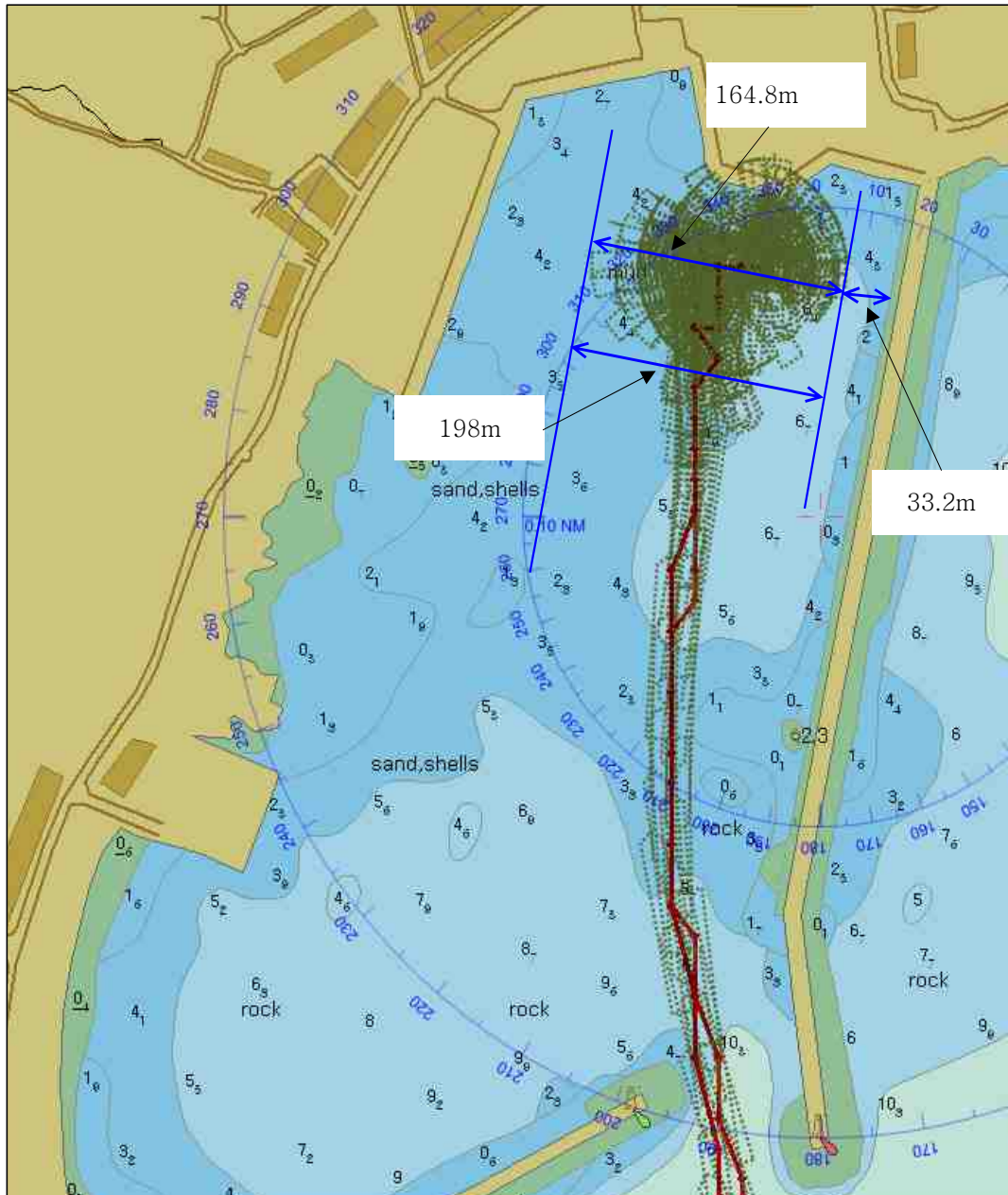
이 선박은 같은 날 19시 13분경 여객 105명 중 화물차 운전자 12명을 제외한 93명을 해양경비안전서 함정 및 민간 어선을 이용하여 하선시켰다.

선장 A는 1등항해사 I에게 지시하여 좌초된 선수 쪽이 부양하도록 선박평형수를 조절하도록 하였고, 같은 날 20시 00분경 선미 계류줄을 내어주어 신양항 부두의 계선주에 걸었다. 이 선박은 선박평형수를 조절한 상태에서 저조(21시 51분) 후 밀물이 들어오면서 같은 날 22시 55분경 자력으로 이초하였다. 선장 A는 육상 계선주에 걸었던 선미 계류줄을 감아 들이고, 주기관과 쓰러스터를 사용하여 같은 날 23시 25분경 신양항 부두에 계류하였다.

이 선박은 다음 날인 6월 24일 15시 00분경 신양항을 출항하여 같은 날 17시 00분경 완도항에 입항하여 화물을 양하하였고, 같은 달 26일 14시 00분경 수리를 위해 전라남도 영암군 소재 대불조선소에 상가하였다.

이 선박은 수리 완료 후 2015년 7월 23일 12시 58분경 선장 H이 승선한 가운데 제주항을 출항하여 같은 날 15시 04분경 신양항에 입항하였고, 같은 날 15시 22분경 신양항을 출항하여 같은 날 17시 33분경 제주항에 입항하였다.

이 선박은 시험운항 중 신양항 부두 접안 시 좌현 닻을 놓은 후 닻줄 약 3~4절(Shackles)을 내어주었고, 부두 이안 시 닻줄을 감으며 쓰러스터와 주기관을 사용하여 출항침로로 정침하였다. 당시 항내 조선 중 항적은 [그림 6]과 같으며, 이 선박의 접·이안 조선 중 선회 폭은 약 165미터이었고, 동방파제로부터 약 198미터 떨어진 구역까지 사용하였다. 이 선박은 2015년 7월 25일 15시 56분경 제주항을 출항하여 같은 날 19시 05분경 완도항에 입항하였고, 이후 정상적으로 운항하고 있다.



[그림 6] 한일레드필의 수리 후 시험운항 항적도

또한 B는 이 선박의 신양항 해도(No. 6906)에 [그림 7]에서 보는 바와 같이 2015년 항행통보 제29호 및 제31호에 따라 보정도를 붙이고, 등부표를 표시하였다. 또한 이 선박의 해도에 저수심 수역의 경계를 표시하는 선을 그어놓았고, 신양항 방파제를 통과한 후 부두 접근 시 증시선을 그어 선장이 접안조선 중 선체의 좌·우 이동을 확인할 수 있도록 하였다.



[그림 7] 현행 한일레드필이 사용하고 있는 신양항 해도(No. 6906)

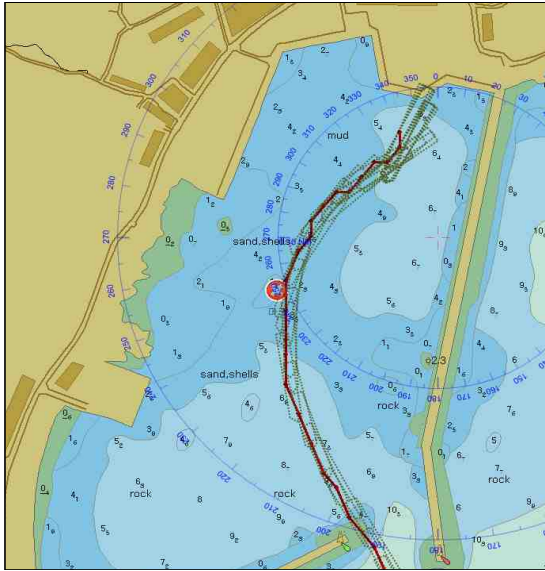
2. 원인

이 좌초사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 나목 및 라목에 해당한다.

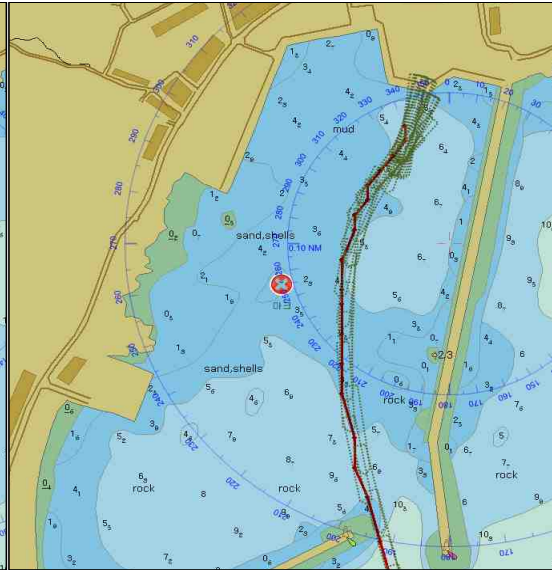
가. 원인의 고찰

1) 한일레드필의 항적 분석(6월 19일부터 23일까지)

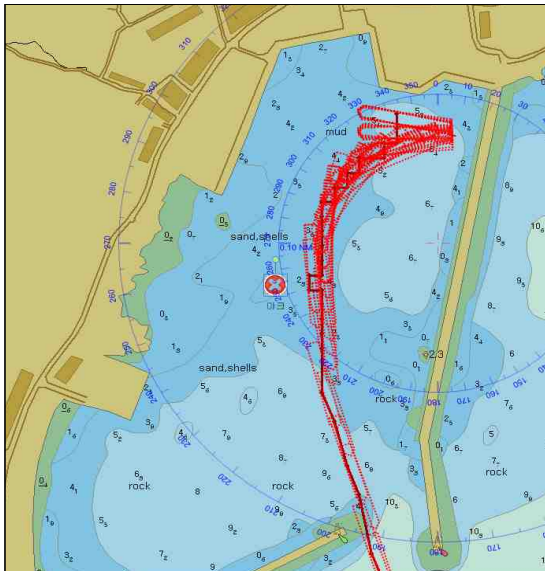
이 선박은 2015년 6월 17일 시험운항을 실시한 후 6월 19일 여객을 태우고 첫 항해를 시작하였다. 다음 [그림 8]부터 [그림 17]은 이 선박의 첫 항차일(6월 19일)부터 사고가 발생한 6월 23일까지의 신양항 출항 시 항적을 나타내며, 이를 분석한 결과, [표 5]부터 [표 7]에서 보는 바와 같이 이진 좌초사고가 발생한 경우를 제외하고 선회 폭(Swept path)은 155.9~209.8미터이고, 사고가 발생한 저수심 수역과 거리는 거의 접근(0.0m)~60.0미터로 분석되었다. 참고로 해도는 해양안전심판원에서 개발된 전자영상시스템에 내장된 해도를 사용하였다.



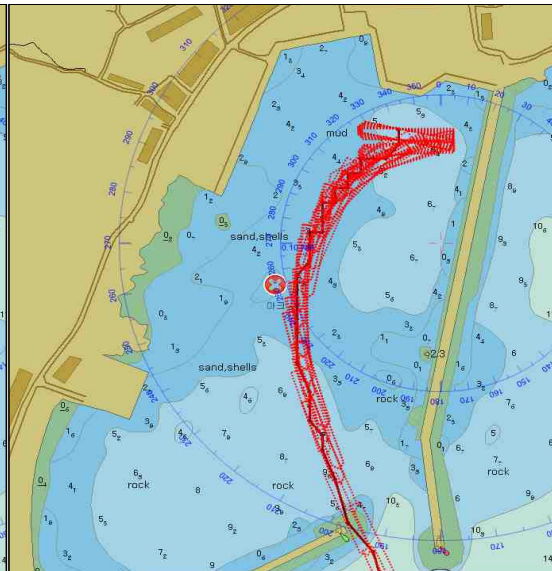
[그림 8] 6월 19일 12:06~12:12



[그림 9] 6월 19일 17:42~17:49



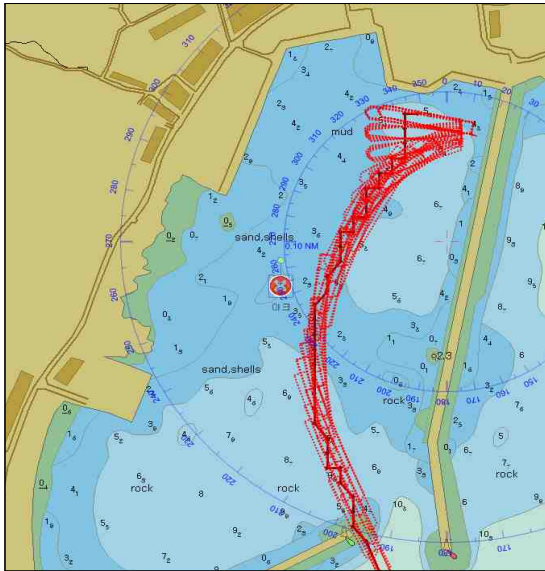
[그림 10] 6월 20일 12:04~12:09



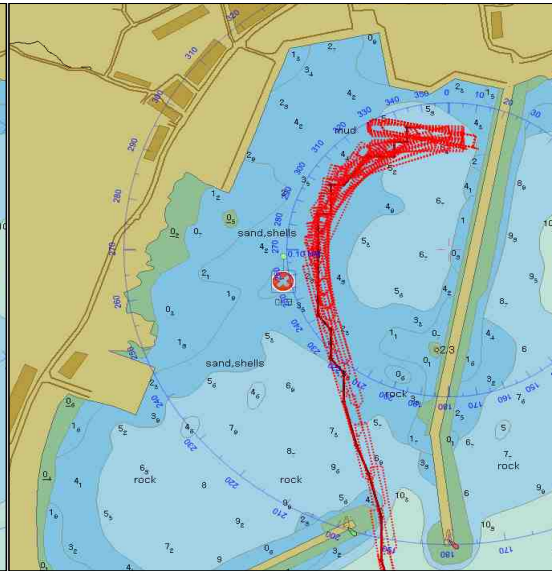
[그림 11] 6월 20일 17:30~17:37

신양항 출항 일자 및 시간		선회 폭(Swept path)	저수심수역과 거리
6월 19일	12:06~12:12	201.2m(일부 보정) ¹⁶⁾	거의 접근
	17:42~17:49	155.9m(일부 보정)	60.0m
6월 20일	12:04~12:09	181.3m	32.1m
	17:30~17:37	202.3m	10.4m

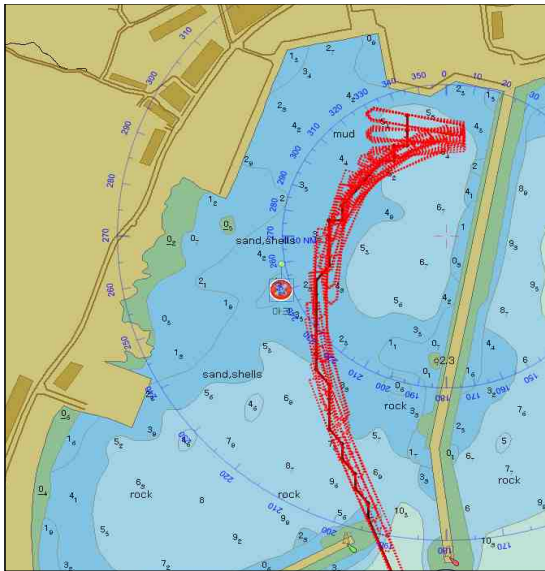
[표 5] 한일레드펄의 신양항 이안 및 출항 조선(6월 19일~6월 20일) 항적분석



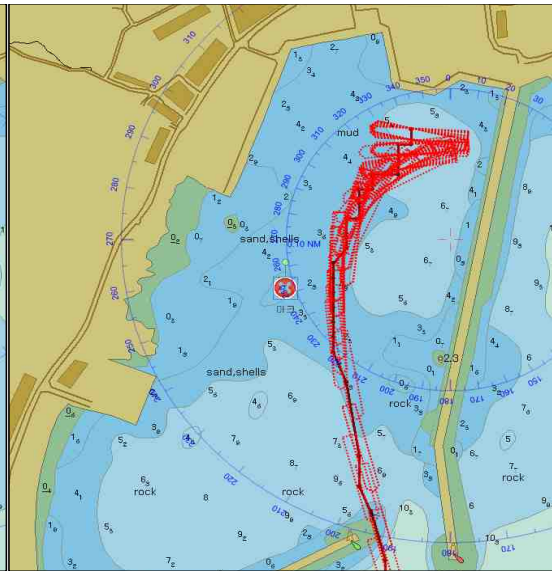
[그림 12] 6월 21일 11:54~12:01



[그림 13] 6월 21일 17:24~17:30



[그림 14] 6월 22일 12:01~12:07

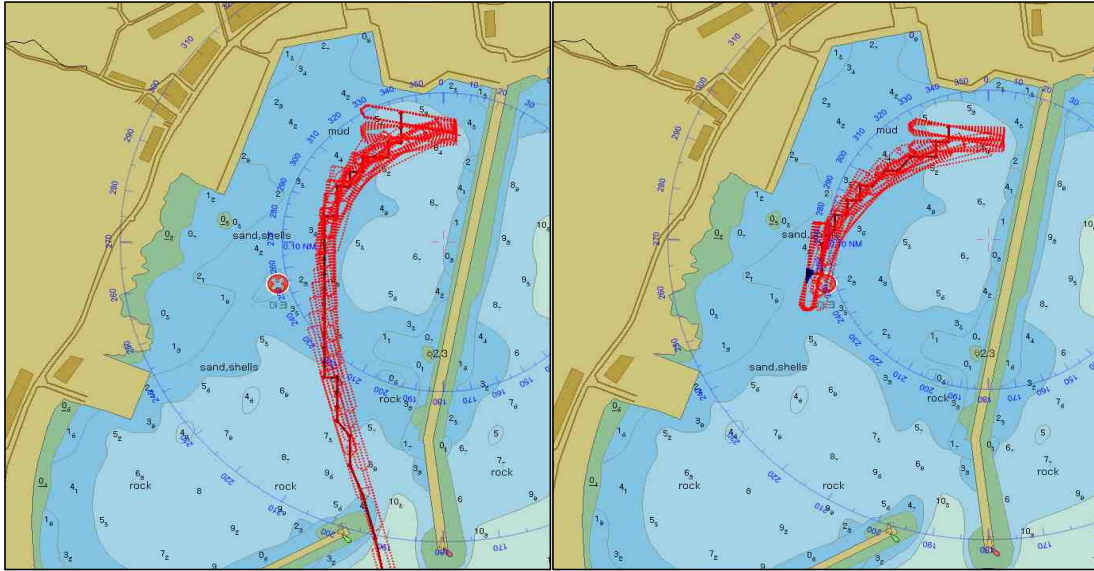


[그림 15] 6월 22일 17:29~17:35

신양항 출항 일자 및 시간		선회폭(Swept path)	저수심수역과 거리
6월 21일	11:54~12:01	209.8m	38.8m
	17:24~17:30	200.2m	21.8m
6월 22일	12:01~12:07	185.1m	28.4m
	17:29~17:35	167.3m	46.3m

[표 6] 한일레드펄의 신양항 이안 및 출항 조선(6월 21일~6월 22일) 항적분석

16) 한일레드펄이 신양항 부두에 접안한 상태를 이안·출항하는 것을 가정하여 일부 보정하였다.



[그림 16] 6월 23일 12:03~12:08

[그림 17] 6월 23일 17:25~17:28

신양항 출항 일자 및 시간		선회폭(Swept path)	저수심수역과 거리
6월 23일	12:03~12:08	174.7m	36.9m
	17:25~17:28	212.0(245.6)m	좌초
		※선수가 먼저 좌초된 후 선체가 저수심수역으로 압류됨	

[표 7] 한일레드펄의 신양항 이안 및 출항 조선(6월 23일) 항적분석

2) 신양항의 실시설계 및 정비공사

제주특별자치도는 2009년 5월 15일부터 2010년 3월까지 “신양항 정비공사 기본 및 실시설계 용역”을 실시하였고, 이를 근거로 2011년 6월 17일부터 2015년 6월 16일까지 신양항 정비공사를 실시하여 2015년 6월 25일 준공하였다.

즉 신양항은 [표 1]과 [그림 2]에서 보는 바와 같이 한일카훼리2호(총톤수 3,211톤)과 어선(총톤수 100톤급)이 안전하게 교행할 수 있도록 항로 폭(80m), 선회장(180m) 및 부두(길이 110m) 등에 대한 정비공사가 실시되었고, 항로 및 선회장의 수심은 기본수준면(DL) (-)6.00미터로 준설하였다.

그러나 이 신양항의 실시설계 당시 대상선박이었던 한일카훼리2호는 신양항의 정비공사가 완료되기 전 매각되었고, 한일레드펄이 도입되어 신양항에 입·출항하게 되었다. 이에 한일레드펄이 신양항에 안전하게 출입하고 접·이안할 수 있는 항로 및 선회장 폭은 [표 8] 및 [표 9]에서 검토한 바와 같이 각각 약 94미터 및 225미터이고, 부두의 길이도 조정되어야 할 것이다. 즉 한일레드펄은 신양항 실시설계 당시 검토되었던 항로 폭 및 선회장 폭의 요건을 충족하지 않아 이 선박의 신양항 입·출항 시 어선의 통행을 통제하고, 접·이안 조선 시 예인선의 조력을 받는 등 특별한 조치가 필요하다고 판단된다.

구분	선박 폭	항로 소요폭(m)		비 고
		8.0B	어선(폭 5.6m)과 교행	
한일카훼리2호	14.2	113.6	79.2	80m 적용
한일레드필호	17.8	142.4	93.6	94m 적용
※ 한일카훼리2호와 어선의 교행(8B 기준시) : $14.2\text{m} \times 4 + 5.6\text{m} \times 4 = 79.2\text{m}$ 한일레드필과 어선의 교행(8B 기준시) : $17.8\text{m} \times 4 + 5.6\text{m} \times 4 = 93.6\text{m}$				

[표 8] 한일카훼리2호와 한일레드필의 신양항 항로 폭 비교

※자료 제공 : ㈜C종합기술단

구분	선박길이 (L)	선회장 규모(m)				비 고
		대형선		소형선		
		자력선회 (3.0L)	예인선선회 (2.0L)	자력선회 (2.0L)	예인선선회 (1.5L)	
한일카훼리2호	89.00m	267.00m	178.00m	178.0m	133.50m	180m 적용
한일레드필호	112.54m	337.62m	225.08m	225.08m	168.81m	226m 적용

[표 9] 한일카훼리2호와 한일레드필의 신양항 선회장 폭 비교

※자료 제공 : ㈜C종합기술단

3) 신양항의 준설과 해도 개정

E건설(주)에서는 제주특별자치도에서 실시한 위의 “신양항 정비공사” 기간 중 신양항의 항로 및 선회장 등에 대한 준설공사를 실시하였고, (주)F에서는 2015년 6월 11일부터 6월 14일까지 수로조사를 실시한 후 같은 해 6월 22일 국립해양조사원에 수로조사성과 심사를 신청하였으며, 그 결과 E건설(주)은 같은 해 7월 1일 국립해양조사원에 신양항 정비공사 중 수로조사 성과를 송부하여 같은 해 7월 17일 항행통보 제29호를 통해 신양항 해도(No.6906)가 보정되었다.

4) 선장의 부적절한 항해계획 수립과 항만정보 파악 부족

선장은 선박의 안전한 운항을 위해서 출항 전 항해계획을 수립한 후 항로 및 항해계획의 적정성을 점검하여야 한다(「선원법」 제7조). 그리고 이 항해계획을 수립할 때에는 선박의 입·출항 예정 항만의 항로를 포함한 가항수역 폭, 수심, 항로표지 배치, 저수심 수역, 선회장, 접안부두 등 정보를 상세히 파악하여 반영하여야 한다.

신양항은 앞서 기술한 바와 같이 한일카훼리2호(총톤수 3,211톤)과 어선(총톤수 100톤급)이 안전하게 교행할 수 있도록 항로 폭(80m), 선회장(180m) 및 부두(길이 110m) 등 정비공사를 실시하였고, 항로 및 선회장의 수심은 기본수준면(DL) (-)6.00미터로 준설하였다. 그러나 신양항은 위의 “신양항의 준설 및 해도 개정” 에서 기술한 바와 같이 준설공사 후 수로조사 및 심사를 거쳐 2015년 7월 17일 항행통보 제29호를 통해 보정도가 고시되었다. 즉 한일레드필이 신양항에 시험운항할 때(2015. 6. 17.)부터 이전 좌초사고가 발생할 때(2015. 6. 23.)까지 신양항 해도[그림 5]에는 준설 후 수로조사 결과가 반영되지 아니하였다.

그러나 한일레드필 선장은 이 선박의 시험운항 때부터 이전 좌초사고가 발생할 때까지 신양항

의 준설 후 수로조사 결과가 반영되지 아니한 해도를 사용하였고, 시운전 시 신양항 입항 후 B 감독선장으로부터 격자수심도를 제공받았으나, 이를 해도에 반영하지 아니하였으며, 신양항의 수심과 항로 및 선회장 폭에 대해 제대로 파악하지 아니한 채 항해계획을 수립하였고, 관행적으로 신양항의 입·출항 및 접·이안 조선을 하였다.

5) 선장의 부적절한 조선

이 선박은 신양항을 이안하여 신양항 방파제를 벗어날 때까지 통상적으로 약 4~5분의 시간이 소요된다. 선장은 이건 좌초사고 발생 6일 전 시험운항 시 이 선박을 조선하여 신양항에 접·이안 하였고, 이후 사고발생 4일 전부터 매일 2회 신양항에 이 선박을 접·이안 하였다. 위의 “한일레 드펠의 첫 항차(6. 19.)부터 사고 발생일(6. 23.)까지 5일 동안 항적 분석” 에서 기술한 바와 같이 이건 좌초사고가 발생한 경우를 제외하고도 선회 폭(Swept path)이 155.9~209.8미터로서 약 53.9미터의 차이를 보였고, 사고가 발생한 저수심 수역과 거리도 거의 접근(0.0m)~60.0미터로서 약 60.0미터의 큰 차이를 보여 적절하게 조선하였다고 보기 어렵다고 판단된다. 특히 이 선박은 첫 항차 신양항 이안 및 출항작업(6월 19일 12:06~12:12) 중 이건 좌초사고가 발생한 저수심 수역에 거의 접근하였으나, 당시 고조시각(12시 28분)에 가까워 이 선박이 좌초사고를 피하였다고 판단된다.¹⁷⁾ 또한 이 선박은 [표 3]의 운항시간표에서 보는 바와 같이 신양항에 매일 2회 입항하여 11시 50분경 및 17시 30분경 출항하기 때문에 출항시간이 저조시각과 일치하거나 거의 일치하게 되는 경우가 발생하게 된다.

[표 10]은 2015년도 7월부터 12월까지 추자도 신양항의 사리 때 저조시각을 나타내고 있고, 이 시각은 이 선박이 신양항에 입항한 후 17시 30분경 출항시기와 거의 일치하는 것을 알 수 있다. 즉 선장은 이건 좌초사고가 발생하지 아니하였다고 하더라도 신양항에서 이 사고 발생 이전과 같이 이 선박을 이안 및 출항 조선을 하던 중 [표 10]에 기재된 사리 발생일자 17시 30분경 전·후 시각에 이 선박을 신양항의 저수심 수역에 좌초시켰을 빈도가 매우 높았다고 판단된다.

일자	시각	조고	일자	시각	조고	일자	시각	조고
7월 2일	17:12	14cm	9월 13일	17:22	57cm	11월 26일	17:36	37cm
7월 16일	17:22	34cm	9월 28일	17:14	5cm	12월 11일	17:28	67cm
7월 31일	16:58	12cm	10월 13일	17:32	65cm	12월 25일	17:27	47cm
8월 14일	17:07	49cm	10월 27일	17:01	19cm	※추자도(표준항)의 조석표를 근거로 보정하여 산정함		
8월 30일	17:29	0cm	11월 12일	17:45	69cm			

[표 10] 2015년 추자도 신양항의 조석표(사리 때 저조시각)

따라서 선장은 신양항 부두에 우현 접안하고 있는 이 선박을 이안 및 출항 조선할 경우 이 선박의 전방과 90도 좌현 선회 후 우현 쪽에 저수심 수역이 존재하기 때문에 먼저 선수 및 선미 쓰러스터를 작동하여 선박을 부두에서 평행하게 이안시킨 후 부두 전면의 선회장에서 최대한 쓰러

17) 추자도 신양항은 표준항이 추자도이고, 2015년도 조석표 상 조시차가 (-) 5분이기 때문에 추자도의 고조 및 저조시각보다 5분 빨리 발생하고, 2016년 조석표 상 조시차가 (-)13분이기 때문에 추자도의 고조 및 저조시각보다 13분 빨리 발생한다.

스터를 작동하여 선체를 좌현 쪽으로 선회시키고 타와 주기관을 사용함으로써 선회 폭(Swept path)을 최소화하며 출항침로로 정침하여야 한다. 그러나 선장은 이진 좌초사고 발생 시 선교 우현 밖에서 직접 쓰러스터를 작동하여 선박을 부두에서 이안시킨 후 타와 좌현 주기관을 사용하지 아니한 채 쓰러스터와 우현 주기관을 극미속 전진(Deadslow Ahead)으로 사용하며 부적절하게 조선헬으로써 좌초사고를 피하지 못하였다고 판단된다.

6) 선박소유자의 부적절한 항만정보 제공 및 무리한 선박운항

신양항은 준설공사를 포함한 정비공사가 2015년 6월 16일 완료되었지만, 수로조사 실시 후 같은 해 6월 22일 국립해양조사원에 수로조사성과 심사를 신청하였고, 신양항 해도(No.6906)의 보정도는 같은 해 7월 17일 항행통보 제29호를 통해 고시되었다.

그러나 선박소유자는 한일레드필의 시험운항을 신양항 정비공사가 완료된 다음 날인 6월 17일 실시하였고, 이때 이 선박의 선장은 신양항의 정비공사 결과가 반영되지 않은 해도와 지피에스 플로터(GPS Plotter)를 사용하며 신양항에 입·출항 및 접·이안 조선을 하였다. 선박소유자는 시험운항 후 이 선박에 신양항의 격자수심도를 제공하였으나, 선장 및 항해사는 이 격자수심도에 표시된 수심의 좌표를 확인하여 해도에 표시할 수 없어 신양항의 준설 후 저수심 수역을 해도에 표시하지 아니한 채 이진 좌초사고가 발생할 때까지 사용하였다.

따라서 선박소유자는 선박의 안전한 운항을 위해 선장 및 항해사가 선박의 운항 전에 신양항의 정비공사 완료 후 항내 수심, 방파제 및 부두 배치 등 변경사항을 파악할 수 있도록 신양항 해도의 보정도 등을 포함한 항만정보를 선장 및 항해사에게 제공하여야 하나, 격자수심도만 선박에 제공한 채 신양항 해도의 보정도가 발행되어 고시되기도 전에 이 선박을 무리하게 운항하였다고 판단된다.

나. 사고발생원인

이 좌초사건은 한일레드필 선장이 신양항 정비공사 중 준설공사를 통해 변경된 수심, 항로 폭 및 선회장 폭 등 항만정보에 대해 제대로 파악하지 아니한 채 신양항에서 이안 및 출항 조건 중 선회 폭이 크고 저수심 수역에 접근하도록 부적절하게 조선헬으로써 발생한 것이나, 선박소유자가 선박의 운항 전에 선장 및 항해사에게 적절한 항만정보를 제공하여야 하나 격자수심도만 제공한 채 신양항 해도의 보정도가 발행되어 고시되기도 전에 선박을 무리하게 운항한 것과 시험운항 점검과정에서 신양항 정비공사 내용을 적절히 검토하지 아니한 것도 일인이 된다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 한일레드필 선장으로서 이 선박을 조선헬하여 신양항에 입·출항하고자 할 경우 사전에 신양항의 항만정보를 파악하여 항해계획을 수립하여야 하나 신양항의 수심, 항로 및 선회장 폭 등 항만정보를 제대로 파악하지 아니하였고, 선회장 폭이 좁은 신양항 항내에서 선박의 이안 및 출항 조선헬 경우에는 항내 저수심 수역에 접근하지 아니하도록 주의하여야 하나 이 선박을 선회 폭이 크도록 부적절하게 조선헬함으로써 이 선박이 항내 저수심 수역에 좌초하게 한 행위는 이 좌초사건의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 A의 이러한 행위에 대하여 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제

2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 1급항해사 업무를 3개월 정지한다.

나. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 한일레드필의 소유자로서 이 선박이 신양항에 입·출항하도록 운항하고자 할 경우 이 선박의 선장 및 항해사가 사전에 신양항의 항만정보를 파악할 수 있도록 적절한 항만정보를 제공하여야 하나, 격자수심도만 제공한 채 신양항 정비공사 후 변경된 수심과 항로 및 선회장 폭이 반영된 신양항 해도의 보정도가 발행·고시되기도 전에 이 선박을 무리하게 운항하였다. 이 회사의 이러한 행위는 이진 좌초사고의 일부 원인으로서는 직무상 과실로 인정된다.

앞으로 B는 이러한 사고가 재발하지 않기 위해서는 준설공사를 포함한 정비공사가 실시된 항만에 귀사 소속 선박을 운항시키고자 할 경우 해당 선박의 선장 및 항해사가 선박의 출항 전에 해당 항만의 정보를 파악하여 항해계획을 수립한 후 항로 및 항해계획의 적정성을 점검할 수 있도록 적절한 항만정보를 제공하는 등 이에 대한 개선조치가 필요하다고 판단된다.

다만 이진 좌초사고 발생 후 한일레드필에 신양항 해도의 보정도와 항내 설치된 항로표지 정보를 이미 제공하여 개선조치를 완료하였기 때문에 굳이 개선을 권고하지 아니한다.

4. 개선조치요청

가. 제주특별자치도 및 제주시

제주특별자치도 및 제주시에서는 한일카훼리2호 및 총톤수 100톤급 어선을 대상선박으로 정하여 이 2척의 선박이 안전하게 교행할 수 있도록 항로 폭 80미터를 정하여 준설공사하였고, 한일카훼리2호가 안전하게 접·이안할 수 있도록 부두와 선회장을 확보하였다.

그러나 현재 한일레드필이 신양항에 입·출항하고 있고, 이 선박의 제원(선박길이 및 폭)을 고려할 경우 현행 신양항의 항로 및 선회장 폭과 부두시설은 적절하지 아니하다고 판단된다.

따라서 한일레드필의 안전한 통항 및 접·이안을 위하여 신양항의 항로 및 선회장 폭과 부두길이의 확장이 요구되는 바 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조의2의 규정에 따라 개선조치 할 것을 요청한다.

5. 사고방지교훈

가. 선박이 최근 정비 및 준설공사를 실시한 항만에 입항할 경우에는 선장 및 항해사가 변경된 항만정보를 파악하여 항해계획에 반영할 수 있도록 선박에 적절한 항만정보가 제공되어야 한다.

나. 항만의 항로, 선회장, 수심 및 선박계류시설 등에 대한 정비공사를 실시할 경우에는 「항만 및 어항설계기준」을 충족하는지 여부에 대하여 사전에 충분히 검토하여 선박이 안전하게 운항할 수 있도록 하여야 할 것이다.

다. 추라도 신양항은 사리 때 저조(低潮)시 조고가 기본수준면보다 낮게 나타는 경우가 많고, 특히

사리 때 17시 30분경 전·후에서 저조가 발생하고 있다. 따라서 매일 17시 30분경 신양향을 출항하는 한일레드펠의 선장은 사리 때 17시 30분경 전·후의 시간에 신양향을 입·출항할 경우 저수심 수역에 접근하지 않도록 주의하여 조선하여야 할 것이다.

라. 섬이 많은 우리나라는 도서지역 주민과 관광객의 안정적 해상교통수단 확보와 지역생산 수산물의 물류유통기능 향상을 위해 기상악화 시에도 대형 여객선(카훼리선)이 운항할 수 있도록 기존 항만시설을 확장 개발하고 있다. 이 과정에서 도서지역 주민의 민원 및 불편사항 해소를 최우선적으로 고려하며 선박을 무리하게 운항하는 사례가 발생하고 있으나 선박의 안전한 운항은 어떠한 경우에도 최우선적으로 고려하여야 하고, 선박의 안전운항에 저해요소가 있을 경우에는 반드시 선박의 운항 전 해소하거나 안전대책을 마련하여야 한다.

2016. 7. 1.

중앙해양안전심판원

항해 중 수면부족으로 잠이 들어 좌초

【재결】 부산해심 제2016-027호 [어선 제7대평호 좌초사건]

【판시사항】

- [1] 이 좌초사건은 수면부족 상태에 있던 선장이 항해 중 순간적으로 잠이 들어 제7대평호가 암초 방향으로 계속 진행하는 것을 알지 못하여 발생한 것이다.
- [2] 졸음운항을 할 경우 본인은 물론 제3자 및 해양환경에 큰 위협요소가 될 수 있으므로 항해 당직근무를 하는 사람은 항해에 대비하여 평소에 충분한 휴식을 취하여야 하며, 피로누적으로 인하여 졸음운항의 우려가 있을 경우에는 다른 사람을 선교에 추가로 배치하여 졸음운항에 대한 대비체제를 갖추어야 한다.

【해양사고관련자】

A (어선 제7대평호 선장)

【주문】

이 좌초사건은 수면부족 상태에 있던 선장이 항해 중 순간적으로 잠이 들어 제7대평호가 암초 방향으로 계속 진행하는 것을 알지 못하여 발생한 것이다.

해양사고관련자 A의 소형선박조종사 면허업무를 2개월 정지한다. 다만, 이 재결의 확정일로부터 6개월간 징계의 집행을 유예하고 21시간의 선박운항사고예방 직무교육 수강을 명한다.

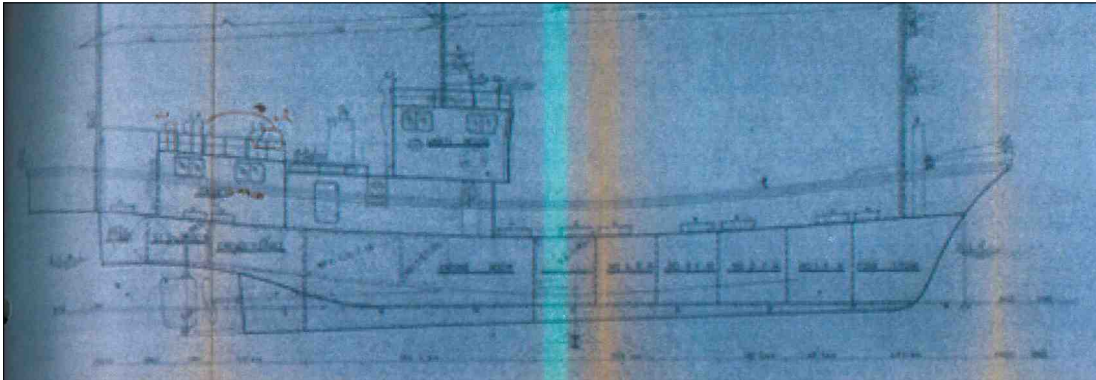
【이유】

1. 사실

선 명	제7대평호
선 적 항	경상북도 포항시 구룡포읍
선박소유자	J
총 톤 수	29.00
기관종류·출력	디젤기관 432kW×1기
해양사고관련자	A
직 명	선장
면허의 종류	소형선박조종사
사고일시	2015. 8. 5. 14:50경

사고장소 북위 36도 39분 42초 · 동경 125도 51분 30초 해점
(충남 태안군 궁시도 남방 0.25마일 해상)

제7대평호는 1995년 7월 15일 전라남도 해남군 소재 ㈜창남조선에서 건조·진수된 총톤수 29톤, 길이 20.75미터, 너비 4.84미터, 출력 432킬로와트 디젤기관 1기를 장치한 경북 포항시 구룡포읍 선적의 강화플라스틱조 근해채낚기어선으로 선박안전기술공단으로부터 2016년 7월 22일까지 유효한 어선검사증서를 교부받았다. 이 선박의 일반배치도는 다음의 [그림 1]과 같다.

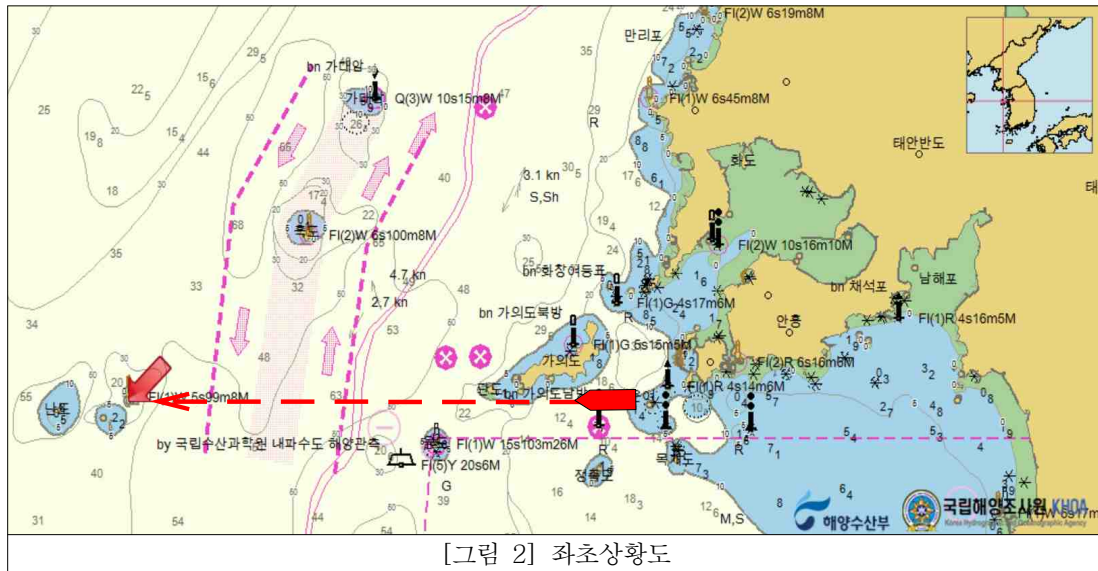


[그림 1] 제7대평호 일반배치도

이 선박은 주로 충남 태안군 근흥면 소재 신진항을 근거로 조업을 하고 있다. 이 선박은 매일 12시 내지 13시 경 출항하여 신진항으로부터 서방 40 내지 50마일 거리의 조업지까지 약 5시간을 항해한 후 약 9 내지 10시간의 오징어잡이 조업을 하고 다음날 8시 경 신진항으로 귀항하는 조업 패턴을 가지고 있다. 해양사고관련자 선장 A(이하 “선장 A” 라 한다)는 이 선박의 조업패턴에 따라 조업지에서 조업 중인 00시 30분부터 02시 30분까지 약 2시간 잠을 자고, 신진항에 귀항하여 어획물 위판 등의 작업을 마치고 출항 전 약 2~3시간을 잠을 자 왔다.

2015년 8월 5일 아침 선장 A는 신진항에 접안된 이 선박의 식당에서 선원들과 함께 아침 식사를 하고 약 10시부터 조타실의 침실에서 잠을 잤으며, 출항을 위하여 약 12시에 일어났다. 이날 12시 50분경 이 선박은 선장 A를 포함한 선원 총 11명이 승선한 가운데 신진항을 출항하여 조업지로 향하였다.

이 선박은 자동조타 상태로 진침로 270도, 8노트의 속력으로 충남 태안군 근흥면 가의도 남단으로부터 약 0.5마일의 거리를 두고 통과하였으며, 이후 선장 A는 깜박 잠이 들었다. 2015년 8월 5일 14시 55분경 선장 A는 졸다가 선박이 암초를 타고 넘는 느낌이 들어 잠에서 깨어나 이 선박이 충남 태안군 근흥면 궁시도 남단 암초인 북위 36도 39분 42초, 동경 125도 51분 30초 해상에서 좌초된 것을 알게 되었다. 좌초상황도는 다음의 [그림 2]와 같다.



선장 A는 즉시 같은 선단의 25일성호와 태안해경안전서에 구조요청을 한 후 침수상태를 점검하기 위하여 기관실로 내려가서 기관실 바닥에서 무릎 높이까지 유입된 해수를 보고 기관실 선저가 파공된 것을 알았다. 선장 A는 주변 선박의 도움을 받아 이 선박을 암초로부터 이초하려고 하였으나 실패하였다. 이후 선장 A를 포함한 모든 선원은 같은 날 16시 00분경 현장에 도착한 해경정으로 옮겨 타 신진항으로 입항하였다. 이 선박은 이후 만조 시에 암초를 빠져나와 부근을 떠다니다가 같은 날 17시 34분경 공시도 북서쪽 해상에서 침몰되었다.

사고 당시 해상은 맑은 날씨에 남동풍이 초속 4 내지 6미터로 불었고, 파고는 약 0.5미터, 시정은 약 5마일 정도 되었다.

2. 원인

이 좌초사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 라목에 해당된다.

가. 원인의 고찰

1) 선장의 수면 부족

조업의 특성 상 선장 A는 쉬지 않고 어로작업과 선박운항을 계속해 왔기 때문에 수면부족 상태에 있었다. 따라서 조금이라도 여유가 있으면 자신도 모르게 잠이 들 위험성을 안고 있다고 할 것이다. 이번 사고에서도 선장 A는 순간적으로 잠이 들어 침로상의 암초를 피하지 못하였다.

2) 선장의 주취운항 등 여부

이 사람은 사고 이후 해경의 음주측정을 거부한 사실을 인정하고 있으나 실제 이 사람이 당시 주취운항을 하였는지 및 그러한 주취운항이 졸음운항에 기여하였는지에 관하여는 증거가 제대로 확보되지 아니하였으므로 굳이 판단하지 아니한다.

나. 사고발생원인

이 좌초사건은 수면부족 상태에 있던 선장이 항해 중 순간적으로 잠이 들어 제7대평호가 암초 방향으로 계속 진행하는 것을 알지 못하여 발생한 것이다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

1) 조사관 의견

졸음운항으로 제7대평호를 암초에 좌초시키고 결국 이 선박이 전손처리되게 한 것은 선장으로 서의 직무상 과실에 해당되는 바, 이 사람의 소형선박조종사면허에 대하여 4개월 업무정지할 것을 요구한다.

2) 심판부의 판단

기본적으로 이번 좌초사고는 항해 중 경계를 철저히 행하여야 하는 주의의무를 위반한 A의 중대한 과실로 인하여 발생하였다. 그러나 대부분의 채낀기 어선들은 제7대평호와 유사한 조업패턴을 가지고 있으므로 선장들은 피로누적으로 운항 중 순간적으로 잠들 위험성이 상존하고 있는 점, 이러한 위험성은 개인적인 차원에서 극복하기가 쉽지 않다는 점 등을 고려할 필요가 있다. 아울러 선장 A는 이 사고발생으로 인하여 3억원 이상의 경제적 손실을 입음으로써 이 사고로부터 충분한 교훈을 이미 얻었다고 판단되며, 이 사람이 면허정지라는 징계를 받게 될 경우 막대한 경제적 손실이 발생하여 생계에 큰 어려움이 발생할 소지가 있다는 점도 종합적으로 고려하여야 한다. 따라서 이 사람의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조 제2항 및 제6조제1항제2호의 규정에 따라 이 사람의 소형선박조종사 면허업무를 3개월 정지하여야 하나 동법 제6조제3항의 규정에 따라 2개월로 감면한다. 다만, 이 재결의 확정일로부터 6개월간 징계의 집행을 유예하고 21시간의 선박운항사고예방 직무교육 수강을 명한다.

4. 사고방지교훈

가. 졸음운항 금지

졸음운항을 할 경우 본인은 물론 제3자 및 해양환경에 큰 위협요소가 될 수 있으므로 항해당직근무를 하는 사람은 항해에 대비하여 평소에 충분한 휴식을 취하여야 하며, 피로누적으로 인하여 졸음운항의 우려가 있을 경우에는 다른 사람을 선교에 추가로 배치하여 졸음운항에 대한 대비체제를 갖추어야 한다.

2016. 5. 10.

부산지방법해양안전심판원

좌 초 상 황 도
<p>어선 제7대평호 좌초사건 (부산해심 제2016-027호)</p>



사고 발생 해역	사 고 일 시	
	2015. 8. 5. 14:50경	
	사고 장소(세계측지계)	
	북위 36도 39분 42초·동경 125도 51분 30초 해점 (충남 태안군 궁서도 남방 0.25마일 해상)	

항행 중 자동조타 상태로 선장이 조타실을 벗어나 저수심대에 좌초

【재결】 인천해심 제2016-012호 [어선 제207길은호 좌초사건]

【판시사항】

- [1] 선장이 자동조타 상태로 선박의 위치와 조위를 확인하지 아니한 채 항해하던 중, 갑판에서 진행되던 어망 수리작업을 돕기 위해 조타실을 떠나면서 선박이 저수심대에 진입하는 것을 알지 못하여 좌초한 것이다.
- [2] 서해안은 많은 섬들이 있어 해안선이 복잡하고, 조석에 따른 간만의 차가 커 간조 시 수면 상부에 노출되거나 수심이 충분하지 아니하여 항해가 불가능한 곳이 많은 곳이므로 이 해역을 항해하는 선박은 수시로 선위를 확인하여 저수심대를 피하여 항해하거나 조위를 확인하여 선박이 통과할 수 있는 충분한 수심이 확보되었는지를 확인하여야 한다.
- [3] 항해당직자는 지속적인 경계를 유지하여야 하고 적절한 자격을 갖춘 선원으로 당직업무가 교대되기 전에는 경계를 중단하고 조타실을 벗어나서는 아니 된다.

【해양사고관련자】

A (어선 제207길은호 선장)

【주문】

이 좌초사건은 선장이 자동조타 상태로 선박의 위치와 조위를 확인하지 아니한 채 항해하던 중, 갑판에서 진행되던 어망 수리작업을 돕기 위해 조타실을 떠나면서 선박이 저수심대에 진입하는 것을 알지 못하여 발생한 것이다.

해양사고관련자 A의 소형선박조종사 업무를 3개월 정지한다.

다만, 이 재결의 확정일로부터 9개월간 징계의 집행을 유예하고, 28시간의 선박운항사고예방 직무교육 수강을 명한다.

【이유】

1. 사실

선 명	제207길은호
선 적 항	충청남도 보령시(대천항)
선박소유자	J
총 톤 수	7.93톤
기관종류·출력	디젤기관 366kW x 1기
해양사고관련자	A

작 명 선장

면허의 종류 소형선박조종사

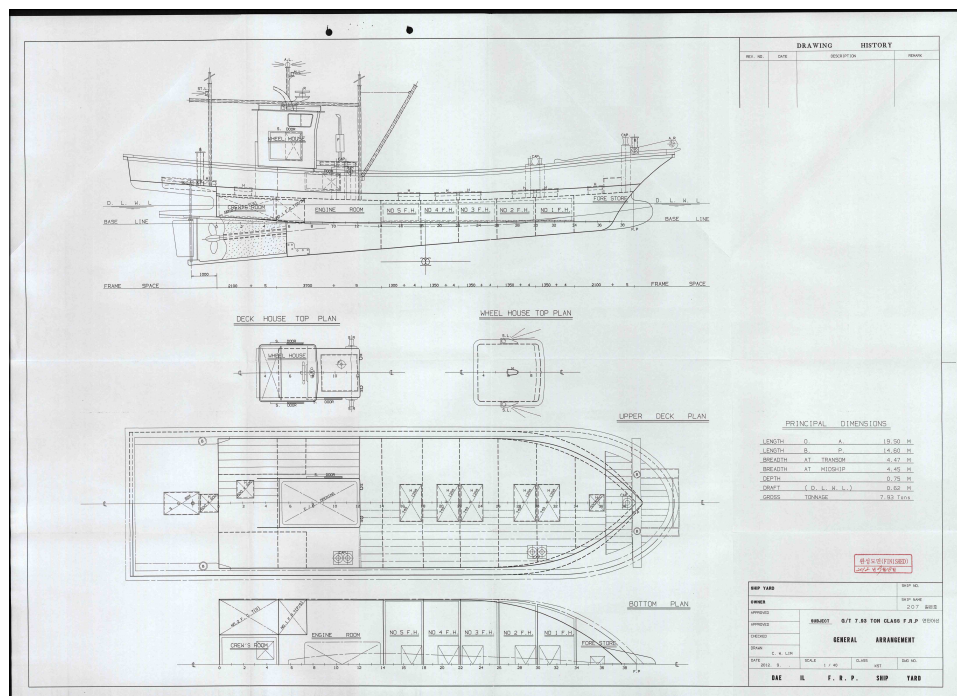
사고 일시 2014. 9. 9. 09:50경

사고 장소 북위 36도 22분 24초 · 동경 126도 20분 00초
(충청남도 보령시 오천면 장고도 남방 0.8 해상)

제207길은호는 총톤수 7.93톤(길이 14.60 x 너비 4.45 x 깊이 0.74 m), 출력 366kW 디젤기관 1대를 주기관으로 설치한 충청남도 보령시 대천항 선적의 강화플라스틱(FRP)조 연안안강망어선으로 2012. 9. 14. 전라남도 여수시 소재의 대일FRP조선소에서 건조·진수되었고, 선박안전기술공단으로부터 2012. 9. 18. 최초정기검사를 받아 2017. 9. 17.까지 유효한 어선검사증서를 가지고 있는 선박이다.

제207길은호의 소유자인 J는 해양사고관련자 제207길은호 선장 A(이하 “선장 A”라 한다.)의 딸로, 선장 A가 실질적인 소유자겸 선장이다. 이 선박은 충청남도 보령시장으로부터 2014. 1. 1. ~ 2018. 12. 31.까지 연안개량안강망 등의 어업 허가를 받아 충청남도 연안 일원에서 개량안강망어구를 설치하고 철에 따라 꽃게, 아귀, 갑오징어, 멸치 등을 포획·이송하는데 사용된다.

이 선박은 선미선교형으로, 상갑판 하부는 선수 쪽으로부터 선수창고, 제1 ~ 5번 어창, 기관실, 연료탱크, 선원실 순으로 구획되어 있고, 기관실 상부에 조타실이 있다. 조타실에는 레이더 2대, 지피에스플로터(GPS Plotter), 자동식별장치(AIS), 브이패스장치(V-Pass), 어군탐지기 등이 설치되어 있으며, 지피에스플로터와 연계하여 자동조타가 가능하다.



[그림 1] 제207길은호 일반배치도

이 선박은 2014. 9. 8. 15:00경 선장 A를 포함한 선원 2명을 태우고 충청남도 보령시 대천항에서 출항하여 같은 날 16:00경 충청남도 보령시 오천면 외장고도 남쪽 오탁서 인근 해상에 미리 설치한 5틀의 개량안강망어장에 도착하여 멸치 조업을 시작하였다.

이 선박은 미리 설치되어 있던 5틀의 개량안강망 어장을 오가며 멸치를 포획하여 선상에서 삶아 보관하는 방식으로 조업하던 중, 2014. 9. 9. 09:00경 발전기가 고장 나 멸치를 삶을 수 없게 되자 조업을 포기하고 발전기를 수리하기 위해 대천항으로 향하였으며, 이때 손상된 개량안강망 1틀을 수거해 선원 1명이 갑판에서 수리작업을 하고 있었다.

선장 A는 조타실에서 진침로 074도, 속력 8.0노트로 조전하며 갑판에서 하고 있는 어망 수리작업을 지켜보던 중, 선원이 원활하게 수리작업을 하지 못하자 같은 날 09:40경 선박을 자동조타 상태로 두고 조타실을 떠나 갑판 상으로 내려가 선원에게 작업 요령을 알려 주고 다시 조타실로 향하던 2014. 9. 9. 09:50경 “덜컹” 하는 소리와 함께 충청남도 보령시 오천면 외장고도 남방 0.8마일 거리인 북위 36도 22분 24초·동경 126도 20분 00초 해상의 저수심 해역에 좌초하였다.

당시 국립해양조사원의 조석표에 따르면 인근 서천(마량)지역은 09:49경 저조로 조위는 46cm이었다.



[그림 2] 제207길은호 좌초상황

사고당시 해상은 옅은 안개가 끼어 시정이 2마일 정도이었으며, 바람은 북서풍이 초속 4 ~ 6m이고, 파도는 1.0m 정도였다.

이 좌초사고로 제207길은호는 선저부에 1 x 0.1m 정도의 파공 2개소가 발생하여 기관실이 침수되었으며, 다른 어선 중영호에 의해 같은 날 14:00경 대천항으로 예인되었다.

2. 원인

이 좌초사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 라목에 해당된다.

가. 원인의 고찰

1) 항해 중 경계와 선위확인 소홀

모든 선박의 항해당직자는 선박이 해상의 저수심대 및 암초, 어망 등의 장애물 또는 타 선박과 충돌의 위험이 있는지 지속적인 경계를 유지하고 선박의 위치를 확인하는 것이 가장 기본적인 원칙이며 임무라 할 수 있다. 이를 소홀히 하면 항로를 이탈하여 좌초되거나 다른 선박 또는 장애물과의 접근상태를 알 수 없어 접촉·충돌 등의 사고로 이어질 수 있다.

선장은 선박이 항해 중 이러한 위험한 상황이 발생하기 전에 주위의 장애물·타 선박과의 접근상태를 확인할 수 있도록 지속적인 경계를 유지하고, 적절한 침로 및 속력으로 항해하며 수시로 선위를 확인하여 선박이 풍향, 조류 및 해류에 의한 압류로 인하여 저수심대나 암초지대로 진입하지 아니하도록 주의를 기울이면서 항해를 하여야 한다.

그러나 조타실에서 자동조타 상태로 항해 중이던 선장이 갑판에서 진행되는 어망 수리작업을 지켜보다가 이를 돕기 위해 조타실을 떠나 경계와 선위확인을 하지 아니함으로써 선박이 저수심대를 향하여 항진하는 것을 알지 못하여 좌초되었다.

2) 서해안의 해역 특성과 선장의 방심

서해안은 많은 섬들로 해안선이 복잡하고 조석에 따른 간만의 차가 커 간조 시 수면 상부로 해저가 노출되거나 수심이 충분하지 아니하여 항해가 불가능한 곳이 많은 곳이다. 이러한 해역을 항해하는 선박은 저수심대를 피하여 항해하거나 조위를 확인하여 선박이 통과할 수 있는 충분한 수심이 확보되었는지를 확인하여야 한다.

제207길은호 선장은 좌초위치 인근 해역에 개량안강망 5틀을 설치해 놓고 조업하며, 평소 이 해역을 수시로 항해하여 주변 해역의 항해 여건을 잘 알고 있었다. 또한 이 선박이 좌초한 저수심대는 기본수준면(Datum Level) 보다는 높으나 평소에는 수면 아래에 있어 육안으로 보이지 않고, 선장도 이 사실을 알고 있었으며 조위에 따라 약 1.5m 이상의 여유 수심이 있으면 통과가 가능하여 여러 번 통과한 경험도 있다. 다만 사고 당일 이 저수심대를 통과할 무렵인 09:49경 인근 서천(마량)지역은 저조로 조위는 46cm이었고, 이 저수심대 역시 제207길은호가 안전하게 통과할 수 있는 수심이 아니었으나 선장은 이러한 사실을 간과한 채 자주 다니던 해역이라고 방심하여 선위확인이나 조석에 따른 수심 등을 고려하지 아니한 채 선박을 자동조타 상태로 항해하면서 갑판에서 진행 중이던 어망 수리작업을 돕기 위해 조타실을 떠남으로써 좌초사고를 발생하게 하였던 것으로 판단된다.

나. 사고발생원인

이 좌초사건은 선장이 선박의 위치와 조위를 확인하지 아니한 채 자동조타장치를 사용하여 항해하던 중, 갑판에서 진행되던 어망 수리작업을 돕기 위해 조타실을 벗어나 선박이 저조로 통과

할 수 없는 저수심대에 진입하는 것을 알지 못하여 발생한 것이다.

3. 해양사고관련자 A의 행위

해양사고관련자 A는 제207길은호의 선장으로서, 선박이 해상의 저수심대 및 암초, 어망 등의 장애물 또는 타 선박과 충돌의 위험이 있는지 지속적인 경계를 유지하고 선박의 위치와 조위를 확인하여 안전한 운항을 할 주의의무가 있다.

그러나 이 사람은 조석간만의 차가 큰 항행 예정 해역에 대한 적절한 검토나 선위확인을 하지 아니한 채, 갑판에서 진행 중이던 어망 수리작업을 돕기 위해 조타실을 떠나 이 선박이 저수심대에 좌초하게 한 것은 이 사람의 직무상 과실에 해당된다.

해양사고관련자 A의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 소형선박조종사 업무를 3개월 정지한다.

다만, 이 재결의 확정일로부터 9개월간 징계의 집행을 유예하고, 28시간의 선박운항사고예방 직무교육 수강을 명한다.

4. 사고방지교훈

가. 서해안은 많은 섬들이 있어 해안선이 복잡하고, 조석에 따른 간만의 차가 커 간조 시 수면 상부에 노출되거나 수심이 충분하지 아니하여 항해가 불가능한 곳이 많은 곳이므로 이 해역을 항해하는 선박은 수시로 선위를 확인하여 저수심대를 피하여 항해하거나 조위를 확인하여 선박이 통과할 수 있는 충분한 수심이 확보되었는지를 확인하여야 한다.

나. 항해당직자는 지속적인 경계를 유지하여야 하고 적절한 자격을 갖춘 선원으로 당직업무가 교대되기 전에는 경계를 중단하고 조타실을 벗어나서는 아니 된다.

2016. 3. 24.

인천지방법해양안전심판원

선위와 수심 확인 소홀로 저조시간 내에 저수심대에서 좌초

【재결】 인천해심 제2016-045호 [낙시어선 프로호 좌초사건]

【판시사항】

- [1] 이 좌초사건은 선장이 선박의 위치와 항행구역의 수심확인을 소홀히 하여 저조시간 내에 수심이 낮은 해역으로 진입하다가 발생한 것이다.
- [2] 서해안은 조석 간만의 차가 커 간조 시 수면 상부로 해저가 노출되거나 수심이 충분하지 아니하여 항해가 불가능한 곳이 많으므로 반드시 항행 전 고조와 저조 시간을 확인하고, 될 수 있는 한 저수심대를 피하여 운항하여야 한다.
- [3] 선박은 운항 중 선위와 수심을 지속적으로 확인하여 좌초·충돌 등의 사고를 방지하여야 한다.

【해양사고관련자】

A (어선 프로호 선장)

【주문】

이 좌초사건은 선장이 선박의 위치와 항행구역의 수심확인을 소홀히 하여 저조시간 내에 수심이 낮은 해역으로 진입하다가 발생한 것이다.

해양사고관련자 A의 소형선박조종사 업무를 2개월 정지한다.

다만, 이 재결의 확정일로부터 6개월간 징계의 집행을 유예하고, 21시간의 선박운항사C 직무교육 수강을 명한다.

【이유】

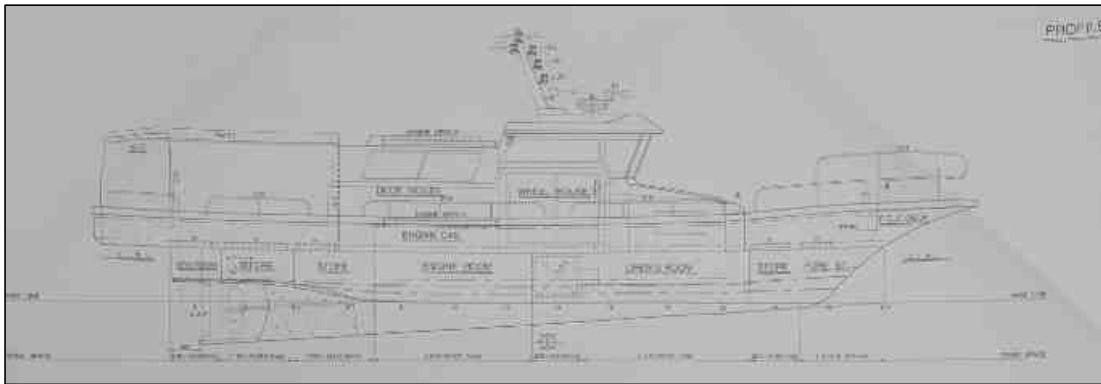
1. 사실

선 명	프로호(사고 이후 ‘폴리스호’로 개명)
선 직 항	충청남도 보령시 오천면
선박소유자	B
총 톤 수	6.64톤
기관종류·출력	디젤기관 264kW 1기
해양사고관련자	A
직 명	선장
면허의 종류	소형선박조종사

사고 일시 2016. 9. 3. 10:46경

사고 장소 북위 36도 12분 59초 · 동경 126도 30분 51초
 (충청남도 보령시 웅천읍 직언도 서방 약 0.14마일 해상)

프로호(사고 이후 ‘플러스호’로 개명하였다)는 2010. 9. 8. 경상남도 창원시 소재의 대영조선소에서 건조·진수된 총톤수 6.64톤(길이 11.06미터 x 너비 3.04미터 x 깊이 0.84미터), 최대출력 264kW 디젤기관 1기를 주기관으로 장치한 충청남도 보령시 선적의 강화플라스틱(FRP)조 낚시어선으로 선박안전기술공단 보령지부로부터 2015. 8. 18. 제2회 정기검사를 받아 2020. 9. 8.까지 유효한 어선검사증서를 가지고 있다.



[그림 1] 일반배치도

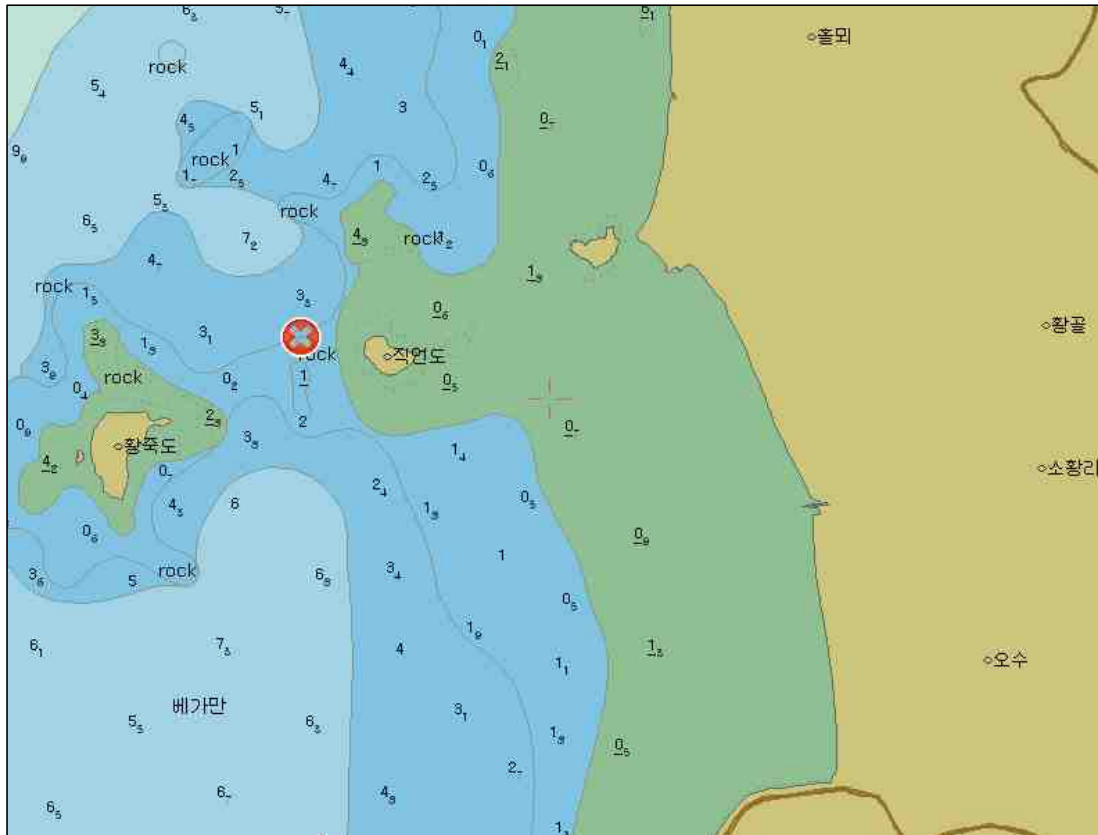
이 선박의 구조는 중앙선교형으로 상갑판 하부는 선수로부터 선수창고, 선원실, 기관실, 선미창고 등의 순으로 구획되어 있고, 선원실과 기관실 상부 상갑판에는 조타실과 여객실이 있으며([그림 1] 참조), 조타실에는 레이더, 지피에스플로터(GPS Plotter), 선박자동식별장치(AIS), 어군탐지기 등의 항해장비가 설치되어 있다.

이 선박은 보령시장으로부터 장망류어업허가를 받고, 낚시어선업 신고를 하여 충청남도 연안일원에서 낚시승객을 태우고 낚시영업을 하는데 이용되고 있다.

이 선박은 2016. 9. 3. 06:07경 충청남도 보령시 무창포항에서 해양사고관련자 프로호 선장 A(이하 ‘선장 A’ 이라 한다)와 낚시승객 15명을 태우고 주꾸미 낚시를 위해 출항하였다.

이 선박은 낚시 포인트에 도착하면 조류를 따라 표류하며 주꾸미 낚시를 한 후 다시 낚시 포인트를 찾아 이동하는 방식으로 낚시를 하였으며, 당시 어황이 좋지 않아 선장 A는 여러 낚시 포인트를 돌아다녔다.

이 선박은 황죽도 인근과 부사방조제 인근에서 낚시를 한 이후 2016. 9. 3. 10:36경 다시 낚시 포인트를 찾아 침로 347도, 속력 13노트로 항해 중 같은 날 10:46경 충청남도 보령시 웅천읍 직언도 서방 약 0.14마일 해상에서 좌초되었다([그림 2] 참조).



[그림 2] 좌초 위치

선장 A는 “쿵” 하는 소리와 함께 배가 멈추자 바로 해양경비안전서에 신고를 하였고, 근처에 있던 낚시어선 청춘호의 도움으로 승객 11명이 편승하여 흥원항으로 입항하였고, 이 선박은 승객 4명과 선장 A가 승선한 채 키피싱호에 의해 예인되어 무창포항으로 입항하였다.

국립해양조사원의 조석표에 따르면 사고 장소 인근 보령지역은 11:26경 저조로 조위는 94cm이었으며, 사고가 발생한 해역은 가까운 거리에 암초가 있는 저수심대로 선장 A는 고, 저조시간과 수심을 확인하지 않고 항해하였다.

사고당시 해상은 맑은 날씨에 남서풍이 초속 6 ~ 8m로 불고, 파고는 0.5 ~ 1m, 시정은 약 3마일로 양호하였다.

이 좌초사고로 기관실 쪽 선저부에 가로 약 30cm × 세로 약 20cm 정도의 파공이 생겨 기관실이 침수되었으며, 낚시승객 6명이 경미한 부상을 입었다.

2. 원인

이 좌초사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 가목, 라목에 해당된다.

가. 원인의 고찰

1) 선장의 안일한 운항준비

서해안은 섬이 많아 해안선이 복잡하고 조석 간만의 차가 커 저조 시 수면 상부로 해저가 노출 되는 등 수심이 낮아 항해가 불가능한 곳이 많은 곳이다. 이러한 해역을 항해하는 선박은 미리 저, 고조시간과 저수심대가 어디인지, 암초 등의 위험요소가 어디에 있는지 확인하고 항행계획을 세워야 한다.

그러나 프로호 선장은 선장으로서 경험이 얼마 되지 않은 상태에서 운항 전에 해도를 통해 암초나 저수심대가 어디인지 확인하지 않았고, 조석을 확인하지 않아 저조시간이 가까운 시간임에도 저수심대로 항해하다가 좌초하였다.

2) 선장의 운항부주의

모든 선박의 항해당직자는 자선(自船)의 선위(船位)를 확인하면서 주변에 암초, 어망 등의 장애물 등에 대한 경계를 철저히 하여야 하며, 이를 소홀히 하게 되면 항로를 이탈하여 좌초되거나 다른 선박 또는 장애물과의 접근상태를 알 수 없어 좌초·충돌 등의 사고로 이어질 수 있다.

그러나 프로호 선장은 낚시포인트를 이동할 때 암초 등의 위험요소가 있는지에 대한 경계와 선위확인을 소홀히 하여 저조시간이 가까운 시간임에도 저수심대로 항해하다가 좌초하였다.

나. 사고발생원인

이 좌초사건은 선장이 선박의 위치와 항행구역의 수심확인을 소홀히 하여 저조시간 내에 수심이 낮은 해역으로 진입하다가 발생한 것이다.

3. 해양사고관련자 A의 행위

해양사고관련자 A는 프로호의 선장으로서, 선박의 안전운항을 위하여 항해 전에는 고, 저조시간과 해도를 통해 저수심대와 암초 등이 있는 구역 등을 미리 확인하여야 하고, 항해 중에는 수심과 선위확인을 지속적으로 하면서 경계를 철저히 하여야 할 주의의무가 있다.

그러나 이 사람은 항해 전 고, 저조 시간도 확인하지 않고, 항행 구간에 저수심대와 암초 등 위험요소가 무엇이 있는지 확인하지 않았으며, 안일한 생각으로 수심과 선위확인을 소홀히 한 채 저수심대로 항해하다가 좌초에 이르게 한바 이는 이 사람의 직무상과실로 인정된다.

해양사고관련자 A의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 소형선박조종사 업무를 3개월 정지하여야 하나 이 선박이 좌초 이후 예인되어 왔음에도 선박과 부상자의 피해는 비교적 경미한 점, 이 사람이 심리과정에서 깊이 반성하고 있는 점을 고려하여 이 사람의 소형선박조종사 업무를 2개월 정지한다.

다만, 이 재결의 확정일로부터 6개월간 징계의 집행을 유예하고, 21시간의 선박운항사C 직무교육 수강을 명한다.

4. 사고방지교훈

가. 서해안은 조석 간만의 차가 커 간조 시 수면 상부로 해저가 노출되거나 수심이 충분하지 아니하여 항해가 불가능한 곳이 많으므로 반드시 항행 전 고조와 저조 시간을 확인하고, 될 수 있는 한 저수심대를 피하여 운항하여야 한다.

나. 선박은 운항 중 선위와 수심을 지속적으로 확인하여 좌초·충돌 등의 사고를 방지하여야 한다.

2016. 12. 19.

인천지방해양안전심판원

좁은 수로에서 선위확인 없이 조선하여 암초지대로 압류되어 좌초

【재결】 목포해심 제2016-003호 [카페리여객선 천사카훼리 좌초사건]

【판시사항】

- [1] 선장이 항로 주변에 저수심 및 간출암이 존재하는 좁은 수로에 대한 사전 조사 및 준비를 소홀히 한 채 항해하던 중 갑자기 돌풍을 동반한 폭우가 내리자 당황하여 레이더에 의한 선위를 확인하지도 못한 채 조선함으로써 선박이 암초지대로 압류되어 좌초한 것이다.
- [2] 가항수로의 폭이 좁고 주변에 저수심 및 암초가 존재하는 좁은 수로를 항해할 때에는 사전에 예정항로를 확인하여 항해계획을 수립하고, 연안 선박의 경우 지피에스 플로터(GPS Plotter)에 예정항로를 입력하여 참조하는 등 적절한 조치가 필요하다.
- [3] 운항 중 돌풍을 동반한 폭우로 시계가 제한될 때에는 주변 물표를 탐지할 수 있도록 레이더의 우선판사역제기(FTC)를 적절히 조절하여 효과적으로 활용하고, 선위를 자주 확인하여야 한다.

【해양사고관련자】

A (카페리여객선 천사카훼리 선장)

【주문】

이 좌초사건은 선장이 항로 주변에 저수심 및 간출암이 존재하는 좁은 수로에 대한 사전 조사 및 준비를 소홀히 한 채 항해하던 중 갑자기 돌풍을 동반한 폭우가 내리자 당황하여 레이더에 의한 선위를 확인하지도 못한 채 조선함으로써 선박이 암초지대로 압류되어 발생한 것이다.

해양사고관련자 A의 4급항해사 업무를 1개월 정지한다.

【이유】

1. 사실

선 명	천사카훼리
선 적 항	전남 신안군 임자면
선박소유자	C
총 톤 수	279.00톤
기관종류·출력	디젤기관 758로와트(kW) 2기
해양사고관련자	A
직 명	선장

면허의 종류	4급항해사
사고 일시	2014. 8. 17. 17:40경
사고 장소	북위 34도 54분 13초·동경 126도 22분 18초 (전라남도 신안군 소재 효지도 동방 0.75마일 해상)

가. 사실의 경과

천사카훼리는 2004년 7월 목포시 소재 ㈜J조선에서 건조·진수된 전라남도 신안군 임자면 선적의 강조 카페리어객선으로, 주요치수는 길이 53.22미터, 너비 9.20미터, 깊이 2.60미터이며, 주기관으로 최대연속출력 758킬로와트(kW)의 디젤기관 2기를 장착하고 있다.

이 선박은 2011년 4월 8일 선박안전기술공단으로부터 정기검사를 받고 2016년 4월 7일까지 유효한 선박검사증서를 가지고 있으며, 매년 1종 중간검사를 받고 있었다.

이 선박의 소유자인 C(대표자 D)는 목포지방해양수산청장으로부터 내항여객운송사업면허를 받고, 전라남도 신안군 임자면 진리에서 점암까지(기항지 수도) 여객을 운송하고 있었으며, 여객정원은 15명, 항해속력은 15노트이었다.

이 선박의 선체구조는 [그림 1]과 같이 상갑판이 차량갑판이며, 상갑판 하부에는 선수로부터 선수탱크, 공탱크(Void Tank), 연료유탱크, 기관실, 타기실 등이 배치되어 있고, 상갑판 위 1층에는 여객실, 2층에는 조타실이 배치되어 있다.



[그림 1] 천사카훼리의 일반배치도

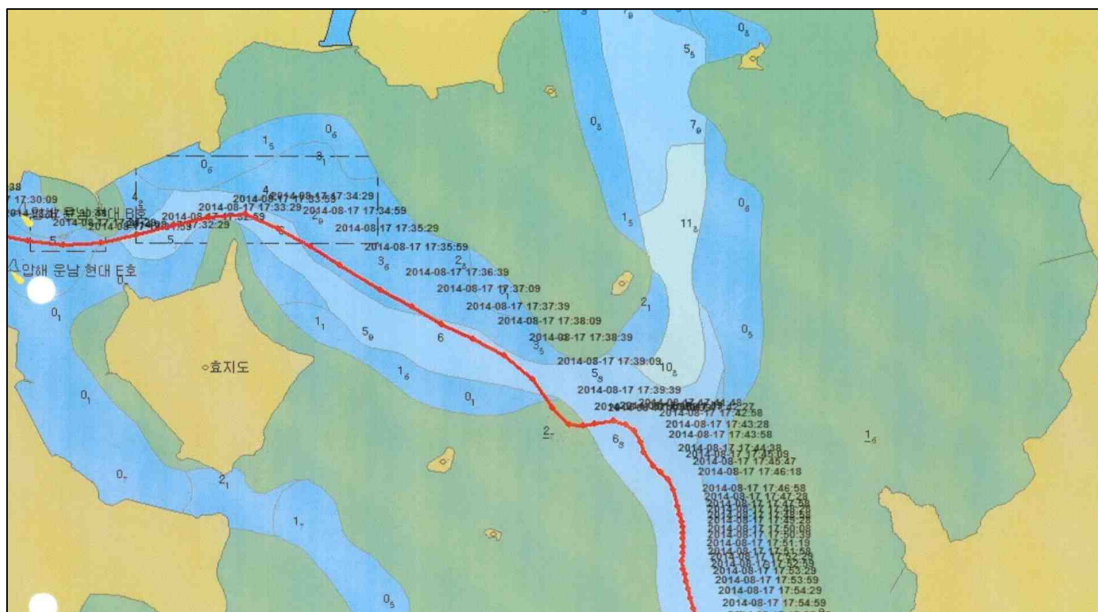
해양사고관련자 천사카훼리 선장 A(이하 ‘선장 A’라 한다)는 2008년 7월 18일부터 이 선박의 선장으로 승선한 이래 이 선박과 임자농협1호의 선장으로 번갈아 타다가 2013년 10월 1일 이후 이 선박의 선장으로 계속 승선하였다.

이 선박은 2014년 8월 17일 15시 50분경 선장 A를 포함한 선원 3명이 승선한 가운데 이 배의 차량갑판에 미끄럼방지설비를 설치하는 수리를 위하여 전라남도 신안군 임자면 진리선착장을 출발하여 목포항을 향해 항해하였다.

출항 당시 이 선박의 흘수는 선수 약 1.0미터 및 선미 약 2.5미터였고, 예정항로는 진리선착장→신안군 지도읍 선도→신안군 마산도→신안군 압해면 북룡리(효지도)→무안군 북길리→목포항이었다. 선장 A는 이 선박에 승선한 후 이 선박의 예정항로를 항해한 적은 없지만, 이전 다른 선박에 승선할 때 이 선박의 예정항로로 항해한 경험이 있었다.

선장 A는 진리선착장에서 출항 후 조타실에서 혼자 당직을 수행하였는데, 평소 정기운항항로의 경우 미리 지피에스 플로터(GPS Plotter)에 항로를 입력하여 놓고 지피에스 플로터를 보면서 운항하였으나, 이번 운항항로의 경우 1회성으로 수리차 항해하는 것이었기 때문에 지피에스 플로터에 예정항로를 미리 입력하지는 않은 상태에서 해도와 레이더를 활용하여 보면서 운항하였다.

이 선박의 예정항로는 [그림 2]에서 보이는 바와 같이 신안군 압해면 북쪽을 지나 무안군 청계면 북길리 인근 해역에 이르기까지 좁은 수로이고, 특히 효지도 북방의 경우에는 수심 2미터 등심선과 효지도 북쪽 끝단과의 거리가 약 0.1마일, 간출암(간조 시 높이 2미터)이 있는 곳과 북쪽의 2미터 수심선까지 거리는 약 0.13마일에 불과할 정도로 수로의 폭이 좁았다.



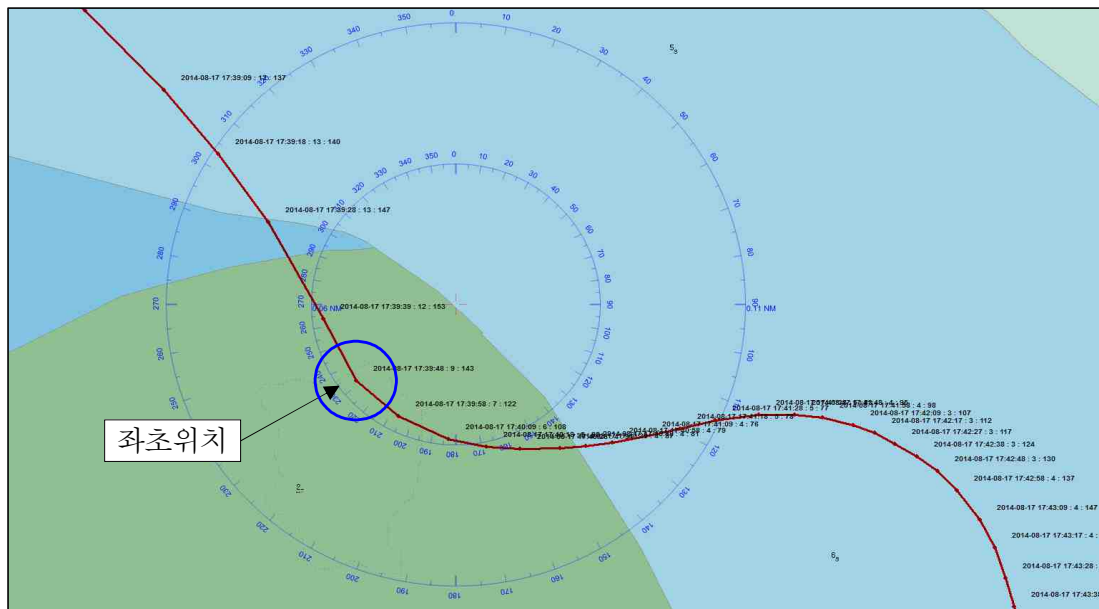
[그림 2] 천사카훼리의 주요 항적

이 선박은 [표 1]에서 보이는 바와 같이 같은 날 17시 37분경 침로 약 112도 및 속력 12.6노트로 항해하던 중 갑자기 돌풍과 함께 폭우가 심하게 내리기 시작하면서 시정이 100미터 이내로 제한되었고, 이로 인해 레이더의 화면은 폭우로 인하여 주변 물표를 탐지하지 못하여 분간할 수가 없었다.

그러나 선장 A는 혼자서 조타를 하면서 레이더에 의해 선박의 위치를 확인할 수 없는 상황에서 속력을 낮추지 아니하였고, 침로를 소각도 우현변침을 하며 항해하고자 하였으나, 이 선박은 돌풍의 영향으로 선체가 급격하게 우현 쪽으로 밀리면서 [그림 3]과 같이 2014년 8월 17일 17시 40분경 전라남도 신안군 압해읍 소재 효지도로부터 103도 방향, 약 0.75마일 떨어진 북위34도 54분 13초·동경 126도 22분 18초 지점의 간출암(암초)에 선박의 선미부가 좌초되었다.

날짜	시간	NS	도	분	초	EW	도	분	초	침로	속도
2014-08-17	17:36:58	N	34	54	34.15	E	126	21	43.27	117.8	12.7
2014-08-17	17:37:09	N	34	54	32.91	E	126	21	46.01	119.4	12.6
2014-08-17	17:37:17	N	34	54	32.05	E	126	21	47.73	120.9	12.5
2014-08-17	17:37:28	N	34	54	30.96	E	126	21	49.91	121.5	12.5
2014-08-17	17:37:39	N	34	54	29.67	E	126	21	52.53	118.8	12.4
2014-08-17	17:37:48	N	34	54	28.86	E	126	21	54.6	114	12.5
2014-08-17	17:37:58	N	34	54	28.12	E	126	21	56.72	111.8	12.6
2014-08-17	17:38:09	N	34	54	27.19	E	126	21	59.62	112.6	12.9
2014-08-17	17:38:18	N	34	54	26.35	E	126	22	1.79	116.1	13
2014-08-17	17:38:28	N	34	54	25.43	E	126	22	3.88	119.8	13.1
2014-08-17	17:38:39	N	34	54	24.07	E	126	22	6.6	121.7	13.1
2014-08-17	17:38:48	N	34	54	23.01	E	126	22	8.64	125.6	13
2014-08-17	17:38:58	N	34	54	21.76	E	126	22	10.49	131.1	13
2014-08-17	17:39:09	N	34	54	19.88	E	126	22	12.74	137.5	12.9
2014-08-17	17:39:18	N	34	54	18.38	E	126	22	14.28	140.5	13.2
2014-08-17	17:39:28	N	34	54	16.77	E	126	22	15.71	147.3	13.3
2014-08-17	17:39:39	N	34	54	14.48	E	126	22	17.28	153.4	12.1
2014-08-17	17:39:48	N	34	54	13.03	E	126	22	18.22	143.7	9.9
2014-08-17	17:39:58	N	34	54	12.19	E	126	22	19.42	122.3	7.5
2014-08-17	17:40:09	N	34	54	11.65	E	126	22	20.86	108.3	6.2
2014-08-17	17:40:18	N	34	54	11.47	E	126	22	21.94	98.8	5.5
2014-08-17	17:40:28	N	34	54	11.42	E	126	22	22.89	91	4.9
2014-08-17	17:40:39	N	34	54	11.43	E	126	22	24.03	87.4	4.4
2014-08-17	17:40:48	N	34	54	11.49	E	126	22	24.77	81.6	4.1
2014-08-17	17:40:58	N	34	54	11.56	E	126	22	25.52	79.6	4
2014-08-17	17:41:09	N	34	54	11.71	E	126	22	26.45	76.5	4.6

[표 1] 천사카훼리의 자동식별장치(AIS) 자료



[그림 3] 천사카훼리의 좌초위치

이 선박이 좌초된 지역은 간출암으로서 평소 간조 때는 수면 위로 약 2.7미터 드러나는 곳이었으나, 당시 이 해역의 「목포조위관측소 1시간 조위자료」에 의하면, 17시 39분경 조위는 348센티미터로서 암초가 수면 하에 잠겨서 보이지 않는 상태였다. 그리고 이날 목포항의 고조 시각은 19시 30분, 조고는 432센티미터로서 사고당시 조고가 계속해서 증가하는 밀물 때였다.

이 선박은 이진 좌초사고로 선미부 우측 추진기가 완전히 손상되고, 좌측 추진기는 일부 손상되었으며, 추진축이 손상되었다.

이 선박은 같은 날 17시 42분경 전진타력에 의해 자력으로 이초하였으나 선장 A는 자력항해가 불가능하다고 판단하여 같은 날 17시 50분경 해양경찰에게 구난 요청을 하였다. 그러나 해양경찰은 인근 해역의 기상상태가 양호하고 침수·화재 등의 긴급한 상황이 발생하지 않아 선박의 안전에 이상이 없기 때문에 연안 내측으로 긴급히 구난할 사유에 해당되지 않는다고 민간구난회사 측에 구난을 요청할 것을 통보하였다.

선장 A는 일부 손상된 좌측 추진기와 좌측 기관을 사용하며 약 3~5노트로 계속 예정된 항로를 따라 이동하면서 민간구난회사에 구난을 요청하였고, 이에 이 선박은 같은 날 19시 30분경 예인선 국제3호에 의해 예인되어 같은 날 20시 10분경 목포시 소재 유달조선소에 도착하여 수리하였다.

사고당시 해상 및 기상상태는 동풍이 8~10m/s로 불고, 파고는 약 0.5미터, 시정은 폭우로 인하여 약 100미터 이내였다.

2. 원인

이 좌초사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 나목 및 라목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

1) 예정항로에 대한 사전 조사 및 준비 부족

이 선박의 출항지인 전남 신안군 임자면 진리선착장으로부터 목포항까지의 예정항로(진리선착장→신안군 지도읍 선도→신안군 마산도→신안군 압해면 북룡리(효지도)→무안군 북길리→목포항)는 섬과 섬 사이의 좁은 수로로서 굴곡이 심한 수역이 많다. 특히 전라남도 신안군 압해면 소재 북룡리를 지나 무안군 청계면 북길리 인근 해역으로 가는 도중에 위치한 효지도 북방의 수역은 수심 2미터 이상인 항로 폭이 약 0.1마일에 불과하고, 그 이후 간출암(간조시 높이 2미터)이 있는 곳까지 항로의 폭이 약 0.13마일에 불과할 정도로 수로의 폭이 좁아 항해 전에 이에 대한 충분한 조사 및 준비가 필요하였다.

그러나 선장은 이 항로를 다른 선박에 승선했을 때 항해한 경험은 있었으나 이 선박을 승선하고 운항한 경험이 없었고, 선박 수리 차 1회성으로 운항하는 것이었기 때문에 예정항로를 지피에스 플로터(GPS Plotter)에 미리 입력하지 않았다. 또한 선장은 예정항로 상에 존재하는 좁은 가항수로의 폭, 저수심 수역 및 간출암 등 암초지대에 대한 정보를 사전에 조사, 파악하여 운항 중 선박이 저수심 수역 등 위험구역으로 진입하지 않도록 주의했어야 하나, 이러한 조치를 하지 아니하였다.

2) 선장의 부적절한 레이더 사용 및 조선

선장은 위에서 기술한 바와 같이 예정항로에 대한 사전조사와 준비가 부족한 상태에서 저수심 수역이 산재해 있는 좁은 수로 등을 항해하면서 조타를 보조해 줄 선원도 선교에 배치하지 아니한 채 혼자서 조선을 하였다.

이러한 상황에서 좌초 약 3분 전 돌풍이 불고 폭우가 갑자기 쏟아지자 당황한 나머지 선박 위치와 저수심 수역 및 간출함 등 암초지역에 대한 확인을 하지 못하였다. 특히, 선장은 폭우로 레이더의 영상에 물표가 탐지되지 아닐 경우 우설반사억제기(FTC)를 적절히 조절하여 레이더 화면에 주변 물표 및 선박을 식별할 수 있도록 하여야 하나, 이러한 조치를 전혀 하지 못하여 레이더 영상을 통해 주변 물표를 확인할 수 없었고, 이 선박의 사고 전후 항적을 나타내는 항적([그림 3] 참조)을 살펴보면, 사고 직전 오히려 침로를 소각도 우현으로 변침하는 것으로 나타나고 있으며, 이 무렵 돌풍의 영향으로 선체가 급격하게 우현 쪽으로 밀리면서 이 선박의 선미부가 저수심 암초(간출암)지역으로 진입하는 결과를 초래하였다.

따라서 이건 좌초사고는 가항수로의 폭이 좁고 주변에 간출암을 포함한 저수심 수역이 산재해 있는 좁은 수로에서 선장이 사전에 예정항로에 대한 조사 및 준비를 소홀히 한 것과, 이러한 해역을 통과하면서 조타수의 조력도 없이 혼자서 조선을 하면서 돌풍을 동반한 폭우로 시야가 가려지자 당황한 나머지 선박의 위치를 확인하지 못하고 우왕좌왕하다 선체가 저수심 암초(간출암)지역으로 밀리면서 발생한 것으로 판단된다.

나. 사고발생원인

이 좌초사건은 천사카훼리가 전남 신안군 임자면 진리선착장에서 목포항으로 선박 수리 차 1회성 항해가 예정되어 있는 상태에서 선장이 항로 주변에 저수심 및 간출암이 존재하는 좁은 수로에 대하여 사전 조사 및 준비를 소홀히 하였고, 이러한 상황에서 선장 혼자서 조선하며 항해하던 중 갑자기 돌풍을 동반한 폭우로 시야가 가려지자 당황한 나머지 레이더에 의한 선위를 제대로 확인하지 못한 채 조선함으로써 이 선박이 저수심 암초(간출암)지역으로 압류되어 발생한 것이다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 천사카훼리의 선장으로서, 항로 주변에 저수심 및 암초가 산재해 있는 좁은 수로를 항해하고자 할 경우 미리 예정항로에 대한 조사를 실시하여 항해계획을 수립하고 안전운항에 필요한 준비를 철저히 하며, 폭우로 레이더에 주변 물표 등이 탐지되지 아닐 경우 우설반사억제기(FTC)를 적절히 조절하여 레이더 화면에 주변 물표 및 선박을 식별할 수 있도록 하며 주의하여야 항해할 의무가 있다.

그러나 이 사람은 신안군 진리선착장으로부터 목포항까지 선박수리 차 1회성으로 항해하고 이전에 다른 선박에서 항해한 경험이 있다는 것을 이유로 항해계획을 수립하지 아니하였고, 설치된 지피에스 플로터(GPS Plotter)에 예정항로를 입력하여 참조하지 아니하는 등 예정항로에 대한 사전 조사 및 준비를 소홀히 하였다. 또한 이 사람은 돌풍을 동반한 폭우가 내리며 전방 경계가 불가능한 상황에서 혼자서 조선하였고, 작동 중인 레이더의 우설반사억제기(FTC) 기능을

알지 못해 선위를 확인하지 못한 채 조선함으로써 이 선박을 저수심 암초에 좌초하게 한 행위는 이건 좌초사고의 주된 원인으로서는 직무상 과실로 인정된다.

따라서 해양사고관련자 A의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 4급항해사 업무를 1개월 정지한다.

4. 사고방지교훈

가. 가항수로의 폭이 좁고 주변에 저수심 및 암초가 존재하는 좁은 수로를 항해할 때에는 사전에 예정항로를 확인하여 항해계획을 수립하고, 연안 선박의 경우 지피에스 플로터(GPS Plotter)에 예정항로를 입력하여 참조하는 등 적절한 조치가 필요하다.

나. 운항 중 돌풍을 동반한 폭우로 시계가 제한될 때에는 주변 물표를 탐지할 수 있도록 레이더의 우선판사억제기(FTC)를 적절히 조절하여 효과적으로 활용하고, 선위를 자주 확인하여야 한다.

2016. 1. 19.

목포지방해양안전심판원

졸음운항으로 해안가 암초지대로 진입하여 좌초

【재결】 목포해심 제2016-026호 [어선 제708만복호 좌초사건]

【판시사항】

- [1] 선장이 혼자 항해당직을 수행하던 중 피로에 의한 졸음운항으로 선박위치 확인을 소홀히 하여 선박이 예정된 항로를 벗어나 해안가 암초지대로 진입함으로써 좌초한 것이다.
- [2] 선교항해당직자는 항해당직을 수행하기 전에 충분한 수면과 휴식을 취해야 하고 항해 중 졸음이 오는 경우 반드시 추가 경계원을 세워야 한다.
- [3] 바람 등 외력의 영향으로 예정된 항로를 벗어나 위험구역으로 진입하지 아니하도록 육안과 레이더 등을 이용하여 선위와 침로를 수시로 확인하여야 한다.

【해양사고관련자】

A (어선 제708만복호 소유자 겸 선장)

【주문】

이 좌초사건은 선장이 혼자 항해당직을 수행하던 중 피로에 의한 졸음운항으로 선박위치 확인을 소홀히 하여 선박이 예정된 항로를 벗어나 해안가 암초지대로 진입함으로써 발생한 것이다.
해양사고관련자 A의 어선 3급항해사 업무를 2개월 정지한다.

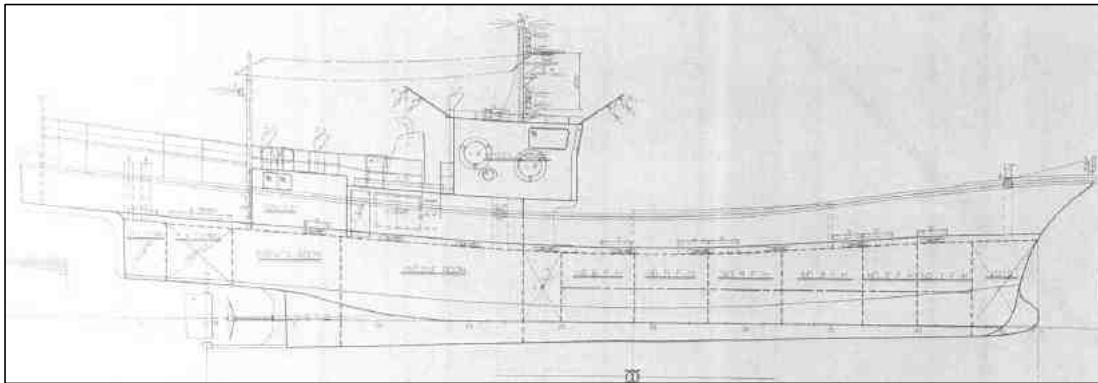
【이유】

1. 사실

선 명	제708만복호
선 적 항	목포시
선박소유자	A
총 톤 수	35.00톤
기관종류·출력	디젤기관 446kW 1기
해양사고관련자	A
직 명	소유자 겸 선장
면허의 종류	어선 3급항해사
사고 일시	2015. 10. 16. 16:59경

사고 장소 북위 34도 26분 35초·동경 126도 03분 43초
(전라남도 진도군 지산면 불도등대로부터 진방위 347도, 거리 약 0.21마
일 해안)

제708만복호는 2003. 6. 12. 전라남도 목포시 J조선소에서 건조·진수된 총톤수 35톤(길이 23.95 x 너비 4.86 x 깊이 1.86 m), 출력 446kW 디젤기관 1기를 장치한 목포시 선적의 강화플라스틱조 근해자망어업에 종사하는 어선으로, 선박안전기술공단목포지부로부터 2013. 7. 24. 정기검사를 받고 2018. 6. 19.까지 유효한 어선검사증서를 갖고 있는 선박이다.



[그림 1] 제708만복호 일반배치도

이 선박은 선미선교형으로 상갑판 하부에는 선수로부터 부력탱크(Void Space), 6개의 여창, 기관실, 선원실, 청수탱크 및 타기실의 순으로 구획되어 있고, 상갑판에는 갑판실과 조타실이 배치되어 있으며, 조타실의 주요 항해장비로는 알파 레이더와 일반 레이더, 자동식별장치(AIS), 브이-패스(V-PASS), 지피에스플로터, 자동조타가 가능한 전동유압식 조타장치, 초단파대무선전화가 구비되어 있다.

해양사고관련자 소유자 겸 선장 A(이하 “선장 A” 라고 한다)는 2007. 10. 12. 이 선박을 매수한 후 2013. 4. 2. 전라남도지사로부터 근해자망 어업허가를 받아, 주로 목포시 동명부두에서 한 달에 약 2회 출어하여 소흑산도 근해 해상에서 약 15일간 조업을 해 왔다.

이 선박은 사고 직전 항차인 2015. 10. 10. 00:23경 제주 한림항에서 선장 A를 포함한 선원 15명을 태우고 출항한 후 소흑산도 근해 해상에 도착하여 자망조업을 마치고 약 10노트의 속력으로 항해하여 같은 달 13일 23:14경 목포시 동명부두에 입항하였다.

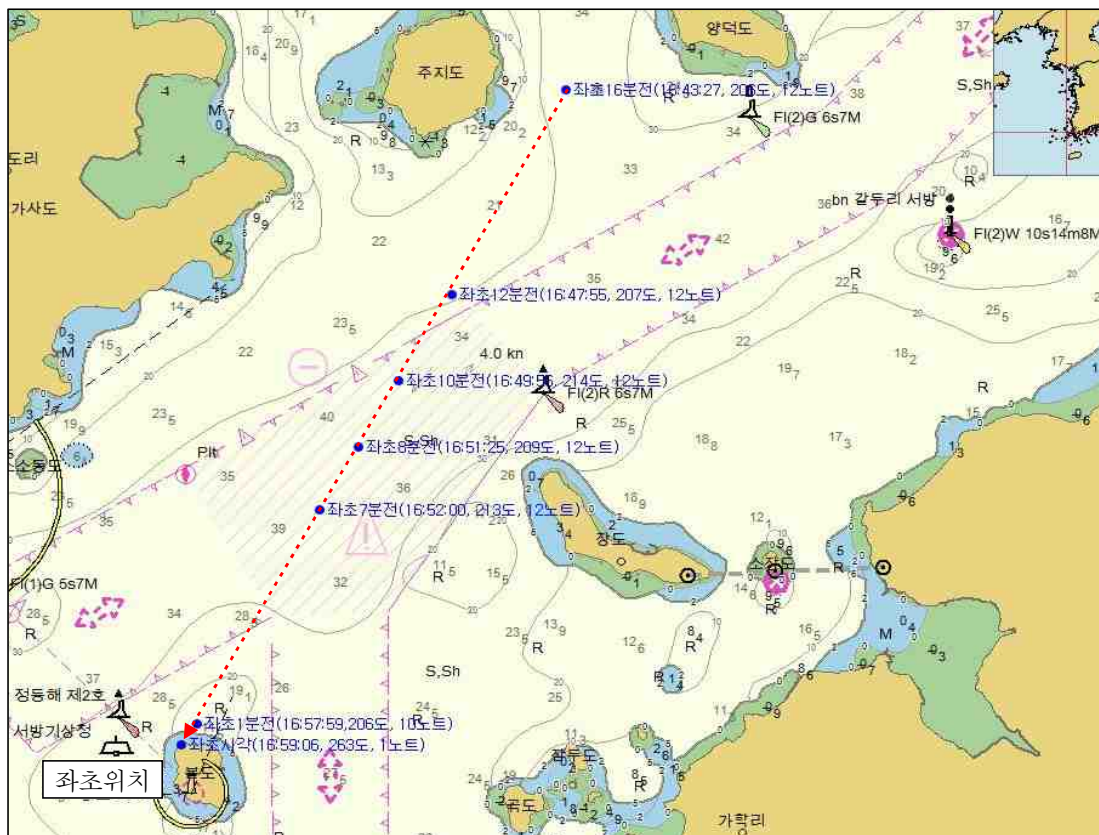
선장 A는 평소 고혈압으로 인해 고혈압 약을 계속 복용해 오고 있었고, 사고전날 밤에는 저녁 9시부터 다음날 새벽까지 잠을 충분히 자지 못했으며, 사고당일에도 오전에 출항해야 하는데 부식조달이 늦어져 오후에 출항하게 되어 피로가 풀리지 않은 상태였다.

선장 A는 평소 이 선박의 자동조타장치가 정침이 되지 않고 좌·우현 5도 내지 10도까지 왔다 갔다 해서 사고전날 오후 조타장치 제조업체의 수리기사를 불러 보정한 후, 이 선박은 2015. 10. 16. 14:04경 목포시 동명부두에서 선장 A를 포함한 선원 15명을 태우고 자망조업 차 선단선(제 108해선호 등 4척)과 함께 전라남도 신안군 가거도 인근 해상으로 출항하였다.

선장 A는 목포항에서 진도군 불도 섬 전방 약 2마일까지 약 2시간 45분 동안 수동조타로 항해한

후, 좌초 약 10분전 침로 약 225도의 자동조타로 변경하고 레이더와 조타기 사이에 있는 의자 앉아 알파 레이더의 탐지거리를 8마일로, 일반 레이더의 탐지거리를 3마일로 설정해 놓고 침로를 보정하며 항해하였다.

이때 이 선박은 조류 등 외력에 의해 대지침로 약 210도로 항해하고 있었으나, 선장 A는 이를 알지 못한 채 변침 점 부근인 좌초 약 5분전 갑박 잠이 들어 침로를 변경하지 않아, 2015. 10. 16. 16:59경 전라남도 진도군 지산면 불도등대로부터 진방위 347도, 약 0.21마일 거리인 북위 34도 26분 35초·동경 126도 03분 43초 해안가에 좌초되었다([그림 2] 참조).



[그림 2] 제708만복호 이동항적 및 좌초위치

좌초의 충격으로 잠에서 깬 선장 A는 선체가 서서히 우현으로 기울자, 선원실에서 휴식을 취하던 선원 14명을 안전한 곳으로 대피시킨 이후, 선체가 우현으로 90도 정도 경사되었다.

이후 뒤 따라오던 선단선 제108해선호 선장이 제708만복호가 불도 섬에 좌초된 것을 발견하고 목포해양경비안전서에 구조요청을 하여 경비정에 의해 전선원이 구조되었고, 이 선박은 다음 날 19:00경 대중수중개발 소속 예인선과 크레인부선에 예인되어 2015. 10. 18. 05:00경 목포시 북항에 입항한 후 현진조선소에서 수리하였다.

이 사고로 선원 1명이 부상을 입었고, 선체는 선저 파공과 기관실이 침수되면서 각종 기기가 손상되었으며, 기관실 빌지 약 300리터가 해상으로 유출되었다.

당시 사고해역은 맑은 날씨에 북서풍이 초속 4 내지 6m로 불고 파고는 0.5m로 잔잔하였으며 시정은 5마일로 양호하였다. 조석은 고조시각이 12:48(조고높이 3.47m), 저조시각이 19:26(조고높이 0.85m)로 사고시각인 16:59경은 낙조류가 흐르고 있었다.



[사진 1] 제708만복호의 좌초된 모습

2. 원인

이 좌초사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 가목, 나목 및 라목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

1) 선장의 졸음운항

선장 A는 평소 고혈압으로 인해 고혈압 약을 계속 복용해 오고 있었고, 사고전날 밤에는 저녁 9시부터 다음날 새벽까지 잠을 충분히 자지 못했으며, 사고당일에도 오전에 출항해야 하는데 부식조달이 늦어져 오후에 출항하게 되어 피로가 풀리지 않은 상태였다. 이와 같은 상태에서 출항한 후 자신이 직접 조타기의 키를 잡고 도서지역의 좁은 수로를 따라 항해하다가, 좌초사고 약 10분전 자동조타로 변경하고 사고 약 5분전부터는 조타실 의자에 앉아 깜박 잠이 들어 변침 점에서 변침을 하지 못해서 이 건 사고가 발생되었다고 판단된다.

2) 선장의 선위확인 소홀

선박이 도서지역의 연안을 항해할 때에는 해안가 암초지대 또는 접근선박의 상태를 확인하여 적절한 침로와 속력으로 조정해야 하며, 바람이나 조류 등 외력에 의한 영향으로 저수심대나 암초지대로 향하고 있는지 자선의 위치를 주기적으로 확인하여야 한다. 그러나 이 선박은 좌초사고 약 10분전 침로 약 225도의 자동조타로 변경한 후, 바람 등 외력에 의해 대지침로 약 210도로 항해한 것으로 볼 때, 선장의 졸음운항으로 선위확인을 소홀히 하여 발생되었다고 판단된다.

나. 사고발생원인

이 좌초사건은 선장이 혼자 항해당직을 수행하던 중 피로에 의한 졸음운항으로 선박위치 확인을 소홀히 하여 선박이 예정된 항로를 벗어나 해안가 암초지대로 진입함으로써 발생한 것이다.

3. 해양사고관련자 A의 행위

해양사고관련자 A는 제708만복호의 선장으로서 목포항 좁은 수로를 따라 항해할 경우 선박의 위치 확인을 철저히 하여 선박이 암초지대로 진입하지 않도록 해야 할 주의의무가 있으나 졸음운항으로 이를 소홀히 한 행위는 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 A의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 어선 3급항해사 업무를 2개월 정지한다.

4. 사고방지교훈

가. 졸음운항 해소방안

선교항해당직자는 항해당직을 수행하기 전에 충분한 수면과 휴식을 취해야 하고 항해 중 졸음이 오는 경우 반드시 추가 경계원을 세워야 한다.

나. 도서지역의 좁은 수로 항해시 주의사항

바람 등 외력의 영향으로 예정된 항로를 벗어나 위험구역으로 진입하지 아니하도록 육안과 레이더 등을 이용하여 선위와 침로를 수시로 확인하여야 한다.

2016. 6. 16.

목포지방해양안전심판원

후진기관 사용하여 출항 중 선미가 저수심지대로 밀려 좌초

【재결】 목포해심 제2016-029호 [카페리여객선 신안페리5호 좌초사건]

【판시사항】

- [1] 시정이 양호한 야간에 선장이 신안군 장산도 측강 선착장에서 출항하면서 선미방향에 대한 경계를 소홀히 한 채 후진기관을 사용하며 출항하다가 조류 등 외력에 의해 선미부가 저수심지대로 밀리면서 좌초한 것이다.
- [2] 장산도 측강 선착장 입구에 설치된 팽진 좌현부표(녹색)는 남쪽에서 북쪽으로 진입할 경우 이 부표의 서쪽에는 저수심지대가 있으므로 이 부표의 동쪽으로 통과해야 할 것이다.
- [3] 장산도 측강 선착장에 입항한 선박이 선수부로 계류한 상태에서 출항하기 위해 후진할 경우 선미 방향에 있는 팽진 좌현부표가 보이지 않아 저수심지대로 진입할 수 있으므로 선미부에 경계원을 배치하여 안전사고가 발생하지 않도록 해야 할 것이다.

【해양사고관련자】

A (카페리여객선 신안페리5호 선장)

【주문】

이 좌초사건은 시정이 양호한 야간에 선장이 신안군 장산도 측강 선착장에서 출항하면서 선미방향에 대한 경계를 소홀히 한 채 후진기관을 사용하며 출항하다가 조류 등 외력에 의해 선미부가 저수심지대로 밀리면서 발생한 것이다.

해양사고관련자 A를 건책한다.

【이유】

1. 사실

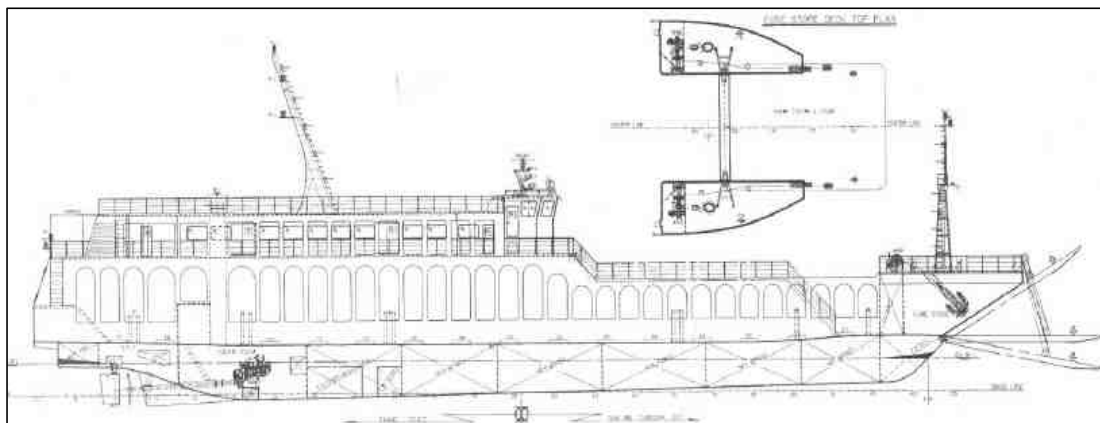
선 명	신안페리5호
선 직 항	목포시
선박소유자	B(주)
총 톤 수	353톤
기관종류·출력	디젤기관 588kW 2기
해양사고관련자	A
직 명	선장
면허의 종류	4급항해사

사고 일시 2015. 12. 15. 18:29경

사고 장소 북위 34도 37분 44초·동경 126도 11분 13초
(전라남도 신안군 장산면 장산도등표로부터 진방위 324도 방향, 거리 약 0.54마일 해상)

가. 선박제원 및 선체구조

신안페리5호는 2013. 12. 12. 목포시 소재의 (유)J조선에서 건조·진수된 총톤수 353톤(길이 52.90 x 너비 10.00 x 깊이 2.75 m), 출력 588kW 디젤기관 2기를 장치한 목포시 선적의 강조 여객선(카페리어객선)이다.



[그림 1] 신안페리5호 일반배치도(측면도)

이 선박의 선체구조는 중앙선교형으로 상갑판 하부에는 선수로부터 평형수 탱크, 5개의 부력 탱크, 청수탱크 및 연료탱크, 기관실, 타기실의 순으로 구획되어 있고, 상갑판 상에는 선수부의 차량적재 램프와 차량적재갑판이, 차량적재갑판 상부에 최대인원 273명(여객 269명, 선원 4명)이 탑승할 있는 여객실과 조타실이 배치되어 있다.

이 선박의 조타실 주요항해장비로는 레이더, 자동식별장치(AIS), 지피에스플로터(GPS Plotter), 초단파무선전화(VHF), 전동유압식 수동조타장치가 설치되어 있다.

나. 해상여객운송사업 및 선박검사

이 선박은 소유자가 B(주)로 되어 있지만 (유)C 대표 D는 B의 대표 아들로 상호만 분리되어 있고 같은 회사이다. 이 선박의 용선자인 (유)C는 2014. 11. 6. 구)목포지방해양항만청장으로부터 신안페리2호와 신안페리5호의 해상여객운송사업 면허증을 발급받아 이 선박을 목포항↔마진↔장산도(죽강)↔신안군 상대도 구간(항해속력 11노트)에 투입하여 매일 1왕복 운항하며 차량 및 여객을 운송한다.

이 선박은 2015. 3. 30. 선박안전기술공단으로부터 제1종 중간검사를 받고 2018. 12. 23.까지 유효한 선박검사증서를 발급받았으며, 이 선박의 항행구역은 평수구역(제7구 및 제8구)에서 항해예정시간이 6시간미만으로 제한되어 있고 차량은 승인된 차량고박장치 및 적재배치도에 따

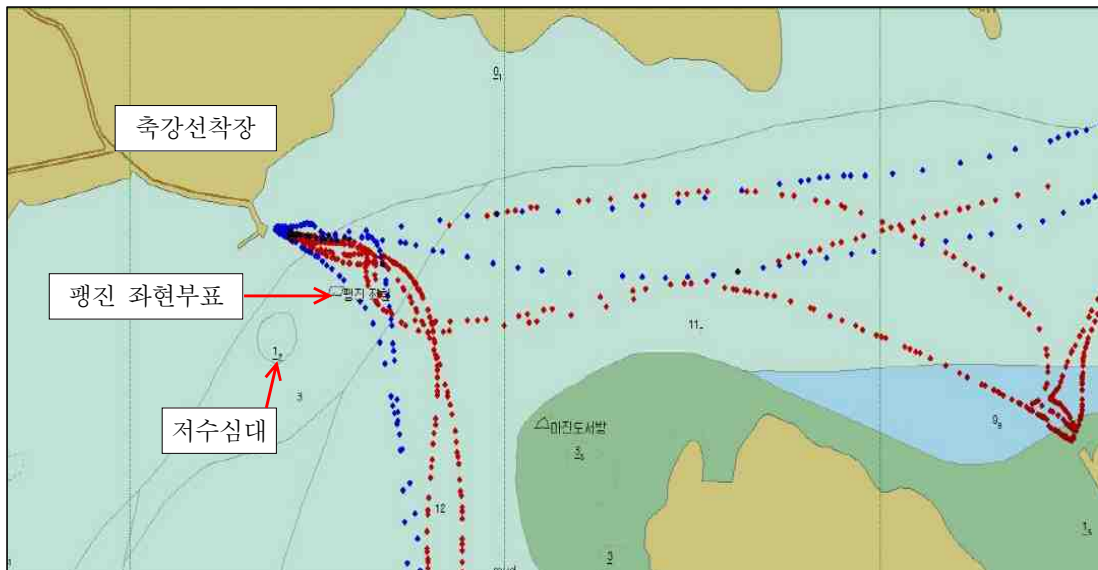
라 적재하도록 되어 있다.

다. 장산도의 축강 선착장 수로여건 및 여객선의 운항 항적

장산도의 축강 선착장은 경사식 물량장으로 조류와 강풍이 있으면 전진기관을 사용하여 선수 램프를 밀어 지지함으로써 선박이 좌·우현으로 밀리지 않도록 하면서 여객과 화물을 탑재한다.

축강 선착장의 수로여건은 선착장으로부터 남방 약 150m 해상에 수심 1.2m의 저수심대가 위치하고 있고 이 저수심대를 표시하기 위하여 저수심대로부터 북동방 약 70m 지점에 팽진 좌현 부표가 설치되어 있으므로, 축강 선착장을 이용하는 선박은 팽진 좌현 부표의 동쪽으로 항해를 해야 하고 이 부표에는 야간등화가 없어 야간에 입출항하는 선박은 특히 주의가 요구된다.

우리원 전자영상심판시스템으로 장산도의 축강선착장 이용 여객선의 입출항 항적자료를 조회한 결과 [그림 2]와 같이 저수심지대를 피해 팽진 좌현 부표의 동쪽으로 입출항을 하고 있음을 알 수 있다.



[그림 2] 축강 선착장을 이용하는 여객선(4척)의 항적자료

라. 사실의 경과

선장 A는 2006. 7. 29.부터 B(주) 소속 여객선 조양페리2호(총톤수 196톤, 529kW x 2기)의 선장으로 승선하고 있었으나, 조양페리2호가 선박검사를 받기 위해 조선소에 상가하자 조양페리2호 선원들이 2015. 12. 5. 예비선 신안페리5호로 옮겨 타고 2015. 12. 14.까지 약 10일간 조양페리2호의 항로구간(장산도 축강 포함)을 운항하게 되었다.

이때 선장 A는 신안페리5호의 총톤수가 353톤으로 외형상 조양페리2호 보다 크게 보이지만 주기관 마력이 약해서 승선하지 않으려고 하였으나 회사의 요청에 따라 승선하였다.

신안페리5호는 2015. 12. 15. 15:00경 목포항 여객선터미널에서 해양사고관련자 선장 A(이하 “선장 A” 라 한다)를 포함한 선원 3명(선장, 기관장, 갑판장)과 여객을 태우고 신안군 상태도를 향하여 출항하였다.

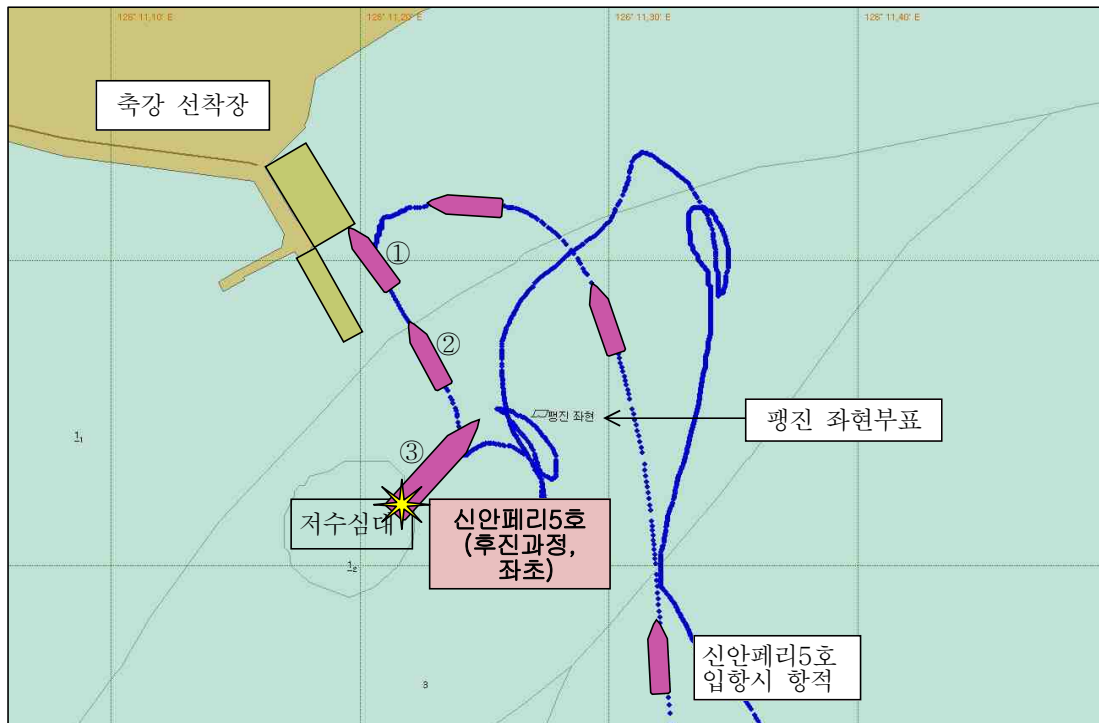
이 선박은 예정된 항로를 따라 마진, 장산도(축강), 상태도 기항지에 기항한 다음, 날이 어두워지자 항해등을 켜고 같은 날 18:20경 신안군 장산도에 기항하기 위하여 선장 A가 조타실에서 조타기의 키를 잡고 주기관의 클러치와 거버너로 속력을 조절하며 [사진 1]의 저수심대인 땡진 좌현부표의 동쪽 해역을 통과한 후 축강 선착장을 향하여 접근하였다.



[사진 1] 장산도 축강 선착장 모습(땡진 좌현부표)

이 선박은 같은 날 18:22경 장산도 축강 선착장에 도착하여 차량 22대를 적재하고 선원 3명을 포함한 승객 51명을 태운 채 신안군 마진을 향해 출항하려고 선장과 갑판장은 조타실에서 출항 준비를 하고 있었고, 기관장은 선수에서 램프를 올리고 안전핀을 고정하는 작업을 하고 있었다.

같은 날 18:28경 선장 A는 날이 어두워 선미방향에 있는 땡진 좌현부표가 보이지 않은 상태에서 축강 선착장을 빠져 나오기 위해 후진하다가 조류(유향은 남서쪽, 유속 0.8노트)와 북동풍의 바람에 의해 선체가 남서쪽으로 밀리면서 2015. 12. 15. 18:29경 전라남도 신안군 장산면 장산도등표로부터 진방위 324도 방향, 거리 약 0.54마일 거리인 북위 34도 37분 44초·동경 126도 11분 13초 해상에서 [그림 3]에서와 같이 이 선박의 선미부가 인근 저수심지대에 좌초된 후 분리되었다.



[그림 3] 축강 선착장에 도착한 후 출발한 신안페리5호의 후진 항적(AIS자료)

이후 선장 A는 조타기를 작동해 보니 정침이 되지 않아 자력항해가 불가능하다고 판단하고 선박안전기술공단 목포지부 운항관리센터와 선박회사인 B주에 구조를 요청하였다.

그후 목포해양경비안전서 경비정이 도착하여 이 선박을 안전지대까지 예인하였으며, 이 선박은 안전지대에서 닻을 투하한 후 대기 중인 여객 48명을 경비정으로 옮겨 타도록 하였다.

이 선박은 같은 날 21:05경 연락을 받고 도착한 K조선소 소속 예인선 정승5호에 예인되어 같은 날 23:00경 목포여객선터미널에 도착하여 차량을 하역하였다.

당시 사고해역은 흐린 날씨에 북동풍이 초속 10 내지 12미터로 불고 파고는 약 0.5미터였으며 시정은 약 2마일로 양호하였다. 조석은 고조시각이 13:33(조고 3.59m), 저조시각이 20:20(조고 0.60m)로 사고시각인 18:03경은 낙조류(썰물)가 남서방, 유속 0.8노트로 흐르고 있었으며, 일몰시각은 17:14경이었다.

이 사고로 타기실 우현 조타기의 러더축이 휘어지고 우현 러더의 실린더가 탈락되었으며, 우현 추진기 날개 3개 중에서 1개의 끝부분이 파손되는 피해를 입어 2015. 12. 17. 목포시 산정동 소재의 L조선소에서 수리하였다.

이후 소유자 B주는 신안페리5호가 신안페리1호 보다 기관마력이 작아 유사 사고를 방지하기 위하여 2016. 1. 중순경 목포↔상태(동리) 항로구간에 신안페리5호 대신 신조선박인 신안페리 1호를 투입하였다.



[사진 2] 우현 러더 및 우현 추진기 손상

2. 원인

이 좌초사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 나목 및 라목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

1) 장산도의 측강 선착장 부근 수로여건

전남 신안군 장산도 측강 선착장 진입수로에는 위 [그림 2]와 [사진 1]에서와 같이 측강 선착장으로부터 남방 약 150m 해상에 수심 1.2m의 저수심지대가 위치하고 있고 이 저수심지대로부터 북동방 약 70m 지점에 뾰족한 좌현부표(녹색)가 설치되어 있으나 야간등화가 없다.

따라서 측강 선착장을 이용하는 선박은 뾰족한 좌현부표의 동쪽 수역으로 항해를 해야 하고 야간에 입출항하는 선박은 주의가 요구되며 낙조류인 썰물 때 남서쪽으로 밀리지 않도록 적절하게 조선하여야 한다.

2) 선장의 선미방향 경계소홀 및 부적절한 조선

예비선 신안페리5호의 선장은 조양페리2호 선장으로 승선해 오면서 신안군 장산도 측강 선착장에 이접안한 바 있고, 측강 선착장으로부터 남방 약 150m 해상에 수심 1.2m의 저수심지대가 위치하고 있는 것도 알고 있었으나, 사고당일 측강 선착장에서 야간에 출항 시 위 [그림 3]과 같이 뾰족한 좌현부표의 동쪽으로 항해하지 않고 서쪽으로 항해한 것으로 볼 때, 선장이 날이 어두워 선미 방향에 있는 뾰족한 좌현부표가 잘 보이지 않은 경우 선미부에 경계원을 배치하거나 선미 경계를 철저히 해야 함에도 이를 소홀히 하여 선미방향의 상황을 알 수가 없었고, 조류(유향: 남서방향, 유속: 0.8노트)와 바람(북동풍, 초속 10 내지 12미터)이 같은 방향일 경우 선체가 밀

릴 수 있으므로 이를 감안하여 조선했어야 함에도 이를 감안하지 않고 후진기관을 사용하여 출항하다가 선미부가 인근 저수심지대로 밀리면서 발생한 것으로 판단된다.

3) 팽진 좌현부표의 위치 및 야간등화설치 개선 검토

팽진 좌현부표의 남쪽 방향에서 입항하는 선박들이 장산도 측강 선착장으로 접근하기 위해서는 아래 [그림 4]와 같이 이 부표의 동쪽 수역으로 통과해야 하나 부표위치가 저수심지대(2m 등심선)에서 북동방 약 55m 떨어져 있고 야간 등화가 없어 유사한 해양사고가 발생할 우려가 있으며, 특히 겨울철에는 낮의 길이가 짧아 여객선이 후진으로 출항할 경우 팽진 좌현부표가 보이지 않아 안전사고의 우려가 있어 동 부표의 위치를 저수심지대(서쪽 방향)로 이동시켜 선박의 입출항시 항로를 확보하고 동 부표에 야간등화를 설치하여 유사한 사고가 발생하지 않도록 개선되어야 할 것이다.



[그림 4] 장산도 측강 선착장 수로여건

나. 사고발생원인

이 좌초사건은 시정이 양호한 야간에 선장이 신안군 장산도 측강 선착장에서 출항하면서 선미 방향에 대한 경계를 소홀히 한 채 후진기관을 사용하며 출항하다가 조류 등 외력에 의해 선미부가 저수심지대로 밀리면서 발생한 것이다.

3. 해양사고관련자 A의 행위

해양사고관련자 A는 신안페리5호의 선장으로서 장산도 측강 선착장에 선수부로 접안된 상태에

서 이안하기 위하여 후진기관을 사용하여 출항할 경우 선미부에 경계원을 배치하거나 주변 경계를 철저히 하여 저수심지대로 밀리지 않도록 해야 할 주의의무가 있다.

그러나 이 사람은 선미 방향에 대한 경계를 소홀히 하고 무리하게 후진하다가 선체가 조류 등 외력에 밀리면서 인근 저수심지대에 좌초된 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 A의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 4급항해사 업무를 1개월 정지하여야 하나, 배의 크기에 비해 주기관 마력이 작은 예비선 선장으로 승선한 점과 자력으로 이초되어 피해가 경미한 점을 감안하여 견책한다.

4. 개선조치요청

가. E(F과장)

이 건 좌초사고는 시정이 양호한 야간에 선장이 신안군 장산도 측강 선착장에서 출항하면서 선미방향에 대한 경계를 소홀히 한 채 후진기관을 사용하며 출항하다가 조류 등 외력에 의해 선미부가 저수심지대로 밀리면서 발생하였다.

향후 이와 같은 해양사고를 방지하기 위해서는 야간에 측강 선착장에서 선박이 후진하여 출항할 경우 팽진 좌현부표가 잘 보이지 않아 안전사고의 우려가 있어 이 부표의 위치를 저수심지대(서쪽 방향)로 이동시켜 선박의 입출항시 항로를 확보하고 이 부표에 야간등화를 설치하여 유사한 사고가 발생하지 않도록 개선되어야 할 것이다.

5. 사고방지교훈

가. 장산도 측강 선착장 입구에 설치된 항로표지 준수철저

장산도 측강 선착장 입구에 설치된 팽진 좌현부표(녹색)는 남쪽에서 북쪽으로 진입할 경우 이 부표의 서쪽에는 저수심지대가 있으므로 이 부표의 동쪽으로 통과해야 할 것이다.

나. 장산도 측강 선착장에서 야간 출항 시 주의사항

장산도 측강 선착장에 입항한 선박이 선수부로 계류한 상태에서 출항하기 위해 후진할 경우 선미방향에 있는 팽진 좌현부표가 보이지 않아 저수심지대로 진입할 수 있으므로 선미부에 경계원을 배치하여 안전사고가 발생하지 않도록 해야 할 것이다.

2016. 7. 19.

목포지방해양안전심판원

기관실 침수로 주기관이 정지되어 선체가 방파제 쪽으로 떠밀려 좌초

【재결】 목포해심 제2016-044호 [유선 상그릴라2호 좌초사건]

【판시사항】

- [1] 선장이 기상악화에 대한 대비를 소홀히 한 채 너울성 파도를 선미부로 받으면서 귀항하던 중, 높은 파도가 선미부를 덮치면서 그 충격으로 기관실 현측 출입구가 열려 해수가 유입됨으로써 주기관이 정지된 후, 너울성 파도에 의해 배가 인근 방파제 쪽으로 떠밀려 좌초한 것이다.
- [2] 항구에서 출항 전 기상 및 해상의 상태를 충분히 파악한 후 출항해야 하고 항해 중 기상이 악화될 경우에 대비하여 사전에 피항지를 선정해 놓아야 한다.
- [3] 기상악화로 높은 파도가 갑판으로 올라올 경우에 대비하여 기관실의 출입구나 개구부를 폐쇄하여 주기관이 정지되는 일이 없도록 하여야 한다.

【해양사고관련자】

A (유선 상그릴라2호 선장)

【주문】

이 좌초사건은 선장이 기상악화에 대한 대비를 소홀히 한 채 너울성 파도를 선미부로 받으면서 귀항하던 중, 높은 파도가 선미부를 덮치면서 그 충격으로 기관실 현측 출입구가 열려 해수가 유입됨으로써 주기관이 정지된 후, 너울성 파도에 의해 배가 인근 방파제 쪽으로 떠밀려 발생한 것이다. 해양사고관련자 A의 6급항해사 업무를 2개월 정지한다.

【이유】

1. 사실

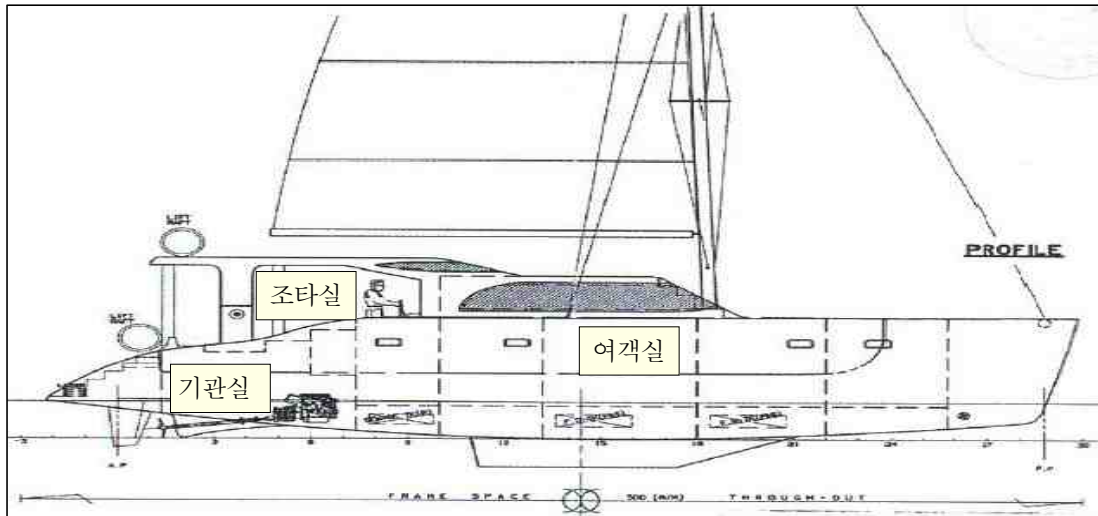
선 명	상그릴라2호
선 직 항	서귀포시
선박소유자	B(주)
총 톤 수	24.00톤
기관종류·출력	디젤기관 55kW 1기
해양사고관련자	A
직 명	선장
면허의 종류	6급항해사

사고 일시 2015. 7. 15. 12:16경

사고 장소 북위 33도 14분 31초·동경 126도 24분 59초
 (제주특별자치도 서귀포시 중문동 성천포항 방파제 끝단 해안)

상그릴라2호는 2008. 6. 7. 부산광역시 소재의 J산업에서 건조·진수된 총톤수 24톤(길이 14.45 x 너비 7.80 x 깊이 2.95 m), 출력 55kW 디젤기관 2기를 장치한 서귀포시 선적의 강화플라스틱조 유선업에 종사하는 요트(Yacht) 형태의 유선이다.

이 선박은 선박안전기술공단제주지부로부터 2015. 3. 13. 제1종 중간검사를 받고 2018. 6. 12. 까지 유효한 선박검사증서를 갖고 있으며, 항행구역은 평수구역의 경계로부터 이 선박의 최고속력으로 2시간 이내에 왕복할 수 있는 구역으로 제한되어 있다.



[그림 1] 상그릴라2호 일반배치도면(측면도)

이 선박은 선미부에 조타실이 배치된 선미선교형으로 상갑판 하부에는 선수로부터 청수탱크, 연료탱크, 기관실 순으로 구획되어 있고, 상갑판 상부에는 여객실과 조타실이 배치되어 있으며, 조타실의 주요 항해 및 기관 장비로는 레이더, 자동식별장치(AIS), 지피에스플로터, 유압식 조타장치와 주기판의 운전 상태를 확인할 수 있는 계기관, 주기판 제어장치(클러치, 거버너)가 있다.

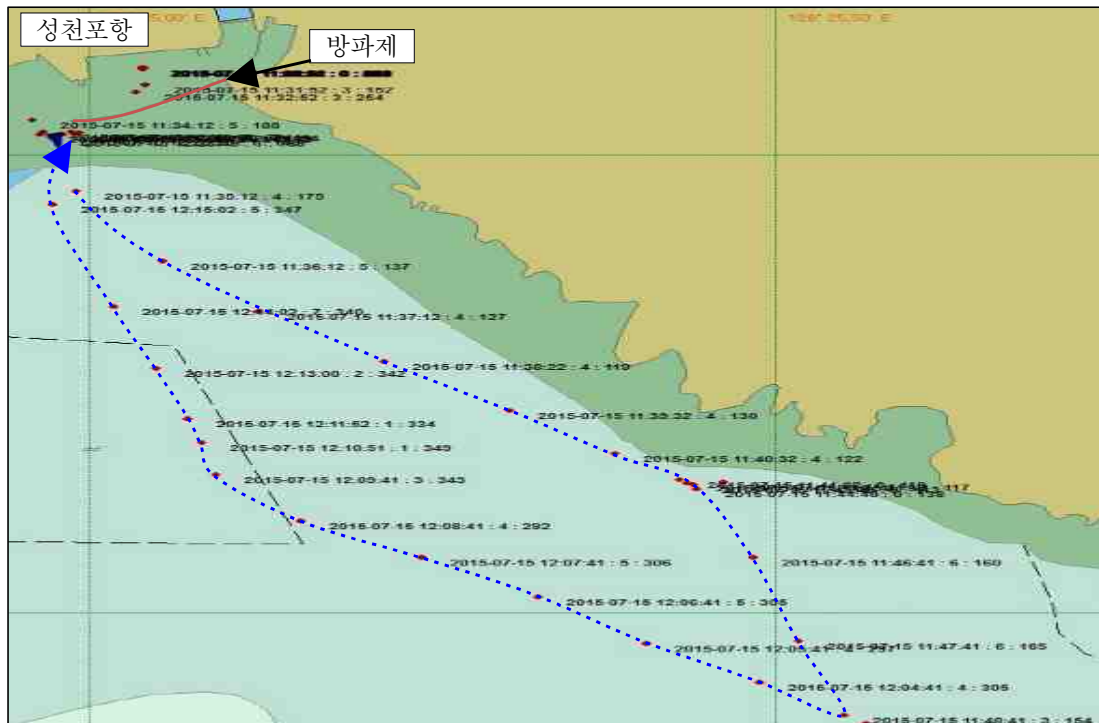
이 선박의 소유자 B씨는 사고선박을 포함한 유선 5척에 대하여 2015. 7. 7. 서귀포해양경비안전서장으로부터 유선사업면허증을 발급받아, 이 선박을 유선장인 제주특별자치도 서귀포시 중문관광로 154-17(색달동) 앞 성천포항에 투입하여 최대승선인원 29인(선원 3인, 여객 26인)을 태우고 해 뜨기 전 30분부터 일몰 후 22:00까지 영업구역인 A코스(유선장을 기점으로 3마일 이내의 해역)와 B코스(유선장↔형제섬↔마라도 인근↔범섬을 잇는 해역)구간에서 유람선 영업을 하고 있다 ([그림 2] 참조).



[그림 2] 상그릴라2호 유선사업 영업구역도

상그릴라2호는 2015. 7. 15. 11:30경 서귀포시 중문동 성천포항 퍼시픽랜드 유선장에서 해양사고관련자 선장 A(이하 “선장 A” 라고 한다)를 포함한 선원 3명(선장, 기관장, 기관사)과 승객 27명(12세 미만 3명 포함, 소인 2명을 성인 1명으로 산정), 총 30명을 태우고 출발할 때, 선장 A는 다음 날 오전에 제주도 남쪽 먼바다에 풍랑 예비특보가 있었으나 아직 제주도 앞바다엔 풍랑주의보가 내리지 않았고 성천포항 앞 해상에는 파고가 1m 내지 2m 밖에 되지 않아 운항하는데 지장이 없을 것으로 판단하고 출항하였다.

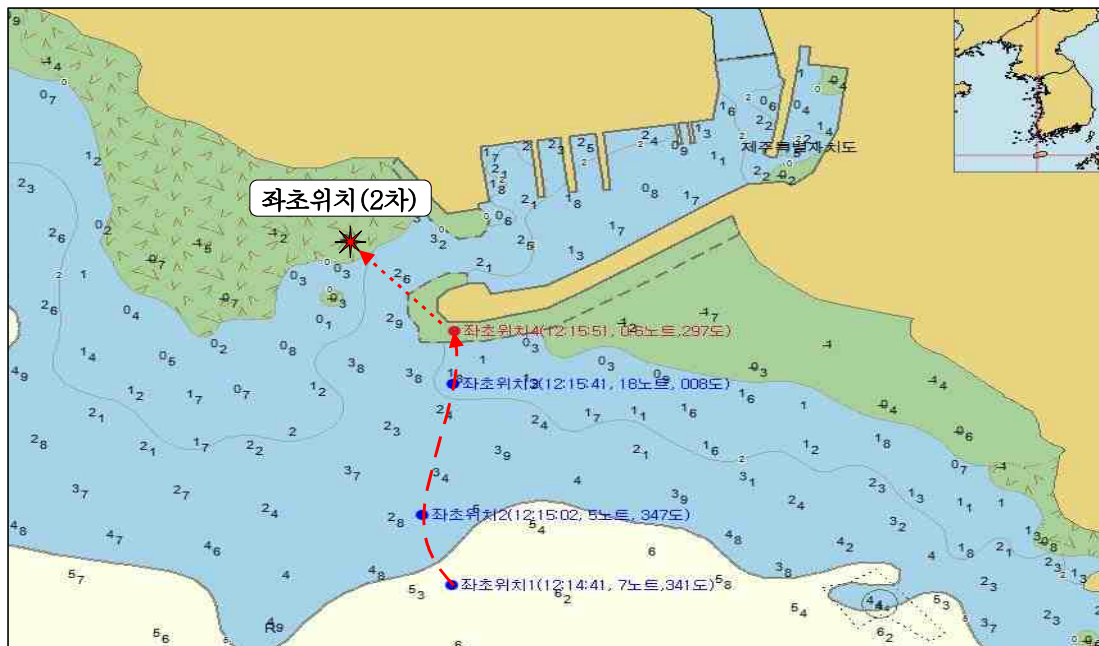
이후 선장 A는 선교에서 조타기의 키를 직접 잡고 [그림 3]에서 보는 바와 같이 서귀포시 중문동 해안을 따라 침로 약 130도, 속력 4 내지 5노트로 항해할 때 승객이 주상절리 절벽을 구경할 수 있도록 조선하였고, 기관장은 선교에서 주기관의 운전 상태를 확인할 수 있는 계기판 등을 점검하며 선장을 보좌하고 있었으며, 기관사는 출항하기 전에 항상 기관을 점검하고 출항한 후에는 여객실에서 승객에 대한 사진촬영 및 낚시체험 등 업무를 담당하였다.



선장 A는 [그림 4]와 같이 같은 날 11:50경 성천포항으로부터 남동방 약 0.8마일 해상에 도착하자 승객에게 선상낚시 체험 서비스를 제공하기 위하여 주기관을 정지한 정류상태에서 준비된 낚시 도구를 제공하여 승객이 직접 잡은 우럭, 광어 등을 회를 떠서 먹고 좌초 16분전 같은 날 12:00경 성천포항을 향하여 출발하였다.

이 선박의 기관실 출입문은 기관실 상부 좌우현의 현측에 유압식으로 되어 있었으나 개폐방식은 열 때는 손잡이를 잡고 밑에서 위로 열고, 닫을 때는 위에서 밑으로 눌러서 닫는 형태로 되어 있어 외부충격에 쉽게 열리는 구조로 되어 있었다.

이 선박은 파고 2m 내지 3m의 너울성 파도를 선미부로 받으면서 4노트 내지 5노트의 속력으로 귀항하던 중 성천포항 입구 연안에 접근하자, 좌초 약 1분전 선미부에 증폭된 높은 파도가 덮쳐서 그 충격에 기관실의 현측 출입구가 열리면서 해수가 유입되어 주기관이 정지되었고, 바로 이어 두 번째의 높은 파도가 덮쳐 선체가 방파제 쪽으로 순식간에 떠밀리면서 2015. 7. 15. 12:16경 제주특별자치도 서귀포시 중문동 성천포항 입구 방파제의 테트라포드(Tetrapod)인 북위 33도 14분 31초·동경 126도 24분 59초 지점에 1차 접촉된 후, 계속 떠밀려 인근 갯바위에 2차 좌초되었다(아래 [그림 5], [사진 1] 참조).



[그림 5] 좌초당시 성천포항 입구 이동항적(AIS)

이 사고로 상그릴라2호는 선체가 심하게 손상되어 수리불가로 폐선되었고, 승선원 30명은 자체 구조선 선외기선 토네이너호(총톤수 약 1톤)와 선외기선 비바제트호(총톤수 약 1톤)에 의해 구조되었으며, 기관장 C(37세)는 선장의자 뒤쪽에 서 있다가 첫 번째 선미 파도를 맞고 앞으로 넘어지면서 조타기의 타륜에 부딪쳐 안면골절 등 중상을 입었고 나머지 승객 27명이 타박상 등 경상을 입어 서귀포의료원에서 치료받고 귀가하였다.

이 선박의 소유자 B씨는 향후 이와 같은 해양사고를 방지하기 위하여 기상인 양호한 상태에서 출항한 후 귀항 시 기상인 악화될 경우 성천포항은 방파제 입구가 좁고 암초가 산재해 있어 수로여건이 좋지 않기 때문에 인근 약 5마일 떨어진 화순항으로 입항하도록 피항지를 선정하여 시행하고 있다.

당시 사고해역은 흐린 날씨에 남동풍이 초속 8 내지 11m로 불고 너울성 파도가 2 내지 3m 일었

으며 시정은 3마일로 양호하였다. 사고당일의 조석은 고조시각이 8시 55분(조고높이 2.49m), 저조시각이 15시 16분(조고높이 0.58m)로 사고시각인 12시 20분경은 창조류(밀물)가 흐르고 있었다.



[사진 1] 사고 후 찍은 상그릴라2호의 좌초지점(2차)

2. 원인

이 좌초사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 가목, 나목 및 라목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

1) 선박의 좌초경위

이 선박이 서귀포시 중문동 성천포항 유선장에서 선원 3명과 승객 27명을 태우고 출항당시, 선장은 태풍(낭카)이 접근하고 있다는 기상예보를 청취하였으나 아직 풍랑주의보가 내리지 않았고 성천포항 앞 해상에는 파고가 1m 내지 2m 밖에 안 되어 운항하는데 지장이 없을 것으로 판단하고 출항하였다. 그러나 약 40분 후 해상 관광을 마치고 성천포항으로 귀항 시 2m 내지 3m의 너울성 파도를 선미부에 받으면서 입항하던 중 수심이 얇은 연안에 접근하자, 너울성 파도가 증폭되며 선미부를 덮쳐 그 충격에 기관실의 현측 출입구가 열려 해수가 유입되어 주기관이 정지됨으로써 보침성과 추진력을 상실하고 인근 방파제에 좌초되었다고 판단된다.

2) 선장의 기상악화 대비 소홀

선장은 기상이 악화되거나 선미부로 너울성 파도를 받으면서 항해할 경우 파도가 갑판위로 올라올 것을 대비하여 출입문이 열리지 않도록 철저히 폐쇄하고, 선미 너울성 파도로 인하여 성천포항으로 입항이 곤란한 경우 인근 안전한 항구로 입항지를 변경해야 함에도, 이에 대한 대비 없이 무리하게 귀항하다가 선미 높은 파도를 맞고 기관실 출입구가 열려 열려진 출입문으로 해수가

유입되어 주기관이 정지된 것은 선장이 기상악화에 대한 대비를 소홀히 하였다고 판단된다.

나. 사고발생원인

이 좌초사건은 선장이 기상악화에 대한 대비를 소홀히 한 채 너울성 파도를 선미부로 받으면서 귀항하던 중, 높은 파도가 선미부를 덮치면서 그 충격으로 기관실 현측 출입구가 열려 해수가 유입됨으로써 주기관이 정지된 후, 너울성 파도에 의해 배가 인근 방파제 쪽으로 떠밀려 발생한 것이다.

3. 해양사고관련자 A의 행위

해양사고관련자 A는 상그릴라2호의 선장으로서 기상악화가 예상되거나 선미부로 너울성 파도를 받으면서 항해할 경우 파도가 갑판위로 올라올 것을 대비하여 출입문이 열리지 않도록 철저히 폐쇄하는 등 기상악화에 대비해야 할 주의의무가 있으나 이를 소홀히 하여 이 선박이 좌초 후 선체가 심하게 손상되어 폐선된 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 A의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 6급항해사 업무를 4개월 정지하여야 하나, 갑작스런 기상악화로 주기관이 정지된 후 좌초된 점, 선체가 심하게 손상되어 폐선된 것은 기상악화로 인한 인양지연으로 발생한 점 등을 고려하여 같은 법 제6조제3항을 적용하여 이 사람의 6급항해사 업무를 2개월 정지로 감면한다.

4. 사고방지교훈

가. 출항 전 기상파악 철저

항구에서 출항 전 기상 및 해상의 상태를 충분히 파악한 후 출항해야 하고 항해 중 기상이 악화될 경우에 대비하여 사전에 피항지를 선정해 놓아야 한다.

나. 기상악화에 대비·대응 철저

기상악화로 높은 파도가 갑판으로 올라올 경우에 대비하여 기관실의 출입구나 개구부를 폐쇄하여 주기관이 정지되는 일이 없도록 하여야 한다.

2016. 9. 1.

목포지방해양안전심판원

저수심 인근 해역에서 조업 중 선위파악 소홀로 조류에 밀려 좌초

【재결】 목포해심 제2016-049호 [낙시어선 빅마스타호 좌초사건]

【판시사항】

- [1] 선장이 저수심 인근 해역에서 낙시조업 중 배의 위치파악을 소홀히 하여 배가 조류에 밀려 좌초한 것이다.
- [2] 수중암초가 있는 저수심대 해역에서 낙시할 경우 주의사항 수중암초가 있는 저수심대 해역에서 낙시를 할 경우 자선의 흘수보다 얕은 곳이 있으면 그 지점을 위험구역으로 설정해 놓고 진입하지 않도록 해야 하며, 물때의 저조시각을 미리 파악하여 저조시각에는 저수심대 해역을 피해 조업해야 한다.
- [3] 저수심대 해역에서 낙시를 할 경우 지피에스플로터상의 선박위치를 수시로 파악하여 선박이 위험해역으로 접근하지 않도록 주의하여야 한다.

【해양사고관련자】

A (낙시어선 빅마스타호 소유자 겸 선장)

【주문】

이 좌초사건은 선장이 저수심 인근 해역에서 낙시조업 중 배의 위치파악을 소홀히 하여 배가 조류에 밀려 발생한 것이다.

해양사고관련자 A의 소형선박조종사 업무를 1개월 정지한다. 다만, 이 재결의 확정일로부터 3개월간 징계의 집행을 유예하고 14시간의 선박운항사고예방 직무교육 수강을 명한다.

【이유】

1. 사실

선 명	빅마스타호
선 직 항	진도군 임회면
선박소유자	A
총 톤 수	4.99톤
기관종류·출력	디젤기관 500kW x 1기
해양사고관련자	A
직 명	소유자 겸 선장
면허의 종류	소형선박조종사

사고 일시 2016. 4. 5. 15:36경

사고 장소 북위 34도 05분 50초·동경 126도 09분 57초
(전라남도 진도군 복사초등표로부터 진방위 약 242도, 거리 약 204m 해상)

빅마스타호는 2015. 2. 1. 경남 창원시 소재의 J조선소에서 건조·진수되어 총톤수 4.99톤(길이 9.66 x 너비 3.14 x 깊이 0.91 m), 출력 500kW 디젤기관 1기를 장치한 진도군 임회면 선적의 강화플라스틱조 낚시어선업 및 연안복합어업에 종사하는 선박으로 2015. 2. 11. 선박안전기술공단 창원지부로부터 최초의 정기검사를 받고 2020. 2. 20.까지 유효한 어선검사증서를 교부받았다.

이 선박은 2015. 2. 26. 진도군 임회면장으로부터 영업구역(전라남도 연안일원) 및 영업기간(2015. 2. 25. ~ 2018. 2. 25.), 최대승선 낚시어선 승객(선원 1명, 승객 11명)에 대한 낚시어선업 신고확인증을 발급받아 주로 진도군 서망항에서 낚시승객을 태우고 오전 6시경 출항한 후 복사초 근해에서 루어(Lure, 모조미끼)낚시를 마치고 오후 17시경 입항하는 형태로 운항해 왔다.



[사진 1] 빅마스타호 선체 전경

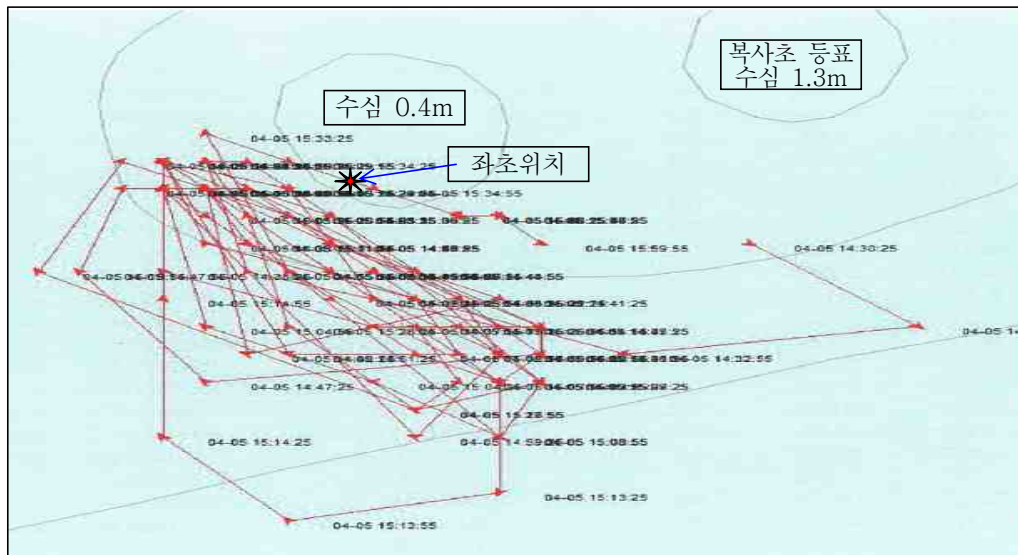
이 선박은 중앙선교형으로 상갑판 하부에는 선수로부터 선수창, 2개 어창, 창고, 기관실, 선미창고의 순으로 구획되어 있고, 상갑판 상부에는 기관실 위에 갑판실과 조타실이 배치되어 있으며, 조타실의 주요 항해장비로는 레이더, 지피에스플로터, 브이-패스(V-PASS), 초단파대무선전화, 전동유압식 수동조타장치가 설치되어 있다.

이 선박의 소유자 겸 선장 A는 2009. 6. 26. 소형선박조종사 면허를 취득하고 2015. 2. 1. 진수된 이 선박의 선장으로 승선하였고 그 전에는 총톤수 약 2.5톤급 선외기 선박으로 낚시 어선업을 약 6년간 종사해 왔다.

빅마스타호는 2016. 4. 5. 06:00경 진도군 서망항에서 해양사고관련자 소유자 겸 선장 A(이하 “선장 A” 라고 한다)와 낚시승객 8명을 태우고 루어 낚시를 하기 위해 출항한 후 약 1시간 항해하여 서망항으로부터 남방 약 17마일 거리인 복사초(수심 약 0.4m) 인근해상에 같은 날 07:00경 도착하였다. 이때 이 선박의 선수·미 흘수는 약 0.6m 되었다.

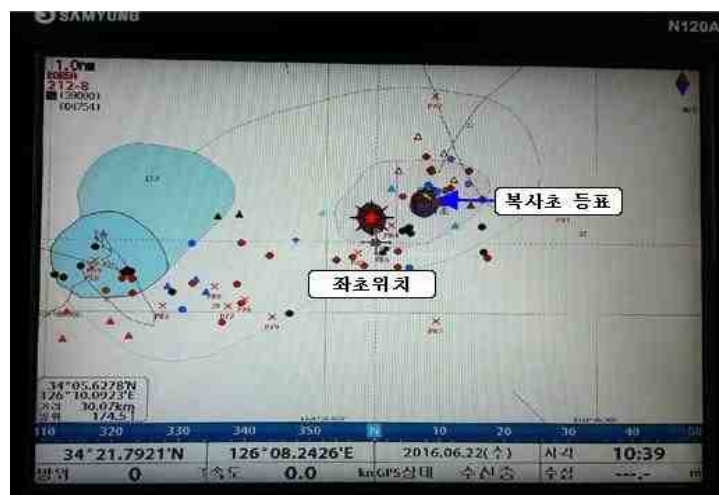
이 선박은 [그림 1]의 항적자료와 같이 복사초 등표로부터 남서방 약 220m 지점에 위치한 수중

암초(수심 0.4m)에서 떨어져 북서쪽으로 이동하여 주기관의 클러치를 중립에 놓고 승객이 뛰어났
 시를 하는 동안 조류의 방향인 남동방향으로 떠밀려 복사초 등표를 지나면, 선장 A는 지피에스플
 로터에 표시된 해도를 보면서 주기관을 사용하여 원래 위치로 돌아와서 다시 떠밀려 이동하는 방
 식으로 반복하며 놓여났시를 하던 중 사고해역의 저조시각이 16:15경인데 14:00경으로 잘못 알
 고 있었다.



[그림 1] 이 선박의 복사초 주변 이동항적(V-PASS)

선장 A는 지피에스플로터의 화면에 복사초의 저수심대가 [사진 2]에서 보는 바와 같이 등표와 등
 심선으로 표시되어 있었고 사고당일 조수간만의 차가 가장 큰 때라는 것을 알고 있었으나 지피에스
 플로터에서 자선의 위치를 확인하지 않아 자선이 저수심대로 접근하고 있는 것을 알지 못하였다.



[사진 2] 지피에스플로터에 표시된 복사초 좌초위치의 저수심대

좌초 약 5분 전 선장 A는 조타실을 비우고 승객들의 낚시에 걸린 농어를 뜰채로 건져 올려주는 작업을 하느라 선체가 조류에 떠밀리면서 0.4m의 저수심대로 진입하는 것을 알지 못한 채 저조시각 약 39분전인 2016. 4. 5. 15:36경 전라남도 진도군 복사초등표로부터 진방위 약 242도, 약 204m 거리인 북위 34도 05분 50초·동경 126도 09분 57초 해상에서 “꽁” 소리가 나면서 좌초되었다.

선장 A는 주기관을 사용하여 자력으로 이초작업을 시도하였으나 분리되지 않아 인근 낚시어선 유대광호와 뉴피싱랜드호에 연락하여 승객들을 이선시키고 좌초 약 30분 후인 같은 날 16:06경 자력으로 이초되었다.

이 선박은 기관실 높이의 약 20% 정도가 침수되어 주기관을 구동하여 발지펌프로 배수작업을 하면서 2척의 낚시어선에 예인되어 같은 날 18:25경 진도군 서망항에 입항하였다.

이 사고로 [사진 3, 4]와 같이 우현선미 외판이 길이방향 약 1.6m가 파손되고, 선체의 중앙부 선저에 약 30cm, 선미선저에 약 15cm 파공이 각각 발생하였고 기관실이 침수되는 피해를 입었다.



당시 사고해역은 맑은 날씨에 바람이 불지 않았고, 파고는 약 0.5m였으며, 시정은 약 3마일로 양호하였다. 사고당일의 조석은 고조시각이 09:56(조고높이 3.06m), 저조시각이 16:15(조고높이 0.35m)로 사고시각인 15:36경은 낙조류(썰물)가 흐르고 있었다.



[그림 2] 당시 사고해역의 조류정보(유향: 남동방, 유속: 약 1.5노트)

2. 원인

이 좌초사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 나목 및 라목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

1) 사고장소 부근 수로상황

이 선박이 좌초된 진도군 복사초 등표 부근의 저수심대(가로 약 460m, 세로 약 300m) 해역은 복사초 등표로부터 남서방 약 220m 지점까지 수심 0.4m의 수중암초가 있기 때문에 이 부근에서 낚시를 하는 선박은 저수심대의 수중암초 위치를 면밀히 검토하고 정류상태로 이동 시 선박위치를 수시로 파악하여 저수심대 해역으로 진입하지 않도록 하여야 한다.

2) 낚시포인트 설정 부적절 및 조석시각 파악 소홀

지피에스플로터에 낚시 포인트를 입력해 놓고 그 위치로 이동하여 승객이 낚시를 하는 경우 선장은 저수심대 해역의 수심을 파악하고 조업시간대에 해당하는 저조시각을 파악하여 자선의 흘수 보다 낮은 저수심대 해역을 진입하지 않도록 지피에스플로터에 위험구역을 설정해 놓아야 하고, 정류상태로 떠밀리면서 승객이 낚시를 하는 동안 선박위치를 수시로 파악하여 선박이 수중암초가 있는 저수심대 해역으로 접근하지 않도록 주의하여야 한다.

그러나 이 선박의 선장은 진도군 복사초 등표 인근에서 주기관을 정지한 정류상태로 낚시를 하면서 사고해역의 저조시각이 16:15경인데 14:00경으로 잘못 알고 있었고, 좌초 약 5분 전부터 조타실을 비운 채 승객들의 낚시에 걸린 농어를 뜰채로 건져 올려주는 작업을 하느라 선박의 위치를 파악하지 못하여 배가 조류에 밀려 수중암초에 좌초되었다고 판단된다.

나. 사고발생원인

이 좌초사건은 선장이 저수심 인근 해역에서 낚시조업 중 배의 위치파악을 소홀히 하여 배가 조류에 밀려 발생한 것이다.

3. 해양사고관련자 A의 행위

해양사고관련자 A는 낚시어선 빅마스타호의 소유자 겸 선장으로서, 복사초의 저수심대 해역에서 낚시를 할 경우 사고해역의 저조시각을 정확히 알고서 자선의 흘수 보다 낮은 저수심대 해역은 진입하지 않도록 배의 위치를 파악해야 함에도, 이를 소홀히 하여 선박을 좌초에 이르게 한 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 A의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 소형선박조종사 업무를 1개월 정지한다. 다만, 이 제결의 확정일로부터 3개월간 징계의 집행을 유예하고, 14시간의 선박운항사고 예방 직무교육 수강을 명한다.

4. 사고방지교훈

가. 수중암초가 있는 저수심대 해역에서 낚시할 경우 주의사항 수중암초가 있는 저수심대 해역에서 낚시를 할 경우 자선의 홀수보다 얇은 곳이 있으면 그 지점을 위험구역으로 설정해 놓고 진입하지 않도록 해야 하며, 물때의 저조시각을 미리 파악하여 저조시각에는 저수심대 해역을 피해 조업해야 한다.

나. 저수심대 해역에서 조업 중 배의 위치파악 철저

저수심대 해역에서 낚시를 할 경우 지피에스플로터상의 선박위치를 수시로 파악하여 선박이 위험해역으로 접근하지 않도록 주의하여야 한다.

2016. 9. 20.

목포지방해양안전심판원

항해 중 경계소홀로 선박이 암초지대로 진입하여 좌초

【재결】 동해해심 제2016-035호 [어선 제6어복호 좌초사건]

【판시사항】

- [1] 제6어복호 선장이 항해 중 선위확인과 전방 경계를 소홀히 하여 선박을 암초지대로 진입하게 함으로써 좌초한 것이다.
- [2] 선박에서 항해당직근무자의 기본임무는 항상 선박의 안전 운항이므로 당직 중에 모든 사용 가능한 항해계기를 이용하여 수시로 선박의 침로, 위치와 속력을 파악하고 선박이 계획된 항로상을 따르고 있는가를 확인하여야 한다.
- [3] 선장은 연안 항해를 수행하는 경우 수로상황을 세심하게 파악하여 저수심, 암초지대, 양식장 등 위험지대를 피하여 충분히 안전하게 항해하여야 한다.

【해양사고관련자】

A (어선 제6어복호 선장)

【주문】

이 좌초사건은 제6어복호 선장이 항해 중 선위확인과 전방 경계를 소홀히 하여 선박을 암초지대로 진입하게 함으로써 발생한 것이다.

해양사고관련자 A의 소형선박조종사 업무를 2개월 정지한다.

다만, 이 재결의 확정일로부터 6개월간 징계의 집행을 유예하고, 21시간의 선박운항사고예방 직무교육 수강을 명한다.

【이유】

1. 사실

선 명	제6어복호
선 직 항	경상북도 울릉군 울릉읍
선박소유자	B
총 톤 수	9.77톤
기관종류·출력	디젤기관 367킬로와트 1기
해양사고관련자	A
직 명	선장
면허의 종류	소형선박조종사

사고 일시 2016. 8. 11. 06:15경

사고 장소 북위 37도 29분 01초·동경 130도 48분 01초
(경상북도 울릉군 서면 남서리 소재 곰바위로부터 261도 방향, 약 150미터 거리의 ‘말바위추’ 간출암 해상)

제6어복호는 2004년 12월 15일 전라남도 여수시 소재 대우조선소에서 건조·진수된 총톤수 9.77톤, 길이 14.57미터, 너비 4.00미터, 깊이 1.06미터, 출력 367킬로와트 디젤기관 1기를 장치한 경상북도 울릉군 울릉읍 선적의 강화플라스틱조 연안자망어업 어선으로 선박안전기술공단 강원지부로부터 제3회 정기검사를 받고 2019년 12월 19일까지 유효한 어선검사증서를 발급받았다.

이 선박의 구조는 선미선교형으로 상갑판 하부에 선수로부터 선수창고, 제1번에서 7번 어창, 기관실, 선원실, 선미창 순으로 구획되어 있고, 상갑판 상부는 연돌과 기관실 상부구조물에 연이어 조타실이 있으며, 항해장비로 레이더, 지피에스 플로터(GPS Plotter), 나침의 등이 설치되어 있다.

이 선박은 2016년 8월 11일 03시 30분경 경상북도 울릉군 도동항에서 해양사고관련자 선장 A(이하 “선장 A”라 한다.)를 포함한 선원 3명이 승선한 가운데 자망조업차 출항하였다.

선장 A는 같은 날 03시 45분경 사동항 인근의 가두봉 서쪽 해상에 도착하여 전날 투망해 둔 자망 1틀(길이 약 500미터, 폭 2.5미터)을 양망하여 선적하고 난 후 울릉군 서면 구암말 인근 해상의 다른 어장을 향하여 출발하였다.

선장 A는 같은 날 04시 45분경 구암말 인근 해상의 어장에 도착하여 역시 전날 투망해 두었던 다른 자망 1틀을 양망하여 선적한 후 작업을 종료하고 같은 날 06시 10분경 약 3마일 정도 북서쪽에 있는 울릉군 서면 학포항 인근 해상의 어장을 향하여 출발하였다.

선장 A는 레이더를 작동하지 아니한 상태로 조타실에서 해안을 바라보며 눈짐작으로 선박의 위치를 가늠하면서 침로가 315도 정도이고, 8노트 정도의 속력으로 선박을 조종하고 있었다.

선장 A는 구암말 인근 해상을 출발하여 선박의 위치를 확인하지 아니하여 간출암이 전방에 있었으나 전혀 알아채지 못한 상태에서 같은 날 06시 15분경 경상북도 울릉군 서면 남서리 소재 곰바위로부터 261도 방향, 약 150미터 거리인 북위 37도 29분 01초·동경 130도 48분 01초 해상에서 갑자기 선저부에서 ‘우당탕탕’ 하는 충격음과 함께 선체 진동을 느끼고 즉시 기관을 정지한 후 말바위추라 불리우는 간출암의 북쪽 암초에 좌초된 것을 확인하였다.

사고 당시의 기상 및 해상 상태는 흐린 날씨에 남서풍이 초속 5~7미터로 불고 파도는 0.5미터 높이로 일었으며, 시정은 약 10마일로 양호하였다.

선장 A는 말바위추라 불리우는 간출암의 북쪽 암초에 좌초가 되자마자 주기관을 몇 번 전·후진으로 사용하여 좌초되었던 간출암에서 빠져 나왔다.

선장 A는 선박이 간출암에서 벗어남과 동시에 사고 장소에서 남동쪽 약 800미터 거리에 있는 구암항까지 항해가 가능하겠다고 생각하고 기관실 바닥에서부터 침수가 되고 있었으나 주기관을 최대한 가동하여 항해를 시작하였다.

이 선박은 구암항으로 가는 도중 같은 날 06시 25분경 최초로 좌초된 위치로부터 106도 방향, 약 400미터 거리에서 기관실 침수로 인해 주기관이 자동으로 꺼지며 항해가 불가능하게 되었다.

선장 A는 같은 날 06시 30분경 선박소유자인 부인에게 전화를 하여 사고 사실을 통보한 후 선원 1명과 함께 각자 선박에 연결된 줄을 가지고 바다로 들어가 해엄을 쳐서 해안으로 이동하여 가까이 있는 바위에 줄을 묶어 배가 떠내려가지 아니하도록 조치하였으며, 이후 나머지 선원 1명도 배와 육지로 연결되어 있는 줄을 잡고 배에서 탈출하였다.

선장 A의 연락을 받은 선장의 부인이 울릉군청 당직실에 사고 사실을 연락하자 울릉군청 당직실에서 울릉해양경비안전센터로 사고를 통보하였고, 이후 동해해양경비안전서 상황실에 최종으로 사고발생 신고가 확인되었다.

기관실이 침수된 제6어복호는 전복된 상태에서 줄에 매달려 있다가 인양된 후 예인되어 같은 날 18시경 저동항으로 입항하였고, 전복되어 있던 장소에 경유 30리터와 디젤유 2리터가 해상으로 유출되어 길이 500미터 폭 약 50미터 크기의 유막을 형성하였으나 해경에서 단정 3척을 투입하여 방제작업을 완료하였다.

이 사고로 제6어복호는 좌초될 때 선수좌현 하부측에 길이 2.5미터 x 폭 0.55미터 크기의 파공과 중앙부 기관실 바닥외판에 길이 1.3미터 x 폭 0.26미터 크기의 파공이 발생하였고, 이초하여 이동하다가 기관실이 침수되면서 전복되었다.

사고 이후 제6어복호는 후포항에 소재하는 C조선소로 이동하여 약 40일간 수리를 하였고, 수리비용이 1억 5천만원 정도 들었다.

2. 원인

이 좌초사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 나목 및 라목에 해당한다.

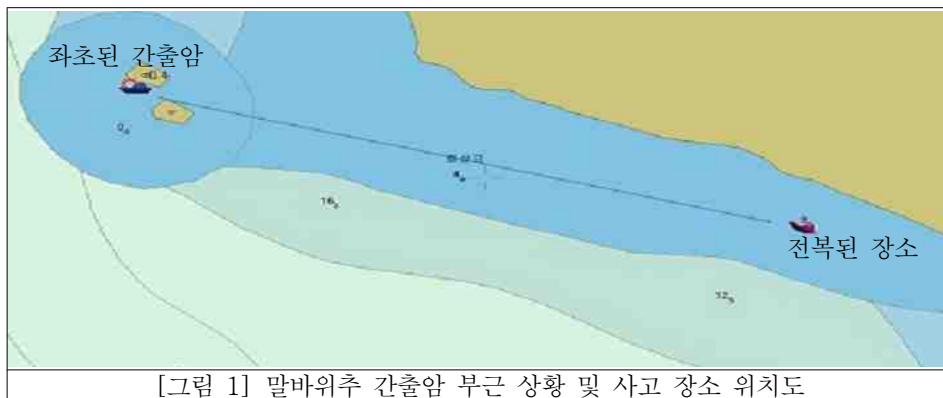
가. 원인의 고찰

1) 간출암(말바위추) 부근 수로 상황

울릉도 연안에서 자망 조업을 하는 어선들은 육지 해안선으로부터 약 350미터 거리까지 형성되어 있는 수심 50미터 이내의 해상에 등심선을 따라 자망을 설치하여 조업을 한다.

또한 울릉도 주변 해상의 수심 10미터의 등심선은 해안선으로부터 약 200미터 이내에 존재하고 있는데 수심 5미터의 등심선도 100미터 내지 200미터 거리에 분포되어 있고, 이곳에 간출암과 같은 수심 1미터 내외의 암초들이 함께 산재하고 있어 수심 10미터 등심선 보다 육지 가까이를 향해하려면 선위를 확인하고 주의 깊게 수로 상황을 관찰하여야 한다.

제6어복호가 좌초된 지점도 해안선으로부터 약 240미터 거리까지 수심이 5미터 이하의 해역이고 해저가 바위로 되어 있어 두 개의 간출암뿐만 아니라 육지와 간출암 사이의 해저에 수심 1~2미터짜리 암초가 산재하고 있어 대부분의 울릉도 어선 선장들은 이 암초들의 존재를 알고 있으나, 평소에 어선들이 낮 시간 동안만 해상상태가 잔잔할 때 이 암초 위를 지나 항해를 하는 경우도 있다.



[그림 1] 말바위추 간출암 부근 상황 및 사고 장소 위치도

그러나 말바위추라 불리우는 간출암은 수면위로 40센티미터 정도 올라와 있고 최고조가 되어 도 10센티미터 정도는 보이므로 선박이 이곳을 항행하면 암초에 선저가 부딪히게 되어 언제든 지 좌초하게 된다.

한편 제6어복호가 좌초한 곳은 간출암으로 항로표지시설이 설치되어 있지 아니하여 또 다른 선박이 이 장애물에 좌초하는 사고가 발생할 우려가 있는 곳이다.

따라서 울릉도 해역의 항해안전 확보를 위하여 항로표지시설을 관할하고 있는 포항지방해양수산청은 향후 유사한 좌초사고의 재발방지와 항해안전 확보를 위하여 항로표지시설을 설치할 필요가 있다고 판단된다.

2) 선장의 수로상황 파악 및 선박위치 확인 소홀

연안 항해를 하는 선박은 수로상황을 세심하게 파악하여 저수심, 암초지대 및 양식장 등 위험지대를 피해 안전한 항로를 선정하여야 하고, 항해 중에는 선박위치를 수시로 확인하여 선박이 위험지대로 접근하지 않도록 주의하여야 한다.

제6어복호 선장은 울릉도 서쪽 해안에 설치해 둔 자망을 찾아 조업을 하면서 구암말 앞쪽 해상에서 그물을 양망한 후 북서쪽에 있는 간출암 말바위추 부근 해역을 지나 학포항 부근의 어장으로 이동하기 위해 침로 315도, 속력 약 8노트로 항행하면서 선박의 위치파악과 전방경계를 소홀히 한 채 아무런 주의를 기울이지 아니하고 간출암으로 직진함으로써 좌초에 이르게 되었다고 판단된다.

나. 사고발생원인

이 좌초사건은 제6어복호 선장이 항해 중 선위확인파 전방 경계를 소홀히 하여 선박을 암초지대로 진입하게 함으로써 발생한 것이다.

3. 해양사고관련자 A의 행위

해양사고관련자 A는 어선 제6어복호의 선장으로서 울릉도 서쪽 해안에 설치해 둔 자망을 찾아 조업을 하면서 구암말 앞쪽 해상에서 그물을 양망한 후 북서쪽에 있는 간출암 말바위추 부근 해역을 지나 학포항 부근의 어장으로 이동하기 위해 침로 315도, 속력 약 8노트로 항행하면서 선박의 위치파악과 전방경계를 소홀히 한 채 아무런 주의를 기울이지 아니하고 간출암으로 직진하여 좌초에 이르게 된 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 A의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호의 규정을 적용하여 이 사람의 소형선박조종사 업무를 2개월 정지한다. 다만, 이 재결의 확정일로부터 6개월간 징계의 집행을 유예하고, 21시간의 선박운항 사고 예방 직무교육 수강을 명한다.

4. 개선조치요청

가. J(K)

울릉도 연안에서 어로작업을 하다가 장소를 이동하던 어선이 경상북도 울릉군 서면 남서리 소

재 곱바위로부터 261도 방향, 약 150미터 거리에 있는 간출암(소위 “말바위추” 라 불리움.)을 발견하지 못하고 암초지대로 진입하여 좌초되는 해양사고가 발생하였다.

이 해양사고를 심리하는 과정에서 해양사고관련자는 “좌초사고가 발생한 장소에 안전표지는 전혀 없습니다. 그동안 그곳에서 좌초사고가 종종 발생하여 우리 어민들이 울릉군청에 말바위추를 제거해 달라고 간담회 등 기회가 있을 때 마다 건의를 하였지만 아직도 그대로입니다.” 라고 진술하였다.

제6어복호가 좌초한 곳은 간출암으로 항로표지시설이 설치되어있지 아니하여 또 다른 선박이 이 장애물에 좌초하는 사고가 발생할 우려가 있는 곳이다.

따라서 울릉도 해역의 항해안전 확보를 위하여 항로표지시설을 관할하고 있는 포항지방해양수산청에서는 향후 유사한 좌초사고의 재발방지와 항해안전 확보를 위하여 항로표지시설의 설치를 할 필요가 있다고 판단된다.

5. 사고방지교훈

가. 선박에서 항해당직근무자의 기본임무는 항상 선박의 안전 운항이므로 당직 중에 모든 사용 가능한 항해계기를 이용하여 수시로 선박의 침로, 위치와 속력을 파악하고 선박이 계획된 항로상을 따르고 있는가를 확인하여야 한다.

나. 선장은 연안 항해를 수행하는 경우 수로상황을 세심하게 파악하여 저수심, 암초지대, 양식장 등 위험지대를 피하여 충분히 안전하게 항해하여야 한다.

2016. 12. 27.

동해지방해양안전심판원

전 복 사 례

항로상에 늘어뜨린 연승줄에 타 선박이 걸려 끌려가면서 전복

【재결】 부산해심 제2016-024호 [어선 창남호 전복사건]

【판시사항】

- [1] 이 전복사건은 창남호가 항로상에 늘어뜨린 연승줄이 항해 중인 사랑호의 선체에 걸려 끌려가면서 발생한 것이나, 사랑호가 연승줄을 뒤늦게 발견함으로써 적절한 조치를 취하지 못한 것도 일인이 된다. 이러한 양 선박의 과실 및 손해에 대한 공평한 부담의 필요성 등을 종합적으로 고려하여 이 사고에서 창남호는 80%, 사랑호는 20%의 원인을 각각 제공하였다고 판단한다.
- [2] 누구라도 항로상에 장애물을 방치하지 말아야 하며, 만일 불가피하게 장애물이 방치될 경우에는 그 존재를 명확하게 표시하거나 경고신호를 함으로써 주변 선박이 이를 피해갈 수 있도록 조치하여야 한다.

【해양사고관련자】

- A (어선 창남호 운항자)
B (여객선 사랑호 선장)

【주문】

이 전복사건은 창남호가 항로상에 늘어뜨린 연승줄이 항해 중인 사랑호의 선체에 걸려 끌려가면서 발생한 것이나, 사랑호가 연승줄을 뒤늦게 발견함으로써 적절한 조치를 취하지 못한 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 B를 견책한다.

해양사고관련자 A에게 시정을 명한다.

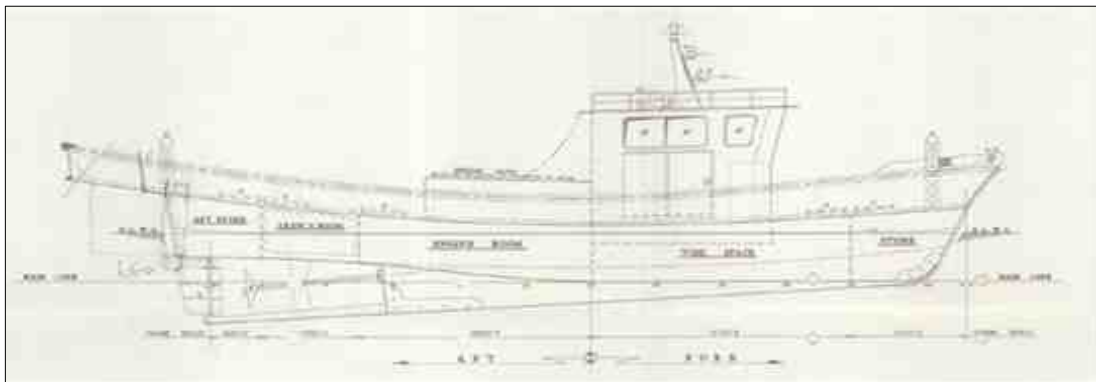
【이유】

1. 사실

선 명	창남호	사랑호
선 직 항	경상남도 통영시	경상남도 통영시
선박소유자	C	J
총 톤 수	3.51	377
기관종류·출력(kW)	디젤기관 188kW×1기	디젤기관 969kW×2기
해양사고관련자	A	B
직 명	운항자	선장

면허의 종류	-	4급항해사
사고일시	2015. 11. 22. 12:32경	
사고장소	북위 34도 54분 13초 · 동경 128도 17분 36초 (경남 통영시 유자도에서 약 255도 방향 약 0.3마일 해상)	

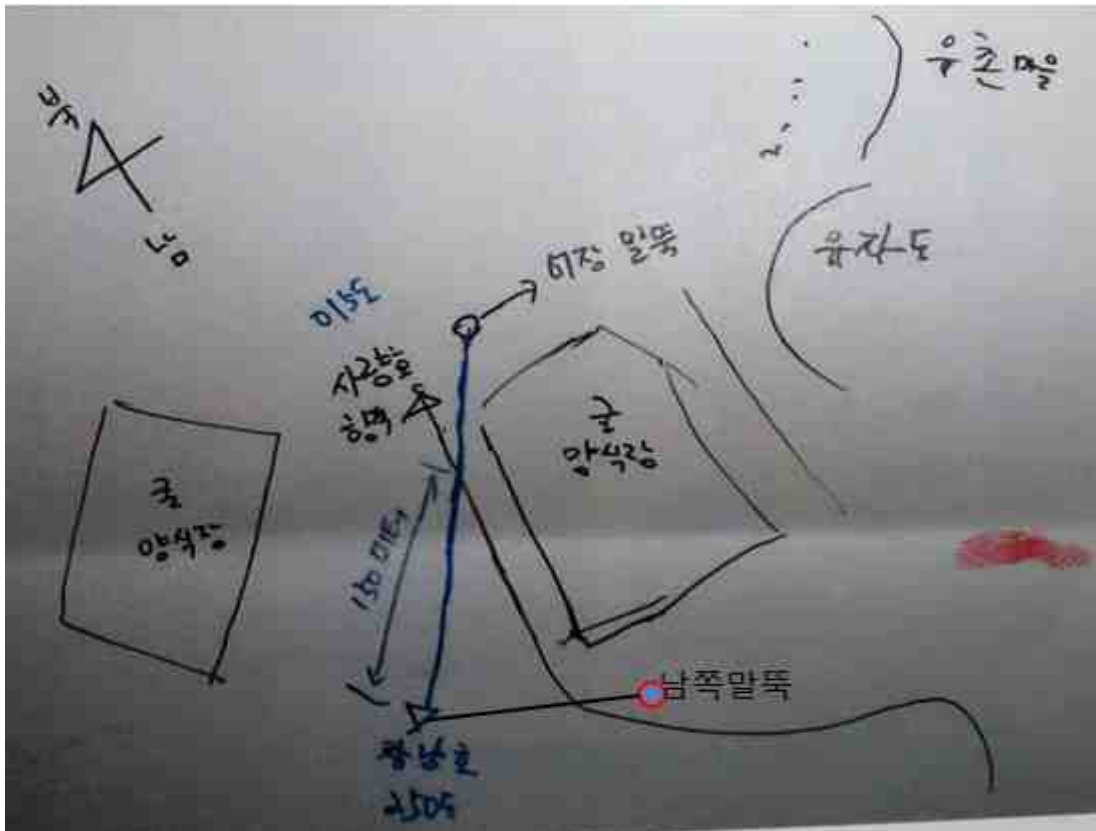
창남호는 1997년 4월 1일 경남 남해군 소재의 창남FRP조선소에서 건조된 총톤수 3.51톤(길이 9.60미터, 너비 2.50미터, 깊이 0.80미터), 188킬로와트 디젤기관 1기가 장착된 경상남도 통영시 광도면 선적의 강화플라스틱(FRP)조 양식어업 어선이다. 이 선박은 선주 겸 선장 C가 양식장 관리선으로 사용하여 왔으며, 선박안전기술공단의 검사를 받아 2012년 2월 2일부터 2017년 2월 1일까지 유효한 어선검사증서를 교부받았다. 창남호의 일반배치도는 다음의 [그림 1]과 같다.



[그림 1] 창남호의 일반배치도

이 선박은 2015년 11월 22일 11시 00분경 경상남도 통영시 도산면 유촌마을 선착장에서 해양 사고관련자 A(이하 “조종자 A”라 한다) 소유의 굴양식장을 보수하기 위하여 C와 A가 승선한 가운데 출항하여 같은 날 11시 10분경 양식장에 도착하였다. 이후 C는 작업용 뗏목을 이용하여 굴양식장의 북쪽과 남쪽에 말뚝을 박고 작업용 뗏목을 북쪽 말뚝에 계류시켰다.

C는 뗏목에 머물면서 작업을 지휘하였으며, 조종자 A는 C의 요청에 따라 창남호의 선미에 북쪽 말뚝의 연승줄(직경 24밀리미터, PP재질, 신품, 하얀색)을 연결한 후 남쪽 말뚝에 연결된 연승줄을 창남호의 선수에 연결하려고 창남호를 조종하여 남쪽 말뚝으로 향하였다. 그러나 당시 북동쪽에서 불어오는 바람과 조류에 의하여 창남호는 다음 [그림 2]의 사고상황도와 같이 북쪽 말뚝으로부터 약 190도 방향으로 밀리고 있었다. 따라서 이러한 외력의 영향 때문에 연승줄에는 장력이 걸려 약간 팽팽한 상태에 있었다.



[그림 2] 사고상황도

사건 발생 7~8분전 조종자 A는 멀리서 사랑호가 이 선박 방향으로 항해하여 오는 것을 보았으나 양식장을 피하여 안전하게 항해할 것으로 판단하고 특별한 조치를 취하지는 않았다.

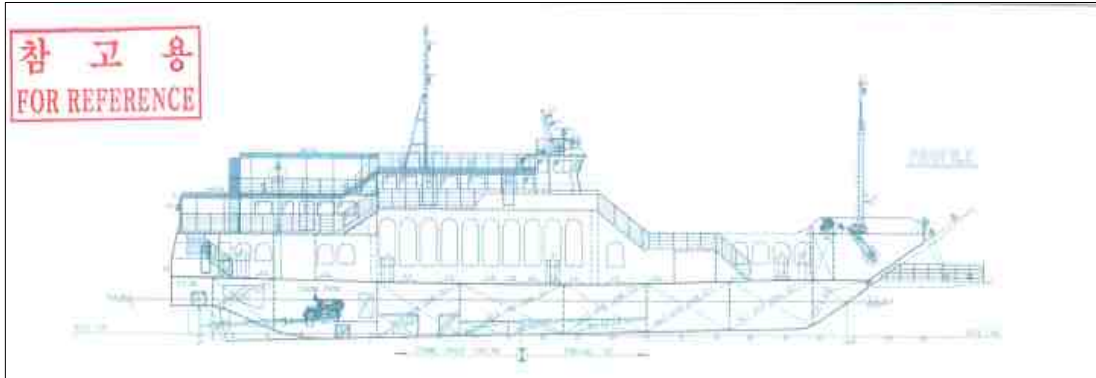
조종자 A는 창남호 좌현 갑판에서 양쪽 연승줄을 연결하는 작업을 마치고, 사고발생 약 5분 전 사랑호가 양식장과 창남호의 사이로 거리 약 100미터 정도까지 접근하는 것을 발견하였다. 조종자 A는 깜짝 놀라 창남호 선수에 서서 모자를 벗어 흔들면서 사랑호에게 창남호 바깥쪽으로 돌아가도록 소리를 쳤다. 그러나 사랑호는 이를 보지 못하고 양식장과 창남호 사이로 그대로 항해하여 창남호와 북쪽 말뚝을 연결하고 있는 연승줄 사이로 지나갔다.

사랑호가 계속 진행하면서 연승줄이 사랑호에 걸림에 따라 연승줄은 점점 팽팽해졌으며, 조종자 A는 창남호가 전복될 것으로 우려하여 연승줄을 절단하고자 하였으나 필요한 장비를 찾지 못해 실패하였다. 결국 이 선박은 같은 날 12시 32분경 경상남도 통영시 유자도에서 약 250도 방향 약 0.3마일 거리인 북위 34도 54분 13초·동경 128도 17분 36초 해상에서 연승줄의 장력에 의하여 선미부터 우현쪽으로 기울어지면서 전복되었다. 이 선박은 전복된 후 현장에서 서서히 침몰하였으나, 다음날 인양되었다.

창남호가 전복되자 조종자 A는 하반신이 물에 빠진 상태로 창남호의 기울어짐에 따라 현측을 타고 전복된 창남호 선저에 올라가 있다가 지나가던 잠수기 선박에 의해 구조되었다.

한편, 사랑호는 2011년 4월 18일 전라남도 목포시 소재의 (유)문창조선에서 건조된 총톤수

377.00톤(길이 47.89미터, 너비 10.60미터, 깊이 3.10미터), 출력 969킬로와트 디젤기관 2기가 장착된 경상남도 통영시 선적의 강조 여객선(여객 및 차도선)으로 선박안전기술공단으로부터 2011년 5월 9일부터 2016년 5월 8일까지 유효한 선박검사증서를 교부받았다. 이 선박은 J 소유로 통영시 도산면 가오치여객선터미널에서 통영시 사랑면 금평마을 선착장 간을 하루 6회 왕복 운항하여 왔다. 이 선박의 일반배치도는 다음 [그림 3]과 같다.



[그림 3] 사랑호의 일반배치도

사랑호는 2015년 11월 22일 12시 00분경 해양사고관련자 선장 B(이하 “선장 B” 라 한다)를 포함한 선원 4명, 여객 102명이 승선하고 통영시 도산면 가오치여객선터미널을 향하여 통영시 사랑면 금평마을 선착장을 출발하였다. 사고발생 약 5분전인 당일 12시 27분경 선장 B는 11시 방향 약 0.8마일 떨어진 거리에서 침로 250도 속력 약 0.2노트로 이동하는 창남호를 발견하였으나 상대선의 선미쪽으로 충분히 피해갈 수 있을 것으로 판단하고 별다른 조치 없이 항해를 계속하였다.

사고 약 1분 전쯤 사랑호는 침로 약 010도, 속력 약 11노트로 항해 중이었으며, 사랑호가 창남호의 좌현 측 약 50미터 거리까지 접근하였을 때 선장 B는 창남호의 선미 쪽에서 나온 연승줄이 본선의 진행방향 앞으로 물에 잠긴 채 길게 늘어져 있는 것을 발견하였다. 선장 B는 급히 기관의 클러치(Clutch)를 빼서 속력을 줄여 연승줄을 타고 넘어가고자 하였다. 선장 B는 사랑호가 처음 연승줄을 넘어갈 때 아무런 느낌이 없어 연승줄을 무사히 통과한 것으로 생각하였으나 본선에 승선한 승객들이 본선 좌현 뒤쪽의 창남호가 전복되었다는 것을 알려주어 그 사실을 알게 되었다. 선장 B는 현장에서 기관을 정지한 채로 상황을 살피다가 창남호의 사람이 구조되는 것을 확인 한 후 여객선터미널까지 항해를 계속하였다. 이 사고로 사랑호에는 특별한 피해가 없는 것으로 확인되었다.

사고 당시 해역은 맑은 날씨에 북동풍이 초속 6~7미터 정도로 불고 파고는 1.0미터 정도로 일었으며, 시정은 3마일 이상으로 양호하였다.

2. 원인

이 전복사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 라목(선박전복)에 해당된다.

가. 원인의 고찰

1) 항법의 적용

이 사건은 굴 양식장 보수를 위하여 창남호가 말뚝에 연결된 연승줄의 연결작업을 하던 중 사랑호가 연승줄 위를 항해하다가 그 줄에 걸리면서 장력에 의하여 창남호가 전복된 사건이다. 이와 같이 일종의 수중 장애물인 연승줄에 의한 전복사고에서 양 선박 간에는 정상적인 항법이 적용될 수 없다. 따라서 이 사건에서는 창남호 전복의 원인과 관련된 양 선박의 주의의무에 관하여 검토할 필요가 있다.

2) 창남호의 행위

창남호는 굴 양식장 보수를 위하여 말뚝줄을 연결하는 작업을 하는 과정에서 주의를 소홀히 함으로써 선체가 바람 및 조류에 의하여 서쪽으로 밀리면서 북쪽 말뚝과 이 선박이 연결된 연승줄이 비스듬하게 여객선의 항로를 가로지르며 이 연승줄이 사랑호에 걸릴 수 있는 위험을 제공하였다. 아울러 사고 약 5분전 조종자 A는 사랑호가 연승줄이 있는 곳으로 항해하는 것을 발견하고도 수신호만 하였지 본선을 조종하여 장력을 줄이려는 노력을 하지 않았다. 이와 같이 항로상에 장애물을 제공하고도 여기를 지나가는 선박에 대하여 충분한 경고조치를 취하지 아니한 창남호의 행위는 이 사고의 주된 원인을 제공하였다고 할 것이다.

3) 사랑호의 행위

이 사건에서 선장 B는 속력 약 11노트로 정상적으로 항해하다가 사고 1분전 비로소 물에 잠긴 연승줄을 발견하고 속력을 줄이기 위하여 클러치를 뺐으나 전진타력이 있어 사랑호는 계속 전진하다가 연승줄에 걸렸으며, 결국 창남호는 연승줄의 장력에 의하여 전복되었다. 이 경우 선장 B의 행위가 주의의무의 위반인지에 대하여 아래에서 상세히 검토하여 보기로 한다.

가) 당시 속력이 안전한 속력 위반인지

모든 선박은 다른 선박과의 충돌을 피하기 위하여 적절하고 효과적인 동작을 취하기 위하여 당시의 상황에 알맞은 거리에서 선박을 멈출 수 있도록 항상 안전한 속력을 항해하여야 한다(「해사안전법」 제64조제1항). 즉, 안전한 속력은 다른 선박과의 충돌을 피하기 위한 기본적인 의무이다. 그러나 이번 사건에서 양 선박 간에 충돌의 위험이 발생하지 않았으므로 이 규정은 적용이 없다고 할 것이다. 설사 적용된다고 하더라도 이 항로의 폭은 약 80미터로서 이 선박의 너비(10.60미터)에 비추어 매우 좁다고 보기 어려우며, 선장 B는 이 항로에서 큰 문제없이 장기간 운항한 경력이 있는 점에 비추어 속력 11노트로 항해한 것이 안전한 속력 의무를 위반하였다고 판단하기 어렵다.

나) 사랑호가 사고 1분 전까지 연승줄을 발견하지 못한 점

연승줄의 재질인 폴리프로필렌(PP)은 비중이 0.92로서 물에 뜨는 성질을 가지고 있다. 따라서 PP물질이 물에 잠길 경우 이론적으로 92%가 물에 잠기기 때문에 원거리에서는 그 존재를 파악하기가 쉽지 않다. 더욱이 매일 운항하는 항로에서 갑자기 연승줄과 같은 수중장애물이 있으리라고는 예상하기 어려웠다고 할 것이다. 따라서 속력 11노트로 항해 중이던 사랑호는 연승줄과 접촉하기 약 1분 전 약 340미터 전방에서 뒤늦게 이 연승줄을 발견하였다. 그러나 당시 창남호는 외력에 의하여 남쪽으로 밀려 연승줄에는 장력이 걸리면서 수면에 뜨는 부분이 많았다. 또, 연승줄은 흰색의 새 줄로 비교적 눈에 띄기 쉬워서 보다 세심한 주의를 기울였다면 최소 2-3분 전이라도 발견하여 적절한 조치를 취할 수 있었을 것으로 판단된다. 따라서 다소 아쉬움이 있지만 이러한 충분치 못한 주의를 선장 B의 주의의무 위반으로 보아야 한다.

다) 사랑호가 기관후진 등 추가 감속조치를 취하지 아니한 점

사랑호가 항해하는 항로는 어장 사이로서 항로의 폭은 약 80미터에 불과하다. 만일 당시 후진기관을 사용할 경우 선수는 우선회하며 굴 양식장으로 진입할 위험성이 높다. 만일 사랑호가 굴 양식장에 들어가 각종 장애물이 사랑호의 스크류에 감기면 더 큰 사고발생의 위험이 발생할 수 있다. 따라서 다수의 승객을 실은 여객선의 선장으로서 이를 회피하고자 하는 선장 B의 판단에 특별한 과실이 있다고는 할 수 없다.

나. 사고발생원인

1) 사고발생원인

이 전복사건은 창남호가 항로상에 늘어뜨린 연승줄이 항해 중인 사랑호의 선체에 걸려 끌려가면서 발생한 것이나, 사랑호가 연승줄을 뒤늦게 발견함으로써 적절한 조치를 취하지 못한 것도 일인이 된다.

2) 원인제공비율

이 충돌사건에 대하여 양 선박 측은 원인제공의 비율을 밝혀 달라는 요청이 있어 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제4조제2항의 규정에 따라 양 선박의 해양사고 원인제공비율을 살펴본다.

이 사건에서 창남호는 ①사랑호가 이 항로를 정기적으로 운항하는 것을 알고 있었으며, ② 그럼에도 불구하고 결과적으로 연승줄을 여객선의 항로상에 방치하게 되었으며, ③ 연승줄의 존재를 알 수 있도록 표시하거나 적극적으로 사랑호에게 알리지 아니하였으며, ④본선의 조종을 통하여 연승줄의 장력을 완화시키고자 하는 노력을 하지 않았다. 한편, 사랑호는 매일 정기적으로 운항하는 항로 상에 갑자기 장애물이 생겼다고는 예상하기 어려웠다고 할 것이다. 그럼에도 불구하고 조금이라도 일찍 연승줄을 발견하지 못한 아쉬움이 있다. 이러한 양 선박의 과실 및 손해에 대한 공평한 분담의 필요성 등을 종합적으로 고려하여 이 사고에서 창남호는 80%, 사랑호는 20%의 원인을 각각 제공하였다고 판단한다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

조종자 A는 굴 양식장 보수작업을 하면서 연승줄을 여객선이 운항하는 항로 상에 방치하고도 그 사실을 사랑호에 충분히 알리지 아니함으로써 이 사고의 원인을 제공한 과실이 있다. 이 사람에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제3항의 규정에 따라 연승줄 등 항행상의 장애물을 항로상에 방치하지 않도록 시정을 명한다.

나. 해양사고관련자 B

1) 조사관 의견

선장 B는 이 선박의 선장으로서 「해사안전법」 제63조에 따라 항해 중 경계를 철저히 하고 충분한 주의를 기울여 항해하여야 하나 이를 소홀히 하여 사고가 발생하였는바, 이는 직무상 과실에 해당되므로 이 사람의 4급항해사 업무 2월 정지할 것을 요구한다.

2) 우리 원의 판단

기본적으로 이번 사고는 조종자 A가 항로상에 장애물을 방치한 중대한 과실로 인하여 발생하였다. 따라서 선장 B의 행위는 원인의 기여비율에서 일부 과실이 인정되었다고 하더라도 통상적인 해기사로서 항로상에서 갑자기 장애물의 출현을 예측하기는 매우 어려운 상황이었음을 고려할 필요가 있다. 일반적으로 과실의 판단여부는 예측가능성과 회피가능성에 따라 결정되는 바, 당시 예측가능성이 매우 낮았다면 이 사람의 과실인정은 보다 신중할 필요가 있다. 따라서 이 사람의 과실에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제6조제1항제3호의 규정에 따라 견책한다.

4. 사고방지교훈

가. 항로 상 장애물의 방치 금지

누구라도 항로상에 장애물을 방치하지 말아야 하며, 만일 불가피하게 장애물이 방치될 경우에는 그 존재를 명확하게 표시하거나 경고신호를 함으로써 주변 선박이 이를 피해갈 수 있도록 조치하여야 한다.

2016. 4. 26.

부산지방법해양안전심판원

항행 중 선저파공 부위로 해수가 유입되어 경사 후 전복

【재결】 부산해심 제2016-040호 [예인선 보성티1호의 피에인부선 신양207호 전복사건]

【판시사항】

- [1] 선박검사를 받지 않아 감항성이 확인되지 아니한 신양207호가 연해주역을 항해하다가 선저 파공 부위로 해수가 유입되면서 대각도 경사되어 전복한 것이다.
- [2] 「선박안전법」에서 규정하고 있는 선박검사를 받지 아니한 선박은 화물을 적재하고는 평수구역 안에서만 운항하여야 한다.
- [3] 예인선 선장은 화물을 적재한 부선을 예인하고 연해주역을 운항할 때에는 출항 전에 부선의 선박검사증서를 확인하고 부선의 선체 상태 및 화물의 적부 상태 등 선박의 안전운항을 위하여 필요한 사항을 철저히 확인하여야 한다.

【해양사고관련자】

A (예인선 보성티1호 선장)

J(주)(대표이사 B) (피에인부선 신양207호 선박운항회사)

【주문】

이 전복사건은 선박검사를 받지 않아 감항성이 확인되지 아니한 신양207호가 연해주역을 항해하다가 선저 파공 부위로 해수가 유입되면서 대각도 경사되어 발생한 것이다.

해양사고관련자 A의 4급항해사 업무를 1개월 정지한다.

해양사고관련자 J(주)에 대하여 시정할 것을 명한다.

【이유】

1. 사실

선 명	보성티1호	신양207호
선 적 항	울산광역시	부산광역시
선박소유자	K(주)	C
총 톤 수	192.89톤	217.00
기관종류·출력	디젤기관 956kW 2기	—
해양사고관련자	A	J(주)
직 명	선장	선박 운항회사
면허의 종류	4급항해사	

사고일시 2015. 6. 18. 00:40경
 사고장소 북위 34도 40분 39초·동경 125도 12분 04초
 (전남 신안군 홍도 노적봉 남남서방 약 0.19마일 해상)

보성티1호는 1974. 6. 1. 울산시 소재 현대조선중공업(주)에서 건조·진수된 총톤수 192.89톤(길이 25.92 x 너비 8.60 x 깊이 3.80m), 출력 956kW 디젤기관 2기를 장치한 강조 예인선으로 선박 안전기술공단으로부터 정기적인 선박검사를 받고 2018. 8. 12.까지 유효한 선박검사증서를 교부 받았다.

보성티1호는 2015. 5. 23. 해양사고관련자 J(주)(이하 “J(주)”라 한다)가 선박소유자와 용선계약을 체결한 후 전남 신안군 홍도 방파제 공사에 사용되는 부선 신양207호를 예인하는 작업에 투입 되었다.

신양207호는 1994. 3. 1. 건조·진수된 총톤수 217.00톤(길이 34.58 x 너비 13.50 x 깊이 2.70m)의 강조 부선으로 「선박안전법」에서 규정하고 있는 선박검사를 받지 아니하여 화물을 적재하고는 평수구역 안에서만 운항할 수 있는 선박이다.

신양207호는 2015. 5. 1. J(주)에 용선된 후 목포항 대불부두에서 상갑판 위 약 1m 높이에 약 60톤 용량의 원통형 시멘트탱크(직경 약 2.5m, 길이 약 13m) 6기와 약 30톤 용량의 시멘트탱크 2기 등 총 8기의 시멘트탱크(총 적재용량 약 420톤)를 설치하였다([그림 1] 참조).

보성티1호는 2015. 6. 17. 13:30경 목포항 대불부두에서 해양사고관련자 선장 A(이하 “선장 A”이라 한다)를 포함한 선원 4명이 승무한 가운데 상갑판의 시멘트탱크에 시멘트 417톤을 적재하고 선두 1명이 승선한 부선 신양207호를 직경 약 90mm, 길이 약 200m의 예인줄을 선미에서 내어 신양207호 선미 비트에 연결한 상태로 출항하여 전남 신안군 홍도로 향하였다([그림 1] 참조).



[그림 1] 신양207호 상갑판에 설치된 시멘트탱크 8기 및 예인 모습

선장 A는 J(주)의 홍도 방파제공사 현장소장 D로부터 운항지시를 받으면 선박소유자인 K(주) 사무실에 운항보고를 한 후 항해를 하였다.

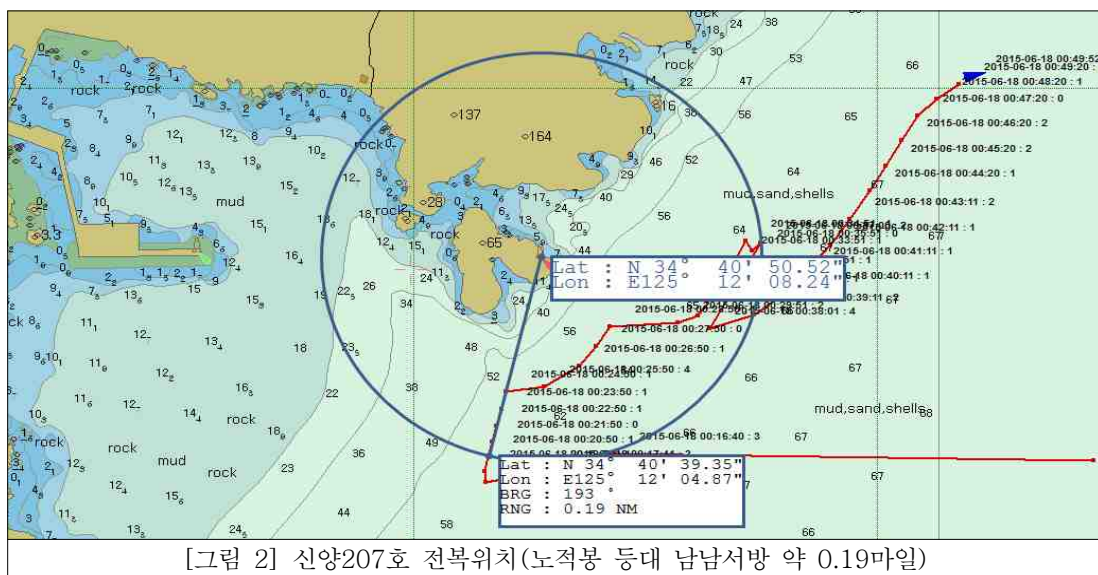
신양207호를 선미로 예인한 보성티1호는 다음날인 6. 18. 00:18경 전남 신안군 홍도 노적봉 남방 약 0.23마일 해상에 도착하였으며, 선장 A는 신양207호의 선두 E를 호출하여 신양207호의 선미 비트에 걸려있는 예인줄을 벗겨 해상으로 투하하도록 지시하였다.

신양207호 선두 E는 선수에 위치한 선원실에서 나와 선미로 걸어가면서 부선이 우현으로 약 5도

기울어진 것을 발견하고 선장 A에게 부선의 경사 사실을 통보한 후 선미 비트에 걸려있는 예인줄을 해상으로 투하시키고 다시 우현 선수로 가서 닻을 투하했다.

닻을 투하한 후 선두 E는 구명동의를 착용하지 아니한 채 좌현 선미쪽으로 이동하여 대피하였으며, 선장 A는 홍도에 근무하는 J(㉔) 소속 D 소장에게 부선이 기울었으니 기중기선을 파견하는 조치를 취해달라고 통화한 후 예인줄을 감기 시작하였다.

선장 A는 예인줄을 10분 정도 감았을 무렵 탐조등으로 신양207호를 비춰보니 신양207호가 우현으로 약 10도 이상 기울어진 것을 보고 위험을 느껴 선두를 구조하기 위하여 부선으로 접근하던 중 2015. 6. 18. 00:40경 홍도 노적봉 남남서방 약 0.19마일거리의 북위 34도 40분 39초·동경 125도 12분 04초 해상에서 순식간에 신양207호가 전복되는 것을 보았다([그림 2] 참조).



사고 당시 기상 및 해상 상태는 맑은 날씨에 남동풍이 초속 4~6m로 불고, 파고는 약 1m, 시정 약 2마일, 조류는 약 2.5노트의 북북동류가 흘렀다.

신양207호가 전복되는 것을 목격한 선장 A는 항해사에게 해경에 신고하도록 지시한 후 신양207호 선두를 찾기 위해 해상에 탐조등을 비추면서 수색작업을 하였으나 찾지 못하다가 같은 날 06:40경 선두 E는 다른 선박에 의해 사망한 채로 발견되었으며, 신양207호는 북동쪽으로 약 1마일 표류하여 홍도 슬픈여 인근 암초에 전복된 상태로 좌초되었다.

사고 후 J(㉔)는 신양207호를 예인하여 목포시에 소재한 조선소에 상가시켰으며, 이 조선소에서 목포해양경비안전서 직원이 이 선박의 선저 외관을 점검한 결과 우현 선수 하부에 파공이 있는 것을 확인하였다.

2. 원인

이 전복사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 가목 및 라목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

1) 부선 신양207호의 전복 원인 검토

신양207호는 상갑판 위 약 1m 높이에 직경 약 2.5m의 원통형 시멘트탱크 8기가 설치되어 있었고, 목포항 대불부두에서 출항 당시 이 탱크에 시멘트 약 417톤을 적재한 상태였다.

이 선박이 목포항 대불부두에서 출항할 때에는 상갑판 아래 공탱크(Void Tank)가 비어 있는 상태였으며, 상갑판에 설치된 시멘트탱크의 높이를 감안하면 상갑판 위에 적재된 시멘트 전체의 무게중심은 상갑판 위 약 2.3m 높이에 위치하고 있기 때문에 이 선박의 복원력이 매우 악화된 상태였다고 판단된다.

따라서 이렇게 복원력이 악화된 상태에서 연해주역을 항해하다가 바람과 파도 등 외력에 의하여 선체가 횡경사하면 복원력을 상실하여 전복될 수 있으며, 또한 상갑판 아래 공탱크 선저 외판에 파공이 발생하여 해수가 유입되면서 경사되어도 복원력을 상실하여 전복될 수 있다.

신양207호는 전복 후 북동쪽으로 약 1마일 표류하여 홍도 슬픈여 인근 암초에 전복된 상태로 좌초되었으며, 사고 후 목포해양경비안전서 직원이 조선소에 상가된 신양207호의 선저를 점검한 결과 이 선박의 우현 선수 선저 외판에서 파공을 발견하였다.

이 파공이 발견된 선저 외판은 이 선박이 전복된 후에는 수면 위에 떠 있는 위치로, 전복 후 표류하면서 암초 등에 접촉할 수 없는 위치이기 때문에 이 파공은 전복되기 전에 발생한 것으로 보이고, 항해 중 이 파공을 통하여 우현 선수 공탱크로 유입된 해수가 선체를 우현으로 대각도 경사시키면서 복원력을 상실하여 전복에 이르게 되었다고 판단된다.

2) 신양207호의 연해주역 운항 적정 여부 검토

추진기관 또는 범장(帆檣)이 설치되지 아니한 선박으로서 평수(平水)구역 안에서만 운항하거나, 연해주역을 운항하는 선박 중 여객이나 화물의 운송에 사용되지 아니하는 선박은 「선박안전법」 제3조(적용범위) 및 「선박안전법 시행령」 제2조(적용제외 선박)의 규정에 따라 이 법의 적용이 제외되어 선박검사를 받지 않아도 된다.

신양207호는 선박검사를 받지 않은 선박으로 화물을 적재하고는 평수구역 안에서만 운항하여야 하기 때문에 이 선박이 목포항에서 출항하여 연해주역인 홍도로 항해하고자 할 경우에는 선박검사를 받은 후에 항해하여야 한다.

그런데도 선박 운항자인 J주와 예인선 선장은 신양207호가 선박검사를 받은 선박인지 여부를 확인하지 않고 연해주역 운항에 사용하였으며, 신양207호는 선박검사를 받지 않아 감항성이 확인되지 아니한 상태에서 연해주역을 항해 중 우현 선수 선저 외판에 파공이 발생하였고, 이 파공을 통하여 우현 선수 공탱크 안으로 해수가 유입되면서 선체가 우현으로 대각도 경사되어 전복에 이르게 되었다고 판단된다.

나. 사고발생원인

1) 사고발생원인

이 전복사건은 선박검사를 받지 않아 감항성이 확인되지 아니한 부선 신양207호가 예인선에 예인되어 출항 후 연해주역을 항해하다가 우현 선수 선저에 발생한 파공을 통하여 해수가 유입되면서 선체가 우현으로 대각도 경사되어 발생한 것이다.

신양207호 선두가 사망한 것은 선체가 전복되면서 해상에 추락 후 익사한 것으로 추정된다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 예인선 보성티1호의 선장으로서 부산 신양207호를 선미 예인하여 연해주역을 항해하고자 할 때에는 「선원법」 제7조(출항 전의 검사·보고의무 등)의 규정에 따라 예인선과 부선이 항해에 견딜 수 있는지 여부, 선박에 화물이 실려 있는 상태 등 선박의 안전운항을 위하여 필요한 사항을 검증하여야 할 주의의무가 있다.

그런데도 이를 소홀히 하여 선박검사를 받지 않은 신양207호를 J(주)의 지시에 따라 예인하여 연해주역을 항해하다가 전복에 이르게 한 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 A의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조 제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호의 규정을 적용하여 이 사람의 4급항해사 업무를 1개월 정지한다.

나. 해양사고관련자 J(주)

해양사고관련자 J(주)는 예인선 보성티1호 및 부산 신양207호의 운항자로서 신양207호를 용선하여 연해주역에 운항시키기 전에 이 선박이 선박검사를 받은 선박인지를 확인하여야 할 주의의무가 있다.

그런데도 이를 소홀히 하여 선박검사를 받지 않은 신양207호를 연해주역에서 운항토록 하여 전복에 이르게 한 것은 이 회사의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 J(주)의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조 제3항의 규정에 따라 시정할 것을 명한다.

4. 사고방지 교훈

가. 「선박안전법」에서 규정하고 있는 선박검사를 받지 아니한 선박은 화물을 적재하고는 평수구역 안에서만 운항하여야 한다.

나. 예인선 선장은 화물을 적재한 부선을 예인하고 연해주역을 운항할 때에는 출항 전에 부선의 선박검사증서를 확인하고 부선의 선체 상태 및 화물의 적부 상태 등 선박의 안전운항을 위하여 필요한 사항을 철저히 확인하여야 한다.

2016. 8. 2.

부산지방법해양안전심판원

항행 중 갑판의 맨홀로 해수가 유입되어 경사 후 전복

【**재결**】 부산해심 제2016-045호 [예인선 제7용마호의 피에인부선 삼창5000호 전복사건]

【판시사항】

- [1] 선박검사를 받지 않아 감항성이 확인되지 아니한 삼창5000호가 화물을 적재한 상태로 연해구역을 항해하다가 수밀이 되지 아니한 갑판의 맨홀을 통하여 해수가 부력탱크 안으로 유입되면서 대각도 경사되어 전복한 것이다.
- [2] 「선박안전법」에서 규정하고 있는 선박검사를 받지 아니한 선박은 화물을 적재하고는 평수구역을 벗어나 운항하여서는 아니 된다.
- [3] 예인선 선장은 화물을 적재한 부선을 예인하고 연해구역을 운항하기 전에 부선의 선박검사증서, 선체 상태 및 화물의 적부 상태 등을 철저히 확인하여야 한다.

【해양사고관련자】

- A (예인선 제7용마호 선장)
- B (피에인부선 삼창5000호 선두)
- C (주L개발 전무)
- D (주L개발 이사)

【주문】

이 전복사건은 선박검사를 받지 않아 감항성이 확인되지 아니한 삼창5000호가 화물을 적재한 상태로 연해구역을 항해하다가 수밀이 되지 아니한 갑판의 맨홀을 통하여 해수가 부력탱크 안으로 유입되면서 대각도 경사되어 발생한 것이다.

해양사고관련자 A의 4급항해사 업무를 1개월 정지한다.

해양사고관련자 B, C 및 D에게 각각 시정할 것을 권고한다.

【이유】

1. 사실

선 명	제7용마호	삼창5000호
선 적 항	부산광역시	부산광역시
선박소유자	J	K카드(주)
총 톤 수	120.19톤	868.00톤
기관종류·출력	디젤기관 294kW 2기	—

해양사고관련자	A	B
직명	선장	선두
면허의 종류	4급항해사	
해양사고관련자	C	D
직명	(주)L개발 전무	(주)L개발 이사
사고일시	2014. 9. 2. 05:20경	
사고장소	북위 33도 53분 45초·동경 126도 20분 20초 (제주시 하추자도 남방 약 2마일 해상)	

제7용마호는 1963. 7. 1. 건조·진수된 총톤수 120.19톤(길이 22.61 x 너비 7.30 x 깊이 3.20m), 출력 294kW 디젤기관 2기를 장치한 강조 예인선으로 선박안전기술공단으로부터 정기적인 선박검사를 받고 2016. 6. 16.까지 유효한 선박검사증서를 교부받았다.

삼창5000호는 1977. 2. 1. 건조·진수된 총톤수 868톤(길이 51.86 x 너비 20.50 x 깊이 4.10m)의 강조 부선으로 「선박안전법」에서 규정하고 있는 선박검사를 받지 아니하여 화물을 적재하고는 평수구역 밖에서 운항할 수 없는 선박이다.

삼창5000호의 선체 구조는 상갑판에 구조물이 없는 평부선으로, 상갑판 좌·우 끝에서 약 1m 안쪽에 화물을 적재할 수 있도록 높이 약 1.2m의 화물추락방지턱(Hatch coaming)이 설치되어 있으며, 상갑판 하부에는 부력탱크 10개가 설치되어 있는데 총 용적은 4,418m³이고, 각 부력탱크에는 상갑판에 맨홀이 1개씩 설치되어 있다.

삼창5000호는 수중공사 현장에서 세팅부선(Setting Barge) 용도로 사용하기 위하여 선수선미에 닻이 각 2개씩 총 4개가 설치되어 있으며, 일정 장소에 닻을 내려서 고정시키고 주변 선박이 계류할 수 있는 용도 등으로 사용되지만, 화물추락방지턱과 선미에 램프가 설치되어 있어 차량을 이용하여 수중공사용 사석 등을 적재할 수 있는 구조이다.

제7용마호 소유자와 삼창5000호 소유자는 2014. 7. 23. 각각 (주)L개발과 장비사용계약을 체결하였으며, 양 선박은 (주)L개발이 제주특별자치도로부터 수급한 제주도 성산포항 앞 ‘우도 홍해삼 양식섬 조성사업 투석공사’ (이하 “우도공사”라 한다) 현장에 투입되었다.

삼창5000호 선박소유자가 (주)L개발과 체결한 장비사용계약 중 제4조에 ‘사용주는 계약기간 중 사용 장비의 작업지시를 서면 또는 구두로 하고, 작업 및 관리는 소유주의 책임과 기술로 실시’토록 장비관리에 관하여 명시하고 있다.

(주)L개발은 수중공사 등을 하는 회사로 2014. 6. 3. 제주특별자치도로부터 ‘우도 홍해삼 양식섬 조성사업 투석공사’를 도급받았고, 2014. 4. 10. M건설주식회사로부터 ‘추자항 물양장 축조공사’ 중 수중공사를 하도급 받았다.

해양사고관련자 (주)L개발 전무 C(이하 “전무 C”라 한다)는 (주)L개발의 공사 전반을 총괄하는 책임자이고, 해양사고관련자 (주)L개발 이사 D(이하 “이사 D”이라 한다)은 우도공사의 현장책임자이다.

제7용마호는 해양사고관련자 선장 A(이하 “선장 A”라 한다)를 포함한 선원 3명이 승선한 가운데 부산항에서 삼창5000호를 예인하여 2014. 7. 14.경 제주도 성산포항에 도착한 후 이사 D의 지시에 따라 삼창5000호에 사석을 적재하고 우도공사 현장까지 왕복 운항하는 형태로 작업을 하였으며, 같은 해 8. 27.경 우도공사가 완료되었다.

해양사고관련자 삼창5000호 선두 B(이하 “선두 B” 라 한다)는 2014. 8. 15.경 우도공사 현장에서 삼창5000호에 승선하였으며, 전임 선두로부터 우현 선미 부력탱크 하부 외판에 파공이 있으므로 잠수펌프로 부력탱크의 해수를 배수하여야 한다는 말을 들었다([사진 1] 참조).



[사진 1] 삼창5000호 사석 선적 중(8.18. 16:27) 우현선미 부력탱크 맨홀에 파란색 배수 파이프 설치 모습(노란 점선 내)

선두 B는 부산 삼창5000호에 근무하면서 우현 선미 부력탱크 안에 임시로 설치한 잠수펌프로 매일 1회, 약 30분간 부력탱크 안에 들어찬 해수를 선외로 배출하였으며, 성산포항에서 추자도 공사용 사석을 적재하기 전 공선 상태에서 2014. 8. 28.경 이사 D의 지시로 우현 선미 부력탱크 내부 굴곡부분(공선 시 수선 상부에 위치)의 길이 약 15cm 파공(Crack)에 대한 용접 작업을 보조하였다([사진 1] 참조).

우도공사가 완료되자 ㈜L개발 이사 D는 전무 C에게 보고하여 제주도 성산포항에서 추자항 물양장 축조공사에 필요한 뒤채움용 사석 등을 부산항으로 회항하는 부산 삼창5000호에 적재하고 추자항 공사현장까지 운반하기로 결정하였다.

제7용마호는 같은 해 9. 1. 17:30경 선장 A 등 선원 3명이 승무한 가운데 제주도 추자항 물양장 축조공사용 사석 등 골재 약 2,525톤을 갑판 위 약 3m 높이로 적재하고 그 위에 포크레인(30톤) 1대를 적재한 삼창5000호를 직경 70mm, 길이 약 200m의 PP로프 재질의 예인줄을 선미에 연결한 상태로 성산포항을 출항하여 상추자도를 향하여 항해를 시작하였다([사진 2] 참조).



[사진 2] 삼창5000호 성산포항 출항 전 모습(선미 건현 약 0.8m)

삼창5000호가 성산포항에서 출항 당시의 선미 건현은 상갑판과 같은 높이에 달린 직경 약 1.6m의 방충재(페이로더 타이어)가 수면에 절반 정도 잠긴 약 0.8m이고, 약간의 선미 트림이 있는 상태였다([사진 2] 참조).

그리고 이 예인선열이 성산포항에서 출항할 때 삼창5000호에는 선두 B 혼자 승선하고 있었고, 선장 A는 삼창5000호 상갑판의 부력탱크 맨홀 덮개가 덮여 있는 것은 보았으나 너트가 확실하게 잠겨 있는지는 확인하지 않았으며, 사석 선적 작업을 수행한 포크레인 기사 E는 삼창5000호가 출항 전에 상갑판 맨홀 덮개의 너트가 풀려 있는 것을 목격하였다.

이 예인선열이 추자도를 향하여 침로 약 320도, 속력 약 3노트로 항해 중 북동풍의 영향으로 약 1.3m 높이의 파도가 일었으나, 삼창5000호가 크게 동요할 정도는 아니었으며, 낮은 건현 때문에 바람을 맞는 우현 갑판에는 파도가 올라올 수 있는 상태였다.

선두 B는 항해 중 저녁식사 후 TV를 보다가 같은 날 23:00경 잠이 들었으며, 다음 날인 9. 2. 02:00경 잠이 깨어 거주구역 밖으로 나가 보니 삼창5000호가 우현으로 약 15도 경사된 것을 발견하고 선장 A에게 연락하였다.

선장 A는 선두 B로부터 삼창5000호가 기울고 있다는 연락을 받고 탐조등을 비춰보니 부선이 우현으로 약 15도 기울 것을 확인하고 해경에 구조 요청을 하고 선두 B에게 구명동의를 착용하도록 지시하였다.

그 후 해경 경비정이 같은 날 03:00경 도착하였으며, 해경의 소형 구명정을 이용하여 선두 B가 제7용마호에 이동한 후, 이 예인선열은 해경정의 호위를 받으며 추자도를 향하여 약 3노트 속력으로 항해를 계속하였다.

선두 B가 해경정에 구조될 당시에 삼창5000호는 우현으로 약 20도 경사된 상태였는데 갑판에 적재된 사석과 포크레인 1대는 이동하지 않고 그대로 있었다.

이 예인선열이 항해를 계속하던 중 2014. 9. 2. 05:20경 하추자도 남방 약 2마일 거리의 북위

33도 53분 45초·동경 126도 20분 20초 해상에서 삼창5000호가 우현으로 전복되었으며, 부선에 적재된 모든 화물이 유실되었다.

사고 당시의 기상과 해상 상태는 맑은 날씨에 북동풍이 초속 약 8~10m로 불고, 파도는 약 1.3m 높이로 일었다.

사고 후 같은 날 05:30경 선장 A는 해경에 신고하고 예인선 선미에 연결된 예인줄을 비트에서 벗겨 부표를 달아 해상에 투하하였으며, 같은 날 07:00경 현장에 도착한 예인선 창영1003호가 전복된 삼창5000호의 예인줄을 선미에 연결하여 예인하고, 제7용마호는 창영1003호의 선수를 예인하여 추자도로 향하였다.

그 후 같은 날 16:30경 삼창5000호와 연결된 예인줄이 기상악화로 절단되면서 삼창5000호는 상추자도 월파 방지용 방파제 외곽에 좌초되었으며, 다음 날인 9. 3. 09:35경 (주)L개발에서 수배한 잠수부가 수중에 들어가 약 40분에 걸쳐 전복된 삼창5000호의 갑판 상태를 확인하고 부력탱크의 맨홀 덮개가 모두 유실된 것을 확인하였다.

그리고 같은 해 9. 29.경 인양업체 (주)S 목포소장 F가 삼창5000호를 인양하기 위하여 전복된 상태의 삼창5000호에 올라가 선저 외관을 확인한 결과 파공부위는 발견하지 못하였으며, 인양한 삼창5000호를 같은 해 10. 1. 18:00경 추자항으로 예인하였다.

2. 원인

이 전복사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 라목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

1) 부선 삼창5000호의 연해주역 운항 적정 여부 검토

추진기관이 설치되지 아니한 선박으로서 평수구역 안에서만 운항하거나, 연해주역을 운항하는 선박 중 여객이나 화물의 운송에 사용되지 아니하는 선박은 「선박안전법」 제3조(적용범위) 및 「선박안전법 시행령」 제2조(적용제외 선박)의 규정에 따라 이 법의 적용이 제외되어 선박검사를 받지 않아도 된다.

삼창5000호는 선박검사를 받지 않은 부선으로 화물을 적재하고는 평수구역 안에서만 운항하여야 하기 때문에, 이 선박이 성산포항에서 사석을 적재한 상태로는 연해주역인 추자도로 항해하여서는 아니 된다.

그런데도 선박을 임차한 (주)L개발 소속 현장책임자의 지시를 받은 예인선 제7용마호 선장은 삼창5000호가 선박검사를 받은 선박인지 여부를 확인하지 않고 성산포항에서 출항하여 연해주역인 추자도를 향하여 항해를 하다가 전복에 이르게 되었다.

즉, 삼창5000호는 선박검사를 받지 않아 연해주역의 항해에 건널 수 있는 감항성이 확인되지 아니한 상태로 연해주역을 항해하다가 출항 후 약 12시간이 경과하여 선체가 우현으로 대각도 경사하면서 전복에 이르게 되었다.

2) 부선 삼창5000호의 전복 원인 검토

삼창5000호가 성산포항에서 추자도를 향하여 출항할 당시 사석 약 2,525톤을 갑판 위에 약 3m 높이로 적재하고, 그 위에 포크레인(30톤) 1대를 적재한 상태였다.

이 선박은 선박검사를 받지 않아 복원성자료가 없기 때문에 정확한 복원성을 확인할 수 없지

만, 상갑판에 적재된 사석과 포크레인 전체 무게 약 2,555톤이 적재된 높이(3m)를 감안하면 상갑판 위에 적재된 사석 등의 무게중심은 상갑판 위 약 1.5m 높이에 위치하고, 상갑판 아래 부력탱크(총 용적 4,418m³)는 비어 있는 상태이기 때문에 이 선박의 전체 무게중심은 이 선박의 깊이(4.1m) 보다 높은 위치에 있을 것으로 추정되어 복원력이 좋지 않은 상태였다고 판단된다.

따라서 이렇게 복원력이 좋지 않은 상태에서 연해주역을 항해하다가 바람과 파도 등 외력에 의하여 선체가 대각도로 횡경사하거나 갑판 위의 화물이 이동하면 복원력을 상실하여 전복될 수 있으며, 또한 상갑판 아래 부력탱크에 파공 또는 수밀이 되지 않는 갑판 상 개구부를 통하여 해수가 유입되면 대각도 경사로 복원력을 상실하여 전복될 수 있다.

그런데 이 선박이 항해 중 파고는 약 1.3m로 비교적 잔잔하여 이 선박이 크게 동요할 정도는 아니었으며, 선체가 약 20도 경사된 시점에 선두가 구조될 당시에도 상갑판 위의 사석과 포크레인이 움직이지 않고 그대로 있었던 점을 감안하면, 이 선박이 전복될 가능성은 상갑판 아래 부력탱크에 침수가 발생한 것으로 판단되므로 침수 원인에 대하여 검토해 본다.

가) 부력탱크 파공 발생 여부 검토

삼창5000호가 성산포와 우도 공사현장 간을 운항 중에 선두 B는 매일 한 번씩 부선 삼창5000호 우현 선미 부력탱크 외판의 파공으로 유입된 해수를 상갑판의 맨홀을 개방하고 잠수펌프를 투입하여 선외로 배출하였고, 추자도 공사용 사석을 적재하기 전에 성산포항에서 정박 중 공선 상태에서 우현 선미 부력탱크 내부의 파공 부위를 용접하여 수리하였다.

공선 상태에서 탱크의 파공을 용접한 후에는 수리가 완벽하게 되었는지 확인하기 위해서는 화물을 적재한 후에 탱크가 수면 아래 잠긴 상태에서 침수 여부를 주기적으로 확인하여야 하지만, 삼창5000호 선두는 파공부위를 용접한 후 전복될 때까지 이 부력탱크가 침수되는지 여부를 확인하지 않았다.

그러나 사고 후 인양업체가 인양하기 전에 전복된 상태의 삼창5000호에 올라가 선저 외판을 확인한 결과 파공부위는 발견하지 못하였으며, 인양 후에도 부력탱크에 해수가 유입되지 않은 점으로 보아 부력탱크에 해수가 유입될 수 있는 파공이 발생하지 않은 것으로 판단된다.

나) 부력탱크 맨홀 수밀 여부 검토

갑판에 설치된 탱크의 맨홀은 항해 중 갑판 위로 올라오는 파도가 탱크 안으로 유입되지 않도록 철재 맨홀 덮개 밑에 패킹을 넣고 갑판에 고정된 볼트에 너트를 견고하게 조여서 수밀을 유지시켜야 한다.

그런데 이 선박이 성산포항에서 출항 당시 피에인부선의 안전을 책임지는 예인선 제7용마호 선장은 삼창5000호의 부력탱크 맨홀 덮개의 너트가 잠겼는지 확인하지 않았으며, 사고 후 ㈜L개발이 수배한 잠수부가 수중에서 확인한 결과 부력탱크 맨홀 덮개 모두가 유실된 상태를 확인하였다.

그리고 사석 선적 작업을 수행한 포크레인 기사가 성산포항에서 삼창5000호가 출항 전에 상갑판 맨홀 덮개의 너트가 풀려 있는 것을 목격하였다.

따라서 삼창5000호는 성산포항에서 출항 당시 상갑판의 부력탱크 맨홀 덮개가 너트로 견고하게 잠겨있지 않아 수밀이 유지되지 않는 상태였다고 판단된다.

위의 상황을 종합적으로 고려하면 삼창5000호가 항해 중 높이 약 1.3m의 파도에 의해 우현 갑판으로 해수가 올라오고, 이 해수 중 일부가 수밀이 유지되지 않은 부력탱크 맨홀 덮개를 통하여 부력탱크 안으로 유입되면서 선체가 우현으로 대각도 경사되어 전복에 이르게 되었다고 판단된다.

다) 삼창5000호 과적 여부 검토

삼창5000호는 선박검사를 받지 않아 만재할수선을 지정 받지 않은 부선으로 사고 당시 상갑판에 적재한 사석 등 약 2,555톤이 과적인지 여부는 확인할 수 없다.

3) 소결론

이상의 검토를 종합하여 삼창5000호는 선박검사를 받지 않아 연해주역의 항해에 건널 수 있는 감항성이 확인되지 아니한 상태로 사석 등 화물을 적재하고 연해주역을 항해하던 중 파도에 의하여 갑판 위로 올라온 해수가 수밀이 되지 않는 맨홀을 통하여 우현 부력탱크 안으로 유입되면서 선체가 우현으로 대각도 경사되어 복원력을 상실하고 전복된 것으로 판단된다.

나. 사고발생원인

이 전복사건은 선박검사를 받지 않아 감항성이 확인되지 아니한 부선 삼창5000호가 상갑판 상부에 사석을 약 3m 높이로 적재하고 예인선에 예인되어 출항 후 연해주역을 항해하던 중 갑판 위로 올라온 파도가 수밀이 되지 아니한 갑판 상 맨홀을 통하여 부력탱크 안으로 유입되면서 선체가 우현으로 대각도 경사되어 발생한 것이다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 예인선 제7용마호의 선장으로서 화물이 적재된 부선을 예인하여 연해주역을 항행하고자 할 때에는 「선원법」 제7조(출항 전의 검사·보고의무 등)의 규정에 따라 예인선과 부선이 항해에 건널 수 있는지 여부, 선박에 화물이 실려 있는 상태 등 선박의 안전운항을 위하여 필요한 사항을 검증하여야 할 주의의무가 있다.

그런데도 이를 소홀히 하여 출항 전 부선 맨홀의 수밀상태를 확인하지 않았으며, 선박검사를 받지 않아 감항성이 확인되지 않은 삼창5000호를 선박 임차인의 지시에 따라 예인하여 연해주역을 항해하다가 전복에 이르게 한 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 A의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조 제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호의 규정을 적용하여 이 사람의 4급항해사 업무를 1개월 정지한다.

나. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 부선 삼창5000호의 선두로서 삼창5000호의 상갑판 상부에 사석을 적재한 상태로 성산포항을 출항하기 전에 상갑판 맨홀 뚜껑의 볼트를 완전히 잠그는 등 항해 중 선박 안으로 해수가 유입되지 않도록 관리할 주의의무가 있는데도, 이를 소홀히 하여 부선 삼창5000호를 전복에 이르게 한 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 B의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조 제3항의 규정에 따라 시정할 것을 권고한다.

다. 해양사고관련자 C

해양사고관련자 C는 ㈜L개발의 공사 총괄책임자로서 부선 삼창5000호를 임차하기 전에 현장

직원들에게 선체 상태 및 선박검사 여부 등을 철저히 확인하도록 관리·감독할 주의의무가 있다.
그런데도 이를 소홀히 하여 선박검사를 받지 않은 삼창5000호를 연해주역에서 운항토록 하여 전복에 이르게 한 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.
해양사고관련자 C의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조 제3항의 규정에 따라 시정할 것을 권고한다.

라. 해양사고관련자 D

해양사고관련자 D는 (주)L개발의 공사 현장책임자로서 임차한 부산 삼창5000호에 사석을 적재하고 연해주역에 운항시키기 전에 이 선박이 선박검사를 받은 선박인지를 확인하여야할 주의의무가 있다.
그런데도 이를 소홀히 하여 선박검사를 받지 않은 삼창5000호를 연해주역에서 운항토록 하여 전복에 이르게 한 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.
해양사고관련자 D의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조 제3항의 규정에 따라 시정할 것을 권고한다.

4. 사고방지 교훈

- 가. 「선박안전법」에서 규정하고 있는 선박검사를 받지 아니한 선박은 화물을 적재하고는 평수구역을 벗어나 운항하여서는 아니 된다.
- 나. 예인선 선장은 화물을 적재한 부선을 예인하고 연해주역을 운항하기 전에 부선의 선박검사증서, 선체 상태 및 화물의 적부 상태 등을 철저히 확인하여야 한다.

2016. 8. 25.

부산지방해양안전심판원

복원성이 불량한 상태로 항행 중 악천후로 인한 복원성 상실로 전복

【재결】 부산해심 제2016-054호 [모래운반선 707바루나 전복사건]

【판시사항】

- [1] 707바루나가 화물창 내의 해수를 제대로 배출하지 아니하였고, 지정된 탱크에 평형수를 주입하지 않아 복원성이 불량한 상태에서 항해하다가 강한 바람과 파도에 복원력을 잃어 전복한 것이다.
- [2] 화물창이나 탱크는 만재상태이거나 빈 상태가 아니면 여기에 주입된 해수는 선박의 경사에 따라 자유롭게 이동하며 선박의 복원성을 악화시킬 수 있으므로 선장은 출항 전 충분한 시간을 두고 평형수를 완전 배출하거나 완전히 적재하는 등 유동수의 영향을 극소화시켜야 한다.

【해양사고관련자】

A (모래운반선 707바루나 선장)

【주문】

이 전복사건은 707바루나가 화물창 내의 해수를 제대로 배출하지 아니하였고, 지정된 탱크에 평형수를 주입하지 않아 복원성이 불량한 상태에서 항해하다가 강한 바람과 파도에 복원력을 잃어 발생한 것이다.

해양사고관련자 A의 3급항해사 업무를 2월 정지한다.

【이유】

1. 사실

선 명	707바루나
선 적 항	부산광역시
선박소유자	(주)J
총 톤 수	2,416.00
기관종류·출력	디젤기관 2,800kW×1기
해양사고관련자	A
직 명	선장
면허의 종류	3급항해사
사고일시	2015. 9. 24. 11:18경

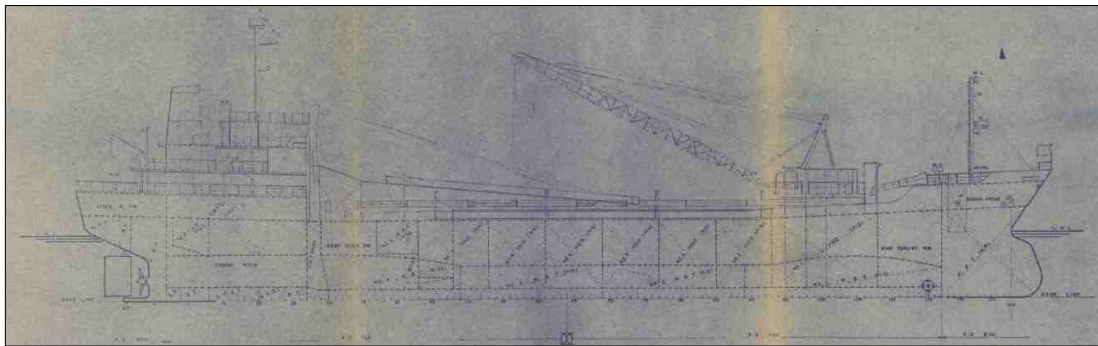
사고장소

북위 34도 56분 41초·동경 128도 50분 39초

(부산광역시 강서구 가덕도 동두말에서 170도 2.7마일 해상)

707바루나는 1985년 2월 21일 일본국 구루시마조선에서 컨테이너선으로 건조되었으나 모래운 반선으로 개조된 총톤수 2,416톤(길이 88.00m, 너비 14.50m, 깊이 7.70m)에 2,038kW 디젤기관 1기를 장치한 부산광역시 선적의 선박이다. 부산시 동구에 주소를 둔 (주)은 이 선박을 해상화물운송사업(내항화물 부정기)에 사용하고 있다.

이 선박의 중앙부에는 모래를 적재하는 대형의 화물창(cargo hatch)이 설치되어 있으며, 모래의 적재상태에 따라 평형수를 주입하여 선체의 균형을 잡을 수 있도록 평형수탱크(ballast tank)가 화물창 하부의 중앙부에 4개가 구획되어 있다. 또 화물창 좌우에는 6개(No.2~No.7)의 공탱크(void space)가 배치되어 있다. 또 상갑판 하부로서 기관실 앞쪽에는 모래펌프실(sand pump room)이 설치되어 있어 모든 탱크의 해수주입 및 배출을 행하도록 하고 있다. 이 선박의 일반배치도 상 측면도는 다음의 [그림 1]과 같다.



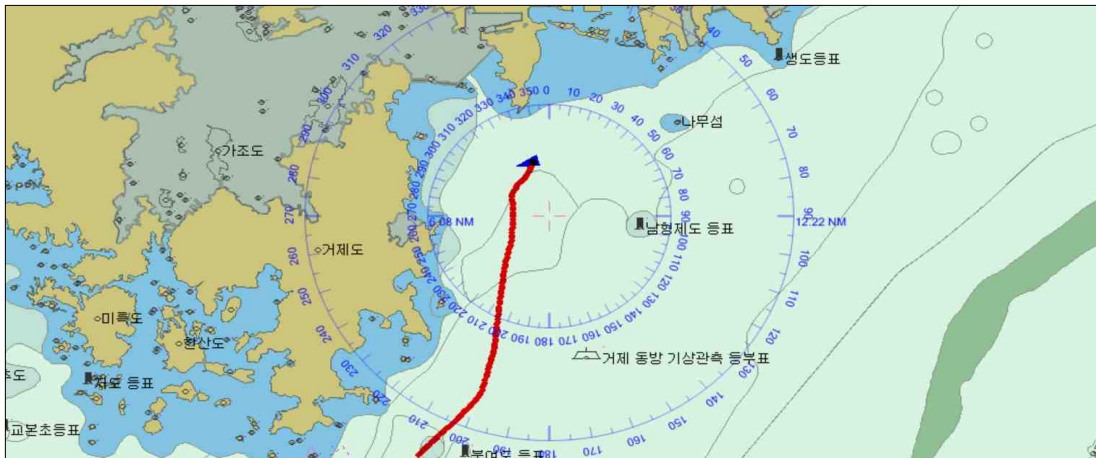
[그림 1] 707바루나의 측면도

이 선박은 매일 출항하여 배타적 경제수역(EEZ)에 위치한 지정된 광구에서 펌프흡입식으로 모래를 채취하여 거제, 고현, 진해, 마산 등으로 입항하는 운항패턴을 가지고 있다. 또 이 선박은 선박안전기술공단의 검사를 받아 2017년 8월 30일까지 유효한 선박검사증서를 보유하고 있었다. 특히 이 선박의 선박검사증서에는 항해와 관련한 조건으로서 만재상태에서 4번 평형수탱크에 해수를 만재시킨 후 운항하도록 기재되어 있다.

이 선박은 2015년 9월 23일 14시 20분 경 해양사고관련자 선장 A(이하 “선장 A”라 한다)를 포함한 12명이 승선하여 통영 안정항을 출항하였으며, 같은 날 21시 30분경 남해 EEZ 3-1 광구에 도착하여 모래채취 작업을 시작하였다. 그러던 중 기상이 악화되어 풍랑주의보가 발효되자 선장 A는 2,000m³(이 선박의 최대적재한도는 2,400m³)만을 적재한 상태에서 작업을 중단하고 화물창 덮개도 덮지 않은 채로 피항한인 거제 성포항을 향하여 항해를 시작하였다.

그 당시 이 선박은 모래와 물이 화물창에 가득 찬 상태였으나 시간적 여유가 없어 물을 배출하지 않았다. 또 선장 A는 모래를 이 선박의 최대적재한도까지 적재하지 않았기 때문에 4번 평형수탱크에는 해수를 채우지 않았다. 그 결과 화물창에 적재되어 있는 물(유동수)의 영향 및 4번 평형수탱크를 비워둠으로 인하여 이 선박의 복원성은 선박복원성기준에서 정한 기준에 미치지 못하고 있었다.

이 선박은 바람과 풍랑이 강한 가운데 항해를 계속하여 가덕도 남방 약 5마일 부근까지 왔을 때 인 2015년 9월 24일 10시 경 우현에서 큰 파도가 이 선박을 때리자 화물창 내의 모래가 왼쪽으로 쏠리며 선체가 좌현으로 약 7~8도 기울어졌다. 선장 A는 선체를 똑바로 세우기 위하여 기관장 B로 하여금 우현 공탱크에 평형수를 채우도록 지시하였다. 평형수를 채움에 따라 선박은 바로 섰으나 이후 다시 우현으로 경사됨에 따라 우현 공탱크의 평형수를 좌현 공탱크에 이송하여 선박을 바로 잡았다. 그러나 이 선박이 다시 좌현으로 경사되자 선장 A는 기관장 B에게 다시 평형수를 이송하도록 지시하였다. 그러나 강한 바람과 풍랑의 영향으로 갑판 상에 올라온 해수는 덮개를 덮지 않은 화물창으로 계속 유입되었으며, 펌프실에도 유입되어 스위치박스를 침수시키면서 평형수를 이송하던 펌프가 정지되었고, 이후 이 선박은 좌현으로 경사가 더욱 심해졌다. 사고 당시 이 선박의 항적은 다음의 [그림 2]와 같다.



[그림 2] 사고 당시 707바루나의 항적

선장 A는 10시 30분 경 항무신항에 본선이 좌현으로 약 15도 기울어져 항해하고 있다는 사실을 보고하였고, 선박의 경사가 25~30도가 되자 침몰의 위험을 느껴 전 선원에게 퇴선을 준비하도록 지시를 하였다. 이날 10시 51분 경 신고를 받고 출동한 해경정이 현장에 도착하여 선원 구조작업을 시작하였다. 11시 18분 경 이 선박은 가덕도 동두말에서 170도 약 2.7마일 해상인 북위 34도 56분 21초·동경 128도 49분 44초 해상에서 전복되었으며, 이 당시 전 선원은 해경정에 탑승을 완료한 상태였다. 이 선박은 전복된 상태로 계속 표류하다가 이날 16시 40분 경 북위 34도 54.03분, 동경 128도 48.20분 해상에서 완전 침몰되었다.

사고 당시 이 부근 해역의 날씨는 흐린 날씨에 간간히 비가 왔으며, 북동풍이 초속 8~12미터로 불고 파고는 3.0미터 이상으로 일었으며, 시정은 1마일 정도였다.

2. 원인

이 전복사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 라목(선박전복)에 해당된다.

가. 원인의 고찰

1) 707바루나의 복원성 부족

기본적으로 이 선박은 컨테이너 선박을 개조하였기 때문에 일반적인 모래운반선에 비하여 너비가 좁기 때문에 복원성이 별로 좋지 못하였다.¹⁸⁾ 특히 이번 사고의 경우 모래와 함께 화물창에 흡입된 물을 제대로 배출하지 않고 출항하였기 때문에 화물창의 유동수는 이 선박의 무게 중심을 상승시키는 효과를 일으켰다. 따라서 비록 G₀M은 만족시켰지만 복원정곡선의 횡축과 복원정곡선에 둘러싸인 면적이 선박복원성기준에 미달함으로써 사고의 위험성을 내포하고 있었다.

2) 지정된 탱크에 평형수 미적재

이 선박의 선박검사증서에서는 모래 만재시 4번 평형수탱크에 해수를 만재하도록 항행상의 조건을 부여하고 있었으나 선장 A는 모래를 만재하지 않았기 때문에 이를 지킬 필요가 없는 것으로 오판하여 이 선박의 무게중심을 제대로 낮추지 않았다.

3) 기상 악화

사고 당시는 풍랑주의보가 발효된 상황으로서 강한 바람과 파도의 영향으로 인하여 선박이 곧바로 서는 것을 방해하였으며, 강한 파랑에 의한 해수는 화물창에 유입되어 선박의 무게중심을 높이는 한편, 펌프실의 스위치박스를 침수시켜 평형수 이동을 위한 펌프작동을 불가능하게 하였다.

4) 공탱크 내의 유동수 영향

유동수의 영향을 줄이려면 탱크 내에 물을 완전히 배출하거나 만재해야 한다. 그러나 이번 사건에서는 선박이 좌현으로 경사되자 유동수에 대한 고려 없이 선박이 바로 설 때까지 우현 쪽 공탱크에 평형수를 주입하였고, 우현 쪽으로 경사하자 우현 쪽 공탱크의 평형수를 좌현 쪽 공탱크에 이송하였다. 또 다시 좌현 쪽으로 경사되자 좌현 공탱크의 평형수를 우현 쪽으로 이송하였다. 이와 같이 무게획적인 평형수 이송은 공탱크 내의 유동수를 증가시킴으로써 복원성이 더욱 악화되었다.

나. 사고발생원인

이 전복사건은 707바루나가 화물창 내의 해수를 제대로 배출하지 아니하였고, 지정된 탱크에 평형수를 주입하지 않아 복원성이 불량한 상태에서 항해하다가 강한 바람과 파도에 복원력을 잃어 발생한 것이다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

1) 조사관 의견

선장 A는 항행상의 조건을 위반하여 화물 만재 시에 4번 선박평형수탱크를 모두 비운 상태로 항해를 하였고, 항해 중 화물창을 폐쇄하지 않는 등 복원성 악화의 원인을 제공한 직무상 과실이 있는 바, 이 사람의 3급 항해사 업무 5개월 정지를 요구한다.

2) 심판부의 판단

기본적으로 이번 사고는 707바루나의 복원성이 좋지 않은 상태에 있었으며, 선장 A가 화물창

18) 감정인 H의 증언에 의하면 길이 88미터인 이 선박의 너비는 14.5미터이나 일반적인 모래운송선은 18.0미터이상이라고 한다.

의 유동수를 충분히 배출하지 않고 운항하는 등의 행위로 이 선박의 복원성을 더욱 악화시켰으며, 여기에 기상악화 등이 경합하여 발생한 것이다. 그 결과 인명피해는 없었으나 해당 선박이 전손되었는 바, 이 사람의 직무상 과실에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제 5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 3급 항해사 업무를 4개월 정지하는 것이 타당하지만, 이 선박 자체의 복원성이 별로 좋지 않았던 점, 당시 풍랑주의보가 예비특보 없이 발효 30분 전에 갑자기 내려져 이에 대응할 충분한 시간이 부족했던 점, 이 사람은 「형법」의 선박매몰죄 위반으로 이미 500만원의 벌금형을 받아 이미 충분한 교훈을 얻었다고 판단되는 점 등을 종합적으로 감안하여 이 사람의 업무정지 기간을 2개월로 감경한다.

4. 개선조치요청

가. 모래운반선에 대한 안전관리 강화: 선박안전기술공단 및 한국선급

이번 사고사례에서 보듯이 개조된 모래운반선의 경우 원래 복원성이 좋지 않으며, 모래운반선을 운항하는 해기사들은 전반적으로 복원성에 관한 지식이 부족한 것이 현실입니다. 따라서 모래 적재 후 유동수의 영향을 고려하지 않은 채 화물창에 적재된 물을 충분히 배출하지 않거나 평형을 잡기 위하여 무계획적으로 공탱크에 평형수를 주입할 가능성이 높은 것이 현실입니다. 이와 관련, 향후 유사한 사고의 예방을 위하여 귀 기관에서는 다음 사항이 추진될 수 있도록 적극 검토하여 주시기 바랍니다.

- 1) 해당 기관의 검사대상 모래운반선 선장(선박소유자 경유)에 대하여 유동수가 복원성에 미치는 영향 안내
- 2) 모래운반선에 대한 정기검사를 완료한 경우 다음 사항을 선박검사증서의 항행상의 조건란에 기입 추진
 - 가) 모래적재 후 화물창 내에 적재된 물을 충분히 배출하여 유동수의 영향을 제거한 후 항해할 것
 - 나) 평형수탱크 등에 해수를 주입하거나 배출할 경우 유동수가 본선의 복원성에 미치는 영향을 충분히 검토할 것
 - 다) 선박의 균형을 잡기 위해 공탱크에 해수 주입을 할 경우 및 유의사항을 명확히 표시

5. 사고방지 교훈

가. 유동수의 영향에 대한 충분한 고려

화물창이나 탱크는 만재상태이거나 빈 상태가 아니면 여기에 주입된 해수는 선박의 경사에 따라 자유롭게 이동하며 선박의 복원성을 악화시킬 수 있으므로 선장은 출항 전 충분한 시간을 두고 평형수를 완전 배출하거나 완전히 적재하는 등 유동수의 영향을 극소화시켜야 한다.

2016. 9. 27.

부산지방해양안전심판원

추진기 손상과 너울성 파도로 인한 선체 경사로 복원성 상실되어 전복

【재결】 목포해심 제2016-067호 [낙시어선 돌고래호 전복사건]

【판시사항】

- [1] 이 사건은 기상이 악화된 야간에 선장이 무리하게 출항하여 운항 중 원인미상의 로프가 추진기, 추진축과 슈피스(Shoe Piece) 부분에 감기면서 추진기 회전에 의한 장력으로 슈피스 부분이 파손·이탈되어 조종성능이 저하된 상태에서 너울성 파도에 의해 선체가 기울며 복원력이 상실되어 전복한 것이다.
- [2] 낙시어선의 경우 영업구역이 광범위하므로 출항 전 기상상태를 면밀하게 파악하여 안전운항에 지장이 없도록 하여야 한다.
- [3] 낙시승객의 짐은 안전하게 적재 및 고박하고, 낙시승객에게 구명조끼를 전원 착용하도록 하여야 한다.

【해양사고관련자】

A (낙시어선 돌고래호 소유자)

【주문】

이 전복사건은 기상이 악화된 야간에 선장이 무리하게 출항하여 운항 중 원인미상의 로프가 추진기, 추진축과 슈피스(Shoe Piece) 부분에 감기면서 추진기 회전에 의한 장력으로 슈피스 부분이 파손·이탈되어 조종성능이 저하된 상태에서 너울성 파도에 의해 선체가 기울며 복원력이 상실되어 발생한 것이다.

해양사고관련자 A에게 시정을 권고한다.

【이유】

1. 사실

선 명	돌고래호
선 적 항	전라남도 해남군 북평면
선박소유자	A 외 1인
총 톤 수	9.77톤
기관종류·출력	디젤기관 543kW x 1기
해양사고관련자	A
직 명	소유자
면허의 종류	-

사고일시 2015. 9. 5. 19:39경
 사고장소 북위 33도 57분 32초, 동경 126도 20분 38초
 (제주특별자치도 제주시 추자면 하추자도 예초리 북방 약 0.3마일 해상)

가. 사실의 경과

돌고래호는 2005년 10월 18일 경상남도 마산시 진북면 소재 J조선소에서 건조·진수된 총톤수 9.77톤, 길이 14.50미터, 너비 3.29미터, 깊이 1.02미터, 출력 543킬로와트(kW) 디젤기관 1기를 장치한 전라남도 해남군 북평면 선적의 강화플라스틱(FRP) 재질의 선박으로, 연안자망어업(해남군 연안자망어업 제2014-00020호) 허가를 받았고, 동시에 낚시어선업(해남군 제2014-031호) 신고를 하였다.

이 선박은 선박안전기술공단 완도지부로부터 제2회 정기검사를 수검하여 2010년 11월 1일부터 2015년 10월 31일까지 유효한 선박검사증서를 교부받았으며, 낚시어업을 영위하는 경우 최대 승선인원은 22명(선원 1명 포함)이다.

이 선박의 구조는 [그림 1] 과 같이 중앙선교형으로 갑판 하부는 선수로부터 선수창고·어창·선원실·연료탱크·기관실·어창·선미창고 순으로 구획되었고, 갑판 상부는 조타실과 선원실로 구획되었다.



[그림 1] 돌고래호 일반배치도 및 계류 모습

이 선박은 건조 후 수차례 소유주가 바뀌었으며, 2008년 12월 11일 돌고래호 선장 B의 처 C 소유로 등록되었다. 이후 돌고래호 선장의 처 단독 소유 또는 다른 1인과 공동소유 등의 형태로 수차례 소유권이 변경되었으며, 2014년 11월 10일 돌고래호 선장의 형 A와 돌고래호 선장의 처 공동소유로 등록되었다. 한편, 이 선박의 운항관리는 선장 B가 담당하였다.

이 선박은 2015년 9월 5일 02시 11분경 전라남도 해남군 남성항에서 선장 1명, 낚시승객 20명 등 총 21명이 승선한 채 출항하여 같은 날 04시 02분경 하추자도 신양항에 입항하였다. 남성항 출항시 제출한 승선원명부에는 총 22명이 기재되었으나 이중 4명은 허위 기재되고, 실제 탑승한 3명은 누락되었다.

당시 돌고래호는 남성항 출항 시 다른 낚시승객들을 태운 돌고래1호(총톤수 5.16톤)와 함께 움직였으며, 돌고래1호는 상추자도 추자항에 입항하였다.

돌고래호에 승선한 낚시승객들은 신양항 입항 후 인근 갯바위로 이동하기 위하여 현지 낚시어 선인 물돌이 2호로 옮겨 탔으며, 물돌이 2호는 같은 날 04시 09분경 신양항을 출항, 갯바위에 낚시승객들을 분산 하선시킨 후 06시 16분경 신양항으로 회항하였다.

낚시승객들 중 일부는 낚시 후 추자도로 되돌아가고, 일부는 갯바위에서 야영을 하며 계속 낚시를 할 계획이었으나, 오후 들어 비바람이 세차게 부는 등 기상이 악화되어 물돌이 2호를 타고 18시 20분경, 19시 20분경 2차에 걸쳐 모두 신양항으로 귀항하였다.

신양항에 귀항한 낚시승객들은 기상 악화로 낚시 재개 여부가 불투명한 데다 다음날 기상이 더 악화되면 귀가하지 못 할 우려도 있어, 당일 저녁 출발지인 해남 남성항으로 철수할 것을 결정하였다. 낚시승객들은 당초 1박 2일 일정으로 9월 5일 추자도에 갔고, 9월 6일 오후 추자도에서 해남 남성항으로 철수할 예정이었다.

돌고래호는 2015년 9월 5일 19시 27분경 선장 1명, 낚시승객 20명 등 총 21명이 승선한 채, 비바람이 불며 너울성 파도가 치는 날씨 속에 하추자도 신양항에서 해남 남성항을 향해 출항하였다.

신양항 출항 당시 낚시승객들은 갑판상부 조타실 앞쪽에는 낚시승객들의 낚시가방 등 짐을 1~2단으로 고박하지 않은 채 실었고, 낚시승객들은 갑판상부 조타실 후부 및 하부 선원실에 분산 승선하였으며, 모두 개인이 구입한 구명조끼를 휴대하고 있었으나 이미 비에 젖어 착용하지 않았고, 선내에 비치된 구명조끼도 착용하지 않았다.

한편, 돌고래1호도 돌고래호와 함께 추자도로 입항 한 낚시승객들의 철수를 위해 상추자도 추자항에서 해남 남성항을 향해 출항하였다.

돌고래호는 출항 후 3분이 경과한 19시 30분경 신양항 방파제를 속력 약 11노트로 통과한 후 목적지를 향해 침로를 수시로 조정하며 14~15노트 속력으로 항해하였다.

돌고래호 선장은 출항 후 11분이 경과한 19시 38분경 돌고래1호 선장에게 전화를 걸어 ‘노름여로 해서 외모도 쪽으로 가자’ 라는 내용으로 통화를 하였으며, 통화중 ‘어 잠시만’ 이라는 말과 함께 통화가 갑자기 중단되었다. 이 때 원인미상의 로프가 돌고래호의 추진기, 추진축 및 방향타를 지지하는 슈피스(Shoe Piece) 부분에 감기었고, 추진기 회전에 의한 장력으로 슈피스 부분이 파손·이탈되었으며, 이로 인하여 속력이 급감하고(12노트 → 3노트 → 2노트 → 2노트 → 1노트 → 1노트) 선체가 기울었으며(23도 → 68도 → 70도 → 74도 → 77도 → 86도), 조종능력이 저하되었고, 너울성 파도에 의해 선체가 기울며 복원력이 상실되어, 19시 39분경 북위 33도 57분 32초, 동경 126도 20분 38초(제주시 추자면 하추자도 예초리 북방 약 0.3마일 해상)에서 주기관이 꺼진 상태로 전복되었다.

돌고래1호 선장은 잠시 기다려도 통화가 되지 않자 전화를 끊었으며, 이후 기상이 더 악화되자 해남 남성항으로 가는 것을 포기하고 같은 날 19시 44분경 추자항을 향해 회항하였다.

돌고래호 전복과정에서 돌고래호 선장은 갑판하부 선실에 탑승한 낚시승객들에게 빨리 나오라고 소리쳤으며, 낚시승객들은 선장의 소리를 듣고 선실에서 급히 빠져 나와 바다에 빠지거나 뛰어 들었다.

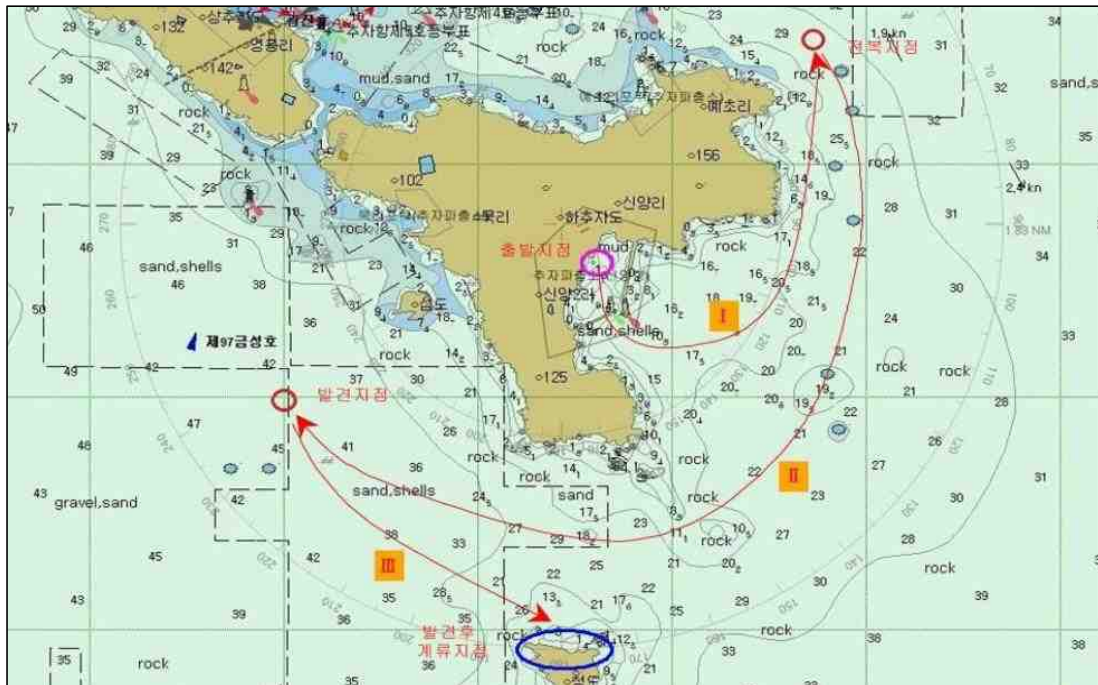
그러나 대부분 낚시승객들은 조류 및 파도 등의 영향으로 전복된 돌고래호로부터 멀어졌고, 선장을 포함한 7~8명 정도가 전복된 돌고래호 선체에 의지하여 표류하던 중 선장을 포함한 일부 승객도 차례로 파도를 맞고 돌고래호 선체로부터 멀어졌으며, 3명의 낚시승객(D, E, F)만이 돌고래호 선체 후부와 슈피스 부분에 연결된 로프 등을 잡고 표류 하였다.

Time	Latitude	Longitude	ROT	속도	침로	기울기
2015-09-05 19:25:03	33.9443316667	126.3271666667		0.0	0.0	16.0
2015-09-05 19:25:33	33.9443316667	126.3271666667		0.0	0.0	16.0
2015-09-05 19:26:03	33.9443316667	126.3271666667		0.0	0.0	19.0
2015-09-05 19:26:33	33.9443316667	126.3271666667		0.0	0.0	17.0
2015-09-05 19:27:03	33.9443316667	126.3271666667		0.0	0.0	15.0
2015-09-05 19:27:33	33.9443316667	126.3271666667		1.0	90.0	12.0
2015-09-05 19:28:03	33.9443316667	126.3275		2.0	102.0	18.0
2015-09-05 19:28:33	33.9441666667	126.3273316667		2.0	218.0	15.0
2015-09-05 19:29:03	33.9435	126.3273316667		6.0	154.0	17.0
2015-09-05 19:29:33	33.9425	126.3278316667		8.0	160.0	18.0
2015-09-05 19:30:03	33.9411666667	126.328165		10.0	168.0	30.0
2015-09-05 19:30:33	33.9396666667	126.3285		11.0	178.0	21.0
2015-09-05 19:31:03	33.9381666667	126.3289983333		11.0	158.0	22.0
2015-09-05 19:31:33	33.9368316667	126.3301666667		12.0	110.0	47.0
2015-09-05 19:32:03	33.9375	126.3319983333		12.0	54.0	26.0
2015-09-05 19:32:33	33.9383316667	126.3338316667		13.0	54.0	21.0
2015-09-05 19:33:03	33.9393316667	126.3356666667		13.0	56.0	31.0
2015-09-05 19:33:33	33.9405	126.3375		14.0	48.0	28.0
2015-09-05 19:34:03	33.9418333333	126.3393316667		13.0	54.0	22.0
2015-09-05 19:34:33	33.9429983333	126.3413333333		14.0	46.0	30.0
2015-09-05 19:35:03	33.9444983333	126.3428316667		14.0	34.0	27.0
2015-09-05 19:35:33	33.9461666667	126.344165		15.0	28.0	27.0
2015-09-05 19:36:03	33.948165	126.3448316667		15.0	356.0	26.0
2015-09-05 19:36:33	33.9501666667	126.3446666667		15.0	6.0	30.0
2015-09-05 19:37:03	33.952165	126.3444983333		15.0	358.0	23.0
2015-09-05 19:38:03	33.9563316667	126.3438333333		12.0	342.0	23.0
2015-09-05 19:38:52	33.9588316667	126.3435		3.0	12.0	68.0
2015-09-05 19:39:04	33.959	126.343665		2.0	66.0	70.0
2015-09-05 19:39:16	33.959	126.343665		2.0	96.0	74.0
2015-09-05 19:39:28	33.959	126.3438333333		1.0	78.0	77.0
2015-09-05 19:39:40	33.959	126.3439983333		1.0	94.0	86.0

[그림 2] 사고 당일 돌고래호 V-PASS 항적기록

당시 전복된 돌고래호 선체에 의지해 함께 표류 중이던 돌고래호 선장은 ‘해경이 곧 구조하러 올 것이다’ 는 취지의 내용으로 낚시승객들을 안심시키려고 한 적은 있었으나, 사고 원인에 대해 언급한 적은 없었다. 또한 이들 생존자 3명은 사고시 갑판하부 선실에 탑승하고 있어, 선교 및 갑판상부 선실에서 어떤 일이 발생하였는지는 몰랐다.

전복된 돌고래호에 끝까지 의지하여 표류하던 낚시승객 3명은 사고발생 다음 날인 9월 6일 06시 23분경 북위 33도 56분 00초, 동경 126도 18분 00초(추자도 묵리 남서방 0.9마일 해상)에서 조업차 항해하던 어선 97 흥성호에 의해 발견·구조되었다.



[그림 3] 돌고래호의 항적 및 표류후 발견지점

생존자 구조 이후, 전복된 상태의 돌고래호 선체는 소실 방지를 위해 해양경비안전본부에 의해 인근 청도바위로 옮겨져 계류되어 있다가 사고발생 4일 후인 9월 9일 오후 동아 150호(크레인 바지선)에 의해 인양되어 같은 날 20시 57분경 추자도 신양항에 양륙되었다.

이 사고로 승선한 21명중 낚시승객 3명은 구조되었으나, 선장을 포함한 18명이 사망(실종)되었다.

사고 당시 사고해역은 당일 19시 제주지방기상청의 기상관측 자료에 의하면, 흐리고 비가 내리는 가운데, 동풍이 12.4 m/s, 최대 파고는 2.8m(동)으로, 너울성 파도가 치고 있었고, 조류가 강하고 불규칙하게 와류가 생성되며 특히, 동풍이 불면 너울이 커지는 특성이 있었다.

나. 정부합동감식반 등에 의한 사고 후 감식 및 조사 경과

1) 선체 파손 여부

신양항에 양륙된 돌고래호 선체 좌, 우측면 및 하부에 대한 조사 결과, 인양작업 시 철제 로프

에 의해 파손 및 변형된 흔적이 있으나, 선미 우측면 및 바닥면에서 일부 마찰 흔적만이 식별될 뿐 현저한 충격흔적은 발견되지 않았다.

2) 엔진 고장 여부

국립과학수사연구원(이하 “국과수” 라 한다)의 돌고래호 사고분석 감정 결과서를 토대로 분석한 결과, 돌고래호 엔진의 ECM(Electronic Control Module : 엔진제어모듈)에 기록된 저장 기록 복원결과, 센서 고장(Logged Diagnostic Codes)이나 엔진 이상(Logged Event Codes) 시 나타나는 기록은 식별되지 않았고, 분해된 엔진 및 클러치에서도 현저한 파손은 식별되지 않았으며 내·외부 전원 발전기에 연결된 벨트는 정상적으로 조립되어 있었고 벨트 장력도 정상인 것으로 확인되었다. 그 밖에 돌고래호 엔진의 실린더, 피스톤, 크랭크 축 및 클러치 등에 파손 및 변형은 식별되지 않았고, 엔진오일 필터 및 클러치 오일 필터에 남아 있는 오일 및 필터 안에서도 엔진 구동 시 기계구조물간의 마찰로 인해 생성될 수 있는 금속조각은 식별되지 않았다.

3) 불법 개조 여부

2015. 9. 17. 실시한 정부합동감식반의 감식(이하 “정부합동감식” 이라 한다.)에 참여한 선박안전기술공단 검사 결과를 토대로 분석한 결과, 사고 후 신양항에 양륙된 돌고래호 선체 수선 하부에 대한 실측 결과 주요사항(길이, 너비, 깊이)에 대한 구조변경은 없었고, 선체 상부 구조물은 파손되어 실측이 불가능 하였으나, 선체 상부구조물의 경우, 건조당시 사진과 최근 촬영 사진을 일반배치도와 비교한 결과, 개조하였다고 의심이 가는 사항을 식별할 수 없었다.

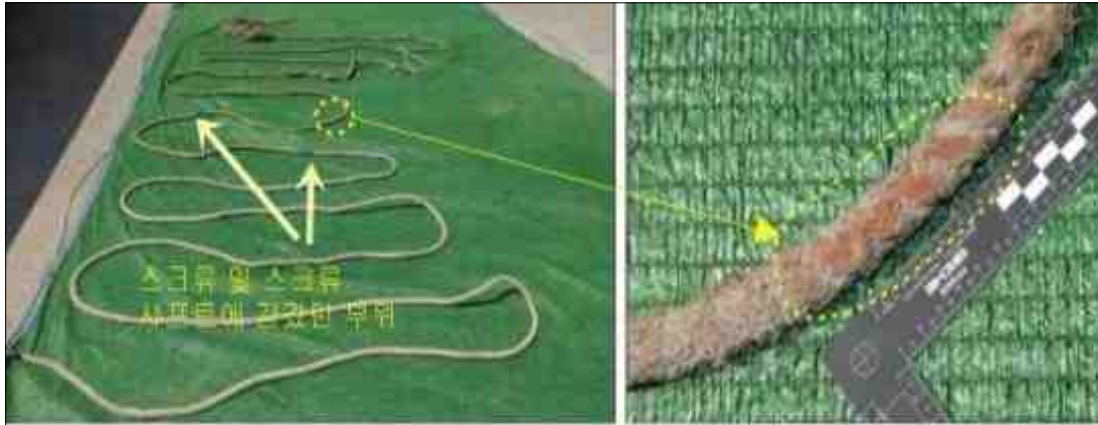
4) 로프의 추진기 등 감김에 의한 엔진 정지 여부

정부합동감식 현장 확인 및 국과수의 돌고래호 사고분석 감정 결과를 토대로 분석한 결과, 사고 후 청도 바위에 계류 된 돌고래호의 추진기 부위에는 [그림 4] 에서 보는 바와 같이 돌고래호를 바위에 계류하기 위해 사용된 백색 로프 이외에 원인미상의 진회색 로프가 추진기에 1회, 추진축에 4회 감겨 있었다.



[그림 4] 추진기 및 추진축에 감겨 있는 진회색 로프

위의 추진기에 감긴 진회색 로프는 [그림 5] 와 같이 직경 약 20mm로 해조류나 이끼가 부착되어 있지 않으며, 로프의 중간 부분은 마찰로 인해 표면의 압착과 함께 적갈색 페인트가 부착되어 있고, 그 이외 부분은 현저한 압착 흔적 및 열로 인한 변형 흔적이 식별되지 않았다.



[그림 5] 돌고래호에서 수거된 로프 및 적갈색 페인트 부착 부위

돌고래호의 진회색 로프가 감겨 있던 추진기와 추진축 부분도 [그림 6] 과 같이 일부 마찰 흔적이 식별될 뿐 진회색 로프가 고온에 의해 녹아 부착된 흔적은 식별되지 않았다.



[그림 6] 신양항에 양륙된 돌고래호의 추진기 및 추진축

5) 슈피스(Shoe Piece) 파손

국과수 감정결과서를 토대로 분석한 결과, 사고 후 청도바위에 계류되어 있는 돌고래호의 방향타 지지대인 슈피스는 [그림 7] 에서 보는바와 같이 파손·이탈되었으며, 돌고래호 생존자들이 전복된 돌고래호에 올라갔을 때 슈피스 부분은 없었다고 진술한 것으로 볼 때 전복되기 전 파손된 것으로 추정된다.



신양항에 양륙된 돌고래호의 정부합동감식 시 [그림 5] 의 로프를 돌고래호의 추진기 및 추진 축 등에 [그림 8] 와 같이 재현하여 위치시킨 후 적갈색 페인트가 압착된 로프를 연장해 보니, 압착된 로프 부위가 파손된 슈피스 부분에 위치하는 것이 확인되고 추진기를 돌고래호의 전진방향으로 회전시킨 결과 추진기가 조금 회전되다가 로프에 장력이 발생하여 회전되지 않았다.



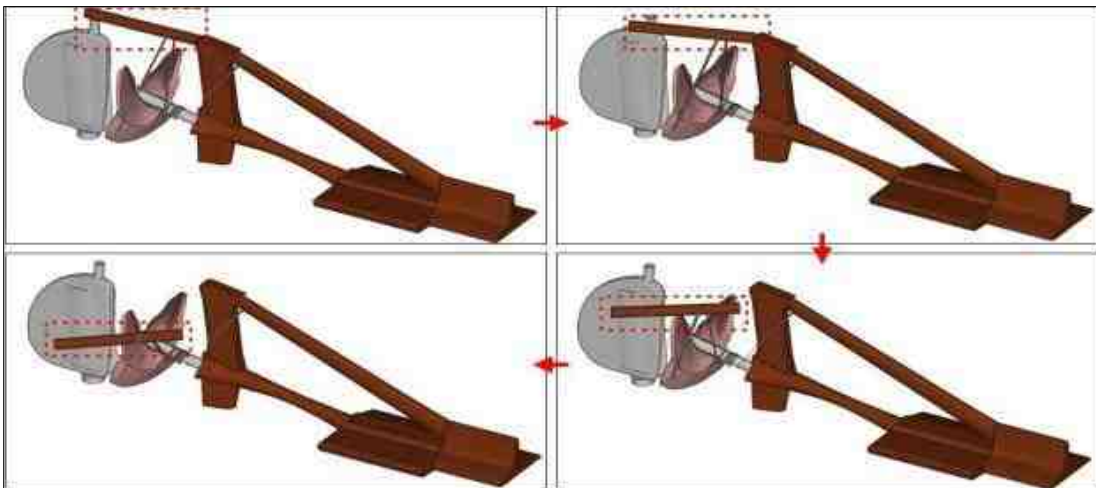
돌고래호의 슈피스 파단면은 [그림 9] 에서 보는 바와 같이 돌고래호의 우측면에서 좌측면

쪽(전진방향 기준)으로 뜯겨져 나간 형상으로, 슈피스 파손은 돌고래호의 우측면에서 좌측면으로 작용하는 힘에 의해 발생한 것으로 보인다.



[그림 9] 돌고래호 슈피스의 파단면

아울러, 국과수 감정 결과에 따르면, [그림 5]의 진회색 로프의 압착된 부분에 유리섬유가 박혀 있고 이 유리섬유가 슈피스 파단면 주변에서 채취한 적갈색 페인트에서도 확인되었으며 슈피스 파단면의 적갈색 페인트와 진회색 로프의 압착된 적갈색 페인트는 상호 동일계통의 페인트로 확인된다. 따라서, 위와 같은 여러 사실을 종합하면, 돌고래호 슈피스 부분은 원인미상의 로프가 돌고래호의 추진기·추진축·슈피스 부분에 감긴 후 돌고래호의 전진 회전에 의해 발생한 장력에 의해 파손되면서 이탈된 것으로 추정된다.

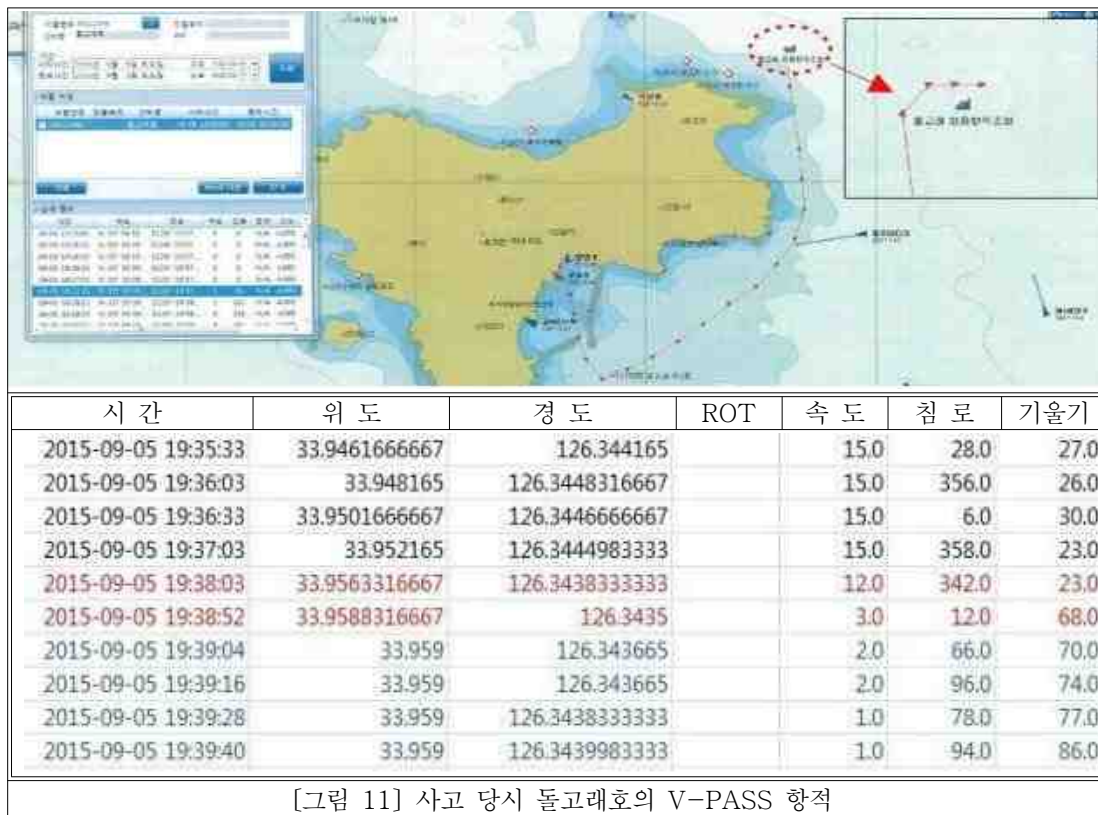


[그림 10] 슈피스 부분의 파손 및 이탈 상황

6) 엔진 꺼짐 원인 및 시기

돌고래호 생존자들은 사고 당시 선장의 탈출 지시가 있기 전 엔진이 멈추었다고 진술하고 있고, 돌고래호의 V-PASS 기록을 분석하여 보면, 사고 당일 19시 38분 03초에서 19시 38분

52초까지 49초간 돌고래호 속력은 12노트에서 3노트로 감속되고 기울기도 23도에서 68도로 급격히 변경된 것으로 보아 이 시점에 돌고래호에 이상이 발생하여 전복이 진행되었던 것으로 보이며, 이후 [그림 11] 과 같이 19시 39분 04초부터 19시 39분 40초까지 36초간 배는 70도→74도→77도→86도로 계속 기울었으며, 19시 39분 04초 이후는 돌고래호가 위도 변화 없이 경도만 동쪽으로 변화하는데, 이 시점에 돌고래호는 전진타력을 상실하고 동쪽으로 떠 밀려갔으며, 돌고래호의 엔진은 돌고래호 선장과 돌고래호 1호 선장이 통화를 시작한 19시 38분 09초 이후, 돌고래호가 전진타력을 상실하기 전인 19시 38분 52초 이전에 꺼진 것으로 추정된다.



위와 같이 돌고래호의 엔진이 꺼진 이유에 대해서는 이미 선장이 사망하였고 생존자들로부터도 관련 정보가 전혀 없어 확인할 수 있는 방법이 없으나, 사고 당시 슈퍼스 파손으로 조종이 어려워지자 선장이 이를 확인하기 위해 엔진을 켜거나 전복이 임박한 순간 낚시승객들의 안전한 퇴선을 위해 엔진을 켜는 가능성이 있다.

2. 원인

이 전복사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 가목 및 라목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

이 전복사건은 낚시어선 돌고래호가 같은 낚시어선인 돌고래1호와 함께 전남 해남군 남성항에서 낚시승객 일행을 나누어 태우고 제주시 하추자도 신양항에 도착한 후, 낚시승객들이 현지 낚시어선으로 갈아타고 인근 해역에서 갯바위 낚시를 하다가 기상이 악화되어 낚시가 어렵게 되자 당초 일정을 단축하고 해남군 남성항으로 돌아가기를 요구함에 따라 선장이 기상이 악화되어 너울성 파도가 치고 있던 상황에서 무리하게 출항한 후 같이 출항한 후 12분이 경과할 즈음에 돌고래1호 선장과 통화하다 갑자기 선박에 이상이 생겨 발생한 것이다.

따라서 이 전복사고의 원인을 규명하기 위하여는 운항 중 기관고장 유무, 선체 인양 후 발견한 추진기, 추진축 및 방향타를 지지하는 슈피스(Shoe Piece) 부분에 감겨 있던 원인미상의 로프의 영향, 외부 충격에 의한 선체 파손 여부, 슈피스 파손시 조종성능 저하 여부, 기상악화 상태에서 출항이 적절하였는지 여부 등을 종합적으로 검토하여 판단할 필요가 있다.

1) 엔진고장 여부

일반적으로 엔진에 과부하가 생성될 경우, ① 캠축 및 흡·배기 밸브 스프링 파손, ② 피스톤, 커넥팅 로드, 베어링 및 크랭크 축의 파손, ③ 엔진오일의 실린더 침투, ④ 클러치 기어의 파손, 클러치 마찰판의 심한 마모 및 변형, ⑤ 클러치 오일 필터 및 엔진오일 필터 내에 금속조각이 생성되나, 돌고래호 엔진에서는 이러한 현상이 발견되지 않았다. 또한, 돌고래호 엔진에 부착된 클러치 및 그 외의 다른 부품들이 정상적으로 조립되어 있고 엔진에서 현저한 파손이 식별되지 않은 점과, 사고발생 후 복원된 돌고래호의 ECM 데이터에서 센서 고장이나 엔진 이상 시 기록되는 고장코드가 확인되지 않은 점 등을 고려하면 돌고래호 엔진은 사고당시 과부하나 기계적 결함 없이 정상작동 한 것으로 추정된다.

2) 추진기, 추진축 및 슈피스 부분에 감긴 로프의 영향

사고 후 청도 바위에 계류된 돌고래호의 추진기 부위에는 돌고래호를 바위에 계류하기 위해 사용된 백색 로프 이외에 원인미상의 진회색 로프가 추진기에 1회, 추진축에 4회 감겨 있었다.

추진기에 감긴 이 진회색 로프는 직경 약 20mm로 해조류나 이끼가 부착되어 있지 않았으며 로프의 중간 부분은 마찰로 인해 표면의 압착과 함께 적갈색 페인트가 부착되어 있고, 그 이외 부분은 현저한 압착 흔적 및 열로 인한 변형 흔적이 식별되지 않았다.

이 로프가 엔진 정지의 직접적 원인이라면 추진기·추진축·로프에는 이에 상당하는 마찰 힘이 발생 하였을 것이며, 이에 따라 추진기, 추진축 및 로프에도 마찰에 의한 표면의 압착 흔적 및 열로 인한 변형 흔적이 남아 있는 것이 타당할 것이나 돌고래호의 스크류 등에서는 그런 흔적을 식별할 수 없고, 엔진에 과부하도 없었다는 점 등을 종합하면 추진기 등에 감겨 있던 로프가 엔진을 정지시킨 원인은 아니라고 판단된다.

3) 슈피스 파손 원인과의 사고에 미치는 영향

국립과학수사연구원 감정 결과에 따르면, 위에서 언급한 진회색 로프의 압착된 부분에 유리섬유가 박혀 있고 이 유리섬유가 슈피스 파단면 주변에서 채취한 적갈색 페인트에서도 확인되었으며, 슈피스 파단면의 적갈색 페인트와 진회색 로프의 압착된 적갈색 페인트는 상호 동일계통의 페인트로 확인되었다. 따라서, 위와 같은 여러 사실을 종합하여 보면, 돌고래호 슈피스 부분은 원인미상의 로프가 돌고래호의 추진기·추진축·슈피스 부분에 감긴 후 돌고래호의 전진 회전에 의해 발생한 장력에 의해 파손되면서 이탈된 것으로 판단된다.

4) 사고 당시 기관이 정지된 원인

돌고래호 생존자 3인은 모두 사고 당시 선장의 탈출 지시가 있기 전 엔진이 멈추었다고 진술하

였고, 돌고래호의 V-PASS 기록을 분석한 결과에서도 이러한 정황이 나타나고 있다. 따라서 돌고래호의 엔진은 돌고래호 선장과 돌고래호 1호 선장이 통화를 시작한 19시 38분 09초 이후, 돌고래호가 전진타력을 상실하기 전인 19시 38분 52초 이전에 꺼진 것으로 추정되며, 엔진이 꺼진 이유는 선장이 슈퍼스 파손으로 조종이 어려워지자 켜거나, 전복이 임박한 순간 낚시승객들의 안전한 퇴선을 위해 켜진 가능성이 크다.

5) 선주 및 선장의 안전관리와 안전운항 부실 여부 검토

사고 당일 사고해역의 19시경 기상청 관측자료에 의하면, 흐리고 비가 내리는 가운데 동풍이 12.4m/s, 최대파고는 2.8m(둥)으로, 너울성 파도가 치고 있었고, 조류가 강하고 불규칙하게 와류가 생성되며, 특히 동풍이 불면 너울이 커지는 특성이 있었다.

이러한 기상상태에서 돌고래호 선장이 야간에 낚시승객 20명을 태우고 제주도 하추자도 신양항에서 전남 해남군 남성항까지 회항하기 위하여 운항한다는 것은 아무리 낚시승객들의 요구가 강했다 하더라도 매우 위험한 결정이었다고 판단된다.

「낚시 관리 및 육성법」 제29조(낚시어선업자 등의 안전운항의무 등)에 의하면 낚시어선업자 및 선원은 낚시어선의 안전을 점검하고 기상상태를 확인하는 등 안전운항에 필요한 조치를 하여야 하며, 승객에게 위해가 없도록 수면의 상황에 따라 안전하게 낚시어선을 조종하여야 할 책임과 의무가 있다. 그러나 돌고래호 선장은 위와 같은 기상여건에도 무리하게 출항을 감행하였고, 또한 낚시승객들의 낚시가방 등 무거운 짐을 선수갑판 상에 적재한 후 제대로 고박도 하지 않았으며, 운항 중 승객들에게 반드시 구명조끼를 착용하도록 하여야 하나 이를 이행하지도 아니하였다.

해양사고관련자 돌고래호 선주 A는 비록 사망한 선장 B가 이 선박의 운항을 책임지고 있었다 할지라도 사고방지를 위한 기상상태의 파악, 무리한 운항의 지양 및 안전수칙의 준수 등에 대한 소유자로서의 책임과 의무에서 자유롭지 못하다.

나. 사고발생원인

이 전복사건은 기상이 악화된 야간에 선장이 무리하게 출항하여 운항 중 원인미상의 로프가 추진기, 추진축과 슈퍼스(Shoe Piece) 부분에 감기면서 추진기 회전에 의한 장력으로 슈퍼스 부분이 파손·이탈되어 조종성능이 저하된 상태에서 너울성 파도에 의해 선체가 기울며 복원력이 상실되어 발생한 것이다.

3. 해양사고관련자 A의 행위

해양사고관련자 A는 돌고래호의 소유자로서, 「낚시 관리 및 육성법」 제29조(낚시어선업자 등의 안전운항의무 등)에 따라 낚시어선업자 및 선원은 낚시어선의 안전을 점검하고 기상상태를 확인하는 등 안전운항에 필요한 조치를 하여야 하며, 승객에게 위해가 없도록 수면의 상황에 따라 안전하게 낚시어선을 조종하도록 하여야 한다. 그러나 해양사고관련자 A(돌고래호 선장 B)는 사고 당일 기상상태 확인을 소홀히 하여 기상이 악화된 상황에서 낚시승객들의 요구에 따라 돌고래호를 무리하게 야간에 운항하였고, 낚시승객들의 짐을 안전하게 적재 및 고박하고 구명조끼를 착용하도록 조치하여야 하나 이를 제대로 이행하지 않은 것은 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 A의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제3항에 따라 “별지”와 같이 시정을 권고한다.

4. 사고방지 교훈

가. 출항 전 기상상태의 파악

낙시어선의 경우 영업구역이 광범위하므로 출항 전 기상상태를 면밀하게 파악하여 안전운항에 지장이 없도록 하여야 한다.

나. 낙시승객에 대한 안전조치

낙시승객의 짐은 안전하게 적재 및 고박하고, 낙시승객에게 구명조끼를 전원 착용하도록 하여야 한다.

2016. 12. 22.

목포지방해양안전심판원

통발원줄에 걸렸던 강한 장력이 사라지면서 발생한 반작용과 풍파로 전복

【재결】 동해해심 제2016-026호 [어선 협동호 전복사건]

【판시사항】

- [1] 이 사건은 협동호가 좌현 측에서 오는 풍파를 받으며 좌현 양망기로 통발 양승 작업 중, 통발원줄에 장애물이 걸려 강한 장력이 발생하였다가 갑자기 사라지면서 그 반작용의 힘과 풍파로 인해 우현으로 대각도 경사되어 복원력을 상실함으로써 전복한 것이나, 선장이 파도가 크게 일고 있는 해상에서 감아올리는 통발원줄에 강한 장력이 걸리는데도 이를 무시하고 무리하게 조업한 것도 일인이 된다.
- [2] 모든 어선은 기상특보가 없는 날 조업하다가 기상이 악화될 경우에는 인명과 선박을 보호하기 위한 조치를 강구하고 필요시 조업을 중단하고 대피하여야 한다.
- [3] 양망기를 이용하여 통발을 양승하는 경우 감아 들이는 원줄에 강한 장력이 걸리면 양망기 작동을 중지하고, 다른 방법으로 양승 작업을 하여야 한다.

【해양사고관련자】

A (어선 협동호 선장)

【주문】

이 전복사건은 협동호가 좌현 측에서 오는 풍파를 받으며 좌현 양망기로 통발 양승 작업 중, 통발원줄에 장애물이 걸려 강한 장력이 발생하였다가 갑자기 사라지면서 그 반작용의 힘과 풍파로 인해 우현으로 대각도 경사되어 복원력을 상실함으로써 발생한 것이나, 선장이 파도가 크게 일고 있는 해상에서 감아올리는 통발원줄에 강한 장력이 걸리는데도 이를 무시하고 무리하게 조업한 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 A의 소형선박조종사 업무를 3개월 정지한다. 다만, 이 재결의 확정일로부터 9개월간 징계의 집행을 유예하고, 28시간의 선박운항사고 예방 직무교육 수강을 명한다.

【이유】

1. 사실

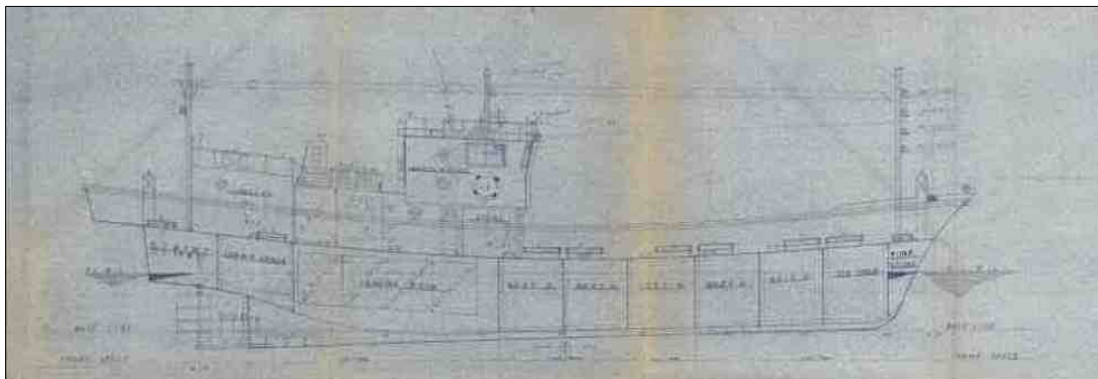
선 명	협동호
선 적 항	울산광역시 동구 방어진항
선박소유자	B
총 톤 수	29.00톤
기관종류·출력	디젤기관 446킬로와트
해양사고관련자	A

직 명	선장
면허의 종류	소형선박조종사
사고일시	2016. 5. 31. 11:34경
사고장소	북위 37도 08분 16초, 동경 132도 52분 14초 (경상북도 울릉군 독도등대로부터 096도 방향, 약 48.3마일 해상)

협동호는 1993년 7월 1일 전라북도 고흥군 도양읍 소재 ㈜녹조에서 건조·진수된 총톤수 29.00톤(길이 19.50미터, 너비 4.81미터, 깊이 1.93미터), 출력 446킬로와트 디젤기관 1기를 장치한 울산광역시 동구 방어진항 선적의 강화플라스틱(FRP)조 근해통발어업 어선으로, 선박안전기술공단으로부터 정기검사를 받아 2016년 8월 6일까지 유효한 선박검사증서를 소지하고 있다.

이 선박은 중앙선교형으로 상갑판 하부에는 선수로부터 선수창고, 제1번~제2번 냉동 창고, 제3번~제6번 어창, 기관실, 선원실, 청수탱크의 순으로 구획되어 있고, 상갑판 상부에는 조타실, 식당 순으로 배치되어 있다.

이 선박의 항해장비로는 자기 컴퍼스, 레이더 2대, 지피에스 플로터(GPS Plotter), 자동식별장치(AIS), 어선위치발신장치(V-PASS), 중단파무선전화(SSB) 및 초단파무선전화(VHF)가 설치되어 있다.



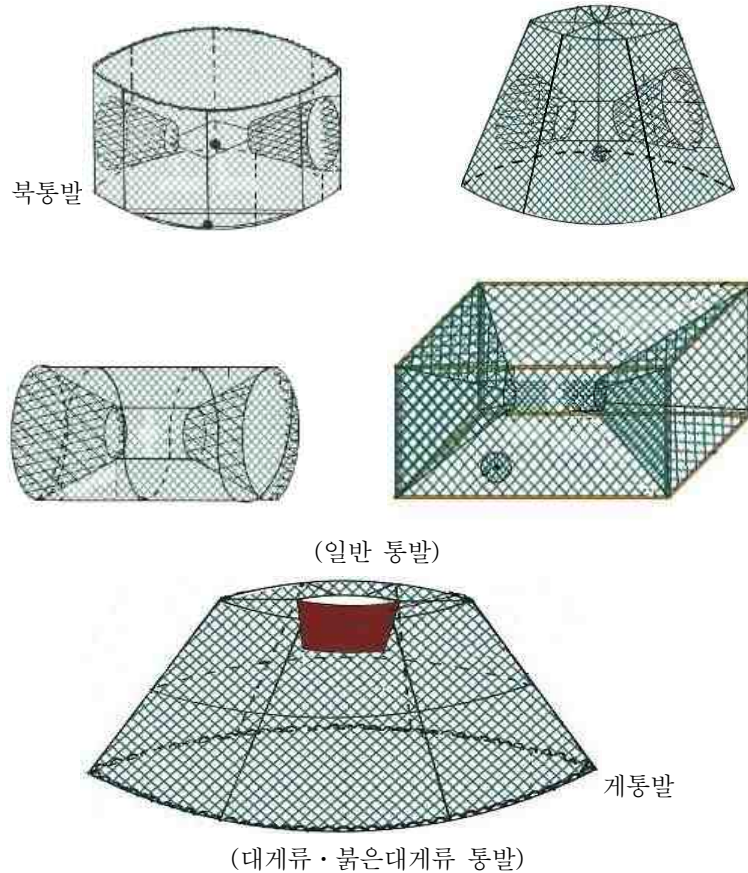
[그림 1] 협동호 일반배치도

이 선박의 운항형태는 매년 9월부터 이듬해 7월까지의 독도 동방 48마일 해상의 어장에 통발을 투망하여 백고동, 흑고동, 대게 및 홍게 등을 어획하고, 한번 출항하면 보통 3박 4일 정도 소요되며 한 달에 4~5차례 조업을 반복하면서 휴어기인 8월에 주로 선박을 정비한다.

이 선박의 조업방식은 수심 300미터 해역에 미리 투승해둔 통발을 좌현 선수의 양망기를 사용하여 양승 → 어획물 수거 → 미끼 교체 → 투승을 반복하는 것으로 한 틀을 조업하는데 약 2~2.5시간이 소요된다.

이 선박의 어구인 통발은 상·하부 직경이 같은 약 70cm, 높이 약 30cm인 북 통발과 상부 직경이 약 80cm, 하부 직경이 약 130cm, 높이가 약 90cm인 통발을 사용하며, 통발 한 틀은 통발과 통발 사이를 약 20미터 간격으로 200개를 연결하여 전체 길이가 약 4킬로미터이며, 통발 1개의 무게는 약 6~7kg 정도이다.

근해통발 표준어구 구성도



[그림 2] 북 통발 및 게통발 모습

이 선박은 2016년 5월 30일 09시 30분경 해양사고관련자 선장 A(이하 “선장 A”라 한다.)를 포함한 선원 8명(한국 2명, 베트남 5명, 인도네시아 1명)이 승선한 상태에서, 연료유 약 5,200리터, 청수 약 2,000리터, 미끼 약 500kg을 적재하고 평균 흘수 약 1미터로 경상북도 포항시 포항구항을 출항하였다.

선장 A는 연안을 벗어나자 기관장과 함께 조타실에서 항해 당직을 수행하며 독도 동쪽 해상을 향해 약 10노트 속력으로 20시간가량 항해하여 2016년 5월 31일 05시 00분경 독도 동방 약 48마일 거리의 조업지에 도착하였다.

선장 A는 조업지의 기상상태가 맑은 날씨에 서풍이 초속 9~13미터, 파고 1.5~2.0미터 정도로 양호한 가운데, 기관장에게 포획될 어획물을 살리기 위해서 제3번~제6번 어창에 반 정도씩 해수를 채우도록 지시하였다.

선장 A는 선원들에게 선수 좌현에 있는 양망기로 게 통발 부터 감아 들이도록 지시하여, 양승을 시작하니 선체가 통발의 무게로 인하여 좌현으로 약간 경사된 모습을 보였다.

선장 A는 같은 날 05시 30분경 통발 양승 작업을 순조롭게 진행하면서 포항어업정보통신국에 위치보고를 하였고, 이 때 청취한 기상 정보에는 풍랑주의보 같은 기상특보는 없었다.

선장 A는 같은 날 07시 00분경 첫 번째 통발 양승 작업을 마치고 선원들과 함께 아침 식사를 한 후 같은 날 07시 30분경부터 두 번째 통발양승을 시작하여 같은 날 09시 45분경 마쳤으며, 이때 까지 어획한 게, 고동 등 약 150kg을 선미 측에 위치한 활어통에 보관하였다.

선장 A는 세 번째 통발 양승 작업을 시작한 같은 날 10시 00분경부터 기상이 악화되고 있었으나 좌현 쪽에서 풍파를 맞으며 양승 작업을 계속하던 중 올라오는 통발원줄에 장애물이 걸렸는지 장력이 많이 걸리며 선체가 좌현으로 조금 더 경사되는 것을 감지하였다.

선장 A는 조타실에서 작업 상황을 지켜보며 좌현경사가 심한 상태로 양승되고 있었으나, 매 항차마다 1~2번 정도 다른 어선의 통발 또는 패어망이 자신의 통발과 함께 양승 중 걸려 올라온 경험 이 있어서 큰 문제가 없을 것이라고 생각하고 계속 양승작업을 하였다.

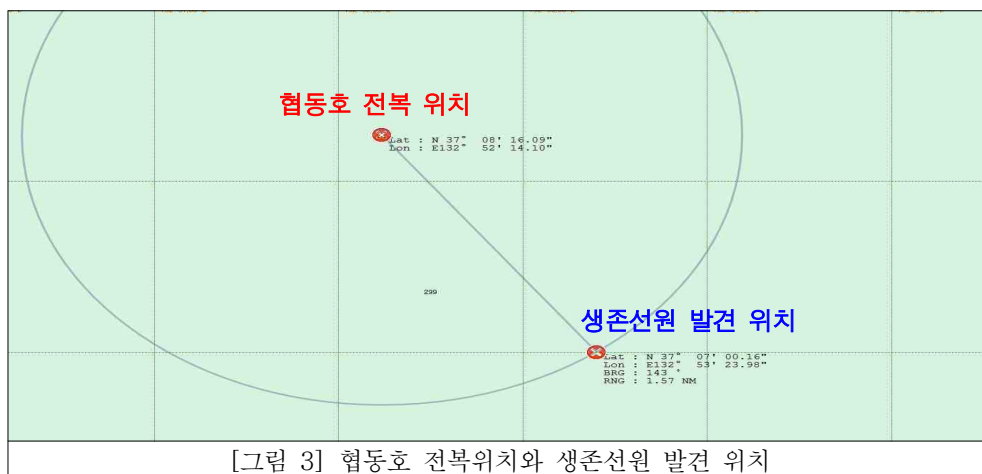
선장 A는 2016년 5월 31일 11시 14분경부터 해상의 날씨가 풍속 13.9~17.1m/s, 파고 4~5 미터로 더욱 악화되어 통발원줄에 강한 장력이 걸리면서 선체가 좌현으로 15도 이상 경사되어 위험한 상태였으나 이를 무시하며 계속 양망기로 통발원줄을 감아올렸다.

선장 A는 수심 300미터 해상에서 장력이 강하게 걸려 있는 통발원줄을 계속 감아올리던 중, 같은 날 11시 32분경 장력이 갑자기 사라지며 순식간에 대각도 우현 선체경사가 발생하는 상황을 맞이하였다.

선장 A는 선체가 우현으로 크게 경사됨과 동시에 선미 좌현 갑판의 철제 통발적재함에 쌓아둔 높이 2.5미터, 무게 약 1.02톤의 통발 더미도 우측으로 쓰러지는 상황에서 우현 상갑판이 해수면 아래로 들어가며 물에 잠기는 것을 보았다.

선장 A는 우현으로 경사된 선박을 세우기 위해 주기관을 전속전진으로 사용하며 우현전타를 하였으나 우현 조타실까지 물속으로 잠기면서 2016년 5월 31일 11시34분 경상북도 울릉군 독도등대로부터 096도 방향, 약48.3마일 거리인 북위 37도 08분 16초, 동경 132도 52분 14초 해상에 서 전복되었다.

선장 A는 선박이 전복되는 상황에서 급하게 초단파무선전화로 구조를 요청하고 조타실 후부 출입구로 빠져나와 구명뗏목 고박 핀을 뽑은 후 선원들과 함께 바다로 뛰어들어 뒤집혀진 선체위로 대피하였다.



선장 A와 선원들은 뒤집혀진 선체에 올라탄 채 표류하던 중 같은 날 12시 30분경 자선에서 떠오른 구멍뗏목에 옮겨 타고 전복된 선체에 줄로 연결하여 함께 떠 있었다.

선장 A와 선원들은 선체 침몰 10분전인 같은 날 13시 00분경에 협동호에 묶어둔 줄을 분리한 후 표류하였으며, 같은 날 14시 20분경 부근 해역을 순찰 중이던 무궁화34호에 의해 구조되었다.

2. 원인

이 전복사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 라목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

협동호는 길이 19.50m의 어선으로 「어선복원성 및 만재흘수선 기준」 적용대상(길이 24m 이상 어선)이 아니지만 선박이 전복되려면 복원력이 약화된 상태에서 외부의 물리적인 힘에 의하여 선박이 복원력을 상실하기 때문에, 이 선박의 일반배치도, 선체선도와 촌법도, 재료배치도 및 중앙 횡 단면도를 참조하여 작성한 복원성자료를 이용하여 이 선박의 복원력을 검토해 본다 (주동서선박기술에서 작성한 어선 협동호 전복사고 복원성 계산서 인용).

1) 협동호의 전복 당시의 복원성 검토

가) 중량 중심 트림 계산서

	Weight	L.C.G	L-Mont	V.C.G	V-Mont	F.S.M
Deadweight Items						
	ton	m	ton*m	m	ton*m	ton*m
NO.2 F.O.T.(P)	1.460	-4.117	-6.01	1.235	1.80	0.00
NO.2 F.O.T.(S)	1.460	-4.117	-6.01	1.235	1.80	0.00
Sub Total	2.920	-4.117	-12.02	1.235	3.61	0.00
F.W.T.(P)	0.750	-10.093	-7.57	1.43	1.07	0.68
F.W.T.(S)	0.750	-10.093	-7.57	1.43	1.07	0.68
Sub Total	1.500	-10.093	-15.14	1.43	2.15	1.37
No.3 Fish Hold	4.743	4.257	20.19	0.757	3.59	11.16
No.4 Fish Hold	5.328	2.532	13.49	0.649	3.46	13.10
No.5 Fish Hold	6.609	0.792	5.24	0.588	3.89	12.37
No.6 Fish Hold	5.228	-0.900	-4.70	0.572	2.99	12.37
Sub Total	21.908	1.562	34.21	0.636	13.93	49.00

미끼	0.400	5.962	2.38	1.367	0.55	0.00
통발	1.020	-12.000	-12.24	4.000	4.08	0.00
명돌	0.120	-11.300	-1.36	3.300	0.40	0.00
고동	0.150	-9.500	-1.43		0.50	0.00
Sub Total	1.690	-7.477	-12.64	3.265	5.52	0.00
Crews & EFFECTS	0.720	-5.750	-4.14	3.250	2.34	0.00
Stores	0.380	0.118	0.04	1.539	0.58	0.00
Small Tanks	2.111	-6.600	-13.93	3.250	6.86	0.00
Sub Total	3.211	-5.614	-18.03	3.048	9.79	0.00

Deadweight	31.229	-0.756	-23.61	1.120	34.98
Light Ship Weight	44.925	-2.329	-104.63	1.755	78.84
Total Weight	76.154	-1.684	-128.24	1.495	113.83

Condition No	1	Accident	Condition		
--------------	---	----------	-----------	--	--

Draft Equivalent	1.509M	Transv. Metacenter	KMT	2.613M
Total Trim By Stern	-0.654M	Vert Center Of Grav	KG	1.495M
Draft Forward	1.13M	Metac. Height	GM	1.118M
Draft Aft	1.784M	Free Surface Corr.	GG'	0.661M
Draft Meam	1.457M	Corr. Metac Height	GoM	0.457M

L.C.B	-0.713M	M.T.C		1.131	M*TON
L.C.F	-1.537M	T.P.C		0.838	MT/CM

위에서 살펴본 바와 같이 협동호의 사고 당시의 적재상태에서 횡메타센터높이(G_0M)는 0.457m로 계산되었다.

나) 길이 40m 미만 어선의 복원성 기준

$G_0M > 0.04 B + (\alpha \times B/D) - \beta$ 의 조건을 만족하여야 한다.

eq Draft: 1.509m

B: 4.840m

D: 1.950m

$0.04 B = 0.04 \times 4.840 = 0.194m$

$\alpha \times B/D = 0.54 \times 4.840 / 1.950 = 1.340m$

Df (Freeboard Depth) = 건현길이의 중앙에서의 형깊이(D) + Deck Stringer + 유효두께 + False Keel = 1.950 + 0.010 + 0.000 + 0.200 = 2.160 M 이고,

β 를 구하기 위해서는 F / D 값을 구해 표를 찾아야 하므로, 여기서 F 는 건현(Freeboard)이고, 건현은 Freeboard Depth(Df: 2.160) - eq Draft(1.509), D는 배의 길이의 중앙에 있어서 킬(Keel)의 상면으로 부터 현측 상면까지의 배의 깊이이므로,

$F / D = (2.160 - 1.509) / 1.950 = 0.334$

F/D 에 해당하는 β 를 찾기 위해서 표를 참조한다.

(F/D가 0.334으로 기재한 값 0.32이상이므로 강선치 값 1.095를 β 값으로 산정한다.)

국내 어선법에 의하여 요구되는 협동호의 횡메타센터높이(G_0M)는

$G_0M \text{ required} = 0.04 B + \alpha \times B/D - \beta$ (미터) = **0.439 M**

위에서 살펴본 바와 같이 협동호의 횡메타센터높이(G_0M)는 0.457m이고, 길이 40m 미만 어선의 복원성 기준 횡메타센터높이(G_0M)는 0.439m로 이 선박의 복원력은 기준을 만족한다.

2) 협동호의 전복 당시의 복원력 곡선에 의한 복원성 검토

Displacement W (t):	76.154	KMT (m)	2.613
Eq. Draft deq (m)	1,509	KGo(m)	2.156
		GoM(m)	0.457
Keel Height (m)	0.200	S.W Inlet Ang(deg)	57.2

Heel(deg)	10.0	20.0	30.0	40.0	50.0	60.0	70.0
GZ (m)	0.080	0.149	0.128	0.011	0.148	0.328	0.504

Basic Criteria		ACTUAL	CRIT
GoM	(m)	0.457	0.350 (만족)
GZ Curve Area	0-30 deg (m-rad)	0.053	0.055(불만족)
GZ Curve Area	30-40/SWI deg (m-rad)	0.013	0.030(불만족)
GZ Curve Area	0-40/SWI deg (m-rad)	0.066	0.090(불만족)

3) 협동호의 전복 당시의 통발원줄 파단력 및 풍압에 의한 복원력 검토

항목			사고 당시의 상태	
Displacement			T	76.154
Equivalent Draft			M	1.509
KMT			M	2.613
GGo			M	0.661
KGo			M	2.156
GoM			M	0.457
Freeboard(FBD)			M	0.651
Tan θ (FBD/B')			DEG	0.135(7.66°)
GZ AT θ (1)			M	0.061
A			M ²	55.814
H-Deq/2			M	2.766
Heeling Moment	Pulling Up Fish		T-M	13.552(B/2 x 5.6)
	Wind Force	15.55m/sec	T-M	2.846
	Total		T-M	16.398
GZr (2)			M	0.215
판단 (1)>(2)				부적합

Heeling Moment

- Heeling Lever (GZr) = Heeling Moment / Δ (M)
- Heeling Moment of Wind Force (F), $F = 1/2 \times P \times C_d \times A \times H \times V^2$
P: Shape Coefficient (1.25×10^{-4}), C_d : Sea Level Coeff. (1.22)
V: Wind Velocity (m/sec), A: Protector Side Area (M²)
H: Distance (M), Δ : Displacement (Ton)

4) 전복 당시 협동호의 복원성에 대한 종합 검토 결과

- 가) 어선복원성 기준에 의하면 협동호의 횡메타센터높이(G₀M) 규정 값(0.439m)보다 적재 상태의 실제의 횡메타센터높이(G₀M) 값 (0.457m)이 크므로 이 선박의 복원력은 어선의 복원성 기준을 만족한다.
- 나) 횡경사각 사이(0도와 30도, 30도와 40도, 40도 미만)의 복원정(GZ) 면적은 어선복원성 기준을 만족하지 못하므로 복원력이 약화된 상태이다.
- 다) 외력에 의한 복원성을 검토한 결과 이 선박의 외력 영향 없이 적재량만을 기준으로 갑판

이 침수될 때까지의 복원정(GZ) 값(0.061m)이 통발원줄의 파단력 및 풍압 등 외력이 합하여진 복원정(GZ) 값(0.215m)보다 적으므로 더 많은 경사가 발생한다.

따라서 협동호는 좌현 정횡에서의 돌풍성 풍파와 통발원줄에 걸린 장력이 없어지자 대각도 우현경사를 일으킬 수 있는 경사 모멘트가 생성되었고, 통발적재함에 쌓아둔 통발이 우현으로 쓸림현상이 더하여져 복원력을 상실한 것으로 판단된다.

5) 선장의 부적절한 판단

선장은 매 항차 마다 1~2번 정도 다른 어선의 통발 또는 페어망이 자선의 통발과 함께 걸려서 올라온 경험이 있어 강하게 장력이 걸리는 통발원줄이 느리지만 조금씩 감겨 올라오는 것을 확인하며 다른 어선의 통발 또는 페어망이 올라올 때까지 계속 양망기를 작동하고 있었다.

선장은 기상악화로 선박이 좌현 측에서 강한 풍파를 받고 통발원줄에 강한 장력이 걸리며 15도 이상의 선체경사가 좌현으로 발생한 상황이었으나 무리하게 계속하여 통발원줄을 감아올리게 함으로써 통발 원줄의 장력이 사라 졌을 때 생기는 반작용 즉 우현 경사 모멘트가 매우 크게 나타나 선박을 순식간에 전복시킬 수 있는 사실을 간과하여 방심한 것으로 판단된다.

나. 사고발생원인

이 전복사건은 협동호가 좌현 측에서 오는 풍파를 받으며 좌현 양망기로 통발 양승 작업 중, 통발원줄에 장애물이 걸려 강한 장력이 발생하였다가 갑자기 사라지면서 그 반작용의 힘과 풍파로 인해 우현으로 대각도 경사되어 복원력을 상실함으로써 발생한 것이나, 선장이 파도가 크게 일고 있는 해상에서 감아올리는 통발원줄에 강한 장력이 걸리는데도 이를 무시하고 무리하게 조업한 것도 일인이 된다.

3. 해양사고관련자 A의 행위

해양사고관련자 A는 협동호 선장으로서 어로 작업 중 갑자기 기상이 악화될 경우 선원 및 선박의 안전을 위하여 조업을 일시 중단하고 안전한 곳으로 대피하여 할 주의 의무가 있음에도 불구하고, 통발원줄에 강한 장력이 걸려 좌현 약 15도의 경사된 위험한 상황임에도 이를 무시하고 통발 양승 중, 통발 원줄에 걸린 강한 장력이 사라지면서 우 경사되어 복원력을 상실하여 이 선박을 전복에 이르게 한 것은 이 사람의 직무상 과실이다.

해양사고관련자 A의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 소형선박조종사 업무를 3개월 정지한다. 다만, 이 재결의 확정일로부터 9개월간 징계의 집행을 유예하고, 28시간의 선박운항사고 예방 직무교육 수강을 명한다.

4. 사고방지 교훈

가. 모든 어선은 기상특보가 없는 날 조업하다가 기상이 악화될 경우에는 인명과 선박을 보호하기 위한 조치를 강구하고 필요시 조업을 중단하고 대피하여야한다.

나. 양팡기를 이용하여 통발을 양승하는 경우 감아 들이는 원줄에 강한 장력이 걸리면 양팡기 작동을 중지하고, 다른 방법으로 양승 작업을 하여야 한다.

2016. 10. 13.

동해지방해양안전심판원

크레인의 선회와 그물의 쏠림으로 인한 선체경사로 복원력 상실 후 전복

【재결】 동해해심 제2016-034호 [어선 광덕호 전복사건]

【판시사항】

- [1] 이 사건은 광덕호가 정치망 어장에서 새로 교체·설치한 신품 어로용 크레인으로 해상시운전을 겸하여 그물 세척작업을 하던 중, 크레인과 그물의 무게로 인하여 우현경사가 가중되자 크레인이 우현으로 자연 선회하고 갑판위의 그물이 우현으로 쏠리면서 대각도 선체경사로 복원력을 상실하여 전복한 것이다.
- [2] 선장은 어로용 크레인을 설치하면 수차례 무부하 운전을 충분히 이행하여 유압라인에 공기 존재 유무를 확인하는 등 점검·정비를 한 후 조심하여 부하운전을 이행하여야 한다.
- [3] 어선 선장에게 어획물의 적재장소와 어창의 환경, 어망의 무게, 닛과 어로용 크레인 등이 복원성에 미치는 영향과 복원성 저하로 인한 위험성을 내용으로 하는 교육을 주기적으로 할 필요가 있다.

【해양사고관련자】

A (어선 광덕호 선장)

【주문】

이 전복사건은 광덕호가 정치망 어장에서 새로 교체·설치한 신품 어로용 크레인으로 해상시운전을 겸하여 그물 세척작업을 하던 중, 크레인과 그물의 무게로 인하여 우현경사가 가중되자 크레인이 우현으로 자연 선회하고 갑판위의 그물이 우현으로 쏠리면서 대각도 선체경사로 복원력을 상실하여 발생한 것이다.

해양사고관련자 A의 소형선박조종사 업무를 2개월 정지한다.

다만, 이 재결의 확정일로부터 6개월간 징계의 집행을 유예하고, 21시간의 선박운항사고예방 직무교육 수강을 명한다.

【이유】

1. 사실

선 명	광덕호
선 적 항	강원도 고성군 거진항
선박소유자	B
총 톤 수	6.67톤
기관종류·출력	디젤기관 185킬로와트
해양사고관련자	A

직 명 선장
 면허의 종류 소형선박조종사
 사고일시 2016. 3. 3. 11:20경
 사고장소 북위 38도 27분 01초·동경 128도 28분 11초 해상
 (강원도 고성군 거진동대로부터 078도 방향, 약 0.24마일 해상)

가. 광덕호의 어로용 크레인

1) 어로용 크레인에 관한 규정

가) 「어선법」 제22조(건조검사 등) ① 어선을 건조하는 자는 제3조 제1호·제2호·제3호·제5호·제6호의 설비와 제4조에 따른 만재흡수선에 대하여 각각 어선의 건조에 착수한 때부터 해양수산부장관의 건조검사를 받아야 한다. 다만, 배의 길이 24미터 미만의 목선 등 해양수산부령으로 정하는 어선의 경우에는 그러하지 아니하다. <개정 2013.3.23., 2013.4.5.> ③ 제3조 각호의 설비에 필요한 어선용물건(이하 "어선용품"이라 한다.) 중 해양수산부령으로 정하는 어선용품을 제조·개조·수리 또는 정비하거나 수입하려는 자는 해당 어선용품을 설치하여야 할 어선이 결정되기 전에 해양수산부장관의 검사(이하 "예비검사"라 한다.)를 받을 수 있다.

나) 「어선법 시행규칙」 제47조(임시검사) ① 법 제21조 제1항 제4호에 따라 어선소유자가 임시검사를 받아야 하는 경우는 다음 각 호와 같다. <개정 2013.3.24.> (제1호~제6호) 생략, (제7호) 어선용품 중 어선에 고정 설치되는 것으로서 새로 설치하거나 변경하려는 경우. 다만, 배의 길이 24미터 미만인 어선의 경우에는 어선에 고정 설치되는 것으로서 법 제3조제7호(어로설비는 제외한다), (제8호) 생략, (제9호) 복원성에 관한 기준을 새로 적용받거나 그 복원성에 영향을 미칠 우려가 있는 어선용품을 신설·증설·교체 또는 제거하거나 위치를 변경하려는 경우

다) 「어선법 시행규칙」 제52조(예비검사) ① 법 제22조 제3항에서 "해양수산부령으로 정하는 어선용품"이란 별표 3의 어선용품을 말한다. [별표 3] 예비검사를 받을 수 있는 어선용품, (제1호) 생략, (제2호) 제1호의 규정에도 불구하고 다음 각목의 어느 하나에 해당하는 어선용품은 예비검사를 하지 않을 수 있다. 18) 하역장치 : 1톤 미만의 화물의 하역에 사용되는 것

2) 광덕호에 어로용 크레인 교체

가) 기존 크레인과 교체 설치한 크레인의 비교

구분	기존 크레인	교체 설치한 크레인
기종	KN670(광림곡장차)	SSN2200 A-PRO(동양기전)
하중능력 (작업반경/하중능력)	1.7m / 3,400kg 2.4m / 2,400kg 3.5m / 1,600kg 5.0m / 1,140kg 6.2m / 900kg 7.1m / 750kg 8.1m / 550kg 9.8m / 280kg	2.3m / 4,330kg 4.4m / 2,350kg 6.5m / 1,700kg 7.7m / 1,350kg

최대작업반경	6.3m	7.7m
매뉴얼 익스텐션 붐	6.3m - 10m	11m
정격유량	30 ℓ / min	65 ℓ / min
정격압력	180kg/cm ²	250kg/cm ²
회전속도	22° / sec	35° / sec
회전각도	360°	415°
크레인 자중	1,150kg	1,700kg

나) 광덕호 어로용 크레인 설치 배경과 시운전

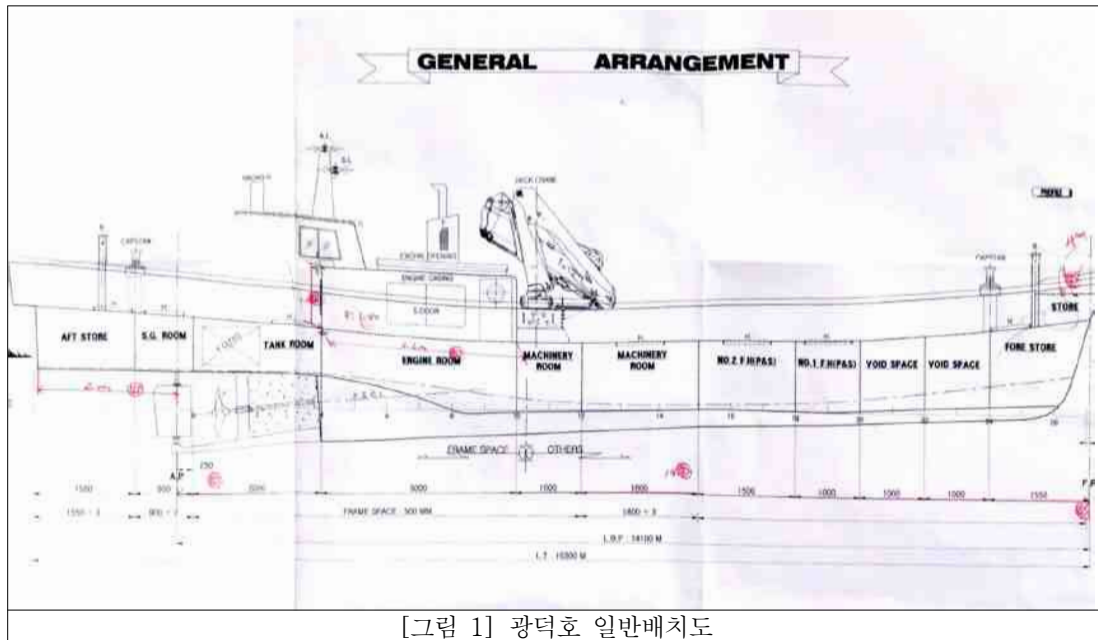
광덕호에 신품 너클크레인을 장착한 것은 강원도 고성군에서 시행한 어선 어로설비 지원 프로그램에 따라 2016년 2월 말경 정치망 어장 관리어선의 작업 능력을 향상하고자 광덕호에 있던 6톤짜리 기존크레인을 10.5톤짜리 신품 너클크레인으로 교체하였으며, 이러한 크레인의 교체는 선박의 복원성에 영향을 미칠 수 있는 어로설비를 설치하는 것으로, 이와 관련하여 아무런 검토나 검사를 하지 아니한 채 2~3차례의 무부하 시운전만 하고 작업 현장에 투입하였다.

나. 사실의 경과

광덕호는 1996년 3월 11일 경상남도 창원시 마산구 소재 성진FRP조선소에서 건조·진수된 총톤수 4.42톤, 길이 9.70미터, 너비 2.27미터, 깊이 0.91미터, 최대출력 176킬로와트 디젤기관 1기를 장치한 강화플라스틱조 건망어업 어선으로 2014년 10월 29일 최대출력 185킬로와트 디젤기관으로 주기관을 교체한 후, 2015년 4월 14일 개조발주허가서(2015. 01. 29.)에 따라 선체길이를 연장하여 총톤수 6.67톤, 길이 14.01미터, 너비 2.27미터, 깊이 0.92미터, 최대출력 185킬로와트 디젤기관 1기를 장치한 어선으로 개조한 후 J으로부터 임시검사를 받고 2019년 3월 26일까지 유효한 어선검사증서를 발급받았다.

이 선박의 구조는 선미선교형으로 상갑판 하부에는 선수로부터 선수창고, 1번~3번 어창, 기관실, 타기실 순으로 구획되어 있고, 상갑판 상부에는 선수로부터 양망용 드럼, 어로용 크레인, 연돌, 조타실 순으로 되어있다.

이 선박은 강원도 고성군수로부터 건망어업허가를 득하고 강원도 고성군 거진항에 설치한 정치망 어망을 관리하면서 연중 설치되어 있는 어망에 이물질이 붙게 되면 주기적으로 예비그물로 부분 교체하여 사용하던 그물을 육지에 올려 말려 놓았다가 그물 세척작업과 정비작업을 한 후 다시 재설치하는 작업을 한다.



[그림 1] 광덕호 일반배치도



<그림 2> 광덕호의 크레인파 파워블럭

이 선박의 그물 세척작업 방법은 해상에서 그물을 이동시켜주는 어선용 그물 견인장치(이하 “파워블럭”이라 한다.)를 크레인 후크에 걸고 유압라인을 연결한 후 세척할 그물을 파워블럭에 넣어주고 크레인을 우현 바다 쪽으로 회전한 후 파워블럭을 작동시키면 파워블럭을 통과한 그물이 우현 바다 속으로 들어가게 되고 이 작업이 끝나면 크레인을 좌현 바다 쪽으로 이동시킨 후 파워블럭을 반대방향으로 회전하게 하여 우현 바다 속으로 그물을 빠뜨렸다가 끌어올리는 동

일한 방법으로 반복하여 세척한다.

이 선박은 2016년 3월 3일 10시 10분경 거진해양경비안전센터에 출항신고를 한 후 해양사고 관련자 선장 A(이하 “선장 A”라 한다.)와 선원 C가 승선하고 약 1개월 전에 교체하여 육지에 올려놓았던 정치망 그물(길이 약 100미터, 무게 2~2.5톤)을 선수부에 신고 같은 날 11시 00분경 강원도 고성군 거진항을 출항하였다.

선장 A는 약 1주일 전에 강원도 속초시 소재 F조선소에서 상가하여 수리하던 중에 설치한 신품 크레인을 설치기사가 무부하 상태로 시운전하는 것을 관찰한 후 본인도 한차례 무부하 시운전을 해 보았으나, 부하를 걸고 해상시운전을 하지 아니하여 그물을 세척하면서 하중을 신고 부하 해상시운전을 하려는 계획으로 정치망이 설치되어 있는 장소로 이동하였다.

선장 A는 같은 날 11시 10분경 강원도 고성군 거진항 동쪽 백도 인근해상에 설치해 둔 정치망 어장에 도착하여 주기관 운전레버를 중립으로 하고 정치망 어장 대장줄(지름 45밀리미터 로프)에 계류삭을 걸어 선박을 고정하였다.

선장 A는 수심이 약 10미터 정도인 정치망 어장에 정박한 후 갑판위에 실려 있던 파워블럭을 어로용 크레인의 후크에 매달고 유압라인을 연결하여 그물 세척 작업을 준비하였다.

선장 A는 같은 날 11시 15분경 세척할 그물의 한쪽 끝단을 파워블럭에 걸고 크레인을 운전하여 크레인을 우현 선수 난간 쪽으로 돌리니 우현으로 선체경사가 발생하였으나, 크레인을 사용하면 보통 발생하는 현상이므로 대수롭지 않게 생각하고 크레인 선회용 운전레버를 중립에 위치한 후 파워블럭을 작동하여 그물을 우현 바다 속으로 이동시켜 그물 세척 작업을 시작하였다.

선장 A는 파워블럭으로 그물을 옮기기 시작하여 1분여가 경과할 무렵 크레인이 우현으로 조금씩 자연 선회하는 것 같은 느낌이 들자 크레인 선회용 운전레버를 좌회전하도록 조작하였으나 작동되지 아니하였다.

선장 A는 계속 자연 선회하는 크레인을 정지시킬 수 없는 상태에서 크레인 높이를 낮추며 굴절 크레인 붐을 안으로 접어 들이는 작업을 하였으나, 3분여의 시간이 경과하자 크레인이 계속 우회전되어 우현 선체경사가 커지면서 선수 갑판에 실려 있던 그물이 우현 난간 쪽으로 쏠리는 것을 보았다.

선장 A는 갑판위의 물건들이 우현으로 쏟아지면서 대각도로 우현 선체경사가 발생함에 따라 선원 C에게 “크레인 레버가 작동되지 않아 배가 전복될 수 있으니 안전하게 피할 준비를 하라.”고 크게 몇 번 소리를 쳤다.

선장 A는 우현 갑판에 해수가 올라올 정도로 선체가 기울자 전복의 위험을 감지하고 바다로 뛰어내려 헤엄쳐 나갈 무렵인 2016년 3월 3일 11시 20분경 강원도 고성군 거진등대로부터 078도 방향, 약 0.24마일 거리의 북위 38도 27분 01초·동경 128도 28분 11초 해상에서 광덕호가 우현 쪽으로 전복되며 선저가 수면위로 보였다.

사고 당시의 기상 및 해상 상태는 맑은 날씨에 동남동풍이 초속 6~10미터로 불고 파도는 0.5미터 정도인 가운데 시정은 약 6마일로 양호하였다.

한편 선원 C는 선장의 고함소리를 듣고 좌현 난간을 잡고 있다가 선체경사를 보아가며 좌측으로 이동하여 뒤집혀져 수면 위로 올라온 선저 위로 이동하였고, 선장 A는 선체가 전복되자 헤엄쳐 뒤집혀진 광덕호 쪽으로 접근하여 선원 C의 도움으로 선저 위로 올라갔다.

사고 직후 선장 A는 광덕호 선저로 올라와 선원 C의 휴대폰으로 선박소유자 B에게 전화하여 사고 사실을 통보하면서 거진해양경비안전센터에 광덕호의 전복사고를 신고하도록 조치하였다.

선장 A와 선원 C는 사고발생 약 5분 후에 주변을 항해하던 대동호에 의해 구조되어 같은 날

11시 40분경 거진항에 도착하였고, 광덕호는 기름이 약 80리터 해상에 유출된 상태에서 정치망 어선 7척이 합동으로 인양하여 배수 작업을 한 후 예인하여 같은 날 15시 40분경 거진항에 입항하였다.

2. 원인

이 전복사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 나목, 라목 및 마목에 해당된다.

가. 원인의 고찰

1) 광덕호의 복원성

광덕호는 J에 등록되어 있지만 길이 24미터 미만이고 또 소형어선이라 복원성 검사 및 하역설비에 대한 검사를 받지 않았다. 이러한 이유로 이 선박에 크레인을 설치한 것과 크레인에 얼마정도의 하중을 가하여 우현 측으로 회전하면 복원성을 상실하게 되는지 수치로 증명하기는 어렵다.

그러나 이 선박의 전복이 그물 세척 작업을 하면서 그물을 달고 있는 크레인에 과부하가 걸리면서 선체가 경사되어 있는 우현 쪽으로 크레인이 자연 선회하는 바람에 그물을 달고 있는 크레인이 우현 정형에 위치하게 되자 대각도 우현경사가 발생하며 급격하게 넘어지는 상황이었다.

$$G_{\circ}M = 0.04B + a \frac{B}{D} - \beta \quad (\text{미터})$$

이 식에서

D는 「어선구조기준」에 따른 배의 깊이(미터)(이하 같다) 다만, D가 B/2보다 큰 경우에는 B/2로 한다.

a는 강선 및 FRP선에 있어서는 0.54, 목선에 있어서는 0.28

그리고 배의 길이 40미터 미만 어선의 복원성 기준에 표시된 계산식에 의하면 선박의 복원력은 선폭에 비례하여 커지는 것으로 광덕호가 동급 중량의 어선에 비하여 길이가 길고, 선폭이 좁기 때문에 크레인을 설치하고 있는 다른 어선들보다 메타센터높이(GM)가 적은 편이다.

따라서 광덕호의 길이를 11.5미터에서 선미부를 연장하여 14.01미터로 개조함에 따라 부면심이 후방으로 이동하였고, 전체적인 깊이도 낮아지면서 메타센터높이(GM)가 감소하였으며, 또한 광덕호는 선폭이 좁아 동급 선박에 비하여 복원력이 매우 낮은 상태였을 것으로 판단된다.

어선 설치 크레인 비교

연번	대상 어선				장착크레인				
	선명	톤수	길이	너비	제조회사	제품명	무게(톤)	인양하중 (kg/m)	비고
1	광덕호 (사고선박)	6.67	14.01	2.77	DY (동양기전)	SSN2200	1.7	4,330/2.3 ~ 1,350/7.7	-
2	동방2호 (정처양)	6.67	13.0	3.6	수산중공업	POWER SK 319	1.3	1,960/4.13 ~ 1,050/7.4	-
3	제3동일호 (어장관리선)	9.16	13.75	3.98	HIAB	HIAB 140	1.55~ 1.675	6,000/2.0 ~ 1,550/8.2	support legs 제외
4	황금호 (양식장관리선)	13	16.5	4.79	HIAB	HIAB 140	1.55~ 1.675	6,000/2.0 ~ 1,550/8.2	support legs 제외
5	철악호 (양식장관리선)	13	16.46	4.41	HIAB	HIAB 14000XG	2.35	5,000/2.5 ~ 1,550/8.6	outrigger 제외
6	1민영호 (어장관리선)	15	16.5	4.82	HIAB	HIAB 140	1.55~ 1.675	6,000/2.0 ~ 1,550/8.2	support legs 제외
7	영진호 (양식장관리선)	15	16.5	4.79	HIAB	HIAB 140	1.55~ 1.675	6,000/2.0 ~ 1,550/8.2	support legs 제외

2) 크레인 교체가 광덕호의 복원성에 끼친 영향 검토

광덕호에 교체 이전에 설치되어 있던 크레인(KN670)은 자중이 1,150kg이었고, 최대 작업반경이 6.3미터로 이 선박의 선수부에 세척할 그물을 실으면 그물의 위치가 크레인으로부터 6~7미터 전방 갑판위에 있어 크레인 하중능력 900kg 이하로서는 작업을 원활하게 할 수 없었을 것으로 여겨진다.

그리고 광덕호에 신품으로 교체 설치한 크레인(SSN2200 A-PRO)은 최대 작업반경이 7.7미터이었고, 자중이 1,700kg으로 6~7미터 전방의 선수부 갑판 위에 실려 있는 그물을 하중능력 1,700kg로 작업할 수 있다.

따라서 광덕호가 신품으로 교체 설치한 크레인(SSN2200 A-PRO)을 이용하여 그물세척작업을 할 경우 기존 크레인을 사용할 때 보다 더 높은 위치에 약 1,350kg(그물 800kg + 크레인 자중 550kg)의 하중을 추가로 매달고 있는 것과 같은 상부과중효과로 인하여 복원력이 상당량 감소한 상태에서 크레인이 우현으로 자연 선회하여 무게 중심이 우측 선외로 이동함으로써 대각도 선체경사가 발생하며 복원력이 상실되었을 것으로 판단된다.

구분	기존 크레인	교체 설치한 크레인
기종	KN670(광림곡장차)	SSN2200 A-PRO(동양기전)
하중능력 (작업반경/하중능력)	1.7m / 3,400kg 2.4m / 2,400kg 3.5m / 1,600kg 5.0m / 1,140kg 6.2m / 900kg 7.1m / 750kg 8.1m / 550kg 9.8m / 280kg	2.3m / 4,330kg 4.4m / 2,350kg 6.5m / 1,700kg 7.7m / 1,350kg
최대작업반경	6.3m	7.7m
매뉴얼 익스텐션 붐	6.3m - 10m	11m
정격유량	30 ℓ / min	65 ℓ / min
정격압력	180kg/cm ²	250kg/cm ²
회전속도	22° / sec	35° / sec
회전각도	360°	415°
크레인 자중	1,150kg	1,700kg

3) 그물 중량과 크레인의 자연 선회하려는 힘에 대한 검토

광덕호가 세척하고자 하는 그물은 동해안의 특산물인 도루묵 생선의 알이 가득 붙어 있었던 것으로 선박에 적재할 때 자동차에 설치된 크레인을 이용하여 선적하였는바, 그물전체의 무게는 2.5톤 이상이었던 것으로 판단되고, 그물 세척작업 초기에는 가벼운 그물이 올라오다가 30미터 정도 작업한 후 도루묵 알이 많이 붙어 있는 무거운 부분의 그물이 크레인에 연결된 파워블럭을 통과하게 되자 우현 선체경사가 있는 상태에서 크레인에 걸리는 하중이 한계하중을 초과함으로 인해 과부하가 걸리면서 크레인이 조금씩 우현으로 자연 선회를 한 것으로 판단된다.

4) 선장의 크레인 점검·정비 부적절

광덕호가 신품 크레인을 조선소에서 교체 설치한 후 전원이 없어 크레인 시운전을 하지 못하다가 이 선박이 거진항으로 이동하여 사고발생 2~3일전 정박 중에 크레인 기사가 승선하여 선박 소유자와 선장의 입회하에 한차례 무부하 시운전을 하였고, 선장도 한차례 무부하로 크레인을 360도 회전하는 등 시운전을 하였다.

유압크레인을 새로 설치하는 경우에는 유압펌프를 계속 작동하여 여러 차례 시운전으로 유압 라인에 들어 있는 공기를 충분히 빼어주는 작업을 하여야 함에도 무부하 시운전을 두차례 한 후 유압계통을 점검하지 아니함으로써 선체가 경사된 상태에서 크레인의 한계하중으로 인해 과부하가 걸리게 되자 유압펌프의 정격압력이 제대로 전달되지 아니하여 크레인이 조금씩 선체가 경사된 방향으로 자연 선회한 것으로 판단된다.

5) 크레인 설치 선박에 대한 검사 규정

광덕호는 정치망 관리어선으로 조업의 특성상 크레인이 필요하여 선체중앙부 상갑판에 크레인 이 고정 설치되어 있으나, 검사기준이 마련되어 있지 아니하여 설치의 적정성에 대한 검증 없이 크레인을 설치하여 사용하고 있는 실정이다.

육상에서는 차량에 크레인을 설치하는 경우 안전검사 규정에 따라 크레인을 설치하고 검사는 반면, 선박에는 크레인을 설치하는 경우 선박의 복원성과 선원의 안전에 상당한 영향을 미치는 설비이지만 적용할 안전검사 규정이 없다.

따라서 선박에 크레인을 설치하면 크레인 붐의 전개 등에 따른 선체의 복원성과 선박의 움직임에 따른 동하중 등을 고려하여 크레인 자체의 안전성과 설치의 적정성에 대한 검사가 이루어지지 않고 있으므로, 선박에 크레인을 신설·증설·교체 또는 제거하거나 위치를 변경하려는 경우에 적용할 안전검사 규정을 마련하고 규정에 따른 검사 이행으로 선박의 안전을 확보하여야 한다고 판단된다.

나. 사고발생원인

이 전복사건은 협동호가 좌현 측에서 오는 풍파를 받으며 좌현 양망기로 통발 양승 작업 중, 통발원줄에 장애물이 걸려 강한 장력이 발생하였다가 갑자기 사라지면서 그 반작용의 힘과 풍파로 인해 우현으로 대각도 경사되어 복원력을 상실함으로써 발생한 것이나, 선장이 파도가 크게 일고 있는 해상에서 감아올리는 통발원줄에 강한 장력이 걸리는데도 이를 무시하고 무리하게 조업한 것도 일인이 된다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 어선 광덕호의 선장으로서, 선박에 설치된 크레인으로 작업하는 경우 사전에 점검·정비를 철저히 하여 안전사고를 예방하고 선박이 전복되지 않도록 조치할 주의의무가 있음에도, 선박에 인양하중이 증가된 크레인을 교체하여 설치한 후 충분하게 시운전을 하지 아니한 채 점검·정비를 소홀히 하여 무거운 그물을 달고 작업하다가 과부하가 걸리면서 크레인이 우현 쪽으로 자연 선회함으로써 대각도 선체경사로 복원력을 상실하고 전복에 이르게 된 것은 이 사람의 직무상 과실이다.

해양사고관련자 A의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 소형선박조종사 업무를 2개월 정지한다. 다만, 이 재결의 확정일로부터 6개월간 징계의 집행을 유예하고, 21시간의 선박운항사고예방 직무교육 수강을 명한다.

4. 개선조치요청

가. J

현행 「어선법」에는 어선의 설비에 필요한 어선용품을 제조·개조·수리 또는 정비하거나 수입하려는 자는 해당 어선용품을 설치하여야 할 어선이 결정되기 전에 해양수산부장관의 예비검사를 받을 수 있으나 1톤 미만의 화물의 하역에 사용되는 하역장치에 대하여는 예비검사를 면제하도록 하였으며, 동법 시행규칙에는 어선소유자가 어선용품 중 어선에 고정 설치되는 것으로서 새로 설치하거나 변경하려는 경우 임시검사를 받아야 하지만, 배의 길이 24미터 미만인 어선의

경우에는 어선에 고정 설치되는 어로설비에 대하여는 임시검사에서 제외하도록 하였다.

한편으로 동법 시행규칙에는 어선소유자가 복원성에 관한 기준을 새로 적용받거나 그 복원성에 영향을 미칠 우려가 있는 어선용품을 신설·증설·교체 또는 제거하거나 위치를 변경하려는 경우에는 임시검사를 받도록 규정되어 있다.

광덕호는 정치망 어선의 조업 특성상 크레인이 필요하여 선체중앙부 상갑판에 크레인을 고정으로 설치하고 있으나, 이 선박의 검사단체인 J에서는 동 크레인을 최초 설치할 때부터 사고 전 크레인을 신제품으로 교체할 때까지 크레인 설치의 적정성에 대하여 검사를 실시하지 아니하였다.

또한 J에서는 「어선법」 제3조와 제21조제1항에 의거 크레인에 대한 검사를 실시하고 동법시행규칙 제47조제9호에 의거 인양하중이 증가된 크레인으로 교체할 때 임시검사를 시행하였어야 하나, 크레인을 동법시행규칙 제47조제7호의 단서규정에 따른 어로설비로 규정하여 임시검사를 시행하지 아니하고 있다.

통상 육상에서 차량에 크레인을 설치하는 경우 안전검사 규정에 따라 크레인을 설치하고 검사하는 반면 해상에서는 선박에 크레인을 설치하는 경우 검사기준이 마련되어 있지 아니하여 설치의 적정성에 대한 검증 없이 크레인을 설치하여 사용하고 있는 실정이다.

이 전복사건의 원인을 살펴본 바, 선박에 인양하중이 큰 크레인으로 교체한 후 무거운 하중을 들다가 선체경사에 의한 과부하로 인하여 크레인이 자연 선회하면서 대각도 선체경사 발생에 기인한 것으로, 어선 선장이 자선에 설치된 크레인의 적정성과 안정성 여부를 파악하여 운용하기에는 한계가 있었다고 판단된다.

따라서 선박에 설치된 크레인은 선박의 복원성과 선원의 안전에 상당한 영향을 미치는 설비이므로 크레인 자체의 안전성과 설치의 적정성에 대한 검사가 반드시 이루어질 수 있도록 선박에 크레인을 신설·증설·교체 또는 제거하거나 위치를 변경하려는 경우에 적용할 수 있는 안전검사 규정을 마련하고 규정에 따라 철저한 검사를 이행할 수 있도록 제도를 개선할 것을 요청한다.

5. 사고방지 교훈

가. 선장은 어로용 크레인을 설치하면 수차례 무부하 운전을 충분히 이행하여 유압라인에 공기존재 유무를 확인하는 등 점검·정비를 한 후 조심하여 부하운전을 이행하여야 한다.

나. 어선 선장에게 어획물의 적재장소와 어창의 환경, 어망의 무게, 닻과 어로용 크레인 등이 복원성에 미치는 영향과 복원성 저하로 인한 위험성을 내용으로 하는 교육을 주기적으로 할 필요가 있다.

2016. 12. 27.

동해지방해양안전심판원

침 몰 사 례

예인선과 부선이 충돌하여 발생한 파공으로 해수가 유입되어 침몰

【재결】 중앙해심 제2016-005호 [일체형압항선 대흥8호·압항부선 대흥7호 침몰 사건]

【판시사항】

- [1] 이 사건은 압항예부선 대흥8호·대흥7호가 주기관이 적절히 정비되지 아니한 상태로 기상 예비특보상황에서 무리하게 출항하여 모래 채취를 마치고 뒤늦게 피항하다가 황천과 조우하면서 기관출력저하로 침로를 유지할 수 없게 되자 외해에 투묘하여 피항 하던 중 양 선박의 연결줄이 절단되면서 서로 충돌하여 발생한 파공으로 해수가 유입되어 침몰한 것이나, 선박소유자의 부실한 선박관리와 안전관리자의 소홀한 안전관리가 그 근본원인이 된다.
- [2] 선장은 출항 전 기상 상태를 포함하여, 기기의 작동 상태 등 선박이 항해의 목적을 달성할 수 있는지의 여부를 검사하여야 한다.
- [3] 선장은 기상악화시에는 사고예방을 위하여 적극적으로 피항조치 등을 취하여야 한다.
- [4] 선박소유자는 선원으로부터 안전과 관련한 주기관의 수리 등 요청이 있을 경우에는 즉시 수리토록 하여 대형 해양사고를 예방하여야 한다.
- [5] 선박안전관리 회사는 안전관리 매뉴얼에 따라 선박의 수리상태, 무리한 출항여부 및 사고발생시 신속한 대응 등 안전관리를 위하여 최선의 조치를 다하여야 한다.

【해양사고관련자】

- A (압항예부선 대흥8호 선장)
- B (압항예부선 대흥8호 기관장)
- J(대표이사 C) (압항예부선 대흥8호·대흥7호 선박소유자)
- K(대표이사 D) (압항예부선 대흥8호·대흥7호 안전관리회사)

【원심재결】 인천해심 재결 제2015-025호 [일체형압항선 대흥8호·압항부선 대흥7호 침몰사건]

【주문】

이 침몰사건은 압항예부선 대흥8호·대흥7호가 주기관이 적절히 정비되지 아니한 상태로 기상 예비특보상황에서 무리하게 출항하여 모래 채취를 마치고 뒤늦게 피항하다가 황천과 조우하면서 기관출력저하로 침로를 유지할 수 없게 되자 외해에 투묘하여 피항 하던 중 양 선박의 연결줄이 절단되면서 서로 충돌하여 발생한 파공으로 해수가 유입되어 발생한 것이나, 선박소유자의 부실한 선박관리와 안전관리자의 소홀한 안전관리가 그 근본원인이 된다.

해양사고관련자 A의 3급항해사 업무를 2개월 정지한다.

해양사고관련자 B를 견책한다.

해양사고관련자 K에 시정을 명한다.

【이유】

1. 사실

선 명	대흥8호		대흥7호	
선 적 항	목포시		목포시	
선박소유자	J		J	
총 톤 수	526.00톤		6,310.00톤	
기관종류·출력	디젤기관 2,205kW x 2기		해당없음	
해양사고관련자	A	B	J	K(주)
			(대표이사 C)	(대표이사 D)
직 명	선장	기관장	선박소유자	안전관리회사
면허의 종류	3급항해사	2급기관사	해당없음	해당없음
사고일시	2015. 1. 7. 00:05경			
사고장소	북위 36도 04분 00초·동경 125도 48분 00초 (전라북도 군산시 옥도면 어청도 남서방 8마일 해상)			

대흥8호는 총톤수 526.00톤(길이 30.72m x 너비 13.00m x 깊이 6.52m), 출력 2,205kW 디젤 기관 2기를 주기관으로 설치한 목포시 선적의 강조 압항예인선으로 1975. 2. 1. 일본국 소재의 (주) 삼포조선소에서 건조·진수되었으며, 선박안전기술공단으로부터 2014. 2. 20 주기관 개방검사를 받고, 2014. 10. 28. 제1종 중간검사를 받아 2015. 5. 10.까지 유효한 선박검사증서를 가지고 있으며, 압항부선 대흥7호와 결합하여 운항하여야 하는 조건을 부여받은 선박이다.

대흥7호는 총톤수 6,310.00톤(길이 132.00m x 너비 19.50m x 깊이 8.85m)으로 1974. 10. 1. 일본국 소재의 신하마조선소에서 건조·진수된 강조 압항부선으로, 선박안전기술공단으로부터 2014. 10. 28. 선박검사를 받아 2015. 5. 10.까지 유효한 선박검사증서를 가지고 있으며 압항예인선 대흥8호와 결합하여 운항하여야 하는 조건을 부여받았다.

이 압항예부선의 선박소유자인 해양사고관련자 J(대표이사 C)(이하 “J” 라 한다.)는 바다골재 채취 및 판매를 하는 회사로, 2013. 8. 19. 목포지방해양항만청에 해상화물운송사업을 등록하고, 한국수자원공사로부터 2015. 1. 1.부터 2015. 5. 30.까지 서해중부 배타적경제수역 골재채취단지 내 가 - 2, 7, 9 광구에서 골재채취 및 반출허가를 받아 주로 바닷모래를 채취·운반하는데 이 압항예부선을 사용하였다.

또한 해양사고관련자 K(대표이사 D)(이하 “K” 라 한다.)은 2011. 11. 25. 부산지방해양항만청으로부터 안전관리적합증서를 발급받았고, 2013. 07. 09 J으로부터 이 압항예부선의 안전관리를 위임받았으며, 이 압항예부선도 2014. 1. 21. 목포지방해양항만청장으로부터 선박안전 관리증서를 발급받았다.

이 압항예부선은 예인선 대흥8호의 선수부가 부선 대흥7호의 선미부에 삽입되어 ([사진 1] 참조) 직경 100mm 피피로프(Polypropylene Rope)로 좌·우현과 중앙부 등 3줄로 연결되어 운항하

는 형태로, 예인선 대홍8호에는 주기관과 조타실, 선원 거주구역 등이 설치되어 있으며, 부선 대홍 7호에는 모래를 채취하는 데 필요한 펌프 시설이 설치되어 있다.



[사진 1] 압항예인선 대홍8호와 부선 대홍7호가 연결된 모습

이 압항예부선은 2015. 1. 5. 03:30경 해양사고관련자 선장 A(이하 ‘선장 A’ 라 한다), 해양 사고관련자 기관장 B(이하 ‘기관장 B’ 라 한다)를 포함한 선원 11명을 태우고 목포항을 출항하여 바닷모래 채취를 위해 어청도 남서방 약 12 마일 해상인 서해중부 배타적 경제수역 골재채취 단지로 향하였다. 한편, 선장 A는 연료유 및 청수를 회사에 요청하였으나 경제적인 이유로 연료유는 왕복항해에 필요한 정도만 공급받고, 청수는 공급받지 못한 채 생수 약 3박스만 본선에 신고 출항하였다.

선장 A는 출항 당시 서해남부앞바다 및 서해남부면바다에 예비기상특보가 발효 중이었으나 풍랑주의보가 발효되기 전에 모래채취를 마치고 목포항까지 돌아올 수 있을 것으로 판단하고 출항하였다.

같은 날 16:30경 배타적 경제수역 골재채취단지에 도착한 이 압항예부선은 모래채취작업을 시작하였으나, 다음 날인 1. 6. 01:00부로 서해남부면바다에 풍랑주의보가 발표되고, 같은 날 03:00에 발효되었으나 작업을 계속하여 같은 날 03:30까지 바닷모래 5,500루베(m³)를 채취하였다.

모래 채취를 마친 선장 A는 기상이 악화되자 목포까지 항해하는 것이 어렵다고 판단하고 J 측과 상의한 후 피항을 위해 같은 날 04:00경 어청도 인근 해역을 향해 출발하였다.

어청도를 향해 항해하던 선장 A는 같은 날 05:30경 기관당직 중이던 기관장 B가 주기관에 부하가 많이 걸리니 주기관의 분당회전수(RPM)를 낮추어야 한다고 하여 주기관의 분당회전수를 낮추었으나, 이로 인해 이 압항예부선의 침로를 유지할 수 없게 되자 항해를 중단하고 군산시 어청도 남서방 8마일 해상인 북위 36도 04분 00초·동경 125도 48분 00초 해상에 투묘한 후 군산해양경비안전서에 예인선의 지원을 요청하였다.

압항예인선 대홍8호의 주기관은 선박안전기술공단으로부터 2014. 2. 20 주기관 개방검사를 받

았으나, 목포항을 출항하기 전부터 피스톤링(Piston ring)의 마모로 주기관 내의 팽창가스가 주기관 챔버(Chamber)로 새어나가는 현상이 있어 정격출력에 비해 좌현 주기관은 90% 정도, 우현 주기관은 70% 정도로 출력이 저하된 상태이고, 윤활유 필터 청소를 수시로 하여야 하는 등 대대적인 정비가 필요한 상황이었으나 선박소유자인 J은 어려운 회사 사정으로 제대로 정비하지 못한 상황이었다.

같은 날 12:30경 풍랑주의보는 풍랑경보로 대체되었고 악화된 기상과 높은 파도로 압항예인선 대홍8호와 압항부선 대홍7호가 따로 움직였고, 같은 날 23:30경 예인선과 부선을 연결한 좌·우현 로프(사진2 참조)가 절단되어 양 선박이 서로 부딪치면서 예인선 대홍8호 기관실 상부에 생긴 파공으로 해수가 유입되어 침수되기 시작하였다.

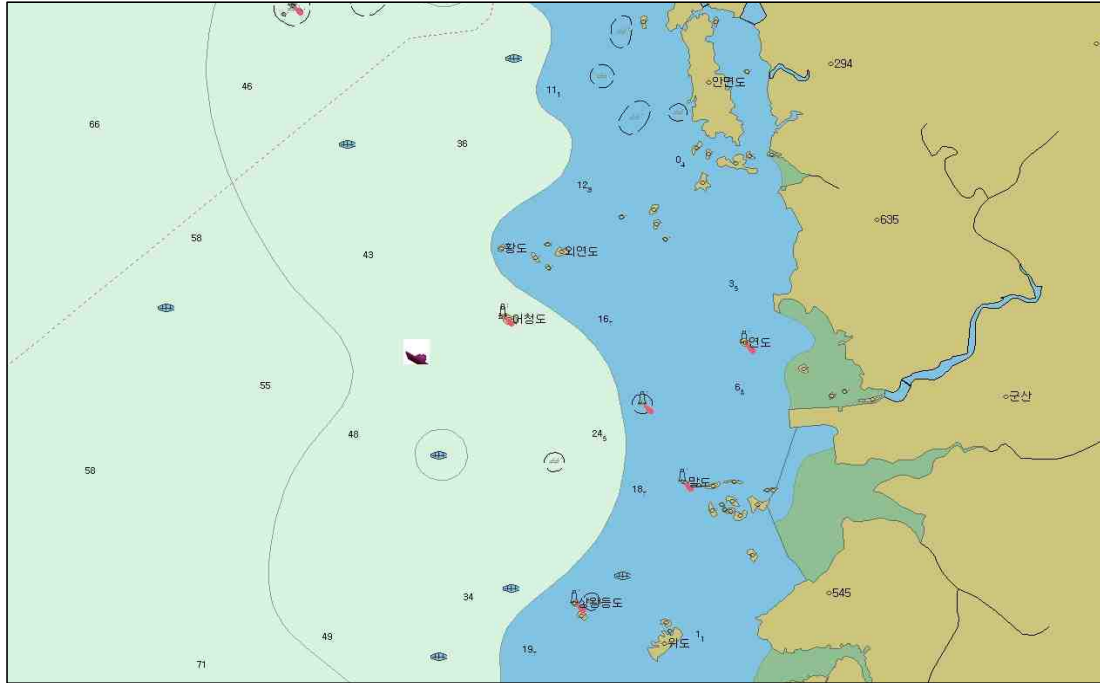


[사진 2] 압항예부선 대홍8호와 대홍7호의 연결부분

선장 A는 기관장, 1등항해사 등과 잠수펌프를 사용하여 기관실의 배수작업을 시도하였으나 발전기 정지로 실패하였으며, 같은 날 23:55경 모든 선원이 압항부선으로 대피한 후 압항예인선 대홍8호와 압항부선 대홍7호를 분리하였다.

압항부선 대홍7호와 분리되어 표류하던 압항예인선 대홍8호는 2015. 1. 7. 00:05경 투묘지 인근 해상에서 침몰하였다([그림 1] 참조).

선장 A를 포함한 선원 11명은 같은 날 05:28경 압항부선 대홍7호의 선미 측 펌프실에 해수가 차며 기울기 시작하자 군산해양경비안전서에 구조를 요청하였고 같은 날 06:23경 군산해양경비안전서 소속 해경정 1001함에 모두 구조되었으며, 압항부선 대홍7호는 선수부만 수면 위로 보이는 상태로 침몰하였다.



[그림 1] 사고해역 위치

이 사고와 관련하여 안전관리업무를 대행하고 있는 K(주)는 사고 당일 사고사실을 전화로 통보받았으나 아무런 비상대응조치를 취하지 아니하고 있다가 1개월 후 선장 A가 수기로 작성한 사고보고서를 받은 것이 전부였다.

사고 당시 서해남부면바다에는 2015. 1. 6. 01:00부로 풍랑주의보가 발표되고, 같은 날 03:00 풍랑주의보가 발효되었으며, 같은 날 12:30부터 18:30까지 풍랑경보로 대체되어 북서풍이 최고 초속 20m 정도로 불었고, 파고는 4.0 ~ 5.0m 정도 되었으며, 시정은 3마일 정도였다.

이 사고로 압향예인선 대흥8호가 침몰하였으며, 압향부선 대흥7호는 선수부만 수면 위로 보이는 상태로 침몰하였다.

2. 원인

이 침몰사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 나목 및 라목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

1) 압향예부선의 부적절한 운항

선장은 이 선박의 출항 전 기상 예비기상특보가 발효되어 황천을 예상할 수 있는 상황이었기 때문에 선박소유자 및 안전관리회사에 당시 상황을 보고한 후 선박의 안전을 위해 출항하지 아니하거나 적절한 대책을 마련했어야 했다.

그러나 선장은 선박소유자 및 안전관리회사에 아무런 보고한 바 없이 무리하게 출항하였고, 목적지에 도착하여 모래채취 작업을 하던 중 2015. 1. 6. 01:00경에 기상청에서 서해남부먼바다에 풍랑주의보가 발표되고, 같은 날 03:00부로 발효되었으나 같은 날 03:30까지 모래 채취를 계속한 후 뒤늦게 어청도로 피항하던 중 주기관의 출력 저하로 피항지까지 항해하지 못한 채 사고지점인 외해에 투묘함으로써 결국 이건 침몰사고에 이르게 되었다.

한편, 기관장은 평소 노후된 주기관의 피스톤 링이 마모되어 실린더 내의 압축가스가 주기관의 챔버로 새어나가 제 출력을 내지 못하는 등 대대적인 정비가 필요함에도 이를 소홀히 함으로써 압향예부선이 황천 중 주기관 출력저하로 피항장소까지 항행하지 못하게 되었다.

2) 선박소유자의 정비 및 안전관리 소홀

선박소유자 J(대표이사 C)는 선체 및 기관, 설비 등이 정상적으로 작동·운영되도록 선박의 상태를 유지하여야 할 주의의무가 있다.

그러나 이 회사는 선원들의 주기관 수리요구에도 어려운 회사 사정을 이유로 이를 미루었고, 결국 압향예부선이 기상악화상태에서 대홍8호의 주기관 출력저하로 피항장소까지 항행하지 못함으로써 이건 침몰사고가 발생한 바 이 회사가 이 선박에 대한 정비 및 안전관리를 제대로 하였다고 보기 어렵다.

3) 안전관리회사의 안전관리 소홀

K는 J로부터 안전관리업무를 위임받았으나 이 압향예부선의 주기관이 적절히 정비되지 아니한 채 출항한 사실을 알지 못하였고, 사고발생 후 안전관리매뉴얼에 따라 선장과 직접 연락하며 적절한 대응책을 마련하지 않았으며 예부선의 결합로프가 절단되었을 때의 비상조치 방법에 대하여도 교육을 실시하지 않는 등 적절한 안전관리를 하지 못한 것은 이건 침몰사고의 근본원인이 되었다고 판단된다.

나. 사고발생원인

이 침몰사건은 압향예부선 대홍8호·대홍7호가 주기관이 적절히 정비되지 아니한 상태로 기상 예비특보상황에서 무리하게 출항하여 모래 채취를 마치고 뒤늦게 피항하다가 황천과 조우하면서 기관출력저하로 침로를 유지할 수 없자 외해에 투묘하여 피항하던 중 양 선박의 연결줄이 절단되면서 서로 충돌하여 발생한 파공으로 해수가 유입되어 발생한 것이나, 선박소유자의 부실한 선박관리와 안전관리자의 소홀한 안전관리가 그 근본원인이 된다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 압향예부선 대홍8호의 선장으로서, 출항 전 선박의 안전 관리상태 및 기상상태 등을 파악하여 무리한 항해를 자제하고 항해 중 황천 조우 시에는 적극적인 피항조치를 하여야 할 주의의무가 있다.

그러나 이 사람은 주기관의 정비 필요함에도 기상 예비특보가 내려진 상황에서 무리하게 출항하였고, 출항 후 풍랑주의보가 발효되었으나 즉시 피항하지 아니하고 모래 채취를 계속하던 중 기상악화로 피항예정지인 어청도로 항해하다가 주기관의 출력 저하로 피항장소까지 항해하지 못하고 외해에 투묘하였다가 이 침몰사고가 발생하게 하였다. 이 사람의 이러한 행위는 이 침몰사

건의 직무상 과실로 인정된다. 다만, 예인선과 부선을 연결하는 로프를 절단하여 예인선만이라도 피항하고자 하였으나 회사의 반대로 로프를 절단하지 못한 것은 고려되어야 할 것이다.

해양사고관련자 A의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조 제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 3급항해사 업무를 2개월 정지한다.

나. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 압항예인선 대홍8호의 기관장으로서, 주기관의 점검·정비를 철저히 하고 본선의 자체 수리가 어려운 경우 선박소유자에게 수리를 요청하여 주기관이 정상 작동하도록 할 주의의무가 있다.

그러나 이 사람은 압항예인선 대홍8호의 주기관 정비를 소홀히 하여 황천 중 주기관의 출력저하로 압항예부선 대홍8호·대홍7호가 침몰을 유지하지 못함으로써 외해에 투묘하게 하였다. 이 사람의 이러한 행위는 이 침몰사건의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 B의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조 제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 2급기관사 업무를 1개월 정지하여야 하나, 이 사람이 2014. 12. 23. 압항예선 대홍8호에 승선하여 20여일 밖에 되지 않아 주기관을 충분히 점검·정비할 시간적 여유가 없었던 점과 회사측에 주기관의 수리를 요청하였음에도 회사의 어려운 경제여건을 이유로 적절한 수리가 이루어지지 않은 점 등을 고려하여 같은 법 제6조제1항제3호를 적용하여 이 사람을 견책한다.

다. 해양사고관련자 J(대표이사 C)

해양사고관련자 J(대표이사 C)는 압항예부선 대홍8호·대홍7호의 선박소유자로서, 선체·기관·설비 등이 정상적으로 작동·운영되도록 유지하여야 할 주의의무가 있다.

그러나 이 회사는 선박 운항자의 주기관 수리요구에도 어려운 회사 사정을 들어 적극적인 수리 지원을 미루다가 이건 침몰사고가 발생하게 한 것은 이 회사의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 J(대표이사 C)의 이러한 과실에 대하여 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제3항의 규정에 따라 시정을 명하여야 하나 이건 침몰사고로 이 회사가 소유한 선박 모두가 멸실되어 실효성이 없으므로 시정을 명하지 아니한다.

라. 해양사고관련자 K(대표이사 D)

해양사고관련자 K(대표이사 D)는 압항예부선 대홍8호·대홍7호의 안전관리자로서, 선박사고 등 발생 시 비상대책의 수립에 관한 사항, 선박의 정비에 관한 사항 등이 포함된 선박의 안전운항 등을 위한 관리체제(안전관리체제)를 수립하고 시행하여야 할 주의의무가 있다.

그러나 이 회사는 이 선박의 주기관이 적절히 정비되지 아니한 상태로 황천이 예상되는 상황에서 출항을 감행하고 있는 사실을 알지 못하였고, 사고발생 시 비상대책을 수립하여 위험 상황에 대한 보고와 분석을 하여야 함에도 적절한 안전관리를 하지 못하였고 이러한 이 선박의 부실한 안전관리로 인해 이건 침몰사고가 발생하게 한 것은 이 회사의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 K(대표이사 D)의 이러한 과실에 대하여 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제3항의 규정에 따라 시정을 명한다.

4. 사고방지교훈

가. 선장은 출항 전 기상 상태를 포함하여, 기기의 작동 상태 등 선박이 항해의 목적을 달성할 수 있는지의 여부를 검사하여야 한다.

나. 선장은 기상악화시에는 사고예방을 위하여 적극적으로 피항조치 등을 취하여야 한다.

다. 선박소유자는 선원으로부터 안전과 관련한 주기관의 수리 등 요청이 있을 경우에는 즉시 수리토록 하여 대형 해양사고를 예방하여야 한다.

라. 선박안전관리 회사는 안전관리 매뉴얼에 따라 선박의 수리상태, 무리한 출항여부 및 사고발생시 신속한 대응 등 안전관리를 위하여 최선의 조치를 다하여야 한다.

2016. 4. 14.

중앙해양안전심판원

악천후 속에서 양망작업 중 선체 경사로 인한 해수유입으로 침몰

【재결】 부산해심 제2016-046호 [어선 서암호 침몰사건]

【판시사항】

- [1] 이 사건은 좌현 선미 뒤쪽에서 너울성 파도를 받는 상태에서 자루그물을 좌현 쪽에서 양망함에 따라 선체가 좌현으로 대각도 경사되었고, 해수가 갑판창고 등으로 유입되며 복원력을 상실하여 침몰한 것이다.
- [2] 선미 뒤쪽에서 오는 파도는 선박의 경사와 맞물려 선박의 복원성을 현저히 감소시킬 수 있으므로 선체경사를 일으킬 수 있는 현측 양망 등의 작업을 할 경우에는 선수방향을 변경시켜 선체경사에 따른 갑판 상 해수유입을 방지하여야 한다.

【해양사고관련자】

A (어선 서암호 선장)

【주문】

이 침몰사건은 좌현 선미 뒤쪽에서 너울성 파도를 받는 상태에서 자루그물을 좌현 쪽에서 양망함에 따라 선체가 좌현으로 대각도 경사되었고, 해수가 갑판창고 등으로 유입되며 복원력을 상실하여 발생한 것이다.

해양사고관련자 A의 5급항해사 업무를 2개월 정지한다. 다만, 이 사람이 희망할 경우 이 재결의 확정일로부터 6개월간 징계의 집행을 유예하고 21시간의 선박운항사고예방 직무교육 수강을 명한다.

【이유】

1. 사실

선 명	서암호
선 적 항	경상북도 경주시 감포읍
선박소유자	J
총 톤 수	59.00
기관종류·출력	디젤기관 257kW×1기
해양사고관련자	A
직 명	선장
면허의 종류	5급항해사
사고일시	2015. 11. 20. 00:50경

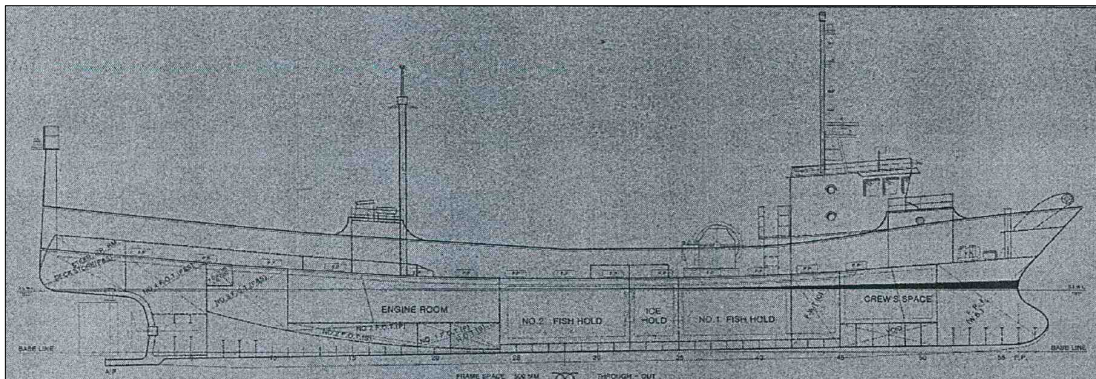
사고장소

북위 36도 31분00초·동경 130도 04분00초 해점

(경북 영덕군 축산면 축산항 북방파제 등대 089도 29.6마일 해상)

서암호는 경상북도 포항시에 소재한 향도조선소에서 1994년 3월 28일 건조·진수된 총톤수 59.00톤(길이 28.78 x 너비 5.50 x 깊이 2.51미터)에 257킬로와트 디젤기관 1기를 장치한 경주시 감포읍 선적의 동해구 중형트롤어업에 종사하는 강조 어선으로, 2015년 9월 2일 선박안전기술공단으로부터 제2종 중간검사를 받고 2019년 7월 28일까지 유효한 선박검사증서를 발급 받았다.

이 선박은 선수 쪽에 조타실이 있고 조타실 뒤쪽에 2개의 어창이 있으며, 그물을 들어 올리는 윈치는 조타실(바로 뒤)과 어창(바로 앞) 사이의 갑판에 설치되어 있다. 선미에는 그물의 투망과 양망을 위한 슬립웨이(slipway)가 설치되어 있으며, 슬립웨이와 어창 사이에는 창고가 설치되어 있다. 슬립웨이 상부에는 깰로스(gallows)가 설치되어 있으며, 실제 조업 시에는 깰로스에 톱롤러(top roller)와 전개판을 달아 그물을 벌리게 된다. 이 선박은 현측식 조업으로 허가되었기 때문에 슬립웨이에는 경사로를 덮는 이동식 갑판과 조립식 난간이 설치되어 있다. 평상시에는 이동식 갑판과 조립식 난간 때문에 슬립웨이를 사용할 수 없지만 난간을 제거하고 이동식 갑판을 चे치면 선미식 저인망어선과 동일하게 슬립웨이를 사용하여 선미식으로 작업을 할 수 있다. 이 선박의 일반 배치도는 다음의 [그림 1]과 같다.



[그림 1] 서암호의 일반배치도

통상적으로 이 선박은 매년 9월 중순부터 오징어 조업을 시작하여 다음 해 2월 중순까지 조업을 하며, 조업이 끝난 이후에는 다음 해의 조업준비를 위한 수리 등을 하면서 부두에 계류를 한다.

이 선박은 2015년 11월 19일 16시 25분경 해양사고관련자 선장 A(이하 “선장 A”이라 한다)를 포함한 선원 11명이 승선한 가운데 오징어 조업 차 트롤 어망 1개를 적재하고 포항시 구룡포항을 출항하여, 당시 오징어 어황이 형성되고 있던 축산항 동방 약 30마일 해상으로 이동하였다.

이 선박은 같은 날 23시경 조업지에 도착하였으며, 당시 인근에는 이미 많은 채낚기 어선과 트롤 어선이 도착하여 조업을 하고 있었다. 서암호는 도착한 직후 어군을 탐지하고 트롤 어구를 약 10분에서 15분에 걸쳐 선미로 투망하였다. 이후, 약 1시간에서 1시간 30분 정도 예망을 하다가 약 20분 정도 걸리는 양망을 시작하였다. 당시 이 선박의 침로는 약315도에 거의 정지 상태였으며, 선미좌현 쪽에서 파도를 받고 있었다.

선장 A는 투망은 선미로 하고 양망은 와이어와 그물을 원치로 감아서 선미로 끌어 올리다가 자루그물이 갑판 가까이 올라오게 되면 원치의 샤클과 와이어를 조정하여 그물을 좌현 쪽 현측으로 돌려서 현측에서 완전히 갑판으로 끌어 올리는 방식으로 조업을 하였다. 당시 양망되는 트롤 어구에는 약 300가구(1가구는 약 50킬로그램) 분량의 어획물이 들어 있었는데, 이 정도는 평소의 어획량에 비하여 많은 양은 아니었다. 자루그물이 거의 좌현 선미(정 선미로부터 선수 쪽으로 약 5미터 부분) 갑판까지 올라오에 따라 선박은 좌현으로 대각도 경사되었으며, 이런 상태에서 선원들이 자루그물의 잣크를 열어 일부 오징어를 선미 갑판으로 내리던 중 파도가 좌현으로 계속 몰아침에 따라 선박은 계속 좌현 쪽으로 경사되었다.

2015년 11월 20일 00:46경 선장 A는 선박이 복원되지 않고 경사가 심화됨에 따라 침몰의 위험이 있다는 판단에 따라 인근 어선에 구조를 요청하면서 선원들에게 퇴선 명령을 내렸다. 이 선박이 거의 침몰상태에 이르렀을 때 선장 A는 선박이 가라앉는 와중에 선교 쪽으로 이동하여 선교에 설치된 구명뗏목을 수동으로 팽창시켜 바다 위에 떠 있던 선원들 11명 중 갑판장을 제외한 10명을 구명뗏목에 탑승시켰다. 이후 서암호는 이날 00시 50분경 경상북도 영덕군 축산면 축산항 북방파제 등대로부터 약 089도 방향 약 30마일 해상에서 침몰되었다. 이 무렵 부근에 있다가 현장에 도착한 99평강호가 갑판장을 구조하였으며, 구명뗏목에 탑승해 있던 선원 11명도 99평강호에 편승하였다가 이후 도착한 해양경비안전서 함정에 편승하여 입항하였다.

당시 사고해역은 흐린 날씨에 남동풍이 초속 8미터에서 10미터의 속도로 불었고, 사고 전날 04:00에 발효되었다가 이날 18:00에 해제된 풍랑주의보의 영향으로 높이 2미터에서 3미터 정도의 너울성 파도가 있었다.

2. 원인

이 침몰사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 라목에 해당된다.

가. 원인의 고찰

1) 복원력의 상실

사고 당시 이 선박에는 연료유, 윤활유, 청수 및 일반 선용품 등이 실려 있었고, 선미 트림이 1.329미터의 상태에서 선박 자체의 복원성은 양호하였다. 그러나 이 선박은 현측식 트롤 어업 허가가 났기 때문에 약 15톤의 자루그물을 선미에서 좌현 쪽으로 돌려 갑판으로 끌어 올리는 과정에서 선체가 좌현으로 경사되면서 복원성이 악화되었다.

2) 사파의 영향

선박의 복원성 상실을 초래하는 원인으로는 파도가 선미 쪽에서 치는 추파나 선미의 45도 방향에서 치는 사파를 들 수 있으며, 1997년의 서해페리호 침몰사건에서도 추파가 주요 원인 중의 하나로 지적된 바 있다. 따라서 선미 쪽에서 파도가 칠 경우에는 적절히 선박의 선수방향을 변경하여 파도의 영향을 최소화하는 것이 중요하다. 그러나 이 선박은 좌현 선미 쪽에서의 사파에도 불구하고 좌현으로 자루그물을 돌림으로써 선박의 복원성을 더욱 악화시키게 되었다.

나. 사고발생원인

이 침몰사건은 좌현 선미 뒤쪽에서 너울성 파도를 받는 상태에서 자루그물을 좌현 쪽에서 양망

함에 따라 선체가 좌현으로 대각도 경사되었고, 해수가 갑판창고 등으로 유입되며 복원력을 상실하여 발생한 것이다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

이 침몰사고는 선장 A가 선미 좌현방향에서 파도를 받는 상태에서 좌현으로 자루그물을 양망함으로써 이 선박의 복원성이 약화되어 발생한 것이다. 그러나 이 사람은 체계적인 교육을 받을 기회가 없어 전반적으로 선박의 복원성에 관한 지식이 부족하다는 점, 이 선박이 현충식 조업으로 어업허가를 받아 불가피하게 자루그물을 좌현 쪽으로 돌릴 수밖에 없었던 점, 이 사람이 이 사건과 관련하여 이미 형사처벌(벌금 1천만 원)을 받은 점, 이 사람의 조속한 퇴선조치 및 구명뗏목 개방 등으로 인명피해를 방지한 점 등을 종합적으로 고려할 필요가 있다. 또 이 사람이 면허정지라는 징계를 받게 될 경우 생계에 큰 어려움이 발생할 소지가 있다는 점도 고려하여야 한다. 따라서 이 사람의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항 및 제6조제1항제2호의 규정에 따라 이 사람의 5급항해사 업무를 4개월 정지하여야 하나 동법 제6조제3항의 규정에 따라 2개월로 감면한다. 다만, 이 사람이 희망할 경우 이 재결의 확정일로부터 6개월간 징계의 집행을 유예하고 21시간의 선박운항사고예방 직무교육 수강을 명한다.

4. 사고방지교훈

가. 선미 뒤쪽의 파도에 대한 유의

선미 뒤쪽에서 오는 파도는 선박의 경사와 맞물려 선박의 복원성을 현저히 감소시킬 수 있으므로 선체경사를 일으킬 수 있는 현측 양망 등의 작업을 할 경우에는 선수방향을 변경시켜 선체경사에 따른 갑판 상 해수유입을 방지하여야 한다.

2016. 9. 1.

부산지방해양안전심판원

접 촉 사 례

부선들이 접현하여 계류하던 중 안전조치 미비로 부두와 접촉

【재결】 중앙해심 제2016-001호 [부선 경인3005호·부선 상아101호 부두접촉사건]

【판시사항】

- [1] 이 부두접촉사건은 여러 척의 부선들이 접현(接舷)하여 계류한 상태에서 오대양2011호가 출항하기 위해 자선의 우현에 계류하고 있던 상아101호의 계류용 밧줄을 풀고 난 다음에 결박 등 적절한 안전조치를 취하지 아니하여 발생한 것이나, 상아101호와 경인3005호가 닻을 투묘하지 아니하고 계류한 것도 일인이 된다.
- [2] 비상시 긴급연락이 가능하도록 갑판실 등 표시가 용이한 곳에 선주의 전화번호를 게재하여 하여야 한다.
- [3] 여러 척의 선박이 서로 접현하여 계류하고 있는 집단계류지나 물량장을 출항하는 선박은 자신과 묶여있던 다른 선박의 계류 상태가 안전한지 확인하고, 항상 적절한 안전조치를 취한 후 출항하여야 한다.
- [4] 부선 집단계류지에 계류할 때는 밧줄로 다른 선박과 묶는 것과 병행하여 닻을 투묘하여 비상상황에도 안전한 계류가 이루어지도록 해야 한다.

【해양사고관련자】

- A (부선 오대양2011호 선두)
- B (부선 경인3005호 선두)
- C (부선 상아 101호 선두)
- D(주) (부두소유자)

【원심재결】 인천해심 제2015-010호 [부선 경인3005호·부선 상아101호 부두접촉사건]

【주문】

이 부두접촉사건은 여러 척의 부선들이 접현(接舷)하여 계류한 상태에서 오대양2011호가 출항하기 위해 자선의 우현에 계류하고 있던 상아101호의 계류용 밧줄을 풀고 난 다음에 결박 등 적절한 안전조치를 취하지 아니하여 발생한 것이나, 상아101호와 경인3005호가 닻을 투묘하지 아니하고 계류한 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 A에게 시정을 권고한다.

해양사고관련자 B에게 개선을 권고한다.

해양사고관련자 C에게 개선을 권고한다.

【이유】

1. 사실

선 명	오대양2011호	경인3005호	상아101호	
선 적 항	인천광역시	인천광역시	인천광역시	
선박소유자	(주)E선박외 1인	F	G	
총 톤 수	973톤	547톤	268톤	
기관종류·출력	해당없음	해당없음	해당없음	
해양사고관련자	A	B	C	D(주) (대표이사)
직 명	선두	선두	선두	부두소유자
면허의 종류	해당없음	해당없음	해당없음	해당없음
사고일시	2014. 1. 5. 07:00경			
사고장소	북위 37도 26분 00초 · 동경 126도 36분 36초 (인천남항 D(주) 돌핀부두)			

가. 인천남항 한동선박수리소 앞 부선계류지 현황 및 실태

인천남항 한동선박수리소 앞쪽 부두는 인천항을 중심으로 인근 해역에서 자갈, 모래 등 골재를 운반하거나 크레인을 탑재하여 작업하는 부선들이 집단으로 계류하는 장소로 많은 부선들이 2중, 3중으로 겹쳐서 계류하고 있으면서 잦은 출·입항으로 계류위치가 수시로 바뀌는 등 매우 복잡한 부두이다([사진 1] 참조).

이 부두에 접안하는 부선은 통상적으로 부두에 접근하면서 먼저 닻을 투묘한 후 부두와 인근 다른 선박에 밧줄(rope)로 묶어서 계류하고, 출항할 때는 옆에 계류되어 있는 선박과 묶어진 밧줄을 풀고 선미 닻을 양묘하면서 부선을 빼낸 후, 밧줄을 풀었던 부선을 다른 선박과 다시 묶어 주거나 묶을 수 없을 경우에는 밧줄이 풀어진 부선 선두(船頭) 등에게 연락을 하여 필요한 조치를 취한 후 출항하는 것이 이 부두에 출·입항하는 부선 선두들의 일반적인 관례(慣例)이다([사진 1] 참조).

참고로 부선은 자력항행능력(自力航行能力)이 없어서 항행하거나 이·접안 할 때 예인선 등 다른 선박의 도움을 받아야 하는 선박이다.



[사진 1] 인천남항 부산계류지 및 D(주) 돌핀부두

나. 관련 부선의 제원 및 계류 현황

부산 오대양2011호는 총톤수 973톤(길이 71.82 x 너비 18.20 x 깊이 3.80m), 인천광역시 선적의 강조 부선으로 2011년 4월 19일 인천광역시 소재의 고려해양조선(주)에서 건조·진수되었다.

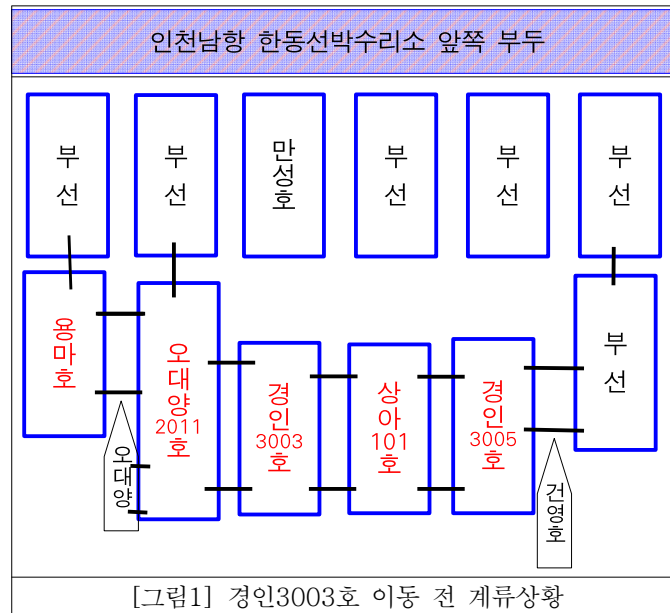
이 부선은 예인선 오대양12호에 예인되어 2014년 1월 4일 07시 00분경 인천남항 한동선박수리소 앞쪽 부산 집단계류지에 도착하여 제1열은 다른 부선들이 계류되어 있어 제2열에 계류하기 위해 선미 닻을 투묘하면서 먼저 계류하고 있던 부산 용마호(이하 ‘용마호’라 한다)와 부산 경인3003호(이하 ‘경인3003호’라 한다) 사이로 들어가 좌현 쪽은 용마호에, 우현 쪽은 경인3003호에 맞줄을 걸어 계류한 상태였다([그림 1] 참조).

부산 경인3005호는 총톤수 547톤(길이 48.02 x 너비 19.10 x 깊이 3.00m), 인천광역시 선적의 강조 부선으로 1997년 1월 1일 일본국 소재의 (주)동양공무점에서 건조·진수되었다.

이 부선은 2013년 12월 2일경부터 인천남항 한동선박수리소 앞쪽 부산 집단계류지에 계류하고 있었으며 다른 부선들의 출·입항에 따라 계류위치가 수시로 바뀌는 상태였다([그림 1] 참조).

부산 상아101호는 총톤수 268톤(길이 38.42 x 너비 16.00 x 깊이 2.55m), 인천광역시 선적의 강조 부선으로 1992년 3월 1일 일본국 소재의 장도조선(주)에서 건조·진수되었다.

이 부선은 2013년 12월 28일경부터 인천남항 한동선박수리소 앞쪽 부산 집단계류지에 계류하고 있으면서 다른 부선들의 출·입항에 따라 계류위치가 수시로 바뀌던 중, 2014년 1월 2일경 선미 닻을 투묘하고 좌현 쪽은 경인3003호에, 우현 쪽은 부산 경인3005호에 맞줄을 걸어 제2열에 계류한 상태였다([그림 1] 참조).



다. 사실의 경과

해양사고관련자 부선 상아101호 선두 C(이하 ‘선두 C’ 이라 한다)는 2014년 1월 4일 17시 02분경 경인3003호 선두로부터 “우리 배를 수리하기 위해서 앞쪽(제1열)으로 이동하여야 하니 닻을 양묘해 달라” 는 전화를 받고 같은 날 17시 10분경 계류지 현장에 도착하였다.

집단계류지 제1열에 계류되어 있던 부선 만성호가 빠져나가고 부선 상아101호(이하 ‘상아 101호’ 라 한다) 좌현 쪽에 계류하고 있던 경인3003호가 수리를 위하여 만성호가 있던 앞쪽(제1열)으로 이동하자 선두 C는 상아101호의 선미 닻을 양묘하고, 주변에 있던 예인선 건영호의 도움을 받아 좌현 쪽으로 이동한 후, 좌현 쪽에서 2개의 밧줄을 내어 부선 오대양2011호 우현 쪽에 계류하였다([그림 2] 참조).

선두 C는 선수 쪽에는 앞에 계류되어 있는 부선과 거리가 멀어 밧줄을 걸지 못하고, 양묘한 닻을 다시 투묘하지 않은 채 같은 날 18시 10분경 귀가 하였다.


2014년 1월 4일 16시 30분경 예인선 만성호 선장이 해양사고관련자 부선 경인3005호 선두 B(이하 ‘선두 B’ 이라 한다)에게 앞쪽에 계류되어 있는 “부선 만성호가 출항한다” 고 하면서 예인선 만성호로 부선 경인3005호(이하 ‘경인3005호’ 라 한다)를 뺏다가 먼저 자리를 옮긴 상아101호의 우현 쪽에 붙여 주었고 선두 B는 경인3005호의 선수 및 선미 쪽에서 밧줄을 내어 계류하였다([그림 2] 참조).

선두 B는 계류할 때 닻을 투묘하지 않았으며, 이동 후에도 선수 쪽과 우현 쪽은 다른 부선과 거리가 멀어 밧줄을 걸지 못한 채 같은 날 19시 00분경 귀가하였다.

한편, 해양사고관련자 부선 오대양2011호 선두 A(이하 ‘선두 A’ 이라 한다)는 2014년 1월 4일 07시 00분경 부선 오대양2011호(이하 ‘오대양2011호’ 라 한다)를 인천남항 부선 집단계류지에 계류시킨 뒤, 같은 날 10시 00분경 귀가하였다가 같은 날 19시 30분경 출항하기 위하여 오대양2011호로 귀선한 후, 다른 선박과 묶여 있는 계류용 밧줄을 풀고 선미 닻을 양묘하여 같은 날 20시 00분경 풍도로 출항하였다.

이때 선두 A는 자선의 우현 쪽에 있던 상아101호가 경인3005호와는 밧줄로 묶여 있는 것을 확인하고, 경인3005호도 우현 측에 있는 다른 선박과 묶여있을 것이라고 판단하여 풀었던 상아 101호의 밧줄을 다른 선박에 묶어주지 않았다([그림 2] 참조).

인천남항 한동선박수리소 앞쪽 부두					
부선	부선	경인 3003 호	부선	부선	부선
용마호	오대양 2011 호	상아 101 호	경인 3005 호	부선	부선
오대양		경인호			
[그림2] 오대양2011호 출항 전 계류상황					

	[사진 2] 돌핀부두에 걸려있는 부선
--	-----------------------

이후 함께 묶여있던 상아101호와 경인3005호는 닻이 투묘되어 있지 않고, 주변의 다른 선박과도 묶여 있지 않은 상태에서 조류를 따라 떠내려가다가 계류장소로부터 남쪽으로 약 1,500미터 떨어진 D(주) 돌핀부두와 접촉한 후, 동 부두에 걸려있는 상태에서 2014년 1월 5일 07시 00분경 D(주) 경비원 S가 부두를 순찰하던 중 이를 발견하였다([사진 1, 2] 참조).

당시 사고해역은 맑은 날씨에 북북동풍이 초속 3내지 4미터로 불고 파고는 약 0.5미터로 잔잔했으며, 인천지역 조석은 2014년 1월 4일 19시 10분 고조(高潮/9.11미터)이고 다음 날 01시 36분 저조(低潮/0.3미터)였다.

이 부두접촉사건으로 D(주) 돌핀부두의 시멘트 구조물과 철골 통행로가 일부 손상되고, 부선 경인3005호의 좌현 중갑판 코밍이 3m x 0.5m 손상되었다.

2. 원인

이 부두접촉사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 나목에 해당된다.

가. 원인의 고찰

이 부두접촉사건은 인천남항 한동선박수리소 앞쪽 부선 집단계류지에 여러 척의 부선들이 상호 현측으로 계류한 상태에서 오대양2011호가 출항하면서 현측에 묶여있던 상아101호의 계류

용 밧줄을 풀고 난 다음에 다시 다른 부선에 묶어주지 아니함으로써 투묘하지 않고 밧줄만으로 계류하고 있던 상아101호와 이 부선의 우현 쪽에 밧줄만으로 계류하고 있던 경인3005호가 조류를 따라 함께 떠내려가다가 발생하였다.

이 부선들이 주로 이용하는 인천남항의 부선 집단계류지에는 계류하는 부선들이 지켜야하는 별도의 출·입항 관련 안전관리규정이 없다. 그러나 집단계류지를 이용하는 부선 선두들에게는 동 계류지에서 일어나는 수많은 시행착오를 거치면서 그들 나름의 관례가 형성되어 있었다.

그 관례를 살펴보면 ①부선은 갑판실 등 표시가 용이한 곳에 선주의 전화번호를 게재하여 비상시 긴급연락이 가능하도록 하여야 하고, ②계류지에 계류하는 부선은 타 부선에 지장을 초래하지 않는 범위 내에서 선미 닻을 투묘하여야 하며, ③계류지에서 이선(離船)하는 선박은 계류용 밧줄의 이완 또는 이탈로 타 선박의 집단 표류가 발생하지 않도록 본선과 연결된 타 선박의 계류용 밧줄을 재정비한 후 이선하여야 한다고 되어있다.

따라서 관할해양관리청에서 인천남항 부선 집단계류지에 대한 안전관리규정이 구체적으로 명시되어 있지 아니한 경우에는 이 집단계류지의 관례를 따라야 하는 것이 선두로서의 기본적인 임무라고 본다.

1) 오대양2011호 선두의 출항시 안전조치 소홀

오대양2011호 선두는 출항하기 위하여 자선의 우현 측에 계류되어 있던 상아101호의 계류용 밧줄을 풀고 난 후, 위 관례에서 살펴본 바와 같이 상아101호의 풀었던 밧줄을 다른 선박에 다시 연결하여 주어야 함에도 이를 소홀히 한 것이 이 부두접촉사건의 주요한 원인으로 작용하였다.

2) 상아101호, 경인3005호 선두의 계류 부적절

상아101호, 경인3005호 선두는 집단계류지에 계류하면서 위 관례에서 살펴본 바와 같이 계류할 때는 닻을 투묘하고 계류하여야 함에도 닻을 투묘하지 않고 계류용 밧줄만으로 부적절하게 계류함으로써 비상상황에 대처하지 못한 것이 이 부두접촉사건에 하나의 원인으로 작용하였다.

나. 사고발생원인

이 부두접촉사건은 인천남항 한동선박수리소 앞쪽 부선 집단계류지에 여러 척의 부선들이 상호 현측으로 계류한 상태에서 중간에 계류하고 있던 오대양2011호가 출항하기 위해 자선의 우현에 계류하고 있던 상아101호의 계류용 밧줄을 풀면서 상아101호가 우현 쪽의 다른 선박들과 밧줄로 안전하게 묶여 있을 것이라고 예단(豫斷)하여 상아101호를 다른 선박에 묶어주지 아니하고 출항함으로써 상아101호와 이 부선의 우현 쪽에 밧줄만으로 묶여있던 경인3005호가 조류를 따라 함께 떠내려가다가 발생한 것이나, 상아101호와 경인3005호가 닻을 투묘하지 않는 등 안전한 계류 조치를 취하지 아니한 것도 일인이 된다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 부선 오대양2011호 선두로서 여러 척의 부선들이 상호 현측으로 계류한 상태에서 자신의 부선이 출항할 경우 양 현측에 계류되어 다른 부선의 계류상태가 안전한지 확인하고 출항하여야 할 주의의무가 있다.

그러나 이 사람은 출항하기 위해 자선의 우현 측에 계류되어 있던 상아101호의 계류용 밧줄을

풀면서 상아101호가 우현 쪽의 다른 선박들과 안전하게 묶여 있을 것이라고 예단하여 상아101호를 다른 선박에 묶어주지 않고 출항함으로써 상아101호와 경인3005호가 조류를 따라 함께 떠내려가다가 이 부두접촉사건에 이르게 한 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 A의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제3항의 규정에 따라 시정을 권고한다.

나. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 부산 경인3005호의 선두로서 부선을 계류할 때 밧줄로 다른 선박과 묶어줄 뿐만 아니라 닻을 투묘하여 어떤 상황에서도 부선이 안전하게 계류할 수 있도록 하여야 할 주의의무가 있다.

그러나 이 사람은 부산 경인3005호를 계류하면서 선미 닻을 투묘하지 않고 계류함으로써 이 부두접촉사건에 이르게 한 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 B의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제3항의 규정에 따라 개선을 권고한다.

다. 해양사고관련자 C

해양사고관련자 C는 부산 상아101호의 선두로서 부선을 계류할 때 밧줄로 다른 선박과 묶어줄 뿐만 아니라 닻을 투묘하여 어떤 상황에서도 부선이 안전하게 계류할 수 있도록 하여야 할 주의의무가 있다.

그러나 이 사람은 부산 상아101호를 계류하면서 처음에는 닻을 투묘하였으나 계류지 내에서 이동하는 과정에 양묘한 닻을 다시 투묘하지 않음으로써 이 부두접촉사건에 이르게 한 것은 이 사람에 대한 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 C의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제3항의 규정에 따라 개선을 권고한다.

라. 해양사고관련자 D(주대표이사)

해양사고관련자 D(주)는 이건 부두접촉사건의 부두소유자로서 스스로 심판에 참여하기를 원하였으며, 해양사고관련자 D(주)의 행위는 이 사건발생의 원인이 되지 아니한다.

4. 사고방지교훈

가. 비상시 긴급연락이 가능하도록 갑판실 등 표시가 용이한 곳에 선주의 전화번호를 게재하여 하여야 한다.

나. 여러 척의 선박이 서로 접현하여 계류하고 있는 집단계류지나 물량장을 출항하는 선박은 자신과 묶여있던 다른 선박의 계류 상태가 안전한지 확인하고, 항상 적절한 안전조치를 취한 후 출항하여야 한다.

다. 부산 집단계류지에 계류할 때는 밧줄로 다른 선박과 묶는 것과 병행하여 닻을 투묘하여 비상상

황에도 안전한 계류가 이루어지도록 해야 한다.

2016. 1. 29.

중앙해양안전심판원

제한된 시계에서 항로를 따라 항행 중 경계소홀로 등부표와 접촉

【**재결**】 중앙해심 제2016-017호 [유조선 삼진2호 등부표접촉사건]

【판시사항】

- [1] 이 등부표접촉사건은 시계가 제한된 울산항 수상구역에서 삼진2호 선장이 이 선박을 항로의 오른편 끝 쪽을 따라 항행하도록 혼자 조선하면서 경계를 소홀히 하여 등부표를 확인하지 못함으로써 발생한 것이다.
- [2] 무역항의 수상구역에서 항로를 따라 항행할 때에는 항로의 끝단에 위치한 부표에 접근하지 않도록 본선과 부표의 위치를 수시로 확인하면서 항행하여야 한다.
- [3] 선장은 선박을 조선하여 항만에 입·출항할 경우 항해사 또는 조타수 등 선교자원을 충분히 배치하여 적절한 경계가 이루어지도록 하여야 한다.
- [4] 스파부표는 침추(Sinker)와 표체가 바로 연결되어 이출거리가 거의 발생하지 않는 고정식 부표로서 정확한 항로의 끝단 표시에는 도움이 되나, 선박과 접촉하였을 경우 손상이 쉽게 된다. 따라서 선장 및 항해사는 스파부표를 입표와 같이 간주하여 일정한 거리를 두고 안전하게 통과하여야 한다.

【해양사고관련자】

A (유조선 삼진2호 선장)

【**원심재결**】 부산해심 제2016-010호 [유조선 삼진2호 등부표접촉사건]

【주문】

이 등부표접촉사건은 시계가 제한된 울산항 수상구역에서 삼진2호 선장이 이 선박을 항로의 오른편 끝 쪽을 따라 항행하도록 혼자 조선하면서 경계를 소홀히 하여 등부표를 확인하지 못함으로써 발생한 것이다.

해양사고관련자 A를 견책한다.

【이유】

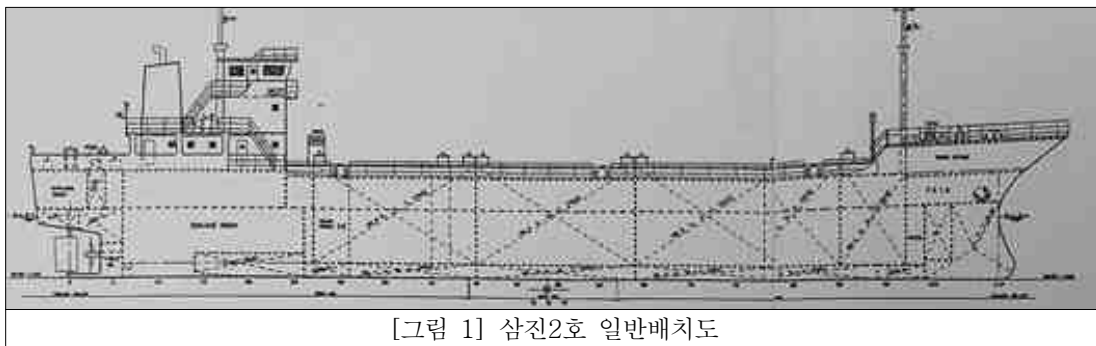
1. 사실

선 명	삼진2호
선 적 항	울산광역시
선박소유자	J
총 톤 수	801톤
기관종류·출력	디젤기관 1,176kW 1기

해양사고관련자	A
직명	선장
면허의 종류	3급항해사
사고일시	2015. 8. 27. 17:20경
사고장소	북위 35도 29분 16초·동경 129도 23분 45초 (울산항 제2호 등부표)

가. 삼진2호 제원 및 운항형태 등

삼진2호는 1992년 11월 1일 일본국 효고현 소재 후지카이지공업(주)에서 건조·진수된 총톤수 801톤(길이 58.39m x 너비 11.00m x 깊이 6.30m), 출력 1,176킬로와트(kW) 디젤기관 1기를 장치한 강조 유조선(석유제품운반선)으로 선박안전기술공단으로부터 정기적인 선박검사를 받고 2018년 11월 14일까지 유효한 선박검사증서를 가지고 있는 선박이다.



[그림 1] 삼진2호 일반배치도

이 선박의 선체 구조는 위 [그림 1]에서 보는 바와 같이 선미선교형으로 상갑판 하부는 선수로부터 선수탱크, 1~5번 화물탱크, 기관실 등의 순으로 구획되어 있고, 상갑판 상부는 기관실 위에 선원 거주구역과 그 위에 조타실이 배치되어 있다. 조타실에는 레이더(Radar) 2대, 위성항법장치(GPS), 자동식별장치(AIS) 및 초단파무선전화(VHF) 등의 항해 및 통신장비가 설치되어 있다.

이 선박의 운항형태는 울산광역시 소재 울산항 내에서 장생포부두를 기점으로 본항, 울산신항, 온산항 및 미포항에 계류 중이거나 정박 중인 선박에서 급유 요청이 있는 경우 선박에 급유를 해주고 다시 장생포부두로 귀항하는 형태의 운항 패턴을 가지고 있으며, 부산항·여수항·삼척항 등 다른 항만에서 급유 요청이 있는 경우에도 급유하기 위하여 가끔 운항하고 있다.

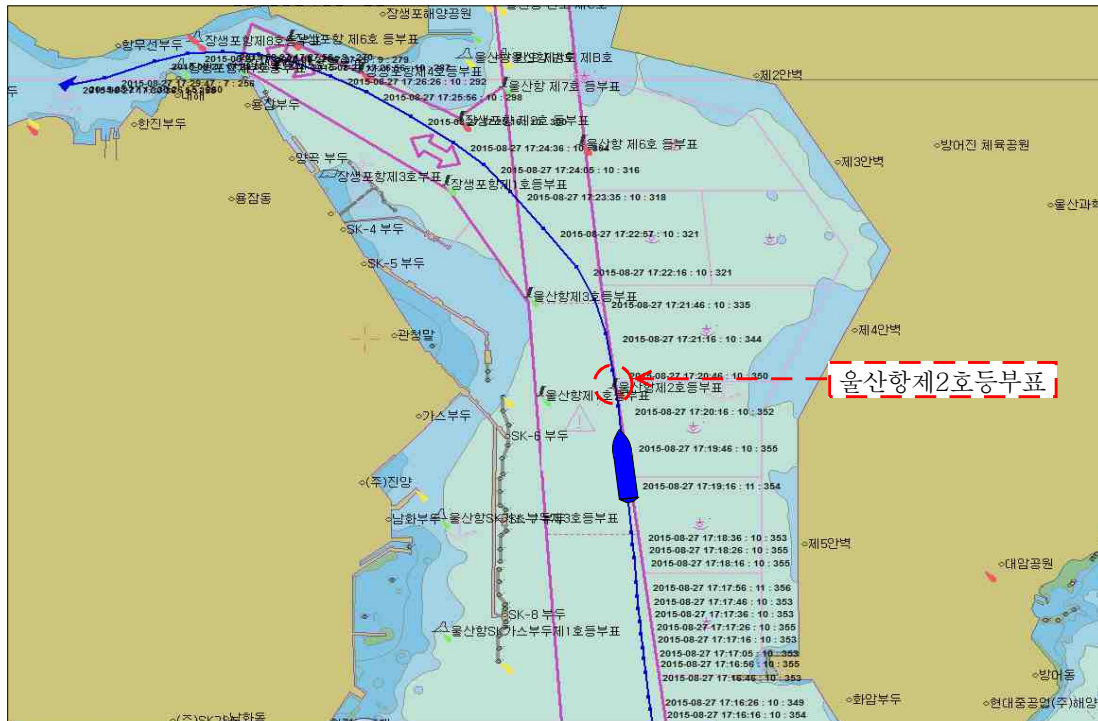
나. 사실의 경과

삼진2호는 해양사고관련자 선장 A(이하 ‘선장 A’라 한다)를 포함한 선원 8명이 승무한 가운데 울산항 E-2 정박지에 정박 중인 외국적 선박에 급유를 하고, 2015년 8월 27일 16시 50분경 공선상태에서 귀항하기 위하여 장생포부두로 향하였다.

선장 A는 이 선박을 수동으로 조타하여 E-1 정박지를 지나 같은 날 17시 10분경 울산항 제1항로에 진입한 후, 같은 날 17시 13분경 울산항 동방파제를 우현에 두고 통과하면서 이 선박의 침로

를 약 352도로 정침하고 약 10노트의 속력으로 항로 오른편을 따라 항해 중 울산항해상교통관제 센터로부터 VHF를 통하여 “출항선이 나가니 삼진2호가 울산항 제2호 등부표 쪽으로 붙어서 들어오라”는 취지의 지시를 받았다. 이 때 선장 A는 조타실에 혼자 있는 상황에서 작동 중인 레이더 2대와 위성항법장치의 화면을 보며 직접 조선했으며, 이 선박은 공선상태로 선수 갑판이 높이 들려 있고 해상에는 열은 해무가 끼어있어, 육안으로 선수 전방 약 500미터 거리에 있는 물표를 식별하는데 어려움이 있었다.

선장 A는 울산항 해상교통관제센터로부터 지시를 받은 후, 본인이 평소에 이 항로를 자주 다니고 있어 항로에 설치된 울산항 제2호 등부표(Spar Buoy) 위치를 잘 알고 있다고 과신한 나머지 레이더로 선박의 위치와 등부표의 위치를 정확하게 확인하지 아니한 채 같은 날 17시 17분경 이 선박을 항로 오른편 끝 쪽으로 가까이 붙어서 항행할 수 있도록 침로를 352도에서 353도로 변경하여 항행하던 중 2015년 8월 27일 17시 20분경 북위 35도 29분 16초·동경 129도 23분 45초 해상에서 이 선박의 우현 선미부와 울산항 제2호 등부표가 스치듯 접촉하였다(그림 2 참조). 접촉 당시 이 선박의 선수방위는 약 353도, 속력은 약 10.0노트였다.



[그림 2] 삼진2호 AIS 항적도

선장 A는 이 선박이 울산항 제2호 등부표와 접촉한 후에도 접촉한 사실을 인지하지 못하고 항해를 계속하여 같은 날 17시 40분경 이 선박을 목적지인 장생포부두에 접안하였고, 사고 다음 날인 8월 28일 울산지방해양수산청으로부터 전화를 받고나서 이 선박이 등부표와 접촉한 사실을 알게 되었다.

사고 당시의 기상 및 해상 상태는 맑은 날씨에 열은 해무가 끼어 시정은 약 200m로 제한되었다.

이 접촉사고로 삼진2호는 피해가 없었으나 울산항 제2호 등부표는 [그림 3]에서 보는 바와 같이 등명기, 태양전지 및 LED번호판이 유실되고 두표, 레이더반사기, 축전지 지지대가 파손되었으며, 표체의 상부마스트 난간 일부가 파손되었다.

선장 A는 이 접촉사고에 대한 책임으로 벌금 100만원이 부과되어 2015년 12월 9일 납부하였다.



[그림 3] 등부표 손상모습

2. 원인

이 등부표 접촉사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 나목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

이건 접촉사고는 시계가 제한된 상태에서 무역항인 울산항 수상구역 정박지에 정박 중인 선박에 연료유 급유작업을 마치고 울산항 제1항로를 따라 장생포부두로 귀항 중이던 유조선 삼진2호 선장이 울산항 해상교통관제센터의 지시에 따라 항로의 오른편 끝 쪽으로 가까이 붙어서 항행 중 울산항 제2호 등부표와 접촉하여 발생하였다. 이에 이 건 접촉사고의 원인에 대하여 살펴보고자 한다.

1) 선장의 경계 및 선교자원 관리 부적절

선박의 안전한 운항과 충돌을 방지하기 위하여 항상 적절한 경계를 유지해야 하는 것은 항해당직 수행자의 기본적 주의의무이며, 이러한 의무를 다하기 위해서는 시각과 청각 등 이용 가능한 모든 수단을 이용하여야 한다. 특히 시계가 제한된 상태에서는 경계 인원을 추가 배치하는 등 더욱더 철저한 경계를 하여야 한다.

따라서 삼진2호 선장은 이 선박이 울산항 제1항로를 따라 장생포부두로 입항하던 중 울산항

해상교통관제센터의 지시에 따라 항로의 오른쪽 끝 쪽으로 가까이 붙어 항행할 경우 본선의 위치와 항로의 끝단에 위치한 등부표의 위치를 육안 또는 레이더를 이용 수시로 확인하여 이 선박이 등부표와 일정한 거리를 유지하며 항행하도록 조선하여야 한다. 특히 울산항 제1항로에 설치된 등부표는 스파부표(Spar Buoy)로서 일반적인 부표보다 선회반경이 작기 때문에 선박과 접촉하였을 경우 손상이 불가피하다.

그러나 삼진2호 선장은 이 항로를 하루에도 여러 차례 다니는 항로이기 때문에 항로상 등부표 위치를 잘 알고 있다고 과신하고 경계를 소홀히 하여 항로 끝단에 설치된 등부표를 확인하지 못함으로써 접촉에 이르게 되었다.

또한 삼진2호 선장은 사고 당시 울산항이 열린 해무로 시계가 약 200미터로 제한된 상태였고, 이 선박도 공전상태로서 선수가 들러 전방 경계가 일부 제한된 상태였으므로 선교에 경계인원을 추가 배치시켜 경계를 강화하여야 하나, 선장 혼자서 수동으로 조타를 하며 조선하는 등 선교자원을 적절하게 사용하지 아니한 것도 이 사건 발생 원인에 기여한 요소가 되었다고 판단된다.

나. 사고발생원인

이 등부표접촉사건은 삼진2호 선장이 시계가 제한된 울산항 수상구역의 정박지에서 급유작업을 마치고 장생포부두로 귀항하기 위하여 울산항 제1항로를 따라 입항 중이던 삼진2호를 울산항 해상교통관제센터의 지시에 따라 항로의 오른쪽 끝 쪽으로 가까이 붙어 항행하면서 선교자원을 적절히 사용하지 아니한 채 혼자 조선하며 육안 및 레이더에 의한 경계를 소홀히 하여 항로의 끝단에 위치한 등부표를 확인하지 못함으로써 발생한 것이다.

3. 해양사고관련자 A의 행위

해양사고관련자 A는 유조선 삼진2호의 선장으로서, 선박의 안전한 운항과 충돌을 방지하기 위하여 시계가 제한된 상태에서는 주변을 경계할 수 있는 인원의 추가 배치는 물론 주위의 상황을 충분히 파악할 수 있도록 항상 적절한 경계를 유지하여야 할 직무상 요구되는 주의의무가 있다.

그러나 이 사람은 시계가 제한된 울산항의 수상구역에서 항로를 따라 항해하면서 조타실에서 혼자 당직근무를 수행하였고, 육안 및 레이더에 의한 경계를 소홀히 함에 따라 항로 경계선에 설치된 등부표를 확인하지 못함으로써 삼진2호가 등부표와 접촉에 이르게 되었다. 이 사람의 이러한 행위는 이건 등부표접촉사고를 발생케 한 직무상 과실로 인정된다.

따라서 해양사고관련자 A의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 3급항해사 업무를 1개월 정지하여야 하나, 이건 사고발생 후 과오를 인정하고 개선의 의지를 보이며, 이건과 관련하여 벌금형을 받았으므로 같은 법 제6조제3항의 규정을 적용하여 그 징계를 감면하고, 같은 법 제6조제1항제3호를 적용하여 이 사람을 견책한다.

4. 사고방지교훈

가. 무역항의 수상구역에서 항로를 따라 항행할 때에는 항로의 끝단에 위치한 부표에 접근하지 않

도록 본선과 부표의 위치를 수시로 확인하면서 항행하여야 한다.

나. 선장은 선박을 조선하여 항만에 입·출항할 경우 항해사 또는 조타수 등 선교자원을 충분히 배치하여 적절한 경계가 이루어지도록 하여야 한다.

다. 스파부표는 침추(Sinker)와 표체가 바로 연결되어 이출거리가 거의 발생하지 않는 고정식 부표로서 정확한 항로의 끝단 표시에는 도움이 되나, 선박과 접촉하였을 경우 손상이 쉽게 된다. 따라서 선장 및 항해사는 스파부표를 입표와 같이 간주하여 일정한 거리를 두고 안전하게 통과하여야 한다.

2016. 7. 22.

중앙해양안전심판원

부적절한 도선으로 선박을 통제하지 못해 부두시설과 접촉

【재결】 중앙해심 제2016-022호 [유조선 우이산 부두시설 접촉사건]

【판시사항】

- [1] 이 부두시설 접촉사건은 주도선사의 도선 하에 광양항 원유 2부두에 접근 중이던 우이산이 과도한 속력 등 부적절한 도선으로 좌회두를 적절하게 통제하지 못함으로써 발생한 것이나, 보조도선사의 사고예방정보 제공 미흡 및 선장의 도선사 지휘·감독 소홀도 일인이 된다.
- [2] 항만관제구역에서 과속으로 항행하는 선박에 대하여 해상교통관제센터에서 적극적으로 개입하여 선박의 과속을 방지할 필요가 있다.
- [3] 선박승선 시 선장은 도선사에게 선박의 조종성능 및 특징과 관련하여 충분한 정보를 제공하고, 도선사는 선장에게 도선사의 법적 한계와 이·접안계획 등을 철저히 고지하는 절차를 시행하여야 한다.
- [4] 선장과 보조도선사는 도선사가 적절히 안전하게 도선하고 있는지 잘 살펴서 적절하지 아니한 도선을 하는 경우 적극적으로 이의를 제기하거나 도선권을 회수하여 직접선박을 조선했을 수 있는 도선 문화를 정착시켜야 한다.

【해양사고관련자】

- A (유조선 우이산 주도선사)
- B (유조선 우이산 보조도선사)
- C주식회사 (대표)
- D (유조선 우이산 선장)

【원심재결】 목포해심 제2015-049호 [유조선 우이산 부두시설 접촉사건]

【주문】

이 부두시설 접촉사건은 주도선사의 도선 하에 광양항 원유 2부두에 접근 중이던 우이산이 과도한 속력 등 부적절한 도선으로 좌회두를 적절하게 통제하지 못함으로써 발생한 것이나, 보조도선사의 사고예방정보 제공 미흡 및 선장의 도선사 지휘·감독 소홀도 일인이 된다.

해양오염은 이 접촉사고로 송유관이 파손되면서 다량의 유류가 유출되어 발생한 것이나, C주식회사가 송유관의 중간밸브를 열어 놓은 채 방치한 것과 해양사고관련자들이 관계기관에 해양사고 보고 지연으로 확산된 것이다.

해양사고관련자 B를 견책한다.

해양사고관련자 D에게 시정할 것을 권고한다.

【이유】

1. 사실

선 명	우이산(WU YI SAN)			
선 적 항	싱가포르(SINGAPORE)			
선박소유자	Nan Zhou Maritime(PTE) LTD.			
총 톤 수	164,169톤			
기관종류·출력	디젤기관 29,400kW x 1기			
해양사고관련자	A	B	C주식회사 대표이사	D
직 명	주도선사	보조도선사	C주식회사 대표이사	우이산 선장
면허의 종류	1종도선사	1종도선사	-	-
사고일시	2014. 1. 31. 09:35:33경			
사고장소	북위 34도 51분 19초·동경 127도 46분 42초 (광양항 원유 2부두 돌핀)			

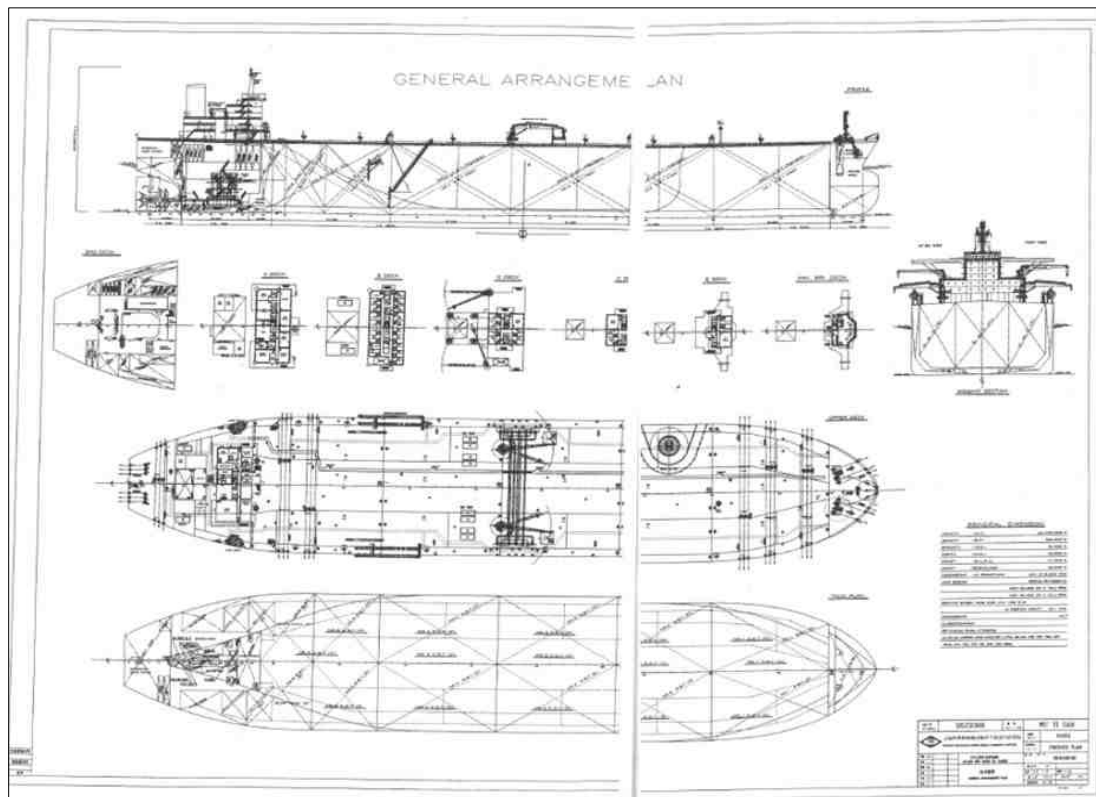
가. 유조선 우이산 제원 및 운항 상황

우이산은 총톤수 164,169톤(길이 333.00 x 너비 60.00 x 깊이 30.50미터), 최대출력 29,400kW 디젤기관 1대를 주기관으로 장치한 싱가포르 선적의 강조 초대형원유운반선(VLCC : Very Large Crude-Oil Carrier)으로, 중국 소재의 상하이 지양난 창성조선소(Shanghai Jiangnan - Changxing Shipbuilding Co. Ltd., PR China)에서 미국선급(ABS : American Bureau of Shipping)의 규정에 따라 건조된 동형선 8척 중 3번째로 건조·진수되어 2012. 10. 23. 인도된 선박이다.

이 선박은 미국선급으로부터 2012. 10. 25.부터 2017. 10. 24.까지 유효한 선박검사증서를 발급받았고, 2013. 10. 10. 제2종 중간검사를 받았다. 또한 이 선박은 2013. 12. 영국 하운드 포인트항에 입항 중 좌현 닻이 유실되어 이에 대한 임시검사를 2013. 12. 6.에 받았다.

이 선박의 소유자는 싱가포르 소재의 난조우마리타임(Nan Zhou Maritime (PTE) LTD.)이나 싱가포르 소재의 오션탱커스(Ocean Tankers (PTE) LTD.)에서 용선하여 실질적인 운항과 안전관리를 하고 있었으며, 오션탱커스는 일본선급(NK : Nippon Kaiji Kyokai)으로부터 인증심사를 받고 유효기간이 2015. 7. 20.까지인 안전관리적합증서(DOC : ocument of Compliance)를 교부받았고, 이 선박은 미국선급(ABS)으로부터 인증심사를 받아 유효기간이 2018. 3. 12.까지인 선박안전관리증서(SMC : Safety Management Certificate)를 교부받았다.

우이산은 선미선교형 및 이중선체 구조의 초대형원유운반선(VLCC)으로 상갑판 아래에는 17개의 화물탱크(총 용적 354,364.1m³)와 14개의 선박평형수탱크(총 용적 99,310.3m³)로 구성되었고, 이중 화물탱크는 제1~5번 화물창이 각각 좌·우현과 중앙 등에 3개씩 있으며, 제5번 화물창 후미 양현에 슬롭탱크가 위치하고 있다. 선박평형수탱크는 선수·선미탱크, 각 화물창 양현에 각각 2개씩 구성되어 있고, 그 뒤로 기관실이 있으며 기관실 상부에 선원 거주구역과 조타실이 있다.



[그림 1] 우이산 일반배치도

그 외 이 선박의 이번 사고와 관련된 주요 제원은 아래의 [표 1]과 같다.

Principal Information(주요 제원)		
Distance bow to bridge(조타실에서 선수까지 거리)		278.9 m
Laden speed (만재시 속도)	15.2-16.1 kts, 72-76 RPM, 99.12-104.7 mt 380cst/day	
Full ballast speed (공선시 속도)	15.2-17.25-17.50 kts, 65-73.4-76.0 RPM, 80.8-86.7-123.4 mt 380cst/day	
Summer Draft(하계만재흘수)	22.662 m	

[표 1] 우이산 주요 제원

	AHEAD(전진)		ASTERN(후진) RPM
	RPM(기관회전수)	속력(노트)	
D/SLOW(극미속)	23	5.0	23
SLOW(미속)	29	6.3	29
HALF(반속)	40	8.7	40
FULL(전속)	50	10.9	50
NAV. FULL(항해전속)	76	16.2	--

[표 2] 만재 시 주기관 회전수별 속력

또한 이 선박의 만재 시 주기관 회전수별 속력은 [표 2]와 같으며, 만재 시 정지시험 결과는 [표 3]과 같다.

Full ah. → Stop			Full ah. → Full ast.			Full ast.→ Full ah.		
Time (sec)	Speed (kt)	Distance (m)	Time (sec)	Speed (kt)	Distance (m)	Time (sec)	Speed (kt)	Distance (m)
0	15.2	0	0	15.8	0	0	4.3	0
120	14.0	896	120	14.7	936	30	4.1	63
240	12.9	1727	240	13.3	1794	60	3.6	121
360	12.0	2495	360	10.6	2524	90	3.1	173
480	11.1	3208	479 (Propeller reverse)	8.2	3099	120	2.7	218
600	10.4	3871	600	6.1	3535	150	2.3	257
720	9.7	4491	720	4.1	3845	180	1.9	290
840	9.1	5068	840	2.3	4040	210	1.5	315
960	8.5	5609	960	1.1	4139	240	1.1	335
1080	8.1	6119	1033	0.3	4168	270	0.8	350
1200	7.6	6602				309	0.5	362
1320	7.2	7060						
1440	6.9	7494						
1560	6.4	7903						
1680	6.1	8290						
1773	4.9	8530						

[표 3] 우이산 만재 시 정지시험 결과

나. 광양항 원유부두 시설 및 개요

광양항 원유부두는 정유공장인 C주식회사(이하 “C(주)” 이라 한다)로 원유를 반입하거나 이 정유공장에서 생산된 석유화학제품을 해외 등으로 반출하기 위한 부두로서 지리적 좌표는 [표 4]와 같으며, 접안규모(DWT)는 원유 1부두 255,000톤, 원유 2부두 320,000톤, 원유 3부두 120,000톤인 돌핀 3개로 구성되어 있다.

구분	원유 1부두	원유 2부두	원유 3부두
위도	북위 34도 51도 09초	북위 34도 51분 23초	북위 34도 50분 57초
경도	동경 127도 46분 49초	동경 127도 46분 41초	동경 127도 46분 53초
부두 방위	335.8도	335.8도	342.9도

[표 4] 광양항 원유부두 지리적 좌표

이 원유부두의 운영자인 C(주)의 부두 운영기준에 의하면, 일출부터 일몰까지 대형유조선(적재선 총톤수 30,000톤 이상, 공선 총톤수 50,000톤 이상)의 접안이 허용되며, 기상 조건은 남풍의 경우 초속 13.0미터 이하, 북풍 15.0미터 이하이어야 하고, 파고는 1.5미터 이하이고 시정이 1마일 이상인 경우에 접안이 가능하다. 특히 초대형원유운반선(VLCC)은 만조 시 조류의 흐름이 정지되고 선저 여유수심이 3미터 이상인 경우에 접안하도록 되어 있다.

또한 초대형선(총톤수 190,000톤 이상)은 4,000마력 이상의 예인선 4~7척을 사용하여 접안하고, 원유부두 남단으로부터 2,000미터 떨어진 거리에서 예인줄의 연결 상태와 예인선의 움직임을 확인하도록 규정하고 있다.

이 원유부두에는 선박과 부두와의 거리, 접안속도를 레이저로 측정하는 설비와 외부에 전광판이 설치되어 있으며, 이 설비는 부두로부터 약 200미터 {초대형유조선(VLCC) 선체길이의 약 0.6배, 선폭의 약 3.3배} 거리에서 레이저 센서에 10초 이상 감지되는 경우 작동된다. 그리고 돌핀의 펜더로부터 30미터 이내에서 부두로 접안하는 선박의 접근속력을 초속 5cm이하로 규정하고 있으며, 부두 접근속력이 초속 5cm이하인 경우에 ‘안전’ 으로, 초속 6~10cm인 경우에 ‘경고(황색등)’ 로, 초속 11cm이상인 경우에 ‘위험(적색등)’ 으로 표시되는 접안보조장치(DAS : Docking Aid System)가 설치되어 있다.

선박이 부두에 접안할 때 앞에서 기술한 부두 운영기준을 준수하도록 되어 있고, 하역작업 초기와 종료시점에 하역감독>Loading Master) 역할을 수행하는 3명의 안전관리자가 이 원유부두에서 순환 근무를 실시한다.



[그림 2] 광양항 원유부두 위성사진

한편, 이 건 사고가 발생한 원유 2부두는 1992. 9. 완공되었으며, 10개의 돌핀(Dolphin)으로 구성되어 있고, 해안으로부터 약 200미터 돌출된 길이 약 400미터의 돌핀식 부두로 최대 접안 규모는 320,000톤급이고, 원유 하역장치(16인치) 3개, 나프타(Naphtha) 선적장치(16인치) 2개가 설치되어 있고, 2011 ~ 2013년동안 458척이 접안한 바 있으며, 그 중 초대형원유운반선(VLCC)은 2011년 135척, 2012년은 145척, 2013년 121척이 접안했다. 해안과 부두를 연결하는 약 200미터 길이의 육상연결 도교에 원유 배관(직경 36인치), 나프타 배관(직경 30인치) 및 유성혼합물 배관(Flushing 직경 18인치)과 소화수 배관이 설치되어 있고, 부두 측 로딩암 연결부와 육상 끝단에는 중간밸브가 설치되어 있으며, 중간밸브를 구동하는 일반전원과 비상전원은 남측에 위치한 원유 1부두를 통하여 공급되고 있다. 로딩암 측 중간밸브는 원유 이송 시 외에는 블로잉(Blowing)을 한 후 잠그지만, 약 200미터 떨어져 있는 육상 측 중간밸브는 평상시 잠그는 경우가 거의 없었다.

다. 사실의 경과

우이산은 해양사고관련자 선장 D(이하 “선장 D” 라 한다)를 포함한 선원 25명을 태우고 공선상태로 2013. 12. 6. 영국 하운드 포인트(Hound Point) 항에 입항하여 원유 약 278,584톤을 적재하고 같은 달 9일 17:36경(Local Time) 출항한 후, 2014. 1. 1. 남아프리카공화국 케이프

타운(Cape Town)을 경유하여, 2014. 1. 30. 06:30경(KST, 이하 같다)에 전라남도 여수시 소재 대도로부터 남남동 방향 약 15마일 떨어진 여수·광양항 정박지에 투묘·대기하였다.

이 선박은 다음 날인 31일 05:06경 양묘하여 당초 도선사 승선예정시간인 같은 날 08:30경에 맞추어(당시 원유 2부두의 예정된 운영계획은 같은 날 08:30경 도선사가 승선하여 같은 날 11:30경 원유 2부두에 접안을 완료하는 것이었음) 여수/광양항 제1도선사 승선지점으로 이동하던 중, 같은 날 06:00경 도선사가 08:00경 승선할 수 있도록 도선사 승선지점에 빨리 도착해 달라는 연락을 받고 항행하던 중 다시 08:15경 도선사가 승선하도록 시간을 맞추어 달라는 도선사의 요구에 따라 속력을 조정하여 여수/광양항 제1도선사 승선지점으로 향하였다.

해양사고관련자 주도선사 A(이하 “주도선사 A”라 한다)는 같은 날 05:20경 광양항 컨테이너 부두에서 출항한 선박에 승선하여 같은 날 06:50경 여수 외항에서 도선을 마치고 하선한 후, 도선선에서 대기하다가 같은 날 07:45경 해양사고관련자 보조도선사 B(이하 “보조도선사 B”이라 한다)와 합류하였고, 주도선사 A와 보조도선사 B는 같은 날 08:15경 여수/광양항 제1도선사 승선지점에서 이 선박에 승선하여, 같은 날 08:18경 선교에 도착하였다. 당시 이 선박의 선교에는 선장 D와 3등항해사 W, 당직타수가 근무 중이었으며, 하선 예정인 선장 D와 교대하기 위해 승선한 후임 선장 E가 참관 중이었다.

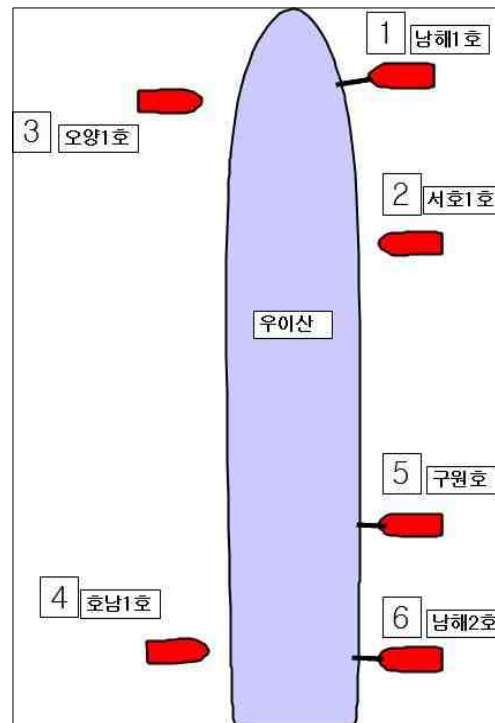
도선사가 선교에 도착하자 선장 D는 이 선박의 제원과 항내전속전진(Maneuvering Full Ahead) 10.9노트, 반속전진(Half Ahead) 8.7노트, 저속전진(Slow Ahead) 6.3노트 및 최저조타속력(Min. Steering Speed) 5.0노트라고 기록된 도선사카드(Pilot Card)와 도선사-선장 정보교환서(Master/Pilot Information Exchange)를 제공하였으며, 주도선사 A는 이에 서명하였으나 접안계획 등 구체적인 도선계획(Pilot Plans)을 선장에게 제공하지 않았다. 또한 선장 D는 조타실에 게시되어 있는 이 선박의 조종성능표에 기재된 “Min. Speed to Maintain Course, Propeller stopped : 8.1노트”에 대해 도선사에게 설명하거나 적극적으로 알리지 아니하였다.

주도선사 A는 이 선박의 주기관을 극미속전진(Deadslow Ahead)에서 점차적으로 올려 같은 날 08:29경 항해전속전진(Navigation Full Ahead)을 지시하였고, 선장 D는 주도선사 A에게 항해전속전진에서 항내전속전진으로 주기관 회전수를 낮추는데 약 10분이 소요된다는 점을 알리고, 이 항로의 제한속력이 12노트를 감안하여 주기관 회전수(RPM)가 58이 되도록 조정하였다.

이 선박(당시 선수 및 선미 흘수 : 20.80미터)은 흘수제한선 전용항로인 여수해만DW 제1호 부표와 제2호 부표 사이로 진입하던 같은 날 09:00경 속력이 11.9노트까지 증속되었다. 이 선박이 진입한 항로는 「해사안전법시행규칙」 제7조제1항에 따라 광양항 교통안전특정해역의 북측 구간으로 위험물운반선박인 우이산은 속력이 12노트 이하로 제한되어 있어, 이 선박이 여수해만DW 제3호 부표와 제4호 부표 사이를 지나던 같은 날 09:12경 주도선사 A는 항내전속(Maneuvering Full Ahead)으로 주기관의 회전수를 낮추도록 지시하였다. 그러나 이 선박이 같은 날 09:15경 여수해만DW 제5호 부표와 제6호 부표 사이로 진침로 351도 속력 12.2노트로 항행함에 따라 선장 D는 보조도선사 B에게 ‘이 선박의 속력이 너무 빠른 것 같다’고 알렸으나, 보조도선사 B는 주도선사가 이러한 상황을 이미 인식하고 있다고 판단하여 이를 주도선사 A에게 적극적으로 보고하지 아니하였다.

같은 날 09:16경 주도선사 A는 이 선박의 접안 시 보조할 예인선 6척의 위치를 확인하고 예인선의 위치를 [그림 3]과 같이 지정하였으며, 선장 D는 선원들에게 접안준비배치(All Stand by)

를 명령하였다.



[그림 3] 예인선의 위치

같은 날 09:19경 보조도선사 B는 주도선사 A에게 이 선박의 속력이 12.3노트를 보고하였고, 같은 날 09:19:52경 주도선사 A가 선장 D에게 매뉴버닝(Maneuvering)이 가능하면(주기관이 정상적으로 항내전속전진(Maneuvering Full Ahead)으로 감속될 때) 알려 달라고 요청하였고, 같은 날 09:19:57경 선장 D로부터 매뉴버닝(Maneuvering)이 되어 주기관 사용이 가능하다고 보고를 받은 주도선사 A는 같은 날 09:20경 반속전진(Half Ahead), 같은 날 09:20:34경 미속전진(Slow Ahead)을 지시하였다. 이때 이 선박의 시침로(Heading)는 344도, 진침로는 350도, 속력은 11.8노트였으며 접안 예정인 원유 2부두와 이 선박의 자동식별장치(AIS) 상의 거리는 약 2.0마일(원유 2부두의 중간부와 이 선박의 길이를 고려하지 아니한 거리로 실제 거리는 이 거리보다 더 가까우며, 이하 특별한 언급이 없는 부두와 선박 간의 거리는 이 선박의 길이를 고려하지 아니한 거리를 의미한다)이었다.

또한, 주도선사 A는 같은 날 09:21경 이 선박이 여수해만DW 제7호 부표와 제8호 부표를 지나자 원유 2부두를 향하여 타각 좌현 10도를 사용하여 좌현 변침을 하였고, 같은 날 09:23경 주도선사가 침로 330도 정침을 지시하였으나, 이 선박의 선수가 좌현으로 계속 돌아가자 주도선사 A는 극우전타(Hard Starboard)를 하고 주기관을 반속전진(Half Ahead)까지 올렸다가 같은 날 09:25경 시침로(Heading) 320도, 진침로 325도, 속력 9.5노트인 상태에서 주기관을 다시 극미속전진(Dead S/ahead)으로 낮추었다. 이때 부두와 거리는 1.5마일이었으며, 외력의 영향(외력의 원인은 후반부에 기술한 ‘3. 나. 1) 우이산이 비정상적인 좌선회 경향이 있다는

주장에 대한 검토의견' 을 참조할 것)으로 이 선박의 좌선회 경향이 나타나고 있었다.

C(주)의 원유부두 운영기준에 따르면 접안하는 선박은 원유부두 남단으로부터 2,000미터 떨어진 거리에서 예인줄의 연결 상태와 예인선의 움직임을 확인하도록 규정하고 있으나, 이때 이 선박은 어떤 예인줄도 잡지 못한 상태였다. 이와 같은 상황에서 같은 시각 주도선사 A는 우이산 접안 후 하선하여 자신이 사용할 자동차를 같은 날 11:00에 부두에 준비하도록 지시하였다.

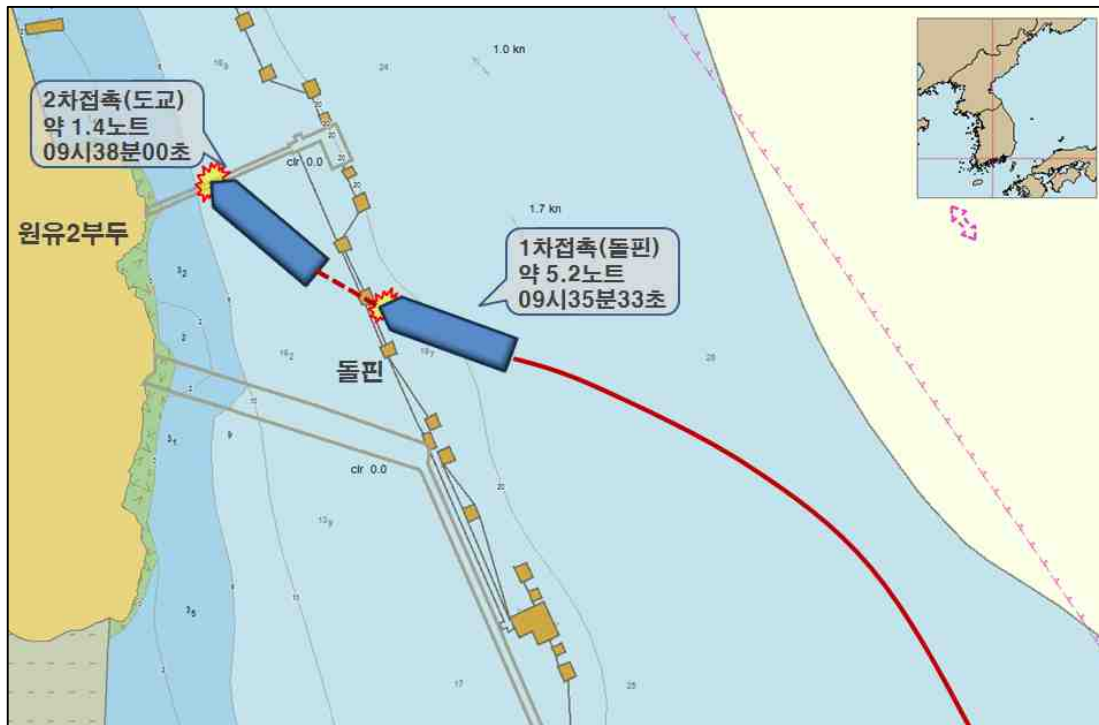
같은 날 09:26경 주도선사 A는 원유 2부두와 거리 1.4마일인 해상에서 시침로(Heading) 320도, 진침로 323도 속력 9.2노트인 이 선박의 주기관 정지를 지시한 후 선장 D에게 접안 예정부두를 확인하였다. 곧이어 주도선사 A는 이 선박의 속력을 감속할 의도로 같은 날 09:27:50부터 09:28:12까지(22초간) 극우전타(Hard Starboard)를 사용한 다음 같은 날 09:28:26부터 09:29:00까지(34초간) 극좌전타(Hard Port)를 사용하고 타 중앙(Midship)을 유지하였다. 이때 이 선박은 시침로(Heading) 322도, 진침로 322도, 속력 8.5노트이고 원유 2부두와의 거리는 1.0마일이었으며, 이후 주도선사 A는 이 선박이 부두에 접촉할 때까지 이 선박의 조타기를 사용하지 아니하였다.

같은 날 09:29경 주도선사 A는 극미속후진(Deadslow Astern)을 지시하였고, 같은 날 09:30경 위 [그림 3]의 1, 5, 6 위치의 예인선 남해1호, 구원호, 남해2호가 예인줄을 잡았으며, 주도선사 A가 미속후진(Slow Astern)을 지시하였다. 당시 이 선박은 시침로(Heading) 약 319도, 진침로 323도, 속력 8.0노트, 광양항 원유 2부두로부터 0.75마일 떨어져 있었다.

같은 날 09:31경 이 선박의 선수가 계속 좌현으로 선회하자 주도선사 A는 우현선미에 있던 예인선 구원호, 남해2호 및 좌현선수에 있던 오양1호에게 직각자세 유지한 채 전속으로 밀고 우현선수에 있던 남해1호에게 전속으로 당기라고 지시하였으나, 우현선수 전단에 있던 남해1호는 우현선수 후단에서 예인줄을 잡고 있던 서호1호가 방해가 되어 예인줄을 제대로 당기지 못하였고 우현선미 후단에 있던 남해2호는 우이산의 속력으로 인하여 후방 약 45도에서 예인줄을 당기는 자세로 끌려가고 있었다.

같은 날 09:33경 보조도선사 B는 주도선사 A에게 속력 7노트이며 미속후진(Slow Astern) 상태라고 보고하였으며, 주도선사 A는 반속후진(Half Astern)을 지시한 후 약 30초가 지나 전속후진(Full Astern)을 지시하였다. 당시 이 선박의 선수는 원유 2부두와 약 0.25마일 떨어져 있었으며 시침로(Heading) 306도로 계속 좌회두하면서 6.8노트의 속력으로 원유 2부두 향하고 있었다.

같은 날 09:34경 부두와의 충돌 위험을 느낀 주도선사 A는 좌현선미에 있던 예인선 호남1호에게 좌현선수로 이동하여 전속으로 우이산을 밀라는 지시를 하였으나, 호남1호는 부두 등과의 충돌위험을 느껴 우이산 좌현 선수쪽으로 이동하지 못하고 우이산 선미 방향으로 대피하였다. 주도선사 A는 부두와의 충돌을 피하기 위하여 같은 날 09:35경 우현 닻을 비상투묘했으나, 이 선박은 2014. 1. 31. 09:35:33경 시침로(Heading) 298도, 속력 5.2노트로 광양항 원유 2부두 돌핀과 선수미 교각 약 37도로 1차 접촉하였고, 계속 전진하여 같은 날 09:38:00경 1차 접촉부와 약 180미터 떨어진 육상연결 도교와 약 1.4노트 속력으로 2차 접촉하면서 육상연결 도교에 설치된 송유관을 파손시켰고, 이 송유관에 있던 원유 등 유류가 유출되기 시작하였다([그림 4] 참조).



[그림 4] 우이산 부두 접촉상황도

같은 날 09:38경부터 우이산은 전속후진(Full Astern)과 예인선의 지원을 받아 선박이 해상 쪽으로 빠져나오기 시작하였고, 같은 날 09:41경 반속후진(Half Astern), 같은 날 09:46경 기관정지(Stop Engine), 같은 날 09:50경 양묘한 후 전·후진 기관을 사용하면서 선체를 회두하여 접촉 지점에서 빠져나왔다. 이에 따라 같은 날 11시경 예인선은 지원작업을 종료하였고, 우이산은 같은 날 13:30경 여수 외항 묘박지(D구역)에 투묘하였다.

사고 당시 해상의 기상은 북서풍이 초속 5~8m로 불었고, 파고는 0.5m이며 시정은 약 3마일이었다.

한편, C(주) 부두안전관리자는 우이산이 원유 2부두 앞 해상에 도착하여 당초 접안작업을 시작할 예정이던 2014. 1. 31. 10:10경보다 약 30분 빠른 같은 날 09:38경 원유부두 주차장에 도착하였으나, 이 건 접촉사고가 발생한 이후였다.

이 사고를 인지한 부두안전관리자와 다른 직원이 유류 유출을 멈추기 위해 육상 측 중간밸브를 폐쇄하여야 하였으나 전기구동 형식의 육상 측 송유관 중간밸브의 잠금장치에 공급되는 주전원과 보조전원이 이 사고로 모두 차단되어 송유관 중간밸브를 수동으로 폐쇄할 수밖에 없었고, 같은 날 09:40경 수동으로 송유관 중간밸브의 차단을 시작하여 약 30분 후인 같은 날 10:10경 차단을 완료하였다.

한편, 보조도선사 B는 이 사고 사실을 여수도선사협회 사무실에 통보했으나 해상교통관제센터 또는 여수해양경찰서(현: 여수해양경비안전서)에는 통보하지 아니하였으며, 선장 D는 보조도선사 B가 관계기관에 보고하는 것으로 알고 회사규정에 따라 오션탱커스(Ocean Tankers (PTE) LTD.)의 책임자에게만 보고하였다. C(주) 측에서도 이 사고 사실을 즉시 해상교통관제센터 또

는 해양경찰서에 보고하지 아니하여 해양경찰이 이 사고를 인지하고 현장에 도착한 것은 같은 날 11:00경으로 초기 방제시기를 놓쳐 오염범위가 확대되었다.

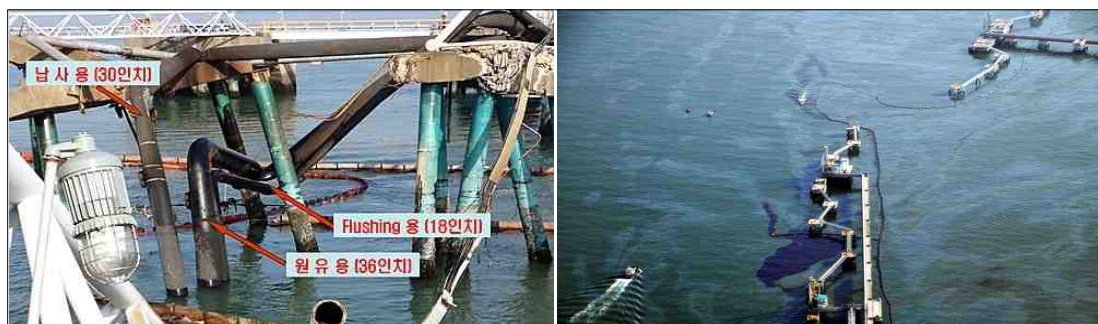
라. 피해상황

이 사고로 부두 돌판에서 줄잡이 대기 중이던 육상 줄잡이 인부 1명이 해상으로 추락하여 부상을 당하였고, 선체손상, 유류 유출 및 부두시설 피해사항은 아래 [표 5]와 같다.

구분	피해상황
선체	<ul style="list-style-type: none"> ○ 선수 갑판장 창고(Bosun store) <ul style="list-style-type: none"> - 균열 2개소(각각 약 100mm), 좌굴 4개소, 패임 1개소 ○ 선수 공소(Forward Fore Peak tank Void spaces) <ul style="list-style-type: none"> - 좌굴 6개소 ○ 좌현 1번 선박평형수탱크(No.1 ballast tank(P)) <ul style="list-style-type: none"> - 파공 1개소(약 100cm x 40cm), 균열 2개소(약 140mm, 약 700mm), 좌굴 12개소, 패임 5개소, 좌굴과 균열 1개소(약 70mm) ○ 우현 1번 선박평형수탱크(No.1 ballast tank(S)) <ul style="list-style-type: none"> - 균열 1개소(약 200cm), 좌굴 4개소, 패임 7개소, 패임·균열 1개소, 패임·좌굴·균열 1개소, 패임·좌굴 3개소, 좌굴·균열 2개소 ○ 좌현 2번 선박평형수탱크(No.2 ballast tank(P)) <ul style="list-style-type: none"> - 좌굴 1개소 ○ 우현 2번 선박평형수탱크(No.2 ballast tank(S)) <ul style="list-style-type: none"> - 좌굴 2개소, 패임 6개소, 패임·균열 3개소, 패임·좌굴 4개소, 패임·좌굴·균열 5개소 ○ 좌현 3번 선박평형수탱크(No.3 ballast tank(S)) <ul style="list-style-type: none"> - 좌굴 3개소 ○ 우현 3번 선박평형수탱크(No.3 ballast tank(P)) <ul style="list-style-type: none"> - 패임 1개소 ○ 좌현 4번 선박평형수탱크(No.4 ballast tank(P)) <ul style="list-style-type: none"> - 좌굴 1개소, 균열 1개소, 좌굴·균열 1개소 ○ 좌현 5번 선박평형수탱크(No.5 ballast tank(P)) <ul style="list-style-type: none"> - 좌굴 3개소 ○ 양현 필지킬(Bilge Keel P&S)

	<ul style="list-style-type: none"> - 좌굴 4개소 ○ 선수 탱크(Fore Peak tank) <ul style="list-style-type: none"> - 파공 1개소(약 800cm x 300cm), 균열 4개소
추정유출량	송유관내 원유 339kl, 납사 284kl 및 유성혼합물 32~131kl 등 최소655kl에서 최대 754kl(해양경찰청 발표자료)
오염지역	여주시 신덕·오천·묘도동, 광양시, 남해·하동군 27개 해안 등 오염
부두시설	계류용 돌핀 3기, 육상연결 잔교(배관 4개* 포함), 도교(Cat walk), 전기배선 등 관련시설 파손 * 원유 36인치, 납사 30인치, 유성혼합물(Flushing) 18인치, 소방 14인치 - 계류용 돌핀 3기, 부두 교각 1개소, 도교 및 배관지지대 9개소 파손 - 원유배관 등 약 162m(육지부에서 원유2부두까지) 및 소방배관 약 288m 파손(원유2부두에서 원유1부두까지)

[표 5] 피해상황



[그림 5] 접촉사고로 파손된 부두의 모습

2. 원인

이 부두시설 접촉사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 가목, 나목 및 마목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

이 사건은 초대형원유운반선(VLCC)인 우이산이 주도선사 및 보조도선사가 승선한 가운데 주도선사의 도선지휘하에 광양항 원유 2부두에 접안하기 위해 접근하다가 시침로(Heading) 298도, 속력 5.2노트로 광양항 원유 2부두 돌핀과 선수미 교각 약 37도로 1차 접촉한 후, 계속 전진하여 1차 접촉부와 약 180미터 떨어진 육상연결 도교와 약 1.4노트 속력으로 2차 접촉하여 육상 송유관이 파손되면서 원유 등 다량의 유류가 해상에 유출된 대형 해양오염사고이다.

이 사건이 발생한 광양항 원유 2부두의 접근 항로는 수심이 깊지 아니하여 초대형원유운반선이 만재한 상태로 부두에 접안하는 경우 선박 조종성능이 저하되어 통제하기 쉽지 아니하므로 도선사 등 선박 운항자는 당시 상황에 맞는 안전한 속력으로 항행하여야 하고, 선박 조종에 영향을 줄 수 있는 선박의 정지거리, 선회성능 등 선박 조종성능과 바람, 조류, 해면의 상태뿐만 아니라 근접 항행장애물의 상태를 정확하게 파악하여 운항하여야 한다. 특히 선박의 흘수 및 선평에 비하여 수심이 얇고 폭이 좁은 제한수로(restricted water)에서 만재한 초대형원유운반선(VLCC)이 운항할 때 천수영향¹⁹⁾(淺水影響: shallow water effect)과 측벽영향²⁰⁾(側壁影響: bank effect)이 혼합되어 나타나므로 운항자는 이러한 점을 유의해서 조선을 하여야 한다.

따라서 광양항 원유부두에 접안하는 초대형원유운반선의 안전한 접근 방법과 사고당시 우이산의 부두 접근속력 및 접근각도, 부두와의 최소 접근거리 등 관련 요인들을 비교·검토하여 사고 원인을 살펴본다.

1) 광양항 원유 2부두에 안전한 접안 방법

광양항 원유 2부두에 접안하고자 하는 초대형원유운반선(VLCC)은 광양항 원유 2부두의 법선이 335.8도임을 감안하여 부두법선과 약 10도 이내의 경사각으로 서서히 속력을 감속하면서 부두 전면 해상으로 접근하여 부두 법선으로부터 선평의 약 2~3배 거리에 정선시킨 다음 예인선 등의 도움을 받아 접안예정 선박을 횡방향으로 초속 약 5~10센티미터(cm) 정도로 평행 이동시켜 부두에 계류시키는 것이 통상적으로 안전한 접안 방법이다.

따라서 우이산은 광양항 원유 2부두로부터 약 120미터~180미터 전면 해상에서 선체를 부두와 평행한 상태로 정지시킨 후 예인선의 도움을 받아 횡방향으로 부두에 접근하며, C(주)의 부두접안 안전기준(Information and Rules)에 따라 부두로부터 30미터 이내에서는 초속 5센티미터(cm) 속력(약 0.01노트)으로 접근각도 10도 이내로 접근하여야 한다.

2) 우이산의 광양항 교통안전특정해역에서의 속력에 대한 검토

우이산이 도선사의 도선 하에 항행한 광양항 입·출항 항로는 「해사안전법」 시행규칙 제7조 제1항에 따라 광양항 교통안전특정해역의 북측 구간으로 14노트(위험물운반선박은 12노트) 이하로 속력이 제한되고, 위험물인 원유를 적재한 우이산은 위험물운반선박으로 12노트 이하로 항행하여야 한다. 그러나 해양안전심판원 전자영상심판시스템의 우이산 항적기록과 우이산 VDR 데이터를 확인 한바, 이 선박은 사고 당일 08:15경 여수·광양항 제1도선사 승선지점에서 도선사가 승선한 후 도선사의 도선 하에 선속을 증가하여 같은 날 09:10경부터 09:20경까지 제한속력인 12노트를 초과하는 속력(최대 12.4노트)으로 항행하였고, 이러한 속력이 이 사건과 직접적인 인과관계가 없더라도 이 선박을 운항하는 도선사가 안전한 속력을 고려하지 아니한 채 접안시간을 단축하기 위해 서두르고 있었다는 느낌이 들게 한다.

3) 우이산의 부두 접근 시 속력 검토

이 건 사고가 발생한 시점에서 약 6개월 이전부터 광양항 원유 2부두에 접안한 74척의 선박이

19) 수심이 낮은 지역에서 선박을 조선할 때 나타나는 영향으로, 선박의 속력, 선저의 평평한 면적, 배수량의 크기에 따라 달라지며, 대표적인 현상은 선체가 침하하고 속력이 떨어지며, 침로안정성이 떨어져 침로유지가 불안정하게 된다. 선박이 고속으로 항진하는 경우 수심이 흘수의 10배 이하일 때 선체의 전진저항이 증가하게 되고, 저속항행의 경우 수심이 흘수의 4배 이하이면 전진저항이 증가하게 되며, 수심이 흘수의 2.5배 이하일 때는 선박의 조종성능에 영향을 미치게 된다.

20) 수로의 폭이 제한되는 좁은 수로에서 나타나는 현상으로, 선체주위의 유선변화가 격심하고, 불안전 모멘트가 커져서 선박의 침로안정성이 매우 나빠진다.

부두에 접근하던 평균속력과 당시 우이산의 속력을 비교한 바, 다른 동급 선박들은 ‘부두 1마일 전에서 평균 4.57노트’, ‘부두 0.5마일 전에서 평균 3.18노트’, ‘부두 0.2마일 전에서 평균 1.42노트’의 속력으로 부두에 접근하였으나, 우이산은 ‘부두 1마일 전에서 8.4노트’, ‘부두 0.5마일 전에서 7.1노트’, ‘부두 0.2마일 전에서 5.2노트의 속력’으로 부두에 접근하였던 것으로 나타난다. 이는 우이산이 약 2배의 지나치게 빠른 속력으로 부두에 접근했음을 단적으로 보여주는 것이다([표 6] 참조).

당시 우이산이 빠른 속력으로 부두에 접근함에 따라 예인선들은 예인줄을 연결하는데 큰 어려움이 있어서 예인줄을 적절한 위치에서 잡지 못하고(C(주)의 원유부두운영기준에 따르면 접안하는 선박은 원유부두 남단으로부터 2,000미터 떨어진 거리에서 예인줄의 연결 상태와 예인선의 움직임 확인하도록 규정하고 있으나, 이때 이 선박은 어떤 예인줄도 잡지 못한 상태임) 충돌 6분전인 09:30분경 우이산 우현쪽에 연결하기로 했던 4척의 예인선 중 3척만 겨우 연결하였고, 우현 선수쪽에 배치된 2척 중 1척은 부두접촉 때까지 예인줄을 연결하지 못해서 당시 우이산이 예인선의 적절한 지원을 받을 수 없는 상태를 초래하였다.

구 분	부두 1마일 전 속력	부두 0.5마일 전 속력	부두 0.2마일 전 속력
평균(74척)	4.57 kts	3.18 kts	1.42 kts
우이산	8.4 kts	7.1 kts	5.2 kts
비교(%)	+ 184%	+ 223%	+ 366%

[표 6] 원유 2부두 접안 시 다른 선박과 우이산 속력 비교

또한 도선사가 우이산의 속력을 적극적으로 줄이기 위해 최초로 후진기관(Dead Slow Astern)을 사용한 시점인 09:29경(1차 부두접촉사고 약 6분전)에는 우이산의 선수부분과 원유 2부두의 중간부분간의 거리는 약 1,296미터(0.7마일)에 불과하였다. 앞 [표 3]에 기술된 바와 같이 우이산 만재 시 정지시험 결과에 따르면, 이 선박은 전진 8.2노트 이하의 속력에서 전속 후진(Full Astern) 기관을 사용할 경우 정지거리는 1,069미터(0.58마일)이다. 이 선박이 부두접촉을 피하기 위해 주기관을 전속후진한 09:33경 이 선박의 선수와 원유 2부두 중간부와와의 거리가 약 460미터(0.25마일)에 불과하였고, 당시 전속이 6.8노트인 상태에서 이 선박이 정지하기 위한 필요거리가 약 870미터(0.46마일)로 부두와 충돌하지 않고 멈추기엔 약 410미터가 부족한 상황이었다.

따라서 이 선박이 지나치게 빠른 속력으로 부두에 접근한 것이 이 부두시설 접촉사건의 주요 원인이 되었다고 판단된다.

4) 우이산의 부두접근 형태 검토

상기 1)에서 기술한 바와 같이 광양항 원유부두에 접안하는 선박은 부두법선과 약 10도 이내의 경사각으로 서서히 속력을 감속하면서 부두 전면 해상으로 접근하여, 부두 법선으로부터 선평의 약 2~3배 거리에서 선박을 정선시킨 다음 예인선의 도움을 받아 선체를 횡방향으로 이동시켜 부두에 계류시키는 것이 통상적인 방법이다.

[표 6]에 나타난 바와 같이 주도선사는 이 접촉사건 이전에 원유부두에 입항 도선한 다른 선박과 사고 당시 우이산의 항적자료를 비교한 바, 우이산의 부두 접근 시 속력은 다른 선박의 약 2배 이상이었으며, 선수방위도 부두 쪽으로 치우쳐 있었다.

선 명	총톤수	접안일	부두 1마일 전		부두 0.5마일 전		부두 0.2마일 전		부두앞 이격거리
			선수방위	속력	선수방위	속력	선수방위	속력	
FPMC C MELODY	156,975	2013-02-07	329	4	322	3	331	1	220미터
DUQM	160,160	2013-03-16	320	6	317	4	321	2	185미터
FRONT ENERGY	156,873	2013-06-28	319	5	316	4	320	2	135미터
NEW CREATION	152,727	2013-10-13	330	4	320	3	331	1	90미터
4척 평균			324.5	4.75	318.75	3.5	325.75	1.5	
우이산	164,169	2014-01-31	322	8	309	7	298	5	접촉

[표 6] 주도선사가 도선한 원유부두 다른 선박과 우이산 비교

특히 주도선사 A가 이 사건 이전에 도선한 4척(표 6 참조)의 항적 패턴이 원유부두 법선과 나란히 정선 시 부두와의 이격 거리가 계속 감소하는 경향이 있는데, 이는 선박을 가급적 부두 앞 쪽으로 접근시켜 접안시간을 줄일 수는 있으나 선박과 부두와의 접촉위험이 높은 것으로 안전한 도선 방법으로 볼 수 없다.

그리고 이 사건에서 주도선사 A는 우이산의 속력을 줄이기 위하여 극우전타 후 극좌전타를 하였다고 주장하고 있으나, 만일 속력을 줄이고자 하였으면 주기관을 감속하는 것이 훨씬 안전하고 효과적이며, 설령 타를 이용하여 선속을 줄이고자 하였다면 부두법선과 충분한 안전거리가 확보되도록 좌현타를 사용한 후 우현타를 사용하는 것이 안전한 방법(당시 외력에 의해 좌선회 경향이 있는 상태에서 좌현타를 먼저 사용했다면 좌회두가 빨리 나타나서 극좌전타 시간은 짧게 한 다음 극우전타 시간을 길게 하여 선박의 보침성을 유지할 수 있었을 것으로 판단됨)임에도 부두전면 해상에서 우이산과 부두법선과의 횡거리를 줄이기 위해 우선회하는 측압작용²¹⁾을 염두에 두고 극우전타 후 극좌전타를 실시한 것으로 판단된다.

따라서 주도선사 A는 자신의 도선 실력을 과신한 나머지 우이산의 접안시간을 줄이기 위해 안전하지 않는 방법으로 도선을 한 것으로 판단된다.

5) 부두시설 접촉 회피동작과 예인선 사용 검토

앞서 살펴본 바와 같이 우이산은 최초로 후진기관(Dead Slow Astern)을 사용한 시점인 사고 당일 09:29경 곧바로 전속후진(Full Astern)을 하더라도 원유 2부두와 약 200미터 거리에서 멈추게 된다. 당시 우이산이 당초 예정된 예인줄을 다 잡지 못한 상태에서 원유 2부두보다 근접한 상태인 원유 3부두, 원유 1부두와의 거리를 고려하면 이 선박은 접안 포기를 결정하고 즉시 주기관과 타를 적절히 사용하여 부두와 안전거리를 확보하는 조치를 취해야 했다.

그러나 이 선박은 미속후진(Dead Slow Astern)하기 직전까지 행한 극좌전타 등으로 선수가 계속 좌회두함에 따라 이를 통제하기 위해 우현선평미에 위치한 예인선 구원호, 남해2호 및 좌현

21) 우선회 단추진기전에서 기관후진시 배수류의 측압작용으로 선수가 우선회하나 초대형선은 천수지역에서 우선회하지 않고 당시 상황에 따라 다르게 나타나며 기관후진시의 회두방향으로 계속 선회하려는 경향이 강하게 나타남

선수에 위치한 예인선 오양1호에게 직각 자세를 유지하여 전속으로 밀고 우현선수에 위치한 남해1호에게 전속으로 당기라고 지시했으나, 이 선박이 예인선의 효과를 기대하기 어려운 약 6.8 노트의 빠른 속력으로 전진하고 있는 상태에서 우현선수 전단에 위치한 남해1호는 우이산의 빠른 속력과 우현선수 후단에서 예인줄을 잡는 작업 중이던 서호1호가 방해가 되어 제대로 당기지 못하였고, 우현선미에 위치한 남해2호는 당기는 자세로 끌려가고 있었으나 주도선사 등은 이 상황을 제대로 파악하지 못하였다.

상기와 같이 예인력의 효과를 기대하기 어려운 상황에서 예인선으로 좌회두를 통제하려던 이 선박은 사고 당일 09:33경에서야 전속후진(Full Astern)을 하였으나 이미 원유 부두와 안전한 거리로 정지하기에는 약 400미터 부족한 상태이므로 즉시 비상 투묘하여 이 선박의 전진타력을 줄이기 위한 극단적인 조치를 취해야 하는 시점이었음에도 예인선의 예인력을 기대하며 약 2분 간 더 지체하다가 충돌 직전인 09:35경 우현 비상투묘를 지시하여 부두 접촉을 피할 수 있는 마지막 시기를 놓친 것으로 판단된다.

따라서 당시 주도선사가 예인선의 상황 등을 제대로 파악하여 상기 일련의 과정을 조금만 일찍 시행되었다면 원유 2부두 돌핀과 접촉을 피하지 못하였더라도 약 180미터 떨어진 육상연결 도교와 접촉은 피하게 되어 대규모 해상유류오염은 발생하지 않았을 것이라고 판단된다.

6) 경직된 도선문화

선장은 도선사가 선박에 승선하고 있는 경우라도 그 선박의 안전 운항에 대한 책임을 면제받지 아니하고 그 권한을 침해받지 않는다.

그러나 현재 우리나라의 도선실태를 살펴보면, 도선사 지휘하에 도선 중인 선박의 선장은 선박의 안전이 침해받을 수 있는 상황이 되더라도 도선사의 조선능력과 도선사가 입·출항 항만에 대해 선장보다 더 많은 정보를 가지고 있다고 간주하여 이에 대해서 능동적으로 그 위험 요소를 제거하려 하지 않고 도선사가 해결할 수 있는 다른 방안을 생각하고 있다고 쉽게 믿어버리는 경향이 있다. 또한 도선사는 그 항만에 대해 잘 알고 있고 경험과 능력이 뛰어나다는 자부심이 강해 선장이 도선관련 지적을 하면 불쾌한 반응을 보이는 경우가 많다.

이 접촉사건에서 주도선사는 도선경력이 약 23년으로 풍부한 경험과 능력을 인정받고 있는데 반해, 보조도선사는 우이산과 같은 초대형원유운반선을 직접 도선한 경험이 없어 도선 경험이 비교적 일천하였고, 선장은 ‘주도선사가 훨씬 연장자이면서 자신보다 경험과 능력이 우월하다’는 관념을 가지고 도선에 이의를 제기할 경우 주도선사가 불쾌하게 생각할 것을 우려하는 한국적인 도선사와 선장간 문화가 존재하였다. 이러한 분위기에서 선장은 당시 우이산의 운항속력이 과도하게 빠른 것을 인지하고도 보조도선사에게만 소극적으로 우려를 나타내었고, 보조도선사는 자신에 비해 경험이 많은 주도선사를 믿고 당시 속력만을 주도선사에게 보고하고 감속건의 등 적극적인 조치를 취하지 않은 것으로 추정된다.

그간의 도선사가 승선한 선박에서의 해양사고를 살펴보면, 선박조종술의 미숙이나 항만의 특이한 지형 때문에 생기는 경우보다 도선사 자신이 가진 항만정보나 선박조종술을 과신하고 더 조심스럽게 선박을 조종하지 않기 때문에 생기는 경우가 더 많다. 우리나라에서 도선사와 선장은 상기와 같은 문제 때문에 도선사가 선장의 지적이나 충고에 대해 불쾌하고 생각하고 이를 염려한 선장이 방관자적 태도를 취하는 것이 일반적인 모습이다.

따라서 도선사와 선장간 또는 주도선사와 보조도선사간의 경직된 도선문화는 바뀌어야 한다고 판단된다.

7) 부두 안전관리자의 역할 및 사고와의 인과관계 검토

C(주) 부두 운영규정에 따르면 선박이 부두에 접안할 때 부두의 안전관리자는 안전한 선박의 접안을 위해 “①도선사 또는 선박대리점에 연락하여 예정시간 도선사가 승선하였는지 확인하고, ②기상상태를 파악하여 예인선의 추가 사용여부를 결정하고, 필요시 선박대리점에 통보하여 예인선이 준비되도록 하여야 하며, ③강취방(줄잡이)이 원유부두 근처에 선박이 도착하기 전에 부두에 대기하고 있는지를 확인하고, ④VHF 무전기의 전원을 켜고 채널(CH.)08을 청취하며 선박 측과 통신수단을 확보하고, 도선사와 예인선과 통신이 이루어지고 작업 채널(CH.)이 바뀔 경우 작업 채널(CH.)을 청취해야 하고 ⑤도선사와 VHF 무전기를 이용하여 선박의 계류 방향, 계류색의 배치, 하역 시 사용할 육상의 로딩암 치수(Loading Arm Size) 및 개수를 확인한다.”고 되어 있다.

사고 당일 C(주) 부두안전관리자는 미리 예정되어 있던 사고 당일 08:30경 도선사 승선, 접안 예정시간 11:30경인 접안 스케줄에 따라 사고 당일 09:38경 부두 주차장에 도착하였다

그러나 도선사가 예정보다 15분 빠른 사고 당일 08:15에 승선하였고, 우이산이 빠른 속력으로 항행하여 안전관리자가 부두에 도착하였을 때는 이미 부두접촉사고가 발생한 후였다.

따라서 통상적으로 선박이 도선사 승선 후 원유 2부두 전면 해상에 도착하기까지 평균 약 2시간이 소요되는 점과 당시 우이산 접안시간의 변동 상황에 대해 아무런 연락을 받지 못한 안전관리자가 예정되었던 시각보다 이른 시각인 사고 당일 09:38경 부두에 도착하였으나 이미 우이산이 부두와 접촉하여 어떠한 조치도 취할 수 없었던 점 등을 고려하여 부두접촉사고와 관련하여 C(주) 부두안전관리자에게 과실이 있다고 보기는 어렵다.

8) 유류 유출의 초기대응과 송유관의 관리 적정성 검토

이 사고 직후 보조도선사 B는 사고 사실을 여수도선사협회 사무실에 통보했으나 관제실 또는 해양경찰에는 통보하지 아니했으며, 선장 D도 회사 책임자에게만 보고하였고, 부두 측에서도 사고 사실을 즉시 해상교통관제센터 또는 해양경찰에 보고하지 아니하였다. 그 결과 해양경찰은 사고를 인지하여 사고 당일 11:00경 현장에 도착하였다. 이와 같이 우이산의 선장, 주도선사 및 보조도선사와 C(주) 직원들 등 해양사고관련자들이 사고 상황을 해상교통관제센터나 해양경찰에 신속정확하게 보고하지 않음으로써 유출된 유류에 대한 해양 방제작업이 지연되어 해양오염의 범위를 확대시키는 일부 원인이 되었다고 판단된다.

그리고 우이산이 부두와 접촉하여 유류가 유출되는 것을 목격한 부두안전관리자를 포함한 C(주) 직원들이 유류 유출을 막기 위해 육상 송유관 중간밸브를 신속히 잠그려고 하였으나 이 사고로 육상 송유관 중간밸브의 구동전원이 손상되어 중간밸브를 수동으로 잠가야 했고, 중간밸브의 고착으로 잠그는데 상당한 시간이 소요됨으로써 유류의 유출량이 증가하였다.

만일 C(주) 측이 평소 부두접촉사고에 대비한 대응체계가 잘 갖추어져 있었다면 송유관 중간밸브의 개방상태를 사전에 점검하여 폐쇄할 수 있었고, 직원들이 반복적인 훈련을 실시하였다면 송유관 중간밸브를 차단시키는데 오랜 시간이 걸리지 않았을 것이라고 판단된다.

따라서 손상된 육상 송유관에서 다량의 유류가 유출된 것은 평소 송유관 중간밸브의 유지보수 및 전원차단 등에 따른 훈련 부족과 평소 송유관의 중간밸브를 열어놓고 사용하는 등 시설물의 관리를 소홀히 한 것이 일부 원인이 되었다고 판단된다.

나. 주요 주장에 대한 판단

1) 우이산이 비정상적인 좌선회 경향이 있다는 주장에 대하여

주도선사 A는 감정인 F의 “우이산호 조종성능에 관한 VDR 감정결과서”를 근거로 우이산호가 비정상적인 좌선회 경향이 있어 이 접촉사고의 일부 원인이 된다고 주장하였다.

이 주장의 주요 근거로 감정인 F는 ‘항행 중 일정시간 동안 우이산의 누적명령타각을 분석하여 (+)수치이면 좌선회 경향이 있고, (-)수치이면 우선회 경향이 있다고 볼 수 있는데, 우이산에 도전사가 승선하여 사고가 발생한 08:15경부터 09:36경까지의 시간을 총 6개의 구간으로 나눈 후 각 구간의 누적타각을 분석하였을 때, 각 구간이 전체적으로 (+)수치를 나타내고 있으며, 특히 4번째 구간인 09:21:25 ~ 09:25:40경까지의 구간은 누적명령타각이 (+)4767.9에 이르는 점을 고려하면 우이산은 비정상적인 좌회전 경향이 있는 것으로 판단하였다’고 제시하였다.

그러나 누적명령타각의 수치로 선박의 좌선회 경향을 판단한 부분은 기본적으로 선박의 조종에 있어서 감안하여야 할 제반요소를 반영하지 아니한 채 단지 조타기로 우현타, 좌현타를 사용한 시간만을 계산하여 결론을 도출한 것으로, 이러한 결론은 항로의 특성이나, 실제 운항 중 나타나는 조류, 바람, 파도 등의 외부영향을 모두 배제하는 모순이 있으므로 이 선박이 비정상적인 좌선회 경향이 있다는 객관적인 근거가 될 수 없다고 본다.

사고 당시 이 선박이 광양항 원유 2부두 접근 중 일부 구간에서 좌선회 경향이 있었던 것은 사실이나 이는 선박 자체의 결함으로 인하여 좌선회 경향이 나타난 것이 아니라 선박의 홀수 및 선평에 비하여 수심이 얇고 폭이 좁은 제한수로(restricted water)에서 만재한 초대형원유운반선(VLCC)이 운항할 때 나타나는 천수영향(淺水影響 : shallow water effect), 측벽영향(側壁影響 : bank effect)과 조류 등 외력의 영향을 받아 발생한 것으로 판단된다.

위와 같이 판단한 근거는 ①이 사고 이후 2014. 3. 14. 검찰에서 실시한 우이산에 대한 선박조종시험에서 이 선박의 좌선회 경향 등 조종성능에 특별한 문제점이 발견되지 않았고, 초대형원유운반선(VLCC)의 건조하는 국내 조선소의 관계자 및 전문가의 의견에 따르면 공선 상태의 시운전 시와 만재상태의 시운전 시의 선박 조종성능을 비교하면 일반적인 특성이 비슷하고 보침성은 거의 같은 특성을 갖고 있으므로, 공선상태의 시운전 시 좌선회 경향이 없다면 만재상태에서도 좌선회 경향이 나타나지 않는다는 사실, ②이 사고가 발생한 지역의 부근인 광양항 원유부두 앞 제1항로에서 2012. 11. 17. 10:01경 발생한 ‘유조선 두툼·화물선 포춘미라를 충돌사건’에서도 입항선인 포춘미라클이 침로 변침과정에서 조류의 영향 및 천수 영향에 적절하게 대응하지 못하여 이 선박이 과도하게 좌선회함으로써 사고의 일부 원인을 제공했다는 점, ③좌선회가 가장 두드러진 특징을 보인 4번째 구간은 이 선박이 여수해만 제7호와 제8호부표를 지나며 원유 2부두 쪽으로 변침하던 구간으로, 여수해만 홀수제한선 전용항로의 해저지형에 따른 불규칙한 조류 등이 이 선박의 좌선회에 영향을 주었을 것이며, 특히 우이산의 빠른 속력으로 인하여 천수영향(淺水影響 : shallow water effect)과 측벽영향(側壁影響 : bank effect)을 더 크게 받았을 것이라는 점, ④이 선박의 시운전 자료 등에서 구조적으로 좌선회 현상이 나타난 기록이 없을 뿐만 아니라 우이산 선장으로 상당한 기간 동안 근무하였던 선장 D가 이 선박이 조선 중에 비정상적인 좌선회 경향을 경험한 적이 없다고 진술하고 있으며, 이 선박이 인도 이후에 특별한 문제없이 정상적인 운항을 하였다는 점 등이다.

따라서 광양항 원유 2부두와 근접한 거리에서 우이산이 좌선회하며 원유 2부두와 접촉한 것이 당시 조류 등 외력의 영향으로 좌선회 경향이 있는 상태에서 과속으로 운항하던 우이산이 극우전타(Hard Starboard) 후 극좌전타(Hard Port)를 약 10초 이상 더 사용한 이후부터 우이산이

계속 좌선회를 하는 것으로 나타나고 있으며, 이는 우이산 도선사가 외력의 영향으로 좌선회 경향이 있는 당시 상황을 인식하지 못한 채 우이산의 속력을 감속시킬 목적으로 극좌전타(Hard Port)함으로써 우이산이 좌현으로 급선회한 것으로 판단된다.

그러므로 감정인의 감정을 근거로 한 주도선사 A의 주장은 타당성이 없으며, 달리 뒷받침할 근거도 부족하므로 이를 배척한다.

2) 우이산이 8.1노트 이하의 속력에서 조종성능이 열악한 선박이라는 주장에 대하여

주도선사 A는 우이산 조타실에 게시되어 있는 조종성능표에 “Min. Speed to Maintain Course, Propeller stopped” 가 8.1노트로 기재되어 있으며, 이것은 이 선박의 최저타효속력을 의미하며, 이 선박은 8.1노트 이하의 속력에서는 주기판을 사용하지 않으면 정침 및 보침이 어렵고, 예인선의 도움없이 조선이 불가능할 정도로 열악한 조종성능을 가지고 있다고 주장하였다.

그러나 최저타효속력은 “추진기가 정지된 상태에서 선박의 타가 효력을 가지기 위한 최소한의 속력”을 말하며 통상적으로 영문으로 “Bare Steerage Way”로 표기하고 있으며, 우이산 조타실의 조종성능표에 기재된 “Min. Speed to Maintain Course, Propeller stopped”는 영문해석상 “추진기가 정지하였을 경우 침로를 유지하기 위한 최소 속력”이라고 해석된다. 또한, 이 선박에서는 “최저타효속력”을 영문으로 “Min. Steering Speed”로 다른 용어를 사용하고 있었고, 상당기간 이 선박의 선장으로 근무하여 조종성능을 잘 알고 있는 선장 D가 도선사 카드에 “Min. steering speed 5.0노트로 기재하여 도선사에 제공하였으며, 2014. 3. 14. 검찰에서 실시한 우이산 조종성능 시험 시 실제 최저타효속력이 4.5~5노트로 측정되었다.

따라서 위와 같은 사실에 비추어 볼 때, 우이산 조타실의 조종성능표에 기재된 “Min. Speed to Maintain Course, Propeller stopped”가 “Bare Steerage Way”와 같은 뜻으로 쓰인다는 주도선사 A의 주장을 배척한다.

3) 예인선의 행위가 사고의 원인이 되었다는 주장에 대하여

보조도선사 B는 사고 직전 좌현 선미에 배치되어 있던 예인선 호남1호가 우이산의 좌현 선미를 밀어서 이 접촉사고의 일부 원인이 된다고 주장하였다.

예인선 호남1호가 우이산을 밀고 있는 것을 직접 보진 못하였으나 호남1호의 추진기가 배출하는 추진류로 이를 추정한다는 보조도선사 B와 우이산을 밀었던 적이 없다고 주장한 호남1호 선장 M의 주장이 서로 상반되었다.

이에 따라 1심인 목포지방법해양안전심판원에서 ‘예인선의 이러한 행위가 우이산에 어떠한 영향 등에 없었는가’에 대한 연구용역을 한국해양과학기술원 부설 선박해양플랜트연구소(연구책임자: G 박사)에 의뢰하여 “「유조선 우이산 부두시설 접촉사건」 관련 예인선의 행위가 본선 선체운동에 미치는 영향 분석” 보고서를 제출받았다. 이 보고서에 따르면 예인선의 행위가 우이산이 진행하는 과정에서 좌회두 요인으로 작용할 수 있으나 이는 우이산이 우현전타하는 것만으로 모두 상쇄할 수 있는 정도의 영향이었다고 결론지었으며, 동 용역 연구책임자 G 박사가 1심 심판정에서 ‘이 용역에서 영향력의 계산은 예인선 출력을 기준으로 한 것으로 우이산과 같이 이동하는 선박에서는 예인선의 영향이 훨씬 적게 나타나는 점 등을 고려할 때 당시 예인선이 이 사고에 미친 영향은 우이산의 도선사가 타를 사용하는 것만으로 충분히 상쇄할 정도였다’는 취지로 진술하였다.

그리고 당시 우이산의 빠른 속력을 감안하면 기본적으로 예인선이 적절한 자세를 취하기 어려워서 예인선들이 효과적으로 우이산을 밀거나 당기는 것이 매우 곤란했을 것이라고 판단된다.

따라서 위와 같은 내용에 비추어 볼 때 예인선의 행위가 이 사고의 일부 원인을 제공했다고 보

기 어렵다고 판단되므로 이 주장을 배척한다.

- 4) C(주)에서 원유부두 및 육상 송유관에 대해 평소 상당한 주의와 감독을 게을리 하지 아니하였다는 주장에 대하여

C(주) 측은 평소 비상상황을 대비한 체계적이고 구체적인 교육과 훈련을 해왔고, 송유관 중간 밸브 등 시설물과 장치의 안전관리상태를 정기적으로 점검하여 왔다고 주장하고 있으나, 원유와 나프타 저장탱크의 주된 밸브를 사용하지 않는 동안에 폐쇄하지 아니한 채 관리하였고, 사고 이후 관계기관에 신속·정확한 신고를 하지 않아 방제당국의 오염방제작업이 지연되었던 점이 인정되므로 이 주장을 배척한다.

- 5) 보조도선사가 이 사건에 과실이 없다는 주장에 대하여

보조도선사 B는 보조도선사를 승선시키는 기본적인 목적이 주도선사가 도선도중 더 이상 도선을 계속할 수 없는 위기상황에 빠졌을 경우 그 위기를 벗어날 수 있는 긴급조치를 취하기 위해서 승선하는 것으로, 본인은 이 사건에서 과실이 없다고 주장하고 있다.

현행 복수도선 제도에 대해 살펴보면, 도선법령에 근거한 도선약관에 따라 대형선, 위험물 적재선박 또는 특수한 형태의 선박 등에 대해서는 2인 이상의 도선사가 동시에 승선하여 도선하게 할 수 있도록 정하고 있으며, 복수도선 적용기준은 각 지방도선운영협의회에서 별도로 정하여 이 기준에 따라 해당 선박에 대하여는 주도선사와 보조도선사가 동승한다고 되어 있다.

이 사건과 관련된 여수항도선사회에서는 자체 회칙에 따라 2인의 도선사가 승선하는 경우 선박의 도선은 전적으로 주도선사의 책임과 판단 아래 수행하며, 그 결과에 대한 법률적인 모든 책임도 주도선사에게 귀속되어 있고, 보조도선사는 주도선사의 지시에 따라 행동하며, 도선업무와 관련하여 ①예선이 주도선사의 지시 또는 의도에 따르고 있는지 여부에 대한 확인보고, ②수로상황, 부두상황 및 입·출항 선박동정 등의 확인보고, ③선박 상호간의 거리변화 보고, ④항만관제실, 선사, 대리점 및 타 선박과의 연락사항, ⑤기타 주도선사로부터 위임받은 도선업무를 보조하도록 되어 있으므로 도선지휘 즉 선박조종지휘와 관련하여 보조도선사에게 주의의무가 있는 것으로 보기는 어렵다 할 것이다.

그러나 이 사건에서 우이산이 지나치게 빠른 속력으로 부두에 접근하고 있음을 인지한 선장이 보조도선사에게 이에 대한 우려를 표명하였음에도 주도선사에게 당시 속력만 알려주어 부적절하게 의사소통을 하였고, 당시 예인선들이 우이산에 예인줄을 연결하는데 큰 어려움이 있어 도선사의 지시에 따르지 못하는 상황임²²⁾에도 이러한 상황을 주도선사에게 보고하지 아니한 것은 보조도선사로서의 직무를 다했다고 볼 수 없다.

따라서 보조도선사 B가 이 사건에 과실이 없다는 주장을 배척한다. 다만, 앞에서 살펴본 경직된 도선문화와 당시 보조도선사가 2종 도선사로 우이산을 직접 도선할 수 있는 자격이 없는 자라는 점이 고려되어야 한다.

그리고 각 지방도선운영협의회에서 자율적으로 운영되고 있는 복수도선제도와 관련하여, 향후 유사 해양사고 예방을 위해 보조도선사의 자격 및 역할을 강화되도록 복수도선제도를 개선하는 것이 바람직할 것으로 판단된다.

22) 원유부두 운영기준에 따르면 접안하는 선박은 원유부두 남단으로부터 2,000미터 떨어진 거리에서 예인줄의 연결 상태와 예인선의 움직임을 확인하도록 규정하고 있으나, 이 지점에서 이 선박은 어떤 예인줄도 잡지 못한 상태였고, 1차 부두접촉 6분전인 09:30분경 우이산 우현쪽에 연결하기로 했던 4척의 예인선 중 3척만 겨우 연결하였고, 우현 선수 쪽에 배치된 2척 중 1척은 부두접촉 때까지 예인줄을 연결하지 못해서 우이산이 예인선의 적절한 지원을 받을 수 없는 상태를 초래함

다. 사고발생원인

이 부두시설 접촉사건은 주도선사의 도선 하에 광양항 원유 2부두에 입항하던 우이산이 과도한 속력으로 부두에 접근하다가 조류 등 외력의 영향으로 좌선회 경향이 나타난 당시 상황을 고려하지 않은 채 부적절한 도선으로 이 선박의 좌회두를 적절히 통제하지 못하여 발생한 것이나, 주도선사의 부적절한 도선에 대한 보조도선사의 사고예방정보 제공 미흡 및 우이산 선장의 도선사 지휘·감독 소홀도 일인이 된다.

그리고 해양오염은 이 접촉사고로 송유관이 파손되면서 다량의 유류가 유출되어 발생한 것이나, C(주)가 평소 사용하지 않을 때에는 잠가두어야 할 육상 측 송유관 중간밸브를 열어 놓은 채 방치한 것과 해양사고관련자들이 관계기관에 해양사고 보고 지연으로 확산된 것이다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 우이산 주도선사로서, 입항 도선하는 선박이 부두시설과 충돌하는 등 발생할 수 있는 제반 위험에 대비하여 당시 상황에 맞는 안전한 속력으로 운항하여야 하고, 선박 조종성능에 영향을 줄 수 있는 선박의 정지거리, 선회성능 등 선박 조종성능과 바람, 조류, 해면의 상태뿐만 아니라 근접항행장애물의 상태를 정확하게 파악하여 선박을 안전하게 부두에 접안시킬 주의의무가 있다.

그러나 이 사람은 우이산을 광양항 원유 2부두에 접근시키면서 이 선박을 약 2배의 지나치게 빠른 속력으로 조선하는 등 부적절한 도선으로 이 선박의 좌회두를 적절하게 통제하지 못하여 부두와 접촉할 뿐만 아니라 비상투묘 지연 등 접촉 직전의 부적절한 대응으로 육상연결 도교에 설치된 송유관까지 파손시켜 대형 유류 해양오염이 발생하게 한 행위는 이 사람의 직무상 과실이다.

해양사고관련자 A의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조 제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제1호를 적용하여 이 사람의 1종도선사 면허를 취소하여야 하나, 이 사람이 「도선법」 제7조에 따른 정년(65세)이 이미 경과되었고 같은 법 제7조에 따라 3년의 범위 내에서 연장이 가능하나 연장신청서를 제출하지 않아 도선사 면허가 종기(終期)된 이 사람에 대한 면허취소의 처분은 실효된 행정행위가 되므로, ‘실효된 행정행위에 대해서는 그 취소를 구할 소의 이익이 없다’는 판례(대법원 1990.7.13. 90누2284)에 따라 이를 처분하지 아니 한다.

나. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 우이산 보조도선사로서, 주도선사와 공동도선을 하는 경우에는 예인선이 주도선사의 지시 또는 의도에 따르고 있는지 여부, 수로 상황 및 주위 선박의 동정확인, 선박 상호 간의 거리, 해상교통관제센터, 선사대리점 및 다른 선박과의 연락업무 등을 수행하며 항행 위험요소 발견 시 주도선사에게 적극적으로 보고하며 주도선사를 보조할 주의의무가 있다.

그러나 이 사람은 우이산이 지나치게 빠른 속력으로 부두에 접근하고 있음을 인지한 선장이 보조도선사에게 이에 대한 우려를 표명하였음에도 주도선사에게 당시 속력만을 알려주어 부적

절하게 의사소통을 하였고, 당시 예인선들이 우이산에 예인줄을 연결하는데 큰 어려움이 있어 도선 지시에 따르지 못하는 상황임에도 이러한 상황을 주도선사에게 보고하지 아니한 것은 이 사람의 직무상 과실이다.

해양사고관련자 B의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조 제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 2중도선사(현재 1중도선사) 업무를 1개월 정지하여야 하나, 이 사람이 주도선사의 도선에 적극적인 조언을 수행하기에 이 사람의 경력이 일천한 점과 사고 이후 여수해양항만청으로부터 1개월 업무중지 명령을 받은 점을 고려하여 같은 법 제6조제3항의 규정에 따라 징계를 감경하여 이 사람을 견책한다.

다. 해양사고관련자 D

해양사고관련자 D는 우이산 선장으로서, 도선사가 선박을 도선하고 있는 경우에도 그 선박의 안전 운항에 대한 책임을 면제받지 아니하고 그 권한을 침해받지 아니하며, 도선사가 적절히 안전 하게 도선하고 있는지 잘 살펴서 적절하지 아니한 도선을 하는 경우 이의를 제기하거나 도선권을 회수하여 직접 선박을 조선하여야 할 주의의무가 있다.

그러나 이 사람은 이 선박이 지나치게 빠른 속력으로 부두에 접근하는 것을 인지하고도 보조도선사에게 한차례 우려를 전달하였을 뿐 적극적으로 이의를 제기하거나 도선권을 회수하지 아니한 채 주도선사에게 선박 조선을 전적으로 의지하다가 이 부두시설 접촉사건에 이르게 한 것은 이 사람의 직무상 과실이다.

해양사고관련자 D의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조 제2항의 규정에 따라 징계하여야 하나 외국적 선박에 승선하는 해기사로 일반해양사고관련자에 해당되어 징계 대상이 아님으로 같은 법 제5조제3항의 규정에 따라 시정할 것을 권고한다.

라. 해양사고관련자 C(주)(대표이사)

해양사고관련자 C(주)는 광양항 원유 2부두를 직접 운영하는 자로서, 원유부두에서 발생할 수 있는 비상상황을 대비한 체계적인 교육과 훈련을 시행하고, 송유관 중간밸브 등 시설물과 장치의 안전관리상태를 정기적으로 점검하며, 부두 종사자들이 부두 운영규정에 따라 업무에 종사하도록 할 주의의무가 있다.

그러나 이 회사는 부두 종사자들이 부두운영규정을 어기고 송유관 육상 측 중간밸브를 폐쇄하지 아니한 채 사용하는 것을 방치하였고, 이 접촉사고 이후 이를 신속하게 해상교통관제센터 또는 해양경찰에 보고하여 초기에 적극적인 방제작업이 이루어지도록 조치하였어야 함에도 이를 지연하였으며, 그 결과 해양오염의 피해 규모가 확산된 것은 이 회사의 직무상 과실이라고 판단 된다.

해양사고관련자 C(주)(대표이사)의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제3항의 규정에 따라 시정을 명하여야 하나 이번 접촉사고로 발견된 상기 문제 점 대해 이미 시정을 완료하였기에 명하지 아니한다.

4. 개선조치의 요청

가. 해양수산부장관(항만운영과장)

현행 도선법령에 근거한 도선약관에 따라 대형선, 위험물 적재선박 또는 특수한 형태의 선박 등에 대해서는 2인 이상의 도선사가 동시에 승선하여 도선하게 할 수 있도록 정하고 있으며, 각 지방도선운영협의회 결의에 따라 복수도선 적용기준을 따로 정하고, 이 기준에 따라 해당 선박에 대하여는 주도선사와 보조도선사가 동승한다고 되어 있다.

이 건 부두접촉사고가 발생한 지역은 여수항도선사회 회칙에 따라 2인의 도선사가 승선하는 경우 선박의 도선은 전적으로 주도선사의 책임과 판단 아래 수행하며, 그 결과에 대한 법률적인 모든 책임도 주도선사에게 귀속되어 있고, 보조도선사는 주도선사의 지시에 따라 행동하며, 도선업무와 관련하여 ①예선이 주도선사의 지시 또는 의도에 따르고 있는지 여부에 대한 확인보고, ②수로상황, 부두상황 및 입·출항 선박동정 등의 확인보고, ③선박 상호간의 거리변화 보고, ④항만관계질, 선사, 대리점 및 타 선박과의 연락사항, ⑤기타 주도선사로부터 위임받은 도선업무를 보조하도록 되어 있다.

이 부두시설 접촉사건의 원인을 살펴본 바, 여수항도선사회 소속 도선사 A가 우이산을 광양항 원유 2부두에 접근시키면서 이 선박을 약 2배의 지나치게 빠른 속력으로 조선하는 등 부적절한 도선으로 원유부두와 접촉시켰을 뿐만 아니라 비상투묘 지연 등 접촉 직전의 부적절한 대응으로 육상연결 도교에 설치된 송유관까지 파손시켜 대형 유류해양오염이 발생하였으나, 당시 승선한 보조도선사는 2종도선사로서 사고 예방을 위해 주도선사의 도선에 적극적인 조언 등을 수행하기에는 한계가 있었다고 판단된다.

이에 따라 각 지방도선운영협의회에서 자율적으로 운영되고 있는 복수도선제도와 관련하여, 향후 유사 해양사고 예방을 위해 보조도선사의 자격 및 역할이 강화되도록 복수도선제도의 개선에 대해 적극 검토할 것을 요청한다.

5. 사고방지교훈

가. 항만관계구역에서 과속으로 항행하는 선박에 대하여 해상교통관제센터에서 적극적으로 개입하여 선박의 과속을 방지할 필요가 있다.

나. 선박승선 시 선장은 도선사에게 선박의 조종성능 및 특징과 관련하여 충분한 정보를 제공하고, 도선사는 선장에게 도선사의 법적 한계와 이·접안계획 등을 철저히 고지하는 절차를 시행하여야 한다.

다. 선장과 보조도선사는 도선사가 적절히 안전하게 도선하고 있는지 잘 살펴서 적절하지 아니한 도선을 하는 경우 적극적으로 이의를 제기하거나 도선권을 회수하여 직접선박을 조선할 수 있는 도선 문화를 정착시켜야 한다.

2016. 12. 9.

중앙해양안전심판원

접안 중 선박의 전진타력을 제어하지 못하여 부두와 접촉

【재결】 부산해심 제2016-047호 [화물선 알 멜버른(AAL MELBOURNE) 부두접촉 사건]

【판시사항】

- [1] 이 부두접촉사건은 도선사가 화물선 알 멜버른을 도선하여 부두에 접안하면서 이 선박의 속력을 정확히 확인하지 아니함으로써 적절한 시기에 전진타력을 제어하지 못하여 발생한 것이다.
- [2] 선박을 부두에 접안할 때에는 선박의 조종성능을 감안하여 안전한 속력을 유지하고 부두와의 거리를 수시로 확인하여 선박을 안전하게 접안하여야 한다.
- [3] 선박을 대각도 선회하여 부두에 접안시킬 때에는 선박과 부두와의 정횡거리를 충분히 확보한 상태에서 선박을 회전시켜 접안하여야 한다.

【해양사고관련자】

A (화물선 알 멜버른 도선사)

【주문】

이 부두접촉사건은 도선사가 화물선 알 멜버른을 도선하여 부두에 접안하면서 이 선박의 속력을 정확히 확인하지 아니함으로써 적절한 시기에 전진타력을 제어하지 못하여 발생한 것이다.
해양사고관련자 A의 2중도선사 업무를 1개월 정지한다.

【이유】

1. 사실

선 명	알 멜버른(AAL MELBOURNE)
선 적 항	마주로, 마샬 아일랜드 (Majuro, Marshall Islands)
선박소유자	J 쉽핑(J Shipping Co. Ltd.)
총 톤 수	23,930.00톤
기관종류·출력	디젤기관 11,620kW 1기
해양사고관련자	A
직 명	도선사
면허의 종류	2중도선사
사고일시	2016. 4. 24. 09:30경

사고장소

북위 35도 04분 30초·동경 128도 49분 56초
(부산신항 다목적부두 2번석)

알 멜버른(ALL MELBOURNE)은 2009. 12. 28. 중국에서 건조·진수된 총톤수 23,930톤(길이 184.16 x 너비 28.20 x 깊이 15.60m), 출력 11,620kW 디젤기관 1기 및 바우스러스터(Bow Thruster)를 장치한 마셜 아일랜드 국적의 강조 화물선으로 독일선급(GL)에 입급되어 있다.

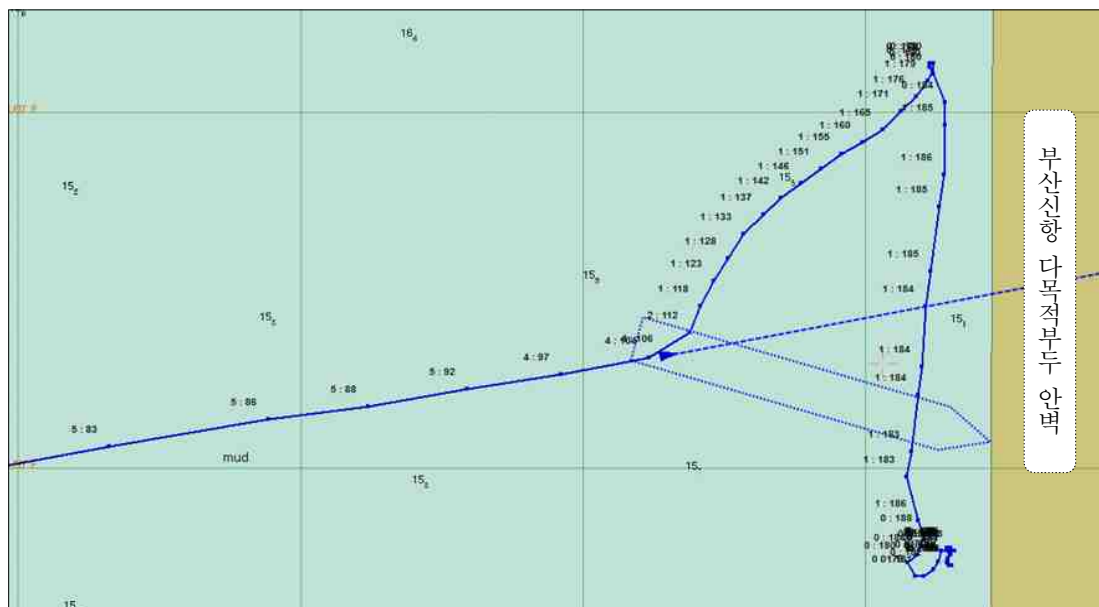
이 선박에는 러시아인 선장, 우크라이나인 기관장, 중국인 2항사 및 필리핀인 선원 21명 등 총 24명의 선원이 승선하고 있었다.

이 선박은 미국 로스앤젤레스에서 출항 후 2016. 4. 24. 08:45경 부산신항 도선점(Pilot station) 부근 해상에 선수흘수 9.90m, 선미흘수 10.20m 상태로 도착하여 해양사고관련자 도선사 A(이하 “도선사 A” 라 한다)를 승선시키고 부산신항 다목적부두에 접안하기 위하여 항해를 하였다.

도선사 A는 알 멜버른의 조타실에 올라가서 선장에게 비상시에 대비하기 위하여 선수 양현 닻을 준비하도록 지시하고, 이 선박을 부산신항 동방파제 인근까지 전속전진으로 운항하다가 부산신항 동방파제 약 500m 전방에서 반속전진으로 감속시켰다.

도선사 A는 이 선박이 부산신항 입구의 토도와 호란도 사이를 지날 무렵인 같은 날 09:12경 이 선박의 우현 선미에 예인선 고려9호(3,600마력)의 예인줄을 잡고, 기관을 미속전진으로 감속시켰으며, 같은 날 09:19경 다목적부두 약 2,400m 전방에서 극미속전진으로 감속시키고 침로를 081도로 유지하다가, 같은 날 09:23경 다목적부두 약 1,500m 전방에서 기관을 정지시켰다.

이때, 도선사 A는 이 선박의 속력을 정확히 확인하지 않은 채 감각적으로 5노트 이하일 것이라 판단하고 기관을 정지시켜 타력을 감소시키는 조치를 하였으나, 당시 이 선박의 속력은 약 8노트로 도선사 A가 판단한 속력보다 훨씬 빨랐다.



[그림 1] 부두접촉 상황(09:29, 선수방위 106도, 속력 4노트)

도선사 A는 같은 날 09:25경 다목적부두 약 1,000m 전방에 이르러 기관을 극미속후진 시켰으나 감속이 잘 되지 않자 같은 날 09:27경 선박의 선수가 부두와 약 300m 거리에서 기관을 전속후진으로 하고, 우현 선미의 예인선은 밀고, 바우스러스터는 우현전속으로 사용하여 타력을 감소시키면서 우선회 시키고자 하였다.

그러나 이 때 이 선박은 전진타력(약 6노트)이 강하여 감속과 우선회가 빠르게 되지 않았으며, 이 선박이 우현으로 선회하기 시작하여 선수방위가 약 106도에 이르고 속력이 약 4노트로 감속되었을 무렵인 2016. 4. 24. 09:29경 이 선박의 구상선수부가 부산신항 다목적부두에 접촉하였다 ([그림 1] 참조).

도선사 A는 사고 전에 당황하여 비상시를 대비하여 준비한 닻을 미처 사용하지 못하였으며, 사고 당시 이 선박의 기관과 타는 정상적으로 작동하고 있었다.

사고 당시의 기상 및 해상 상태는 맑은 날씨에 바람과 파도가 거의 없었고, 시정은 5마일 이상으로 양호하였다.

이 사고로 부산신항 다목적부두가 약 10m 파손되고, 알 멜버른은 구상선수부가 일부 손상되었다 ([사진 1, 2] 참조).



사고 후 도선사 A는 도선사 직무교육을 실시하는 (사)한국도선안전교육연구센터에서 특별안전교육의 일환으로 선박조종시물레이션 교육을 받았다.

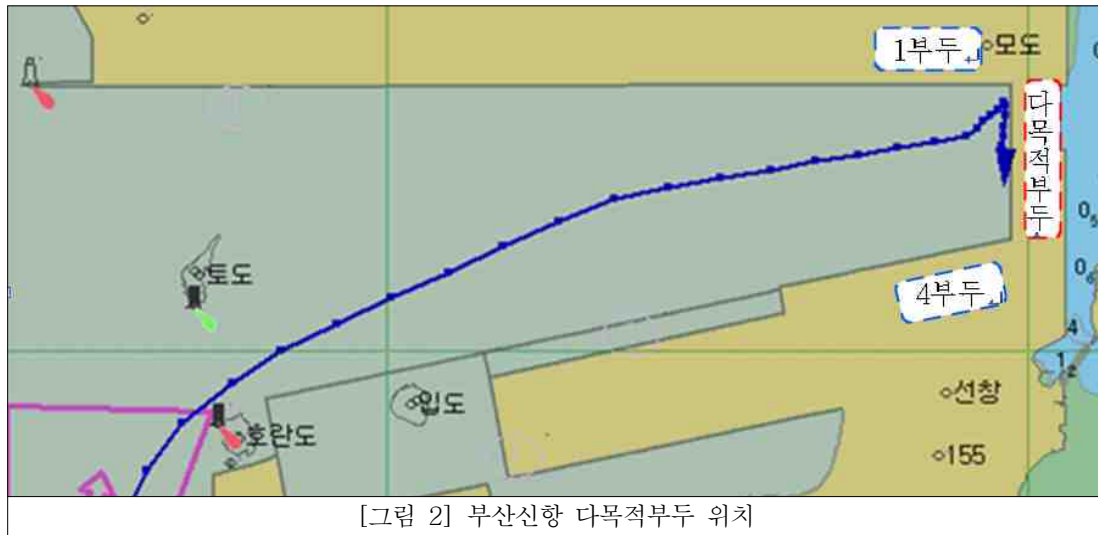
2. 원인

이 부두접촉사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 나목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

1) 부산신항 수역 여건 및 선박 접안방식 검토

알 멜버른이 접안한 부산신항 다목적부두는 남북으로 놓여 있는데, 북쪽은 제1부두와 직각으로 접해 있고 남쪽은 제4부두와 약 100도 각을 이룬 상태로 접해 있어서 접안하는 선박은 부두 전방에서 선회를 하여야 하는데, 부두 전체 길이가 약 700m로 선박을 선회할 수역이 협소한 실정이다([그림 2] 참조).



[그림 2] 부산신항 다목적부두 위치

따라서 다목적부두에 좌현 접안하는 선박은 침로를 약 280도로 진행하다가 선박의 선수가 부두와 약 300m 지점에서 대각도 우선회를 하여야 하며, 대각도 선회를 할 때 속력이 빠르면 부두에 접촉할 가능성이 많기 때문에 속력을 4노트 이하로 감속하여야 안전하게 선회하면서 접안할 수 있다.

그리고 선회장소의 수심이 약 15m로 심흡수 선박은 천수영향도 고려하여야 하지만, 알 펠버른은 선미흘수가 10.20m로 천수영향은 없었다고 판단된다.

사고 후 도선사 A가 특별교육을 받은 (사)한국도선안전교육연구센터에서 시뮬레이션을 통하여 분석한 결과에도, 부산신항의 다목적부두 선회장소에 도착할 때 속력을 약 4노트 이하로 감속하여야 하고, 시간이 약간 지체되더라도 전진과 선회를 동시에 조절하는 동작보다는 최우선 조건인 전진 속력을 부두 전방에서 3노트 정도로 먼저 낮추고 이후에 예인선과 바우스러스터 등에 의한 선회를 하는 별도의 동작을 연속으로 하면서 안전하게 접안하는 것을 권장하였다.

2) 도선사의 조선 부적절

부산신항 다목적부두에 길이 약 190m, 흘수 10.20m의 화물선 알 펠버른을 좌현 접안하기 위해서는 좁은 선회 수역과 선박의 조종특성을 감안하여 안전한 속력을 유지하고 부두와의 거리를 수시로 확인하여 안전하게 접안을 시도하여야 한다.

그런데 도선사 A는 알 펠버른을 부산신항 다목적부두에 좌현 접안시키면서 선박의 속력을 정확히 확인하지 않아서 기관을 정지할 때 실제 속력이 약 8노트였음에도 항해장비를 이용하여 정확히 속력을 확인하지 않고 감각적으로 5노트 이하로 판단하였다.

그 결과 후진기관을 늦게 사용하여 전진타력을 효과적으로 제어하지 못하여 이 선박의 선수가 부두와 약 300m 거리로 근접했을 때에도 전진타력이 약 6노트의 빠른 속력을 유지하였고, 이때 전속후진 기관을 사용하였으나 제대로 전진타력을 제어하지 못하였으며, 기관 사용에 몰두하느라 미처 비상투묘도 하지 못하여 부두와 접촉을 피하지 못하였다.

나. 사고발생원인

이 부두접촉사건은 도선사가 화물선 알 펠버른을 도선하여 부두에 접안하면서 선박의 속력을

정확히 확인하지 아니하고 선박과 부두와의 거리를 수시로 확인하지 아니함으로써 적절한 시기에 전진타력을 제어하지 못하여 발생한 것이다.

3. 해양사고관련자 A의 행위

해양사고관련자 A는 사고 당시 화물선 알 델버튼을 조선하여 부산신항 부두에 접안시킨 도선사로서, 선박을 부두에 접안시킬 때에는 선박의 조종성능을 감안하여 선박의 속력을 정확히 파악하면서 안전한 속력을 유지하고 부두와의 거리를 수시로 확인하여 선박을 안전하게 접안시킬 주의의무가 있다.

그런데도, 이를 소홀히 하여 부두에 접안 중 선박의 속력을 정확히 확인하지 않아 적절한 시기에 전진타력을 제어하지 못함으로써 선박을 부두에 접촉하게 한 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 A의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호의 규정을 적용하여 이 사람의 2중도선사 업무를 1개월 정지한다.

4. 사고방지교훈

가. 선박을 부두에 접안할 때에는 선박의 조종성능을 감안하여 안전한 속력을 유지하고 부두와의 거리를 수시로 확인하여 선박을 안전하게 접안하여야 한다.

나. 선박을 대각도 선회하여 부두에 접안시킬 때에는 선박과 부두와의 정횡거리를 충분히 확보한 상태에서 선박을 회전시켜 접안하여야 한다.

2016. 9. 1.

부산지방법해양안전심판원

입항 중 배전반 오작동으로 조타실 전원이 차단되어 부두와 접촉

【재결】 인천해심 제2016-030호 [여객선 씨케이스타호 부두접촉사건]

【판시사항】

- [1] 이 부두접촉사건은 비상발전기실에 설치된 배전반의 440V용 배선용차단기의 오작동으로 조타실 전원이 차단되어 발생한 것이나, 조타실 전원이 차단된 비상상황에서 선박이 적절히 대응하지 못한 것과 안전관리자가 비상상황에 대비한 선박의 교육·훈련을 소홀히 한 것도 원인이 된다.
- [2] 선박의 비상대비 훈련은 비상상황 발생 시 실질적인 도움이 되도록 시행하여야 한다.
- [3] 선장을 포함한 모든 선원은 승선 후 자신의 업무와 비상상황에 대처하는 요령을 충분히 숙지할 때까지 교대하여서는 아니 된다.

【해양사고관련자】

- A (여객선 씨케이스타호 선장)
- B (여객선 씨케이스타호 2등항해사)
- C (여객선 씨케이스타호 기관장)
- J(대표이사D) (안전관리회사)

【주문】

이 부두접촉사건은 비상발전기실에 설치된 배전반의 440V용 배선용차단기의 오작동으로 조타실 전원이 차단되어 발생한 것이나, 조타실 전원이 차단된 비상상황에서 선박이 적절히 대응하지 못한 것과 안전관리자가 비상상황에 대비한 선박의 교육·훈련을 소홀히 한 것도 원인이 된다.

해양사고관련자 A의 1급항해사 업무를 2개월 정지한다.

해양사고관련자 B를 견책한다.

해양사고관련자 C를 견책한다.

해양사고관련자 J에 대하여 개선을 권고한다.

【이유】

1. 사실

선 명	씨케이스타호
선 적 항	제주시
선박소유자	K
총 톤 수	8,577.00톤
기관종류·출력	디젤기관·9,702kW x 2기

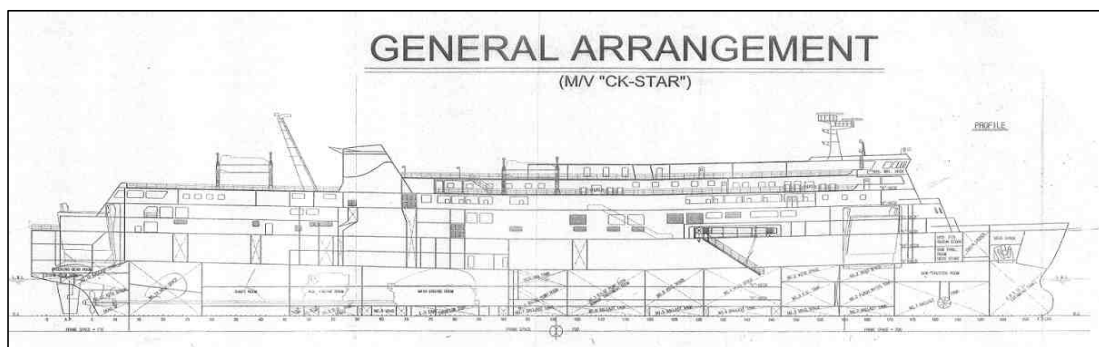
해양사고관련자	A	B	C	J(대표이사 D)
직명	선장	2등항해사	기관장	안전관리회사
면허의 종류	1급항해사	3급항해사	1급기관사	해당없음
사고일시	2014. 8. 2. 13:54경			
사고장소	북위 34도 44분 00초·동경 119도 29분 00초 (중국 뤼윈강(連雲港, Lianyungang) 내 케미컬부두)			

씨케이스타호는 총톤수 8,577.00톤(길이 150.10 x 너비 25.00 x 깊이 8.00 m), 출력 9,702kW 디젤기관 2대를 주기관으로 설치한 제주시 선적의 강조 국제여객선으로, 1988. 8. 31. 일본국 소재의 오노미치(Onomichi, 尾道)조선소에서 건조·진수되었고, (사)한국선급으로부터 2014. 6. 24. 제1종 중간검사를 받아 2017. 7. 20.까지 유효한 선박검사증서를 가지고 있는 선박이다.

이 선박의 소유자인 K는 2004. 12. 15. 중국 측과 합자하여 중국에 L을 설립하고 이 선박을 용선하여 운항하도록 하였으며, 한중간 여객운송업무를 위해 인천광역시에 M을 한국 대리점 형식으로 설립하였다.

또한 L은 해양사고관련자 J에게 이 선박의 여객부 선원을 제외한 운항부 선원관리와 정비업무 등을 포함한 안전관리업무를 위임하였고, J는 (사)한국선급으로부터 2011. 6. 22. 인증심사를 받고 2014. 7. 30. 제2차 중간인증심사를 받아 2016. 7. 4.까지 유효한 안전관리적합증서(DOC, Document of Compliance)를 가지고 있으며, 씨케이스타호도 (사)한국선급으로부터 2013. 3. 29. 인증심사를 받아 2018. 4. 24.까지 유효한 선박안전관리증서(SMC, Safety Management Certificate)를 가지고 있는 선박이다.

이 선박은 평택항과 중국의 뤼윈강(連雲港, Lianyungang)을 주 2회 정기적으로 운항하는 화객선으로 승객 668명을 태울 수 있는 선실과 컨테이너 192TEU를 적재할 수 있는 화물창으로 구축되어 있는 화객선으로 일본국의 (주)IHI(Ishikawajima-Harima Heavy Industries Co. Ltd., 石川島播磨重工業株式会社)에서 제작한 가변피치 프로펠러(CPP, Controllable pitch propeller)형식의 디젤기관(IHI-SEMT Pielstick 8PC-40, 9,702kW) 2기를 주기관으로 설치하고 있다.



[그림 1] 씨케이스타호 일반배치도

씨케이스타호는 2014. 8. 1. 15:00경 평택항에서 해양사고관련자 선장 A(이하 “선장 A” 이라

한다.)를 포함한 선원 49명, 승객 104명과 컨테이너 124TEU 등을 적재하고 출항하여 중국의 뚤원강을 향하였다.

이 선박이 뚤원강 외항에 도착한 2014. 8. 2. 12:05경 입항을 위해 기관 준비를 하고 선장 A가 직접 조선하면서 무선 통신을 통한 도선사의 조언에 따라 속력을 조절하며 도선사 승선지점에 도착하였으나 태풍 12호 나크리의 영향으로 뚤원강 도선사가 외항에서 승선 불가하여 선장 A는 도선선이 인도하는 가운데 직접 조선하여 방파제 안으로 진입하였으나 비상투묘와 입항을 위한 부서 배치는 하지 아니하였다.

방파제 안으로 진입한 이 선박은 도선사의 승선을 위해 진침로 282도를 유지하면서 속력을 7.8 노트로 감속하였고 같은 날 13:45경 도선사가 승선하여 조선하기 시작하면서 속력을 증속하기 시작하였다.

같은 날 13:51경 선박의 속력이 약 10.0노트에 이르고 도선사의 지시에 따라 조타각을 좌현 5도를 유지하고 있을 무렵 갑자기 조타실 내 항해계기 등 각종 전자기기의 전원이 차단되며 알람이 울렸다.

조타기의 전원이 차단되어 사용할 수 없게 되자 선박이 좌현 쪽으로 회두하기 시작하였으며, 해양사고관련자 2등항해사 B(이하 “2등항해사 B” 라 한다.)가 상황을 알아보기 위해 비상전화기가 아닌 선내 일반 전화기로 기관실에 전화하였으나 작동되지 않자 선내 모든 전화가 불통인 것으로 판단하고 다른 방법으로 연락을 시도하지 아니하였다.

선장 A는 선박의 모든 전원이 차단된 블랙아웃(Blackout)이 발생한 것으로 오판하고 잠시 후 비상발전기가 자동으로 작동하면 주기관과 조타기가 정상 작동하여 항해 할 수 있을 것이라 생각하고 아무런 조치를 취하지 아니한 채 약 1분간 기다렸다.

그러나 비상발전기는 작동하지 아니하였으며, 이 선박이 계속 좌회두하며 전진하여 신설 중이던 뚤원강 케미칼부두에 접근하자 선장 A는 비상투묘를 위한 선내 부서 배치를 방송하려 하였으나 선내 방송이 불가하였고, 이에 선장 A는 조타실에서 자신을 보좌하던 2등항해사 B에게 선수로 나가 비상투묘 할 것을 지시하였다.

2등항해사 B가 선수로 이동하여 격납되어 있는 좌현 닻의 고박 장치를 풀고 좌현 닻을 비상투묘한 후 닻줄을 고정하고(Holding) 뒤따라 나온 1등항해사가 우현 닻을 투묘하던 2014. 8. 2. 13:54경 북위 34도 44분 00초·동경 119도 29분 00초에 위치한 중국 뚤원강(連雲港, Lianyungang) 내 신설 중이던 케미칼부두와 이 선박의 정선수부가 접촉하였다.

한편, 해양사고관련자 기관장 C(이하 “기관장 C” 이라 한다.)는 당직을 마치고 올라와 점심식사를 한 후 갑판에서 휴식을 취하던 중 비상투묘를 하기 위해 이동하던 2등항해사 B로부터 정전이 되었다는 연락을 받고 기관실로 내려왔으며, 기관제어실에서 주기관의 가변피치가 중립에 있고 발전기를 포함한 모든 기기가 정상 작동하는 것을 확인한 후 조타실에서 지시가 내려오기를 기다리던 중 “뽕” 하며 접촉하는 소리를 들었다.

이후 이 선박은 선수가 부두에 접촉한 상태로 여객 104명과 승무원 22명은 안전하게 하선하였고 같은 날 14:02경 인위적인 조치 없이 조타실 전원이 자동으로 복구 되었으며, 예인선과 주기관을 사용하여 같은 날 18:10경 케미칼부두를 이안하여 같은 날 19:40경 뚤원강 여객부두에 접안하였다.



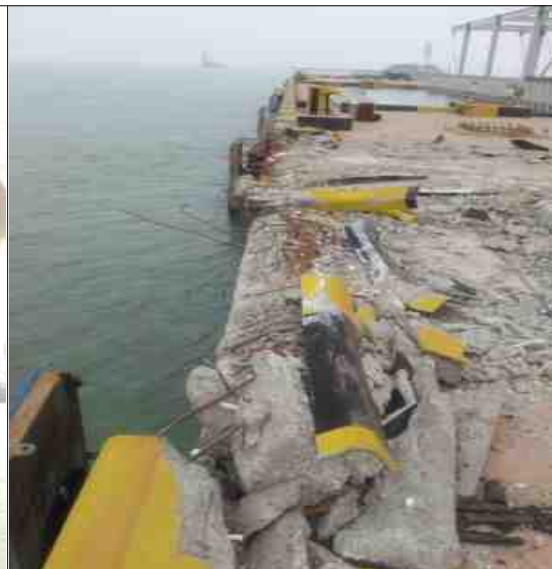
[그림 1] 부두와 접촉한 모습

중국 해사국과 선급, 선사 측 등에서 사고 원인을 합동으로 조사한 결과 조타실 정전은 비상발전기실에 설치된 배전반 안에 있는 440V용 배선용차단기(M.C.C.B, Molded Case Circuit Breaker)가 밀폐된 비상발전기실의 높은 온도와 자체 열 발생으로 인해 자기 유지력이 약화되면서 접점이 자동으로 떨어져 조타실로 공급되는 전원이 차단되었던 것으로 확인되었다.

이 부두접촉사건으로 이 선박의 선수부가 FR. 197까지 심하게 파손되었고, 화물창 내 화물이 이동하며 화물 및 선체구조물이 일부 파손되었으며, 신설 중이던 렌원강케미칼부두가 약 10 x 5 m 파손되었으나 인명피해 및 오염발생은 없었다.



[그림 2] 파손된 선수부



[그림 3] 파손된 부두의 모습

사고 당시의 기상 및 해상 상태는 흐린 날씨에 북동풍이 초속 12m로 불고, 파고는 2.5m 내외이고 시정은 6마일 정도로 양호하였다.

2. 원인

이 부두접촉사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 나목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

이 부두접촉사건은 씨케이스타호가 중국 뚝원강에 입항하던 중 조타실로 공급되는 전원이 차단되어 발생한 것으로 조타실에 전원이 차단된 원인과 전원이 차단된 이후 선박의 대응이 적절하였는지 검토한다.

1) 조타실 전원 차단 원인 검토

이 부두접촉사고 이후 중국 현지에서 우리원, 중국 해사국, 선사 측 엔지니어, (사)한국선급이 합동으로 실시한 조사 결과 비상발전기실에 설치된 배전반 안에 있는 440V용 배선용차단기(M.C.C.B, Molded Case Circuit Breaker)의 밀폐된 비상발전기실의 높은 온도와 자체 열 발생으로 인해 자기 유지력이 약화되면서 접점이 자동으로 떨어져 조타실 전원이 차단된 것으로 파악되었으며, 심판 중 이를 반증할 주장이나 증거가 제출되지 아니하였으므로 이를 인정한다. 또한 배선용차단기의 오작동을 선박에서 일상적인 정비·점검을 통해 미리 예방하기 어려웠을 것이라는 점과 이러한 사고가 발생한 사례가 없었던 점 등을 고려하여 이에 대해 해양사고관련자의 과실을 논하는 것은 적절하지 않다고 판단된다.

2) 조타실 정전 후 선박의 비상대응 검토

이 선박은 조타실의 전원이 차단되자 전 선내 전원이 모두 차단된 것으로 오판하고 비상발전기가 작동하기를 기다리며 약 1분여를 소비하였으나 당시 전원의 상태는 비상발전기실에 설치된 배전반 안에 있는 440V용 배선용차단기가 차단되며 조타실의 주요 기기의 전원만 차단되었을 뿐 기관실의 주요기기는 정상작동하고 있는 중으로 조타실에서 정확하게 사태를 파악하였다면 이 부두접촉사고를 충분히 예방할 수 있었을 것으로 판단된다. 당시 주기관은 조타실에서 무의식중에 지시한 바와 같이 가변피치가 중립에 있는 상태에서 정상 운전 중으로 조타실에서 가변피치 레버를 후진에 놓으면 후진기관을 사용할 수 있었고, 조타기도 유압계통을 전환하면 작동할 수 있는 상태였다. 그러나 조타실에서 입항을 지휘하던 선장은 타각표시기(Rudder Indicator) 등 각종 기기의 표시기만 작동하지 않는 상태이었으나 이러한 사실을 알지 못하고 주기관과 조타기가 함께 작동 불가상태가 된 것으로 오판하고 아무런 조치를 취하지 아니하였으며, 선박이 좌회두하여 부두에 접근하자 비상투묘만을 지시하여 이 접촉사고를 막지 못하였다.

특히 SOLAS에서는 비상시 조타장치의 조작을 위하여 적어도 3개월마다 비상조타훈련을 하여야 한다고 규정하고 있는 점과 수동조타 시 사용 중인 조타기가 고장으로 작동이 불가할 경우 조타기의 유압장치를 바꾸거나 레버조타로 전환하여야 하는 가장 기본적인 응급조치도 시행하지 못한 점 등을 고려할 때 선박에서 정전과 조타장치의 고장시를 대비한 효과적인 훈련이 주기적으로 이루어지지 않았던 것으로 판단되며 이에 대해 선박과 이 선박의 안전관리자 모두 비난받아 마땅하다.

나. 사고발생원인

이 부두접촉사건은 비상발전기실에 설치된 배전반 안에 있는 440V용 배선용차단기(M.C.C.B, Molded Case Circuit Breaker)의 밀폐된 비상발전기실의 높은 온도와 자체 열 발생으로 인해 자기 유지력이 약화되면서 접점이 자동으로 떨어져 조타실 전원이 차단되어 발생한 것이나, 조타실 전원이 차단되는 비상상황에 선박이 적절히 대응하지 못한 것과 비상상황에 대비한 선박의 교육·훈련이 적절히 이루어지도록 하여야 하는 안전관리자가 이를 소홀히 한 것도 원인이 된다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 씨케이스타호의 선장으로서, 비상상황에 적절히 대처할 수 있도록 선원들을 교육·훈련하여야 하고, 비상상황 시 절차에 따라 적절히 대응하여야 할 주의의무가 있다. 그러나 이 사람은 입항 중 발생한 조타실 정전 상황에 대해 상황을 오판하고 절차에 따라 적절히 대처하지 못하여 이 부두접촉사건을 발생시킨 바, 이는 이 사람의 직무상 과실에 해당한다. 해양사고관련자 A의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 1급항해사 업무를 2개월 정지한다.

나. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 씨케이스타호의 2등항해사로서, 당직 중 비상상황 발생 시 선장을 보좌하여 상황을 정확히 판단하고 절차에 따라 적절히 대처하면서 선장을 보좌할 주의의무가 있다. 그러나 이 사람은 입항 중 발생한 조타실 정전 상황에서 기관실과 연락하기 위해 정전 시 사용할 수 없는 일반전화를 사용하고, 조타기의 유압계통을 바꾸는 시도를 하지 못하는 등 선장을 적절히 보좌하지 못하여 이 선박이 부두접촉사건을 발생시킨 바, 이는 이 사람의 직무상 과실에 해당한다. 해양사고관련자 B의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제3호를 적용하여 이 사람을 견책한다.

다. 해양사고관련자 C

해양사고관련자 C는 씨케이스타호의 기관장으로서, 비상상황 발생 시 조타실과 연락 체계를 유지하고, 선장이 적절한 판단을 할 수 있도록 기관실 기기의 작동 상태 등을 적극적으로 조타실에 보고할 주의의무가 있다. 그러나 이 사람은 조타실이 정전된 것을 알고 기관실에 내려온 후 조타실로부터 연락을 기다리는 등 소극적으로 대처하다가 이 접촉사고에 이르게 한 것은 이 사람의 직무상 과실에 해당한다. 해양사고관련자 C의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제3호를 적용하여 이 사람을 견책한다.

라. 해양사고관련자 J(대표이사 D)

해양사고관련자 J(대표이사 D)는 씨케이스타호의 운항부 선원관리와 정비업무 등을 포함한 안전관리대행업무를 하는 회사로서, 선원들이 비상상황에 적절히 대처할 수 있도록 절차를 마련하

고 교육·훈련이 시행되도록 할 주의의무가 있다.

그러나 이 회사는 선박에서의 정전, 비상조타 등과 관련된 비상대비훈련이 소홀히 시행되고 있었으나 이를 방지하여 이 부두접촉사고를 발생하게 한 것은 이 회사의 직무상 과실에 해당한다.

해양사고관련자 J의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제3항의 규정에 따라 개선을 권고한다.

4. 사고방지교훈

가. 선박의 비상대비 훈련은 비상상황 발생 시 실질적인 도움이 되도록 시행하여야 한다.

나. 선장을 포함한 모든 선원은 승선 후 자신의 업무와 비상상황에 대처하는 요령을 충분히 숙지할 때까지 교대하여서는 아니 된다.

2016. 9. 28.

인천지방해양안전심판원

제한된 시계에서 피항 동작 후 항로로 다시 진입하던 중 등부표와 접촉

【재결】 인천해심 제2016-032호 [액체화학품산적운반선 카보네그로2 등부표접촉 사건]

【판시사항】

- [1] 이 등부표접촉사건은 모닝카밀라가 글로비스콘도르와 충돌 후 항로를 횡단하면서 카보네그로2의 진행방향으로 접근하여 카보네그로2가 항로 밖까지 급하게 좌현변침 한 뒤 다시 항로로 진입하면서 발생한 것이다. 그러나 카보네그로2 주도선사가 시계제한 상태에서 주변 상황을 파악하지 못하여 항로에 신속히 진입하지 못한 것과 보조도선사가 주도선사의 잘못을 적극적으로 지적하지 않은 것도 일인이 된다.
- [2] 시계제한 상태에서 레이더로만 경계를 하면서 운항할 때에는 더욱 철저한 경계가 요구되며, 운항이 곤란한 경우 운항을 중지하는 방법을 적극적으로 고려할 필요가 있다. 또한 국지적인 시계제한 상태에서도 대형 선박의 통항이 많은 구간에서는 사고의 위험이 크므로 해상교통관제센터에서 운항통제를 적극적으로 할 필요가 있다.
- [3] 도선사들은 선박운항에 필요한 지식이나 많은 경험을 갖추었을 뿐만 아니라 해당수역에 대한 지식과 위험요소를 파악하고 고려하여 주의 깊게 운항할 주의의무가 있는 자로서 예상하지 못한 급박한 상황에서도 침착하게 그 업무를 수행하여야 하며, 이러한 업무 수행이 어려운 경우 잠시 운항을 중단한 뒤 적절한 대응책을 마련한 후 운항을 다시 시작할 필요가 있다.
- [4] 보조도선사는 주도선사의 도선이 명백히 잘못되었다고 판단되는 경우 지체 없이 정확한 조언을 할 필요가 있으며, 주도선사가 제대로 도선업무를 수행할 수 없다고 판단되는 경우 직접 조선을 하는 데에 주저하여서는 아니된다.

【해양사고관련자】

- A (액체화학품산적운반선 카보네그로2호 주도선사)
B (액체화학품산적운반선 카보네그로2호 보조도선사)

【주문】

이 등부표접촉사건은 모닝카밀라가 글로비스콘도르와 충돌 후 항로를 횡단하면서 카보네그로2의 진행방향으로 접근하여 카보네그로2가 항로 밖까지 급하게 좌현변침 한 뒤 다시 항로로 진입하면서 발생한 것이다. 그러나 카보네그로2 주도선사가 시계제한 상태에서 주변 상황을 파악하지 못하여 항로에 신속히 진입하지 못한 것과 보조도선사가 주도선사의 잘못을 적극적으로 지적하지 않은 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 A의 1종도선사 업무를 1월 정지한다.

해양사고관련자 B를 견책한다.

【이유】

1. 사실

선 명	카보네그로2(CABO NEGRO II)	
선 적 항	파나마	
선박소유자	J	
총 톤 수	30,954톤	
기관종류·출력	디젤기관10,200kW	
해양사고관련자	A	B
직 명	주도선사	보조도선사
면허의 종류	1종도선사	1종도선사
사고일시	2016. 2. 13. 18:54경	
사고장소	북위 37도 29분 05초·동경 126도 35분 41초 (인천항 30번 등부표)	

카보네그로2는 2006. 5. 일본국 이마바리 소재 신 구루시마 독야드(Shin Kurushima Dockyard)에서 건조·진수된 총톤수 30,954톤(길이 180.73미터·너비 32.20미터·깊이 19.30미터), 최대출력 10,200kW 디젤기관 1기를 주기관으로 장치한 파나마 선적의 강조 액체화학품산 적운반선으로 일본선급(NIPPON KAIJI KYOKAI)으로부터 선박검사를 받아 2011. 5. 26.부터 2016. 5. 11.까지 유효한 선급증서를 가지고 있으며, 이 선박의 조타실에는 자동충돌예방보조장치(ARPA)가 부착된 레이더 2대, 위성항법장치(GPS), 항해기록장치(VDR), 자동식별장치(AIS), 자이로컴퍼스 등의 항해장비가 설치되어 있다.

이 선박은 2016. 2. 9. 일본 나고야에서 벤젠 12,000톤을 적재한 후 선장 포함 선원 24명을 태우고 출항하여 인천 북항 SK선석에서 벤젠 9,000톤을 추가로 적재하기 위하여 인천항으로 향하였으며, 2016. 2. 13. 16:55경 장안서 대기묘지에 이르러 해양사고관련자 주도선사 A(이하 ‘주도선사 A’ 라 한다)와 해양사고관련자 보조도선사 B(이하 ‘보조도선사 B’ 라 한다)가 접안을 위해 승선하였고, 당시 시정은 1.5마일 이상이었다.

이 선박은 총톤수 3만톤 이상의 위험물적재선박으로 「도선법」 제20조에 의한 강제도선선박이며, 「도선법」 제36조, 도선약관 제7조에 따라 2인 이상의 도선사가 승선하여야 하는 선박이다. 따라서 주도선사 A, 보조도선사 B가 함께 승선하여 ‘인천항 도선표준매뉴얼’ 제11조에 따라 보조도선사 B는 장안서에서 북장자서까지, 그 이후부터는 주도선사 A가 도선하였다.

주도선사 A가 북장자서부터 도선하여 인천항 제1항로를 따라 북항 쪽으로 항해하던 중 갑문에 가까워질수록 국지적으로 짙은 안개가 끼여 이 선박의 선수도 보이지 않을 정도로 시정이 악화되었다.

한편, 갑문 안에 입거해 있던 자동차운반선 모닝카밀라(총톤수 60,876톤, 길이 194.11미터, 너비 32.26미터, 깊이 24.32미터)는 주도선사 J가 도선하여 2016. 2. 13 18:28경 인천항 갑문을 출발하였고, 출거 직전 갑문에 입거하려는 자동차운반선 글로비스콘도르와 VHF로 “우현 대 우현”으로 통행하기로 교신하였다. 모닝카밀라는 같은 날 18:35경 갑문을 빠져나온 후 인천항 제1

항로에 진입하기 위해 좌현 20도 전타하여 갑문 앞 남방파제로 향하였다. 그러나 모닝카밀라는 초속 4.3미터의 남남서풍과 약 2노트의 강한 조류의 영향으로 방파제의 가상 중앙선에서 우현 측, 즉 북쪽으로 밀리는 상태로 향해하였고, 모닝카밀라 주도선사 J는 남방파제에 근접하여 항행하는데 신경쓰느라 이를 전혀 인지하지 못하였다. 모닝카밀라는 갑문 입구의 제2항로를 빠져나가기 전 북쪽으로 계속 밀리다가 경계를 소홀히 한 채 갑문에 무리하게 입거하려던 글로비스콘도르와 18:38경 충돌하였고, 모닝카밀라의 우현 선미부가 글로비스콘도르의 선수부와 충돌하면서 모닝카밀라는 충돌 2분전 좌현변침을 하여 침로가 서서히 좌회두 하던 중이었음에도 다시 우회두하기 시작하였다([그림 1, 2] 참조).

카보네그로2는 시정이 좋지 않은데다가 충돌직후 18:38경 모닝카밀라와 우현대 우현으로 통항하기로 교신하면서 모닝카밀라가 선박충돌사실을 알려주지 않아 위 충돌사실을 모른 상태로 항로의 좌측으로 향해 중이었다.



[그림 1] 사고 해역의 선박 및 그 항적

주도선사 A는 갑문 앞 해상에서 모닝카밀라가 항로를 횡단하면서 본선의 선수 방향으로 계속 접근하자 좌현전타를 하였으나 모닝카밀라와 계속 가까워지면서 충돌의 위험을 느끼자 극도로 당황하였다.

이후 모닝카밀라가 후진하면서 선박을 돌리고, 이 선박도 좌현 변침하여 모닝카밀라를 통과한 뒤 주도선사 A는 다시 항로로 진입하고자 하였으나 전방에 정박선 두우홍콩이 있어 우현변침을 바로 할 수 없었다. 이 선박은 두우홍콩을 피한 후 우현 변침하면서 인천항 27번 부표를 매우 가까운 거

리에 두고 피하였으며, 주도선사 A는 모닝카밀라의 비정상적인 운항에 당황하고, 계속되는 정박선과 부표 등으로 조선의 어려움을 겪으면서 냉정한 판단을 하지 못한 채 두우홍콩과 북쪽에 있던 와이엔오션(YN OCEAN)이 정박선인지, 항해 중인 선박인지, 27번 부표가 부표인지 선박인지 제대로 판단하지 못하였다. 또한 함께 승선한 보조도선사 B도 주도선사 A가 매우 흥분한 상태라서 정확한 조연을 하지 못하였다.



[그림 2] 이 선박의 위치별 주도선사의 조타 및 기관 지시 내용

이 선박은 27번 부표를 통과한 뒤 항로상으로 진입하기 위하여 바로 좌현 변침하여야 했으나 주도선사 A는 흥분이 가시지 않은 상태에서 신속하게 좌현 변침하지 않고, 18:48경 좌현 20도로 변침 지시한 후 18:49경 ‘미집(midship, 타를 중앙에 위치)’ , 18:51경 ‘steady(스테디, 현재의 선수방향을 그대로 유지)’ 로 조타지시를 하였다([그림 2] 참조).

주도선사 A는 이 선박이 서두암 등대 가까이 계속 진행하도록 항해하다가 제1항로를 통과하기 직전인 18:51경 좌현전타를 지시하였고, 전방의 30번 부표를 인지하지 못한 상태로 항해하다가 부표가 육안으로 보이자 18:52경 다시 좌현전타를 지시하면서 예인선 선장에게 이 선박의 선수부분을 밀라고 지시하였다. 그러나 당시 이 선박은 속력이 7노트로 예인이 곤란하였고, 부표와의 충돌을 피하기 어려운 상황이었다.

한편, 이 선박의 선수부가 부표를 통과하자 주도선사 A는 킥(kick)효과를 이용해 본선 선미부가 부표와 충돌하지 않도록 우현전타를 지시하였으나 2016. 2. 13. 18:54경 이 선박의 키(rudder)가 30번 등부표 체인에 걸려 등부표와 접촉하였다.



이 선박은 부표가 키에 걸려 나오지 못하자 주기관을 정지하고, 긴급 투묘를 하였다.

사고 당시 해역은 흐린 날씨에 남동풍이 초속 8 ~ 10미터로 불고 시정이 국지적으로 약 180미터로 제한된 상태였으며, 파고는 0.5미터, 조류는 북동쪽으로 약 2.3노트의 강조류가 흐르는 상태였다.

이 사고로 카보네그로2의 키가 손상되어 자력항해가 불가하였고, 30번 등부표가 크게 손상되었다.

2. 원인

이 등부표접촉사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 나목 및 라목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

이 등부표접촉사고는 모닝카밀라가 갑문을 출거하여 제1항로로 진입하려던 중 글로비스콘도르와의 충돌로 좌현변침이 제대로 되지 않아 항로를 횡단하며 진행하자 제1항로를 향해 중이던 카보네그로2가 모닝카밀라를 피하기 위하여 좌현전타를 한 후 다시 제1항로로 진입하는 과정에서 발생한 것이다. 따라서 선행사건인 모닝카밀라와 글로비스콘도르의 충돌사건에 의하여 이 접촉사고가 불가항력적으로 발생한 것인지를 우선 검토하고, 그 이외 이 사고의 원인에 기여한 요소들에 대하여 검토하고자 한다.

1) 이 사고가 불가항력적으로 발생한 것인지 여부

가) 양 선박의 운항 상황 및 항법 적용

「선박의 입항 및 출항 등에 관한 법률」 제12조 제1항 1호, ‘인천항·경인항 선박통항규칙’ 제7조 제2항 1호에 따르면 갑문을 출거하여 항로로 진입하는 모닝카밀라는 제1항로를 항행하고 있는 카보네그로2의 진로를 방해하지 말아야 한다. 또한 양 선박이 마주칠 우려가 있을 때 통상적으로 ‘좌현 대 좌현’으로 통항하나 인천항 도선사들은 강한 북향조류 영향으로 충돌을 예방하기 위하여 인천항 갑문을 입, 출거하거나 항로에 진입할 때 ‘우현 대 우현’으로 통항하여 왔고, 모닝카밀라도 충돌한 글로비스콘도르 뿐만 아니라 카보네그로2와

우현대 우현으로 통항하기로 합의하였다. 따라서 모닝카밀라는 합의에 따라 항로의 좌측을 따라 항행하는 카보네그로2의 진로를 방해하지 않고 갑문에서 출거하여 바로 좌현 변침하여 카보네그로2와 우현대 우현 상태인 항로의 왼쪽으로 진입하여야 했다. 그러나 글로비스콘도르와 충돌하면서 우현 선미를 부딪힌 모닝카밀라는 선수가 우회두 하면서 항로를 가로질러 카보네그로2의 진행 방향으로 항행하였고, 이에 따라 카보네그로2는 항로를 벗어나 급하게 좌현 변침을 하게 되었다([그림 3] 참조).



[그림 3] 선박충돌 이전과 이후의 모닝카밀라의 항적과 침로

한편, 모닝카밀라가 카보네그로2의 진행 방향으로 진행한 것은 「해사안전법」 제96조의 선박한 위험이 있는 특수한 상황으로 볼 수 있어 양 선박은 특수한 상황에 합당한 주의를 하여야 하는바 카보네그로2가 항로를 벗어나면서 급하게 좌현 변침하여 모닝카밀라와 충돌을 방지한 것은 합당한 주의를 한 것으로 판단된다.

나) 모닝카밀라와 글로비스콘도르의 충돌사고가 발생하지 않은 경우 카보네그로2의 운항 상황
모닝카밀라가 항로를 가로질러 카보네그로2에 접근하지 않았다면 카보네그로2는 항로 좌측으로 항행하다가 모닝카밀라를 지난 뒤 항로의 오른쪽으로 항행하였을 것이고, 이 경우 정박선 두우홍콩이나 27번 부표를 피해야 하는 상황도 없었을 것이며, 30번 등부표를 접촉하는 사고도 발생하지도 않았을 것이다. 따라서 모닝카밀라와 글로비스콘도르의 충돌사건은 이 사고의 주된 원인이 되었다 할 것이다.

다) 이 선박이 모닝카밀라를 피한 이후 항로로 진입하기 위한 시간적 여유가 존재하였는지 여부
이 선박이 모닝카밀라를 피한 이후 항로로 진입하기 위한 시간적 여유가 없어 등부표 쪽으로 갈 수 밖에 없는 상황이라면 이 등부표접촉사고는 불가항력적으로 발생한 것으로 이 선박에 책임을 물을 수 없다. 즉, 이 선박이 모닝카밀라를 피하는 과정에서 다른 선박이나 부표와 접촉하거나 항로를 벗어나 좌초된 경우라면 이 선박이 취할 수 있던 조치가 없었으므로 불가항력적으로 발생한 것으로 볼 수 있다.

그러나 이 선박의 경우 항로로 진입하기 위한 시간적 여유가 없었다고 보기 어려우며, 이는

정박선 두우홍콩과 인천항 27번 등부표가 있었다고 하더라도 달라지지 않는다고 판단된다. 즉, 이 선박은 인천항 27번 등부표를 지나면서 약 3분 정도 바로 좌현변침을 하여 항로상으로 진행할 시간적 여유가 있었으며, 항로상에 이 선박의 진행을 방해할 아무런 요소도 없었고, 27번 등부표와 30번 등부표 간의 거리는 0.7마일 정도 되었다. 그러나 이 선박의 주도선사는 계속되는 위험을 모두 피하였다는 안도감에 신속하게 항로로 진입하지 않고 완만하게 항로로 진입하려 하다가 서두암 등대까지 지나치게 가까이 갔고, 항로를 벗어나기 직전에서만 좌현전타를 하였다. 따라서 이 등부표접촉사고는 모닝카밀라를 피하기 위한 과정에서 불가항력적으로 발생한 사고라고 보기는 어려우며, 피할 수 있는 사고였다고 판단된다.

또한 이 선박이 모닝카밀라를 피한 이후 인천항 30번 등부표와 접촉에 이르기까지 「해사안전법」 제96조가 적용될 수 있는지 문제될 수 있으나 인천항 30번 등부표에 이르기 전까지 약 3분간 이를 피할 수 있는 시간적 여유가 있었을 뿐만 아니라 항해기록장치(VDR) 녹취록에 의하더라도 주도선사가 그 시간동안 여유롭게 조선하고 있던 사정을 볼 때 절박한 위험이 있는 특수한 상황으로 보기 어렵다. 절박한 위험이 있는 특수한 상황이었다고 인정하더라도 레이더에 나온 30번 등부표를 미리 인지하지 못하는 등 적절한 경계를 하였다고 보기도 어려워 이 선박이 절박한 위험을 피하기 위한 합당한 주의를 하였다고 보기도 어렵다.

라) 모닝카밀라 주도선사의 책임여부

모닝카밀라 주도선사는 모닝카밀라가 바람의 영향을 가장 많이 받는 자동차 운반선인데다 당시 약 2노트의 강한 조류가 흐르고 있음을 고려하여 갑문 출거시 그 상황에 맞는 적절한 전타지시와 가능한 한 좋은 타효를 유지하면서 항행하였어야 함에도 이를 소홀히 하여 글로비스콘도르와 충돌한바 이에 대한 모닝카밀라 주도선사의 과실은 이미 인제 2016-023호 재결서를 통해 평가되어 징계가 이루어진바 있다. 이후 모닝카밀라가 카보네그로2 선수 방향으로 계속 접근한 행위에 대하여 법적 평가 및 징계가 이루어져야 하는지 문제가 된다. 그러나 모닝카밀라는 글로비스콘도르와 충돌 직전 좌변침을 하여 좌회두하던 중 우현선미 부분을 글로비스콘도르와 충돌하면서 조타지시와 관계없이 선수방향이 우현 쪽으로 바뀌면서 카보네그로2의 선수 방향으로 진행하게 된 바 이는 불가항력적으로 발생한 것으로 볼 수 있다. 즉, 모닝카밀라가 이 선박 진로로 진행한 부분은 충돌사고로 인하여 발생한 것이고, 모닝카밀라 도선사의 별도의 과실행위가 결합하여 발생한 것으로 보기 어려워 이 부분에 대한 책임을 묻기는 어렵다고 판단된다. 다만, 모닝카밀라 주도선사가 충돌사고 이후 바로 카보네그로2에 충돌 사실과 충돌로 인하여 좌현변침이 어려운 상황임을 미리 알려 카보네그로2가 당황하지 않고 조치할 수 있도록 하지 못한 부분은 아쉬운 점이다.

2) 주도선사의 부적절한 조선과 경계 소홀

도선사는 법률에 의하여 상당한 고도의 주의의무가 부과되어 있고, 특히, 강제도선구역에서 승선한 도선사의 경우 해당수역에 관한 지식은 물론 이를 활용할 수 있는 능력이 있어야 하는 자이다. 따라서 도선사는 해당 항로에 있는 부표나 천수구역 등 위험요소를 고려하여 주의깊게 운항하여야 하며, 이러한 이유로 강제도선구역을 정한 것이다.

이 선박의 주도선사는 모닝카밀라가 항로를 가로질러 이 선박의 진행방향으로 다가오자 당황하였고, 이후 이를 쉽게 떨치지 못하고 흥분된 상태에서 도선하느라 정박선과 부표를 정확히 인지하지 못하였다. 항해기록장치(VDR) 녹취록에 의하면 주도선사는 선박이나 부표가 나올 때마다 ‘이건 뭐야’ 라고 계속 물어보면서 스스로 정확한 판단을 하지 않았고, 주도선사의 흥분된 상태로 인하여 주도선사가 잘못된 지시를 할 때 누구도 개입하기 어려웠던 것으로 판단된다.

또한 주도선사는 계속되는 위험 상황에도 끝까지 긴장을 늦추지 않고 목적지까지 항해하여야 하나 여러 장애물을 무사히 통과하면서 긴장을 늦추어 바로 항로로 진입하지 못하고, 등부표를 늦게 발견하여 접촉한바 주도선사에게 과실을 인정하지 않을 수 없다.

3) 보조도선사의 역할소홀

이 선박은 도선약관 제7조에 따라 반드시 2인 이상의 도선사가 승선해야 하는 선박이며, 보조도선사는 ‘인천항 도선표준매뉴얼’ 제11.1에서 정한 바와 같이 예선이 주도선사의 명령대로 행동하고 있는가의 여부, 수로상황, 부두상황 및 입출항 선박의 동정 등의 확인보고, 항만교통정보실, 선사 대리점 및 타선박과 연락사항, 주도선사가 도선을 잘못하고 있는 것이 명백한 경우 지적하는 업무를 수행하여야 한다.

그런데 보조도선사는 주도선사가 모닝카밀라와 충돌위험이 발생한 이후 흥분하여 침착하게 도선을 하지 못하는 상황이고, 당시 시정이 좋지 않아 레이더로만 선박과 부표를 판단해야 하는 상황에서 정확한 조연을 하지 못하였고, 특히, 주도선사가 27번 부표를 지나 바로 항로로 진입하기 위하여 좌현변침의 지시를 하여야 함에도 이를 하지 않고 서두암등부표 있는 곳으로 선박을 운항할 때 아무런 조연을 하지 못하였다. 보조도선사는 심판정에서 당시 주도선사의 흥분상태에 당황하여 적극적으로 조연을 하지 못하였다고 진술한바 이와 같은 보조도선사의 역할 소홀은 이 사고의 원인에 일부 기여하였다고 판단된다.

4) 시정악화 및 무리한 운항

모닝카밀라와 글로비스콘도르의 충돌이후 카보네그로2의 등부표 접촉사고는 모두 국지적인 시정악화로 육안 경계가 어려운 상태에서 이루어졌다는 점에서 공통적이다. 특히, 갑작스러운 갑문 주위의 시정악화로 카보네그로2는 부표나 레이더상 물표를 정확히 판단하기 어려웠으며, 이로 인하여 주도선사가 당황하면서 대응하는 데에 어려움을 겪었다. 또한 30번 등부표를 미리 보지 못하고 변침하지 못한 것도 시정이 좋지 않았던 것이 일부 원인이 되었다고 판단된다.

이와 관련하여 인천항관제센터는 현재 인천항이 전반적으로 시정이 좋지 않은 경우에만 운항통제를 하도록 되어 있고, 관련법상 적극적으로 선박의 교통량을 통제할 권한은 없다고 한바 이는 개선되어야 할 점이라고 판단된다. 또한 인천항관제센터에서 운항통제를 하지 않더라도 대형선박을 도선하는 도선사는 시계제한과 예상하지 못하는 상황이 반복되는 경우 운항중지를 결정하고 기다리는 방법도 고려할 필요가 있다고 판단된다.

5) 주장에 대한 판단

카보네그로2 주도선사는 정박선 두우홍콩과 27번 부표를 피한 후 바로 항로로 진입하려 하였으나 항로상에 북쪽에서 남쪽으로 내려오는 예부선이 있어 이를 피하기 위하여 항로에 바로 진입할 수 없었다고 주장한다.

그러나 AIS자료나 인천항관제센터의 레이더 자료, 관제사의 증언, 보조도선사의 진술 등을 고려할 때 항로상 북쪽에서 남쪽으로 내려오는 예부선은 존재하지 않았다고 판단된다. 이후 카보네그로2 주도선사는 예부선이 아닌 다른 배가 항해기록장치 레이더상에 있는 것으로 보아 그 배를 인식한 것으로 보였다고 진술하였으나 2회 심판 과정에서 갑자기 나온 진술이고, 그 진술도 일관되지 않아 신빙성이 없는 점, 보조도선사는 당시 정박선 와이엔오션(YN OCEAN)을 내려오는 배로 착각하고 호출한 사실은 있으나 그 이외 다른 선박을 보지 못하였다고 진술하고, 항해기록장치(VDR) 녹취록에 의하더라도 27번 부표를 지나는 시간 때에 정박선 이외 다른 배를 보고 이를 피해야겠다는 취지의 대화도 없었던 점, 오히려 주도선사는 항로상으로 진입하기 위해 좌현변침하기까지 계속되는 위험상황을 피한 뒤 안심하면서 조선을 하고 있었던 것으로 보이

고, 계속 모닝카밀라의 비정상적인 운항을 얘기하고 있었던 점 등을 고려할 때 주도선사의 주장은 배척한다.



[그림 4] 인천항 관제센터 레이더 영상

나. 사고발생원인

이 등부표접촉사건은 모닝카밀라가 글로비스콘도르와 충돌 후 항로를 횡단하면서 카보네그로2의 진행방향으로 접근하여 카보네그로2가 항로 밖까지 급하게 좌현변침 한 뒤 다시 항로로 진입하면서 발생한 것이다. 그러나 카보네그로2 주도선사가 시계제한 상태에서 항로에 신속히 진입하지 못한 것과 보조도선사가 주도선사의 잘못을 적극적으로 지적하지 않은 것도 일인이 된다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 카보네그로2의 주도선사로 인천항 항로 여건과 부표 나 천수구역 등 위험요소를 고려하여 주의 깊게 항해하여야 할 주의의무가 있다.

그러나 이 사람은 모닝카밀라가 비정상적으로 카보네그로2의 선수 방향으로 접근한 일로 평정심을 잃은 상태로 도선하면서 신속하게 항로로 진입하지 못하였고, 등부표의 존재도 미리 인지하지 못하여 30번 등부표에 접촉한 바 이는 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

따라서 이 사람의 행위에 대해서는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 1종 도선사 업무를 1월 정지한다.

나. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 카보네그로2의 보조도선사로 주도선사가 모닝카밀라를 피하는 과정에서 당황하여 차분하게 도선하지 못한 채 명백히 잘못 판단하는 경우 적극적으로 조언하거나 직접 도선을 하여야 할 주의의무가 있다.

그러나 이 사람은 주도선사의 흥분된 상태로 인하여 주도선사가 신속히 항로로 진입하도록 적극적으로 조언하지 못하고, 이 선박이 부표에 접촉하게 한바 이는 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

따라서 이 사람의 행위에 대해서는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제3호를 적용하여 이 사람을 견책한다.

4. 제도개선에 대한 검토

「해사안전법」 제36조제1항에 따라 국민안전처장관은 선박교통의 안전을 도모하기 위하여 선박교통관제를 시행하도록 규정하고 있으며, 같은 법 제36조의2는 선박교통관제사는 관제구역에서 운항하는 선박에 대한 관찰확인·안전정보 제공·조언 및 지시, 기상특보의 발표나 혼잡한 교통상황의 발생을 예방하기 위한 정보의 제공 등의 업무를 수행하도록 정하고 있다. 또한 ‘선박교통관제의 시행 등에 관한 고시’ 제7조는 “관제대상선박은 「선박입출항법」 제20조, 「해사안전법」 제36조 및 관제시행규칙 제3조제2항에 따라 관제구역 내 기상특보가 발효되거나 시계가 500미터 이하로 불량하여 운항을 통제하는 경우 그 통제에 따라야 한다”고 정하고, ‘선박교통관제 운영 규정(훈령)’ 제15조제1항과 ‘인천항 해상교통관제 운영매뉴얼’에는 “센터장은 관제구역 내 기상특보가 발효되거나 시계가 500미터 이하로 불량하여 해양사고발생의 우려가 있다고 판단 시에는 입출항하거나 이동하는 관제대상선박에게 운항을 중지하고 안전한 곳으로 대피하도록 할 수 있다”고 정하고 있다.

이에 따라 인천항 해상교통관제센터는 여러 선박에 시정정보를 요청, 확인한 뒤 인천항 내 전반적으로 시계가 500미터 이하인 경우에만 운항통제를 하고 있다. 그러나 국지적으로 시계가 제한된 상태에도 해양사고의 위험이 동일하게 존재하고, 특히, 갑문 주위에 대형 선박이 여러 척이 통항하는 경우에는 해양사고의 위험이 더욱 크다. 따라서 유사 사고를 방지하기 위하여 국지적으로 시계가 500미터 이하인 경우에도 갑문 주위의 특수성과 선박의 크기를 고려하여 운항통제를 적극적으로 할 필요가 있는바 인천항해상교통관제센터는 이에 대한 검토와 조치가 요구된다.

5. 사고방지교훈

가. 시계제한 상태에서 레이더로만 경계를 하면서 운항할 때에는 더욱 철저한 경계가 요구되며, 운항이 곤란한 경우 운항을 중지하는 방법을 적극적으로 고려할 필요가 있다. 또한 국지적인 시계제한 상태에서도 대형 선박의 통항이 많은 구간에서는 사고의 위험이 크므로 해상교통관제센터에서 운항통제를 적극적으로 할 필요가 있다.

나. 도선사들은 선박운항에 필요한 지식이나 많은 경험을 갖추었을 뿐만 아니라 해당수역에 대한

지식과 위험요소를 파악하고 고려하여 주의 깊게 운항할 주의의무가 있는 자로서 예상하지 못한 급박한 상황에서도 침착하게 그 업무를 수행하여야 하며, 이러한 업무 수행이 어려운 경우 잠시 운항을 중단한 뒤 적절한 대응책을 마련한 후 운항을 다시 시작할 필요가 있다.

다. 보조도선사는 주도선사의 도선이 명백히 잘못되었다고 판단되는 경우 지체 없이 정확한 조언을 할 필요가 있으며, 주도선사가 제대로 도선업무를 수행할 수 없다고 판단되는 경우 직접 조선을 하는 데에 주저하여서는 아니된다.

2016. 10. 18.

인천지방해양안전심판원

접안 중 부적절한 조선으로 부두와 접촉

【재결】 목포해심 제2016-039호 [액화석유가스운반선 가스에바호 부두시설 접촉 사건]

【판시사항】

- [1] 이 접촉사건은 야간에 광양항 중흥부두에 접안하기 위하여 우현선미에 예인 줄을 잡고 우현 닻을 투하하며 접근하던 중, 선장의 부적절한 조선으로 선미부가 부두에 계류된 선박과 가까워져 예인선으로 하여금 당기도록 하면서 우현 닻줄을 더 신출하게 하자, 장력이 걸린 닻줄이 일시에 풀리면서 선수부가 급격하게 좌 회두되어 발생한 것이나, 부두시설의 관리자인 B가 안전관리를 소홀히 한 것도 일인이 된다.
- [2] 광양항의 중흥부두는 선석의 안벽과 로딩암 사이 거리가 약 90cm로 협소하므로 선박의 접안 시 부두안벽의 전면에서 선박을 평행하게 맞추지 않고 진입할 경우 선수나 선미가 먼저 하역시설에 접촉할 우려가 있으므로 주의하여 조선해야 한다.
- [3] 야간에 선수·선미 방향에 계류된 선박 사이로 접안할 경우 선수·선미 방향의 선박과 안전거리를 확인하고 부두안벽으로 진입해야 한다.

【해양사고관련자】

- A (액화석유가스운반선 가스에바호 선장)
B(사장 C) (광양항 중흥부두 시설관리자)

【주문】

이 접촉사건은 야간에 광양항 중흥부두에 접안하기 위하여 우현선미에 예인 줄을 잡고 우현 닻을 투하하며 접근하던 중, 선장의 부적절한 조선으로 선미부가 부두에 계류된 선박과 가까워져 예인선으로 하여금 당기도록 하면서 우현 닻줄을 더 신출하게 하자, 장력이 걸린 닻줄이 일시에 풀리면서 선수부가 급격하게 좌 회두되어 발생한 것이나, 부두시설의 관리자인 B가 안전관리를 소홀히 한 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 A의 1급항해사 업무를 1개월 정지한다.

해양사고관련자 B에 대하여 개선을 권고한다.

【이유】

1. 사실

선 명	가스에바호
선 적 항	제주시
선박소유자	D(주)

총 톤 수	3,096톤	
기관종류·출력	디젤기관 2,647kW x 1기	
해양사고관련자	A	B(사장 C)
직 명	선장	광양항 중흥부두 시설관리자
면허의 종류	1급항해사	해당없음
사고일시	2016. 1. 9. 19:40경	
사고장소	북위 34도 50분 38초·동경 127도 40분 31초 (전라남도 광양시 광양항 중흥부두 4번 선석)	

가. 선박제원, 선박관리 및 운항형태

가스에바호는 1998. 12. 8. 일본국 J(주)에서 건조·진수된 총톤수 3,096톤(길이 89.87 x 너비 15.99 x 깊이 7.20 m), 출력 2,647kW 디젤기관 1기를 장치한 제주시 선적의 강조 유조선(액화석유가스운반선)으로 2015. 4. 8. (사)한국선급으로부터 제2종 중간검사를 받고 2019. 2. 24. 까지 유효한 선박검사증서를 갖고 있는 선박이다.

이 선박은 소유자 D(주)가 2013. 10. 18. 용선주 (주)E해운과 3년간 나용선 계약을 체결하고 선원 및 선박의 관리업무를 인계하였으며, (주)E해운은 (사)한국선급으로부터 인증심사를 받고 2015. 11. 17.부터 2020. 11. 16.까지 유효한 안전관리적합증서를 발급받았고, 이 선박도 (사)한국선급으로부터 인증심사를 받아 2014. 6. 23.부터 2019. 7. 1.까지 유효한 선박안전관리적합증서를 갖고 있다.

(주)E해운은 2014. 4. 10. 해양수산부장관으로부터 이 선박에 대한 외항부정기화물운송사업의 등록증을 교부받아 주로 광양항 중흥부두에서 PVC의 원료인 염화비닐모노머(VCM)를 선적하고 울산항, 필리핀, 중국 등으로 운송하는데 종사하고 있다.



[사진 1] 가스에바호 선체전경

나. 선장의 승선이력 및 도선면제

해양사고관련자 가스에바호 선장 A(이하 “선장 A” 라고 한다)는 이 선박에 승선하기 전에 액화석유가스운반선의 선장으로 약 4년 9개월 승선한 경험이 있고, 2015. 7. 6. 이 선박에 승선한 후 2015. 7. 19.부터 2015. 8. 18.까지 여수항 도선구를 8회 입출항 한 바 있어 여수지방해양수산청 여천해양수산사무소장으로부터 2015. 8. 20. 여수항 도선구에 대한 강제도선 면제를 받아 자력도선으로 광양항에 입출항한 횟수가 약 20회된다.

다. 광양항의 중흥부두 여건, 3년간 사고현황, 조석정보 및 예인선 사용기준

1) 중흥부두 여건

[그림 1]의 위치에 있는 광양항 중흥부두는 1979년에 1번 내지 3번 선석을, 1991년에 4번과 5번 선석을 국가가 건설한 후 2011. 8. 19.부터 B에서 항만시설관리권을 인수받아 운영하고 있으며, 부두제원은 총 길이 약 560m, 너비 약 29m, 수심 6.6~8.5m이고, 이 건 사고가 발생한 4번 선석은 길이 130m, 너비 29m이며, 선박의 접안능력은 재화중량톤 5,500톤급으로 재화중량톤 3,156톤인 가스에바호가 접안하기에 충분하다.



[그림 1] 광양항 중흥부두 선석위치

특히, 이 중흥부두는 북동쪽에서 남서쪽인 약 203도 방향으로 향하고 있어 겨울철 북서풍의 영향으로 선박접안 시 선체가 부두시설에 접촉할 가능성이 많고, 4번 선석 상부에는 [사진 2]와 [그림 2]에서 보는 바와 같이 개별 화주가 설치한 로딩암 11개가 배치되어 있을 뿐만 아니라 부두 안벽과 하역시설인 로딩암 사이 직선거리가 약 90cm 밖에 떨어지지 않아 선박의 이·접안작업 시 주의가 요구된다.



[사진 2] 중흥부두 4번 선석의 안벽과 로딩암 사이 거리(약 90cm)

구 분	로딩암수	로딩암 소유주
합 계	54	YNCC(23), 한화케미칼(7), 롯데케미칼(9), LG화학(6), SD케미칼(3), 금호석유화학(1), 금호P&B화학(3), 한국바스프(1), 동북(1)
#1 선석	11	YNCC(3), 한화케미칼(2), 롯데케미칼(2), LG화학(1), 금호석유화학(1), 금호P&B화학(2)
#2 선석	9	YNCC(5), 한화케미칼(2), 한국바스프(1), 동북(1)
#3 선석	11	YNCC(5), 한화케미칼(2), 롯데케미칼(2), LG화학(2)
#4 선석	11	YNCC(5), 한화케미칼(1), 롯데케미칼(3), SD케미칼(2),
#5 선석	12	YNCC(5), 롯데케미칼(2), LG화학(3), SD케미칼(1), 금호P&B화학(1)

[그림 2] 중흥부두 선석별 로딩암 보유현황

2) 최근 3년간 중흥부두 집착사고 현황

2013. 1.부터 2016. 1.까지 광양항 중흥부두에서 발생한 해양사고는 [그림 3]에서 보는 바와 같이 총 12건으로 집안작업 중에 8건, 이안작업 중에 4건이 발생하였고 주간에 3건, 야간에 9건이 발생하였다. 이 자료로 볼 때 주로 야간 집안작업 중에 사고가 많이 발생한 것을 알 수 있다.

광양항 중흥부두 시설 사고 현황(최근 3년)

사고일시	선 명	선 종	톤 수	부두위치	사고개요	피해상황
2013.01.07. (22:47분경)	오션에이스	케미칼 운반선	1,647ton	1번 선석	점안중 부두와 접촉	· 인명피해 : 없음 · 물적피해 : 콘크리트(1m) 파손(1백만원)
2013.01.24. (18:50분경)	우남 포세이돈	케미칼 운반선	2,101ton	4번 선석	0안중 12번 로딩암 버터플라이밸브 손잡이 접촉	· 인명피해 : 없음 · 물적피해 : 밸브손잡이부분파손
2013.02.09. (13:00분경)	우남 포세이돈	케미칼 운반선	2,101ton	5번 선석	0안중 전면수역에서 회전중 부두와 접촉	· 인명피해 : 없음 · 물적피해 : 스테레스카바(6개) 파손 등(2백만원)
2013.07.23. (06:20분경)	우남 프런티어	케미칼 운반선	999ton	1번 선석	0안중 선수가 1번 로딩암과 접촉 및 재차 점안중 부두와 접촉	· 인명피해 : 없음 · 물적피해 : 안벽모서리 보호공 파손(1백만원)
2014.02.20. (08:29분경)	해성가스	가스 운반선	998ton	5번 선석	0안중 안벽 난간과 충돌	· 인명피해 : 없음 · 물적피해 : 콘크리트(600m) 손상 등(2백만원)
2014.04.20. (04:07분경)	영산가스	가스 운반선	1,366ton	5번 선석	점안중 선미가 부두와 접촉	· 인명피해 : 없음 · 물적피해 : 안벽 스테레스보호(3개) 파손 등(2백만원)
2014.06.12. (09:42분경)	101효동케미	케미칼 운반선	2,572ton	1번 선석	점안중 선미가 부두와 접촉	· 인명피해 : 없음 · 물적피해 : 스테레스보호(3개) 및 콘크리트(2백만원)
2015.07.01. (18:19분경)	101효동케미	케미칼 운반선	2,572ton	2번 선석	점안중 3번 선석 점안된 아시아나삼부호 선수 우측에 충돌후 연이어 2번 선석 로딩암 5기와 충돌	· 인명피해 : 없음 · 물적피해 : 290백만원(로딩암 등 보수)
2015.07.17. (21:59분경)	TCS드림	케미칼 운반선	2,486ton	1번 선석	점안중 선미가 부두 안벽 방충재 및 모서리 보호공) 및 로딩암 4기와 충돌	· 인명피해 : 없음 · 물적피해 : 390백만원(로딩암 및 안벽 보수)
2015.07.27. (08:25분경)	가스실크로드	가스 운반선	3,060ton	5번 선석	점안중 선미가 부두 안벽과 접촉	· 인명피해 : 없음 · 물적피해 : 콘크리트알루미늄(2백만원)
2015.10.27. (17:02분경)	NO.5 S J GAS	가스 운반선	3,377ton	4번 선석	점안중 선수가 로딩암(1기)와 접촉	· 인명피해 : 없음 · 물적피해 : 100백만원(로딩암 보수)
2016.01.09. (19:40분경)	가스에바	가스 운반선	3,096ton	4번 선석	점안중 선수가 로딩암(3기)와 충돌	· 인명피해 : 없음 · 물적피해 : 170백만원(로딩암 보수)

[그림 3] 최근 3년간 여수·광양항 중흥부두 사고현황(12건, B)

3) 예인선 사용기준

가) 가스에바호 접촉사고발생 전

2015. 10. 21. 여수지방해양수산청 고시 제2015-70호로 개정된 여수항·광양항 예선운영세칙 제5조(예선사용기준)에 의하면 “모든 풍향에서 초속 10m이상 풍속으로 1시간 이상 지속될 경우와 10월부터 익년 3월까지 초속 7m이상 풍속으로 1시간 이상 지속될 경우, 총톤수 1,000톤 미만은 예인선 1,000마력 이하 또는 1,000마력급 1척, 총톤수 1,000톤 내지 3,000톤은 예인선 1,000마력 이하 또는 1,000마력급 2척, 총톤수 3,000톤 이상은 예인선 1,000마력급 2척”을 각각 사용하도록 규정하고 있다.

그러나 가스에바호는 2016. 1. 9. 광양항 중흥부두에 접안작업시 총톤수가 3,096톤, 풍속이 초속 7m 미만으로 예인선 사용기준에 따라 1,000마력급 예인선 1척을 사용하여 접안하였다.

나) 가스에바호 접촉사고발생 후

여수지방해양수산청과 B는 중흥부두의 접촉사고를 방지하기 위하여 2016. 3. 31. 여수지방해양수산청 고시 제2016-18호로 “여수항·광양항 예선운영세칙”을 아래 [그림 4]에서 보는 바와 같이 “총톤수 1,000톤 이상의 선박이 중흥부두 접안 시에는 풍속에 관계없이 예인선 2척을 사용”하도록 개정하였다.

② 항만시설의 특수성, 기상 및 해상상태, 이·접안선박의 구조,噸수, 길이, 적재화물의 종류 및 적재량, 야간도선, 예선의 성능 등을 감안하여 제1항의 기준에 불구하고 청장은 예선의 중선사용을 명할 수 있고, 여수광양항만 공사사장 및 부두운영자는 예선의 중선사용을 요구할 수 있으며, 선박 접 이안시 중흥부두 예선사용 기준은 다음과 같다. <개정 '16.3.31.>」

噸수(G/T)」	예선사용기준」
1,000미만」	1,000마력 이하 또는 1,000마력급 1척」
1,000 ~ 3,000」	1,000마력 이하 또는 1,000마력급 2척」
3,000 이상」	1,000마력급 2척」
<p><접안 시> 모든 접안 선박에 적용」</p> <p><이안 시> 모든 풍향에서 10m/s 이상 풍속으로 1시간 이상 지속 될 경우 (다만, 10월 ~ 익년 3월 까지는 7m/s 이상 풍속으로 1시간 이상 지속 될 경우 적용, 중흥부두에 설치된 풍향풍속계 기준) 및 만조 전·후 1시간 이내 공선 이안 선박에 적용」</p>	

[그림 4] 사고 후 개정된 여수광양항의 예인선 사용기준

4) 광양항 중흥부두 재개발 계획

2011. 7. 29. 국토해양부고시(제2011-402호)에 따른 해양수산부의 3차 항만기본계획(2011~2020)에 의하면 광양항 중흥부두는 항만 재개발(Port Renewal) 계획의 대상으로 포함되어 있다.

라. 사실의 경과

가스에바호는 2016. 1. 9. 울산항 3-2번 선석에서 염화비닐모노머(VCM, PVC의 원료) 약 2,250톤을 양하하고 같은 날 08:00경 선장 A를 포함한 선원 16명을 태우고 선수흘수 2.30m, 선미흘수 4.80m의 공선상태로 광양항을 향하여 출항하였다.

여수항 입구에 도착한 이 선박은 같은 날 17:30경 선장 A가 선교로 올라와 선장의 지휘아래 기관장이 주기관실의 제어장치를 조종하고 3등항해사가 선위확인 등을 하고 조타수가 수동조타를 하며 예정된 항로를 따라 약 8노트의 속력으로 입항하다가 광양항 묘도수도 제85호 등부표를 통과한 후 같은 날 19:20경 선장이 중흥부두에 접안하기 위하여 선내방송으로 선원들에게 입항 준비(All stand by)를 지시하였다.

사고발생 약 15분전인 같은 날 19:25경 광양항 묘도수도 제91호 등부표를 통과할 무렵, 선장 A는 8노트의 속력에서 저속(Dead Slow Ahead)으로 감속한 후 중흥부두 4번 선석을 향해 접근하면서 우현접안의 경우 돌핀부두 로딩암과 이 선박의 메니폴드의 위치가 맞지 않아 좌현접안을 위해 입항자세로 준비하였다.

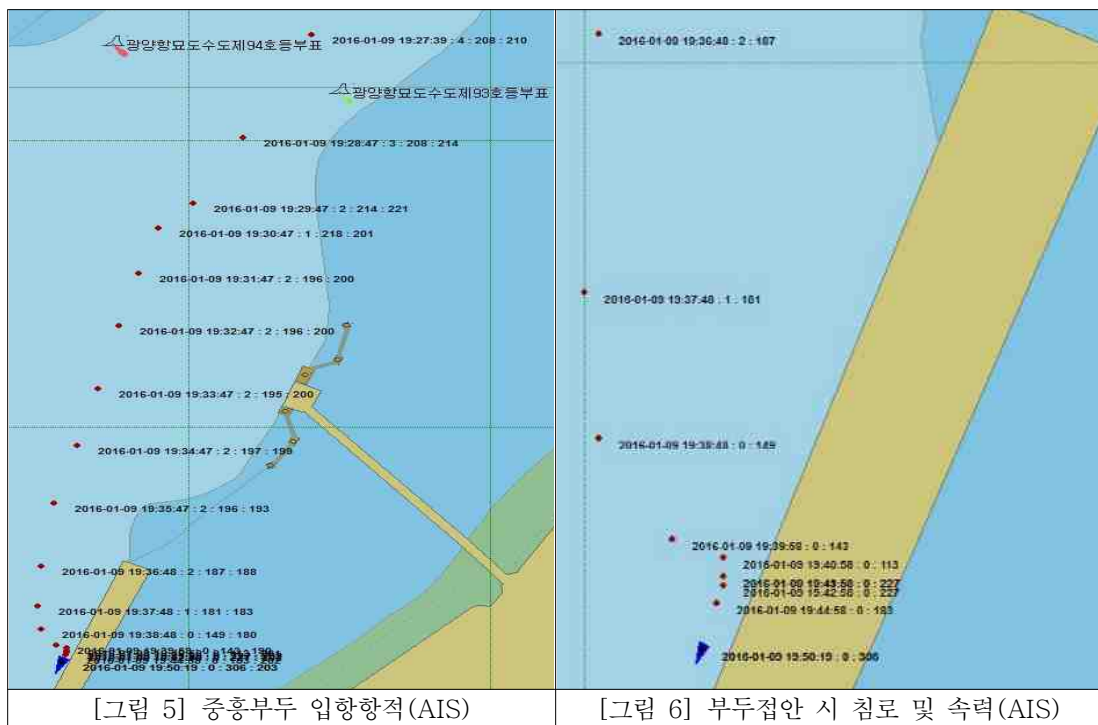
사고 약 10분전인 같은 날 19:30경 선장 A는 선미부에 배치된 2등항해사에게 연락하여 예인

선 연진호(총톤수 154톤, 1,337마력)에서 내어준 예인 줄을 우현선미에 잡도록 하고 중흥부두 3번 선석에 접안된 선박(에이스 삼부호)과 같은 부두 5번 선석에 접안된 부선 105효동호 사이로 들어가기 위해 중흥부두를 향하여 침로 약 195도, 약 2노트로 접근하였다.

사고 약 2분전인 같은 날 19:38경 선장 A는 선수부에 있는 1등항해사(국적: 인도네시아)에게 3번 선석에 접안된 선박과 거리를 확인하지 않은 채 막연히 가깝다고 판단하고 1등항해사에게 우현 닻 1.5절(길이 약 40m)을 투하하도록 지시하고 주기관의 클러치를 중립에 놓아 약 1노트의 전진타력과 선수방위 약 180도로 진입하였다. 이때 이 선박은 우현 선수 닻을 끌며 선수가 부두에 근접하여 양묘기의 브레이크 밴드를 잠그자 부두와 거의 평행 상태를 유지하였다.

사고 약 1분전 선장 A는 선미부에 있던 2등항해사로부터 5번 선석에 접안된 부선의 선수부와 자선의 선미부 현측 거리가 너무 가깝다고 보고를 받자 예인선에게 전속 후진을 지시하고 3번 선석 쪽으로 이동하기 위하여 선수부에 있는 1등항해사에게 우현 닻 1절을 더 풀도록 지시하자, 1등항해사가 양묘기(Windlass)의 브레이크 밴드(Brake Band)를 푸는 순간 장력이 걸려 있던 닻줄이 순식간에 투하되었다.

이때 선장 A는 자선의 선수부가 좌 회두되는 것을 막기 위해 전속 후진기관을 사용하였으나 후진타력이 걸리기 전 선수부가 좌 회두되면서 2016. 1. 9. 19:40경 좌현선수 페어리더 보호대가 중흥부두 4번 선석에 설치된 제8번 로딩암에 접촉하였다.



당시 사고해역은 흐린 날씨에 서풍이 초속 4 내지 5m로 불고 파도가 거의 일지 않은 잔잔한 상태였으며, 광양항의 조석은 저조시각이 14시 58분(조고높이 0.67m), 고조시각이 20시 54분(조고높이 3.13m)이므로 사고당시인 19시 40분경에는 창조류(밀물)가 흐르고 있었고, 일몰시

각은 17시 34분경이었다.

이후 이 선박은 3번 선석 쪽으로 이동한 후 [사진 3]에서 보는 바와 같이 좌현 중앙부에 있는 하역용 매니폴드와 육상 하역시설 로딩암을 연결하여 하역작업을 완료하고 출항하였다.



[사진 3] 육상 로딩암과 선체 중앙부의 매니폴드 연결 모습

이 사고로 가스에바호의 좌현선수부에 설치된 페어리더의 보호대(Pipe) 등이 굽혔고, 중흥부 두 4번 선석의 접촉된 8번 로딩암이 회전하며 9번과 10번 로딩암에 2차 접촉되면서 8번에서 10번까지의 로딩암의 하부 고정 핀이 파손되어 각각 수리하였다.



[사진 4] 좌현선수 페어리더 보호대



[사진 5] 파손된 로딩암 모습

2. 원인

이 부두시설 접촉사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 나목에 해당된다.

가. 원인의 고찰

1) 광양항 중흥부두 접촉경위

이 선박은 서풍이 초속 4 내지 5m로 불고 있는 상태에서 광양항 중흥부두 4번 선석에 입항자세로 좌현접안하기 위하여 예인선(1,337마력)의 예인 줄을 우현선미에 잡은 채 우현 닻줄 1.5절(길이 약 40m)을 투하하고 주기관의 클러치를 중립에 놓아 약 1노트의 전진타력과 선수방위 약 180도로 진입하다가, 선미 쪽 5번 선석에 접안된 부선과 거리가 너무 가까워지자 예인선에 게 전속 후진을 지시한 후 3번 선석 쪽으로 이동하기 위하여 우현 닻의 브레이크 밴드를 풀던 중, 장력이 걸려 있던 닻줄이 순식간에 투하됨으로써 선수부가 좌 회두되는 것을 막지 못하여 좌현 선수부와 하역시설인 로딩암이 접촉하였다.

2) 선장의 부적절한 조선

선장이 길이 약 90m의 선박을 4번 선석(길이 약 130m)에 접안하기 위해서는 3번과 5번 선석에 접안된 선박과 안전한 거리를 유지하고, 선수선미 방향의 선박에 지장이 없도록 적정한 위치에서 예인선 사용과 우현 닻줄(1.5절)을 신출해야 함에도 이를 소홀히 함으로써, 2등항해사로부터 선미 쪽에 접안된 선박과 현측거리가 가깝다는 보고를 받고 예인선으로 하여금 전속으로 당기도록 하면서 1등항해사에게 우현 닻줄을 더 신출하게 하자 장력이 걸린 닻줄이 일시에 풀리면서 선수부가 급격하게 좌 회두 되어 4번 선석의 중앙부에 설치된 하역시설인 로딩암에 접촉하였다. 이는 선장이 선수선미 방향에 계류선박과 안전거리를 확보하지 않고 예인선 사용과 닻줄 신출 등을 부적절하게 한 결과라고 판단된다.

3) 그간 부두시설 접촉사고요인 및 B의 안전관리 소홀

광양항 중흥부두는 총 길이가 약 560m(5개 선석), 너비가 약 29m로 국가가 건설한 후 2011. 8. 19. B가 항만시설 관리권을 인수받아 운영하고 있으며, 선석별 하역시설은 민간인 화주가 각각 설치한 로딩암이 있고 부두 안벽과 로딩암 사이 거리가 약 90cm 밖에 떨어지지 않아 선박의 아접안 시 접촉사고가 자주 발생하고 있다.

최근 3년간(2013. 1.부터 2016. 1.까지) 광양항 중흥부두에서 발생한 해양사고는 “사실”란의 [그림 3]과 같이 총 12건(접안작업 8건, 이안작업 4건)이 주간에 3건, 야간에 9건이 발생한 것으로 볼 때, 주로 야간 접안작업 중에 사고가 발생한 것을 알 수 있다.

이와 같은 접촉사고가 주로 야간에 발생한 것은 부두 안벽과 로딩암 사이 거리가 약 90cm로 협소한 상태에서 접안선박이 예인선을 1척만 사용함으로써 계류예정인 부두안벽의 전면에서 선박을 부두와 평행하게 맞추어 접안하지 않아 선수부 또는 선미부가 하역시설에 접촉하여 발생한 것이나, 부두시설의 관리자인 B도 이와 같은 선박의 부적절한 예인선 사용에 대하여 시정하지 않는 등 안전관리를 소홀히 하였다고 판단된다.

다만, 이 접촉사고 후 B는 2016. 3. 31. 광양항의 예인선 사용기준을 개정하여 종전의 “7m 내지 10m 이상의 풍속이 1시간 이상 지속될 경우에 한하여 예인선 2척을 사용” 하도록 하였던 것을 “총톤수 1,000톤 이상의 선박이 중흥부두 접안 시에는 풍속에 관계없이 예인선 2척을 사용” 하도록 하여 사고위험요인을 일부 해소하였다.

그러나 또 다른 구조적 요인인 부두안벽과 하역시설인 로딩암 사이의 좁은 간격(약 90cm)에

대하여는 해양수산부 3차 항만기본계획(2011~2020)상 항만 재개발(Port Renewal) 계획에 이러한 문제점을 구체적으로 반영하여 시설의 개선이 필요하다고 판단된다.

나. 사고발생원인

이 부두시설 접촉사건은 야간에 광양항 중흥부두에 접안하기 위하여 우현선미에 예인 줄을 잡고 우현 닻을 투하하며 접근하던 중, 선장의 부적절한 조선으로 선미부가 부두에 계류된 선박과 가까워져 예인선으로 하여금 당기도록 하면서 우현 닻줄을 더 신출하게 하자, 장력이 걸린 닻줄이 일시에 풀리면서 선수부가 급격하게 좌 회두되어 발생한 것이나, 부두시설의 관리자인 B가 안전관리를 소홀히 한 것도 일인이 된다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 가스에바호의 선장으로서, 중흥부두 3번 선석과 5번 선석에 계류된 선박 사이로 접안할 경우 선수선미 방향에 계류된 선박과 거리 등을 확인하고 안전하게 진입해야 할 주의의무가 있다.

그러나 선장 A는 선수·선미 방향에 계류된 선박과 적정거리를 잘못 판단하고 투묘한 후 닻줄을 1.5절로 고정해 채 진입하다가 5번 선석에 접안된 부선과 현측 거리가 가까워지자 예인선으로 하여금 전속으로 당기도록 하면서 이미 장력이 걸린 닻줄을 풀도록 함으로써 배의 선수부가 좌 회두되어 이 접촉사고를 유발하게 한 행위는 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

이 사람의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 1급항해사 업무를 2개월 정지하여야 하나 부두 안벽과 로딩암 사이 거리가 약 90cm 밖에 떨어져 있지 않은 점, 야간접안으로 거리측정이 용이하지 않았던 점 등을 감안하여 1개월 정지한다.

나. 해양사고관련자 B(사장 C)

해양사고관련자 B는 중흥부두의 시설관리자로서, 중흥부두의 안벽과 로딩암 사이 거리의 좁은 간격(약 90cm)으로 인하여 겨울철 북서풍과 야간 접안작업 시 최근 3년간 유사한 사고가 12건이나 발생한 바 있으므로, 향후 근본적인 사고위험요인을 해소하기 위해서는 부두 안벽과 하역시설인 로딩암 사이 안전거리를 충분히 확보하도록 시설의 개선을 권고한다.

4. 사고방지교훈

가. 광양항 중흥부두 선석에 접안시 주의사항

광양항의 중흥부두는 선석의 안벽과 로딩암 사이 거리가 약 90cm로 협소하므로 선박의 접안 시 부두안벽의 전면에서 선박을 평행하게 맞추지 않고 진입할 경우 선수나 선미가 먼저 하역시설에 접촉할 우려가 있으므로 주의하여 조선했어야 한다.

나. 야간 접안작업 시 선수·선미의 계류선박과 안전거리 확인철저

야간에 선수·선미 방향에 계류된 선박 사이로 접안할 경우 선수·선미 방향의 선박과 안전거리를 확인하고 부두안벽으로 진입해야 한다.

다. 광양항 중흥부두 접안시 예인선 사용기준 이행철저

광양항의 예인선 사용기준이 “7m 내지 10m 이상의 풍속이 1시간 이상 지속될 경우에 한하여 예인선 2척을 사용” 하도록 되어 있었으나, 2016. 3. 31. 개정된 예인선의 사용기준은 “총톤수 1,000톤 이상의 선박이 중흥부두 접안 시에는 풍속에 관계없이 예인선 2척을 사용” 하도록 되어 있으니 착오가 없도록 하여야 한다.

2016. 8. 18.

목포지방해양안전심판원

제한된 시계에서 안전속력 위반 및 경계소홀로 교각과 접촉

【**재결**】 목포해심 제2016-061호 [카페리여객선 임자농협2호 교각접촉사건]

【판시사항】

- [1] 이 교각접촉사건은 선장이 짙은 안개로 시계가 극히 제한된 상태에서 무리하게 출항한 후 당시의 사정과 조건에 적합하지 아니한 빠른 속력으로 항행하며 경계를 소홀히 하여 발생한 것이다.
- [2] 선장은 출항 전 문제상황이 없는지 확인하고 운항관리실 및 해상교통관제센터에 정확한 보고를 하여야 한다.
- [3] 모든 선박은 시계가 제한된 경우 그 당시의 사정과 조건에 적합한 안전한 속력으로 항행하여야 한다.
- [4] 교각 사이를 통과하는 선박은 선박 위치를 수시로 확인하여 선박이 교각에 과도하게 근접하지 아니하도록 주의하여야 한다.

【해양사고관련자】

A (카페리여객선 임자농협2호 선장)

【주문】

이 교각접촉사건은 선장이 짙은 안개로 시계가 극히 제한된 상태에서 무리하게 출항한 후 당시의 사정과 조건에 적합하지 아니한 빠른 속력으로 항행하며 경계를 소홀히 하여 발생한 것이다.
해양사고관련자 A의 4급항해사 업무를 2개월 정지한다.

【이유】

1. 사실

선 명	임자농협2호
선 적 항	전남 신안군 임자면
선박소유자	B
총 톤 수	306.00GT
기관종류·출력	디젤기관 1078kW 2기
해양사고관련자	A
직 명	선장
면허의 종류	4급항해사
사고일시	2016. 4. 13. 20:05경

사고장소

북위 35도 5분 11초·동경 126도 9분 2초

(전남 신안군 임자면 수도리 수도 등대로부터 진방위 59도 0.5마일 해상)

가. 사고해역 주변 상황

지도와 수도 사이에는 지도대교가 건설 중인데, 선박이 통항할 경우에는 주교각 사이를 통과하여야 하는데, 그 항로의 폭(가항수로)은 150미터이고, 지도대교 완공 후의 교각 높이(Height of Bridges in Waterway)는 23미터이다.



[사진 1] 점암선착장에서 바라본 지도대교 건설 현장



[사진 2] 사고 해역 위성 사진

지도의 점암선착장을 출발하여 지도대교를 통과하려면 [사진 2]에서 보는 바와 같이 직진하다 급격한 좌현변침이 필요하다.

나. 사건의 경과

임자농협2호는 2005. 1. 1. 목포시 소재 (유)J조선에서 건조된 신안군 임자면 선적의 강조 카페리여객선으로, 2015. 3. 6. 선박안전기술공단으로부터 정기검사를 받고 2020. 3. 5.까지 유효한 선박검사증서를 소지하고 있다. 이 선박의 주요 제원은 총톤수 306톤, 길이 50.11미터, 너비 10.00미터, 깊이 2.60미터이고, 주기관으로 1,078kW의 디젤기관 2기를 장치하고 있다.

이 선박은 전남 신안군 임자도 진리선착장과 전남 신안군 지도 점암선착장을 매일 5회 가량 오간다. 이 선박은 2016. 4. 13. 20:00경 지도 점암선착장에서 선장인 해양사고관련자 A(이하 '선장 A' 라고 한다)를 포함한 선원 4명과 승객 25명 등 총 29명을 태우고, 차량 10대를 실은 후 임자도 진리선착장을 향하여 출항하였다.

선장 A는 출항 당시 시정이 약 300미터 정도에 불과했으나 운항관리실에 시정이 양호한 것으로 보고한 후 출항하였다. 그런데 임자농협2호가 사고지점인 지도대교의 주교각 근처에 이르렀을 때 갑자기 안개가 더욱 심해지면서 앞이 전혀 보이지 않았다. 이에 선장 A는 당황한 나머지 지피에스 플로터(GPS Plotter) 영상이나 레이더를 확인하는 등의 대응을 전혀 하지 못하고, 2016. 4. 13. 20:05경 침로 240도 약 11노트의 속력으로 이 선박을 진행시켜 지도대교의 서쪽 주교각과 접촉하였다.

이 사고로 이 선박의 승객 8명이 타박상을 입었고, 선수램프 및 선수창고가 파손되었으나 자력 항해에는 지장이 없었으며, 지도대교의 교각에도 별다른 피해가 없었다.

사고당시 해역은 짙은 안개로 인하여 시정이 50미터 미만으로 제한되었고, 초속 약 4미터 내지 6미터의 북서풍이 불었으며, 남쪽 방향으로 속력 약 1.5노트의 조류가 흘렀다.

2. 원인

이 교각접촉사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 가목 및 나목에 해당된다.

가. 원인의 고찰

1) 시계제한 상황에서의 부적절한 출항

해양사고관련자 A는 사고당일 지도 점암선착장을 출항할 당시 시정이 300미터 이내로 제한되어 여객선의 운항이 적절치 않았음에도 불구하고, 한국해운조합 운항관리실에 이 사실을 제대로 보고하지 아니한 채 출항을 강행하였다.

2) 제한된 시계에서의 항법 위반 및 경계 소홀

시계가 제한된 상황에서는 당시의 조건과 사정에 적합한 안전한 속력으로 항행하여야 한다. 그러나 해양사고관련자 A는 시계가 제한된 상황에서 순조를 받으며 약 11노트의 평소와 다른 속력으로 지도대교를 무리하게 통과하려 하다가 갑작스럽게 안개가 짙어지며 시계가 약 50미터 이내로 급격히 제한되자 당황한 나머지 아무런 조치를 취하지 못하고 주교각과 접촉하였다.

3) 경계 소홀

시계가 제한된 상황에서는 레이더 및 지피에스플로터 등의 항해장비를 적절히 활용하여 본선

의 위치 및 주변의 위험요소를 확인하여야 한다. 그러나 해양사고관련자 A가 레이더 및 지피에스플로터 등의 항해장비를 통해 본선의 위치를 전혀 확인하지 아니하고 경계를 소홀히 한 것도 이 사건의 원인으로 작용하였다.

나. 사고발생원인

이 교각접촉사건은 선장이 짙은 안개로 시계가 극히 제한된 상태에서 무리하게 출항한 후 당시의 사정과 조건에 적합하지 아니한 빠른 속력으로 항행하며 경계를 소홀히 하여 발생한 것이다.

3. 해양사고관련자 A의 행위

시계가 1킬로미터 이내로 제한된 상황에서는 출항 전 운항관리실과 해상교통관제센터에 상황을 정확하게 보고하고 무리한 출항을 삼가야 한다. 또한 시정이 제한된 상태에서 부득이하게 항행을 계속하여야 할 경우에도 당시의 조건과 사정에 적합한 안전한 속력으로 항행하여야 하며, 레이더 및 지피에스플로터 등을 적절히 활용하여 본선의 위치 및 주변의 위험요소를 확인하는 등 경계를 철저히 하여야 한다.

그럼에도 불구하고 해양사고관련자 A는 시정이 300미터 이내로 제한된 상황에서 한국해운조합 운항관리실에 시정이 양호하다고 보고한 채 출항을 강행하였으며, 시정의 제한에 따른 적절한 감속을 하지 아니하고 평소와 다를 없이 약 11노트의 빠른 속력으로 항행하다 경계를 소홀히 하여 교각과 접촉한바, 이는 이 사람의 직무상 과실임이 명백하다.

그러므로 해양사고관련자 A의 행위에 대하여 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 소형선박조종사 업무를 2개월 정지한다.

4. 사고방지교훈

가. 선장은 출항 전 문제상황이 없는지 확인하고 운항관리실 및 해상교통관제센터에 정확한 보고를 하여야 한다.

나. 모든 선박은 시계가 제한된 경우 그 당시의 사정과 조건에 적합한 안전한 속력으로 항행하여야 한다.

다. 교각 사이를 통과하는 선박은 선박 위치를 수시로 확인하여 선박이 교각에 과도하게 근접하지 아니하도록 주의하여야 한다.

2016. 11. 22.

목포지방해양안전심판원

화재·폭발사례

화물창의 핀홀로 유출된 화물로 인해 발생한 수소가스로 화물창이 폭발

【재결】 부산해심 제2016-013호 [케미컬탱커 한양에이스호 폭발사건]

【판시사항】

- [1] 이 폭발사고는 화물창에 생긴 핀홀(Pin hole)을 통해 평형수 탱크로 유출된 혼산이 철 부재물과 화학적 반응을 하면서 수소가스가 발생하였고, 이 수소가스가 폭발하면서 화물창을 손상시키며 확대된 것이다.
- [2] 황산이나 혼산을 운반하는 탱커 선박은 화물적재 전 화물탱크내의 누출검사를 더욱 철저히 시행하고 그 과정을 정확히 기록 보존하도록 하여야 한다.
- [3] 진한 황산이나 혼산을 운반하는 선박의 폭발 사고를 예방하기 위해 핀홀을 통해 혼산이 유출된 가능성이 있는 평형수 탱크 공간 상부에 수소가스 검지장치를 설치하고 모니터링을 하는 방안도 필요하다.

【해양사고관련자】

- A (케미컬탱커 한양에이스호 선장)
- B (케미컬탱커 한양에이스호 1등항해사)
- J주식회사 (케미컬탱커 한양에이스호 선박소유자)

【주문】

이 폭발사고는 화물창에 생긴 핀홀(Pin hole)을 통해 평형수 탱크로 유출된 혼산이 철 부재물과 화학적 반응을 하면서 수소가스가 발생하였고, 이 수소가스가 폭발하면서 화물창을 손상시키며 확대된 것이다.

해양사고관련자 B의 3급항해사 업무를 1개월 정지한다.

해양사고관련자 A를 견책한다.

해양사고관련자 J(주)에 대하여 시정할 것을 권고한다.

【이유】

1. 사실

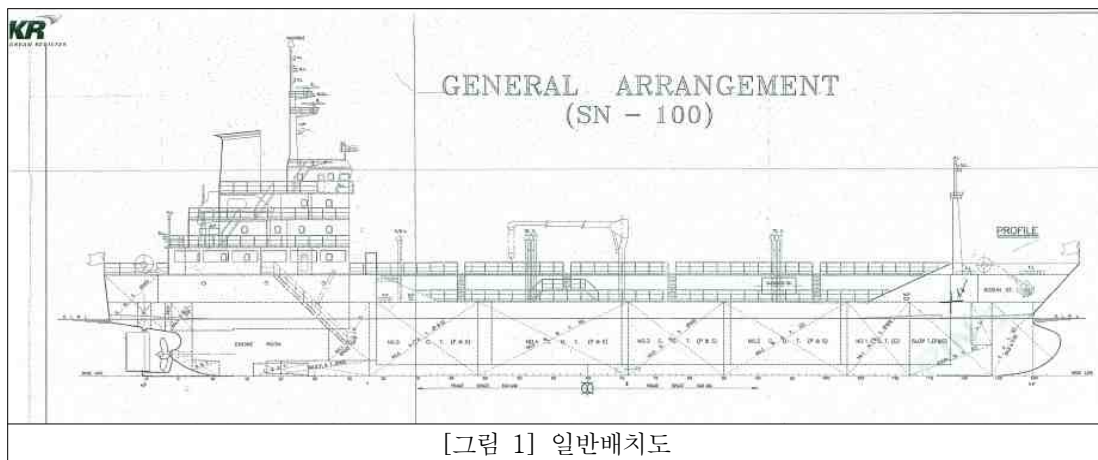
선 명	한양에이스호
선 적 항	인천광역시
선박소유자	J(주)
총 톤 수	1,553.00톤
기관종류·출력	디젤기관·1,713kW

해양사고관련자	A	B	J(주)
직 명	선장	1등항해사	선박소유자
면허의 종류	2급항해사	3급항해사	-
사고일시	2014. 7. 17. 19:43경		
사고장소	북위 35도 31분 16초·동경 129도 22분 33초 (울산항 제4부두)		

가. 선박의 제원 등

한양에이스호는 1996. 7. 23. 울산광역시 소재 방어진조선철공소(주)에서 건조·진수된 총톤수 1,553톤(길이 78.10 × 너비 13.00 × 깊이 6.70m), 디젤기관 1,713kW 1기를 장치한 울산광역시 선적의 강조 케미컬탱커선으로 2013. 10. 30. (사)한국선급에서 실시한 제2종 중간검사를 받아 2016. 10. 30.까지 유효한 검사증서를 갖고 있다([그림 1]의 일반배치도 참조).

해양사고관련자 J 주식회사(이하 ‘J(주)’라 한다)는 해상화물운송사업에 종사하는 해운회사로서, 이 선박을 주로 여수항, 울산항 및 대산항에서 액체 화학제품을 선적하고 군산항, 중국 장자강항, 일본 오무타항에 양하하는 부정기 케미컬탱커선으로 운용하여 왔다.



이 선박은 건조 시에 강산 화물로 강한 부식성과 산화의 특성이 있는 혼산(Mixed acid)을 싣기 위해 2번 화물창과 4번 화물창을 특수 스테인리스 재질(SUS 316L)로 하였으나 건조 후 초기를 제외하고는 실제로 혼산을 운송하지 않았다. 그러나 이후 일본 화학회사인 L 케미컬과 계약을 맺어 2014. 7. 경부터 혼산을 운송하기 시작하였다.

이 선박의 평형수 탱크는 통상의 선박과 다른 구조로 되어 있는데, 1번, 3번 및 5번 평형수 탱크는 통상의 경우와 같이 좌현과 우현이 격벽으로 나뉘어져 있지만, 2번, 4번 평형수 탱크는 격벽이 없이 일체로 되어 있다. 이렇게 한 이유는 2번과 4번 화물창은 비중이 큰 강산을 실을 수 있도록 설계되어 있는데, 화물이 평형수 탱크로 누출 시 평형수 탱크가 나뉘어져 있으면 한쪽의 무게가 매우 무거워져 선박이 전복될 위험이 있기 때문에, 격벽을 없애고 하나의 탱크로 한 것이다(물론 2번 화물창과 4번 화물창은 좌, 우현이 나뉘어져 있음).

나. 혼산의 주요 특성 및 용도

혼산은 농질산(HNO_3)에 황산(H_2SO_4)을 80:20의 비율로 섞은 것인데, 비중은 1.6이며 강산성으로 강한 부식성과 산화의 특성이 있다. 농질산에 황산을 혼합한 이유는 질산화 반응(Nitration Reaction)을 위한 이산화질소(NO_2)를 분해하기 위한 촉매 역할로 황산이 사용되기 때문이다. 즉, 질산이 황산으로부터 H^+ 을 받아 이온화되는데, NO_2^+ 이온을 생성을 촉진하는 촉매의 역할을 황산이 수행한다.

이러한 유기물에 의한 질산화 반응은 톨루엔으로부터 폭약의 원료인 TNI(트리니트로톨루엔) 제조나 폴리우레탄의 원료인 MDI(메틸렌디페닐디이소시아네이트) 혹은 TDI(톨리렌디이소시아네이트)의 제조에 주로 많이 사용된다. 이산화질소(NO_2)는 액체 상태에서는 노란색이지만, 기체 상태에서는 황갈색이다. 또한 기체상태의 이산화질소는 물에 잘 녹는 성질이 있어 질산이나 아질산(HNO_2)으로 환원되는 특성이 있다.

다만, 순수 질산이나 순수 황산을 운송하는 경우보다 혼산을 운송하는 경우가 화학적 특성으로 인해 더 위험하며, 혼산을 선적할 수 있는 선박은 다른 화학제품운반선의 경우보다 더 강한 재질을 쓰는 경우가 많다(이 선박의 경우는 SUS316L).

이 선박은 주로 울산항 제4부두에서 K(썬)로부터 혼산을 받아 선적한 후 일본 오무타항이나 가시마항에 하역하였고, 혼산 선적은 한 달에 약 3회 정도 이루어졌다.

다. 혼산운송지침서

혼산을 선적할 수 있는 선박은 한국 내에서도 몇 척 되지 않는다. 이 선박은 혼산을 실을 수 있는 선박이긴 했지만, 건조 초기를 제외하고는 혼산을 선적한 경험이 없었기 때문에 J(썬)은 L 케미컬의 도움을 받아 혼산운송지침서를 따로 마련하였다.

이 지침은 크게 혼산 선적 전후의 주의할 사항에 대해 규정하고 있는데, 혼산 선적 전에는 주로 탱크클리닝(Tank Cleaning), 핀홀테스트(Pin hole test), 월워시테스트(Wall wash test) 기준에 대해서 설명하고 있다.

탱크클리닝 방법은 우선, 해수로 2시간 탱크를 청소, 뜨거운 해수(약 70도)로 2시간 청소, 뜨거운 청수(약 60도)로 0.5시간 청소, 이후 증기(약 80도)로 3시간 청소한 후 남은 물을 빼내고, 물기를 닦아 낸 후, 건조를 시킨다는 것이다.

핀홀(Pin hole)은 철판이나 스테인리스 판에 생긴 미세한 구멍이다. 종종 화학제품운반선에서 발견된다. 비록 화물창 자체는 해당 화학제품을 실을 수 있는 정도의 내구성을 가진다하더라도 불규칙적으로 미세한 구멍이 생길 수 있는 것이다. 사람의 눈으로는 발견해 내기 어려워서 따로 핀홀테스트를 한다. 이 선박에서의 방법은, 우선 화물창을 건조시킨 뒤, 화물창 옆의 평형수 탱크에 가득 해수를 담아 약 24시간 동안 지켜본 뒤 화물창 안에 들어가 물이 샐는지를 확인하는 것이다.

이때 화물창 안에 물기가 발견된다면, 핀홀이 생긴 것으로 추정되므로 물기의 흔적을 역추적하여 핀홀을 발견해 낸다. 다만, 혼산 선적 전에는 화물창 옆의 평형수 탱크를 비우므로 화물의 오염보다는 선박 자체의 안전과 관련된 규정이라 할 수 있다.

월워시테스트(Wall wash test)는 혼산을 선적하기 직전, 화물 탱크가 다른 화물 등으로 오염되지 않았는지를 검사하는 것이다. 화물창 벽면에 메탄올을 분사한 뒤에 그 메탄올을 수거하여 불순물이 화물창 벽면에 남아있는지를 살펴보는 방식이다. 이는 선박의 안전보다는 화물을 선적하기 위한 준비가 되었는지를 보는 검사이다.

다만, J(주)는 혼산운송지침서를 작성하여 이 선박에 제공하였으나, 구체적으로 그 과정을 기록 하도록 하는 문서 등은 제공하지 않았다. 선박에서도 이러한 문서 등을 만들어 따로 작성하지는 않았다. 따라서 이 선박에는 각 항목, 특히 핀홀테스트에 대해서는 언제 화물창에 들어갔다는 기록 만 있을 뿐, 이를 언제 시작해서 언제 끝났는지에 대한 기록은 없다

라. 선원의 구성

이 선박은 총 14명의 선원으로 구성되어 있는데, 한국인 9명(선장, 1등항해사, 선임 2등항해사, 2등항해사, 기관장, 1등기관사, 2등기관사, 3등기관사, 조리장), 인도네시아인 4명(3등항해사, 갑판장, 갑판수B) 및 미얀마인 1명(갑판수A)이다.

해양사고관련자 선장 A(이하 ‘선장 A’ 이라 한다)는 2014. 12. 12. 이 선박에 승선하였고, 일반 케미컬 제품에 대한 경험은 많았지만, 혼산 운송을 지휘한 적은 없었다.

해양사고관련자 1등항해사 B(이하 ‘1등항해사 B’ 이라 한다)는 2014. 11. 19. 이 선박에 승선하였고, 역시 일반 케미컬 제품에 대한 경험은 많았지만, 혼산을 경험한 적은 없었다.

다만, 선장 A와 1등항해사 B는 일반 케미컬 운송 시의 경험과 승선 전 J(주)에서 받은 교육을 통해, 혼산이 화물창에 핀홀을 생기게 할 가능성이 여타의 화물보다 더 높다는 사실은 알고 있었다.

이 선박은 다소 위험한 케미컬의 특성상 1등항해사는 화물 관리만 하게하고 항해 당직은 선임 2등항해사, 2등항해사, 3등항해사가 맡고 있다.

마. 폭발 사고의 발생

이 선박은 일본 오이타항에서 가솔린(Pyrolysis Gasoline)을 적재한 후, 하역항인 대산항에는 2015. 1. 8. 11:35경 접안하여 하역하였다. 이후 하역을 끝낸 뒤 2015. 1. 9. 06:40경에 울산항을 향하여 출항하였다.

이 선박은 이후 1등항해사 B의 지휘 하에 탱크클리닝 작업을 시작하였다. 그러나 핀홀테스트 실시는 혼산운송지침서의 규정대로는 하지 않은 것으로 판단된다. 선박 내에서는 핀홀테스트의 실시 여부에 대하여 작성해야 하는 문서는 없다. 따라서 모두 1등항해사의 기억에 따른 진술에 의해 이를 짐작할 수밖에 없는데, 1등항해사의 진술은 2015. 1. 9. 02:00경 평형수를 가득 채웠고, 이후 다음 날인 1. 10. 10:00경 핀홀테스트를 실시하였다는 것이다.

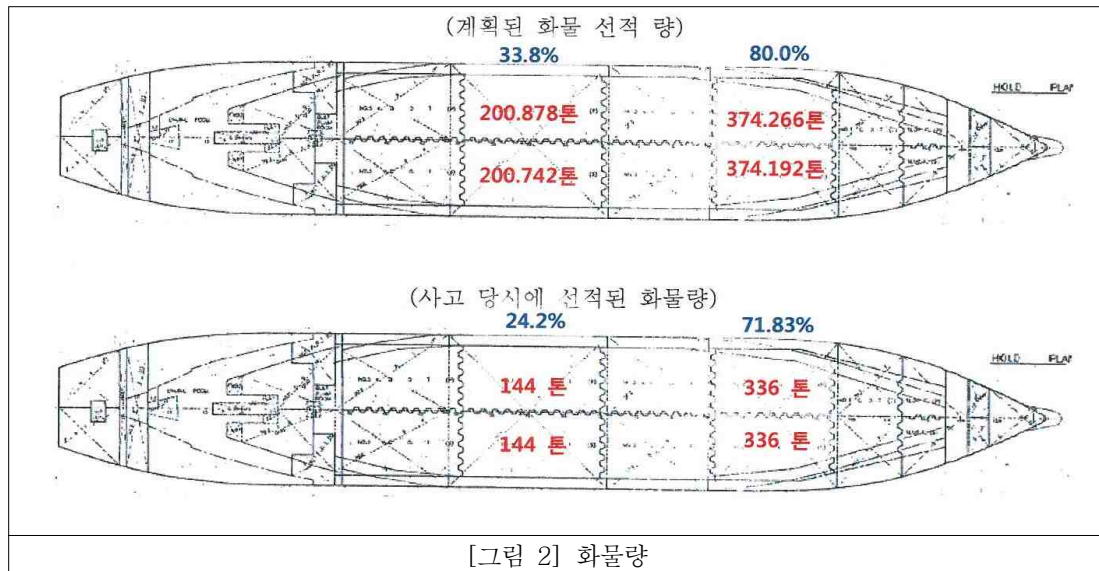
그러나 2015. 1. 9. 02:00는 대산항에서 아직 하역조차 끝나지 않은 시점이다. 또 핀홀테스트는 기본적으로 탱크클리닝이 끝난 후 화물창의 물기를 제거한 후 하는 것이기 때문에, 그 시간에 했다는 것은 믿기가 어렵다. 또한 설령 이를 믿어 2015. 1. 9. 02:00경부터 1. 10. 10:00경 까지 평형수 탱크에 물을 가득 채웠다 하더라도, 이 시간에는 동시에 탱크클리닝을 하고 있었기 때문에 온전한 핀홀테스트가 이루어졌다고 보기 어렵다. 핀홀테스트의 전제 조건은 우선 탱크클리닝이 끝난 후 화물창이 건조되고 난 후의 약 24시간이기 때문이다.

이 선박은 그러한 상태로 2015. 1. 11. 07:40경 울산항 제4부두 1번석에 좌현 접안하였다. 이후 육상의 검사업체가 월위시테스트(Wall Wash Test)를 하였고, 월위시테스트에 통과한 직후인 09:45경 선적작업을 시작하였다.

당시 이 선박은 2번 및 4번 좌우현의 4개 화물창에 약 1,150톤의 혼산을 적재한 뒤 일본 오무타항에서 하역할 예정이었다.

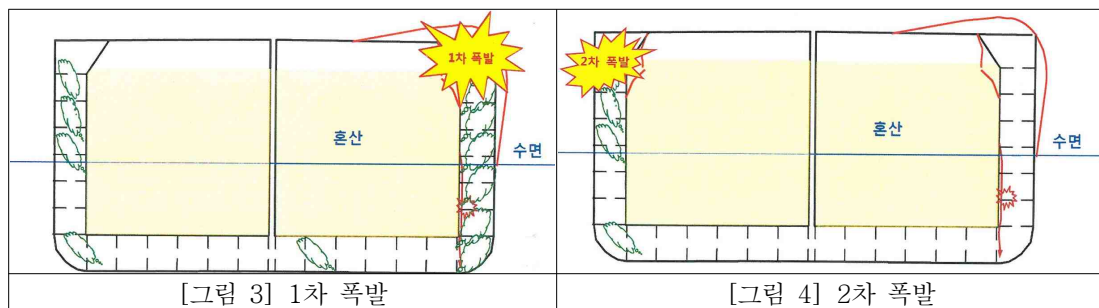
하역 작업은 ‘(약한)폭발’ 이 발생한 시각인 2015. 1. 11. 14:39경까지 이상 없이 진행되었

다. 당시 선내거주구역 내에 있는 화물통제실(Cargo Control Room)에는 1등항해사 B와 선입 2등항해사가 있었고, 갑판 우현에는 2등항해사, 갑판장, 갑판 좌현에는 갑판수 A, 갑판수 B가 위치해 있으면서 혼산의 선적 상황을 점검하고 있었다. 계획된 화물선적량과 사고 당시에 실제 선적된 화물량은 [그림 2]와 같다.



2015. 1. 11. 14:39경 갑자기 2번 우현 탱크 쪽이 들썩이며 순간적인 폭발이 일어났고, 약 2초 후에는 좌현 쪽도 갑판이 들썩이며 폭발이 발생하였다. 폭발 이후 2번 화물창 우현에서는 가스가 분출되었다. 당시 ‘화물통제실’에는 1등항해사 B가 있었는데, 당시 화물의 유량 등에 어떠한 이상도 없었다(화물은 처음에는 4번 화물창에 선적을 하다가 잠시 중단하고 선박의 균형을 위해서 다시 2번 화물창에서 받고 있었다).

이 폭발은 선박 내에 있던 모든 선원이 알 수 있었다. 침실에 있던 선장 A는 1등항해사 B에게 연락하여 119에 신고하도록 하였다. 이후 선원들은 스스로 욕상으로 피신하였다. 당시 2차례의 폭발이 있는 뒤 갑판 우현에 있던 자일렌(세정제) 탱크가 폭발의 충격에 의해 파손되어, 흘러나온 자일렌에 불이 붙어 화염이 약 1분간 일었으나 이후 꺼졌다. 1차 폭발과 2차 폭발의 개략도는 다음의 [그림 3]과 [그림 4]와 같다.



갑판에 있던 2등항해사, 갑판장, 갑판수 C, 갑판수 D는 당시 올라오는 뿔어져 나오는 증기에 의해 얼굴 등이 노출되었으며 이후 육상으로 피신하여 얼굴 등을 물로 소독한 뒤 병원으로 후송되었다.

이후 출동한 소방차, 소방정 등에 의해 진압이 실시되었다. 당시 이미 화염은 없었으나 증기가 계속 나오고 있던 상황이었다. 소방차 등은 약 1시간 동안 살수를 하였으며, 다소 진정되자 소방차 등은 철수하였다.

사고 이후 2번 좌현 화물창에는 하부에 파공이 생겨 혼산이 바다로 흘러가 유실되었으며, 2번 우현 화물창은 살수 등에 의한 물과 섞여 혼산 화물이 오염된 상태였다. 그리고 2번 우현 화물창의 혼산이 2번 평형수 탱크로 유출된 것으로 확인되었다. 다만, 4번 화물창은 좌우현 모두 이상이 없었다.

폭발 사고 이후 선박에서는 대책이 논하여졌다. 따라서 이미 유출된 2번 좌현 화물창은 제외하고, 파손된 2번 우현 화물창에 있던 화물을 임시로 5번 화물탱크로 이송한 뒤, 정박지로 이동하기로 결정하였다.

그러나 다시 2015. 1. 12. 00:00경 2번 화물창 인근에서 가스가 다량 방출됨에 따라 울산해양지방수산청 등이 주도하여 일단 이 선박을 이안시켜 묘박지로 이동시키기로 결정하였다.

이 선박은 2015. 1. 12. 04:20경 울산항 제4부두 1번 선석에서 이안하여 울산항 E1 정박지로 향하였다. 당시 승선원은 선장 A, 1등항해사 B 등 선원 10명과, J(株)의 해무부장 등 2명을 포함하여 총 14명이었다.



[그림 5] 사고 이후 조선소에 상가된 한양에이스호

이후 이 선박은 울산항 북방파제에서 오염되지 않은 혼산은 다른 선박에, 오염된 혼산은 처리 컨테이너 용기에 이적을 완료하였다. 이후 2015. 2. 6. 수리를 위해 부산광역시 소재 동일조선소로 이동되었다. 폭발 이후 이 선박의 상태는 [그림 5]와 같다.

이 사고로 인한 선박의 수리비는 약 38억원이다. 2번 좌현 화물창은 측면에 큰 파공이 생겼고, 2번 우현 화물창 및 2번 평형수 탱크도 파손되었다. 2번 화물창의 혼산은 유출되거나 오염되었다. 또한 선원 4명(한국인 1명, 외국인 3명)이 증기에 얼굴에 노출되었는데, 3명은 경상이었고, 1명은 사고 이후 약 20일 입원을 할 정도의 증상을 입었다.

사고 당시 해상은 흐린 날씨에 남서풍이 초속 4~6m로 불고, 비가 왔으며, 시정은 0.5마일, 파고는 약 0.5m이었다.

2. 원인

이 폭발사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 가목, 나목 및 마목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

이 폭발사건은 혼산을 적재하던 한양에이스호의 2번 화물창 부근에서 폭발이 발생한 것이다. 이로 인해 2번 화물창과 평형수 탱크가 손상되었다. 이하에서는 이 폭발사고가 일어난 원인에 대하여 고찰하고자 한다.

1) 혼산의 평형수 탱크로의 유출

2번 화물창의 혼산은 2번 평형수 탱크로 최초 유출된 것으로 판단된다. 이 선박에 혼산을 적재하기 전에 월워시테스트(Wall Wash Test)를 했고 통과하였으므로, 혼산이 화물창 내에서 다른 화물과 화학 반응을 하여 그 자체로 폭발할 가능성은 없다. 또한 폭발은 평형수 탱크 쪽에서 먼저 발생하였다. 혼산이 평형수 탱크로 유출된 경위 관련, 당시 외부적 충돌은 없었으므로 외부적 충격으로 화물창안의 혼산이 평형수 탱크로 유출되었을 가능성은 제외된다. 따라서 이는 질산, 황산 또는 혼산을 적재하는 선박에서 화물창에 간혹 발생하는 핀홀(Pin hole)을 통해 2번 화물창의 혼산이 2번 평형수 탱크로 유출된 것이라고 판단된다. 이는 이 선박의 혼산운송지침서에도 항상 혼산을 선적하기 전에 “핀홀이 생겼는지 여부를 알게 하는 핀홀테스트를 실시하라.”는 규정이 있는 것으로도 뒷받침된다.

2) 핀홀의 생성시기

핀홀의 생성시기와 관련하여 해양사고관련자 측은 핀홀이 존재하지 않다가 사고 전날 이 선박에서 실시한 핀홀테스트 이후, 이번 항차의 혼산을 선적하면서 하루 만에 갑자기 생겼다고 주장한다. 그러나 핀홀은 갑자기 생기는 것이 아니며 서서히 조금씩 생기다가 어느 순간 선박의 위험을 주는 수준으로 표출된다는 것이 통상적인 견해이므로 위 해양사고관련자 측의 주장은 받아들여지지 아니한다.

3) 폭발의 원인

가) 혼산과 해수와의 접촉

당시 평형수 탱크에는 해수가 완벽하게 배출되지 않은 상태로 일부 해수가 남아 있었다. 따라서 혼산과 해수가 화학반응을 일으켜 급격하게 수증기가 발생하며 이 압력에 의해 탱크가 폭발하였다고 생각할 여지가 있다. 이 주장의 하나의 근거로, 위험화학품 산적운송선박의 구조 및 설비를 위한 국제 코드(IBC Code) 제15장 16.12.3은 “전용 발라스트 또는 물탱크가 비어 있고 건조 상태가 아닌 한 이들에 인접하는 화물탱크에 화물을 적재하여서는 아니 된

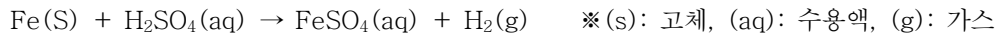
다.” 는 규정을 들기도 한다. 즉, 혼산과 해수가 반응하여 많은 증기를 생성시켜 이 압력이 결과적으로 선박의 안전을 위협할 수 있기 때문에 이러한 규정이 있다는 것이다.

그러나 과학실험 및 화학식은 위 주장을 지지하지 않는다. 즉, 혼산이 물에 접촉할 시 용해열이 발생하여 해수가 일정 조건의 경우 100℃ 까지 증가할 수 있지만 평형수 탱크 및 화물창을 파손할 만큼의 증기 등은 생성될 수 없는 것이다. 또한 선박에는 각 탱크에 에어벤트(Air Vent)가 있어 탱크에 다량의 증기가 발생할 경우 이를 배출하는데, 당시 에어벤트는 막혀 있지 않았다. 따라서 과학적인 분석과 당시 선박의 상황을 종합적으로 고려하면, 증기의 압력으로 인한 폭발 주장은 신빙성이 떨어진다.

나) 혼산과 철의 화학반응 결과 생성된 수소로 인한 평형수 탱크 폭발 가능성

한양에이스호 폭발사고에 선적되었던 혼산은 농질산 80%, 농황산 20%로서 진한 혼산 자체로는 철 구조물과 심각한 부식반응을 일으킬 가능성은 적지만, 습기가 있는 평형수 탱크에 누출되면 해수와 섞여 희석되면서 묽은 황산으로 작용해 철 구조물과 접촉 시 심각한 부식반응을 일으킬 수 있다.

또한 누출된 혼산은 평형수 탱크 공간 내에 있던 여러 철 지지구조물과 접촉하면서 평형수 탱크의 바닥에 흘러 잔류 해수와 섞여 묽은 산이 형성되고 이 묽은 산은 평형수 탱크 바닥면에 노출된 철 표면과 부식반응을 일으켜 수소가스를 다량 발생시켰을 것으로 추정된다. 철과 황산의 반응에 의한 수소가스 발생의 화학식은 아래와 같다.



수소는 급격에 불에 타는 가연성을 가진 연료이며, 양이온의 형태로 존재하면 금속을 부식시키는 등 산성 용액의 특성을 가지고 있다. 또 수소는 공기와 섞였을 때 잠재적인 폭발성과 화재의 위험성을 가지고 있으며, 외부 공기에 노출이 되면 자연 발화할 수 있다. 수소가스로 인한 화재나 폭발인 경우 휘발유와 같은 유기물질에 의한 화재나 폭발과 달리 순간 완전 연소하므로 수소가스에 의한 화재나 폭발이라는 흔적이 남지 않는다. 따라서 사고 이후에도 그을음이나 불에 탄 흔적을 남기지 않는다.

다) 소결

따라서 위와 같은 여러 정황을 보면 혼산과 해수의 접촉으로 인한 증기열로 인한 폭발이라고 보기 어렵다. 정황을 종합적으로 고려하면, 혼산이 철과 반응하여 수소가스가 생성되었고, 혼산과 철이 반응하는 과정에서 스파크가 발생하여 수소가스가 폭발한 것으로 판단된다. 또한 수소가스가 공기보다 가벼워서 평형수 탱크 상부에 형성되었을 것이라는 사실 및 최초 폭발이 2번 평형수 탱크 우현 쪽에서 이루어진 것을 감안하면, 편홀은 2번 우현 화물창에 생성되었을 가능성이 높아 보인다.

3) 편홀테스트의 불철저

가) 해양사고관련자 측의 주장

해양사고관련자는 편홀테스트를 철저히 하였다고 주장한다. 그리고 회사에서 작성한 혼산운송지침서에는 탱크클리닝이 끝나고 화물창을 건조시킨 상태에서 옆의 평형수 탱크를 해수로 가득 채우고 만 하루를 지켜보라고 규정되어 있는데, 그렇게 하였다는 것이다. 그리고 그 시기는 2015. 1. 9. 02:00에서 실시하여 다음 날인 1. 10. 06:00까지 평형수 탱크에 해수를 만재한 뒤 압력 테스트를 했고, 그 이후 화물창에 들어가 보았더니 물기가 없었다는 것이다.

다만, 따로 문서 등을 작성하지는 않았으므로 이에 대한 증빙 등은 제출할 수 없다고 이야기한다. 그러나 이는 인정하기 어렵다. 즉, 이 선박은 대산항에서 2015. 1. 9. 06:40경 출항하였는데, 출항하기 전부터 평형수 탱크에 물을 채우고 화물창에 압력을 가하는 것은 핀홀테스트와 관련이 없다. 즉, 핀홀테스트의 전단계로서의 가압은 우선 탱크클리닝이 끝나고 화물창을 건조시킨 이후에 하여야 하는 것이기 때문이다.

또한 핀홀테스트는 선박의 안전을 위해서 필수적인 사항인데, 단순히 규정만 있고 따로 그 시간을 확인하기 위한 어떠한 자료가 없는 것도 문제이다. 적어도 선박의 안전을 위한 필수적인 사항은 그 시간을 알 수 있게 문서화하고 1등항해사와 선장이 복수 점검하도록 하여 그 안정성을 담보하여야 할 것이다.

결국 이 핀홀은 해양사고관련자 측이 규정에 맞는 핀홀테스트를 실시하였다면 발견할 수 있었다고 보이므로 이 혼산운송지침서에 나온 그대로의 핀홀테스트의 시행 미비는 이 사건의 주요한 원인으로 작용하였다

4) 사고 이후의 대응조치

화물사고 이후 대처는 잘 이루어졌다. 폭발사고가 발생한 후 선원들은 즉각 욕상으로 대피하였고, 추가 부상을 막을 수 있었다. 부상선원들이 선내에 세정장치를 이용하지 않았지만, 이는 세정장치가 작동되지 않았기 때문이라고 보다는 우선 신체의 안전을 위해서 욕상으로 대피하는 것이 가장 안전한 길이라고 판단한 결과로 보이며, 결과적으로 얼굴 등이 혼산 증기에 노출된 선원들은 곧장 욕상 측에 마련된 세정장치를 이용하여 적절히 이를 제거하였다. 또한 부상 선원을 제외한 선원들은 모두, 폭발의 위험이 상존하는 선박에 남아 선박의 이동 등 사고 수습에 만전을 다하였다.

나. 사고발생원인

이 폭발사고는 2번 화물창에 생긴 핀홀(Pin hole)을 통해 평형수 탱크로 유출된 혼산이 철 부재물과 화학적 반응을 하면서 수소가스가 발생하였고, 이 수소가스가 폭발하면서 화물창을 손상시키며 확대된 것이다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 한양에이스호의 1등항해사로서 위험 화물을 적재하기 전에 케미컬 화물이 화물창에 손상을 주지 않았는지 검사를 정확하게 실시하여야 할 주의의무가 있다. 그럼에도 불구하고 혼산운송지침서에 나와 있는 핀홀테스트를 충분히 실시하지 않은 것은 이 사람의 직무상 과실이다.

따라서 이 사람의 이러한 행위에 대해서는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 3급항해사 업무를 2개월 정지하는 것이 타당하다. 그러나 이 사람은 폭발 사고 이후 울산항 인근 주민들의 안전 등을 위해 이 선박을 정박지로 이동하라는 지시가 내려왔을 때, 자기 자신이 위험에 노출된 상황에서 스스로 여기에 적극 동참하였고, 또 약 1달간의 사고 수습에 최선을 다한 정황이 인정된다. 따라서 이러한 점을 종합적으로 감안하여, 이 사람의 3급항해사 업무를 1개월 정지한다.

나. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 한양에이스호의 선장으로서 선내 안전을 책임지는 자이다. 이러한 경우 비록 1등항해사가 화물관리를 한다고 하더라도 적어도 선박의 안전에 필수적인 사항은 그 실질적인 내용을 확인하여야 할 직무상 의무가 있다. 그러나 이 사람은 1등항해사가 핀홀테스트를 시행했고, 이상 없다는 얘기를 들었지만 구체적인 내용을 확인하지 아니한 것은 이 사람의 직무상 과실이다.

따라서 이 사람의 이러한 행위에 대해서는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 2급항해사 업무를 1개월 정지하는 것이 타당하다. 그러나 이 사람은 폭발 사고 이후 울산항 인근 주민들의 안전 등을 위해 이 선박을 정박지로 이동하라는 지시가 내려왔을 때, 다른 선원들을 설득하여 사건 수습이 무리 없이 진행되도록 한 점 및 자기 스스로도 위험한 상황임에도 불구하고 적극적으로 책임감을 갖고 선장의 역할을 다 한 정황이 인정된다. 따라서 이러한 점을 종합적으로 감안하여 이 사람을 건책한다.

다. 해양사고관련자 J(주)

해양사고관련자 J(주)는 부정기 케미컬탱커선의 소유자이다. 사고 당시 이 선박은 특정한 물질과 접촉하면 격렬한 반응을 일으키며 폭발할 수 있는 혼산을 적재하였고, 이러한 경우 선박소유자는 화물이 안전하게 하역할 수 있도록 선장 및 1등항해사에게 화물에 대한 정보를 제공하고 나아가 각종 안전 검사 시 이를 위한 문서 양식 등을 제공하는 등 체계적인 안전관리 매뉴얼 및 시스템을 구축하여, 검사를 시행했는지 여부를 감독해야 할 의무가 있었으나, 이를 소홀히 하였다. 이는 핀홀의 존재 여부에 따라서는 선박에 치명적인 위험이 있다는 점을 감안하면 선박소유자의 직무상 과실이다.

따라서 이 회사의 이러한 행위에 대해서는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제3항의 규정에 따라 시정할 것을 권고한다.

4. 개선 검토 사항 - 해양수산부 해사안전국

혼산을 선적한 케미컬탱커는 일반적인 경우의 케미컬탱커보다 더 큰 위험에 노출되어 있다. 혼산이 화물창에 생긴 핀홀(Pin hole)을 통해 평형수 탱크로 유출될 수 있고, 이 경우 평형수 탱크의 철 부재물과 화학반응을 해서 폭발성 기체인 수소가 생성될 수 있기 때문이다. 이제껏 한국에서 이 건과 같은 사건이 발생하지 않았던 것은 혼산을 선적한 선박이 거의 없었기 때문이다. 그러나 혼산 관련 사고가 잇따라 발생(부산해심 제2016-008호 케미컬운반선 썬윙 혼산화물 유출사건 참조)하였고, 원인규명을 위한 우리 원의 종합적인 검토 결과 혼산의 안전관리에 관한 규정이 미흡한 것으로 판단된다.

혼산의 경우 부식성이 높기 때문에 혼산을 적재한 선박은 언제라도 화물창에 핀홀이 발생할 수 있으며, 일단 핀홀이 발생하면 선원들이 노력해도 이후의 사고는 피하기 어렵다. 그러나 혼산을 적재한 선박의 안전관리에 관한 특별한 규정이 없는 실정이다. 또 업체에서 자율적으로 시행하고 있는 핀홀테스트는 실질적으로 핀홀의 존재를 파악하기 어렵고, 핀홀테스트를 통과하였더라도 언제

어디서든지 편홀은 발생할 수 있기 때문에 그 실효성에 문제가 있다. 따라서 혼산 선적에 따른 위험을 제거할 수 있는 국제적 차원의 안전규정개발이 시급하다고 할 것이다.

아울러 국제적 안전규정이 마련될 때까지 잠정조치로 혼산을 적재하는 선박은 편홀로 인한 수소가 발생할 경우 신속하게 그 사실을 인지하여 적절한 조치를 취할 수 있도록 평형수 탱크에 수소가스탐지장치를 설치하도록 하는 한편, 혹시 폭발이 일어날 경우에 대비하여 적절한 소화장치의 추가적인 설치를 검토할 필요가 있다.

이러한 개선방안은 국적선에만 국한된 문제가 아니므로 우리나라 정부는 IMO 차원에서 이 문제를 제기하여 혼산의 안전운송과 관련된 국제규정이 조속히 개선되도록 노력하는 것이 바람직하다고 판단된다.

5. 사고방지교훈

가. 황산이나 혼산을 운반하는 탱커 선박은 화물적재 전 화물탱크내의 누출검사를 더욱 철저히 시행하고 그 과정을 정확히 기록 보존하도록 하여야 한다.

나. 진한 황산이나 혼산을 운반하는 선박의 폭발 사고를 예방하기 위해 편홀을 통해 혼산이 유출된 가능성이 있는 평형수 탱크 공간 상부에 수소가스 검지장치를 설치하고 모니터링을 하는 방안도 필요하다.

2016. 3. 3.

부산지방해양안전심판원

전선 단락으로 발생한 열과 불꽃이 가연성 물질로 옮겨 붙어 화재 발생

【재결】 부산해심 제2016-043호 [어선 제205홍성호 화재사건]

【판시사항】

- [1] 이 화재사건은 조업 중 기관실 천장에서 전선의 단락 등으로 인하여 발생한 고온의 열과 불꽃이 주위 전선피복 등 가연성 물질에 옮겨 붙어 발생한 것이다.
- [2] 기관실은 각종 기기 및 복잡한 전선의 존재로 화재 가능성이 높은 곳이다. 기관장은 전기 설비에 대한 점검을 철저히 하여야 한다.
- [3] 화재 발생 후 선장은 화재 진압과 아울러 퇴선의 가능성을 마음속에 두고 신속한 결정을 내려야 한다.

【해양사고관련자】

- A (어선 제205홍성호 선장)
- B (어선 제205홍성호 기관장)
- C (기관검사원)

【주문】

이 화재사건은 조업 중 기관실 천장에서 전선의 단락 등으로 인하여 발생한 고온의 열과 불꽃이 주위 전선피복 등 가연성 물질에 옮겨 붙어 발생한 것이다.
해양사고관련자 B를 견책한다.

【이유】

1. 사실

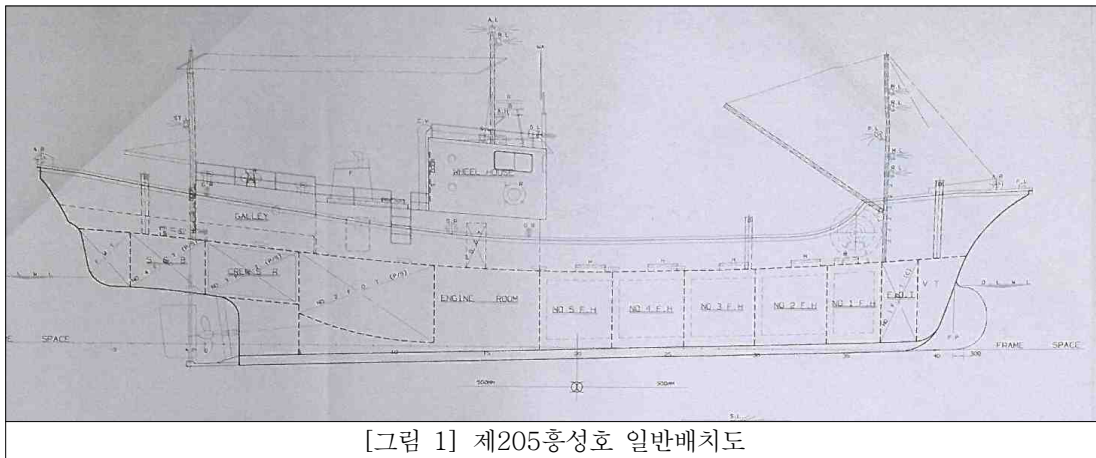
선 명	제205홍성호		
선 적 항	경남 사천시		
선박소유자	J		
총 톤 수	44.00톤		
기관종류·출력	디젤기관·255kW		
해양사고관련자	A	B	C
직 명	선장	기관장	기관검사원
면허의 종류	6급항해사	6급기관사	
사고일시	2015. 9. 6. 00:27경		

사고장소

북위 35도 05분 00초·동경 127도 48분 00초
(전남 여수시 백도 동방 10마일 해상)

제205홍성호는 1996. 2. 7. 전남 목포시 소재 목포다선공업(주)에서 건조·진수된 총톤수 44.00톤(길이 21.20 × 너비 5.30 × 깊이 2.20m), 디젤기관 255kW 1기를 장치한 사천시 선적의 강화 플라스틱조 어선으로 2015. 8. 10. 선박안전기술공단에서 실시한 임시검사를 받아 2019. 2. 16. 까지 유효한 검사증서를 갖고 있다.

이 선박은 경남 사천시 삼천포항을 모항으로 하여 주변 해역에서 잡어 등을 포획하여 왔는데, 당시 주 조업지는 전남 백도 인근 해상이었다. 이 선박은 외끌이저인망을 사용하며, 조업 형태는 해상에 그물을 다이아몬드 형태로 투망하고 약 50여 분간 예망한 후 양망하며, 특별한 사정이 없으면 하루 약 9회 투망한다.



[그림 1] 제205홍성호 일반배치도

이 선박은 2015. 9. 2. 06:00경 삼천포항에서 해양사고관련자 선장 A(이하 ‘선장 A’ 이라 한다) 및 해양사고관련자 기관장 B(이하 ‘기관장 B’ 라 한다)를 포함한 선원 8명(한국인 6명, 중국인 1명, 베트남인 1명)이 승선한 채, 삼천포항을 출항하여 조업예정지인 전남 백도 인근 해상으로 출항하였다.

같은 날 11:00경 이 선박은 백도 인근 해상에 도착한 후 곧바로 조업을 시작하였다. 선장 A의 지휘 아래 선원들은 여러 차례 투망, 예망 및 양망을 하였다.

선장 A는 2015. 9. 3. 00:27경 이 선박을 침로 약 050도, 속력 2.5노트로 조종하면서 그물을 끌고 있었다. 이 선박의 기관실에는 CCTV가 설치되어 있었고, 선교에서 이 CCTV 화면을 볼 수 있었다. 선장 A는 이 선박을 위와 같이 조종하며 예망을 하던 중, 선교 아래에 있는 기관실 쪽에서 ‘퍽’ 하는 소리를 들었다. 이에 곧바로 기관실 CCTV 화면을 보았더니 기관실에서 하얀 연기가 발생하고 있는 것을 보았다. 당시 선장 A는 화염까지는 보지 못하였으나 화재가 발생하였음을 직감하고 비상벨을 눌러 전 선원을 소집하였다.

선장 A는 기관장 B의 지휘 하에 기관실 화재를 진압하게 하였다. 기관장 B는 기관실로 진입하려고 하였으나 연기 때문에 기관실로 들어가는 것이 불가능하여 기관실 문 밖에서 소화기를 하나 터뜨리고 기관실 통풍구 및 문을 닫아 소화를 시도하였다.

약 20분경과 후 불길이 잦아지는 것 같았으나, 이후 다시 불길이 거세졌고 선장 A는 선박을 포기하기로 결정하고 같은 선단의 어선 및 해경에 연락한 뒤 같은 날 00:57경 퇴선 명령을 내렸다.

이후 선장 A와 선원들은 구명뗏목을 수동으로 팽창시킨 후 퇴선하였으며, 모두 같은 선단의 선박인 어선 홍성호에 구조되었다. 한편 선장 A의 신고를 받고 출동한 해경정에 의해 화재가 진압된 후 이 선박은 다른 선박에 예인되어 2015. 9. 7. 15:00경 삼천포항에 입항하였다.

이 사고 후 기관장 B가 삼천포항에서 선박의 기관실에 내려가서 점검한 바, 기관실의 천장 위쪽으로는 선교를 비롯하여 많이 탔으나 주기관을 포함한 기기와 기관실 내벽 부분은 연기에 그을린 흔적만 있는 것을 확인하였다.

이 화재로 제205홍성호는 기관실 상부와 조타실이 소손되었고, 화재를 진압하기 위한 소화수에 의하여 기관실의 각종 기기가 침수되었다.

이 선박은 사고발생 전 선박 수리를 위해 장기간 계류하였으며, 전선 등도 일부 교체되었다. 기관장은 이로 인하여 전선 등의 문제는 없겠거니 하고 따로 전선 등의 정비·점검은 하지 않았다.

사고 당시 해상은 흐린 날씨에 남서풍이 초속 5~6m로 불었고, 파고는 1m정도 되었다.

2. 원인

이 화재사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 나목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

1) 발화장소 및 발화상태

이 화재는 기관실에서 발생하였다. 다만, 소훼의 상태에 비해 기관실 기기는 거의 불에 타지 않았거나 불에 그을린 손상만이 있을 뿐이다. 화재의 발견은 선교에 설치된 기관실 CCTV 화면을 통해 선장이 하였다. 선장은 기관실 쪽에서 특이한 소리가 들려 자연스럽게 기관실 CCTV를 봤다고 하는데, 그 소리가 기관실 위에 위치한 선교에만 들릴 정도라고 증언을 하고 있어 폭발은 있지 않았던 것으로 판단된다.

또한 기관실 상부에 위치한 선교는 완전히 전소되었으나 기관실 기기는 비록 화재 후에 해경정의 소화수 살포로 인해 침수되었으나 화재로 인한 피해는 거의 없었다. 따라서 기관실 기기 등의 과열 등으로 인해 화재가 발생한 것으로도 여겨지지 않는다.

2) 기관실 천장의 전선

기관실 상부에 특정한 기기 등이 있었던 것은 아니다. 다만, 기관실의 각종 전기 배선이 기관실 천장을 지나가고 있었다. 또한 기관장은 이 화재 전에 선박 수리를 하였으나 따로 기관장이 점검한 바는 없다고 진술하고 있는 것을 보았을 때 선박의 전기 설비에 대한 점검·정비는 철저하지 못했다. 또한 화재로 인한 소훼의 장소 및 상황으로 미루어보아 이 화재는 기관실 천장의 전선에서 누전으로 발생한 것으로 판단된다.

나. 사고발생원인

이 화재사건은 전기 설비에 대한 점검·정비를 소홀히 하여 항해 중 기관실 천장에서 전선의 단락 등으로 인하여 발생한 고온의 열과 불꽃이 주위 전선피복 등 가연성 물질에 옮겨 붙어 발생한 것이다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 제205홍성호의 선장으로서 기관실 화재를 신고 CCTV를 통해 최초 발견한 뒤 소화를 위해 기관실 출입구 및 통풍구 차단을 지시하였으며, 화재가 확산한 후에는 선원들과 함께 구명뗏목을 이용 무사히 퇴선하였으므로 이 화재 관련 직무상 과실은 없었다.

나. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 제205홍성호의 기관장으로서 선박의 전기설비를 철저히 점검하여 전선 등의 단락이나 누전에 의해 발생할 수 있는 화재사고를 미연에 방지하여야 할 주의의무가 있었다. 그럼에도 불구하고 기관실 천장의 전선 상태에 대한 점검을 하지 않아 선박에 화재가 발생하게 한 것은 이 사람의 직무상 과실이다.

따라서 이 사람의 이러한 행위에 대해서는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제3호를 적용하여 이 사람을 견책한다.

다. 해양사고관련자 C

해양사고관련자 C는 선박안전기술공단의 기관검사원으로 이 선박의 2014. 4. 28.경 정기검사를 수행하였다. 그러나 이 정기검사 이후 이건 화재까지는 긴 시간이 흘렀고 또 중간에 선박소유자의 변경 및 선박 수리 등의 상황도 엿보이므로 이 사람의 행위와 화재의 원인 사이에는 관련이 없다고 판단된다.

4. 사고방지교훈

가. 기관실은 각종 기기 및 복잡한 전선의 존재로 화재 가능성이 높은 곳이다. 기관장은 전기 설비에 대한 점검을 철저히 하여야 한다.

나. 화재 발생 후 선장은 화재 진압과 아울러 퇴선의 가능성을 마음속에 두고 신속한 결정을 내려야 한다.

2016. 8. 18.

부산지방해양안전심판원

용접 작업 중 불꽃이 화물창의 가연성가스와 접촉하여 폭발

【**재결**】 부산해심 제2016-067호 [화물선 에이와마루3호 폭발사건]

【판시사항】

- [1] 이 폭발사건은 화물창 세장작업이 이루어지는 케미컬운반선의 갑판에서 기관장이 용접작업을 하다가 불꽃이 화물창의 가연성가스와 접촉하여 발생한 것이다.
- [2] 선박의 갑판 등에서 용접작업이 필요한 경우 선박소유자 및 선박은 용접작업 당일의 승인 절차 외에도 충분한 시간을 두고 일정 등에 협의하여야 한다.

【해양사고관련자】

J해운(주) (화물선 에이와마루3호 선박소유자)

【주문】

이 폭발사건은 화물창 세장작업이 이루어지는 케미컬운반선의 갑판에서 기관장이 용접작업을 하다가 불꽃이 화물창의 가연성가스와 접촉하여 발생한 것이다.
해양사고관련자 J해운(주)에 대하여 시정할 것을 권고한다.

【이유】

1. 사실

선 명	에이와마루3호
선 적 항	제주시
선박소유자	J해운(주)
총 톤 수	498.00톤
기관종류·출력	디젤기관 1,178kW 1기
해양사고관련자	J해운(주)
직 명	선박소유자
면허의 종류	—
사고일시	2016. 9. 9. 18:40경
사고장소	북위 33도 43분 28초·동경 135도 07분 34초 (일본국 와카야마항 남쪽 약 30마일 해상)

에이와마루3호는 1993. 6. 1. 일본국 소재 혼다조선(주)에서 건조·진수된 총톤수 498.00톤(길이 60.01 × 너비 10.00 × 깊이 4.50m), 디젤기관 1,178kW 1기를 장치한 제주시 선적의 강조 케미

컬운반선으로 2016. 6. 3. 한국선급으로부터 중간검사를 받아 2021. 2. 23.까지 유효한 검사증서를 갖고 있다.



[그림 1] 에이와마루3호

해양사고관련자 선박소유자 J해운 주식회사(이하 ‘선박소유자 J해운(주)’라 한다)는 이 선박을 비롯한 케미컬운반선을 소유 및 용선하여 외항부정기화물운송사업을 하는 선박회사이다.

J해운(주)은 주로 이 선박을 한국, 일본 및 중국에 오가는 케미컬운반선으로 운용하여 왔다. 이 선박의 당시 선원은 10명으로 선장, 기관장 및 1등항해사는 한국인이며, 나머지 선원은 외국인(인도네시아인 6명, 중국인 1명)이었다.

J해운(주)은 이 선박을 운용하면서, 운반할 수 있는 화물의 범위를 넓히고자 화물창에 압력게이지를 설치하기로 결정하였다. 당시 이 선박에는 8개의 화물창(1번~4번, 각 좌·우현)이 있었는데, 이미 2번과 4번 좌·우현 4개의 화물창에는 게이지가 달려 있었다.

이 선박의 선장은 J해운(주)의 공문에 의거 총 10개의 압력게이지 몸체를 청구하였으며, 2016. 9. 6. 울산광역시 온산항에서 이를 수령하였다. 이 압력게이지를 각 화물창의 에어벤트에 설치하기 위해서는 기존의 에어벤트 파이프에 용접 작업을 하여 구멍을 내고 다시 이를 이어붙이는 작업을 하여야 한다.

J해운(주)의 공무감독은 온산항에서 이 압력게이지를 전달하면서, 설치 위치 및 작업방법에 대해서 설명은 했지만, 구체적인 일정에 대해서는 지시를 하지 않았다.

이 선박은 2016. 9. 7. 14:30 선장 A 및 기관장 B를 포함한 선원 10명을 태우고 울산광역시 온산항을 출항하였다. 이 선박은 온산항에서 1번 및 3번 화물창 좌·우현 4곳에 베이스 오일(Base Oil Ultra-S 2)을 선적하였다. 당시 목적지는 일본의 와카야마현 시모쓰항이었다.

이 선박은 2016. 9. 9 10:20 시모쓰항 선석에 접안한 뒤, 같은 날 15:35경 하역을 완료하고 공선 상태로 일본 미에현 요카이치를 향해 출항하였다.

당시 이 선박은 미에현 요카이치항에서 다른 화물을 선적해야 했으므로, 이 선박은 선장 지시 하에 1번 및 3번 화물창에 가스 프리를 비롯한 세정작업을 시작하였다.

선장 A는 출항한 후 약 10분 후인 2016. 9. 9. 16:40경 기관장 B와 저녁 식사를 하면서 기관장 B가 며칠 전 온산항에서 받은 압력게이지를 다는 것을 저녁식사 후 하겠다는 이야기를 들었다. 선장 A는 압력게이지를 다는 일은 용접 작업이 필요하므로 세정 작업 중에 하는 것은 적절하지 않다고 얘기하였다.

이후 선장 A는 다시 샤워를 하고 선장 침실로 돌아가다가 기관장 B가 선내 창고에서 전기드릴 및 전선을 꺼내는 것을 보았으며, 다시 한 번 용접 작업을 하는 것은 적절하지 않다고 기관장에게 얘기하였다.

그러나 기관장 B는 선장의 제지에도 불구하고 2016. 9. 9. 18:30경 3번 화물창 에어벤트에 압력 게이지를 설치하기 위한 용접작업을 시작하였다.

J해운(주)에서는 선박 갑판에서 용접작업을 하는 것은 케미컬운반선이라는 특성상 대단히 위험하므로, 선박 갑판에서 용접작업을 하는 경우 용접작업자는 선장을 통하여 J해운(주)의 육상에 소재하는 안전관리자에게 승인을 얻어야 하는 안전관리절차서를 가지고 있다.

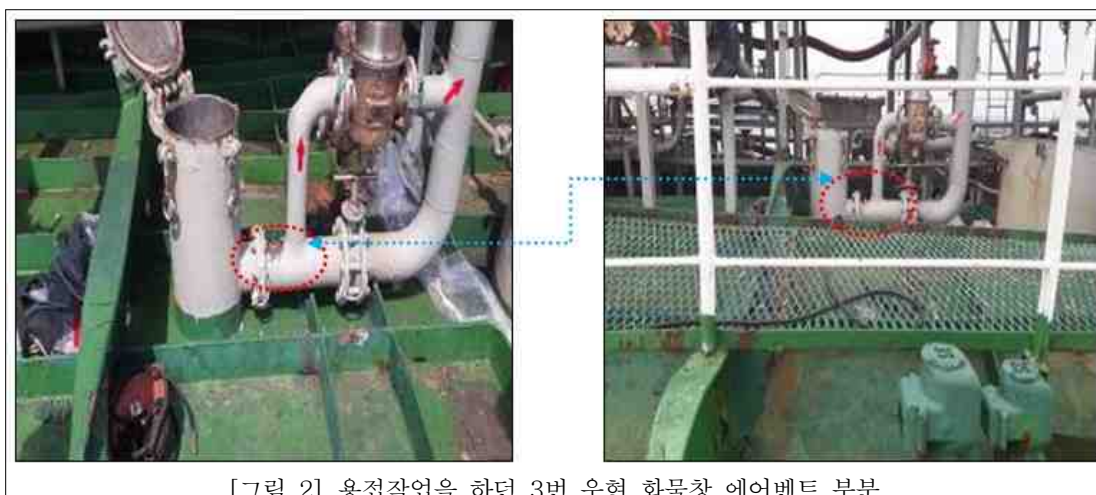
기관장 B의 위 용접작업은 위와 같은 절차를 밟지 않은 것이었다. 기관장 B는 인도네시아인인 2등기관사를 대동하고 3번 화물창 에어벤트에 용접 작업을 시작하였다. 당시 용접작업은 기관장 B가 하고, 보조는 2등기관사가 하였으며, 갑판에는 1번 및 3번 화물창 세정 작업이 진행되고 있었으므로, 갑판부원 총 3명의 선원이 있었다.

2016. 9. 9. 18:40경 기관장 B가 용접 작업을 시작한 지 약 10분이 경과한 시점에 3번 화물창에서 약한 화염 폭발이 있었다. 3번 화물창에서 폭발이 발생한 뒤 곧바로 이 폭발의 공기압으로 3번 화물창과 2번 화물창의 격벽이 파손되었으며, 전반적으로 2번 및 3번 우현 및 좌현 화물창 4개를 부풀리게 하면서 파손시킬 정도로 충격이 있었다.

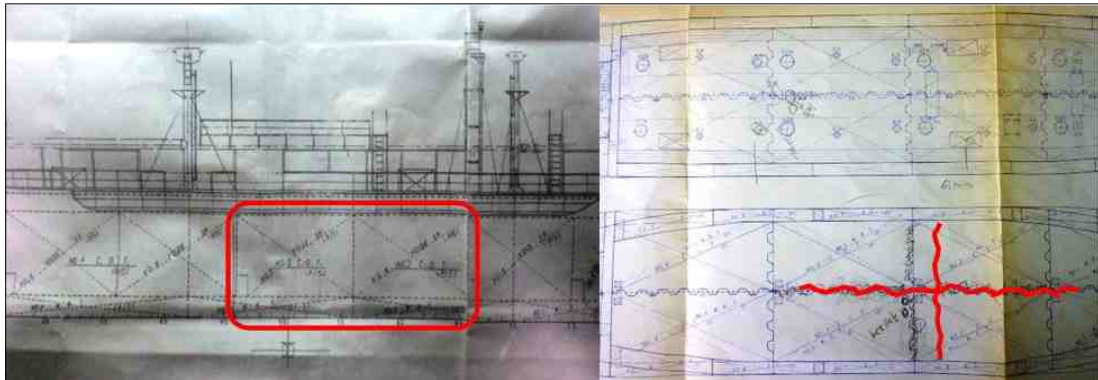
이 충격으로 용접작업을 하던 기관장 B는 공중으로 뿔다가 강하게 갑판 철판과 부딪치면서 중상을 입었다. 또한 같이 갑판에 있던 2등기관사는 무릎을 다쳤으며, 갑판부원도 강한 충격에 복통이 있었다.

선장 A는 사고 후 일본 해상보안청에 연락한 뒤 가까운 와카야마현 시모쓰항으로 되돌아갔다. 기관장 B는 같은 날 23:25경 시모쓰항에 도착한 뒤 병원으로 후송되었으나, 다음 날 새벽 병원에서 내부 장기 출혈로 사망하였다.

이 사고로 인해 이 선박은 항해를 하는 데에는 문제가 없었지만, 8개의 화물창 중 4개의 화물창(2번, 3번 화물창 우현 및 좌현)이 크게 파손되었고 또 이를 수리하는 데는 선가에 상응하는 수리비가 예상되어 전손 처리되었다.



[그림 2] 용접작업을 하던 3번 우현 화물창 에어벤트 부분



[그림 3] 손상된 화물창 (2번 좌·우현, 3번 좌·우현 탱크)



[그림 4] 손상된 화물창 내부



[그림 5] 화물창이 부풀어 올라와 있는 모습

또한 기관장 B가 사망한 이외에, 2등기관사는 넘어져 무릎을 다쳤으며, 갑판부원 또한 경미한 부상을 입었다.

사고 당시 해역은 맑은 날씨에 바람이 초속 6~8m로 불고 파도는 약 1.5m 높이로 일었으며, 시정은 좋았다.

2. 원인

이 폭발사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 가목 및 나목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

1) 폭발 당시의 상황

이 폭발사건 발생 당시 케미컬운반선인 이 선박은 1번 및 3번 화물창에 실었던 베이스 오일을 하역하고 공선 상태로 다음 목적지로 항해하면서, 화물창 세정작업을 실시하고 있었다. 그런 상태에서 기관장은 갑판에서 용접작업을 실시하였다. 이러한 용접작업은 선내에 비치되어 있는 열작업 매뉴얼의 절차를 따르지 않은 것이었으며, 내용으로 보더라도 그러한 경우에서라면 열작업 승인이 나지 않을 상황이었다. 갑판에서 화물창 세정작업이 이루어지고 있었기 때문이다. 또한 기관장은 안전모를 비롯한 안전장구를 착용하지 않았으며, 선장을 비롯한 갑판부에도 제대로 통보하지 않았다.

2) 폭발의 양상

폭발은 순간적이었으나 진행은 다단계로 이루어졌다. 우선 폭발의 시작지점은 3번 우현 화물창인 것으로 판단된다. 이는 사고를 목격한 선원들이 일관되게 3번 우현 화물창에서 시작되었다고 진술하고 있고 폭발로 인한 손상도 3번 우현 화물창이 가장 심대하기 때문이다.

폭발사고 당시 순간적으로 3번 우현 화물창 입구에서 화염이 순간적으로 목격되었다. 그러나 폭발로 인한 손상을 입은 3번 우현 및 좌현 화물창, 2번 우현 및 좌현 화물창 안의 탱크에는 그을음 등이 발견되지 않았다. 따라서 이러한 사실로 비추어보아 폭발은 가연성 기체에 의한 폭발로 판단된다. 다만, 베이스 오일은 상대적으로 폭발성이 낮으며, 이전 항차에 실었던 폭발성 화물이 세정 작업 등에도 제거되지 않고 화물창 에어벤트 내에 잔존해 있다가 용접 불꽃에 의해 폭발한 것이 아닌가 하는 의문도 있다. 그러나 이번 폭발사건은 시작 지점이 화물창이고 또한 폭발로 인한 파손도 국부적인 것이 아니라 화물창의 수리에 과다한 비용이 요구되어질 정도로 범위도 크고 폭발력도 강했다. 또한 당시 화물창 에어벤트는 밀폐되어 있지 않았다. 따라서 화물창 에어벤트에 남아있던 폭발성 물질로 인한 폭발 가능성은 매우 적다.

그렇다면 위에서 살펴본 대로 베이스 오일을 실었던 화물창에서 세정 작업을 하던 도중 불꽃에 의해 폭발할 가능성이 있는 증기가 발생되었고, 이러한 증기가 용접작업에 의한 불꽃에 의해 순간적으로 폭발했으리라고 판단된다.

3) 용접작업자의 무모한 작업

기관장은 선박소유자 및 선장에 의해 화물창 에어벤트에 압력게이지를 설치하도록 지시받았다. 압력게이지를 설치하기 위해서는 갑판에서 용접작업을 해야 하고, 이러한 용접작업은 기관장이 실무책임자이고 당시 인적구성을 보면 기관장이 가장 유능한 용접작업자가 되리라는 사실은 인정된다.

그러나 기관장은 용접작업을 하기 위한 절차를 준수하지 않았다. 내용을 보아서는 그러한 경우라면 어떠한 경우라도 열작업 허가가 나오지 않을 상황이었다. 즉, 갑판에서는 케미컬운반선인이 선박의 세정작업이 이루어지고 있었기 때문이다. 따라서 이러한 기관장의 무모한 용접작업은 이 사건의 주요한 원인으로 작용하였다.

4) 선박소유자의 체계적인 안전관리 미흡

선박소유자 회사는 열작업 매뉴얼을 작성하여 이를 선내에 비치시켰다. 그러나 기관장은 열작업 매뉴얼을 따르지 않았다. 또한 여기에 부가적인 상황도 존재한다. 즉, 일반적으로 선원 10여명의 선박에서 기관실의 작업 공간이 아닌 갑판에서의 용접작업은 매우 드물다. 용접작업이 필요한 경우는 거의 없고, 있다고 하더라도 항구 근처에서 육상 전문가의 지원 하에 이루어지는 경우가 대부분이다.

사안을 보면, 회사는 선박의 선장 및 기관장에게 갑판에서 용접작업을 하도록 지시하였다. 회사의 지시대로 화물창 에어벤트에 압력게이지를 달기 위해서는 용접작업이 필요하기 때문이다. 사고 3일 전에는 한국 온산항에서 회사의 공무감독이 올라와 압력게이지를 달 위치를 확인하고 부착할 압력게이지를 전달하기도 하였다. 이러한 경우 회사로서는 갑판에서의 용접작업이 예상되어 있었으므로, 언제 어떠한 상태에서 할 것인지 구체적인 지시를 하여야 하는 것이 옳았다. 선박소유자 스스로도 압력게이지를 부착하는 것이 촉박하지 않았다고 진술하고 있는 상황에서라면 따로 회사에서 선박에 일정을 통보하는 것이 가능했으리라고 판단된다. 이 선박은 한중일 3국을 항행하고 있고 일본에서 중국으로 향하는 항로는 다소 시간적인 여유도 있었기 때문이다. 또한 선원들이 갑판 작업 등을 할 시 안전모 등 안전장구를 적절히 착용하도록 감독할 책무도 소홀히 하였다.

이러한 선박소유자의 체계적인 안전관리 미흡은 이 사건에 일부 원인으로 작용하였다.

나. 사고발생원인

이 폭발사건은 화물창 세정작업이 이루어지는 케미컬운반선의 갑판에서 기관장이 무리하게 용접작업을 하다가 불꽃이 화물창의 가연성가스와 접촉하여 발생한 것이다.

3. 해양사고관련자 J해운(주)의 행위

해양사고관련자 J해운(주)은 부정기 케미컬운반선의 소유자이다. J해운(주)은 선원 10명에 불과한 선박에 용접작업을 요하는 화물창 에어벤트 압력게이지를 설치할 지시했으면서, 구체적인 일정 및 어떤 상황에서 압력게이지를 설치해야 한다는 등의 구체적인 지시를 하지는 않았고, 선박 측에 설치 일정에 대해 구체적인 작업 스케줄도 요구하지 않아, 선박에서 자체적으로 용접작업을 하도록 일임함으로써 이 선박의 기관장이 화물창 세정 작업 중 용접작업을 하도록 방치하였다. 이는 이 회사의 직무상 과실이다.

따라서 이 회사의 이러한 행위에 대해서는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제3항의 규정에 따라 시정할 것을 권고한다.

4. 사고방지교훈

가. 선박의 갑판 등에서 용접작업이 필요한 경우 선박소유자 및 선박은 용접작업 당일의 승인 절차 외에도 충분한 시간을 두고 일정 등에 협의하여야 한다.

2016. 12. 22.

부산지방해양안전심판원

손상된 과급기 내부의 윤활유가 고온의 배기관에 비산되어 화재 발생

【재결】 목포해심 제2016-017호 [냉동운반선 세인선호 화재사건]

【판시사항】

- [1] 이 화재사건은 주기관의 배기관 및 배기 매니폴드 내에 축적된 카본 등 유성물질이 운전중 폭발하면서 과급기 터빈의 오버런(overrun) 현상을 일으켜 과급기가 손상되자, 내부의 윤활유가 고온의 배기관 및 배기 매니폴드에 비산하여 발생한 것이다.
- [2] 기관장은 주기관의 배기관 및 배기 매니폴드에 카본 등 유성물질이 쌓여 폭발하지 않도록 수시로 배기관 및 배기 매니폴드를 점검하여 유성물질을 제거해 주어야 한다.
- [3] 기관당직근무자는 운전 중인 각종 기기에 대한 상태를 수시로 확인·점검하여야 하고 특이 사항이 발견될 경우 즉시 상황에 적합한 조치를 취해 사고의 확산을 방지하여야 한다.

【해양사고관련자】

A (냉동운반선 세인선호 기관장)

【주문】

이 화재사건은 주기관의 배기관 및 배기 매니폴드 내에 축적된 카본 등 유성물질이 운전중 폭발하면서 과급기 터빈의 오버런(overrun) 현상을 일으켜 과급기가 손상되자, 내부의 윤활유가 고온의 배기관 및 배기 매니폴드에 비산하여 발생한 것이다.
해양사고관련자 A의 1급기관사 업무를 1개월 정지한다.

【이유】

1. 사실

선 명	세인선호
선 적 항	제주시
선박소유자	B(주)
총 톤 수	4,428.00톤
기관종류·출력	디젤기관 4,849킬로와트(kW) 1기
해양사고관련자	A
직 명	기관장
면허의 종류	1급기관사
사고일시	2014. 6. 25. 03:15경

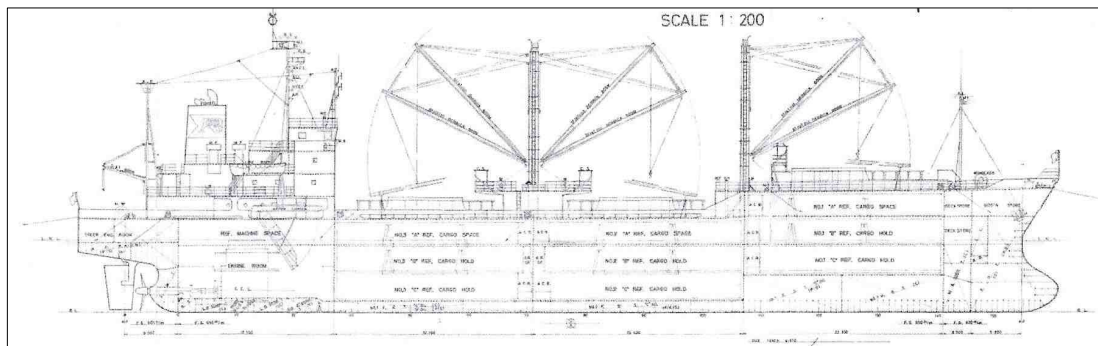
사고장소

북위 00도 32분 38초 · 동경 161도 55분 00초

(나우루(NAURU) 공화국 야렌(YAREN)으로부터 282도 방향, 약 308마일 남태평양 해상)

세인선호는 1884. 11. 6. 진수된 제주시 선적의 강조 냉동운반선으로, 일본 소재 J에서 총톤수 4,428.00톤, 길이 100.98미터, 너비 16.40미터, 깊이 10.00미터로 건조되었으며, 2013. 7. 9. 사단법인 한국선급으로부터 정기검사를 받아 2018. 7. 8.까지 유효한 선박검사증서를 보유 중이다.

이 선박은 [그림 1]에서 보이는 것처럼 상갑판과 그 아래로 2층 갑판, 3층 갑판, 탱크탑(Tank Top)이 있는 선미선교형의 구조를 가지고 있는데, 선수로부터 각 3층으로 구획된 1, 2, 3번의 냉동고가 있고, 그 뒤로 기관실이 있으며, 기관실 위에는 거주구역 및 조타실이 있다.



[그림 1] 냉동운반선 세인선호의 일반배치도

이 선박의 주기관으로 출력 4,849킬로와트의 디젤기관 1기가 설치되어 있는데, 주기관에는 배기 가스 구동 형식의 과급기(過給機, Turbo Charger)가 장착되어 있다. 과급기에는 배기 가스에 의해 회전되는 터빈과 실린더에 공기를 압송하는 블로어가 하나의 축에 회전자(Rotor)로 결합되어 있고, 이 터빈과 블로어는 터빈 케이스, 센터 케이스 및 블로어 케이스로 덮여 있다.

이 선박은 2014. 6. 11. 17:10경[현지시각(세계표준시 + 11시간) 이하 같다] 태국 방콕항을 공선으로 출항하여 참치를 싣기 위하여 키리바시공화국 타라와항을 향하여 항해 중, 2014. 6. 25. 03:15경 나우루(NAURU) 공화국 야렌(YAREN)으로부터 진방위 282도 방향 약 308마일 떨어진 북위 00도 32분 38초 · 동경 161도 55분 00초의 남태평양 해상에서 기관실 화재가 발생하였다.

해양사고관련자 기관장 A(이하 ‘기관장 A’ 라고 한다)는 이 사건 화재사고가 발생하기 약 3개월 전인 2014. 3. 27. 이 배에 승선하여 이 배에서의 첫 항차(航次)를 수행 중이었다. 기관장 A는 이 사건 화재사고발생시 침실에서 휴식 중이었는데, 과급기에서 나는 이상음(surging 현상으로 생기는 부동음으로 소리가 높았다가 낮아지기를 2회 반복)이 들려, 1등기관사가 있던 옆방을 향해 기관실로 내려오라고 외치고는 기관실로 뛰어 내려갔다.

기관장 A가 기관실로 가는 도중에 선내에 “과광” 하는 굉음이 울렸고, 기관장 A가 기관실에 도착했을 때에는 당직근무 중이던 2등기관사가 주기관을 정지시킨 후 조기수(Oiler)와 같이 이동식 소화기로 진화(鎮火) 작업 중이었는데, 이미 주기관의 배기관과 과급기 주변은 화염으로 가득한 상황이었다. 기관장 A는 컨트롤룸(Control Room)에 들어가 선장에게 화재상황을 보고하고는 이내 소화기를 잡고 2등기관사 및 조기수와 함께 진화를 시도하였다. 그러나 기관실의 불길이 잡히

기는커녕 점점 확산되었고, 기관실에 내부는 열기(熱氣)와 유독가스로 가득 찼다. 기관장 A는 기관실 후미의 좌·우에 있는 출입구까지 불이 옮겨 붙는 것을 보고 생명의 위협을 느껴 기관실의 전(全) 선원들에게 소화작업을 중단하고 탈출토록 지시했고, 본인도 기관실을 탈출했다.

이들이 기관실 밖으로 나오자 선장의 지시를 받고 소화펌프 가동을 준비하고 있던 갑판부 직원들은 소화펌프로 살수(撒水)를 시작하였으나, 이 또한 소용이 없었다.

기관장 A는 같은 날 03:50경 선장과 상의 끝에 기관실을 폐쇄한 후 고정식 이산화탄소 소화기를 방출하면서 기관실 외부로 살수를 계속하며 수시로 기관실 벽면의 온도를 체크하였다. 기관장 A는 09:00경에 기관실 벽면의 온도가 많이 내려간 것을 확인하고, 09:15경 기관실 출입문을 개방하여 일부 남아 있던 잔불을 소화기로 모두 끌 수 있었다.

이 사건 화재사고로 기관실 하부에 있던 발전기와 기관실 앞쪽의 냉동기가 약간 그을렸고, 주기관 및 과급기를 비롯하여 각종 케이בל, 전선, 펌프, 분전반, 컨트롤 기기 등이 모두 타서 손상되거나 녹아내리는 피해를 입었다. 특히 과급기의 경우 터빈블레이드, 블로어 임펠러 베어링 및 과급기 케이싱 등이 손상되어 있었고, 과급기의 회전자(Rotor)가 변형되고 블로어 쪽으로 밀려 움직일 수 없는 상태였으며, 윤활유펌프 운전시 과급기에서 다량의 윤활유가 외부로 토출되는 상황이었다. 주기관의 경우에는 공기트렁크에서 카본, 윤활유 등 유성물질이 발견되지는 아니하였으나, 주기관의 1번, 2번, 5번 실린더의 배기관에서 카본덩어리 등 많은 양의 유성물질이 확인되었다.

세인선호는 이 사건 화재사고로 인한 주기관 및 과급기 손상으로 운항하지 못하고 약 5일간 표류하다 같은 회사 소속의 세인스타호에 의하여 예인되어, 2014. 7. 3. 20:40경 파우파 뉴 기니(PAPUA NEW GUNEA)의 라바울(RABAUL) 항에 입구까지 도달하였다. 세인선호는 라바울항에 이르는 동안 주기관을 조금이나마 운용할 수 있도록 자체적인 수리를 하였기에, 라바울항 입구에서부터는 자력으로 항내의 정박지까지 이동하여 투묘(投錨)할 수 있었다.

세인선호는 라바울항에서 부품을 공급받아 자력항해를 위한 임시수리를 진행하였다. 이 선박은 2014. 8. 23. 임시수리가 마무리 되자 무과급운전으로 라바울항을 출항하였고, 2014. 9. 3. 필리핀 제너럴산토스(GENERAL SANTOS) 항에 도착하여 본격적인 수리를 하였다. 이 선박은 2014. 9. 16. 선박의 주요 수리를 마치고, 9. 22. 사단법인 한국선급으로부터 선박검사를 받은 후, 2014. 9. 23.부터 정상적인 운항을 재개하였다.

2. 원인

이 화재사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 나목 및 라목에 해당된다.

가. 원인의 고찰

1) 배기관 및 배기 매니폴드 내 불완전연소 물질의 폭발

주기관 내에서 불완전연소된 카본 등의 유성물질이 배기관 또는 배기 매니폴드(manifold)에 다량 축적된 후 그 곳에서 폭발하게 되면, 과급기의 터빈이 정상적인 회전수를 넘어 과도하게 회전하게 되는 현상(이하 ‘오버런(Overrun)’ 이라 한다)이 일어난다. 오버런이 발생할 경우 베어링부가 고착되거나, 회전부가 밀리면서 내부 부품들이 접촉하여 임펠러 또는 블레이드가 손상될 수 있다. 이와 동시에 윤활유의 실(Seal)이 손상되면서 과급기 내의 윤활유가 고온의 배기관, 배기 매니폴드 및 과급기에 비산할 우려가 크다.

그런데 이 사건 화재사고 이후 주기관의 1번, 2번, 5번 실린더 배기관에서 카본덩어리 등 다량의 유성물질을 발견되었는데, 이는 과급기 터빈의 오버런을 일으키는 원인으로 작용하였을 소지가 많다.

또한 이 사건 화재사고로 터빈블레이드, 블로어 임펠러 베어링 및 과급기 케이싱 등이 손상되고, 과급기의 회전자(Rotor)가 변형되고 블로어 쪽으로 밀려 움직일 수 없게되었으며, 윤활유펌프 운전시에는 과급기에서 다량의 윤활유가 외부로 토출되는 현상이 확인되었는데, 이는 과급기 터빈의 오버런에 의한 결과와 일치한다.

이러한 사정에 비추어, 이 사건 화재사고는 기관 내에서 불완전연소된 카본 등의 유성물질이 배기관 및 배기관 매니폴드에서 과도하게 축적되었다가, 이러한 물질이 배기관 및 배기관 매니폴드에서 폭발하면서 과급기 터빈의 오버런 현상을 야기하였고, 이로 인하여 과급기가 손상되는 동시에 내부의 윤활유가 고온의 배기관, 배기 매니폴드 및 과급기에 비산한 것으로 판단된다.

2) 화재의 발생

화재가 발생하려면 소위 말하는 연소의 3요소인 ①산소, ②가연성물질, ③발화에 필요한 열에너지가 모두 갖추어져야 한다. 그런데 자연상태에서 대기 중에는 약 21%의 산소가 함유되어 있고, 비산한 윤활유는 가연성물질로 작용하기 좋은 여건을 가지고 있다. 또한 운전 중인 상황에서 배기관과 배기 매니폴드 및 과급기의 온도는 매우 높고 상승하여 윤활유의 발화점을 훨씬 초과한다. 따라서 과급기가 손상되며 비산한 윤활유가 고온의 배기관, 배기 매니폴드, 과급기에 닿으면서 연소의 3요소를 충족시켜 화재가 발생한 것으로 판단된다.

나. 사고발생원인

이 화재사건은 주기관의 배기관 및 배기 매니폴드 내에 축적된 카본 등 유성물질이 운전중 폭발하면서 과급기 터빈의 오버런(overrun)현상을 일으켜 과급기가 손상되자, 내부의 윤활유가 고온의 배기관 및 배기 매니폴드에 비산하여 발생한 것이다.

3. 해양사고관련자의 행위

주기관 가동시 부적절한 연료, 불충분한 산소 공급 등의 사유로 완전연소가 일어나지 않을 경우, 불완전연소된 연료가 배기관 및 배기 매니폴드에 카본 등의 유성물질로 쌓이게 되는데, 이 유성물질에 폭발가스 화염이 옮겨 붙게 되면 후연소가 일어나면서 과급기 터빈의 오버런(Overrun)이 발생하고, 이러한 터빈의 오버런으로 베어링부가 고착되거나 회전부가 밀리면서 내부의 부품들이 서로 접촉하여 임펠러 또는 블레이드의 손상까지 발생할 수 있다. 이를 예방하기 위하여 기관장은 배기관 및 배기 매니폴드를 수시로 점검하여 내부에 쌓여 있는 유성물질을 제거해야 한다.

그런데 이 사건 화재사고의 경우 주기관의 1번, 2번, 5번 실린더의 배기관에 카본덩어리 등 불완전연소된 다량의 유성물질이 발견된 것에 비추어, 해양사고관련자 기관장 A는 배기관 및 배기 매니폴드의 정비·점검 철저히 하지 아니하여 다량의 유성물질이 그 속에 쌓이도록 방치한 것으로 보이고, 이는 이 사람의 직무상 과실에 해당한다.

따라서 해양사고관련자 기관장 A의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조 제1항 제2호를 적용하여 이 사람의 1급기관사 업무를 1개월 정지한다.

4. 사고방지교훈

가. 기관장은 주기관의 배기관 및 배기 매니폴드에 카본 등 유성물질이 쌓여 폭발하지 않도록 수시로 배기관 및 배기 매니폴드를 점검하여 유성물질을 제거해 주어야 한다.

나. 기관당직근무자는 운전 중인 각종 기기에 대한 상태를 수시로 확인·점검하여야 하고 특이사항이 발견될 경우 즉시 상황에 적합한 조치를 취해 사고의 확산을 방지하여야 한다.

2016. 5. 3.

목포지방해양안전심판원

합선으로 인한 열과 불꽃으로 추정되는 원인으로 화재 발생

【재결】 동해해심 제2016-009호 [어선 대성호 화재사건]

【판시사항】

- [1] 이 화재사건은 기관실 전기설비에 대한 점검·정비를 소홀히 하여 축전지와 연결된 전선의 합선으로 인해 발생한 고온의 단락열과 불꽃이 전선피복을 태우고 주변의 가연성 물질에 옮겨 붙은 것으로 추정된다. 선박이 전소되며 침몰한 것은 항해 중 선장이 졸면서 기관실용 폐쇄회로티브이 감시를 소홀히 하여 조기에 화재를 발견하지 못함으로써 초기 화재진압 실패로 화재가 확산되었기 때문이다.
- [2] 선박관리자는 출어하기 전에 선체의 진동으로 느슨해질 수 있는 축전지 전선의 연결단자 접점상태를 점검하여 위험요소를 사전에 제거하고 운항하여야 한다.
- [3] 어선의 항해통신장비나 전열기구 등은 축전지의 용량에 맞추어 사용함으로써 축전지의 과부하로 인한 화재발생 위험요소를 제거하여야 한다.
- [4] 대부분 어선의 경우 무인 기관실로 운영되므로 조타실에서 원격으로 감시할 수 있는 폐쇄회로티브이(CCTV)를 설치하여 주의 깊게 감시하거나 기관실에 대한 주기적인 순찰을 실시하여야 한다.

【해양사고관련자】

A (어선 대성호 소유자 겸 선장)

【주문】

이 화재사건은 기관실 전기설비에 대한 점검·정비를 소홀히 하여 축전지와 연결된 전선의 합선으로 인해 발생한 고온의 단락열과 불꽃이 전선피복을 태우고 주변의 가연성 물질에 옮겨 붙은 것으로 추정된다.

선박이 전소되며 침몰한 것은 항해 중 선장이 졸면서 기관실용 폐쇄회로티브이 감시를 소홀히 하여 조기에 화재를 발견하지 못함으로써 초기 화재진압 실패로 화재가 확산되었기 때문이다.

해양사고관련자 A의 소형선박조종사 업무를 2개월 정지한다. 다만, 이 재결의 확정일로부터 6개월간 징계의 집행을 유예하고, 21시간의 선박재해예방 직무교육 수강을 명한다.

【이유】

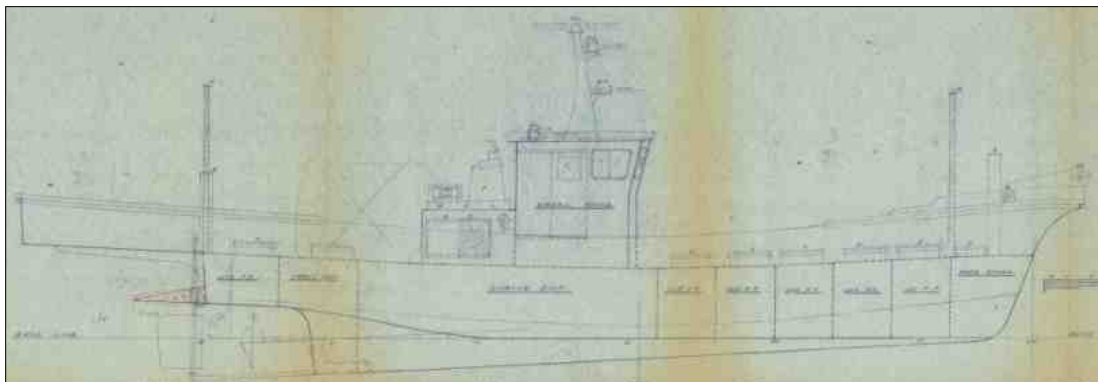
1. 사실

선 명	대성호
선 적 항	경상북도 울릉군 울릉읍
선박소유자	A

총 톤 수	9.77톤
기관종류·출력	디젤기관 249kW 1기
해양사고관련자	A
직 명	소유자 겸 선장
면허의 종류	소형선박조종사
사고일시	2015. 1. 16. 17:45경
사고장소	북위 35도 36분 42초·동경 129도 35분 48초 (경상북도 울진군 후포항 동방파제등대로부터 진방위 117도 방향, 거 리 7.7마일 해상)

대성호는 1995. 7. 15. 전라남도 목포시 소재의 목포조선공업(주)에서 건조·진수된 총톤수 9.77톤, 길이 14.31미터 x 너비 3.50미터 x 깊이 1.20미터, 출력 249킬로와트 디젤기관 1기를 장치한 경상북도 울릉군 울릉읍 선적의 강화플라스틱조 연안복합어업 어선으로, 선박안전기술공단 포항지부로부터 제6회 정기검사를 받아 2016. 4. 17.까지 유효한 어선검사증서를 발급 받았다.

이 선박의 선체구조는 중앙선교형으로 상갑판 하부에 선수로부터 선수창고, 1번~5번 어창, 기관실, 연료탱크, 활어창, 타기실로 구획되어 있고, 기관실 상부에 조타실과 선원실이 있으며 그 사이에 연돌이 배치되어 있어 연돌부근 양현에 미닫이 형식의 기관실 출입문이 있다.



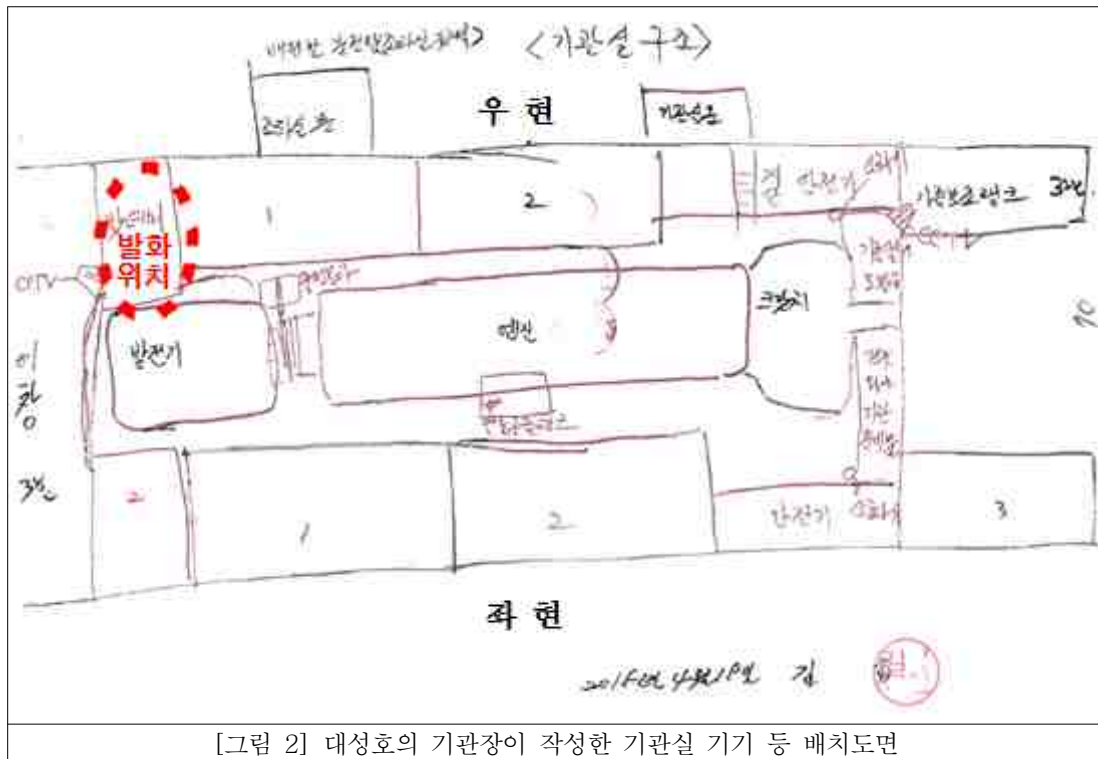
[그림 1] 대성호 일반배치도

이 선박의 기관실은 [그림 2]와 같이 중앙에 주기관이 설치되어 있고, 주기관 앞쪽에 클러치로 주기관과 연결하여 사용하는 발전기와 좌·우현에 각각 직류(DC) 24볼트 축전지 2세트씩 설치되어 있으며, 좌·우현 선미 쪽에 집어등 안정기 27조가 분산 배치되어 있고, 우현 집어등 안정기 근처에 주기관 기동용 직류(DC) 24볼트 축전지 2세트가 설치되어 있다.

이 선박은 집어등을 켤 때만 발전기를 운전하고, 항해 중일 때는 축전지의 전원으로 각종기기를 작동시키는데, 항해등과 발지 모터 및 항해장비는 직류(DC) 24볼트를 그대로 사용하고 있고, 전기장판과 전기난로 및 텔레비전과 위성안테나는 변압기를 이용하여 교류(AC) 220볼트를 사용하고 있다.

이 선박은 기관실 내 앞쪽과 뒤쪽에 주기관과 발전기 주변을 관찰하는 폐쇄회로티브이(CCTV) 카메라가 각각 1대씩 설치되어 있으며, 모니터는 조타실에 설치되어 있고, 이 모니터는 텔레비전과 겸용으로 텔레비전을 보고 있으면 폐쇄회로티브이(CCTV) 화면을 볼 수가 없다.

이 선박의 기관실 환풍기는 총 2대가 있으나 사고 당시 항해 중에는 교류전원을 발전하지 아니하여 작동되지 않았다.



[그림 2] 대성호의 기관장이 작성한 기관실 기기 등 배치도면

이 선박은 연안복합어업으로 허가받아 주로 오징어채낚기 조업을 했으며, 매년 6월부터 다음해 2월 초순까지는 포항과 구룡포 연안에서 매일 13시경 출어하여 2시간 정도 항해한 후 일몰시부터 일출시까지 조업하고, 다음날 아침 9시경 구룡포항, 포항구항 또는 후포항에 입항하여 어획물을 위판하였다.

이 선박은 2015. 1. 16. 12:00경 경상북도 포항시 북구 동빈항에서 해양사고관련자 선장 A(이하 “선장 A”라 한다.)와 선원 B 2명이 승선하고 채낚기조업 차 출발지에서 약 50마일 거리에 있는 왕돌초 동방 10마일 해상 조업지를 향하여 출항하였다.

선장 A는 목적인 조업장소를 향하여 항해하면서 어탐기로 어군을 살펴보고 지그재그로 항해하다가 조타기를 자동으로 놓고 텔레비전을 가끔 보면서 항해를 계속하였다.

선장 A는 같은 날 17:00경 왕돌초등대로부터 남동방 약 5마일 정도 떨어진 해상에 도착하니 해상의 기상상태가 점차 악화되며 남서풍이 초속 10미터 이상 불고 파고가 2미터 정도라 조업을 시작하기 어려운 상황에 부딪히게 되었다.

선장 A는 같은 날 17:10경 선원 B와 상의한 결과 오늘의 조업은 포기하기로 하고 두 사람의 집

이 있는 후포항으로 귀항하면서 선원 B에게 “파도가 높아지고 바람이 강하니 바람에 날아갈 수 있는 물건들은 잘 고정하라.” 고 지시한 후 후포항을 향하여 침로 270도, 약 9.5노트의 속력으로 항해를 시작하였다.

선장 A는 조타실에서 자동조타로 혼자 항해당직을 수행하며 기상악화로 남서풍이 10~12미터로 불며 파고가 2~2.5미터 정도인 해상을 약 40분 동안 전속으로 항해 하던 중에 침대에 비스듬히 누워 졸면서 텔레비전을 보느라 기관실 관찰용 폐쇄회로티브이 화면으로 기관실 내부를 확인하지 아니하였다.

선장 A는 2015. 1. 16. 17:45경 경상북도 울진군 후포항 동방파제등대로부터 117도 방향, 약 7.70마일 거리인 북위 35도 36분 42초·동경 129도 36분 48초 해상을 항해하던 중, 갑자기 텔레비전이 꺼지며 항해장비의 전원도 꺼지자 조타실에서 급히 나와 기관실 좌현 출입문을 열어보니 기관실 안에 검은 연기가 가득 차고 플라스틱 타는 냄새가 나며 기관실 앞쪽 우현의 배터리가 있는 곳에서 타는 불빛을 목격하였다.

선장 A는 기관실 진입은 불가하다고 판단하고 조타실로 돌아와 주기관을 정지한 후 선미 선원실에 타고 있는 선원 B를 깨워 함께 화재 진압을 시도하였으나, 기관실 문으로 뿔어져 나오는 유독 연기로 인하여 접근조차 어려운 상황이라 물을 뿌리거나 소화기를 사용할 수 없었다.

선장 A는 별다른 조치를 취하지 못하고 있다가 화재발생 후 약 5분여가 지나서 휴대폰으로 후포어업정보통신국에 화재사고발생 통보를 한 후 다시 122로 해경에 전화하여 화재사고를 신고하고 구조를 요청하였다.

사고 당시 해상은 맑은 날씨에 남서풍이 초속 10~12미터로 불고 파고가 2~2.5미터 정도로 파도가 일었으며, 시정은 양호하였다.

선장 A는 선원 B에게 침실에 있는 구명동의를 가지고 선수 쪽으로 대피하도록 조치한 후 자신도 구명동의를 착용하고 선수에서 후포어업정보통신국과 다시 휴대폰으로 현재 상황을 설명하며 통화를 하던 중 빠르게 접근하고 있는 해경정을 발견하였다.

선장 A는 같은 날 18:15경 해경정이 가까이 왔으나 파도 때문에 해경정이 대성호에 근접하지 못하는 상황에서 화재의 확산이 빠르게 진행되어 해경정의 지시로 바다로 입수한 후 해경의 도움으로 곧 구조되었다.

선장 A와 선원 B는 대성호 전체가 화염에 휩싸인 것을 뒤로하고 해경정에 편승하여 후포항으로 들어와 같은 날 18:54경 울진의료원으로 후송되어 검사를 받은 후 같은 날 20:00경 귀가하였고, 대성호는 같은 날 22:10경 전소되며 침몰하였다.

2. 원인

이 화재사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 나목 및 라목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

이 화재사건은 대성호가 동해안 조업지에 갔다가 기상악화로 조업을 못하고 귀항하던 중, 조타실에 있던 선장이 항해장비의 전원이 꺼지자 기관실 문을 열고 기관실에서 화재가 발생한 것을 인지하였으나 그때는 이미 화재가 확산되어 소화 작업을 하지 못하고 결국 선박이 침몰하였기 때문에 초기발화 장소와 화재 원인을 정확하게 규명하는 것이 어려우나 해양사고관련자가 심판

정에서 한 진술 등을 토대로 하여 화재원인을 분석하여 본다.

1) 기관실에 화재발생 가능성

가) 작동기기 및 기름걸레 관리 상태

대성호가 후포항으로 귀항 중 기관실에 작동하고 있는 기기는 주기관 뿐이었고, 발전기를 작동하지 아니하여 기관실 환풍기는 꺼져 있는 상태였고 배기가스가 지나가는 연돌과 과급기 연결부는 방열재로 감싸서 열기가 차단되었으며, 기름걸레도 분리하여 보관함에 넣어 관리하고 있어 작동기기의 열기 등에 의한 화재 발생 가능성은 거의 없다.

나) 축전지에 의한 전원 공급

이 선박은 항해 중에 발전기를 기동하지 아니하여 항통장비와 항해등화 및 기관실 실내 빌지 모터 등을 직류(DC) 전원으로 작동하고 있었고, 전기장판과 전기난로 및 텔레비전과 위성안테나 등에는 변압기를 이용하여 교류(AC) 220볼트를 사용함으로 인해 축전지로부터 전력을 과부하 상태로 사용하고 있어 축전지의 과부하에 의한 화재의 가능성이 높다.

다) 선박용 축전지 전기의 특성

선박용 축전지 설치전문 업체에 따르면 교류(AC)전원은 선내 높은 전압이 필요한 채낀기 집어등에 사용되는데, 만약 교류전선이 합선되면 높은 전압에 의해 전선이 끊어지기 때문에 화재가 발생할 빈도가 낮고, 축전지에서 나오는 직류(DC)전원은 소규모의 전압이 필요한 항통장비와 실내 전등 등에 사용되는데 만약 합선이 되더라도 전선이 끊어지지 않아 서로 합선된 상태에서 지속적으로 열이 발생하여 그 열에 의하여 전선 피복이 녹아내리며 화재 발생 빈도가 아주 높다.

2) 발화 장소

이 선박이 항해 중 조타실에 있던 선장이 항해장비의 전원이 꺼져 기관실의 출입문을 여니 검은 연기와 불꽃이 기관실 내부에 가득 차 있는 상태에서 기관실 앞쪽 우현의 축전지 부근에서만 불빛을 보았다는 진술 등을 고려할 때 비록 사고 당시에 기관실 출입문을 닫아두고 항해하였으나 추운 겨울철이라 기관실에서 운전하고 있는 기기인 주기관으로부터 발화가능성이 낮은 관계로 초기 화재발생 장소를 기관실 내 선수 쪽 우현 축전지 부근으로 추정할 수 있다.

3) 발화원인의 추정

이 선박은 선령이 20년이 경과된 강화플라스틱 재질의 근해채낀기어업 어선으로 ① 2014. 5. 20 제1종 중간검사 시에 전기기기 및 전로에 대한 절연저항시험을 실시하고 축전지 설치 상태를 확인한 기록이 있으나 선내에 쥐가 서식하고 있었던 점, ② 선내의 항해통신장비와 변압기를 이용한 교류(AC) 220볼트 전원을 사용하는 전기장판, 전기난로와 텔레비전 등이 켜져 있었던 점, ③ 조타실에 있던 선장이 항해장비의 전원이 꺼져 기관실 출입문을 열고 화재를 확인한 점, ④ 축전지 직류전압의 특성 및 사고 당시 교류 전기를 생산하는 발전기가 기동되고 있지 아니한 점을 종합하면, 기관실 축전지에서 조타실 배전반으로 연결된 전선을 통하여 조타실의 항해장비와 전열기구용 교류변압기로 직류전원을 지속적으로 사용함에 따라 축전지에 걸린 과부하로 인하여 축전지에 연결된 전선에 누전이나 합선으로 발생한 과전류에 의해 발화한 것으로 추정된다.

4) 전기설비 점검·정비 및 기관실 감시 소홀

강화플라스틱(FRP)조 어선의 기관실은 조업의 특성상 다수의 기기로 장소가 협소할 뿐만 아니라 염분에 의해 전기설비의 부식이 자주 발생하고 있고 또한 선내에 쥐가 서식하고 있는 상황이므로 전기설비 및 전로에 대한 점검을 철저히 하여 노후화된 전선 등을 교체했어야 하나 선장은 이를 소홀히 하였다.

또한 선장은 기관실 감시용 폐쇄회로티브이 화면을 통하여 텔레비전 방송을 시청하느라 기관실 상황 감시를 소홀히 하여 화재 발생 사실을 조기에 발견하지 못하여 화재를 조기에 진압하지 못하였다.

나. 사고발생원인

이 화재사건은 기관실 전기설비에 대한 점검·정비를 소홀히 하여 축전지와 연결된 전선의 합선으로 인해 발생한 고온의 단락열과 불꽃이 전선피복을 태우고 주변의 가연성 물질에 옮겨 붙어 발생한 것으로 추정된다.

선박이 전소되며 침몰한 것은 항해 중 선장이 줄면서 기관실용 폐쇄회로티브이 감시를 소홀히 하여 조기에 화재를 발견하지 못함으로써 초기 화재진압 실패로 화재가 확산되었기 때문이다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 대성호 선장으로서 선내 전기설비에 대한 점검·정비를 철저히 시행하고 운항 중 조타실에 있는 기관실 폐쇄회로티브이 화면을 주의 깊게 감시하여 기관실 상태를 수시로 확인함으로써 화재 예방과 선박 안전을 확보할 주의의무가 있음에도, 이를 소홀히 하여 화재 발생으로 선박이 침몰에 이르게 된 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

따라서 해양사고관련자 A의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조 제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 소형선박조종사 업무를 3개월 정지하여야 하나, 심판정에서 사고예방 활동을 소홀히 한 점을 반성하며 어업으로만 생계를 유지하고 있는 점에 대한 선처를 요구하여 같은 법 제6조제3항의 규정에 의거하여 감면하고 이 사람의 소형선박조종사 업무를 2개월 정지한다.

4. 사고방지 교훈

가. 선박관리자는 출어하기 전에 선체의 진동으로 느슨해질 수 있는 축전지 전선의 연결단자 접점 상태를 점검하여 위험요소를 사전에 제거하고 운항하여야 한다.

나. 어선의 항해통신장비나 전열기구 등은 축전지의 용량에 맞추어 사용함으로써 축전지의 과부하로 인한 화재발생 위험요소를 제거하여야 한다.

다. 대부분 어선의 경우 무인 기관실로 운영되므로 조타실에서 원격으로 감시할 수 있는 폐쇄회로티브이(CCTV)를 설치하여 주의 깊게 감시하거나 기관실에 대한 주기적인 순찰을 실시하여야 한다.

2016. 4. 1.

동해지방해양안전심판원

어창 보수 작업 중 가스라이터를 켜 가연성 가스에 점화되어 폭발 발생

【재결】 동해해심 제2016-024호 [어선 제35태성호 화재사건]

【판시사항】

- [1] 이 폭발사건은 선원들이 정박 중 통풍기를 가동하지 아니한 채 어창 내 단열재 보수작업을 하다가 부주의하여 가스라이터를 켜므로써 가연성 가스에 점화되어 발생한 것이나 작업책임자인 사무장이 작업 안전에 대한 관리·감독을 소홀히 한 것도 일인이 된다.
- [2] 선내 작업안전관리자는 작업 시행 전에 작업의 특성을 고려하여 사전에 취급하는 물질에 대한 지식을 습득하여 작업자들에게 안전 교육을 시행해야 한다.
- [3] 가연성 가스가 분출되는 작업을 시행하는 경우에는 반드시 통풍을 실시하여야 하고, 점화원이 될 수 있는 물건을 소지하고 작업하여서는 아니 된다.

【해양사고관련자】

A (어선 제35태성호 사무장)

【주문】

이 폭발사건은 선원들이 정박 중 통풍기를 가동하지 아니한 채 어창 내 단열재 보수작업을 하다가 부주의하여 가스라이터를 켜므로써 가연성 가스에 점화되어 발생한 것이나 작업책임자인 사무장이 작업 안전에 대한 관리·감독을 소홀히 한 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 A에게 시정할 것을 권고한다.

【이유】

1. 사실

선 명	제35태성호
선 적 항	경상북도 경주시 감포읍
선박소유자	B
총 톤 수	109.00톤
기관종류·출력	디젤기관 446kW
해양사고관련자	A
직 명	사무장
면허의 종류	해당사항 없음
사고일시	2016. 4. 29. 14:45경

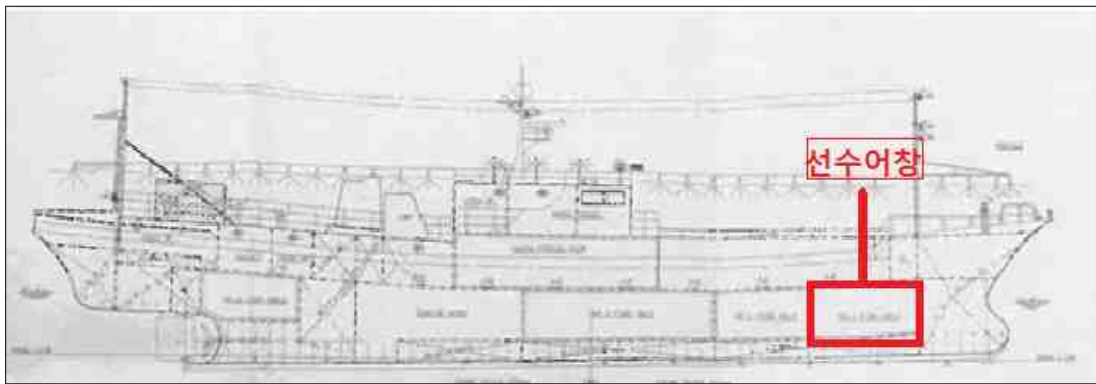
사고장소

북위 35도 48분 30초·동경 129도 30분 19초

(경상북도 경주시 감포읍 감포항 내 수협냉동창고 앞 물량장)

제35태성호는 1984년 5월 9일 경상남도 통영시 소재 성광조선(주)에서 건조·진수된 총톤수 109.00톤(길이 29.40미터, 너비 6.00미터, 깊이 2.90미터), 출력 446킬로와트 디젤기관 1기를 장치한 경상북도 경주시 감포읍 선적의 강조 근해채낚기어업 어선으로, 선박안전기술공단으로부터 정기검사를 받아 2020년 6월 22일까지 유효한 선박검사증서를 소지하고 있다.

이 선박은 중앙선교형으로 상갑판 하부에는 선수로부터 선수창, 제1~3번 어창, 기관실, 청수탱크 순으로 구획되어 있고, 상갑판 상부에는 선수로부터 식당과 선원실이 있으며 선원실 상부에는 조타실이 있다.



[그림 1] 제35태성호 일반배치도

이 선박의 운항 형태는 감포항을 중심으로 해마다 7월부터 다음해 1월까지 동해상에서 오징어를 어획하며, 한번 출어하면 보통 2개월 정도의 기간이 소요되고, 입항하면 어획물을 위판한 후 4일~5일 정도 휴식을 취하다가 다시 출항하는데, 매년 휴어기인 2월부터 6월까지는 정박하면서 다음 출어를 위해서 선박을 정비하고 필요한 검사를 받는다.

이 선박은 입항하면 해양사고관련자 사무장 A(이하 “사무장 A” 라 한다)가 선주로부터 어획물에 대한 입찰, 선원관리, 정박 중 선박의 정비관련 업무를 위임 받아 모든 것을 책임지고 수행하여 왔다.

사무장 A는 이 선박이 평년보다 오징어가 많이 잡히지 않아 2016년 1월 20일경 조업을 종료하고 귀항한 선장으로부터 선수 어창의 단열재 손상으로 냉동오징어 보관에 어려움이 많으므로 휴어기 중에 선수 어창 내 단열재 보수공사를 해 달라는 요청을 받았다.

사무장 A는 정박하고 있는 제35태성호를 관리하면서 2016년 4월 초순경 선원들과 함께 기관실 내의 각종 기기에 대한 정비와 수리작업을 시작하여 같은 달 24일경에 수리를 마치고 다음 작업을 위하여 약 5일 동안 휴식을 하였다.

사무장 A는 2016년 4월 29일 09시 00분경 인도네시아 선원 4명과 함께 통풍기 2대와 소화기 1대를 선수 어창 개구부에 비치하고, 드릴과 우레탄 폼 18박스(한 박스는 360ml, 15통)를 선수 어창으로 옮겨 단열재 보수 작업을 준비하였다.

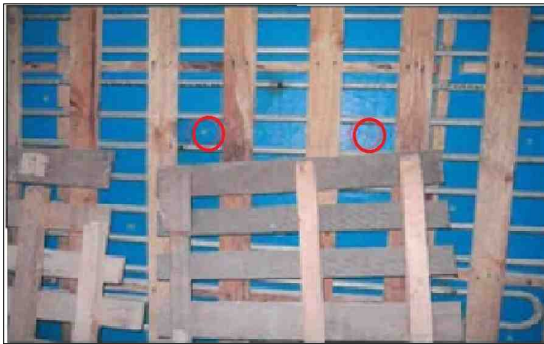
어창 단열재 보수작업에 사용하는 우레탄 폼의 충전(充填) 작업순서는 어창의 격벽(가로 4.00m

× 세로 4.00m)에 드릴로 50~70cm 간격으로 구멍을 뚫은 후 우레탄 폼을 총(Gun)에 연결하여 한 구멍에 2~3통 정도 충전(充填)하고 부풀어 오르길 기다렸다가 나무 췌기로 구멍을 막는 것으로 이루어진다.

사무장 A는 우레탄 폼의 충전(充填) 작업을 할 때 가연성 가스가 분출되어 폭발할 가능성이 있음을 전혀 알지 못하여 선원들에게 주의사항을 주지시키지 못하고 단지 어창 같은 좁은 장소에서는 조심하여 작업하라는 정도의 말만 하였다.

이 선박의 선장과 기관장은 2016년 4월 29일 선원들이 어창 단열재 보수공사를 한다는 사실을 알았으나, 정박 중 선내 작업 감독 등 일체의 업무를 사무장 A에게 위임하고 면허 갱신 교육을 받기 위하여 하선하였다.

사무장 A는 같은 날 10시 00분경 선수어창에 통풍기를 작동시켜 작업준비를 완료한 가운데 선원들에게 드릴로 어창 격벽에 구멍을 뚫어 우레탄 폼 총(Gun) 3개를 이용하여 충전(充填) 작업을 시작하도록 지시하면서 자신은 갑판상에서 나무 췌기를 준비하기도 하고 작업 관리 감독 차 선수어창을 들락거렸다.



[그림 2] 폼 충전을 위해 격벽에 뚫은 구멍

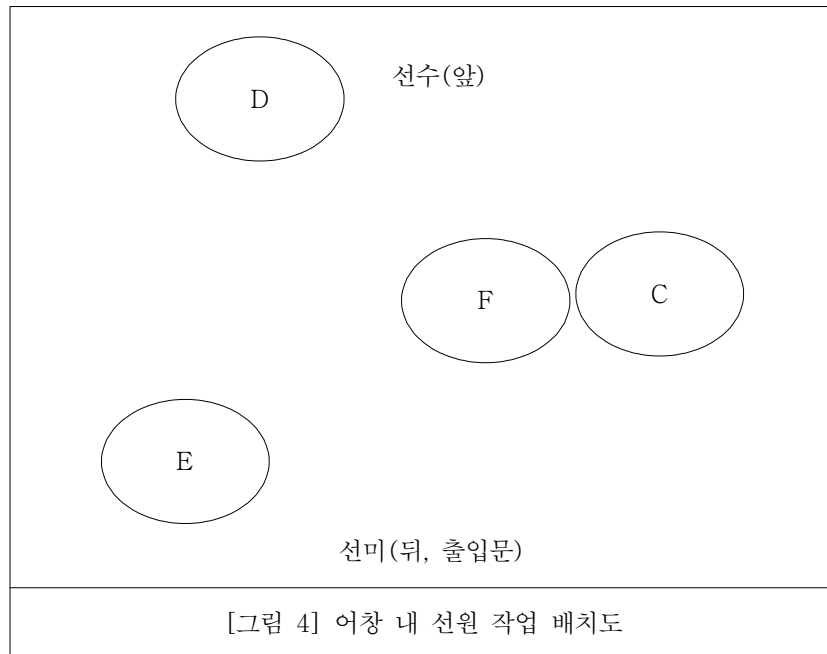


[그림 3] 에어건에 우레탄 폼을 연결한 모습

사무장 A는 같은 날 11시 40분경 점심을 하기 위하여 충전(充填) 작업을 중단하고 선원들과 함께 갑판 위로 올라와 우레탄 폼 총(Gun) 내에 남아있는 폼이 경화되기 전에 우레탄 폼 크리너로 세척하였고, 선원들 중 가장 경험이 많은 선원 (망)C가 통풍기 전원을 차단한 후 함께 점심을 하였다.

사무장 A는 같은 날 12시 30분경 선원 4명과 함께 오후 작업을 재개하면서 통풍기를 다시 작동시키지 아니한 채, 우레탄 폼 충전(充填) 작업을 도와주기도 하며 수시로 작업장을 출입하고 있었으나 통풍기가 작동되지 않는 사실을 알지 못했다.

사무장 A는 같은 날 14시 35분경 선수어창에서 선원 D가 어창 전방 좌측에서, 선원 (망)C는 우현 측 중앙에서, 선원 E는 후방 좌측에서 우레탄 폼 충전(充填) 작업을 하고 있었고, 선원 F는 선원 (망)C 옆에서 구멍 막는 작업을 하고 있는 것을 보고, 가지고 간 간식을 나눠준 후 작업장을 나와 제35태성호 주변 5미터 거리의 부두에서 지인들과 담소를 나누고 있었다.



선원들이 어창 내에서 우레탄 폼 약 75통 정도 충전(充填) 작업을 하고 있던 중, 선원 D가 일을 마치고 담배를 피우려는 생각에 자신의 잘 켜지지 않은 가스라이터를 구멍 막는 작업을 하고 있는 선원 F에게 고쳐보라고 주었다.

가스라이터를 받은 선원 F가 점화를 시도하자 선원 (망)C는 “위험하니 버려라.” 라고 하였고, 선원 D와 선원 E가 고장 난 것 같으니 버리라는 뜻으로 “그만 두라.” 라고 하였으나, 선원 F가 “괜찮다.” 라고 하면서 계속 가스라이터를 만지작거리고 있었다.

선원 F가 2016년 4월 29일 14시 45분경 가스라이터 켜기를 몇 번 시도하던 중 갑자기 가스라이터 불이 켜졌고, 어창 내의 가연성 가스에 점화되면서 약 2초간 화염이 어창을 가득 채웠다가 곧 사라지는 폭발사고가 발생하였다.

근처 부두에 있던 사무장 A는 갑자기 큰 고함 소리가 나면서 폭발에 의해 생긴 재를 뒤집어 써 얼굴이 허영게 된 선원 4명이 급하게 선수 어창을 빠져나와 3명은 부두에, 1명은 선수갑판 위에 쓰러져 있는 것을 보고 깜짝 놀라 119에 신고하였다.

이 폭발사고로 중화상을 입은 선원 4명이 2016년 4월 29일 15시 10분경 119구급차량 편으로 부산광역시 북구 화명동에 있는 화상을 전문 치료하는 베스티안 병원으로 후송되었으며, 이들 중 선수갑판 위에 쓰러져 있었던 선원 (망)C는 치료 중 사고발생 5일 후 다발성 장기부전으로 사망하였으나, 선박의 피해는 거의 없었다.

사고 당시 기상은 맑고 북동풍이 초속 약 2내지 5미터로 불고 파고는 약 0.5~0.8미터였으며, 시정은 약 10마일로 양호하였다.



2. 원인

이 폭발사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 가목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

이 폭발사고의 원인을 규명하기 위해서는 우선 폭발의 원인이 된 우레탄 폼(제품명 월드 폼)의 특징과 성분 구성 등을 살펴보는 것이 중요하다. 또한 작업 안전관리자의 역할에 대해서도 검토해 볼 필요가 있다.

1) 월드 폼 제품의 특징

가) 용도 및 구성 성분

월드 폼은 주재와 경화재가 한통에 함유된 일액형 폴리우레탄(polyurethane) 폼과 가스를 함께 밀폐용기에 충전(充填)하여 각종 틈새 및 빈 공간, 균열 부위 등에 분사하여 메워주는 용도로 사용한다.

폴리우레탄(polyurethane) 폼은 열경화성 수지는 아니나 유사한 3차원 구조를 가진 플라스틱으로 질기고 화학약품에 잘 견디는 특성을 가지고 있어 전기절연체, 구조재, 기포단열재, 기포쿠션, 탄성섬유 등에 사용되며, 신축성이 좋아서 고무의 대체물질로도 사용된다.

월드 폼의 구성성분은 주재인 폴리프로필렌 트리올(polypropylene triol) 35%, 경화재인 메틸렌 비스페닐 아이소사이안산 10%, 아이소사이안산 폴리메틸렌 폴리페닐렌에스터 30%, 분사 역할을 하는 부탄 10%, 프로판 5%, 메틸에테르 10% 가스로 되어 있다.

나) 분사가스의 인화 또는 폭발 범위 및 증기 밀도

	인화 또는 폭발 범위의 상한/하한(%)	증기밀도(공기:1)
부 탄	8.4/1.8	2.1
프 로 판	9.5/2.1	1.55
메틸에테르	26.7/3.4	1.6

다) 월드 폼의 사용 중 주의사항

이 제품은 사용 시 가연성 가스가 분출되며, 이 가연성 가스가 공기보다 무거워 용기 밖으로 나오게 되면 바닥에 깔리거나 낮은 곳에 잔류하기 때문에 사용 중에는 ①불꽃을 향하여 사용하지 말 것 ②난로 등 화기부근에서 사용하지 말 것 ③화기를 사용하는 실내에서 사용하지 말 것 ④밀폐된 실내에서 사용한 후에는 반드시 환기를 시킬 것 등을 주의하여야 한다.

2) 폭발의 원인

개구부가 하나밖에 없는 선수어창 내에서 통풍을 실시하지 않고 75통의 월드 폼을 사용 중 발생한 가연성 가스가 어창 바닥 곳곳에 깔려있는 상태에서 작업자의 부주의로 점화원인 가스라이터를 켜므로서 폭발하였다고 판단한다.

3) 해양사고관련자 A의 작업안전관리 소홀

해양사고관련자 A는 선주로부터 정박 중 수리, 검사 진행에 대한 모든 업무를 위임 받았으므로 충전(充塡) 작업에 대한 계획 수립, 작업 준비, 선원 안전교육, 현장 확인, 위험 요소 제거 등 모든 사항을 고려하여 안전하게 시행하여야 한다.

하지만 해양사고관련자 A는 우레탄 폼 사용 중 가연성 가스가 분출하여 폭발할 가능성에 대해서 사전에 파악하지 못함에 따라 작업자들에게 폭발의 위험성을 알리지 않았고 수시로 선수어창을 출입하면서도 통풍기 작동여부를 확인하지 못하였으며, 선원이 발화원인 가스라이터 소지를 방지하는 등의 작업안전관리·감독을 소홀히 하였다.

나. 사고발생원인

이 폭발사건은 선원들이 정박 중 통풍기를 가동하지 아니한 채 어창 내 단열재 보수작업을 하다가 부주의하여 가스라이터를 켜므로서 가연성 가스에 점화되어 발생한 것이나 작업책임자인 사무장이 작업 안전에 대한 관리·감독을 소홀히 한 것도 일인이 된다.

3. 해양사고관련자 A의 행위

해양사고관련자 A는 제35대성호의 사무장으로서 정박 중 선주와 선장으로부터 선박 수리등에 관한 사항을 위임받았을 때에는 선박과 인명을 보호하기 위하여 작업안전관리자로서 작업 중 안전에 관해 철저히 감독할 책임이 있음에도 이를 소홀히 하여 가연성 가스가 발생하는 작업을 어창 내에 시행하면서 통풍기를 작동하지 아니하였고, 선원이 가스라이터를 소지하고 조작하도록 방치함으로써 폭발사고가 발생하게 된 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 A의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제3항의 규정에 따라 시정할 것을 권고한다.

4. 사고방지 교훈

가. 선내 작업안전관리자는 작업 시행 전에 작업의 특성을 고려하여 사전에 취급하는 물질에 대한 지식을 습득하여 작업자들에게 안전 교육을 시행해야 한다.

나. 가연성 가스가 분출되는 작업을 시행하는 경우에는 반드시 통풍을 실시하여야 하고, 점화원이 될 수 있는 물건을 소지하고 작업하여서는 아니 된다.

2016. 10. 6.

동해지방해양안전심판원

인명 사상 사례

입항을 위해 줄 작업 중 장력이 걸린 줄이 선원을 가격하여 사망

【재결】 부산해심 제2016-001호 [예인선 삼양101호 선원사망사건]

【판시사항】

- [1] 이 선원사망사건은 입항을 준비하기 위해 예인선이 부선과의 줄 작업 하는 도중, 가변피치 프로펠러에 감겨 장력이 걸린 줄이 안전모를 쓰지 않은 작업원을 가격하여 발생한 것이다.
- [2] 접안계류작업 등의 위험 작업 시에는 항상 안전모 및 구명동의를 착용한 채 선장의 지시에 따라 행동하여야 한다.
- [3] 줄 작업 시 선원들이 스스로의 판단 하에 작업하지 않고 언제나 선장의 지시 하에 통일적으로 작업할 수 있도록 선원들을 지도·감독하여야 한다.

【해양사고관련자】

A (예인선 삼양101호 선장)

【주문】

이 선원사망사건은 입항을 준비하기 위해 예인선이 부선과의 줄 작업 하는 도중, 가변피치 프로펠러에 감겨 장력이 걸린 줄이 안전모를 쓰지 않은 작업원을 가격하여 발생한 것이다.

해양사고관련자 A의 5급항해사 업무를 2개월 정지한다.

다만, 위 사람에게는 이 재결의 확정일로부터 6개월간 징계의 집행을 유예하고, 21시간의 선박운항 사고예방 직무교육 수강을 명한다.

【이유】

1. 사실

선 명	삼양101호
선 적 항	부산광역시
선박소유자	J(주)
총 톤 수	130.00톤
기관종류·출력	디젤기관 882kW 2기
해양사고관련자	A
직 명	선장
면허의 종류	5급항해사
사고일시	2014. 11. 16. 18:10경

사고장소

북위 35도 28분 14초·동경 129도 25분 09초

(울산광역시 방어진항 남방파제 등대로부터 199도 방향, 0.2마일 해상)

삼양101호는 1970. 1. 10. 일본국 효고현 K(현)에서 건조·진수된 총톤수 130.00톤(길이 27.05 × 너비 8.40 × 깊이 3.81m), 디젤기관 882kW 2기를 장치한 부산광역시 선적의 강조 예인선으로 2012. 10. 06. 선박안전기술공단으로부터 제1종 중간검사를 받아 2016. 10. 06.까지 유효한 검사증서를 갖고 있다.

이 선박은 주로 국내에서 부산 선주의 요청으로 공선 상태이거나 짐을 실은 부선을 항구에서 항구로 예인하는 일을 하여 왔으며, 승조원은 선장, 항해사, 기관장 및 기관사 총 4명으로 구성되어 각 맡은 바 임무를 하나 입출항시 또는 부선을 예인하기 위한 줄 작업 시에는 선장은 선교에, 항해사, 기관장 및 기관사는 선미 갑판에서 줄 작업 하여 왔다.

이 선박에서 줄 작업 시의 특성으로는, 이 선박은 2기의 가변피치 프로펠러를 사용하고 있어 선박이 속력이 없이 멈추어 있을 때에도 엔진을 정지하지 않고 프로펠러 날개의 각도를 조정하는 방식(가변피치 프로펠러, 클러치는 설치되어 있지 않았고, 엔진의 시동은 기관실에서만 가능한 구조라 바다 한 가운데에서는 혹시 있을지 모르는 돌발 상황 때문에 엔진을 정지하기가 어려웠다)으로 하고 있어 선장은 줄 작업 시 선미갑판에 위치한 항해사의 보조아래 줄이 혹여 프로펠러에 빨려 들어가지 않도록 주의를 다하고 있었다.

이 선박은 2014. 11. 15. 17:00경 경상북도 울릉군 사동항에서 포크레인 2대를 적재한 부산 삼양 8003호(총톤수 1,882톤, 길이 73.46 × 너비 22.00 × 깊이 4.50m)을 끌고 해양사고관련자 선장 A(이하 ‘선장 A’라 한다)를 포함한 선원 4명이 승선한 가운데 울산 온산항을 향해 출항하였다.

당시 이 선박은 피피로프 재질의 직경 120mm의 줄을 200m 내어 부선을 선미 예인하였으며, 포크레인을 온산항에 하역한 뒤 모항인 부산항으로 이 부선을 끌고 가서 대기할 예정이었다.

이 선박은 사동항 출항 다음 날인 2014. 11. 16. 18:00경 온산항을 입항하기 위하여 줄을 조정하기로 하였다. 그 당시 이 선박과 부선 간에는 200m의 줄로 연결되어 있었으나 혼잡한 온산항을 입항하기 위해서는 예인선과 부선간의 사이를 30m로 좁혀 좀 더 민첩하고 정교하게 이동할 필요가 있기 때문이다.

선장 A는 입항 약 10분전 항해사, 기관장 및 (망)기관사를 선미 갑판으로 내 보냈으며, 선장 A는 줄 작업의 편의를 위해 가변 프로펠러를 조정하여 전진추력이 나지 않게 하여 줄을 느슨하게 하였으며, 항해사는 무전기를 들고 줄이 프로펠러에 감겨 들어가기 않는지 확인하도록 하고, 기관장은 원치를 작동시키고 (망)기관사는 드럼통에 줄을 감게 하였다.

선장 A는 줄 작업을 하러 선미 갑판으로 나가는 선원들이 모두 안전모를 쓰지 않은 것을 보았으나 안전모를 쓰게 하는 등의 조치를 취하지는 않았다.

줄 작업이 막바지에 이르러 줄 길이가 약 30m로 줄어들자 (망)기관사는 예인줄을 비트에 고정시키기 위해 선미 비트 옆 발판에 올라가 예인줄을 들어 올렸다.

그 순간 예인선과 부선간의 줄 길이는 30m이었으나 부선은 예인선의 약 5m 뒤 까지 접근해 온 상태였고, 비록 예인줄이 물에 뜨는 재질이었으나 가변피치 프로펠러에 빨려 들어가 예인줄에 장력이 가해졌다. 그 장력에 의해 예인줄이 팽팽해지며 튕겨 (망)기관사 우측 안면부를 강하게 타격하였고, 이에 충격을 받은 피해자가 정신을 잃으며 약 1.5m 아래의 선미 갑판으로 추락하였다.



[그림 1] 줄 작업이 이루어지던 선미 갑판

항해사로부터 사고 소식을 들은 선장 A는 곧바로 예인줄을 절단한 후 온산항에 입항하여 기관사를 울산대학교 병원으로 후송케 하였으나 기관사 B는 다음 날 03:00경 뇌부종에 의한 심정지로 사망에 이르게 되었다.

사고 당시 해상은 맑은 날씨에 북동풍이 초속 4~6m로 불고, 파고는 약 0.1m, 시정은 약 5마일 이었다.

2. 원인

이 선원사망사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 가목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

1) 선장의 작업장 안전관리 소홀

선장은 선박에 급박한 위험이 있을 때에는 인명, 선박 및 화물을 구조하는 데 필요한 조치를 다 하여야 한다(선원법 제11조). 아울러 통상의 항해나 접안 작업 시에도 선원의 안전을 위하여 필요한 훈련을 하며, 실제 작업 시에는 선박의 특성에 따른 특별한 주의 사항을 전달한 뒤 선원이 안전수칙을 준수하는지 주시하여야 한다.

또한 예인선의 경우 줄 작업은 늘 있는 일이지만 보통 예인선보다 몸집이 큰 부선이 연결되어 있고 따라서 예인줄에 예상치 못하게 장력이 걸릴 수 있는 가능성이 상존하므로 선장은 줄 작업

시 안전사고를 방지하기 위해 최선의 노력을 경주하여야 한다.

사안을 보건대, 비록 선장이 선교에 있으면서 줄 작업 이루어지는 선미 상황을 세세하게는 잘 알지 못했다 하더라도 선장은 선원들이 안전모를 쓰지 않은 것을 알고 있었다. 확인할 수는 없지만 (망)기관사가 안전모를 썼더라면 반드시 이 사건이 사망사건으로 귀결되지 않을 가능성도 충분히 있었다. 비록 1차적으로 안전장구의 착용은 선원 각자의 자발적인 판단 및 습관에 이루어져야 하겠지만 선장의 선원들의 지휘 감독권은 선원들이 이러한 당연한 안전장구의 미착용 시에도 발휘되어 다소간의 편리함 때문에 안전이 희생되는 일이 없도록 하여야 한다.

따라서 선장의 이러한 선내안전관리 소홀은, 이 선원사망사건에 하나의 원인으로 작용하였다.

2) 작업원의 안전수칙 준수 미흡

선원들이 작업 환경은 꼭 쾌적하다고는 할 수 없다. 또한 작업 시간은 대개 규칙적이지 않다. 그리고 선내 승조원은 소수이고 또한 선원 수급의 어려움 때문에 상급 선원은 하급 선원과의 마찰을 염려하여 적극적으로 선원의 부적절한 행동에 개입하기를 꺼려하는 분위기도 있는 것이 사실이다.

그리고 개별 선원이 안전장구를 착용하려고 해도 다른 선원들이 안전모를 쓰지 않는 등의 행태를 보이면 분위기에 휩쓸려 안전장구를 착용하는데 주저하는 경우도 없지 않다. 그럼에도 불구하고 안전에 관한 한 비록 그것이 귀찮고 다소 튀는 행동으로 비춰진다고 하더라도 장구 등을 착용하는 것이 궁극적으로는 옳은 행동이다.

이 사건에서 (망)기관사는 안전모를 착용하지 않았다. 이러한 기본적 안전수칙을 지키지 않은 것은 이 사건 발생에 하나의 원인으로 작용하였다.

나. 사고발생원인

이 선원사망사건은 입항을 준비하기 위해 예인선이 부선과의 줄 길이를 줄이는 작업을 하는 도중, 가변피치 프로펠러에 감겨 장력이 걸린 줄이 안전모를 쓰지 않은 작업원을 가격한 후, 작업원이 1.5m 아래의 갑판으로 떨어져 발생한 것이다.

3. 해양사고관련자 A의 행위

해양사고관련자 A는 예인선 삼양101호의 선장으로서 선원을 지휘·감독하고 또 안전한 작업환경을 구축하기 위해 선원들이 안전 장구를 착용하도록 지도·감독할 주의의무가 있었으나, 이를 등한히 하여 위험한 줄 작업을 위해 선미 갑판으로 나가는 선원들이 안전모를 착용하지 않은 것을 보고도 그냥 방치한 것은 이 사람의 직무상 과실이다.

따라서 이 사람의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 5급항해사 업무를 2개월 정지한다.

다만, 이 사람에게는 이 재결의 확정일로부터 6개월간 징계의 집행을 유예하고 21시간의 선박운항 사고예방 직무교육 수강을 명한다.

4. 사고방지교훈

가. 접안계류작업 등의 위험 작업 시에는 항상 안전모 및 구명동의를 착용한 채 선장의 지시에 따라 행동하여야 한다.

나. 줄 작업 시 선원들이 스스로의 판단 하에 작업하지 않고 언제나 선장의 지시 하에 통일적으로 작업할 수 있도록 선원들을 지도·감독하여야 한다.

2016. 1. 5.

부산지방해양안전심판원

볼트 부식으로 약해진 발판을 밟은 작업자가 갑판으로 떨어져 부상

【재결】 부산해심 제2016-021호 [컨테이너운반선 그린 에이스 작업자부상사건]

【판시사항】

- [1] 이 작업자부상사건은 컨테이너 고박 해체 작업을 위해 이 선박에 승선한 작업원이 라싱브릿지(Lashing-bridge)에서 이동 중, 볼트의 부식으로 약해진 발판과 함께 갑판으로 떨어져 발생한 것이다.
- [2] 라싱브릿지 상의 발판이 탈락될 가능성이 있으므로 컨테이너 선박은 라싱브릿지의 부식 정도를 점검하여, 정비를 철저히 하여야 한다.
- [3] 육상의 작업 인부들이 선박에 승선하여 컨테이너의 고박 및 해체 작업을 할 경우, 선박의 구조를 잘 파악하여 사고에 대비하여야 한다.

【해양사고관련자】

A (컨테이너운반선 그린 에이스 1등항해사)

【주문】

이 작업자부상사건은 컨테이너 고박 해체 작업을 위해 이 선박에 승선한 작업원이 라싱브릿지(Lashing-bridge)에서 이동 중, 볼트의 부식으로 약해진 발판과 함께 갑판으로 떨어져 발생한 것이다.

해양사고관련자 A를 견책한다.

【이유】

1. 사실

선 명	그린 에이스(GREEN ACE)
선 적 항	몰타(Malta)
선박소유자	J
총 톤 수	18,327.00톤
기관종류·출력	디젤기관 15,785kW 1기
해양사고관련자	A
직 명	1등항해사
면허의 종류	2급항해사
사고일시	2014. 6. 9. 01:05경

사고장소

북위 35도 27분 20초·동경 129도 21분 50초
(울산광역시 남구 동방아이포트 2번 선석)

그린 에이스(GREEN ACE)는 2004. 10. 15. 중국 광저우 소재 웬충조선소(WENCHONG SHIPYARD)에서 건조·진수된 총톤수 18,327.00톤(길이 166.13 × 너비 27.40 × 깊이 14.30m), 디젤기관 15,785kW 1기를 장치한 몰타(Malta) 선적의 강조 컨테이너운반선으로 노르웨이선급(DET NORSKE VERITAS)에 입급되어 있다.

이 선박의 소유자는 몰타에 주소를 둔 'J'이며 운항은 K해운 주식회사에서 안전관리는 ㈜L매니지먼트에서 담당하여 왔다.

이 선박은 컨테이너를 운반하는 정기선으로 한국과 홍콩, 인도네시아 간을 운항하여 왔다. 이 선박이 항구에 기항하여 컨테이너를 고박하거나, 하역하기 위해 컨테이너 고박을 해체할 때는 육상의 작업자들이 선박에 승선하여 이 작업을 하여 왔다.

이 선박의 라싱브릿지(Lashing-bridge)는 2단 이상의 갑판적 컨테이너의 고박을 원활하게 하기 위하여 컨테이너선박의 갑판상에 설치되어 있는 구조물로 작업자들은 라싱브릿지 위에서 라싱 바를 이용하여 컨테이너 전면과 후면을 고박한다.

이 선박의 라싱브릿지 위에는 격자무늬 형태의 발판이 설치되어 있으며, 이 발판은 하부 3면의 지지대가 지지하고 상부와 지지대는 5개의 볼트를 조여 고정하도록 되어 있으나, 2004년부터 2개만 채워진 상태가 지속되어 왔다.

이 선박에서는 이러한 라싱브릿지의 발판을 간헐적으로 점검하여 왔으나, 사고 당시에는 지지대와 채워져 있던 볼트 2개의 상당부분에 부식이 진행된 상태였다.



[그림1] 발판. 사고 이전에는 우측 상하의 2개소에만 볼트-너트가 채워져 있었음

해양사고관련자 1등항해사 A(이하 ‘1등항해사 A’라 한다)는 이 선박에 2014. 4. 5. 1등항해사로 부임하였다. 1등항해사 A는 승선 후 라싱브릿지의 발판에 2개의 볼트-너트만 채워져 있는 것은 알았지만, 지지대와 발판 사이에 약 2~3cm의 홈이 있어 발판을 지탱해주고 있었기 때문에 특별히 위험하다는 생각은 하지 않았으며, 통상적으로 선원들이 왕래하는 것에는 별 문제가 없다고 판단하였으므로 볼트-너트의 부식 상태는 따로 점검하지는 않았다.

이 선박은 2014. 6. 1. 23:00경 선장을 비롯한 선원 21명을 태우고 인도네시아 자카르타 항을 출항하여 울산항(동방아이포트 2번석)에 6. 9. 00:30경 입항하였다.

이후 00:40경 이 선박의 컨테이너의 고박 해체 작업을 위하여 M컨테이너 주식회사 소속의 작업자 8명이 승선하였다. 작업자 8명은 작업반장의 지휘 하에 각자 맡은 바 구역에서 컨테이너 고박의 해체 작업을 하였다.

2015. 6. 9. 01:05경 작업자 B(1948년생, 남)는 1명의 다른 동료 작업자와 함께 7번과 8번 화물창 사이에서 컨테이너 고박을 해체하고 난 후 라싱브릿지 상에서 이동하다가 발판(103cm × 72cm × 2.5cm)을 밟았는데, 발판이 떨어지면서 같이 약 4.8m 아래의 갑판으로 떨어졌다.

사고발생 후 옆에 있던 작업자는 소리를 질러 이 사실을 주위 사람들에게 알렸으며, 사고 소식을 들은 작업반장은 추락과 부상을 확인한 후, 선박 하역사무실에 있던 1등항해사 A에게 알렸다. 이어 항만통제실에 연락하여 119에 연락하여 줄 것을 요청하였다.

이후 항만통제실에서 119에 신고하여 사고발생 후 약 20분 후 구급대가 현장에 도착하였으며, 들것을 이용하여 부상자 B를 선측으로 이동시킨 후 병원으로 후송하였다.

이 사고로 작업자 B는 전치 12주의 외상성 두개내출혈, 요추 골절 등의 부상을 입었다.

사고 당시 해역은 맑은 날씨에 바람이 거의 불지 않았고, 파도도 거의 없었다.

2. 원인

이 작업자부상사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조 제1호 가목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

1) 작업자의 부상경위

이 사고는 컨테이너운반선이 하역항에 도착한 후 컨테이너의 라싱(Lashing)을 풀기 위해 육상의 작업원이 선박에 올라왔다가 부상을 당한 사건이다. 작업원은 이 선박의 7번과 8번 화물창 사이의 라싱브릿지에서 컨테이너 라싱을 풀고 다음 장소로 이동하던 중, 라싱브릿지의 격자무늬의 발판(103cm × 72cm × 2.5cm)에 작업원이 발을 딛자, 작업원의 하중을 이기지 못하고 발판이 약 4.8m 아래의 갑판으로 떨어졌고, 동시에 작업원도 같이 갑판으로 떨어진 것이다.

2) 1등항해사의 작업장 안전관리 소홀

작업원의 하중을 이기지 못하고 떨어진 발판은 선박 건조 시에는 총 5개의 나사로 바닥과 고정되게 설계되었다. 그러나 최종 작업에는 총 2개의 나사만 부착되게 되었다. 이러한 경우 하역을 책임지는 1등항해사는 라싱브릿지는 특히 선원이나 육상 작업원들이 왕래가 잦은 곳이므로 적어도 2개의 나사가 부식되지 않도록 관리하거나, 부식되었다면 새로운 나사로 교환하였어야 했으나 그렇게 하지 못하였다.

이러한 1등항해사의 라싱브릿지 발판의 관리 소홀은 이 작업자부상사건의 주요한 원인으로 작용하였다.

나. 사건 발생원인

이 작업자부상사건은 컨테이너 고박 해체 작업을 위해 이 선박에 승선한 작업원이 라싱브릿지(Lashing-bridge)에서 이동 중, 발판거치대의 볼트가 부식되어 약해진 발판과 함께 약 4.8m 아래의 갑판으로 떨어져 발생한 것이다.

3. 해양사고관련자 A의 행위

해양사고관련자 A는 컨테이너운반선 그린 에이스의 1등항해사로 하역의 기초 작업이 이루어지는 장소인 라싱브릿지를 안전하게 관리하여야 할 주의의무가 있다. 그럼에도 불구하고 라싱브릿지 발판의 볼트-너트가 작업자 1인의 체중조차 견디지 못할 정도로 심하게 부식된 것을 제대로 점검하지 못한 것은 이 사람의 직무상 과실이다.

따라서 이 사람의 이러한 행위에 대해서는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 2급항해사 업무를 1개월 정지하는 것이 타당할 것이나, 이 선박 라싱브릿지의 발판은 건조 시부터 총 5개의 볼트-너트 중 2개만 채워져 있었던 사정이 인정되고, 또 라싱브릿지 갑판과 발판 사이에는 약 2~3cm의 지지대가 있어 보통의 상황에서는 발판이 아래의 갑판으로 떨어질 가능성이 높지 않았던 점, 이 선박의 운항특성 상 선박입출항이 매우 잦아 1등항해사로서 라싱브릿지의 세세한 부분까지 점검하기가 쉽지 않았을 것으로 판단되는 점, 이 사람이 이 선박에 승선한 지 약 2개월 밖에 되지 않았던 사정 등을 종합적으로 감안하여 이 사람을 견책한다.

4. 사고방지교훈

가. 라싱브릿지 상의 발판이 탈락될 가능성이 있으므로 컨테이너 선박은 라싱브릿지의 부식 정도를 점검하여, 정비를 철저히 하여야 한다.

나. 육상의 작업 인부들이 선박에 승선하여 컨테이너의 고박 및 해체 작업을 할 경우, 선박의 구조를 잘 파악하여 사고에 대비하여야 한다.

2016. 4. 12.

부산지방법해양안전심판원

양망 준비 작업 중 장력이 걸린 쥘줄이 작업자를 가격하여 사망

【**재결**】 부산해심 제2016-062호 [어선 제225문창호 선원사망사건]

【판시사항】

- [1] 이 선원사망사건은 대형선망어선단의 그물배가 양망을 하기 위해 쥘줄을 끌어올리는 과정에서 부식되어 있던 페어리더가 부러지면서, 장력이 걸린 쥘줄이 작업원을 가격하여 발생한 것이다.
- [2] 투망 및 양망 등의 위험 조업 시에는 항상 안전모를 착용하고 또한 끈을 턱에 매어 어떠한 상황에서도 안전모가 제 역할을 하게 하여야 한다.

【해양사고관련자】

A (어선 제225문창호 선장)

【주문】

이 선원사망사건은 대형선망어선단의 그물배가 양망을 하기 위해 쥘줄을 끌어올리는 과정에서 부식되어 있던 페어리더가 부러지면서, 장력이 걸린 쥘줄이 작업원을 가격하여 발생한 것이다.

해양사고관련자 A의 5급항해사 업무를 2개월 정지한다.

다만, 위 사람에게는 이 재결의 확정일로부터 6개월간 징계의 집행을 유예하고, 21시간의 선박운항 사고예방 직무교육 수강을 명한다.

【이유】

1. 사실

선 명	제225문창호
선 적 항	부산광역시
선박소유자	J(주)
총 톤 수	129.00톤
기관종류·출력	디젤기관·859kW 1기
해양사고관련자	A
직 명	선장
면허의 종류	5급항해사
사고일시	2015. 12. 5. 23:40경
사고장소	북위 33도 02분 00초·동경 126도 17분 00초 (제주 마라도 남방 5마일 해상)

제225문창호는 1986. 10. 31. 일본국 소재 무라카미조선소에서 건조·진수된 총톤수 129.00톤 (길이 37.85 × 너비 7.60 × 깊이 3.09m), 디젤기관 859kW 1기를 장치한 부산광역시 선적의 강조 어선으로 2015. 4. 6. 선박안전기술공단으로부터 정기검사를 받아 2020. 4. 17.까지 유효한 검사증서를 갖고 있다.

이 선박은 제주도 남쪽 해상에서 고등어를 주로 잡는 대형선망어선단에 소속되어 주로 그물배(본선)로 운항되어 왔다. 이 대형선망어선단은 그물배 1척, 불배 2척, 운반선 3척 등 총 6척으로 구성되어 있다.

이 선박은 2015. 11. 30. 07:00경 부산광역시 남항에서 해양사고관련자 선장 A(이하 ‘선장 A’이라 한다)를 포함한 선원 27명이 승선한 가운데 조업을 위해 다른 선단 5척과 함께 제주도 남쪽 해상을 향해 출항하였다.

이 선박은 조업지에 도착한 이후 조업을 계속하여 왔다. 조업 방식은 불배가 고등어를 집어하면 그물배가 그물을 내려 고기를 잡아끌어 올리며, 이 고기를 운반선이 항구로 옮기는 방식이다.

이 선박은 대형선망어선단의 그물배이므로 줄 작업이 많다. 대형선망어선단의 조업은 불배 1척이 불을 밝혀 고등어를 모으면 그물배는 선미 쪽에 있는 나머지 불배 1척에 고삐줄과 줍줄을 넘겨주고 어군을 중심으로 원을 그리듯 그물을 내린다. 그물이 내려지면 그물배는 불배가 넘겨준 고삐줄과 줍줄을 넘겨받아 고기들이 아래쪽으로 도망가지 못하도록 재빨리 줍줄을 조인다.

위 작업이 끝나면 양망기를 이용해 그물을 끌어올리고, 잡힌 고등어는 반두그물로 곧바로 떼서 운반선 어창 속에 얼음과 함께 넣는다. 이후 운반선은 항구의 위판장으로 들어가 곧바로 하역 작업을 하고, 나머지 그물배 및 불배는 조업을 계속하는 것이다.

사고는 위 일련의 작업 중 그물배에서 고기들이 아래쪽으로 도망가지 못하도록 줍줄을 조이는 과정에서 일어났다. 이 선박은 부산 남항에서 출항한 뒤 이 사고 당시인 2015. 12. 5. 23:35경 투망한 그물의 줍줄을 조이고 있었다.

이 작업의 경우 줍줄에는 많은 장력이 걸리기 때문에 선미에 있던 페어리더를 통해 올라오는데, 이 페어리더는 많은 하중을 받는다. 통상 1회 그물 투하로 고등어가 많게는 약 270톤이 올라오기 때문이다. 따라서 대형선망어선단의 그물배 선장은 통상 페어리더의 수리에 많은 관심을 기울이고 실제로 다른 선박에서는 페어리더가 하중을 이기지 못하고 부러지는 사고도 발생하였고, 선장 A 또한 이러한 사실을 알고 있었다.

당시 작업원 B가 좌현의 페어리더 사이에 줍줄이 통과하도록 하고 선체의 중앙부에서 이 줍줄이 원치의 드럼에 잘 감기도록 밀어주는 역할을 하고 있었다. 그러던 중 같은 날 23:40경 페어리더의 하단부가 파손되면서 페어리더 사이를 통과하고 있던 줍줄(PP로프, 직경 약 50mm)가 선체 우현방향으로 튀면서 작업하고 있던 갑판원 B의 머리 부분을 가격하였다.

당시 갑판원 B는 안전모를 착용하고는 있었으나 안전모의 끈을 턱에 감고 있지는 않았고, 이리하여 안전모는 해상으로 떨어지고 갑판원 B는 바닥에 쓰러지며 즉사하였다.

이후 부러진 페어리더 하단부를 살펴본바 얇은 틈 사이로 해수 등이 침입하여 부식되어 있는 것이 발견되었다.

이 사고 이후 이 선박은 페어리더 바깥쪽에 안전봉을 추가로 설치하여 향후 페어리더가 설령 부러지더라도 줍줄이 튕겨나가지 않도록 하는 예방조치를 하였다.

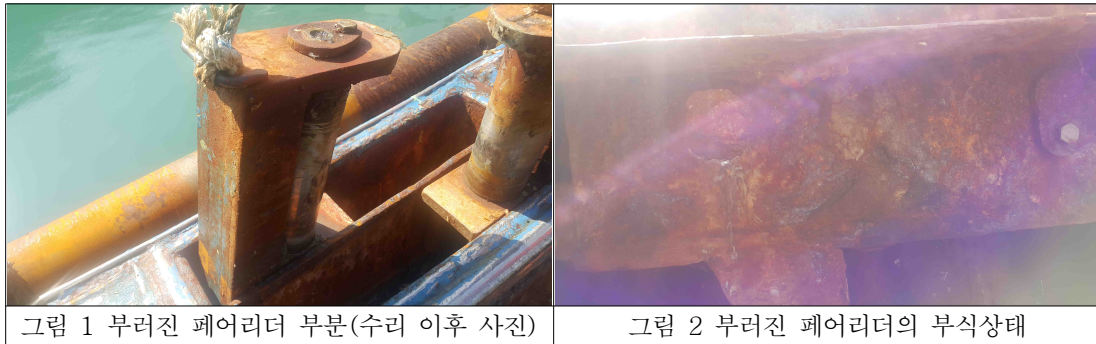


그림 1 부러진 페어리더 부분(수리 이후 사진)

그림 2 부러진 페어리더의 부식상태

사고 당시 해역은 맑은 날씨에 바람이 초속 6~8m로 불고 파도는 약 1.5m 높이로 일었으며, 시정은 좋았다.

2. 원인

이 선원사망사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 가목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

1) 선장의 작업장 안전관리 소홀

선장은 선박 및 선원에 대한 안전관리의 총 책임자로서 선내장비가 고유한 기능을 유지한 채, 선박 및 선원이 그 장비로 인해 위험한 상황에 노출되지 않도록 유지 보수되어야 한다.

사안을 보건대, 대형선망어선단의 그물배는 빈번한 투망, 양망으로 인해 줄 및 페어리더의 유지 관리가 한층 더 중요하다. 한 번의 작업으로 끌어올리는 고등어 등의 무게가 많이 나갈 뿐 아니라 다른 배와 함께 하는 줄 작업도 자주 하기 때문이다. 이러한 이유로 다른 대형선망어선의 그물배에서 이전에 페어리더가 부러지는 사고도 발생하였다. 이 선박의 선장은 이러한 유의 사고가 발생한 사실 또한 알고 있었다. 그럼에도 불구하고 이 선박의 선장은 페어리더 하부에 틈이 생겨 그 사이가 부식된 것을 발견하지 못하였다. 물론 그 틈을 발견하기가 용이하지가 아니하였으나, 적어도 그러한 사고가 이 선박에도 보고되었기 때문에 선장은 더욱 주의 깊게 페어리더의 부식 상태를 살펴보았어야 했다.

따라서 선장의 이러한 선내안전관리 소홀은, 이 선원사망사건에 하나의 원인으로 작용하였다.

2) 선원의 안전수칙 준수 미흡

이 사건에서 (망)작업원은 안전모를 착용하기는 했으나 끈을 턱에 매지는 않았다. 따라서 줄이 작업원의 안전모를 가격할 시 안전모는 벗겨져서 해상으로 날아갔다. 반드시 끈을 매었다고 해서 결과가 달라진다고 확인하기는 어려우나, 그렇게 되지 않았을 가능성도 배제할 수 없으므로, 이는 아쉬운 대목이다.

나. 사고발생원인

이 선원사망사건은 대형선망어선단의 그물배가 양망을 하기 위해 줍줄을 끌어올리는 과정에서

부식되어 약해져 있던 페어리더가 부러지면서, 장력이 걸린 줄이 작업원을 가격하여 발생한 것이다.

3. 해양사고관련자 A의 행위

해양사고관련자 A는 어선 제225문창호의 선장으로서 선원을 지휘·감독하고 또 안전한 작업환경을 구축하기 위해 선내 장비를 유지 보수할 주의의무가 있었으나, 이를 등한시하여 페어리더가 조업 중 부러진 것은 이 사람의 직무상 과실이다.

따라서 이 사람의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 5급항해사 업무를 2개월 정지한다.

다만, 이 사람에게는 이 재결의 확정일로부터 6개월간 징계의 집행을 유예하고 21시간의 선박운항 사고예방 직무교육 수강을 명한다.

4. 사고방지교훈

가. 투망 및 양망 등의 위험 조업 시에는 항상 안전모를 착용하고 또한 끈을 턱에 매어 어떠한 상황에서든 안전모가 제 역할을 하게 하여야 한다.

2016. 11. 29.

부산지방법해양안전심판원

양망기에 선원의 옷이 끼어 부상

【재결】 인천해심 제2016-036호 [어선 198명진호 선원부상사건]

【판시사항】

- [1] 이 선원부상사건은 선박의 안전관리 소홀로 선원이 입고 있던 방수용 우의 하단이 양망기와 줄 사이에 끼어 선원이 양망기와 함께 따라 돌아 상갑판 바닥에 안면을 부딪치면서 발생한 것이다.
- [2] 선장은 양망기 작동 중 사고가 많이 발생하므로 선원들에게 양망기를 작동하는 방법과 양망기 작동 중 양망기 또는 어구 줄에 신체일부나 옷이 끼지 않도록 주의할 것을 철저히 교육하여야 한다.
- [3] 양망기 작동은 숙련된 선원이 각별한 주의를 기울여 하여야 한다.

【해양사고관련자】

A (어선 198명진호 선장)

【주문】

이 선원부상사건은 선박의 안전관리 소홀로 선원이 입고 있던 방수용 우의 하단이 양망기와 줄 사이에 끼어 선원이 양망기와 함께 따라 돌아 상갑판 바닥에 안면을 부딪치면서 발생한 것이다. 해양사고관련자 A의 소형선박조종사 업무를 2개월 정지한다. 다만, 이 재결의 확정일로부터 6개월간 징계의 집행을 유예하고, 21시간의 선박운항사고예방 직무교육 수강을 명한다.

【이유】

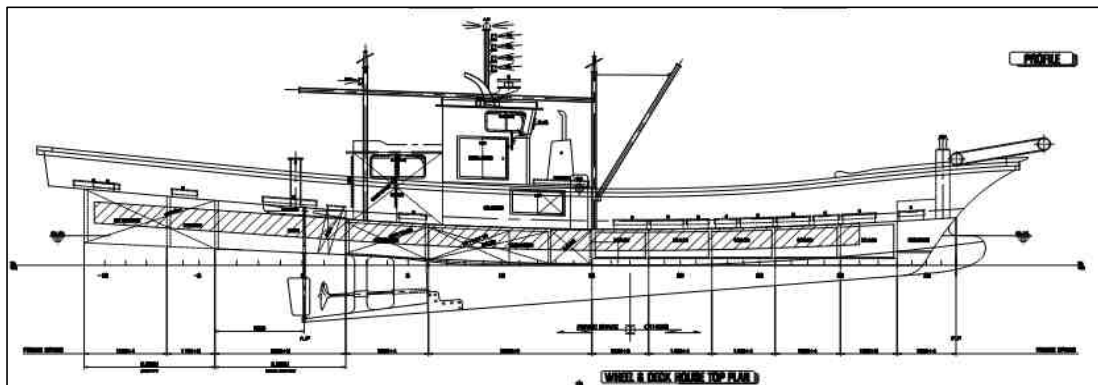
1. 사실

선 명	198명진호
선 적 항	전라북도 군산시
선박소유자	B
총 톤 수	9.77톤
기관종류·출력	디젤기관 330kW x 1기
해양사고관련자	A
직 명	선장
면허의 종류	소형선박조종사
사고일시	2016. 3. 27. 22:45경

사고장소

북위 35도 53분 51초·동경 126도 12분 42초
(전라북도 군산시 옥도면 어청도 남동방 17해리 해상)

198명진호는 2011. 1. 24. 전라남도 여수시 소재의 대일FRP 조선소에서 건조·진수된 총톤수 9.77톤(길이 14.95미터 × 너비 4.25미터 × 깊이 0.84미터), 최대출력 330kW 디젤기관 1기를 주기관으로 장치한 전라북도 군산시 옥도면 선적의 강화플라스틱(FRP)조 연안개량안강망어선으로, 선박안전기술공단 전북지부로부터 2016. 2. 22. 제2회 정기검사를 받아 2021. 1. 24.까지 유효한 어선검사증서를 가지고 있다.



[그림 1] 일반배치도

이 선박의 구조는 중앙선교형으로 상갑판 하부는 선수로부터 선수창, 제1 ~ 5번 어창, 기관실, 연료유탱크, 선원실, 선미창고 등의 순으로 구획되어 있고, 기관실과 연료유탱크 상부의 상갑판에는 조타실이 있으며, 조타실 좌, 우현에 사이드드럼(이하 ‘양망기’라 한다)이 각각 설치되어 있다([사진 1] 참조).

이 선박은 군산시장으로부터 연안개량안강망 어업 허가를 받아 조류가 약한 조금 때 이외에는 매일 출항하여 조업지인 어청도 남방에서 주로 꽃게와 멸치를 조업한다.

이 선박은 조류가 약한 조금이 다가오자 이미 설치해놓은 연안개량안강망 5틀을 철망하기 위해 2016. 3. 27. 09:00경 전라북도 군산시 비응항에서 해양사고관련자 198명진호 선장 A(이하 ‘선장 A’이라 한다) 포함 선원 4명을 태우고 출항하였다.

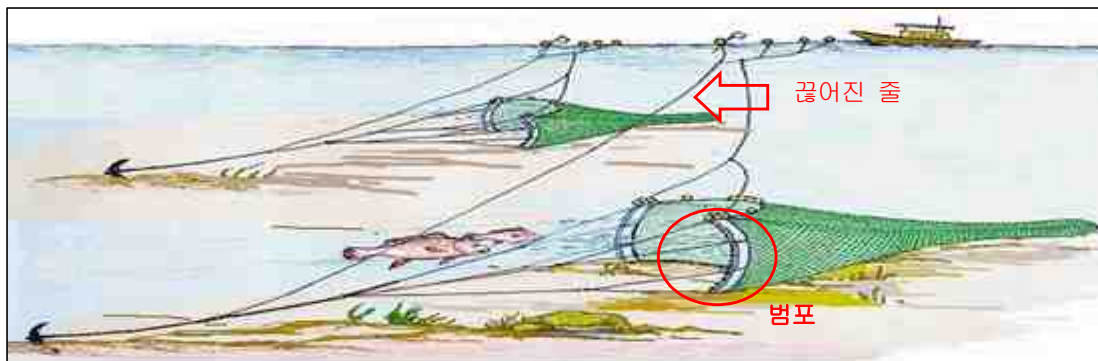
이 선박에는 선장 A 이외 한국인 선원 갑판장 C, 베트남 국적 선원 D, 인도네시아 국적 선원 E가 승선하였는데 선원 E는 2015. 4. 이 선박에 승선하여 경력이 약 1년 정도 되었으나 일을 능숙하게 하지 못하였다. 또한 이 선박에서는 양망작업을 할 때 안전상의 이유로 선장 A만 양망기를 작동하였고, 다른 선원들은 그 이외 작업을 하였으며, 작업할 때 상, 하의가 분리된 방수용 우의를 입는다.

이 선박은 2016. 3. 27. 12:00경 조업지인 어청도 남동방 17해리 해상에 도착하여 어구를 양망하는 작업을 하였고, 마지막 어구를 작업하려고 할 때 해당 어구가 줄이 끊어져 엉켜 있는 것을 발견하였다.



[사진 1] 198명진호에 설치된 것과 동종의 양망기

선장 A는 평소와 동일하게 조타실 왼쪽 양망기에 사고가 난 마지막 어구를 감아올리기 시작하였고, 다른 선원들은 상갑판에서 올라온 어망을 정리하는 작업을 하였다. 그러나 선장 A는 양망기를 작동하던 중 상갑판이 어질러져 있는 것을 보고 이를 정리하고 양망을 계속 할 생각으로 양망기 작동을 잠깐 멈추고 선수 쪽으로 가서 정리를 시작하였다.



[그림 2] 연안개량안강망 어선 모식도

선장 A가 선수 부분에서 정리 작업을 하던 중, 양망하여 선박 위에 올라 와있던 범포가 어망 무게 등에 의해 바다로 다시 내려갔고([그림 2] 참조), 갑판장 C는 양망기에서 가장 가까이 있던 선원 E에게 양망기를 사용하여 이를 올리라고 지시하여 선원 E는 양망기를 작동하였다. 그러나 양망기를 작동하고 얼마 안되어 E가 입고 있던 방수용 우의(상의) 밑단이 양망기와 줄사이에 끼면서 2016. 3. 27. 22:45경 전라북도 군산시 옥도면 여청도 남동방 17해리 해상(북위 35도 53분 51초·동경 126도 12분 42초)에서 E는 양망기와 함께 따라 돌아 상갑판 바닥에 안면을 부딪쳤다. 선장 A는 선원 E의 비명소리를 듣고 바로 양망기 옆에 있는 작동레버를 정지 상태로 하고 줄을

풀어 우의를 벗기고 해양경비안전센터에 신고하였고, 선원 E는 해양경비정에 실려 비응항으로 입항, 119에 인계되었다.

이 사고로 선원 E는 약 6주간의 치료를 요하는 골절상을 입었다.

사고 당시 기상 및 해상 상태는 흐린 날씨에 북서풍이 초속 4 ~ 6미터로 불고 파도는 0.5 ~ 1미터 높이로 일었으며, 시정은 약 1마일이었다.

2. 원인

이 선원부상사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 가목에 해당된다.

가. 원인의 고찰

1) 선원 부상 경위

양망기를 작동할 때에는 양망기나 양망기에 연결된 줄에 신체 일부나 옷이 끼지 않도록 안전거리를 유지하는 등 각별한 주의가 요구된다. 그러나 부상 선원은 방수용 우의를 입고 안전거리를 유지하지 않고 양망기를 작동하다가 양망기와 줄사이에 방수용 우의(상의) 밑단이 끼면서 양망기와 함께 따라 돌아 부상을 당하였다. 다만, 평소 양망기 작업의 위험성 때문에 선장이 주로 양망기를 작동하여 왔고, 갑판장이 어로 작업이 숙련되지 않은 부상선원에게 작업지시를 하였으며, 부상선원이 해당 작업지시를 거절하기는 어려웠을 것으로 보이는 사정 등을 고려할 때 이 사고를 부상 선원의 과실이 주된 원인이라고 인정하는 것은 부적절하다고 판단된다.

2) 선장의 안전관리 소홀

선장은 평소 양망기 작동의 위험성 때문에 직접 양망기를 작동하고 있다고 하나 어로작업 중 안전사고를 예방하기 위해서는 불가피하게 다른 선원들이 양망기를 작동하는 경우 안전하게 사용할 수 있도록 안전교육을 철저히 할 필요가 있다. 그러나 선장은 단순히 어로작업 중 조심하라고만 말할 뿐 구체적으로 양망기를 작동할 때 옷이나 신체일부가 양망기나 줄에 끼지 않도록 주의할 것이나 안전거리를 유지해야 한다는 등의 안전교육을 하지 않았고, 이에 따라 작업이 익숙하지 않은 외국인 선원이 양망기를 작동하다가 우의 하단이 양망기와 줄에 끼여 부상을 당하였다.

결국 선장이 평소 선원들에 대한 안전교육을 소홀히 한 것은 이 사고의 원인이 되었다.

나. 사고발생원인

이 선원부상사건은 선박의 안전관리 소홀로 선원이 입고 있던 방수용 우의 하단이 양망기와 줄사이에 끼어 선원이 양망기와 함께 따라 돌아 상갑판 바닥에 안면을 부딪치면서 발생한 것이다.

3. 해양사고관련자 A의 행위

해양사고관련자 A는 198명진호의 선장으로서, 조업 시 발생할 수 있는 위험요소를 파악하여 선원들이 안전하게 작업할 수 있도록 교육하고, 관리·감독할 주의의무가 있다.

그러나 이 사람은 선원들에게 작업 중 조심하라고만 말할 뿐 구체적으로 양망기를 작동할 때 옷

이나 신체일부가 양망기나 줄에 끼지 않도록 주의할 것이나 안전거리를 유지해야 한다는 등의 안전교육 및 관리·감독을 소홀히 하였고, 결국 선원이 양망기 작동 중 양망기와 줄 사이에 옷이 끼여 부상을 당하게 한바 이는 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 A의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 소형선박조종사 업무를 2개월 정지한다.

다만, 이 재결의 확정일로부터 6개월간 징계의 집행을 유예하고, 21시간의 선박운항사고예방 직무교육 수강을 명한다.

4. 사고방지교훈

가. 선장은 양망기 작동 중 사고가 많이 발생하므로 선원들에게 양망기를 작동하는 방법과 양망기 작동 중 양망기 또는 어구 줄에 신체일부나 옷이 끼지 않도록 주의할 것을 철저히 교육하여야 한다.

나. 양망기 작동은 숙련된 선원이 각별한 주의를 기울여 하여야 한다.

2016. 6. 28.

인천지방법해양안전심판원

양망 중 선원의 하반신이 양망기로 팔려 들어가 사망

【재결】 인천해심 제2016-037호 [어선 삼영3호 선원사망사건]

【판시사항】

- [1] 이 선원사망사건은 조업 중 선원 혼자서 양망기를 사용하여 양망하던 중 부주의로 그물과 함께 오른쪽 하반신이 양망기에 팔려 들어가 발생한 것이나, 선장이 양망기 작업과 관련한 안전교육과 관리·감독을 철저히 하지 않은 것도 일인이 된다.
- [2] 선장은 선내 작업의 위험요소를 파악하여 안전교육을 실시하고 선원들이 안전수칙을 철저히 준수하도록 감독하여야 한다.
- [3] 어선에서 양망기는 사고가 가장 많이 발생하는 기계로 양망기와 같이 회전하는 기계 옆에서 작업하는 선원은 옷이나 신체 일부가 끼지 않도록 안전거리를 유지한 채 각별히 주의를 기울여 작업하여야 한다.
- [4] 양망기를 사용할 때에는 비상시 즉시 작동을 멈출 수 있도록 2인 1조로 사용하여야 한다.

【해양사고관련자】

A (어선 삼영3호 선장)

【주문】

이 선원사망사건은 조업 중 선원 혼자서 양망기를 사용하여 양망하던 중 부주의로 그물과 함께 오른쪽 하반신이 양망기에 팔려 들어가 발생한 것이나, 선장이 양망기 작업과 관련한 안전교육과 관리·감독을 철저히 하지 않은 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 A의 소형선박조종사 업무를 2개월 정지한다.

【이유】

1. 사실

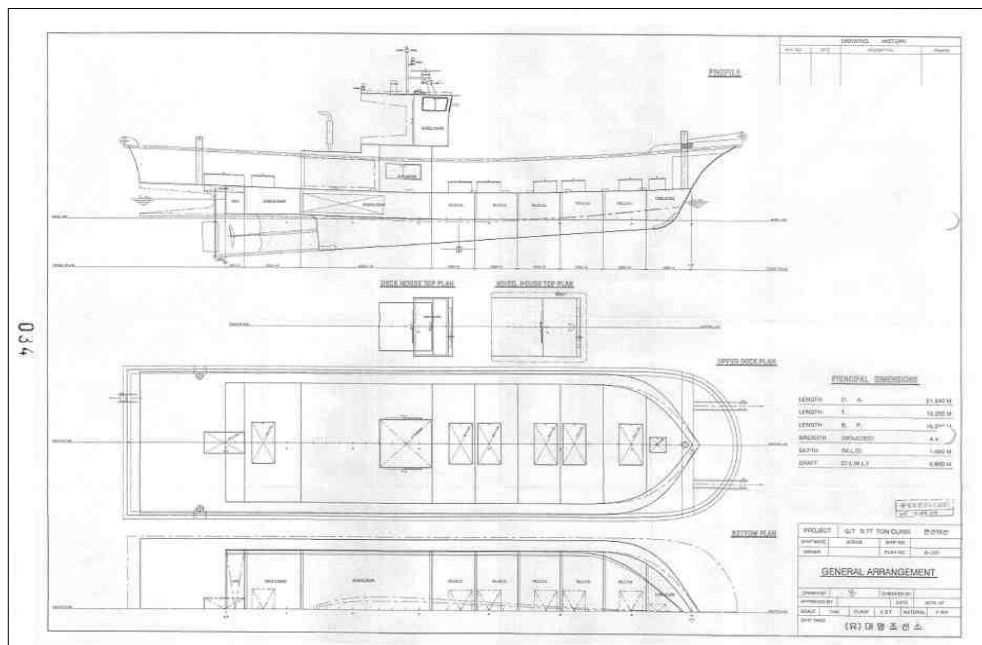
선 명	삼영3호
선 적 항	인천광역시 남동구
선박소유자	A
총 톤 수	9.77톤
기관종류·출력	디젤기관 · 609kW 1기
해양사고관련자	A
직 명	선장
면허의 종류	소형선박조종사

사고일시 2016. 6. 14. 08:40경
 사고장소 북위 37도 27분 00초·동경 126도 35분 00초
 (인천광역시 옹진군 덕적면 소재 굴업도 서방 7마일 해상)

삼영3호는 총톤수 9.77톤(길이 16.25 x 너비 4.45 x 깊이 0.99 m), 출력 609kW 디젤기관 1대를 주기관으로 설치한 인천광역시 남동구 선적의 강화플라스틱(FRP)조 연안안강망어선으로 2015. 7. 20. 전라남도 무안군 소재의 대명조선소에서 건조·진수되었고, 선박안전기술공단으로부터 2015. 8. 1. 건조 및 최초 정기검사를 받아 2020. 7. 31.까지 유효한 어선검사증서를 가지고 있는 선박이다.

삼영3호의 소유자 겸 선장 해양사고관련자 A(이하 “선장 A”라 한다.)는 인천광역시 옹진군 굴업도 서쪽 해상에 개량안강망 5틀을 설치하고 꽃게, 멸치 등을 포획·이송하는데 이 선박을 사용하였다.

이 선박은 중앙선교형으로 상갑판 하부는 선수 쪽으로부터 선수창고, 제1 ~ 5번 어창, 기관실, 선원실 순으로 구획되어 있으며, 기관실 상부에 선원실과 조타실이 있고, 조타실에는 레이더 2대, 지피에스플로터(GPS Plotter), 자동식별장치(AIS), 선박패스장치(V-PASS), 어군탐지기 등이 설치되어 있다.



[그림 1] 삼영3호 일반배치도

이 선박은 2016. 6. 14. 01:00경 인천광역시 남동구 소재포구에서 선장 A를 포함한 선원 6명을 태우고 약 15일 전에 개량안강망 5틀을 설치해둔 옹진군 굴업도 인근 해상을 향하여 출항하였다. 같은 날 06:00경 조업지에 도착한 이 선박은 꽃게 포획과 개량안강망 철망 작업을 함께 진행하였다. 이때 선장 A는 조타실에서 그물이 올라오는 상황에 따라 선박을 조종하고, 갑판장 D와 선원

G는 선수에서 개량안강망 닻줄을 감아들이는 작업을, 선원 (망)B는 양망기의 조종레버를 작동하며 그물을 올리는 작업을 하였다.

양망기로 그물을 올리는 작업은 그물이 어느 정도 올라오면 양망기의 조종레버를 중립 위치에 놓고 그물을 줄로 매어 다시 양망기를 사용하여 그물을 끌어올리는 작업을 반복하다가 그물 끝 쪽에 꽃게가 올라오는 끝부분(속칭 속불꼬리) 앞에서 양망기의 작동을 멈추고 끝부분을 손으로 들어올려 배 안으로 꽃게를 쏘아내는 작업이다.

선장 A는 조타실에서 선원 (망)B가 양망기로 그물을 올리는 것을 지켜보다가 작업이 끝나가자 선수 쪽에서 닻을 올리기 위해 닻줄을 감고 있는 작업을 지켜보던 중, 2016. 6. 14. 08:40경 인천광역시 옹진군 덕적면 소재 굴업도 서방 7마일 거리인 북위 37도 27분 00초·동경 126도 35분 00초 해상에서 “으악” 하는 소리가 들려 확인해보니 양망기를 조작하며 그물을 올리던 선원 (망)B의 신체 절반이 역회전하는 양망기의 고무롤러를 통과해 해상으로 추락하는 것을 목격하였다.

선장 A는 즉시 조타실에 있는 양망기 전원스위치를 이용하여 양망기를 멈추고 선원들과 함께 보트후크(대나무 장대)를 이용해 바다에 빠진 선원 (망)B를 끌어올렸으나 이미 의식과 호흡이 없는 상태였다.

이후 서울국립과학수사연구원의 부검 결과 선원 (망)B는 주요 뼈대의 골절과 주요 장기의 다발성 손상에 의해 사망한 것으로 판단되었다.

사고 당시 기상은 구름이 많은 날씨에 바람은 남서풍이 초속 2 ~ 3m로 불고 파도는 거의 없었으며, 시정은 약 5마일이었다.

2. 원인

이 선원사망사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 가목에 해당된다.

가. 원인의 고찰

1) 양망기 작동 중 안전수칙 미준수

양망기와 같이 회전하는 기계로 인한 사고는 사람이 어떠한 조치를 할 수 없이 순간적으로 일어나므로 해당 기계를 다루거나 주변에서 작업하는 자는 안전수칙을 준수하고, 각별히 주의를 기울여야 한다.

그러나 사망선원은 양망기를 이용하여 그물을 올리는 작업을 하며 작업의 편의를 위해 한쪽 발을 양망기 고정대에 올려놓고 양망기의 조종레버를 작동하다가 그물의 끝부분이 필요이상 올라오자 양망기를 역회전 시키다 하반신이 양망기에 팔려 들어가며 잡고 있던 양망기 조종손잡이를 놓치고 순식간에 양망기를 통과한 뒤 바다에 추락해 사망에 이르게 되었다고 판단된다.

이와 같이 사망선원이 작업의 편의를 위해 위험한 자세로 양망기를 사용하면서 비상시 양망기 작동을 멈출 수 있는 안전거리를 유지하지 않고 그물을 올리는 등 안전수칙을 지키지 아니하고 부주의하게 작업한 것은 이 사고의 직접적인 원인이라 할 것이다.

2) 해양사고관련자의 안전교육 및 지도·감독 소홀

해양사고관련자 A는 조업 전 안전교육을 철저히 하여야 하고, 특히 양망기와 관련한 사고가 어선에서 종종 발생하고 있으므로 양망기 작업을 하는 선원이 안전수칙을 준수하도록 철저히 지도·감독할 의무가 있다. 그러나 해양사고관련자 A는 사망 선원의 작업 자세가 불안정한 것을 알

고도 이를 수정하도록 강력하게 지시하지 아니한 채 작업하도록 하였고, 2인이 조를 이루어 작업해야 할 양망기 사용 작업을 사망 선원이 혼자 작업하는 것을 알고도 선원이 부족하다는 이유로 이를 묵인하는 등 작업관련 안전교육 및 관리·감독을 소홀히 하였는바, 이는 이 사고가 발생한 데에 일인이 되었다고 판단된다.

나. 사고발생원인

이 선원사망사건은 개량안강망 양망 중 사망선원이 양망기 고정대에 한쪽 발을 올리고 혼자서 양망기의 조종손잡이를 사용하는 등 안전수칙을 지키지 아니한 채 그물을 올리던 중 그물이 필요 이상 올라오자 양망기를 역회전 시키다가 그물과 함께 오른쪽 하반신이 딸려 들어가면서 조작 중 이던 양망기 조종손잡이를 놓치고 양망기의 고무물러를 통과하여 해상으로 추락해 발생한 것이나, 선장이 양망기 작업과 관련한 안전교육과 관리·감독을 철저히 하지 않은 것도 일인이 된다.

3. 해양사고관련자 A의 행위

해양사고관련자 A는 삼영3호의 선장으로서, 어선에서 양망기의 조작과 관련하여 사고가 많이 발생하는 것을 고려하여 이 작업을 하는 선원이 안전수칙을 준수하도록 안전교육을 실시하고, 안전하게 작업할 수 있도록 철저히 지휘·감독하여야 할 주의의무가 있다.

그러나 이 사람은 선원이 불안정한 자세로 작업을 하는 것을 알면서도 이를 묵인하는 등 선원들에 대해 안전교육 및 관리·감독을 소홀히 하여 사망 선원이 양망기 작업을 하면서 기본적인 안전수칙도 준수하지 않다가 이 사고에 이르게 한바 이는 이 사람의 직무상 과실에 해당된다.

해양사고관련자 A의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 소형선박조종사 업무를 2개월 정지한다.

4. 사고방지교훈

가. 선장은 선내 작업의 위험요소를 파악하여 안전교육을 실시하고 선원들이 안전수칙을 철저히 준수하도록 감독하여야 한다.

나. 어선에서 양망기는 사고가 가장 많이 발생하는 기계로 양망기와 같이 회전하는 기계 옆에서 작업하는 선원은 옷이나 신체 일부가 끼지 않도록 안전거리를 유지한 채 각별히 주의를 기울여 작업하여야 한다.

다. 양망기를 사용할 때에는 비상시 즉시 작동을 멈출 수 있도록 2인 1조로 사용하여야 한다.

2015. 7. 9.

인천지방법해양안전심판원

작업 중 장력이 실린 닻자망 닻줄에 선원이 머리를 맞아 사망

【**재결**】 목포해심 제2016-023호 [어선 제2002기승호 선원사망사건]

【판시사항】

- [1] 이 선원사망사건은 닻자망의 닻줄에 붙어있는 모자반 제거작업을 하던 중, 피해 있으라는 선장의 지시를 무시하고 닻자망 닻줄 근처로 다가간 선원이 장력이 실린 닻자망 닻줄에 머리를 맞아 발생한 것이나, 선장이 작업장 안전관리를 소홀히 한 것도 일인이 된다.
- [2] 선장은 선원의 안전을 책임질 의무가 있으므로, 선원이 안전하게 작업할 수 있도록 평소 안전교육을 철저히 하여야 한다.
- [3] 닻자망 어구를 들어 올려 작업할 경우에는 어구와 연결된 줄에 과도한 장력이 발생할 수 있으므로, 이를 고려하여 안전한 작업이 이루어질 수 있도록 주의하여야 한다.

【해양사고관련자】

A (어선 제2002기승호 선장)

【주문】

이 선원사망사건은 닻자망의 닻줄에 붙어있는 모자반 제거작업을 하던 중, 피해 있으라는 선장의 지시를 무시하고 닻자망 닻줄 근처로 다가간 선원이 장력이 실린 닻자망 닻줄에 머리를 맞아 발생한 것이나, 선장이 작업장 안전관리를 소홀히 한 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 A의 업무를 1개월 정지한다.

다만 위 사람에게는 이 재결의 확정일로부터 3개월간 징계의 집행을 유예하고, 14시간의 선박운항사고예방 직무교육 수강을 명한다.

【이유】

1. 사실

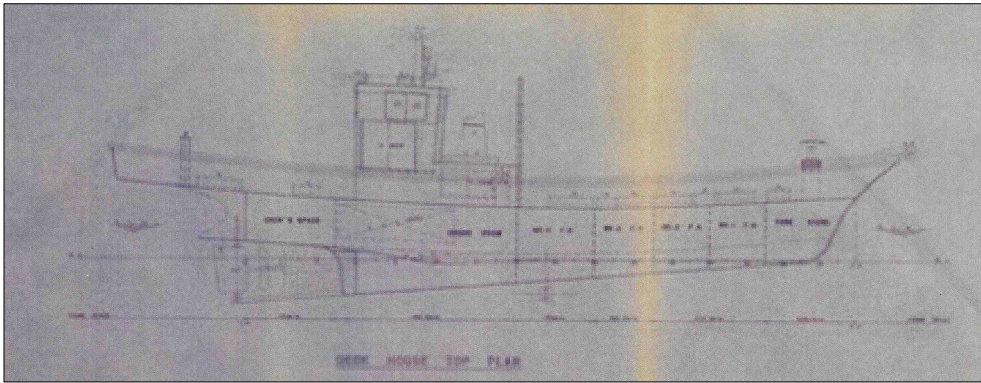
선 명	제2002기승호
선 적 항	신안군 비금면
선박소유자	B
총 톤 수	9.77GT
기관종류·출력	디젤기관 227kW 1기
해양사고관련자	A
직 명	선장
면허의 종류	소형선박조종사
사고일시	2015. 6. 28. 12:50경

사고장소

북위 34도 51분 33초·동경 125도 50분 27초

(전남 신안군 자은면 소재 우각도로부터 약 267도 방향, 약 6.41마일 해상)

제2002기승호는 2001. 12. 20. J조선소에서 건조·진수된 총톤수 9.77톤, 길이 14.20미터, 너비 4.36미터, 깊이 1.18미터의 신안군 비금면 선적 강화플라스틱(FRP)조 어선인데, 주기관으로 출력 227킬로와트의 디젤기관 1기가 장착되어 있다. 이 선박은 2015. 2. 6. 선박안전기술공단에서 실시한 제1종 중간검사를 받아 2016. 12. 20.까지 유효한 어선검사증서를 갖고 있다.



[그림 1] 제2002기승호의 일반배치도



[사진 1] 우현 중앙부분의 안전바

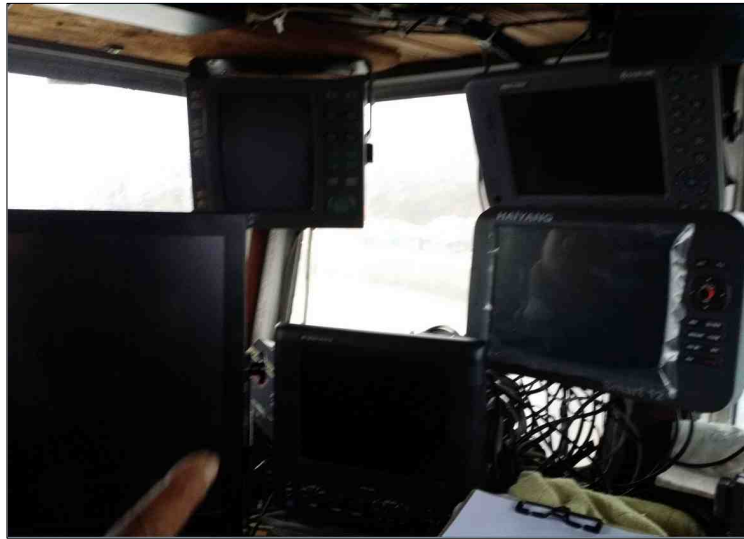
이 선박은 [그림 1]에서 보는 바와 같이 선미선교형의 구조를 가지고 있으며, 상갑판 하부에는

선수창고, 4개의 어창, 기관실, 선원실이 있고, 기관실 상부 상갑판에는 조타실이 있다. 이 선박의 선수부분 좌·우현 불워크와 선박 중앙부분의 좌·우현 불워크에는 [사진 1]에서 보이는 것처럼 일자형 쇠막대기 형태의 안전바(Safety Bar)가 설치되어 있다.

이 선박은 [사진 2]에서 보이는 것처럼 레이더와 GPS 플로터 등의 항해장비를 보유중이지만, 그러한 항해장비들이 조타실의 좌측 창 상당 부분을 가로막고 있어 시야 확보가 원활하지 않다.

이 선박은 3개의 닻자망 어구를 이용하여 연안자망어업에 종사하는데, 비금면 수대항을 출항하여 비금도 및 자은도 서쪽 해역에서 조업 후 다시 수대항으로 입항하며, 한 달에 약 12일 정도 조업을 한다.

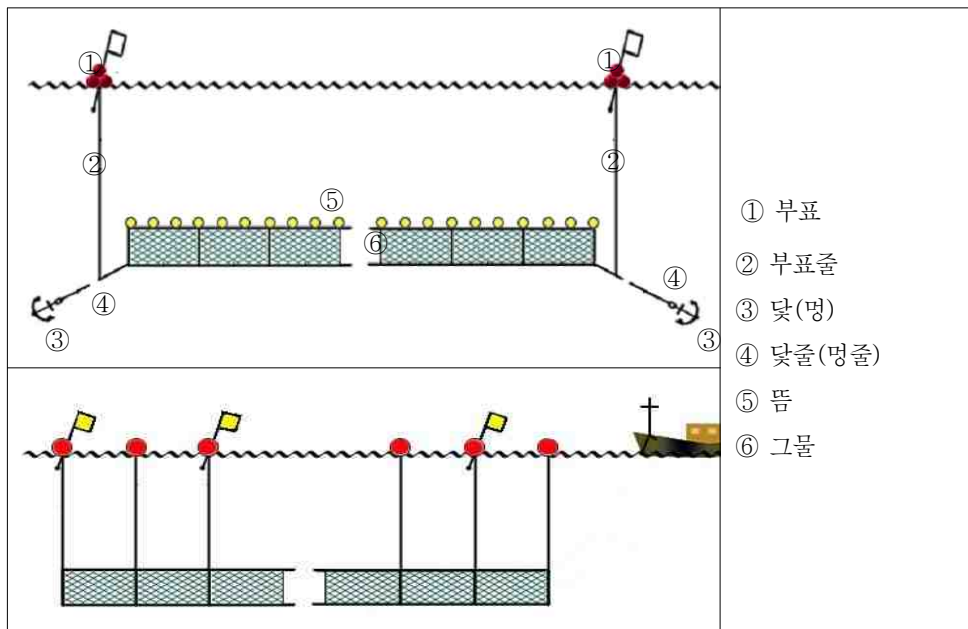
이 선박은 2015. 6. 25. 18:00경 비금면 수대항에서 선장인 해양사고관련자 A(이하 ‘선장 A’라고 한다)를 포함하여 선원 7명을 태우고 출항하여 닻자망 어구들이 설치되어 있는 자은도 서쪽 해역으로 향하였다.



[사진 2] 조타실 왼쪽 창

이 선박의 선원들은 조업 3일째인 2015. 6. 28. 물때에 맞춰 첫 번째와 두 번째 닻자망을 양망하여 그물에 걸린 새우를 잡았고, 같은 날 12:00경 세 번째 닻자망을 양망하여 새우를 털어내고 보니 양망된 닻자망 어구들과 이를 고정하는 닻 사이를 연결하는 와이어 로프로 된 닻줄(이하 ‘닻자망 닻줄’이라 한다)에 모자반이 많이 붙어 있어서 모자반 제거작업을 시작하였다.

모자반 제거작업은 이 선박을 2시 방향으로 미속으로 전진시켰다 멈추었다를 반복하며 이루어졌다. 닻자망의 닻이 해저에 고정된 채 닻자망만 배 위로 끌어올린 상태에서 선박을 우측 대각선 방향으로 이동시키면, 자연스레 닻자망이 [사진 3]에서 보이는 것처럼 좌현 후미를 통해 바다로 내려가게 되고 동시에 바다에 잠겨있던 닻자망 닻줄이 우현 선수쪽으로 올라오며 배 위를 대각선 방향으로 가로지르게 된다. 배 위를 가로지르는 닻자망 닻줄에 모자반이 붙어 있으면 그 때 배를 멈추고 모자반을 제거하는 식으로 작업이 진행되었다.



[그림 2] 닻자망의 구조 및 조업형태



[사진 3] 모자반 제거작업 재현

선장 A는 모자반 제거작업을 할 때 조타실에서 배를 미속으로 전진시키다가 필요시 배를 정지시키기도 하면서 틈틈이 선원들을 지휘했는데, 배가 이동하는 도중에는 닻자망 닻줄에 장력을 많이 받기 때문에 선원들에게 피해 있으라고 지시하였으나, 선원들의 작업상황을 자세히 살피지는 않았다.

한편 이 배의 선원인 (망)C는 2015. 3.경 월급 3,000,000원을 받기로 하고 이 선박에 승선하여 항해를 보조하는 역할을 주로 해왔는데, 2015. 6. 28. 12:50경 모자반 제거작업을 하던 중 위험하니 피해 있으라는 선장 A의 지시를 무시하고 닻자망 닻줄 근처를 지나가다 큰 장력이 실린 닻자망 닻줄에 머리를 맞아 상세불명의 두개내 손상으로 사망하였다. 당시 (망)C는 안전모나 구명동의는 착용하지 아니한 상태였고, 평소 선장 A로부터 안전교육을 받은 적도 없었다.

이 사건 선원사망사고 이후 선장 A는 (망)C의 유족을 대신하여 (망)C의 장의비를 지불하였고, (망)C의 요청으로 미리 가불해 주었던 총 16,000,000원에 대한 반환채권을 포기하였다.

이 사건 선원사망사고발생당시는 조류가 거의 없는 정조(停潮)시였고, 약간의 너울이 있었으나 파도가 심하지 않았으며, 시계가 양호했다.

2. 원인

이 선원사망사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 가목에 해당된다.

가. 원인의 고찰

1) 사망선원의 부주의

앞서 살펴본 바와 같이, 모자반 제거작업은 배를 미속으로 전진시켜 닻자망 닻줄이 선박의 위로 지나가게 하면서 이루어졌는데, 이처럼 배가 미속으로 전진할 때에는 와이어로프 재질의 닻자망 닻줄에 과도한 장력이 걸리게 된다.

그런데 사망선원은 피해 있으라는 선장의 지시를 흘려듣고, 배가 미속으로 전진하는 상황에서 닻자망 닻줄 근처로 다가가서 큰 장력이 실린 닻자망 닻줄에 머리를 맞았고, 이 충격으로 두개내 손상이 발생하여 사망하였다.

2) 선장의 안전관리 소홀

모자반 제거작업은 닻자망 어구의 무게를 고려할 때 위험성이 상당히 크다. 그래서 선장은 선원들에게 안전교육을 충분히 시킨 후 모자반 제거작업을 했어야 함에도 불구하고 별다른 안전교육을 실시하지 않았다.

비록 선장 A는 심판정에서 안전교육을 틈틈이 실시했다고 주장하긴 하였으나, 사법경찰관 작성의 피의자신문조서에서 안전교육을 실시하지 않았음을 자인하고 있어, 그가 안전교육을 실시했다는 주장은 신빙할 수 없다. 특히 선장 A는 심판정에서 사망선원이 사고발생 3일 전에는 승선하였기 때문에 사망선원에게는 미처 안전교육을 실시하지 못했다고 진술하였는바, 그가 사망선원에 대하여 안전교육을 실시하지 아니하였음이 명백하다.

또한 선장은 위험성이 큰 작업을 실시할 때에는 안전한 작업이 이루어질 수 있도록 지휘·감독을 철저히 하여야 한다. 그러나 선장 A는 이 사건 선원사망사고 당시 조타실 왼쪽창을 각종 항해장비로 가려두어 좌현쪽에 있던 사망선원을 포함한 일부 선원들을 전혀 확인하지 아니하였고, 선원들에게 피해있으라는 말만 하고는 선원들에 대한 지휘·감독을 소홀히 한 것도 이 선원사망사건의 일인이 된다.

나. 사고발생원인

이 선원사망사건은 닻자망의 닻줄에 붙어있는 모자반 제거작업을 하던 중, 피해 있으라는 선장의 지시를 무시하고 닻자망 닻줄 근처로 다가간 선원이 장력이 실린 닻자망 닻줄에 머리를 맞아 발생한 것이나, 선장이 안전관리를 소홀히 한 것도 일인이 된다.

3. 해양사고관련자 A의 행위

해양사고관련자 A는 제2002기승호의 선장으로서 닻자망 닻줄에 붙어있는 모자반을 제거하는 작업을 할 때 발생할 수 있는 위험요소를 파악하여 평소에 선원들에게 안전교육을 실시하고, 위험한 작업을 할 때에는 선원들이 안전하게 작업할 수 있도록 지휘·감독하여야 할 주의의무가 있다.

그러나 이 사람은 평소 선원들에게 안전교육을 하지 아니하였으며, 장력이 많이 걸린 닻자망 닻줄에 붙은 모자반을 제거하는 작업을 하면서 선원들이 안전하게 작업하도록 적절한 지휘·감독하지 아니하여 선원이 닻자망 닻줄에 맞아 사망케한 것은 이 사람의 직무상 과실에 해당한다.

해양사고관련자 A의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 소형선박조종사 업무를 2개월 정지하여야 하나, 이 사람이 선원들에게 피해있으라고 지시했는데도 불구하고 사망선원이 이를 무시하여 이 선원사망사건이 발생하였다는 점, 사망선원의 유가족에게 장의비를 지급하는 등 피해배상을 위해 노력한 점 등을 고려하여 같은 법 제6조제3항의 규정을 적용해 그 업무정지 기간을 1개월로 감경한다.

또한 해양사고관련자 A의 과실로 선원이 사망하였음에도 불구하고, 그의 과실 정도가 크지 않고 사고방지를 위하여 노력을 한 사정이 인정되므로, 위 사람에게 이 재결의 확정일로부터 3개월간 징계의 집행을 유예하고, 14시간의 선박운항사고예방 직무교육 수강을 명한다.

4. 사고방지교훈

가. 선장은 선원의 안전을 책임질 의무가 있으므로, 선원이 안전하게 작업할 수 있도록 평소 안전교육을 철저히 하여야 한다.

나. 닻자망 어구를 들어 올려 작업할 경우에는 어구와 연결된 줄에 과도한 장력이 발생할 수 있으므로, 이를 고려하여 안전한 작업이 이루어질 수 있도록 주의하여야 한다.

2016. 5. 24.

목포지방해양안전심판원

투망 중 튜브줄에 선원의 발목이 감겨 어망과 함께 바다로 추락하여 실종

【재결】 목포해심 제2016-025호 [어선 윤성호 선원사망사건]

【판시사항】

- [1] 이 선원실종사건은 고정자망어구 투망 중 선원의 부주의로 튜브줄에 선원의 발목이 감기면서 선원이 어망과 함께 바다로 추락하여 발생한 것이나, 선장이 투망작업 중 선원에 대한 안전관리를 소홀히 한 것도 일인이 된다.
- [2] 어선 선원은 안전사고 예방을 위하여 투망작업 중 어구의 줄을 밟지 않도록 주의하여야 한다.
- [3] 어선 선장은 조업을 포함한 주요 작업 중 지휘·감독을 철저히 하여 안전사고를 예방하여야 한다.

【해양사고관련자】

A (어선 윤성호 선장)

【주문】

이 선원실종사건은 고정자망어구 투망 중 선원의 부주의로 튜브줄에 선원의 발목이 감기면서 선원이 어망과 함께 바다로 추락하여 발생한 것이나, 선장이 투망작업 중 선원에 대한 안전관리를 소홀히 한 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 A의 업무를 2개월 정지한다.

다만 위 사람에게는 이 재결의 확정일로부터 6개월간 징계의 집행을 유예하고, 21시간의 선박운항사고예방 직무교육 수강을 명한다.

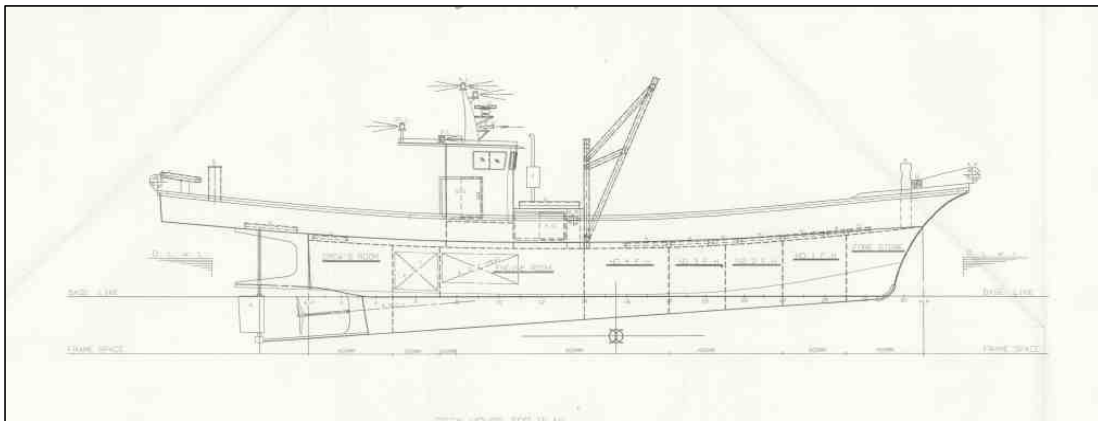
【이유】

1. 사실

선 명	윤성호
선 적 항	전남 신안군 비금면
선박소유자	B
총 톤 수	9.77톤
기관종류·출력	디젤기관 260킬로와트 1기
해양사고관련자	A
직 명	선장
면허의 종류	소형선박조종사

사고일시 2015. 9. 23. 09:05경
 사고장소 북위 34도 43분 00초 · 동경 125도 47분 00초
 (신안군 비금면 칠발도 남방 약 4마일 해상)

윤성호는 2005. 1. 10. J조선소에서 총톤수 9.77톤, 길이 14.50미터, 너비 4.24미터, 깊이 1.15미터로 건조·진수된 전남 신안군 비금면 선적의 FRP조 어선으로, 출력 260킬로와트의 디젤기관 1기를 장착하고 있다. 이 선박은 2015. 1. 13. 선박안전기술공단 목포지부로부터 정기검사를 받아 2020. 1. 30.까지 유효한 어선검사증서를 보유하고 있다.



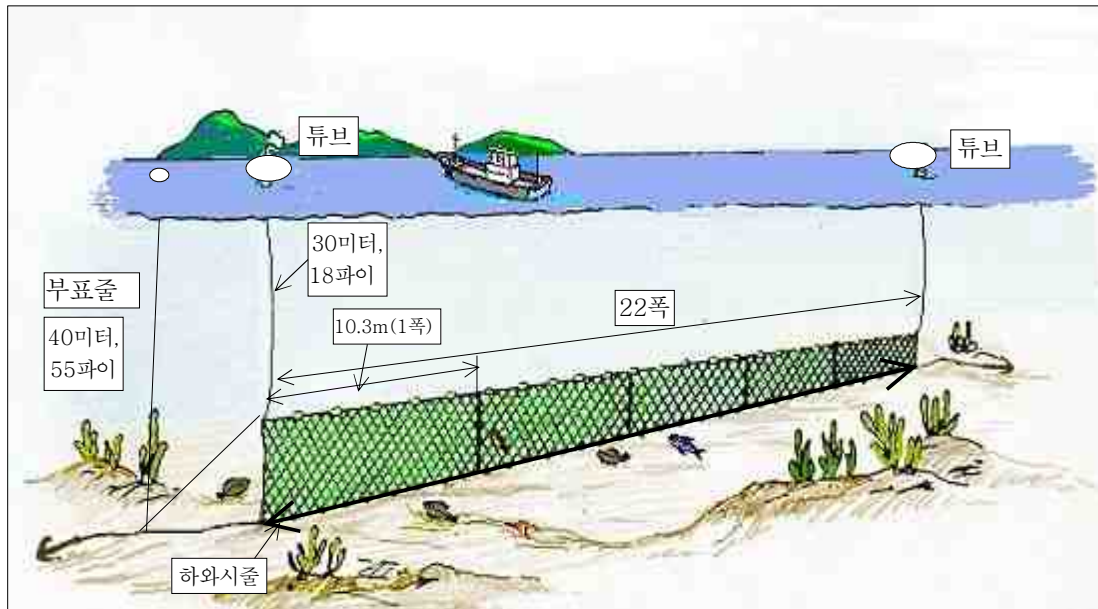
[그림 1] 윤성호 일반배치도

이 선박은 [그림 1]에서 보는 바와 같이 중앙선교형의 구조를 가지고 있는데, 상갑판 아래에는 선수로부터 선수창고, 4개의 어창, 기관실, 선원실, 타기실 순으로 구획되어 있고, 상갑판 상부에는 기관실 위에 조타실이 위치하고 있다.

이 선박은 주로 젓새우를 어획하는 연안고정자망어업에 종사한다. 이 선박의 조업지에는 4개의 고정자망이 있는데, 각 자망마다 3개의 튜브줄(양 끝단 각 1개, 중간 1개)과 3개의 부표줄이 있다. 이 선박의 조업은 선박이 자망의 끝단에 접근하여 닻을 해저에 그대로 두고 자망만 배 위로 올려 어획하고, 어획이 끝난 후 선박이 후진으로 빠져 나가면 닻에 연결된 어구가 바다 속으로 자연스레 빠지면서 투망되는 방식으로 이루어진다.

이 선박은 2015. 9. 21. 09:00경 해양사고관련자 선장 A(이하 ‘선장’ 이라고 한다)를 포함한 선원 6명이 승선한 채 전남 신안군 비금면 비금도 선착장을 출항하여, 신안군 비금면 칠발도 남방 4해리 해상에서 머물면서 하루 4회씩 연안고정자망어업을 하였다.

그런데 이 선박의 선원 C는 조업 3일째인 2015. 9. 23. 첫 번째 고정자망을 끌어올려 어획을 한 후 09:05경 투망을 위해 선박이 후진할 때 튜브줄을 밟고 있다가 발에 튜브줄이 감기면서 어구와 같이 바다로 추락하였다.



[그림 2] 윤성호의 고정자망어업 모식도

선장은 사고 당시 조타실에서 이 선박을 조선하는 중이었는데, 선장이 배를 후진시키기 전에 갑판장에게 선박을 후진시켜도 괜찮겠냐고 물어보기는 했으나 선원들의 위치 및 상태를 직접 살피지는 않았다. 선장은 사고발생 직후 기관을 멈추고 조타실 밖으로 나가 선원 C를 찾아보았지만, 그는 이미 바다에 가라앉아 보이지 않았다. 선장은 해양경비안전서에 사고사실을 알린 후 기관을 재가동시켜 선원 C에 대한 수색을 시작하였으나 그를 발견하지 못하였다.

선원 C는 승선 후 1개월 가량 지난 무렵 이 건 사고로 실종되었고, 당시 구명동의 없이 작업용 우의와 장화를 착용한 상태였다.

사고 당시의 해역에는 초속 5미터 내지 8미터의 남동풍이 불었고, 0.5미터 높이의 파도가 일었으며, 시정은 양호했다.

2. 원인

이 선원실종사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 가목에 해당된다.

가. 원인의 고찰

1) 실종선원의 추락 경위

사고장면을 목격한 선장의 진술을 토대로 판단할 때, 실종선원은 구명동의를 입지 않은 채 작업용 우의와 장화만 착용하고 투망작업을 하다 무심코 어구의 튜브줄을 밟은 것으로 보인다. 그런데 어구가 바다에 빠지면서 튜브줄이 실종선원의 발에 감겨 실종선원도 어구와 같이 바다로 추락하게 되었다.

2) 선장의 안전관리 소홀

선장은 투망작업을 할 때에는 안전사고가 발생할 위험이 있기 때문에 선원들이 안전하게 작업을 수행하는지 세밀하게 관찰하여 구체적인 지시를 통해 안전사고를 예방해야 하는데, 선장은 투망작업 중 선원들의 상태를 자세히 살피지 아니하여 튜브줄을 밟은 선원을 제지하지 못하였고, 그 선원이 바다에 빠져 실종되게 하였다.

나. 사고발생원인

이 선원실종사건은 고정자망어구 투망 중 선원의 부주의로 튜브줄에 선원의 발목이 감기면서 선원이 어망과 함께 바다로 추락하여 발생한 것이나, 선장이 투망작업 중 선원에 대한 안전관리를 소홀히 한 것도 일인이 된다.

3. 해양사고관련자 A의 행위

해양사고관련자 선장 A는 선내에서 선원의 생명·신체에 위해가 발생하지 아니하도록 선원을 지휘·감독하여야 할 책임이 있는 선장으로서, 선내에서 위험한 작업을 할 때에는 선원들이 안전하게 작업할 수 있도록 지휘·감독하여야 할 주의의무가 있다.

그러나 이 사람은 투망작업을 할 때 선원 C가 안전한 곳으로 이동하도록 지시하지 아니하여 그가 어구의 튜브줄을 밟고 있다가 어구와 같이 바다에 추락해 실종되도록 하였는바, 이는 해양사고관련자 선장 A의 업무상 과실임이 명백하다.

해양사고관련자 선장 A의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 소형선박조종사 업무를 2개월 정지한다.

다만 해양사고관련자 선장 A의 직무상 과실로 선원이 실종되었음에도 불구하고, 그의 과실 정도가 크지 않고 선원을 구조하기 위하여 노력을 한 사정이 인정되므로, 위 사람에게 이 재결의 확정일로부터 6개월간 징계의 집행을 유예하고, 21시간의 선박운항사고예방 직무교육 수강을 명한다.

4. 사고방지교훈

가. 어선 선원은 안전사고 예방을 위하여 투망작업 중 어구의 줄을 밟지 않도록 주의하여야 한다.

나. 어선 선장은 조업을 포함한 주요 작업 중 지휘·감독을 철저히 하여 안전사고를 예방하여야 한다.

2016. 5. 24.

목포지방해양안전심판원

예인선의 부적절한 조선으로 부선에 대기 중이던 작업원이 끼어서 사망

【재결】 목포해심 제2016-056호 [예인선 토성2호의 피예인부선 송강비-201호 작업원 사망사건]

【판시사항】

- [1] 이 작업원 사망사건은 임자대교 연륙교 공사현장에서 예인선 토성2호가 부선 송강비-201호를 현측 예인하여 출발한 후 선착장에 접안하는 과정에서 배가 바람에 밀리자, 인근에 있던 예인선 살코티-26이 지원하기 위하여 접근하다가 부적절한 조선으로 부선 송강비-201호의 좌현 선수부에 접촉하면서 대기 중이던 작업원을 밀어서 발생한 것이나, 토성2호 선장이 부선 송강비-201호의 선두와 작업원에 대한 지휘감독을 소홀히 한 것도 일인이 된다.
- [2] 예인선에서 예인줄을 잡기 위해 부선으로 접근할 경우 전진타력을 줄여 일정한 거리에서 정선한 후 히빙라인(Heaving line)에 줄을 연결하여 예인줄을 잡도록 하고, 예인줄을 잡기 위해 대기하고 있는 작업원은 안전한 곳에 대기하여 안전사고가 발생하지 않도록 해야 할 것이다.
- [3] 예인선이 중량물을 적재한 부선을 예인할 경우 예인선 항해검사보고서에 미리 엔진마력(BHP) \times 1.1/100(톤)으로 계산된 예항력(톤)이 부선 등의 저항 값(톤) 이상인지 확인하고 작업해야 한다.
- [4] 예인선이 중량물이 적재된 부선을 예인하여 선착장에 접안할 경우 바람과 조류 등에 의해 밀리지 않도록 외력의 영향이 적은 시간대에 작업하도록 미리 작업계획을 수립하여 작업을 해야 할 것이다.
- [5] 예인선의 선장과 부선의 선두 간에 의사소통 두절로 안전사고가 자주 발생하고 있으므로 교신할 수 있는 위키토키 등 통신수단을 각각 비치하여 수시로 작업상황을 보고할 수 있는 체제를 갖추어야 할 것이다.

【해양사고관련자】

- A (예인선 토성2호 선장)
- B (예인선 살코티-26 선장)

【주문】

이 작업원 사망사건은 임자대교 연륙교 공사현장에서 예인선 토성2호가 부선 송강비-201호를 현측 예인하여 출발한 후 선착장에 접안하는 과정에서 배가 바람에 밀리자, 인근에 있던 예인선 살코티-26이 지원하기 위하여 접근하다가 부적절한 조선으로 부선 송강비-201호의 좌현 선수부에 접촉하면서 대기 중이던 작업원을 밀어서 발생한 것이나, 토성2호 선장이 부선 송강비-201호의 선두와 작업원에 대한 지휘감독을 소홀히 한 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 B의 4급항해사 업무를 2개월 정지한다.

해양사고관련자 A의 5급항해사 업무를 1개월 정지한다.

다만, 이 재결의 확정일로부터 위 A에게는 3개월간 징계의 집행을 유예하고, 14시간의 선박운항 사고 예방 직무교육 수강을 명한다.

【이유】

1. 사실

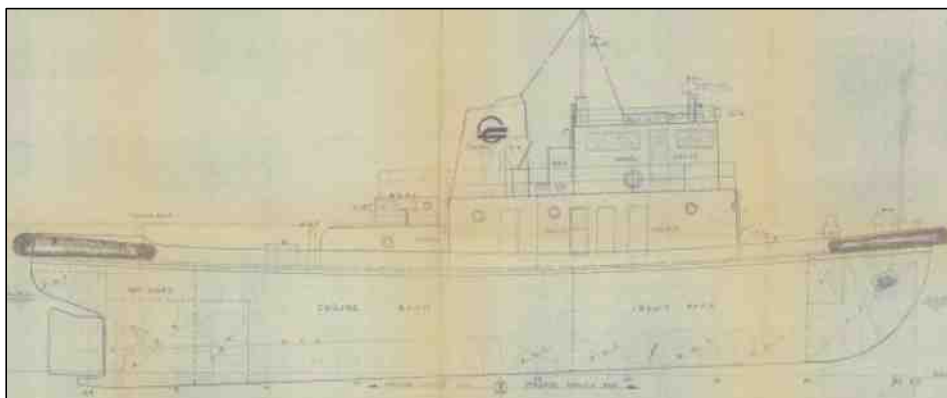
선 명	토성2호	살코티-26
선 적 항	부산광역시	부산광역시
선박소유자	C(주)	(주)D
총 톤 수	95.47톤	158톤
기관종류·출력	디젤기관 367kW x 2기	디젤기관 956kW x 2기
해양사고관련자	A	B
직 명	선장	선장
면허의 종류	5급항해사	4급항해사
사고일시	2015. 4. 16. 13:50경	
사고장소	북위 35도 01분 28초·동경 126도 10분 12초 (전라남도 신안군 지도읍 탄동리 지신개 선착장)	

가. 예인선 토성2호와 부선 송강비-201호의 선박제원 및 선체구조

1) 예인선 토성2호의 선박제원, 선박검사 및 예항력

토성2호는 1970. 7. 1. J(주)에서 건조·진수된 총톤수 95.47톤(길이 23.45 x 너비 6.50 x 깊이 2.90 m), 출력 367kW 디젤기관 2기를 장치한 부산광역시 선적의 강조 예인선으로, 2014. 10. 10. 선박안전기술공단으로부터 제2종 중간검사 및 예인선 항해검사를 받고 2016. 6. 14.까지 유효한 선박검사증서와 2015. 10. 9.까지 유효한 예인선항해검사증서를 각각 교부받았다.

이 선박은 소유자인 C(주)에서 전라남도 신안군 지도읍 임자도의 연륙교 공사현장에 투입된 예인선으로 예항력이 11톤이고, 예인 가능 부선의 규모인 총톤수 589톤급, 배수량 2,329톤(전 저 항 값 9.88톤)까지 예인할 수 있으며, 예인선의 선미에서 예인되는 선박의 선미까지 거리가 200m를 초과하지 않도록 되어 있다.



[그림 1] 토성2호 일반배치도(측면도)

2) 부산 송강비-201호의 선박제원 및 선체구조

송강비-201호는 1997. 11. 1. K㈜에서 건조·진수된 총톤수 490톤(길이 51.84 x 너비 15.00 x 깊이 3.50 m)의 부산광역시 선적의 강조 부산으로, 평수구역에서 일반화물을 운반하는 부산이다.

이 부산의 선체구조는 [사진 1]과 같이 평갑판 작업부선으로 선수부에 길이 약 7m의 램프(발판)가, 선미부에 선두가 거주하는 갑판실이 각각 설치되어 있고, 부산의 닛은 선미 중앙부에 설치된 전동식 윈드라스(Windlass)에 닛줄은 직경 약 32mm, 길이 약 200m의 와이어로프가 감겨 있고 상갑판 현측에 각 8개의 비트가 설치되어 있다.



[사진 1] 부산 송강비-201호 선체 전경

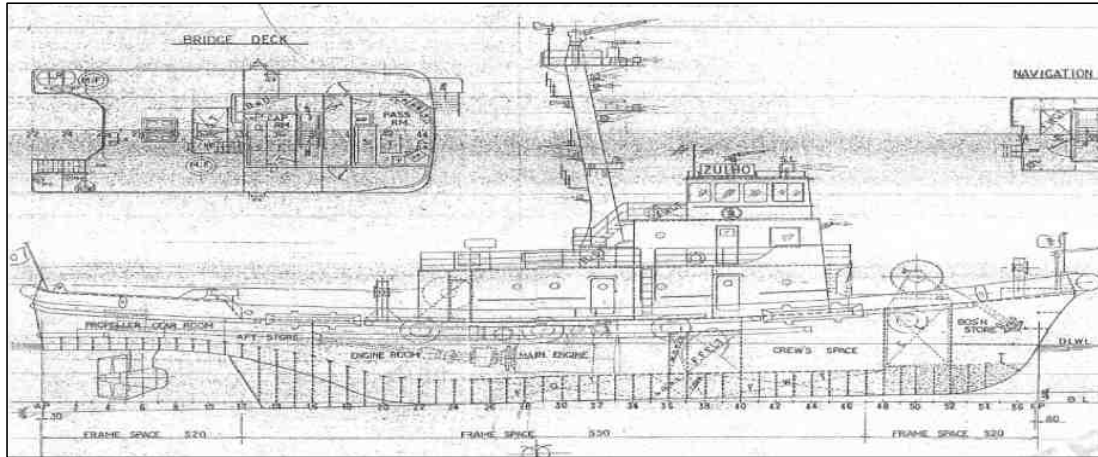
3) 예인선 토성2호와 부산 송강비-201호의 운항형태

예인선 토성2호의 소유자 C(주)는 부산 송강비-201호의 소유자와 부산 임대차계약을 체결한 후 전라남도 신안군 지도와 임자도 연륙교 공사구간의 물속에 남아 있는 강관 및 파일 등 공사자재를 크레인 부산으로 인양하여 부산 송강비-201호에 적재해 주면, 토성2호는 부산 송강비-201호를 현측에 결합하고 연륙교 공사구간에서 전라남도 신안군 지도읍 방촌리 지신개 선착장까지 예인업무를 담당하였다. 토성2호 선장은 부산 송강비-201호의 선두에게 지시를 할 때 워키토키 등 통신수단이 없어 마이크로 지시하고 부산 선두는 예인선으로 와서 필요한 사항을 얘기하였다.

나. 예인선 살코티-26과 크레인 부산 살코200의 선박제원 및 선체구조

1) 예인선 살코티-26의 선박제원 및 선체구조

살코티-26은 1978. 7. 14. 일본 오사카시 소재의 (주)조선소에서 건조·진수된 총톤수 158톤(길이 29.84 x 너비 8.80 x 깊이 3.90 m), 출력 956kW 디젤기관 2기를 장치한 부산광역시 선적의 강조 예인선으로, 2014. 7. 4. (사)한국선급목포지부로부터 제1종 중간검사를 받고 2017. 4. 6.까지 유효한 선박검사증서를 갖고 있는 선박이다.



[그림 2] 살코티-26의 일반배치도(측면도)

2) 크레인 부선 살코200의 선박제원

살코200은 1989. 6. 1. 일본국 히로시마현 구레시 소재의 N(주)에서 건조·진수된 총톤수 485톤(길이 42.24 x 너비 18.00 x 깊이 3.00 m)의 부산광역시 선적의 강조 부선으로, 상갑판에는 하역용 크레인이 탑재되어 있는 선박이다.

3) 예인선 살코티-26과 크레인 부선 살코200호의 운항형태

이 예인선 살코티-26과 부선 살코200의 소유자 (주)D는 2015. 3. 11. C(주)와 “임자대교 주탑 현장 타설 말뚝 잔존물 제거공사”에 투입된 강관 5개, 재킷(Jacket) 1기, 핀파일 10개 인양하여 부선에 적재하는 작업과 신안군 지도읍 사옥도의 지신개 선착장에서 인양된 공사자재를 하역하는 작업의 계약을 체결한 후, 전라남도 신안군 지도읍 임자도 연륙교 공사현장에서 크레인부선의 인양작업과 지신개 선착장에서 하역작업을 위해 크레인 부선이 필요하므로, 살코티-26은 연륙교 공사현장과 지신개 선착장구간에서 크레인이 탑재된 부선 살코200의 예인업무를 담당하였다.

다. 신안군 지도읍 지신개 선착장 여건 및 예·부선의 접안형태

지신개 선착장은 [그림 3]과 같이 서측에 1개, 남측에 3개(①, ②, ③)로 총 4개의 선석으로 구성되어 있고, 남측의 3개 선석은 남쪽으로 길이 약 5m씩 돌출된 계단식으로 배치되어 있으며, 3번 선석은 동쪽 수심이 얕아 선박이 진입할 수가 없다.

사고당일 예인선 살코티-26에 예인된 크레인부선 살코200이 1번 선착장(너비 약 40m)에 먼저 도착하여 부선 선수부로 접안되어 있었고, 그 옆에는 7개의 강관이 적재된 부선 송강비-201호와 예인선 토성2호가 현측으로 결합하여 살코200으로부터 동방 25m 내지 30m 떨어져 2번 선착장(너비 약 20m)에 부선 송강비-201호의 선수부로 [그림 3]과 같이 각각 접안하여 크레인 부선으로 강관을 부두로 하역할 예정이었다.



[그림 3] 지신개 선착장의 집안선박 배치형태

라. 사실의 경과

토성2호는 선박소유자인 C(주)의 지시에 따라 2015. 4. 16. 10:50경 전라남도 신안군 지도와 임자도의 연륙교 공사현장에서 해양사고관련자 선장 A(이하 “토성2호 선장 A”라고 한다. 2014. 3. 18. 승선)와 기관장을 태우고 강관(재질: 쇠 파이프, 직경 3m, 2단 적재높이 약 6m) 7개(길이 35m 3개, 37m 2개, 30m 1개, 15m 1개, 총 무게 369톤)가 적재된 부선 송강비-201호의 우현 선미부와 자선의 좌현에 계류줄 3개로 결합·예인하여 같은 날 12:00경 지신개 선착장 앞 해상에 도착하여 투묘하고 하역작업을 위해 대기하였다.

한편, 같은 연륙교 공사현장에서 크레인 부선 살코200호를 예인한 예인선 살코티-26은 해양사고관련자 선장 B(이하 “살코티-26 선장 B”라고 한다)를 포함한 선원 5명을 태우고 같은 날 13:00경 지신개 선착장에 도착하여 크레인 부선 살코200호에서 선수부 계류줄 2개를 내어 육상 비트에 잡고 선미 닻 1개를 투하하여 지신개 선착장에 접안시킨 후 지신개 선착장을 출발하여 인근 정박지로 이동하고 있었다.

이때 토성2호 선장 A는 강관을 적재한 부선에 접현하여 부두에 접안하는 작업은 처음 하기 때문에 극초단파무선전화(VHF)로 살코티-26 선장 B에게 토성2호를 대신하여 살코티-26으로 부선 송강비-201호를 지신개 선착장에 접안해 줄 것을 요청하였으나, 살코티-26 선장 B는 자신의 배가 크고 선착장 인근 수심이 얕아 직접 예인작업을 하는 것은 어렵지만 접안작업은 지원하겠다고 교신하고 선착장 인근에 대기하였다.

이후 토성2호 선장 A는 정박지에서 부선 송강비-201호의 현측에 결합된 상태로 출발한 후 직접 조선하여 지신개 선착장 거리 80m 내지 100m 전방에서 송강비-201호의 선미 중앙부에 위치한 닻과 닻줄(와이어로프 직경 32mm) 길이 200m 중에서 100m를 내어주며, 접안되어 있는 크레인 부선 살코200의 우현에서 25 내지 30m 떨어져 지신개 선착장을 향해 진입하여 부선 송강비-201호가 어느 정도 접안되자, 부선을 선착장에 고정하기 위해 토성2호 선장 A는 선두 김석철에게 송강비-201호의 선수램프를 내리도록 마이크로 지시하고 선수램프(길이 약 7m)로 접안하였다([사진 2] 참조).



[사진 2] 지신개 선착장에 접안된 부선 송강비-201호의 사고당시 모습

그 후 토성2호 선장 A는 송강비-201호가 서쪽 내지 북서쪽에서 불어오는 바람의 영향으로 크레인 부선 살코200과 간격이 벌어지면서 동쪽으로 밀리자, 토성2호의 기관을 후진하여 크레인 부선 살코200쪽으로 어느 정도 밀어서 접안한 후 접안이 완료되었다고 생각해 기관을 정지하고 대기하였으나 부선 선두에게 안전하게 접안되었는지 등 이상 유무를 파악하지 않았다.

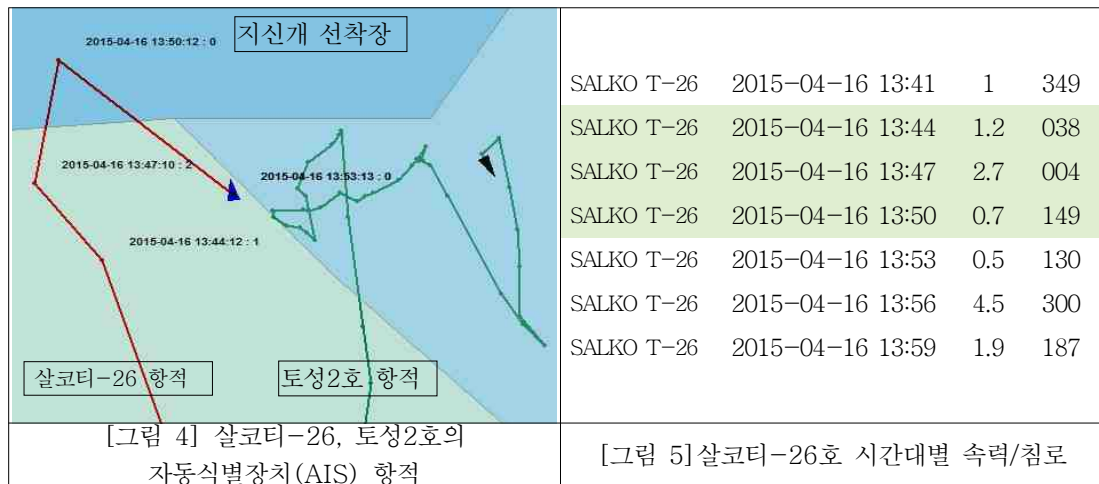
이때 살코티-26 선장 B는 크레인부선 살코200과 부선 송강비-201호 사이 거리가 크게 벌어져 살코200호에 있는 크레인으로 하역작업을 하는데 지장이 있다고 판단하고 2척의 부선을 완전히 붙이기 위해 선외 마이크를 “토성2호나 송강비-201호에 사람이 있으면 나와서 예인줄을 잡아 달라고 방송을 하자” 선착장에 대기하고 있던 (망)작업원 E(49세, 일용직 근로자, 2015. 4. 14. 토성토건과 근로계약 체결)가 방송을 듣고 송강비-201호에 승선하여 예인줄을 잡기 위해 좌현 선수부 비트 부근에 대기하고 있었다([사진 3] 참조).



[사진 3] 사고당시 작업원의 사망위치(추정)

살코티-26 선장 B는 부선 송강비-201호가 동쪽으로 밀리면서 선미 닻줄이 선수·미 방향에서 좌현선미 쪽인 약 45도 방향으로 선회되고 있었기 때문에 부선 송강비-201호의 좌현선미에

예인줄을 잡을 수가 없어 부선 송강비-201호의 좌현선수에 예인줄 이라도 잡기 위해 양 부선 사이로 진입하여 1노트 내지 2노트의 속력으로 전진하였다([그림 4, 5] 참조). 이때 송강비-201호의 좌현 선수부에 작업원이 있는 것을 보고 그 작업원에게 다른 곳으로 피하라고 본선의 선외 마이크로 방송을 했으나 무슨 뜻인지 알아듣지 못하였다.



이후 살코티-26 선장 B는 주기관의 클러치를 중립에 놓고 전진타력에 의해 진입하던 중 선체가 바람 등 외력에 의해 부선 송강비-201호 쪽으로 밀리자, 즉시 후진기관을 사용하였으나 후진기관이 걸리기 전, 살코티-26의 선수부에 설치된 타이어 펜더가 위 [사진 3]과 같이 송강비-201호의 좌현선수 현측 통로에서 비트에 예인줄을 걸기 위해 강관 앞에 서 있던 일용직 (망) 작업원 E를 가격하여 작업원이 타이어 펜더와 강관 사이에 끼어 부상을 입고 병원으로 후송하였으나 사망하였다.

이 무렵 토성2호 선장 A는 육상 작업원이 부선 송강비-201호 좌현 선수부에 승선하여 부상을 입은 사실을 알지 못한 채, 송강비-201호의 선두에게 연락하여 선수부 계류줄 2개를 내어 육상 비트에 잡고 선미부의 닻줄을 감아 고정하여 지신개 선착장에 접안하였다.

이후 토성2호 선장 A는 119 구급차가 도착한 것을 보고 부선 송강비-201호 선두에게 사실을 확인한 결과 부선에 승선했던 일용직 (망) 작업원 E가 부상을 입었다는 것을 알게 되었다.

전라남도 신안군 지도읍 소재 지도서울병원에서 발급된 (망) 작업원 E의 사망진단서에 의하면 사망의 원인은 외인사에 의한 다발성 늑골 골절, 긴장성 기흉 및 혈흉 등으로 기재되어 있다.

당시 사고해역은 흐린 날씨에 북서풍 내지 서풍이 초속 5m 내지 8m로 불고 파고는 0.5m 이내로 잔잔하였으며 시정은 양호하였다. 국립해양조사원의 사고당일 사고해역의 조석표 및 수치조류도에 의하면 조석은 고조 시각이 12:38(조고 5.00m), 저조 시각이 19:14(조고 0.70m)이고, 사고시각인 13:50경은 낙조류(썰물)가 흐르고 있었다. 사고시각인 13:50경 지신개 선착장 주변 해역의 조류 유향과 유속은 북서(NW)방향, 약 0.7노트 되었다.

[매분관측자료] 목포 165 / 2015.04.16.13:50

< 전남북부서해안 >

AWS 지점 / 고도	강수	강수15	강수60	강수6H	강수12H	일강수	기온	풍향1	풍속1	풍향10	풍속10	습도	해면기압	위치		
252 영광군	37m	○	0	0	0	0	13.3	274.5	W	4.5	270.7	W	4.3	77 1010.4	전라남도 영광군 군서면 만곡리	
754 함평	11m	○	0	0	0	0	16.2	268.7	W	1.6	309.7	NW	2.3	67 1010.1	전라남도 함평군 함평읍 가각리	
775 월야	52m	○	0	0	0	0	15.8	281.4	WNW	3.7	293.6	WNW	4.6	.	전라남도 함평군 월야면 월야리	
769 염산	3m	○	0	0	0	0	12.0	269.3	W	3.1	253.8	WSW	2.9	90 1010.8	전라남도 영광군 염산면 옥실리	
799 낙월도	12m	○	0	0	0	0	11.0	308.1	NW	5.1	291.0	WNW	2.4	.	1011.0	전라남도 영광군 낙월면 상낙월

< 전남중부서해안 >

AWS 지점 / 고도	강수	강수15	강수60	강수6H	강수12H	일강수	기온	풍향1	풍속1	풍향10	풍속10	습도	해면기압	위치	
165 목포	38m	○	0	0	0	0	15.4	321.7	NW	5.9	320.9	NW	7.3	82 1010.7	전라남도 목포시 연산동
731 영암	25m	○	0	0	0	0	19.5	246.4	WSW	5.0	256.3	WSW	5.1	66 .	전라남도 영암군 영암읍 통무리
784 시종	20m	○	0	0	0	0	17.2	322.1	NW	8.8	307.9	NW	7.0	. .	전라남도 영암군 시종면 만수리
773 화산	99m	○	0	0	0	0	18.7	302.2	WNW	5.1	300.0	WNW	5.1	. .	전라남도 영암군 화산면 상월리
699 무안	36m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	전라남도 무안군 무안읍 교촌리
774 전남도청	11m	○	0	0	0	0	15.3	270.4	W	5.3	276.7	W	4.5	. .	전라남도 무안군 삼향면
163 무안(공)	11m	-	0	0	0	0	14.6	250.0	WSW	3.5	253.3	WSW	3.4	. 1010.6	전라남도 무안군 망운면 피서리
698 해제	25m	○	0	0	0	0	12.5	275.5	W	6.2	291.2	WNW	4.2	99 .	전라남도 무안군 해제면 광산리
742 윤남	11m	○	0	0	0	0	14.9	261.4	W	4.0	268.7	W	3.7	. 1010.3	전라남도 무안군 윤남면 성내리
707 지도	35m	○	0	0	0	0	12.8	323.0	NW	8.1	321.0	NW	5.3	88 .	전라남도 신안군 지도읍 읍내리
301 임자도	6m	○	0	0	0	0	11.6	267.9	W	9.8	267.4	W	8.2	92 .	전라남도 신안군 임자면 전리
714 자은도	4m	○	0	0	0	0	12.6	316.1	NW	6.4	301.5	WNW	5.8	. 1011.4	전라남도 신안군 자은면 구영리
743 비금	10m	○	0	0	0	0	13.3	309.7	NW	4.9	310.8	NW	5.2	85 .	전라남도 신안군 비금면 지당리

[그림 6] 사고당시 사고해역의 기상청 관측자료

2. 원인

이 작업원 사망사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 가목에 해당된다.

가. 원인의 고찰

1) 사고당일 사고해역의 기상 및 조류 영향 검토

사고당일 신안군 지도 및 임자도의 기상청 관측자료에 의하면 매 10분간 관측된 평균 풍향 및 풍속은 북서풍 내지 서풍이 초속 5m 내지 8m로 불었고, 사고시각인 13:50경 낙조류(썰물)가 북서(NW) 방향으로 유속이 시간당 약 0.7노트로 흐르고 있었다. 이와 같은 상황에서 강관 7개(높이 약 6m)를 적재한 부선을 예인선의 현측에 결합하여 지신개 선착장에 부선(길이 51m)의 선수부로 접안할 때 조류 보다 바람의 영향에 의해 동쪽 내지 남동쪽 방향으로 밀릴 수 있으므로 이에 대한 대비책을 강구하여 접안해야 한다.

2) 예인선 토성2호 선장의 부적절한 조선 및 부선에 대한 지휘감독 소홀

가) 예인선 토성2호 예방력 검토 및 선장의 부적절한 조선

이 선박의 예인선 항해검사보고서에 의하면 토성2호의 예방력은 11톤으로, 예인 가능한 부선은 총톤수 589톤급, 배수량 2,329톤(전 저항 값 9.88톤)까지 예인할 수 있으므로, 사고당시 피예인부선 송강비-201호는 총톤수 490톤에 갑판적재화물 369톤을 적재하여 토성2호의

예항력으로 충분히 예인 가능한 상태였다.

토성2호 선장은 강관 7개(총 무게 369톤)를 적재한 부선을 현측에 결합하여 부두에 접안할 경우 선착장 부근에 대한 조석, 조류, 풍향, 풍속 등 외력에 의한 영향을 고려하여 외력의 영향이 작은 고조시각이나 풍속의 영향이 작을 때 접안해야 한다.

그러나 토성2호 선장은 사고당시 중량물인 강관을 적재한 부선을 접현하여 부두에 접안작업은 처음 하기 때문에 살코티-26 선장에게 토성2호를 대신하여 살코티-26이 부선 송강비-201호를 지신개 선착장에 접안해 줄 것을 요청하였으나, 살코티-26 선장은 자신의 배가 크고 선착장 인근 수심이 얕아 직접 예인작업이 어렵다고 해서 토성2호 선장이 직접 조선하여 부두에 접안하게 되었고, 불가피하게 직접 조선을 해야 할 경우 바닷물의 흐름이 약한 고조시각 12:38경(조고 5.00m) 전·후에 접안작업을 마쳐야 함에도 이에 대한 대비책을 미리 강구하지 않아 고조시각이 1시간 지난 시점에 접안하게 되었고, 강관 7개(무게 369톤, 갑판 적재 높이 약 6m)를 적재한 부선을 현측에 결합하여 접안할 경우 북서풍 내지 서풍이 초속 5m 내지 8m로 불고 있어 부선에 적재된 화물의 풍압면적으로 바람의 영향을 많이 받아 밀릴 수 있으므로 바람의 세기가 약할 때까지 대기한 후 접안해야 한다.

토성2호 선장은 이와 같은 상황을 종합적으로 검토해야 함에도 막연히 괜찮을 거라 생각하고 부적절하게 조선하여 접안함으로써 부선 송강비-201호가 동쪽 방향으로 밀리게 되었고, 이럴 경우 인근 대기 중인 살코티-26 선장에게 신속히 지원을 요청해야 하지만 지원을 요청하지 않아 더 상황을 악화시켰다고 판단된다.

나) 부선의 선두 및 작업원에 대한 지휘감독 소홀

토성2호 선장은 강관 7개(직경 3m, 길이 약 35m, 갑판적재 높이 약 6m)를 적재한 부선을 현측에 결합하여 접안할 경우 부선에 승선하고 있는 선두와 원활하게 교신할 수 있도록 위키토키 등 통신수단을 갖추어야 함에도 이를 갖추지 않아 부선 송강비-201호의 선두에게 지시할 때 선외 마이크로 지시하고 부선 선두는 예인선으로 와서 필요한 사항을 얘기하는 식으로 작업하였다.

이로 인하여 토성2호 선장은 피예인부선이 선착장에 선수램프를 내려 접안한 후 바람 등에 의해 동쪽으로 밀리고 있는 것과 선수램프를 내려 안전하게 선수의 계류줄을 잡았는지 확인하는 것, 살코티-26이 예인줄을 잡기 위해 피예인부선의 좌현 선수쪽으로 접근한 사실과 육상 작업원이 살코티-26의 예인줄을 잡기 위해 피예인부선에 승선한 사실 등을 부선의 선두로부터 연락을 받거나 확인을 하지 못한 것은 부선의 선두와 작업원에 대한 지휘감독을 소홀히 하였다고 판단된다.

3) 예인선 살코티-26 선장의 부적절한 조선

예인선 살코티-26 선장은 선착장에 접안하기 전 토성2호 선장으로부터 연락을 받고 교신할 때 자신의 배가 크고 선착장 인근 수심이 얕아 직접 예인작업이 어렵지만 접안작업의 지원을 하겠다고 말하고 선착장 인근에 대기하였다.

이후 살코티-26 선장은 토성2호의 피예인부선 송강비-201호가 선착장에 접안한 후 바람에 의해 크레인부선 살코200과 간격이 벌어져 하역작업이 곤란한 경우 토성2호 선장에게 미리 피예인부선 송강비-201호가 밀린 사실을 알리고 접안작업의 지원을 어떻게 할 것인지를 협의하여 동의를 받아 작업해야 함에도 협의하지 않고 혼자 피예인부선 송강비-201호의 좌현 선미부는 닻줄로 인하여 예인줄을 잡을 수가 없다고 판단하고 좌현 선수부를 향하여 전진타력으로 진입하다가 바람에 밀려 살코티-26의 선수부가 예인줄을 잡기 위해 대기하고 있던 작업원이 있

는 피에인부선의 좌현선수부에 접촉함으로써 이번 사고의 주된 원인을 제공하였다고 판단된다.

나. 사고발생원인

이 작업원 사망사건은 임자대교 연륙교 공사현장에서 예인선 토성2호가 부선 송강비-201호를 현측 예인하여 출발한 후 선착장에 접안하는 과정에서 배가 바람에 밀리자, 인근에 있던 예인선 살코티-26이 지원하기 위하여 접근하다가 부적절한 조선으로 부선 송강비-201호의 좌현 선수부에 접촉하면서 대기 중이던 작업원을 밀어서 발생한 것이나, 토성2호 선장이 부선 송강비-201호의 선두와 작업원에 대한 지휘감독을 소홀히 한 것도 일인이 된다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 토성2호 선장으로서, 강관 7개(무게 369톤)를 적재한 부선을 현측에 결합하여 부두에 접안할 경우 선착장 부근에 대한 조석, 조류, 풍향, 풍속 등 외력에 의한 영향을 고려하여 안전하게 접안해야 할 주의의무가 있다.

그러나 선장 A는 풍속 등 외력에 의한 영향을 고려하지 않은 채 북서풍 내지 서풍이 초속 5m 내지 8m로 불고 있는 상태에서 고조시각이 1시간 지난 시점에 접안하게 되었고 이로 인해 배가 밀릴 경우 인근에 대기 중인 살코티-26 선장에게 신속히 지원작업을 요청해야 함에도 요청하지 않는 등 부적절하게 조선한 행위는 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 A의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조 제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 5급항해사 업무를 1개월 정지한다. 다만, 이 재결의 확정일로부터 3개월간 징계의 집행을 유예하고, 14시간의 선박운항 사고 예방 직무교육 수강을 명한다.

나. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 살코티-26호 선장으로서, 선착장에 접안된 토성2호의 피에인부선 송강비-201호와 크레인부선 살코200의 간격이 벌어져 하역작업이 곤란하므로, 2척의 부선을 붙이기 위하여 피에인부선 송강비-201호에 예인줄을 잡아야 할 경우 전진타력을 조절하면서 진입해야 함에도 이를 조절하지 못하여 살코티-26 선수부가 피에인부선 송강비-201호의 좌현선수부에서 예인줄을 잡기 위해 대기하고 있던 작업원을 가격하여 사망하게 한 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 B의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조 제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 4급항해사 업무를 2개월 정지한다.

4. 사고방지교훈

가. 예인선의 작업안전수칙 준수 철저

예인선에서 예인줄을 잡기 위해 부선으로 접근할 경우 전진타력을 줄여 일정한 거리에서 정선한

후 히빙라인(Heaving line)에 줄을 연결하여 예인줄을 잡도록 하고, 예인줄을 잡기 위해 대기하고 있는 작업원은 안전한 곳에 대기하여 안전사고가 발생하지 않도록 해야 할 것이다.

나. 예인선의 예항력 검토 철저

예인선이 중량물을 적재한 부선을 예인할 경우 예인선 항해검사보고서에 미리 엔진마력(BHP) x 1.1/100(톤)으로 계산된 예항력(톤)이 부선 등의 저항 값(톤) 이상인지 확인하고 작업해야 한다.

다. 바람 등 외력의 영향 검토 철저

예인선이 중량물이 적재된 부선을 예인하여 선착장에 접안할 경우 바람과 조류 등에 의해 밀리지 않도록 외력의 영향이 적은 시간대에 작업하도록 미리 작업계획을 수립하여 작업을 해야 할 것이다.

라. 예·부선의 예인 작업시 선두 및 작업원과 통신수단 확보철저

예인선의 선장과 부선의 선두 간에 의사소통 두절로 안전사고가 자주 발생하고 있으므로 교신할 수 있는 위키토키 등 통신수단을 각각 비치하여 수시로 작업상황을 보고할 수 있는 체제를 갖추어야 할 것이다.

2016. 10. 25.

목포지방해양안전심판원

작업부주의로 잠수장비의 공기호흡기가 이탈하여 선원 사망

【재결】 목포해심 제2016-062호 [어선 제102일광호 선원사망사건]

【판시사항】

- [1] 이 선원사망사건은 기상이 악화된 상태에서 근해유자망 투망작업 중 추진기에 감긴 어망을 제거하기 위하여 잠수장비를 착용하고 수중에 들어간 선원이 작업부주의로 잠수장비의 공기호흡기가 이탈되면서 정신을 잃어 발생한 것이나, 선장이 작업장에 대한 안전관리를 소홀히 한 것도 일인이 된다.
- [2] 유자망 조업방식은 부자가 수면에 위치하고 그 아래 어망이 수직으로 펼쳐져 있어 선박의 추진기에 어망 등이 감길 위험이 있으므로 기상이 악화될 경우 투망작업을 지양하고 불가피 작업을 해야 할 경우 어망이 추진기에 감기지 않도록 주의하여 조선행해야 할 것이다.
- [3] 조업 중 추진기에 감긴 어망 등을 제거할 경우 잠수작업자와 선상작업 보조자 간에 구명줄에 의한 신호체계를 수립하고 작업을 해야 하고 기상이 악화된 상태에서는 잠수작업을 지양해야 할 것이다.

【해양사고관련자】

A (어선 제102일광호 선장)

【주문】

이 선원사망사건은 기상이 악화된 상태에서 근해유자망 투망작업 중 추진기에 감긴 어망을 제거하기 위하여 잠수장비를 착용하고 수중에 들어간 선원이 작업부주의로 잠수장비의 공기호흡기가 이탈되면서 정신을 잃어 발생한 것이나, 선장이 작업장에 대한 안전관리를 소홀히 한 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 A의 6급항해사 업무를 2개월 정지한다.

다만, 이 재결의 확정일로부터 6개월간 징계의 집행을 유예하고 21시간의 선박운항사고예방 직무교육 수강을 명한다.

【이유】

1. 사실

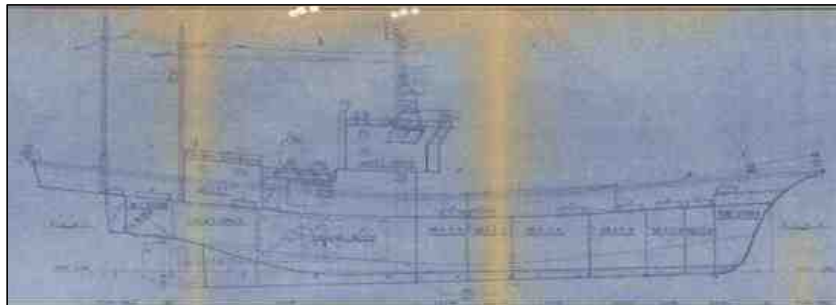
선 명	제102일광호
선 적 항	제주시 추자면
선박소유자	B
총 톤 수	39톤
기관종류·출력	디젤기관 360kW x 1기

해양사고관련자	A
직명	선장
면허의 종류	6급항해사
사고일시	2015. 12. 15. 08:25
사고장소	북위 33도 02분 00초·동경 125도 49분 00초 (제주특별자치도 서귀포시 대정읍 마라도등대로부터 진방위 257도, 23.2마일 해상)

가. 선박의 제원 및 선체구조

제102일광호는 1996. 12. 25. 전라남도 목포시 소재의 J조선소에서 건조·진수된 총톤수 39톤(길이 21.20 x 너비 5.30 x 깊이 2.22 m), 출력 360kW 디젤기관 1기를 장치한 제주시 추자면 선적의 강화플라스틱조 근해자망 및 근해 채낚기 어업에 종사하는 어선으로, 선박안전기술공단 제주지부로부터 2014. 11. 24. 선박검사를 받고 2019. 8. 26.까지 유효한 어선검사증서를 교부받았다.

이 선박은 중앙선교형으로 상갑판 하부에는 선수로부터 선수창고, 6개의 어창, 기관실, 선원실, 선미창고의 순으로 구획되어 있고, 상갑판 상부에는 기관실 위에 조타실이, 선원실 위에 식당이, 선수부에 양망기가 각각 배치되어 있다.

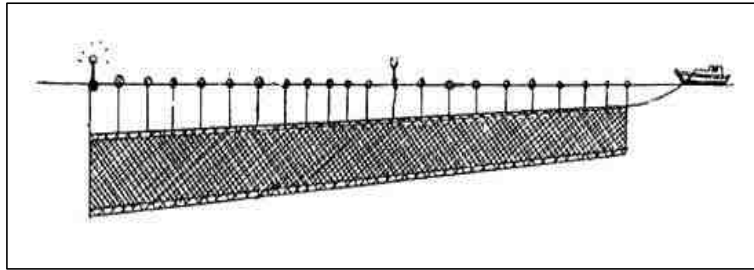


[그림 1] 제102일광호 일반배치도

나. 어업허가 내역 및 유자망 조업방식

이 선박은 제주특별자치도지사로부터 2013. 1. 3. 근해자망 및 근해채낚기 어업 허가를 받아, 주로 제주항을 모항으로 하여 제주 서남방 약 30마일 해상에서 약 10일간 유자망으로 어획물을 포획하고 귀항하는 형태로 조업하고 있다.

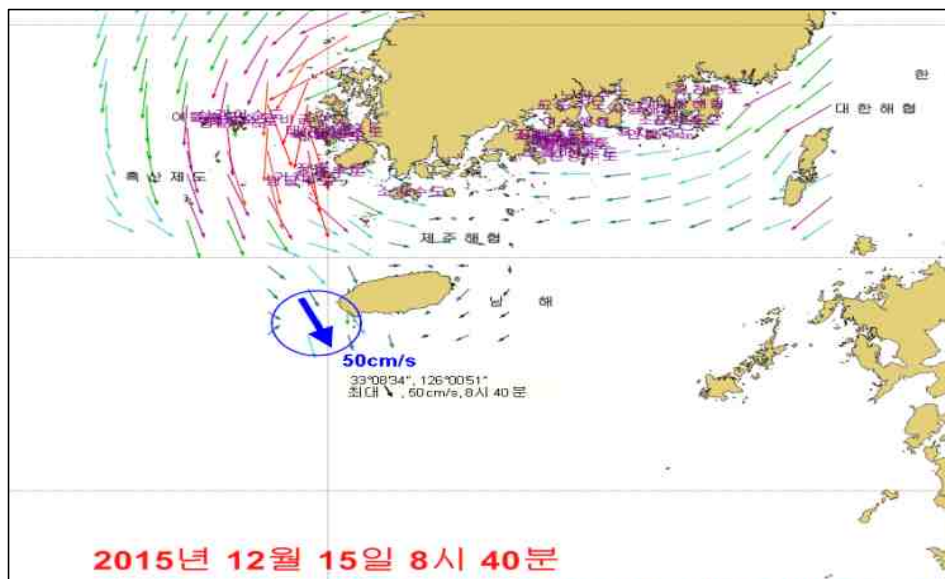
이 선박의 근해유자망 조업방식은 인근 유자망 어선과 약 1마일 떨어져 북쪽에서 남쪽으로 5노트 내지 6노트로 약 1시간 30분간 항해하면서 선미부에서 그물(길이 약 8마일, 너비 약 15m, 0.4마일 간격으로 갯발 설치)을 투망하고 [그림 2]와 같이 어망 줄을 잡은 채 2시간 내지 3시간 대기한 후, 속력 1노트 내지 2노트로 이동하면서 선수부에 설치된 양망기를 구동하여 남쪽에서 북쪽을 향하여 약 4시간 동안 그물을 감아올리는 방식으로 하루에 한번 조업한다.



[그림 2] 근해유자망 조업형태

다. 사고당일 사고해역 부근(제주도 모슬포)의 조석정보 및 해상여건

사고해역의 사고시각(2015. 12. 15. 08:25) 전·후 조석은 저조시각이 06:31(조고의 높이 0.13m), 고조시각이 13:07(조고의 높이 2.58m)이며, 사고시간대의 조류는 남동쪽으로 약 1노트의 속력으로 흐르고 있었다.



[그림 3] 사고해역의 조류정보(국립해양조사원 수치조류도)

사고당일 기상청 방제기상정보시스템의 제주 마라도 기상관측부이 자료에 의하면 북서풍이 초속 9m 내지 11m로 불고 파고가 1.6m 내지 2.6m로 일었으며 사고발생 다음 날 제주도 남쪽 먼바다에 풍랑주의보가 내릴 예정이었다.

제주해양경비안전서의 사고 상황보고서에 의하면 사고당일 사고해역의 기상은 흐린 날씨에 북서풍이 초속 12m 내지 14m로 불고 파고는 2m 내지 2.5m 일었고, 시정은 약 4마일로 양호하였다.

라. 잠수장비 구성 및 형태

이 선박의 잠수장비는 공기압축기, 공기탱크, 공기호스, 공기호흡기, 구명줄, 잠수복(고무슈트), 납벨트(약 10kg), 칼 등으로 구성되어 있고 이와 같은 잠수장비는 해양사고관련자 선장 A(이하 “선장 A” 라고 한다)가 2012. 8. 24. 승선하기 전에 설치 또는 구입한 것을 계속 사용하고 있었다.

수중작업자의 산소공급은 이 선박의 기관실에 설치된 공기압축기로 압축공기를 만들어 공기압축탱크에 저장해 놓고 그 탱크에 공기호스를 연결한 후 공기호스 끝단에 연결된 공기호흡기를 이용한다.

수중작업자가 공기호흡기를 놓치지 않도록 공기호스를 납벨트에 고정시켜 작업하고 위급상황이 발생한 경우 구명줄을 잡아 당겨 잠수부를 끌어당길 수 있도록 되어 있다.

마. 사실의 경과

제102일광호는 2015. 12. 13. 19:00경 제주항에서 해양사고관련자 선장 A를 포함한 선원 13명(한국인 8명, 외국인 5명)을 태우고 근해유자망조업 차 출항하여 다음 날 00:00경 제주항으로부터 남서방 약 50마일 해상에 도착하여 닻을 투하하고 휴식을 취하였다.

선장 A는 다음 날 05:00경 선원들을 깨워 유자망 그물 투망준비를 마치고 속력 약 5노트로 항해하면서 길이 8마일의 그물을 약 1.5시간 동안 투망한 후 선수부로 어망 줄을 잡고 약 3시간 동안 대기한 다음, 속력 약 2노트로 항해하면서 약 4시간에 걸쳐 양망작업을 마치고 야간에 해묘(Sea Anchor)를 내려 휴식을 취하였다.

이 선박은 같은 달 15. 05:00경부터 침로 약 180도, 속력 5노트 내지 6노트로 항해하면서 자망그물 길이 약 8마일 중에서 약 1마일을 투망하던 중, 2015. 12. 15. 05:20경 서귀포시 대정읍 마라도등대로부터 진방위 257도, 23.2마일 거리인 북위 33도 02분 00초 동경 125도 49분 00초 해상에서 갑판에 사려 놓은 어구 줄, 부자, 어망이 뭉텅이로 투망되면서 그물이 엉키자, 선장 A는 이를 다시 선미갑판으로 끌어올려 풀려고 기관을 정지하고 후진기관을 사용하였다.

이때 선원들이 투망작업을 좌현에서 하고 있었고 북서풍의 바람과 파도를 우현선미에서 받고 있어, 선장 A는 추진기에 어망이 걸리지 않도록 하기 위해 우현 변침을 하면서 후진을 하였으나 수중에 들어 있는 어망 일부가 추진기에 감긴게 되었다.

이후 이 선박은 이동할 수가 없어 갈고리로 추진기에 감긴 길이 약 1마일의 어망일부를 들어올려 선미부에서 어망을 절단하고 표류하였으며, 선장 A는 다음 날인 16일 풍랑주의보가 내릴 예정이었기 때문에 날이 밝으면 추진기에 감긴 그물을 제거한 후 입항하기로 결정하고 조타실 뒤쪽에 있는 침대에 누워있었다.

같은 달 15. 08:10경 선장 A는 침대에서 일어나 선미 쪽을 바라보니 평소 잠수작업을 전담해 온 (망)베트남 선원 C(36세, 2010년 승선)가 평소 좌현선미부에서 잠수장비(슈트, 공기호스, 공기호흡기, 납벨트, 칼 등)를 착용하고 입수한 것을 알게 되었다.

같은 시 25분경 선미갑판에서 공기탱크에 연결된 공기호스와 구명줄을 잡고 있던 기관장과 다른 베트남 선원 D가 구명줄을 잡아 당겨 봤으나 아무런 반응이 없어 이상하게 느끼고 줄을 당겨보니 C가 공기호스와 연결된 호흡기를 입에 물지 않고 의식이 없는 상태로 해상에 떠오르자, 즉시 이 선원을 갑판으로 올려서 인공호흡을 시켰으나 의식이 돌아오지 않아 같은 날 08:44경 제주해양경비안전서에 신고한 후 같은 날 09:45경 도착한 해경 헬기에 의해 제주 한라병원으로 후송하였으나 사망하였다.

사망한 베트남 선원 C는 이 선박에 2010년경부터 2015. 3월경까지 5년간 승선한 후 비자문제로 베트남으로 귀국했다가 다시 2015. 8.경 한국에 입국해 이 선박의 선원으로 승선하여 매년 8회 내지 9회 잠수작업을 전담하여 총 40회 수행하였다.

선장 A는 선원들이 추진기에 감긴 이물질을 제거하기 위하여 잠수작업을 할 경우 수중에 들어간 작업자와 선상에 있는 작업보조자가 서로 의사소통을 할 수 있도록 구명줄에 의한 신호체제 등 안전수칙을 마련하지 않았고 안전교육도 하지 않은 채 선원들이 알아서 신호하는 방식으로 잠수작업을 하였다.

이 선박은 절단한 1마일의 그물을 찾지 못하고 한림항 선적의 801어성호(총톤수 약 37톤)에 예인되어 2015. 12. 16. 01:45경 한림항에 입항한 후 잠수부를 수배하여 추진기에 감긴 그물을 제거하였고, 같은 날 15:00경 제주해양경비안전서 경찰관이 승선하여 사망선원이 사용한 잠수장비의 공기호흡기를 착용하고 시험한 결과 정상적으로 작동하였고 특이사항을 발견하지 못하였다.

같은 날 19:00경 제주시 동문로 소재 중앙병원 영안실에 제주해양경비안전서의 경찰관이 사체를 검시한 결과 사체전반에 특이 외상이 전혀 발견되지 않았고, 2015. 12. 15. 제주 한라병원에서 발급된 시체검안서의 직접 사인은 익사추정으로 나왔다.

당시 사고해역은 흐린 날씨에 북서풍이 초속 9m 내지 11m로 불고 파고가 1.6m 내지 2.6m로 일었으며, 시정은 약 4마일로 양호하였다. 일출시각은 사고당일 07:31:45경이었다.

2. 원인

이 선원사망사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 가목에 해당된다.

가. 원인의 고찰

1) 선원의 사망경위

이 선박의 사망선원(C, 베트남 국적)은 2010년경부터 2015. 3월경까지 5년간 이 선박에 승선하면서 매년 8회 내지 9회 잠수작업을 전담하여 총 40회 정도 수행해 왔다.

사고당일 이 선박은 유자망그물(길이 약 8마일)을 투망하기 위해 속력 5노트 내지 6노트로 남쪽을 향하여 항해하면서 선미에서 그물을 투망하던 중 어구 줄과 어망 등이 뭉텅이로 투망되면서 그물이 엉키자, 이를 다시 선미갑판으로 끌어올려 풀기 위해 후진기관을 사용하던 중 어망일부가 추진기에 감기게 되었다.

당시 해상의 날씨는 북서풍이 초속 9m 내지 11m로 불고 파고가 1.6m 내지 2.6m인 상태에서 그간 잠수작업을 전담해 왔던 베트남 선원 C가 잠수장비를 착용하고 수중에 들어가 약 15분 경과할 무렵, 기관장과 다른 베트남 선원 D가 구명줄을 잡아 당겨 봤으나 아무런 반응이 없어 이상하게 느끼고 줄을 당겨보니 C가 의식이 없는 상태로 떠오르자, 이 선원을 갑판으로 끌어 올려서 인공호흡을 시켰으며 의식이 없자 해경 헬기에 의해 제주 한라병원으로 후송하였으나 사망하였다.

이 베트남 선원이 사망한 것은 사고당일 해상에서 잠수작업을 하던 중 의식을 잃은 채 발견되었고, 사체검시결과 사체 전반에 특이외상이 전혀 발견되지 않았으며, 사고 후 제주해양경비안전서의 경찰관이 선박에 승선하여 사망선원이 사용한 잠수장비의 공기호흡기를 착용하고 시험

한 결과 정상적으로 작동된 점, 사고당일 제주 한라병원에서 발급된 시체검안서에 직접 사인이 익사추정 등을 종합해 볼 때, 복서풍이 초속 9m 내지 11m로 불고 파고가 1.6m 내지 2.6m인 악천후 상태에서 선원이 잠수장비를 착용하고 수중에 들어가 추진기에 갇힌 어망을 제거하다가 작업부주의로 잠수장비의 공기호흡기가 이탈되면서 정신을 잃어 발생한 것으로 판단된다.

2) 선장의 작업장에 대한 안전관리 소홀

이 선박의 선장은 2012. 8. 24. 본선에 승선한 이래 사망선원과 함께 약 3년간 승선하면서 사망선원이 매년 8회 내지 9회 잠수작업을 하였지만, 사고당시 복서풍이 초속 9m 내지 11m로 불고 파고가 1.6m 내지 2.6m인 악천후 상태인 위험한 상황에서 선원이 추진기에 갇힌 어망 등을 제거하기 위하여 잠수작업을 할 경우 수중에 들어간 작업자와 선상에 있는 작업보조자가 서로 의사소통을 할 수 있도록 구명줄에 의한 신호체제 등 안전수칙을 마련하고 수시로 작업자에 대한 이상 유무를 확인해야 함에도 선장이 작업장에 대한 지휘를 하지 않고 침실에서 휴식을 취한 것은 선장이 작업장에 대한 안전관리를 소홀히 하였다고 판단된다.

나. 사고발생원인

이 선원사망사건은 기상이 악화된 상태에서 근해유자망 투망작업 중 추진기에 갇힌 어망을 제거하기 위하여 잠수장비를 착용하고 수중에 들어간 선원이 작업부주의로 잠수장비의 공기호흡기가 이탈되면서 정신을 잃어 발생한 것이나, 선장이 작업장에 대한 안전관리를 소홀히 한 것도 일인이 된다.

3. 해양사고관련자 A의 행위

해양사고관련자 A는 제102일광호 선장으로서, 추진기에 어망 등이 갇혀 선원들이 잠수장비를 착용하고 수중으로 들어가 제거작업을 할 경우 위험한 작업이므로 안전사고가 발생하지 않도록 비상시 구명신호 체제 등을 마련하고 작업장에 대한 안전관리를 철저히 해야 할 주의의무가 있다.

그러나 이 사람은 복서풍이 초속 9m 내지 11m로 불고 파고가 1.6m 내지 2.6m인 악천후 상태에서 수중작업을 할 경우 작업자와 선상에 있는 작업보조자가 서로 의사소통을 할 수 있도록 구명줄에 의한 신호체제 등을 마련하지 않고 작업하는 등 작업장에 대한 안전관리를 소홀히 한 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 A의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항에 따라 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 6급항해사업무를 2개월 정지한다.

다만, 이 재결의 확정일로부터 6개월간 징계의 집행을 유예하고 21시간의 선박운항사고예방 직무교육 수강을 명한다.

4. 사고방지교훈

가. 유자망 조업시 주의사항

유자망 조업방식은 부자가 수면에 위치하고 그 아래 어망이 수직으로 펼쳐져 있어 선박의 추진기에 어망 등이 갇힐 위험이 있으므로 기상이 악화될 경우 투망작업을 지양하고 불가피 작업을 해야

할 경우 어망이 추진기에 감기지 않도록 주의하여 조선했어야 할 것이다.

나. 잠수작업시 구멍줄에 의한 신호체계 수립

조업 중 추진기에 감긴 어망 등을 제거할 경우 잠수작업자와 선상작업 보조자 간에 구멍줄에 의한 신호체계를 수립하고 작업을 해야 하고 기상이 악화된 상태에서는 잠수작업을 지양해야 할 것이다.

2016. 12. 1.

목포지방해양안전심판원

통발 투승작업 중 모릿줄에 선원의 발목이 걸려 해상으로 추락하여 사망

【재결】 동해해심 제2016-013호 [어선 808창백호 선원사망사건]

【판시사항】

- [1] 이 선원사망사건은 야간에 대게통발 투승작업을 하던 선원이 부주의로 선미방향으로 나가고 있는 모릿줄에 왼쪽 발목이 걸리면서 통발과 함께 해상으로 추락하여 발생한 것이나, 선장이 선원들에 대한 안전관리를 소홀히 한 것도 일인이 된다.
- [2] 어선에서 통발조업의 특성상 통발어구를 투승할 경우 투승작업이 시작되면 약 15초 간격의 빠른 속력으로 통발이 투하되는 연속적인 작업이 진행되므로 항상 안전사고의 위험에 노출되어 있다는 사실을 염두에 두고 작업안전수칙을 철저히 준수하여 안전사고를 예방하여야 한다.
- [3] 통발투승작업은 선미갑판에서 이루어지고 있기 때문에 조타실에서 조건하고 있는 선장이 선원들의 작업 상황을 폐쇄회로티브이로만 확인해야 하므로 작업현장에서 안전사고가 발생하지 않도록 평소에 주기적으로 작업안전수칙 교육 등 선원에 대한 안전관리를 철저히 하여야 한다.

【해양사고관련자】

A (어선 808창백호 선장)

【주문】

이 선원사망사건은 야간에 대게통발 투승작업을 하던 선원이 부주의로 선미방향으로 나가고 있는 모릿줄에 왼쪽 발목이 걸리면서 통발과 함께 해상으로 추락하여 발생한 것이나, 선장이 선원들에 대한 안전관리를 소홀히 한 것도 일인이 된다.

【이유】

1. 사실

선 명	808창백호
선 직 항	강원도 속초시
선박소유자	B
총 톤 수	79.00톤
기관종류·출력	디젤기관 551kW x 1기
해양사고관련자	A
직 명	선장

면허의 종류	6급항해사
사고일시	2015. 8. 29. 20:02경
사고장소	북위 38도 31분 36초·동경 129도 49분 12초 (강원도 속초시 속초항 속초등대로부터 072도 방향, 약 60마일 거 리 해상)

가. 808창백호의 선박제원, 선체구조 및 조업형태

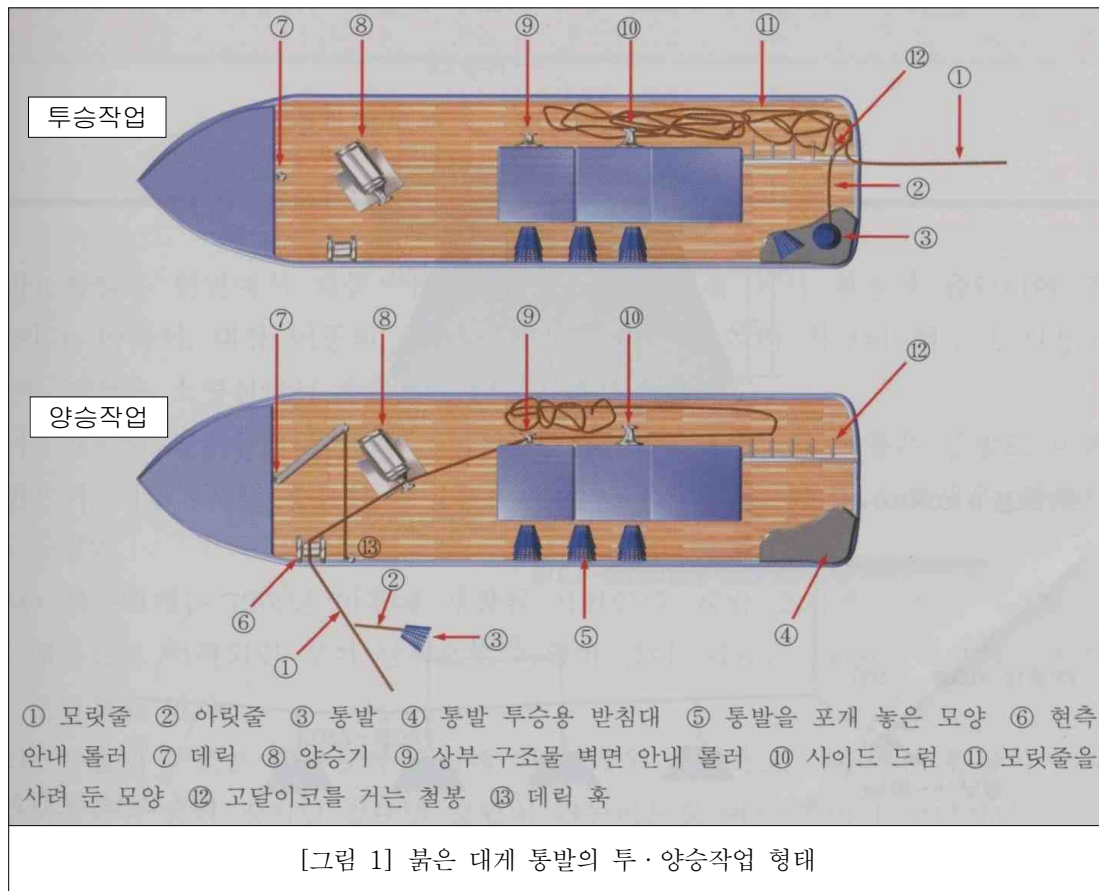
808창백호는 2010. 2. 1. 경상남도 남해군 소재의 창남조선소에서 건조·진수된 총톤수 79.00톤(길이 29.54 x 너비 6.88 x 깊이 2.18 m), 출력 551kW 디젤기관 1기를 장치한 강원도 속초시 선적의 강화플라스틱조 근해통발어업에 종사하는 어선으로, 선박안전기술공단으로부터 2015. 8. 6. 제2종 중간검사를 받아 2019. 8. 20.까지 유효한 어선검사증서를 소지하고 있다.



[사진 1] 808창백호 선체 전경모습

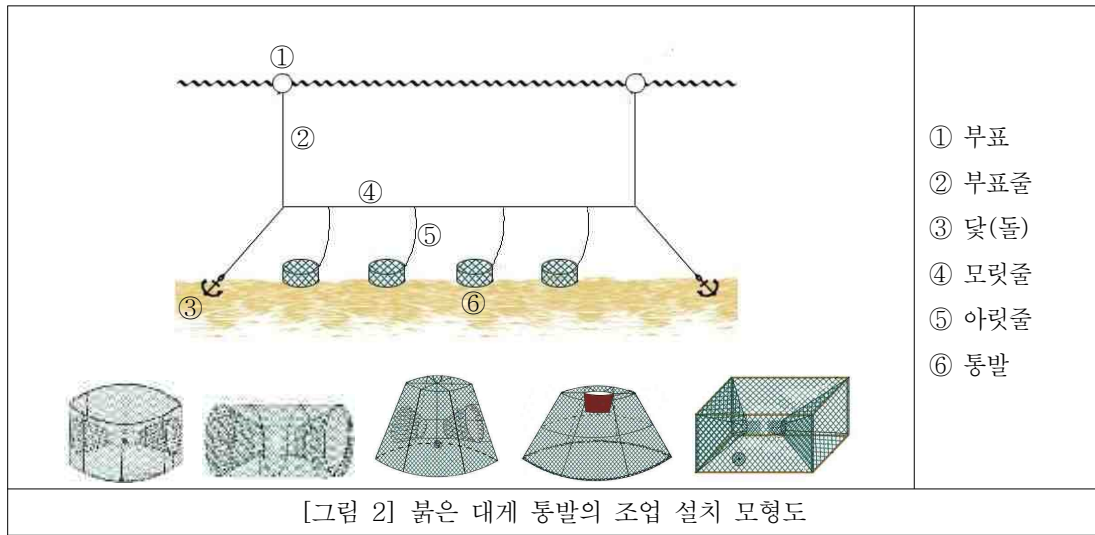
이 선박의 선체구조는 [사진 1]과 같이 선미선교형으로 상갑판 하부에는 선수로부터 선수창고, 선수평형수탱크, 1번~6번 어창, 기관실, 선원실, 타기실, 선미창고의 순으로 구획되어 있고, 상갑판 상부에는 6번 어창과 기관실의 위쪽에 갑판실과 조타실이 배치되어 있으며, 조타실의 주요 항해장비로는 레이더 2대, 지피에스플로터, 자동조타장치 및 주기판 제어장치 등이 설치되어 있다.

이 선박은 강원도지사로부터 2013. 1. 1.부터 2017. 12. 31.까지 근해통발어업 허가를 받아 주로 대진항으로부터 동방 40마일 내지 60마일 사이 해상에서 2박 3일 또는 3박 4일간 통발을 이용하여 붉은 대게를 포획하는 어업에 종사하였다.



이 선박은 붉은 대게 통발조업어구로 총 20틀(1틀: 모릿줄 길이 약 10km, 직경 32mm의 피피로프, 통발수량 약 280개, 약 38m 마다 통발 1개)을 사용하고 있으며, 조업방식은 미리 투망해 놓은 통발어구 1틀을 양승하여 어획물을 확인하고 다시 통발에 미끼를 넣어 투승하는 형태로 작업이 이루어진다.

이 선박은 통발어구 1틀을 투승작업 할 경우 선미갑판에서 어구위치 표시용 부표와 닛의 역할을 하는 멍돌(약 20kg) 4개를 연결한 부표줄(일명 신기줄: 수심 깊이 약 1.2배)을 투하한 후 모릿줄에 연결된 통발이 서로 엉키지 않도록 약 8노트의 속력으로 이동하면서 선미갑판에 배치된 선원들이 통발과 연결된 아릿줄(길이 약 2m, 직경 약 11mm의 피피로프)을 모릿줄의 고달이코에 묶어 통발을 투하하고, 마지막에 멍돌 4개와 부표줄을 투하하는데 총 작업시간은 약 50분이 소요된다.



나. 선미갑판에 설치된 폐쇄회로티브이(CCTV) 카메라 및 비상호종의 위치

이 선박에는 선원들이 선수갑판에서 통발 양승작업을 할 때 작업 상황을 확인할 수 있도록 조타실 상부와 조타실 양현에 폐쇄회로티브이 카메라 각각 1대씩 3대가 선수 상갑판을 향하여 설치되어 있고, 통발 투승작업을 할 때 양현의 통로를 볼 수 있도록 조타실 양쪽 벽에 선미방향으로 폐쇄회로티브이 카메라 각 1대와 선미갑판의 투승작업 상황을 볼 수 있도록 우현선미 방향으로 폐쇄회로티브이 카메라 1대, 총 6대가 설치되어 있으며 기관실에 폐쇄회로티브이 카메라 3대가 설치되어 있다.

이 선박의 카메라 영상은 [사진 2, 3]과 같이 조타실 뒤쪽 좌현입구 벽면에 폐쇄회로티브이 모니터로 볼 수 있도록 되어 있어, 선장은 조타실에서 선박을 조종하며 폐쇄회로티브이 모니터로 선수미 갑판의 작업 상황을 확인할 수가 있다.

그리고 이 선박은 선미갑판에서 긴급 상황이 발생한 경우 선원들은 조타실 현측 외벽에서 선미갑판 천정까지 연결되어 있는 신호줄을 당겨 조타실에 우현에 설치되어 있는 호종을 울려서 긴급 상황 신호를 보내 선장과 연락하고 있다.



[사진 2] 폐쇄회로티브이 9대 모니터 화면



[사진 3] 호종 신호줄

다. 사실의 경과

808창백호는 2015. 7. 4. 03:00경 강원도 속초시 속초항에서 해양사고관련자 선장 A(이하 “선장 A” 라 한다)를 포함한 선원 12명(한국인 8명, 인도네시아인 4명)을 태우고 붉은 대게 통발조업 차 출항한 후, 대진항으로부터 동방 약 50마일 해상에 도착하여 통발어구 총 20틀 중에서 일부를 양승하여 어획물을 확인하고 투승하는 형태로 조업을 마치고 같은 달 6일 04:40경 속초항에 입항하였다.

선장 A는 사무장 C(59세)가 건강상의 이유로 2015. 7. 6.경 하선하자 그 후임으로 2015. 7. 10.경 선원 (망)D(이하 “선원 D” 라 한다)를 승선시킨 후, 붉은 대게 포획 금지기간인 2015. 7. 10.부터 2015. 8. 25.까지 조업을 할 수 없는 관계로 2015년 7월 10일부터 동년 7월 16일 사이에 울릉도 근해(대화퇴)어장에서 폐기된 어구 청소작업을 마치고 속초항에서 대기하였다.

선장 A는 붉은 대게 금어기간이 해제되자 2015. 8. 28. 03:00경 강원도 속초시 속초항 청호동부두에서 자신을 포함한 선원 12명(한국인 8명, 인도네시아인 4명)을 태우고 붉은 대게 통발조업 차 동해바다 조업장소를 향하여 출항하였다.

선장 A는 항해속력 약 10노트로 항해하여 같은 날 08:40경 대진항 동방 50마일 조업지에 도착한 후 약 50일전에 투승해 놓은 통발 20틀을 1틀씩 통발을 건져 올려 어획물을 확인하고 다시 통발에 미끼를 넣어 투승하는 방식으로 4틀에 대한 작업을 마치고 다음 날인 2015. 8. 29. 05:00경부터 약 4시간 정도 선원들이 휴식을 취하도록 하였다.

선장 A는 같은 날 09:00경 대진항 동방 약 66마일 해상으로 이동한 후 통발어구 1틀(5번째)을 양승하여 통발에 미끼를 넣어 투승하고, 같은 날 14:00경 인근에 있는 다른 통발어구 1틀(6번째)을 양승작업하기 위해 조업지에 도착한 후 선장과 조리장을 제외한 선원 10명이 배치되어 [사진 4]과 같이 양승작업을 하면서 선원 D에게 올라온 모릿줄을 우현통로에 정리하도록 하고 외국선원 1명에게는 모릿줄에 설치된 고달이코(약 280개)를 선미갑판의 철봉(2개: 1번 38개, 2번 242개)에 거는 작업을 하도록 하여 같은 날 19:40경 완료하였다.

선장 A는 이와 같이 대게통발 6틀을 작업한 결과로 붉은 대게 약 800kg를 포획하였고, 양승한 6번째의 통발어구를 투승하기 위해 선미갑판의 좌현통로에 약 280개의 통발을 쌓아두고 우현통로에 모릿줄 약 10km를 정리해 둔 상태에서 [사진 5]에 보이는 것처럼 선미 난간에 부표, 명돌 4개를 준비하였는지 확인한 후 선원들에게 붉은 대게 통발 투승작업을 위해 선미로 이동하도록 지시하였다.



[사진 4] 통발양승완료시점에 선원 7명이 보임(19:40:24)



[사진 5] 통발투승작업을 시작하여 명돌 4개 중 1개 투하(19:52:11)

선장 A는 선원들이 선미로 이동하자 조타실 앞쪽의 작업등을 소등하고 조타실 뒤쪽 선미갑판에 작업등을 흰하게 밝힌 상태에서 부표줄이 엉키지 않도록 일정한 방향으로 항해를 시작하며 선미갑판에 배치된 선원들에게 6번째 통발어구(약 280개)를 투승하도록 마이크를 지시하였다.

이후 선장 A는 지피에스플로터의 모니터로 배의 속력이 약 8노트에 이르자 지피에스플로터와 자동조타장치가 연동되어 있는 자동조타로 변경하고 6번째의 통발투승위치를 지피에스플로터에 저장한 후 레이더로 주변에 이동선박이 있는지 관찰하며 폐쇄회로티브이 모니터로 선미갑판의 투승작업을 감시하였다.

선장 A는 이번 조업차 출어하여 투승작업을 할 때 모릿줄의 고달이코와 통발의 아릿줄을 연결하는 작업을 붉은 대게 통발어선에 승선한 경험이 많고 사무장의 후임으로 승선한 선원 D가 담당하도록 하였다.

선장 A는 6번째 통발 투승작업 시 평소와 같이 갑판장 F 등 선원 7명이 좌현통로에 적재된 통발을 꺼내 선미갑판에 대기하고 있는 선원 E에게 넘겨주면, 선원 E는 통발을 해상으로 바로 투하되도록 선미갑판의 우현난간 끝 상단에 올려놓고 통발에 연결된 2미터 길이 정도의 아릿줄 끝단을 우현 선미갑판에 서서 대기하고 있는 선원 D에게 넘겨주어, 선원 D는 이를 바로 옆에 있는 선원 자이툰이 쇠말뚝에서 뽑아 들고 있는 모릿줄의 고달이코에 연결하여 우현선미 난간 쪽으로 던져 자동으로 투승되도록 하였다.



선장 A는 같은 날 19:50경 6번째 통발투승을 시작하여 20:00 즈음에 폐쇄회로티브이 카메라의 사각지대에 있는 쇠말뚝에서 고달이코를 뽑아내어 고달이코와 아릿줄 연결 작업이 이루어지는 관계로 선원 D의 신체 아래쪽의 상태를 볼 수가 없어 선원 D가 발로서 어떠한 행동을 하며 작업을 하고 있는지 알지 못하였다.

선원 D는 어구위치 표시용 부표와 명돌 4개, 통발을 투하하는 순으로 작업하면서 약 70번째의 통발 아릿줄을 모릿줄에 연결하여 투하할 무렵인 2015. 8. 29. 20:02분경 강원도 속초시 속초 등대로부터 072도 방향, 약 60마일 거리인 북위 38도 31분 36초·동경 129도 49분 12초 해상에서 사려놓은 모릿줄이 엉킬 것 같아 왼발로 툭 툭 차며 작업을 하다가 왼쪽 발목이 올라미처럼 꼬여 있는 모릿줄에 걸려 통발과 함께 끌려가 바다로 추락하였다.

당시 사고해역은 흐린 날씨에 남동풍이 초속 4~6미터로 불고 파고가 약 0.5m 이내로 잔잔하였으 며 시정은 0.5마일로 제한되었고 수심은 약 900미터 정도였다.



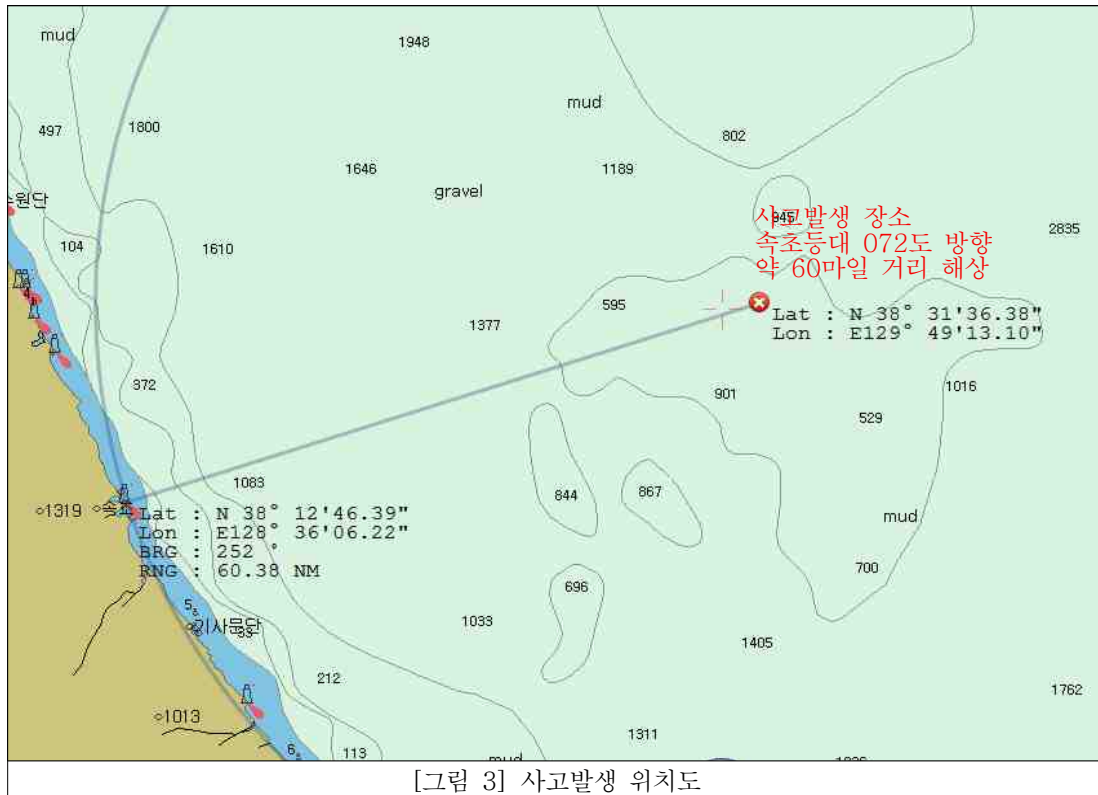
조타실에 있던 선장 A는 폐쇄회로티브이 모니터에서 선원 D가 갑자기 선외로 추락하는 모습을 보고 즉시 주기관 운전레버를 조종하여 선박을 정지시키고 선원들에게 해상에 추락한 선원 D를 찾아보라고 지시하였다.

선장 A는 사고발생 3분 후 선미갑판으로 내려가 모릿줄이 더 이상 해상으로 투하되지 않도록 비트에 고정하고 선원들과 함께 투하된 모릿줄을 당겨 올려 사고발생 7분 후에 왼쪽 다리에 감긴 채 해면위로 올라 온 선원 D를 갑판장 F 등이 사다리를 이용하여 선미의 선체 밖으로 내려가 선미갑판 위로 들어 올렸다.

이후 선장 A는 의식과 호흡, 맥박이 없는 익수자에 대한 심폐소생술을 선원들로 하여금 교대로 시행하도록 조치하고, 조타실로 올라가 속초어업정보통신국에 선원 해상 추락사고 사실을 신고한 후 같은 날 20:40경 속초항을 향하여 항해를 시작하였다.

선장 A는 같은 날 22:22경 인근에 있던 속초해양경비안전서 경비정을 만나서 익수자를 인계하고 같은 달 8월 30일 02:40경 속초항에 입항하였다.

속초해경은 선원 D를 해경정으로 옮긴 후 강릉 동인병원과 연락하며 계속 응급조치를 하였고, 2015. 8. 30. 00:20경 속초항에 도착하여 119응급차량 편으로 속초의료원에 후송하였으나 사망판정을 받았다.



[그림 3] 사고발생 위치도

선장 A는 이 사건과 관련하여 속초해양경비안전서의 처분의뢰(2015. 11. 2.)에 따라 동해지방해양수산청으로부터 「선박직원법」 제9조제1항제4호에 의거하여 6급항해사 면허에 대한 업무정지 45일 처분을 확정 받고 2015. 11. 30. 해기사 행정처분 결과통지서를 수령하였다.

2. 원인

이 선원사망사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 가목에 해당된다.

가. 원인의 고찰

1) 선원의 작업안전 부주의

어구가 영키지 않도록 빠른 속력으로 항해하며 선미갑판에서 통발어구를 투송하는 통발투송작

업의 특성상 모릿줄 옆에서 고달이코를 준비하는 작업자와 아릿줄 연결 작업자는 빠르게 투하되는 모릿줄을 밟거나 발을 잘못 디디게 되면 순간적으로 발목이 감기며 넘어지거나 해상으로 추락할 수 있으므로 작업자들은 선외로 나가는 통발어구에 신체의 일부가 걸리지 않도록 작업 상황을 주시하는 등 안전수칙을 철저히 준수하여야 한다.

그러나 통발 투승작업 중 아릿줄 연결 작업을 하던 선원 D가 빠른 속력으로 투승되는 모릿줄이 엉킬 것 같아서 발로 툭 툭 차며 작업하다가 꼬여있는 모릿줄에 발목이 걸려 통발과 함께 바다로 추락하여 약 3분 동안 수심 900미터 해저로 가라앉다가 7분 만에 구조되었으나 수압 등에 의해 사망에 이르게 되었다고 판단된다.

2) 선장의 선원에 대한 안전관리 소홀

어선의 선장은 『선박안전 조업규칙』 제29조(해상조업 질서유지 및 안전에 관한 교육)의 규정에 따라 안전에 관한 교육을 매년 1회 이상 이수하여야 하고, 간부선원 외의 선원에게는 선장이 그 교육받은 내용을 전달교육 하여야 하며, 어로작업 중에는 선원들이 안전수칙을 준수하도록 철저히 관리하여 안전사고를 방지하여야 한다.

그런데도 808창백호 선장은 승선경험이 많은 선원들이라 본인들이 알아서 조심할 것이라 간과하여 작업안전수칙 준수를 철저히 감독하지 않았고, 위급상황에 따른 신호체제를 마련하여 교육하지 아니하는 등 선원에 대한 안전관리를 소홀히 함으로써 선원이 부주의로 통발의 모릿줄에 발이 걸려 바다로 추락하는 사고가 발생하였다.

나. 사고발생원인

이 선원사망사건은 야간에 대게통발 투승작업을 하던 선원이 부주의로 선미방향으로 나가고 있는 모릿줄에 왼쪽 발목이 걸리면서 통발과 함께 해상으로 추락하여 발생한 것이나, 선장이 선원들에 대한 안전관리를 소홀히 한 것도 일인이 된다.

3. 해양사고관련자 A의 행위

해양사고관련자 A는 808창백호 선장으로서 통발을 투승하거나 양승하기 전에 선원들에게 작업 안전수칙을 준수하도록 교육을 하고 작업 중에는 이를 준수하도록 감독하는 등 선원들의 안전관리에 대한 지도·감독을 철저히 하여 사고를 방지할 주의의무가 있음에도 이를 소홀히 하여 통발 투승작업 중 선원이 모릿줄에 발목이 걸려 통발과 함께 해상으로 추락하는 사고를 예방하지 못한 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 A의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 이 사람을 징계하여야 하나, 이 사람이 이 사고로 인해 동해지방해양수산청으로부터 이미 45일의 업무정지 처분을 받아 그 집행이 완료된 점을 감안하여 이에 대해 따로 징계하지는 아니한다.

4. 사고방지교훈

가. 어선에서 통발조업의 특성상 통발어구를 투승할 경우 투승작업이 시작되면 약 15초 간격의 빠

른 속력으로 통발이 투하되는 연속적인 작업이 진행되므로 항상 안전사고의 위험에 노출되어 있다는 사실을 염두에 두고 작업안전수칙을 철저히 준수하여 안전사고를 예방하여야 한다.

나. 통발투승작업은 선미갑판에서 이루어지고 있기 때문에 조타실에서 조건하고 있는 선장이 선원들의 작업 상황을 폐쇄회로티브이로만 확인해야 하므로 작업현장에서 안전사고가 발생하지 않도록 평소에 주기적으로 작업안전수칙 교육 등 선원에 대한 안전관리를 철저히 하여야 한다.

2016. 5. 30.

동해지방해양안전심판원

통발 투망작업 중 부표줄에 선원의 발이 감겨 바다로 추락하여 사망

【재결】 동해해심 제2016-029호 [어선 제33안성호 선원사망사건]

【판시사항】

- [1] 이 선원사망사건은 선미에서 통발 투망작업을 하던 선원이 통발에 연결된 닻을 해상으로 투하하다가 부주의하여 부표줄에 발이 감겨 바다로 추락하여 발생한 것이나, 선장이 선원에 대한 안전관리를 소홀히 한 것도 일인이 된다.
- [2] 어선에서 투망작업 중에는 그물 또는 부표줄 등에 발이 감겨 바다로 추락할 위험성이 높으므로 선장은 선원들에 대하여 그물 또는 부표줄 등에 올라서거나 발을 넣지 않도록 작업 전에 작업안전수칙을 교육하는 등 지도감독을 철저히 하여야 한다.
- [3] 어선에서 작업 중 발생할 수 있는 해상 추락 및 부상 등의 사고에 대비하여 작업선원은 반드시 구명동의 및 안전모 등 안전장구를 착용하여야 한다.
- [4] 어선에서 투망작업 중에는 선원의 해상 추락사고 위험이 높으므로 선장은 사각구역인 선미 현측 등 작업장소 부근에 폐쇄회로티브이(CCTV)를 설치하여 선원들의 작업을 감시·감독하여야 한다.

【해양사고관련자】

A (어선 제33안성호 선장)

【주문】

이 선원사망사건은 선미에서 통발 투망작업을 하던 선원이 통발에 연결된 닻을 해상으로 투하하다가 부주의하여 부표줄에 발이 감겨 바다로 추락하여 발생한 것이나, 선장이 선원에 대한 안전관리를 소홀히 한 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 A의 6급항해사 업무를 2개월 정지한다.

다만, 이 재결의 확정일로부터 6개월간 징계의 집행을 유예하고, 21시간의 선박운항사고예방 직무교육 수강을 명한다.

【이유】

1. 사실

선 명	제33안성호
선 적 항	포항시 구룡포읍
선박소유자	B 외 1인
총 톤 수	43톤
기관종류·출력	디젤기관 529kW x 1기

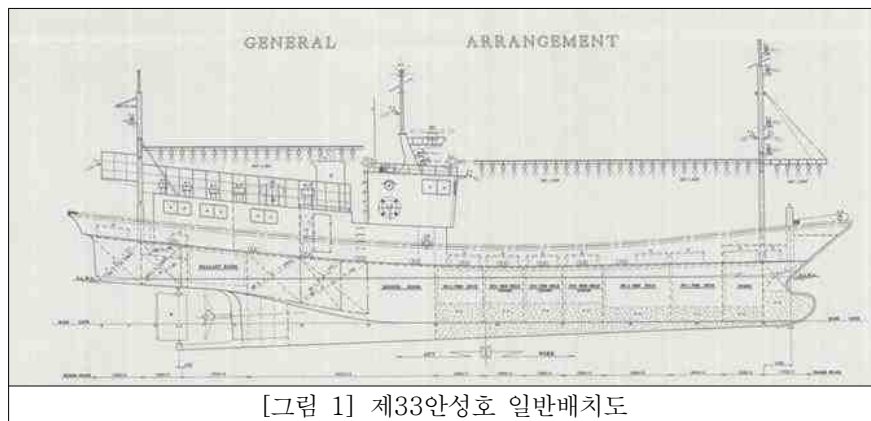
해양사고관련자	A
직 명	선장
면허의 종류	6급항해사
사고일시	2016. 5. 2. 07:30경
사고장소	북위 37도 08분 01초·동경 132도 45분 48초 (경상북도 울릉군 독도등대로부터 진방위 098도, 거리 약 43.2마일 해상)

제33안성호는 2000년 3월 1일 경상남도 남해군 소재의 창남FRP조선소에서 건조·진수된 총톤수 43톤(길이 25.05 x 너비 5.57 x 깊이 2.00 미터), 출력 529kW 디젤기관 1기를 장치한 포항시 구룡포읍 선적의 강화플라스틱조 근해자망어업, 근해통발어업 및 근해채낚기어업에 종사하는 어선으로, 선박안전기술공단으로부터 정기검사를 받아 2020년 3월 13일까지 유효한 어선검사증서를 소지하고 있다.

이 선박은 중앙선교형으로 상갑판 아래 선수로부터 선수창, 1번~6번 어창, 기관실, 연료창, 창고, 타기실의 순으로 구획되어 있고, 상갑판 상부에는 기관실 상부에 조타실, 선원실 및 식당이 배치되어 있다.

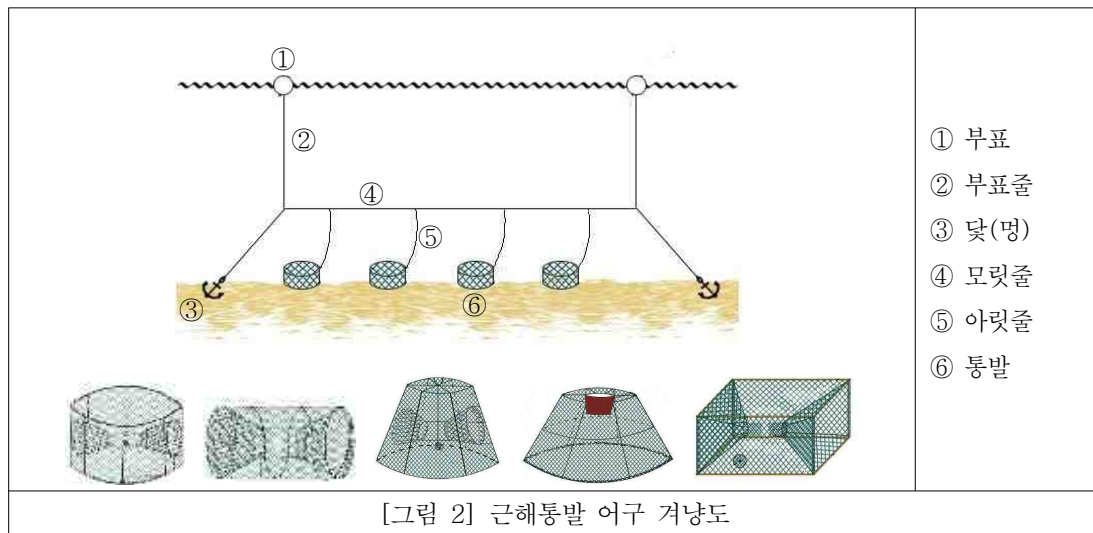
이 선박의 주요 항해장비로는 레이더, 지피에스플로터(GPS Plotter), 자동식별장치(AIS), 어선위치발신장치(V-pass) 및 어군탐지기가 설치되어 있다.

이 선박은 매년 11월부터 다음해 5월까지의 통발로 대계를 포획하고, 그 외의 기간에는 채낚기로 오징어를 포획한다.



[그림 1] 제33안성호 일반배치도

이 선박의 통발 1틀의 구성은 갯대, 부이, 부표줄(지름 16밀리미터, 길이 약 500미터), 닻(무게 약 30킬로그램의 돌, 멍이라고도 함), 모릿줄(지름 24밀리미터, 길이 약 5,000미터, 원추형 통발 약 160~170개 연결), 아릿줄(지름 12밀리미터, 길이 약 2미터), 닻, 부표줄, 부이, 갯대 순으로 연결되어 있다.



[그림 2] 근해통발 어구 겨냥도

이 선박에서 통발 투망 시 작업방법과 선원배치를 살펴보면, 선장은 조타실에서 조종을 하고, 좌현 선미 및 우현 선미에는 각 현마다 4명의 선원이 일렬로 도열한 가운데 첫 번째 선원이 통발을 들어 현측 난간에 올리면 두 번째 선원이 통발의 조임줄을 조아주고 세 번째 선원이 이 통발을 받아서 마지막 네 번째 선원에게 넘겨주면 마지막 선원이 최종적으로 통발을 해상에 투하하며, 통발이 전부 투하되면 세 번째 선원이 닻의 역할을 하는 명돌을 투하한다.

이 선박이 통발 1틀을 투망하는데는 약 30~40분이, 양망하는데는 약 2시간이 소요된다.

제33안성호는 2016년 4월 29일 03시 00분경 포항시 남구 구룡포항에서 해양사고관련자 선장 A(이하 “선장 A” 라 한다)를 포함하여 선원 9명이 승선한 가운데 대게 조업차 조업지인 91해구를 향하여 출항하였다.

같은 날 17시 00분경 첫 조업지에 도착한 선장 A는 약 일주일 전에 투망해 두었던 통발을 양망 및 투망하여 8틀을 작업한 후 조업지를 옮겨 2016년 5월 2일 05시 20분경 독도 동방 약 43마일 해상에서 9번째 통발 틀을 양망한 후 같은 날 07시 00분경 다시 투망하기 시작하였다.

이때 선장 A는 조타실에서 북쪽을 향해 약 5노트의 속력으로 조종을 하고 있었고, 좌현 선미에는 선수로부터 선원 J(베트남 국적), 선원 C, 기관장 (망)D(이하 “기관장 D” 라 한다.), 선원 E가, 우현 선미에는 선수로부터 선원 F, 선원 K(베트남 국적), 선원 G, 선원 H가 일렬로 도열하여 통발을 투하하고 있었다.

선장 A는 기관장 D 등 선원들이 작업복을 입은 상태에서 구명동의를 입으면 작업하기가 불편하다는 이유로 구명동의를 착용하지 않고 작업하고 있었으나 별다른 제지는 하지 않았다.

선장 A는 같은 날 07시 30분경 이 선박이 경상북도 울릉군 독도등대로부터 진방위 098도, 거리 약 43.2마일 지점인 북위 37도 08분 01초·동경 132도 45분 48초 해상에서 통발을 전부 투하하고 명돌을 투하할 무렵 좌현 선미에서 선원 J가 “사람이 빠졌다.” 라고 외치는 소리를 듣고 깜짝 놀라 조타실 좌현 창문을 통해 좌현 선미 쪽을 보니 세 번째 선원 역할을 하던 기관장 D가 해상에 빠져 허우적거리고 있는 것을 목격하였다.

선장 A는 즉시 자선을 선회하여 약 30미터 정도 거리에 있는 기관장 D에게 접근한 뒤 선원 J에게 구명부환을 들고 구조하도록 지시하였고, 선원 J가 바다에 뛰어 들어 구명부환으로 감은 기관

장 D를 선원들이 갑판으로 끌어 올렸다.

선장 A는 주기관을 정지하고 갑판으로 나가 선원들로 하여금 의식불명 상태인 기관장 D에게 인공호흡 등 응급조치를 하도록 지시한 후, 자선의 남쪽 약 5마일 해상에 있던 무궁화호에 구조요청 및 어업정보통신국에 사고신고를 하였다.

사고신고 후 선장 A는 좌현 쪽에서 작업하던 선원들에게 사고경위를 물어 보았으나 아무도 기관장 D가 바다에 빠지는 것을 보지 못했다는 답변을 들었다.

같은 날 08시 24분경 무궁화호 선원이 자동제세동기를 휴대하고 제33안성호에 승선하여 기관장 D에 대해 심폐소생술을 시작하였고, 같은 날 09시 49분경 해양경비안전서 헬기가 도착하여 환자를 울릉군보건의료원으로 후송하였다.

같은 날 11시 02분경 울릉군보건의료원에 도착한 기관장 D는 심폐소생술을 지속적으로 받았으나 같은 날 11시 09분경 의사로 인한 사망 판정을 받았다.

사고당시 기상 및 해상상태는 맑은 날씨에 남서풍이 초속 3~5미터로 불었고, 파고는 약 1.2미터, 시정은 약 10마일로 양호하였다.

2. 원인

이 선원사망사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 가목에 해당된다.

가. 원인의 고찰

1) 선원의 부주의

근해통발 조업 시 통발을 투망 중에는 빠른 속도로 해상으로 투입되는 부표줄 또는 모릿줄 등에 발이 감겨 바다로 추락할 우려가 있으므로 작업자는 부표줄 등에 올라서거나 발을 넣지 않도록 작업에 각별히 주의하여야 한다.

또한, 명돌을 투하할 때 통상 선원들은 명돌을 현측 난간에 올려놓았다가 투하할 시기가 되면 바다로 밀어 넣게 되는데 이때 난간에 올려놓은 명돌이 의도치 않게 선박의 요동으로 인해 바다로 떨어지면서 주위에 있던 선원들이 부표줄에 발이 감겨 바다로 추락할 수 있으므로 조심하여야 한다.

이번 사건에서 기관장 D가 바다에 빠지는 것을 목격한 선원은 아무도 없으나 선장 A는 명돌을 해상에 투하할 무렵 기관장 D가 바다에 빠진 것은 확실하다고 진술하고 있다.

이런 사실을 감안할 때 기관장 D는 통발이 모두 투망된 다음 명돌을 현측 난간에 올린 후 이것을 바다로 밀어 넣다가 부주의하여 부표줄에 발이 감겨 바다로 떨어지는 바람에 익사한 것으로 판단된다.

2) 선장의 선원에 대한 안전관리 소홀

어선에서 투·양망작업 중 선원들은 그물 및 부표줄 등에 발이 걸려 바다로 추락하거나 또는 양망기에 감겨 사망하거나 부상을 당할 위험성이 높으므로 선장은 작업 전에 선원들에게 어구에 신체 일부가 휘감김에 주의할 것과 구명동의를 반드시 착용할 것 등 안전수칙을 준수하도록 교육하고 작업 시에는 이를 감독하는 등 선원들에 대한 안전관리를 철저히 하여야 한다.

그러나 선장 A는 평소 선원들에게 구두 상으로 안전하게 작업하라는 말만 하고 체계적인 안전교육은 실시하지 않았고, 선원들이 구명동의를 착용하지 않고 작업에 임하여도 이를 제지하지

않는 등 선원들에 대한 안전관리를 소홀히 하는 바람에 기관장 D가 부표줄에 발이 감겨 바다로 추락하여 사망한 것으로 판단된다.

나. 사고발생원인

이 선원사망사건은 선미에서 통발 투망작업을 하던 선원이 통발에 연결된 닻을 해상으로 투하하다가 부주의하여 부표줄에 발이 감겨 바다로 추락하여 발생한 것이나, 선장이 선원에 대한 안전관리를 소홀히 한 것도 일인이 된다.

3. 해양사고관련자 A의 행위

해양사고관련자 A는 제33안성호 선장으로서, 선원들에게 통발을 투망 중에는 부표줄 또는 모릿줄 등에 발이 감겨 바다로 추락할 우려가 있으므로 부표줄 등에 올라서거나 발을 놓지 않도록 하는 등 제반 작업안전수칙을 준수하도록 안전교육을 철저히 하고, 만약의 사고에 대비하여 작업상황을 감독하는 등 사고를 미연에 방지할 주의의무가 있다.

그러나 해양사고관련자 A는 이러한 주의의무를 소홀히 하여 선원이 명돌을 현측 난간에 올린 후 이것을 바다로 밀어 넣다가 부주의로 부표줄에 발이 감겨 바다로 추락하는 사고를 예방하지 못한 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 A의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 6급항해사 업무를 2개월 정지한다. 다만, 이 재결의 확정일로부터 6개월간 징계의 집행을 유예하고 21시간의 선박운항사고예방 직무교육 수강을 명한다.

4. 사고방지교훈

가. 어선에서 투망작업 중에는 그물 또는 부표줄 등에 발이 감겨 바다로 추락할 위험성이 높으므로 선장은 선원들에 대하여 그물 또는 부표줄 등에 올라서거나 발을 놓지 않도록 작업 전에 작업안전수칙을 교육하는 등 지도감독을 철저히 하여야 한다.

나. 어선에서 작업 중 발생할 수 있는 해상 추락 및 부상 등의 사고에 대비하여 작업선원은 반드시 구명동의 및 안전모 등 안전장구를 착용하여야 한다.

다. 어선에서 투망작업 중에는 선원의 해상 추락사고 위험이 높으므로 선장은 사각구역인 선미 현측 등 작업장소 부근에 폐쇄회로티브이(CCTV)를 설치하여 선원들의 작업을 감시·감독하여야 한다.

2016. 11. 29.

동해지방해양안전심판원

기관손상 사례

출항 중 급격한 선속 증가로 주기관의 부하가 급상승하여 기관 손상

【재결】 중앙해심 제2016-021호 [여객선 팬스타드림호 기관손상사건]

【판시사항】

- [1] 이 기관손상사건은 팬스타드림호가 부산항 출항 중 선속을 급격히 올림에 따라 주기관의 부하(負荷)가 급상승함으로써 실린더 라이너가 손상되어 발생한 것이다.
- [2] 선박을 출항시킬 때에는 기관을 충분히 예열을 한 후 사용하여야 한다.
- [3] 항해자가 조타실에서 주기관을 사용하는 선박에는 조타실에 주기관에 대한 구체적인 사용 방법을 게시하여야 한다.

【해양사고관련자】

A (여객선 팬스타드림호 기관선장)
(주)J(대표이사B) (여객선 팬스타드림호 안전관리회사)

【원심재결】 부산해심 재결 제2015-084호 [여객선 팬스타드림호 기관손상사건]

【주문】

이 기관손상사건은 팬스타드림호가 부산항 출항 중 선속을 급격히 올림에 따라 주기관의 부하(負荷)가 급상승함으로써 실린더 라이너가 손상되어 발생한 것이다.

【이유】

1. 사실

선 명	팬스타드림호	
선 적 항	제주시	
선박소유자	(주)M	
총 톤 수	9,759톤	
기관종류·출력	디젤기관 9,929kW x 2기	
해양사고관련자	A	(주)J
직 명	기관장	안전관리회사
면허의 종류	1급기관사	해당 없음
사고일시	2015. 8. 11. 15:18경	
사고장소	북위 35도 04분 57초·동경 129도 06분 12초 (부산항 오류도방파제서단등대로부터 225도 방향 약 0.17마일)	

가. 팬스타드림호 제원 및 운항형태 등

팬스타드림호는 1997년 3월 1일 일본국 야마구치현 소재 미쓰비시중공업(주)에서 건조·진수된 총톤수 9,759톤(길이 151.58m x 너비 25.00m x 깊이 16.81m)의 강조 카페리어객선으로 여객정원이 545명이며, (사)한국선급으로부터 정기적인 선박검사를 받고 2016년 5월 6일까지 유효한 선박검사증서를 발급받았다.

이 선박의 운항은 (주)K에서 담당하고, 안전관리는 해양사고관련자 (주)J(이하 ‘(주)J’라 한다)에서 담당하고 있다. 운항형태는 주중에 부산항을 기점으로 일본국 오사카를 3회 정기적으로 운항하고, 주말에 연안크루즈 형태로 부산항 연안을 1회 운항하고 있다.

나. 주기관 제원 및 형식 등

팬스타드림호의 주기관은 일본 NKK사에서 1997년 제조한 실린더(Cylinder) 18개, 매 분당 회전수(RPM) 470회, 연속최대출력 9,929킬로와트(kW)의 디젤기관 2기가 좌·우 각 1기씩 장착되어 있고, 우현 측 기관은 시계방향으로, 좌현 측 기관은 반시계방향으로 회전하며, 프로펠러(Propeller)는 가변피치(可變Pitch) 방식으로 주기관의 회전을 일정하게 유지한 상태에서 프로펠러의 피치 각(角)을 조절하여 선박의 속력을 증감(增減)할 수 있도록 되어 있다.

이 선박은 2014년 4월경 자체정비계획에 따라 주기관 2기의 실린더 라이너(Liner) 전부를 신품으로 교체하였으며, 2015년 5월경 선박검사를 하면서 주기관 전체를 분해·정비하였다.

이 선박의 기관지침서에는 주기관을 사용하여 속력을 올릴 경우 서서히 올리도록 되어 있으나, 이에 대한 구체적인 방법이 명시되어 있지 않았다.

다. 사실의 경과

팬스타드림호는 2015년 8월 11일 부산항 제1부두 국제여객터미널에서 컨테이너 등 화물 약 570톤을 적재하고 승무원 59명과 승객 199명을 태운 상태로 출항을 준비하고 있었다.

해양사고관련자 팬스타드림호 기관장 A(이하 ‘기관장 A’라 한다)는 이 선박의 출항준비를 위하여 기관실에서 주기관을 약 10분간 무부하(無負荷) 상태로 운전한 후 기관사용 준비가 완료된 상태(Stand-by)가 되자 같은 날 14시 53분경 조타실에서 주기관을 직접 사용할 수 있도록 전환조치를 하였다. 이때부터 이 선박의 주기관 사용은 조타실에서 선장의 책임 하에 이루어진다.

이 선박의 선장 C(이하 ‘선장 C’라 한다)는 조타실에서 주기관 사용이 가능한 상태가 됨에 따라 같은 날 14시 57분경 부산항 1부두 국제여객터미널에서 입항자세로 접안되어 있던 이 선박을 이안시킨 후 주기관과 바우스러스터(Bow thruster)를 사용하여 출항자세로 회두하였고, 회두 후 같은 날 15시 03분경부터 주기관을 극미속전진(Dead-slow ahead)으로 하며 일본국 오사카항으로 향하였다. 이때 기관실에는 기관장 A를 포함한 기관부 전원이 근무하고 있었다.

선장 C는 이 선박이 부산항 제1부두를 벗어나면서 전방에 다른 선박이 없고 시정이 양호함에 따라 선속을 증속하기 위하여 프로펠러 피치 각을 극미속전진(Dead-slow ahead)에서 전속전진(Full ahead) 상태까지 조정하였고, 같은 날 15시 04분 30초경 속력이 약 4.6노트인 상태에서 바로 항해전속(Navigation Full) 상태로 전환하였다. 이 선박의 항해전속에서 속력은 약 21.0노트이다.

이 선박은 속력이 계속 증가하고 있는 상태에서 같은 날 15시 09분경 약 14.6노트의 속력으로 부산항 북항대교를 통과하였고, 2015년 8월 11일 15시 18분경 부산항 오륙도방파제를 약

16.5노트의 속력으로 통과하던 중 오륙도방파제서단등대로부터 225도 방향, 약 0.17마일 떨어진 북위 35도 04분 57초·동경 129도 06분 12초 해상에서 기관실에 근무하고 있던 기관장 A는 우현 주기관 제3번 실린더의 배기온도가 급격하게 떨어지는 것을 확인하고 바로 우현 주기관을 정지시켰다. 이어 기관장 A는 좌현 주기관 제2번 실린더의 배기온도도 급격하게 떨어지자 좌현 주기관을 감속하고, 이 사실을 선장 C에게 보고하였다.

이후 선장 C는 이 선박을 감속한 상태로 약 10분간 항해를 계속하여 부산항 조도방파제 남방 약 3마일 해상에 긴급 투묘하였고, 기관장 A는 기관부 선원들과 주기관의 상태를 확인한 결과, 우현 주기관의 제3번 실린더 라이너와 좌현 주기관의 제2번 실린더 라이너에서 냉각수가 새는 것을 발견하였다.

기관장 A는 이 선박이 자력으로 항해할 경우 2차 사고의 발생 위험성이 크다고 판단하고 안전 관리회사에 연락하여 예인선 지원을 요청하였다. 이후 이 선박은 예인선 2척에 의해 예인되어 같은 날 19시 45분경 부산항 제1부두 국제여객터미널로 회항하였다.

회항 후 수리업체 기술자가 확인한 결과, 냉각수가 누수 되는 실린더 라이너 2개에서 수평방향의 균열이 발생한 것을 발견하고 이를 신품으로 교환하였으며, 다음 날인 8월 12일 22시 00분경 주기관 제조사인 일본 NKK사 관계자가 승선하여 정밀한 점검을 실시하였다.

점검 후 일본 제조사 측 관계자는 주기관을 무리하게 사용하여 실린더 라이너가 손상되었다고 판단하고, 유사사고 재발방지를 위하여 “출항 시 주기관의 사용은 무부하 운전 15분, 미속, 중속, 항내전속, 항해전속의 순으로 각 5분씩 기관을 서서히 증속하면서(부하 상승) 운전하도록 권고” 하였다. 이에 따라 (주)에서는 제조사 측의 권고를 수용하여 안전관리매뉴얼 중 선박운항 업무 절차서를 개정하고 이를 선박에 배포한 후 선원들에게 교육을 실시하였다.

이 기관손상 사고로 균열이 발생한 2개의 실린더 라이너는 신품으로 교환하였고, 나머지 부품은 이상이 없는 것을 확인하였다.

사고 당시의 기상 및 해상 상태는 맑은 날씨에 시정이 양호하였고, 남서풍이 초속 약 1m로 불며 해상은 잔잔하였다.

2. 원인

이 기관손상사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 나목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

이건 기관손상사고는 선장이 팬스타드림호가 부산항 제1부두를 이안하여 부두를 벗어나자 프로펠러 피치 각을 조정하여 극미속전진 상태에 있던 주기관을 약 1분 30초의 짧은 시간에 항해전속까지 올림에 따라 이 선박의 선속이 급격히 증가하고 있는 상황에서 우현 주기관 제3번 실린더 라이너와 좌현 주기관 제2번 실린더 라이너에서 냉각수가 누수 되는 사고가 발생하였다. 이에 이건 기관손상사고와 관련된 실린더 라이너의 누수 원인에 대하여 살펴보고자 한다.

1) 실린더 라이너의 손상원인

이 선박은 평상시 부산항을 출항하면서 항해전속으로 증속하기 위하여 프로펠러 피치 각 조절할 때는 극미속전진에서부터 각 단계별로 3분씩 총 12분 정도가 소요되었다. 그러나 이건 기관손상사고 당시 선장은 이 선박이 출항 후 항로상에 다른 선박이 없고 시정이 양호함에 따라 프로

펠러 피치 각을 평상시보다 빠른 약 1분 30초 만에 극미속전진 상태에서 항해전속까지 올렸다.

사고 후 제조사 측 관계자가 냉각수가 누수된 실린더 라이너를 점검한 결과, 실린더 라이너에 수평방향의 균열이 발생하였고, 이 균열은 주기관 시동 후 예열이 충분히 되지 않은 상황에서 선속을 급격히 올림으로써 부하(負荷)가 급상승함에 따라 실린더 내 윤활유의 유막이 얇아지면서 피스톤링에 의하여 라이너가 열손상을 받아 발생한 것이라고 판단하였다.

따라서 이건 기관손상사고의 주요 원인은 선장이 출항 조선 중 프로펠러 피치 각을 짧은 시간에 급격히 조정하여 속력을 증속함으로써 이 선박의 실린더 라이너가 손상된 것으로 판단된다.

2) 주기관에 대한 구체적 사용지침 미비

이 선박의 안전관리매뉴얼과 주기관 제조사인 일본 NKK사의 기관지침서에는 속력을 올릴 경우 서서히 올리라고만 되어 있고, 이에 대한 구체적인 방법은 명시되어 있지 않았다.

이건 기관손상사고 후 제조사에서는 이 선박이 출항 후 주기관을 약 1분 30초 만에 극미속전진에서 항해전속까지 급격하게 사용하면서 선속을 증속한 것이 이건 기관손상사고의 발생 원인이라고 판단하였고, 이러한 사고의 재발방지를 위하여 출항할 때의 주기관 사용방법을 무부하로 15분 동안 운전하고, 증속할 경우에는 미속, 중속, 항내전속 및 항해전속의 순으로 각각 5분씩 기관을 서서히 운전하도록 구체적인 사용방법을 권고하였다.

이에 따라 이 선박의 안전관리를 담당하는 (주)J에서는 팬스타드림호의 안전관리매뉴얼을 개정하여 주기관 제조사의 권고사항을 절차서에 반영하였고, 선원들에게 교육을 실시하였다.

3) 선장의 주기관 사용에 대한 판단

이 선박과 같이 항해자가 조타실에서 주기관을 사용하는 경우에는 주기관 사용방법을 구체적으로 명시한 지침이 마련되어 있어야 함에도 이 선박에는 그러한 지침이 없었고, 또한 [그림 2]에서 보는 바와 같이 이 선박이 사고 전 항차인 2015년 8월 9일에 부산항을 출항할 때에도 선장은 이건 사고 당시와 유사하게 주기관을 사용하였다. 이런 점을 볼 때 그 동안 이 선박에서는 선장의 판단에 따라 자의적으로 주기관을 사용하고 있었다는 것을 알 수 있다.

따라서 구체적인 기관사용지침이 마련되어 있지 않은 상황에서 이건 기관손상사고 당시의 이 선박 선장에게 주기관 사용방법이 잘못되었다고 비난하는 것은 적절하지 않다고 본다.

4) 조사관의 제2심 청구이유에 대한 검토

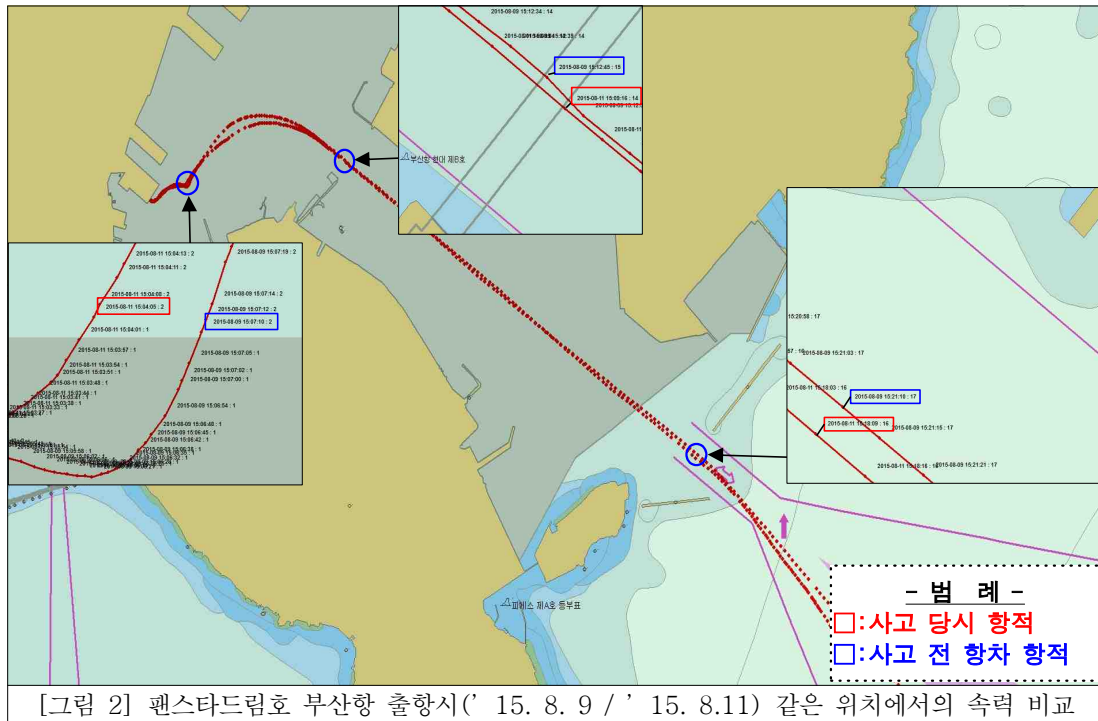
조사관은 이 선박의 주기관에 대한 특성을 잘 알고 있는 기관장이 조타실에서 무리하게 기관을 사용하는 선장에게 기관사용에 대한 자제를 요청하지 아니한 것이 기관장으로서 임무를 소홀히 한 것임에도 이 사람에 대한 징계를 하지 않은 것과,

이 선박의 안전관리회사에는 과실내용을 이미 시정하였다는 이유로 이에 대한 권고를 하지 아니한 것이 제2심을 청구한 이유라고 하였다.

그러나 선장이 조타실에서 기관을 직접 사용하여야 하는 선박에서는 교통이 혼잡한 항내에서 출항작업을 하면서 항로에서 일어나는 각종 상황변화에 따라 기관을 사용하여야 함으로 이러한 항내 상황변화를 전혀 알 수 없는 기관실에서 근무하고 있는 기관장이 항내에서 선장의 기관사용에 개입하는 것은 적절하지 않음으로 이를 소홀히 하였다는 이유로 기관장에게 직접적인 책임을 묻기가 어렵다고 판단된다.

또한 권고의 재결은 그러한 재결을 할 필요성이 있어야 함으로 현실적·구체적으로 시정 또는 개선할 사항이 없는 상태에서 권고재결을 한다는 것은 실익이 없는 무의미한 행정행위가 된다. 따라서 이 사건과 같이 해양사고의 원인으로 인정된 사안이 사고발생 후 시정이 되었다면 그러한 권고재결을 할 필요가 없기 때문에 굳이 권고할 필요가 없다고 할 것이다.

따라서 조사관의 주장은 앞에서 기술한 바와 같이 이유 없다고 판단되므로 이를 받아들이지 아니한다.



나. 사고발생원인

이 기관손상사건은 팬스타드림호가 부산항 출항 중 예정된 항로의 전방에 다른 선박이 없고 시정이 양호함에 따라 선속을 증속하기 위하여 주기관을 극미속인 상태에서 약 1분 30초의 짧은 시간에 항해전속까지 급격히 올림으로써 주기관에 대한 부하가 급상승하며 윤활작용이 원활하지 못함에 따라 실린더 내의 열팽창 차이로 피스톤링에 의하여 실린더 라이너가 손상되면서 실린더 안으로 냉각수가 유입되어 발생한 것이다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 팬스타드림호의 기관 운전을 책임지는 기관장으로서 주기관을 무리하지 않게 사용하여야 할 직무상 요구되는 주의의무가 있다.

그러나 팬스타드림호와 같이 출항 중 선장이 조타실에서 기관을 직접 사용하여야 하는 선박에서는 교통이 혼잡한 항내에서 이안 및 출항 조선 중 항로에서 일어나는 각종 상황변화에 따라 기관을 사용하여야 함으로 이러한 항내 상황변화를 전혀 알 수 없는 기관실에서 근무하고 있는

기관장이 항내에서 선장의 기관사용에 개입하는 것은 적절하지 아니하다. 다만, 주기관의 사용 방법을 조타실에 게시하지 아니한 것은 아쉬운 점이다.

따라서 해양사고관련자 A의 이러한 행위를 살펴볼 때 이 사람의 행위가 이 사건 발생의 원인이 되지 아니한다.

나. 해양사고관련자 (주)J(대표이사 B)

해양사고관련자 (주)J는 펜스타드림호의 안전관리자로서 이 선박 주기관의 운전 특성을 충분히 파악하여 이에 대한 지침을 마련하여 선박에 제공하고 관리·감독할 주의의무가 있다.

그러나 (주)J는 펜스타드림호가 부산항 제1부두를 이안 및 출항 조선 중 조타실에서 속력을 올릴 경우 주기관을 사용하는 방법에 대한 명시적인 규정을 제공하지 아니함에 따라 선장의 자의적 판단에 따라 주기관을 사용하도록 함으로써 이 기관손상사건에 이르게 한 것은 이 선박의 안전관리책임자로서 직무상 과실로 인정된다.

따라서 해양사고관련자 (주)J의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조 제3항의 규정에 따라 시정할 것을 권고하여야 하지만, (주)J에서 사고 후 주기관 제조사의 권고에 따라 주기관의 구체적인 사용방법을 펜스타드림호의 안전관리매뉴얼 중 선박운항업무 절차서에 반영하여 개정하였고, 관련 선원들에게 개정된 사항에 대한 교육을 실시하는 등 이미 시정하였으므로 굳이 권고하지 아니한다.

4. 사고방지교훈

가. 선박을 출항시킬 때에는 기관을 충분히 예열을 한 후 사용하여야 한다.

나. 항해자가 조타실에서 주기관을 사용하는 선박에는 조타실에 주기관에 대한 구체적인 사용방법을 게시하여야 한다.

2016. 11. 18.

중앙해양안전심판원

평소 점검소홀로 엔진 축과 연결된 부품이 파손되어 기관 손상

【재결】 부산해심 제2016-029호 [액체화학품산적운반선 에프씨 빅토리호 기관손상사건]

【판시사항】

- [1] 이 기관손상사건은 선박소유자가 체계적인 점검체제를 수립하지 않고 에프씨 빅토리호를 운항하던 과정에서 엔진 축과 연결된 일부 볼트가 헐거워지며 이와 연결된 부품이 파손되어 발생한 것이다.
- [2] 기관은 수많은 부품으로 구성되어 있으며, 기관의 부품은 물리적 특성 상 잠재된 하자 등의 원인으로 언제든지 고장이 발생할 수 있다. 또 지속적인 운전을 통하여 부품 내부의 결함이 확대되더라도 현재의 유지보수체제로는 사전에 이를 완벽하게 확인할 수 없다. 따라서 선주로서는 이와 같은 유지보수체제의 한계를 인식하고 안전관리체제 매뉴얼에 유지보수를 할 사항과 이를 담당할 사람을 상세하게 나열하는 한편, 그 이행여부를 점검하는 체제를 발전시켜 나가야 한다.

【해양사고관련자】

- A (액체화학품산적운반선 에프씨 빅토리호 기관장)
B (액체화학품산적운반선 에프씨 빅토리호 1등기관사)
J마린㈜(대표이사 C) (액체화학품산적운반선 에프씨 빅토리호 선박소유자)

【주문】

이 기관손상사건은 선박소유자가 체계적인 점검체제를 수립하지 않고 에프씨 빅토리호를 운항하던 과정에서 엔진 축과 연결된 일부 볼트가 헐거워지며 이와 연결된 부품이 파손되어 발생한 것이다. 해양사고관련자 J마린㈜에게 시정을 권고한다.

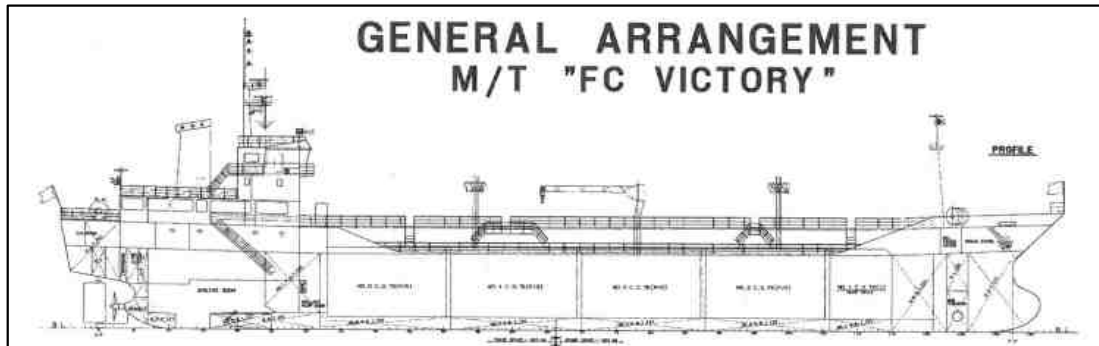
【이유】

1. 사실

선 명	에프씨 빅토리호
선 적 항	부산시
선박소유자	J마린㈜
총 톤 수	1,807톤
기관종류·출력	디젤기관 1,960kW 1기
해양사고관련자	A B J마린㈜(대표이사 C)

직 명	기관장	1등기관사	선박소유자
면허의 종류	1급기관사	3급기관사	-
사고일시	2015. 2. 6. 18:20경		
사고장소	북위 35도 58분 18초·동경 125도 48분 42초 (전북 군산시 옥도면 어청도 남서방 약 12마일 해상)		

에프씨 빅토리호는 1999.11.6. 경남 통영시 소재 해동조선(株)에서 건조된 총톤수 1,807톤(길이 79.51 x 너비 14.20 x 깊이 7.00 미터), 디젤기관 1,960kW 1기를 장치한 부산광역시 선적의 강조 석유제품운반선으로 2014.11.19. 한국선급에서 정기검사를 받아 2019.11.24.까지 유효한 선박검사증서를 보유하고 있다. J마린(株)은 이 선박의 소유자로서 2013.12.3. 부산지방해양수산청장으로부터 해상화물운송사업등록증을 받아 직접 이 선박을 운항하고 있다. 이 선박의 일반배치도는 다음의 [그림 1]과 같다.



[그림 1] 에프씨 빅토리호의 일반배치도

이 선박은 광양항에서 가성소다를 적재하고 출항하여 울산항 또는 평택항에 화물을 양하하고 다시 공선으로 광양항에 입항하는 방식으로 운항하고 있으며, 한 달에 7 내지 9항차를 운항하고 있다. 이 선박은 2015.2.5. 08:10경 광양항 엘지화학부두에서 가성소다 3,450톤을 적재하였고, 선장 D를 포함한 선원 11명이 승선한 후 출항하였다.

이 선박의 기관부 당직은 해양사고관련자 기관장 A(이하 “기관장 A” 라 한다)과 기관부원 E1(미얀마 국적)이 08:00부터 12:00, 20:00부터 24:00, 기관부원 E2(미얀마 국적)는 12:00부터 16:00, 00:00부터 04:00, 해양사고관련자 1등기관사 B(이하 “1기사 B” 라 한다)는 16:00부터 20:00, 04:00부터 08:00까지 근무하도록 되어 있다. 기관장 A를 포함한 이 선박의 기관부 선원 4명은 1년에 1회 주기관의 실린더 헤드를 분해하여 주기관의 피스톤을 청소하고 피스톤 링을 교체하며, 그 외의 작업은 육상의 기술자에게 의뢰하여 행하고 있다.

2015년 2월 6일 15시 30분경 1기사 B는 기관실로 내려가서 기관부원 E2와 당직교대를 하고 기관실에서 혼자 당직근무를 하였다. 이후 1기사 B는 주기관에서 약간의 소음이 발생하는 것을 듣고 주기관의 회전수를 분당 750회전에서 분당 400회전으로 줄였다. 1기사 B는 주기관의 회전수를 줄였음에도 불구하고 주기관으로부터 처음 들어보는 이상한 소리가 계속 발생하자 같은 날 18시 20분경 주기관을 정지시켰다.

기관장 A는 식당에서 TV를 보던 중 주기관의 작동 소리가 갑자기 들리지 않자 깜짝 놀라 기관실로 뛰어 내려갔다. 기관장 A는 함께 내려온 기관부 선원들과 함께 주기관의 기어박스 덮개를 분해한 후 기어박스 내부를 점검하였다. 점검 결과 기어의 이탈을 방지하기 위해 크랭크축의 끝단에 설치된 측판이 절손되었고, 측판을 고정시키는 길이 약 20센티미터의 볼트 몇 개가 손상되거나 풀려있는 것을 확인하였다. 측판을 고정시키는 볼트는 이 선박을 인수한 이후 약 18년 동안 특별한 확인 없이 운행되어 왔었다. 그러나 사고 이후 알려진 바에 의하면 이 주기관의 제조사인 MAN B&W의 정비계획에서는 6000시간마다 주기적으로 이 볼트가 풀려있는지를 확인하여 다시 조이도록 규정하고 있었으나 본선에서는 이를 제대로 알지 못하고 있었다. 이와 같이 크랭크축에 연결된 볼트 등의 부품이 파손되면 기관에서 발생된 동력이 기어를 통해 추진기로 전달될 수 없어 선박은 추진력을 얻을 수 없다. 볼트의 풀림으로 인하여 파손된 기관부품들의 상태는 다음의 [그림 2]와 같다.

			
변형된 SHAFT & 소손된 SIDE COVER	변형된 구동 기어(UPPER 기어)	소손 및 절손 SHAFT SIDE COVER & RING	소손, 절손된 리머 BOLTS/ NEW BOLTS
			
변형된 구동 기어(LOWER 기어)	변형된 구동기어 SHAFT	변형된 구동기어 * SHAFT * 임시 재성수리1	변형된 구동기어 * SHAFT * 임시 재성수리2

[그림 2] 파손된 기관부품 상태

기관장 A는 선장 D에게 주기관의 고장으로 자력 향해가 불가능하다고 보고하였으며, 선장 D는 회사의 운영팀으로 전화를 하여 예인선을 요청하였다. 이 선박은 2015년 2월 7일 08시 00분경 예인선에 예인되어 군산항에 도착하였으며, 같은 날 13시 00분경 J마린(주)의 공무과장 F가 수리업체 직원들과 함께 승선하여 주기관의 기어박스를 수리하기 시작하였다. 파손된 기어박스의 측판과 고정볼트는 현장에서 수리가 불가능하여 부산으로 운송되어 주물 제작된 후 2015년 2월 8일 06시 00분경 조립을 끝내고 수리를 완료하였다. J마린 공무과장 F는 향후 본선은 해당 볼트에 대하여 월 1회 또는 주기적으로 점검을 행하고 그 점검보고서를 회사에 송부하도록 제도를 개선하는 내용의 방선점검보고서를 작성하였다.

사고 당시 해상은 맑은 날씨에 북서풍이 초속 4 내지 6미터로 불었고, 시정은 약 3마일, 파고는 0.5 내지 1미터 정도 되었다.

이 사건의 심리과정에서 전문감정인 한국해양대학교 G 교수는 심판정에 출석하여 볼트의 풀림으로 인한 사고를 예방하려면 볼트의 재조임 프로그램 도입이 필요하며, 기관손상사건이 발생해도 기관운전에 관한 통상적인 주의나 예방조치만으로 이를 예방할 수 없을 경우에는 기관장의 책임을 묻기 어려우며, 기관손상의 경우 수많은 부속에 잠재된 하자 때문에 정비를 아무리 잘해도 예기치 않게 사고가 발생할 수 있으며, 회사는 안전경영 매뉴얼에 담당 기관사의 직무와 정비사항을 상세하게 나열하고 그 이행여부를 점검하는 시스템을 유지해야 할 필요성이 있으며, 이번 사고와 같이 점검체제가 이루어지지 아니한 상태에서 선박을 운항하도록 하였고 그 결과 사고가 발생하였다면 회사에게 책임이 있다는 의견을 표명하였다.

2. 원인

이 기관손상사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 라목(선박조종불가)에 해당된다.

가. 원인의 고찰

1) 기어를 고정시키는 볼트의 풀림

이 기관손상사건은 엔진 축과 연결된 기어를 고정시키는 일부 볼트가 헐거워지면서 이와 연결된 일부 부품이 파손되어 기관작동이 불가능하게 되어 발생한 것이다.

2) 해당 볼트에 대한 점검체도의 부재

선박의 모든 볼트는 진동에 의하여 조금씩 풀릴 수 있지만 에프씨 빅토리호에서는 이번 사고가 발생하기 전까지 해당 볼트에 대한 점검체도가 제도적으로 확립되어 있지 않아 선박을 인수한 이후 16년 동안 어느 누구도 볼트가 풀려있는지를 제대로 확인하지 않았다.

3) 기관손상사고의 책임

기관은 수많은 부품으로 구성되어 있다. 기관의 부품은 물리적 특성 상 현재는 정상적으로 작동하더라도 잠재된 하자(latent defect), 사용기간(service life)의 경과, 순간적인 과부하(momentary overload) 등의 원인으로 언제든지 고장이 발생할 수 있다. 또 지속적인 운전을 통하여 부품 내부의 결함이 확대되더라도 현재의 유지보수체제로는 사전에 이를 완벽하게 확인할 수 없다. 따라서 선주로서는 이와 같은 유지보수체제의 한계를 인식하고 자체의 안전경영 매뉴얼에 볼트의 재조임 등 유지보수를 할 구체적인 내용과 이를 담당할 사람을 상세하게 나열하는 한편, 그 이행여부를 점검하는 체제를 발전시켜 나갈 필요가 있다.

선박직원법의 규정에 따라 기관장은 기관의 운전 및 보수관리에 관한 전반적인 책임을 지도록 규정되어 있다. 따라서 기관손상사고가 발생하였을 경우 기관사는 각각의 담당기기에 대한 책임을 지고 이들을 총괄하는 기관장도 당연히 책임이 있다고 할 것이다. 그러나 통상의 주의나 예방조치만으로 사고발생을 예방할 수 없는 경우에는 해당 기관사 및 기관장에게 책임이 있다고 할 수 없다.

이번 사고는 선주인 J마린(주)이 해당 볼트에 대한 점검체제를 마련하지 않고 선박을 운항하도록 하였고, 수시로 승하선하는 에프씨 빅토리호의 기관사들은 수많은 볼트 중의 하나인 해당 볼트

에 대하여 특별한 주의를 기울이기는 어려웠다고 판단된다. 따라서 점검체제가 이루어지지 아니한 상태에서 해당 볼트가 풀려 발생한 이 사고에 대한 책임은 기관사나 기관장에게 있는 것이 아니고 선주인 J마린(주)에 있다고 할 것이다.

나. 사건 발생원인

이 기관손상사건은 선박소유자가 체계적인 점검체제를 수립하지 않고 에프씨 빅토리호를 운항하던 과정에서 엔진 축과 연결된 일부 볼트가 헐거워지며 이와 연결된 부품이 파손되어 발생한 것이다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 에프씨 빅토리호의 기관장으로서 선박의 기계적 추진, 기계와 전기설비의 운전 및 보수관리에 대하여 책임이 있다(「선박직원법」 제11조제2항제3호). 그러나 이 건 사고 발생의 원인인 볼트는 선박의 진동 등에 의하여 조금씩 풀리고 있었으나 체계적인 점검체제가 갖추어지지 않았기 때문에 이 사람은 이를 알 수 없었다. 이 경우 이 사람은 통상의 주의를 기울여도 수많은 부품 중의 하나인 해당 볼트의 헐거워짐을 알 수 없었으므로 이 기관손상사고에 이 사람의 직무상 과실이 있다고 보기 어렵다. 따라서 이 사람에 대하여는 징계를 하지 아니한다.

나. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 에프씨 빅토리호의 1기사로서 선박 내의 업무분담에 따라 주기관 정비의 책임이 있다. 그러나 위에서 설명한 바와 같이 통상의 주의를 기울여도 볼트의 헐거워짐을 알 수 없었으므로 이 기관손상사고에 이 사람의 직무상 과실이 있다고 보기 어렵다. 따라서 이 사람에 대하여는 징계를 하지 아니한다.

다. 해양사고관련자 J마린(주)(대표이사 C)

해양사고관련자 J마린(주)은 에프씨 빅토리호의 선주로서 선박운항 중 기관사고예방을 위하여 적절한 조치를 할 주의의무가 있다. 특히 기관은 수많은 부품으로 구성되어 있으며, 기관의 부품은 물리적 특성 상 잠재된 하자 등의 원인으로 언제든지 고장이 발생할 수 있다. 또 계속적인 운전을 통하여 부품 내부의 결함이 확대되더라도 현재의 유지보수체제로는 사전에 이를 완벽하게 확인할 수 없다. 따라서 선주로서는 이와 같은 유지보수체제의 한계를 인식하고 안전관리체제 매뉴얼에 유지보수를 할 사항과 이를 담당할 사람을 상세하게 나열하는 한편, 그 이행여부를 점검하는 체제를 발전시켜 나가야 한다. 그러나 이번 사고의 원인이 된 볼트에 대하여는 점검체제를 마련하지 않고 선박을 운항하도록 하였는바, 이는 이 회사의 과실이라고 할 것이다.

해양사고관련자 J마린(주)의 과실에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제3항의 규정에 따라 이 선박의 크랭크 축 측판 볼트의 풀림여부를 확인할 수 있는 표시를 하는 한편, 안전관리체제 매뉴얼에 해당 볼트에 대한 점검 주기와 재조임 주기를 규정하고, 이를 확인할 수 있는 체제를 갖추도록 시정을 권고한다.

4. 사고방지교훈

가. 기관 안전관리체제의 정비

기관은 수많은 부품으로 구성되어 있으며, 기관의 부품은 물리적 특성 상 잠재된 하자 등의 원인으로 언제든지 고장이 발생할 수 있다. 또 지속적인 운전을 통하여 부품 내부의 결함이 확대되더라도 현재의 유지보수체제로는 사전에 이를 완벽하게 확인할 수 없다. 따라서 선주로서는 이와 같은 유지보수체제의 한계를 인식하고 안전관리체제 매뉴얼에 유지보수를 할 사항과 이를 담당할 사람을 상세하게 나열하는 한편, 그 이행여부를 점검하는 체제를 발전시켜 나가야 한다.

2016. 5. 17.

부산지방해양안전심판원

예비품인 주기관 실린더 커버 점검 소홀로 교환 후 기관 손상

【재결】 인천해심 제2016-021호 [국제여객선 씨케이스타호 기관손상사건]

【판시사항】

- [1] 이 기관손상사건은 좌현 주기관 3번 실린더 커버를 예비품으로 교환하면서 예비품으로 보유하고 있던 실린더 커버에 대한 점검을 소홀히 하여 교환 후 주기관을 운전하자 흡기밸브 시트링이 파손되면서 그 파편이 실린더를 통해 과급기에 유입되어 발생한 것이다.
- [2] 선박의 노후화된 기기는 사용 연한 등을 고려하여 정비 주기를 조정하고 수시로 육안 검사를 하는 등 세심하게 관리하여 운항 중 손상되지 않도록 하여야 한다.
- [3] 주요기기 예비품은 사용시간과 정비상태 등을 면밀히 관찰하여 이상이 발견되면 더 큰 손상이 발생하기 전에 미리 합당한 조치를 취하여야 한다.

【해양사고관련자】

A (국제여객선 씨케이스타호 기관장)

K (안전관리회사)

【주문】

이 기관손상사건은 좌현 주기관 3번 실린더 커버를 예비품으로 교환하면서 예비품으로 보유하고 있던 실린더 커버에 대한 점검을 소홀히 하여 교환 후 주기관을 운전하자 흡기밸브 시트링이 파손되면서 그 파편이 실린더를 통해 과급기에 유입되어 발생한 것이다.

해양사고관련자 A를 견책한다.

해양사고관련자 K에 대하여 개선을 권고한다.

【이유】

1. 사실

선 명	씨케이스타호	
선 적 항	제주시	
선박소유자	J	
총 톤 수	8,577.00톤	
기관종류·출력	디젤기관 9,702kW x 2기	
해양사고관련자	A	K
직 명	기관장	안전관리회사
면허의 종류	1급기관사	해당사항없음

사고일시

2015년 4월 25일 03시 52분경

사고장소

북위 36도 59분 48초·동경 126도 44분 18초

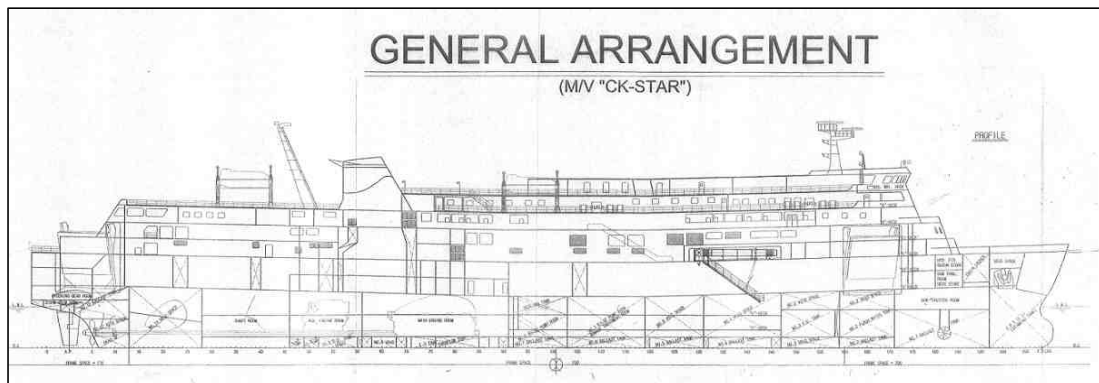
(경기도 평택·당진항 제6번 등부표 북방 0.3마일 해상)

씨케이스타호는 총톤수 8,577.00톤(길이 150.10 x 너비 25.00 x 깊이 8.00 m), 출력 9,702kW 디젤기관 2대를 주기관으로 설치한 제주시 선적의 강조 국제여객선으로, 1988. 8. 31. 일본국 소재의 오노미치(Onomichi, 尾道)조선소에서 건조·진수되었고, (사)한국선급으로부터 2014. 6. 24. 중간검사를 받아 2017. 7. 20.까지 유효한 선박검사증서를 가지고 있는 선박이다.

이 선박의 소유자인 J는 2004. 12. 15. 중국에 L을 합자하여 설립하고 이 선박을 용선하여 운항 하도록 하였으며, 한중간 여객운송업무를 위해 인천광역시 해양사고관련자 L을 한국 대리점 형식으로 설립하였다.

또한 L은 해양사고관련자 K에게 이 선박의 여객부 선원을 제외한 운항부 선원관리와 정비업무 등을 포함한 안전관리업무를 위임하였고, K는 (사)한국선급으로부터 인증심사를 받아 2016. 7. 4.까지 유효한 안전관리적합증서(DOC, Document of Compliance)를 가지고 있으며, 씨케이스타호도 (사)한국선급으로부터 인증심사를 받아 2018. 4. 24.까지 유효한 선박안전관리증서(SMC, Safety Management Certificate)를 가지고 있는 선박이다.

이 선박은 평택항과 중국의 련윈강(連雲港, Lianyungang)을 정기적으로 운항하는 화객선으로 승객 668명을 태울 수 있는 선실과 컨테이너 192TEU를 적재할 수 있는 화물창으로 구획되어 있는 화객선으로 일본국의 (주)IHI(Ishikawajima-Harima Heavy Industries Co. Ltd., 石川島播磨重工業株式会社)에서 제작한 디젤기관(IHI-SEMT Pielstick 8PC-40, 9,702kW) 2기를 주기관으로 설치하고 있다.



[그림 1] 씨케이스타호 일반배치도

이 선박은 2014. 5. 8. 주기관 크랭크 핀 베어링의 위치를 잡아주는 잠금핀(Lock Pin)이 절단되면서 크랭크 핀 베어링이 정상위치를 벗어나 피스톤 냉각유 입구를 막아 냉각되지 아니한 피스톤이 팽창하여 피스톤 라이닝과 과도하게 마찰함으로써 피스톤과 피스톤 라이닝이 손상되는 사고가 발생한 적이 있다.

씨케이스타호는 2015. 4. 24. 20:00경 평택항에서 중국의 련윈강을 향하여 출항할 예정이었으

나 같은 날 19:00경 출항 준비를 위해 주기관을 점검하던 중 좌현 주기관의 이상을 발견하여 출항이 지연되는 가운데 좌현 주기관 3번 실린더 커버를 예비품으로 교체하였다.

실린더 커버 교체 작업을 마친 이 선박은 다음 날인 2015. 4. 25. 03:20경 부두에 접안한 상태에서 무부하로 주기관을 시운전하여 정상 작동하는 것을 확인하고, 선장과 해양사고관련자 기관장 A(이하 “기관장 A”이라 한다.)을 포함한 선원 49명과 승객 568명을 태우고 평택항 국제여객터미널을 이안하여 중국의 댜오저우를 향하기 위해 평택·당진항로에 진입하였다.

출항 후 주기관의 작동상태를 확인하던 기관장 A는 2015. 4. 25 03:50경, 이 선박이 평택·당진항 제6번 등부표 북방 0.3마일 해상(북위 36도 59분 48초·동경 126도 44분 18초)을 지날 무렵 다시 좌현 주기관의 과급기(過給機, Turbo charger)에 이상이 있는 것을 발견하고 선장에게 보고하여 같은 날 04:30경 평택항 내항 정박지에 투묘하였다.

이후 좌현 주기관의 상태를 점검한 결과 더 이상 장거리 항해와 자체 수리가 어렵고, 수리 시간이 오래 걸릴 것이 예상되어 우현 주기관 만을 사용하여 같은 날 14:00경 평택항에 접안 하였다.

이 선박의 안전관리회사인 K는 이 기관손상 사고 보고를 받고 부산소재 M에 수리를 의뢰하였고, 이 선박이 평택항에 접안하던 같은 날 14:00경 육상 기술자들에 의해 수리를 시작하였다.

수리과정에서 출항 전 예비품으로 교환된 좌현 주기관 3번 실린더 커버의 흡기밸브의 시트링(Seat Ring)이 파손되며 그 파편이 과급기로 유입되어 과급기가 손상된 것이 발견되어 다음 날인 26일 08:00경 이에 대한 수리를 완료하고 부두에 접안 한 상태로 시운전 및 (사)한국선급의 임시검사를 받고 같은 날 14:50경 중국의 댜오저우를 향하여 출항하였다.

사고 당시의 기상 및 해상 상태는 맑은 날씨에 남동풍이 초속 2 ~ 3m로 불고, 파도는 거의 없었으며, 시정은 5마일 정도이었다.

2. 원인

이 기관손상사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 나목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

이 기관손상사건은 씨케이스타호가 평택항을 출항 전 점검 과정에서 좌현 주기관의 이상을 발견하고 이를 수리한 후 출항하여 중국의 댜오저우를 향하던 중, 출항 30여분 만에 다시 좌현 주기관 과급기의 이상을 발견하고 수리를 위해 평택항으로 회항한 사건으로 이후 손상된 주기관 수리과정에서 밝혀진 사실과 주기관의 최근 정비 일자 등을 고려하여 원인을 살펴본다.

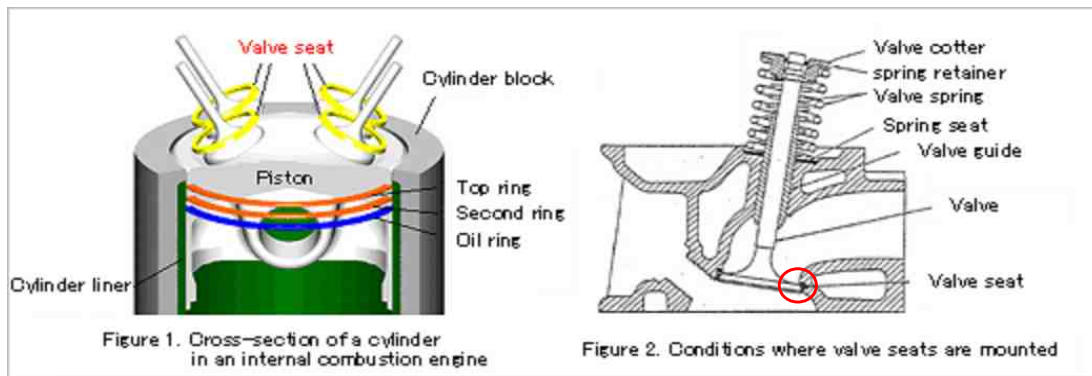
1) 좌현 주기관의 과급기 손상 원인

이 선박은 좌현 주기관 3번 실린더 커버를 교체하고 무부하 상태로 주기관 시운전을 한 후 평택항 부두에서 출항 30여분 만에 좌현 주기관 과급기에 이상이 있는 것이 발견되었고, 평택항 내항에 정박하여 좌현 주기관의 과급기가 손상된 것을 확인하였다.

이후 수리과정에서 좌현 주기관 2번 실린더 흡기밸브 시트링이 파손되어 그 파편이 과급기에 유입되면서 과급기가 손상된 것으로 밝혀진바, 과급기가 손상된 직접적인 원인은 예비품으로 보관 중이던 실린더 커버 내 밸브 시트링이 주기관을 운전하며 부하가 걸리자 견디지 못하고 파손되었기 때문이다.

2) 흡기밸브 시트링(Seat Ring)의 손상원인

흡기밸브 시트링은 주기관 실린더 본체와 흡기밸브 사이에 끼워져 있으면서 주기관이 압축·폭발·배기하는 동안 흡기밸브와 밀착되어 주기관과 흡기관의 밀폐 상태를 유지하고 흡기밸브와 접촉하는 실린더 헤드 부분을 보호하는 역할을 한다. 이 밸브 시트링은 실린더 커버를 구성하는 소모품 성격의 부품으로 예비 실린더 커버를 정비할 때 함께 각 밸브와 밀착 상태, 마모도 등을 확인하여 점검하여야 하며, 정비 주기 및 정비 방법 등은 각 제조사의 정비지침에 따르고 이상이 있거나 마모도가 심할 경우 정비지침에 따라 교환하여야 한다.



[그림 2] 통상 디젤기관에서 밸브 시트링의 위치

통상 선박에서 주기관의 주요 부위에 대한 점검·정비 및 검사는 기관연속개방검사(CMS, Continuous Machinery Survey)의 항목으로 정하여 정기검사 시 이러한 항목이 기관장의 책임 아래 점검되고 정비되었는지를 검사기관에서 검사하게 된다.

따라서 기관장은 검사항목에 해당하는 정비를 한 경우 그 기록을 유지하여 정기검사 시 제출하고 검사기관에 확인을 받는 것이 통상적인 예이다. 이 선박의 경우 2014. 6. 24. 중국에서 (사)한국선급으로부터 중간검사를 받았으며, 이를 위해 주기관을 개방하여 점검하며 각 중요 작동 부위를 점검하였고 실린더 커버의 밸브 시트링을 일부를 교환하였으나 그 이후 정비하거나 점검한 기록이 없고 이 사고로부터 약 4개월 전에 승선한 해양사고관련자도 심판정에서 이 선박은 바쁜 운항일정으로 주기관 실린더 커버 및 예비품에 대해 점검한 적이 없다고 진술하였다.

따라서 이 선박의 약 26년이라는 선령을 고려하였을 때 기관장과 안전관리책임자는 운항관리 지침에 주기관 및 예비품의 점검 주기를 단축하고 수시로 작동 부위에 대한 검사를 강화할 필요가 있다.

나. 사고발생원인

이 기관손상사건은 좌현 주기관 3번 실린더 커버를 교환하며 예비품으로 보유하고 있던 실린더 커버에 대한 점검을 소홀히 하여 교환 후 주기관을 운전하자 흡기밸브 시트링이 파손되면서 그 파편이 주기관 실린더를 통해 과급기에 유입되어 과급기가 손상된 것이다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 씨케이스타호의 기관장으로서, 주요 기기의 노후화 등을 고려하여 점검·정비하여야 하며 주요 부품의 예비품이 적절히 정비되어 보관되고 있는지 확인할 주의의무가 있다.

그러나 이 사람은 실린더 커버를 교환하며 적절히 정비되지 아니한 실린더 커버 예비품을 사용함으로써 주기관 운전 중 흡기밸브 시트링이 파손되며 그 파편이 과급기로 유입되어 과급기가 손상되도록 한 것은 이 사람의 직무상 과실에 해당한다.

해양사고관련자 A의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제3호를 적용하여 이 사람을 견책한다.

나. 해양사고관련자 K

해양사고관련자 K는 씨케이스타호의 운항부 선원관리와 정비업무 등을 포함한 안전관리대행 업무를 하는 회사로서, 선박의 선령 등을 고려한 정비지침을 작성하여 선박이 운항 중 주요기기가 손상되는 사고를 미연에 방지할 주의의무가 있다.

그러나 이 사람은 노후화 된 주기관의 상태 등을 고려하여 선박의 주요기기의 예비품이 적절히 정비되고 보관되도록 관리·감독하고, 육상 정비 주요부품에 대한 품질을 확인하도록 하여야 하나 이를 시행하지 아니하여 선박이 운항 중 기관이 손상되며 지연 운항하게 된 것은 이 사람의 직무상 과실에 해당한다.

해양사고관련자 K의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제3항의 규정에 따라 개선을 권고한다.

4. 사고방지교훈

가. 선박의 노후화된 기기는 사용 연한 등을 고려하여 정비 주기를 조정하고 수시로 육안 검사를 하는 등 세심하게 관리하여 운항 중 손상되지 않도록 하여야 한다.

나. 주요기기 예비품은 사용시간과 정비상태 등을 면밀히 관찰하여 이상이 발견되면 더 큰 손상이 발생하기 전에 미리 합당한 조치를 취하여야 한다.

2016. 6. 1.

인천지방해양안전심판원

연료유 관리 소홀로 인한 연료유 펌프 고착으로 주기관 손상

【재결】 인천해심 제2016-022호 [산적화물선 에스 석세스호 기관손상사건]

【판시사항】

- [1] 이 기관손상사건은 주기관에 공급되는 연료유의 온도를 적정하게 가열하지 아니하는 등 연료유에 대한 관리를 소홀히 함으로써 연료유 펌프의 플런저 등 작동부분이 고착되어 발생한 것이나, 안전관리자가 선박에 대한 안전관리를 소홀히 한 것도 일인이 된다.
- [2] 연료유 침전탱크나 서비스탱크의 수분, 고형물 등 슬러지(Sludge)에 대해 수시로 드레인(Drain) 밸브를 열어 배출하여야 하고, 연료유 펌프 등 작동부분이 고착되지 아니하도록 기관에 공급되는 연료유는 적정한 온도로 가열하여야 한다.
- [3] 기관손상사고가 발생한 경우 원인을 철저히 규명하여 같은 유형의 사고가 반복적으로 발생하지 아니하도록 하여야 한다.

【해양사고관련자】

A (산적화물선 에스 석세스호 기관장)

J (산적화물선 에스 석세스호 안전관리회사)

【주문】

이 기관손상사건은 주기관에 공급되는 연료유의 온도를 적정하게 가열하지 아니하는 등 연료유에 대한 관리를 소홀히 함으로써 연료유 펌프의 플런저 등 작동부분이 고착되어 발생한 것이나, 안전관리자가 선박에 대한 안전관리를 소홀히 한 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 A의 1급기관사 업무를 1개월 정지한다.

해양사고관련자 J에게 시정할 것을 권고한다.

【이유】

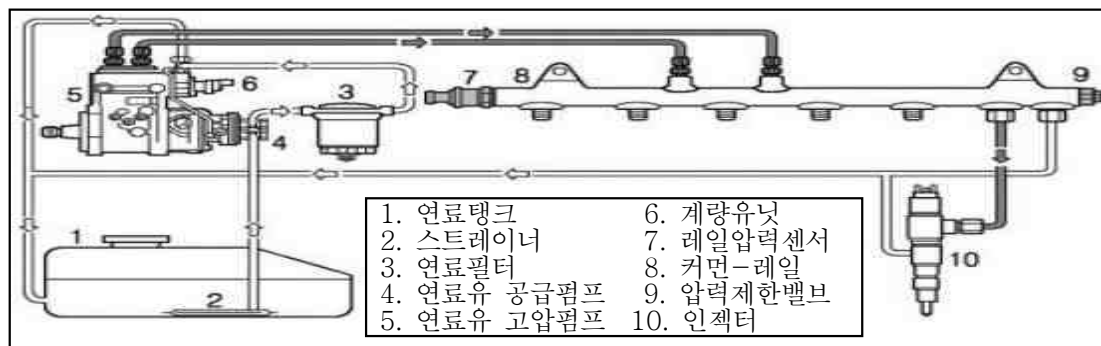
1. 사실

선 명	에스 석세스호	
선 적 항	제주시	
선박소유자	K	
총 톤 수	23,275톤	
기관종류·출력	디젤기관 6,229kW 1기	
해양사고관련자	A	J
직 명	기관장	안전관리회사

면허의 종류	1급기관사	해당사항없음
사고일시	2015. 1. 3. 03:42경	
사고장소	북위 31도 39분 30초·동경 124도 04분 18초 (이어도 남서방 약 62마일 해상)	

에스 석세스호는 1991년 2월 일본국 소재 오시마조선소에서 건조·진수된 총톤수 23,270톤, 길이 172.88미터, 너비 30.50미터, 깊이 15.80미터, 출력 6,229kW 디젤기관 1기를 장치한 제주시 선적의 강(鋼)조 산적화물선이다.

이 선박의 주기관은 과급기불이 2행정(Cycle), 6기통 직립형, 기통지름 520밀리미터, 행정(Stroke) 1,800밀리미터, 분당회전수(RPM) 99, 제조자 및 형식 술저(SULZER) 65 TA52D이며, 중유-C(Bunker-C, MFO380cst)를 연료유로 사용한다.



[그림 1] 연료유 계통도

연료유는 저장탱크(Storage Tank) ⇒ F.O이송펌프(Transfer Pump) ⇒ 침전탱크(Settling Tank) ⇒ F.O청정기(Purifier) ⇒ 서비스탱크(Service Tank) ⇒ 연료유 펌프 ⇒ 분사변(Injection Valve, Injector)을 통해 각 실린더에 분사된다. 보통 연료유는 저장탱크 약 30℃, 청정기 입구 약 95℃, 연료유 펌프 입구 약 130℃~135℃로 가열(Heating)하여 점도를 낮춰 유동성이나 실린더 내에서 분사가 양호하도록 하여야 한다.

또한 F.O청정기를 가동하고 연료유 침전탱크나 서비스탱크는 수시로 드레인 밸브(Drain Valve)를 열어 수분, 고형물 등 슬러지(Sludge)를 배출하여야 한다. 그러나 이와 같은 과정을 소홀히 할 경우에는 연료유 분사펌프, 분사변 등 작동부분이 고착되는 등 각종 사고가 발생할 수 있어 철저한 관리가 요구된다.

이 선박은 K가 외국선사(이탈리아)로부터 인수한 선박으로 인수전인 2014년 11월 27일 싱가포르 출항시 해양사고관련자 기관장 A(이하 “기관장 A” 이라 한다.)와 선장 B는 이 선박에 승선하여 같은 해 12월 17일 중국 쟈지양(Zhenjiang)항 입항 시까지 선박인수업무를 수행하였다.

이 선박 소유자 K는 중국 쟈지양항에서 인수와 함께 L에 용선하였고 이 선박을 용선한 L은 해양사고관련자 J(이하 “J” 이라 한다.)와 선원 및 선박안전관리업무를 체결하였다. 이후 J 공무부장 C는 이 선박에 승선하여 한국선급의 임시인증심사와 노후한 평형수(Ballast Water) 입·출관(Pipe) 등을 수리하는데 입회하였다.

이 선박은 같은 달 24일 12시 30분경 젠지양항에서 선박인수와 수리를 마치고 선장 B와 기관장 A를 포함한 선원 21명(한국 4명, 필리핀 17명)과 도선사가 승선한 가운데 공선(空船)상태에서 부산항을 향하여 출항하였다.

이때 기관장 A는 연료유 침전탱크나 서비스탱크의 수분, 고형물 등 슬러지(Sludge)에 대해 수시로 드레인 밸브를 열어 배출하여야 하나 이를 소홀히 하였고, 이 선박에 연료유로 사용하는 중유-C의 온도를 약 130℃~135℃로 가열하여야 하나 이보다 낮은 약 115℃로 가열하여 연료유 펌프에 유입되게 함으로써 연료유 펌프나 분사변 등 작동부분이 고착될 수 있는 상태에 있었다.

이 선박은 이러한 상태에서 양자강 도선구간을 항해하던 중 같은 날 19시 40분경 북위 32도 00분 24초·동경 120도 35분 42초 해상에서 주기관 4, 5, 6번 실린더가 연소(폭발)가 일어나지 아니하자 긴급 투묘(投錨)한 후 동 실린더의 분사변 등을 교환하고 시운전을 실시하였으나 같은 현상이 발생하였다.

이 선박은 같은 달 25일 01시 00분경 묘박지(錨泊地)를 이동하기 위해 감통 운전하여 같은 날 02시 00분경 난통 묘박지(Nantong Anchorage)에 투묘하였다. 이어 같은 날 15시 00분경 주기관 4, 5, 6번 실린더의 연료유 분사펌프 등을 수리한 후 다시 항해를 시작한 후 같은 날 20시 15분경 주기관 분당회전수가 상승하지 않았으나 감통운전으로 항해를 계속 하였다.

감통운전으로 항해하던 이 선박은 같은 달 26일 04시 30분경 북위 30도 53분 42초·동경 122도 35분 12초 해상에서 주기관이 정지되자 동 해상에서 투묘하고 있다가 수리를 위해 피예인 되어 같은 달 29일 04시 30분경 중국 조산 제스코(ZHOUSHAN ZESCO)조선소 안벽에 접안하였다.

이 선박은 조선소 안벽에 접안한 상태에서 연료유 펌프의 플런저(Plunger) 6개 신환 등 수리를 하는 동안에 기관장 A는 J에 그간 본선에 사용하여 오던 연료유의 샘플(Sample)에 대한 이상유무 확인과 연료유 수급을 요청하였다.

그러나 이 선박의 안전관리사 J는 연료유 샘플과 연료유 수급이 곤란하다는 이유에서 이런 요청을 받아들이지 않았을 뿐만 아니라 유사한 기관손상사고가 수차례 걸쳐 발생하고 있었으나 사고의 재발을 방지하기 위한 어떠한 조치도 취하지 않았다.

이 선박은 2015년 1월 2일 14시 42분경 중국 조산 제스코조선소에서 수리를 마치고 도선사가 승선한 가운데 부산항을 향하여 출항하였다. 이후 00:00~04:00는 2등기관사와 오일러B, 04:00~08:00는 3등기관사와 오일러C, 08:00~12:00는 1등기관사와 오일러A가 근무체계에 따라 교대로 기관당직업무를 수행하였다.

이 선박은 같은 달 3일 01시 40분경 주기관 6번 실린더, 02시 10분경 4번 실린더, 02시 40분경 3번 실린더 연료유 펌프의 플런저 등이 순차적으로 고착되었으나 도선사가 승선한 상태로 항해를 하면서 입출항 선박이 빈번한 곳이므로 비상투묘 하여 수리를 하는 등 특별한 조치를 취할수 없어 이러한 상태로 항해를 계속하였다.

이 선박은 도선사가 하선하고 계속 항해하던 중 2015년 1월 3일 03시 42분경 이어도 남서방 약 62마일 떨어진 북위 31도 39분 30초·동경 124도 04분 18초 해상에서 주기관이 정지되자 긴급 투묘하였다. 이때 기관실에는 기관장 A, 2등기관사 D(필리핀), 오일러B E(필리핀)가 기관당직업무를 수행하고 있었다.

사고 후 기관장 A는 연료유 펌프를 분해해서 점검한바 4개 실린더의 플런저와 2개 실린더의 스펀밸브(Spill Valve) 푸시로드 등이 고착된 것을 확인하고 본선에서는 수리가 불가한 상태임을 선장 B에 보고하자 선장 B는 회사에 본선의 예인을 요청하였다.



이 선박은 같은 달 8일 21시 30분경 회사요청을 받고 현장에 도착한 SST-1호(예인선, 273톤, 승선원 7명)에 피예인 되어 같은 날 11일 11시 15분경 여수·광양항에 입항하여 C묘박지에 정박한 후 J로부터 수리의뢰를 받은 경상남도 양산시 소재 M에 의해 주기관 3, 4번 실린더의 피스톤, 연료유 펌프 등 분해점검과 1, 2, 3, 4번 실린더 연료유 펌프의 플런저 신환, 3, 4번 실린더의 피스톤 크라운 신환 등 수리를 마쳤다.

사고당시의 기상 및 해상 상태는 구름이 낀 날씨에 북풍이 초속 3~5미터로 불고, 파고는 1미터 내외로 일었으며, 시정은 약 5마일로 양호하였다.

2. 원인

이 기관손상사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 나목에 해당된다.

가. 원인의 고찰

에스 석세스호 주기관 연료유 펌프의 플런저, 스피밸브(Spill Valve) 푸시로드 등이 고착되는 연료계통에서의 기관손상사고는 크게 4가지로 볼 수 있는데 첫째 연료유의 문제, 둘째 기관 운전자의 연료유에 대한 관리소홀, 셋째 연료유 펌프 등 기계적인 결함, 넷째 안전관리자의 안전관리 소홀로 이에 대한 고찰을 하고자 한다.

1) 사용 연료유의 적합성

본선 주기관에 사용되는 연료유는 비중과 점도 등이 적합하여야 하고 연료유에수분, 고형물 등 슬러지가 가능한 포함되어 있지 않아야 한다. 에스 석세스호는 K가 외국선사로부터 인수한 선박으로 2014년 11월 27일 싱가포르에서 선장 B와 기관장 A가 승선하여 같은 해 12월 17일 중국 첸지양항까지 항해하면서 선박인수업무를 수행하는 동안 이 선박에 사용했던 연료유인 중유-C로 인한 어떠한 기관손상사고도 발생하지 아니한 것은 이 선박 연료유에는 특별한 문제가 없는 것으로 판단된다.

2) 기관 운전자의 연료유에 대한 관리소홀

선박의 연료유 침전탱크나 서비스탱크의 수분, 고형물 등 슬러지는 수시로 드레인 밸브를 열어 배출하여야 하고, 연료유 중유-C는 약 130℃~135℃로 가열하여 점도를 낮춰 연료유 펌프에 유입되게 하여야만 연료유 분사펌프, 분사변 등 작동부분이 고착되지 아니한다. 그러나 기관 운

전자는 연료유 침전탱크나 서비스탱크의 수분, 고형물 등 슬러지 배출을 소홀히 하였고, 연료유의 온도를 약 115℃로 낮게 가열하여 연료유 펌프에 유입되게 함으로써 연료유 분사펌프, 인젝터 등의 작동부분이 고착된 것으로 판단된다.

3) 연료유 분사펌프 등 기계적인 결함

모든 기관은 장시간 사용 시 작동부분 등이 노후 또는 마모 등으로 문제가 발생할 수 있다. 그러나 연료유 분사펌프 등 연료유 계통의 이와 같은 사고는 앞에서 기술한 1)과 2)항을 종합해 볼 때 기계적인 문제보다는 기관운전자다 연료유에 대한 관리를 소홀히 하여 발생한 것으로 판단된다.

4) 안전관리자의 안전관리 소홀

J는 이 선박 운전자 L과 선원 및 선박안전관리업무를 체결한 이후 2014년 12월 24일 12시 30분경 져지양항에서 부산항을 향하여 출항하여 항해하던 중 같은 날 19시 40분경 주기관 4, 5, 6번 실린더가 연소(폭발)가 일어나지 않는 기관손상사고가 발생한 이후 유사한 기관손상사고가 수차례에 걸쳐 발생한 것은 선박에 대한 안전관리업무를 철저히 수행하였다고 볼 수 없다.

나. 해양사고관련자들의 주장에 대한 검토

1) 해양사고관련자 기관장 A가 “연료유 탱크에 저장된 연료유의 점도가 비정상적으로 높아 주기관 연료유 분사펌프의 플런저가 고착되었다” 는 주장에 대하여 ①이 선박은 2014년 11월 27일 선박인수업무를 수행하기 위해 기관장 A와 선장 B가 승선한 가운데 싱가포르를 출항하여 같은 해 12월 17일 중국 져지양항 입항 시까지 동종의 연료유를 사용하여 운항하면서 어떠한 기관손상사고도 없었던 점, ②이 선박 인수를 마치고 운항하면서 연료유 온도를 약 115℃로 낮게 가열하여 연료유 펌프에 유입되게 한 점, ③여수·광양항 출항 약 1.5개월 후 회사 측으로부터 연료유 분석결과 이상이 없다는 이야기를 들었다는 점 등을 종합하여 볼 때 기관장 A의 이와 같은 주장은 수용하기 곤란하다.

2) 해양사고관련자 기관장 A가 “노즐부분에 있는 써큘레이팅(Circulating) 밸브가 제대로 작동이 안 될 경우 연료유가 순환이 안 되어 연료유 온도가 상당히 올라가지 아니하였다” 는 주장에 대하여는 ①앞에서 기술한 3)항과 같이 기계적인 고장은 없었던 점, ②그림. 연료유 계통도와 같이 연료유 분사펌프와 인젝터에는 사용되지 않은 연료유가 다시 연료유 탱크로 유입될 수 있도록 리턴라인이 설치되어 있는 점 등을 종합하여 볼 때 기관장 A의 이와 같은 주장은 수용하기 곤란하다.

3) 해양사고관련자 J 공무원장 C가 “이 선박 기관장이 연료유를 청정기로 청정하지 않았다” 고 주장한 것에 대하여는 ①해양사고관련자 기관장 A는 사고당시 승선경력이 약 25년으로 기본적인 연료유 청정을 하지 않았다는 것은 이해하기가 곤란하다는 점 ② “청정기를 통해서 히팅은 한 105℃정도 했다” 고 진술한 점 등을 종합하여 볼 때 J 공무원장 C의 이와 같은 주장은 수용하기 곤란하다.

다. 사고발생원인

이 기관손상사건은 주기관에 공급되는 연료유의 온도를 적정하게 가열하지 아니하는 등 연료유에 대한 관리를 소홀히 함으로써 연료유 분사펌프의 플런저 등 작동부분이 고착되어 발생한 것이나, 안전관리자가 선박에 대한 안전관리를 소홀히 한 것도 일인이 된다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 에스 석세스호 기관장으로서 기관에 공급되는 연료유에 대한 관리를 철저히 하여 선박의 안전을 확보하여야 할 주의의무가 있음에도 연료유 침전탱크나 서비스탱크의 슬러지를 수시로 배출하거나 연료유의 온도를 적정하게 가열하지 아니하는 등 기관에 공급되는 연료유의 관리를 소홀히 하여 이 기관손상사고를 발생하게 한 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 A의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조 제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 1급기관사 업무를 1개월 정지한다.

나. 해양사고관련자 J

해양사고관련자 J는 에스 석세스호의 선원 및 선박안전관리회사로서 선박에 대한 안전관리를 철저히 하여 선박의 안전을 확보하여야 할 주의의무가 있음에도 2014년 12월 24일 19시 40분 경 주기관 4, 5, 6번 실린더가 연소(폭발)가 일어나지 않는 기관손상사고가 발생한 후 이와 유사한 기관손상사고가 수차례에 걸쳐 발생 한 것은 선박에 대한 안전관리를 소홀히 한 이 회사의 직무상 과실로 인정 된다.

해양사고관련자 J의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조 제3항의 규정에 따라 시정할 것을 권고한다.

4. 사고방지교훈

가. 연료유 침전탱크나 서비스탱크의 수분, 고형물 등 슬러지(Sludge)에 대해 수시로 드레인(Drain) 밸브를 열어 배출하여야 한다.

나. 연료유 펌프 등 작동부분이 고착되지 아니하도록 기관에 공급되는 연료유는 적정한 온도로 가열하여야 한다.

다. 기관손상사고가 발생한 경우 원인을 철저히 규명하여 같은 유형의 사고가 반복적으로 발생하지 아니하도록 하여야 한다.

2016. 6. 22.

인천지방법해양안전심판원

관리되지 않은 예비품을 재사용하여 주기관 해수펌프 손상

【재결】 동해해심 제2016-004호 [고속여객선 씨스타 1 기관손상사건(1)]

【판시사항】

- [1] 이 기관손상사건은 운전시간 및 정비이력이 관리되지 아니한 해수펌프 예비품을 1번 주기관의 해수펌프로 재사용함으로써 장기간 사용으로 재질의 강도가 약화된 해수펌프 회전축이 주기관 추진축으로부터 전달된 회전력을 견디지 못하고 절단되어 발생한 것이다.
- [2] 고속여객선의 운항자는 선박에 제공되는 주기관의 부속품을 제조사의 정품으로 구매하여 제공하여야 하고, 만약 수리하여 정비한 부속품을 선박에 제공하는 경우에는 부속품의 운전 및 정비 이력을 기록하여 선박의 운항책임자가 운전시간을 관리할 수 있도록 하여야 한다.
- [3] 기관장은 주기관 등에 사용되는 부속품을 정비하여 재사용하는 경우에는 부속품의 운전 및 정비 이력을 기록하여 관리하여야 한다.

【해양사고관련자】

A (고속여객선 씨스타 1 기관장)

J(대표이사B) (고속여객선 씨스타 1 선박임차인, 운항자)

【주문】

이 기관손상사건은 운전시간 및 정비이력이 관리되지 아니한 해수펌프 예비품을 1번 주기관의 해수펌프로 재사용함으로써 장기간 사용으로 재질의 강도가 약화된 해수펌프 회전축이 주기관 추진축으로부터 전달된 회전력을 견디지 못하고 절단되어 발생한 것이다.

해양사고관련자 A를 견책한다.

해양사고관련자 J에 대하여 시정할 것을 권고한다.

【이유】

1. 사실

선 명	씨스타 1(SEASTAR 1)	
선 적 항	강릉시	
선박소유자	K(임차인 J)	
총 톤 수	388.00톤	
기관종류·출력	디젤기관 1,440킬로와트 x 4기	
해양사고관련자	A	J(대표이사B)
직 명	기관장	선박임차인, 운항자

면허의 종류	3급기관사
사고일시	2015. 5. 20. 07시:15경
사고장소	북위 37도 22분 42초·동경 131도 12분 00초 (경상북도 울릉군 사동항 동방파제 등대로부터 108도 방향, 15.94 마일 해상)

씨스타 1은 2009. 5. 26. 싱가포르 소재 다멘(DAMEN) 조선소에서 건조·진수된 총톤수 388톤, 길이 37.98미터, 너비 11.30미터, 깊이 3.80미터이고 최대승선인원 450명(여객 442명, 선원 8명)인 강원도 강릉시 선적의 알루미늄합금으로 만든 고속여객선으로, 2014. 1. 27. 사단법인 한국선급 서울지부로부터 정기검사를 받아 항해와 관련한 조건으로서 「선박안전법시행규칙」 [별표 6]의 제1항나목에 따라 항해예정시간 1.5시간 이상 6시간 미만인 구역의 항해에 한정하여 2019. 1. 26까지 유효한 선박검사증서를 발급 받았다.

이 선박의 주기관 4기는 독일 엠티유(MTU)사에서 제작하여 과급기가 부착된 매분회전수((RPM, Revolution per Minute) 2,250, 최대출력 1,440킬로와트의 디젤기관(4행정 16실린더, 실린더 지름 165밀리미터, 행정 190밀리미터)으로서 워터제트(분사식) 추진기 2기가 장치되어 최대속력 40노트로 항해할 수 있다.



<그림 1> 씨스타 1의 외부 전경

이 선박은 주기관을 냉각하기 위해 냉각수용 주기관불이 해수펌프와 주기관불이 청수펌프(각각 ‘해수펌프’, ‘청수펌프’라 한다)를 작동하여 해수에 의해 청수를 냉각하고, 이 냉각된 청수로 윤활유와 주기관 실린더를 냉각시키는데, 냉각수용 펌프들의 회전축을 주기관의 추진축에 치차(기어)로 연결하여 펌프를 작동시킨다.

이 선박의 주기관 해수펌프는 주기관의 회전축과 치차(기어)로 연결하여 해수펌프의 회전력을 얻는 방식인데, 이 해수펌프의 회전축에 윤활유 펌프의 모터가 연결되어 있어, 회전축에 의해 윤활유 펌프의 작동을 위한 회전력을 전달하게 된다.

또한, 이 선박 주기관의 해수펌프는 운전정비지침에 운전만료시간(Due Date))이 6,000시간으로 되어 있는데, 1번 주기관 해수펌프가 운전시간 4,835시간이 경과한 2013. 8. 1. 회전축이 절단되어 재사용 예비품으로 교환하였고, 이 예비품에 대한 이력이 기록으로 관리되어 있지 아니한 상태에서 교환 후 운전시간 2,435시간이 경과하였다.

이 선박의 조타실에는 주기관의 안전한 운전을 위하여 ①연료유 공급 장치에 이상이 생겨 연료펌프의 압력이 정상으로 올라가지 않는 경우, ②주기관의 윤활유냉각기내 윤활유가 규정 압력 이하로 떨어진 경우, ③냉각용 해수펌프와 청수펌프의 압력이 규정 압력 이하일 경우 등에 경보음이 울리도록 경보장치가 설치되어 있다.



[그림 2] 해수펌프 각부 작용명칭 ①해수 흡입 ②임펠러(내부) ③해수 배출 ④회전축(내부) ⑤주기관 연결기어 ⑥윤활유펌프 연결

이 선박은 선박소유자 K를 임대인으로 하고 해양사고관련자 운항자 J(이하 ‘J’ 라 한다)를 임차인으로 하여 2014. 8. 24. 선박임대차 계약서를 작성하였으며, 임대기간을 인도된 날로부터 12개월로 하며 특별한 사정이 없는 한 매년 연장하여 임대하는 것으로 계약하였다.

J는 동해지방해양수산청장으로부터 이 선박에 대한 해상여객운송사업면허증을 교부 받아 목호 <-> 울릉도 <-> 독도 사이의 항로를 [표 1]의 운항계획표와 같이 매년 11월 16일부터 다음해 3월 1일까지의 휴항기간을 제외하고 매일 왕복 운항하며 여객을 운송하고 있다.

[표 1] 운항계획표

일 자	요 일	운항횟수	항로별 운항시간			비고
			목호	울릉	독도	
3.2 - 4.16	월, 수, 토	1일 3편도	09:00 ->	11:40		
6.1 - 7.23				13:10 ->	14:45	
8.17 - 10.1				17:00 <-	15:25	
11.2 - 11.15			20:40 <-	18:00		
	화, 목 금, 일	1일 2편도	09:00 ->	11:40		
			17:40 <-	15:00		

4.17 - 5.31 7.24 - 8.16 10.2 - 11.1	월	1일 2편도	09:30 → 12:10 14:30 → 16:05 18:20 ← 16:45	
	화, 수	1일 1편도	14:30 → 16:05 18:20 ← 16:45	
	목	1일 2편도	07:00 → 08:35 10:50 ← 09:15 17:40 ← 15:00	
	금	1일 2편도	09:30 → 12:10 14:20 → 15:55 18:10 ← 16:53	
	토	1일 2편도	07:00 → 08:35 10:50 ← 09:15 13:40 → 15:15 17:30 ← 15:55	
	일	1일 1편도	17:40 , 15:00	
11.16 - 3.1	매일	-	휴 향(선박정비)	

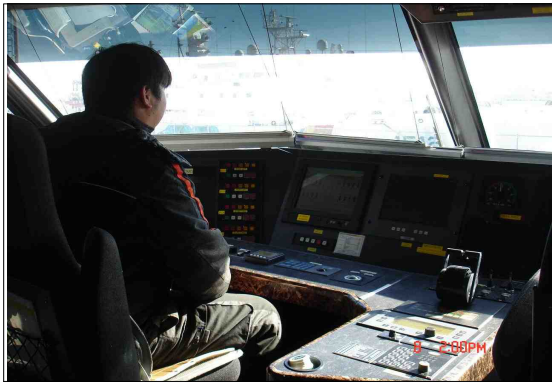
또한 이 선박의 기관실 당직근무 형태는 최고 3시간 정도의 항해구간임에 따라 출입항을 위한 부서배치를 한 경우에 기관장은 조타실, 1등기관사는 좌현 기관실, 2등기관사는 우현기관실에 근무하다가 주기관이 항해속력에 이르면 부서배치를 해제하고 1등기관사와 2등기관사가 교대로 기관장과 함께 조타실에서 기관항해당직을 근무하는 방식이다.

이 선박은 2015. 5. 20. 06:40경 선장 C와 해양사고관련자 기관장 A(이하 ‘기관장 A’ 라 한다)를 포함한 선원 8명과 여객 442명 등 총 450명이 승선한 가운데 경상북도 울릉군 사동항을 출항하여 독도를 향해 항해를 시작하였다.

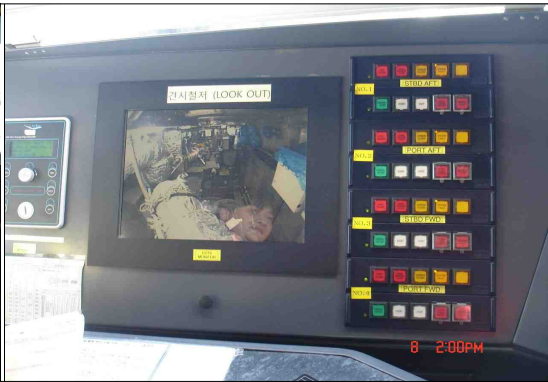
기관장 A는 울릉도 사동항 출항 시 조타실에서 당직 업무를 수행하면서 선장 C의 지시에 따라 주기관 매분회전수를 서서히 올리며 증속하고 있는 가운데, 같은 날 06:47경 선박이 방파제를 벗어나 우현으로 대각도 변침하며 침로 111도 정도로 항해 하고 있었다.

기관장 A는 같은 날 06:53경 선박이 침로를 108도로 정침하고 속력을 31노트 정도까지 증속한 상태에서 선장 C가 정상적인 항해속력인 약 34노트로 항해하도록 지시하여 주기관 4기의 매분회전수를 조정하였다.

기관장 A는 선박이 침로 108도, 속력 34노트로 20분가량 순조롭게 항해하던 중, 같은 날 07시 15경 경상북도 울릉군 사동항 동방파제 등대로부터 108도 방향, 15.94마일 거리인 북위 37도 22분 42초·동경 131도 12분 00초 해상을 지날 무렵 1번 주기관 해수펌프 저압력 경보음이 울려 즉시 1등기관사를 기관실로 보내서 1번 주기관 해수펌프가 작동하지 아니함을 확인하고 1번 주기관을 정지하였다.



[그림 3] 조타실 기관장 근무장소



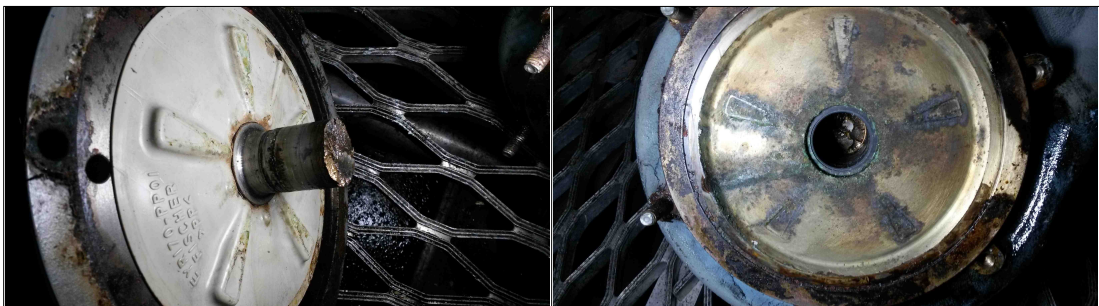
[그림 4] 조타실 기관실 모니터

당시 사고해역은 맑은 날씨에 시정이 4마일 정도로 양호하였고, 북서풍이 초속 6~8미터로 불며, 파고 0.7~1.5미터의 물결이 일었다.

기관장 A는 선장 C에게 1번 주기관의 운전이 불가능한 상태임을 보고하였으며, 선장 C는 운항자 J와 사동항 울릉운항관리실에 1번 주기관 운전불가 사실을 신고한 후 주기관 3기만 운전하는 상태로 같은 날 07:25경 사동항으로 회항을 시작하여 같은 날 08:25경 입항하였다.

기관장 A는 울릉도 사동항에 접안하여 여객들이 모두 하선한 후에 1번 주기관의 해수펌프를 분해하여 확인한 결과 해수펌프 내부의 회전축이 절단된 것으로 확인되어 보유하고 있는 해수펌프 예비품으로 교체하여 조립하고 같은 날 13:55경 울릉운항관리자 입회하에 시운전을 한 결과 정상적으로 작동함을 확인하였다.

이 선박은 사고 당일 오후부터 정상적으로 운항을 재개하였으며, 2015. 5. 21. 묵호항에서 한국 선급 서울지부로부터 교체한 1번 주기관 해수펌프의 운전상태가 양호하다는 임시검사를 받았다.



[그림 5] 해수펌프 회전축 절단면(분해한 후 양쪽 사진)

2. 원인

이 기관손상사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 나목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

씨스타 1은 울릉도 사동항을 출항한 후 약 20분간 순조롭게 항해하던 중, 기관실의 1번 주기관 냉각용 해수펌프의 저압력 경고음이 울려 확인결과 해수펌프가 작동하지 아니하여 1번 주기관 운전을 정지하고 회항하여 해수펌프 예비품으로 교체한 후 정상적으로 운항하였다.

1) 냉각수용 해수펌프의 손상 원인

이 주기관불이 해수펌프는 주기관 냉각용 청수를 냉각하기 위해 주기관 추진축에 치차(기어)로 연결하여 해수를 끌어 올릴 수 있는 회전력을 전달받아 청수쿨러로 해수를 순환시켜 청수를 냉각함으로써 연소열로부터 실린더를 보호하는 역할을 한다.

해수펌프는 주기관 전체구조 중 일개의 작은 부품에 해당되지만 주기관을 운전하기 위한 냉각장치로서 항상 정상적으로 작동되어야 하고 주기관 추진축의 회전수가 외부의 영향으로 편차가 발생하더라도 견딜 수 있는 충분한 인장강도를 가진 재료의 회전축에 의하여 구동되어야 한다.

하지만 이 선박의 1번 주기관 해수펌프는 2013. 8. 1. 절손사고가 발생한 후 이력이 관리되지 아니한 재사용 예비품으로 교환하여 운전함에 따라 장시간 사용에 따른 재료의 피로도 증가로 비틀림 힘에 의한 크랙(Crack)이 발생한 것으로 판단된다.

2) 주기관 부속품 관리 및 점검 소홀

선박소유자나 선박운항자는 선박 검사 후 선체·기관·설비 등이 정상적으로 작동·운용할 수 있는 상태를 유지하여야 하고, 또한 선박관리책임자는 선박소유자의 위임에 따라 선박의 기계적 추진 장치, 각종 기계와 전기설비의 운전 및 보수점검 등의 관리에 최선을 다하여야 한다.

선박의 기관관리책임자인 기관장은 이 선박이 목호-울릉도-독도 왕복항로에 종사하여 입출항이 빈번한 것을 고려하여 사고이력이 있는 1번 주기관 해수펌프를 재사용예비품으로 교환하여 운전 중인 사실을 간과하여 사전 점검·정비를 소홀히 한 것으로 판단된다.

또한, 선박운항자 J는 선박에서 주기관불이 해수펌프의 예비품에 대하여 회전축의 운전시간 및 비파괴검사 여부와 정비업체에서 교환한 속구의 정품여부, 사용만료기간 등의 이력을 관리하지 아니한 채 선박에 공급함에 따라 선박의 기관장이 이력관리에 대한 특별한 주의를 기울이지 못한 것으로 판단된다.

나. 사고발생원인

이 기관손상사건은 운전시간 및 정비이력이 관리되지 아니한 해수펌프 예비품을 1번 주기관의 해수펌프로 재사용함으로써 장기간 사용으로 재료의 강도가 약화된 해수펌프 회전축이 주기관 추진축으로부터 전달된 회전력을 견디지 못하고 절단되어 발생한 것이다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 씨스타 1의 기관장으로서 선박의 기계적 추진 장치, 각종 기계와 전기설비의 운전 및 보수·점검 기록 등에 대한 관리를 철저히 하여 안전하게 운항할 주의의무가 있음에도, 이를 소홀히 하여 운전 중인 냉각용 주기관불이 해수펌프를 이력이 관리되지 아니한 재사용 예비품으로 운전하고 있는 사실을 간과함으로써 해수펌프의 회전축이 절단되어 기관손상에 이르게 된 것은 이 사람의 직무상 과실이다.

따라서 해양사고관련자 A의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조 제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제3호를 적용하여 이 사람을 견책한다.

나. 해양사고관련자 J

해양사고관련자 J는 씨스타 1의 임차인 겸 운항자로서 선박 검사 후 선체·기관·설비 등이 정상적인 상태로 작동·운용될 수 있도록 인적·물적 자원을 제공함으로써 선박을 안전하게 운항할 주의의무가 있음에도, 이를 소홀히 하여 이력이 관리되지 아니한 주기관불이 해수펌프 예비품을 공급함으로써 주기관불이 해수펌프의 회전축이 장기간 사용에 따른 재질의 피로누적으로 절단되어 냉각 불가로 1번 주기관을 운전하지 못하게 된 것은 이 회사의 직무상 과실로 인정된다.

따라서 해양사고관련자 J의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조 제3항의 규정에 따라 시정할 것을 권고한다.

4. 사고방지교훈

가. 고속여객선의 운항자는 선박에 제공되는 주기관의 부속품을 제조사의 정품으로 구매하여 제공하여야 하고, 만약 수리하여 정비한 부속품을 선박에 제공하는 경우에는 부속품의 운전 및 정비 이력을 기록하여 선박의 운항책임자가 운전시간을 관리할 수 있도록 하여야 한다.

나. 기관장은 주기관 등에 사용되는 부속품을 정비하여 재사용하는 경우에는 부속품의 운전 및 정비 이력을 기록하여 관리하여야 한다.

2016. 3. 8.

동해지방법해양안전심판원

정비·점검 소홀로 과급기의 스프링이 이탈되어 주기관 손상

【**재결**】 동해해심 제2016-006호 [고속여객선 씨스타 3 기관손상사건(1)]

【판시사항】

- [1] 이 기관손상사건은 주기관 4대 중에서 우현 기관실에 있는 1번 주기관의 과급기에 대한 정비·점검을 소홀히 하여 2번 과급기의 흡기플랩을 고정하는 스프링이 이탈되어 발생한 것이다.
- [2] 주기관은 제조자가 정한 운전시간 마다 정비지침에 따라 정비·점검이 되어야 하고, 이 정비·점검이 누락되지 않도록 하기 위해서는 평소 주기관 개방수리 시 주요 부품이 교체되거나 수리된 경우 수리내역 등을 비치하여 다음 정비일자를 알 수 있도록 관리하여야 한다.
- [3] 외주수리업체에 의뢰하여 수리할 경우 외주수리업체에게 수리범위를 알려 주고 필요시 입회하여 수리범위를 파악하는 등, 지도·감독을 철저히 하여야 한다.

【해양사고관련자】

A (고속여객선 씨스타 3 기관장)

J(대표이사B) (고속여객선 씨스타 3 임차인)

【주문】

이 기관손상사건은 주기관 4대 중에서 우현 기관실에 있는 1번 주기관의 과급기에 대한 정비·점검을 소홀히 하여 2번 과급기의 흡기플랩을 고정하는 스프링이 이탈되어 발생한 것이다.

해양사고관련자 A를 견책한다.

해양사고관련자 J에게 시정을 권고한다.

【이유】

1. 사실

선 명	씨스타 3	
선 적 항	강릉시	
선박소유자	K	
총 톤 수	550톤	
기관종류·출력	디젤기관 2,320kW x 4기	
해양사고관련자	A	J(대표이사 B)
직 명	기관장	임차인
면허의 종류	1급기관사	해당없음

사고일시	2015. 9. 3. 08:10경
사고장소	북위 37도 46분 16초·동경 128도 58분 26초 (강원도 강릉항 북방파제등대로부터 090도 방향, 0.8마일 해상)

가. 선박의 제원 및 구조

씨스타 3은 1998년 4월 26일 호주 헨더슨 소재의 오스탈선박㈜에서 건조·진수된 총톤수 550톤(길이 43.13미터, 너비 13.00미터, 깊이 4.00미터), 디젤기관 2,320kW 4기를 장치한 강릉시 선적의 알루미늄합금조 고속여객선으로 강릉항↔울릉도↔독도 구간을 운항하고 있는 선박이다.



[사진 1] 강릉항 여객선부두에 계류된 씨스타 3의 선체 모습

이 선박의 선체구조는 같은 형의 2개 선체를 일정한 간격을 두고 결합시킨 쌍동선으로 상갑판 아래에는 좌우현으로 분리된 선체에 주기관 2기가 각각 설치되어 있고, 상갑판 상부 1층 및 2층에는 최대인원 600명(여객 587명, 선원 8명, 임시 승선자 5명)이 탑승할 있는 여객실 등이 있고 2층 여객실 앞에 조타실이 배치되어 있다.

나. 선박의 소유자 변경이력 및 임대차계약, 운송사업 및 선박검사

선박소유자 L은 이 선박을 그리스(Greece)에서 수입하여 2012년 8월 1일 계열회사인 J와 선박임대차계약을 체결한 후, 2012년 8월 20일 구)동해지방해양항만청에 등록하였으며, 2014년 2월 3일 선박소유자를 계열회사인 K로 변경하였다.

변경된 소유자 K는 2014년 2월 10일 해양사고관련자 임차인 J(이하 “J”이라 한다)와 선박임대차계약을 “선박운항과 관련하여 선체, 기관 및 항해기기 등에 발생하는 손상에 대해서는 임차인의 부담으로 원상대로 즉각적인 복원조치를 하여야 하는 조건”으로 체결하였으나, J는 여객 및 안전관리를 담당하고 선박의 유지보수는 소유자 K가 자체 공무감독 1명을 채용하여 이 선박과 나머지 여객선 3척(씨스타 1, 5, 7)을 담당하였다. 즉 K와 J는 L의 계열회사로 법인만

다르고 업무는 같은 사무실에서 수행하였다.

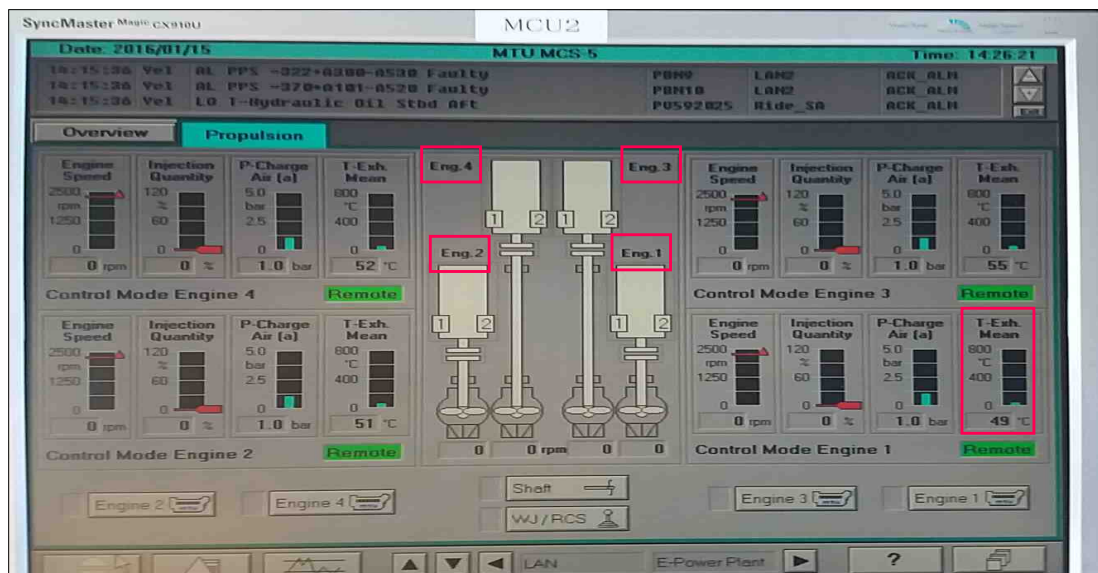
J는 2012년 9월 20일 구)동해지방해양항만청장으로부터 해상여객운송사업 면허증을 발급받아 이 선박을 강릉항↔울릉도↔독도 구간(거리: 100마일/48마일, 항해속력 약 35노트)에 투입하여 매년 3월 2일부터 11월 15일까지 정기적으로 운항하고, 11월 16일부터 3월 1일까지 선박정비를 위해 강릉항에서 휴항하였다.

이 선박의 운항형태는 비수기에 강릉항과 울릉도 구간에서 매일 1왕복으로 운항하지만, 성수기에는 강릉항에서 08:00경 출발한 후 울릉도, 독도, 울릉도를 각각 경유하여 강릉항에 20:20경 도착하는 형태로 매일 1왕복 운항하며 여객을 운송하였다.

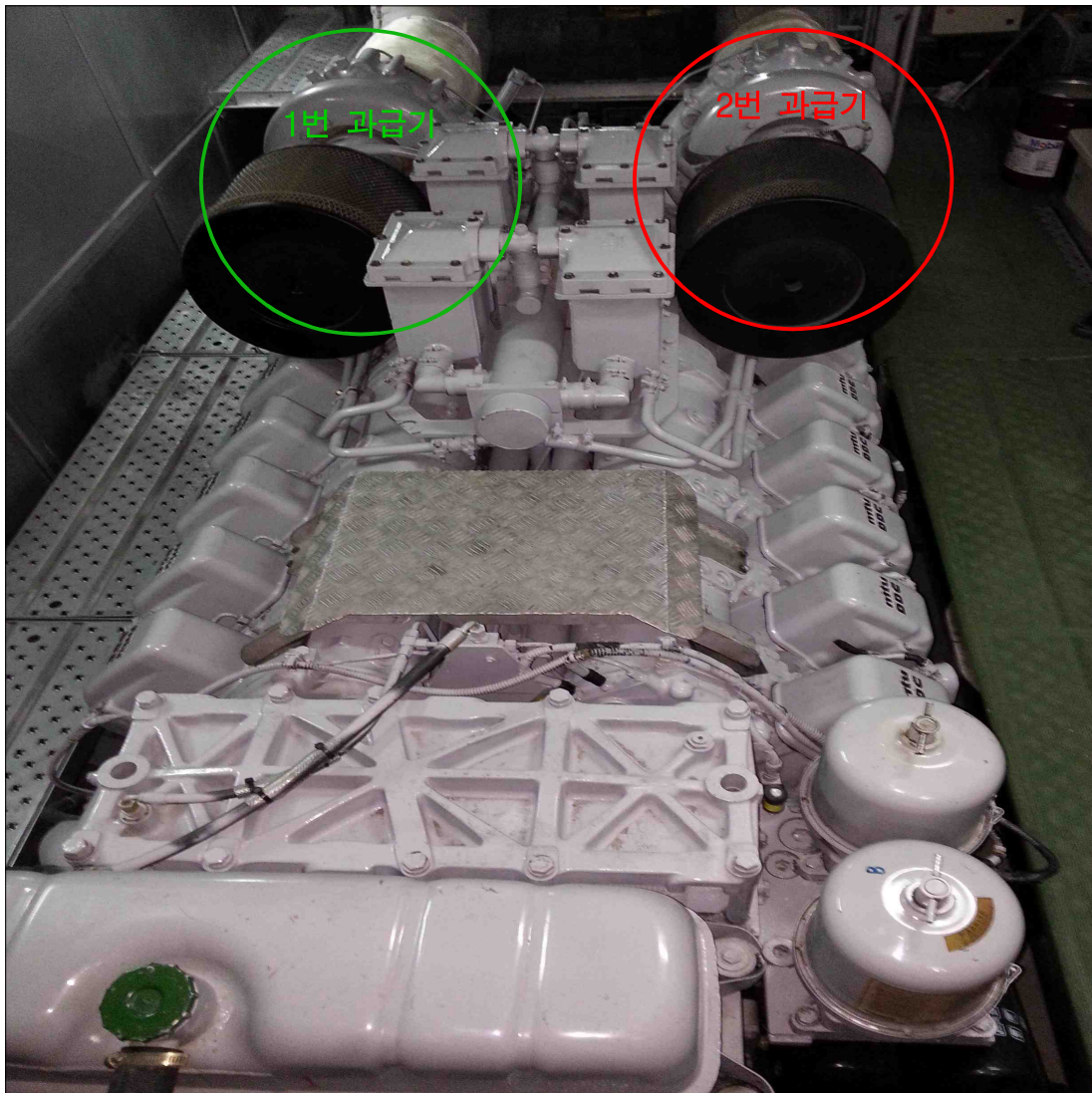
이 선박은 J의 비용으로 2012년 12월 27일 경남 통영항에서 (사)한국선급으로부터 최초의 정기검사를 받았고, 최근 선박검사는 2015년 3월 20일 (사)한국선급으로부터 제1종 중간검사를 받고 2017년 12월 26일까지 선박검사증서를 발급받았다.

다. 주기관의 제원, 정비이력 및 사고당시 정지된 1번 주기관 운전시간

이 선박의 주기관은 1998년 3월경 독일 소재 FRIEDR DEU에서 제조된 V자형 16기통, 최대 출력 2,320kW 디젤기관(제조사 형식: MTU 16V 4000M70) 4기가 [사진 2, 3]과 같이 좌현 기관실에 2기(2번, 4번)와 우현 기관실에 2기(1번, 3번)로 구분되어 있고 주기관 제어장치는 조타실에 배치되어 있으며, 이 선박의 추진방식은 주기관으로 펌프의 임펠러(Pump Impeller)를 구동하여 물을 분사(Water Jet)하는 형태이다.



[사진 2] 조타실의 계기판에 표시된 주기관 일련번호 및 각 기관의 운전상태



[사진 3] 사고당시 1번 주기관 배기온도 상승으로 회항(공기흡입구 선미방향)

이 선박의 최초 소유자 L은 그리스에서 동 선박을 수입해 오면서 전 소유자로부터 주기관에 대한 정비이력을 받아 오지 않아 수입전의 정비이력이 없으며, 그 후 이 선박은 2012년 10월 20일경 강릉항에서 울릉도로 항해하던 중 주기관 냉각수펌프의 고장으로 1번과 2번의 주기관이 손상되어 휴항하고 있다가 (사)한국선급의 선박검사에 대비하여 2012년 12월경 MTU엔진의 국내 대리점인 O로부터 주기관 4기에 대한 분해점검·수리를 받았으나 수리완료 후 신환부품이나 수리내역을 관리하지 않아 주요 부품별 정비이력을 알 수가 없다.

수리완료 후 이 선박의 2012년 12월 15일 기관일지에 의하면 주기관 4기의 운전시간은 1번이 20,741시간, 2번이 20,626시간, 3번이 20,751시간, 4번이 8,710시간으로 각각 기재되어 있고, 2013년 3월 14일 주기관의 국내 대리점인 O에서 4번 주기관을 제외한 1, 2, 3번 주기관

제어장치의 프로그램을 갱신하는 과정에 각 주기관의 운전시간(1번 20,778시간, 2번 20,663시간, 3번 20,791시간)이 00,000으로 초기화되었다.

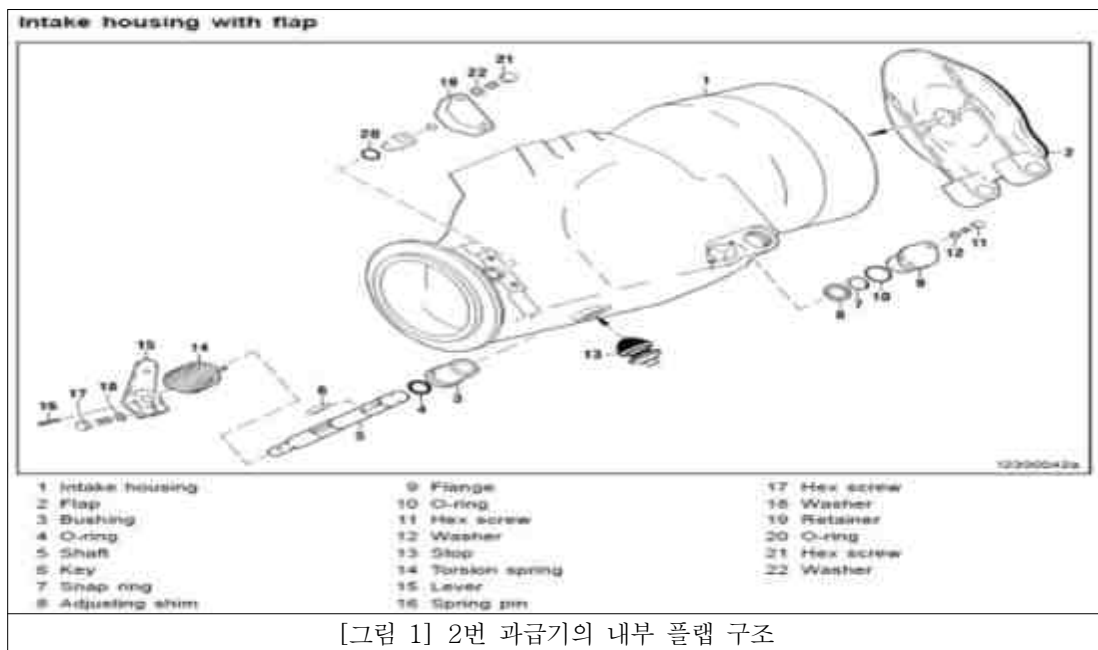
따라서 사고당시 정지된 1번 주기관의 운전시간은 2015년 9월 3일 이 선박의 기관일지에 기재된 1번 주기관의 운전시간 3,595시간과 1번 주기관의 개방수리완료 후부터 제로 화 시점까지 운전시간 37시간을 더하여 3,632시간에 해당된다.

라. 과급기(Turbo Charger)의 작동방식, 정비주기 및 정비실태

각 주기관에는 위 [사진 3]과 같이 공기 흡입용 여과기와 배출가스 배기용 폐기관이 연결된 과급기(1번, 2번)가 주기관 8기통의 상부에 각각 설치되어 있고, 이 과급기의 작동방식은 실린더 내부 배기가스의 방출에너지로 터빈 휠을 회전시키고 그 회전력으로 흡입 공기를 압축시켜 실린더로 보내어 주기관의 출력을 높이는 장치다.

각 주기관을 시동하면 1번 과급기만으로 구동되어 운전되다가 주기관의 회전수가 1,600에 도달하면 유압실린더에 의해 2번 과급기 배기플랩(Flap, 스프링 장력에 의해 작동되는 원형의 공기흐름을 조절하는 개폐장치, [그림 1]의 2번)이 열리면서 배출가스는 빠져 나가고 공기를 빨아들이는 힘이 스프링 장력보다 커지면 흡기플랩이 열리며 양 쪽 기관이 동시에 작동되며 속력을 올리는 방식이다.

이 선박의 계획정비점검표(PMS)에 의하면 주기관의 운전시간 500시간 마다 2개월에 한 번씩 과급기의 에어플로우 컨트롤 플랩 작동여부를 점검하도록 되어 있으며, 사고발생 전 플랩의 작동상태는 [그림 2]와 같이 2015년 8월 2일 점검한 것으로 기재되어 있고, 평소 점검방식은 플랩의 레버핸들([그림 1]의 15번)에 스프링 장력이 걸려 있는지 레버핸들을 조작하여 플랩이 열리고 닫히는지를 확인하고 이상이 있는 경우 과급기 필터를 개방하여 내부를 확인하는 방식으로 해 왔다.



EQUIPMENTS	INTERVAL	MAINTENANCE ITEM	DATE OF LAST INSPECTION	PLAN												REMARK
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
No.1 M/E	250H	FUEL PREFILTER WATER DRAIN	2014.10.1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	500H	AIR SUPPLY PIPE 누설 및 DAMAGE CHECK	2014.10.2		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	500H	AIR FLOW CONTROL FLAP 정상 작동 여부 CHECK	2014.11.2		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	500H	ETC EXHAUST FLOW CONTROL FLAP 정상 작동 여부 CHECK	2014.11.2		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	500H	ENGINE OIL SAMPLE 교체														
	500H	ENGINE OIL 전환	2014.11.2				3	3	3	3	3	3	3	3	3	
	500H	ENGINE OIL FILTER 전환	2014.11				3	3	3	3	3	3	3	3	3	
	500H	CENTRIFUGAL OIL FILTER 소재 및 FILTER 교환	2014.11		10	20	3	15	3	25	3	7	3	3	3	
	500H	LOP CONTROL SYSTEM FUNCTION TEST	2014.10		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
	1000H	EXH & INTAKE VALVE CLEARANCE CHECK	2014.12		15		5		5	5	5	5	5	5	5	

[그림 2] 1번 주기관의 과급기 내부 플랩 점검주기 및 점검일자(2015년 8월 2일)

마. 사실의 경과

씨스타 3은 출항 전 2015년 9월 1일부터 2일까지 강릉항에서 정박대기 중, 평소 운항하면서 1번 주기관의 배기온도 상승과 엔진오일 소모량이 많아 외주수리업체(N)에 의뢰하여 N사 직원이 승선하여 점검한 후, [사진 4]와 같이 1번 주기관의 2번 과급기 플랩 케이싱과 2번 실린더헤드를 개방하여 피스톤을 발출하고 피스톤링 1조를 교체한 다음, 2번 실린더헤드와 2번 과급기의 케이싱을 조립하고 2015년 9월 2일 14:20부터 14:50까지 해상시운전을 실시한 결과 이상이 없었다.

이 선박은 다음 날인 2015년 9월 3일 07시 55분경 해양사고관련자 기관장 A(이하 “기관장 A”라 한다) 및 선장 C를 포함한 선원 8명과 여객 405명을 태우고 출항준비를 한 후 같은 날 08시 00분경 울릉도 저동항을 향하여 출항하였다.

해양사고관련자 A는 M에서 여객선의 기관장으로 약 7년간 승선이력이 있고 2014년 9월 11일 이 선박의 기관장으로 승선하여 사고 시까지 기관분야를 관리하였다.

이 선박의 출·입항 시 조타실 당직은 선장이 주기관의 조속기와 방향키를 직접 조작하고, 기관장 A는 주기관 제어장치가 있는 조타실에 배치되어 주기관 4기의 계기관([사진 5])과 폐쇄회로티브이(CCTV, [사진 6])로 기관실을 감시하며, 기관실 당직은 좌현 기관실에 2등기관사가, 우현 기관실에 1등기관사가 각각 배치되고, 항구를 벗어나면 기관사가 조타실로 올라와 함께 근무하다가 30분 간격으로 기관실을 순찰한다.



[사진 4] 기관실에 설치된 주기관 모습(V자형, 각 8기통)

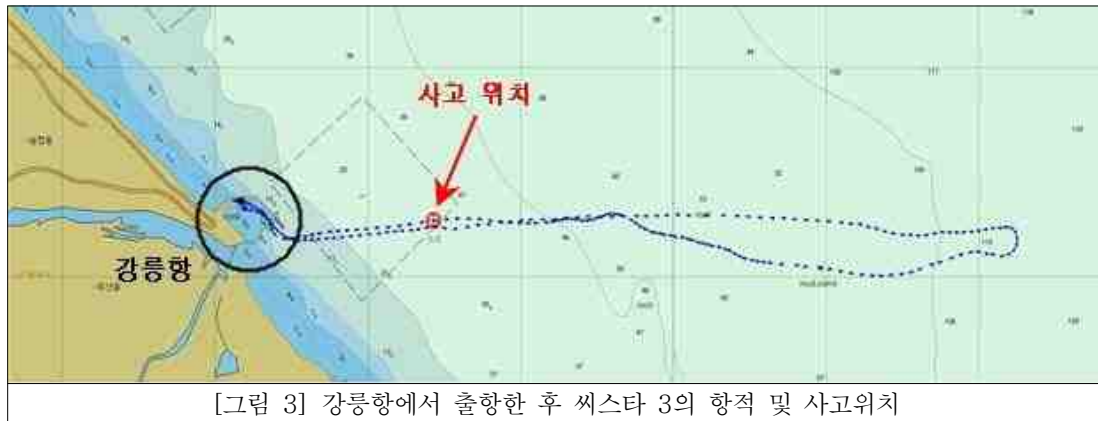


[사진 5] 조타실의 주기관 계기판

[사진 6] 조타실의 기관실 CCTV모니터

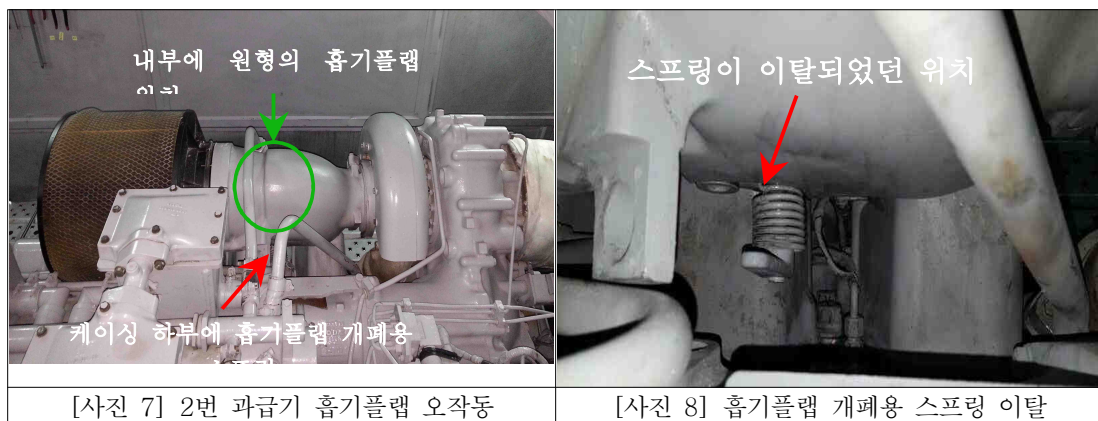
이 선박이 강릉항의 방파제를 통과한 후 울릉도를 향하여 평소 항해속력인 약 35노트(주기관 회전수 약 1,750)로 유지하기 위하여 주기관의 회전수를 올리면서 회전수가 1,200(속력 약 19 노트) 될 무렵, 2015년 9월 3일 08시 10분경 강원도 강릉항 북방파제등대로부터 090도 방향, 0.8마일 거리인 북위 37도 46분 16초·동경 128도 58분 26초 해상에서 기관장 A는 조타실에

설치된 주기관 계기판에서 1번 주기관의 배기온도 상승으로 자동경보장치의 경보음이 울리는 것을 들었다.



이후 기관장 A는 선장에게 1번 주기관의 회전수를 낮추도록 하고 기관실에 연락하여 1등기관사와 2등기관사가 1번 주기관을 점검하였으나 육안으로 이상 유무를 발견할 수가 없었다. 그 후 1번 주기관의 회전수를 다시 올려보니 각 실린더의 배기온도까지 함께 상승하자 과급기에 문제가 있는 것으로 판단하고 바로 회전수를 낮추며 1번 주기관을 정지시켰다.

기관장 A는 즉시 선장에게 강릉항으로 회항할 것을 건의하고 같은 날 08시 25분경 이 선박은 3대의 주기관을 사용하여 약 20분 후 강릉항에 입항한 다음, 자체적으로 1번 주기관을 점검한 결과 2번 과급기의 흡기플랩을 작동시키는 스프링([그림 1]의 14번, [사진 8])이 케이싱에서 빠져있는 것을 발견하고 스프링 등을 다시 조립하였다. 이후 해상시운전을 실시한 결과 같은 날 09:35경 정상적으로 작동되는 것을 확인하고 같은 날 10:10경 울릉도를 향하여 출항하였다.



1번 주기관 계기판에서 경보음이 울린 것은 2번 과급기의 흡기플랩이 주기관 회전수 1,600에 도달할 때까지 스프링의 장력에 의해 닫혀 있어야 하는데 스프링이 플랩에서 이탈되면서 플랩이 열려 1번 과급기에 흡입된 공기가 2번 과급기의 흡기플랩을 통해 빠져 나감으로써 과급효율이

떨어져 배기온도가 상승하면서 발생하였다.

이번 사고가 발생한 1번 주기관은 2012년 12월경 MTU엔진의 국내 대리점인 O로부터 개방 수리를 받은 후 주기관 제조사의 정비지침에 따라 주기관 운전시간 7,500시간(그림 3) 마다 과 급기에 대한 개방정비를 받도록 되어 있어, 2012년 12월 후 주기관 운전시간이 약 3,632시간 밖에 되지 않아 과급기의 개방정비를 받지 않았다.

사고당시 해역은 맑은 날씨에 동풍이 초속 6 내지 8미터로 불고 파도는 약 1.5미터 내외로 일 었고 시정은 약 6마일로 양호하였다.

EQUIPMENTS	INTERVAL	MAINTENANCE ITEM	DATE OF LAST INSPECTION	PLAN									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
No.1 M/E	400H	AIR FILTER 신헌	2012. 1. 1										
	400H	STARTER MOTOR CONDITION CHECK (VISUAL INSPECTION)	2012. 1. 1										
	400H	GENERATOR DRIVE COUPLING CONDITION CHECK	2012. 1. 1										
	400H	ENGINE WIRING CHECK	2012. 1. 1										
	400H	ENGINE MOUNTING BOLT & BUFFER CLEARANCE CHECK	2012. 1. 1										
	400H	LOP CONTROL FUNCTION TEST 및 CABLE 연결부 CHECK	2012. 1. 1										
	400H	ECU CONDITION CHECK 및 CLEAN	2012. 1. 1										
	400H	MONITORING SYSTEM FUNCTION TEST	2012. 1. 1										
	400H	CRANKCASE FILTER ELEMENT 교체	2012. 1. 1										
	400H	H.P. PUMP RELIEF BOARD 색상 여부 CHECK	2012. 1. 1										
	7500H	CYL. LINER 마모도 검사	2012. 1. 1										
	7500H	VIBRATION DAMPER 확인검사 (필요시 수리)	2012. 1. 1										
	7500H	EXHAUST T/C O/H	2012. 1. 1										
	7500H	INTER COOLER 워셔 교체	2012. 1. 1										

[그림 3] 1번 주기관의 과급기 내부 플랩 점검주기 및 점검일자

2. 원인

이 기관손상사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 나목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

이 건 사고는 씨스타 3이 강릉항 여객선부두에서 출발한 후 10분 정도 항해할 무렵 평소 항해 속력 약 35노트(회전수 1,750)를 유지하기 위하여 4대의 주기관 회전수를 올리는 과정에 조타 실에 설치된 주기관 계기판에서 1번 주기관의 배기온도 상승으로 자동경보음이 울려 강릉항으 로 회항하여 점검한 결과, 1번 주기관의 2번 과급기의 흡기플랩을 고정하는 스프링이 이탈된 것 을 발견한 바 있어 이에 대하여 살펴본다.

1) J의 주기관 유지보수 실태

이 선박은 2012년 8월 20일 그리스에서 국내로 수입된 후 J가 소유자 L로부터 임대차계약을 체결하고 동해지방해양수산청으로부터 2012년 9월 20일 여객운송사업면허증을 발급받아 강릉 항과 울릉도와 독도 구간에서 운항하기 위해 강릉항에 투입되었다.

이 선박은 동 항로 구간에 투입된 후 2012년 10월 20일경 강릉항에서 출항하여 울릉도로 항 해하면서 주기관 냉각수 펌프의 고장으로 1번과 2번의 주기관이 손상되어 휴항하고 있다가, J의

비용으로 2012년 12월경 MTU엔진의 국내 대리점인 O로부터 주기관 4대에 대한 개방수리를 받았으나, 수리과정에서 새것으로 교체한 부품이나 수리내역을 관리하지 않아 주요 부품별 정비 이력을 알 수가 없었다.

주기관 개방수리 후 이번 사고 시까지 1번 주기관의 1번과 2번 과급기에 대한 수리내역이 없는 것으로 볼 때, 과급기에 대한 수리를 하지 않은 것으로 보이고 또한 주기관 제조자의 정비지침에 따라 주기관 운전시간 7,500시간 마다 과급기에 대한 개방정비를 받도록 되어 있으나, 주기관 개방수리 후 이번 사고 시까지 주기관 운전시간이 약 3,632시간 밖에 되지 않아 그간 개방정비를 받지 않았다.

J는 “선박운항과 관련하여 선체, 기관 및 항해기기 등에 발생하는 손상에 대하여 임차인의 부담으로 원상대로 복원조치를 하도록 하는 조건”으로 선박소유자와 임대차계약을 체결하였지만, J가 여객 및 안전관리를 담당하고 선박의 유지보수는 실질적인 경영자 겸 소유자인 K에게 위탁함으로써, 수리과정에서 새것으로 교체한 부품이나 수리내역을 관리하여 주기관 제조자가 요구하는 운전시간에 따라 주요 부품에 대한 정비가 되고 있는지, 외주수리업체에 의뢰하여 수리할 경우 현장에서 수리가 잘 되고 있는지 등 기관장에 대한 지도·감독을 철저히 해야 함에도 이를 소홀히 한 것은 시정되어야 할 것이다.

2) 과급기 흡기플랩의 스프링이 빠진 경위 및 기관장의 점검실태

이 선박의 기관장은 2014년 9월 11일 승선한 후 자체 계획정비점검표(PMS)에 따라 주기관의 운전시간 500시간 마다 2개월에 한 번씩 과급기의 에어플로우 컨트롤 플랩 작동여부를 기관사와 함께 점검하였으며, 사고발생 전 플랩에 대한 점검은 2015년 8월 2일 실시하였다.

이 선박은 사고발생 전날인 2015년 9월 2일 강릉항에서 휴항 차 정박 대기 중, 기관장과 공무 감독은 평소 운항하면서 1번 주기관의 배기온도 상승과 엔진오일 소모량이 많아 외주수리업체(N)에 의뢰하여 N사에서 위 “사실의 경과”란 [사진 4]와 같이 2번 과급기 플랩 케이싱과 2번 실린더헤드를 개방하여 피스톤을 배출하고 피스톤링 1조를 새것으로 교체한 후 2번 실린더헤드와 2번 과급기의 플랩 케이싱 조립을 마치고 약 30분간 해상시운전을 실시한 결과 이상이 없었다.

이 선박은 사고당일 강릉항에서 울릉도를 향하여 출항한 후 약 10분 정도 경과 될 무렵 1번 주기관에서 배기온도가 상승하면서 정상적인 항해를 하지 못하고 강릉항으로 회항한 다음, 기관장은 1번 주기관을 점검한 결과 2번 과급기의 흡기플랩을 고정해 주는 스프링이 빠져 있는 것을 발견하였다.

이번 사고를 야기한 2번 과급기 흡기플랩의 스프링은 위 “사실의 경과”란 [그림 1]과 같이 레버, 스프링 핀, 스크루(Screw)의 순으로 조립된 것으로 주기관의 진동 등으로 쉽게 풀릴 수 있고, 또한 사고전날 N사에서 2번 과급기의 플랩 케이싱을 분해하여 조립과정에 스프링이 빠질 수도 있지만 조립완료 후 약 30분간 해상시운전을 한 결과 이상이 없었고, 강릉항에서 출항한 후 약 10분간 항해한 점 등을 종합해 보면, 기관장은 N사에서 과급기의 케이싱을 배출하여 피스톤링을 교체하고 과급기의 케이싱을 조립하는 과정에 흡기플랩의 스프링을 고정해 주는 스크루가 풀릴 수도 있으므로 이에 대한 점검을 철저히 해야 함에도 이를 소홀히 하여 발생한 것으로 판단된다.

나. 사고발생원인

이 기관손상사건은 주기관 4대 중에서 우현 기관실에 있는 1번 주기관의 과급기에 대한 정비·

점검을 소홀히 하여 2번 과급기의 흡기플랩을 고정하는 스프링이 이탈되어 발생한 것이다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 씨스타 3의 기관장으로서 외주수리업체에 의뢰하여 수리할 경우 지도·감독을 철저히 하여 수리부분이 제대로 완료되었는지 확인해야 할 주의의무가 있다.

그러나 이 사람은 외주업체에서 과급기의 케이싱을 발출하여 피스톤링을 교체하고 과급기의 케이싱을 조립하는 과정에 흡기플랩의 스프링을 고정해 주는 스크루가 풀렸는지 등 이상 유무를 점검해야 함에도 이를 소홀히 한 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 A의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조 제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제3호를 적용하여 이 사람을 견책한다.

나. 해양사고관련자 J

해양사고관련자 J는 선박의 임차인으로 주기관에 대한 개방수리를 할 경우, 수리과정에 새것으로 교체한 부품이나 수리내역을 관리하여 주기관 제조자가 요구하는 운전시간에 따라 주요 부품에 대한 정비와 점검이 되고 있는지, 외주수리업체에 의뢰하여 수리할 경우 현장에서 수리가 잘 되고 있는지 등 기관장에 대한 지도·감독을 철저히 해야 함에도 이를 소홀히 한 것은 이 회사의 과실로 인정된다.

해양사고관련자 J의 이러한 행위에 대하여는 향후 유사한 사고가 재발되지 않도록 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제3항의 규정에 따라 시정할 것을 권고한다.

4. 사고방지교훈

가. 주기관 주요부품에 대한 수리내역 및 사용시간 등 이력관리 철저

주기관은 제조자가 정한 운전시간 마다 정비지침에 따라 정비·점검이 되어야 하고, 이 정비·점검이 누락되지 않도록 하기 위해서는 평소 주기관 개방수리 시 주요 부품이 교체되거나 수리된 경우 수리내역 등을 비치하여 다음 정비일자를 알 수 있도록 관리하여야 한다.

나. 외주업체에서 수리할 경우 지도·감독 철저

외주수리업체에 의뢰하여 수리할 경우 외주수리업체에게 수리범위를 알려 주고 필요시 입회하여 수리범위를 파악하는 등, 지도·감독을 철저히 하여야 한다.

2016. 3. 10.

동해지방해양안전심판원

씨 चेस्ट가 막혀 냉각수가 공급되지 않아 주기관이 과열로 손상

【재결】 동해해심 제2016-032호 [유선 엑스포1호 기관손상사건]

【판시사항】

- [1] 이 기관손상사건은 해수흡입구인 씨 चेस्ट(Sea Chest)가 이물질에 막혀 냉각수가 공급되지 아니하여 주기관이 과열된 상태에서 조타실에 설치된 기관경보장치가 작동되지 않아 사전조치를 취하지 못하여 발생한 것이다. 선박이 방파제에 좌초된 것은 선장이 적합한 투묘 상태를 유지하지 못하여 해안으로 밀리면서 발생하였다.
- [2] 선장은 기관의 운전을 위하여 조타실에 설치된 기관경보장치에 대한 이해와 운용에 친숙하여야 하며, 기관장은 조타실에 기관경보장치가 설치된 경우라도 기관실을 주기적으로 순찰하여 기관 상태를 확인하여야 한다.

【해양사고관련자】

- A (유선 엑스포1호 선장)
B (유선 엑스포1호 기관장)
J(대표이사C) (유선 엑스포1호 선박소유자)

【주문】

이 기관손상사건은 해수흡입구인 씨 चेस्ट(Sea Chest)가 이물질에 막혀 냉각수가 공급되지 아니하여 주기관이 과열된 상태에서 조타실에 설치된 기관경보장치가 작동되지 않아 사전조치를 취하지 못하여 발생한 것이다.

선박이 방파제에 좌초된 것은 선장이 적합한 투묘 상태를 유지하지 못하여 해안으로 밀리면서 발생하였다.

해양사고관련자 A의 5급항해사 업무를 3개월 정지한다.

해양사고관련자 B의 6급기관사 업무를 3개월 정지한다.

해양사고관련자 J에게 시정을 명령한다.

【이유】

1. 사실

선 명	엑스포1호
선 적 항	강원도 속초시
선박소유자	J
총 톤 수	29.00톤
기관종류·출력	디젤기관 285kW x 1기

해양사고관련자	A	B	J
직명	선장	기관장	선박소유자
면허의 종류	5급항해사	6급기관사	해당 없음
사고일시	2016. 7. 16. 15:18경		
사고장소	북위 38도 13분 11초·동경 128도 36분 03초 (강원도 속초시 속초등대로부터 004도 방향, 약 0.37마일 해상)		

가. 엑스포1호의 선박현황 및 운항실태

엑스포1호는 1993년 7월 1일 부산광역시 소재 삼일기업사에서 건조·진수된 총톤수 29.00톤(길이 21.48미터, 너비 4.70미터, 깊이 1.80미터), 출력 285킬로와트(kW) 디젤기관 1기를 장착한 강원도 속초시 선적의 강조 유람선으로 L로부터 정기검사를 받아 2018년 7월 15일까지 유효한 선박검사증서를 소지하고 있다.

이 선박의 소유자인 해양사고관련자 J(대표이사 C)(이하 “J”라 한다.)는 속초해양경비안전서장으로부터 유선사업면허증을 발급받아 엑스포 3호와 함께 2척의 유람선을 운항하고 있다.

이 선박이 L로부터 발급받은 선박건명서 상에는 140kg의 대묘(大錨) 2개, 50kg의 중묘(中錨) 1개가 비치되어 있는 것으로 기재되어 있으나, 실제로는 중묘(中錨) 1개만 선미부에 비치하고 있었다.

이 선박은 최대승선인원이 총 98명(선원 3명, 여객 95명)이며, 운항 구간은 속초시 청초호 내 유람선 선착장을 기점으로 부정기적으로 조도, 봉포섬 또는 낙산사 앞 해상을 순회하고 돌아오는 형태이나, 주로 봉포섬을 중심으로 운항한다.



[그림 1] 엑스포1호 전경 및 좌초이후 어선에 의해 예인되는 모습

나. 제1종 중간검사 수검 사항

이 선박은 2016년 7월 15일 기준으로 전후 3개월 내에 제1종 중간검사를 받아야하기 때문에 J가 2016년 6월 9일 L에 검사를 신청하였다.

이 선박은 2016년 6월 20일부터 같은 달 24일까지 L로부터 선체 및 기관에 대한 검사를 받았으며, 같은 달 25일에 L 검사원이 참석하지 않은 상태에서 강원도 강릉시에 소재한 수리업체인 K공업의 직원과 J가 속초항 밖에서 시운전을 하였다.

J는 이 선박이 L로부터 최종선박검사에 합격하지 않은 상태에서 운항을 재개할 수 있도록 동 공단에 요청한 결과 검사의 유효기간이 2018년 7월 15일까지이므로 운항할 수 있다는 안내를 받았다.

J는 시운전 후에 선장 A에게 운항을 지시하여, 2016년 6월 28일부터 사고 당시까지 주기관을 약 50여 시간 가동하고 있었다.

다. 주기관의 냉각시스템과 기관경보장치

이 선박의 주기관을 냉각하기 위하여 기관실 바닥에 설치된 선저(船底)밸브(Kingston valve)를 통하여 해수가 주기관에 부착된 해수펌프로 흡입된 후, 급기냉각기, 청수냉각기, 윤활유냉각기로 보내어 각 냉각기를 냉각하고 선외로 배출된다.

그리고 해수로 냉각된 청수냉각기 내의 청수는 주기관에 부착된 청수펌프에 의하여 일정한 압력으로 가압되어 주기관의 실린더블럭(Cylinder block), 실린더헤드(Cylinder head) 등을 냉각 한 후에는 다시 청수냉각기로 돌아온다.

이 선박의 해수를 흡입하는 씨 체스트(Sea Chest) 입구에는 이물질이 해수관을 따라 들어오는 것을 방지하기 위해서 그레이팅(망)이 설치되어 있다

이 선박의 주기관 각 부위를 냉각해주는 청수 및 윤활유가 냉각이 안 될 경우에는 기관이 과열되어 정상작동이 안 될 뿐만 아니라, 심하면 크랭크 핀, 피스톤 등이 소착(燒着)되어 [그림 2] 같이 운전이 불가능한 사고가 발생할 수 있다.



[그림 2] 피스톤이 과열되어 소착(燒着)된 장면

이러한 사고를 방지하거나 최소화 시킬 수 있도록 「선박기관기준」 제27조(안전장치)의 규정에 따라 보고 들을 수 있는 기관경보장치가 이 선박의 조타실에 설치되어 있다.



[그림 3] 조타실에 설치된 기관경보장치

해양사고관련자 선장 A(이하 “선장 A” 라 한다.)는 주기관의 윤활유 압력이나 청수냉각수 온도가 이상이 생기면 조타기 바로 오른쪽에 위치한 기관경보장치([그림 3])가 사전에 작동하는 지를 알지 못하고 운항을 하고 있었다.

이 선박을 매년 검사하는 L 검사원들은 기관경보장치를 검사하였으나, 검사 방법이 조타실에서 주기관을 시동할 때 [그림 3]의 경고표시등만 켜지면 정상 작동되는 것으로 인지하고 있었다.

라. 사실의 경과

이 선박은 2016년 7월 16일 14시 20분경 선장 A, 해양사고관련자 기관장 B(이하 “기관장 B” 라 한다) 및 승객 18명이 승선한 상태에서 속초항에서 봉포섬으로 출항하였다.

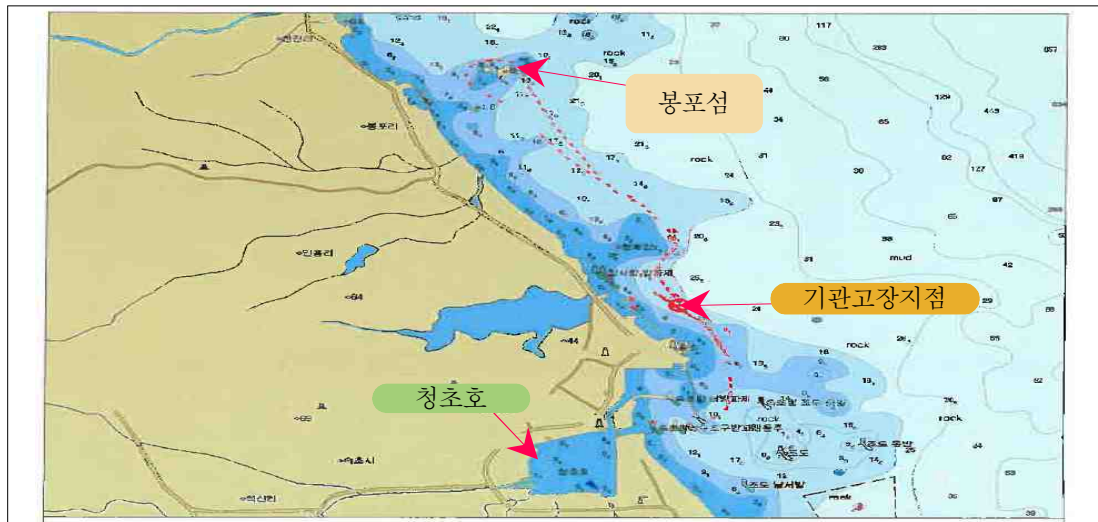
선장 A는 같은 날 15시 00분경 봉포섬을 돌아 청초호를 향하여 침로 약 150도, 선속 약 7노트에서 10노트로 항해를 시작하여 약 18분이 경과한 2016년 7월 16일 15시 18분경 강원도 속초시 속초등대로부터 004도 방향, 약 0.37마일 거리인 북위 38도 13분 11초·동경 128도 36분 03초 해상에서 기관경보장치에서 사전에 아무런 경고 표시나 소리 없이 주기관이 정지하는 것을 인지하였다.

선장 A는 즉시 기관장 B에게 “기계가 정지했습니다. 재차 시동해도 안 걸립니다. 기계가 죽었습니다.” 라고 외치고 주기관 상태를 파악할 것을 지시하였다.

선장 A는 같은 날 15시 21분경 J의 D 과장에게 주기관 고장 사실을 보고하면서 속초해양경비안전서에 사고발생 신고와 구조를 요청하도록 하고, 승객들에게 구명조끼를 착용할 것을 방송한 후, 선미로 가서 닻을 투묘하였다.

이 선박은 속초해양경비안전서의 구조를 기다리던 중, 투묘한 해역의 저질이 모래와 암반이었고, 닻이 가벼워 주묘되기 시작하면서 서쪽으로 떠밀려 속초시 영랑동 등대해수욕장 북방파제와 부딪혔다가 떨어지기를 반복하였다.

선장 A는 구조대원들의 도착을 확인하고 방파제로 뛰어 내리려는 승객들을 만류하면서, 구명조끼를 입지 않은 승객들에게 구명조끼를 입도록 조치한 후에 선박의 우현으로 승객들을 유도하여 차례로 한명씩 해상으로 뛰어 내리도록 지휘하여 모든 승객을 안전하게 구조되도록 하였다.



[그림 4] 강원도 속초시 속초동대로부터 004도 방향, 약 0.37마일 해상

한편, 기관장 B는 2016년 7월 16일 09시 00분경에 이 선박에 출근하면서 우현 측에 위치한 냉각수 배출 관로에서 해수가 나오는 것을 확인한 후, 승선하여 기관 전반 상태를 점검하고 선 내 객실 청소를 하였다.

기관장 B는 같은 날 14시 30분경, 기관실로 들어가 좁은 통로를 돌면서 각종 기기를 손으로 만져보며 기기의 과열 상태를 확인하고 육안으로 엔진 오일의 양을 점검하였다.

기관장 B는 기관실 순찰을 마치고 선미 갑판으로 이동하여 승객이 넘어지면 잡아주는 등의 승객의 안전을 보살피던 중, 여름철이라 해상에 피서객들이 버린 것으로 보이는 비닐, 쓰레기 등이 여기저기 떠 있었으며, 바다 속에는 많은 해파리들이 부유하고 있는 것을 보았다.

이때, 기관장 B는 조타실에서 선장 A가 “기계가 정지했습니다.” 라고 고함치는 소리를 듣고, 바로 기관실 작은 출입구 덮개를 열어보니 고온의 흰색 증기가 가득 차서 기관실에 들어갈 수가 없었다.

기관장 B는 승객들의 도움으로 기관실로 들어가는 큰 덮개를 열고 약 1~2분 후에 증기가 거의 빠져 나간 즈음 기관실에 진입하여, 청수냉각탱크에 물이 없는 것을 확인하고, 냉각수를 보충하고 주기관을 재시동 하였으나 실패하였다.

이후 기관장 B는 기관실을 빠져나와 선미로 가보니 선장 A가 닻줄을 조정하고 있어 인계받아 이초될 때까지 선미에 있었다.

이 선박은 같은 날 16시 00분부터 어선 2척에 의해 예인되어 같은 날 17시 00분경 청초호 내 정박지에 접안하였으며, 선체에 침수되는 곳은 없었다.

이 사고로 이 선박은 주기관의 피스톤이 소착(燒着)되었으며, 선저외판과 빌지 킬 및 스크류 등이 손상되는 피해가 발생하였다.

당시 사고해역은 남동풍이 초속 6내지 9미터로 불고 파도는 약 2미터, 시정은 약 10마일 정도였다.



[그림 5] 엑스포 1호로부터 해상으로 탈출하는 승객들 모습

2. 원인

이 기관손상사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 나목 및 라목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

1) 기관의 냉각 시스템

기관의 냉각 시스템은 주기관의 적절한 작동을 위해서 실린더에서 발생하는 높은 온도의 열을 냉각수를 순환시켜 적정온도를 유지하도록 하는 역할로써, 냉각 해수는 흡입구인 씨 체스트(Sea Chest)를 통해 해수펌프에 의해 압력이 형성되어 인입관(F.W Cooler)으로 들어와 청수를 냉각한 후에 배출구(Overboard)로 빠져나간다.

해수로 냉각된 청수냉각기 내의 청수는 주기관에 부착된 청수펌프에 의하여 일정한 압력으로 가압되어 주기관의 실린더블럭(Cylinder block), 실린더헤드(Cylinder head) 등을 냉각 한 후에는 다시 청수냉각기로 돌아온다.

기관의 냉각이 안 될 경우에는 주요 작동부에 건마찰을 일으켜 크랭크 핀과 베어링, 피스톤 등이 손상되며, 심할 경우에는 피스톤, 크랭크핀과 베어링이 눌러붙는 고장(소착, 燒着)을 일으켜 기관의 운전이 불가능하게 되는 사고가 발생한다.

엑스포1호는 해수가 유입되는 씨 체스트(Sea Chest)의 크기가 작고 1곳밖에 없었을 뿐만 아니라, 사고 당일 기관장 B가 여름철이라 해상에 피서객들이 버린 것으로 보이는 비닐, 쓰레기 등이 여기저기 떠 있었던 것을 목격한 사실을 고려할 때 해상 부유물이 흡입구인 씨 체스트(Sea Chest)의 입구 자체를 막아 해수의 공급이 원활하지 아니하여 주기관이 과열되는 바람에 이 사고가 발생하였다고 판단한다.

2) 기관경보장치의 작동 불량

「선박기관기준」 제27조(안전장치)에는 “연속최대출력 37킬로와트(50마력)이상의 주기관 및 주요한 보조기관으로 사용하는 강제유회방식의 내연기관으로서 유회유공급압력이 기관의 운

전에 지장을 줄 정도로 저하한 경우”와 “강제냉각방식의 내연기관이 냉각수출구온도가 기관의 운전에 지장을 줄 정도로 상승한 경우” 주기관의 안전사고를 방지하기 위하여 기관경보장치를 설치하도록 규정하고 있으며, 이 규정에 따라 이 선박에도 기관경보장치가 설치되어 있다.

그러나 이 선박의 주기관이 과열되어 정지하였음에도 기관경보장치가 작동하지 않아 선장 등이 조치를 취하지 못하였다고 판단한다.

3) 선장의 주의의무 소홀

선장은 법정선박검사가 진행 중에는 모든 검사가 완료된 이후 선박검사증서를 수령하여 선내에 비치해야 하며, 선박의 모든 설비가 선박설비기준에 따라 법정 수량을 만족하는지 확인하고, 조타실의 기관경보장치를 포함하여 모든 기기에 대해서 친숙화가 이루어진 후에 운항 할 주의의무가 있다.

그러나 선장 A는 선박검사가 완료되지 않은 상태에서 선박을 운항하면서 조타실에 비치된 기관경보장치의 정상 작동 여부를 알지 못하여 사전에 적절한 조치를 취하지 못하였고, 법정 대묘(大錨) 2개를 비치하지 않은 바람에 주기관이 고장난 후 중묘(中錨)를 투묘하였으나 외력을 견디지 못하고 방파제로 계속 닳이 끌려 좌초되는 사고가 발생하였다고 판단한다.

4) 기관장의 기기 설비에 대한 점검 소홀

기관장은 선박이 운항 중 기관당직을 철저히 하여 기관 전반에 대하여 철저히 점검·정비하고 운전 상태를 수시로 확인하여 선박의 안전운항을 도모하여야 하나, 기관장 B가 운항 중에는 갑판 상에서 승객 안전을 돌보아야 했기 때문에 조타실에서 기관 운전 상태를 파악하고 위기에 대응할 수 있는 상태가 되지 못하였다.

다만, 기관장 B가 조타실에 비치된 기관경보장치에 대한 사전 정상 작동 여부를 인지하고 조치하였다면 사고를 예방할 수 있었다고 판단한다.

5) J의 안전관리 의식 부족

J는 엑스포1호가 상가 중 두 차례의 검사만 마치고, 선박기관개방검사 이후 기관의 거치 및 조립 상태와 시운전에 대한 검사원의 검사가 완료되지 아니한 상태에서 선장에게 운항을 지시하였고, 선박설비기준 제59조(닢 등의 규격 및 비치기준)에 근거하여 무게 140kg의 대묘(大錨) 2개와 무게 50kg의 중묘(中錨) 1개 등 총 3개의 닳이 이 선박에 비치되어야 하나, 중묘(中錨) 1개만 비치되어 있는데도 이를 방지 하는 등 이 선박에 대한 안전 관리를 소홀히 하였다고 판단된다.

나. 사고발생원인

이 기관손상사건은 해수흡입구인 씨 체스트(Sea Chest)가 이물질에 막혀 냉각수가 공급되지 아니하여 주기관이 과열된 상태에서 조타실에 설치된 기관경보장치가 작동되지 않아 사전조치를 취하지 못하여 발생한 것이다.

선박이 방파제에 좌초된 것은 선장이 적합한 투묘상태를 유지하지 못하여 해안으로 밀리면서 발생하였다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 엑스포1호의 선장으로서 법정선박검사가 진행 중에는 모든 검사가 완료

된 이후 선박검사증서를 수령하여 선내에 비치해야 하며, 선박의 모든 설비는 선박설비기준에 따라 법정 수량을 만족하는지 확인하고, 조타실의 기관경보장치를 포함하여 모든 기기에 대해서 친숙화가 이루어진 후에 운항할 주의의무가 있다.

그러나 선장 A는 선박검사가 완료되지 않은 상태에서 선박을 운항하면서 조타실에 비치된 기관경보장치의 정상 작동 여부를 알지 못하여 사전에 적절한 조치를 취하지 못하였고, 법정 대묘(大錨) 2개를 비치하지 않은 바람에 주기관이 고장난 후 중묘(中錨)를 투묘하였으나 외력을 견디지 못하고 방파제로 계속 닻이 끌려 좌초되는 사고가 발생한 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 A의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 5급항해사 업무를 3개월 정지한다.

나. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 엑스포1호의 기관장으로서 선박의 기계적 추진, 기계와 전기설비의 운전 및 보수 관리에 대하여 책임이 있다(「선박직원법」 제11조제2항제3호).

그러나 해양사고관련자 B는 운항 중에는 갑판 상에서 승객 안전을 돌보아야 했기 때문에 조타실에서 기관 운전 상태를 파악하고 위기에 대응할 수 있는 상태가 되지 못하였다.

하지만 선박의 설비에 대한 전반적인 정비 책임자로서 기관경보장치의 정상 작동 여부를 확인하지 않은 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 B의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 6급기관사 업무를 3개월 정지한다.

다. 해양사고관련자 J

해양사고관련자 J는 다수의 여객이 승선하는 유선 엑스포1호의 소유자로서 선박을 안전하게 관리할 책임이 있다.

그러나 해양사고관련자 J는 법정선박검사가 완료되지 않은 상태에서 운항을 재개토록 선장에게 지시하였고, 선박설비기준에 따라 대묘(大錨) 2개, 중묘(中錨) 1개를 비치하여야 하나, 인수당시부터 중묘(中錨) 1개만 비치하고 운항을 계속한 점은 이 회사의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 J의 이러한 행위에 대하여는 향후 유사한 사고가 재발되지 않도록 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제3항의 규정에 따라 시정할 것을 명령한다.

4. 개선조치의 요청

가. L

L은 엑스포 1호의 조타실에 설치된 기관경보장치에 대한 검사를 단순하게 주기관 시동 시 경보장치의 램프에 불이 켜지면 정상적인 상태로 판정하였고, 「선박설비기준」 제59조(닻 등의 규격 및 비치기준)에 근거하여 엑스포 1호에 무게 140kg의 대묘(大錨) 2개와 무게 50kg의 중묘(中錨) 1개 등 총 3개의 닻이 비치되어야 함에도 불구하고 중묘(中錨) 1개만 비치된 상태로 검사를 완료하여 수년간 미 비치된 설비에 대하여 보완하도록 지시하지 아니 하였으며, 엑스포 1호가 검사를 마치지 않은 상태에서 J가 운항재개를 요청하자 선박검사증서의 유효기간이 2018년 7월 15일까

지이므로 선박검사기간 중이지만 여객을 태우고 운항할 수 있다고 안내하였다.

이 기관손상사건의 원인을 살펴본 바, 선박 검사가 완료되지 않은 상태에서 운항중 주기관이 과열된 상태에서 기관경보장치가 작동되지 않았으며, 주기관 고장이후 중묘(中錨) 1개를 투묘하였으나 외력을 이기지 못하여 닻이 끌려 방파제와 접촉하였다고 판단된다.

따라서 이와 같은 사고를 방지하기 위해서는 검사가 진행 중인 선박은 검사를 완료한 후에 운항할 수 있도록 안내하고, 기관경보장치 검사 방법에 관한 개선방안을 마련하여 기관경보장치의 안정성을 확보하며, 선박에 비치하는 닻의 수가 부족하지 않도록 규정에 따른 철저한 검사를 이행할 수 있는 제도의 개선을 요청한다.

5. 사고방지교훈

가. 선박은 법령에 따라 검사를 받는 경우에는 최종 합격을 받은 후에 선박의 증서들을 선내에 비치하고 항해하여야 한다.

나. 선장은 기관의 운전을 위하여 조타실에 설치된 기관경보장치에 대한 이해와 운용에 친숙하여야 한다.

다. 기관장은 조타실에 기관경보장치가 설치된 경우라도 기관실을 주기적으로 순찰하여 기관 상태를 확인하여야 한다.

2016. 3. 10.

동해지방해양안전심판원

기 타

연료유 수급 중 가득 찬 탱크의 게이트밸브가 열려 기름이 해상으로 유출

【재결】 중앙해심 제2016-004호 [케미컬운반선 아라하나호 해양오염사건]

【판시사항】

- [1] 이 해양오염사건은 3번 연료유 게이트밸브(gate valve)를 완전히 잠그지 않은 상태에서, 1번 연료유 탱크에 주입하던 연료유가 3번 연료유 탱크로 유입되면서 3번 탱크에 가득 찬 연료유가 공기관(air vent)을 통하여 해상으로 유출되어 발생한 것이다.
- [2] 선박에 연료유를 수급받을 때에는 탱크별로 게이트밸브가 제대로 잠겨 있는 지 확인하여 탱크에 가득찬 연료유가 다른 탱크로 흘러넘치지 않도록 하여야 한다.
- [3] 기관장은 연료유 수급계획 수립시에는 수급담당자인 2등기관사의 말만 듣지 말고 본인이 직접 밸브가 제대로 잠겨있는 지 확인하여야 한다.

【해양사고관련자】

A (케미컬운반선 아라하나호 기관장)

J주식회사(대표이사 B) (케미컬운반선 아라하나호 선박소유자)

【원심재결】 부산해심 재결 제2015-077호 [케미컬운반선 아라하나호 해양오염사건]

【주문】

이 해양오염사건은 3번 연료유 게이트밸브(gate valve)를 완전히 잠그지 않은 상태에서, 1번 연료유 탱크에 주입하던 연료유가 3번 연료유 탱크로 유입되면서 3번 탱크에 가득 찬 연료유가 공기관(air vent)을 통하여 해상으로 유출되어 발생한 것이다.

【이유】

1. 사실

선 명	아라하나호	
선 적 항	제주시	
선박소유자	J 주식회사	
총 톤 수	1,384.00톤	
기관종류·출력	디젤기관 1,713kW 1기	
해양사고관련자	A	J 주식회사
직 명	기관장	선박소유자
면허의 종류	2급기관사	-

사고일시

2015. 6. 3. 22:40경

사고장소

북위 35도 27분 55초·동경 129도 25분 03초
(울산항 근처암 남서방 등표로부터 103도, 0.4마일 해상)

아라하나호는 총톤수 1,384톤(길이 77.21 × 너비 13.00 × 깊이 6.20m), 출력 1,713kW 디젤 기관 1기를 장치한 제주시 선적의 강조 케미컬운반선으로, 1994. 11. 1. 전라남도 여수시 소재 신 영조선소에서 건조·진수되었으며, (사)한국선급으로부터 2014. 4. 28. 정기검사를 받아 2019. 7. 27.까지 유효한 검사증서를 갖고 있다.

이 선박은 주로 한국, 일본 및 대만을 오가며 화학제품을 운송하고 있으며, 2015. 6. 1. 17:00경 선장 C를 포함한 선원 12명은 일본 고베항에서 케미컬 화물을 적재한 후 출항하였고, 같은 달 2일 09:00경 온산항 OTK부두에 접안하여 화물을 양하하였다.

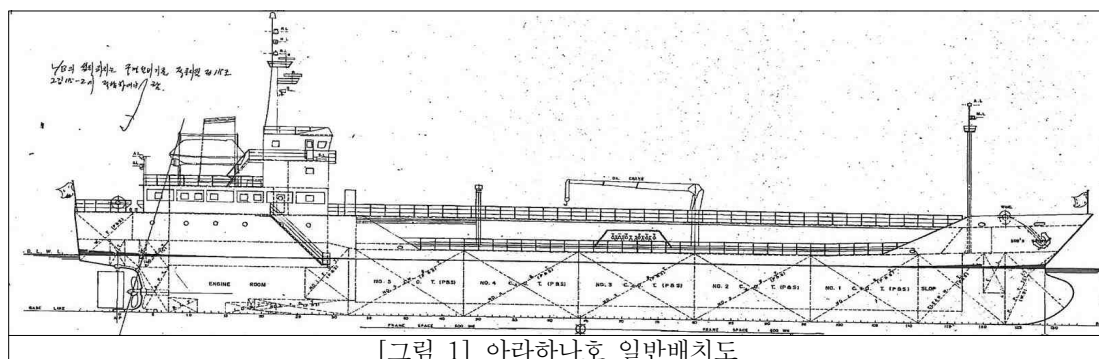
이 선박은 같은 달 3일 19:00경 온산항 OTK부두를 출항하여 같은 날 19:40경 울산항 근처암 남서방 등부표로부터 진방위 103도 방향 약 0.4마일 거리의 해상에서 연료유를 수급받기 위하여 투묘 정박하였다.

해양사고관련자 기관장 A(이하 “기관장 A” 이라 한다)는 2등기관사 D(국적 인도네시아)로부터 1번 좌·우현 병커씨유 탱크에 각 5톤, 2번 좌·우현 경유 탱크에 각 10톤, 3번 병커씨유 센터 탱크에 32톤의 잔량이 있다는 보고를 받고 병커 씨유 55톤과 경유 15톤을 회사에 요청하였다([표 1] 참조).

구 분	용 량	잔 량	종 류
1번 탱크	좌 현	5톤	병커씨유
	우 현	5톤	
2번 탱크	좌 현	10톤	경 유
	우 현	10톤	
3번 탱크	센 터	32톤	병커씨유

[표 1] 탱크별 연료유 종류 및 잔량

이 선박의 연료유 탱크는 병커씨유를 적재하는 1번 좌·우현 탱크(각 41톤 용량), 경유를 적재하는 2번 좌·우현 탱크(각 용량 18톤), 병커씨유를 적재하는 3번 탱크(용량 32톤) 등 총 5개로 구성되어 있다.



[그림 1] 아라하나호 일반배치도

이 선박은 기관실 컨트롤 룸(control room)에 연료유의 수치를 알 수 있는 장치가 설치되어 있지 않아 기관사들이 각 탱크의 사운딩(sounding)을 하면서 연료유를 공급받고 있으며, 작업이 끝난 후에는 연료유 탱크의 모든 게이트 밸브(gate valve)를 닫지 않고, 갑판 상에 있는 매니폴드(manifold) 내부에 묻어있는 기름이 탱크에 흘러 들어갈 수 있도록 마지막으로 수급받은 탱크의 밸브를 열어 두었다가 1~2일 지난 후에 2등 기관사가 닫는다.

이 선박의 갑판 상 매니폴드(manifold)에는 연료유 탱크별로 5개의 밸브가 있는데, 각 밸브는 완전히 열려 있는 것을 기준으로 9바퀴를 돌려야 완전히 폐쇄되고, 밸브가 완전히 닫혔다는 것을 외부에 표시할 수 있도록 약 40cm의 흰색 노끈을 파이프와 몸통 부분에 묶어 둔다. 다만, 회사 안전관리절차서의 규정에 따르면 적어도 연료유 수급 시에는 기관장이 2등기관사가 밸브를 잘 잠갔는지 직접 확인하도록 되어 있다.

그러나 이 선박은 2015. 5. 16. 부산 남항에 기항하여 연료유 탱크 1, 2, 3번 모두에 연료유를 받았으나, 마지막 순서가 3번 탱크였기 때문에 2등기관사 D는 수급이 끝난 뒤에도 3번 탱크의 밸브를 완전히 닫지 않았고, 이후 기관장 A도 3번 탱크의 밸브를 닫았는지 확인하지 않았다.

한편, 기관장 A는 1번 좌·우현 탱크에는 병커씨유 각 5톤, 2번 좌·우현 탱크에 경유 각 10톤, 3번 탱크에 병커씨유 32톤이 남아 있어 온산항에서는 1번 탱크에 병커씨유 55톤, 2번 좌우현 탱크에 경유 15톤을 공급받을 예정이었다.

기관장 A는 2015. 6. 3. 22:20경 본선의 우현에 접현한 급유선 97대광호로부터 병커씨유를 받기 위하여 회사의 안전관리절차에 따라 ‘유류수급계획 및 점검표’를 작성하였으나, 모든 연료유 탱크의 밸브 개폐 여부는 2등기관사가 확인하였을 것으로 믿고 직접 확인하지는 않았다.

같은 날 22:40경 조타실 외부통로 계단을 내려오던 선장이 선미 쪽 해상에 기름띠가 형성되어 있는 것을 보고 급유선 사무장과 함께 식당에서 서류 작성을 하던 기관장 A에게 이 사실을 알렸고, 기관장 A는 깜짝 놀라 선미 갑판으로 뛰어가서 보니 3번 탱크의 좌·우현 공기관(air vent)으로부터 병커씨유가 흘러 나와 갑판에 떨어지면서 해상으로 유출되는 것을 확인하고 97대광호 사무장에게 급유작업을 중단하도록 요청하였다. 당시 인도네시아인 1등기관사와 2등기관사는 1번 좌·우현 탱크의 사운딩(sounding)을 하고 있었다.

기관장 A는 급유선 97대광호의 급유작업 중단으로 3번 탱크의 공기관에서 더 이상의 기름 유출이 발생하지 않자 사고 원인을 파악하던 중 3번 탱크의 밸브가 1바퀴 반이 덜 잠긴 것을 확인하였다.

그러나 3번 밸브에는 ‘완전 잠금’이라는 표시의 흰색노끈이 묶여 있어 2015. 5. 16. 부산 남항에서 급유작업을 마친 후 2등기관사가 3번 탱크의 게이트 밸브(gate valve)를 총 9바퀴 돌려 완전히 잠가야 하는데 7바퀴 반만 돌리고 다 잠갔다고 착각한 것으로 추정된다.

이 사고로 병커씨유 2,140리터가 해상으로 유출되었으며 울산해양경비안전서, 방제업체 및 주민들이 2015. 6. 5. 방제작업을 끝마쳤다. 이 사건과 관련하여 울산지방해양수산청은 기관장 A에게 2급기관사 업무를 45일 정지하도록 하는 결정을 내렸으며, 그 집행은 2015. 9. 9. 완료되었다.

사고 당시 해상은 맑은 날씨에 북동풍이 초속 3~4m로 불고, 파고는 1m, 시정은 약 1마일이었다.

2. 원인

이 해양오염사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 마목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

이 해양오염사고는 2등기관사가 야간에 3번 연료유탱크의 게이트밸브를 완전히 잠그지 않은 채 1번 탱크에 연료유를 공급 받으면서 연료유가 3번 탱크로 유입되었고, 3번 탱크에 가득차게 된 연료유가 공기관을 통하여 바다에 유출된 것으로 이 사고원인에 대하여 상세히 살펴보고자 한다.

1) 연료유 수급담당자의 밸브 개폐 실수

이 선박은 같은 날 2015. 6. 3 20:30경 2번 탱크에 경유 15톤을 공급받은 후 1번 탱크에 연료유 55톤을 공급받을 예정이었다. 이 경우 2등기관사는 1번 탱크에 유입되는 연료유가 2번 탱크 및 3번 탱크로 유입되지 않도록 매니폴드(manifold)에 연결된 게이트밸브(gate valve)를 완전히 잠가야 한다.

그러나 2등기관사는 2015. 5. 16. 부산 남항에서 1, 2, 3번 연료유 탱크에 연료유를 공급받은 후 마지막 3번 탱크의 게이트밸브를 9바퀴 돌려 완전히 잠가야 했으나 당시 밸브가 뻑뻑하여 7바퀴 반만 잠근 채(약간 열려진 상태) 밸브가 완전히 잠겼다는 표시로 약 40cm의 흰색 노끈을 파이프와 몸통 부분에 묶어 둔 상태였다.

이러한 사실을 잊은 채 2등기관사는 1번 탱크에 연료유를 공급받기 시작하였고 이 연료유가 동시에 3번 탱크로 유입되면서 가득차게 되었으며 3번 탱크에 가득찬 연료유가 공기관을 통하여 해상으로 유출되면서 해양오염사고가 발생하였다. 이러한 2등기관사의 밸브개폐 여부 점검 소홀은 이 사건의 주요한 원인으로 작용하였다.

2) 기관장의 점검 소홀

기관장은 선내 연료유 수급의 책임자로서 비록 2등기관사가 밸브개폐의 담당자라 하더라도 회사의 안전관리절차서에 따라 3번 밸브의 개폐 여부를 직접 확인하였어야 함에도 이를 소홀히 하여 이번 해양오염사고가 발생하였는바, 기관장이 밸브 개폐 여부를 확인하지 않은 것은 이 사건의 일인으로 작용하였다.

3) J주식회사 측 주장(제2심 청구사유)에 대한 검토

선박소유자인 J 주식회사가 안전관리절차서에 따라 ‘유류수급계획 및 점검표’가 선박에 제공되어 사용되고 있었다는 주장에 대하여 다음과 같이 검토한다.

J 주식회사가 제2심 청구 시 제출한 사고 당시 작성된 ‘유류수급계획 및 점검표’와 기관장 A가 심판정에서 진술한 내용, 그리고 ‘유류수급계획 및 점검표’의 체크리스트에 표시된 기관장 A의 서명과 기관장 A가 심판정에서 직접 날인한 서명은 동일하였다.

따라서 J 주식회사가 ‘안전관리절차서에 의한 ‘유류수급계획 및 점검표’를 선박에 제공하였고, 이에 따라 선내에서 연료 수급시 체크리스트가 작성되었다는 주장은 인정된다.

나. 사고발생원인

이 해양오염사건은 2등기관사가 3번 게이트밸브(gate valve)를 완전히 잠그지 않은 상태에서 1번 탱크에 주입하던 연료유가 3번 탱크로 유입되었고, 3번 탱크에 가득찬 연료유가 공기관(air vent)을 통하여 해상으로 유출되면서 발생한 것이지만, 기관장이 사전에 3번 탱크의 밸브 개폐 여부를 확인하지 않은 것도 일인이 된다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 기관장 A는 아라하나호의 연료유 수급에 관한 선내 책임자로서 연료유 수급 시 회사의 안전관리절차서에 따라 밸브의 개폐 여부를 반드시 확인하여야 함에도 실무담당자의 보고만을 믿고 이를 확인하지 않았는 바 이는 이 사람의 직무상 과실이다.

따라서 이 사람의 이러한 행위에 대해서는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 2급기관사 업무를 45일 정지하여야 함이 마땅하다. 그러나 이 사람은 같은 사고로 인해 울산해양수산청으로부터 이미 45일의 업무정지를 받아 그 집행이 완료되었기에 별도로 징계하지는 아니한다.

나. 해양사고관련자 J 주식회사

해양사고관련자 J 주식회사는 이 선박의 소유자로서 안전관리절차서에 의한 ‘유류수급계획 및 점검표’를 선박에 제공하였고, 이에 따라 기관장 A는 연료유 수급시 ‘유류수급계획 및 점검표’의 체크리스트를 작성하였다.

따라서 해양사고관련자 J 주식회사는 이 해양오염사고의 발생원인과 관계가 없으므로 이 회사에 대하여는 시정권고를 하지 아니한다.

4. 사고방지교훈

가. 선박에 연료유를 수급받을 때에는 탱크별로 게이트밸브가 제대로 잠겨 있는 지 확인하여 탱크에 가득찬 연료유가 다른 탱크로 흘러넘치지 않도록 하여야 한다.

나. 기관장은 연료유 수급계획 수립시에는 수급담당자인 2등기관사의 말만 듣지 말고 본인이 직접 밸브가 제대로 잠겨있는 지 확인하여야 한다.

2016. 3. 11.

중앙해양안전심판원

경계소홀로 부선의 크레인 붐과 해월전력선이 접촉하여 전력선 손상

【재결】 중앙해심 제2016-012호 [예인선 안성201호의 피예인부선 서해101호 전력선손상사건]

【판시사항】

- [1] 이 전력선손상사건은 예인선 선장이 항로상의 해월전력선에 대한 경계를 소홀히 한 채 예인 중이던 부선의 크레인기사에게 정박용 닻 준비 작업을 지시함으로써 부선에서 닻을 옮기던 크레인 붐(boom)이 해월전력선과 접촉하여 발생한 것이다.
- [2] 선장은 항해를 시작하기 전에 예정 항로상의 항행안전 정보는 물론 해월선이나 교량이 설치되어 있는지를 반드시 확인하여야 하며, 특히 예인선열을 이루어 항해하는 경우에는 부선과 정보를 공유하고 예인선열이 해월선을 안전하게 통과할 때까지 지속적이고 효과적으로 주의를 기울여야 한다.
- [3] 예인선열을 이루어 항해할 때는 양 선박은 출항 전 반드시 통신수단에 대한 합의를 하여야 하며, 통신수단을 소지한 책임자는 양 선박 간에 의사소통이 적시에 이루어질 수 있도록 통신수단을 항상 소지하고 있어야 한다.
- [4] 부선의 닻 작업은 부선 선두의 업무에 해당하므로 예인선은 선두가 아닌 자에게 부선의 닻 작업을 지시하여서는 아니 된다.

【해양사고관련자】

- A (예인선 안성201호 선장)
- B (예인선 안성201호 항해사)
- C (피예인부선 서해101호 크레인기사)
- D (피예인부선 서해101호 선두)
- E (전력선소유자)

【원심재결】 인천해심 재결 제2015-024호 [예인선 안성201호의 피예인부선 서해101호 전력선손상사건]

【주문】

이 전력선손상사건은 예인선 선장이 항로상의 해월전력선에 대한 경계를 소홀히 한 채 예인 중이던 부선의 크레인기사에게 정박용 닻 준비 작업을 지시함으로써 부선에서 닻을 옮기던 크레인 붐(boom)이 해월전력선과 접촉하여 발생한 것이다.

해양사고관련자 A의 5급항해사 업무를 2개월 정지한다.

해양사고관련자 B를 견책한다.

다만, 이 재결의 확정일로부터 위 A에게는 6개월간 징계의 집행을 유예하고, 21시간의 선박운항 사고예방 직무교육 수강을 명한다.

【이유】

1. 사실

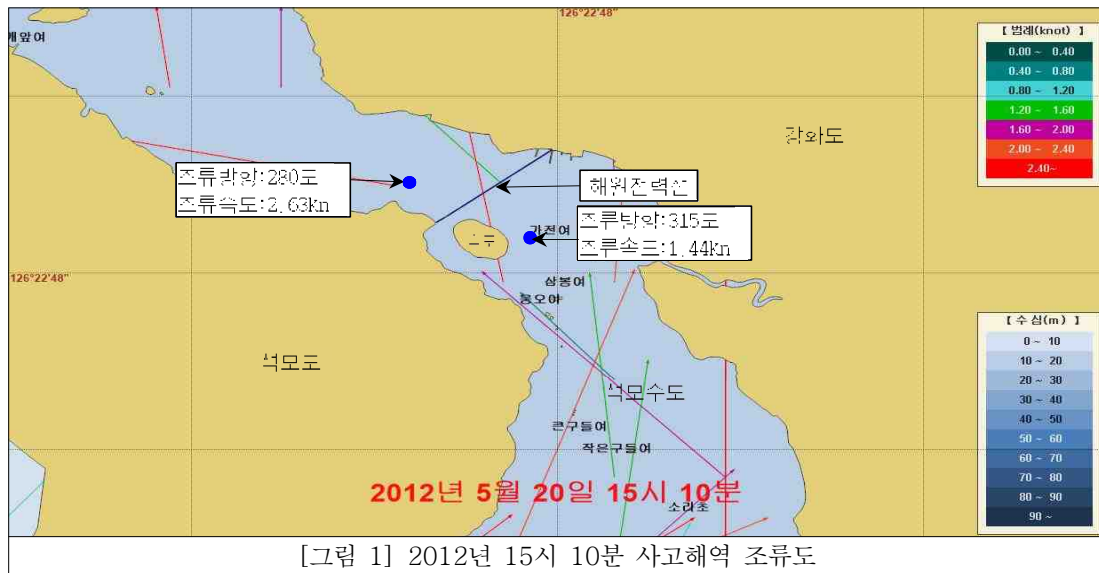
선 명	안성201호		서해101호		
선 적 항	인천광역시		인천광역시		
선박소유자	F		G 외 2		
총 톤 수	143톤		469톤		
기관종류·출력	디젤기관 955kW x 2기		—		
해양사고관련자	A	B	C	D	E
직 명	안성201호 선장	안성201호 항해사	서해101호 크레인기사	서해101호 전력선 선두	서해101호 소유자
면허의 종류	5급항해사	4급항해사			
사고일시	2012. 5. 20. 15:13경				
사고장소	북위 37도 41분 49초·동경 126도 22분 05초 (인천광역시 강화군 삼산면 석모도 소재 석포리 선착장 북방 약 0.16마일 해상)				

가. 석모수도와 외포리 서측에서 석모도 석포간 해월(海越)전력선 현황

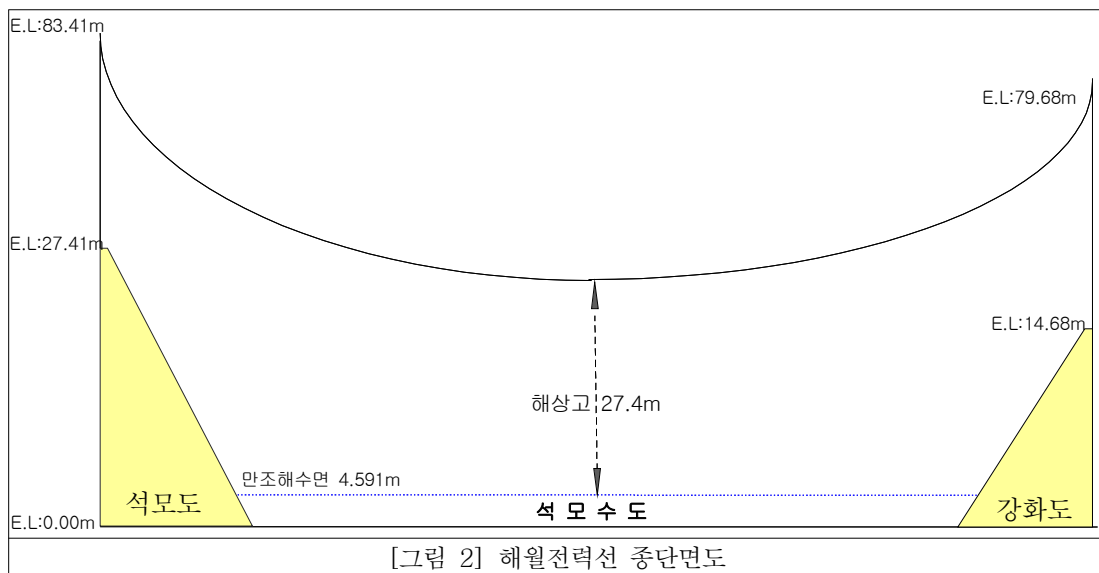
석모수도는 강화도 서쪽해안과 석모도 동쪽해안 사이에 있는 굴곡 된 수도(水道)로서 가장 좁은 곳은 석모도 석포리와 강화도 외포리 사이로 이곳은 폭이 약 740미터이며 강화도와 석모도를 오가는 여객선이 운항하고 있고, 상공에는 해월전력선이 설치되어 있다.

이 수도에서는 낙조(落潮) 및 창조(漲潮)시에 3~4노트의 조류가 흐르며 가장 좁은 죽도부근에서는 6노트를 넘을 때도 있다.

이 전력선손상사건(이하 ‘이 사건’이라 한다) 당시 해월전력선 부근 해상에는 1.44~2.63노트의 조류가 북서~서쪽으로 흐르고 있었다([그림 1] 참조).



이 해월전력선은 해양사고관련자 E(이하 ‘E’ 라 한다)가 석모도 일대에 전력을 공급하기 위하여 강화군 내가면 외포리와 석모도 석포리 사이에 각각 첩탑을 세우고, 양 첩탑사이에 다섯 가닥의 전력선을 연결하여 사용 중에 있었다. 이중 가장 아래쪽에 위치한 전력선의 해상고(海上高, 최고만조시 해수면으로부터 전력선까지의 높이를 말함)는 [그림 2]에서 보는바와 같이 27.4미터이며, 해도에는 27미터로 표시되어 있다(해도 NO.3754 참조/국립해양조사원 발행).



나. 예인선 안성201호 및 부선 서해101호 관련 계약관계

(주)H는 수중공사업 등을 목적으로 하는 회사로 강화도와 교동도를 잇는 연육교 공사현장에서 사용하기 위하여 (주)F 소유의 예인선 안성201호 및 G 외 2인 소유의 부선 서해101호에 대하여 2012년 5월 20일부터 2012년 11월 30일까지를 계약기간으로 한 해상장비 임대차계약을 각각 체결하였다.

예인선 안성201호에 대한 해상장비 임대차계약에 따르면, (주)H가 예인선 안성201호의 운반에 대한 업무 및 비용 일체를 부담하고, (주)F가 예인선 안성201호에 고용한 선원에 대한 전적인 감독책임을 지며, 고용한 선원의 과실로 인하여 발생하는 모든 안전사고에 관한 피해에 대하여 책임을 지는 것으로 명시되어 있다.

또한, 부선 서해101호에 대한 해상장비 임대차계약에 따르면, 소유자 G가 부선 서해101호의 승선원에 대한 공제보험을 가입하기로 명시되어 있다.

다. 부선 서해101호의 출항준비 경위

(주)H는 출항 일주일 전쯤 부선 서해101호가 투입되는 공사현장이 조류가 강하므로 닻줄 보강 작업을 지시하였고, 이에 따라 인천남부두에 계류해 있던 부선 서해101호 측에서는 출항 전날인 2012년 5월 19일까지 닻 4개를 부선 서해101호 상갑판에 모두 올린 뒤 닻줄의 길이가 짧은 것은 길게 하고, 낡은 것은 교체하는 정비작업을 하였다. 또한 작업용으로 필요한 시앵커(Sea Anchor) 2개를 부선 서해101호에 추가로 실었다.

닻 정비작업 이후 부선 서해101호의 상갑판에 닻 4개가 모두 올려져있는 상태를 본 해양사고 관련자 예인선 안성201호 선장 A(이하 '선장 A' 이라 한다)는 목적지인 석모도 상리마을까지 가는 항로상에 어망이 많이 설치되어 있어 닻을 내리고 항해할 경우 닻이 어망에 걸릴 우려가 있으니 닻 4개 전부를 내리지 말고 상갑판에 그대로 두라고 지시하였다. 이에 부선 서해101호의 닻 4개는 모두 상갑판에 올려져있는 상태로 출항준비를 마쳤다.

라. 예인선 안성201호 및 부선 서해101호의 제원 등

안성201호는 1981년 3월 1일 일본 나카무라 조선소에서 건조·진수된 총톤수 143톤(길이 28.49m × 너비 8.80m × 깊이 3.50m), 955킬로와트(kW) 디젤기관 2기를 주기관으로 설치한 인천광역시 선적의 강조 예인선으로, 선박안전기술공단 인천지부로부터 2012년 3월 21일 정기검사를 받고 2017년 4월 19일까지 유효한 선박검사증서를 가지고 있다.

이 선박의 구조는 선수선교형으로 상갑판 아래에는 선수로부터 선수창, 선원실, 기관실 등 순으로 구획되어 있고, 상갑판 위에는 기관실 상부에 선원실이 있으며, 선원실 위에 조타실이 배치되어 있다.

그리고 서해101호는 1987년 3월 1일 일본 후지해사공업(주)에서 건조·진수된 총톤수 469톤(길이 41.30m × 너비 18.00m × 깊이 3.20m)인 인천광역시 선적의 강조 크레인 부선으로, 이 부선의 구조는 선수에 150톤 크레인(최고 높이 54m)이 장착되어 있고, 선미에 선원실이 있으며, 선수·선미의 좌현 및 우현 각 1개씩 4개의 닻이 비치되어 있다.

150톤 크레인의 붐(Boom)은 항해 중을 포함하여 사용하지 아니한 경우 거치대에 올려놓은 후 와이어로프(鋼索, wire rope) 끝단에 연결된 후크(hook)가 움직이지 않도록 고정해 놓는다.

부선 서해101호에는 발전기 3대(25킬로와트, 60킬로와트 및 150킬로와트)가 설치되어 있고, 정박 및 계류상태와 같이 작업을 하지 않는 평상시에는 25킬로와트 발전기를, 크레인 작업을 할

때는 60킬로와트 발전기를, 양묘기를 사용하여 닛 투·양묘 작업을 할 때는 150킬로와트 발전기를 작동한다. 부선 서해101호에서 작업 상황에 따라 발전기를 변환하는 업무는 선두가 담당하고 있다.

특히 부선 서해101호 선두는 부선 서해101호에서 크레인을 사용하여 닛 투·양묘 작업을 할 경우 먼저 발전기 변환업무(25kW → 60kW)와 크레인 붐(boom)을 약 30~40도 올린 상태에서 고정해 두었던 와이어로프 끝단에 연결된 후크를 풀어주고, 크레인기사가 크레인 붐을 올려 닛 쪽으로 이동시키면 후크를 닛에 걸어준다. 그리고 크레인이 작동할 경우에는 크레인 부근에서 작업 중인 사람이 충분히 인식할 정도로 상당히 시끄러운 소음이 발생한다.

마. 사실의 경과

예인선 안성201호(이하 ‘안성201호’라 한다)는 2012년 5월 20일 8시 30분경 인천 남항 부두에서 선장 A와 해양사고관련자 항해사 B(이하 ‘항해사 B’이라 한다)를 태우고 부선 서해101호(이하 ‘서해101호’라 한다)를 예인하여(이하 ‘예인선열’이라 한다) 석모도 상리 마을을 향하여 출항하였다. 당시 서해101호에는 해양사고관련자 선두 D(이하 ‘선두 D’이라 한다)와 해양사고관련자 크레인기사 C(이하 ‘크레인기사 C’라 한다)가 승선하고 있었다. 이 예인선열 승선원 중 선장 A만이 석모수도를 수회 통항한 경험이 있으며, 안성201호와 서해101호 사이의 이 예인선열 조합은 이번 항해가 처음으로 함께하는 항해이다.

선장 A는 예인선열이 인천남항부두에서 인천대교를 통과할 때까지는 안성201호가 서해101호를 접현하여 예인하였고, 인천대교를 통과한 후 예인줄을 약 100미터로 인출하여 서해101호의 선미인 선원실 쪽에 잡은 채 선미 예인하였으며, 석모도 남단에 이르러 석모수도에 진입하면서는 예인줄을 약 50미터로 줄여 예인을 계속하였다.

선장 A는 같은 날 15시 06분경 이 예인선열이 목적지까지 약 4마일이 남아 있는 석모도 석포리 앞 죽도(‘대섬’이라고 불린다) 남단에 이르자 항해사 B에게 “서해101호에 앵커스텐바이를 하도록 지시하라”고 하였고, 항해사 B는 자신의 핸드폰으로 서해101호 선두 D에게 전화하여 선장 A의 지시사항을 전하려고 하였으나(3번 정도 통화를 시도하였음) 전화를 계속해도 선두 D가 받지 않자, 선두 D와 함께 서해101호에 승선하고 있던 크레인기사 C에게 전화를 하여 “선두 D가 왜 전화를 받지 않느냐”고 다그치면서 “정박지에 도착이 한 20~30분 정도 남았으니까 정박앵커를 준비해서 투묘할 수 있도록 준비를 하라”고 지시하였다.

선장 A는 인천항을 출항하면서 서해101호 승선원들과 항해 중 정박용 닛 투묘준비와 관련해서 어떠한 약속도 하지 않은 상태였다.

이러한 상황에서 크레인기사 C는 항해사 B의 지시를 받고, 서해101호 갑판 위에서 함께 작업을 하고 있던 선두 D에게 “예인선에서 투묘 준비를 하라”는 지시를 받았다고 전하면서 크레인으로 올라갔고, 이에 선두 D가 작동 중인 25킬로와트에 60킬로와트 발전기로 변환하자 크레인을 작동하기 시작하였다.

그리고 크레인기사 C는 크레인 붐을 약 30~40도 올린 후 선두 D가 고정되어 있던 후크를 풀어주자 크레인 붐을 높이 올려 정박용 닛 쪽으로 이동시켰고, 이에 선두 D가 후크에 닛을 걸어주었다. 정박용 닛 투묘준비 작업을 지시한 안성201호에서는 서해101호에서 크레인기사 C와 선두 D가 협력하여 정박용 닛 투묘준비 작업을 하는 동안 어떠한 제지도 없었고, 안성201호와 서해101호 사이 예인줄은 여전히 약 50미터로 가까웠다.

크레인기사 C가 정박용 닛을 후크에 건 상태에서 크레인의 붐을 약 70도로 올리고 닛을 좌현

선수 쪽 해상으로 옮기기 위해 붐을 오른쪽으로 선회시키던 중 2012년 5월 20일 15시 13분경 인천광역시 강화군 삼산면 석모도 소재 석포리 선착장 북방 약 0.16마일 떨어진 북위 37도 41분 49초·동경 126도 22분 05초 해상에서 강화도 외포리와 석모도 사이를 연결하는 해월전력선과 접촉하였다. 이때 이 예인선열의 침로는 약 286도, 속력은 약 9노트였다.

안성201호 조타실에서 전방을 경계 중이던 항해사 B는 이 접촉사고가 발생한 후 선미 쪽을 뒤돌아 보다 서해101호에 탑재된 크레인의 붐이 해월전력선에 걸려 있는 것을 발견하고, 선장 A에게 보고하였다. 이에 선장 A는 안성201호를 선회시켜 서해101호에 접근, 서해101호를 밀면서 크레인에 걸린 해월전력선을 분리하려고 하였으나 분리되지 않자 서해101호 선두 D에게 “크레인 붐에 걸린 해월전력선을 절단하라”고 지시하여 선두 D가 전력선을 산소절단기로 절단하였다.

이후 이 예인선열은 항해를 계속하여 목적지인 석모도 상리마을 앞 해상에 도착하여 정박하였다. 사고 당시의 기상 및 해상 상태는 시정이 양호한 맑은 날씨에 북서풍이 초속 약 2미터 내외로 불고 파고는 약 0.5미터였으며, 조류는 1.44~2.63노트의 북서~서류가 흐르고 있었다.

이 사고로 강화도 외포리와 석모도를 연결하는 E 소유의 해월전력선 5가닥이 절단되고, 철탑(삼산2호, 삼산 3호) 일부가 파손되었다.

2. 원인

이 전력선손상사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 나목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

1) 예인선 선장의 출항 전 항해준비 소홀

선장은 선박이 항해를 시작하기 전에 출발지에서 목적지까지의 안전한 항해를 위하여 예정항로에 대한 최신의 적절한 해도와 조석 및 조류정보, 기상자료, 항로상 장애물(해월전력선 포함) 정보 등을 수집·파악하여야 하며, 선박의 크기와 조종성능, 적재화물의 특성 등을 종합적으로 고려하여 항해준비를 철저히 하여야 한다.

특히, 예인선 안성201호의 선장은 서해101호와 같이 크레인이 탑재된 부선을 예인하여 항해하고자 한 경우 예정 항로상에 해월선이나 교량이 설치되어 있는지를 확인하여야 하고, 항로상에 해월선이나 교량이 있는 경우에는 해월선이나 교량의 안전통과 높이, 조류정보 등을 사전에 파악하여 안전하게 통과할 수 있도록 준비하는 것은 물론 이러한 정보를 부선 서해101호 승선원들과 공유하고, 필요한 경우 항해 중 부선 서해101호에서 조치할 사항들을 미리 알려주어야 한다.

또한 예인선열의 예인선 선장은 항해 중 비상사태 등에 대비하여 출항 전 부선 승선원들과 연락할 통신수단과 방법을 사전에 약속하여야 한다.

더욱이 예인선 안성201호와 부선 서해101호는 이번 항해가 처음으로 함께 예인선열을 이루어 항해하면서 양 선박의 승선원들 또한 처음 만나는 사이였다. 그러므로 예인선열을 지휘하는 예인선 안성201호 선장은 부선 서해101호 승선원들과의 예정항로에 대한 항행정보를 공유하고, 항해 중 통신방법에 대한 사전약속 등 항해준비를 더욱 철저히 하여야 했었다.

그러나 예인선 안성201호 선장은 심판정에서 석모수도를 수회 통항한 경험이 있다고 말하면서

도 해도에 표시되어 있는 이 사건 해월전력선의 해상고(海上高)가 27미터이고, 실제 27.4미터 임에도 불구하고 45미터로 알고 있다고 진술하며 정확히 알지 못하였고, 사고당시 석모수도의 조류속도가 1.44~2.63노트이었음에도 6~7노트라고 진술하였다.

또한 예인선 안성201호 선장은 부산 서해101호와 처음으로 예인선열을 이루어 항해하면서도 심판정에서 “출항보고서에 예인선 안성201호와 부산 서해101호 모든 승선원들의 전화번호가 기재되어 있었으므로 상호간에 언제든지 연락이 가능하였다” 고만 진술할 뿐, 선장 자신도 통신 방법에 대하여 부산 서해101호 승선원들과 명시적으로 약속하였다고는 진술하지 않았으며, 부산 서해101호 선두도 “이러한 사실을 전혀 모른다고 하면서 핸드폰을 선원실에 놔두고 갑판에서 작업하고 있었다” 고 진술하였다.

이와 같은 사실을 종합해 볼 때 예인선 안성201호 선장은 예인선열을 지휘하는 책임자로서 출항 전에 석모수도를 포함하여 예정항로에 대한 항행안전 정보를 제대로 확인하지 않았고, 예인하는 부산 서해101호와 통신방법에 대해서도 서로 약속하지 않은 채 인천항을 출항하는 등 출항 전 항해준비를 소홀히 하였다고 판단되며, 이러한 예인선 안성201호 선장의 행위가 이 사건의 원인으로 작용하였다고 할 것이다.

2) 업무분장을 무시한 부적절한 투묘준비 지시

부산에서 선두는 부산의 전반적인 안전관리와 닻 투·양묘 작업 등의 업무를 수행하는 자로서 부산 서해101호 선두도 심판정에서 본인의 업무가 “부산 서해101호의 발전기를 운전하는 것과 닻 투·양묘 작업” 이라고 진술하였고, 예인선 안성201호 선장 및 항해사도 이 사실을 알고 있었다. 특히 부산 서해101호 크레인기사는 항해에 대한 지식이 거의 없다고 할 수 있다. 따라서 예인선 안성201호 선장은 부산 서해101호에 투묘 준비를 지시할 경우 닻 투·양묘 작업을 담당하는 선두에게 직접 하여야 한다.

그러나 예인선 안성201호 선장으로부터 부산 서해101호에 대한 투묘준비 지시를 받은 예인선 안성201호 항해사는 서해101호 선두에게 전화를 걸어 지시하고자 하였으나 연락이 되지 않자 같은 부산에 승선하고 있던 크레인기사에게 전화한 뒤 “선두를 바꿔달라” 고 하지 않고, 닻 투묘 작업과 관계없는 크레인기사에게 직접 투묘 준비를 지시하였다. 이는 업무분장에 따른 적절한 작업지시가 이루어지지 않은 것으로 예인선에서 부산에 대한 지휘를 제대로 하지 못한 것이라 할 것이다.

3) 예인선 선장의 부적절한 정박준비 지시

예인선열에서 예인선 선장은 예인선열을 지휘·감독하는 책임자로서 목적지가 가까워지면 부산 선두에게 정박을 위한 투묘 준비를 지시하여 예인선열이 목적지에 도착하면 바로 투묘가 가능하도록 하여야 한다.

그러나 예인선 안성201호 선장은 인천남항 출항 전에 부산 서해101호 크레인기사 등에게 예정항로에 어망이 많이 설치되어 있어 닻을 내리고 항해할 경우 닻이 어망에 걸릴 우려가 있으니 닻 4개 전부를 상갑판에 올려놓은 상태로 출항하겠다고 하였고, 이러한 지시를 받은 부산 서해101호에서는 정비작업을 마친 닻 4개 전부를 수면으로 내리지 않고 그대로 상갑판에 올려놓은 상태로 인천남항을 출항하였다.

그동안 석모수도를 수회 통항한 경험이 있는 예인선 안성201호 선장은 이 수도를 가로지르는 해월전력선의 존재를 이미 알고 있었으나 이번 항해에서 약 1마일 전방에 해월전력선이 설치되어 있는 것을 인식하지 못한 채 항해한 것으로 보이며, 이에 따라 부산 서해101호 크레인기사에게 크레인을 이용하여 투묘 준비를 하도록 지시한 것으로 판단된다. 즉, 부산 서해101호의 닻은

출항 전부터 4개 전부가 상갑판에 올려져있었으므로 스톱퍼(stopper)를 해제하면 바로 닻이 투묘될 수 있도록 준비하기 위해서 닻을 옮길 필요가 있었고, 크레인으로 닻 투묘 준비 작업을 하는데 약 10분 이상이 소요되므로 목적지에 도착하기 20~30분 전부터 미리 투묘 준비를 하도록 지시한 것으로 판단된다.

이는 예인선 안성201호 선장이 경계를 소홀히 함으로써 석모수도를 가로지르는 해월전력선의 존재를 인식하지 못하고 목적지가 가까워지자 부선 서해101호에게 정박용 닻 투묘 준비를 지시한 것으로 이 사건 발생의 직접적인 원인이 되었다고 할 것이다.

4) 부선 서해101호 크레인기사의 주의의무 위반 여부

부선 서해101호 크레인기사는 크레인 붐을 올리기 전 주위에 장애물이 있는지 여부를 주의 깊게 살피고 붐에 장애물이 걸리지 않도록 작동할 의무가 있다. 그러나 예인선에 의해 예인되고 있는 부선에 승선하고 있는 크레인기사는 예인선 선장의 특별한 지시가 없는 한 주변 경계의무를 부담하지 아니하고, 부선 서해101호에서도 부선 서해101호에서도 예인선의 업무지시에 따라 크레인을 작동한다고 할 수 있다.

이 사건에서 예인선 안성201호에 의해 선미 예인되고 있던 부선 서해101호 크레인기사는 예인선 안성201호 항해사의 닻 투묘준비 작업 지시를 받고 부선 서해101호의 선두와 협조하여 크레인을 작동하며 닻 투묘준비 작업에 전념하였고, 이러한 작업 상황에서 이 사람이 부선 서해101호 안에서 크레인의 작업 반경 내에 장애물이 있는지 여부를 확인하는 정도의 주변 경계를 기대할 수 있을 것이고 이에 준하는 주변 경계를 하는 것으로서 충분하다고 할 것이다. 특히 예인선열의 안전한 항해를 위한 주변 경계의무는 예인선열을 지휘·감독하는 예인선 안성201호 선장 등 항해자에게 전적으로 있다고 할 것이고, 부선 서해101호 크레인기사에게 예인선 안성201호 선장 및 항해사와 동일한 경계의무가 있다고 보기는 어렵다고 할 것이다.

따라서 이 사건과 같이 부선 서해101호 크레인기사가 예인선 안성201호 항해사의 지시로 평소와 다르게 예인선열이 항해 중에 크레인을 운전하는 경우 크레인의 작업 반경 안을 벗어난 1마일 전방에 있는 해월전력선까지 확인하면서 작업하도록 기대하기는 어려우며, 예인선열이 항해 중에 예인선 안성201호 항해사가 부선 서해101호 크레인기사에게 크레인을 사용하도록 지시한 것이라면 전방에 있는 해월전력선의 존재와 그 높이를 확인할 의무는 예인선열을 지휘·감독하는 예인선 안성201호 선장 등 항해자들에게 있다는 점에서 부선 서해101호 크레인기사가 해월전력선을 확인하지 못하고 크레인을 사용한 것이 이 사건의 원인이 된다고 보기는 어렵다고 할 것이다.

5) 주장에 대한 판단

가) 출항 전 부선 서해101호 닻 비치 상태 및 항해 중 크레인 사용 관련

예인선 안성201호 선장 및 항해사는 출항 전에 부선 서해101호에 있는 닻 4개 중 1개는 정박을 위하여 스톱퍼만 해제하면 닻이 내려갈 수 있도록 준비되어 있었고, 나머지 3개는 어망에 걸리지 않도록 상갑판에 올려져있어 이 사건 발생 당시 부선 서해101호 크레인기사가 투묘 준비를 위하여 크레인을 사용할 필요가 없었다고 주장하였다.

그러나 부선 서해101호 크레인기사가 스톱퍼만 해제하면 바로 투묘가 가능한 닻이 있음에도 크레인을 사용하여 상갑판에 있던 닻을 들었다는 것은 믿기 어려울 뿐만 아니라 예인선 안성201호 선장이 닻이 어망에 걸리는 것을 우려하여 상갑판에 올려놓고 정비작업을 마친 닻을 상갑판에 올려진 상태로 그냥 두도록 하면서 그중 1개만 스톱퍼만 해제하면 즉시 투묘 가능하도록 선측으로 내어 준비하도록 지시하였다는 것도 설득력이 없는 점, 예인선 안성201호

선장과 항해사 모두 사고 해역을 지나가면서 해월전력선을 육안으로 보지 못하였다고 심판정에서 진술한 점을 고려할 때 당시 예인선 안성201호 선장 및 항해사가 해월전력선을 인식하지 못하여 크레인을 사용하여도 무방하다고 생각한 것으로 보이는 점, 닻 1개가 이미 준비되어 스톱퍼만 내리면 투묘가 가능한 상태라면 목적지로부터 약 4마일이 남아 있는 상황에서 정박 준비를 위해 닻 준비를 지시할 필요가 없는 점, 준비된 정박용 닻의 위치와 관련하여 예인선 안성201호 선장은 좌현 선수 쪽이라고 하고, 항해사는 좌현 선미 쪽이라고 하여 어떤 닻이 정박용 닻인지도 전혀 일치하지도 않는 점 등을 종합적으로 고려하여 부선 서해101호에 비치된 정박용으로 사용할 수 있는 모든 닻(4개, 선수와 선미 좌·우현에 각 1개)이 상갑판에 올려져있는 상태였다고 인정하였고, 이에 따라 예인선 안성201호 선장이 닻이 모두 상갑판에 있는 상태에서 스톱퍼만 해제하면 투묘할 수 있도록 정박용 닻을 준비하기 위해 크레인으로 닻을 옮기도록 지시하였던 것으로 판단하였다.

나) 항해 중 예인선 선장의 닻 준비 지시 관련

예인선 안성201호 선장과 항해사는 예인선열이 목적지로부터 약 4마일이 남아 있는 상태에서 닻 준비를 지시한 것은 사고 해상에 선박이 많아 긴급하게 정박을 해야 할 경우가 있기 때문이라고 주장하였다.

그러나 예인선 안성201호 항해사가 제1심 심판정에서 크레인기사에게 “정박지에 도착이 한 20~30분 정도 남았으니까 정박앵커를 준비해서 투묘할 수 있도록 준비를 해라” 라고 지시하였다고 두 번이나 진술하였고, 예인선 선장도 “사실은 제가 목적지에다가 닻을 놓으려고 저기도 있지만” 이라고 진술한 점, 그리고 사고 당시 안성201호의 속력이 약 8~9노트이고, 예인선 안성201호 선장이 사고발생 약 1마일 전에 부선 서해101호에게 닻 투묘 준비를 지시하였으며, 지시 당시 목적지로부터 약 4마일이 남아 있었음을 인정하고 있으므로 이 예인선열의 속력으로 약 4마일의 거리를 항해하는데 약 26~30분 걸리는 것을 감안하면 예인선 안성201호 항해사가 목적지까지 20~30분이 남아 있으니 닻을 준비하라고 한 것이 수공이 가는 점 등을 고려할 때 목적지에서 닻을 놓기 위해 닻 투묘 준비를 지시한 것이지, 사고 해상에 선박이 많아 긴급할 때 정박을 위하여 지시한 것은 아니라고 할 것이다.

참고로 예인선이 부선을 예인하면서 해상교통량이 많고 수역이 좁은 항내나 좁은 수로를 항해할 때는 일반적으로 예인선열의 안전운행을 위하여 비상용 닻을 준비하기 보다는 부선을 예인줄로 잡고 선미 예인하지 아니하고 예인선을 부선의 현측에 접현하여 항해하는 방법을 택하고 있다.

따라서 예인선 안성201호 선장과 항해사의 위 주장은 배척한다.

다) 부선 서해101호의 크레인 사용 관련

부선 서해101호 선두는 크레인기사가 크레인 붐을 올릴 당시 자신은 크레인 조종실 옆에서 선원실 쪽을 보고 앉아서 작업용 닻줄 작업에 집중하느라 크레인 붐대가 올라가는 것을 전혀 인지하지 못하고 있다가 예인선 안성201호가 부선 서해101호 옆으로 와 해월전력선이 걸렸다고 하면서 그 전선을 끊으라고 하여 그때서야 크레인이 올라간 것을 알았으며, 또한, 자신은 크레인 작동과 관련하여 어떠한 일도 한 사실이 없다고 주장하였다.

그러나 제1심 수명심판관이 현장을 확인한 결과 크레인을 작동할 때 소음은 상당히 시끄러웠고, 크레인으로부터 불과 1~2미터 정도 떨어져 앉아서 작업하고 있던 부선 서해101호 선두가 크레인이 작동되고 있다는 사실을 몰랐다는 것은 믿기 어려우며 전혀 설득력이 없다.

그리고 크레인으로 닻을 옮기려면 붐을 30~40도 정도 올린 상태에서 크레인 붐의 와이어

로프에 연결된 후크가 항해 중 움직이지 않도록 고정해 놓은 줄을 풀어야 하며, 줄을 풀 다음 다시 크레인 붐을 높이 올린 뒤 와이어로프를 내려 닻을 후크에 걸어야 하는데 이와 같은 작업은 부선 서해101호 크레인기사 혼자 할 수 없고, 부선 서해101호 선두가 도와줘야 하는 점, 부선 서해101호 선두는 부선에서 하는 일이 닻 작업할 때에는 150kW 발전기를, 크레인이 돌아갈 때는 60kW 발전기를, 작업을 하지 않을 때에는 25kW 발전기를 운전하는 것이 임무라고 진술하고 있으므로 부선 서해101호 크레인기사가 사고 당시 크레인을 작동하기 전에 부선 서해101호 선두가 60kW 발전기로 전환해야 했던 점 등을 고려할 때 부선 서해101호 선두의 위 주장은 배척한다.

나. 사고발생원인

이 전력선손상사건은 크레인을 탑재한 부선 서해101호를 선미 예인하고 있던 예인선 안성201호 선장이 목적지가 약 4마일이 남은 강화도와 석모도 사이의 석모수도를 항해하던 중 전방 경계를 소홀히 하여 해월전력선을 인지하지 못한 채 부선 서해101호 크레인기사에게 목적지에 도착하여 바로 투묘할 수 있도록 할 목적으로 정박용 닻 준비를 지시함으로써 부선 서해101호 크레인기사가 크레인을 사용하여 부선 서해101호 상갑판에 있던 닻을 옮기던 중 크레인 붐이 해월전력선과 접촉하여 발생한 것이다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 예인선 안성201호의 선장으로서, 예인선열이 항해를 시작하기 전에 예정 항로에 대한 각종 항행안전 정보를 확인하고, 예인하는 부선과 연락 가능한 통신수단 및 통신방법 등을 확정하는 등 출항준비를 하여야 할 직무상 요구되는 주의의무가 있다.

그러나 이 사람은 해월전력선이 설치된 석모수도를 항해하면서 출항준비를 제대로 이행하지 아니하였고, 전방 경계를 소홀히 하여 항로상 해월전력선을 인지하지 못하고 선미 예인하고 있던 부선 서해101호에 정박용 닻을 투묘 준비하도록 지시함으로써 부선 서해101호에서 크레인을 사용하여 닻을 옮기던 중 크레인 붐이 해월전력선과 접촉하며 해월전력선을 손상케 하였다. 이 사람의 이러한 행위는 이 건 전력선손상사고와 관련 직무상 과실로 인정된다.

따라서 해양사고관련자 A의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 업무를 2개월 정지한다. 다만, 이 재결의 확정일로부터 6개월간 징계의 집행을 유예하고, 21시간의 선박운항 사고예방 직무교육 수강을 명한다.

나. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 예인선 안성201호의 항해사로서, 예인선 안성201호가 부선 서해101호를 선미 예인하던 중 조타실에서 근무하며 선장을 보좌할 경우 주위의 상황을 충분히 파악할 수 있도록 시각·청각 및 당시의 상황에 맞게 이용할 수 있는 모든 수단을 이용하여 항상 적절한 경계를 하여야 할 주의의무가 있고, 또한 선장의 지시사항을 이행 및 확인하여야 한다.

그러나 이 사람은 안성201호·서해101호 예인선열이 해월전력선이 설치된 석모수도를 항해

할 때 조타실에서 근무하며 선장을 보좌하면서 전방 경계를 소홀히 하여 해월전력선을 인지하지 못하였고, 또한 선장이 부선 서해101호에게 크레인을 사용하여 정박용 닻을 준비하도록 지시한 사항을 부선의 업무담당자인 선두에게 직접 전달하지 아니하고 크레인기사에게 전달한 후 이를 확인하지 아니하는 등 선장의 업무지시를 적절히 수행하였다고 보기 어렵다. 이 사람의 이러한 행위는 이 건 전력선손상사고와 관련한 직무상 과실로 인정된다.

따라서 해양사고관련자 B의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제3호를 적용하여 이 사람을 견책한다.

다. 해양사고관련자 C

해양사고관련자 C는 예인선 안성201호에 의해 선미 예인되고 있던 부선 서해101호에 장착된 크레인의 기사로서, 크레인을 작동할 경우 크레인의 작업 반경 안에서 크레인 붐이 선내 구조물을 포함한 장애물과 접촉하지 아니하도록 주변 경계를 철저히 하여야 한다. 이 사람은 이 건 전력선손상사고발생 전 예인선 안성201호 선장의 지시에 따라 정박용 닻을 준비하기 위해 부선 선두와 협력하여 크레인을 작동하였고, 그 과정에서 작동 중이던 크레인 붐이 전혀 예상하지 못하였던 항로상 해월전력선과 접촉하는 사고가 발생하였다.

예인선열의 안전한 항해를 위한 주변 경계지키는 이 예인선열을 지휘·감독하는 예인선 안성201호 선장 및 항해자에게 전적으로 있다고 할 것이고, 이들의 전방 경계 소홀로 인해 발견하지 못한 해월전력선을 예인선에 의해 끌려가고 있는 부선 크레인기사에게 이들과 동일한 주변 경계 의무를 부과하여 이를 이행하지 못하였다고 비난하는 것은 어렵다고 본다.

따라서 예인선 안성201호 선장의 지시에 따라 부선 서해101호에서 정박용 닻 준비작업을 위해 크레인을 작동하고 있던 이 사람의 행위는 이 건 전력선손상사고발생의 원인이 되지 아니한다.

라. 해양사고관련자 D

해양사고관련자 D는 부선 서해101호의 선두로서, 예인선과 언제든지 연락이 가능하도록 합의된 통신수단을 항상 소지하고 있어 예인선의 지시사항에 즉각 따라야 할 주의의무가 있고, 또한 함께 승선하고 있던 크레인기사가 예인선 선장의 지시사항을 전달할 경우 예인선 선장에게 재차 확인하여 업무를 수행하여야 한다.

그러나 이 사람은 심판정에서 예인선과 통신수단이 무엇인지도 모른다고 하였고, 유일한 통신수단인 핸드폰이 물에 떨어질 것을 우려하여 선원실에 두고 갑판에서 일을 하였으며, 크레인기사로부터 예인선 선장의 지시사항을 전달받고도 이를 확인하지 아니하는 등 선두로서 그 직무를 소홀히 한바 이는 비난 받아 마땅하다. 다만, 이 사람이 안성201호로부터 직접 투묘 준비 지시를 받지 못한 것이 이 사고발생의 원인이 되지 않으므로 징계하지는 아니한다.

마. 해양사고관련자 E

해양사고관련자 E는 인천 강화군 내가면 외포리와 석모도의 석포리 사이에 설치되어 있는 해월전력선의 소유자로서, 이 사건 발생의 원인이 되지 아니한다.

4. 사고방지교훈

가. 선장은 항해를 시작하기 전에 예정 항로상의 항행안전 정보는 물론 해월선이나 교량이 설치되어 있는지를 반드시 확인하여야 하며, 특히 예인선열을 이루어 항해하는 경우에는 부선과 정보를 공유하고 예인선열이 해월선을 안전하게 통과할 때까지 지속적이고 효과적으로 주의를 기울여야 한다.

나. 예인선열을 이루어 항해할 때는 양 선박은 출항 전 반드시 통신수단에 대한 합의를 하여야 하며, 통신수단을 소지한 책임자는 양 선박 간에 의사소통이 적시에 이루어질 수 있도록 통신수단을 항상 소지하고 있어야 한다.

다. 부선의 닻 작업은 부선 선두의 업무에 해당하므로 예인선은 선두가 아닌 자에게 부선의 닻 작업을 지시하여서는 아니 된다.

2016. 6. 28.

중앙해양안전심판원

결빙된 수역에서 무리하게 출항하다 선체외판에 파공이 발생하여 침수

【재결】 중앙해심 제2016-020호 [유선 코코몽크루즈호 침수사건]

【판시사항】

- [1] 이 침수사건은 코코몽크루즈호가 계속된 한파로 선착장 주변이 결빙되어 있는 상태에서 무리하게 출항함으로써 선체외판이 파공되어 발생한 것이나, 결빙 시에 대비한 운항통제 규정이 마련되어 있지 아니한 것도 일인이 된다.
- [2] 유선 및 도선의 선장은 출항 전 점검을 통해 선박의 안전 및 기상상태를 확인하는 등 안전 운항에 필요한 조치를 하여야 하며, 승객에게 위해가 없도록 수면(水面)의 상황에 따라 안전하게 선박을 운항하여야 한다.
- [3] 쇄빙선을 제외한 모든 선박은 결빙된 수역을 항행할 수 있도록 건조되지 아니하였다는 점을 고려하여 선체의 손상이 우려되는 결빙된 수역을 항행하지 않아야 한다.

【해양사고관련자】

- A (여객선 코코몽크루즈호 선장)
- B (여객선 코코몽크루즈호 기관장)
- (주)C (여객선 코코몽크루즈호 선박소유자)
- 서울특별시한강사업본부 (안전점검관)
- D (선박검사원)

【원심재결】 인천해심 제2016-016호 [유선 코코몽크루즈호 침수사건]

【주문】

이 침수사건은 코코몽크루즈호가 계속된 한파로 선착장 주변이 결빙되어 있는 상태에서 무리하게 출항함으로써 선체외판이 파공되어 발생한 것이나, 결빙 시에 대비한 운항통제 규정이 마련되어 있지 아니한 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 A의 4급항해사 업무를 1개월 정지한다.

해양사고관련자 B를 견책한다.

해양사고관련자 (주)C에 대하여 개선할 것을 명한다.

【이유】

1. 사실

선 명	코코몽크루즈호
선 적 항	서울특별시 영등포구

선박소유자	(주)C				
총 톤 수	125톤				
기관종류·출력	디젤기관 220kW x 2기				
해양사고관련자	A	B	(주)C	서울특별시 한 D	
직 명	선장	기관장	선박소유자	강사업본부 안전점검관	선박검사원
면허의 종류	4급항해사	2급기관사	-	-	-
사고일시	2016. 1. 26. 14:10경				
사고장소	서울특별시 성동구 옥수동 소재 동호대교 인근 한강 수역				

가. 한강의 유선사업 운항 현황 및 운항통제 기준

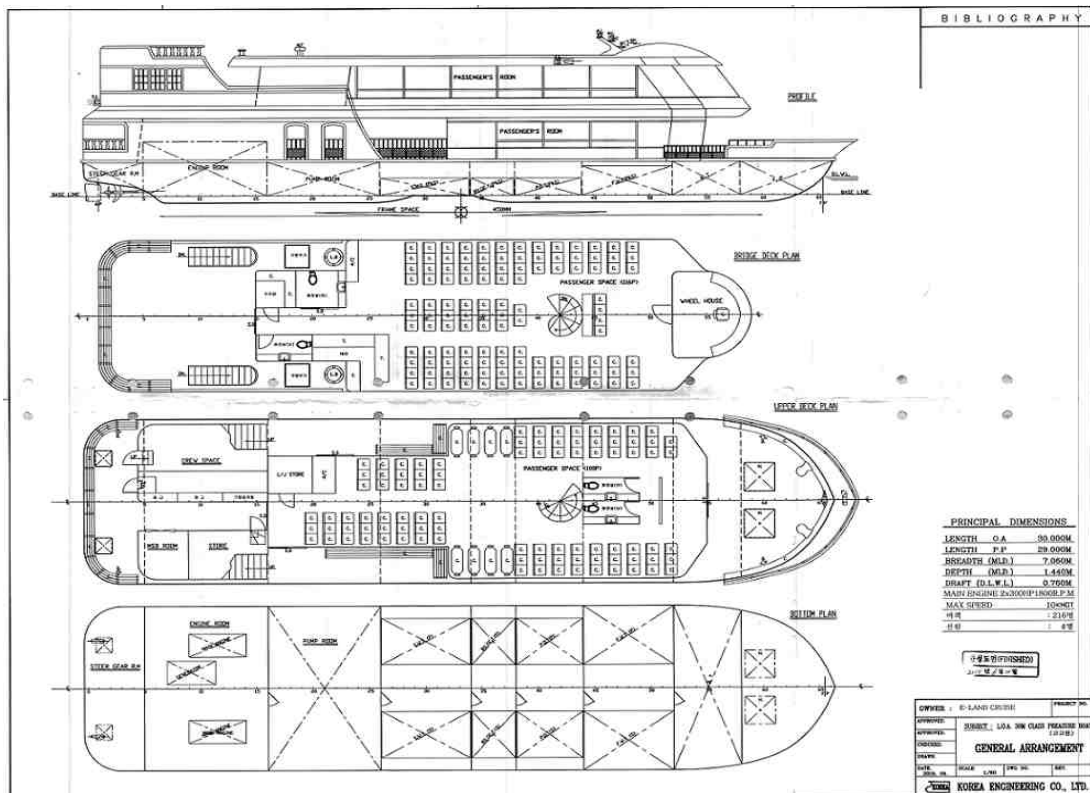
한강에서 유선사업은 1986. 9.부터 (주)E가 해양사고관련자 서울특별시한강사업본부(이하 “서울특별시한강사업본부”라 한다)로부터 ‘하천점용허가’를 받아 서울특별시 영등포구 여의도동에 접안시설을 설치하여 시작하였고, 해양사고관련자 (주)C(이하 “(주)C”라 한다)는 「유선 및 도선 사업법」에 따라 한강 잠실선착장에서 아래천 인천터미널을 영업구간으로 일출 전 30분 ~ 24:00까지 운항하는 ‘유선사업면허증’을 서울특별시한강사업본부로부터 교부받아 코코몽크루즈호를 포함한 총 7척의 유선을 운항하고 있다.

서울특별시한강사업본부는 (주)C 소속 유선의 운항과 관련하여, ‘동력선인 경우 팔당댐 방류량 3,000m³/sec(무동력선 1,500m³/sec) 이상 시에는 홍수대피소에 대피하여야 하고 운항을 금지하며 표류로 인하여 교량 등 시설물에 손상을 주지 않도록 특별관리할 것’ 등을 허가조건으로 부여하고, 그 외 안개 및 폭우 등으로 ①시계가 1km 이내일 때, ②폭풍주의보 및 풍속이 14m/sec 이상일 때, ③강우량이 시간당 20mm 이상일 때, ④태풍주의보 이상 발령 시 등에는 한강에서 운항하는 유선, 청소선, 모터보트 및 공사용 선박 등의 운항을 통제하고 있으나, 한파로 한강이 결빙되더라도 선박의 운항을 제한할 구체적인 법적 근거가 미약하여 한강 결빙 시 선박 운항을 통제하지 않고 있다.

나. 사고 선박 현황

유선 코코몽크루즈호는 총톤수 125톤(길이 29.18미터, 너비 7.06미터, 깊이 1.44미터), 출력 220kW 2기를 주기관으로 장치한 서울특별시 영등포구 선적의 강화폴라스틱(FRP)조 유선으로, 1986. 8. 1. (주)E에서 건조·진수되었고, 2015. 6. 16. 선박안전기술공단으로부터 제1종 중간검사를 받아 2017. 3. 12.까지 유효한 선박검사증서를 가지고 있는 선박이다.

이 선박의 상갑판 아래에는 선수로부터 선수창고, 부력탱크, 청수탱크, 빌지탱크, 오수탱크, 펌프룸, 기관실, 타기실로 구성되어 있고, 상갑판에는 승객 100명이 탑승할 수 있는 시설이, 조타갑판에는 승객 116명이 탑승할 수 있는 시설과 조타실이 있다([그림 1] 참조).



[그림 1] 코코몽크루즈호 일반배치도

다. 사실의 경과

이 선박은 2016. 1. 26. 13:30경 서울특별시 송파구 잠실선착장에서 해양사고관련자 선장 A(이하 “선장 A”이라 한다)를 포함한 선원 5명과 승객 6명(총 11명)을 태우고 출발하였으며, 이때 선장 A는 한파가 계속되어 선착장 주변이 결빙되어 있어 이 선박의 계류줄을 풀지 않는 상태에서 주기관을 미속으로 전·후진하여 선체로 주위의 얼음을 밀어서 분산시켜 선착장에서 이안할 수 있는 수면공간을 확보한 후 이 선박을 선회시키며 선착장을 벗어났다.

이 선박의 평소 운항항로는 선착장을 출발하여 약 5~6노트로 한남대교에서 선회하여 회항하는 것이었으나, 당시 선장 A는 운항항로에 유빙이 많아 선속을 약 3노트로 낮추었고, 같은 날 14:00경 한남대교 이전에 있는 동호대교 앞에서 회항하였다.

이 선박이 잠실선착장으로 회항을 시작할 무렵에 해양사고관련자 기관장 B(이하 “기관장 B”이라 한다)는 기관실 순찰 후 기관일지를 작성하고 연료유를 이송하기 위해 기관실 앞쪽 격벽 사이의 통로(Passage tunnel)를 통과하여 연료유탱크(F.O.T.), 청수탱크(F.W.T.) 및 오수탱크(S.W.T)의 수위를 확인하고 다시 기관실로 돌아왔을 때인 2016. 1. 26. 14:10경(당시 위치: 서울특별시 성동구 옥수동 소재 동호대교 인근 한강 수역) 기관실 후미에 물이 차 있는 것을 발견하여 선장 A에게 1차 보고하였고, 선미관(Stern tube)에서 누수가 되는 것으로 판단하여 선미관의 패킹(Grand packing)을 더 조였음에도 침수량이 증가하자 선장 A에게 이 사실을 재차 보고하였다.

이후 선장 A는 주기관을 정지한 후 잠수펌프를 작동하고 선원들과 함께 양동으로 배수작업을 하였으나 침수량이 계속 증가하자 전 승객에게 상갑판 승객실 중앙부에 집합하도록 지시하여 구명조끼를 착용시키고, 한강 119수상구조대에 구조요청을 하였으며, 선체 침수를 지연시키기 위하여 기관실 내 수밀문과 출입문, 선수부 펌프룸, 연료유탱크(F.O.T.), 청수탱크(F.W.T.) 및 오수탱크(S.W.T)의 격벽을 폐쇄하였다.

같은 날 14:50경 한강 119수상구조대 구조정이 도착하여 승객 6명 전원을 먼저 하선시켜 구조한 후 구조정에서 가져온 양수기 펌프를 이용하여 선체 배수를 시도하였으나 침수량이 많아 선체가 위험하다고 판단하여 같은 날 15:20경 선원들도 119구조정으로 이선하였고, 코코몽크루즈호는 배수작업을 하면서 예인되던 중 영동대교 인근 한강 수역에서 좌초되었다([그림 2] 참조).

사고 당시 맑은 날씨에 서풍이 초속 1.6미터로 불고, 시정은 약 6마일, 파고는 거의 없었으며, 수도권기상청에서 서울특별시 및 경기도에 한파경보를 같은 달 23일 16:00 발표, 같은 달 25일 14:00에 해제하였다.

이 선박은 같은 달 29일 인양되어 서울시에 소재한 난지상가대에 상가되었고, 이 선박의 우현 선미부에 파공(가로 1.20m x 세로 0.10m)과 선미 타기실과 기관실을 관통하는 배기관 고정용 플랜지(Flange)의 7개의 볼트 홀(Bolt hole)에 볼트가 채워져 있지 아니한 것이 발견되었다.



[그림 2] 영동대교 인근 좌주된 코코몽크루즈호

2. 원인

이 침수사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 나목 및 라목에 해당된다.

가. 원인의 고찰

1) 사고해역의 결빙상태

서울의 2016. 1. 18.부터 1. 27.까지 평균기온을 살펴보면, 18일 -6.3℃, 19일 -12.8℃, 20일 -10.5℃, 21일 -7.1℃, 22일 -7.6℃, 23일 -11.5℃, 24일 -14.4℃, 25일 -9.4℃, 26일 -3.3℃, 27일 -1.1℃로서 사고가 발생하기 7일 전인 2016. 1. 19.부터 평균기온이 -12.8℃에 이르는 강추위가 계속되어 한강이 결빙된 상태였고, 기상청 자료에 의하면 기온이 -8.5℃인 경우 한강에 약 12cm가량 두께의 얼음이 생긴다고 하였다. 그리고 이 사건에 대한 서울성동경찰서의 수사결과보고서에 이 선박의 출항 당시 한강이 얼음두께 약 12cm로 결빙되었다고 기재되어 있다. 따라서 사고 당시 한강 수면이 상당한 두께로 결빙되어 있었고, 선박 운항시 결빙 및 유빙에 의해 이 선박의 선체가 손상될 개연성이 매우 높았다고 판단된다.

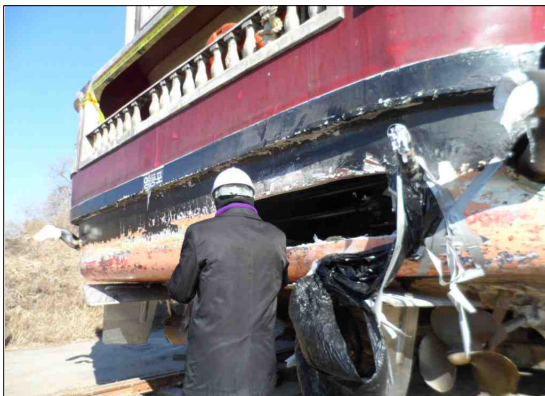
2) 침수원인

가) 국립과학수사연구원의 분석결과

국립과학수사연구원은 2016. 1. 28. 사고현장 감정 및 같은 해 2. 1. 코코몽크루즈호를 감정하여 우현 선미부에 파공부(1.2m × 0.1m)를 발견하고 그 주위를 절단하여 국립과학수사연구원 본부에서 파공원인을 분석하였다([그림 3, 4] 참조).

상기 분석결과, 코코몽크루즈호는 우현 선미부 파공 이외에 선체 파손부가 식별되지 않았고, 사고 당시 이 선박은 얼음 간섭에 의해 정상적 회전이 곤란하여 기관을 전·후진하면서 주위 결빙된 얼음을 깬 후 시계방향으로 선수를 선회하여 전진 운항하였고, 코코몽크루즈호의 강화플라스틱(FRP) 재질로는 결빙된 곳의 얼음 혹은 유빙과 충격 시 충분히 파손될 수 있다고 보는 점, 선미 타기실과 기관실을 가르는 격벽에 있는 7개의 볼트 홀(bolt hole)을 통하여 기관실 내 흡수선까지 침수하는 시간이 약 2시간 44분 예상되나 실제로는 기관실 내 각종 설비로 체적이 좁아지므로 훨씬 짧은 시간에 유입될 수 있다고 판단하였다.

이에 따라 국립과학수사연구원에서는 이 침수사건에 대해 ‘침수가 발생한 파공 부위는 잠실선착장을 출항하던 코코몽크루즈호가 얼음의 간섭에 의해 정상적으로 회전을 하지 못하는 상황에서 영상캡처와 같이 전·후진하며 항로 주위 결빙된 곳의 얼음을 충격한 시점에 코코몽크루즈호의 선미 우측 부분이 파공되었을 것으로 사료된다.’ 라고 감정하였다.



[그림 3] 선미파공부



[그림 4] 파공부위

나) 당시 운항 상황 검토

이 사건 침수원인과 관련하여 당시 운항 상황을 살펴보면, ①코코몽크루즈호가 전일 정상적인 운항을 마치고 선착장에 접안하였고, ②출항 전 기관실을 점검할 당시 침수가 발견되지 않았고, ③출항 당시 선착장 주변이 얼어있어 출항을 위한 정상적 선회가 불가능하여 이 선박을 전·후진하여 주변의 얼음을 깨고 출항하였다는 점, ④당시 기상상황에서 한강 표면이 상당한 두께로 결빙되어 있었고 파손 부위가 이 선박의 선미 부분으로 선박이 정상항해 중 파손되기 어려운 부위라는 점이다.

다) 소결론

이 침수사건에 대한 국립과학수사연구원의 감정결과와 당시 운항 상황 등을 종합적으로 고려할 때 선령이 오래된 이 선박이 사고 전날을 포함하여 종전에 선착장 결빙시 선박을 전·후진하여 얼음을 깨는 방법으로 출항하면서 반복적으로 강화플라스틱(FRP) 선체에 가해진 충격에 따라 파공 부위의 외판 내부가 잠재적으로 균열된 상태에서 사고 당일 출항을 위해 전·후진하면서 선체가 주위 결빙된 곳의 얼음에 부딪쳐서 이 선박의 선미 우현부가 파손되었고, 이 파공부위를 통해 강물이 들어와서 타기실이 침수되었다고 판단된다.

그리고 침수부위가 기관실까지 확대되어 이 선박이 강바닥에 좌초하게 된 것은 선미 타기실과 기관실을 관통하는 배기관 고정용 플랜지(Flange)의 7개의 볼트(Bolt hole)에 볼트가 채워져 있지 아니하여 그 볼트구멍을 통해서 기관실까지 침수되어 발생한 것으로 판단된다.

3) 선장의 출항 전 점검의무 미흡 및 무리한 출항

선장은 출항하기 전에 선박이 안전하게 항행할 수 있는지를 점검하여야 한다. 그리고 「유선 및 도선사업법」 제12조(유선사업자 등의 안전운항 의무)에는 ‘유선사업자와 선원은 선박의 안전을 점검하고 기상상태를 확인하는 등 안전운항에 필요한 조치를 하여야 하며, 승객에게 위해가 없도록 수면(水面)의 상황에 따라 안전하게 조종하여야 한다.’ 고 규정되어 있다.

코코몽크루즈호 선장은 출항 당시 선착장 주위가 결빙된 상태이고 계속된 한파로 얼음의 두께가 두꺼울 것이 예상되는 상황에서 이 선박의 선체가 노후화된 강화플라스틱으로 이루어져 있어 충격을 가할 시 선체가 파손될 위험이 매우 큰 상황임에도 이를 고려하지 아니하고 출항을 감행하였으며, 더구나 선체를 이용하여 결빙된 항로 주변에 충격을 가해 얼음을 제거하고 출항하였다.

선장의 이러한 무모한 행위로 선체외관이 파손되었고, 파손된 부위를 통해 강물이 들어온 것이 이 침수사건의 주요 원인으로 판단된다.

4) (주)C의 부적절한 안전관리

(주)C는 「유선 및 도선사업법」 제12조(유선사업자 등의 안전운항 의무)에 따라 선박의 안전을 점검하고 기상상태를 확인하는 등 안전운항에 필요한 조치를 하여야 하며, 승객에게 위해가 없도록 수면(水面)의 상황에 따라 안전하게 운항되도록 하여야 하나, 회사의 운항관련 규정을 서울특별시한강사업본부의 한강 운항 선박에 대한 운항통제기준에만 따르도록 규정하고 있어, 결빙 등 특수한 상황에 대비한 운항통제 관련규정이 없어 선장과 회사 안전관리자인 운항팀장이 상황에 따라 협의하여 운항 여부를 결정하고 있었다, 이에 따라 이 사건과 같은 결빙에 의한 선체 파손이 우려되는 상황에 적절히 대처하지 못하였다.

5) 서울특별시한강사업본부의 한강 운항선박에 대한 운항 통제기준 검토

사고 당시 서울특별시한강사업본부에서 ①동력선인 경우 팔당댐 방류량 3,000m³/sec(무동력선 1,500m³/sec) 이상 시, ②안개 및 폭우 등으로 시계가 1km 이내일 때, ③폭풍주의보 및 풍속이 14m/sec 이상일 때, ④강우량이 시간당 20mm 이상일 때, ⑤태풍주의보 이상 발령 시, ⑥기

타 선박과의 안전사고가 우려될 때, ⑦홍수 등으로 인하여 한강 하상의 변동이 예상될 시, ⑧기타(수중부유물 등) 안전 및 한강수역 관리상 위해가 예상될 때에는 한강에서 운항하는 유람선, 청소선, 모터보트 및 공사용 선박 등의 운항을 통제하고 있으나, 한파로 한강이 결빙되더라도 선박의 운항을 통제할 법적근거가 미약하여 선박운항을 통제하지 않고 있었다.

이에 서울특별시한강사업본부는 「유선 및 도선사업법」 제21조(안전관리계획의 수립 등)에 의해 한강 결빙 시에 대비한 운항기준을 명확하게 규정하여 유·도선 안전관리계획을 수립·시행할 필요가 있었다.

나. 사고발생원인

이 침수사건은 코코몽크루즈호가 계속된 한파로 선착장 주변이 결빙되어 있는 상태에서 무리하게 출항하다가 선체외판이 파손되어 발생한 것이나, 한강 결빙 시에 대비한 운항통제 규정이 마련되어 있지 아니한 것도 일부 원인이 된다.

그리고 침수부위가 기관실까지 확대되어 이 선박이 강바닥에 좌초하게 된 것은 선미 타기실과 기관실을 관통하는 배기관 고정용 플랜지(Flange)의 7개 볼트에 볼트가 채워져 있지 아니하여 그 볼트구멍을 통해서 기관실까지 침수되어 발생한 것이다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 코코몽크루즈호 선장으로서, 출항 전 점검을 통해 선박의 안전을 점검하고 기상상태를 확인하는 등 안전운항에 필요한 조치를 하여야 하며, 승객에게 위해가 없도록 수면(水面)의 상황에 따라 안전하게 선박을 운항할 주의의무가 있다.

그러나 이 사람은 출항 당시 선착장 주위가 결빙된 상태이고 계속된 한파로 얼음의 두께가 두꺼울 것이 예상되는 상황에서 이 선박의 선체가 노후화된 강화플라스틱(FRP)으로 이루어져 있어 충격을 가할 시 선체가 파손될 위험이 매우 큰 상황임에도 이를 고려하지 않고 선체를 이용하여 결빙된 항로 주변에 충격을 가해 얼음을 제거하고 출항하다가 선체를 파손하여 이 침수사건의 원인을 제공한 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 A의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조 제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 4급항해사 업무를 2개월 정지하여야 하나, 감독기관인 서울특별시한강사업본부와 선사인 (주)C에서 한강 결빙 시에 대비한 운항통제 규정이 마련되어 있지 아니한 상태에서 당시 선장으로서 종전의 운항경험에 비추어 운항을 포기하기가 쉽지 않았을 것이라는 점 등을 고려하여 같은 법 제6조제3항을 적용하여 이 사람의 4급항해사 업무를 1개월 정지한다.

나. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 코코몽크루즈호 기관장으로서, 기관실에 대한 점검·정비를 철저히 할 주의의무가 있다.

그러나 이 사람은 기관실 격벽에 대한 점검을 소홀히 하여 밀폐되어야 하는 선미 타기실과 기관실을 관통하는 배기관 고정용 플랜지(Flange)의 볼트가 채워져 있지 아니한 것을 알지 못하

고 방지하여 이 침수사건시 기관실까지 침수가 확대되어 선박이 한강 바닥에 좌초되게 한 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 B의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조 제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 2급기관사 업무를 1개월 정지하여야 하나, 이 사람이 코코몽크루즈호 기관장으로 근무한지 약 1개월밖에 되지 않아서 배 기관 고정용 플랜지(Flange)의 볼트가 채워져 있지 아니한 것을 쉽게 발견하기 곤란한 측면이 있다는 점 등을 고려하여 같은 법 제6조제3항에 따라 같은 법 제6조제1항제3호를 적용하여 이 사람을 견책한다.

다. 해양사고관련자 ㉠C

해양사고관련자 ㉠C는 코코몽크루즈호 소유자로서, 선박의 안전을 점검하고 기상상태를 확인하는 등 안전운항에 필요한 조치를 하여야 하며, 승객에게 위해가 없도록 수면(水面)의 상황에 따라 안전하게 운항되도록 하여야 할 주의의무가 있다.

그러나 이 회사는 운항관련 사내 규정을 서울특별시한강사업본부의 한강 운항 선박에 대한 운항 통제기준에만 따르게만 되어 있고, 한강 결빙 시에 대비한 운항통제 관련규정이 없이 선장과 안전관리자인 운항팀장이 상황에 따라 협의하여 운항 여부를 결정하다가 이 침수사고를 발생하게 한 것은 이 회사의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 ㉠C 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조 제3항의 규정에 따라 별지와 같이 개선을 명한다.

라. 해양사고관련자 서울특별시한강사업본부

해양사고관련자 서울특별시한강사업본부는 한강유람선에 대한 관리·감독기관으로서, 한강 결빙 시 운항통제기준을 명확하게 규정하여 유·도선 안전관리계획을 수립·시행할 주의의무가 있다.

그러나 이 기관은 한파로 한강이 결빙될 경우에 대한 운항통제기준을 마련하지 아니하여 이 침수사고를 발생하게 한 것은 이 기관의 직무상 과실로 인정된다.

다만, 사고 당시 한파로 한강이 결빙되더라도 유도선의 운항을 제한할 법적인 근거가 없어 운항을 통제하지 못하였던 점과 사고 이후 서울특별시한강사업본부에서 국민안전처에 한파 시에 대비한 선박운항 통제기준 마련을 건의하여, 관련규정인 「유선 및 도선 사업법 시행규칙」 [별표 1] (기상 특보발효 시 유·도선의 운항 허용 기준 및 절차)에 한파주의보가 발표된 경우 결빙 시 대비한 선박운항 통제기준이 마련되어 있는 점을 고려하여 개선을 권고하지 아니한다.

마. 해양사고관련자 D

해양사고관련자 D는 코코몽크루즈호 선체검사원으로서, 해양사고 원인규명에 필요하다고 인정되어 해양사고관련자로 지정된 자로서 이 사건 발생의 원인이 되지 아니한다.

4. 사고방지교훈

가. 유선 및 도선의 선장은 출항 전 점검을 통해 선박의 안전 및 기상상태를 확인하는 등 안전운항

에 필요한 조치를 하여야 하며, 승객에게 위해가 없도록 수면(水面)의 상황에 따라 안전하게 선박을 운항하여야 한다.

나. 쇄빙선을 제외한 모든 선박은 결빙된 수역을 항행할 수 있도록 건조되지 아니하였다는 점을 고려하여 선체의 손상이 우려되는 결빙된 수역을 항행하지 않아야 한다.

2016. 9. 23.

중앙해양안전심판원

발전기 조작미숙으로 인한 트립으로 기관 정지

【**재결**】 부산해심 제2016-002호 [여객선 서경아일랜드호 운항저해사건]

【판시사항】

- [1] 이 운항저해사건은 발전기 병렬운전 중 2등기관사의 조작미숙으로 발전기가 트립(Trip)되면서 주기관이 정지하여 발생한 것이다.
- [2] 기관사들은 발전기를 추가 운행하려고 할 경우 발전기가 트립되지 않도록 충분한 주의를 기울여야 한다.
- [3] 기관장은 기관사가 담당기기를 잘 파악하고 있는지 여부를 파악하고 있어야 하며 그렇지 않다고 판단할 경우 교육을 실시하거나 대체적인 수단을 확보하고 있어야 한다.

【해양사고관련자】

- A (여객선 서경아일랜드호 기관장)
- B (여객선 서경아일랜드호 2등기관사)

【주문】

이 운항저해사건은 발전기 병렬운전 중 2등기관사의 조작미숙으로 발전기가 트립(Trip)되면서 주기관이 정지하여 발생한 것이다.
해양사고관련자 B와 A를 각각 견책한다.

【이유】

1. 사실

선 명	서경아일랜드호	
선 적 항	부산광역시	
선박소유자	(주)J카훼리	
총 톤 수	5,223.00톤	
기관종류·출력	디젤기관 2,640kW, 2기	
해양사고관련자	A	B
직 명	기관장	2등기관사
면허의 종류	1급기관사	4급기관사
사고일시	2014. 1. 15. 02:28경	
사고장소	북위 34도 14분 35초·동경 127도 40분 27초 (전라남도 여수시 삼산면 광도 남단으로부터 098도, 7마일 해상)	

서경아일랜드호는 1993. 5. 20. 스페인 바르셀로나 소재 유니온나발조선소에서 건조·진수된 총 톤수 5,233톤(길이 107.12 × 너비 20.70 × 깊이 12.80m), 디젤기관 2,640kW 2기를 장치한 부산광역시 선적의 강조여객선으로 2014. 1. 16. 한국선급에서 실시한 제1종 중간검사를 받아 2018. 4. 11.까지 유효한 검사증서를 갖고 있다.

이 선박은 부산항과 제주항을 오가는 여객선으로 통상 부산항을 19:00에 출항하여 제주항에 다음 날 아침 07:00 입항한다. 승조원은 선장을 포함한 항해부분 9명, 기관부분 8명(기관장, 기관사 3명, 조기수 4명), 사무부분 3명으로 구성되어 있다.

해양사고관련자 기관장 A(이하 ‘기관장 A’ 라고 한다)는 2013. 11. 12. 이 선박에 기관장으로 승선하였다. 그 당시 해양사고관련자 2등기관사 B(이하 ‘2등기관사 B’ 라 한다)는 2등기관사의 직무(승선은 2013. 5. 28.)를 맡고 있었는데, B는 1982.년부터 승선생활을 시작하긴 했으나 처음에는 기관부원으로 승선하다가 이후 2011.경 4급기관사 자격을 취득하였고 기관사로 승선한 것은 이 선박이 처음이었다.

기관장 A는 2등기관사 B가 상대적으로 고령의 나이에 기관사의 업무를 처음 배당받아 정박 중에 담당기기인 발전기를 약 2회 트립(Trip)을 시킨 적이 있었으나, 실제로 입출항시에는 1등기관사나 기관장이 직접 발전기를 돌리거나 기관장 입회하에 2등기관사가 운전을 하므로 큰 문제가 되지 않는다고 생각하여 따로 지적을 하지는 않았다.

이 선박은 총 4대의 발전기를 가지고 있는데 입출항시에는 4대 모두를 운행하고 운항 중에는 교대로 2대의 발전기를 돌리고 있으며 담당 기관사는 2등기관사이다. 2대의 발전기를 돌리다가 불안정해질 경우 추가로 1대로 돌리는 경우가 있었다. 기존에 운전하던 발전기를 운행하다가 추가로 돌리는 경우에는 위상을 맞춰줘야 하는데, 이 위상을 동조시키는 데에는 수동방식과 자동방식이 있다. 기관장 A나 2등기관사 B는 주로 수동방식을 사용하였는데 수동방식은 자동방식보다 간단하나 차트 위상을 맞추지 못할 경우 발전기가 트립되는 경우가 있을 수 있다.

이 선박은 2014. 1. 14. 19:00경 부산항 연안여객선터미널에서 선장 C를 포함한 선원 20명과 여객 214명이 승선한 가운데 제주항으로 출항하였다.

2등기관사 B는 당직(00:00~04:00, 12:00~16:00)을 서기 위하여 같은 날 23:40경 기관실로 내려가 당직시간에 맞춰 3등기관사와 당직을 교대하였으며, 기관부원 D와 함께 당직을 서기 시작하였다. 당시 발전기는 1번과 4번이 운행되고 있었다.

2014. 1. 15. 02:18경 2등기관사는 기관제어실에 설치된 주기관 및 발전기 연료유 이송펌프의 압력 게이지와 배전반 전압계의 바늘이 크게 떨리는 것을 보고 심상치 않다고 판단하여 1등기관사에게 전화를 걸어 기관실로 내려와 줄 것을 요청하였다.

이어 2등기관사는 발전기 1대를 추가로 더 돌리려고 3번 발전기를 켜으나 당시 위상차가 맞지 않아 트립되어 발전기가 모두 정지되어 블랙아웃(Black out)현상이 발생하였다. 그 당시 트립을 방지하기 위해 발전기 추가 작동 시 ‘자동방식’ 을 할 수도 있었으나 2등기관사 B는 기존에 해오던 대로 ‘수동방식’ 으로 하였다.

이 블랙아웃으로 인해 이 선박은 2014. 1. 15. 02:28경 전라남도 여수시 삼산면 고아도 남단으로부터 098도 방향 약 7마일 거리인 북위 34도 14분 35초 · 동경 127도 40분 27초 해상에서 주기관이 정지되었다.

블랙아웃이 발생되면서 선내 등이 나가고 기관이 돌지 않게 되자 기관장 A는 곧바로 기관실로 내려갔고 당시 이미 기관실에 내려와 있던 1등기관사 등과 다시 발전기를 돌리는 등의 조치로 약 3시간 후에 이 선박은 다시 운행을 재개하였다.

이 운항저해사고로 이 선박은 3시간 늦은 시각인 2015. 1. 15. 10:00경에 제주항에 입항하였다. 사고 당시 해상은 맑은 날씨에 북서풍이 초속 8~12m로 불었고, 파고는 약 1m 였다.

2. 원인

이 운항저해사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 나목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

1) 2등기관사의 안이한 작업태도

이 사건의 2등기관사는 비록 장시간 승선 생활을 하였지만 기관사로는 이 선박이 처음이었다. 이러한 경우 직무를 성실히 수행하기 위해 담당기기의 특성을 파악하고 의심스러운 부분이 있다면 선장이나 상위 기관사에게 물어서 그 담당기기에 익숙해지도록 노력하여야 할 것이다.

이 선박에서 2등기관사의 주요 담당기기 중 하나는 발전기이다. 이 선박의 발전기는 발전기 2대의 운항 중 추가로 발전기를 작동할 필요가 있는 경우 자동방식과 수동방식이 있는데 2등기관사는 자동방식은 해보지 않았다는 이유로 수동방식으로 하였다. 이러한 경우 트립될 가능성도 많으므로 주의를 다 하든지 아니면 이미 연락한 1등기관사가 오는 것을 기다려서 상급 기관사의 도움을 받아야 했을 터인데도 불구하고 서두르다가 발전기 조작미숙으로 발전기가 트립되어 결국 주기관이 정지하였다.

이로 인해 이 여객선은 원래의 예정입항시간보다 3시간 늦게 제주항에 도착하였으며, 이러한 2등기관사의 발전기 조작미숙은 이 운항저해사건의 주요한 원인으로 작용하였다.

2) 기관장의 2등기관사에 대한 관리 감독·의무 소홀

기관장은 기관부문에 관한 총 책임자로서 마땅히 각종 기기의 상태 및 기관사들이 직분에 맞게 그 업무를 잘 수행하고 있는지 파악하고 미흡한 부분이 있을 경우 지도하거나 그 대체적인 방안을 강구할 필요가 있다.

이 선박의 경우 기관장이 승선하였을 시 2등기관사는 고령의 나이로 기관사의 업무는 이 선박이 처음이었다. 또한 이전에 정박 중에 발전기를 병렬 운전하다가 트립(Trip)된 적이 적어도 2회 있었다. 그러한 경우 발전기의 운행 중 추가로 발전기를 돌릴 경우 트립 가능성이 높은 수동방식보다는 2등기관사에게 자동방식으로 발전기를 추가로 운행하도록 지도하거나 추가로 발전기를 돌려야 할 경우에는 기관장이나 1등기관사를 부르도록 미리 조치하여야 했으나 기관장은 숙달되지 않은 2등기관사가 발전기의 추가 운행 시 수동방식으로 하도록 방치하였다.

이러한 기관장의 2등기관사에 대한 관리 감독 소홀은 이 운항저해사건의 일부 원인으로 작용하였다.

나. 사고발생원인

이 운항저해사건은 발전기 병렬 운전 중 2등기관사가 발전기의 조작미숙으로 발전기가 트립되면서, 주기관이 정지하여 발생한 것이다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 서경아일랜드호의 2등기관사로서 그 담당기기인 발전기를 돌려야할 책임이 있었고 이 경우 빈번하게 있는 발전기의 병렬운전을 위해서 다소 트립가능성이 높은 수동방식을 택할 경우 기관장이나 1등기관사에게 물어 그 미세한 위상차를 확실히 파악하거나 아니면 자동방식으로 안전하게 하여야 할 주의의무가 있었으나 막연히 자동방식은 해보지 않았다 하여 수동방식으로 발전기를 병렬 운전하다가 조작미숙으로 발전기가 정지하도록 하고 결국 주기관이 멈추게 한 것은 이 사람의 직무상 과실이다.

따라서 이 사람의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제3호를 적용하여 이 사람을 견책한다.

나. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 서경아일랜드호의 기관장으로서 기관분야에 관하여는 기관사 및 기관부원을 지휘·감독하여 원활하게 기관이 작동하도록 하여야 할 주의의무가 있었다.

그럼에도 불구하고 평소 2등기관사가 고령으로 발전기의 병렬운전에 미숙한 점이 발견되었음에도 이를 따로 교육하거나 기관장 또는 1등기관사가 있을 시 발전기를 병렬 운전하도록 지시하여야 했으나 그러하지 않은 것은 이 사람의 직무상 과실이다.

따라서 이 사람의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제3호를 적용하여 이 사람을 견책한다.

4. 사고방지교훈

가. 기관사들은 발전기를 추가 운행하려고 할 경우 발전기가 트립되지 않도록 충분한 주의를 기울여야 한다.

나. 기관장은 기관사가 담당기기를 잘 파악하고 있는지 여부를 파악하고 있어야 하며 그렇지 않다고 판단할 경우 교육을 실시하거나 대체적인 수단을 확보하고 있어야 한다.

2016. 1. 7.

부산지방법해양안전심판원

적재된 혼산이 화물창 파공으로 유출되어 선체 철판을 부식시켜 침몰

【재결】 부산해심 제2016-008호 [케미컬운반선 썬윙(SUN WING) 혼산화물 유출 사건]

【판시사항】

- [1] 이 침몰사고는 이 선박에 운송적합성 여부가 충분히 검토되지 아니한 채 실린 혼산이, 화물 펌프의 윤활유와 섞이는 사고로 하역하지 못한 채 장기간 보관되다가, 화물창에 생긴 파공을 통하여 유출되어 선체 철판을 부식시키며 발생한 것이다.
- [2] 혼산(질산 80%+황산 20%)은 인체에 유해하고 철판을 부식시키며 산화시키는 위험 화물이다. 혼산을 싣는 선박은 운송 시 편환 테스트를 철저히 시행하여야 한다.
- [3] 화학제품운반선에서 화물오염사고가 발생한 경우 가능한 한 신속하게 화학제품을 처리하여 장기간 선박 내에 보관하는 일이 없어야 한다.
- [4] 화물의 위험성 등을 외국 선원에게 설명할 때는 반드시 그 위험성을 철저히 이해했는지 점검을 하여야 한다.

【해양사고관련자】

- A (케미컬운반선 썬윙 선장)
- B (케미컬운반선 썬윙 1등항해사)

【주문】

이 사고는 이 선박에 운송적합성 여부가 충분히 검토되지 아니한 채 실린 혼산이, 화물펌프의 윤활유와 섞이는 사고로 하역하지 못한 채 장기간 보관되다가, 화물창에 생긴 파공을 통하여 유출되어 선체 철판을 부식시키며 발생한 것이다.
해양사고관련자 A를 견책한다.

【이유】

1. 사실

선 명	썬윙(SUN WING)
선 적 항	파나마
선박소유자	(일본국) J 탱커 [선박관리회사: K마린(주), 선원관리: L해운(주)]
총 톤 수	2,243.00톤
기관종류·출력	디젤기관 2,058kW, 1기
해양사고관련자	A B

직 명	선장	1등항해사
면허의 종류	1급항해사	3급항해사
사고일시	2015. 3. 13. 09:50경	
사고장소	북위 35도 00분 06초·동경 129도 41분 04초 (부산광역시 태종대 동방, 29마일 거리인 공해상)	

가. 선박의 제원 및 혼산의 특징 등

쥘윈(SUN WING)은 1997. 6. 25. 일본국 소재 시타노에조선소(Shitanoe Shipbuilding Co., Ltd)에서 건조·진수된 총톤수 2,243톤(길이 85.00 × 너비 14.00 × 깊이 6.65m), 디젤기관 2,058kW 1기를 장치한 파나마(Panama) 선적의 케미컬운반선으로 2012. 8. 20. 일본선급(NKK)에서 실시한 검사를 받아 2017. 6. 24. 까지 유효한 검사증서를 갖고 있다.

이 선박의 화물탱크는 센터탱크 1번~4번(4개), 좌우현의 윈 탱크가 각 1번~6번(12개), 총 16개이다. 다만, 화물창의 스테인리스(Stainless)강의 재질은 다소 달라 혼산을 실을 수 있는 화물창은 4개의 센터탱크(재질: SUS316L)뿐이다.



[그림 1] 쥘윈

쥘윈의 실질적인 선박소유주는 일본국 소재 J 탱커이다. 이 회사는 영업을 하고 소유한 선박의 관리는 외주 업체에 맡겼는데, 일부는 일본의 선박관리회사에, 나머지 6척은 한국 소재의 K마린 주식회사(K마린㈜)에 맡겨 왔다. 그리고 K마린㈜이 관리하는 선박의 선원의 고용 및 관리는 한국 소재의 L해운 주식회사에서 하고 있었다.

J 탱커는 이 선박을 M케미컬에 용선을 주었다. 용선계약 당시 M케미컬은 이 선박에 일반 화학 제품 외에도 혼산을 운반하는 것으로 요구하였고, J 탱커는 이로 인해 일본 선급 및 관련 업체에 자문을 받아 선박에 전용 카고 라인(Cargo Line)을 설치하는 등의 작업을 하였다.

혼산(Mixed Acid)은 질산(Nitric Acid)과 황산(Sulfuric Acid)을 8:2로 섞은 화물이며, 질산이나 황산만을 운송하는 것보다 더욱 위험하다고 알려진 화물이다. 이렇게 화물을 섞으면 부식성이 더 강해지고 폭발성이 생기기 때문이다(국제해상화물운송위험물 코드(IMDG Code) UN

No. 1796, 물과 접촉하면 발열반응이 나고 이산화질소를 발생시킴. 철과 접촉하면 철을 빠르게 부식시키고 폭발성 기체인 수소가스를 발생시킴).

다만, 이러한 혼산을 운송해 본 경험이 선박소유자 측에는 있지 않았다. 또한 선박관리회사인 K마린(주)나 L해운(주) 소속의 선원들도 마찬가지이다. 일부 선원이 질산과 황산이 5:5로 섞인 혼산을 운송해 본 경험이 있었을 뿐이었다.

나. 1차 화물오염사고

해양사고관련자 선장 A(이하 ‘선장 A’ 이라 한다)은 이 선박에 2014. 3. 30. 선장으로 부임하였다. 승선 당시 질산과 황산이 8:2로 섞인 혼산을 가까운 시일 내에 싣는다는 것은 알고 있었지만, 선장 A도 8:2 비율의 혼산을 경험한 적은 없었고, 황산 전용선 및 질산 전용선을 경험한 적이 있을 뿐이다.

이 선박은 2014. 4. 21. 울산항에서 동부한농(주)이 제조한 혼산을 적재하였다. 이 선박은 혼산을 선적하기 전 모든 테스트에 합격하였고, 적재는 육상에서 펌프를 이용하여 화물을 보내주면 선박에서는 각 화물탱크에 배분하여 싣는 것이었다. 다만, 혼산은 비중(약 1.5)이 있어 탱크의 약 65%만 적재하였다.

그 당시 총 16개의 화물탱크 중 센터탱크 4개에만 화물을 실을 수 있었으며 총 2,147톤이었다(1번-512톤, 2번-663톤, 3번-497톤, 4번-475톤).

혼산을 적재한 뒤 목적항인 일본 카시마항에는 2014. 4. 24. 도착하여 양하 준비를 하였다. 육상 쪽으로 화물을 보내기 위해서는 선박의 펌프를 돌려야 한다. 이 선박에는 각 탱크에 일본 소재 기업인 N사에서 제조한 수중펌프(Submerged Pump)를 사용하고 있었다. 이 수중펌프의 구동방식은 기관실에서 전원을 올려 주면 카고컨트롤룸(Cargo Control Room) 등에서 펌프를 작동시킬 수 있다. 당시 선박 측에서 혼산을 하역하기 위해 펌프를 구동하려고 하였는데, 1번 및 2번 탱크의 수중펌프는 아예 작동이 되지 않았고, 3번 및 4번 펌프는 구동되자마자 멈춰버렸다.

이어 육상 측에서 이 선박에 실린 혼산의 샘플을 분석해본 바, 이 혼산이 이물질로 오염되어 있는 것을 발견하였다. 이후 원인을 분석해본 바 부식성이 예상보다 더 강한 혼산이 수중펌프 쉘을 녹여버렸고, 이 쉘 사이로 수중펌프의 윤활유가 화물창으로 흘러 들어가 화물을 오염시킨 것으로 파악되었다. 화주인 M케미컬 측에서는 화물오염을 이유로 혼산의 수령을 거부하였다.

다. 1차 화물사고 이후 혼산유출사고 전까지

1차 화물사고 이후 상황 타개를 위한 노력이 있었다. 우선 선박소유자 측에서는 선박 수리를 펌프 제조사인 N사에 문의를 하였지만, 수중펌프를 위험화물이 그대로 있는 상태로 고칠 수 없다는 답변을 들었다. 그리고 또한 비록 이 N 수중 펌프가 다른 일반 화학제품을 토출시키는 데에는 문제가 없었지만, 비록 오염된 혼산이지만 부식성이 강한 상태를 계속 띠고 있었기 때문에 같은 사양의 펌프는 수리를 하더라도 다시 구동시키기에는 문제가 있을 것이므로, 펌프 수리는 검토 대상에서 제외되었다.

오염된 화물의 처리도 문제였다. 혼산의 부식성을 견딜 수 있는 장치를 보유한 화학공장에서는 오염된 화물의 수령을 계속 거부하였고, 유독화물을 처리하는 해외업체에 선박소유자 측에서 접촉을 시도했지만, 선가(船價)를 넘는 비용이 들어 현실적으로 쉽지 않았다.

화물오염사고가 나고 얼마간은 일본 카시마 항 묘박지에서 묘박을 하였지만, 이후 유독화물인 혼산을 장기간 싣고 있어 화학사고가 발생할 가능성이 높다 하여 항만 내에서 퇴거하여 줄 것을

요구받았다. 한국 항만도 장기간의 체류는 허가해 주지 않았다.

다만, 이 사건 화물유출 및 침몰 전까지 한국 인근 공해상에서 머무르다가 1달에 한번 꼴로 부산남항 묘박지에 들어가 부식이나 선원 등을 교대하였으며, 황천의 경우에는 임시로 진해만 등에서 피항하기도 하였다.

라. 화물유출사고 및 침몰 무렵

혼산화물 유출사고일은 2015. 3. 13.이고 침몰한 날은 다음 날인 3. 14.이다. (1차) 화물오염 사고일이 2014. 4. 24.이었으니 약 11개월이 지난 시점이다.

그 사이에 많은 선원이 교대되었다. 이 선박의 선원은 줄곧 16명을 유지하였다. 한국인은 선장, 기관장, 1항사 3명이었고, 나머지 초급사관 및 부원 13명은 인도네시아인 이었다. 그 중 화물오염사고가 난 이후 계속 승선한 사람은 선장 A 및 인도네시아인 2등기관사 뿐이다. 선장 A는 장기간 승선으로 인해 교대를 요청하였지만, 회사에서 계속 승선헤 주기를 부탁해 오는 바람에 하 수 없이 계속 승선하고 있었다.

해양사고관련자 1등항해사 B(이하 ‘1등항해사 B’라 한다)은 2015. 10. 28. 이 선박이 임시로 부산남항에 기항했을 때 승선하였다. 우선 L해운에 입사를 하였고, 승선 며칠 전야 선원의 1등항해사로 부임한다는 것을 알게 되었다. 승선 전 K마린㈜에서 혼산의 특성 및 이 선박에 대해 이틀간 교육을 받았다.

1등항해사 B는 주로 케미컬운반선에서 항해사로 승선하였으나, 8:2 비율의 혼산을 경험하지는 못했으며, 5:5비율의 혼산을 운송해 본 적은 있었다.

선박소유자 측에서는 그 이후 육상 화물 처리 업체에 화물을 양하하는 방법 외에는 다른 방법이 없다는 결론을 내리고 화물 처리 업체를 알아보는 중이었다. 다만, 여전히 선가(船價)를 넘는 비용이 문제였다.

사고 무렵에는 화학물 처리업체와 조건을 조율하여, 대만 타이중 항에서 다른 선박에게 화물을 이송할 안이 마련된 상태였다.

선장 A와 1등항해사 B는 혼산화물이 위험한 것을 알고 있었기 때문에, 또 유독화물을 실은 채 장기간 표류하고 있었기 때문에 일상적인 점검 외에도 선내 순찰을 꾸준히 하였다. 1등항해사 B는 선장 A의 지시 아래 특별한 일이 없으면 1일 3회 점검을 하였다.

또한 선장 A는 불안해하는 선원들에게 화물처리 진행상황 등을 알리며, 만약 화물유출 등의 상황이 발생하면 선수로 모일 것을 지시하였다. 통상적인 경우는 구명보트를 내려 탈출하는 것일 것이나, 혼산 가스를 마시면 의식을 잃을 수 있기 때문에 그럴 시간이 없다고 판단하였고, 우선 선수로 모인 뒤 해양경찰에 긴급구조를 요청한다는 계획이었다. 당시 선박에는 내화학성 보호복 (Chemical suits)이 비치되어 있었다.

마. 화물유출 및 침몰

2015. 3. 13. 당시 이 선박은 부산 태종대 동방 약 29마일 공해상에서 엔진을 끈 상태로 닻은 내리지 않고 정침해 있었다. 당시 해상 날씨는 바람이 많이 불었고, 스웰이 다소 있었다. 1등항해사 B는 선원들과 함께 3번화물탱크 상부갑판에 페인트를 칠하는 작업을 시작했다가 날씨가 계속 좋지 않자 더는 갑판 작업을 계속하기 어렵다고 판단하고 선원들에게 식당에서 대기하도록 지시하였다.

갑판부원들과 함께 식당에서 날씨가 좋아지기를 기다리던 1등항해사 B는 09:50경 하우스마린

근처 선미부에 강한 충격음을 들었고 동시에 진동을 느꼈다. 이는 선내에 있던 16명이 모두 듣고 느낄 수 있을 정도로 큰 것이었다.

1등항해사 B는 이유를 알아보기 위해 밖으로 나가려고 갑판으로 향하는 수밀문을 열었는데, 회색 및 담황색의 연기를 봄과 아울러 가스 냄새를 맡았다. 그는 즉시 식당으로 들어와 ‘화재, 화재’를 외치고 선교에 보고하고, 갑판에 나가 상황을 파악하려고 보호복을 꺼내 입었다.

1등항해사 B는 보호복을 착용한 채 갑판에 나갔고, 이어서 펌프룸 입구와 펌프룸 스카이라이트 쪽에서 유증기가 새어나오는 것을 확인하였다.

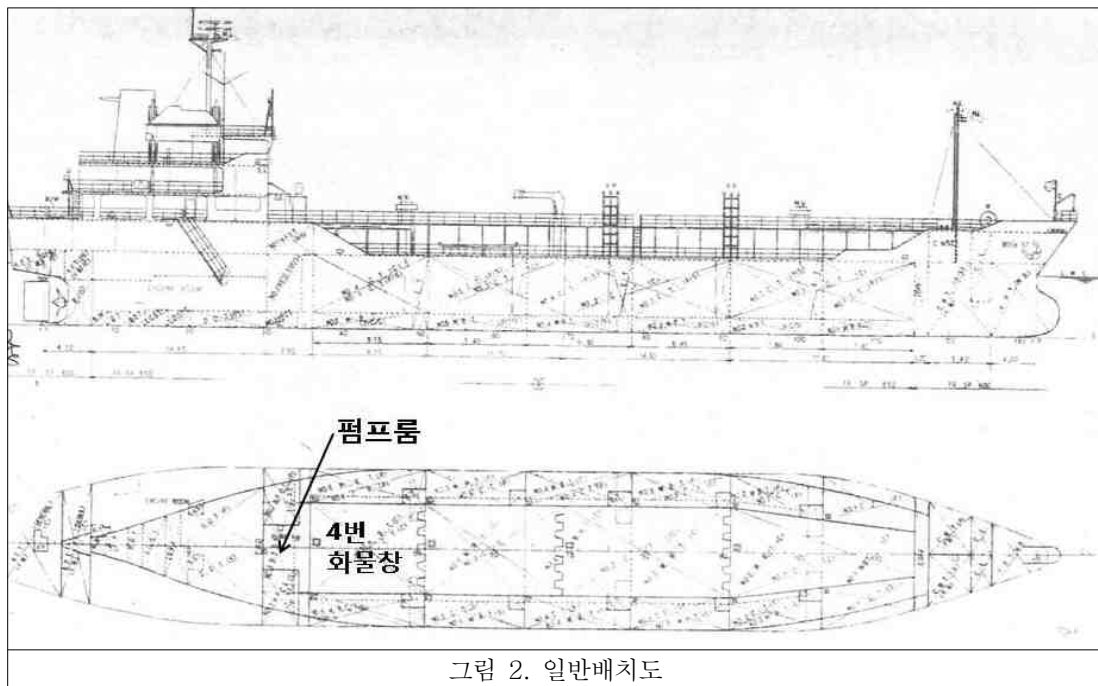


그림 2. 일반배치도

1등항해사 B는 선장 A에게 펌프룸에서 냄새 나는 유증기와 함께 연기가 피어오른다고 보고하고, 곧바로 선원 1명과 함께 펌프룸 지하 1층을 지나 지하 2층까지 내려갔고, 거기서 마치 분수대에서 물이 쏟아져 나오는 것과 같은 소리를 듣고, 더 이상 내려가기 곤란하다고 판단하여 철수하였다.

이로부터 약 1시간 후 1등항해사 B는 갑판부원 1명과 함께 다시 케미컬 슈트를 착용하고 펌프룸에 들어가 지하 2층 바닥까지 혼산이 차 있는 것을 확인하였다.

선장 A와 1등항해사 B는 선박 구조상 4번 화물탱크가 펌프룸(중간에 코퍼댐 Cofferdam 있음)과 접해 있는데 4번화물탱크와 펌프룸 사이에 틈이 생긴 것으로 결론을 내렸다.

선장 A는 1등항해사 B에게 화물유의 레벨 게이지(Level Gauge)를 확인하도록 지시하였고, 4번 화물탱크의 레벨이 낮아지다가 약 2.6m 지점에서 변화가 없는 것을 확인하였다. 따라서 선장 A는 4번 화물탱크의 약 2.6m 지점에 파공이 생겼을 것으로 추정하였다.

선장 A는 사고가 나자 곧바로 선박관리선사인 K마린(주)에 보고하였고 K마린(주)로부터 일단 부산항으로 들어오라는 연락을 받고, 부산항을 향해 항행을 시작하였다.

항행 중, 같은 날 11:30경 기관실 당직자로부터 펌프룸과 맞닿은 기관실 부분에서 혼산으로 추정되는 액체가 들어오고 있다는 보고를 받았다. 기관실과 펌프룸 사이에 생긴 구멍은 성인 손가락 크기의 굵기였다. 선장 A는 일부는 임시로 스테인리스 재질의 통(약 25개)에 받도록 하였고, 또 받을 수 없는 부분은 물로 희석하여 위험성을 줄이도록 지시하였다.

잠시 후 선장은 K마린(주)으로부터 부산항으로 들어오지 말고 해상에 대기하라는 지시를 받았다. 항만당국이 위험화물을 실은 이 선박의 입항을 거부하였기 때문이다. 당시 이 사고는 항만당국 및 해양경찰에 보고가 된 상황이었다. 이때부터는 혹시 있을지 모르는 사고를 대비하여 항만당국 및 해양경찰도 이 선박의 동정을 파악하며 모니터링(Monitoring)을 하기 시작했다.

선장 A는 해양경찰선의 지시를 받아 부산항 약 26마일 떨어진 지점에서 더 이상 부산항 쪽으로 향하지 않고 대기하였다.

K마린(주)은 일단 유출된 혼산을 화물창이 손상되지 않은 가까운 3번 탱크에 넣는 것이 해결책이라 판단하여 임시 펌프를 수배하여 ‘제7청룡호’라는 선박에 실어 썬윙에 보내기로 했고, 제7청룡호는 같은 날 15:40경 부산항을 출항하였다.

썬윙은 본선 자체적으로 할 수 있는 일이 많지 않았다. 펌프룸은 문을 닫아 놓은 상태였으며, 비록 4번 화물창의 레벨게이지는 2.6m 지점에서 변화가 없었지만, 이미 많은 양의 혼산이 펌프룸으로 유출된 상태였다.

펌프룸과 기관실 사이에 생긴 손가락 굵기의 구멍으로 혼산이 계속 유입되고 있었고, 이를 케미컬 슈트를 착용한 작업원이 물로 희석시키고 있었다.

썬윙(SUN WING)은 다음날인 2015. 3. 14. 01:15경 북위 35도 30분 · 동경 130도 40분 지점에서 임시 펌프를 실은 ‘제7청룡호’와 조우하였으나, 날씨가 나쁜 데다 임시펌프 무게가 상당해서 본선으로 옮기기가 쉽지 않아 임시펌프를 본선에 옮겨 실은 것은 06:54경이 되어서였다. 그런데 펌프는 무사히 옮겨 실었지만, 펌프를 지지해 주는 지지대를 옮겨 싣던 중에 바다에 빠뜨려 버렸다.

썬윙에서는 임시 펌프 지지대를 급히 만들기 시작하였다. 이 작업을 위해 기관장 및 1등항해사를 비롯한 인원들이 갑판에 모여 있던 중, 3. 14. 08:20경 펌프룸에서 공기가 새는 소리가 나는 동시에 주황색 연기와 함께 큰 충격음이 들렸다. 당시 펌프룸에는 질소통(20kg)이 4개 있었다. 이 질소통들은 이 선박의 화물인 화학제품에 폭발가능성이 있을 때 인화점이나 산소농도를 낮추기 위한 목적으로 보관 · 사용하던 것이었다. 그리고 펌프룸에는 당시 천장의 형광등을 비롯하여 전원이 공급되고 있었다.

혼산이 펌프실로 유입된 뒤 펌프실 전원을 차단하려고 생각도 해보았으나, 펌프실 전원만을 따로 차단하는 것은 구조상으로 불가능하였다.

1등항해사 B는 혼산이 질소통 패키지를 녹여 질소 가스가 혼산과 섞여 주황색 연기가 나는 것으로 추정하였다. 이어 펌프룸에서 검은색 연기와 함께 소량의 화염도 발견되자, 1등항해사 B는 같이 있던 사람들에게 선수로 대피하라고 지시한 뒤, 선장 A에게도 보고했다.

선장 A는 1등항해사 B에게서 보고를 받은 직후 기관실 당직자로부터 기관실 공작실에도 화재가 발생하였다는 보고를 받았다. 선장 A는 일단 위험한 유증기가 선수 및 하우스마린으로부터 멀어지도록 타를 써서 선수 방향을 조정하였다.

이어 선장 A는 곧바로 비상벨을 울리고 선수로 대피하도록 명령을 내렸다. 동시에 VHF로 해양경찰청과 연락하여 구조하러 와줄 것을 요청하였고, 응답도 받았다. 당시 해경청은 이 선박과 약 20마일 떨어진 곳에 대기하고 있었다.

선원들은 펌프룸에서 주황색(갈색) 연기가 나자 이미 선수로 대피하였으며, 미처 대피하지 못한 선원은 선교의 선장 A, 2등항해사와 3등항해사 3명과 기관실에 있던 1명, 총 4명이었다.

선장은 자신을 제외한 3명에게도 탈출을 지시했고 이들이 탈출할 때는 이미 연료유 에어벤트(Air Vent)로부터 끓은 기름이 흘러나와 갑판을 적시고 있었다. 2등항해사는 선수로 가던 중 갑판에 넘어져 화상을 입었고(약 2일 입원) 3등항해사는 유증기를 다소 흡입하였다(약 1달 입원).

마지막으로 선장이 선수에 도착하였을 때 조타수 D를 제외한 모든 선원이 선수에 모여 있었다. 잠시 후 케미컬 슈트를 착용한 D가 와서 선수의 인원이 모두 16명이 되었다. 그런데, 그 당시 D는 유증기를 다소 흡입한 듯하였다. 혼산 유증기의 위험성을 충분히 인식하지 못한 D가 탈출 명령 후 자기 방에 들러 현금을 챙기느라 남보다 늦게 탈출하였던 것으로 추정된다. 결국 D는 육상으로 후송되었으나 다발성 장기부전(급성 호흡곤란)으로 이날 18:40경 사망하였다.

선수에 모여 있던 선원들은 2015. 3. 14. 09:25경 도착한 해경정의 도움을 받아 09:40경 해경정으로 모두 안전하게 옮겨왔다. 이때 이 선박은 좌현으로 약 30도 정도 기울어져 있었는데 09:58경부터는 선미부에 해수가 유입되기 시작하였고, 같은 날 19:48경 북위 35도 21분 18초 · 동경 130도 45분 32초 해상에서 침몰하였다. 침몰 지점은 EEZ 경계선에서 일본 측 약 14마일 지점이고, 울산 방어진항 남동방 65마일 떨어진 곳이며, 수심은 약 150m이다.

2. 원인

이 혼산유출사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 가목 및 라목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

1) 혼산의 상태

이 선박에 적재된 화학제품은 98%의 농질산(Nitric acid)과 98%의 농황산(Sulfuric acid)이 8:2 비율로 섞인 혼산(Mixed Acid)이다. 이 무기산(Inorganic Acid)은 국제해상운송위험물 코드(IMDG Code) UN No. 1796이며, 강한 부식성과 산화성을 가진다. 또한 인산, 폐놀, 부타디올과 반응하면 격렬한 폭발성을 띄며, 해수와 접촉해도 발열하는 특성을 지닌다.

이 혼산은 순수한 질산이나 순수한 황산보다 더 위험하다고 알려져 있다. 그러나 실제로 8:2 비율의 혼산이 소비되는 곳에서 생산되지 않고 선박을 통해 운송되는 사례는 드물어서, 이 화물의 구체적인 위험은 해운회사나 화학제품운반선의 선원들에게조차 낯선 것이었다. 심지어 화학제품운반선에 수중펌프로 많이 사용되는 N 펌프의 제조사조차도 이 수중펌프가 혼산을 견딜 수 있다고 예상했었다. 그러나 결국 혼산은 N사의 펌프의 쉘을 부식시켰고, 이로 인해 펌프의 화물 유가 혼산 화물을 오염시켰다.

이러한 유독성 화물을 처리하는 것은 더더욱 힘들었다. 그러는 사이 11개월이 지나갔다.

2) 혼산의 유출

2015. 3. 13. 4번 화물탱크와 펌프룸 사이에 파공이 생겼다. 이 지점은 4번화물탱크의 수위가 내려가다가 2m 60cm의 지점에서 멈췄으므로 이 지점으로 파악된다. 사고 당일은 파도가 있는 날이었고, 또 스웰이 선체를 때리기도 했지만, 황천 때문에 파공이 생겼다고는 판단되지 않는다. 이 선박은 11개월 동안 공해상에서 표류하였다. 그 중간에 날씨가 나빠 진해만 등으로 피항을 간 적도 다수 있었다. 이 당시는 사고 당일 아침에 갑판 작업을 진행할 정도였다.

화물창은 약 11개월 동안 약화되었을 것이라고 예상할 수 있다. 비록 화물창의 재질은 SUS316L이지만, 통상의 경우에도 혼산은 부식성이 강한 것으로 알려져 있고, 실제로 화물창 안에 핀홀(Pinhole)을 생성시키기도 한다. 이런 이유로 혼산을 실을 공간에 핀홀이 생겼는지 여부를 알기 위한 핀홀 테스트는 혼산을 싣기 전 해야 하는 필수 검사이다.

이런 부식성이 강한 혼산을 11개월 동안 계속 싣고 있었다. 핀홀이 생겼을 가능성이 충분한 것이다. 이러한 이유로 화물창이 약해져 있을 가능성이 충분히 있다.

11개월 동안 화물을 처리하기 위한 선박소유자 측의 노력이 없었던 것은 아니지만, 화물처리 비용만 선가(船價)를 상회하는 몇 십억이 요구되는 상황이었어서 화물처리하는 계속 지체되었다. 아쉬운 대목이다.

사고 당일 약해진 화물창 격벽에 이상이 발생하였다. 4번 화물창과 펌프룸 사이에 코퍼댐(Cofferdam)이 있었지만, 일반 강철이었고 이는 혼산을 막을 수 없었다. 바로 코퍼댐에 이어 펌프룸까지 혼산이 유출되었고, 유해한 유증기가 발생하였다.

혼산이 펌프룸에 유출된 뒤 계속 펌프룸의 철판을 부식시켰다. 또한 펌프룸에는 약 20kg 질소통이 있었다. 질소통의 패킹도 혼산을 견딜 수 없었고, 사고 당일의 주황색 또는 갈색 연기는 이러한 화학 작용으로 판단된다.

이후 기관실까지 혼산이 유출되면서 화재가 발생하였다. 그리고 선체를 파괴시킬 정도는 아니었지만, 약한 폭발도 이어졌다. 이러한 상황에서 선원 1명이 유증기를 마시고 사망하였고, 선원 2명이 부상을 입었다.

나. 사건 발생원인

이 혼산유출사고는 강한 부식성 및 산화성을 가진 혼산(질산 80%+황산20%)이 선박에서 수증펌프의 윤활유와 섞이는 사고로 하역되지 못한 채 약 11개월 동안 선박에 보관되다가, 약해진 화물창과 펌프룸 사이에 파공이 발생하였고, 이 파공에서 빠져 나온 혼산이 결국 선체의 철판을 부식시키면서 화재와 폭발을 야기한 것이다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 썬윙(SUN WING)의 선장으로서 선원을 지휘·감독하고 또한 안전책임자로서 안전한 작업 및 비상시의 퇴선을 위하여 선원 각자의 업무 및 위치를 선정하고, 선원들을 교육할 책임이 있다. A는 퇴선 시 선장으로서 마지막까지 선교에 있다가 퇴선명령을 내리고, 해양경찰에 연락하여 구조요청을 한 것은 선원에 대한 보호 의무를 다한 것으로 인정된다. 다만, 화물의 특성에 대하여 교육을 했다고는 하나 일부 인도네시아 선원이 혼산의 특성을 다 이해하지 못한 것으로 보이고, 이를 확인하지 아니한 것은 이 사람의 직무상 과실이다.

따라서 이 사람의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제3호를 적용하여 이 사람을 견책한다.

나. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 썬윙(SUN WING)의 1등항해사로서, 화물 운용에 관한 책임자이다. 그러

나 B가 이 선박에 1등항해사로 승선한 것은 이미 이 선박에 화물오염사고가 발생한 뒤였으며, 화물과 관련하여 1등항해사가 할 수 있는 점은 많지 않았다. 또한, 선박 안전에 관한 최고책임자인 선장의 지시에 의해 화물이 유출되었는지 확인하는 일을, 특별한 일이 없다면 1일 3회 실시하였고, 혼산이 유출되었을 시는 그 화물의 특성으로 인한 위험성을 곧바로 인지하였다고 인정된다. 따라서 1등항해사의 행위는 이 화물유출사고와 관련이 없다.

4. 사고방지교훈

가. 혼산(질산 80%+황산 20%)은 인체에 유해하고 철관을 부식시키며 산화시키는 위험 화물이다. 혼산을 싣는 선박은 운송 시 핀홀 테스트를 철저히 시행하여야 한다.

나. 화학제품운반선에서 화물오염사고가 발생한 경우 가능한 한 신속하게 화학제품을 처리하여 장기간 선박 내에 보관하는 일이 없어야 한다.

다. 화물의 위험성 등을 외국 선원에게 설명할 때는 반드시 그 위험성을 철저히 이해했는지 점검을 하여야 한다.

2016. 2. 16.

부산지방해양안전심판원

연료유 수급 중 밸브 조작 실수로 공급호스가 파손되어 연료유 유출

【재결】 부산해심 제2016-017호 [급유선 9삼영호 해양오염사건]

【판시사항】

- [1] 이 해양오염사건은 급유선 9삼영호로부터 연료유를 받던 오리엔탈케미호의 2등기관사가 연료유 공급계통의 밸브 조작을 잘못함으로써 연료유 공급호스가 터져 발생한 것이나, 양 선박의 안전관리가 소홀했던 것도 일인이 된다.
- [2] 해상에서 급유 작업 중 급유선과 수급선에서는 공급호스에 급격한 압력 상승이 없도록 최선의 조치를 다 해야 한다.
- [3] 해상에서 급유 작업을 하는 경우 수급선의 담당자가 외국인인 경우 의사소통에 지장이 없도록 급유선과 수급선은 충분한 협의를 하여야 한다.

【해양사고관련자】

A (급유선 9삼영호 선장)

B (급유선 9삼영호 선박소유자)

주식회사 J(대표이사 C) (수급선 오리엔탈케미호 안전관리자)

【주문】

이 해양오염사건은 급유선 9삼영호로부터 연료유를 받던 오리엔탈케미호의 2등기관사가 연료유 공급계통의 밸브 조작을 잘못함으로써 연료유 공급호스가 터져 발생한 것이나, 양 선박의 안전관리가 소홀했던 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 J(주)에게 시정할 것을 명령하고, 해양사고관련자 B에게 시정할 것을 권고한다.

【이유】

1. 사실

선 명	(급유선) 9삼영호	(수급선) 오리엔탈케미호
선 적 항	부산광역시	제주시
선박소유자	B	K(주)
총 톤 수	145.00톤	5,372.00톤
기관종류·출력	디젤기관 389kW 1기	디젤기관 3,883kW 1기
해양사고관련자	A B	J(주)
직 명	선장	선박소유자
면허의 종류	5급항해사	—

사고일시

2015. 2. 25. 22:30경

사고장소

북위 35도 27분 06초·동경 129도 25분 04초

(울산광역시 화암추등대 남동방 1.4마일, E-1 묘박지 해상)

9삼영호는 2004. 3. 1. 부산광역시 소재 용호조선소에서 건조·진수된 총톤수 145톤(길이 33.10 × 너비 7.20 × 깊이 3.65m), 디젤기관 389kW 1기를 설치한 부산광역시 선적의 강조 급유선으로 2015. 4. 23. 선박안전기술공단으로부터 제2종 중간검사를 받아 2019. 5. 19.까지 유효한 검사증서를 갖고 있다.

해양사고관련자 선박소유자 B(이하 ‘선박소유자 B’ 이라 한다)는 이 선박을 대여하여 오다가 2015. 2. 초경부터 직접 이 선박을 이용하여 연근해에서 타 선박에 연료유를 공급하는 해상급유 사업을 시작하였다.

이를 위해 해양사고관련자 선장 A(이하 ‘선장 A’ 라 한다)등을 비롯한 기관장 및 1등항해사 등 선원 3명을 채용하였다. 선박소유자 B는 선박에서는 사무장이라는 직책으로 안전관리를 직접 관리하였다.

이 선박은 연료유를 정유사로부터 받을 때는 육상의 펌프를 이용하여 받고, 타 선박에 연료유를 보급하여 줄 때는 직접 선박에 설치된 펌프를 이용하여 연료유를 공급한다.

해상에서 급유 작업을 하는 경우 급유선이나 수급선의 압력 조절은 중요하다. 압력이 높을 경우 급유선의 공급호스가 터질 수도 있고 또 수급선의 파이프에도 손상을 줄 가능성이 있기 때문이다. 그러나 압력이 너무 낮을 경우에는 급유선에서 수급선으로 연료유가 흘러가지 않거나 또는 흘러간다고 하더라도 시간이 너무 많이 걸린다. 이러한 이유로 이 선박은 수급선의 압력 요구에 맞춰주고는 있지만, 통상적으로는 수급 선박의 매니폴드(Manifold) 기준 3 kg/cm²를 유지한다. 이 경우 보통 이 선박인 급유선 기준 4.5 kg/cm²를 유지한다.

이 선박에는 수급선의 사정으로 공급호스의 밸브가 급격하게 높아질 경우에는 자동적으로 연료유를 급유선의 화물창으로 다시 보내 압력을 낮추는 자동 바이패스 밸브(Automatic by-pass valve) 장치는 설치되어 있지 않다. 따라서 수급선이 밸브 조작을 잘 못한다든가 하는 사정이 생기면 재빨리 안전관리자인 선박소유자가 급유선에 연락하여 펌프를 정지시키거나 수동으로 바이패스 밸브(By pass valve)를 열어야 한다.

이 선박에 자동 바이패스 밸브 장치가 없었으므로 선박소유자 B는 급유선의 안전관리자로서 수급선 기관장 및 2등기관사 등과 해상급유를 위한 협의를 할 시 탱크체인징(Tank Changing)을 할 경우 미리 9삼영호에 연락을 달라고 요구한다. 구획되어져 있는 탱크에 연료유를 공급할 시 다음에 수급 받을 탱크의 밸브가 닫힌 상태에서 현재 수급 받고 있는 탱크의 밸브를 닫힌다면 수급선의 매니폴드 및 급유선의 공급호스에 압력이 급격히 높아질 수 있기 때문이다.

이 선박은 2015. 2. 25. 18:30경 선장 A, 기관장, 1등기관사 및 선박소유자 B 등 총 4명이 승선한 채 울산 장생포항을 출항하였다. 울산외항 E-1 묘박지에서 케미컬탱커선 오리엔탈케미호와 조우하여 연료유 300t을 공급하기로 예정되어 있었기 때문이다.

당시 이 선박에는 약 5일 전에 정유사로부터 수급 받은 연료유 약 300 톤이 적재되어 있었다.

한편, 수급선인 오리엔탈케미호는 1994. 4. 14. 일본국 소재 ㈜신쿠루시마도크에서 건조·진수된 총톤수 5,372톤(길이 46.10 × 너비 15.00 × 깊이 3.15m), 디젤기관 3,883kW 1기를 설치한 제주시 선적의 강조 케미컬운반선으로 2014. 8. 7. 한국선급에서 실시한 선박검사를 받아 2019. 8. 4. 까지 유효한 검사증서를 갖고 있다.

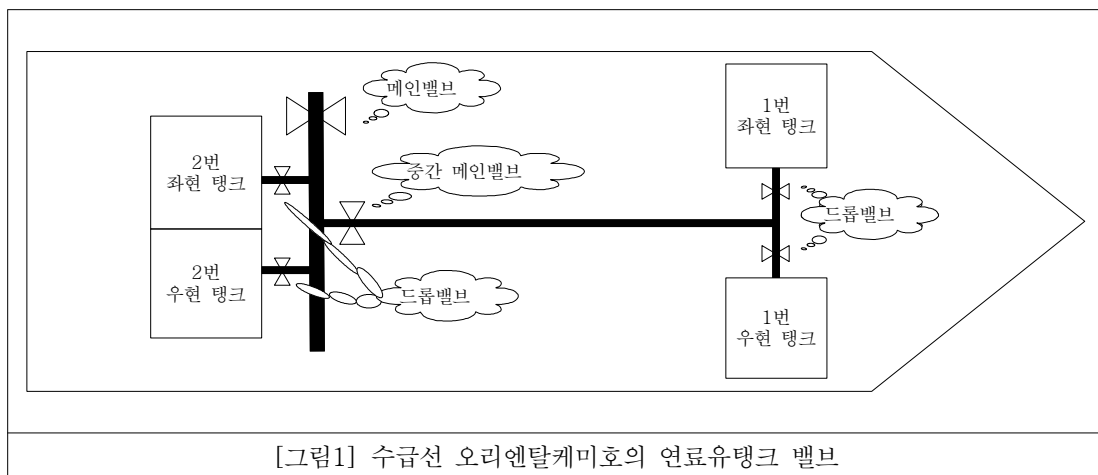
해양사고관련자 선박안전관리자 J 주식회사(이하, ‘J주’ 라 한다)는 선박소유자인 K(주)로부터 위임을 받아 이 선박의 안전관리를 책임지고 있다.

이 선박은 2015. 2. 25. 울산항에서 화물을 양하하고 선장을 포함하여 선원 21명이 승선한 가운데 화물창 청소 작업을 위해 외항을 향해 출항하였다. 이 선박은 화물창 청소 작업을 하는 도중에 연료유를 수급받기 위해 울산외항 E-1 묘박지에서 묘박을 하였다.

당시 이 선박에는 21명의 선원 중 한국인 3명(선장, 1등항해사, 기관장)을 제외한 18명은 외국인 선원이었다. J주가 작성한 안전관리매뉴얼에 의하면 급유 작업의 총 책임자는 기관장이고, 2등기관사는 실무담당자이다. 당시 2등기관사는 D(인도네시아 국적)였다. 2등기관사 D는 이 사고가 나기 약 보름 전인 2015. 2. 9. 인도네시아 벨악항에서 오리엔탈케미호에 승선하였고, 해상급유 작업은 벨악항에서 한 번하였고, 이어 이번이 두 번째였다.

급유선인 9삼영호와 수급선인 오리엔탈케미호는 울산외항 E-1 묘박지에서 2015. 2. 25. 19:30 경 조우하였다. 9삼영호는 오리엔탈케미호의 좌현에 배를 붙였고, 이어 선수 및 선수에서 각각 3 줄씩을 내어 접현하였다.

연료유 공급을 위한 호스 연결 완료는 같은 날 20:30경 이었고, 이어 연료유 공급은 21:10경 시작되었다. 당시 연료유 공급을 시작하기 전에 9삼영호 선박소유자 B는 오리엔탈케미호의 기관장 및 2등기관사와 오리엔탈케미호와 만나 연료유 공급을 위한 세부적인 논의를 했다.



오리엔탈케미호는 총 4개(1번 좌·우현, 2번 좌·우현)의 연료유 탱크에 연료유를 채울 예정이었고, 순서는 2번 좌·우현에 먼저 받은 후 1번 좌·우현 탱크에 받을 계획이었다([그림 1] 참조). 따라서 급유 작업 시에는 중간 메인밸브를 닫아 놓았다. 오리엔탈케미호의 연료유 탱크 밸브는 모두 수동으로 사람이 돌려야 하는 밸브이다.

당시 오리엔탈케미호 기관장 및 2등기관사는 오리엔탈케미호 매니폴드 기준 압력 약 3 kg/cm²를 유지해 줄 것을 9삼영호에 요구하였고, 9삼영호 선박소유자 B는 탱크체인징 시 미리 9삼영호 측에 알려 줄 것을 요구하였다.

연료유 공급이 시작된 이후 9삼영호 선박소유자 B는 오리엔탈케미호에 머물면서 진행 상황을 확인하였다. 당시 오리엔탈케미호 기관장은 연료유 공급을 감독하였고, 2등기관사는 밸브 조작을 하

거나 연료유 탱크 사운딩(Sounding)을 지휘하면서 갑판에 머물렀다

2015. 2. 25. 22:30경 9삼영호 선박소유자 B는 갑판에서 오리엔탈케미호의 2등기관사가 2번 연료유탱크 우현 탱크의 드롭밸브를 잠그는 것을 보았다. 당시 9삼영호 선박소유자 B는 중간 메인 밸브의 개폐여부를 정확히 알지 못하는 상황에서 2번 우현 연료유탱크의 밸브를 잠그면 공급호스의 압력이 올라갈 수 있다는 생각에 2등기관사에게 “노 클로즈(No close)” 를 두 번 외치고, 팔을 이용하여 “X” 자 표시를 하였다. 그러나 오리엔탈케미호의 2등기관사는 이를 보지 못하고 계속 잠갔다.

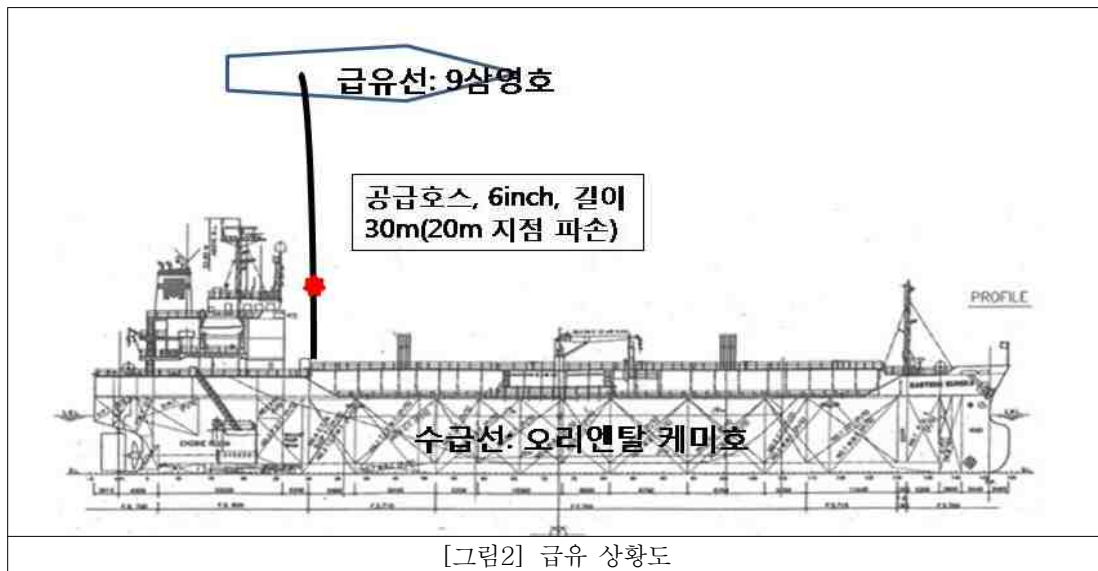
그러나 9삼영호 선박소유자 B는 당시 9삼영호에 머무르던 선장 A에게 연락하여 9삼영호의 펌프를 멈추게 하지는 않았다. 수급선의 2등기관사가 예비조치를 취하고 잠그는 것이겠지 라고 막연히 생각했기 때문이다.

이어 약 20초 후 오리엔탈케미호 매니폴드에 설치된 압력게이지가 높은 압력에 이어 떨어져 나갔다. 또 약 5초 뒤에 9삼영호의 연료 공급호스에서 “뽕” 하는 소리와 함께 공급호스 총 30m 중 9삼영호에서 약 20m 나간 지점에서 호스가 터졌다. 이와 동시에 호스에서 연료유가 흘러나와 해상으로 떨어졌다.

9삼영호 선장 A는 “뽕” 소리가 나자 사고를 직감하고 재빨리 9삼영호의 펌프를 멈췄으나, 공급호스에 남아있던 연료유가 해상에 떨어져 연료유(벙커C유) 약 330L가 해상으로 유출되었다.

당시 9삼영호에는 총 300톤의 연료유 중에서 약 172톤을 이송하고 128톤의 연료유가 남아 있었다.

이후 해양경찰이 출동하여 초기 방제작업을 한 뒤, 9삼영호는 예비용으로 둔 4inch 호스를 오리엔탈케미호에 연결하여 2015. 2. 26. 01:30경 압력을 낮춰 남은 연료유를 보내기 시작하였고 06:30경에 완전히 공급을 완료하였다. 이 사고 후 오리엔탈케미호의 2등기관사는 인도네시아로 귀국하였고, 기관장은 하선하여 회사와 연락이 되지 않고 있다.



[그림2] 급유 상황도

사고 이후 드러난 사실에 의하면 오리엔탈케미호의 2등기관사는 2번 탱크에 연료유가 다 차 갈

무렵 1번 연료유 탱크로 가는 중간 메인 밸브를 충분히 연다고 열었으나, 50%이상이 닫혀있던 상태였다. 이는 2등기관사가 밸브의 구조 및 상태에 대해 충분히 숙지하지 못한 채 밸브를 작동했기 때문이다.

사고 당시 해상은 맑은 날씨에 남서풍이 초속 7~8m로 불고, 파고는 약 1~1.5m 이었다.

2. 원인

이 해양오염사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 마목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

이 사고는 급유선이 수급선에게 연료유를 해상에서 공급하는 과정에서 특수 고무로 된 급유선의 호스가 터져서 급유 중이던 연료유가 해상으로 흘러나와 발생한 것이다.

1) 호스가 파열된 이유 관련

급유선의 공급호스는 약 30m 길이의 특수고무 재질이다. 이 공급호스는 9삼영호의 선박소유자가 2014. 3.경 구입한 것으로 내용연수는 3년이다. 사용압력은 15 kg/cm² 이고, 최대 압력은 25 kg/cm²이다. 공급호스의 마모로 인한 파손가능성과 관련하여, 사고 이후 국립과학수사연구원에서 감식을 하였는데, 파단부 내측에서 호스의 파손에 직접적 영향을 끼쳤을 만한 마모 흔적은 나타나지 않았다. 또 2014. 4. 경 선박 검사 시에도 공급호스에 대해서는 특이 사항이 없다하여 검사를 통과하였다. 이러한 상황을 종합하면 호스가 마모되어서 통상의 압력임에도 불구하고 공급호스가 파열되었을 가능성은 희박하다.

두 번째는 공급호스의 압력이 순간적으로 높아져 파열되었을 가능성이다. 공급호스가 파열되기 약 5초 전에 오리엔탈케미호의 매니폴드에 설치되어 있던 압력계가 떨어져 나갔다. 압력계가 떨어져 나갔다는 것은 매니폴드의 파이프 및 9삼영호의 공급호스에 상당한 압력이 걸렸을 것이라는 것을 추정할 수 있다.

또한 당시 상황을 종합하면, 오리엔탈케미호의 2등기관사가 밸브 조작에서 실수를 한 사정이 엿보인다. 따라서 호스가 파열된 것은 오리엔탈케미호의 2등기관사가 밸브 조작을 실수해서 오리엔탈케미호의 파이프 내와 9삼영호의 공급호스의 압력이 갑자기 증가하여 9삼영호의 공급호스가 터진 것으로 판단된다.

2) 오리엔탈케미호 2등기관사의 밸브 조작 실수

오리엔탈케미호 2등기관사는 인도네시아 국적의 선원으로 사고 약 1달 전에 이 선박에 승선하였다. 당시 선미 트림이 약 2m 이었으므로 1번 탱크로 가는 서브 메인 밸브를 100%열었다더라도 되었을 터인데, 잠겨 있던 서브 메인 밸브를 조금만 열었고, 이 상태에서 2번 우현 연료유 탱크의 밸브를 닫음으로써 파이프와 공급호스의 압력을 급격히 상승시켰다. 또한 당시 9삼영호의 선박소유자 B가 2번 우현 연료유 탱크의 밸브를 잠그지 말라고 했음에도 불구하고 이를 인지하지 못하였다.

3) 9삼영호 선박소유자의 밸브 개폐여부 인지 실패

당시 9삼영호 선박소유자 B는 9삼영호의 안전관리자로서 오리엔탈케미호에 올라가서 급유 작업의 상황을 지켜보고 있었다. 이러한 경우 수급선의 연료유 탱크 관련 밸브는 총 6개였고, 밸브의 개폐여부를 급유선의 안전관리자도 숙지하고 있다가 수급선의 2등기관사가 9삼영호 측에 통

보하지 않고 밸브를 잠그는 경우 이 사태의 심각성을 인식하고 9삼영호에 재빨리 펌프를 멈추라는 지시를 내려야 했음에도 불구하고 막연히 2등기관사가 예비조치를 취했겠지 라고 생각하고 9삼영호의 펌프를 멈추게 하지 않은 것은 이 사건의 하나의 원인으로 작용하였다.

4) 오리엔탈케미호 안전관리회사의 안전관리 소홀

당시 오리엔탈케미호는 4개의 탱크에 연료유를 수급할 계획을 가지고 있었다. 이러한 경우 탱크체인징(Tank Changing)시 압력 조절에 상당한 신경을 써야 하고, 이에 대한 상황을 급유선 측에도 알려줘 만약의 경우에 대비케 하여야 한다. 그러나 이 회사의 안전관리매뉴얼에는 이러한 상황이 적시되어 있지 않다. 또 2등기관사가 사건 당시 이 선박의 연료유 탱크의 구조 및 밸브 상태에 대한 이해가 충분하지 않았던 것으로 보인다. 이렇게 J주가 오리엔탈케미호에 대한 안전관리 감독을 소홀히 한 것은 이 오염사건 발생의 하나의 원인으로 작용하였다.

나. 사건 발생원인

1) 사고발생원인

이 해양오염사건은 해상에서 급유선 9삼영호로부터 연료유를 받던 오리엔탈케미호의 2등기관사가, 다음 수급 연료유탱크의 밸브가 열려있지 않은 상태에서 수급 중이던 연료유탱크의 밸브를 잠가, 공급호스 내의 압력이 급격히 상승하면서 공급호스가 터져 발생한 것이나 양 선박의 안전관리체계가 소홀했던 것도 일인이 된다.

2) 원인제공비율

이 충돌사건에 대한 해양안전심판에 있어서 해양사고관련자들이 원인비율의 적시를 요청하여 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제4조제2항의 규정에 의거하여 판단하건대, 이 건 해양오염에 대한 원인제공정도는 오리엔탈케미호 측이 80%, 9삼영호 측이 20%인 것으로 각 배분한다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 J주

해양사고관련자 J주는 오리엔탈케미호의 안전관리회사이다. 따라서 이 선박이 급유선으로부터 연료유를 수급할 때 각종 지켜야 할 사항을 제공하고 수급담당자인 2등기관사가 각 연료유 탱크와 밸브를 잘 파악하도록 관리 감독해야 할 의무가 있다. 그럼에도 불구하고 안전관리절차서에 탱크체인징 시 이를 급유선 측에 알리도록 하는 규정이 없고 또 2등기관사가 연료유 탱크 및 밸브를 충분히 교육시키지 못한 것은 이 회사의 직무상 과실이다.

따라서 이 회사의 이러한 행위에 대해서는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제3항에 따라 시정할 것을 명령한다.

나. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 급유선 9삼영호의 선박소유자이며 직접 안전관리자로 승선하여 업무를 수행하고 있다. 이러한 경우 해양오염사고를 방지하기 위하여 수급선의 선원이 통보되지 않은 밸브 조작을 할 경우 직접 이를 저지하거나 그렇지 못할 경우 급유선에 연락하여 펌프의 작동을 중지하도록 하여야 했으나, 수급선의 2등기관사가 통상의 경우와 다른 밸브 조작을 하고 있었음

에도 불구하고 급유선인 9삼영호의 펌프를 정지하도록 지시하지 아니한 것은 이 사람의 직무상 과실이다.

따라서 이 사람의 이러한 행위에 대해서는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제3항에 따라 시정할 것을 권고한다.

다. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 급유선 9삼영호의 선장이다. 당시 이 선박에는 안전관리자로서 선박소유자가 사무장이라는 직책으로 같이 승선하고 있었다. 또 선장은 사고 당시 급유선에 남아서 급유 상황을 지켜보고 있었고, 공급호스가 높은 압력에 파손되자 즉시 펌프를 정지한 사실이 인정된다. 따라서 해양사고관련자 A의 행위는 이 해양오염사고와 관련이 없다.

4. 개선 검토 사항 - 해양수산부 해사안전국

급유선을 이용한 급유과정에서 안전한 작업을 하려면 급유를 하는 선박과 급유를 받는 선박 간의 협력이 필수적이다. 그러나 양 선박의 안전관리체제가 다르고, 양 선박의 선원의 국적과 언어가 다르면 의사소통의 미흡으로 작업상의 오해나 실수가 쉽게 일어날 수 있다. 또 이러한 문제를 인식하여 안전관리자가 아무리 주의를 기울여도 개별 선원의 세세한 작업까지 직접 감독할 수 없기 때문에 대응이 쉽지 않은 것이 현실이다. 이러한 현실을 감안하여 싱가포르를 비롯한 일부 국가의 경우 급유선에는 자동우회밸브시스템(Automatic bypass valve system)의 설치를 의무화하고 있다고 한다. 자동우회밸브시스템은 연료유 공급과정에서 연료유 공급호스에 과도하게 높은 압력이 걸리면 자동적으로 우회밸브가 개방되어 압력을 해소할 수 있는 시스템이다. 따라서 이번 사고와 같이 선원들의 밸브조작 과실로 인한 사고를 예방하려면 우리나라에서도 급유선에는 자동우회밸브시스템의 설치 의무화가 필요하다고 할 것이다. 선박의 설비기준을 정하는 해양수산부 해사안전국은 이에 대한 적극적인 검토가 필요하다고 판단된다.

5. 사고방지교훈

가. 해상에서 급유 작업 중 급유선과 수급선에서는 공급호스에 급격한 압력 상승이 없도록 최선의 조치를 다 해야 한다.

나. 해상에서 급유 작업을 하는 경우 수급선의 담당자가 외국인인 경우 의사소통에 지장이 없도록 급유선과 수급선은 충분한 협의를 하여야 한다.

2016. 3. 24.

부산지방해양안전심판원

당직기관사 착오로 빌지펌프가 작동되어 기관실 빌지가 해상으로 유출

【재결】 부산해심 제2016-031호 [유조선 우남머큐리호 해양오염사건]

【판시사항】

- [1] 이 해양오염사건은 빌지흡입밸브가 완전히 폐쇄되지 않은 상태에서 당직기관사가 착오로 주기관 냉각수펌프 대신 빌지펌프를 작동시킴으로써 기관실의 빌지가 선외로 배출되어 발생한 것이다.
- [2] 빌지펌프를 오작동할 경우 바로 빌지가 선외배출 될 수 있으므로 모든 선박은 빌지펌프 시동스위치에 주의를 환기하는 문구를 기재하거나 보호 캡을 씌움으로써 우발적인 오작동의 가능성을 줄여야 한다. 아울러 빌지흡입밸브에는 비상시 이외에 항상 완전폐쇄를 유지하도록 하는 팻말을 부착하는 한편, 폐쇄상태를 수시로 확인하는 체제를 구축해야 한다.

【해양사고관련자】

A (유조선 우남머큐리호 1등기관사)

【주문】

이 해양오염사건은 빌지흡입밸브가 완전히 폐쇄되지 않은 상태에서 당직기관사가 착오로 주기관 냉각수펌프 대신 빌지펌프를 작동시킴으로써 기관실의 빌지가 선외로 배출되어 발생한 것이다.
해양사고관련자 A의 3급기관사 면허업무를 2개월 정지한다. 다만, 이 재결의 확정일로부터 6개월간 징계의 집행을 유예하고 21시간의 선박재해예방 직무교육 수강을 명한다.

【이유】

1. 사실

선 명	우남머큐리호
선 적 항	인천시
선박소유자	J(주)
총 톤 수	1,599톤
기관종류·출력	디젤기관 1,713 kW 1기
해양사고관련자	A
직 명	1등기관사
면허의 종류	3급기관사
사고일시	2015. 7. 26. 04:00경

사고장소

북위 34도 46분 19초·동경 127도 45분 59초
(여수신항 북방파제 북방 약 2km 해상 정박지)

우남머큐리호는 1995년 6월 1일 울산광역시 소재 방어진철공조선(주)에서 건조된 총톤수 1,599톤(길이 78.01 x 너비 14.00 x 깊이 6.60m), 디젤기관 1,713kW 1기를 장치한 인천광역시 선적의 강조 유조선으로 2015.6.5. 한국선급에서 정기검사를 받아 2020년 8월 6일까지 유효한 선박검사증서를 보유하고 있다. 서울특별시 중구 무교동 1번지에 주소를 둔 J(주)은 이 선박의 소유자로서 직접 이 선박을 운항하여 해상화물운송사업에 종사하고 있다. 이 선박의 모습은 다음의 [그림 1]과 같다.



[그림 1] 우남머큐리호의 모습

이 선박은 여수의 엘지화학에서 메탄올을 적재한 후 일본으로 운송한 후 다시 공선으로 여수항에 입항하는 방식으로 운항하고 있다. 이 선박은 2015년 7월 23일 18시 05분 경 일본국 니하마항에서 하역을 마치고 공선상태로 출항하였으며, 2015년 7월 24일 야간에 여수항에 도착하였으나 당시 태풍 할랄라의 영향으로 여수 엘지부두에 접안하지 못하고 이날 22시 50분 경 여수항 A 묘박지인 신항 북방파제 북쪽 약 2km 해상인 북위 34도 46분 19초, 동경 127도 45분 59초 해상에 투묘를 하고 대기 중에 있었다.

해양사고관련자 1등기관사 A(이하 “1기사 A” 라 한다)는 기관실의 상황종료가 된 후인 이날 23시 00분을 지나 본인의 침실에 올라갔다가 다음날인 2017년 7월 25일 03시 50분경 2기사와 교대를 하고 혼자서 기관실 정박당직 근무를 시작하였다. 1기사 A는 며칠 전 발전기 냉각수펌프의 냉각수파이프라인에서 누수가 있었지만 임시적으로 테이프로 감아놓았던 파이프(직경 80mm, 길이 70mm)를 수리하려고 생각하였다. 1기사 A는 발전기 냉각수펌프를 주기관 냉각수펌프로 교체하려고 별 생각 없이 주기관 냉각수펌프 스위치를 눌러 작동시켰다. 그러나 부하가 엄청나게 많이 걸리자 급히 작동을 멈추었다. 작동을 멈추고 자세히 확인해 보니 자신이 작동한 것은 주기관 냉각수펌프가 아니라 빌지 및 지에스펌프(Bilge & GS Pump: 이하 “빌지펌프” 라고 한다)였다. 빌지펌프와 주기관 냉각수펌프 작동스위치는 기관실 콘트롤룸에서 약 2미터의 거리를 두고 떨어져 있었으

나 1기사 A는 깜빡하는 착오로 인하여 다른 스위치를 작동시켰다. 그러나 1기사 A는 빌지펌프의 작동 후 바로 정지하였기 때문에 빌지가 선외로 배출되었으리라고는 전혀 생각하지 못한 채 다시 주기관 냉각수펌프를 작동하여 발전기 냉각라인을 전환하고 누수였던 파이프 수리작업을 완료하였다.

같은 날 21시 00분 경 여수해양경비안전서(이하 “여수해경”이라 한다) 직원이 본선을 방문하여 조사한 결과 이 선박의 빌지가 선외로 배출된 것이 확인되었다. 즉, 선박의 빌지펌프와 연결된 빌지흡입밸브가 완전히 폐쇄되지 않아 펌프의 작동에 따라 이 밸브를 통하여 기관실 빌지가 흡입되어 선외로 배출된 것이다. 한편, 빌지펌프는 2015년 7월 초에 여수에서 수리를 하였으며, 이때 시운전을 위하여 완전히 폐쇄되지 않은 빌지흡입밸브는 사고 당시까지 그대로의 상태를 유지하고 있었다. 이 선박은 다음 날인 2015년 7월 26일 오전에 엘지화학 부두에 접안을 하여 선작작업을 시작하였다.

이 사고로 이 선박에서 중질성 폐유 약 2,000리터가 해상으로 유출되어 폭 50미터, 길이 300미터 범위로 여수엑스포 박람회장 해안과 그 일원 해상을 오염시켰다. 이 사고와 관련, 1기사 A는 「해양환경관리법」 위반으로 벌금 1,500만원과 징역 6월에 집행유예 2년의 처벌을 받았으며, J(주)도 역시 벌금 1,500만원의 처벌을 받았다.

사고 당시 기상은 맑은 날씨에 동풍이 초속 6 내지 7미터로 불었고, 파고는 1미터 정도였다.

2. 원인

이 해양오염사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 마목(해양오염)에 해당된다.

가. 원인의 고찰

1) 착각에 의한 빌지펌프의 오작동

이 해양오염사건은 1기사 A가 주기관 냉각수펌프를 작동시킨다는 것이 순간적인 착각에 따라 빌지펌프를 작동시켰고, 공교롭게도 이때 빌지펌프와 연결된 빌지흡입밸브가 열려 있어 이 밸브를 통하여 기관실 빌지가 선외로 배출되었다.

2) 빌지펌프의 오작동에 대한 대책 부족

빌지펌프를 오작동 하면 빌지가 바로 선외로 배출될 수 있기 때문에 이에 대한 별도의 대책이 바람직하다. 예컨대 기관사의 착오에 의하여 시동스위치를 잘못 누르는 경우를 예방하기 위하여 빌지펌프 스위치 주변에는 주의를 환기시키는 표시를 하거나 스위치에 쉽사리 벗겨지지 않는 보호뚜껑(cap)을 씌워 놓는 방법이 있으며, 빌지흡입밸브에는 잘 보이는 글씨로 “비상시 이외에는 반드시 폐쇄상태를 유지하십시오” 라는 팻말을 부착하는 방법 등이 있다. 그러나 이 선박에서는 이러한 예방대책이 충분히 마련되지 않았다.

3) 빌지흡입밸브의 완전한 폐쇄상태 유지 미비

선박의 빌지흡입밸브는 파이프라인 및 펌프의 오작동에 따라 빌지가 선외로 배출될 우려가 있기 때문에 빌지를 흡입할 경우 외에는 항상 완전히 잠겨 있어야 한다. 그러나 우남머큐리호의 경우 2015년 7월초 빌지펌프에 대한 수리 및 시운전을 행한 후 약 20일을 지나 사고가 발생할 때까지 빌지흡입밸브가 완전히 폐쇄되지 아니한 상태로 있었다.

나. 사건 발생원인

이 해양오염사건은 빌지흡입밸브가 완전히 폐쇄되지 않은 상태에서 당직기관사가 착오로 주기관 냉각수펌프 대신 빌지펌프를 작동시킴으로써 기관실의 빌지가 선외로 배출되어 발생한 것이다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

1) 조사관의 의견

1기사 A는 기관실의 정박당직의 책임사관으로서 수리작업 전에 사고 예방을 위하여 관련된 펌프, 밸브 등을 철저히 점검함은 물론 사고 시 피해를 최소화 할 수 있도록 오염사고발생 여부를 철저히 확인하였어야 하나 이를 소홀히 하여 사고가 발생하고 피해가 커졌던 바, 이는 이 사람의 직무상 과실에 해당되며, 이는 중과실로 보아야 한다. 따라서 이 사람의 직무상 과실에 대하여 이 사람의 3급기관사 업무 6개월 정지할 것을 요구한다.

2) 심판부의 판단

1기사 A는 순간적인 착오로 인하여 주기관 냉각수펌프 대신 빌지펌프의 시동스위치를 눌렀고, 공교롭게도 완전히 폐쇄되지 아니한 빌지흡입밸브를 통하여 빌지를 선외배출한 직무상 과실이 있다. 특히 빌지펌프는 오작동할 경우 해양오염이 발생할 위험이 높기 때문에 펌프작동에 더욱 신중할 필요가 있는 바, 제대로 확인하지 않고 시동스위치를 눌렀다. 그러나 이 선박은 빌지펌프 수리 후 빌지흡입밸브가 완전히 폐쇄되지 아니한 상태로 계속 운항되어 온 점, 이 선박에서는 빌지펌프 시동스위치가 오작동에 대한 별다른 대책 없이 운항되어 온 점, 일반적으로 중과실이라 함은 일방 통항로에서의 역주행, 상사의 지시를 어기는 등 거의 고의에 준할 정도로 주의의무를 현저하게 태만히 한 경우를 말한다는 점, 인간은 누구나 실수할 개연성이 있다는 점, 이 사람은 사고 당시 수면부족 상태라서 주의력이 약화된 상태에 있었다는 점 등을 감안할 때 이 사람의 과실은 경과실로 보는 것이 타당하다고 할 것이다.

이 사람의 이러한 직무상 경과실에 대하여는 이 사람의 3급 기관사 업무 4개월 정지하는 것이 타당하다고 할 것이다. 그러나 이 사람은 이 사고와 관련하여 법원에서 「해양환경관리법」 위반으로 이미 벌금 1,500만원과 징역 6월에 집행유예 2년의 매우 엄중한 처벌을 받았으며, 2016년 1월 하선한 이후 지금까지 계속 실직상태에 있으며, 이 사람의 처가 유방암, 감상선암, 뇌종양 등의 각종 질병을 앓고 있어 계속적으로 치료비용이 필요하며, 현재도 어려운 이 사람의 경제형편에 업무정지로 취업을 하지 못할 경우 이 사람의 가계는 극단적인 상황으로 몰릴 가능성이 상당히 높다는 점을 종합적으로 감안하여 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제6조 제3항의 규정에 따라 2개월로 감면한다. 아울러 이 사람의 해기사 면허는 3급 기관사임에도 불구하고 「해양사고관련자 징계량 결정지침」 제9조 단서규정에 따라 이 재결의 확정일로부터 6개월간 징계의 집행을 유예하고 21시간의 선박재해예방 직무교육 수강을 명한다.

4. 사고방지교훈

가. 빌지펌프 오작동에 대한 예방대책 수립

빌지펌프를 오작동할 경우 바로 빌지가 선외배출 될 수 있으므로 모든 선박은 빌지펌프 시동스위

치에 주의를 환기하는 문구를 기재하거나 보호 캡을 씌움으로써 우발적인 오작동의 가능성을 줄여야 한다. 아울러 밀지흡입밸브에는 비상시 이외에 항상 완전폐쇄를 유지하도록 하는 팻말을 부착하는 한편, 폐쇄상태를 수시로 확인하는 체제를 구축해야 한다.

2016. 5. 26.

부산지방해양안전심판원

화물유 적재 중 탱크 내 화물량 미확인으로 화물유가 해상으로 유출

【재결】 인천해심 제2016-033호 [석유제품운반선 서진9호 해양오염사건]

【판시사항】

- [1] 이 해양오염사건은 선장이 선원들에 대한 지휘·감독을 소홀히 하여 선원들이 탱크에 화물유를 적재하면서 탱크 내 화물량 확인하지 않아 발생한 것이나, 선박안전관리회사가 이 선박에 맞지 않는 안전관리매뉴얼을 배포하고, 매뉴얼에 따라 교육 및 훈련을 실시하지 않은 것과 선박의 방수구를 정비 및 점검하지 않은 것도 일인이다.
- [2] 유조선은 해양오염방지를 위하여 안전관리매뉴얼을 숙지, 준수하여 유류가 해상으로 유출되지 않도록 주의하여야 하며, 특히, 토핑오프 때 충분한 당직인원을 배치하고, 탱크 내 화물량을 지속적으로 확인하여야 한다.
- [3] 안전관리회사는 형식적이고 일반적인 매뉴얼이 아닌 해당 선박에 현실적으로 적용될 수 있고, 해양사고를 방지하기 위한 필수적인 사항을 중심으로 안전관리매뉴얼을 작성, 배포하고, 이 안전관리매뉴얼을 선원들이 이행할 수 있도록 지속적으로 교육, 관리하여야 한다.
- [4] 유조선은 방수구나 스커퍼(scupper)의 밀폐만으로도 많은 해양사고를 방지할 수 있으므로 제대로 밀폐될 수 있도록 주기적으로 선박을 점검하고, 유류 적재 전에 반드시 방수구 등을 밀폐하여야 한다.

【해양사고관련자】

- A (석유제품운반선 서진9호 기관장)
- B (석유제품운반선 서진9호 선장)
- C (석유제품운반선 서진9호 선박소유자)
- J(대표이사 D) (석유제품운반선 서진9호 안전관리회사)

【주문】

이 해양오염사건은 선장이 선원들에 대한 지휘·감독을 소홀히 하여 선원들이 탱크에 화물유를 적재하면서 탱크 내 화물량 확인하지 않아 발생한 것이나, 선박안전관리회사가 이 선박에 맞지 않는 안전관리매뉴얼을 배포하고, 매뉴얼에 따라 교육 및 훈련을 실시하지 않은 것과 선박의 방수구를 정비 및 점검하지 않은 것도 일인이다.

해양사고관련자 B의 5급항해사 업무를 2개월 정지한다.

해양사고관련자 A의 3급기관사 업무를 1개월 정지한다.

해양사고관련자 C에게 시정을 권고한다.

해양사고관련자 J에게 시정을 명한다.

다만, 위 B에 대하여는 이 재결의 확정일로부터 6개월간 징계의 집행을 유예하고, 21시간의 선박운항사고예방 직무교육 수강을 명한다.

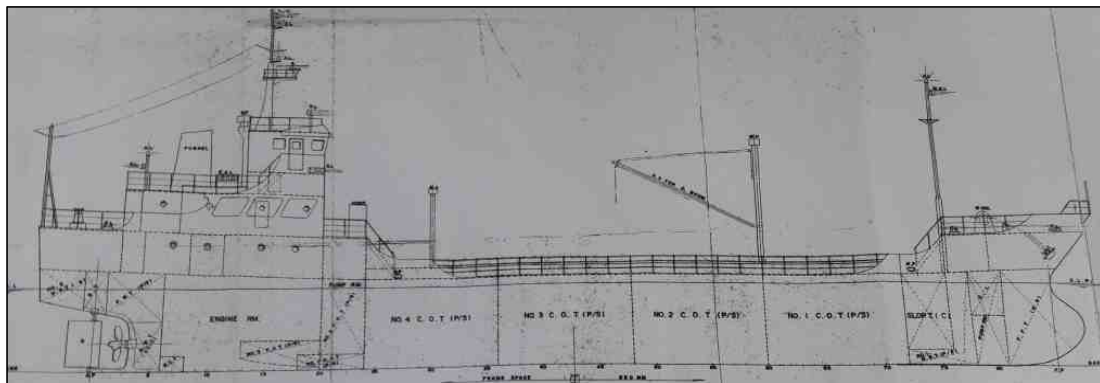
【이유】

1. 사실

선 명	서진9호			
선 적 항	인천광역시			
선박소유자	C			
총 톤 수	429톤			
기관종류·출력	디젤기관 715kW 1기			
해양사고관련자	A	B	C	J
직 명	기관장	선장	선박소유자	안전관리회사
면허의 종류	3급기관사	5급항해사	해당없음	해당없음
사고일시	2016. 3. 28. 08:44경			
사고장소	북위 36도 58분 36초 · 동경 126도 49분 38초 (평택 당진항 동부두 9번 선석 앞 해상)			

가. 서진9호의 제원 및 구조, 화물 적재 용량

서진9호는 1993. 12. 1. 경상남도 거제 소재 (주)거제조선에서 건조·진수된 총톤수 429톤(길이 47.62미터 × 너비 9.50미터 × 깊이 4.60미터), 최대출력 715킬로와트(kW) 디젤기관 1기를 주 기관으로 장치한 인천광역시 선적의 강조 석유제품운반선으로, 선박안전기술공단 인천지부로부터 2015. 7. 13. 제2종 중간검사를 받아 2018. 7. 13.까지 유효한 선박검사증서를 가지고 있다.



[그림 1] 일반배치도

이 선박의 구조는 선미선교형으로 상갑판 하부는 선수로부터 선수평형수탱크, 펌프실, 슬롭(slop) 탱크, 제1 ~ 4번 화물유 탱크, 연료유 탱크, 기관실 등의 순으로 구획되어 있고, 기관실 상부 상갑판에는 2개의 층으로 선원실이 있고, 그 위에 조타실이 있다. 한편, 이 선박은 석유제품운반선으로 사용되면서 슬롭탱크를 1번 탱크라고 부르고, 1 ~ 4번 화물유 탱크를 2 ~ 5번 탱크로 부르고 있으며, 실제로 1 ~ 4번 탱크 해치커버에는 2 ~ 5번으로 기재되어 있다(이하 편의상 '2 ~ 5번 탱크' 라 한다). 또한 2 ~ 5번 탱크는 좌·우현으로 구별되어 있어 1번 탱

크는 중앙부에 1개의 밸브가, 2 ~ 5번 탱크는 좌·우현에 각각 하나씩 밸브가 있다.



[사진 1] 탱크 내부와 기름이 90% 찼다는 것을 표시한 노끈



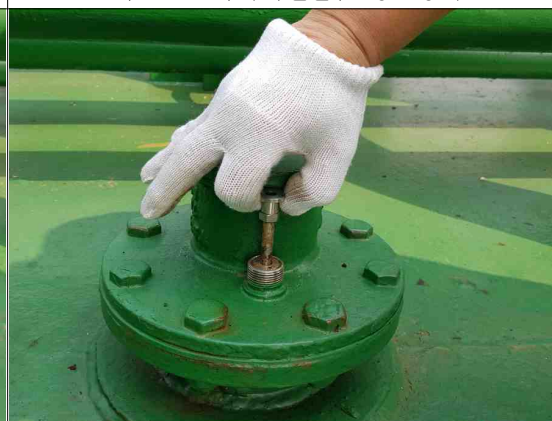
[사진 2] 조타실 내 하이레벨알람 유니트



[사진 3] 하이레벨알람 경보장치



[사진 4] 화물량 센서



[사진 5] 화물량 센서

각 탱크에는 화물유를 95%이상 실을 수 없으며, 한 탱크에 화물유가 90%정도 차면 다음으로 적재할 탱크의 밸브를 열고 해당 탱크의 밸브를 닫는 방법으로 화물유를 적재하고 있다. 이때 화물량은 해치커버를 연 상태로 직접 육안으로 확인하며, 화물창 안에 90%를 표시하는 끈이 묶여 있다([사진 1] 참조). 또한 각 탱크별로 화물유가 95%이상 주입되면 레벨 스위치에 의해 감지된 신호를 받아 경고음과 경고등이 작동하는 하이레벨알람시스템(고액면경보장치)이 장착되어 있다([사진 2, 3, 4, 5] 참조).

이 선박의 2번 탱크에는 주로 경유를 싣고 있으며, 90% 화물량 기준으로 230톤을 실을 수 있고, 3번 탱크부터 5번 탱크까지는 좌·우현에 각각 135톤씩을 실을 수 있다. 또한 선박 균형을 맞추기 위하여 4번 탱크, 3번 탱크 50%, 5번 탱크, 다시 3번 탱크 순으로 화물유를 적재하고 있다.

나. 안전관리매뉴얼에 따른 화물관리절차 및 오염사고 관련 업무절차

이 선박의 안전관리자는 J이며, J가 이 선박에 배포한 안전관리매뉴얼 제6-1장 화물관리절차(유류운반선)에는 다음과 같이 정하고 있다.

- 6-1 6. 1. 2. 상갑판 현측의 배수구는 배수구 마개로 막아 기름의 선외유출을 방지하고, 선미쪽 배수구는 우천시 또는 각종 파이프 등의 드레인으로 물이 고이면 수시로 배출하여 사고발생시 기름의 넘침을 방지한다.
- 6-1 6. 2. 2. 일등항해사는 6-1 6. 2. 1.항의 정보와 아래사항을 고려한 유류화물적하계획 및 점검표 작성 또는 유조선 하역 안전 점검표를 준비하여 선장에게 보고한다. 다만, 육상 하역관리 전문기관의 적하계획서 및 하역 안전 점검표를 준용할 수 있다.
- 1) 전항차와 같은 화물 선적이면 전항차 적하계획서 참조
 - 2) 선체의 복원성 및 응력, 호강/새강에 대한 충분한 고려
 - 3) 선박 감항성을 위하여 적절한 발라스트 적재 및 배출에 대한 계획
 - 4) 양하시의 화물양하순서
 - 5) 유종별 탱크의 최대적재량 제한을 고려
 - 6) 라인업에 대한 고려
 - 7) 유종별에 대한 적절한 탱크 분배
 - 8) 선적의 비상중단 계획
 - 9) 토핑 오프에 대한 계획
 - 10) 기름유출 및 오버플로우에 대비한 적절한 계획
- 6-1 6. 4. 2. 당직교대
- 1) 당직사관은 유류화물을 본선 적재 중 당직교대 직전 유류화물적하계획 및 점검표를 통해 점검하고 인수인계 중요사항을 기록한다.
 - 3) 선장은 당직근무 및 당직교대가 규정된 대로 이행되고 있는지 감독한다.
- 6-1 6. 9. 적하 종료 전 주의사항
- 1) 충분한 시간적 여유를 두고 하역종료, 토핑오프시간 및 최종 적하속도에 대한 정보를 육상측과 교환하여 언제든지 적하속도를 줄일 수 있도록 준비케 한다.
 - 2) 일등항해사는 토핑오프가 시작되기 전 갑판부 전원을 당직에 임하도록 한다.
 - 4) 토핑오프시 육상에 적하속도를 점차적으로 줄이도록 요청하고 적하완료 10분전, 적하완료 5분전 및 적하완료를 통지하여 적하작업을 종료한다.

또한 이 선박의 ‘오염사고 관련 업무절차’에 따르면 선장은 선박의 최고지휘자로서 해상기름오염사고의 방지에 대한 전반적인 책임이 있으며, 오염방제관은 기름유출시 본선의 모든 대응 조치를 조정하고, 오염방제 조치의 시행방법에 대하여 본선 선원들을 교육시킬 책임이 있다고 정하고 있고, 「해양환경관리법」 제32조 제1항에 따른 이 선박의 오염방지인은 해양사고관련자 기관장 A(이하 ‘기관장 A’이라 한다)로 임명되어 있다. 또한 ‘오염사고 관련 업무절차’에서 작업 중 유출에 대한 예방조치로 다음과 같이 정하고 있다.

- 3. 1. 1. 기름을 이송하기 전에 Deck Scupper 및 개구부를 폐쇄한다.
- 3. 1. 2. 기름을 이송하기 전에 방제자재를 이송작업을 하는 곳 가까이 비치해 둔다.
- 3. 1. 3. 탱크를 자주 측심하여 넘치지 않도록 한다.
- 3. 1. 4. 선박과 육상과의 연결구를 통한 적은량의 기름 누설은 드레인 받이를 통하여 수거한다.
- 3. 1. 5. 기름의 이송시 누설 및 넘침에 대하여 감시한다.

다. 사실의 개요

이 선박은 평택 당진항 소재 K로부터 유류를 공급받기 위해 2016. 3. 28. 06:40경 평택 당진항 서부두 잔교에서 이안하여 06:55경 동부두 9번 선석에 접안하였다.

이 선박은 L에서 상선 일정에 맞추어 해양사고관련자 선장 B(이하 ‘선장 B’이라 한다)에게 유류공급스케줄을 알려주면 스케줄대로 K부두에 가서 기름을 받는데 이 선박이 부두에 접안하면 K 직원 중 3명은 호스를 연결하고, 압력 및 호스 누유 가능성 등을 체크하며, 1명은 이 선박에 승선하여 선장 B와 체크리스트를 검토하고, 화물적재량과 적재계획 등에 대해 협의를 한 뒤 공급을 시작한다. 다만, 선장 B는 K부두에서 화물유를 적재할 때는 주변을 운항하는 선박의 영향으로 이 선박이 움직이면 화물유가 95%가 적재되지 않더라도 탱크 내 화물유가 움직이면서 하이레벨알람시스템이 오작동한다는 이유로 위 시스템 전원을 일부러 꺼놓고 적재 작업을 하여 왔으며, 사고 당시에도 위 시스템의 전원은 꺼놓았다.

또한 이 선박의 안전관리매뉴얼에 따르면 화물유 관리자는 1등항해사이나 실제로 이 선박에서는 선장이 화물유 적재 관련 체크리스트 및 서류 작업과 지휘·감독을 모두 하고 있으며, 화물유를 적재할 때 선장은 조타실에서 작업 상황을 지켜보면서 지휘·감독하고, 그 이외 4명의 선원은 모두 갑판에서 화물유 적재 작업을 한다. 그러나 선장은 선원들에게 각자의 구체적인 업무 내용을 부여하지 않았으며, 안전관리매뉴얼이 정한 바에 따라 당직교대 및 당직근무가 제대로 시행되지도 않았고, 화물유 적재 전 스커퍼(scupper)와 방수구를 막는 작업에 대한 업무담당자도 지정되어 있지 않은 상태였다.

사고 당일에 이 선박은 경유 115톤, MF-180 60톤, MF-380 600톤을 받기로 되어 있었고, 평소대로 2번 탱크에는 경유를 받고, 4번 탱크부터 MF-380을 받기 시작하였다.

화물유 적재 작업 중 아침식사시간이 되자 갑판장과 1등항해사가 먼저 갑판에서 화물유 적재 작업 당직을 섰으며, 기관장과 기관사는 식사를 하였다. 이후 식당에서 올라온 기관장과 기관사는 탱크 안의 화물유가 얼마나 적재되었는지 확인하지 않고, 4번 좌현 탱크 옆에서 당직을 맡고 있던 갑판장과 1등항해사에게 가서 잡담을 하였으며, 당직을 맡고 있던 갑판장과 1등항해사도 4번 좌현 탱크 화물유가 80%도 채워지지 않은 것을 보고 당연히 4번 우현 탱크도 비슷하게 채

워져 있을 것으로 판단하여 4번 우현 탱크를 직접 점검하지 않았다. 또한 경유를 적재하는 2번 탱크는 모두 적재하더라도 넘칠 가능성이 없어 아무도 점검하지 않았다. 선원 4명이 4번 좌현 탱크 쪽에서 잡담을 하고 있던 2016. 3. 28. 08:44경 4번 우현 탱크에서 갑자기 기름이 넘쳤고, 선원들과 승선했던 K 직원이 급히 육상에 알려 K 쪽에서 기름공급을 멈췄다.

한편, 4번 우현탱크에서 기름이 넘칠 당시 선장은 K 직원과 업무를 마치고 식사를 하기 위해 식당에 있어 선원들이 제대로 작업하는지 지휘·감독하지 않고 있었다. 또한 이 선박의 스커퍼(scupper) 옆에는 가로 30cm × 세로 15cm 크기의 방수구가 있는데 이 방수구는 오래되어 고무패킹이 느슨해지고 나사도 잘 조여지지 않아 완전히 밀폐되지 않은 상태였으나 이를 제대로 점검하지 않아 완전히 밀폐되지 않은 상태인지 모른 채 화물유적재작업을 하고 있었다. 이에 따라 4번 우현 탱크를 넘친 기름은 상갑판으로 흘러 완전히 밀폐되지 않은 방수구를 통해 평택 당진항 동부두 9번 선석 앞 해상(북위 36도 58분 36초·동경 126도 49분 38초)으로 약 13리터가 유출되었다.

사고 이후 선원들은 갑판으로 넘친 기름을 삽으로 퍼서 5번 탱크에 넣고, 톱밥과 유흡착제를 뿌리고 배에 있는 오일펜스를 치는 등 방제작업을 하였다.

사고 당시 기상 및 해상상태는 맑은 날씨에 남풍이 초속 2 ~ 4미터 불고, 파고는 0.5미터, 시정은 약 3마일이었다.



[사진 6] 사고 이후 용접으로 완전히 밀폐시킨 상태의 방수구

2. 원인

이 해양오염사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 마목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

1) 선원들의 직무태만

이 해양오염사건은 서진9호 선원들 모두 각자의 임무를 충실히 하지 않았기 때문에 발생한 것이다. 석유제품운반선은 화물유를 공급받거나 수급하는 과정에서 유류오염이 발생하지 않도록 각별한 주의가 요구되며, 화물유를 공급받을 때 지속적으로 탱크 내 화물량을 측정하여 기름이 넘치지 않도록 하는 것이 가장 중요하다. 그러나 서진9호 선원들은 식사교대 등을 하면서 당직자나 당직교대자나 모두 탱크내 화물이 얼마나 적재되었는지 지속적으로 확인하지 않았고, 4번 좌현 탱크에 화물유가 80%도 실리지 않아 4번 우현 탱크도 당연히 비슷하게 실려 있다고 판단하고 직접 확인하지 않아 오버플로우가 될 때까지 아무런 조치를 취하지 못하였다. 이는 석유제품운반선의 선원들로서 가장 기본적인 업무를 태만히 한 것으로 이 사고의 주요 원인이 되었다고 할 것이다.

2) 선장의 지휘·감독소홀 및 하이레벨알람시스템의 미작동

선장은 선박의 최고지휘자로서 해상기름오염사고의 방지에 대한 전반적인 책임이 있으며, 1등 항해사를 대신하여 화물적재에 대한 총지휘·감독을 하는 자로서 토핑오프(화물유창별 적재 마무리 단계)가 시작되기 전 갑판부 전원을 당직에 임하도록 하고, 당직근무 및 당직교대가 규정된 대로 이행되고 있는지 감독할 주의의무가 있다. 그러나 선장은 식사를 이유로 식당에 있으면서 가장 중요한 토핑오프 때 유류적재작업에 관한 지휘·감독을 하지 않았다. 또한 각 선원에게 업무를 명확히 분담시켜 책임지고 그 업무를 수행하도록 하여야 했으나 선박의 규모가 작다는 이유로 되는대로 업무가 이루어지도록 방치하였다. 그리고 화물유가 95%정도 찼을 때 하이레벨 알람시스템의 알람이 울려 이를 듣고 선원들이 신속하게 대응하였다면 피해를 줄일 수 있었으나 오작동 등을 이유로 하이레벨알람시스템을 작동시키지 않았다. 이와 같이 선장이 화물유 적재 작업 당시 지휘·감독을 소홀히 한 것과 명확한 업무분담을 하여 체계적으로 작업지시를 하지 않은 것, 하이레벨알람시스템을 작동하지 않은 것은 이 사고의 원인이 되었다고 할 것이다.

3) 안전관리회사의 형식적인 안전교육과 안전관리매뉴얼

안전관리회사는 표준화된 안전관리매뉴얼을 배포할 것이 아니라 해당 선박에서 적용가능하고, 선원들이 이행할 수 있는 적합한 안전관리매뉴얼을 제공해야 한다. 또한 선원들이 안전관리매뉴얼을 지키도록 지도할 의무가 있다.

그러나 이 선박에 배치된 안전관리매뉴얼에는 일등항해사가 유류화물적재계획 및 점검표 작성 또는 유조선 하역 안전 점검표를 준비하여 선장에게 보고하도록 되어 있으나 실제로 이러한 보고는 이루어지지 않고 있었고, 오히려 위 작업은 선장이 하고 있었으며, 당직사관은 유류화물을 본선 적재 중 당직교대 직전 유류화물적재계획 및 점검표를 통해 점검하고 인수인계 중요사항을 기록하도록 되어 있으나 당직업무가 제대로 이루어지지도, 인수인계도 이루어지지 않고 있었다. 또한 선장은 당직근무 및 당직교대가 규정된 대로 이행되고 있는지 감독하지도 않고 있었고, 일등항해사는 토핑오프가 시작되기 전 갑판부 전원을 당직에 임하도록 규정되어 있으나 실제로 이루어지고 있지 않았다. 즉, 안전관리회사는 현실에 맞지 않게 대형유조선에서 적용될 수 있는 안전관리매뉴얼을 이 선박에 배치하기만 하고 실제로 안전관리매뉴얼의 내용을 교육하지도 안전관리매뉴얼이 지켜지도록 지도하지도 않았다. 이처럼 현실에 맞지 않는 안전관리매뉴얼과 형식적인 안전교육은 이 사고의 근본적인 원인이 되었다고 할 것이며, 이는 시정되어야 한다.

4) 방수구 점검 소홀

이 선박의 방수구는 나사가 완전히 조여지지도 않고, 고무패킹도 낡아 완전히 밀폐되지 않은

상태였으며, 이 선박은 이런 상태로 상당기간 화물유 적재작업을 하다가 밀폐되지 않은 방수구를 통해 기름이 해상으로 유출되었다. 이와 같이 방수구를 제대로 점검하지 않은 선원과 그대로 방치해둔 선박소유자의 과실도 이 사고의 일부 원인이 되었다고 판단된다.

나. 사고발생원인

이 해양오염사건은 선장이 선원들에 대한 지휘·감독을 소홀히 하여 선원들이 탱크에 화물유를 적재하면서 탱크 내 화물량 확인하지 않아 발생한 것이나, 선박안전관리회사가 이 선박에 맞지 않는 안전관리매뉴얼을 배포하고, 매뉴얼에 따라 교육 및 훈련을 실시하지 않은 것과 선박의 방수구를 정비 및 점검하지 않은 것도 일인이다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 서진9호의 기관장이자 「해양환경관리법」 제32조제1항에 따른 해양오염 방지관리인이고, 화물유 적재 작업 당시 당직교대 한 자로서 화물유를 적재하는 과정에서 유류 오염이 발생하지 않도록 각별히 주의하고, 우선적으로 탱크 내 화물량을 측심하여 기름이 넘치는 것을 막을 주의의무가 있다.

그러나 이 사람은 당직 교대를 하면서 인수사항을 확인하지도 않고 가장 중요한 토핑오프 때 잡담하다가 기름이 넘칠 때까지 아무런 조치를 취하지 못한 바 이는 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

다만, 해양오염의 정도가 경미하고, 신속한 대응으로 피해가 크지 않은 점을 고려하여 해양사고관련자 A의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 3급기관사 업무를 1개월 정지한다.

나. 해양사고관련자 B

해양사고관련자 B는 서진9호의 선장으로서 해상기름오염사고의 방지에 대한 전반적인 책임이 있으며, 1등항해사를 대신하여 화물적재에 대한 총지휘·감독을 하는 자로서 토핑오프가 시작되기 전 갑판부 전원을 당직에 임하도록 하고, 당직근무 및 당직교대가 규정된 대로 이행되고 있는지 감독할 주의의무가 있다.

그러나 이 사람은 식사를 이유로 식당에 있으면서 가장 중요한 토핑오프 때 유류적재작업에 관한 지휘·감독을 하지 않았으며, 적재 작업과 관련하여 각 선원에게 업무분담을 명확히 지시하지도 않고, 화물유 적재 전 하이레벨알람시스템의 전원을 켜지 않아 이 해양오염사고에 이르게 한바 이는 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

다만, 해양오염의 정도가 경미하고, 신속한 대응으로 피해가 크지 않은 점을 고려하여 해양사고관련자 B의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 5급항해사 업무를 2개월 정지한다.

다만, 이 재결의 확정일로부터 6개월간 징계의 집행을 유예하고, 21시간의 선박운항사고예방 직무교육 수강을 명한다.

다. 해양사고관련자 C

해양사고관련자 C는 서진9호의 소유자로서 석유제품운반선의 특성상 방수구나 스커퍼 등 선외로 기름이 유출될 수 있는 구멍 등이 제대로 밀폐되어 있는지 확인하고 그렇지 않은 경우 이를 수리하여 선박에서 해양오염사고가 발생하지 않도록 할 주의의무가 있다.

그러나 이 사람은 이 선박의 방수구가 고무패킹이 낡고 나사가 완전히 조여지지 않아 완전히 밀폐되지 않은 상태임에도 이를 방치하고 그대로 화물유를 적재하도록 한바 이는 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 C의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제3항의 규정에 따라 시정을 권고한다.

라. 해양사고관련자 J

해양사고관련자 J는 서진9호의 안전관리회사로서 이 선박에 적용 가능한 안전관리매뉴얼을 제공하고, 선원들이 안전관리매뉴얼을 지키도록 교육하고 확인할 의무가 있다.

그러나 J는 현실에 맞지 않게 대형유조선에서 이루어지는 안전관리매뉴얼을 이 선박에 배치하기만 하고 실제로 안전관리매뉴얼의 내용을 교육하지도 안전관리매뉴얼이 지켜지도록 지도하지도 않아 해양오염사고에 이르게 한바 이는 이 회사의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 J의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제3항의 규정에 따라 시정을 명한다.

4. 사고방지교훈

가. 유조선은 해양오염방지를 위하여 안전관리매뉴얼을 숙지, 준수하여 유류가 해상으로 유출되지 않도록 주의하여야 하며, 특히, 토핑오프 때 충분한 당직인원을 배치하고, 탱크 내 화물량을 지속적으로 확인하여야 한다.

나. 안전관리회사는 형식적이고 일반적인 매뉴얼이 아닌 해당 선박에 현실적으로 적용될 수 있고, 해양사고를 방지하기 위한 필수적인 사항을 중심으로 안전관리매뉴얼을 작성, 배포하고, 이 안전관리매뉴얼을 선원들이 이행할 수 있도록 지속적으로 교육, 관리하여야 한다.

다. 유조선은 방수구나 스커퍼(scupper)의 밀폐만으로도 많은 해양사고를 방지할 수 있으므로 제대로 밀폐될 수 있도록 주기적으로 선박을 점검하고, 유류 적재 전에 반드시 방수구 등을 밀폐하여야 한다.

2016. 6. 28.

인천지방법해양안전심판원

선박이 없던 상태에서 집중하중으로 인한 선체 균열로 침수

【재결】 인천해심 제2016-047호 [부산 성혜1호 침수사건]

【판시사항】

- [1] 이 침수사건은 저조시 선박이 평평하지 않은 해저에 얹히면서 집중하중으로 인한 선체 균열로 발생한 것이나 이 선박이 노후화된 것도 일부 원인이 되었다.
- [2] 배는 물에 떠있는 것을 전제로 건조되므로 외판의 균열, 파공, 절단 등을 예방하기 위하여 배가 해저에 얹히는 것을 될 수 있는 한 피하는 것이 바람직하다.
- [3] 조석간만의 차가 큰 서해안의 특성상 배가 얹히는 것이 불가피하다면 선박 어느 부분이 집중하중을 받지 않도록 화물적재, 선박의 경사상태 등에 각별한 주의를 기울여야 한다.

【해양사고관련자】

(주)J(대표이사 A) (부산 성혜호 선박소유자)

(주)K(대표이사 B) (부산 성혜호 선박임차인)

【주문】

이 침수사건은 저조시 선박이 평평하지 않은 해저에 얹히면서 집중하중으로 인한 선체 균열로 발생한 것이나 이 선박이 노후화된 것도 일부 원인이 되었다.

해양사고관련자 (주)J에 시정을 권고한다.

해양사고관련자 (주)K에 시정을 권고한다.

【이유】

1. 사실

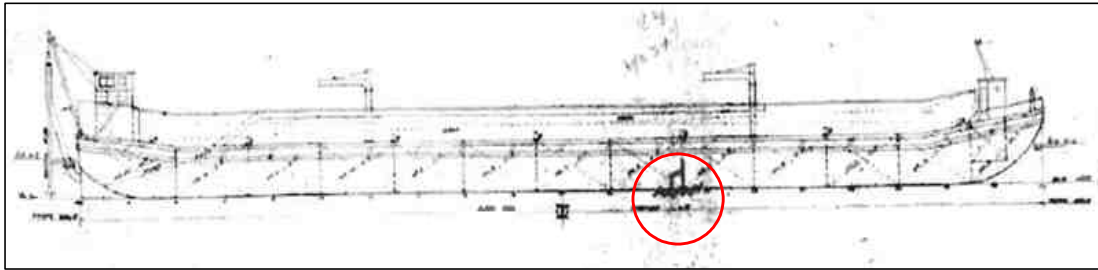
선 명	성혜1호	
선 적 항	인천광역시	
선박소유자	(주)J	
총 톤 수	1,529톤	
기관종류·출력	해당 없음	
해양사고관련자	(주)J	(주)K
직 명	선박소유자	선박임차인
면허의 종류	해당 없음	해당 없음
사고일시	2015. 12. 26. 09:30경	

사고장소

북위 35도 58분 32초 · 동경 126도 33분 15초
(전라북도 군산시 군산 외항 6부두 SK물량장 앞 해상)

가. 성혜1호의 제원 및 구조

성혜1호는 1990. 3. 1. 인천시 소재 서해도서개발에서 건조·진수된 총톤수 1,529톤(길이 76.13미터 × 너비 24.00미터 × 깊이 3.50미터), 인천광역시 선적의 강조 부선으로, 선박안전기술공단 보령지부로부터 2014. 5. 7. 정기검사를 받고, 2015. 3. 28. 전후 3개월간 제2종 중간검사를 받아야 하나 선박소유자가 선박운항 일정 등을 이유로 제2종 중간검사를 받지 않은 채 운항하고 있었다. 또한 이 선박은 정기검사를 받으면서 2014. 3. 14. 선박두께측정을 할 때 외판 등이 최모한도 이내로 판정되어 검사를 통과한바 있다.



[그림 1] 일반배치도 및 사고당시 균열부위

이 선박은 상갑판 하부는 선수로부터 체인록커(chain locker), 제2 ~ 12번 부력탱크, 공소(void space) 등의 순으로 구획되어 있고, 체인록커 상부 상갑판에는 선원실이 있으며 공소 위에는 비상발전기실이 있다([그림 1] 참조).

나. 성혜1호 사용 계약의 내용

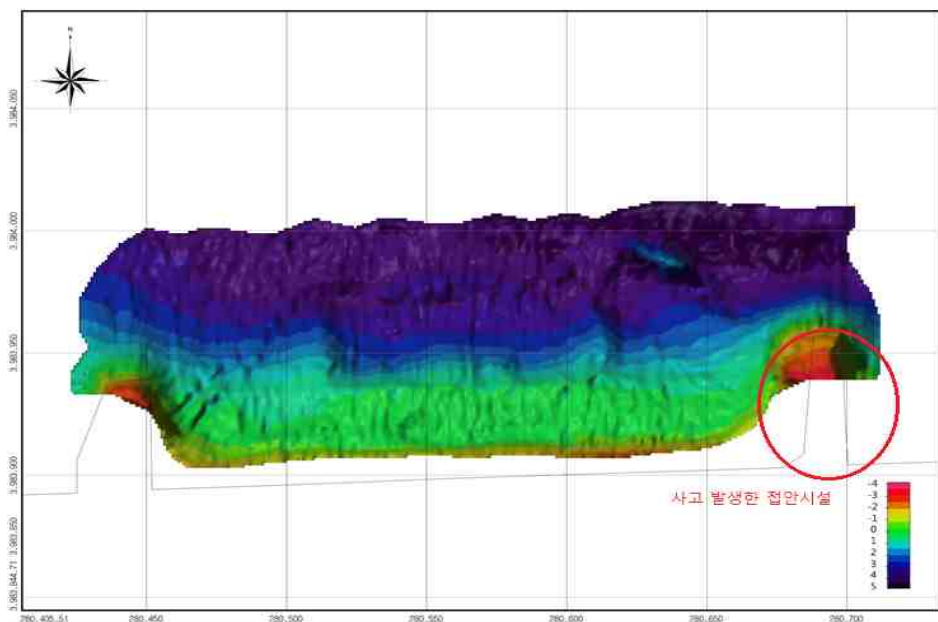
해양사고관련자 (주)K(이하 'K' 이라 한다)는 해상운송업에 종사하는 회사로 전라남도 영광에서 군산 SK물량장으로 잡석을 운송하고자 2015. 12. 2. 해양사고관련자 (주)J(이하 'J' 라 한다)와 이 선박에 대한 사용계약을 체결하였다. 위 사용계약에 따르면 J는 포크레인 기사 C와 선두 D가 승무한 상태로 이 선박을 제공하고, 포크레인 기사 C와 선두 D의 월급은 J가 지급하기로 하되, 선박의 운항과 관리 책임은 K가 지기로 하였으며, J는 K로부터 각 항차별로 발생한 운임료의 35%를 지급받기로 약정하였다.

다. SK물량장 접안시설의 구조 및 주변 해역의 수심

SK물량장은 군산항 북방파제 건설을 위해 (주)SK건설에서 임시로 건설한 길이 약 65미터, 너비 약 22미터의 시멘트 구조물로 이루어진 접안시설이다([사진 1] 참조). 이 접안시설은 고조시에 는 물에 잠겼다가 저조시에 드러나는 구조로 접안 시설에 계류하는 대부분의 선박은 저조가 가 가까워져 해수면이 낮아지면 해저에 얹히게 된다. 저질은 땔(mud)이나 접안시설과 가까운 부분과 안벽부분은 콘크리트 블록이나 사석 골재 등이 떨어져 있다.



[사진 1] SK물량장 접안시설의 모습



[그림 2] 접안시설 주변 해저 상태에 대한 용역결과

이 접안시설 주변 해저 지형을 파악하기 위해 가로길이는 서쪽에 있는 다른 접안시설 있는 곳까지, 세로 길이는 접안시설 끝단부터 약 50미터 바다 쪽(북쪽)으로 나간 곳까지, 총 250미터 × 100미터 범위를 싱글빔 에코사운더를 사용하여 용역을 수행한 결과 대체적으로 위 범위 내에서 바다 쪽(북쪽)으로 갈수록, 해당 접안시설에서 다른 접안시설 쪽으로 갈수록 일정 구간까

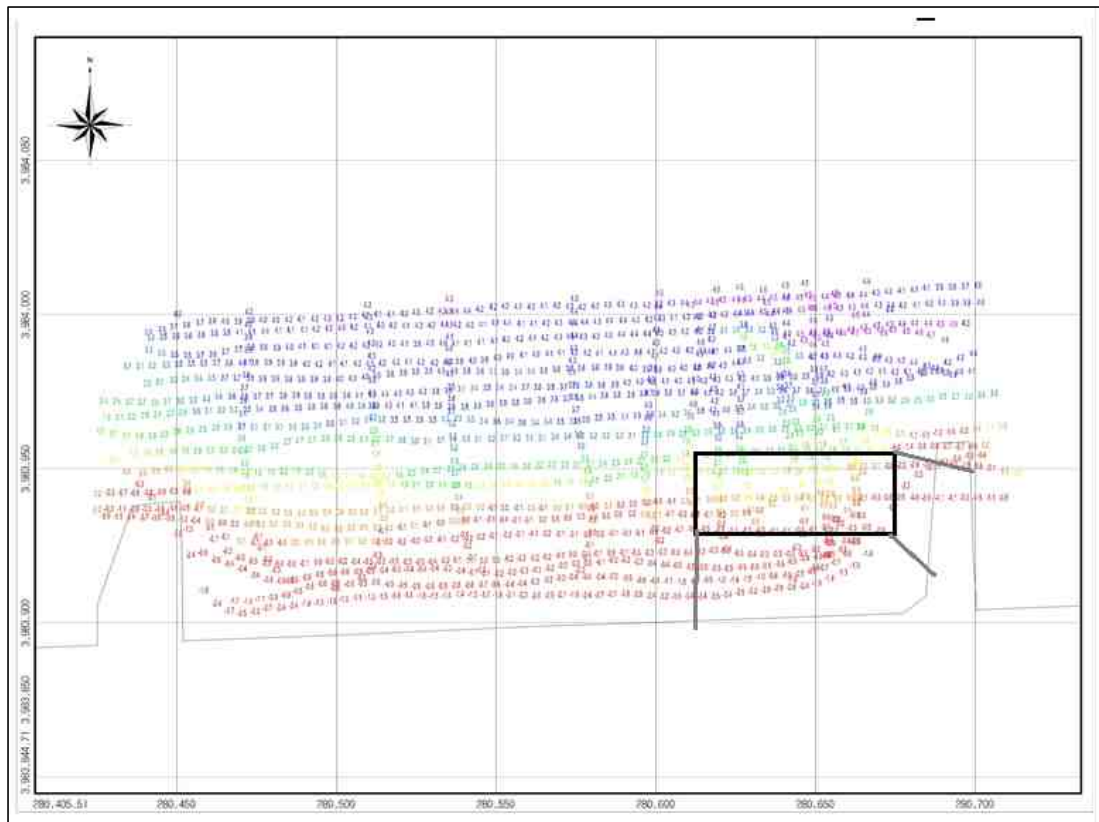
지 수심이 깊어지며, 그 경사도는 일정하지 않음이 밝혀졌다([그림 2, 3] 참조).

라. 사실의 내용

이 선박은 포크레인 기사 C와 선두 D가 승선한 상태로 2015. 12. 12.과 같은 달 13. 전라남도 영광군 염산면 옥실리 선착장에서 잡석을 적재중량 25.5톤 트럭으로 150대 분량을 선적한 뒤 기상 악화로 바로 출항하지 못한 채 대기하였다.

이 선박이 접안하여 선적한 옥실리 선착장은 저조시에는 선박이 해저에 얹히는 곳으로 이 선박은 2015. 12. 18.까지 조석에 따라 물에 떠 있다가 해저에 얹혀있는 것을 반복하며 대기하였다.

이 선박은 이후 2015. 12. 18. K가 임차한 예인선 연평5호에 예인되어 영광 부근 해상으로 이동한 뒤 다시 대기하였고, 같은 달 20. 예인선 연평5호에 예인되어 군산항 A4 정박지에 도착한 뒤 약 5일간 대기하였다.





[사진 2] 잡석을 실은 성혜1호 모습(선미 쪽)



[사진 3] 잡석을 실은 성혜1호 모습(선수 쪽)

한편, 이 선박의 복원성 계산서에 따르면 본선에 적재할 수 있는 최대 화물량(재화중량, dead weight)은 약 2,910톤으로, K 대표이사 B는 25.5톤 트럭 한 대당 13m³이상 싣고 있다고 진술하고, 석경산업에서 제출한 화물차당 평균적재부피가 16m³이므로 사석의 1m³당 무게를 1.8톤으로 계산할 때 이 선박은 최소 3,510톤(=13m³×150대×1.8톤)을 싣어 600톤 이상을 초과하여 화물을 적재한 상태였다. 이 사건과 관련하여 K 대표이사 B는 과적신고를 하여 형사처벌을 받았으며, 심판정에서 이 선박뿐만 아니라 다른 선박을 임차하면서도 과적을 해왔다고 진술하고 있다. 다만, 이 선박의 출항 당시 만재홀수선을 확인한 사람은 없다.

포크레인 기사 C는 2015. 12. 26. 08:30경부터 이 선박의 선미 램프 부근에서 트럭에 잡석을 양하하기 시작하였고, 당시 저조가 진행되고 있어 이 선박은 해저 지형대로 선수 우현 쪽으로 경사가 되면서 해저에 얹힌 상태가 되었다.

이 선박은 양하가 이루어지던 중 2015. 12. 26. 09:30경 군산항 6부두 부근 SK물양장에서

이 선박의 5번 부력탱크와 6번 부력탱크 사이가 균열되면서 ‘V’ 자 모양으로 꺾여 부러지고, 침수되었다([사진 4, 5] 참조).



선체가 균열되면서 부러지자 성해1호에 있던 선두 D와 포크레인 기사 C는 성해1호에 실려 있던 포크레인, 화물차, 경유5드럼과 사석 일부를 부산 용덕5000에 요청하여 이적하였다.

당시, 국립해양조사원의 군산지역 조석예보표에 의하면 2015. 12. 25. 고조는 15:12(조위 683cm), 저조는 21:58(조위 76cm)이고, 다음 날 고조는 03:19(조위 601cm), 저조는 10:00(조위 9cm)이며, 사고 당시 기상은 동남동풍이 초속 약 2미터로 불고, 파고는 잔잔한 편이었다.

사고 이후 ㈜L이 2016. 1. 3.부터 2. 3.까지 이 선박을 인양하여 안전도로 예인하였다.

2. 원인

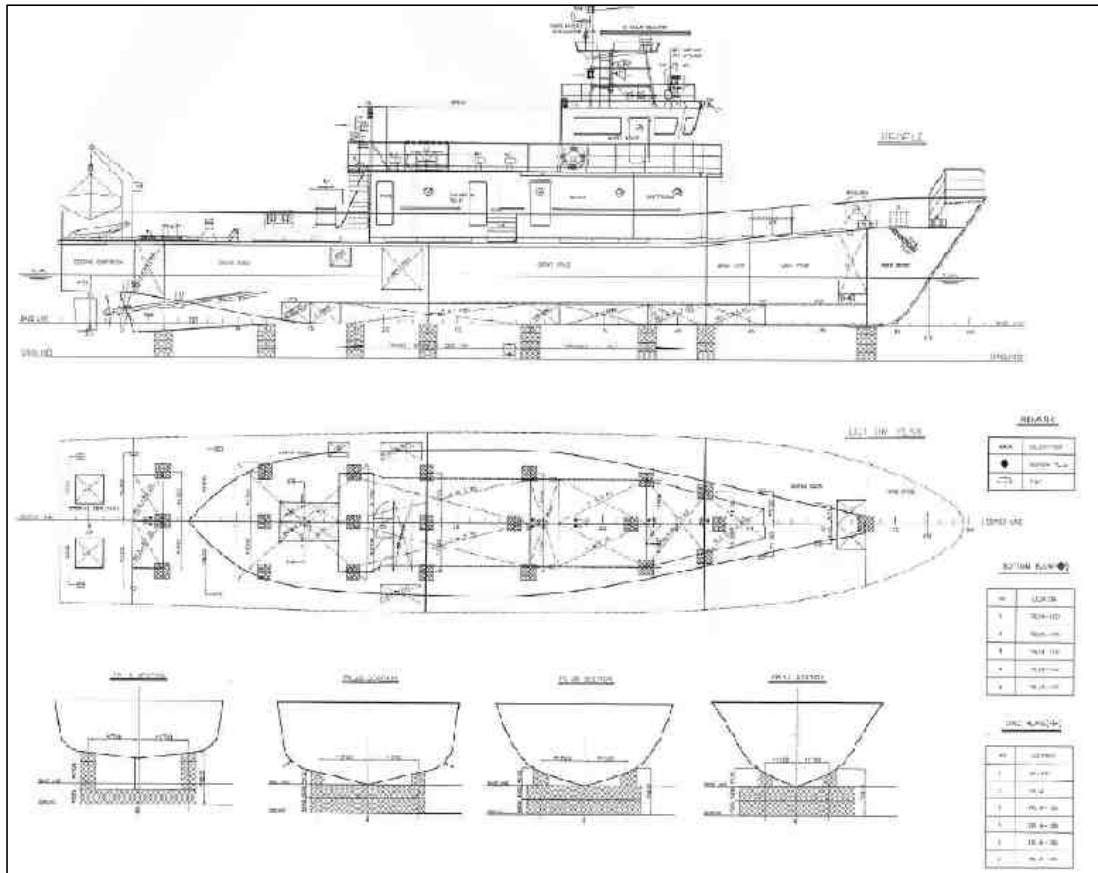
이 침수사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 나목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

이 선박의 선저 외판이 균열되면서 절단에 이르게 된 원인으로 이 선박의 부적절한 접안상태, 과적, 선박의 노후화를 생각할 수 있으므로 각 항목별로 이 사고의 원인에 기여하였는지 자세히 검토해보고자 한다.

1) 부적절한 접안상태

배를 건선거(dry dock)에 넣을 때 선체 밑바닥의 어디를 떠받쳐야 하는가를 가리키는 선체 평면도를 반목배치도라 한다. 반목배치도가 필요한 이유는 배는 물에 떠있는 것을 전제로 분산하중을 받도록 설계되어 있는데 땅이나 딱딱한 바닥에 선체 모양에 따라 기울어져 없게 되는 경우 집중 하중을 받을 수 있기 때문이다. 즉, 선체의 프레임이 마주치는 자리에 선체가 기울지 않도록 반목을 배치하여 선체가 파손되는 것을 막기 위함이다. 또한 배를 건선거에 넣을 때 배에 있는 중량화물을 제거하는 것도 중량물 때문에 하중이 집중되어 선저가 파손되는 것을 막기 위함이다.



[그림 4] 타 선박 반목배치도

그런데 이 선박이 접안한 SK물량장 접안시설 부근 해저는 평평하지 않고, 접안시설과 멀어질수록 수심이 깊어지는 구조이며, 그 기울기도 일정하지 않아 저조에 가까워져 선박이 해저에 얹히더라도 선체가 해저에 완전히 밀착하여 얹힐 수 없다. 즉, 해저의 저질이 뺄이라 하더라도 해저가 경사져 선체 어느 부위는 집중하중을 받게 되어 있었다. 또한 이 선박이 12. 25. 19:00경 접안한 이후 저조가 21:58(조위 76cm)이었고, 다음 날 고조는 03:19(조위 601cm), 저조는 10:00(조위 9cm)이어서 사고발생 때까지 거의 두 번의 저조가 있어 이 선박은 최소 6 ~ 7시간 이상은 해저에 얹혀 있었던 것으로 보인다. 더욱이 이 선박에는 상당한 양의 잡석이 실려 있었고, 증인 G, 증인 C의 진술에 의하면 이 선박이 접안하여 있을 때 선체가 종방향과 횡방향으로 모두 기울어져 있었다.

위와 같은 점을 종합해 볼 때 이 선박은 해저에 완전히 밀착되지 않고 선박이 선수선수 우현 쪽으로 기울어진 상태로 얹혀 있으면서 선체 무게와 잡석의 무게가 선체의 프레임이 마주치는 자리가 아닌 선체 외판 등에 집중되면서 선체 균열이 발생하고, 절단에 이른 것으로 판단된다. 특히, 이 선박이 영광군 옥실리 선착장에 6일 이상 접안해 있으면서 저조 때 선박이 해저에 얹혀 있었으나 선박에 아무런 이상이 발생하지 않다가 SK물량장에 접안하고 약 14시간 만에 사고가 발생한 것을 볼 때 SK물량장이 접안장소로 부적절하였음을 알 수 있다.

2) K의 부적절한 선박관리

선박을 건조할 때는 선박에 작용하는 힘, 즉 선박이 물에 떠있는 상태를 기준으로 수압, 선체와 화물의 무게 등의 힘을 고려하여 그 힘을 견딜 수 있는 충분한 강도의 구조부재를 배치한다. 같은 화물을 싣고 있더라도 선박이 물에 떠있을 때와 바닥에 얹혀있을 때는 선박에 작용하는 힘이 전혀 다르며, 위에서 검토한 바와 같이 선박이 해저에 얹혀 있는 상태에서, 더욱이 해저가 고르지 않아 선체의 어느 부분에 집중하중이 걸리게 되는 조건에서는 신조선이라 하더라도 외판이 손상될 수 있다. 그럼에도 K가 저조시 평평하지 않은 해저에 과적한 선박이 없도록 접안한바 이러한 부적절한 선박관리는 이 사고의 주된 원인이 되었다고 판단된다.

3) 과적이 사고의 원인이 되었는지 여부

사고 당시 이 선박이 만재흘수선을 초과하여 화물을 적재하였는지 확인한 사람은 없으나 채화중량을 600톤 이상 초과하여 화물을 적재한 상태였고 K도 과적상태였음을 인정하고 있으므로 사고 당시 이 선박이 과적상태였다고 보는 데에 무리가 없다고 판단된다.

다만, 이 선박이 잡석을 실은 2015. 12. 13.부터 SK물량장에 접안한 2015. 12. 25. 19:00까지 상당한 기간 동안 선박에 아무런 이상이 발생하지 않은 점, 심지어 전라남도 영광군 염산면 옥실리 선착장에서 잡석을 선적한 후 기상 악화로 출항하지 못한 채 로, 조석에 따라 물에 떠 있다가 바닥에 얹혀있는 것을 반복하면서 5일 정도 대기할 때에도 아무런 이상이 발생하지 않은 점, 군산해양경비안전서의 수사결과보고에 의하면 상부의 하중에 의하여 아래로 꺾이면서 철판이 절단된 경우 바닥면 철판이 아래로 휘어져야 하나 위로 휘어진 부분이 관찰된다고 기재되어 있는 점 등을 종합해 볼 때 과적이 직접적인 원인이라고 보기는 어렵다고 판단된다. 물론, 과적으로 인하여 선저 외판 등에 피로가 누적되었을 가능성도 있으며, 선체에 하중이 집중되도록 영향을 준 것도 인정되나 이 사고가 SK물량장에 접안하고 약 14시간 만에 사고가 발생한 것으로 보아 접안장소로 부적절한 SK물량장에 접안한 것이 직접적인 사고원인이었다고 보아야 할 것이다.

4) 선박의 노후가 원인이 되었는지 여부

이 선박은 이 사고발생 약 1년 10개월 전에 선박안전기술공단의 정기검사 시 두께를 측정한 결과 이 선박의 외판 등이 원래 두께의 20퍼센트+1mm 이내로 측정되어 최소한도 기준을 만족하였다(「선박안전법」 제14조 제2항, 같은 법 시행규칙 제30조 제2항, 별표 12). 그러나 이 선박의 선령이 26년 이상으로 상당히 오래된 점, 군산해양경비안전서의 수사결과보고에 의하면 사고 이후 선박상태를 확인한 결과 선저 바닥 파공부위를 형질 등으로 막아놓은 것과 선체 노후에 따른 자연파공 현상이 관찰된다고 기재되어 있으며, 제출된 증거사진에 의하더라도 이 선박이 노후화된 것을 인정할 수 있는 점, 선박이 노후화 되지 않은 경우 선박이 파공, 절단이 될 가능성이 현저히 줄어드는 점, 비록 선박검사를 통과하였다고 하더라도 관리 상태에 따라 선박의 상태가 급격히 악화될 수 있으며, 더욱이 이 선박은 2015. 6. 28.까지 선박검사(제2종 중간검사)를 받아야 하나 선박소유자가 선박운항 일정 등을 이유로 사고 당시까지 선박검사를 받지 않은 채 운항하여 그 안전성이 입증되었다고 보기 어려운 점 등을 고려할 때 이 선박이 노후화된 것도 이 사건의 일부 원인이 되었다고 판단된다.

5) 주장에 대한 판단

K가 화물을 실을 수 있는 양을 알 수 없어 크레인기사 C의 말을 듣고 화물량을 결정하여 적재하였다고 주장하나 만재흘수선을 확인할 의무는 K가 고용한 예인선 선장에게 있는 점, K가 과적하였음을 인정하고 신고까지 하여 벌금형을 선고받았다고 진술한 점, 과적을 안 하면 돈을 못 번다고 심판정에서 진술한 내용을 종합해볼 때 화물량을 정하고, 과적을 한 것은 K의 책임이라

고 판단된다. 다만, 과적이 이 사고의 직접적인 원인이 되지 않음은 위에서 본 바와 같다.

나. 사고발생원인

이 침수사건은 저조시 배가 해저에 얹히고, 해저도 평평하지 않은 접안하기 부적절한 장소에 이 선박을 접안하여 발생한 것이나 이 선박이 노후화된 것도 일부 원인이 되었다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 (주)J

해양사고관련자 (주)J는 성혜1호의 소유자로서 법이 정한 절차에 따라 선박검사를 받아 선박이 그 용도에 맞게 안전하게 운항되고, 화물을 운반할 수 있는 상태를 유지하도록 관리할 주의의무가 있다.

그러나 이 회사는 2014. 5. 7. 정기검사를 받은 이후 2015. 3. 28. 전후 3개월간 제2종 중간검사를 받아야 하나 선박운항 일정 등을 이유로 제2종 중간검사를 받지 않은 채 이 선박을 운항하다가 K에 임대하였으며, 선박의 관리를 제대로 하지 못하여 2014. 5. 7. 정기검사를 받을 때에는 선박두께검사를 통과할 정도였던 선박상태가 이후 선저 바닥에 파공이 발생하는 등 노후화가 급격히 진행되었다. 결국 이 선박은 객관적으로 안전하게 화물을 운반하기에 적합한 상태인지에 대한 선박안전기술공단의 검사 없이 운항되었고, 이는 이 회사의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 (주)J의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제3항의 규정에 따라 시정을 권고한다.

나. 해양사고관련자 (주)K

해양사고관련자 (주)K가 성혜1호를 임차한 자로서 선박이 안전하게 운항되고, 사용될 수 있도록 이 선박이 접안하는 장소의 수심과 해저상태 등을 확인할 주의의무가 있다.

그러나 이 회사는 저조시 선박이 해저에 얹히고, 해저의 형태도 고르지 않아 선체가 집중하중을 받을 수 있는 부적절한 장소에 이 선박을 접안하여 이 선박이 균열, 절단되게 한바 이는 이 회사의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 (주)K의 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제3항의 규정에 따라 시정을 권고한다.

4. 사고방지교훈

가. 배는 물에 떠있는 것을 전제로 건조되므로 외판의 균열, 파공, 절단 등을 예방하기 위하여 배가 해저에 얹히는 것을 될 수 있는 한 피하는 것이 바람직하다.

나. 조석간만의 차가 큰 서해안의 특성상 배가 얹히는 것이 불가피하다면 선박 어느 부분이 집중하중을 받지 않도록 화물적재, 선박의 경사상태 등에 각별한 주의를 기울여야 한다.

2016. 12. 23.

인천지방법해양안전심판원

연료유 공급 작업 중 준비작업 소홀로 연료유가 해상으로 유출

【재결】 목포해심 제2016-015호 [유조선 오션그레이스호 해양오염사건]

【판시사항】

- [1] 이 해양오염사건은 항내에서 다른 선박에 연료유 공급작업을 하면서 해양오염방지관리인인 기관장이 사전에 연료유 공급 파이프 라인과 빌지탱크 라인 간의 밸브 폐쇄와 갑판 상 스카퍼(Scupper) 차단상태를 확인하지 않아 공급라인 상의 잔존유를 고압공기로 밀어내는 마무리작업 중 연료유가 빌지탱크로 유입된 후 공기관으로 역류하여 발생한 것이다.
- [2] 유조선에서 각종 관장치를 서로 분리되어야 하고, 특히 펌프실의 펌프라인은 서로 분리되고 빌지탱크 등과 임의로 관을 중설하여서는 아니 된다.

【해양사고관련자】

A (유조선 오션그레이스호 기관장)

【주문】

이 해양오염사건은 항내에서 다른 선박에 연료유 공급작업을 하면서 해양오염방지관리인인 기관장이 사전에 연료유 공급 파이프 라인과 빌지탱크 라인 간의 밸브 폐쇄와 갑판 상 스카퍼(Scupper) 차단상태를 확인하지 않아 공급라인 상의 잔존유를 고압공기로 밀어내는 마무리작업 중 연료유가 빌지탱크로 유입된 후 공기관으로 역류하여 발생한 것이다.

해양사고관련자 A의 5급 기관사 업무를 2개월 정지한다.

다만, 이 재결의 확정일로부터 위 A에게는 6개월간 징계의 집행을 유예하고, 21시간의 선박재해 예방 직무교육 수강을 명한다.

【이유】

1. 사실

선 명	오션그레이스호
선 적 항	여수시
선박소유자	B 외 1인
총 톤 수	322톤
기관종류·출력	디젤기관 759kW 1기
해양사고관련자	A
직 명	기관장
면허의 종류	5급기관사

사고일시 2014. 2. 10. 12:00경
 사고장소 북위 35도 58분 24초·동경 126도 32분 57초
 (전북 군산시 현대중공업 군산조선소 부두)

가. 해양오염방지비상계획서

유조선 오션그레이스호의 해양오염방지비상계획서(1973/78년 해양오염방지협약 부속서 I 제 26 규칙의 요건에 따라 작성, 2013. 8. 16. 선박안전기술공단 인증)에 의하면 선장이 선박의 최고지휘자로서 해상기름오염사고의 방지에 대한 전반적인 책임이 있고, 오염방제관(선사가 기관장을 오염방제관으로 임명)은 기름 유출시 본선의 모든 대응조치를 조정하고 오염방제 조치의 시행방법에 대하여 본선 선원들을 교육시킬 책임이 있으며, 방제조직은 본선 선장을 정점으로 대리점, 본사 담당자, 항만당국과 유기적으로 연결하여 방제업무를 수행하도록 규정하고 있다.

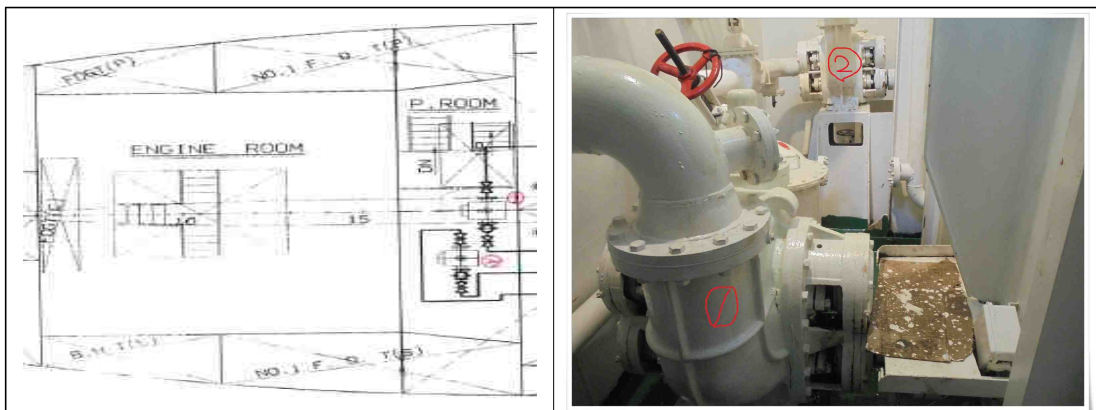
해양오염방지비상계획서의 주요내용을 보면, ①조직, ②보고, ③대응조치, ④손상시 대응조치, ⑤후속대응조치 등이며, ③대응조치 중 “작업중 유출에 대한 예방조치(3.1)에는 기름을 이송하기 전에 갑판 스카퍼(Deck Scupper) 및 개구부를 폐쇄하는 것, 탱크를 자주 측심하여 넘치지 않도록 하는 것, 기름의 이송시 누설 및 넘침에 대한 감시하는 것, 추가유출을 방지하기 위한 관련 배관 차단 등의 조치를 취하도록 하는 것 등을 규정하고 있다.

“선박 대 선박 비상 화물유 및/또는 연료유 이송(5.3)”에서는 이송준비로서 선박과 연락방법을 설정하고, 사관 및 선원에게 작업상 안전에 관한 교육을 하여야 하며, 가능하면 점검표를 이용하여야 한다.

“훈련 및 계획서 점검(7.1)”에서는 선내 훈련을 주기적으로 수행하여야 하며, 오염방지교육은 전 선원을 대상으로 기관장(또는 오염방제관)이 매월 1회 연료유 안전수급지침 등을 교육하여야 한다. 또한 “부록 3. 해양사고시 선원의 배치 및 직무”에서 선장은 전반적인 책임자로서, 일등항해사는 갑판작업 책임자로서, 기관장은 병커작업 책임자로서 오염방제팀에 대한 제안된 지침을 수행하도록 하고 규정하고 있다.

나. 화물이송용 펌프 라인과 빌지(슬러지)탱크의 배치

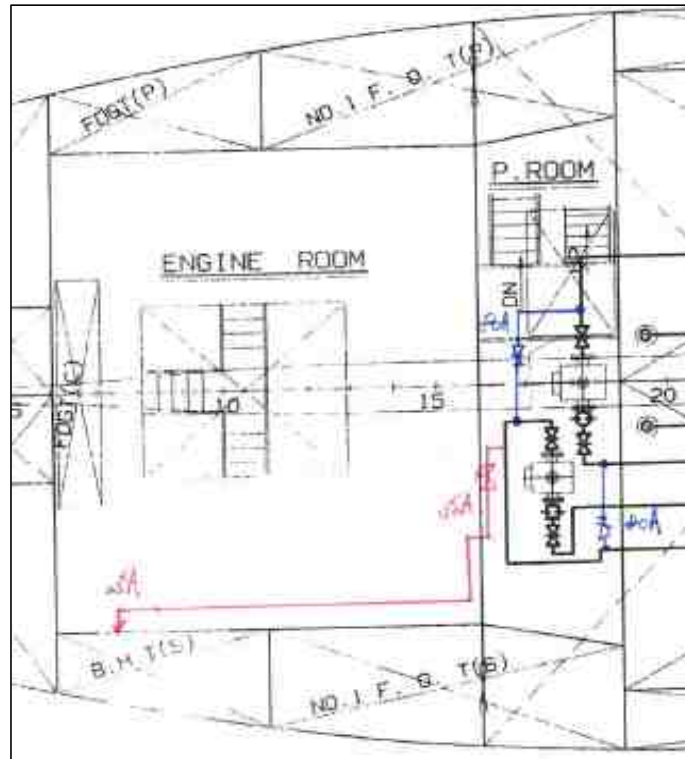
이 배의 화물이송용 펌프의 구성 및 라인 배치는 다음 [그림 1] 과 같다.



[그림 1] 펌프 룸 내 펌프 라인 배관도와 펌프(1, 2번) 사진

펌프 룸(Pump room) 내에는 2개의 화물유 펌프가 설치되어 있는데, ①번 펌프는 400m³/h (주기관 구동, 200A)이고, ②번 펌프는 200m³/h (보조기관 구동, 150A)이며, ①번 펌프는 주로 병커 A, ②번 펌프는 주로 M.D.O 용으로 사용하고 있었다.

또한, 이 배의 펌프 룸의 배관 라인을 살펴보면, [그림 2] 에서 보는 바와 같이 ①번과 ②번 화물유 펌프를 겸용하기 위해 파란색으로 표시한 흡입 및 토출 라인을 연결(80A)하였고, 붉은 색으로 표시한 ②번 화물유 펌프 토출 라인에 50A 배관을 시공하여 기관실내 빌지 저장용 탱크 (BILGE HOLDING TANK; B.H.T.)의 라인(25A)과 연결시켜 사용하고 있었다.



[그림 2] 펌프실 내 펌프 배관과 B. H. T.와의 연결 도면

유조선에서 연료공급라인과 빌지(또는 슬러지)탱크 라인의 관장치는 서로 분리되어야 하나(선박기관기준 제113조 관장치의 분리 참조), 이 배에서는 그동안 작업 상 편의를 위하여 위와 같은 배관 라인을 임의로 설치한 후 개폐용 밸브를 두어 연료 이송작업 시에는 통상 밸브를 폐쇄하였다.

그러나 최근에 이 선박의 검사기관인 선박안전기술공단 소속 검사원이 현장 점검(2016. 4. 4, 인천 북항)한 결과, [그림 2] 에서 붉은 색으로 표시된 ②번 화물유펌프 토출라인에 설치되었던 배관(50A: 기관실 유도)과 파란색으로 표시된 ①, ②번 화물유펌프 토출라인 연결 배관(80A)은 [사진 1] 및 [사진 2] 에서 보는 바와 같이 철거 및 봉쇄하여 원상복구하였다.

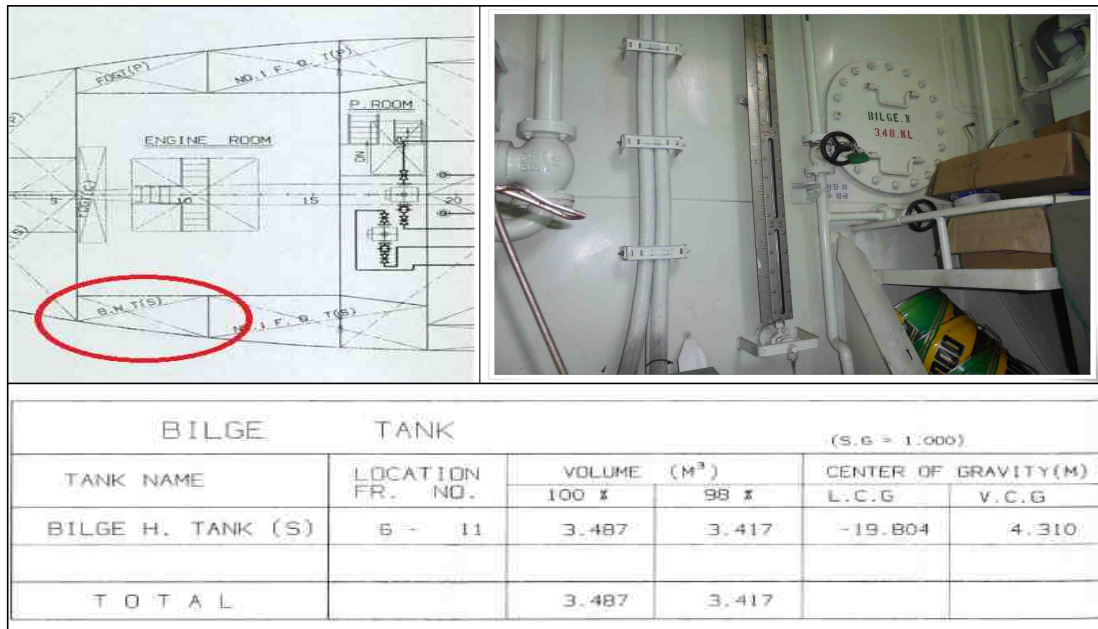


[사진 1] ②번 화물유펌프 토출라인에 설치되었던 배관(50A: 기관실 유도)



[사진 2] 펌프 룸 내 ①, ②번 화물유 펌프 토출라인 연결 배관(80A)

또한, 이 선박의 빌지탱크(B.H.T.)의 설치위치, 용량 및 배관상태 등을 살펴보면, [그림 3]에서 보는 바와 같이 기관실 우측부에 늑골(Frame) 6번부터 11번 사이에 설치되어 있었고, 기관실 내에서 보면 측면에 이 탱크의 맨홀이 있어 “BILGE TANK(3.48KL)” 이라고 표시되어 있었다. 그리고 도면 상에는 BILGE HOLDING TANK(B.H.T.)라고 표시되어 있었으나 슬러지 탱크 용도로도 사용하여 선원들은 이 탱크를 슬러지탱크라고 부르기도 하였다.



[그림 3] 빌지탱크(B.H.T)의 위치, 용량 및 기관실 벽면 맨홀 사진

다. 사실의 경과

오션그레이스호는 2013. 7. 1. 전남 여수시 소재 (유)J에서 건조·진수된 총톤수 322톤(길이 41.01 × 너비 9.15 × 깊이 4.40m), 디젤기관 759kW 1기를 장치한 여수시 선적의 강조 유조선으로, 2013. 8. 19. 선박안전기술공단으로부터 최초 정기검사를 수검하고 2018. 8. 18 까지 유효한 선박검사증서를 소지하고 있다.

이 선박은 C(㉔)가 용선하여 인천지방해양항만청장(현, 인천지방해양수산청장)으로부터 해상화물운송사업 등록증을 2013. 9. 3 교부받았는데, C(㉔)의 운항선박은 오션그레이스호(용선선박)와 오션에이스 2호(국내매입)가 있으며, 오션그레이스호는 인천항을 중심으로 군산항, 대산항 등을 운항하면서 선박에 연료유를 공급하고 있었다.

이 선박은 선수로부터 상갑판 하에 선수탱크(FPT), 화물유 저장탱크(1번~6번 좌우 탱크), 펌프룸, 기관실, 연료유 탱크(1~2번 FOT), 선미탱크(APT) 등이 배치되어 있고, 상갑판 상에는 선수로부터 갑판장 창고(BOS' N STORE), 거주구역 내에 창고(STORE), 선원실, 기관실 상부구조물(E/R OPENING), 주방의 순으로 배치되어 있다.

이 선박의 검사기관인 선박안전기술공단(KST)으로부터 승인 받은 화물유 이송 파이프 설계도(DARGO PIPING DIAGRAM)를 보면, 1~6번 화물유 저장탱크의 파이프라인은 펌프룸으로 연결되어 있고, 갑판 이송파이프 설계도(DEDK PIPING DIAGRAM)상에는 각 탱크 파이프라인의 밸브와 에어벤트가 배치되어 있으며, 연료유탱크 등의 공기관(Air Vent)은 거주구역 좌우 갑판 통로 옆에 배치되어 있다.

이 선박은 2014. 2. 9. 13:50경 선장을 포함한 선원 5명이 승선하고 대산항 현대정유 13번 선석에서 선박용 연료유(MFO 380 B-D) 645kl를 화물유 탱크(1, 2, 4~6번)에 적재하고 출항한 후 약 9~10노트의 속력으로 항해하여 같은 날 20:20경 군산항에 도착하였다.

이 선박은 같은 달 10일 10시경 전북 군산시 현대중공업 군산조선소 부두에 접안중인 5만톤급 신조선박(선명은 AMAZONE VIRTUE으로 이하 “신조선”이라 한다.)에 연료유를 공급하기 위하여 동 선박의 선수 좌현에 자선의 우현을 접현한 후 연료유 공급라인을 연결하고 곧바로 연료유 공급작업을 개시하였다.

해양사고관련자 오션그레이스호 기관장 A(이하 ‘기관장 A’라고 한다)는 2013. 9. 1. 이 배에 기관장으로 승선한 후 선사가 임명한 해양오염방지관리인으로서 역할도 동시에 수행하였는데, 사고 당일 신조 유조선에 연료유를 공급하는 작업을 하면서 오션그레이스호의 선장 D(이하 “선장 D”라고 한다.)가 작업 총괄 책임자이나 선장 D는 조타실에서 휴식을 취하고 있었고 기관장 A가 갑판 상에서 동 작업 준비 및 작업과정을 실질적으로 지휘하였다.

기관장 A는 신조선에 연료유 공급작업을 개시하기 전에 1기사에게는 펌프 룸에 있는 두 개의 밸브(기름 이송용 밸브와 밀지탱크용 밸브) 조작을 지시하였고, 2항사에게는 갑판에 있는 밀지탱크용 밸브를 잠그도록 지시 하였으나 이후 작업을 개시하면서 밀지탱크용 밸브가 완전하게 잠겨 있는지는 확인하지 않았다.

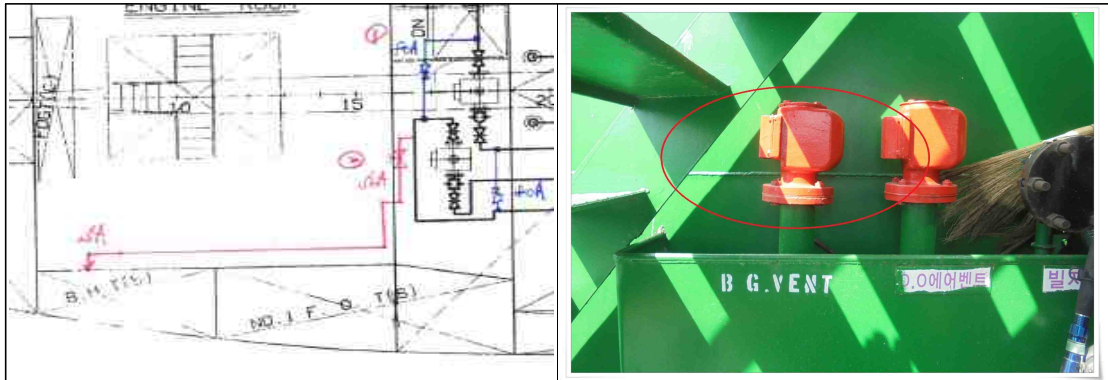
이후 연료유 공급작업은 기관장 A의 지휘 하에 계획대로 진행되어 같은 날 11:30경까지 약 500톤을 공급하고 마무리 단계로 공급 라인 상의 잔존유를 기어펌프를 이용한 압축공기(약 5~6kg/m³)로 밀어 보내는 작업(일명 “Air blowing 작업”)을 하던 중, 2014. 2. 10. 12:00경 연료유 공급라인에 연결되어 있던 밀지탱크 라인의 밸브가 완전하게 잠겨 있지 않은 상태에서 이 밸브를 통하여 연료유의 일부가 밀지탱크로 유입되었으며, 이 때 이미 밀지탱크 내에 반쯤 고여 있던 밀지 등과 섞이면서 탱크가 가득 차게 되자 기관실 좌현 쪽 통로에 위치한 이 밀지탱크의 공기관을 통해 역류하여 갑판 상으로 흘러넘치게 되었다.

그러나 이 무렵 기관장 A는 기름이 유출된 밀지탱크 공기관으로 부터 약 15미터 뒤쪽의 거구주역 앞 갑판 상에서 기어펌프 레버를 잡고 있으면서 배의 우현 쪽을 바라보고 연료유 이송작업을 지휘하고 있었기 때문에 공기관을 통하여 기름이 갑판 상으로 흘러넘치고 있던 사실을 알지 못하였다.

이 무렵 신조선에 올라가 연료유 공급작업을 돕고 있던 2항사가 오션그레이스호의 갑판 상으로 기름이 넘쳐흘러 내리는 것을 발견하고 소리를 지르면서 다른 선원들이 이를 알게 되었다.

당시 기관장 A는 해양오염방지비상계획서(3.1)에 따라 작업 중 기름 유출에 대한 예방조치로서 기름을 이송하기 전에 갑판 스카퍼(Deck Scupper) 및 개구부를 막는 것을 확인하지 않았기 때문에 차단되지 않은 갑판 상의 스카퍼(Scupper, 상갑판에 2개, 선미부에 2개 등 총 4개)를 통하여 병커 D유 약 250리터가 해상에 유출되는 오염사고가 발생하였다.

당시의 기름 유출경로를 요약하면, 아래의 [그림 4] 에서 보는 바와 같이 주화물펌프(400m³/h)를 사용하여 연료유를 공급하고 마지막 고압공기로 밀어내는 작업(일명 “Air blow 작업”)을 하던 중 잠그지 않은 토출 측 80A 밸브(아래 그림 중 ①) 및 50A밸브(아래 그림 중 ②)를 통해 밀지탱크(B.H.T)의 공기관(Air Vent)으로 기름 및 슬러지가 유출(Overflow)된 것이다.



[그림 4] 연료유 유출경로 및 갑판 상 발지탱크(B.H.T.)의 공기관 모습

이후 이 선박은 같은 날 17시 30분경 유출된 기름의 방제작업을 완료하고 같은 날 18시 35분경 출항하여 인천항으로 향해하였다.

이 사고와 관련하여 선주와 기관장 A는 「해양오염방지법」 위반으로 각각 기소되어 벌금 200만원과 500만원이 부과되었다.

사고 당시 해역은 맑은 날씨에 서풍이 초속 2.3미터 내외, 시정은 약 6마일, 파고는 약 1.5미터 정도 되었다.

2. 원인

이 해양오염사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 마목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

이 해양오염사건은 유조선 오션그레이스호가 군산항 내에서 신조선에 연료유를 공급하면서 마무리 단계에서 공급라인 상의 잔존유를 기어펌프를 이용하여 밀어내는 작업(일명 “Air blowing 작업”)을 하던 중 공급라인과 연결된 발지탱크 라인 간의 밸브를 완전하게 차단하지 않아 연료유의 일부가 발지탱크로 유입된 후 공기관(Air Vent)으로 역류하여 갑판 상으로 흘러 넘친 후 스카퍼(Deck Scupper)를 통하여 선외로 흘러 발생한 것으로 판단된다.

선박소유자는 선체·기관·설비 등이 정상적으로 작동·운용되도록 상태를 유지하여야 할 의무가 있고[「선박안전법」 제15조(선박 검사 후 선박의 상태유지) 제1항], 기관장 등 선내 책임자는 연료유 공급작업을 할 때에는 정해진 작업절차 및 해양오염방지비상계획서 등에 따라 작업이 이루어지도록 지휘·감독하여야 했으나, 선주가 연료유 공급라인과 발지탱크 간에 비정상적인 라인을 임의로 설치하여 사용한 점과 해양사고관련자인 기관장 A가 선장 대신 신조선에 연료유 공급을 위한 갑판작업을 지휘·감독하면서 작업 개시 전에 연료공급 라인과 발지탱크로 통하는 라인의 밸브 폐쇄와 갑판 상 스카퍼(Deck Scupper)를 막는 것을 확인하지 않은 것이 이 해양오염사건의 원인으로 작용하였다고 판단된다.

다만, 연료유 공급라인과 발지탱크(B.H.T.) 간에 임의로 연결한 관장치 및 밸브 등은 선주 측

에서 이 사고 이후 자진 철거하여 원상 복구한 것이 이 배의 검사기관인 선박안전기술공단에서 제출한 현장점검보고서에서 밝혀졌으므로 선주 등에게 시정조치를 별도로 해야 할 필요성은 없다고 판단된다.

나. 사고발생원인

이 해양오염사건은 항내에서 다른 선박에 연료유를 공급하면서 해양오염방지관리인인 기관장이 사전에 연료유 공급 파이프 라인과 빌지탱크 라인 간의 밸브가 완전하게 폐쇄되었는지 여부를 확인하지 않고 작업을 개시함으로써 연료 공급 마무리 단계에서 공급라인 상의 잔존유를 밀어내는 작업(일명 “Air blowing 작업”) 중 열려진 밸브를 통하여 빌지탱크로 연료유가 일부 유입된 후 공기관(Air vent)으로 역류하고, 이어서 차단되지 않은 갑판 상 스카퍼(Scupper)를 통하여 해상에 유출되어 발생한 것이다.

3. 해양사고관련자 A의 행위

해양사고관련자 A는 유조선 오션그레이스호의 기관장 겸 오염방지관리인으로서, 다른 선박에 연료유 공급작업을 할 때에는 작업 전에 연료유 공급라인과 연결된 빌지탱크 라인 상의 밸브를 완전하게 폐쇄하고 갑판 상의 스카퍼(Scupper) 등을 막도록 할 주의의무가 있었으나, 이를 소홀히 하여 연료유 공급작업을 마무리하는 과정(Air Blowing 작업)에서 연료유가 공급라인과 연결된 빌지탱크로 유입된 후 공기관(Air Vent)으로 역류(Overflowing)하여 갑판 상으로 흘러내리고, 이어서 갑판 상의 스카퍼(Scupper)를 통하여 선외로 유출되어 해양오염을 발생케 한 것은 이 사람의 직무상 과실이다

따라서 이 사람의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람을 5급 기관사 업무를 2개월 정지한다. 다만, 이 제결의 확정일로부터 위 A에게는 6개월간 징계의 집행을 유예하고, 21시간의 선박재해예방 직무교육 수강을 명한다.

4. 사고방지교훈

가. 유조선에서 각종 관장치를 서로 분리되어야 하고, 특히 펌프실의 펌프라인은 서로 분리되고 빌지탱크 등과 임의로 관을 증설하여서는 아니 된다.

나. 급유선에서 다른 선박에 연료유 공급작업시 해양오염방지비상계획서 등에서 정한 절차에 따라 인원을 배치하고 해양오염이 발생하지 않도록 주의 하여야 한다.

2016. 4. 21.

목포지방해양안전심판원

조타기 내부의 습기로 인해 배전반이 부식되어 조타장치 손상

【재결】 목포해심 제2016-033호 [카페리어객선 조양페리2호 조타장치 손상사건]

【판시사항】

- [1] 이 조타장치 손상사건은 타기실의 러더축에 설치된 그랜드 패킹의 누수로 타기실 내부에 습기가 차 있는 상태로 관리해 오다가 타기실의 조타기 배전반에 있는 릴레이 등 전기설비가 부식되어 발생한 것이나, 기관장이 조타장치에 대한 점검·정비를 소홀히 한 것도 일인이 된다.
- [2] 타기실은 높이가 낮고 장소가 협소하여 조타장치에 대한 점검·정비가 용이하지 않으므로 러더축의 그랜드 패킹에서 해수가 유입될 경우 그랜드 패킹을 교환하거나 수리하여 해수가 유입되지 않도록 해야 할 것이다. 또한 타기실에는 해수 유입 등으로 습기가 찰 경우 환기를 철저히 하여 전기설비가 부식되지 않도록 해야 할 것이다.

【해양사고관련자】

A (카페리어객선 조양페리2호 기관장)

【주문】

이 조타장치 손상사건은 타기실의 러더축에 설치된 그랜드 패킹의 누수로 타기실 내부에 습기가 차 있는 상태로 관리해 오다가 타기실의 조타기 배전반에 있는 릴레이 등 전기설비가 부식되어 발생한 것이나, 기관장이 조타장치에 대한 점검·정비를 소홀히 한 것도 일인이 된다.
해양사고관련자 A를 건책한다.

【이유】

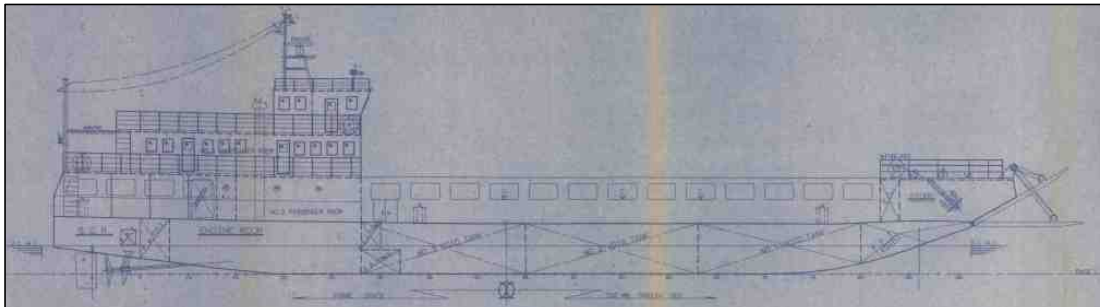
1. 사실

선 명	조양페리2호
선 적 항	목포시
선박소유자	B(주) 대표 C
총 톤 수	196톤
기관종류·출력	디젤기관 529kW 2기
해양사고관련자	A
직 명	기관장
면허의 종류	3급기관사
사고일시	2015. 11. 16. 15:47경

사고장소 북위 34도 47분 16초·동경 126도 21분 02초
(전라남도 목포시 목포항 몽하도등대로부터 진방위 308도 방향, 거
리 약 1.8마일 목포대교 인근 해상)

가. 선박제원 및 선체구조

조양페리2호는 1995. 1. 1. 목포시 소재의 (주)조선에서 건조·진수되어 총톤수 196톤(길이 45.18 x 너비 8.4 x 깊이 2.5 m), 출력 529kW 디젤기관 2기를 장치한 목포시 선적의 강조 여객선(카페리어객선)이다.



[그림 1] 조양페리2호 일반배치도(측면도)

이 선박의 선체구조는 선미선교형으로 상갑판 하부에는 선수로부터 평형수 탱크, 3개의 공소(Void Space), 기관실, 청수탱크, 타기실의 순으로 구획되어 있고, 상갑판 상부에는 차량적재구역 및 최대인원 169명(여객 166명, 선원 3명)이 탑승할 수 있는 1층과 2층에 여객실이 배치되어 있고 3층에 조타실이 배치되어 있다.

나. 선박검사 및 해상여객운송사업

이 선박은 2014. 11. 6. 선박안전기술공단 목포지부로부터 정기검사를 받고 2019. 9. 22.까지 유효한 선박검사증서를 발급받았으며, 이 선박의 항행구역은 평수구역(제7구 및 제8구)에서 항해예정시간이 6시간미만으로 제한되어 있고 차량은 승인된 차량적재배치도에 따라 적재하도록 되어 있다.

이 선박의 소유자인 B(주)는 2015. 11. 2. (구)목포지방해양항만청장으로부터 해상여객운송사업 면허증을 발급받아 이 선박을 목포항↔신안군 하의도 구간(기항지 6개소, 항해속력 16노트)에 투입하여 매일 2왕복 운항하며 여객 및 차량을 운송한다.

다. 선박의 조타장치 구조

이 선박의 조타장치는 수동유압식으로 조타실에 타륜과 배전반이 설치되어 있고 타기실에는 좌우현 러더 2개를 작동하는 각 유압모터와 배전반이 있어 조타실에서 타륜을 조작하여 타각에 해당되는 전기신호를 보내면 이에 맞추어 솔레노이드 밸브가 열리면서 릴러가 작동되며 러더 축이 회전하는 방식이다.

라. 사실의 경과

해양사고관련자 A(이하 “기관장 A” 라고 한다)는 2015. 8. 26. B(주) 소속 여객선 신안페리5호의 기관장으로 근무하다가 2015. 11. 2. 조양페리2호 기관장으로 옮겨 목포항↔신안군 하의도 항로구간(기항지 6개소)에서 매일 2왕복 운항하며 여객 및 차량을 운송해 왔다.

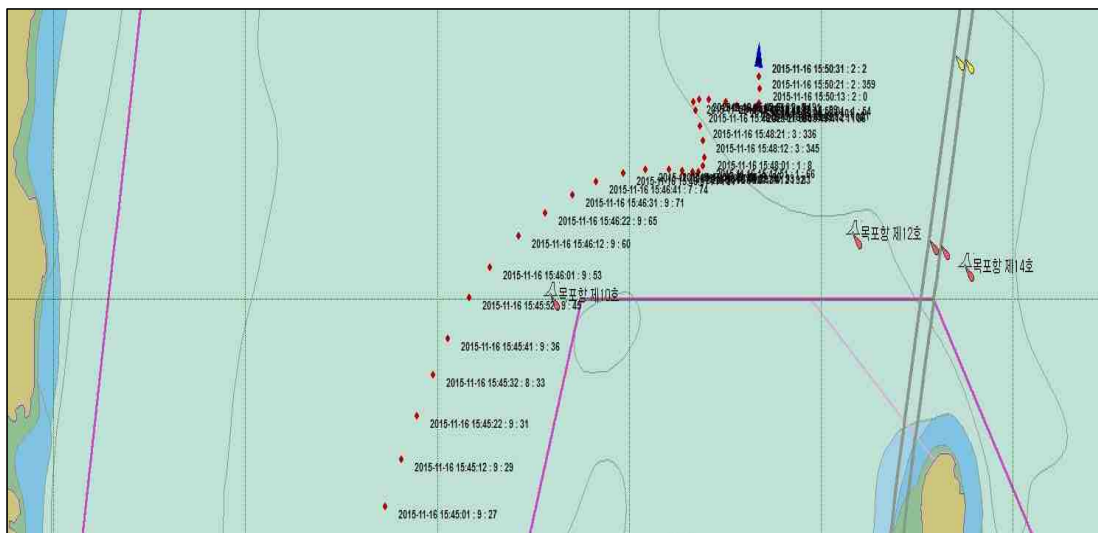
조양페리2호는 2015. 11. 16. 10:10경 목포항 여객선터미널에서 차량 9대를 적재하고 기관장 A를 포함하여 선원 3명(선장, 기관장, 항해사)과 여객 14명을 태운 채 신안군 하의도를 향하여 출항하였다.

이 선박은 기항지인 안좌도(북호), 자라도, 장산도(북강)를 경유하여 종점인 하의도(웅곡)에 같은 날 12:50경 도착한 다음, 목포항으로 귀항하기 위하여 기항지인 장산도, 자라도를 경유하여 같은 날 14:40경 안좌도(북호)에 도착한 후 차량 13대를 적재하고 기관장 A를 포함한 선원 3명과 여객 37명을 태운 채 목적지인 목포항을 향해 같은 날 14:44경 출항하였다.

기관장 A는 약 14일간 목포항과 각 기항지에 입·출항할 때 기관실로 내려가 근무하고 항해 중일 때 선내 순찰을 하면서 타기실로 들어가 러더축의 그랜드(Gland) 패킹 누수로 타기실의 바닥에 해수가 유입되었으나, 그랜드패킹 교환작업은 조선소에 상가를 해야 할 수 있다고 판단하고 평소 이동식 잠수펌프를 사용하여 항해 시 하루에 한 번씩 약 5분간 타기실의 밑지를 배출해 왔다.

이 선박이 목포구 항로를 따라 속력 약 9노트로 입항하던 중, 선장이 조타기의 키를 잡고 조종하며 목포시 소재의 고하도 용머리를 통과하기 위하여 우현전타를 하였으나 2015. 11. 16. 15:47경 전라남도 목포시 목포항 몽하도등대로부터 진방위 308도 방향, 약 1.8마일 거리인 북위 34도 47분 16초·동경 126도 21분 02초 해상에서 선수부가 선회되지 않고 좌현으로 떠밀리기 시작하였다(아래 [그림 2] 참조).

당시 사고해역은 맑은 날씨에 남동풍이 초속 4 내지 5m로 불고 파고는 약 0.5미터였으며 시정은 약 4마일로 양호하였다. 조석은 저조시각이 09:45(조고 0.02m), 고조시각이 17:14(조고 4.31m)로 사고시각인 15:47경은 창조류(밀물)가 유속 약 0.8노트, 북쪽으로 흐르고 있었다.



[그림 2] 조양페리2호 AIS항적자료

이때 이 선박의 선장이 주기관을 정지하며 항해사에게 기관실로 내려가 기관장에게 연락하여 타기실의 조타기 상태를 점검하도록 지시하자, 항해사가 기관장에게 연락한 후 기관장이 타기실을 점검하였으나 전원이 들어오지 않는다고 선장에게 보고하였다.

이후 같은 날 15:54경 선장은 목포항 운항관리실에 사고보고와 선사인 B에 예인작업을 요청한 후, 목포항에서 출항한 여객선 신안페리2호가 같은 날 16:14경 사고현장에 도착하여 조양페리2호를 예인하여 같은 날 16:45경 목포항 여객선터미널에 도착하였다.

이후 목포시 소재 조타기 전문수리업체인 태광전기에서 점검한 결과 타기실의 조타기 배전반에 설치된 전기전달장치인 릴레이와 전자접촉기가 부식되어 선교의 조타기 전기신호를 솔레노이드밸브에 전달하지 못하여 조타장치가 작동되지 않은 것으로 보고, 아래 [사진 1, 2]와 같이 조타기 배전반에 있는 램프 및 버튼스위치 3개, 릴레이 1대, 전자 접촉기 1조를 교체하고 시운전결과 정상으로 작동되었다.



이후 타기실에는 러다축의 누수로 내부에 습기가 차서 조타기 배전반의 전기설비가 부식이 될 수 있으므로 아래 [사진 3, 4]와 같이 라다축의 그랜드패킹 캡의 볼트를 풀어 그랜드 패킹을 교환하고 누수가 되지 않도록 그랜드패킹 캡의 볼트를 조립하였다.



2. 원인

이 조타장치 손상사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 나목 및 라목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

1) 타기실의 조타장치 오작동 경위

이 선박은 그간 리더축의 그랜드(Gland) 패킹 누수로 타기실의 바닥에 해수가 유입되어 평소 잠수펌프를 사용하여 매 항해 시 하루에 한 번씩 약 5분간 타기실의 밑지를 배출해 왔으며, 이로 인하여 타기실 내부에는 습기가 차 있었으나 원활하게 환풍이 되지 않음으로써 타기실의 조타기 배전반에 설치된 전기전달장치인 릴레이 등이 부식되어 선교의 조타기 전기신호를 전자접촉기(솔레노이드밸브)에 전달하지 못하여 조타장치가 작동되지 않은 것으로 판단된다.

2) 기관장의 조타장치에 대한 점검·정비 소홀

타기실의 리더축에 설치된 그랜드 패킹 사이로 해수가 유입될 경우 기관장은 선박소유자에게 보고하여 해수가 유입되지 않도록 필요한 조치를 해야 하나, 이 선박에 약 14일간 승선한 기관장은 그랜드패킹 교환작업은 조선소에 상가해야 만 가능하다고 판단하고 이동식 잠수펌프를 사용하여 항해 시 하루에 한 번씩 약 5분간 타기실의 밑지를 배출함으로써 타기실 내부에 습기가 찬 상태로 관리하였고, 이로 인하여 타기실 내부에 있는 조타기 배전반의 전기설비가 부식되어 전기신호 전달장치인 릴레이 등이 작동되지 않아 발생한 것으로 판단된다.

나. 사고발생원인

이 조타장치 손상사건은 타기실의 리더축에 설치된 그랜드 패킹의 누수로 타기실 내부에 습기가 찬 상태로 관리해 오다가 타기실의 조타기 배전반에 있는 릴레이 등 전기설비가 부식되어 발생한 것이나, 기관장이 조타장치에 대한 점검·정비를 소홀히 한 것도 일인이 된다.

3. 해양사고관련자 A의 행위

해양사고관련자 A는 조양페리2호의 기관장으로서 타기실 리더축의 그랜드 패킹으로 해수가 유입될 경우 유입된 원인을 파악하여 패킹을 보충하거나 교환하는 등 필요한 수리를 하고 타기실 내부에 습기가 차지 않도록 해야 할 주의의무가 있다.

그러나 이 사람은 그랜드패킹 교환작업은 조선소에 상가를 해야 만 가능하다고 판단하고 이동식 잠수펌프를 사용하여 항해 시 하루에 한 번씩 타기실의 밑지를 배출함으로써 타기실 내부에 습기가 찬 상태로 관리해 오다가 조타기의 배전반에 있는 전기설비가 부식되어 작동하지 않은 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 A의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 3급기관사 업무를 1개월 정지하여야 하나, 기관장은 이 선박에 약 14일간 승선하다 사고가 발생한 점과 배전반에 있는 전기설비의 부식정도를 사전에 파악하기 어려운 점을 감안하여 견책한다.

4. 사고방지교훈

가. 타기실 관리철저

타기실은 높이가 낮고 장소가 협소하여 조타장치에 대한 점검·정비가 용이하지 않으므로 리더축의 그랜드 패킹에서 해수가 유입될 경우 그랜드 패킹을 교환하거나 수리하여 해수가 유입되지 않도록 해야 할 것이다.

나. 타기실 습기제거 등 환기철저

타기실에는 조타기를 작동하는 전기 배전반이 설치되어 있어 해수 유입 등으로 습기가 찰 경우 환기를 철저히 하여 전기설비가 부식되지 않도록 해야 할 것이다.

2016. 7. 28.

목포지방해양안전심판원

승인된 설계도면대로 제작되지 않은 조타장치의 구조적 결함으로 손상

【재결】 목포해심 제2016-055호 [여객선 대흥고속카페리호 조타장치 손상사건]

【판시사항】

- [1] 이 조타장치 손상사건은 선박건조당시 조타기 제작업체에 의뢰하여 C형타(Hanging형 Rudder)를 제작하는 과정에서 (사)한국선급으로부터 승인받은 설계도면대로 제작되지 아니한 구조적 결함에 의해 발생한 것이나, 기관장이 타기실의 조타장치에 대한 일상점검을 소홀히 한 것도 일인이 된다.
- [2] 여객선의 C형타(Hanging형 Rudder)는 슈우 피스(Shoe Piece)가 없어 타의 전체 하중을 타축의 타두재 상단에 있는 볼트에 조립된 너트가 잡고 있으므로, 이 너트가 풀리지 않도록 너트와 타축에 구멍을 뚫어 스플리트 핀 등으로 고정하여 타축이 탈락되지 않도록 해야 하며, 이 너트가 풀릴 경우 선내에서 자체적으로 조립할 수 있도록 원형이 아닌 육각형으로 제작해야 할 것이다.
- [3] 여객선의 조타장치는 C형타(Hanging형 Rudder)가 많이 설치되어 있으므로 최초의 정기검사를 하거나 조선소에 상가하여 선박검사를 할 때, 타축의 상단부에 설치된 육각형 너트, 너트 풀림 방지용 스플리트 핀, 그랜드 패킹, 트러스트 베어링 등이 승인된 도면대로 설치되어 있는지 선박검사를 철저히 하여 운항 중 타축이 탈락되는 일이 없도록 해야 할 것이다.
- [4] 여객선의 조타장치로 C형타(Hanging형 Rudder)가 설치된 경우 C형타의 특성상 타축의 볼트에 조립된 너트가 타 전체의 하중을 받아 풀릴 위험이 있으므로 주기적으로 점검을 실시해야 하고, 풀림방지장치로 스플리트 핀 등이 없는 선박은 이를 설치하도록 해야 하며, 타축 고정용 너트로 원형너트가 설치된 경우 육각형 너트로 교체해야 할 것이다.

【해양사고관련자】

A (여객선 대흥고속카페리호 기관장)

【주문】

이 조타장치 손상사건은 선박건조당시 조타기 제작업체에 의뢰하여 C형타(Hanging형 Rudder)를 제작하는 과정에서 (사)한국선급으로부터 승인받은 설계도면대로 제작되지 아니한 구조적 결함에 의해 발생한 것이나, 기관장이 타기실의 조타장치에 대한 일상점검을 소홀히 한 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 A를 건책한다.

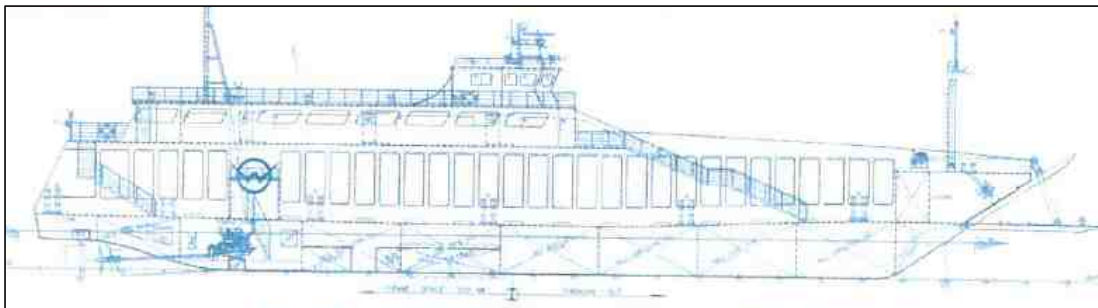
【이유】

1. 사실

선 명	대흥고속카페리호
선 적 항	목포시
선박소유자	(합)B
총 톤 수	424톤
기관종류·출력	디젤기관 821kW 2기
해양사고관련자	A
직 명	기관장
면허의 종류	3급기관사
사고일시	2014. 5. 21. 14:20경
사고장소	북위 34도 45분 09초·동경 126도 12분 17초 (전라남도 신안군 팔금면 불무기도등대로부터 진방위 247도 방향, 거리 약 1마일 해상)

가. 선박제원, 선체구조 및 운항형태

대흥고속카페리호는 2011. 7. 15. 목포시 소재 (유)J조선에서 건조·진수된 총톤수 424톤(길이 53.28 x 너비 11.20 x 깊이 3.00 m), 출력 821kW 디젤기관 2기를 장치한 목포시 선적의 강조 여객선(여객 및 차도선)이다.



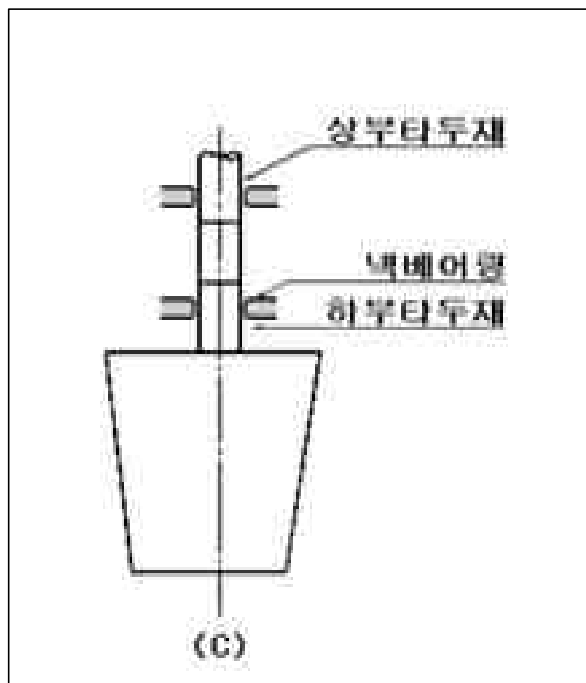
[그림 1] 대흥고속카페리호 일반배치도(측면도)

이 선박은 중앙선교형으로 상갑판 아래에는 선수로부터 평형수탱크, 4개의 부력탱크, 청수탱크 및 연료탱크, 기관실, 부력탱크, 타기실의 순으로 구획되어 있고 상갑판 위에는 차량적재구역 및 최대인원 354명(여객 350명, 선원 4명)이 탑승할 있는 여객실과 조타실이 배치되어 있다.

이 선박의 소유자 (합)B는 여객선 5척을 보유하고 있으며, 이 선박은 구)목포지방해양항만청 장으로부터 2012. 5. 31.해상여객운송사업 면허증을 발급받아 목포항↔안좌도↔팔금도↔비금도↔가산도↔도초도 구간(기항지 6개소, 속력 14노트)에서 운항하도록 되어 있지만, 실제로는 예비선으로 다른 선박이 선박수리 등 결항이 있을 경우 이 선박이 대신하여 1년에 1개월 정도 운항하였다.

나. 타 및 타축의 구조

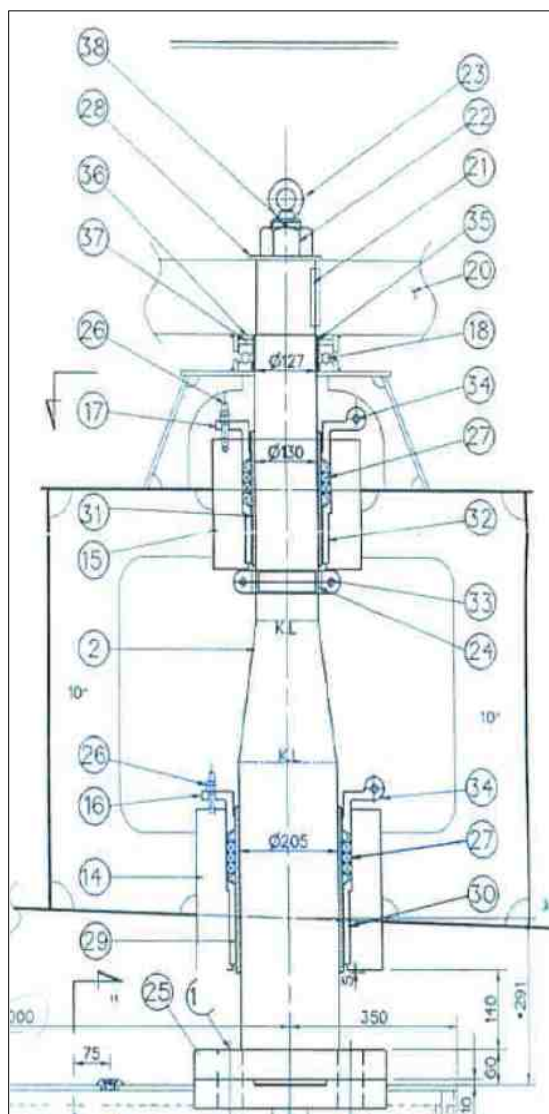
이 선박의 타(Rudder)는 타축의 하부를 고정해 주는 받침대(핀틀)가 없는 형태의 C형타(Hanging형 Rudder, [그림 2])로 건조당시 (주)C에서 2011. 4월경 “타 및 타축의 구조도면”을 작성하여 (사)한국선급으로부터 [그림 3, 4]와 같이 2011. 5. 13. 승인을 받아 목포시 소재 조타기 제작업체인 (유)D에서 제작하여 목포시 소재의 (유)J조선에서 설치하였다.



[그림 2] C형타의 형태

이 선박의 타축은 타축과 톨러 사이 톨러 키([그림 3, 4]의 21번)에 의해 일체형으로 조립되어 있고 육각형 너트([그림 3, 4]의 22번)와 스플리트 핀([그림 3, 4]의 38번)이 결합되어 조여져 있기 때문에 선체의 진동과 타의 회전운동에도 육각형 너트가 풀리지 않은 구조로 되어 있다.

(사)한국선급으로부터 승인을 받은 타 및 타축의 도면([그림 3])과 사고 후 촬영된 타([사진 1, 2])를 비교해 보면, (사)한국선급의 승인도면에는 타축이 탈락되지 않도록 육각형 너트에 스플리트 핀을 설치하도록 되어 있다.



38	SPLIT PIN
37	WASHER
36	LEATHER RING
35	SLEEVE FOR BALL BEARING
34	HEX BOLT & NUT
33	HEX BOLT & NUT
32	BUSH FOR CARRIER
31	SLEEVE FOR CARRIER
30	BUSH FOR NECK BEARING
29	SLEEVE FOR NECK BEARING
28	FLAT WASHER
27	GREASE PACKING
26	STUD BOLT & NUT
25	RUDDER COUPLING
24	JUMPING STOPPER
23	EYE BOLT
22	HEX HD. NUT
21	TILLER KEY
20	TILLER
19	LIFTING HOLE
18	THRUST BALL BEARING
17	PACKING GLAND
16	PACKING GLAND
15	CARRIER BOSS
14	NECK BOSS
13	DRAIN/AIR PLUG
12	REAMER BOLT & NUT
11	FLAT BAR
10	FLAT BAR
9	FLAT BAR
8	FLAT BAR
7	BOTTOM PLATE
6	TOP PLATE
5	HORIZONTAL FRAME
4	VERTICAL FRAME
3	MAIN PIECE
2	RUDDER STOCK
1	RUDDER PLATE

그러나 이 선박에는 타축의 타두재 상부에 있는 볼트와 육각형 너트에 구멍을 뚫어 고정하는 스플리트 핀이 설치되어 있지 않아 장기간 사용 시 탈락될 위험이 있고, 육각형 너트가 아닌 원형너트가 설치되어 있어 너트가 풀릴 경우 이를 다시 잠그기가 매우 어려운 구조로 되어 있었다.



[사진 1] 건조당시 좌현 타축의 타두재 상단에 원형너트만 설치됨(풀리지 않도록 용접함)



[사진 2] 사고 후 우현 타축의 타두재 상단에 육각형 너트와 스플리트 키를 설치함

다. (사)한국선급의 선박검사

이 선박은 「선박안전법」 제7조(건조검사)에 따라 선박에 설치되는 선박시설에 대하여 건조검사를 받도록 규정하고 있어, (사)한국선급은 2011. 3. 15.부터 2011. 7. 29.까지 이 선박에 대한 제작 중 등록검사 및 최초의 선박검사를 할 때, 타 및 타축의 조타장치가 승인된 도면대로 제작되어 설치되었는지 확인해야 한다.

그러나 (사)한국선급은 이 선박의 조타장치(타축의 타두재 상부)가 승인된 도면과 다른 원형 너트와 스플리트 핀이 없는 구조로 설치되어 있었지만 이를 시정을 하지 아니하고 선박검사를 완료하였다.

이후 (사)한국선급은 이와 같은 부적합사항을 알지 못한 채 2013. 10. 17. 제1종 중간검사를 마치고 2016. 7. 28.까지 유효한 선박검사증서를 교부하였다.

라. 사실의 경과

대흥고속카페리호는 2014. 5. 21. 13:00경 목포항 여객선터미널에서 차량 6대를 적재하고 해양사고관련자 기관장 A(이하 “기관장 A” 라고 한다)를 포함하여 선원 4명과 여객 135명을 태우고 신안군 도초도를 향하여 출항하였다.

이 선박은 2011. 7. 29. 최초의 정기검사를 받고 예비선으로 대기하면서 1년에 1개월 정도 운항하였고, 기관장 A는 2011. 8. 16.부터 이 선박의 기관장으로 약 4개월간 승선하면서 타기실의 조타장치에 대한 점검은 항해 중일 때 2일에 한 번씩 타기실에 들어가 육안으로 타기실의 상태를 점검하였지만 타축의 타두재 상단의 볼트를 조이는 너트([그림 3]의 22번)가 풀렸는지 등의 이상 유무를 점검하지 않았다.

이 선박은 선장이 조타기의 키를 수동으로 잡고 예정된 항로를 따라 속력 약 13노트로 항해하며 신안군 불무기 등대를 좌현으로 통과한 후, 신안군 안좌도와 팔금도 사이 수로로 진입하기

위해 전라남도 신안군 팔금면 불무기도등대로부터 진방위 247도 방향, 거리 약 1마일 떨어진 북위 34도 45분 09초·동경 126도 12분 17초 해상을 통과할 무렵인 2014. 5. 21. 14:20경 기관당직을 서고 있는 기관장 A가 선박이 직진으로 항해하지 않고 선회하는 것 같아 급히 조타실로 뛰어 올라가보니, 선장이 조타기가 고장난 것 같다고 해서 속력을 증속으로 낮추고 타기실로 가보니, 우현 타 및 타축이 해상으로 탈락된 것을 발견하고 선장에게 보고하였다.

이 선박의 선장은 같은 날 14:25경 목포항 교통관제센터(VTS)와 회사에 조타기 고장으로 표류 중에 있음을 신고한 후, 목포항에서 출항한 같은 회사 소속 여객선 대흥페리7호가 같은 날 15:36경 사고현장에 도착하여 사고선박을 예인하여 신안군 안좌도 선착장에 도착한 다음, 차량과 여객을 하선시키고 대흥페리7호에 예인되어 같은 날 18:00경 목포항에 입항하였다.

그후 선박소유자 (합)B는 조타기 제작업체인 (유)D에 의뢰하여 2014. 5. 22.부터 2014. 6. 3.까지 우현 타 및 타축을 제작하여, 이 선박을 목포시 소재 CC조선소에 상가해 놓고 2014. 6. 5.부터 2014. 6. 7.까지 우현 타를 설치한 후 해상시운전을 실시한 바 조타장치가 정상적으로 작동되었다.

이 사고 후 [사진 2]와 같이 육각형 너트와 스플리트 핀을 제작하여 설치하였고 너트 상부에 있는 아이볼트([그림 3]의 23번, [사진 2])를 더 크게 제작하여 타축이 탈락되지 않도록 하였다.

당시 사고해역은 맑은 날씨에 북서풍이 초속 4 내지 6미터로 불고 파고는 약 0.5미터였으며 시정은 2마일로 양호하였다. 조석은 저조시각이 11:29(조고 1.00m), 고조시각이 17:21(조고 2.50m)이며 사고시각인 14:20경은 창조류(밀물)가 흐르고 있었다.

2. 원인

이 조타장치 손상사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 나목 및 라목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

1) 우현 타축이 해상으로 탈락된 경위

(사)한국선급에서 승인한 “C형타”의 도면에 의하면 타축과 킬러 사이 킬러 키에 의해 일체형으로 조립되어 있고 육각형 너트와 스플리트 핀이 결합되어 조여져 있기 때문에 추진기에 의한 선체진동과 타의 회전운동에도 육각형 너트가 풀리지 않은 구조로 되어 있다.

그러나 이 선박은 2011. 7. 15. 건조된 이래 예비선으로 1년에 1개월 정도밖에 운항하지 않아 2014. 5. 21. 사고 시까지 약 4개월간 운항하였고, (사)한국선급의 승인도면에는 타축이 탈락되지 않도록 스플리트 핀과 육각형 너트가 있으나, 이 선박에는 타축의 볼트와 너트에 구멍을 뚫어 고정하는 스플리트 핀이 설치되어 있지 않았고 육각형 너트가 아닌 원형너트가 설치되었으며, 2010. 7. 23. (유)J조선에서 건조된 신안페리2호(총톤수 400톤)가 2014. 2. 18. 운항 중 “C형타”의 타두재 상단의 볼트를 조이는 너트가 풀려 다른 선박에 예인된 것으로 볼 때, 부적절하게 제작·설치된 우현 타축의 결합용 너트가 추진기에 의한 선체진동과 타의 회전운동에 의한 응력과 하중을 견디지 못하고 풀려 우현 타축이 해상으로 탈락된 것으로 판단된다.

2) (사)한국선급의 선박검사 소홀

(사)한국선급은 선박에 설치되는 선박시설에 대하여 「선박안전법」 제7조(건조검사)에 따라

건조검사를 하도록 규정하고 있다. 그리고 선박소유자가 여객선 대흥고속페리호를 목포시 소재 (유)J조선에서 건조할 때 (주)C에서 “타 및 타축의 구조도면”을 설계하여 (사)한국선급으로부터 C형타(Hanging형 Rudder)의 도면을 승인받았다.

이 승인된 도면에는 C형타의 특성상 타축의 타두재 상단의 볼트를 조이는 너트가 상당한 하중을 받아 풀려 타축이 탈락될 수 있으므로 너트가 풀리지 않도록 타축과 너트에 구멍을 뚫어 스프리트 핀으로 고정하고 육각형 너트를 설치하도록 되어 있었다.

그러나 이 여객선에 대한 건조검사 및 그간 선박검사 시에 (사)한국선급의 검사원이 승인된 도면과 같이 제작·설치되어 있는지 확인해야 함에도 이를 소홀히 하여, 스프리트 핀과 너트가 승인된 도면과 다른 것은 이와 같은 유사한 사고를 방지하기 위해서 시정조치를 해야 하지만, 사고 이후 (사)한국선급은 “C형 타” 검사와 관련하여 자체적으로 검사지침을 마련하여 시행 중에 있으므로 시정을 요구하지 아니한다.

3) 기관장의 조타장치에 대한 점검 소홀

이 선박은 2011. 7. 15. 건조된 이래 예비선으로 1년에 1개월 정도밖에 운항하지 않아 2014. 5. 21. 사고 시까지 약 4개월간 운항하였고, 기관장은 평소 항해 중일 때 2일에 한 번씩 타기실에 들어가 육안으로 타기실의 상태를 점검하였지만 타축을 지탱해 주는 결합용 너트가 풀렸는지 등 이상 유무를 확인하지 않은 것은 조타장치에 대한 일상점검을 소홀히 하였다고 판단된다.

나. 사고발생원인

이 조타장치 손상사건은 선박건조당시 조타기 제작업체에 의뢰하여 C형타(Hanging형 Rudder)를 제작하는 과정에서 (사)한국선급으로부터 승인받은 설계도면대로 제작되지 아니한 구조적 결함에 의해 발생한 것이나, 기관장이 타기실의 조타장치에 대한 일상점검을 소홀히 한 것도 일인이 된다.

3. 해양사고관련자 A의 행위

해양사고관련자 A는 대흥고속카페리호의 기관장으로서 선박의 안전운항을 위해 타기실의 조타장치에 대한 이상유무를 점검해야 할 주의의무가 있다.

그러나 이 사람은 선박이 건조된 이래 예비선으로 1년에 1개월 정도밖에 운항하지 않아 사고 시까지 약 4개월간 승선하면서 항해 중일 때 2일에 한 번씩 타기실에 들어가 육안으로 타기실의 상태를 점검하였지만, 타축을 지탱해 주는 결합용 너트가 풀렸는지 이상 유무를 확인하지 않은 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 A의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 3급기관사 업무를 1개월 정지해야 하지만, 승인된 조타장치가 도면대로 제작되지 않은 구조적인 결함으로 발생한 것을 감안하여 견책한다.

4. 사고방지교훈

가. 조타장치(타 및 타축)의 제작 철저

여객선의 C형타(Hanging형 Rudder)는 슈우 피스(Shoe Piece)가 없어 타의 전체 하중을 타축의 타두재 상단에 있는 볼트에 조립된 너트가 잡고 있으므로, 이 너트가 풀리지 않도록 너트와 타축에 구멍을 뚫어 스플리트 핀 등으로 고정하여 타축이 탈락되지 않도록 해야 하며, 이 너트가 풀릴 경우 선내에서 자체적으로 조립할 수 있도록 원형이 아닌 육각형으로 제작해야 할 것이다.

나. C형타(Hanging형 Rudder)에 대한 선박검사 철저

여객선의 조타장치는 C형타(Hanging형 Rudder)가 많이 설치되어 있으므로 최초의 정기검사를 하거나 조선소에 상가하여 선박검사를 할 때, 타축의 상단부에 설치된 육각형 너트, 너트 풀림 방지용 스플리트 핀, 그랜드 패킹, 트러스트 베어링 등이 승인된 도면대로 설치되어 있는지 선박검사를 철저히 하여 운항 중 타축이 탈락되는 일이 없도록 해야 할 것이다.

다. 타기실 조타장치에 대한 점검·정비 철저

여객선의 조타장치로 C형타(Hanging형 Rudder)가 설치된 경우 C형타의 특성상 타축의 볼트에 조립된 너트가 타 전체의 하중을 받아 풀릴 위험이 있으므로 주기적으로 점검을 실시해야 하고, 풀림방지장치로 스플리트 핀 등이 없는 선박은 이를 설치하도록 해야 하며, 타축 고정용 너트로 원형 너트가 설치된 경우 육각형 너트로 교체해야 할 것이다.

2016. 10. 25.

목포지방해양안전심판원

승인된 설계도면대로 제작되지 않은 조타장치의 구조적 결함으로 손상

【재결】 목포해심 제2016-059호 [여객선 신안페리2호 조타장치 손상사건]

【판시사항】

- [1] 이 조타장치 손상사건은 선박건조당시 조타기 제작업체에 의뢰하여 C형타(Hanging형 Rudder)를 제작하는 과정에서 선박안전기술공단으로부터 승인받은 설계도면대로 제작되지 아니한 구조적 결함에 의해 발생한 것이나, 기관장이 타기실의 조타장치에 대한 일상점검을 소홀히 한 것도 일인이 된다.
- [2] 여객선의 C형타(Hanging형 Rudder)는 슈우 피스(Shoe Piece)가 없어 타의 전체 하중을 타축의 타두재 상단에 있는 볼트에 조립된 너트가 잡고 있으므로, 이 너트가 풀리지 않도록 너트와 타축에 구멍을 뚫어 스플리트 핀 등으로 고정하여 타축이 탈락되지 않도록 해야 하며, 이 너트가 풀릴 경우 선내에서 자체적으로 조립할 수 있도록 원형이 아닌 육각형으로 제작해야 할 것이다.
- [3] 여객선의 조타장치는 C형타(Hanging형 Rudder)가 많이 설치되어 있으므로 최초의 정기검사를 하거나 조선소에 상가하여 선박검사를 할 때, 타축의 상단부에 설치된 육각형 너트, 너트 풀림 방지용 스플리트 핀 등이 승인된 도면대로 설치되어 있는지 선박검사를 철저히 하여 운항 중 타축이 탈락되는 일이 없도록 해야 할 것이다.
- [4] 여객선의 조타장치로 C형타(Hanging형 Rudder)가 설치된 경우 C형타의 특성상 타축의 볼트에 조립된 너트가 타 전체의 하중을 받아 풀릴 위험이 있으므로 주기적으로 점검을 실시해야 하고, 풀림방지장치로 스플리트 핀 등이 없는 선박은 이를 설치하도록 해야 하며, 타축의 결합용 너트로 원형너트가 설치된 경우 육각형 너트로 교체해야 할 것이다.

【해양사고관련자】

A (여객선 신안페리2호 기관장)

【주문】

이 조타장치 손상사건은 선박건조당시 조타기 제작업체에 의뢰하여 C형타(Hanging형 Rudder)를 제작하는 과정에서 선박안전기술공단으로부터 승인받은 설계도면대로 제작되지 아니한 구조적 결함에 의해 발생한 것이나, 기관장이 타기실의 조타장치에 대한 일상점검을 소홀히 한 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 A를 견책한다.

【이유】

1. 사실

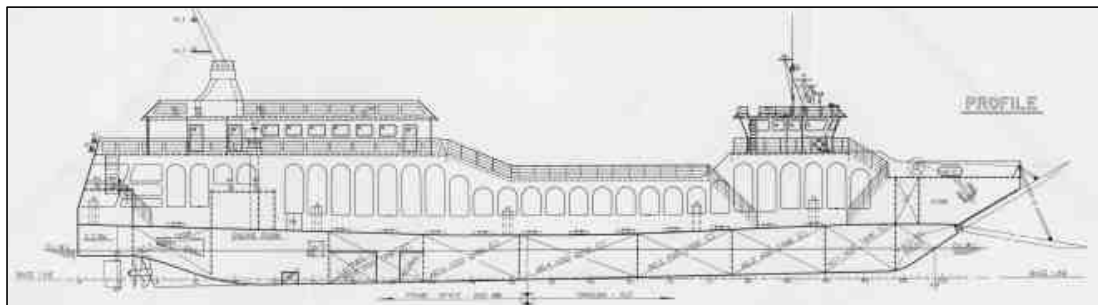
선 명

신안페리2호

선 적 항	목포시
선박소유자	(유)B
총 톤 수	400톤
기관종류·출력	디젤기관 758kW 2기
해양사고관련자	A
직 명	기관장
면허의 종류	4급기관사
사고일시	2014. 2. 18. 15:55경
사고장소	북위 34도 42분 49초·동경 126도 15분 10초 (전라남도 해남군 화원면 시하도등대로부터 진방위 034도 방향, 거 리 약 1마일 해상)

가. 선박제원, 선체구조 및 운항형태

신안페리2호는 2010. 7. 23. 목포시 소재의 (유)J조선에서 건조·진수된 총톤수 400톤(길이 53.06 x 너비 11.20 x 깊이 2.85 m), 출력 758kW 디젤기관 2기를 장치한 목포시 선적의 강조 여객선(카페리어객선)이다.



[그림 1] 신안페리2호 일반배치도

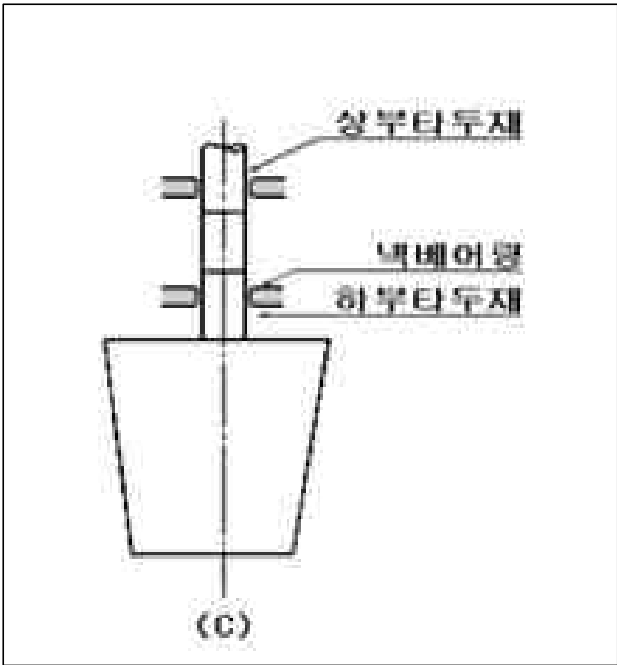
이 선박은 선수선교형으로 상갑판 아래에는 선수로부터 평형수탱크, 5개의 부력탱크, 청수탱크 및 연료탱크, 기관실, 부력탱크, 타기실의 순으로 구획되어 있고, 상갑판 위에는 차량적재구역 및 최대인원 253명(여객 249명, 선원 4명)이 탑승할 수 있는 여객실과 조타실이 배치되어 있다.

이 선박의 소유자 (유)B는 구)목포지방해양항만청장으로부터 2013. 10. 31. 해상여객운송사업 면허증을 발급받아 이 선박을 목포항↔장산도↔신안군 상태도 구간에 투입하여 매일 항해속력 13노트로 1왕복 운항하며 차량 및 여객을 운송하는데 사용하였다.

나. 타 및 타축의 구조

이 선박의 타(Rudder)는 타축의 하부를 고정해 주는 받침대(핀틀)가 없는 형태의 C형타(Hanging형 Rudder, [그림 2])로 건조당시 ㈜C에서 2010. 3월경 “타 및 타축의 구조도면”

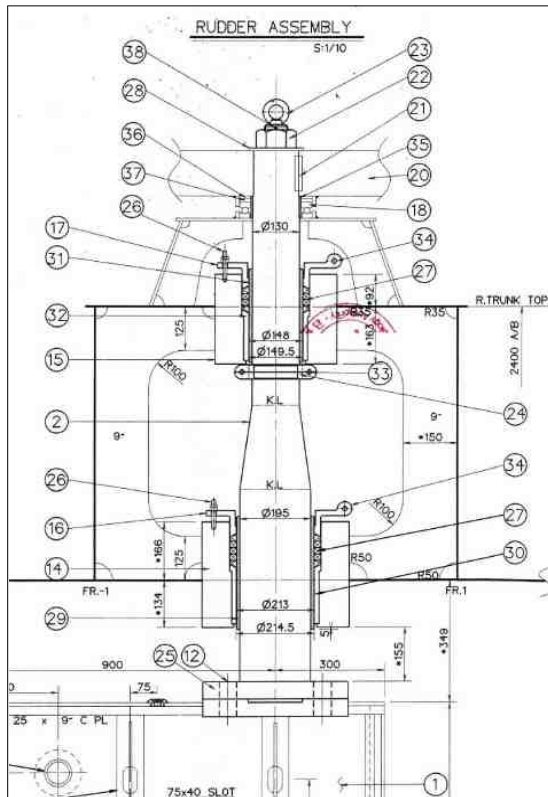
을 작성하여 선박안전기술공단으로부터 [그림 3, 4]와 같이 2010. 5. 20. 승인을 받아 목포시 소재 조타기 제작업체인 (유)D에서 제작하여 목포시 소재의 (유)J조선에서 설치하였다.



[그림 2] C형타의 형태

선박안전기술공단으로부터 승인받은 이 선박의 C형타는 타축과 킬러 사이 킬러 키([그림 3, 4]의 21번)에 의해 결합되어 있고 타축의 타두재 상단의 볼트에 육각형 너트([그림 3, 4]의 22번)와 스플리트 핀([그림 3, 4]의 38번)에 의해 조립되어 있기 때문에 선체의 진동과 타의 회전운동에도 육각형 너트가 풀리지 않은 구조로 되어 있다.

그러나 선박안전기술공단으로부터 승인을 받은 C형타의 도면([그림 3])과 타기실에 설치된 타([사진 1, 2])를 비교해 보면, 승인도면에는 타축이 탈락되지 않도록 육각형 너트와 스플리트 핀을 설치하도록 되어 있으나, 이 선박에는 타축의 타두재 상부에 있는 볼트와 원형 너트에 구멍을 뚫어 고정하는 스플리트 핀이 설치되어 있지 않아 장기간 사용 시 탈락될 위험이 있고, 육각형 너트가 아닌 원형너트가 설치되어 있어 너트가 풀릴 경우 이를 다시 잠그기가 매우 어려운 구조로 되어 있다.



[그림 3] 타 및 타축의 구조도

MARK	DESCRIPTION	MATERIAL	QTY	REMARKS
38	SPLIT PIN	STS304	1	Ø10×65L
37	WASHER	RA	1	
36	LEATHER RING	LEATHER	1	
35	SLEEVE FOR BALL BEARING	BC1	1	
34	HEX BOLT & NUT	STS304	4	M12×15L
33	HEX BOLT & NUT	STS304	2	M12×16L
32	BUSH FOR CARRIER	BC1	1	IN D. Ø149.5 OUT D. Ø175
31	SLEEVE FOR CARRIER	BC1	1	IN D. Ø130 OUT D. Ø148
30	BUSH FOR NECK BEARING	BC1	1	IN D. Ø214.5 OUT D. Ø240
29	SLEEVE FOR NECK BEARING	BC1	1	IN D. Ø195 OUT D. Ø213
28	FLAT WASHER	STS304	1	
27	GREASE PACKING	COTTON	2	19×19 SQ.
26	STUD BOLT & NUT	STS304	12	M12
25	RUDDER COUPLING	SF45	1	C < 0.23%
24	JUMPING STOPPER	SC42	1	
23	EYE BOLT	S25C	1	KSB1033, M20
22	HEX HD. NUT	SF45	1	FOR M64
21	TILLER KEY	SF50	1	
20	TILLER	SC42	1	STEERING GEAR MAKER SUPPLY
19	LIFTING HOLE	SPPS	1	65A, SCH480
18	THRUST BALL BEARING	SUJ	1	KSB2022, #51228
17	PACKING GLAND	BC2	1	
16	PACKING GLAND	BC2	1	
15	CARRIER BOSS	SC42	1	C < 0.23%
14	NECK BOSS	SC42	1	C < 0.23%
13	DRAIN/AIR PLUG	STS304/S20C	2	M12
12	BEAMER BOLT & NUT	SF45	6	M18×170L
11	FLAT BAR	RA	2	25×9"
10	FLAT BAR	RA	11	75×9"
9	FLAT BAR	RA	1	75×9"
8	FLAT BAR	RA	1	25×9"
7	BOTTOM PLATE	RA	1	10I
6	TOP PLATE	RA	1	10I
5	HORIZONTAL FRAME	RA	3	8I
4	VERTICAL FRAME	RA	1	8I
3	MAIN PIECE	RA	1	10I
2	RUDDER STOCK	SF45	1	C < 0.23%
1	RUDDER PLATE	RA	1	8I

[그림 4] 타 및 타축의 명칭



[사진 1] 건조당시 설치된 우현 타의 원형 너트(풀림방지용 스플리트 핀 없음)



[사진 2] 사고 후 재조립된 좌현 타의 원형 너트(풀림방지를 위해 용접)

다. 선박안전기술공단의 선박검사

이 선박은 선박에 설치되는 선박시설에 대하여 「선박안전법」 제7조(건조검사)에 따라 건조검사를 받도록 규정하고 있어, 선박안전기술공단은 2010. 8. 5. 이 선박에 대한 건조 및 최초의 정기검사를 할 때, 타 및 타축의 조타장치가 승인된 도면대로 제작되어 설치되었는지 확인해야 한다.

그러나 선박안전기술공단은 이 선박의 조타장치(타축)가 승인된 도면과 다른 원형너트와 스플리트 핀이 없는 구조로 설치되어 있었지만 이를 시정을 하지 아니하고 선박검사를 완료하였다.

이후 선박안전기술공단은 이와 같은 부적합사항을 알지 못한 채 정기적인 선박검사를 마치고 2015. 8. 4.까지 유효한 선박검사증서를 교부하였다.

라. 사실의 경과

신안페리2호는 2014. 2. 18. 15:00경 목포항 여객선터미널에서 차량 12대를 적재한 가운데 해양사고관련자 기관장 A(이하 “기관장 A” 라고 한다)를 포함하여 선원 4명과 여객 89명을 태우고 신안군 장산도를 향하여 출항하였다.

이 선박은 2010. 8. 5. 최초의 정기검사를 받고 운항을 시작하였고, 기관장 A는 2013. 7. 1.부터 사고당시까지 이 선박의 기관장으로 약 7개월 동안 승선하면서 타기실의 조타장치에 대하여 4일 내지 5일 간격으로 타기실의 유압상태를 확인하고 그리스(Grease)를 주입하는 방식으로 점검하였지만 타축을 지탱해 주는 너트(위 [그림 3]의 22번)가 풀렸는지 등을 점검하지 않았다.

또한 기관장 A는 그간 승선하면서 중량이 무거운 소금을 적재한 차량을 적재할 경우 타축의 그랜드(Gland) 패킹 누수로 타기실의 바닥에 해수가 유입되어 평소 잠수펌프를 사용하여 2일 내지 3일 마다 약 20분간 타기실의 빌지를 배출해 왔다.

이 선박은 선장이 조타기의 키를 직접 잡고 예정된 항로를 따라 해남군 화원면 시하도등대로부터 진방위 034도, 약 1마일 떨어진 북위 34도 42분 49초·동경 126도 15분 10초 해상을 통과하던 중, 2014. 2. 18. 15:55경 선장이 좌현 변침을 하였는데 좌현 타가 작동되지 않아 기관을 정지하고 기관장에게 연락하였다.

기관장 A가 타기실로 들어 가보니 좌현 타축이 아래로 처져 있어 선장에게 보고한 후 타축이 아래로 빠지지 않도록 아이 볼트(Eye Bolt, 위 [그림 3]의 23번)에 로프를 걸어 선체에 붙들어 매 놓았다.

이 선박은 주기관 2기를 사용하여 저속으로 항해하던 중 같은 날 17:10경 도착한 화물선 영진페리2호에 예인되어 장산도 남쪽 측강 선착장에 도착한 다음 차량과 여객을 하선하고 같은 날 20:50경 목포항에 입항하였다.

이 선박이 목포항에 도착한 후 기관장 A는 타기실로 들어가 좌현 타축을 점검한 결과 타축의 타두재 상단의 볼트에 조립된 원형너트가 풀려 타축이 트렁크 쪽으로 빠져 있는 것을 발견하고, 목포시 소재의 E에 연락하여 좌현 타축의 트러스트 베어링과 틸러 키를 교체하고 풀린 원형너트를 타축의 볼트에 다시 조립한 후 더 이상 원형너트가 풀리지 않도록 위 [사진 2]와 같이 용접하였다.

당시 사고해역은 흐린 날씨에 북서풍이 초속 6 내지 8미터로 불고 파고는 약 0.5미터였으며 시정은 5마일로 양호하였다. 조석은 고조시각이 12:54(조고 3.30m), 저조시각이 19:36(조고 0.26m)로 사고시각인 15:55경은 낙조류가 흐르고 있었다.

2. 원인

이 조타장치 손상사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호 나목 및 라목에 해당한다.

가. 원인의 고찰

1) 좌현 타축이 킬러에서 빠진 경위

선박안전기술공단에서 승인한 “C형타”의 도면에 의하면 타축과 킬러 사이 킬러 키에 의해 결합되어 있고, 타축의 타두재 상단의 볼트에 육각형 너트와 스플리트 핀에 의해 조립되어 있기 때문에 선체의 진동과 타의 회전운동에도 육각형 너트가 풀리지 않은 구조로 되어 있다.

그러나 이 선박은 그간 타축의 그랜드(Gland) 패킹 누수로 평소 타기실의 바닥에 해수가 유입되어 잠수펌프를 사용하여 2일 내지 3일 마다 약 20분간 타기실의 빌지를 배출하였고, 선박안전기술공단의 승인도면에는 타축이 탈락되지 않도록 육각형 너트와 스플리트 핀을 설치하도록 되어 있으나, 이 선박에는 육각형 너트가 아닌 원형 너트가 설치되어 있고 C형타의 타두재의 볼트와 너트에 구멍을 뚫어 고정하는 스플리트 핀이 설치되어 있지 않은 것으로 볼 때, 부적절하게 제작설치된 좌현 타축이 선체의 진동과 타의 회전운동에 의해 그랜드 패킹, 트러스트 베어링 등에 간격이 벌어지면서 킬러 키가 빠진 뒤, 타축의 타두재 상단의 볼트에 조립된 너트가 응력과 하중을 견디지 못하고 풀려 발생된 것으로 판단된다.

2) 선박안전기술공단의 선박검사 소홀

선박안전기술공단은 선박에 설치되는 선박시설에 대하여 「선박안전법」 제7조에 따라 건조검사를 하도록 규정하고 있다. 따라서 선박소유자가 여객선 신안페리2호를 목포시 소재 (유)J조선에서 건조할 때 (주)C에서 “타 및 타축의 구조도면”을 작성하여 선박안전기술공단으로부터 C형타(Hanging형 Rudder)의 설계도면을 승인받았다.

이 승인된 도면에 의하면 C형타의 특성상 타축의 타두재 상단의 볼트를 조이는 너트가 상당한 하중을 받아 풀려 타축이 탈락될 수 있으므로 너트가 풀리지 않도록 타축의 볼트와 너트에 구멍을 뚫어 스플리트 핀으로 고정하고 육각형 너트를 설치하도록 되어 있었다.

그러나 이 여객선에 대한 건조검사 및 최초의 정기검사를 받을 때 선박안전기술공단의 검사원이 승인된 도면대로 제작설치되어 있는지 확인해야 함에도 이를 소홀히 하여, 스플리트 핀과 너트가 승인된 도면과 다르게 제작된 것은 이와 같은 유사한 사고를 방지하기 위하여 시정되어야 할 것이다.

3) 기관장의 조타장치에 대한 점검소홀

이 선박이 건조된 지 3년 7개월 된 이래 기관장이 승선하여 약 7개월간 근무하면서 4일 내지 5일 간격으로 타기실의 유압상태를 확인하고 그리스를 주입하는 방식으로 점검하였지만 타축을 지탱해 주는 너트가 풀렸는지 등을 확인하지 않은 것은 조타장치에 대한 일상점검을 소홀히 하였다고 판단된다.

나. 사고발생원인

이 조타장치 손상사건은 선박건조당시 조타기 제작업체에 의뢰하여 C형타(Hanging형 Rudder)를 제작하는 과정에서 선박안전기술공단으로부터 승인받은 설계도면대로 제작되지 아니한 구조적 결함에 의해 발생한 것이나, 기관장이 타기실의 조타장치에 대한 일상점검을 소홀

히 한 것도 일인이 된다.

3. 해양사고관련자 A의 행위

해양사고관련자 A는 신안페리2호의 기관장으로서 선박의 안전운항을 위해 타기실의 조타장치에 대한 이상유무를 점검해야 할 주의의무가 있다.

그러나 이 사람은 이 선박에 약 7개월간 승선하면서 조타장치의 유압상태를 확인하고 그리스를 주입하는 방식으로 점검하였지만, 타축을 지탱해 주는 너트가 풀렸는지 점검하지 않아 이 너트가 풀려 타축이 킬러에서 빠져 좌현 타가 작동하지 않은 것은 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

해양사고관련자 A의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제2호를 적용하여 이 사람의 4급기관사 업무를 1개월 정지해야 하지만, 승인된 타축의 도면대로 제작되지 않은 구조적인 결함으로 발생한 것을 감안하여 건책한다.

4. 사고방지교훈

가. 조타장치(타 및 타축)의 제작 철저

여객선의 C형타(Hanging형 Rudder)는 슈우 피스(Shoe Piece)가 없어 타의 전체 하중을 타축의 타두재 상단에 있는 볼트에 조립된 너트가 잡고 있으므로, 이 너트가 풀리지 않도록 너트와 타축에 구멍을 뚫어 스플리트 핀 등으로 고정하여 타축이 탈락되지 않도록 해야 하며, 이 너트가 풀릴 경우 선내에서 자체적으로 조립할 수 있도록 원형이 아닌 육각형으로 제작해야 할 것이다.

나. C형타(Hanging형 Rudder)에 대한 선박검사 철저

여객선의 조타장치는 C형타(Hanging형 Rudder)가 많이 설치되어 있으므로 최초의 정기검사를 하거나 조선소에 상가하여 선박검사를 할 때, 타축의 상단부에 설치된 육각형 너트, 너트 풀림 방지용 스플리트 핀 등이 승인된 도면대로 설치되어 있는지 선박검사를 철저히 하여 운항 중 타축이 탈락되는 일이 없도록 해야 할 것이다.

다. 타기실 조타장치에 대한 점검·정비 철저

여객선의 조타장치로 C형타(Hanging형 Rudder)가 설치된 경우 C형타의 특성상 타축의 볼트에 조립된 너트가 타 전체의 하중을 받아 풀릴 위험이 있으므로 주기적으로 점검을 실시해야 하고, 풀림방지장치로 스플리트 핀 등이 없는 선박은 이를 설치하도록 해야 하며, 타축의 결합용 너트로 원형너트가 설치된 경우 육각형 너트로 교체해야 할 것이다.

2016. 10. 27.

목포지방해양안전심판원

Ⅱ. 대법원 · 고등법원 판례 및 원심재결 취소 판결에 따른 재결

【 차 례 】

【사 건】 2015누13237 판결 [중앙해양안전심판원재결취소]	.....1139
【사 건】 2015누13831 판결 [중앙해양안전심판원재결취소]	.....1142
【사 건】 2015누13961 판결 [중앙해양안전심판원재결취소]	.....1150
【사 건】 2016누12101 판결 [중앙해양안전심판원재결취소]	.....1154
【사 건】 2016누11092 판결 [중앙해양안전심판원재결취소]	.....1163
【사 건】 2016두56035 판결 [중앙해양안전심판원재결취소]	.....1168
【사 건】 2015누12821 판결 [중앙해양안전심판원재결취소]	.....1169
【사 건】 2016두43831 판결 [중앙해양안전심판원재결취소]	.....1175
【원심재결 취소 판결에 따른 재결】 중앙해심 제2016-025호 [예인선 비에스 11호 해양오염사건] 계류 중 저조 때 갯벌 속 장애물과 접촉하여 생긴 선저 파공으로 기름 유출	.....1176

중앙해양안전심판원재결 취소소송

【사 건】 2015누13237 판결 [중앙해양안전심판원재결취소]

【판시사항】

- [1] 해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률 제74조 제1항에 규정된 중앙해양안전심판원의 재결에 대한 소는 행정처분에 대한 취소소송의 성질을 가지는 것이어서 소의 대상이 되는 재결의 내용도 행정청의 공권력 행사와 같이 국민의 권리의무를 형성하고 제한하는 효력을 갖는 것이어야 하는데, 그 재결 중 단지 해양사고의 원인이라는 사실관계를 규명하는 데 그치는 원인규명재결 부분은 해양사고관련자에 대한 징계재결이나 권고재결과는 달리 그 자체로는 국민의 권리의무를 형성 또는 확정하는 효력을 가지지 아니하여 행정처분에 해당한다고 할 수 없으므로 이는 위 법률조항에 따른 재결 취소소송의 대상이 될 수 없다.
- [2] 따라서 원인규명재결인 이 사건 재결의 취소를 구하는 이 사건 소는 취소소송의 대상이 되지 아니하는 사항에 관하여 제기된 것으로서 부적법하다.

【판 결 문】

【원 고】 한○○, 한●●●

【피 고】 중앙해양안전심판원장

【원심재결】 중앙해양안전심판원 2015. 9. 23.자 중앙해심 제2015-009호 재결

【변론종결】 2016. 3. 31.

【판결선고】 2016. 4. 28.

【주 문】

1. 이 사건 소를 모두 각하한다.
2. 소송비용은 원고들이 부담한다.

【청구취지】

중앙해양안전심판원이 2015. 9. 23.자 중앙해심 제2015-009호로 어선 제1가도호 침몰사건에 관하여 한 재결을 취소한다.

【이 유】

1. 해양사고의 발생 및 재결의 내용

가. 1) 원고 한●●●은 가도수산의 대표자이자 총 4척의 선박(모선 제101가도호 및 종선 제1가도호, 제2가도호, 제3가도호) 소유자인 원고 한○○으로부터 실질적인 사업 운영을 일임 받은 사람이다.

2) 소의 선장 김□□, 관리장 이△△, 어로장 김◇◇, 선원 박○○, 홍☆☆, 김◆◆은 가도수산의 선원으로서 평소 어구교체작업을 해왔던 사람들인데, 위 선원 6인은 2015. 1. 18. 09:00경 정치망어장 고성 제21호(강원도 고성군 죽왕면 문암1항 동방 약0.5마일 해상)의 길그물을 교체하고자 모선 제101가도호, 종선 제1가도호, 제2가도호에 분승하여 아야진항을 출항하였다.

3) 위 3척의 선박들은 같은 날 11:00경 고성 제21호에 도착하여 길그물 철거 작업을 수행한 후, 제101가도호는 12:30경 위 정치망어장의 헛통의 출입구 안으로 이동하여 무인상태로 계류하였으며, 제1가도호와 제2가도호는 제101가도호로부터 약 500m 떨어진 곳에서 위 선원 6인이 승선한 상태로 길그물 설치작업을 수행하였다.

4) 선원들은 작업을 하던 중, 길그물 철거작업 시 풀어놓은 멍줄이 모릿줄에 감겨있는 것을 발견하였고, 이에 이△△, 박○○, 김◇◇은 같은 날 14:30경 제101가도호의 크레인을 이용하여 위 모릿줄을 들어 올린 후 감긴 멍줄을 풀고자 제1가도호에 승선하여 제101가도호 쪽으로 이동하게 되었다.

5) 한편, 제2가도호에 남아 있던 김□□, 김◆◆, 홍☆☆은 같은 날 14:50경 제101가도호로 간 선원들이 돌아오지 아니하자 근처 아야진항에 남아있던 안■■에게 연락을 하였고, 안■■은 부광호를 수배하여 15:48경 고성 제30호 어장 바깥쪽 부표 근처(북위 38도 18분 22초·동경 128도 34분 20초)에서 선원들은 보이지 않은 채 제1가도호가 수직으로 침몰 직전에 있는 것을 발견하였다.

6) 제2가도호에 남아 있던 선원들은 안■■으로부터 연락을 받고 위 사고 현장에 도착하였으나 제1가도호는 이미 침몰된 상태였고, 어장 주변을 수색하여 김◇◇과 박○○가 사망한 상태로 떠 있는 것은 발견하였으나 이△△의 시신은 발견할 수 없었다(위 제1가도호 침몰로 인한 사고를 이하 ‘이 사건 해양사고’라 한다).

나. 중앙해양안전심판원은 2015. 9. 23. ‘이 사건 해양사고는 제1가도호가 기상이 악화된 상태에서 이동하다가 계류되어 있던 모선 제101가도호 부근에서 강한 바람과 파도 등 외력에 의해 전복되어 표류 중 발생한 것이다.’라는 내용의 원인규명재결을 하였다(이하 ‘이 사건 재결’이라 한다).

[인정근거] 갑 제1호증의 기재, 변론 전체의 취지

2. 이 사건 재결 취소 청구의 적법 여부

해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률 제74조 제1항에 규정된 중앙해양안전심판원의 재결에 대한 소는 행정처분에 대한 취소소송의 성질을 가지는 것이어서 소의 대상이 되는 재결의 내용도 행정청의 공권력 행사와 같이 국민의 권리의무를 형성하고 제한하는 효력을 갖는 것이어야 하는데, 그 재결 중 단지 해양사고의 원인이라는 사실관계를 규명하는 데 그치는 원인규명재결 부분은 해양사고관련자에 대한 징계재결이나 권고재결과는 달리 그 자체로는 국민의 권리의무를 형성 또는 확정하는 효력을 가지지 아니하여 행정처분에 해당한다고 할 수 없으므로 이는 위 법률조항에 따른 재결 취소소송의 대상이 될 수 없다(대법원 2000. 6. 9. 선고 99추16 판결, 대법원 2008. 10. 9. 선고 2006추21 판결 등 참조).

따라서 원인규명재결인 이 사건 재결의 취소를 구하는 이 사건 소는 취소소송의 대상이 되지 아니하는 사항에 관하여 제기된 것으로서 부적법하다.

(이에 원고들은, ‘이 사건 재결의 경우 이사건 해양사고의 원인에 대한 판단을 하는 것으로서, 이는 곧 원고들의 보험급여 금액 등 구체적인 권리에 영향을 미친다’ 라고 주장하나, 원고들의 보험급여 금액 등이 이 사건 재결 그 자체에 의하여 형성되거나 확정되는 것은 아니므로, 위 주장은 받아들이지 아니한다.)

3. 결론

따라서 이 사건 소는 부적법하므로 이를 모두 각하한다.

대전고등법원

중앙해양안전심판원재결 취소소송

【사 건】 2015누13831 판결 [중앙해양안전심판원재결취소]

【판시사항】

- [1] 각급 해양안전심판원은 해기사 또는 도선사 이외의 자로서 해양사고의 원인과 관계있는 자에게 시정 또는 개선을 권고하거나 명하는 재결을 할 수 있는데, 이때 시정 또는 개선할 사항은 해양사고의 원인과 관련이 있어야 한다. 그러나 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」이 자유심증주의를 채택하고 있고(제51조), 형사소송절차와 유사한 심리 구조를 택하면서도 증거능력에 관한 규정을 두지 아니하고 있는 점, 해양사고 원인과의 관련성이란 본래 불확정 개념으로서 그에 관하여는 행정청인 중앙해양안전심판원의 판단 여지가 인정될 수밖에 없는 점, 특히 시정·개선 권고 재결의 경우 그 이행을 강제할 법적 수단이 없어 법적 구속력에 한계가 있는 점 등을 고려하면 시정·개선을 권고할 사항과 해양사고 간의 관련성은 반드시 엄격한 인과관계의 틀에 구속되어야 하는 것이 아니라, 해당 해양사고가 남긴 교훈을 살려 향후 유사한 해양사고의 방지 및 안전 확보를 도모한다는 관점에서 시정·개선 권고가 해양사고 관련자에게 객관적으로 귀속될 수 있는가 하는 규범적·법적 문제로 파악하여야 한다.
- [2] 이 사건 해양사고는 원고의 작업자들이 이 사건 부선 갑판 위 3m 높이에 교량 상판을 매단 채 맨홀 뚜껑을 열어두고 야간당직자 없이 철수하고, 이 사건 부선의 균형을 위하여 주입한 평형수가 용접홀을 통하여 이동하면서 부선의 우현 경사를 초래하고, 이로 인한 교량 상판의 이동이 우현 경사를 가중하면서 열어둔 맨홀을 통해 다량의 강물이 유입되어 발생한 것으로 볼 수 있다.
- [3] 이 사건 해양사고는 이 사건 부선의 소유자이자 임대인인 참가인의 선박 관리상의 하자과 원고의 사용상의 과실 등이 경합하여 발생한 것이라고 봄이 상당하다.
- [4] 이 사건 부선의 임차인인 원고의 사용상의 과실이 이 사건 해양사고의 한 원인이 된 바, 설사 이 사건 임대차계약을 정기용선계약에 준하는 것으로 볼 수 있다고 가정하더라도, 원고는 민법상의 일반 불법행위책임 또는 사용자책임을 부담하는 지위에 있다.
- [5] 이에 의하면, 원고에게 이 사건 해양사고에 대한 원인제공이 있음을 전제로 시정을 권고한 이 사건 재결은 적법하다.

【판 결 문】

【원 고】 이OO

【피 고】 중앙해양안전심판원장

【원심재결】 중앙해양안전심판원 2015. 11. 9.자 중앙해심 제2015-013호 재결

【변론종결】 2016. 8. 17.

【판결선고】 2016. 9. 7.

【주 문】

1. 원고의 청구를 기각한다.
2. 소송비용은 보조참가로 인한 비용을 포함하여 원고가 부담한다.

【청구취지】

중앙해양안전심판원이 2015. 11. 9.자 중앙해심 제2015-013호로 재결 중 원고에 대한 시정권고 재결 부분을 취소한다.

【이 유】

1. 이 사건 해양사고의 발생 및 재결의 내용

가. 이 사건 관련 계약관계

1) 한신공영 주식회사(이하 ‘한신공영’이라 한다)는 2009. 7. 17. 경기도 건설본부와 사이에 북한강을 가로질러 남양주시 조안면 진중리와 경가 양평군 양서면 양수리를 연결하는 ‘구양수대교’를 철거하고 ‘신양수대교’를 건설하는 도급계약을 체결하였다.

2) 한신공영은 2010. 11. 22. 주식회사 성수프론티어(이하 ‘성수프론티어’라 한다)에게 구양수대교 해체공사를 하도급 주었다.

3) 성수프론티어는 2013. 10. 1. 주식회사 하이테크한상(이하 ‘하이테크한상’이라 한다)과 사이에 하이테크한상이 구양수대교 해체공사와 관련한 현장시공, 외주선정 및 관리 등 실무 업무와 현장에서의 공사관리 업무를 맡기로 하는 내용의 업무협약을 체결하였다.

하이테크 한상은 같은 날 원고와 사이에 원고가 위와 같이 해체·철거되는 구양수대교의 상판, 교각 등을 물량장²³⁾으로 운반하는 내용의 하도급계약을 체결하였다.

나. 이 사건 임대차계약의 체결 및 이 사건 부선의 결함

1) 한편, 주식회사 한국비계의 대표인 원고는 2012. 2. 15. 피고보조참가인(이하 ‘참가인’이라 한다)으로부터 구양수대교 가설현장에서 작업을 하기 위해 예인선 남강1호(이하 ‘이 사건 예인선’이라 한다) 및 부선 마포7호²⁴⁾(이하 ‘이 사건 부선’이라 한다)를 임차하고 이를 현장에 서 사용하여 왔다. 당시 작성된 계약서의 주요 내용은 다음과 같다(이하 ‘기존 계약’이라 한다).

23) 소형 선박이 접안하는 간이 부두시설로서 주로 어선, 부선 등이 접안해 하역하는 접안 시설.

24) 1997. 12. 17. 서울 소재 현대중기산업 주식회사에서 건조·진수된 총톤수 205.00톤, 길이 28.80m노너비 18m, 깊이 2.45m의 인천 선적 강조 공사작업용 부선(barge, 駁船)임.

제1조 (목적물의 표시)

2. 사용장비 : 구양수대교 가설용 BARGE 및 예인선 1식(이하 '수상장비'라 한다)
3. 소요로 하는 수상장비 및 이에 부속되는 제반 부속류의 사용위치로의 운반 및 사용완료 후 철수작업은 참가인의 업무범위에 해당한다.

제4조 (원고의 권리와 의무)

1. 원고는 참가인으로부터 인계받은 해당 수상장비를 용도에 맞게 사용하여야 한다.
3. 원고는 사용기간 중 수상장비를 관리할 의무가 있으며 원고의 과실로 인한 손망실에 대한 책임은 원고에게 있다.

제5조 (참가인의 권리와 의무)

1. 참가인은 수상장비가 정상적으로 작동될 수 있도록 장비를 하여야 한다.
2. 참가인은 수상장비의 사용 방법을 원고의 사용인에게 교육하여야 한다.
3. 참가인은 수상장비가 고장이 났을 경우 즉시 수리하여야 하며, 수리가 불가능할 경우 즉시 대차장비를 투입하여야 한다.
5. 참가인의 선박 운전원은 원고의 지시에 적극 협조하여야 한다.

제6조 (각종 사고에 대한 책임 한계)

2. 원고 또는 참가인의 귀책사유로 인한 사고의 책임은 귀책 당사자에게 있다.

2) 이후 원고는 2013. 10. 중순경 참가인과 사이에 구양수대교 상판 운반 작업을 위하여 참가인 소속 이 사건 예인선 선장 이□□에 대한 이용관계를 포함하여 이 사건 예인선을 월 800만 원, 이 사건 부선을 월 1,000만 원에 임차하되, 나머지 사항은 기존 계약과 같은 내용의 임대차계약을 구두로 체결하였다(이하 '이 사건 임대차계약' 이라한다).

3) 이 사건 부선의 갑판 하부에는 6개의 공탱크(void space)가 종격벽에 의해 좌우로 나누어져 총 12개의 공탱크가, 갑판 상부에는 공탱크와 연결된 맨홀 12개가 각 설치되어 있다. 이 사건 부선은 2007. 11. 4. 이전에 건조되고 추진기관 또는 범장이 설치되지 않은 선박으로서 평수구역²⁵⁾ 안에서만 운항되어 선박안전법의 적용대상이 아니므로, 선박검사기관으로부터 검사를 받지 않은 채 운항되었다. 또한, 이 사건 부선의 공탱크 내 용접홀은 용접이 완료된 이후에는 선체 종강도 확보를 위해 모두 메워져야 함에도 메워지지 않은 상태로 남아 있었다.

이 사건 부선은 건조 당시부터 내부 공탱크에 평형수를 주입할 수 없는 것으로 설계되었음에도, 참가인은 이를 알지 못한 채 공탱크에 평형수를 주입하는 방법으로 부선의 평형을 조정하여 왔고, 이 사건 부선의 맨홀 뚜껑을 고정하기 위한 너트가 일부 파손된 결함 있는 상태로 원고에게 이 사건 부선을 인도하였다.

한편, 원고는 중전과 같이 이 사건 임대차계약 체결 이후에도 참가인에게 요청하여 설치한 잠수펌프 2대와 원고 스스로 추가하여 설치한 잠수펌프 2대를 이용하여 공탱크에 평형수를 주입·배출하는 방식으로 이 사건 부선의 평형을 조정하여 왔다.

25) 호소·하천 및 항내의 수역(항만법에 따른 항만구역이 지정된 항만의 경우 항만구역과 어촌·어항법에 따른 어항구역이 지정된 어항의 경우 어항구역을 말한다.)과 해양수산부령이 정하는 수역(선박안전법 시행령 제2조 제1항 제3호 제가목).

다. 이 사건 해양사고의 발생

1) 원고는 구양수대교 인근 물량장에 정박 중이던 이 사건 부선의 갑판에 2013. 11. 30. 크레인 1대(약 90톤), 4개의 기둥 형태로 이루어진 리프팅 타워(Lifting Tower)와 프레임(약 110톤)을, 2013. 12. 1. 스트랜드잭(Strand Jack, 유압잭)을 각 설치하였다.

2) 하이테크한상의 작업원들이 2013. 12. 5. 구양수대교 상판을 절단하여 분리하자 원고가 고용한 작업원들은 같은 날 16:10경 교량 상판을 스트랜드잭으로 들어 올린 채 이 사건 부선을 강 하류 방향으로 약 30m 이동 후 정박하였다.

원고의 작업원들은 같은 날 18:00경까지 갑판 위 18m 높이에 매달려 있던 교량 상판을 갑판 위 약 3m 높이로 낮추었고, 이 사건 부선의 수평을 조정하기 위해 잠수펌프 4대를 이용하여 맨홀을 통해 공탱크에 평형수 약 63톤을 주입하였다.

이로 인해 이 사건 부선의 만재흘수²⁶⁾선 2.00m를 초과하여 평균 흘수가 2.05m(평균 건현²⁷⁾ 0.45m)에 이르게 되자 원고의 작업원들은 평소 수면 상부에 위치하여 발견하지 못했던 외판 손상 부위로 강물이 유입되고, 공탱크 사이 종격벽의 용접홀을 통해 평형수가 이동하는 현상을 발견하게 되었다.

3) 이에 원고의 작업원들은 이 사건 예인선 선장 이□□에게 이 사건 부선의 점검을 요청하였고, 이□□는 이 사건 부선의 각 공탱크를 점검하여 ① 선미 6번 우현 공탱크에서 1×20mm의 외판 균열, ② 선수 1번 좌·우현 공탱크 사이의 종격벽에서 직경 35mm 정도의 반원형 용접홀 2개소, ③ 선저 약 1m 높이에서 볼펜심 정도의 파공을 확인하였다.

이□□는 ①에 의한 침수는 나무췌기를 박아 더 이상 누수가 없도록 막고, ②의 용접홀은 나무췌기와 형깁으로 이를 막았으나 평형수가 조금씩 새어 나왔으며, ③의 파공 부위에 대해서는 용접을 하여 누수를 막는 조치를 취하였다.

4) 이□□가 임시조치를 마치자 원고는 야간당직자를 배치하지 않은 채 이 사건 부선의 작업자들에게 철수를 지시하였고, 원고의 작업자들은 2013. 12. 5. 18:30경 평형수 주입을 위해 열어둔 맨홀 뚜껑을 닫지 않은 채 모두 철수하였다.

이 사건 부선은 다음날인 2013. 12. 6. 05:30경 침몰된 상태로 발견되었다(이하 ‘이 사건 해양사고’라 한다). 이 사건 해양사고 당시 기상은 맑은 날씨에 바람은 거의 불지 않았으며, 물결이 없어 잔잔한 상태였다.

라. 이 사건 해양사고 관련 재결

1) 이 사건 해양사고는 목격자가 없는 상황에서 발생하였고, 그로 인해 사고 원인 규명을 위해 제1심인 인천지방해양안전심판원과 제2심인 중앙해양안전심판원의 재결 과정에서 사고와 관련된 변수들의 수치를 감안하여 가능한 침몰원인을 추론하게 되었다. 제1, 2심 재결 과정에서 침몰 원인으로 제시된 견해는 아래와 같이 크게 잠수펌프를 통한 강물의 역류에 의한 것과 용접홀을 통한 평형수의 이동에 의한 것으로 분석되었다.

2) 인천지방해양안전심판원(인천해심 제2015-002호)은 2015. 3. 10. ‘이 사건 해양사고는 철거된 교량 상판 등 다수의 적재물을 과적한 이 사건 부선이 야간에 공탱크에 평형수를 주입·배출하기 위하여 임시로 설치한 잠수펌프 호스를 통하여 강물이 역류하면서 선체가 기울자 갑판 상

26) 선박의 최하부와 수면이 접하는 부분까지의 수직거리(선체가 물에 잠기는 깊이).

27) 선박의 중앙에서 측정한 흘수선에서 상갑판 위까지의 수직거리, 즉, 배의 깊이에서 흘수 부분을 뺀 길이.

부의 공탱크 맨홀로 일시에 다량의 강물이 유입되어 복원성을 상실하고 전복·침몰한 것이나, 외판 및 맨홀의 손상부위를 수리하지 않는 등 부선의 안전관리를 소홀히 한 것과 야간당직자를 배치하지 아니하는 등 작업현장의 안전관리를 소홀히 한 것도 일인이 된다. 해양사고 참가인에 대하여 시정을 명한다. 해양사고관련자 한신공영, 성수프론티어, 원고에 대하여 시정을 권고한다.’ 는 내용의 원인규명재결 및 시정권고재결을 하였다.

한영공영, 성수프론티어, 참가인, 원고는 각 제1심 재결에 불복하여 해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률 제58조에 따라 피고에게 제2심 재결(중앙해심 제2015-013호)를 청구하였다.

3) 피고는 심결 결과 이 사건 부선에 적재된 교량 상판이 부선의 기울기를 가중시키는 점, 용접홀을 통한 평형수의 이동이 동시에 발생한 점, 이 사건 부선의 침몰 소요시간은 10시간으로 추정되는 점, 잠수펌프를 통한 강물의 역류가 있었을 경우 예상 침몰 소요시간이 7시간인 점 등을 종합적으로 감안하여, 실제로는 교량 상판에 의한 기울기 가중, 평형수의 이동 등이 침몰사고에 기여한 것으로 보이므로 잠수펌프를 통한 강물의 역류가 있었을 경우 7시간보다 더 빨리 침몰하였을 것이어서 추정 침몰 소요시간과 부합하지 않는다는 이유로, 이 사건 해양사고의 원인은 잠수펌프를 통한 강물의 역류라기보다는 용접홀을 통한 평형수의 이동이라고 보는 것이 타당하다고 판단하였다.

이에 피고는 2015. 11. 9. ‘이 사건 해양사고는 이 사건 부선 갑판 위 3m 높이에 교량 상판을 매단 채 야간 당직자 없이 철수한 후, 부선의 균형을 위하여 주입한 평형수가 용접홀을 통하여 이동하면서 부선이 우현 경사되었고, 이로 인한 교량 상판의 이동이 우현 경사를 가중하면서 열어놓은 맨홀로 다량의 강물이 유입되어 발생하였다. 해양사고관련자 한신공영, 성수프론티어, 원고에 대하여 시정을 권고한다.’ 는 내용의 원인규명재결 및 시정권고재결(이하 원고에 대한 시정권고재결을 ‘이 사건 재결’이라 한다.)을 하였다. 다만, 피고는 참가인에 대하여는 ‘이 사건 부선의 임차인인 원고가 2차에 걸쳐 점검을 실시한 후 별다른 이의 없이 이를 사용하다가 이 사건 해양사고가 발생하였으므로, 참가인에게 책임을 물을 수 없다.’ 는 취지로 시정권고재결 등을 하지 않았다.

[인정 근거] 갑 제1, 2, 4 내지 16, 18, 19호증, 을가 제1 내지 4호증, 을나 제2 내지 9, 11 내지 13, 15 내지 22호증(가지번호 있는 것은 가지번호 포함)의 각 기재 및 영상, 변론 전체의 취지

2. 원고의 주장

이 사건 부선에는 「선박법」 제29조에 따라 「상법」 해상편의 규정이 준용되고, 이 사건 임대차계약은 상법상 정기용선계약의 성질을 가지는 것으로 볼 수 있다. 정기용선계약의 경우 해기적인 사항에 대한 법적 책임은 정기용선자가 아닌 선박소유자가 부담하는 것이므로, 이 사건 해양사고에 대한 책임은 선박소유자인 참가인이 전적으로 부담하여야 하고 원고는 책임을 부담하지 않는다. 따라서 원고의 책임을 인정하고 원고에게 시정을 권고한 이 사건 재결은 위법하여 취소되어야 한다.

3. 판단

가. 각급 해양안전심판원은 해기사 또는 도선사 이외의 자로서 해양사고의 원인과 관계있는 자에게 시정 또는 개선을 권고하거나 명하는 재결을 할 수 있는데, 이때 시정 또는 개선할 사항은 해양사고의 원인과 관련이 있어야 한다. 그러나 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」이 자유심증주의를 채택하고 있고(제51조), 형사소송절차와 유사한 심리 구조를 택하면서도 증거능력에 관한

규정을 두지 아니하고 있는 점, 해양사고 원인과의 관련성이란 본래 불확정 개념으로서 그에 관하여는 행정청인 중앙해양안전심판원의 판단 여지가 인정될 수밖에 없는 점, 특히 시정·개선 권고 재결의 경우 그 이행을 강제할 법적 수단이 없어 법적 구속력에 한계가 있는 점 등을 고려하면 시정·개선을 권고할 사항과 해양사고 간의 관련성은 반드시 엄격한 인과관계의 틀에 구속되어야 하는 것이 아니라, 해당 해양사고가 남긴 교훈을 살려 향후 유사한 해양사고의 방지 및 안전 확보를 도모한다는 관점에서 시정·개선 권고가 해양사고 관련자에게 객관적으로 귀속될 수 있는가 하는 규범적·법적 문제로 파악하여야 한다(대법원 2011. 2. 24. 선고 2009추15 판결 등 참조).

나. 위 인정사실 및 앞서 든 증거에 의하면, 이 사건 해양사고는 원고의 작업자들이 이 사건 부선 갑판 위 3m 높이에 교량 상판을 매단 채 맨홀 뚜껑을 열어두고 야간당직자 없이 철수하고, 이 사건 부선의 균형을 위하여 주입한 평형수가 용접홀을 통하여 이동하면서 부선의 우현 경사를 초래하고, 이로 인한 교량 상판의 이동이 우현 경사를 가중하면서 열어둔 맨홀을 통해 다량의 강물이 유입되어 발생한 것으로 볼 수 있다.

이 사건 부선의 공탱크 내 메워지지 않은 용접홀을 통해 최초 평형수의 이동이 없었다면 부선의 우현 경사 및 갑판 위에 열어둔 맨홀로 강물이 유입되는 상황이 발생하지 않았을 것으로 보이는 점, 한편 평형수의 이동에 의해 경사가 발생하더라도 교량 상판의 이동으로 인한 경사의 우현 가중, 원고가 고용한 작업자들이 열어둔 맨홀을 통해 다량의 강물이 유입되지 않았다면 이 사건 부선이 침몰하는 결과에까지 이르지 않을 수도 있었을 것인 점 등을 종합하면, 이 사건 해양사고는 아래와 같이 이 사건 부선의 소유자이자 임대인인 참가인의 선박 관리상의 하자과 원고의 사용상의 과실 등이 경합하여 발생한 것이라고 봄이 상당하다.

이에 의하면, 원고에게 이 사건 해양사고에 대한 원인제공이 있음을 전제로 시정을 권고한 이 사건 재결은 적법하다.

① 참가인은 원고에게 이 사건 부선을 인도하기에 앞서 사전에 공탱크에 평형수의 주입이 불가하다는 점을 고지하는 등으로 이 사건 부선의 적절한 사용방법을 제대로 알려주었어야 함에도, 공탱크 내에 평형수를 주입하여서는 안된다는 점을 알지 못한 채 만연히 원고에게 이를 인도하고, 원고가 공탱크에 잠수펌프를 통해 평형수를 주입하여 균형을 맞춘다는 점을 알면서도 이를 방치하였다. 또한, 참가인은 공탱크 내에 메워지지 않은 상태의 결함이 있는 이 사건 부선을 원고에게 임대하였고, 이 사건 해양사고 직전까지 이□□는 이 사건 부선의 결함을 완전히 수리·복구하지도 못하였다.

② 원고는 이 사건 부선의 적절한 사용방법, 손상 여부를 미리 확인하여 필요한 경우 참가인에게 수리 요구 등 조치를, 과적하거나 리프팅타워 설치 및 교량 상판을 높이 적재하는 등 이 사건 부선의 복원성에 영향을 미칠 수 있는 작업을 한 경우 그에 대한 적절한 안전조치를 각 취했어야 하며, 설령 평형수의 주입을 위해 맨홀 뚜껑을 열고 작업을 하였다면 퇴선시 맨홀 뚜껑을 닫고 야간에도 안전관리자를 배치하는 등 필요한 세심한 조치를 취했어야 했다.

다. 이에 대하여 원고는 이 사건 임대차계약이 「상법」 해상편에 규정하는 정기용선계약에 준함을 전제로 이 사건 침몰사고에 대해서는 참가인이 전적으로 책임을 부담하여야 한다는 취지로 주장하므로, 아래에서 보기로 한다.

1) 「상법」 제740조는 ‘선박이란 상행위나 그 밖의 영리를 목적으로 항해에 사용하는 선박을 말한다’라고, 「선박법」 제1조의2 제1항 제3호는 ‘선박이란 수상 또는 수중에서 항행용으로 사용하거나 사용할 수 있는 배 종류를 말하는데, 그 중 자력항행능력이 없어 다른 선박에 의하여 끌리거나 밀려서 항행되는 “부선”도 이에 해당한다’라고, 「선박법」 제29조는 ‘상행위를 목적

으로 하지 아니하더라도 항행용으로 사용되는 선박에 관하여는 「상법」 제5편 해상에 관한 규정을 준용한다.’ 라고 각 규정하고 있다. 이에 의하면, 이 사건 부선은 비록 해상은 아니더라도 수상에서 항행용으로 운항되는 선박법상의 선박에 해당하므로, 「선박법」 제29조의 준용규정에 의해 이 사건 부선에 대하여는 「상법」 해상편의 규정이 준용된다고 해석하여야 한다.

2) 이 사건 임대차계약을 「상법」 상 정기용선계약에 준하는 것으로 볼 수 있는지 여부

선박의 이용계약이 선체용선계약 또는 선박임대차계약인지, 항해용선계약인지 아니면 이와 유사한 성격을 가진 제3의 특수한 계약인지 여부 및 그 선박의 선장·선원에 대한 실질적인 지휘·감독권이 이용권자에게 부여되어 있는지 여부는 그 계약의 취지·내용, 특히 이용기간의 장단, 사용료의 고하, 점유관계의 유무 기타 임대차 조건 등을 구체적으로 검토하여 결정하여야 한다(대법원 1999. 2. 5. 선고 97다19090 판결, 대법원 2015. 1. 29. 선고 2013추104 판결 등 참조).

이 사건 임대차계약에서 이 사건 예인선 선장 이□□에 대한 이용관계가 포함되어 있음은 위에서 본 바와 같으나, 위 인정사실에 비추어 인정할 수 있는 다음과 같은 사정들을 종합하여 보면, 이 사건 임대차계약은 상법상의 정기용선계약에 준하는 것으로 보기 어렵다. 오히려 이 사건 임대차계약은 선박임대차계약이거나 이와 유사한 성격을 가진 제3의 특수한 계약에 가깝다고 볼 수 있다.

① 이 사건 임대차계약상 참가인의 업무는 수상장비 및 이에 부속되는 제반 부속류의 사용위치로의 운반 및 사용완료 후 철수작업에 한정된다(기존계약서 제1조 제3항). 참가인 소속 이□□은 원고의 지시에 따라 이 사건 예인선으로 이 사건 부선을 예인하는 역할로 한정되어 있고, 이 사건 부선을 작업장소에 예인한 뒤에는 수상장비의 고장수리 외에 이 사건 부선의 사용·관리에 대해 특별히 관여할 여지가 없었다.

② 이 사건 임대차계약상 사용기간 중 수상장비의 관리는 원고의 의무이고, 원고의 과실로 인한 손상실에 대한 책임도 원고에게 있으며(기존계약서 제4조 제3항), 각종 사고에 대한 책임에 대해서도 원고 또는 참가인의 귀책사유로 인한 사고의 책임은 귀책 당사자에게 있는 것으로 규정되어 있다(기존계약서 제6조 제2항).

③ 이□□에 대한 이용관계는 이 사건 임대차계약의 범위에 포함되어 있으나, 이□□ 외의 참가인 소속의 다른 선원이 포함되어 있다는 자료는 기록상 나타나지 않고, 이 사건 부선에서 이루어지는 작업은 모두 원고가 고용한 작업원들에 의하여 이루어졌다.

④ 교량 상판의 운반은 상당한 전문기술을 요하는 작업이고, 원고는 그에 관하여 전문성이 있는 반면, 참가인이나 이□□은 그러한 전문성을 가지고 있지 않다. 이 사건 부선이 작업장소로 이동된 다음 교량 상판의 운반 작업은 전문기술을 보유한 원고에 의하여 이루어질 수밖에 없다.

⑤ 원고는 교량 상판의 운반 작업을 위하여 이 사건 부선에, 크레인, 리프팅 타워, 프레임, 스트랜드잭을 설치하였다. 또한, 운반작업 과정에서 부선의 수평 상태에 변화가 발생한 경우, 원고의 작업원들은 이 사건 부선에 평형수를 주입·배출하는 방식으로 수평을 조정하였다. 이와 같이 이 사건 예인선 및 부선의 예인에 관한 사항 이외에 교량 상판 운반 작업, 부선의 관리에 관한 사항은 전적으로 원고의 통제하에 있었던 것으로 보인다.

3) 한편, 정기용선된 선박의 선장이 항행상의 과실로 충돌사고를 일으켜 제3자에게 손해를 가한 경우 용선자가 아니라 선주가 선장의 사용자로서 배상책임을 부담하는 것이나, 다만 정기용선자에게 민법상의 일반 불법행위책임 내지 사용자책임을 부담시킬 만한 귀책사유가 인정되는 때에는 정기용선자도 그에 따른 배상책임을 별도로 부담할 수 있다(대법원 2003. 8. 22. 선고 2001다 65977 판결 등 참조).

이 사건 부선의 임차인인 원고의 사용상의 과실이 이 사건 해양사고의 한 원인이 되었음은 위에서

본 바와 같은바, 설사 이 사건 임대차계약을 정기용선계약에 준하는 것으로 볼 수 있다고 가정하더라도, 원고는 민법상의 일반 불법행위책임 또는 사용자책임을 부담하는 지위에 있다.

원고의 주장은 어느 모로 보나 이유 없다.

4. 결론

그렇다면 원고의 이 사건 청구는 이유 없어 이를 기각한다.

대전고등법원

중앙해양안전심판원재결 취소소송

【사 건】 2015누13961 판결 [중앙해양안전심판원재결취소]

【판시사항】

- [1] 이 사건 해양사고는 추월시 추월당하고 있는 선박에서 충분히 멀어질 때까지 그 선박의 진로를 피하여야 할 주의의무 등을 위배한 101창성호 선장인 원고의 과실이 주된 원인이 되어 발생한 것으로 봄이 타당하다.
- [2] 원유안68에게도 제한된 시계에서 감속조치 등을 하지 아니하고 101창성호를 추월한 과실이 있다고 볼 수는 있으나, 기존의 추월관계가 종료된 상태가 아니었으므로 이 사건 해양사고의 발생이 원유안68측의 전적인 과실에 의한 것이라고 보기는 어렵다. 오히려 101창성호가 시계가 제한된 상태에서 아무런 통보도 없이 항로상에서 후진하면서 항로 중앙부를 가로막는 행위는 통상적인 것이 아니어서 원유안68로서는 이를 예측하기 어려웠을 것으로 보이므로, 이 사건 해양사고발생의 주된 책임은 101창성호측에 있다고 할 것이다.
- [3] 이처럼 원고에게는 앞서 살펴본 징계사유가 인정되고, 위에서 본 것과 같은 이 사건 해양사고의 경위, 원고의 과실 내용, 사고 선박의 손상 정도 등 제반 사정에 비추어 보면 원고의 3급항해사 업무를 2개월 정지하는 내용의 징계재결은 그 징계양정도 적정하다고 할 것이므로, 이 사건 재결 중 원고에 대한 징계재결 부분은 적법하고, 이를 다투는 원고의 주장은 받아들일 수 없다.

【판 결 문】

【원 고】 조OO

【피 고】 중앙해양안전심판원장

【원심재결】 중앙해양안전심판원 2015. 12. 18.자 중앙해심 제2015-109호 재결

【변론종결】 2016. 7. 17.

【판결선고】 2016. 8. 18.

【주 문】

- 1. 원고의 청구를 기각한다.
- 2. 소송비용은 원고가 부담한다.

【청구취지】

중앙해양안전심판원의 2015. 12. 18.자 중앙해심 제2015-109호 재결 중 원고에 2개월 업무정지 재결 부분을 취소한다.

【이 유】

1. 해양사고의 발생 및 재결의 내용

가. 해양사고의 발생 경위

1) 101창성호는 석유제품운반선으로 2014. 11. 25. 10:35경 울산광역시 온산항에서 연료유(Bunker C)를 선적한 후 선장인 원고를 포함한 선원 9명을 태우고 군산항을 향하여 출발하였다.

2) 101창성호는 2014. 11. 26. 군산 외항에 도착하여 A-2 정박지에서 대기하다가 다음날인 2014. 11. 27. 05:55경 양묘하여 군산 외항 에스오일 부두를 향하여 항해하던 중 선수 전방에서 항해 중인 화물선 씌유안68을 확인하였다.

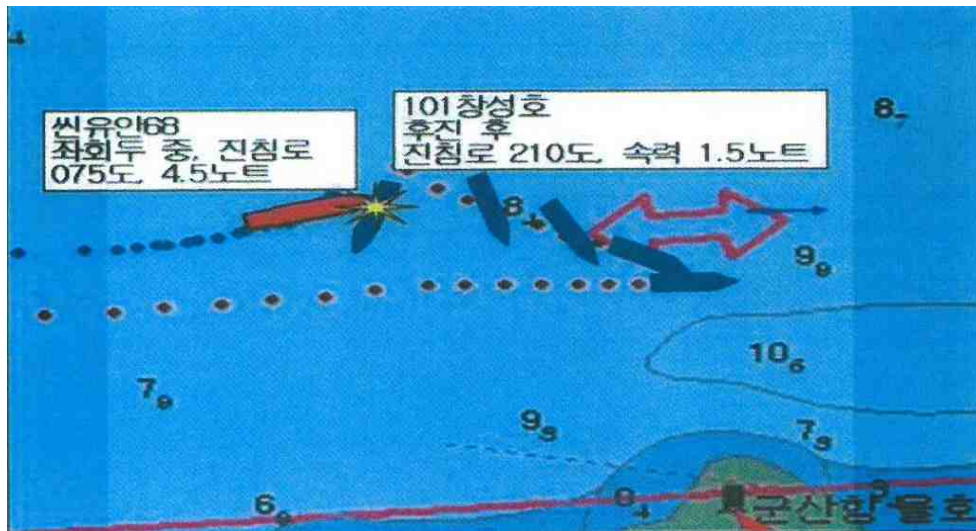
3) 101창성호 선장인 원고는 2014. 11. 27. 06:19경 씌유안68을 추월하고자 씌유안68의 도선사 홍□□에게 속력을 올려서 우현으로 추월해도 되는지 물었고, 위 홍□□가 추월해도 좋다고 하자, 씌유안68을 그 우현 쪽으로 추월하였다.

4) 2014. 11. 27. 06:33경 군산해양교통관제센터는 군산항에 안개가 많이 끼어 출항을 통제할 예정이니 각 선박은 대기하라는 무선방송을 하였다.

5) 101창성호는 2014. 11. 27. 06:46경 예인선 106청룡호의 예인줄을 잡는 동안 목적지인 에스오일 부두를 지나쳤다.

6) 가) 101창성호 선장인 원고는 2014. 11. 27. 06:52경 씌유안68의 도선사 홍□□에게 VHF로 ‘에스오일 가는데 을호등대 지나고 바로 우회두할 겁니다.’ 라고 이야기하였고, 위 홍□□이 원고에게 ‘101창성호 지금 엔진 스톱하세요. 귀선 좌현 쪽으로 해서 지나갈게요.’ 라고 이야기하자, 이에 원고는 ‘예, 그러십시오. 우리 우회두했습니다. 을호등대 붙여서 진입하겠습니다.’ 라고 교신하였다.

나) 그 무렵 101창성호는 에스오일 부두에 진입하기 위하여 선수를 서서히 우현으로 회두하면서 약 170m를 후진하였고, 아래 그림과 같이 점차 씌유안68의 진로를 가로막는 형태가 되었다.



7) 위 교신 당시 씌유안68의 도선사 홍□□는 101창성호가 항로 중앙부로 후진하여 씌유안68의 선수 약 100m 전방에서 진로를 가로막고 있다는 사실을 알지 못하였다가, 교신 직후 101창성호를

육안으로 발견하고 충돌을 피하기 위해 주기관을 정지하면서 좌현으로 전타하였으나, 결국 2014. 11. 27. 06:54경 을호등대에서 320도, 0.17마일 거리인 북위 35도 58분 59초, 동경 126도 36분 22초 해상에서 양 선박이 충돌하는 사고가 발생하였다(이를 ‘이 사건 해양사고’라 한다).

8) 한편 이 사건 해양사고발생 당시 안개가 짙게 끼어 시정이 100m 이내로 매우 제한된 상태였고, 위 사고로 인하여 101창성호는 우현 선미부 선체와 거주구역이 파손되고 원유안68은 선수부가 일부 굴곡되었다.

나. 재결의 내용

중앙해양안전심판원은 2015. 12. 18. 중앙해심 제2015-109호 사건에 관하여 ‘이 사건 해양사고는 101창성호가 시계가 제한된 군산항내에서 원유안68을 추월한 후 경계소홀로 예정된 접안부두를 발견하지 못하고 지나쳤다가 다시 접안부두로 진입하기 위하여 기관을 후진하던 중 상대선의 진로를 가로막아 발생한 것이나, 뒤따르던 원유안68이 감속 등 적절한 안전조치를 취하지 않은 것도 일인이 된다. 해양사고관련자 원고의 3급항해사 업무를 2개월 정지한다. 해양사고관련자 홍□□을 견책한다.’는 내용의 재결(이하 ‘이 사건 재결’이라 한다)을 하였다.

[인정근거] 갑 제1 내지 10호증, 을 제4호증(가치번호 있는 것은 각 가치번호 포함), 변론 전체 취지

2. 이 사건 재결의 적법 여부

가. 원고의 주장 요지

원유안68의 도선사 홍□□은 안개로 전방시야 확보가 어려운 개항의 항로상에서 전방에 101창성호가 있다는 사실을 알았으므로 시야가 확보되어 안전하게 추월할 수 있기 전에는 추월을 하여서는 아니됨에도 이를 위반하여 이 사건 해양사고를 일으킨 것이다. 따라서 이 사건 해양사고는 위 홍□□의 전적인 과실에 따른 것이고, 원고에게는 그 책임이 없으므로, 원고에게 업무정지 2개월의 중한 처분을 한 사건 재결은 취소되어야 한다.

나. 판단

1) 위에서 본 사실관계에 변론 전체의 취지를 더하여 인정할 수 있는 다음과 같은 사정들을 비추어 보면, 이 사건 해양사고는 추월시 추월당하고 있는 선박에서 충분히 멀어질 때까지 그 선박의 진로를 피하여야 할 주의의무 등을 위배한 101창성호 선장인 원고의 과실이 주된 원인이 되어 발생한 것으로 봄이 타당하다.

① 구 「개항질서법」(법률 제12844호로 개정되어 2014. 11. 19. 시행되고, 선박의 입항 및 출항에 관한 법률 제정으로 2015. 8. 4. 폐지되기 전의 것, 이하 ‘구 「개항질서법」’이라고만 한다) 제13조 제1항 제4호는 ‘선박은 항로에서 다른 선박을 추월하여서는 아니 된다. 다만, 추월하려는 선박을 눈으로 볼 수 있고 안전하게 추월할 수 있다고 판단되는 경우에만 「해사안전법」 제67조 제5항 및 같은 법 제71조에 따른 방법으로 추월할 수 있다.’라고 규정하고 있고, 구 「해사안전법」(2015. 1. 6. 법률 제13002호로 개정되기 전의 것, 이하 ‘구 「해사안전법」’이라고만 한다) 제71조 제1항은 ‘추월선은 제1절과 이 절의 다른 규정에도 불구하고 추월당하고 있는 선박을 완전히 추월하거나 그 선박에서 충분히 멀어질 때까지 그 선박의 진로를 피하여야 한다.’라고 규정하고 있다. 이러한 규정에 따르면, 101창성호는 2014. 11. 27.

06:19경 썬유안68을 추월하였으므로 썬유안68에서 충분히 멀어질 때까지 그 선박의 진로를 피하여야 할 주의의무가 있다. 그럼에도 불구하고 101창성호는 썬유안68에게 후진한다는 사실을 알리지도 아니한 채 항로 중앙부로 후진하여 썬유안68의 진로를 가로막았고, 이러한 101창성호 측의 과실이 이 사건 해양사고의 원인이 된 것으로 보인다.

② 이 사건 해양사고발생 시점이 이처럼 101창성호가 썬유안68을 추월한 때로부터 불과 30여 분 후였던 점, 101창성호 선장인 원고는 2014. 11. 27. 06:52경 썬유안68 도선사 홍□□에게 VHF로 ‘에스오일 가는데 을호등대 지나고 바로 우회두할 겁니다.’ 라고 이야기하였는데, 이는 원고로서도 근접한 거리에 썬유안68이 있고 그 진로상에 자신의 선박이 위치하고 있음을 인식하고 있었기 때문인 것으로 보이는 점 등에 비추어 보면, 이 사건 해양사고 당시 기존의 추월관계가 종료된 상태였다고 보기는 어렵다.

③ 썬유안68에게도 제한된 시계에서 감속조치 등을 하지 아니하고 101창성호를 추월한 과실이 있다고 볼 수는 있으나, 앞서 본 것과 같이 기존의 추월관계가 종료된 상태가 아니었으므로 이 사건 해양사고의 발생이 썬유안68측의 전적인 과실에 의한 것이라고 보기는 어렵다. 오히려 101창성호가 시계가 제한된 상태에서 아무런 통보도 없이 항로상에서 후진하면서 항로 중앙부를 가로막은 행위는 통상적인 것이 아니어서 썬유안68로서는 이를 예측하기 어려웠을 것으로 보이므로, 이 사건 해양사고발생의 주된 책임은 101창성호측에 있다고 할 것이다.

2) 이처럼 원고에게는 앞서 살펴본 징계사유가 인정되고, 위에서 본 것과 같은 이 사건 해양사고의 경위, 원고의 과실 내용, 사고 선박의 손상 정도 등 제반 사정에 비추어 보면 원고의 3급항해사 업무를 2개월 정지하는 내용의 징계재결은 그 징계양정도 적정하다고 할 것이므로, 이 사건 재결 중 원고에 대한 징계재결 부분은 적법하고, 이를 다투는 원고의 주장은 받아들일 수 없다.

3. 결론

그렇다면, 원고의 청구는 이유 없어 기각하기로 하여 주문과 같이 판결한다.

대전고등법원

중앙해양안전심판원재결 취소소송

【사 건】 2016누12101 판결 [중앙해양안전심판원재결취소]

【판시사항】

- [1] 이 사건 해양사고는 ‘해정호와 좌현 대 좌현으로 통과하기로 하고서도 부산항 제3항로를 항행하는 해정호의 동정을 제대로 파악하지 아니한 채 해정호의 진로를 억측하여 항로를 비스듬하게 항해하며 태림로즈호로 하여금 항로의 왼쪽으로 치우쳐 해정호의 진로를 가로막게 한 원고의 과실’이 주된 원인이 되어 발생하였다고 봄이 타당하고, 이를 이유로 원고에 대하여 한 어선3급항해사 업무 2개월 정지의 징계재결은 그 양정이 부당한 것으로 보이지 않으므로, 결국 원고의 주장을 받아들일 수 없고, 이 사건 재결은 적법하다.
- [2] 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제6조 제1항 제2호, 같은 법 시행령 제7조의2에 따른 「해양사고관련자 징계량 결정 지침」에 따르면, 이 사고 해양사고는 원고의 “경과실”에 의한 것으로서, “중손”의 선박피해에 해당하고, “3급사상”의 인적피해에 해당하므로, 원고에 대하여 “3월 이상 4월 이하의 업무정지”를 하여야 하며, 해양사고 재발방지를 위한 제재의 필요성 등에 비추어 보면, 이러한 징계량 결정 지침의 내용이 부당하다고 보이지도 않는다.

【판 결 문】

【원 고】 조OO

【피 고】 중앙해양안전심판원장

【원심재결】 중앙해양안전심판원 2016. 7. 15.자 중앙해심 제2016-015호 재결

【변론종결】 2016. 11. 24.

【판결선고】 2016. 12. 22.

【주 문】

1. 원고의 청구를 기각한다.
2. 소송비용은 원고가 부담한다.

【청구취지】

중앙해양안전심판원의 2016. 7. 15.자 중앙해심 제2016-015호 재결 중 원고에 대한 어선3급항해사 업무 2개월 정지 부분을 취소한다.

【이 유】

1. 해양사고의 발생 및 재결의 경과

가. (1) 해정호는 총톤수 5,960톤의 시멘트운반선으로서 2015. 9. 23. 08:30경 선장 한◇◇을 포함한 선원 16명이 승선한 가운데 시멘트를 적재한 후 삼척항에서 부산 감천항으로 향하였고, 같은 날 21:51경 부산항 제3항로(감천항로)의 입항항로를 속력 11.8노트로 진입하였다.

(2) 해정호는 2015. 9. 23. 21:55경 감천항 방파제 밖 약 01마일 거리에서 기관을 전진전속에서 반속전진(8.0노트)으로 변환하여, 같은 날 21:56경 속력 10.8노트인 상태로 감천항 동·서방파제 사이를 통과하였고, 이때 한◇◇은 해정호의 1시 방향, 약 0.5마일 떨어진 거리에서 감천항 제41번 선석으로부터 출항하여 항로에 접근 중인 태림로즈호를 초인하였다.

나. (1) 태림로즈호는 총톤수 386톤의 냉동운반선으로서 감천항 제41번 선석에서 수출용 어패류 190톤을 적재하였고, 선장인 원고는 2015. 9. 23. 21:52경 관제센터에 초단파무선전화(VHF)로 ‘태림로즈호가 21:55경 출항한다.’ 라고 보고하였으며, 관제센터로부터 ‘감천항 제21번 선석으로 입항 중인 해정호가 두도를 통과 중에 있으니 해정호가 통과하는 것을 보고 나오라.’ 는 지시를 듣고 레이더로 해정호의 위치를 확인하였다.

(2) 태림로즈호는 선장인 원고를 포함한 선원 10명이 승선한 가운데 2015. 9. 23. 21:55경 감천항 제41번 선석을 이석하여 일본 시모노세키항으로 출항하였다.

(3) 태림로즈는 출항 후인 2015. 9. 23. 21:57경 선수방위 약 238도인 상태에서 좌현 선회 중 감천항 제4호 등부표 북방 약 0.1마일 떨어진 지점에서 부산항 제3항로에 진입하였는데, 당시 속력은 7.1노트였다. 당시 원고는 관제센터로부터 ‘해정호하고 어떻게 하실 겁니까?’ 라는 질문을 받아 ‘좌현 대 좌현으로 통과하겠습니다.’ 라고 응답하였고, 이에 관제센터는 해정호측에 태림로즈호가 좌현 대 좌현으로 통과할 예정이라고 알려주었다.

다. (1) 태림로즈호 선장인 원고는 태림로즈호가 항로에 진입한 직후 태림로즈호를 좌현 선회시키느라 해정호의 동정을 제대로 살피지 못하였고, 2015. 9. 23. 21:58경에 서야 태림로즈호의 정선수 좌현 약 17도 전방 약 0.23마일의 거리에서 접근 중인 해정호를 육안으로 확인하고 충돌의 위험을 느껴 이를 피하고자 태림로즈호를 극좌전타²⁸⁾하였다(당시 속력 약 6.6노트).

(2) 해정호 선장 한◇◇은 태림로즈호와 좌현 대 좌현으로 통과하기 위하여 우현변침하여 2015. 9. 23. 21:58경 해정호의 선수방위가 약 353도, 속력이 약 9.6노트 내지 10.2노트인 상태로 운항 중이었는데, 태림로즈호가 좌선회하면서 해정호의 진로전방으로 계속 접근하자, 충돌 직전 해정호의 기관을 전속후진(당시 속력 약 9.7노트)으로 하여 기적을 울리며 극우전타하였다.

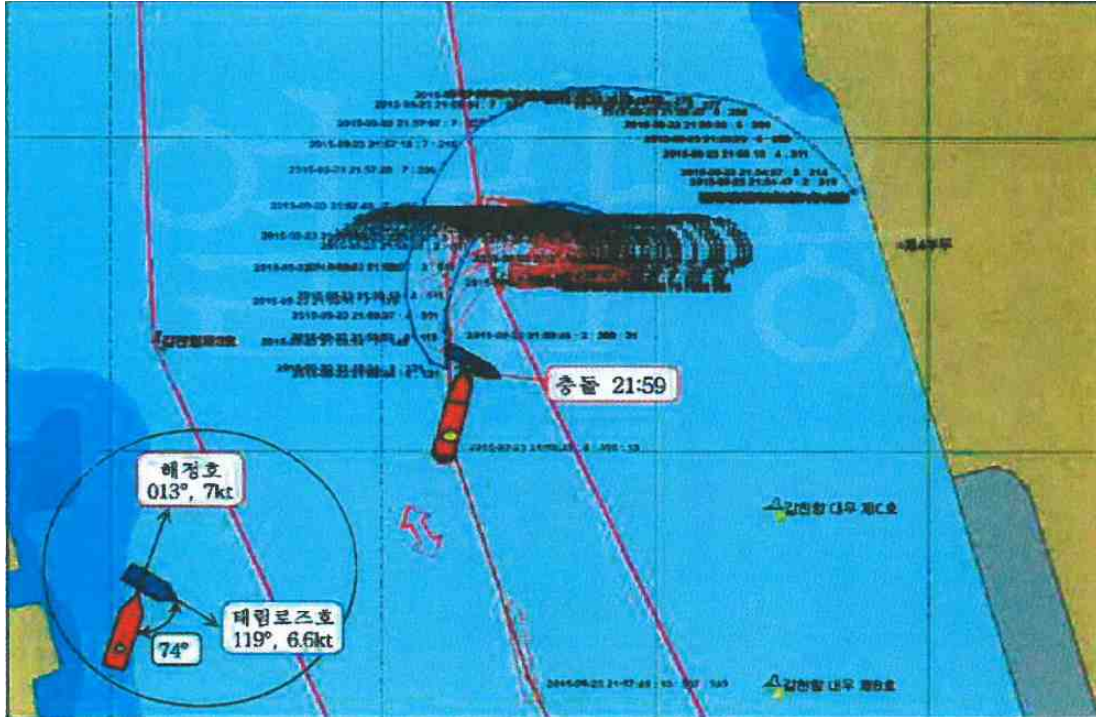
(3) 그러나 양 선박은 결국 충돌을 피하지 못하고 2015. 9. 23. 21:59경 부산 감천항 제4호 등부표 부근인 북위 35도 03분 28초, 동경 129도 00분 15초 해상에서 해정호의 정선수부와 태림로즈호의 우현 중앙부(조타실 전면부분)가 양 선박의 선수미선 교각이 약 74도를 이루는 상태로 충돌하였다(이하 이를 ‘이 사건 해양사고’ 라 한다, 충돌 당시의 상황에 대해서는 아래 ‘충돌상황도’ 참조).

라. (1) 이 사건 해양사고로 인해 해정호는 구상선수부 상부가 파공(직경 약 0.15m 2개소)되고, 선수평형수탱크가 일부 굴곡이 되었으며, 선수핸드레일이 약 7m 파손되었고, 태림로즈호는 선교 우현 측 수선하부에 위치한 여창 및 연료유탱크의 외판이 파공(직경 약 3m)되고, 선교 우현 상부가 파손되었으며, 선원 3명이 경상을 입었다.

28) 방향타를 좌측 끝으로 회전시켜 선박의 진행방향을 좌회전시키는 것을 말함.

(2) 한편 이 사건 해양사고 당시 해상의 기상상태는 비가 내리는 날씨에 시정이 약 2마일이었
고, 북동풍이 초속 7~8미터로 불며 약 0.3미터 높이의 물결이 일었다.

[충돌상황도]



마. 부산지방법해양안전심판원(부산해심 제2016-011호)은 2016. 2. 18. ‘이 사건 해양사고는 무역항의 항계 안에서 출항 후 항로에 진입하던 태림로즈호가 항로를 따라 항행 중인 해정호와 좌현 대 좌현으로 통과할 것을 서로 확인하고서도 경계를 소홀히 하여 상대선의 진로 전방으로 진입하여 발생한 것이나, 해정호가 항로를 따라 항행하면서 안전한 속력으로 감속하지 아니한 것도 일인이 된다. 해양사고관련자 원고의 어선3급항해사 업무를 2개월 정지한다. 해양사고관련자 한◇◇의 2급항해사 업무를 1개월 정지한다.’는 내용의 재결을 하였고, 이에 대하여 원고와 한◇◇이 불복하여 중앙해양안전심판원에 중앙해심 제2016-015호로 제2심을 청구하자, 중앙해양안전심판원은 2016. 7. 15. ‘이 사건 해양사고는 부산 감천항의 수상구역에서 항로에 진입하던 태림로즈호가 항로내 좌현 대 좌현 통과를 합의하고도 해정호의 진로를 억측하여 해정호의 진로 전방으로 좌현 변침함으로써 발생한 것이나, 항로를 따라 입항 중이던 해정호가 조기에 피항협력 동작을 하지 아니한 것도 일인이 된다. 해양사고관련자 원고의 어선3급항해사 업무를 2개월 정지한다. 해양사고관련자 한◇◇을 견책한다.’는 재결(이하 ‘이 사건 재결’이라 한다)을 하였다.

[인정근거] 갑 제1, 2, 4, 5호증, 을 제1 내지 3호증(가지번호 있는 것은 가지번호 포함), 변론전체의 취지

2. 이 사건 재결의 적법 여부

가. 원고의 주장 요지

해정호가 안전한 속력 준수 의무를 위반한 점, 전방주시의무 등 경계의무를 소홀히 한 점, 충돌을 회피하기 위한 피항의무를 제대로 이행하지 않은 점 등이 이 사건 해양사고의 주된 원인임에도 불구하고, 원고에게 90%의 과실 비율을 적용하여 원고의 어선3급항해사 업무를 2개월 정지한 이 사건 재결의 징계양정은 부당하다.

나. 관계법령

별지 기재와 같다.

다. 판단

위에서 본 사실관계 및 증거들에 갑 제13호증의 1내지 5, 을 제4, 5호증의 각 기재 및 변론 전체의 취지를 더하여 인정할 수 있는 다음과 같은 사정 등에 비추어 보면, 이 사건 해양사고는 ‘해정호와 좌현 대 좌현으로 통과하기로 하고서도 부산항 제3항로를 항행하는 해정호의 동정을 제대로 파악하지 아니한 채 해정호의 진로를 억측하여 항로를 비스듬하게 항행하며 태림로즈호로 하여금 항로의 왼쪽으로 치우쳐 해정호의 진로를 가로막게 한 원고의 과실’ 이 주된 원인이 되어 발생하였다고 봄이 타당하고, 이를 이유로 원고에 대하여 한 어선3급항해사 업무 2개월 정지의 징계재결은 그 양정이 부당한 것으로 보이지 않으므로, 결국 원고의 주장을 받아들일 수 없고, 이 사건 재결은 적법하다.

① 「선박의 입항 및 출항 등에 관한 법률」(이하 ‘선박입출항법’) 이라 한다) 제12조 제1항 제1호는 ‘항로 밖에서 항로에 들어오거나 항로에서 항로 밖으로 나가는 선박은 항로를 항행하는 다른 선박의 진로를 피하여 항행할 것’ 을 규정하고 있고, 같은 항 제3호는 ‘항로에서 다른 선박과 마주칠 우려가 있는 경우에는 오른쪽으로 항행할 것’ 을 규정하고 있다.

② 원고는 2015. 9. 23. 21:52경 출항 보고서 관제센터로부터 ‘감천항 제21번 선석으로 입항 중인 해정호가 두도를 통과 중에 있으니 해정호가 통과하는 것을 보고 나오라.’ 는 지시를 듣고서도 이러한 관제센터의 지시를 따르지 아니한 채 2015. 9. 23. 21:55경 감천항 제41번 선석을 이석하여 출항하였다.

③ 이후 원고와 해정호측이 ‘좌현 대 좌현으로 통행’ 하기로 한 것은 사실이나, 이는 일반적인 항로내 통행방법(「선박입출항법」 제12조 제1항 제3호)을 확인한 데에 불과한 것으로 보인다. 또한 이를 항로내 통행방법에 관한 양측의 합의로 본다고 하더라도, 이러한 합의로 인해 「선박입출항법」 제12조 제1항 제1호에 따른 원고의 주의의무(항로 밖에서 항로에 들어오는 선박은 항로를 항행하는 다른 선박의 진로를 피하여 항행할 의무)가 전적으로 배제된다고 보기도 어렵다.

④ 이처럼 감천항 제41번 선석을 이석하여 부산항 제3항로에 진입하려던 태림로즈호의 선장인 원고에게는 항로를 항행하고 있는 해정호의 진로를 피하여 항행하여야 할 주의의무가 있으므로, 원고로서는 해정호의 동정을 지속적으로 관찰하면서, 해정호의 진로 전방을 안전하게 통과하여 항로에 진입한 후 좌현 변침하여 항로의 오른쪽을 따라 항행할 수 있다고 판단될 경우에만 항로에 진입하여야 하였을 것으로 보인다.

⑤ 그럼에도 불구하고 원고는 해정호의 속력이나 접근 상태를 레이더나 육안 등으로 살피지 아

니한 채, 만연히 해정호가 다른 선박들처럼 저속(5~6노트)으로 입항 중일 것이라고 추측하고서는, 태림로즈호의 조타실에서 직접 조타기를 조작하여 2015. 9. 23. 21:57경 좌현 변침하여 부산항 제3항로로 진입함으로써 결국 부산항 제3항로에서 항로를 따라 진행 중이던 해정호의 진로를 가로막게 되었다.

⑥ 해정호는 2015. 9. 23. 21:51경 부산항 제3항로의 입항항로를 속력 11.8노트로 진입하였으나, 같은 날 21:55경 감천항 방파제 밖 약 0.1마일 거리에서 기관을 전진전속에서 반속전진(8.0노트)으로 변환하여 이 사건 해양사고 직전인 같은 날 21:58경에는 그 속력이 약 9.6노트 내지 10.2노트였던 상태로서, 감천항내 제한속력인 10노트를 초과하였다고 단정하기 어려우므로, 해정호측에 속력제한 위반의 잘못이 있다고 할 수는 없다.

⑦ 해정호측은 2015. 9. 23. 21:56경 감천항 동·서방파제 사이를 통과할 당시 부산항 제3항로에 접근 중인 태림로즈호를 초인하였고, 같은날 21:57경에는 태림로즈호가 부산항 제3항로에 진입하여 해정호와 항로 안에서 좌현 대 좌현으로 통과할 의도를 인지하였으므로, 태림로즈호가 해정호의 진로를 방해하거나 방해할 우려가 예상될 경우 조기에 경고신호 또는 주의환기신호 등을 울리거나 가능한 한 부산항 제3항로의 오른쪽을 따라 항행하는 등 피항협력 동작을 취하여야 하였음에도 불구하고, 소각도 우현 변침을 하고 충돌 직전에 경고신호를 울리는데 그쳐, 그 주의 의무를 게을리 한 사실은 인정된다. 그러나 이러한 해정호측의 잘못은 이 사건 해양사고발생의 부차적인 원인에 불과하고(해정호측으로서는 좌현 대 좌현으로 통과하기로 합의한 태림로즈호가 자신의 진로 앞으로 좌현 변침하리라고는 생각하기 힘들었을 것으로 보인다), 이 사건 해양사고는, 원고가 관제센터의 지시에 따라 해정호 통과 후에 출항하였거나, 해정호의 속력, 위치를 레이더나 육안으로 제대로 살폈다면 일어나지 않았을 사고로 보인다.

⑧ 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제6조 제1항 제2호, 같은 법 시행령 제7조의2에 따른 「해양사고관련자 징계량 결정 지침」에 따르면, 이 사고 해양사고는 원고의 “경과실”에 의한 것으로서(“중과실”에 의한 것이라고 단정하기 어렵다 하더라도 최소한 “경과실”에 의한 것으로 보인다), “중손” [해정호는 구상선수부 상부가 파공(직경 약 0.15m 2개소)되고, 선수평형수탱크가 일부 굴곡이 되었으며, 선수핸드레일이 약 7m 파손되었고, 태림로즈호는 선교 우현 측 수선하부에 위치한 어창 및 연료유탱크의 외판이 파공(직경 약 3m)되고 선교 우현 상부가 파손되는 등 그 손상의 정도가 심하여 대수리를 하여야 운항할 수 있는 경우에 해당]의 선박피해에 해당하고, “3급사상” (태림로즈호 선원 3명이 경상을 입음)의 인적피해에 해당하므로, 원고에 대하여 “3월 이상 4월 이하의 업무정지”를 하여야 하며(3급 사상을 제외하더라도 3월 이하 업무정지를 하여야 한다), 해양사고 재발방지를 위한 제재의 필요성 등에 비추어 보면, 이러한 징계량 결정 지침의 내용이 부당하다고 보아지지도 않는다.

3. 결론

그렇다면, 원고의 청구는 이유 없어 기각하기로 하여 주문과 같이 판결한다.

대전고등법원

관계 법령

■ 선박의 입항 및 출항 등에 관한 법률

제12조(항로에서의 항법)

① 모든 선박은 항로에서 다음 각 호의 항법에 따라 항행하여야 한다.

1. 항로 밖에서 항로에 들어오거나 항로에서 항로 밖으로 나가는 선박은 항로를 항행하는 다른 선박의 진로를 피하여 항행할 것
 2. 항로에서 다른 선박과 나란히 항행하지 아니할 것
 3. 항로에서 다른 선박과 마주칠 우려가 있는 경우에는 오른쪽으로 항행할 것
 4. 항로에서 다른 선박을 추월하지 아니할 것. 다만, 추월하려는 선박을 눈으로 볼 수 있고 안전하게 추월할 수 있다고 판단되는 경우에는 「해사안전법」 제67조 제5항 및 제71조에 따른 방법으로 추월할 것
 5. 항로를 항행하는 제37조제1항제1호에 따른 위험물운송선박(제2조 제5호 라목에 따른 선박 중 급유선은 제외한다) 또는 「해사안전법」 제2조 제14호에 따른 홀수제약선의 진로를 방해하지 아니할 것
 6. 「선박법」 제1조의2 제1항 제2호에 따른 범선은 항로에서 지그재그(zigzag)로 항행하지 아니할 것
- ② 해양수산부장관은 선박교통의 안전을 위하여 특히 필요하다고 인정하는 경우에는 제1항에서 규정한 사항 외에 따로 항로에서의 항법 등에 관한 사항을 정하여 고시할 수 있다. 이 경우 선박은 이에 따라 항행하여야 한다.

제17조(속력 등의 제한)

- ① 선박이 무역항의 수상구역등이나 무역항의 수상구역 부근을 항행할 때에는 다른 선박에 위험을 주지 아니할 정도의 속력으로 항행하여야 한다.
- ② 국민안전처장관은 선박이 빠른 속도로 항행하여 다른 선박의 안전 운항에 지장을 초래할 우려가 있다고 인정하는 무역항의 수상구역등에 대하여는 해양수산부장관에게 무역항의 수상구역등에서의 선박 항행 최고속력을 지정할 것을 요청할 수 있다.
- ③ 해양수산부장관은 제2항에 따른 요청을 받은 경우 특별한 사유가 없으면 무역항의 수상구역등에서 선박 항행 최고속력을 지정·고시하여야 한다. 이 경우 선박은 고시된 항행 최고속력의 범위에서 항행하여야 한다.

■ 부산항 항법 등에 관한 규칙(부산지방해양수산청고시 제2015-145호)

제6조(속력제한) ① 법 제17조 제3항에 따라 부산항 수상구역 등이나 수상구역 부근을 항행하고자 하는 모든 선박은 별표 3에서 정한 항행 최고속력의 범위 안에서 항행하여야 한다. 다만, 복외항 구역의 지정속력은 권고사항으로 본다.

[별표 3]

구역	대상선박	최고항행속력
3. 감천항 (동·서 방파제 내측해역)	모든 선박	10노트이하

■ 해양사고 조사 및 심판에 관한 법률

제6조(징계의 종류와 감면)

① 제5조 제2항의 징계는 다음 세 가지로 하고, 행위의 경중에 따라서 심판원이 징계의 종류를 정한다.

1. 면허의 취소
2. 업무정지
3. 견책

② 제1항 제2호의 업무정지 기간은 1개월 이상 1년 이하로 한다.

③ 심판원은 제5조제2항에 따른 징계를 할 때 해양사고의 성질이나 상황 또는 그 사람의 경력과 그 밖의 정상을 고려하여 이를 감면할 수 있다.

■ 해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률 시행령

제7조의2(해기사 또는 도선사에 대한 징계 결정의 기준)

법 제6조 제1항에 따라 해양안전심판원(이하 "심판원"이라 한다)이 정하는 해기사 또는 도선사에 대한 징계는 그 해양사고에서의 직무상 고의 또는 과실의 정도, 해양사고로 인한 피해의 경중, 해양사고발생 당시의 상황 및 그 밖의 사정을 종합적으로 판단하여 공정하게 하여야 한다.

■ 해양사고관련자 징계량 결정 지침(중양해양안전심판원예규 제21호)

제1조의2(정의) 이 지침에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

...

2. "중과실"이라 함은 선박의 운항 및 선박과 관련한 제 법령 또는 선원의 일상적인 업무에 대한 주의 의무를 현저하게 태만히 한 경우를 말한다.

3. "경과실"이라 함은 제2호 이외의 과실의 정도가 경미한 경우를 말한다.

...

5. "중손"이라 함은 손상의 정도가 심하여 스스로 운항이 불가능하거나 대수리를 하여야 운항할 수 있는 경우를 말한다.

6. "경손"이라 함은 전손 및 중손에 해당하지 아니하는 손상의 정도가 경미한 경우를 말한다.

7. "1급 사상"이라 함은 2인 이상의 사망자 또는 실종자가 발생한 경우를 말한다.

8. "2급 사상"이라 함은 1인의 사망자 또는 실종자가 발생하거나 2인 이상의 중상자가 발생한 경우를 말한다.

9. "3급 사상"이라 함은 제7호 및 제8호의 경우 이외의 부상자가 발생한 경우를 말한다.

제6조(징계 기준) ① 징계기준은 별표와 같다.

■ 해양사고관련자 징계량 결정 지침[별표] <신설 2015.3.30.>

선박 등 피해	인적피해	행위기준		
		고의	중과실	경과실
전손	1급사상	면허취소	6월 이상 1년 이하의 업무정지 또는 면허취소	4월 이상 8월 이하의 업무정지
	2급사상	면허취소	5월 이상 1년 이하의 업무정지 또는 면허취소	4월 이상 7월 이하의 업무정지
	3급사상	면허취소	4월 이상 1년 이하의 업무정지	4월 이상 6월 이하의 업무정지
	없음	면허취소	3월 이상 1년 이하의 업무정지	3월 이상 6월 이하의 업무정지
중손	1급사상	면허취소	4월 이상 1년 이하의 업무정지 또는 면허취소	4월 이상 6월 이하의 업무정지
	2급사상	면허취소	4월 이상 1년 이하의 업무정지	4월 이상 5월 이하의 업무정지
	3급사상	면허취소	3월 이상 1년 이하의 업무정지	3월 이상 4월 이하의 업무정지
	없음	면허취소	3월 이상 10월 이하의 업무정지	3월 이하 업무정지
경손	1급사상	면허취소	3월 이상 1년 이하의 업무정지 또는 면허취소	3월 이상 6월 이하의 업무정지
	2급사상	면허취소	3월 이상 1년 이하의 업무정지	2월 이상 5월 이하의 업무정지
	3급사상	면허취소	3월 이상 10월 이하의 업무정지	2월 이상 4월 이하의 업무정지
	없음	면허취소	2월 이상 8월 이하의 업무정지	1월 이하의 업무정지 또는 견책
선박피해 없음	1급사상	면허취소	3월 이상 1년 이하의 업무정지 또는 면허취소	3월 이상 6월 이하의 업무정지
	2급사상	면허취소	3월 이상 1년 이하의 업무정지	2월 이상 5월 이하의 업무정지
	3급사상	면허취소	3월 이상 10월 이하의 업무정지	2월 이상 4월 이하의 업무정지

■ 해양사고관련자 징계량 결정 지침[별표] <신설 2015.3.30.>

선박 등 피해	인적피해	행위기준		
		고의	중과실	경과실
시설물 손상 및 해양오염 피해	1급사상	면허취소	6월 이상 1년 이하의 업무정지 또는 면허취소	4월 이상 8월 이하의 업무정지
	2급사상	면허취소	5월 이상 1년 이하의 업무정지 또는 면허취소	4월 이상 7월 이하의 업무정지
	3급사상	면허취소	4월 이상 1년 이하의 업무정지 또는 면허취소	4월 이상 6월 이하의 업무정지
	없음	면허취소	3월 이상 1년 이하의 업무정지 또는 면허취소	3월 이상 6월 이하의 업무정지

중앙해양안전심판원재결 취소소송

【사 건】 2016누11092 판결 [중앙해양안전심판원재결취소]

【판시사항】

- [1] 이 사건 해양사고는 제97대진호가 계류하면서 주의의무를 소홀히 하여 신양101호의 닻줄과 엉키게 닻을 놓아 발생한 것임을 알 수 있으므로, 결국 이를 이유로 원고들에게 각 시정권고를 한 이 사건 재결은 적법하고, 이와 다른 전제에 선 원고들의 주장은 받아들이지 아니한다.

【판 결 문】

【원 고】 1. 도○○
2. 박□□

【피 고】 중앙해양안전심판원장

【원심재결】 중앙해양안전심판원 2016. 4. 14.자 중앙해심 제2016-006호 재결

【변론종결】 2016. 9. 1.

【판결선고】 2016. 9. 29.

【주 문】

1. 원고들의 청구를 기각한다.
2. 소송비용은 원고들이 부담한다.

【청구취지】

중앙해양안전심판원의 2016. 4. 14.자 중앙해심 제2016-006호 재결 중 원고들에 대한 각 시정권고 부분을 취소한다.

【이 유】

1. 해양사고의 발생 및 재결의 경과

가. 부산²⁹⁾ 신양101호(이하 ‘신양101호’ 라고만 한다. 선박소유자 석정건설 주식회사, 선두³⁰⁾ 홍△△)는 장비의 점검·정비를 위해 예인선의 도움을 받아 2014. 1. 26. 11:00경 청학안벽³¹⁾으로 이동하여 선수가 안벽을 향하도록 계류하면서, 예인선 선장의 지시에 따라, 먼저 선미

29) 자력항행능력이 없어 다른 선박에 의하여 끌리거나 밀려서 항행되는 선박.

30) 부선의 선장역할을 하는 사람.

31) 부산 영도구 청학동 및 동삼동에 걸쳐 있는 부산 집단계류지.

우현에 있는 닻 1개(그 닻에는 주황색 닻부표(Anchor bouy)가 매달려 있어 투묘할 경우 닻부표가 해상에 부상하여 투묘된 닻의 위치를 확인할 수 있다)를 놓은 후 닻줄(Wire rope, 직경 약 38mm) 약 150m를 내어 주었고, 선수 좌현 및 우현에서 합성수지로프 각각 2줄을 내어 청학안벽 계선주에 걸었으며, 선수 좌현 및 우현에 있는 닻을 각각 1개씩 해저에 수직으로 투하하였다.

나. 부산 제97대진호(이하 ‘제97대진호’ 라고만 한다, 선박소유자 원고 도○○, 선두 원고 박□□)는 예인선의 도움을 받아 2014. 1. 31.경 청학안벽으로 이동한 후 신양101호의 우현 쪽으로 배를 계류시키기 위해, 예인선 선장에 지시에 따라, 선미 중앙에 있는 닻 1개(다부표 없음)를 놓은 후 닻줄(Wire rope, 직경 38mm) 약 100m를 내어 주었고, 선수가 안벽을 향하도록 하면서 선수 좌현 및 우현에서 합성수지로프 각각 2줄을 내어 청학안벽 계선주에 걸었으며, 좌현 쪽에 계류되어 있던 신양101호와도 닻줄로 묶어 놓았다.

다. 석정건설 주식회사 장비팀장 변◇◇은 신양101호 선두 홍△△에게 ‘2014. 2. 7. 오전에 예인선이 갈 테니 출항준비를 하라’ 고 지시하였는데, 당시 기상청은 2014. 2. 6. 16:00부로 ‘남해동부앞바다에 대하여 2014. 2. 7. 밤부터 풍랑주의보가 발효될 예정’ 이라는 예비특보를 내린 상태였다.

라. 신양101호 선수 홍△△은 2014. 2. 7. 09:00경 출항을 준비하기 위해 신양101호 선수 계류줄을 풀고 선수 좌현 및 우현에 투묘했던 닻을 양묘하였다. 이후 홍△△은 선미 닻 양묘작업을 하다가, 제97대진호 선두 박□□에게 ‘신양101호의 선미 닻줄이 제97대진호 닻줄과 엉키어 있으니 제97대진호 닻을 양묘해달라’ 고 요청을 하고, 석정건설 주식회사 장비팀장 변◇◇에게 ‘다줄이 엉키어 조치를 취하지 않으면 출항하지 못한다’ 라고 전화로 보고하였다.

마. 2014. 2. 7. 10:30경부터 기상이 악화되며 너울성 파도가 부산북항 항내로 밀려들어오자 신양101호측의 우현측과 제97대진호의 좌현측이 충돌하기 시작하였고, 신양101호를 지원할 양묘선 1척이 현장에 도착하였으나 접근하지 못하고 신양101호 선미 뒤편에서 대기하고 있었으며, 예인선인 은진5호는 그 전날부터 위 현장으로부터 약 350m 떨어진 곳에서 대기하고 있었다.

바. 위 변◇◇은 신양101호 선두 홍△△의 전화를 받고 2014. 2. 7. 12:00경 청학안벽 현장에 도착하였고, 해상상태가 점점 나빠지는데도(흐린 날씨에 북동풍이 초속 6~10m로 불고 파고는 약 2.0m, 같은 날 14:00부터 남해동부해상에 풍랑주의보가 발효된다고 기상청 발표) 제97대진호의 닻줄 양묘가 이루어지지 않자, 같은 날 13:45분경 홍△△에게 ‘예인선을 투입하고, 준비되는 대로 신양101호의 닻줄을 절단하고 이안하라’ 고 지시하였다.

사. 신양101호 선두 홍△△은 2014. 2. 7. 15:30경 예인선 은진5호 등의 지원을 받아 청학안벽을 이안하여 같은 날 17:00경 이로부터 약 0.6해리 북서쪽에 있는 부산항대교 인근 속칭 금용부두에 계류하였다.

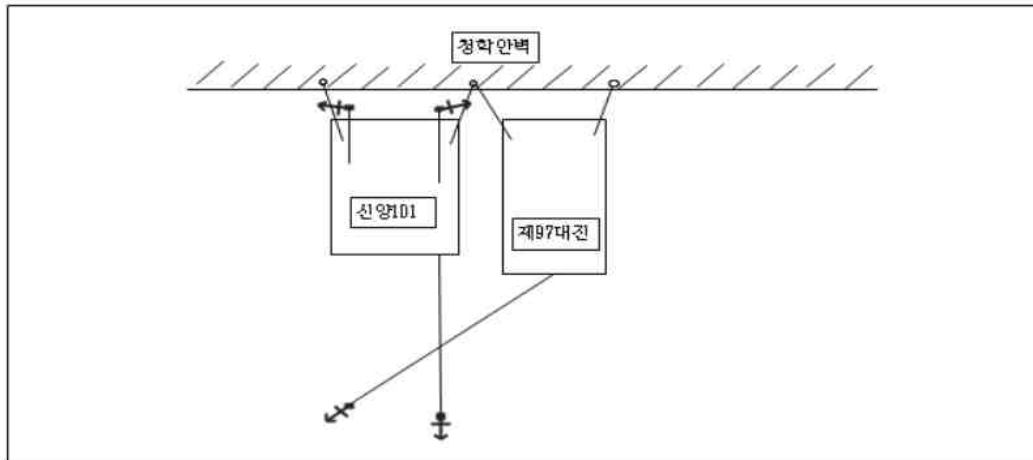
아. 한편 제97대진호 선두인 원고 박□□은 2014. 2. 7. 10:0경부터 기상이 악화되자 원고 도○○에게 날씨가 좋지 않다고 보고하였고, 원고 도성민은 다른 곳으로 피항하는 것보다는 안벽에 계류한 상태에서 계류줄을 보강하도록 지시하였다. 이에 원고 박□□은 제97대진호 선수 좌현 및 우현에서 직경 약 100mm 합성수지로프를 각각 1줄씩 내어 보강한 후 계류줄을 점검하면서 제97대진호 선내에 대기하였다.

자. 신양101호와 제97대진호는 기상이 악화되기 시작한 2014. 2. 7. 10:30경부터 신양1호가 이안한 같은 날 15:30경까지 강풍과 너울성 파도의 움직임에 따라 신양101호의 우현측과 제97대진호의 좌현측이 충돌하기를 계속하였다. 위 충돌사고(이하 ‘이 사건 해양사고’ 라 한다)로 인해 신양101호는 우현 선수미 외판 및 방현대가 손상되었고, 제97대진호는 좌현 외판 및 방현

대 길이 약 30m가 손상되었다.

차. 중앙해양안전심판원은 2016. 4. 14. 중앙해심 제2016-006호로 ‘이 사건 해양사고는 제 97대진호가 계류하면서 주의의무를 소홀히 하여 신양101호의 닻줄과 엉키게 닻을 놓아 발생한 것이나(아래 ‘충돌상황도’ 참조), 신양101호가 출항과정에서 적절한 안전조치를 취하지 아니한 것도 일인이 된다. 해양사고관련자 홍△△, 원고 박□□, 석정건설 주식회사, 원고 도○○에게 각각 시정할 것을 권고한다.’ 라는 내용의 재결(이하 ‘이 사건 재결’ 이라 한다)을 하였다.

충돌상황도
부선 신양101호·부선 제97대진호 충돌사건 (중앙해심 제2016-006)



[인정근거] 닻줄이 끊어진 사실, 갑 제1호증(을 제1호증과 같다), 갑 제2, 3호증, 을 제2, 3호증(가 지번호 있는 것은 각 가지번호 포함), 변론 전체의 취지

2. 이 사건 재결의 적법 여부

가. 원고의 주장 요지

제97대진호 선두 원고 박□□은 정박 당시 청학안벽과 수직으로 들어와서 정박하였기 때문에 닻줄이 엉키지 아니하였으며, 신양101호의 출항이 늦어진 것은 예인선 은진 5호가 2014. 2. 7. 15:33경에서야 청학안벽에 도착했기 때문이지 닻줄이 엉켜서가 아니고, 실제 닻줄이 엉키지 아니하였기 때문에 신양101호는 출항을 하면서 앵커를 절단할 필요도 없었다. 따라서 원고측이 닻줄을 잘못 놓아 신양101호와 제97대진호의 닻줄이 서로 엉키게 되어 양선박이 충돌하는 이 사건 해양사고가 발생하였다는 이유로 원고들에게 각 시정권고를 한 이 사건 재결은 위법하다.

나. 판단

위에서 본 사실관계 및 증거들에 변론 전체의 취지를 더하여 인정할 수 있는 다음과 같은 사정 등에 비추어 보면, 이 사건 해양사고는 제97대진호가 계류하면서 주의의무를 소홀히 하여 신양 101호의 닻줄과 엉키게 닻을 놓아 발생한 것임을 알 수 있으므로, 결국 이를 이유로 원고들에게 각 시정권고를 한 이 사건 재결은 적법하고, 이와 다른 전제에 선 원고들의 주장은 받아들이지 아니한다.

① 통상적으로 부선은 30분 이내에 청학안벽에서 빠져 나갈 수 있는 것으로 보인다(제97대진호 선두인 원고 박□□도 ‘땀이 잠고 한 15분이면 되겠습니다.’ 라고 중앙해양심판원 심판과정에서 진술한 적이 있다, 을 제3호증의 2, 제7면). 따라서 출항을 위해 2014. 2. 7. 09:00경 이미 선수 계류줄을 풀고 선수 좌현 및 우현에 투묘했던 닻을 양묘한 신양101호가, 선미 닻줄이 엉키지 않았다면, 같은 날 10:30분경부터 강풍이 불고 너울성 파도가 이는 상황에서 청학안벽에 머물러 있다가 같은 날 15:30경에서야 비로소 이안을 할 다른 이유가 없어 보인다[이에 대해 원고측은 이처럼 신양101호의 이안이 늦어진 것은 예인선인 은진5호가 같은 날 15:33경에서야 청학안벽에 도착했기 때문이지 닻줄이 엉켜서가 아니라고 주장하나, 예인선 은진5호는 그 전날부터 위 현장으로부터 약 350m 떨어진 곳에서 대기하고 있었고, 2014. 2. 7. 10:30경에는 이미 신양101호를 지원할 양묘선 1척이 현장에 도착하여 신양101호 선미 뒤편에서 대기하고 있던 상황이었다{원고 박□□도 ‘상대선이 수배한 예인선이 도착해서 상대선을 이안시키려 하는 도중에 저더러 “대진호 닻줄이 신양호 닻줄 위에 걸려 있으니 닻줄을 걷어 달라” 고 하였다’ 는 취지의 진술을 하였다(을 제2호증, 3면)}]

② 신양101호는 2014. 1. 26.경 청학안벽에 도착하여 선수가 안벽을 향하게 계류하면서 선미 우현에 있는 닻 1개를 놓은 후 닻줄 약 150m를 내어 주었고, 이러한 상황에서 제97대진호가 2014. 1. 31.경 신양101호의 우현 쪽에 인접하여 선수가 안벽을 향하도록 계류하면서 선미 중앙에 있는 닻 1개를 놓은 후 닻줄 약 100m를 내어주게 되었는데, 그 과정에서 제97대진호가 닻을 잘못 투묘할 경우 두 배의 닻줄이 엉킬 가능성이 충분해 보인다{원고 박□□도 ‘이렇게 뽕뽕하게 있는 것도 아니고, 조금 뽕뽕하다, 약간 뽕뽕하다는 그런 식으로’ 닻줄이 놓여 있었다고 진술한 바 있다(을 제3호증의 1, 43면)}.

③ 신양101호 선두 홍△△은 ‘09:00경 출항준비를 위해서 앵커 줄을 살짝 감았는데 타이트 하게 되니까 저쪽에서 줄이 타고 있는 게 보였다. 크로스 돼 있었다. 그래서 그 상태에서 바로 정지하고, 원고 박□□에게 와 보라고 한 후, 앵커와이어가 十자로 걸려 있으니까 빨리 조치를 좀 취해달라고 하니깐, 원고 박□□이 알았다면서 전화 건다고 그랬다. 원고 박□□도 걸린 것을 봤다.’ 라고 하여 닻줄이 엉킨 것을 직접 확인하였다고 명백히 진술하고 있다(을 제3호증의 1, 제63, 64면). 이에 반해 원고 박□□은 ‘제가 신양호에서 앵커가 땀다기에 그것을 확인하기 위해서 뒤에 빠져 있는데 앵커 걸렸나, 안 걸렸나 그것을 확인하려고...’, ‘보니까 배가 돌아가 가지고... 나 있는 데에서는 안 보였습니다. 방향이 돌아가 가지고 앵커가 꼬였는지 안 꼬였는지 그것을 확인 못했습니다.’ 라고 진술하여(을 제3호증의 1, 제50면), 자신은 닻줄이 엉켰는지 여부를 확인하지 못하였다고 진술하고 있는데, 상대방측에서 닻줄이 엉켰다면서 확인하라고 요청하고 있는 상황에서 배가 돌아갔다는 이유로 이를 확인하지 못하였다는 원고 박□□의 위 진술은 상식적으로 납득하기 어렵다.

④ 원고측도 ‘신양101호 선두 홍△△이 제97대진호 선두 원고 박□□에게 닻줄이 엉켰다고 이야기한 적이 있다’ 는 사실은 인정하고 있는 것으로 보이는데, 신양101호 선두 홍△△이, 닻

줄이 엉켜 있지 않은데도, 혹시 벌어질지도 모를 훗날의 상황에 대비하기 위해 원고 박□□에게 닻줄이 엉켜 있다는 금방 들통날 거짓말을 하였으리라고는 상정하기 어렵다(제97대진호 선두 원고 박□□은 계속 현장에 있었고, 육안으로 혹은 자기 배의 닻줄을 감아보는 방법 등으로 너무나 쉽게 닻줄이 엉켜 있는지 여부를 확인할 수 있었던 상황이었다).

⑤ 당시 현장에 와 있던 양묘선의 명칭이 현재까지도 특정되고 있지 아니하고 신양101호측에서 원고측을 상대로 제기한 관련 민사소송에서 유실된 앵커를 회수하기 위해 비용을 지출하였다면서 제출한 증거들의 신빙성이 의심되기도 하나, 이러한 사정만으로 이 사건 해양사고의 발생 원인을 위와 달리 판단할 수는 없다(신양101호측이 혹시 벌어질지도 모를 훗날의 상황을 대비하기 위해 닻줄이 엉켜 있지도 않은데 엉켜 있다는 거짓말을 할 정도로 대담하거나 치밀하였다면, 당시 현장에 와 있던 양묘선의 명칭을 특정하지 못하고 있지도, 잘린 앵커의 사진을 제출하지 못하고 있지도 않을 것으로 보인다).

3. 결론

그렇다면, 원고들의 청구는 이유 없으므로 이를 모두 기각하기로 하여 주문과 같이 판결한다.

대전고등법원

중앙해양안전심판원재결 취소소송

【사 건】 2016두56035 판결 [중앙해양안전심판원재결취소]

【판 결 문】

【원고, 상고인】 1. 도○○

2. 박□□

【피고, 피상고인】 중앙해양안전심판원장

【원심판결】 대전고등법원 2016. 9. 29. 선고 2016누11092 판결

【주 문】

상고를 모두 기각한다.

상고비용은 원고들이 부담한다.

【이 유】

상고이유를 이 사건 기록 및 원심판결과 대조하여 살펴보았으나, 상고이유에 대한 주장은 「상고심절차에 관한 특례법」 제4조 제1항 각 호에 정한 사유를 포함하지 않거나 받아들일 수 없는 것으로 판단된다.

그러므로 상고를 모두 기각하기로 관여 대법관의 의견이 일치되어 주문과 같이 판결한다.

대법원

중앙해양안전심판원재결 취소소송

【사 건】 2015누12821 판결 [중앙해양안전심판원재결취소]

【판시사항】

- [1] 피고의 주장과 같이 원고가 부두사용에 대하여 계속하여 통제권을 행사하였다고 하더라도, 이는 원고가 부두 점유자를 변경하거나 점유 위치 등을 조정할 수 있는 우월적 지위에 있다는 것을 의미할 뿐, 이러한 사정만으로는 원고를 삼목부두의 직접 점유자라거나 E레미콘의 점유자가 아닌 자라고 볼 수는 없다. 오히려 앞서 본 사실관계에 의하면, E레미콘은 삼목부두 일부의 임차인으로서 이를 실제 사용, 관리하는 직접 점유자라고 보아야 하므로, 소유자인 원고가 아니라 그 점유자인 E레미콘이 공작물인 삼목부두의 보존의 하자로 인한 이 사건 해양오염사고에 대한 책임을 부담한다고 보는 것이 타당하다. 따라서 이와 다른 전제에 선 “원고가 필요에 따라 언제든지 부지 및 공사용 부두를 회수할 수 있고, 임의로 부지사용계획을 조율하기도 한 점 등에 비추어 보면, 원고의 부두사용에 대한 계속된 통제권 행사로 E레미콘이 삼목부두를 사실상 지배할 수 없었다”고 인정한 사유는 적법한 재결사유가 될 수 없다.
- [2] 이 사건 철제구조물은 E레미콘이 삼목부두 일부를 임차한 이후인 2014년 6월경에 이 사건 해양오염사고발생지점에 나타난 것으로 봄이 타당하고, E레미콘에게는 이 사건 철제구조물을 제거하지 않은 잘못이 있다고 할 것이므로, 원고에게 이러한 E레미콘 측의 귀책사유로 인한 삼목부두의 하자까지도 수선·유지할 의무가 있다고 할 수 없다. 따라서 이와 다른 전제에 선 “원고에게 E레미콘이 안전하게 삼목부두를 사용할 수 있도록 보강할 책임이 있다”고 인정한 사유 역시 적법한 재결사유가 될 수 없다.
- [3] 부두 주변해역의 안전 확보를 위한 준설이나 장애물 제거에 상당한 시간과 비용이 투입된다는 이유만으로 이 사건 철제구조물을 제거할 1차적 의무가 없는 원고에게 위 장애물 제거 등의 1차적 책임을 부담시키는 것은 부당하므로 “부두 주변해역의 안전 확보를 위한 준설이나 장애물 제거는 부두의 기능유지를 위한 필수적인 절차로서 이를 시행하려면 상당한 시간과 비용이 투입되므로 단기간의 사용승인을 받아 삼목부두를 사용하는 E레미콘이 이를 시행할 의무가 있다고 볼 수 없다”고 인정한 사유도 적법한 재결사유가 될 수 없다.
- [4] 원고에게 부두 주변해역 관리책임이 있음을 전제로 한 사유 역시 적법한 재결사유가 될 수 없다.
- [5] 이 사건 부지사용 연장승인조건에 E레미콘에 부두 주변해역 안전관리 책임을 명시한 조항이 없다고 하더라도, 앞서 본 바와 같이 삼목부두 일부분의 직접 점유자인 E레미콘 등이 민법 제 785조 제1항의 규정에 따른 공작물 점유자로 그 안전관리 책임을 부담하므로, 결국 “원고는 부지사용 연장승인 조건에 따르면 E레미콘에게 삼목부두 주변해역의 안전관리 책임이 있다고 주장하나, 위 연장승인 조건에 그러한 책임을 부과한다는 조항은 존재하지 않는다”고 인정한 사유도 적법한 재결사유가 될 수 없다.
- [6] 따라서 위 다섯 가지 사유는 적법한 이 사건 재결사유가 될 수 없고, 그럼에도 불구하고 이를 근거로 하여 이루어진 이 사건 재결 중 원고에 대한 시정권고 부분은 부적법하므로, 취소되어야 할 것이다.

[7] 원고의 이사건 청구는 이유 있어 인용한다.

【판 결 문】

【원 고】 K공사

【피 고】 중앙해양안전심판원장

【원심재결】 중앙해양안전심판원 2015. 8. 19.자 중앙해심 제2015-007호 재결

【변론종결】 2016. 5. 12.

【판결선고】 2016. 6. 9.

【주 문】

1. 중앙해양안전심판원의 2015. 8. 19.자 중앙해심 제2015-007호 예인선 비에스11호 해양오염사건 재결 중 원고에 대한 시정권고 부분을 취소한다.
2. 소송비용은 피고가 부담한다.

【청구취지】

주문과 같다.

【이 유】

1. 해양오염사고의 발생 및 재결의 내용

가. 1) 예인선 비에스11호(이하 ‘이 사건 선박’ 이라 한다)는 총톤수 241톤의 예인선으로, 선장 최○○을 포함한 선원 5명을 태우고 굴업지적 제24호 광구에서 모래 약 2,700m³를 적재한 부선 103백석호를 본선 우측에 접현 예인한 채 2014. 7. 16. 13:00경 인천 중구 운서동 소재 북측 공사용 부두(이하 ‘삼목부두’ 라 한다)를 향하여 출발하였다.

2) 선장 최○○은 같은 날 18:00경 삼목부두에 도착하여 이 사건 선박을 부두에 접안시킨 후 선원 모두를 하선하도록 하였는데, 당시 부두 부근해역의 수심은 약 4.0m~4.5m 정도였다.

3) 2014. 7. 17. 01:30경 간조로 물이 빠지면서 이 사건 선박은 갯벌에 얹히게 되었고, 이때 갯벌에 있던 철제구조물(이하 ‘이 사건 철제구조물’ 이라 한다)의 돌출부가 이 사건 선박 좌측 선저 부위에 접촉되면서 1번 연료유탱크에 파공이 발생, 이를 통하여 연료유(Bunker A) 약 180리터가 바다로 유출되는 해양오염사고(이하 ‘이 사건 해양오염사고’ 이라 한다)이 발생하게 되었다(그 지점은 아래 ‘사고발생지점 표시도’ 에 ‘발생지점’ 으로 표시된 곳이다).

나. 중앙해양안전심판원은 2015. 8. 19. 이 사건 해양오염사고에 관하여 ‘이 사건 해양오염사고는 이 사건 선박이 인천광역시 소재 삼목부두에 접안 중 간조 시 물이 빠지자 갯벌 위에 얹히면서 부두관리자의 안전관리 소홀로 갯벌 속에 방치되어 있던 철제구조물의 돌출부와 연료유탱크 하부 선저가 접촉하여 파공이 생기면서 발생한 것이다. 해양사고관련자 최○○을 견책한다. 해양사고관련자 원고에 대하여 시정을 권고한다.’ 라는 내용의 재결(이하 ‘이 사건 재결’ 이라 한다)을 하였다.



[사고발생지점 표시도]

[인정근거 : 갑 제1호증, 변론 전체의 취지]

2. 이 사건 재결 중 원고에 대한 시정권고 부분의 적법 여부

가. 당사자들의 주장 요지

1) 원고

E레미콘 주식회사(이하 ‘E레미콘’ 이라고만 한다)는 삼목부두 사용기간 중 또는 사용 후에 발생하는 모든 문제에 대하여 책임을 지는 조건으로 원고로부터 부두에 대한 사용승인을 받았던 것이므로, E레미콘이 삼목부두의 관리, 운영자이다. 따라서 삼목부두 주변해역에 대한 안전관리 책임은 1차적으로 부두 점유자인 E레미콘에게 있고, E레미콘이 선량한 관리자의 주의의무를 해태하지 않았을 경우에만 소유자인 원고에게 그 책임을 물을 수 있다.

E레미콘이 삼목부두를 점유하면서 선량한 관리자의 의무를 해태하여 철제구조물의 추락방지 및 그 제거를 하지 못하였던 이상, 삼목부두의 소유자인 원고에게 부두 주변해역에 대한 안전관리 책임이 있다고 판단하여 원고에게 시정권고한 이 사건 재결 부분은 부당하다

2) 피고

아래와 같은 사유에서 E레미콘이 아닌 원고에게 삼목부두 주변해역의 안전관리 책임이 있다고 판단하여 시정을 권고하는 재결을 내린 것이므로, 이 사건 재결은 적법하다.

가) 원고가 필요에 따라 언제든지 부지 및 공사용 부두를 회수할 수 있고, 임의로 부지사용계

획을 조율하기도 한 점 등에 비추어 보면, 원고의 부두사용에 대한 계속된 통제권 행사로 E레미콘이 삼목부두를 사실상 지배할 수 없었다(① 사유).

나) 삼목부두의 소유자인 원고는 사용자인 E레미콘에게 시설사용료를 부과하는 대신 사용자가 안전하게 부두시설을 사용할 수 있도록 보장할 책임이 있다(② 사유).

다) 부두 주변해역의 안전 확보를 위한 준설이나 장애물 제거는 부두의 기능유지를 위한 필수적인 절차로서 이를 시행하려면 상당한 시간과 비용이 투입되므로 단기간의 사용승인을 받아 삼목부두를 사용하는 E레미콘이 이를 시행할 의무가 있다고 볼 수 없다(③ 사유).

라) 삼목부두 안벽에 접안 중인 선박이 수중장애물 때문에 손상이 발생한 경우 부두주변의 해역관리 책임이 있는 원고에게 배상할 책임이 있다(④ 사유).

마) 원고는 부지사용 연장승인 조건에 따르면 E레미콘에게 삼목부두 주변해역의 안전관리 책임이 있다고 주장하나, 위 연장승인 조건에 그러한 책임을 부과한다는 조항은 존재하지 않는다(⑤ 사유).

나. 판단

1) 인정사실

가) 삼목부두는 수도권신공항건설촉진법에 의하여 1992년 9월경부터 조성 중인 영종도 매립 및 인천국제공항 건설공사를 시행하면서 조성되었고, 원고가 그 소유자이다.

나) 원고는 2013. 12. 26. E레미콘 등에게 부지사용 연장을 승인(이하 ‘이 사건 부지사용 연장승인’이라 한다)하였는데, 승인의 주요 내용은 아래와 같다

① 사용목적 : 건설 자재(레미콘, 아스콘) 공급을 위한 건설지원시설 운영

② 사용기간 : 2014. 1. 1.부터 2014. 12. 31.까지

③ 사용자, 대상토지, 사용면적

구분	시설명	대상토지	사용면적
쌍용레미콘(주)	레미콘 B/P	운서동 2863-2	24,639.0m ²
	골재야적장	운서동 2863-2	4,000.0m ²
	모래세척시설	운서동 2863-2 등	14,000.0m ²
	모래야적장	운서동 2831-1	3,600.0m ²
	소계	-	46,239.0m ²
E레미콘(주)	레미콘 B/P	운서동 2863-2	30,255.0m ²
	골재생산시설	운서동 2831, 2831-1	14,374.0m ²
	골재생산시설 전기인입 전주	운서동 2831-1, 2832, 2861, 2863-1 등	10.5m ²
	모래하역/야적장	운서동 2831-1	8,400.0m ²
	소계	-	53,039.5m ²
신공항아스콘(주)	아스콘A/P 등	운서동 2835-3 등	30,633.0m ²
영종아스콘(주)	아스콘A/P 등	운서동 산364, 산355, 산356, 2580-29, -48, 51	14,442.0m ²
합계			144,353.0m ²

④ 사용료: 토지사용료 부과(부두사용료 포함)

⑤ 승인조건

‘㉠ 시설물 설치 및 운영에 따른 안전사고발생 시 사용자는 피해에 대한 전 손해를 배상하고 모든 민·형사상의 법적 책임을 부담, ㉡ 부두 사용으로 인한 시설물 훼손 시 원고 요청사항에 따라 원상 복구 이행 요, ㉢ 사용기간 중 공항이용(개발)계획변경 등으로 인하여 원고의 부지인도 요청 시 사용자 비용부담으로 즉시 부지원상회복 이행 후 부지원상회복확인서 제출 및 원고 확인 후 절차 종료, ㉣ 부지사용 승인조건 및 공사용 부지사용 승인조건 해당사항 준수’ 등

⑥ 공사용 부두사용 승인조건

㉦ 공사용 부두 사용자는 선박운항 시 관련법령 및 규정에 따른 관계기간의 승인, 허가, 통보에 대한 책임이 있으며, 사용기간 중 또는 사용 후에 발생한 모든 문제에 대해서도 책임을 져야 합니다, ㉧ 공사용 부두 사용자는 항로상에 존재하는 사유재산, 어업권, 기타 영업권 등에 대하여 피해를 끼칠 경우 책임을 지고 보상하여야 합니다, ㉨ 화물의 하역 및 차량 상차시 안전사고 방지를 위하여 당해화물에 적합한 장비를 사용하여야 하며, 안전사고발생 시 즉시 원고에게 통보하여야 합니다’ 등

다) ① E레미콘은 위 부지사용 연장승인에 따라 2014년 1월부터 삼목부두(전체 12,000㎡) 중 일부분(8,400㎡)을 사용하였다.

② 원고는 G건설 주식회사(이하 ‘G건설’ 이라고만 한다)를 시공사로 선정하여 인천공항 3단계 진입로공사를 진행 중이었고, G건설은 주식회사 M공사(이하 ‘M공사’ 라고만 한다) 등 3개사와 모래 납품계약을 맺어 모래 등을 공급받고 있었는데, M공사는 주식회사 이소로부터 이 사건 선박 등을 임차하여 삼목부두를 통하여 G건설에게 모래 등을 공급하기로 하였다.

③ 이를 위해 G건설은 E레미콘측에 삼목부두 일부의 공동사용을 요청하였고, 2014년 6월경부터 E레미콘과 G건설이 삼목부두 중 일부분(4,000㎡)을 공동사용하게 되었으며, 한편 이 사건 해양오염사고발생지점은 위 공동사용 부분 부두에 접한 곳으로서 선박이 부두에 접안하는 해역으로 부두와 일체의 기능을 하는 곳이었다.

[인정근거 : 갑 제1 내지 5호증, 제6호증의 1, 2, 을 제1호증의 각 기재, 변론 전체의 취지]

2) 원고에게 민법 제758조 제1항의 규정에 따른 공작물 점유자 내지 소유자로서 책임이 인정되는지 여부에 관한 판단(① 사유)

피고의 주장과 같이 원고가 부두사용에 대하여 계속하여 통제권을 행사하였다고 하더라도, 이는 원고가 부두 점유자를 변경하거나 점유 위치 등을 조정할 수 있는 우월적 지위에 있다는 것을 의미할 뿐, 이러한 사정만으로는 원고를 삼목부두의 직접 점유자라거나 E레미콘의 점유자가 아닌 자라고 볼 수는 없다.

오히려 앞서 본 사실관계에 의하면, E레미콘은 삼목부두 일부의 임차인으로서 이를 실제 사용, 관리하는 직접 점유자라고 보아야 하므로, 소유자인 원고가 아니라 그 점유자인 E레미콘이 공작물인 삼목부두의 보존의 하자로 인한 이 사건 해양오염사고에 대한 책임을 부담한다고 보는 것이 타당하다(앞서 본 증거들에 의하면, E레미콘은 이 사건 사고가 나기 전인 2014. 6. 28. 동일한 지점에서 주식회사 H해운 소속의 한아티101호의 선저 파공 사고가 발생한 사실이 있음에도 불구하고 이러한 사실을 원고에게 전달하는 등의 조치를 전혀 취하지 않았던 사실을 인정할 수 있고, 이러한 사실에 비추어 보면, E레미콘이 ‘손해의 방지에 필요한 주의를 해태하지 아니하였다’ 고 할 수도 없다).

따라서 이와 다른 전제에 선 위 ① 사유는 적법한 재결사유가 될 수 없다.

3) 원고에게 E레미콘이 안전하게 삼목부두를 사용할 수 있도록 보장할 책임이 있는지 여부에 관한 판단(② 사유)

갑 제1, 7호증의 각 기재 및 변론 전체의 취지에 의하여 인정할 수 있는 아래와 같은 사정 등에 비추어 보면, 이 사건 철제구조물은 E레미콘이 삼목부두 일부를 임차한 이후인 2014년 6월경에 이 사건 해양오염사고발생지점에 나타난 것으로 봄이 타당하고, E레미콘에게는 이 사건 철제구조물을 제거하지 않은 잘못이 있다고 할 것이므로, 원고에게 이러한 E레미콘측의 귀책사유로 인한 삼목부두의 하자까지도 수선·유지할 의무가 있다고 할 수 없다. 따라서 이와 다른 전제에선 위 ② 사유 역시 적법한 재결사유가 될 수 없다.

㉠ 삼목부두는 1995년경부터 사용되었는데, 2014. 6. 28. 이 사건 해양오염사고발생지점과 동일한 지점에서 주식회사 H해운 소속의 한아티101호의 선저 파공 사고가 발생한 사실이 있을 뿐, 그 이전에는 위 지점에서 선저 파공 사고가 발생한 사실이 없었던 것으로 보인다.

㉡ 이 사건 재결 과정에서 이 사건 선박 선장인 최○○도 ‘이 사건 철제구조물이 최근에 생긴 것으로 보인다’ 라고 답변하였다.

㉢ 2014년 6월 훨씬 이전에 이 사건 해양오염사고발생지점에 이 사건 철제구조물이 존재하였다면, 최소한 이를 발견하였다는 보고 등은 있었을 것으로 보이는데, 기록 상 이러한 사정이 엿보이지 않는다.

4) 위 ③ 사유에 대하여

부두 주변해역의 안전 확보를 위한 준설이나 장애물 제거에 상당한 시간과 비용이 투입된다는 이유만으로 이 사건 철제구조물을 제거할 1차적 의무가 없는 원고에게 위 장애물 제거 등의 1차적 책임을 부담시키는 것은 부당하므로 위 ③ 사유도 적법한 재결사유가 될 수 없다.

5) 위 ④ 사유에 대하여

위 ④ 사유는 원고에게 부두 주변해역 관리책임이 있음을 전제로 한 것인데, 위에서 본 바와 같이 원고에게 이러한 책임이 있다고 보기 어려우므로, 이와 다른 전제에선 위 ④ 사유 역시 적법한 재결사유가 될 수 없다.

6) 위 ⑤ 사유에 대하여

이 사건 부지사용 연장승인조건에 E레미콘에 부두 주변해역 안전관리 책임을 명시한 조항이 없다고 하더라도, 앞서 본 바와 같이 삼목부두 일부분의 직접 점유자인 E레미콘 등이 민법 제 785조 제1항의 규정에 따른 공작물 점유자로 그 안전관리 책임을 부담하므로, 결국 위 ⑤ 사유도 적법한 재결사유가 될 수 없다.

7) 소결론

따라서 위 ① 내지 ⑤ 사유는 적법한 이 사건 재결사유가 될 수 없고, 그럼에도 불구하고 이를 근거로 하여 이루어진 이 사건 재결 중 원고에 대한 시정권고 부분은 부적법하므로, 취소되어야 할 것이다.

3. 결론

그렇다면, 원고의 이 사건 청구는 이유 있어 인용한다.

대전고등법원

중앙해양안전심판원재결 취소소송

【사 건】 2016두43831 판결 [중앙해양안전심판원재결취소]

【판 결 문】

【원고, 피상고인】 K공사

【피고, 상고인】 중앙해양안전심판원장

【원심판결】 대전고등법원 2016. 6. 9. 선고 2015누12821 판결

【주 문】

상고를 기각한다.

소송비용은 피고가 부담한다.

【이 유】

이 사건 기록과 원심판결 및 상고이유를 모두 살펴보았으나, 상고인의 상고이유에 관한 주장은 「상고심절차에 관한 특례법」 제4조에 해당하여 이유 없음이 명백하므로, 같은 법 제5조에 의하여 상고를 기각하기로 하여, 관여 대법관의 일치된 의견으로 주문과 같이 판결한다.

대법원

【재결】 중앙해심 제2016-025호 [예인선 비에스11호 해양오염사건]
계류 중 저조 때 갯벌 속 장애물과 접촉하여 생긴 선저 파공으로 기름 유출

【판시사항】

- [1] 이 해양오염사건은 비에스11호가 수심이 기본수준면보다 낮은 삼목부두에 계류 중 저조(低潮) 때 선체가 갯벌 위에 얹히면서 갯벌에 파묻혀 있던 장애물(철제구조물)의 돌출부에 의해 선저(船底)의 연료유탱크 하부가 파공되어 발생한 것이나, 선장이 장애물에 대한 주의를 소홀히 한 것도 일인이 된다.
- [2] 조석간만의 차가 크고, 저조 시 해저(바닥)가 드러나는 부두에 선박을 계류 경우에는 저조 시 선체가 해저(바닥)에 얹히게 된다. 만약 해저(바닥)에 장애물이 존재할 경우 선박의 선저가 장애물과 접촉하여 손상을 입을 수 있다. 그러므로 선박소유자는 선박의 계류 전 부두 전면 수역의 해저(바닥)이 드러났을 때 장애물의 존재여부를 확인하여 선장에게 정보를 제공함으로써 선저에 손상이 발생하지 않도록 주의할 필요가 있다.
- [3] 부두 소유자(관리자)는 부두 전면 수역의 해저(바닥)에 존재하는 장애물을 제거하고, 필요 시 준설을 하여 선박이 안전하게 부두에 접·이안 및 계류할 수 있도록 하여야 한다.

【해양사고관련자】

- A (예인선 비에스 11호 선장)
- (유)B해운 (예인선 비에스 11호 안전관리회사)
- C공항공사 (부두소유자)

【원심재결】 중앙해심 재결 제2015-007호 [예인선 비에스11호 해양오염사건]
대법원 2016두43831 판결 [중앙해양안전심판원재결취소]

【주문】

이 해양오염사건은 비에스11호가 수심이 기본수준면보다 낮은 삼목부두에 계류 중 저조(低潮) 때 선체가 갯벌 위에 얹히면서 갯벌에 파묻혀 있던 장애물(철제구조물)의 돌출부에 의해 선저(船底)의 연료유탱크 하부가 파공되어 발생한 것이나, 선장이 장애물에 대한 주의를 소홀히 한 것도 일인이 된다.

해양사고관련자 A를 견책한다.

【이유】

1. 사실

선 명 비에스11호

선 적 항	인천광역시		
선박소유자	(주)D		
총 톤 수	241톤		
기관종류·출력	디젤기관 1,177킬로와트(kW) x 2기		
해양사고관련자	A	(유)B해운	C공항공사
직 명	선장	안전관리회사	부두소유자
면허의 종류	3급항해사	-	-
사고일시	2014. 7. 17. 01:30경		
사고장소	북위 37도 29분 55초·동경 126도 26분 33초 (인천광역시 중구 운서동 소재 삼목부두)		

가. 삼목부두의 운영현황 및 사고이력

이번 사고가 발생한 인천광역시 중구 운서동 소재 북측 공사용 부두(‘삼목부두’라고도 불리며 이하 ‘삼목부두’라 한다)는 「수도권E건설촉진법」에 의하여 1992년 9월부터 조성 중인 영종도 매립 및 C공항 건설공사를 시행하면서 조성되었다([사진 1] 참조). 이 부두는 C공항공사(이하 ‘공항공사’라고 한다)의 소유로서 제3단계 공사가 완료 예정인 2017년 9월말까지 사용할 예정이다.

이 삼목부두는 인천항 항만구역 밖에 위치하고 있어 「항만법」의 적용을 받지 않는다. 또한 「공유수면 관리 및 매립에 관한 법률」에서 적용배제(동법 제3조)가 되지 않는 공유수면은 해양수산부장관이나 지방자치단체장(자치구 구청장 포함)이 관리하도록 규정(동법 제4조)하고 있어 이 구역은 인천광역시 중구청이 관리하여야 한다. 그러나 사고지점 공유수면은 공항공사에서 부두사용허가를 받은 업체의 선박이 부두에 접안할 목적으로 점·사용하였으므로 인천광역시 중구청은 직접적인 관계가 없다.

공항공사는 2013년 12월 26일 E레미콘(주) 등에게 부지사용 연장을 승인하였고, 승인조건으로 다음 사항을 명시하고 있다. ①시설물 설치 및 운영에 따른 안전사고 발생 시 사용자는 피해에 대한 전 손해를 배상하고 모든 민·형사상의 법적 책임을 부담, ②부두 사용으로 인한 시설물 훼손 시 공항공사 요청사항에 따라 원상 복구 이행 요, ③사용기간 중 공항이용(개발) 계획 변경 등으로 인하여 공항공사의 부지인도 요청 시 사용자 비용부담으로 즉시 부지원상회복 이행 후 ‘부지원상회복확인서’ 제출 및 공항공사 확인 후 절차 종료, ④각종 안전사고 및 민원사항 발생 시 자체 해결, ⑤환경오염 사전예방 조치 철저, ⑥ ‘부지사용 승인 조건’ 및 ‘공사용 부두사용 승인조건’ 해당사항 준수 등

또한 ‘공사용 부두사용 승인조건’의 주요 내용을 살펴보면, ①공사용 부두 사용자는 선박운항 시 관련법령 및 규정에 따른 관계기관의 승인, 허가, 통보에 대한 책임이 있으며, 사용기간 중 또는 사용 후에 발생한 모든 문제에 대해서도 책임을 져야 한다. ②공사용 부두 사용자는 항로상에 존재하는 사유재산, 어업권, 기타 영업권 등에 대하여 피해를 끼칠 경우 책임을 지고 보상하여야 한다. ③화물의 하역 및 차량 상차시 안전사고 방지를 위하여 당해 화물에 적합한 장비를 사용하여야 하며, 안전사고 발생 시 즉시 공항공사로 통보하여야 한다. 등



[사진 1] 삼목부두의 전경

E레미콘(주)은 위 부지사용 연장 승인에 따라 2014년 1월부터 삼목부두(전체 12,000㎡) 중 일부분(8,400㎡)을 사용하였다.

공항공사는 F건설(주)을 시공사로 선정하여 인천공항 3단계 진입로공사를 진행 중이었고, F건설(주)은 ㈜G공사 등 3개사와 모래 납품계약을 맺어 모래 등을 공급받고 있는데, ㈜G공사는 주식회사 D로부터 예인선 비에스11호 및 부선 제103B호 등을 임차하여 삼목부두를 통하여 F건설(주)에게 모래 등을 공급하기로 하였다. 이를 위해 F건설(주)은 E레미콘(주)에 삼목부두 일부의 공동사용을 요청하였고, 그 결과 2014년 6월경부터 E레미콘(주)과 F건설(주)은 삼목부두의 일부분(4,000㎡)을 공동으로 사용하게 되었으며, 이진 해양오염사고가 발생한 장소는 삼목부두의 위 공동 부분에 접한 곳으로서 선박이 이 부두에 계류하는 수역으로 부두와 일체의 기능을 하는 곳이라고 할 수 있다.

한편, 삼목부두의 이진 사고가 발생한 장소에서는 2014년 6월 28일 ㈜한아해운 소속의 예인선 한아티101호의 선저가 파공되었으나 파공이 생긴 곳이 청수탱크로서 기름 유출로 인한 해양오염이 발생하지는 아니하였다. 해양사고관련자 예인선 비에스11호 선장 A(이하 ‘선장 A’이라 한다)은 예인선 한아티101호 선장이 위 사건 발생 당시 예인선 한아티101호를 조선하여 삼목부두를 출항하면서 초단파무선전화(VHF)로 육상 직원들에게 한아티101호의 계류장소 해저(바닥)에 있는 장애물을 제거해 달라고 요청하는 내용의 교신을 들었다. 공항공사는 이진 해양오염사고가 발생할 때까지 한아티101호의 사고 발생 사실을 보고받지 아니하여 알지 못하였다.

나. 예인선 비에스11호의 안전관리

주식회사 D는 예인선 비에스11호(총톤수 241톤)와 부산 제103백성호(총톤수 2,505톤)의 소유자로서 주식회사 G공사와 2014년 5월 8일 예인선 비에스11호 및 부산 제103B호에 대한 임대차계약을 체결하였고, 임대차 기간은 2014년 5월 8일부터 2014년 9월 15일까지이었다. 선박소유자 주식회사 D는 위의 임대차 기간 동안 선박 및 선원의 안전관리, 선원의 보수 및 선박 유지관리 일체에 대하여 책임지도록 하였다.

한편, 주식회사 D는 2014년 4월 17일 유한회사 B해운과 예인선 비에스11호와 부산 제103B호에 대한 선박 위수탁관리계약을 체결하였고, 계약 기간은 2014년 5월 1일부터 2015년 4월 30일까지이었으며, 계약기간의 갱신이 필요한 경우 별도의 약정없이 의사표시에 의하여 갱신할 수 있도록 하였다. 이 계약에서 주식회사 D는 유한회사 B해운에게 위 2척의 운영권을 포함한 일체의 관리 및 보존행위 그리고 선박의 안전운항을 책임지도록 하면서 양 당사자 간에 용선료와 운영관리비를 상계 처리토록 하였다.

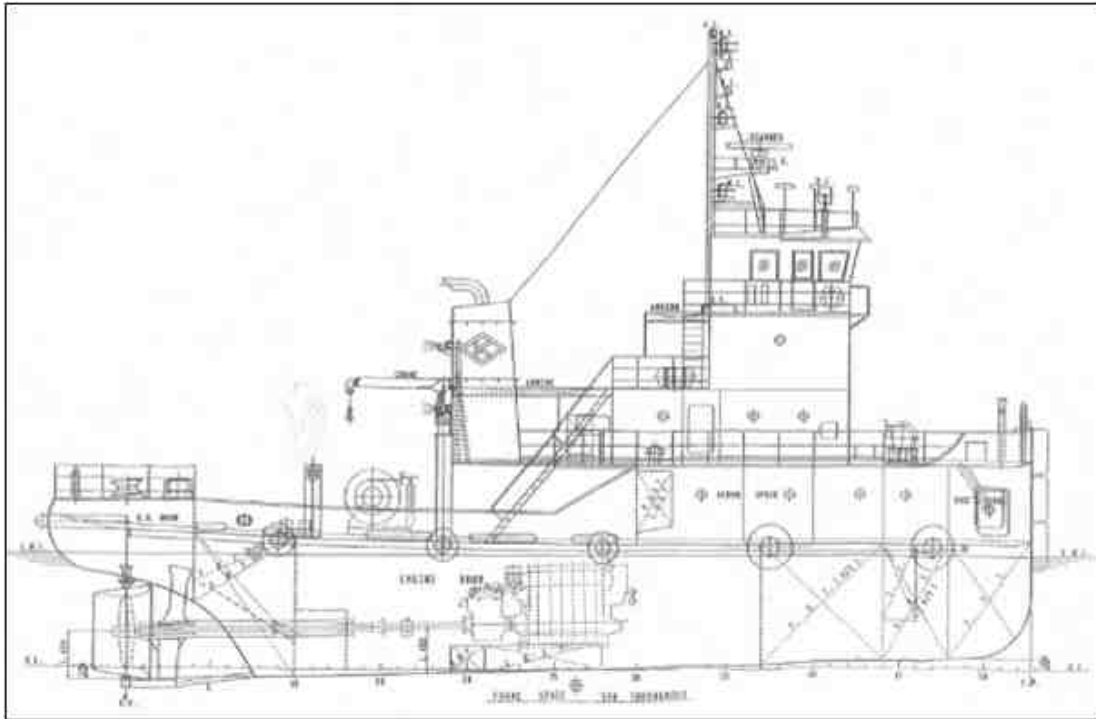
다. 예인선 비에스11호의 삼목부두 계류 중 관리(당직)

삼목부두는 해도 상 수심이 기본수준면보다 1.6~1.9미터($\underline{1}_6 \sim \underline{1}_9$)가 낮아 저조 시 해저가 드러난다. 예인선 비에스11호는 평소 모래를 실은 부선을 예인하고 삼목부두 인근 해상에 도착하면 모래 하역을 위해 대략 3~4일 동안 부선을 인근 해상에 정박상태로 띄워 놓고 차례를 기다리기 때문에 연료유 절감을 위해서 대부분 삼목부두에 계류하였다. 이 선박은 삼목부두에 계류 중 저조 때 선체가 해저(바닥)에 얹혔다가 고조 때 다시 부양하게 되는데 해저(바닥)가 평편하고 저질이 갯벌로서 조석간만의 차가 큰 인천지역에서 부선 및 소형 선박의 이러한 계류방법은 관행으로서 오랜 기간 동안 지속되어 왔다. 특히 이 선박의 선장을 포함한 선원들은 선박이 삼목부두에 계류할 경우 통상 모두 하선하여 귀가하거나 휴식을 취하였다. 그 이유는 저조 때 선체가 해저(바닥)에 얹힐 경우 해수공급이 어려워 선박의 발전기를 가동할 수 없으므로 에어컨(동계에는 온풍기)을 사용할 수 없어 선내 체류에 어려움이 있기 때문이다. 다만 선장은 이 선박의 삼목부두 계류 중 선원들이 교대로 하루에 한차례 정도 선박의 상태를 둘러보도록 선박을 관리(당직)하였다.

라. 사실의 경과

예인선 비에스11호는 2000년 1월 24일 일본 가고시마 소재 교토부키공업(주)에서 건조·진수된 인천광역시 선적의 강조 예인선이다. 이 선박의 주요 제원은 총톤수 241톤, 길이 29.70미터, 너비 9.40미터 및 깊이 3.91미터이고, 주기관으로 디젤기관 1,177킬로와트(kW) 2기가 설치되어 있다.

이 선박은 선수선교형으로 상갑판 하부에 선수로부터 선수평형수탱크, 선박평형수탱크(좌·우), 연료유탱크(좌·우), 기관실, 청수탱크(좌·우) 및 타기실 순으로 구획되어 있고, 상갑판의 선수부에 선수로부터 갑판장창고, 선원실, 연료유서비스탱크가 위치하고 있다. 그리고 선원실 상부에 조타실이 위치하고 있다. 특히 이 선박의 선수 선저부는 거의 너비와 같을 정도로 평편한 형태이다.



[그림 1] 비에스11호의 일반배치도

이 선박은 선장 A를 포함한 선원 5명을 태우고 굴업지적 제24호 광구에서 모래 약 2,700입방미터(m³)를 적재한 부선 103B호를 본선 우측에 접현 예인하고 2014년 7월 16일 13시 00분경 삼목부두를 향하여 출발하였다.

이 선박은 부선 103B호를 예인하여 같은 날 18시 00분경 삼목부두로부터 약 0.7마일 떨어진 해상에 도착하였고, 선장 A는 부선 103B호의 선두에게 지시하여 닻을 놓아 부선 103B호를 정박시켰으며, 삼목부두에 계류하고 있던 부선 삼한강호와 예인선 한강31호 사이에 이 선박의 좌현을 삼목부두에 접안한 후 선수, 선미 및 스프링에 각각 2개씩 6개의 계류줄(직경 50mm의 합성수지로프)을 잡아 계류하였다.

당시 이 선박의 선수 및 선미 흘수는 각각 약 3.0미터 및 약 3.7미터이었고, 이 선박의 연료유탱크에는 연료유(Bunker-A)가 좌현 및 우현에 각각 8,000리터 및 4,000리터가 적재되어 있었다.

선장 A는 평소와 같이 이 선박을 삼목부두에 계류한 상태로 두고 선원 모두를 하선하도록 하였고, 선원들로 하여금 교대로 하루에 한차례 정도 선박상태를 순찰하도록 하였다.

예인선 한강31호 선장은 다음 날인 7월 17일 09시 30분경 비에스11호가 기울어져 있고 바다에 기름이 떠 있는 것을 발견하자 선장 A에게 전화로 알려 주었고, 선장 A는 곧바로 기관장을 포함한 모든 선원들에게 전화를 하여 삼목부두로 집합하도록 지시한 후 자신도 같은 날 10시 50분경 삼목부두에 도착하였다.

당시 부두 근처에는 바닥이 거의 드러나 비에스11호의 선미부가 바닥에 얹히며 약간 기울어져 있었고, 기름이 일부 유출되어 있는 상태였다. 선장 A는 이를 확인하고 같은 날 11시 06분경 인

천해양경찰서(현 인천해양경비안전서)에 해양오염사건 발생 사실을 신고하였다([사진 2] 참조).



[사진 2] 선수부의 선저 파공에 따른 해양오염 모습

사고 당시 날씨는 맑고 바람은 남서풍이 초속 약 6~9m로 불고, 파고는 약 0.5m, 시정은 약 5마일이었다. 사고발생 장소와 가장 가까운 영종대교의 조석표

[표 1] 인천광역시 소재 영종대교의 조석표

날 짜	시각 (조고 cm)	시각 (조고 cm)	시각 (조고 cm)	시각 (조고 cm)
7월 16일	01 : 30 (-3)	07 : 41 (961)	14 : 02 (53)	20 : 01 (882)
7월 17일	02 : 12 (35)	08 : 21 (924)	14 : 43 (76)	20 : 45 (853)

이 사고로 이 선박의 선수부에 위치한 좌현 연료유탱크의 하부에 파공(길이 약 5cm x 너비 약 cm)이 생겼고, 그 결과 해수가 유입되며 좌현 연료유탱크에서 연료유(Bunker-A)가 180리터 해상으로 유출되었다.

선장 A는 삼목부두에 좌현 계류 중인 이 선박의 선수부 좌현 쪽에서 기름이 유출되고 있다는 것으로 확인되자 선체 밖에서 파공부를 막기 위해 주기관과 계류줄을 이용하여 선박의 선수부가 부두에 계류토록 하였다. 즉 이 선박의 선수부를 부두에 닿도록 하고 선미부를 수심이 좀 더 깊은 바다 쪽으로 향하도록 계류자세를 바꾸었다.

인천해양경찰서(현 인천해양경비안전서)에서는 같은 날 11시 30분경 사고 현장에 도착하였고, 이 선박의 선체가 부두 전면의 갯벌에 얹게 되자 같은 날 13시 45분경 선저(船底) 파공부위에 나무뿔기 등을 박아 기름이 새어나오지 못하도록 응급조치하였다. 또한 좌현 연료유탱크에 있던 잔존유(해수가 함유된 연료유 8,000리터)는 육상 탱크로리 차량으로 이송하였다. 삼목부

두 부근 해상에 유출된 연료유는 같은 날 17시경 인천해양경찰서(현 인천해양경비안전서) 및 선원들에 의해 회수 및 방제되었다.

선장 A는 갯벌이 드러나자 선저 파공부위가 위치했던 곳을 살펴보니 철제구조물의 뺏쪽한 부분이 보여 선원들과 함께 삽으로 파 보았으나, 갯벌에 깊이 파묻혀있어 그 정체를 알지 못하였다.

이 선박은 사고 다음 날인 2014년 7월 18일 인천항 G부두에 계류하여 파공부위를 수리하였다.

삼목부두로부터 약 3미터 떨어진 사고장소에 파묻혀있던 철제구조물은 같은 해 7월 28일 삼목부두의 하역을 담당하는 F건설(주) 직원들이 크레인을 이용하여 발굴한 후 폐기처분하였다([사진 3] 참조).



① 갯벌에 파묻혀있는 철제구조물



② 포크레인을 이용한 철제구조물 발굴



③ 포크레인으로 끌어올리는 철제구조물



④ 갯벌에서 끌어낸 철제구조물



⑤ 일부 세정된 철제구조물



⑥ 세정된 철제구조물 모습

[사진 3] 갯벌에 파묻혀있는 철제구조물의 발굴 과정

2. 원인

이 해양오염사건은 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호나목 및 마목에 해당된다.

가. 원인의 고찰

이 해양오염사건은 예인선 비에스11호가 삼목부두에 접안·계류한 상황에서 저조가 되어 물이 빠지자 선체가 갯벌에 얹히면서 갯벌 깊숙이 파묻혀 있던 철제구조물의 뿔쪽한 돌출부가 이 선박의 연료유 탱크 부위와 접촉하면서 파공이 생겨 발생한 것이다. 이에 이건 해양오염사고의 원인을 살펴보면 다음과 같다.

1) 삼목부두의 선박 계류에 대한 검토

삼목부두 전면 수역의 수심은 해도 상 기본수준면보다 1.6~1.9미터 낮다. 사고발생 당시 비에스11호의 흘수는 선수 및 선미가 각각 약 3.0미터 및 약 3.7미터이었으므로 해도 상 수심을 고려할 때 이 선박은 삼목부두에 계류할 수 없다.

그러나 삼목부두에서 가까운 영종대교의 조석은 [표 1]과 같이 조석간만의 차가 크다. 즉 이 선박이 삼목부두에 계류하였던 2014년 7월 16일 저조와 고조 사이의 조고의 차는 829~964센티미터이고, 사고당일인 7월 17일 조고의 차는 777~889센티미터이다. 또한 삼목부두 전면 수역은 저조 때 조고가 (-)3~76센티미터로서 바닥이 완전히 드러나므로 이 부두에 계류한 선박은 저조 때 자연스럽게 선체가 바닥에 얹히게 되지만, 바닥이 전반적으로 평편하고 저질이 모래와 갯벌이기 때문에 선체가 바닥에 얹힌 후 조고가 1.6~1.9미터 이상으로 상승하면 선체가 자연스럽게 부양하게 된다.

이와 같은 자연적 특성을 가지고 있는 인천항 부근 수역의 부두에서 부선 및 예인선 등 소형 선박은 선박이 안전하게 수면에 떠있는 시간에만 선박을 부두에 계류시키기에는 현실적으로 많은 어려움이 있으며, 선체가 해저(바닥)에 얹히더라도 안전상 문제가 발생한 사례가 거의 없어 관행적으로 선박을 부두에 계류시켜 왔다. 또한 이 부두에서 모래를 하역하는 다른 예·부선들은 저조 때 선박을 부두에 계류한 채로 하역하는 경우가 자주 있었다. 따라서 저조 때 해저(바닥)이 드러난 갯벌 위에 선박을 얹히는 행위를 금지하는 규정도 없으며, 이런 관행이 오랜 기간 동안 지속되고 있었던 점을 감안할 때 삼목부두에 선박을 계류시키는 것은 별 문제가 없다고 할 것이다.

다만, 이 부두에 계류하는 선박은 선체가 바닥의 갯벌에 얹히게 되면 선박의 발전기를 냉각수 공급이 불가하여 가동할 수 없어 선박의 기능에 많은 제약을 받게 되며, 갯벌 속에 장애물이 있을 경우 접촉을 통하여 선저부에서 손상이 생길 우려가 있으므로 이에 대한 주의가 요구된다.

2) 비에스11호의 안전관리

이 선박의 소유자 주식회사 D는 이 선박을 주식회사 G공사에게 임대하면서 선박 및 선원의 안전관리, 선원의 보수 및 선박유지관리 일체에 대한 책임을 부담하였고, 선박 위·수탁관리계약을 통해 이 선박의 운영권을 포함한 일체의 관리 및 보존행위와 선박의 안전운항 책임을 유한회사 B해운에게 위탁하였다. 따라서 이 선박에 대한 안전관리는 유한회사 B해운에서 책임을 부담하고 있었다.

이 선박은 삼목부두에 계류한 후에도 당직자를 배치하여 선박을 관리하도록 하여야 하나, 선장을 포함한 모든 선원들이 하선하였다.

유한회사 B해운은 이러한 사실을 알고도 적절한 조치를 취하지 아니하였기 때문에 이 선박의

안전관리자로서 선박의 안전관리를 소홀히 하였다고 볼 수 있는가에 대해 검토해 보면, 앞서 1) 항 ‘삼목부두의 선박 계류에 대한 검토’ 에서 기술한 바와 같이 삼목부두는 저조 때 해저(바닥)이 완전히 드러나며 바닥이 전반적으로 평편하고 저질이 모래와 갯벌이기 때문에 조고의 변화에 따라 선체가 바닥에 얹힌 후 자연스럽게 부양한다. 이러한 자연적인 특성을 가지고 있는 인천항 부근 수역의 부두에서 선박의 계류는 선체가 해저(바닥)에 얹히더라도 안전상 문제가 발생한 사례가 거의 없어 관행적으로 선박을 부두에 계류시켜 왔고, 이를 금지하는 규정도 없으며, 이런 관행이 오랜 기간 동안 지속되고 있었던 점을 감안할 때 삼목부두에 선박을 계류시키는 것은 별 문제가 없다고 판단된다.

또한 이 선박은 삼목부두에 계류하는 동안 선체가 해저(바닥)에 얹힐 경우 발전기 가동이 불가하며 선원의 선내 거주에 제한을 받아 당직자를 배치하지 아니하고 전 선원이 하선하였으나, 이러한 당직관리는 오랜 기간 동안 지역적 관행으로 지속되어 왔으며, 사고 이후 현재까지도 지속되고 있는 것이 현실이므로 이건 해양오염사고와 관련하여 직무상 과실로 보기 어렵다고 판단된다.

3) 삼목부두 전면 수역에 대한 안전관리

가) 삼목부두 전면수역 해저(바닥)의 장애물

비에스11호 선장 및 선원들은 이건 해양오염사고가 발생 직후 해저(바닥)의 갯벌에서 장애물을 발견하고 제거하고자 하였으나, [사진 3]에서 보는 바와 같이 갯벌 깊숙이 파묻혀 있어 불가하였다. 특히 장애물은 철제 구조물이었으나, 몸체는 갯벌 깊숙이 파묻혀 있고, 상부 뾰족한 부분만 갯벌에 묻혀 있어 세심히 관찰하지 아니할 경우 육안으로 발견하기 어려운 상태이었다. 결국 이 장애물은 F건설 직원들이 포크레인을 이용하여 제거하였다. 특히 이 장애물은 어떠한 용도로 사용하는 물건이었는지, 어떻게 부두 전면 수역에 존재하게 되었는지에 대해서는 알 수 없다.

나) 한아티101호의 선저 파공사고 후 조치사항

삼목부두에서는 이건 사고발생 19일 전 예인선 한아티101호가 계류 중 저조 때 선체가 해저(바닥)에 얹히면서 선저의 청수탱크에 파공이 생기는 사고가 발생하였다. 한아티101호 선장은 당시 초단파무선전화로 육상 직원에게 사고장소에 있는 장애물을 제거해 달라고 하였으나, 이후 조치사항에 대해서는 밝혀진 바가 없다.

다만 한아티101호의 육상 직원은 사고장소를 육안으로 확인하였을 것이나, [사진 3]에서 보는 바와 같이 장애물인 철제구조물의 몸체가 갯벌 깊숙이 파묻혀 있었고, 상부 뾰족한 작은 부분만이 갯벌에 묻혀 있어 발견하기 극히 어려웠을 것으로 보인다.

다) 한아티101호와 비에스11호의 선형

사고장소에서는 이건 사고발생 19일 전 한아티101호 선저의 청수탱크가 파공되는 사고가 발생한 후 다른 선박이 계류하였으나 별다른 사고가 발생하지 아니하였고, 비에스11호가 계류하면서 이건 해양오염사고가 발생하였다.

이에 그 이유를 살펴보면, 사고장소에는 모래를 선적한 부선이 계류하지 아니하였고, 주로 예인선들이 계류하였는데, 예인선 한아티101호와 비에스11호는 선저부가 거의 너비와 같은 폭을 가지며 평편한 형태로서 저조 때 선체가 해저(바닥)에 얹힌 경우 해저(바닥)과 접하는 면적이 넓었다. 즉 이 2척의 선박은 삼목부두에 계류한 상태에서 저조 때 선체가 해저(바닥)에 얹히면 이 선박들의 현측에 부착된 방형재(타이어) 두께만큼 부두에서 떨어진 거리에서부터 선저부가 해저(바닥)에 접하게 되었다.

반면에 다른 선박은 삼목부두에 계류하였을 경우 현측에 부착되어 있는 방형재(타이어)와

현측에서 선저로 내려가면서 그리는 곡선으로 인해 해저(바닥)에 접하는 선저부가 부두로부터 적어도 3미터 이상 떨어지게 된다.

장애물인 철제구조물이 삼목부두로부터 약 3미터 떨어진 장소에 존재하였다. 따라서 한아티 101호와 비에스11호는 이 선박들의 선형으로 인해 선수 선저부가 갯벌에 파묻혀 있던 철제 구조물의 상부 뽕쪽한 곳에 얹히며 파공이 생겼다고 판단된다.

라) 삼목부두 관리자(사용자)의 부두관리

C공항공사는 삼목부두의 소유자이나, 공항 3단계 사업에 소요되는 건설 자재의 원활한 공급을 위하여 E레미콘(주)이 삼목부두의 관리·운용을 모두 책임지는 것을 조건으로 부두사용을 승인하였다. 또한 E레미콘(주)은 이진 해양오염사고가 발생한 삼목부두에 대하여 F건설(주)과 공동 사용하여 왔다. 그러므로 E레미콘(주)과 F건설(주)은 삼목부두에서 선박들이 안전하게 계류하고 하역작업을 할 수 있도록 공동으로 관리(사용)하여야 할 것이다.

또한 삼목부두 관리자(사용자)는 ‘공사용 부두사용 승인조건’에 따라 부두뿐만 아니라 부두 전면 수역에 대하여 선박의 운항 시 발생하는 모든 문제에 대해 책임을 부담하게 되며, 안전사고가 발생할 경우 삼목부두의 소유자에게 통보하여야 한다.

앞서 기술한 바와 같이 삼목부두 전면 수역의 갯벌에 깊숙이 파묻혀 있던 철제구조물은 상부 뽕쪽한 작은 부분만이 갯벌에 파묻힌 채 있어 한아티101호 청수탱크 파공사고 후 육상 직원이 육안으로 발견하기 극히 어려운 상태이었고, 또한 한아티101호 사고 후 19일 동안 다른 선박이 계류하였음에도 별다른 사고가 발생하지 아니하였다. 그 결과 한아티101호 청수탱크 파공사고는 삼목부두 관리(사용)자에게 보고되지 아니하여 알지 못하였고, 또한 삼목부두의 소유자도 이진 해양오염사고가 발생할 때까지 통보를 받지 못하였다.

이러한 정황을 고려할 때 삼목부두의 관리(사용)자와 소유자가 이진 해양오염사고와 관련하여 직무상 과실이 있다고 보기는 어렵다고 판단된다.

향후 삼목부두의 관리(사용)자는 이와 같은 해양사고가 재발하지 않기 위해서 선박과 부두에 종사하고 있는 자들이 해양사고가 발생하거나 발생할 우려가 있는 경우 또는 준해양사고가 발생한 경우 즉시 보고하도록 관계자들을 교육하고, 부두 및 부두 전면 수역에 대한 점검을 주기적으로 실시하는 조치가 필요할 것이다.

또한 삼목부두의 소유자도 관리(사용)자들이 계약조건을 성실히 이행하고 있는지 확인할 필요가 있다고 본다.

4) 선장의 한아티101호 사고 인지 후 조치에 대한 검토

비에스11호 선장은 이진 해양오염사고 발생 약 3주 전 한아티101호가 삼목부두에 계류하여 있다가 갯벌에 묻혀있던 장애물과 접촉하여 선체에 파공이 발생한 사실을 알고 있었다. 만약 비에스11호는 이 장애물이 제거되지 아니한 상태에서 동일한 장소에 계류하였을 경우 한아티101호와 같이 선저에 파공이 생길 위험성이 예견되는 상황이었다. 그러나 선장은 막연하게 그 장애물이 제거되었을 것으로 판단하고 장애물이 제거되었는지 여부를 확인하지 않았고, 그 결과 이진 해양오염사고가 발생한 것은 비에스11호에 초래될 위험성 등에 대한 주의를 소홀히 한 것이라 판단된다. 이러한 사람의 행위는 이진 해양오염사고와 관련하여 직무상 과실로 인정된다.

5) 해양오염의 발생 및 방제

비에스11호 좌현 연료유탱크에는 이 선박이 삼목부두에 계류하였을 때 연료유(Bunker-A) 8,000리터가 적재되어 있었다. 이후 저조 때 선체가 장애물인 철제구조물의 뽕쪽한 돌출부에 얹히면서 좌현 연료유탱크에 파공이 생겨 연료유가 중력에 의해 해저(바닥)로 유출될 수 있었으

나, 갯벌에 파공부가 막혀 심하지는 않았을 것으로 판단된다. 또한 조석의 변화로 선체가 다시 부양하였으나, 연료유와 해수의 비중차이로 인해 해수가 연료유탱크로 유입되며 연료유와 해수의 치환작용은 활발하지 않았을 것으로 본다. 연료유는 사고당일 파공 후 13시경 재차 선체가 해저(바닥)에 얹히기 직전에 중력에 의해 유출이 활발하였다고 보이나, 인천해양경찰서(현 인천해양경비안전서)의 즉각적인 응급조치와 연료유탱크 내 잔존유의 육상 탱크로리 이송으로 연료유(Bunker-A) 약 180리터가 해양 유출되었다. 유출된 연료유는 사고당일 인천해양경찰서(현 인천해양경비안전서)와 선원들에 의해 회수 및 방제되었다.

나. 사고발생원인

이 해양오염사건은 비에스11호가 수심이 기본수준면보다 낮은 인천광역시 소재 삼목부두에 계류 중 저조 때 조고가 낮아지며 선체가 해저(바닥)의 갯벌 위에 얹히면서 갯벌 깊숙이 파묻혀 있던 장애물(철제구조물)의 뾰족한 작은 돌출부에 의해 선저(船底)의 연료유탱크 하부가 파공되어 발생한 것이나, 선장이 다른 선박이 같은 부두에 계류 중 장애물로 인해 선저에 파공이 난 사고를 알고도 이에 대한 주의를 소홀히 한 것도 일인이 된다.

3. 해양사고관련자의 행위

가. 해양사고관련자 A

해양사고관련자 A는 비에스11호의 선장으로서 사고 발생 약 3주 전 한아티101호가 삼목부두에 계류하여 있던 중 갯벌에 묻혀있던 장애물과 접촉하여 선저에 파공이 발생한 사실을 알고 있었다. 그러나 이 사람은 막연하게 그 장애물이 제거되었을 것으로 판단하고 장애물의 제거여부, 만일 제거되지 아니하였을 경우 선박에 초래될 위험성 등에 대한 주의를 소홀히 하였다. 이 사람의 이러한 행위는 이건 해양오염사고와 관련하여 이 사람의 직무상 과실로 인정된다.

따라서 해양사고관련자 A의 이러한 행위에 대하여는 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제5조제2항의 규정에 따라 같은 법 제6조제1항제3호를 적용하여 이 사람을 견책한다.

나. 해양사고관련자 (유)B해운

해양사고관련자 (유)B해운은 비에스11호의 안전관리자이나, 이건 해양오염사고와 관련하여 직무상 과실이 있다고 인정할 만한 사항이 없으므로 이 회사에 대하여 시정(개선) 권고를 하지 아니한다.

다. 해양사고관련자 C공항공사

해양사고관련자 C공항공사는 인천광역시 중구 운서동 소재 삼목부두의 소유자이나, 이건 해양오염사고와 관련하여 삼목부두에 대한 안전관리를 소홀하였다고 볼만한 사항이 없으므로 시정(개선) 권고를 하지 아니한다.

4. 사고방지교훈

가. 저조 시 해저가 드러나는 부두에 선박을 계류할 경우 사전에 해저 상태 확인 필요

조석간만의 차가 크고, 저조 시 해저(바닥)가 드러나는 부두에 선박을 계류 경우에는 저조 시 선체가 해저(바닥)에 얹히게 된다. 만약 해저(바닥)에 장애물이 존재할 경우 선박의 선저가 장애물과 접촉하여 손상을 입을 수 있다. 그러므로 선박소유자는 선박의 계류 전 부두 전면 수역의 해저(바닥)이 드러났을 때 장애물의 존재여부를 확인하여 선장에게 정보를 제공함으로써 선저에 손상이 발생하지 않도록 주의할 필요가 있다.

나. 부두 주변수역에서 선박운항에 지장을 줄 수 있는 장애물 등 제거

부두 소유자(관리자)는 부두 전면 수역의 해저(바닥)에 존재하는 장애물을 제거하고, 필요 시 준설을 하여 선박이 안전하게 부두에 접·이안 및 계류할 수 있도록 하여야 한다.

2016. 12. 21.

중앙해양안전심판원

Ⅲ. 부 록

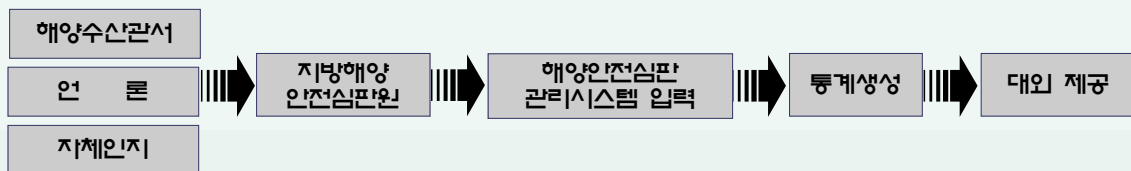
해 양 사 고 통 계

[해양사고 통계 이용안내]

① 통계의 의의 및 활용도

- 국내외 해양사고발생현황 및 사고원인 등에 대한 통계를 대외에 공표하는 정부 공식 통계로서 해상 안전업무, 정책수립의 기초 지표임
 - 1976년 통계청 승인, 제12320호
 - 해양사고발생현황, 조사·심판을 통해 규명된 사고 원인분석 결과 등 총 62종의 해양사고 통계제공

② 통계 제공절차



③ 수치해석 방법

- 단위는 사고종류별, 해역별, 시간대별 등은 사고건수(건단위) 기준, 선박용도별, 선박규모별 등은 사고척수(척단위) 기준, 사고로 인한 인명피해는 인원수(명단위)로 구분

④ 주요 통계종류

- 사고종류별, 선박충돌수별, 선박용도별, 시간, 해역 등 발생 현황 17종
- 조사, 심판현황, 면허징계현황, 사고원인 등 원인규명 활동 현황 17종
- 선박용도별, 시간대, 시정상태, 해역, 초인거리 등 충돌사고발생 현황 9종
- 사고종류별, 해역, 시간, 총톤수, 원인별 등 어선 해양사고발생 현황 9종
- 상선 운항해역별(내항선, 외항선) 해양사고발생 현황 10종

㉔ 해양사고의 정의

° (근거) 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률(법률 제5809호)」 제2조

* 국제기준(IMO Res. MSC.255(84)의 정의와 동일함

° (정의) 해양 및 내수면에서 선박의 운용과 관련하여 발생한 아래의 경우를 포함함

- 선박의 구조·설비 또는 운용과 관련하여 사람이 사망 또는 실종되거나 부상을 입은 사고
- 선박운용과 관련하여 선박 또는 육상·해상시설에 손상이 생긴 사고
- 선박이 멸실·유기되거나 행방불명된 사고
- 선박의 충돌·좌초·전복·침몰이 있거나 조종이 불가능하게 된 사고
- 선박의 운용과 관련하여 해양오염피해가 발생한 사고

㉕ 해양사고의 종류

- (1) 충 돌 : 항해중이거나 정박중임을 불문하고 다른 선박과 부딪치거나 맞붙어 닿은 것.
다만, 수면하의 난파선과 충돌한 것은 제외
- (2) 접 축 : 다른 선박이나 해저를 제외하고 외부물체나 외부시설물에 부딪치거나 맞붙어 닿은 것
- (3) 좌 초 : 해저 또는 수면하의 난파선에 얹히거나 부딪친 것
- (4) 전 복 : 선박이 뒤집힌 것(충돌, 좌초 등에 따라 발생한 것은 제외)
- (5) 화재·폭발 : 맨처음의 사고로서 발생한 것(충돌이나 전복 등에 따라 발생한 것은 제외)
- (6) 침 몰 : 충돌 내지 폭발 이외에 황천조우, 외판 등의 균열이나 파공, 절단 등에 의한 침수의 결과 가라앉은 것.
- (7) 기관손상 : 주기관(축계를 포함한다), 보조보일러 및 보조기기 등이 손상된 것
- (8) 인명사상 : 선박의 구조·설비 또는 운용과 관련하여 사람이 사망, 실종, 부상을 입은 것
- (9) 안전저해 : 항해중 추진기에 페로프, 페어망 등 해상부유물이 감기어 항해를 계속할 수 없게된 때
- (10) 운항저해 : 사주 등에 올라앉아 선체에는 손상이 없으나 항해를 계속할 수 없게된 때

㉚ 선박용도의 종류

- (1) 어 선 : 정치망어선, 양식어업선, 통발어선, 낚시어선, 근해채낚기, 근해트롤, 근해봉수망 등
- (2) 상 선 : 화물선, 여객선, 유조선, 예선
- (3) 화물선 : 일반화물운송선, 컨테이너선, 석탄운반선, 자동차운반선, 냉동냉장운반선 등
- (4) 여객선 : 카페리선, 화객선, 유람선, 내·외항정기 여객선, 내·외항부정기 여객선 등
- (5) 유조선 : 위험물운반선, 액화가스탱커선, 케미칼탱커선, 정제유운반선, 에틸렌운반선 등
- (6) 예 선 : 견인용예선, 입항예선, 이접안용예선, 예인선, 기타예선
- (7) 기타선 : 부선, 준설회선, 여객도선, 유선, 관용선, 해경정/군함, 어업지도선, 요트, 모터보트 등
- (8) 내항선 : 국내항과 국내항 사이에서 운항하는 선박
- (9) 외항선 : 국내항과 외국항 사이 또는 외국항과 외국항 사이에서 운항하는 선박

〈선박피해의 종류〉

- ° (전손) 선박이 침몰 또는 행방불명되거나 좌초 및 화재 등으로 구조불능상태가 되거나 수리하여도 선박으로 사용할 수 없거나 그 수리비용이 과다하여 경제성이 없는 경우
- ° (중손) 손상의 정도가 심하여 스스로 운항이 불가능하나 대수리를 하여야 운항할 수 있는 경우
- ° (경손) 전손 및 중손에 해당하지 아니하는 손상의 정도가 경미한 경우

㉛ 2013년 통계표 변경 항목

- (1) 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률 사무처리요령(훈령)」 개정에 따라 ‘조난’을 ‘기타’로 변경
 - 관련 통계표 : 표3, 표7, 표8, 표10, 표13, 표22, 표22-1, 표33, 표37, 표39, 표39-1, 표41, 표45, 표47, 표47-1
- (2) 징계집행유예제도 신설에 따라 면허별 징계현황에 “업무정지 중 집행유예” 항목 추가
 - 관련 통계표 : 표15
- (3) 정책지원 및 수요자의 편의를 고려하여 선박톤수 분류를 세분화(20톤미만 및 10,000톤 이상)
 - 관련 통계표 : 표4, 표36, 표44
- (4) 정책지원 및 수요자의 편의를 고려하여 항만 분류 세분화(대산항, 평택·당진항, 기타 개항 추가)
 - 관련 통계표 : 표2, 표34, 표42

※ (이용상 유의점) 본 지표의 결과는 해양안전심판원의 조사·심판에 의한 수치이며, 발생분에 대해서는 사고 접수일 기준, 재결분에 대해서는 최종 재결일 기준 수치임

목 차

I. 해난사고 현황

1. 해난사고 통계(표 1)	1202
-----------------------	------

II. 해양사고 현황(총괄)

2. 선박등록척수대 해양사고 발생척수 및 건수현황(표 2-1)	1204
3. 선박등록 현황(표 2-2)	1205
4. 해역별 해양사고 발생건수(표 3)	1206
5. 국내해역별 해양사고 발생현황(도 1)	1207
6. 사고종류별 해양사고 발생현황(표 4)	1208
7. 사고종류별 해양사고 발생현황(도 2)	1209
8. 선박충돌수별 해양사고 발생현황(표 5)	1210
9. 선박충돌수별 해양사고 발생현황(도 3)	1211
10. 선박용도별 해양사고 발생현황(표 6)	1212
11. 선박용도별 해양사고 발생현황(도 4)	1213
12. 시간별 해양사고 발생현황(표 7)	1214
13. 시간별 해양사고 발생현황(도 5)	1215
14. 선박용도별 사고종류별 해양사고 발생현황(표 8)	1216
15. 사고종류별 손상별 해양사고 발생현황(표 9)	1217
16. 선박용도별 손상별 해양사고 발생현황(표 10)	1218
17. 인명피해 현황(표 11)	1219
18. 인명피해 현황(도 6)	1220
19. 조사현황(표 12)	1221
20. 심판현황(표 13)	1222

21. 사고종류별 재결현황(표 14)	1223
22. 심판횟수(표 15-1)	1224
23. 심판계류일수(표 15-2)	1225
24. 면허별 징계현황(재결분)(표 16)	1226
25. 징계자 연령별 현황(표 17)	1227
26. 징계자 연령별 현황(도 7)	1228
27. 징계자 승선경력별 현황(표 18)	1229
28. 징계자 승선경력별 현황(도 8)	1230
29. 제2심 청구현황(표 19)	1231
30. 제1심과 제2심의 징계량 대비(표 20)	1232
31. 고등법원 소제기현황(표 21)	1233
32. 선박용도별 해양사고 원인현황(재결분)(표 22)	1234
33. 사고종류별 해양사고 원인현황(2012~2016 총괄)(표 23-1)	1237
34. 사고종류별 해양사고 원인현황(재결분, 2012~2016 연도별)(표 23-2)	1238
35. 해양사고 원인현황(재결분, 2012~2016)(도 9)	1242

II. 충돌사고 현황

36. 선박용도별 충돌사고현황(재결분)(표 24)	1244
37. 시간별 충돌사고현황(재결분)(표 25)	1245
38. 충돌시 시정상태(재결분)(표 26)	1246
39. 해역별 충돌사고현황(재결분)(표 27)	1247
40. 충돌시 속도분석(재결분)(표 28)	1248
41. 상대선 초인거리 분석(재결분)(표 29)	1249
42. 충돌선박 톤수별 사고현황(재결분)(표 30)	1250
43. 조선 책임별 현황(재결분)(표 31)	1251
44. 충돌 원인별 현황(재결분)(표 32)	1252

III. 어선사고 현황

45. 어선 해양사고 발생현황(동력어선)(표 33)	1254
46. 어선 해양사고 종류별 발생현황(표 34)	1255
47. 어선 해양사고 해역별 발생현황(표 35)	1256
48. 어선 해양사고 시간별 발생현황(표 36)	1257
49. 어선 해양사고 총톤수별 발생현황(표 37)	1258
50. 어선 해양사고 종류별 인명피해 현황(표 38)	1259
51. 어선 해양사고 원인별 현황(재결분)(표 39)	1260
52. 어선 해양사고 종류별 사고원인현황(재결분, 2012~2016 총괄)(표 40-1)	1261
53. 어선 해양사고 종류별 사고원인현황(재결분, 2012~2016 연도별)(표 40-2) ...	1262

IV. 상선사고 현황

54. 상선 해양사고 발생현황(표 41)	1268
55. 상선 해양사고 종류별 발생현황(표 42)	1270
56. 상선 해양사고 해역별 발생현황(표 43)	1272
57. 상선 해양사고 시간별 발생현황(표 44)	1275
58. 상선 해양사고 총톤수별 발생현황(표 45)	1277
59. 상선 해양사고 종류별 인명피해 현황(표 46)	1279
60. 상선 해양사고 원인별 현황 (재결분, 2012~2016 총괄)(표 47-1)	1282
61. 상선 해양사고 원인별 (재결분, 2012~2016 연도별)(표 47-2)	1284
62. 상선 해양사고 종류별 사고원인현황(재결분, 2012~2016 총괄)(표 48-1)	1290
63. 상선 해양사고 종류별 사고원인현황(재결분, 2012~2016 연도별)(표 48-2) ...	1292

I . 해난사고 현황

1. 해난사고 통계³²⁾

(표 1)

단위 : 척

종류 연도	비어선							어선		수상 레저 기구	기 타	계
	여객선	유도선	화물선	유조선	예부선	기타선	소계	일반 어선	낚시 어선*			
2012	33	-	112	42	166	117	470	1,346	-	188	16	2,020
2013	29	-	110	50	118	61	368	849	-	149	5	1,371
2014	60	14	133	51	171	28	457	1,014	109	189	10	1,779
2015	99	11	169	82	180	103	644	1,729	223	395	7	2,998
2016	121	10	153	82	165	65	596	1,894	203	416	12	3,121

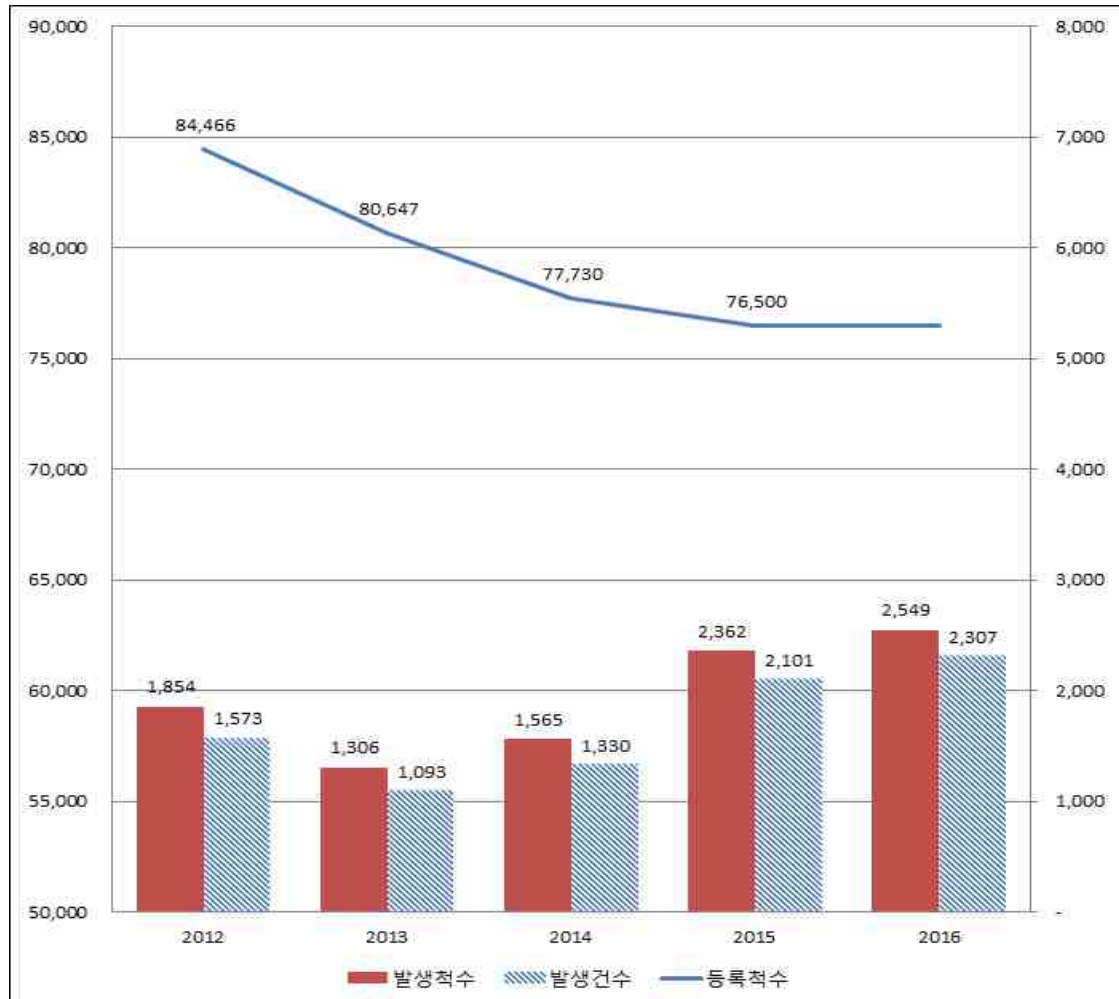
* 유도선과 낚시어선은 2014년 통계부터 반영, 유도선은 유선 및 도선사업면허를 받아 영업하는 선박

32) 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호에 따른 해양사고와 「수난구조법」 제2조제4호에 따른 조난사고를 통합한 것임

Ⅱ. 해양사고 현황

2. 선박등록척수대 해양사고 발생척수 및 건수현황

(표 2-1)



척수/건수 연 도	2012	2013	2014	2015	2016
선 박 등 록 척 수(A)	84,466	80,647	77,730	76,500	-
해 양 사 고 발 생 척 수(B)	1,854	1,306	1,565	2,362	2,549
해 양 사 고 발 생 건 수	1,573	1,093	1,330	2,101	2,307
해양사고발생률 (B/A)	2.19%	1.62%	2.01%	3.09%	-

3. 선박등록 현황

(표 2-2)

단위 : 척

연도 \ 용도	여객선	화물선	유조선	예선	기타	어선		계
						동력선	무동력선	
2012	221	798	721	1,283	6,412	72,922	2,109	84,466
2013	224	793	734	1,290	6,319	69,323	1,964	80,647
2014	233	769	738	1,288	6,285	67,191	1,226	77,730
2015	270	753	739	1,267	6,245	66,234	992	76,500
2016*	299	716	757	1,265	6,145	-	-	-

* 2016년 어선 등록척수는 2017년 12월경 발표 예정

※ 출처 : 해양수산부 해사안전정책과, 어선정책팀

4. 해역별 해양사고 발생건수

(표 3)

단위 : 건

해역			연도	2012	2013	2014	2015	2016
국내	개항 및 진입수로	인천항 및 진입수로		21	12	14	22	37
		장항, 군산항 및 진입수로		17	6	12	12	23
		대산항*		-	4	1	6	5
		평택·당진항*		1	7	1	5	11
		목포항 및 진입수로		17	9	15	14	24
		여수항, 광양항 및 진입수로		17	13	6	11	13
		삼천포, 통영항 및 통영해만, 견내량수로		14	3	3	56	20
		마산항, 진해항, 진해만(가덕수로)		9	8	7	25	28
		부산항 및 진입수로		44	35	45	66	85
		부산-거제수역(옥포, 장승포항)		-	-	1	2	-
		울산항 및 진입수로, 포항항		19	19	25	58	47
		동해, 속초, 삼척항		4	4	5	9	11
		제주, 서귀포항		8	-	7	5	8
		기타 개항**		-	6	3	17	23
	영해	동해		172	110	112	206	250
		서해		454	366	405	546	579
		남해		508	293	425	783	807
	계			1,305	895	1,087	1,843	1,971
국외	동해		79	60	66	101	132	
	서해		32	30	25	42	36	
	남해		79	61	93	75	96	
	일본수역		21	9	18	7	30	
	동남아		35	27	31	29	38	
	원양		22	11	10	4	4	
	계		268	198	243	258	336	
총계			1,573	1,093	1,330	2,101	2,307	

* 대산항, 평택·당진항, 기타 개항은 2013년도에 접수된 사건부터 분류

** 기타개항(9개) : 경인항, 서울항, 태안항, 보령항, 완도항, 하동항, 고현항, 호산항, 옥계항

※ 해역분류 : 영해는 개항, 지정항 및 진입로를 제외한 영해내

국외 해역중 동, 서, 남해는 한국영해, 일본영해, 중국영해를 제외한 동, 서, 남해 공해상
일본수역은 일본영해내

5. 국내해역별 해양사고 발생현황 (2012~2016년)

(도 1)



6. 사고종류별 해양사고 발생현황

(표 4)

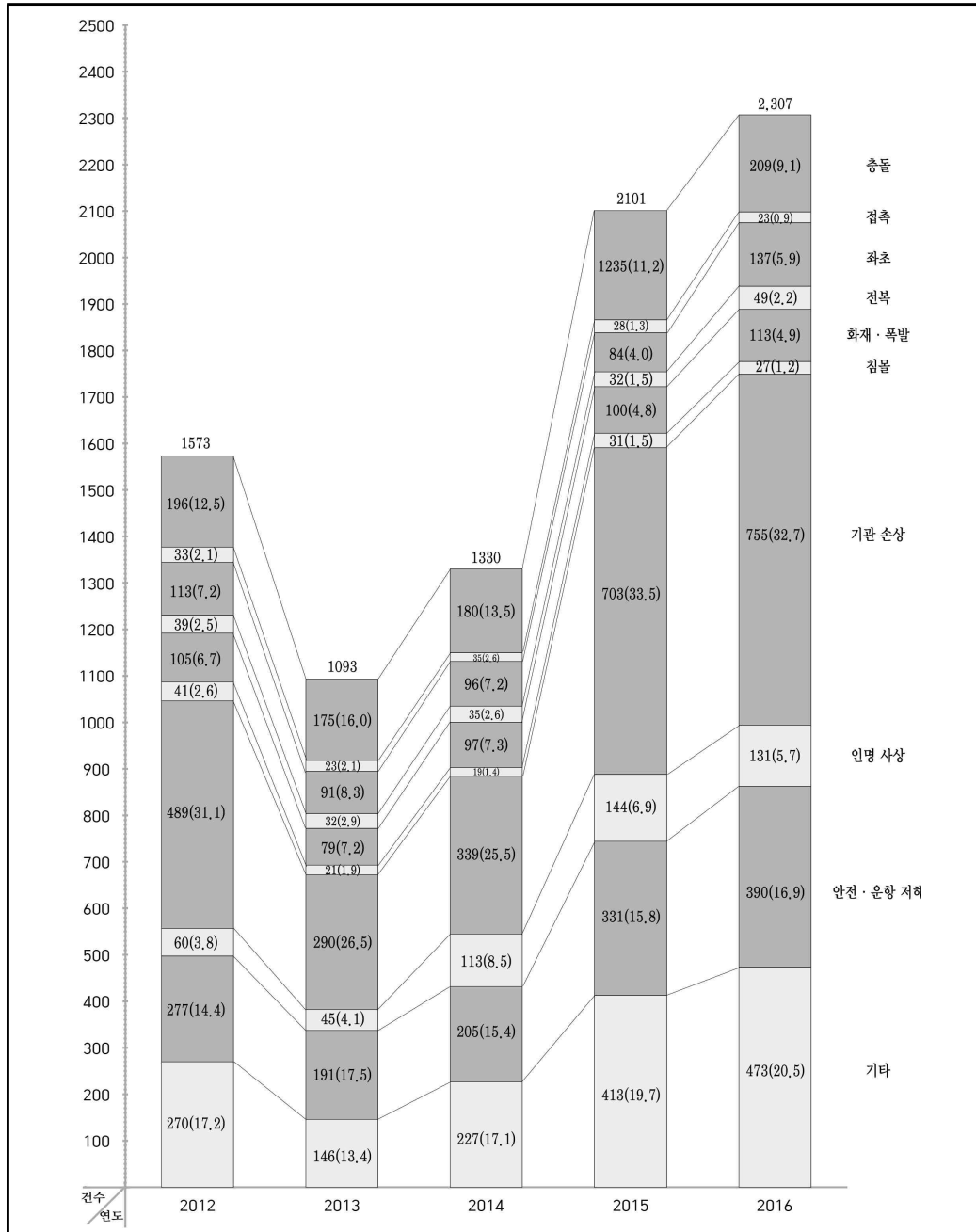
단위 : 건

연도 \ 사고 종류	충돌	접촉	좌초	전복	화재 · 폭발	침몰	기관 손상	인명 사상	안전· 운항 저해	기타*	계
2012	196	33	113	39	105	41	489	60	227	270	1,573
2013	175	23	91	32	79	21	290	45	191	146	1,093
2014	180	19	96	35	97	19	339	113	205	227	1,330
2015	235	28	84	32	100	31	703	144	331	413	2,101
2016	209	23	137	49	113	27	755	131	390	473	2,307

* 기타 : 속구손상, 시설물손상, 추진축계손상, 조타장치손상, 해양오염 등

7. 사고종류별 해양사고 발생현황

(도 2)



8. 선박종톤수별 해양사고 발생현황

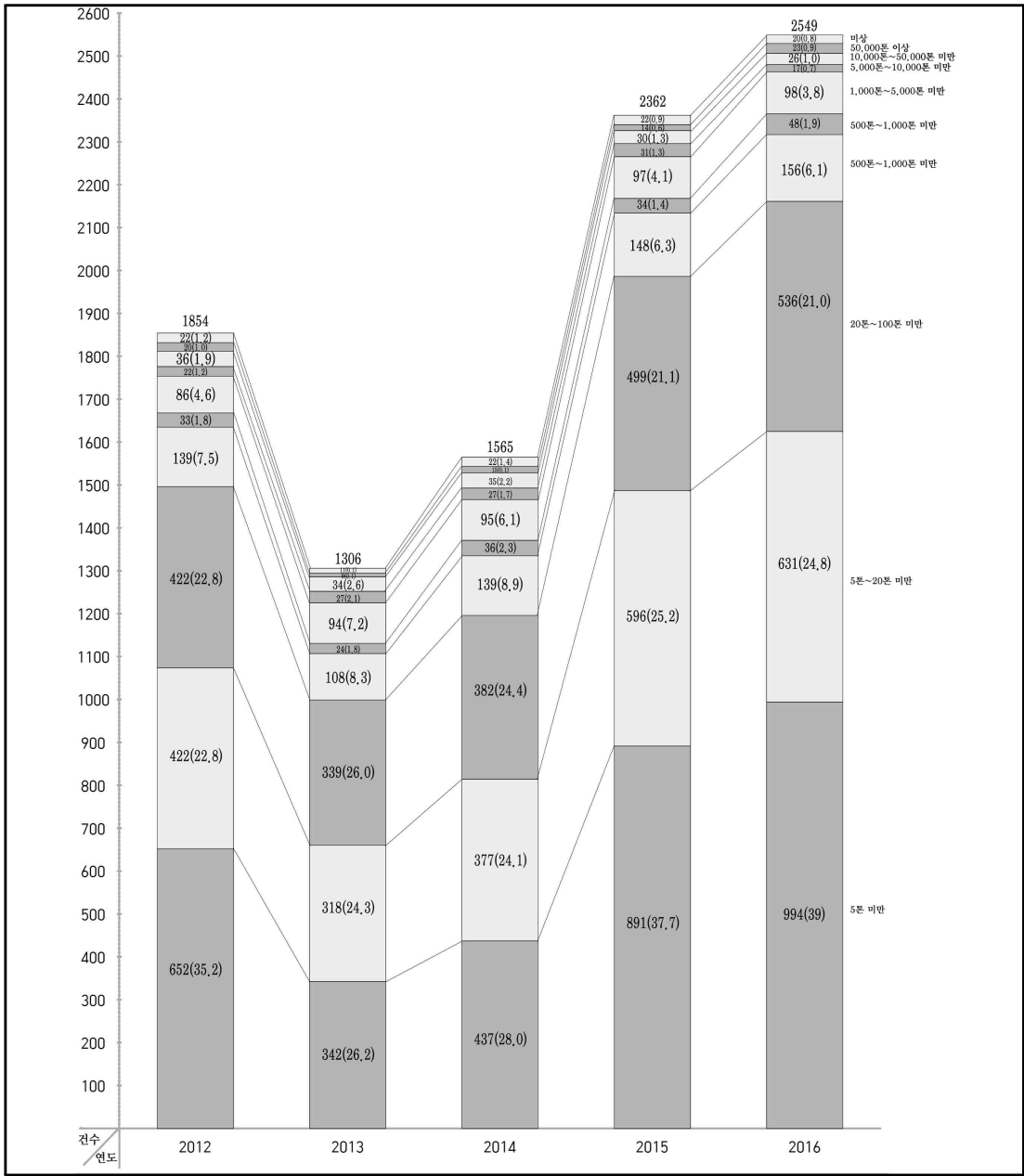
(표 5)

단위 : 척

<div>톤수</div> <div>연도</div>	5톤 미만	5톤 ~ 20톤 미만	20톤 ~ 100톤 미만	100톤 ~ 500톤 미만	500톤 ~ 1,000톤 미만	1,000톤 ~ 5,000톤 미만	5,000톤 ~ 10,000톤 미만	10,000톤 ~ 50,000톤 미만	50,000톤 이 상	미상	계
2012	652	422	422	139	33	86	22	36	20	22	1,854
2013	342	318	339	108	24	94	27	34	9	11	1,306
2014	437	377	382	139	36	95	27	35	15	22	1,565
2015	891	596	499	148	34	97	31	30	14	22	2,362
2016	994	631	536	156	48	98	17	26	23	20	2,549

9. 선박종톤수별 해양사고 발생현황

(도 3)



10. 선박용도별 해양사고 발생현황

(표 6)

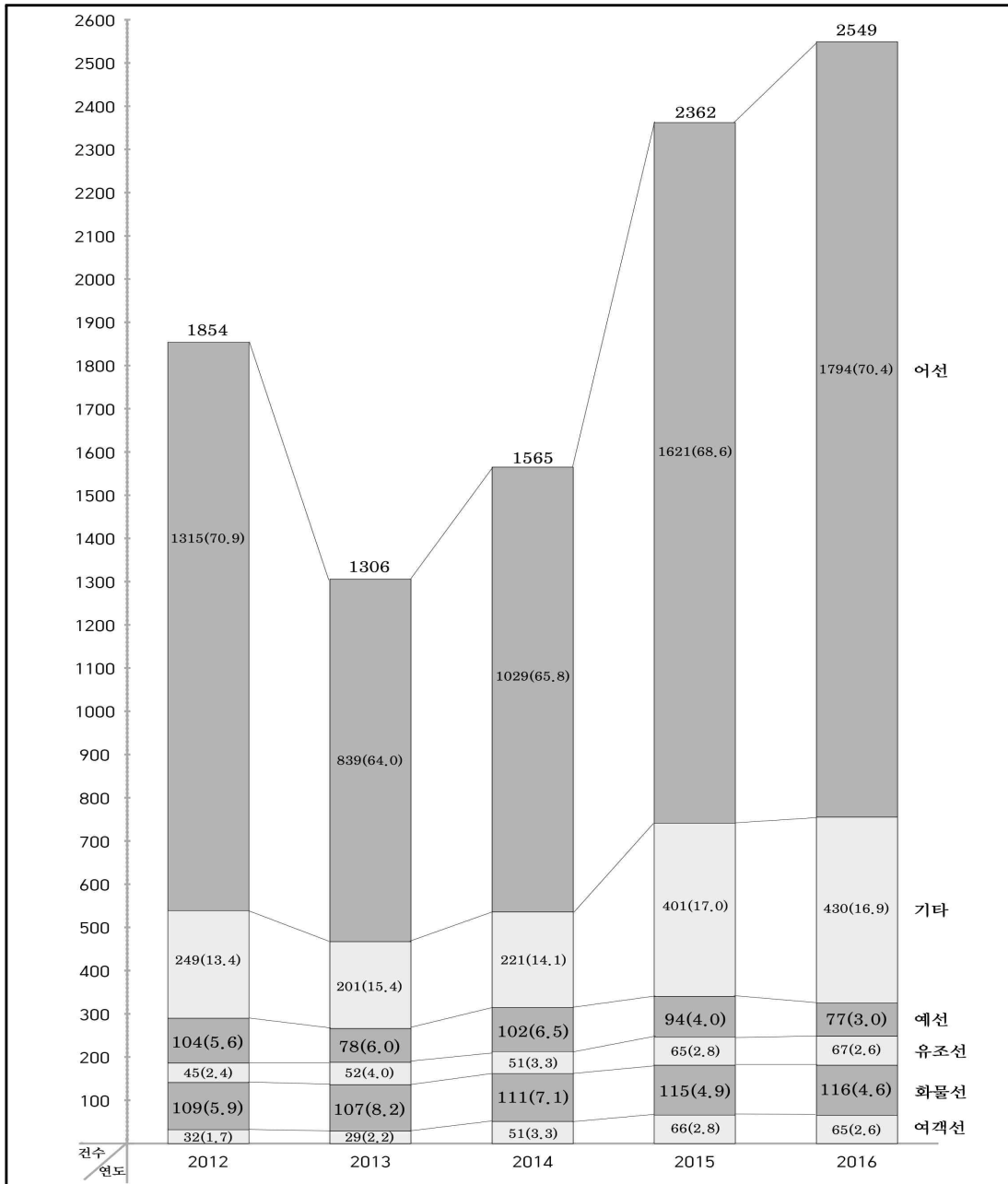
단위 : 척

연도 \ 용도	비어선						어 선	계
	여객선*	화물선	유조선	예선	기 타	소계		
2012	32	109	45	104	249	539	1,315	1,854
2013	29	107	52	78	201	467	839	1,306
2014	51	111	51	102	221	536	1,029	1,565
2015	66	115	65	94	401	741	1,621	2,362
2016	65	116	67	77	430	755	1,794	2,549

* 여객선의 정의는 「선박안전법」 제2조를 따름(여객선이란 13인 이상의 여객을 운송할 수 있는 선박)

11. 선박용도별 해양사고 발생현황

(도 4)



12. 시간별 해양사고 발생현황

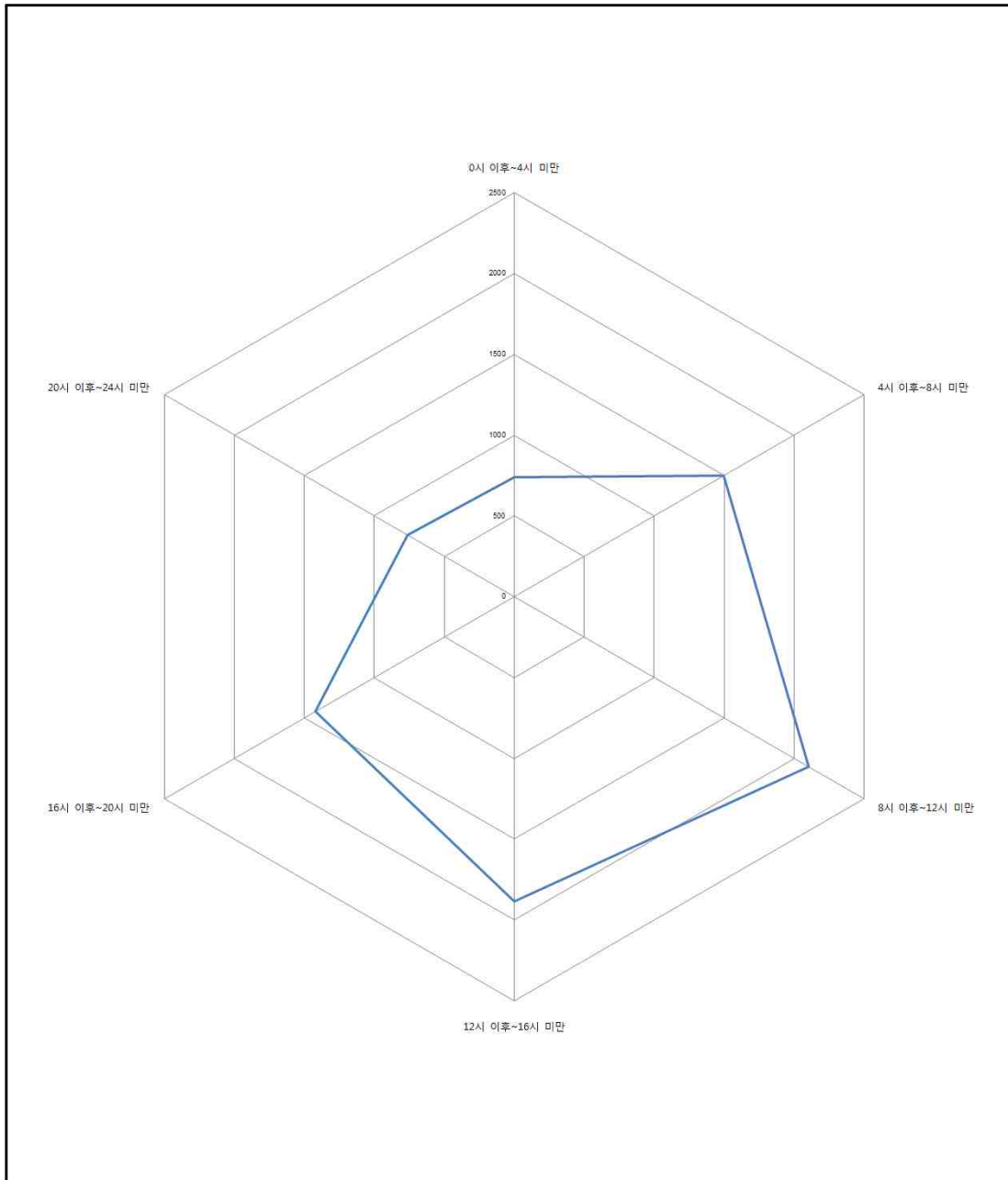
(표 7)

단위 : 건

연도 \ 시간	0시이후 ~4시미만	4시이후 ~8시미만	8시이후 ~12시미만	12시이후 ~16시미만	16시이후 ~20시미만	20시이후 ~24시미만	계
2012	136	281	401	361	264	130	1,573
2013	111	223	246	235	169	109	1,093
2014	129	240	316	285	234	126	1,330
2015	176	382	521	475	353	194	2,101
2016	190	370	618	528	400	201	2,307

13. 시간별 해양사고 발생현황

(도 5)



14. 선박용도별 사고종류별 해양사고 발생현황

(표 8)

단위 : 척

용도	사고종류 연도	충돌	접촉	좌초	전복	화재· 폭발	침몰	기관 손상	인명 사상	안전 문화 저해	기타	계
여객선	2012	8	5	-	-	1	-	7	-	6	5	32
	2013	5	1	1	-	2	-	5	-	8	7	29
	2014	5	3	5	1	1	-	16	2	11	7	51
	2015	5	5	3	1	1	-	25	2	12	12	66
	2016	9	5	-	-	1	-	21	2	16	11	65
화물선	2012	59	10	9	-	6	2	5	3	3	12	109
	2013	63	8	7	1	8	1	9	4	2	4	107
	2014	63	5	-	-	5	-	5	13	6	14	111
	2015	63	2	3	-	10	-	12	8	2	15	115
	2016	64	4	1	-	5	-	10	5	3	24	116
유조선	2012	29	2	-	-	5	1	2	2	-	4	45
	2013	36	1	3	-	1	-	2	1	2	6	52
	2014	14	1	-	-	4	1	5	7	3	16	51
	2015	21	3	-	1	9	-	7	2	4	18	65
	2016	18	1	2	-	6	-	10	3	4	23	67
예선	2012	33	6	11	4	4	7	8	10	8	13	104
	2013	14	5	13	5	7	2	3	5	9	15	78
	2014	29	5	7	1	6	5	5	9	11	24	102
	2015	22	3	3	3	6	3	15	8	11	20	94
	2016	19	3	3	1	-	7	13	2	6	23	77
기 타	2012	56	3	24	10	15	9	56	6	31	39	249
	2013	35	5	20	12	7	10	57	4	32	19	201
	2014	50	7	12	13	7	2	56	4	40	30	221
	2015	49	5	11	5	10	6	167	9	85	54	401
	2016	40	4	21	12	10	9	178	6	83	67	430
어 선	2012	228	8	79	28	78	30	412	45	180	227	1,315
	2013	203	6	53	19	60	8	216	32	141	101	839
	2014	218	3	75	22	85	12	252	82	138	142	1,029
	2015	318	12	65	26	65	23	477	119	219	297	1,621
	2016	274	7	113	36	95	14	524	113	280	338	1,794

15. 사고종류별 손상별 해양사고 발생현황

(표 9)

단위 : 건

선박 피해		사고종류		충돌	접촉	좌초	전복	화재· 폭발	침몰	기관 손상	기타	계
		연도										
전 손	2012	2	2	6	5	13	37	-	4	69		
	2013	3	1	4	6	9	18	-	1	42		
	2014	1	1	4	5	8	15	-	-	34		
	2015	7	1	2	7	6	24	-	7	54		
	2016	1	-	3	6	7	15	-	4	36		
중 손	2012	4	-	44	21	67	1	7	3	147		
	2013	3	1	45	14	44	1	3	-	111		
	2014	4	-	24	20	31	4	4	2	89		
	2015	5	1	11	8	17	1	10	16	69		
	2016	11	-	19	23	17	3	8	35	116		
경 손	2012	156	28	57	12	24	2	482	237	998		
	2013	144	19	41	9	26	2	285	119	645		
	2014	125	15	67	9	57	-	333	164	770		
	2015	175	18	66	15	69	6	640	319	1,308		
	2016	170	19	108	18	85	6	726	365	1,497		
무 손	2012	34	3	6	1	1	1	-	4	50		
	2013	25	2	1	3	-	-	2	6	39		
	2014	47	3	1	1	1	-	2	7	62		
	2015	48	7	5	1	8	-	53	13	135		
	2016	27	4	6	-	4	1	19	8	69		

※ 인명사상, 운항저해, 안전저해, 해양오염, 피해미상 사고 제외

16. 선박용도별 손상별 해양사고 발생현황

(표 10)

단위 : 척

선박 피해	선박용도 연도	비어선						어 선	소계
		여객선	화물선	유조선	예선	기 타	계		
전 손	2012	-	4	3	9	11	27	64	91
	2013	-	6	-	5	11	22	32	54
	2014	1	2	-	4	5	12	37	49
	2015	1	1	2	4	10	18	48	66
	2016	-	-	-	4	10	14	27	41
중 손	2012	1	8	2	6	35	52	115	167
	2013	2	11	3	11	27	54	75	129
	2014	4	7	2	3	15	31	83	114
	2015	2	7	4	3	14	30	57	87
	2016	3	3	1	3	20	30	110	140
경 손	2012	22	69	34	44	157	326	869	1,195
	2013	17	70	35	26	120	268	535	803
	2014	30	64	22	34	136	286	636	922
	2015	43	68	32	48	234	425	1,070	1,495
	2016	41	78	37	41	285	482	1,191	1,673
무 손	2012	3	16	2	25	9	55	25	80
	2013	-	13	6	18	5	42	18	60
	2014	2	9	3	27	15	56	33	89
	2015	6	17	7	14	29	73	92	165
	2016	2	13	3	10	17	45	54	99

※ 인명사상, 운항저해, 안전저해, 해양오염, 피해미상 사고 제외

17. 인 명 피 해 현 황

(표 11)

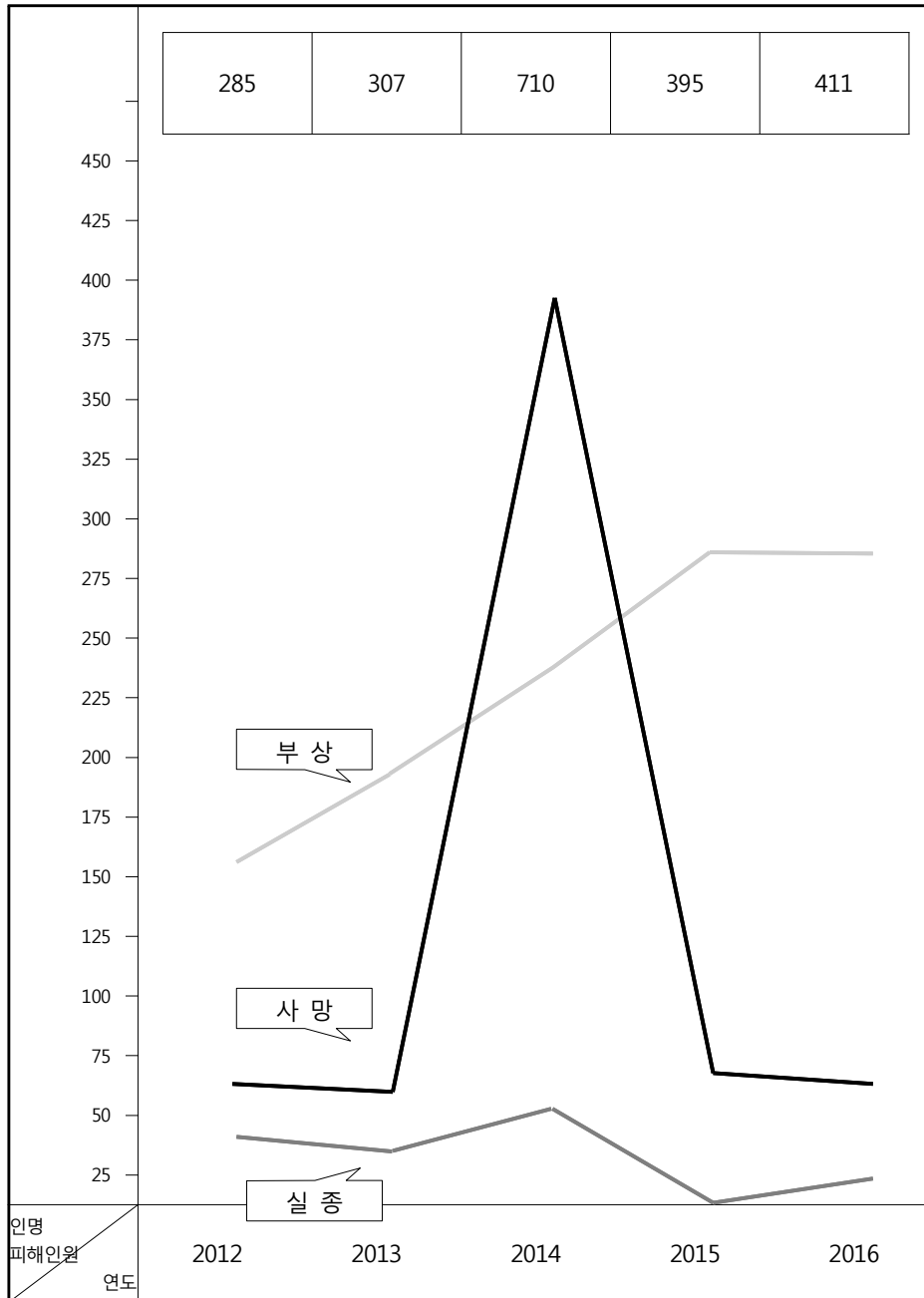
단위 : 명

인명 피해	사고종류		충돌	접촉	좌초	전복	화재· 폭발	침몰	기관 손상	인명 사상	기타*	계
	연도											
사 망	2012	11	4	7	11	5	7	-	26	1	72	
	2013	9	9	2	8	14	3	-	17	-	62	
	2014	16	-	1	302	13	29	-	43	-	404	
	2015	13	-	1	20	1	6	-	34	1	76	
	2016	7	-	-	4	5	7	-	50	-	73	
실 종	2012	4	-	10	7	6	1	-	21	1	50	
	2013	16	2	-	-	6	-	-	14	1	39	
	2014	11	-	-	10	5	26	-	11	-	63	
	2015	4	-	-	5	1	1	-	13	-	24	
	2016	14	-	-	9	1	-	-	21	-	45	
부 상	2012	51	24	4	6	34	6	4	13	21	163	
	2013	131	12	12	2	24	-	2	21	2	206	
	2014	128	9	13	6	14	3	2	63	5	243	
	2015	116	22	30	6	10	2	1	107	1	295	
	2016	130	20	38	2	18	4	-	68	13	293	
계	2012	66	28	21	24	45	14	4	60	23	285	
	2013	156	23	14	10	44	3	2	52	3	307	
	2014	155	9	14	318	32	58	2	117	5	710	
	2015	133	22	31	31	12	9	1	154	2	395	
	2016	151	20	38	15	24	11	-	139	13	411	

* 기타 : 안전저해, 운항저해, 추진축계손상, 해양오염, 행방불명

18. 인 명 피 해 현 황

(도 6)



19. 조 사 현 황

(표 12)

단위 : 건

구 분 연 도	전년이월	당년접수	계	처 리				
				심판청구	비해당사건 또는 이송	불필요처분	익년이월	계
2012	284	757	1,041	169	23	626	223	1,041
2013	223	639	862	144	2	490	226	862
2014	226	1,041	1,267	222	91	505	449	1,267
2015	449	2,438	2,887	211*	428	1,701	548	2,888
2016	548	2,761	3,309	226	472	2,149	462	3,309

* 2013년 사건 1건 → 2015년 심판청구

20. 심 판 현 황

(표 13)

단위 : 건

구 분 연 도	전년이월	당년접수	계	재 결	익년이월
2012	47	169	216	163	53
2013	53	144	197	141	56
2014	57*	222	279	183	96
2015	96	211	307	211	96
2016	96	226	322	222	100

* 1건은 2심에서 기각되어 재접수

21. 사고종류별 재결현황

(표 14)

단위 : 건

연도 \ 사고 종류	충돌	접촉	좌초	전복	화재 · 폭발	침몰	기관 손상	인명 사상	안전 · 운항 저해	기타*	계
2012	83	9	9	9	17	9	9	14	1	3	163
2013	74	8	9	7	14	9	3	15	-	2	141
2014	90	12	12	3	19	7	5	25	1	9	183
2015	77	9	11	7	29	7	14	34	3	20	211
2016	91	9	19	10	14	8	15	31	-	25	222

* 기타 : 시설물손상, 조타장치손상, 해양오염, 침수

22. 심판횟수

(표 15-1)

단위 : 건

연 도 \ 횟 수	1회	2회	3회	4회	5회 이상	계	건 당 평균횟수
2012	-	-	66	57	40	163	4.0
2013	2 [*]	-	63	52	24	141	3.7
2014	-	-	98	52	33	183	3.7
2015	4	-	110	60	37	211	3.7
2016	4	-	108	77	33	222	3.7

* 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제41조의3에 따른 약식심판 개정 건수임

23. 심판계류일수

(표 15-2)

단위 : 건

연 도 \ 일 수	30일 미만	30일 이상 ~60일미만	60일이상 ~90일미만	90일 이상 ~120일 미만	120일 이상	계	건당평균 계류일수
2012	1	45	44	27	46	163	119
2013	2	43	31	15	50	141	134
2014	1	40	65	26	51	183	120
2015	2	37	62	25	85	211	152
2016	2	37	70	35	78	222	153

24. 면허별 징계현황(재결분)

(표 16)

단위 : 명

징계	면허 연도	면허														계
		도 선 사	1 급 항 해 사	2 급 항 해 사	3 급 항 해 사	4 급 항 해 사	5 급 항 해 사	6 급 항 해 사	1 급 기 관 사	2 급 기 관 사	3 급 기 관 사	4 급 기 관 사	5 급 기 관 사	6 급 기 관 사	소 형 선 박 조 종 사	
면 허 취 소	2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
업 무 정 지	2012	2	5	12	10	7	7	15	-	-	1	2	-	4	16	81
	2013	1	10	5	10	13	9	15	-	1	-	2	-	3	13	82
	2014	4	6	6	19	20	24	30	1	1	2	4	2	2	31	152
	2015	1	11	8	11	10	7	30	3	-	1	4	1	7	37	131
	2016	2	9	5	12	10	13	26	3	1	2	1	1	-	44	129
업무정지 중 집행유예*	2012**	-	2	4	5	2	1	6	-	-	-	-	-	1	-	21
	2013	-	9	4	6	10	6	10	-	1	-	1	-	3	10	60
	2014	-	-	5	9	14	23	24	1	1	2	4	2	2	26	113
	2015	-	-	-	-	2	5	18	-	-	-	-	1	6	21	53
	2016	-	-	-	1	-	11	13	-	-	1	-	1	-	21	48
견 책	2012	2	4	6	5	6	8	22	3	5	2	2	-	5	30	100
	2013	2	4	3	4	3	6	22	2	-	1	-	-	3	22	72
	2014	2	2	2	4	5	3	16	1	1	3	-	2	4	25	70
	2015	1	8	8	7	3	3	16	6	2	5	4	4	3	14	84
	2016	4	3	3	10	9	7	10	6	3	4	3	1	2	18	83

* 징계집행유예제도 : 업무정지 중 그 기간이 1개월 이상 3개월 이하의 징계를 재결하는 경우에 선박운항에 관한 직무교육이 필요하다고 인정할 때에는 그 징계재결과 함께 3개월 이상 9개월 이하의 기간 동안 징계의 집행을 유예하는 제도로써 2011.12.16 시행(「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제6조의2).

** 2012년 8월에 첫 징계집행유예 재결 확정.

25. 징계자 연령별 현황

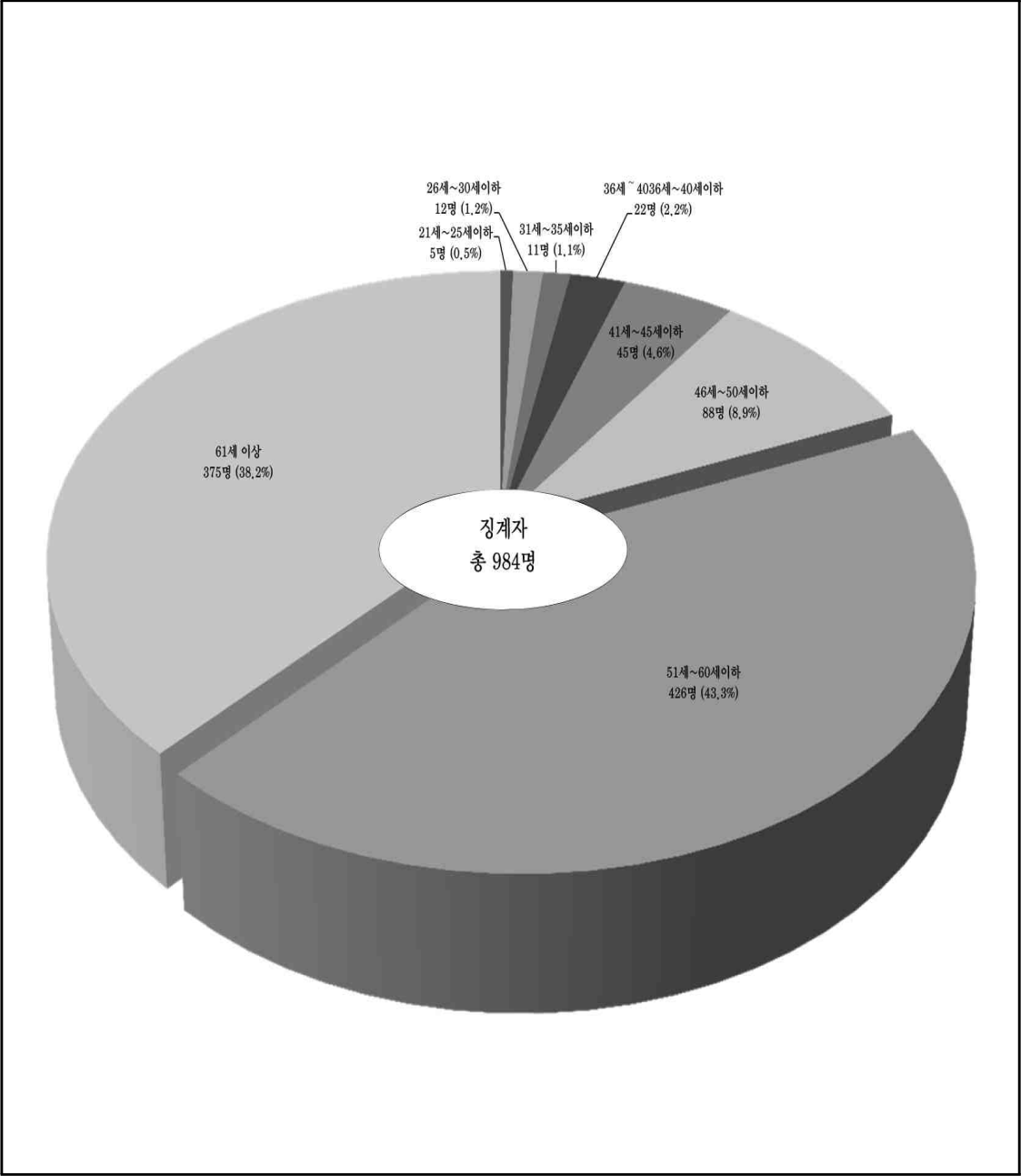
(표 17)

단위 : 명

연령 연도	20세 이하	21세 ~ 25세이하	26세 ~ 30세이하	31세 ~ 35세이하	36세 ~ 40세이하	41세 ~ 45세이하	46세 ~ 50세이하	51세 ~ 60세이하	61세 이상	계
2012	-	2	4	4	7	4	23	85	52	181
2013	-	-	-	1	-	6	13	85	49	154
2014	-	1	1	2	3	10	21	95	89	222
2015	-	1	3	1	6	8	15	78	103	215
2016	-	1	4	3	6	17	16	83	82	212

26. 징계자 연령별 현황

(도 7)



27. 징계자 승선경력별현황

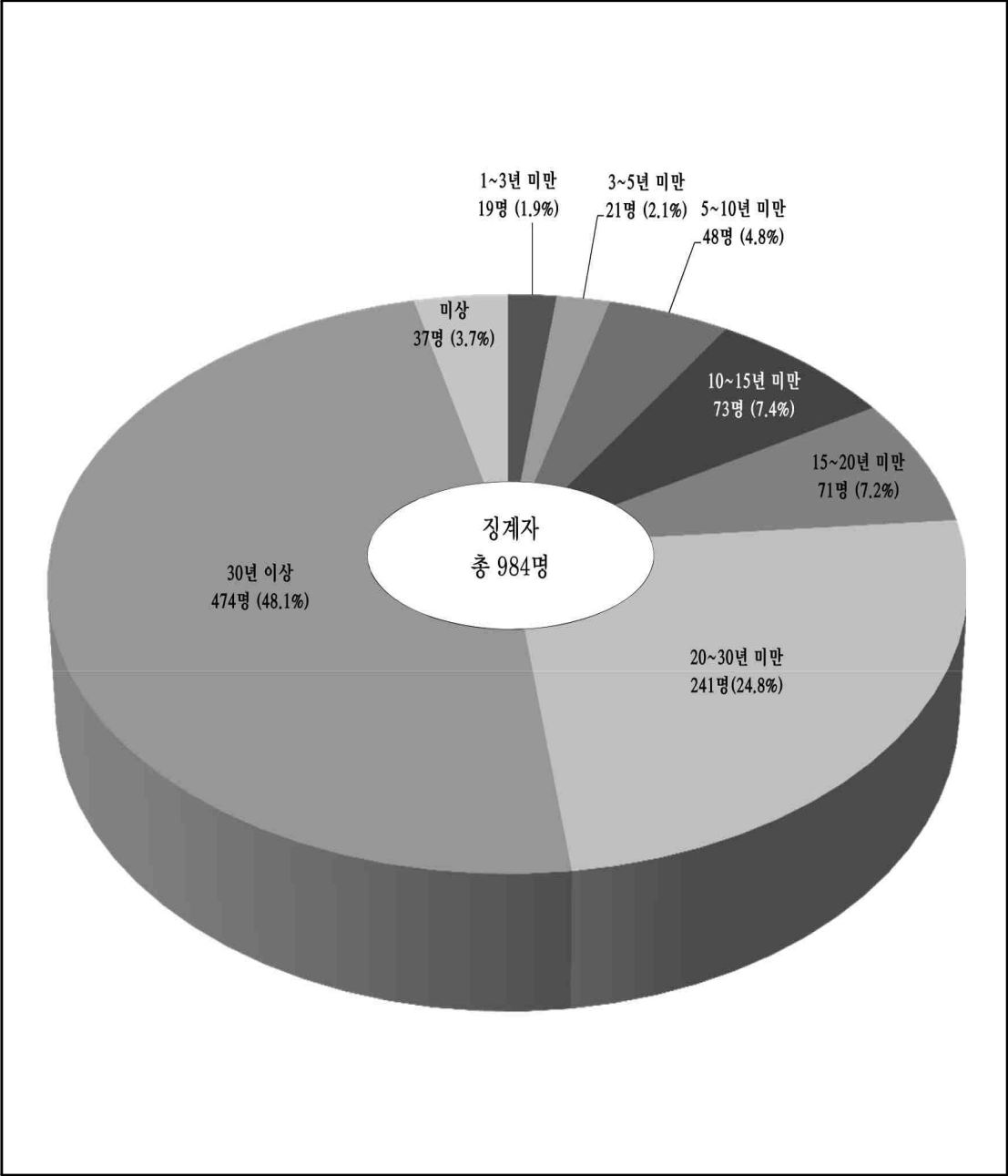
(표 18)

단위 : 명

승선 경력 연도	1년 미만	1~3년 미 만	3~5년 미 만	5~10년 미 만	10~15년 미 만	15~20년 미 만	20~30년 미 만	30년 이 상	미 상	계
2012	-	3	5	11	15	8	45	76	18	181
2013	-	4	2	2	4	8	38	91	5	154
2014	-	3	7	10	15	16	53	118	-	222
2015	-	2	3	10	14	17	60	109	-	215
2016	-	7	4	15	25	22	45	80	14	212

28. 징계자 승선경력별현황

(도 8)



29. 제2심 청구현황

(표 19)

단위 : 건

구 분 연 도	1심재결 건 수	2심청구 건 수	비율(%)	청 구 자 별		
				해양사고 관 련 자	조사관	해양사고관련자 및 조사관
2012	163	17	10.4	17	-	-
2013	141	14	9.9	10	3	1
2014	183	19	10.4	16	1*	2
2015	211	27	12.8	27	-	-
2016	222	33	14.9	28	3	2

* 조사관이 2심청구한 1건은 파기환송됨.

30. 제1심과 제2심의 징계량 대비

(표 20)

단위 : 건

연도 2심청구자 징계량		2012	2013	2014	2015	2016
조 사 관	동 일	-	-	-	-	2
	가 중	-	-	-	-	-
	경 감	-	-	-	-	-
	계	-	-	→*	-	2
해 양 사 고 관 련 자	동 일	17	12	10	13	16
	가 중	-	-	4	-	-
	경 감	2	1	2	11	5
	계	19	13	16	24	21
조 사 관 · 해양사고 관련자 상호청구	동 일	-	1	1	-	-
	가 중	-	-	1	-	-
	경 감	-	-	-	-	1
	계	-	1	2	-	1

* 조사관이 2심청구한 1건은 파기환송됨.

31. 고등법원 소제기현황*

(표 21)

단위 : 건

구 분 연 도	2심재결 건 수	소제기 건 수	비율(%)	청 구 자 별		
				해양사고 관 련 자	조사관	해양사고관련자 및 조사관
2012	12	2	16.7	2	-	-
2013	9	3	33.3	3	-	-
2014	19	3**	15.8	5**	-	-
2015	19	6	31.6	6	-	-
2016	25	3	12.0	3	-	-

* 2014.5.21. 중앙해심 전속 관할 변경(대법원 → 고등법원)

** 2014년 소제기 3건 중 2건은 양측 해양사고관련자가 각각 소를 제기함

32. 선박용도별 해양사고 원인현황(재결분)

(표 22)

단위 : 건

연도 해양사고의 원인		용도	비어선						어 선	소계
			여객선	화물선	유조선	예 선	기 타	계		
운 항 과 실	해상충돌예방 규칙 등 충돌회 피를 위한 법령 규제사항 미준수	2012	-	1	2	4	1	8	3	11
		2013	-	1	2	1	-	4	7	11
		2014	-	1	-	1	1	3	3	6
		2015	-	1	-	4	-	5	9	14
		2016	1	3	-	-	1	5	11	16
	경계, 선위확인, 침로선정 유지 등 항해 일반 원칙의 미준수	2012	2	10	9	14	4	39	51	90
		2013	2	16	4	13	4	39	41	80
		2014	5	11	12	21	1	50	61	111
		2015	5	18	10	7	2	42	43	85
		2016	12	10	5	8	5	40	55	95
	창구폐쇄, 적하상태 점검, 수로도지 비치 등 출항전 준비 의 부적절	2012	-	-	-	-	-	-	-	-
		2013	-	-	-	-	-	-	-	-
		2014	-	-	-	1	-	1	-	1
		2015	-	-	-	-	1	1	1	2
		2016	3	-	-	2	-	5	-	5
	직무명령 미준수, 당직보고, 인계 등 부적절	2012	-	-	-	1	-	1	-	1
		2013	-	1	1	-	-	2	-	2
		2014	-	-	-	-	-	-	1	1
		2015	-	1	-	1	1	3	2	5
		2016	1	-	-	2	-	3	9	12
	운항과실 기 타	2012	-	3	1	-	2	6	4	10
		2013	2	2	-	-	-	4	-	4
		2014	-	-	-	-	-	-	-	-
		2015	1	-	-	-	-	1	2	3
		2016	1	2	-	-	-	3	1	4

해양사고의 원인	연도	용도 비어선						어 선	소계
		여객선	화물선	유조선	예 선	기 타	계		
기관, 기기, 부속장 치의 정비, 점검, 조작의 부적절	2012	2	3	-	-	-	5	15	20
	2013	1	1	1	-	-	3	6	9
	2014	4	1	2	1	-	8	6	14
	2015	14	5	3	4	2	28	11	39
	2016	19	2	2	3	1	27	8	35
적하작업, 어로작업 선내작업 등을 행함에 재해방지를 위한 행위 부적절	2012	1	1	5	2	-	9	12	21
	2013	-	2	2	2	-	6	10	16
	2014	-	4	4	4	1	13	13	26
	2015	-	3	5	8	-	16	22	38
	2016	-	2	5	3	1	11	17	28
휴식기간의 확보 등 근로조건, 위험방지 설비의 정비 등 근로 환경의 부적절	2012	-	-	-	-	-	-	-	-
	2013	-	-	-	-	-	-	-	-
	2014	-	-	-	-	-	-	-	-
	2015	-	-	-	-	-	-	-	-
	2016	-	-	-	-	-	-	-	-
기관의 구조, 공작재질 등의 안전성 결함	2012	1	-	2	1	-	4	1	5
	2013	-	1	-	-	-	1	2	3
	2014	2	-	-	1	2	5	2	7
	2015	-	-	-	-	-	-	-	-
	2016	-	-	-	-	-	-	-	-
수로, 항만, 항로표지 등 시설의 부적절	2012	-	-	-	-	-	-	-	-
	2013	-	-	-	2	-	2	-	2
	2014	-	1	-	-	-	1	-	1
	2015	-	-	-	-	-	-	-	-
	2016	-	-	-	-	1	1	-	1
전기설비, 하역설비 등 의장의 안전성 결함	2012	-	-	-	-	-	-	2	2
	2013	-	-	-	1	1	2	5	7
	2014	-	1	1	-	-	2	6	8
	2015	-	-	-	1	-	1	8	9
	2016	1	-	-	-	-	1	3	4

연도 해양사고의 원인	용도	비어선						어 선	소계
		여객선	화물선	유조선	예 선	기 타	계		
선박운항관리 부적절	2012	-	-	-	-	1	1	-	1
	2013	-	-	-	-	1	1	-	1
	2014	-	-	-	1	1	2	3	5
	2015	-	-	-	5	2	7	4	11
	2016	-	1	1	-	3	5	8	13
불가항력	2012	-	1	-	-	1	2	-	2
	2013	-	2	-	-	-	2	3	5
	2014	-	1	-	1	1	3	-	3
	2015	-	-	-	-	-	-	-	-
	2016	1	-	-	-	1	2	3	5
기 타	2012	-	-	-	-	-	-	-	-
	2013	-	-	-	-	-	-	1	1
	2014	-	-	-	-	-	-	-	-
	2015	-	-	-	-	-	-	2	2
	2016	-	-	2	-	-	2	1	3
원인불명	2012	-	-	-	-	-	-	-	-
	2013	-	-	-	-	-	-	-	-
	2014	-	-	-	-	-	-	-	-
	2015	-	-	-	-	-	-	3	3
	2016	-	1	-	-	-	1	-	1
합 계	2012	6	19	19	22	9	75	88	163
	2013	5	26	10	19	6	66	75	141
	2014	11	20	19	31	7	88	95	183
	2015	20	28	18	30	8	104	107	211
	2016	39	21	15	18	13	106	116	222

33. 사고종류별 해양사고 원인현황(재결분, 2012~2016 총괄)

(표 23-1)

단위 : 개

사고종류별 해양사고의 원인		충돌	접촉	좌초	전복	화재 폭발	침몰	기관 손상	인명 사상	기타*	합계	구성비(%)
운 항 과 실	출항준비불량	1	1	3	-	1	1	-	-	8	15	1.0
	수로조사불충분	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0
	침로의 선정 유지불량	4	-	1	-	-	-	-	-	-	5	0.3
	선위확인 소홀	-	1	29	-	-	2	-	-	-	32	2.2
	조선 부적절	25	17	6	8	-	4	-	6	2	68	4.7
	경계소홀	699	14	12	3	-	3	-	3	4	738	51.1
	항천대비·대응 불량	4	2	3	7	-	11	-	1	-	28	1.9
	묘박 계류의 부적절	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0.1
	항행법규 위반	108	-	-	-	-	-	-	-	-	108	7.5
	복무감독 소홀	1	-	-	-	1	-	-	7	-	9	0.6
	당직근무 태만	14	1	8	-	1	-	-	-	3	27	1.9
	운항과실 기타	9	6	1	4	2	2	-	1	2	27	1.9
	선내작업안전수칙 미준수	-	-	-	2	3	1	-	94	11	111	7.7
	계	867	42	63	24	8	24	-	112	30	1,170	81.1
취급 불량 및 결함	선체, 기관설비 결함	1	1	-	9	33	5	1	1	11	62	4.3
	기관설비 취급 불량	3	5	-	2	30	1	45	1	13	100	6.9
	화기취급 불량, 전선노후, 합선	-	-	-	-	11	-	-	-	2	13	0.9
	계	4	6	-	11	74	6	46	2	26	175	12.1
기 타	여객, 화물의 적재불량	-	-	-	5	3	1	-	-	3	12	0.8
	선박운항관리 부적절	4	2	1	1	5	6	-	11	4	34	2.4
	승무원 배승 부적절	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0
	항해원조시설 등의 부적절	-	1	-	1	-	1	-	-	1	4	0.3
	기상 등 불가항력	12	1	5	3	8	4	-	1	2	36	2.5
	기타	2	-	-	1	5	2	-	1	1	12	0.8
	계	18	4	6	11	21	14	-	13	11	98	6.8
합 계		889	52	69	46	103	44	46	127	67	1,443	100.0

※ 사건에 복수의 원인이 있을 경우에는 모든 원인을 중복 계상

* 기타 : 운항저해, 추진기손상, 해양오염, 시설물손상

34. 사고종류별 · 연도별 해양사고 원인현황(재결분, 2012~2016)

(표 23-2)

단위 : 개

사고종류별 해양사고의 원인			총 돌	접 촉	좌 초	전 복	화재 폭발	침 몰	기관 손상	인명 사상	기 타	계
운 항 과 실	출항준비 불량	2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2014	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
		2015	-	-	1	-	1	-	-	-	3	5
		2016	1	1	1	-	-	1	-	-	5	9
	수로조사 불충분	2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	침로의 선정 유지불량	2012	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
		2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2014	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2
		2015	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
		2016	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
	선위확인 소홀	2012	-	-	5	-	-	1	-	-	-	6
		2013	-	-	6	-	-	1	-	-	-	7
		2014	-	-	4	-	-	-	-	-	-	4
		2015	-	1	4	-	-	-	-	-	-	5
		2016	-	-	10	-	-	-	-	-	-	10
	조선부적절	2012	14	3	-	-	-	1	-	3	-	21
		2013	3	4	1	5	-	1	-	-	-	14
		2014	1	4	2	-	-	1	-	1	-	9
		2015	4	3	2	-	-	-	-	-	1	10
		2016	3	3	1	3	-	1	-	2	1	14
	경계소홀	2012	142	2	3	-	-	-	-	1	-	148
		2013	128	1	-	-	-	-	-	1	-	130
		2014	169	7	5	-	-	1	-	1	2	185
		2015	127	2	3	1	-	1	-	-	2	136
		2016	133	2	1	2	-	1	-	-	-	139

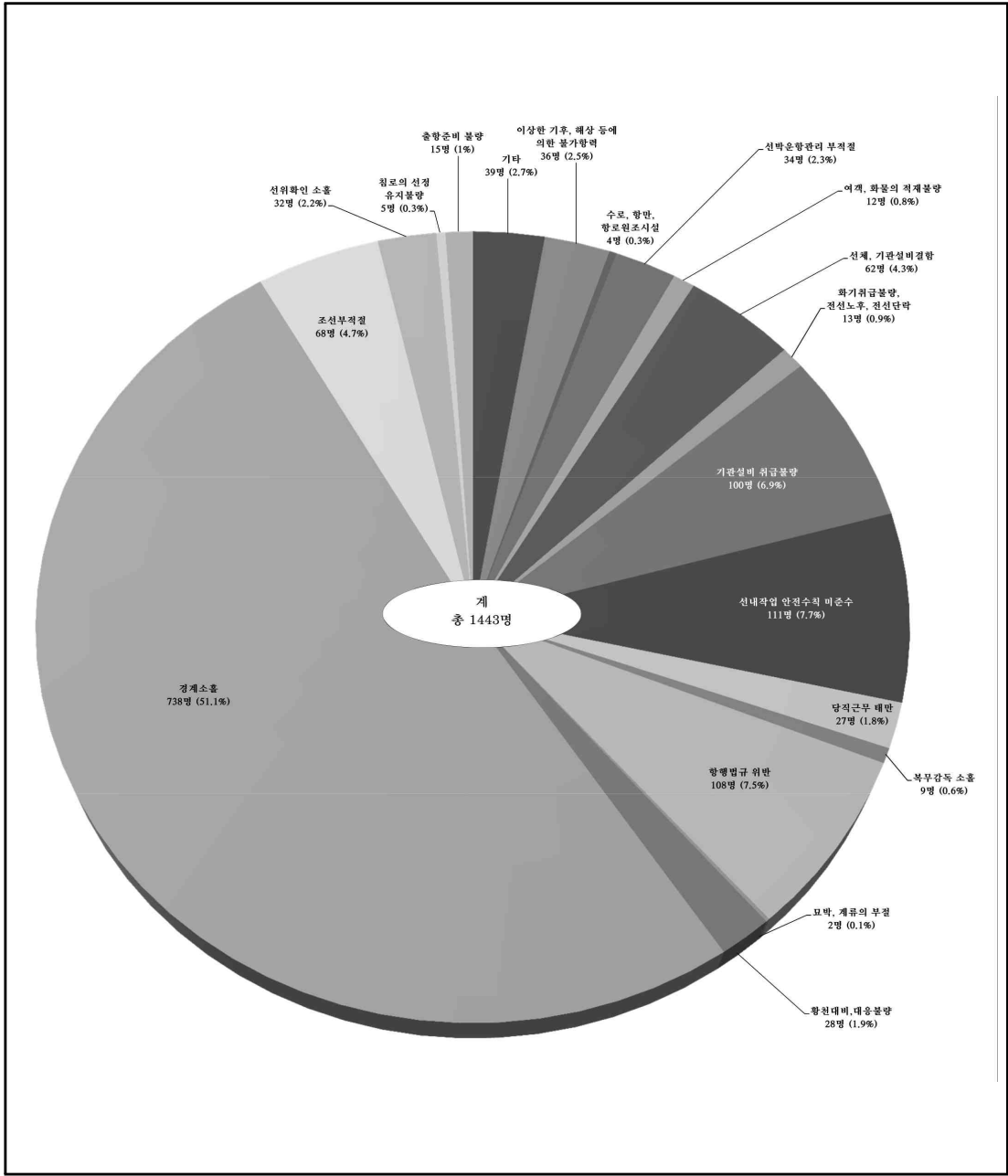
사고종류별 해양사고의 원인			총 돌	접 촉	좌 초	전 복	화재 폭발	침 몰	기관 손상	인명 사상	기 타	계
운 항 과 실	황천대비, 대응불량	2012	-	1	2	3	-	4	-	-	-	10
		2013	-	-	-	1	-	2	-	1	-	4
		2014	-	1	-	1	-	2	-	-	-	4
		2015	2	-	1	2	-	3	-	-	-	8
		2016	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2
	묘박, 계류의 부적절	2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2014	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
		2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2016	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	항행법규 위반	2012	16	-	-	-	-	-	-	-	-	16
		2013	21	-	-	-	-	-	-	-	-	21
		2014	15	-	-	-	-	-	-	-	-	15
		2015	21	-	-	-	-	-	-	-	-	21
		2016	35	-	-	-	-	-	-	-	-	35
	복무감독 소홀	2012	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
		2013	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
		2014	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
		2015	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2
		2016	-	-	-	-	-	-	-	4	-	4
	당직근무 태만	2012	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2
		2013	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
		2014	3	-	1	-	-	-	-	-	-	4
		2015	4	-	1	-	-	-	-	-	1	6
		2016	6	1	4	-	1	-	-	-	2	14
	기타	2012	3	3	1	3	-	1	-	1	-	12
		2013	1	2	-	-	-	1	-	-	-	4
		2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2015	1	-	-	-	2	-	-	-	1	4
		2016	4	1	-	1	-	-	-	-	1	7

사고종류별 해양사고의 원인			총 돌	접 촉	좌 초	전 복	화재 폭발	침 몰	기관 손상	인명 사상	기 타	계
운 항 과 실	선내작업안전수칙 미준수	2012	-	-	-	-	-	1	-	11	-	12
		2013	-	-	-	-	-	-	-	11	2	13
		2014	-	-	-	-	1	-	-	19	-	20
		2015	-	-	-	1	1	-	-	31	5	38
		2016	-	-	-	1	1	-	-	22	4	28
	기관설비 취급불량	2012	1	1	-	-	7	1	9	-	2	21
		2013	-	2	-	-	5	-	3	-	-	10
		2014	1	-	-	-	6	-	5	-	2	14
		2015	-	2	-	1	10	-	14	1	5	33
		2016	1	-	-	1	2	-	14	-	4	22
취급 불량 및 결함	화기취급불량, 전선노후, 전선단락	2012	-	-	-	-	3	-	-	-	-	3
		2013	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
		2014	-	-	-	-	3	-	-	-	1	4
		2015	-	-	-	-	3	-	-	-	1	4
		2016	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
	선체, 기관설비결함	2012	-	-	-	-	5	2	-	-	-	7
		2013	1	-	-	1	7	1	-	1	-	11
		2014	-	-	-	4	8	1	-	-	4	17
		2015	-	-	-	-	9	-	-	-	3	12
		2016	-	1	-	4	4	1	1	-	4	15
기 타	여객, 화물의 적재불량	2012	-	-	-	3	2	-	-	-	1	6
		2013	-	-	-	-	1	1	-	-	-	2
		2014	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
		2015	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
		2016	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
	선박운항관리 부적절	2012	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
		2013	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
		2014	-	-	-	-	-	2	-	3	-	5
		2015	2	2	-	-	2	2	-	2	3	13
		2016	2	-	1	-	3	1	-	6	1	14

사고종류별 해양사고의 원인			총 돌	접 촉	좌 초	전 복	화재 폭발	침 몰	기관 손상	인명 사상	기 타	계
기 타	승무원 배승 부적절	2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	수로, 항만, 항로원조시설 등의 부적절	2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2013	-	-	-	1	-	1	-	-	-	2
		2014	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
		2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2016	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
	이상한 기후, 해상 등에 의 한 불가항력	2012	4	-	-	-	-	-	-	-	1	5
		2013	7	-	2	2	8	-	-	-	-	19
		2014	-	1	3	-	-	-	-	1	-	5
		2015	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
		2016	1	-	-	1	-	3	-	-	1	6
	기타	2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2013	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
		2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2015	-	-	-	1	2	1	-	1	-	5
		2016	2	-	-	-	2	1	-	-	1	6
합 계		2012	182	10	13	10	17	11	9	16	4	272
		2013	162	9	9	10	23	9	3	15	2	242
		2014	192	14	16	5	19	7	5	25	11	294
		2015	162	10	12	7	30	8	14	37	25	305
		2016	191	9	19	14	14	9	15	34	25	330

35. 사고종류별 해양사고 원인현황(재결분, 2012~2016 총괄)

(도 9)



Ⅱ. 충돌사고 현황

36. 선박용도별 충돌사고현황(재결분)

(표 24)

단위 : 건

연 도 \ 용 도	비어선간	비어선과 어 선 간	어 선 간	기 타 (미 상)	계
2012	17	32	34	-	83
2013	13	33	28	-	74
2014	10	43	37	-	90
2015	17	36	24	-	77
2016	15	44	32	-	91

37. 시간별 충돌사고현황(재결분)

(표 25)

단위 : 건

연 도 \ 시 간	00시이후 ~04시미만	04시이후 ~08시미만	08시이후 ~12시미만	12시이후 ~16시미만	16시이후 ~20시미만	20시이후 ~24시미만	계
2012	14	20	17	13	11	8	83
2013	14	18	13	15	5	9	74
2014	16	29	20	13	6	6	90
2015	12	21	11	16	11	6	77
2016	13	24	24	16	8	6	91

38. 충돌시 시정상태(재결분)

(표 26)

단위 : 건

시 정 연 도	무 중	맑은날씨	기상악화 (기상특보)	기 타 (미 상)	계
2012	5	57	-	21	83
2013	5	49	1	19	74
2014	21	49	1	19	90
2015	6	49	1	21	77
2016	7	56	2	26	91

39. 해역별 충돌사고현황(재결분)

(표 27)

단위 : 건

연 도 \ 해 역	항 내	영 해 내 (평수구역포함)	원양구역 (근해포함)	기 타 (외국영해)	계
2012	13	60	10	-	83
2013	12	48	14	-	74
2014	10	69	11	-	90
2015	12	52	7	6	77
2016	13	68	7	3	91

40. 충돌시 속도분석(재결분)

(표 28)

단위 : 척

속 도 연 도	정선정박중	5노트미만	5노트이상~ 10노트미만	10노트이상	기 타*	계
2012	36	22	64	43	17	182
2013	36	22	62	29	13	162
2014	34	26	75	45	12	192
2015	31	19	51	47	14	162
2016	44	30	55	50	11	190

* 기타 : 부산, 미상

41. 상대선 초인거리 분석(재결분)

(표 29)

단위 : 척

연 도 \ 초인거리	1마일미만	1~2마일	2~5마일	5마일이상	미발견	기 타*	계
2012	41	36	17	16	53	19	182
2013	45	23	20	13	49	12	162
2014	88	15	24	8	44	13	192
2015	70	5	18	9	52	8	162
2016	75	20	12	8	64	11	190

* 기타 : 부산, 미상

42. 충돌선박 톤수별 사고현황(재결분)

(표 30)

단위 : 척

연 도 \ 톤 수	20톤 미만	20톤이상~ 100톤미만	100톤이상~ 500톤미만	500톤이상~ 1,000톤미만	1,000톤이상~ 5,000톤미만	5,000톤 이상	기 타 (미 상)	계
2012	57	48	26	7	28	15	1	182
2013	55	39	22	6	23	17	-	162
2014	74	48	29	6	16	18	1	192
2015	67	31	10	6	19	28	1	162
2016	86	41	16	6	17	24	-	190

43. 조선 책임별 현황(재결분)

(표 31) 단위 : 명

구 분 연 도	선 장	1등항해사	2등항해사	3등항해사	기 타*	계
2012	133	17	10	2	7	169
2013	123	8	10	3	18	162
2014	147	8	13	6	18	192
2015	108	12	10	2	30	162
2016	151	9	10	4	16	190

* 기타 : 도선사, 항해사, 갑판수, 기타직무 등

44. 충돌 원인별 현황(재결분)

(표 32) 단위 : 건

원 인 연 도	운 항 과 실			기 관 취 급 불 량	기 상 등 불 가 항 력	기 타	계
	충돌예방규칙, 충돌 회피 등 위반, 법령 규제사항 미준수	경계, 선위 확인, 침 로선정 유지 등 항해 일반원칙의 미준수	기 타				
2012	4	76	2	-	1	-	83
2013	7	63	1	-	1	2	74
2014	2	87	-	1	-	-	90
2015	6	70	1	-	-	-	77
2016	16	70	2	1	-	2	91

Ⅲ. 어선사고 현황

45. 어선 해양사고 발생현황(동력어선)

(표 33)

연 도 구 분	2012	2013	2014	2015	2016
선 박 등 록 척 수 (A)	72,922	69,323	67,191	66,234	-
총 톤 수	607,996	605,303	585,233	543,720	-
해양사고발생 척수 (B)	1,315	839	1,029	1,621	1,794
해 양 사 고 발 생 율 (B/A)	1.80%	1.21%	1.53%	2.45%	-

* 2016년 어선 등록척수는 2017년 12월경 발표 예정

46. 어선 해양사고 종류별 발생현황

(표 34)

단위 : 건

사고 종류 연도	충돌	접촉	좌초	전복	화재 · 폭발	침몰	기관 손상	인명 사상	안전 · 운항 저해	기타	계
2012	115	8	75	26	74	24	412	45	180	200	1,159
2013	100	6	53	18	54	8	216	32	139	101	727
2014	102	3	74	22	74	11	252	81	138	139	896
2015	159	12	65	25	65	23	477	119	219	297	1,461
2016	145	7	112	36	91	13	523	113	279	327	1,646

* 기타 : 속구손상, 시설물손상, 추진축계손상, 조타장치손상, 해양오염 등

47. 어선 해양사고 해역별 발생현황

(표 35)

단위 : 건

해역			연도	2012	2013	2014	2015	2016
국내	개항 및 진입수로	인천항 및 진입수로	5	3	6	7	13	
		장항, 군산항 및 진입수로	12	2	5	6	11	
		대산항	-	-	-	3	1	
		평택·당진항	-	-	-	1	4	
		목포항 및 진입수로	12	5	8	1	11	
		여수항, 광양항 및 진입수로	7	1	-	5	4	
		삼천포, 통영항 및 통영해만, 견내량수로	6	1	3	36	14	
		마산항, 진해항, 진해만(가덕수로)	2	2	2	11	11	
		부산항 및 진입수로	20	15	11	26	33	
		부산-거제수역(옥포, 장승포항)	-	-	-	2	-	
		울산항 및 진입수로, 포항항	6	2	3	20	14	
		동해, 속초, 삼척항	2	2	3	3	8	
		제주, 서귀포항	4	-	4	3	7	
		기타 개항	-	3	1	9	14	
	영해	동해	141	74	86	160	204	
		서해	333	252	280	375	399	
		남해	381	205	283	557	587	
	계			931	567	695	1,225	1,335
국외	동해	75	54	60	97	127		
	서해	27	24	23	34	32		
	남해	77	49	75	73	94		
	일본수역	14	6	13	5	23		
	동남아	22	21	24	24	32		
	원양	13	6	6	3	3		
	계	228	160	201	236	311		
총	계	1,159	727	896	1,461	1,646		

* 해역분류 : 영해는 개항, 지정항 및 진입로를 제외한 영해내

국외 해역중 동, 서, 남해는 한국영해, 일본영해, 중국영해를 제외한 동, 서, 남해 공해상
일본수역은 일본영해내

** 대산항, 평택·당진항, 기타 개항은 2013년도에 접수된 사건부터 분류

48. 어선 해양사고 시간별 발생현황

(표 36)

단위 : 건

연 도 \ 시 간	0시이후 ~4시미만	4시이후 ~8시미만	8시이후 ~12시미만	12시이후 ~16시미만	16시이후 ~20시미만	20시이후 ~24시미만	계
2012	100	219	308	261	184	87	1,159
2013	75	166	164	146	105	71	727
2014	90	196	211	169	151	79	896
2015	131	309	359	304	232	126	1,461
2016	150	293	448	340	270	145	1,646

49. 어선 해양사고 총톤수별 발생현황

(표 37)

단위 : 척

톤수 연도	5톤 미만	5톤~ 10톤미만	10톤~ 20톤미만	20톤~ 50톤미만	50톤~ 100미만	100톤~ 500미만	500톤~ 1,000미만	1,000톤 이 상	미 상	계
2012	558	333	54	217	112	37	1	-	3	1,315
2013	249	243	40	180	87	33	-	4	3	839
2014	343	306	42	190	102	32	3	5	6	1,029
2015	646	485	48	266	119	40	6	7	4	1,621
2016	703	529	52	327	124	50	7	-	2	1,794

50. 어선 해양사고 종류별 인명피해 현황

(표 38)

단위 : 명

인명피해	사고종류	충돌	접촉	좌초	전복	화재 · 폭발	침몰	기관 손상	인명 사상	기타	계
	연도										
사 망	2012	9	4	7	8	3	2	-	16	1	50
	2013	6	-	2	3	13	-	-	11	-	35
	2014	14	-	1	6	9	29	-	30	-	89
	2015	9	-	1	17	1	5	-	29	-	62
	2016	7	-	-	4	2	2	-	45	-	60
실 종	2012	3	-	10	7	5	1	-	18	1	45
	2013	16	-	-	-	5	-	-	12	1	34
	2014	3	-	-	1	5	26	-	9	-	44
	2015	3	-	-	5	-	1	-	10	-	19
	2016	13	-	-	9	1	-	-	20	-	43
부 상	2012	43	2	4	2	25	-	3	10	19	108
	2013	76	1	12	-	14	-	2	15	1	121
	2014	110	5	2	-	9	-	2	45	3	176
	2015	84	-	-	6	2	2	1	90	1	186
	2016	106	2	38	1	10	2	-	55	7	221

51. 어선 해양사고 원인별 현황(재결분)

(표 39)

단위 : 건

연 도		2012	2013	2014	2015	2016
해양사고의 원인						
운 항 과 실	해상충돌예방규칙 등 충돌회피를 위한 법령 규제사항 미준수	3	7	3	9	11
	경계, 선위확인, 침로선정 유지 등 항해 일반 원칙의 미준수	51	41	61	43	55
	창구폐쇄, 적하상태점검, 수로도지비치 등 출항전 준비의 부적절	-	-	-	1	-
	직무명령 미준수, 당직보고, 인계 등 부적절	-	-	1	2	9
	기 타	4	-	-	2	1
	계	58	48	65	57	76
기관, 기기, 부속장치의 정비, 점검, 조작의 부적절		15	6	6	11	8
적하작업, 어로작업, 선내작업 등을 행함에 재해방지를 위한 행위 부적절		12	10	13	22	17
휴식기간의 확보 등 근로조건, 위험방지 설비의 정비 등 근로환경의 부적절		-	-	-	-	-
기관의 구조, 공작재질 등의 안전성 결함		1	2	2	-	-
수로, 항만, 항로표지 등 시설의 부적절		-	-	-	-	-
선박운항관리 부적절		-	-	3	4	8
전기설비, 하역설비 등 의장의 안전성 결함		2	5	6	8	3
불 가 항 력		-	3	-	-	3
기 타		-	1	-	2	1
원 인 불 명		-	-	-	3	-
합 계		88	75	95	107	116

* 1사건은 1원인만 계상

52. 어선 해양사고 종류별 사고원인 현황(재결분, 2012~2016)

(표 40-1)

단위 : 개

사고종류별 해양사고의 원인		충돌	접촉	좌초	전복	화재 폭발	침몰	기관 손상	인명 사상	기타	계	구성비 (%)
운 항 과 실	출항준비 불량	-	-	1	-	-	-	-	-	2	3	0.4
	수로조사 불충분	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0
	침로의 선정 유지불량	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.1
	선위확인 소홀	-	1	18	-	-	1	-	-	-	20	2.6
	조선 부적절	6	-	5	1	-	2	-	-	1	15	2.0
	경계소홀	415	5	6	2	-	1	-	3	2	434	56.9
	황천대비·대응불량	-	-	-	6	-	3	-	1	-	10	1.3
	묘박·계류의 부적절	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.1
	항행법규 위반	62	-	-	-	-	-	-	-	-	62	8.1
	복무감독 소홀	-	-	-	-	1	-	-	6	-	7	0.9
	당직근무 태만	7	-	4	-	-	-	-	-	1	12	1.6
	기 타	2	-	-	3	2	-	-	1	-	8	1.0
	선내작업안전수칙 미준수	-	-	-	2	-	-	-	62	-	64	8.4
계		494	6	34	14	3	7	-	73	6	637	83.5
취급 불량 및 결함	기관 설비 취급 불량	1	-	-	2	23	1	16	1	-	44	5.8
	화기취급불량, 전선노후, 합선	-	-	-	-	7	-	-	-	-	7	0.9
	선체, 기관설비 결함	1	-	-	-	27	-	-	1	2	31	4.1
	계	2	-	-	2	57	1	16	2	2	82	10.7
기 타	여객, 화물의 적재불량	-	-	-	2	-	1	-	-	-	3	0.4
	선박운항관리 부적절	2	-	-	-	2	1	-	10	1	16	2.1
	승무원 배승 부적절	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0
	항해원조시설 등의 부적절	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0
	기상 등 불가항력	4	-	-	2	8	3	-	-	-	17	2.2
	기 타	1	-	-	1	3	2	-	1	-	8	1.0
	계	7	-	-	5	13	7	-	11	1	44	5.8
합 계		503	6	34	21	73	15	16	86	9	763	100.0

* 사건에 복수의 원인이 있을 경우에는 모든 원인을 중복 계상

53. 어선 해양사고 종류별 · 연도별 사고원인현황(재결분 2012~2016)

(표 40-2)

단위 : 개

사고종류별 해양사고의 원인			충 돌	접 촉	좌 초	전 복	화재 · 폭발	침 몰	기관 손상	인명 사상	기 타	계
운 항 과 실	출항준비 불량	2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2015	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
		2016	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
	수로조사 불충분	2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	침로의 선정 유지불량	2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2014	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
		2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	선위확인 소홀	2012	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
		2013	-	-	5	-	-	1	-	-	-	6
		2014	-	-	3	-	-	-	-	-	-	3
		2015	-	1	3	-	-	-	-	-	-	4
		2016	-	-	6	-	-	-	-	-	-	6
	조선부적절	2012	2	-	-	-	-	1	-	-	-	3
		2013	2	-	1	-	-	-	-	-	-	3
		2014	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2
		2015	2	-	1	-	-	-	-	-	1	4
		2016	-	-	1	1	-	1	-	-	-	3
	경계소홀	2012	92	-	1	-	-	-	-	1	-	94
		2013	71	-	-	-	-	-	-	1	-	72
		2014	106	3	2	-	-	-	-	1	-	112
		2015	66	1	2	1	-	-	-	-	2	72
		2016	80	1	1	1	-	1	-	-	-	84

* 사건에 복수의 원인이 있을 경우에는 모든 원인을 중복 계상

사고종류별 해양사고의 원인			총 돌	접 촉	좌 초	전 복	화재 · 폭발	침 몰	기관 손상	인명 사상	기 타	계
운 항 과 실	황천대비 · 대응불량	2012	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2
		2013	-	-	-	1	-	1	-	1	-	3
		2014	-	-	-	1	-	2	-	-	-	3
		2015	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2
		2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	묘박 · 계류의 부적절	2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2016	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	항행법규 위반	2012	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3
		2013	14	-	-	-	-	-	-	-	-	14
		2014	9	-	-	-	-	-	-	-	-	9
		2015	14	-	-	-	-	-	-	-	-	14
		2016	22	-	-	-	-	-	-	-	-	22
	복무감독 소홀	2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2014	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
		2015	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2
		2016	-	-	-	-	-	-	-	4	-	4
	당직근무 태만	2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2014	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
		2015	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
		2016	5	-	4	-	-	-	-	-	1	10
	기 타	2012	2	-	-	2	-	-	-	1	-	5
		2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2015	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2
		2016	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1

* 사건에 복수의 원인이 있을 경우에는 모든 원인을 중복 계상

사고종류별 해양사고의 원인			충 돌	접 촉	좌 초	전 복	화재 · 폭발	침 몰	기관 손상	인명 사상	기 타	계
운 항 과 실	선내작업안전수칙 미준수	2012	-	-	-	-	-	-	-	8	-	8
		2013	-	-	-	-	-	-	-	8	-	8
		2014	-	-	-	-	-	-	-	11	-	11
		2015	-	-	-	1	-	-	-	20	-	21
		2016	-	-	-	1	-	-	-	15	-	16
취 급 불 량 및 결 함	기관설비 취급불량	2012	-	-	-	-	5	1	9	-	-	15
		2013	-	-	-	-	4	-	3	-	-	7
		2014	-	-	-	-	5	-	1	-	-	6
		2015	-	-	-	1	7	-	2	1	-	11
		2016	1	-	-	1	2	-	1	-	-	5
	화기취급불량, 전선노후, 전선단락	2012	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2
		2013	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
		2014	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2
		2015	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
		2016	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
	선체, 기관설비 결함	2012	-	-	-	-	3	-	-	-	-	3
		2013	1	-	-	-	6	-	-	1	-	8
		2014	-	-	-	-	7	-	-	-	1	8
		2015	-	-	-	-	8	-	-	-	-	8
		2016	-	-	-	-	3	-	-	-	1	4
기 타	여객, 화물의 적재불량	2012	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2
		2013	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
		2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	선박운항관리 부적절	2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2014	-	-	-	-	-	-	-	3	-	3
		2015	2	-	-	-	1	-	-	2	-	5
		2016	-	-	-	-	1	1	-	5	1	8

* 사건에 복수의 원인이 있을 경우에는 모든 원인을 중복 계상

사고종류별 해양사고의 원인			총 돌	접 촉	좌 초	전 복	화재· 폭발	침 몰	기관 손상	인명 사상	기 타	계
기 타	승무원 배승 부적절	2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	수로, 항만, 항로원조 시설 등의 부적절	2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	이상한 기후, 해상 등에 의한 불가항력	2012	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
		2013	3	-	-	1	8	-	-	-	-	12
		2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2015	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
		2016	-	-	-	1	-	2	-	-	-	3
	기 타	2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2013	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
		2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2015	-	-	-	1	2	1	-	1	-	5
		2016	1	-	-	-	-	1	-	-	-	2
합 계	2012	100	-	2	6	10	2	9	10	-	139	
	2013	91	-	6	2	20	3	3	11	-	136	
	2014	117	3	7	1	15	2	1	15	1	162	
	2015	85	2	7	6	21	2	2	26	3	154	
	2016	110	1	12	6	7	6	1	24	5	172	

* 사건에 복수의 원인이 있을 경우에는 모든 원인을 중복 계상

IV. 상선사고 현황

54. 상선 해양사고 발생현황

(표 41)

구 분 \ 연 도 용 도		2012	2013	2014	2015	2016
선 박 등 록 척 수 (A)	여객선	221	224	233	270	299
	화물선	798	793	769	753	716
	유조선	721	734	738	739	757
	예선	1,283	1,290	1,288	1,267	1,265
	계	3,023	3,041	3,028	3,029	3,037
총 톤 수	여객선	178,515	178,777	192,901	224,587	215,800
	화물선	8,759,908	9,181,418	9,602,547	8,810,555	7,812,898
	유조선	1,612,819	1,602,018	1,524,982	1,767,395	2,370,591
	예선	131,056	137,907	138,957	139,754	143,736
	계	10,682,298	11,100,120	11,459,387	10,942,291	10,543,025

구 분 \ 연 도 \ 용 도			2012	2013	2014	2015	2016
해양사고발생건수	여객선	계	30	26	51	65	62
		내항선	22	21	43	56	56
		외항선	8	5	8	9	6
	화물선	계	72	74	77	79	79
		내항선	22	23	31	38	37
		외항선	50	51	46	41	42
	유조선	계	34	36	49	54	54
		내항선	19	20	27	41	43
		외항선	15	16	22	13	11
	예선	계	96	69	98	92	73
		내항선	93	69	96	86	71
		외항선	3	-	2	6	2
	계	계	232	205	275	290	268
		내항선	156	133	197	221	207
		외항선	76	72	78	69	61
해양사고발생척수 (B)	여객선	계	32	29	51	66	65
		내항선	23	24	43	57	59
		외항선	9	5	8	9	6
	화물선	계	109	107	111	115	116
		내항선	27	27	33	43	39
		외항선	82	80	78	72	77
	유조선	계	45	52	51	65	67
		내항선	22	24	28	45	45
		외항선	23	28	23	20	22
	예선	계	104	78	102	94	77
		내항선	100	75	100	88	75
		외항선	4	3	2	6	2
	계	계	290	266	315	340	325
		내항선	172	150	204	233	218
		외항선	118	116	111	107	107
해양사고발생율 (B/A)	여객선		14.5	12.9	21.9	24.4	21.7
	화물선		13.7	13.5	14.4	15.3	16.2
	유조선		6.2	7.1	6.9	8.8	8.9
	예 선		8.1	6.0	7.9	7.4	6.1
	계		9.6	8.7	10.4	11.2	10.7

55. 상선 해양사고 종류별 발생현황

(표 42)

단위 : 척

사고종류			충돌	접촉	좌초	전복	화재 폭발	침몰	기관 손상	인명 사상	안전 운항 저해	기타	계
구분	영도	연도											
내 항 선	여객선	2012	4	4	-	-	-	-	4	-	6	5	23
		2013	5	1	1	-	2	-	2	-	7	6	24
		2014	5	2	5	1	-	-	14	1	8	7	43
		2015	5	4	3	1	1	-	21	2	8	12	57
		2016	9	4	-	-	1	-	18	2	15	10	59
	화물선	2012	15	1	3	-	2	-	1	-	-	5	27
		2013	13	1	3	-	2	-	2	1	2	3	27
		2014	17	2	-	-	1	-	2	3	3	5	33
		2015	22	2	1	-	1	-	7	4	1	5	43
		2016	13	1	1	-	1	-	6	1	3	13	39
	유조선	2012	16	1	-	-	2	-	1	-	-	2	22
		2013	16	-	2	-	-	-	2	-	1	3	24
		2014	8	-	-	-	2	1	1	1	3	12	28
		2015	12	3	-	1	9	-	7	-	3	10	45
		2016	7	1	1	-	4	-	9	2	4	17	45
	예선	2012	32	6	11	3	4	7	8	10	6	13	100
		2013	13	5	11	5	7	2	3	5	9	15	75
		2014	29	5	7	1	5	5	5	9	10	24	100
		2015	20	3	3	2	6	2	14	8	10	20	88
		2016	18	3	2	1	-	7	13	2	6	23	75
	계	2012	67	12	14	3	8	7	14	10	12	25	172
		2013	47	7	17	5	11	2	9	6	19	27	150
		2014	59	9	12	2	8	6	22	14	24	48	204
		2015	59	12	7	4	17	2	49	14	22	47	233
		2016	47	9	4	1	6	7	46	7	28	63	218

사고종류			충돌	접촉	좌초	전복	화재 폭발	침몰	기관 손상	인명 사상	안전 운항 저해	기타	계
구분	용도	연도											
외 항 선	여객선	2012	4	1	-	-	1	-	3	-	-	-	9
		2013	-	-	-	-	-	-	3	-	1	1	5
		2014	-	1	-	-	1	-	2	1	3	-	8
		2015	-	1	-	-	-	-	4	-	4	-	9
		2016	-	1	-	-	-	-	3	-	1	1	6
	화물선	2012	44	9	6	-	4	2	4	3	3	7	82
		2013	50	7	4	1	6	1	7	3	-	1	80
		2014	46	3	-	-	4	-	3	10	3	9	78
		2015	41	-	2	-	9	-	5	4	1	10	72
		2016	51	3	-	-	4	-	4	4	-	11	77
	유조선	2012	13	1	-	-	3	1	1	2	-	2	23
		2013	20	1	1	-	1	-	-	1	1	3	28
		2014	6	1	-	-	2	-	4	6	-	4	23
		2015	9	-	-	-	-	-	-	2	1	8	20
		2016	11	-	1	-	2	-	1	1	-	6	22
	예선	2012	1	-	-	1	-	-	-	-	2	-	4
		2013	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	3
		2014	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	2
		2015	2	-	-	1	-	1	1	-	1	-	6
		2016	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2
	계	2012	62	11	6	1	8	3	8	5	5	9	118
		2013	71	8	7	1	7	1	10	4	2	5	116
		2014	52	5	-	-	8	-	9	17	7	13	111
		2015	52	1	2	1	9	1	10	6	7	18	107
		2016	63	4	2	-	6	-	8	5	1	18	107

* 기타 : 속구손상, 시설물손상, 추진축계손상, 조타장치손상, 해양오염 등

56. 상선 해양사고 해역별 발생현황

(표 43)

단위 : 척

구분	해역			연도	2012	2013	2014	2015	2016
내항선	국내	개항·지정항 및 진입수로	인천항 및 진입수로	7	2	4	5	11	
			장항, 군산항 및 진입수로	3	3	4	-	4	
			대산항	-	2	-	-	-	
			평택·당진항	1	1	1	1	3	
			목포항 및 진입수로	4	3	3	9	8	
			여수항, 광양항 및 진입수로	3	9	2	5	6	
			삼천포, 통영항 및 통영해만, 견내량수로	6	3	-	4	3	
			마산항, 진해항, 진해만(가덕수로)	5	4	4	5	6	
			부산항 및 진입수로	11	11	15	13	16	
			부산-거제수역(옥포, 장승포항)	-	-	1	-	-	
			울산(미포만 포함), 포항항	5	5	13	22	12	
			동해, 속초, 삼척항	1	-	-	4	1	
			제주, 서귀포항	1	-	2	-	-	
			기타 개항	-	-	2	-	4	
		영해	동해	13	8	8	23	18	
			서해	49	50	69	57	47	
			남해	55	41	67	76	74	
			계	164	142	195	224	213	
	국외	동해	2	1	2	3	2		
		서해	2	-	-	4	-		
		남해	-	5	6	1	-		
		일본수역	1	-	-	1	2		
		동남아	2	1	1	-	-		
		원양	1	1	-	-	1		
		계	8	8	9	9	5		
	계				172	150	204	233	218

구분 \ 해역				연 도	2012	2013	2014	2015	2016
외향선	국내	개항·지정항 및 진입수로	인천항 및 진입수로	5	6	1	2	5	
			장항, 군산항 및 진입수로	2	2	3	-	-	
			대산항	-	4	-	3	1	
			평택·당진항	-	4	1	1	4	
			목포항 및 진입수로	-	-	-	-	-	
			여수항, 광양항 및 진입수로	6	3	3	1	1	
			삼천포, 통영항 및 통영해만, 견내량수로	1	-	-	1	-	
			마산항, 진해항, 진해만(가덕수로)	2	1	2	-	2	
			부산항 및 진입수로	8	6	11	16	13	
			부산-거제수역(옥포, 장승포항)	-	-	-	-	-	
			울산(미포만 포함), 포항항	8	9	8	10	9	
			동해, 속초, 삼척항	2	2	1	1	1	
			제주, 서귀포항	-	-	-	1	-	
			기타 개항	-	1	-	-	1	
	영해	동해	6	10	9	5	5		
		서해	19	14	15	15	23		
		남해	18	16	21	29	15		
		계	77	78	75	85	80		
	국외		동해	5	5	6	2	7	
			서해	4	6	1	5	4	
			남해	2	5	13	3	5	
			일본수역	7	4	6	2	5	
			동남아	14	9	6	9	6	
			원양	9	9	4	1	-	
			계	41	38	36	22	27	
	계				118	116	111	107	107

구분		연 도		2012	2013	2014	2015	2016
계	국	개 항 · 지 정 항	인천항 및 진입수로	12	8	5	7	16
			장항, 군산항 및 진입수로	5	5	7	-	4
			대산항	-	6	-	3	1
			평택 · 당진항	1	5	2	2	7
			목포항 및 진입수로	4	3	3	9	8
			여수항, 광양항 및 진입수로	9	12	5	6	7
			삼천포, 통영항 및 통영해만, 견내량수로	7	3	-	5	3
			마산항, 진해항, 진해만(가덕수로)	7	5	6	5	8
			부산항 및 진입수로	19	17	26	29	29
			부산-거제수역(옥포, 장승포항)	-	-	1	-	-
			울산(미포만 포함), 포항항	13	14	21	32	21
			동해, 속초, 삼척항	3	2	1	5	2
			제주, 서귀포항	1	-	2	1	-
			기타 개항	-	1	2	-	5
			동 해	19	18	17	28	23
			서 해	68	64	84	72	70
			남 해	73	57	88	105	89
			계	241	220	270	309	293
			동 해	7	6	8	5	9
			서 해	6	6	1	9	4
			남 해	2	10	19	4	5
			일 본 수 역	8	4	6	3	7
			동 남 아	16	10	7	9	6
			원 양	10	10	4	1	1
			계	49	46	45	31	32
			계	290	266	315	340	325

* 해역분류 : 영해는 개항, 지정항 및 진입로를 제외한 영해내

국외 해역중 동, 서, 남해는 한국영해, 일본영해, 중국영해를 제외한 동, 서, 남해 공해상
일본수역은 일본영해내

** 대산항, 평택 · 당진항, 기타 개항은 2013년도에 접수된 사건부터 분류

57. 상선 해양사고 시간별 발생현황

(표 44)

단위 : 척

구분	용도	연도	시간		0시이후 ~4시미만	4시이후 ~8시미만	8시이후 ~12시미만	12시이후 ~16시미만	16시이후 ~20시미만	20시이후 ~24시미만	계
내 항 선	여객선	2012			1	2	5	12	1	2	23
		2013			2	-	12	4	5	1	24
		2014			1	1	15	16	8	2	43
		2015			-	8	17	19	10	3	57
		2016			-	2	20	23	12	2	59
	화물선	2012			3	7	4	4	5	4	27
		2013			5	5	3	9	3	2	27
		2014			6	5	7	6	5	4	33
		2015			5	10	6	6	10	6	43
		2016			4	14	8	7	3	3	39
	유조선	2012			1	4	6	3	6	2	22
		2013			6	4	4	5	3	2	24
		2014			3	5	6	8	2	4	28
		2015			3	9	11	11	5	6	45
		2016			8	9	8	7	8	5	45
	예 선	2012			13	21	21	15	15	15	100
		2013			9	13	17	9	14	13	75
		2014			12	13	26	22	15	12	100
		2015			14	11	20	12	12	19	88
		2016			7	10	19	20	10	9	75
	계	2012			18	34	36	34	27	23	172
		2013			22	22	36	27	25	18	150
		2014			22	24	54	52	30	22	204
		2015			22	38	54	48	37	34	233
		2016			19	35	55	57	33	19	218

구분	용도	연도	시간		0시이후	4시이후	8시이후	12시이후	16시이후	20시이후	계
					~4시미만	~8시미만	~12시미만	~16시미만	~20시미만	~24시미만	
외 항 선	여객선	2012			-	2	2	2	1	2	9
		2013			1	1	1	-	2	-	5
		2014			1	-	4	2	-	1	8
		2015			-	1	4	1	1	2	9
		2016			-	1	5	-	-	-	6
	화물선	2012			16	16	16	21	8	5	82
		2013			13	24	10	12	7	14	80
		2014			15	19	13	13	9	9	78
		2015			14	11	17	10	8	12	72
		2016			11	14	15	12	11	14	77
	유조선	2012			5	2	4	8	1	3	23
		2013			8	6	1	8	4	1	28
		2014			3	2	7	6	2	3	23
		2015			4	5	5	1	2	3	20
		2016			3	4	4	2	3	6	22
	예 선	2012			-	1	-	1	1	1	4
		2013			2	-	-	1	-	-	3
		2014			1	1	-	-	-	-	2
		2015			-	2	-	1	2	1	6
		2016			1	-	-	-	1	-	2
	계	2012			21	21	22	32	11	11	118
		2013			24	31	12	21	13	15	116
		2014			20	22	24	21	11	13	111
		2015			18	19	26	13	13	18	107
		2016			15	19	24	14	15	20	107

58. 상선 해양사고 종톤수별 발생현황

(표 45)

단위 : 척

구분	용도	연도	톤수									계
			20톤 미만	20톤~ 100톤 미만	100톤~ 500톤 미만	500톤~ 1,000톤 미만	1,000톤~ 5,000톤 미만	5,000톤~ 10,000톤 미만	10,000톤~ 50,000톤 미만	50,000톤 이상	미상	
내 항 선	여객선	2012	-	3	14	1	4	1	-	-	-	23
		2013	-	6	11	3	3	1	-	-	-	24
		2014	-	6	30	1	3	2	1	-	-	43
		2015	2	14	30	5	4	1	1	-	-	57
		2016	-	12	32	8	4	1	1	-	1	59
	화물선	2012	-	4	5	1	13	4	-	-	-	27
		2013	-	4	2	2	13	4	1	1	-	27
		2014	-	-	5	2	24	2	-	-	-	33
		2015	-	8	7	2	19	4	2	-	1	43
		2016	1	5	4	3	23	2	1	-	-	39
	유조선	2012	-	4	9	3	5	1	-	-	-	22
		2013	1	2	11	4	6	-	-	-	-	24
		2014	-	8	6	7	7	-	-	-	-	28
		2015	-	11	13	9	12	-	-	-	-	45
		2016	1	4	17	10	12	1	-	-	-	45
	예 선	2012	1	61	37	1	-	-	-	-	-	100
		2013	1	46	25	1	2	-	-	-	-	75
		2014	5	56	37	1	-	-	-	-	1	100
		2015	1	53	30	1	3	-	-	-	-	88
		2016	-	45	28	-	2	-	-	-	-	75
	계	2012	1	72	65	6	22	6	-	-	-	172
		2013	2	58	49	10	24	5	1	1	-	150
		2014	5	70	78	11	34	4	1	-	1	204
		2015	3	86	80	17	38	5	3	-	1	233
		2016	2	66	81	21	41	4	2	-	1	218

구분	용도	연도	톤수									계
			20톤 미만	20톤~ 100톤 미만	100톤~ 500톤 미만	500톤~ 1,000톤 미만	1,000톤~ 5,000톤 미만	5,000톤~ 10,000톤 미만	10,000톤~ 50,000톤 미만	50,000톤 이상	미상	
외 항 선	여객선	2012	-	-	2	-	-	2	5	-	-	9
		2013	-	-	2	-	1	1	1	-	-	5
		2014	-	-	3	-	1	2	2	-	-	8
		2015	-	-	5	-	-	2	2	-	-	9
		2016	-	-	3	-	-	-	3	-	-	6
	화물선	2012	-	-	3	-	25	11	27	14	2	82
		2013	-	-	4	1	30	11	26	7	1	80
		2014	-	-	1	-	25	13	28	11	-	78
		2015	-	-	2	-	27	17	15	9	2	72
		2016	-	-	3	-	31	10	16	17	-	77
	유조선	2012	-	-	-	1	12	2	2	6	-	23
		2013	-	-	1	2	9	9	6	1	-	28
		2014	-	-	1	1	8	5	4	3	-	23
		2015	-	-	1	-	4	4	7	4	-	20
		2016	-	-	1	-	10	1	4	6	-	22
	예 선	2012	-	-	4	-	-	-	-	-	-	4
		2013	-	-	3	-	-	-	-	-	-	3
		2014	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2
		2015	-	5	1	-	-	-	-	-	-	6
		2016	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2
	계	2012	-	-	9	1	37	15	34	20	2	118
		2013	-	-	10	3	40	21	33	8	1	116
		2014	-	-	7	1	34	20	34	14	-	111
		2015	-	5	9	-	31	23	24	13	2	107
		2016	-	-	9	-	41	11	23	23	-	107

59. 상선 해양사고 종류별 인명피해 현황

(표 46)

단위 : 명

사고종류 구분 인명피해 연도			충돌	접촉	좌초	전복	화재 폭발	침몰	기관 손상	인명 사상	기타	계
내 항 선	사 망	2012	-	-	-	-	1	-	-	3	-	4
		2013	-	-	-	2	-	-	-	3	-	5
		2014	-	-	-	295	-	-	-	6	-	301
		2015	1	-	-	-	-	-	-	2	-	3
		2016	-	-	-	-	-	2	-	2	-	4
	실 종	2012	-	-	-	-	1	-	-	3	-	4
		2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2014	-	-	-	9	-	-	-	1	-	10
		2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2016	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
	부 상	2012	1	12	-	-	2	-	-	1	-	16
		2013	29	11	-	-	2	-	-	2	1	45
		2014	-	3	11	-	1	2	-	7	-	24
		2015	3	13	30	-	6	-	-	11	-	63
		2016	4	16	-	1	-	1	-	5	1	28
	계	2012	1	12	-	-	4	-	-	7	-	24
		2013	29	11	-	2	2	-	-	5	1	50
		2014	-	3	11	304	1	2	-	14	-	335
		2015	4	13	30	-	6	-	-	13	-	66
		2016	4	16	-	1	-	3	-	8	1	33

사고종류			충돌	접촉	좌초	전복	화재 폭발	침몰	기관 손상	인명 사상	기타	계
구분	인명피해	연도										
외 항 선	사 망	2012	-	-	-	1	1	5	-	4	-	11
		2013	1	9	-	-	1	3	-	2	-	16
		2014	1	-	-	-	4	-	-	6	-	11
		2015	-	-	-	2	-	-	-	1	1	4
		2016	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2
	실 종	2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2013	-	2	-	-	1	-	-	-	-	3
		2014	8	-	-	-	-	-	-	1	-	9
		2015	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2
		2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	부 상	2012	-	-	-	-	6	5	-	1	-	12
		2013	-	-	-	-	4	-	-	3	-	7
		2014	7	-	-	-	2	-	-	10	-	19
		2015	3	9	-	-	-	-	-	3	-	15
		2016	2	2	-	-	7	-	-	5	-	16
	계	2012	-	-	-	1	7	10	-	5	-	23
		2013	1	11	-	-	6	3	-	5	-	26
		2014	16	-	-	-	6	-	-	17	-	39
		2015	3	9	-	2	-	-	-	6	1	21
		2016	2	2	-	-	9	-	-	5	-	18

사고종류			충돌	접촉	좌초	전복	화재 폭발	침몰	기관 손상	인명 사상	기타	계
구분	인명피해	연도										
계	사 망	2012	-	-	-	1	2	5	-	7	-	15
		2013	1	9	-	2	1	3	-	5	-	21
		2014	1	-	-	295	4	-	-	12	-	312
		2015	1	-	-	2	-	-	-	3	1	7
		2016	-	-	-	-	2	2	-	2	-	6
	실 종	2012	-	-	-	-	1	-	-	3	-	4
		2013	-	2	-	-	1	-	-	-	-	3
		2014	8	-	-	9	-	-	-	2	-	19
		2015	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2
		2016	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
	부 상	2012	1	12	-	-	8	5	-	2	-	28
		2013	29	11	-	-	6	-	-	5	1	52
		2014	7	3	11	-	3	2	-	17	-	43
		2015	6	22	30	-	6	-	-	14	-	78
		2016	6	18	-	1	7	1	-	10	1	44
	계	2012	1	12	-	1	11	10	-	12	-	47
		2013	30	22	-	2	8	3	-	10	1	76
		2014	16	3	11	304	7	2	-	31	-	374
		2015	7	22	30	2	6	-	-	19	1	87
		2016	6	18	-	1	9	3	-	13	1	51

60. 상선 해양사고 원인별 현황[재결분, 2012~2016]

(표 47-1)

단위 : 건

선 박 용 도			여객선	화물선	유조선	예선	계
해양사고의 원인							
내 항 선	운 항 과 실	해상충돌예방 규칙 등 충돌회피를 위한 법령 규제사항 미준수	1	2	3	4	10
		경계, 선위확인, 침로선정 유지 등 항해일반 원칙의 미준수	23	31	22	60	136
		창구폐쇄, 적하상태점검, 수로도지비치등출향전준비의부적절	3	-	-	3	6
		직무명령미준수, 당직보고, 인계등부적절	1	1	1	3	6
		기 타	3	-	-	-	3
		계	31	34	26	70	161
	선	기관, 기기, 부속장비의 정비, 점검 조작의 부적절	36	5	4	6	51
		적하작업, 어로작업 선내작업 등을 행함에 재해방지를 위한 행위 부적절	1	6	10	19	36
		휴식기간의 확보 등 근로조건, 위험방지설비의 정비 등 근로환경의 부적절	-	-	-	-	-
		기관의 구조, 공작재질 등의 안전성 결함	2	-	-	2	4
		수로, 항만, 항로표지 등 시설의 부적절	-	-	-	2	2
		전기설비, 하역설비 등 의장의 안전성 결함	1	1	-	2	4
		선박운항관리 부적절	-	-	1	4	5
		불가항력	1	1	-	-	2
		기 타	-	-	1	-	1
		원인불명	-	-	-	-	-
		계	72	47	42	105	266

* (주) 1사건은 1원인만 계상

해양사고의 원인		선박용도	여객선	화물선	유조선	여선	계
외항선	해상충돌예방 규칙 등 충돌회피를 위한 법령 규제사항 미준수	-	5	1	6	12	
	경계, 선위확인, 침로선정 유지 등 항해일반 원칙의 미준수	3	34	18	3	58	
	창구폐쇄, 적하상태점검, 수로도지비치등출항전준비의부적절	-	-	-	-	-	
	직무명령미준수, 당직보고, 인계등부적절	-	2	-	1	3	
	기 타	1	7	1	-	9	
	계	4	48	20	10	82	
	기관, 기기, 부속장비의 정비, 점검 조작의 부적절	4	7	4	2	17	
	적하작업, 어로작업 선내작업 등을 행함에 재해방지를 위한 행위 부적절	-	6	11	-	17	
	휴식기간의 확보 등 근로조건, 위험방지설비의 정비 등 근로환경의 부적절	-	-	-	-	-	
	기관의 구조, 공작재질 등의 안전성 결함	1	1	2	-	4	
	수로, 항만, 항로표지 등 시설의 부적절	-	-	-	-	-	
	전기설비, 하역설비 등 의장의 안전성 결함	-	-	1	-	1	
	선박운항관리 부적절	-	1	-	2	3	
	불가항력	-	3	-	1	4	
	기 타	-	-	1	-	1	
	원인불명	-	1	-	-	1	
계	9	67	39	15	130		

61. 상선 해양사고 원인별 · 연도별 현황(재결분, 2012~2016)

(표 47-2)

단위 : 건

선박용도				여객선	화물선	유조선	예선	계
구분	해양사고의 원인		연도					
내항선	운항과실	해상충돌예방 규칙 등 충돌회피를 위한 법령 규제사항 미준수	2012	-	-	1	1	2
			2013	-	1	2	-	3
			2014	-	1	-	1	2
			2015	-	-	-	2	2
			2016	1	-	-	-	1
		경계, 선위확인, 침로선정 유지 등 항해일반 원칙의 미준수	2012	1	3	5	14	23
			2013	2	8	3	12	25
			2014	5	9	6	21	41
			2015	4	5	4	6	19
			2016	11	6	4	7	28
		창구폐쇄, 적하상태점검, 수로도지비치 등 출항전 준비의 부적절	2012	-	-	-	-	-
			2013	-	-	-	-	-
			2014	-	-	-	1	1
			2015	-	-	-	-	-
			2016	3	-	-	2	5
		직무명령미준수, 당직보고,인계 등 부적절	2012	-	-	-	1	1
			2013	-	-	1	-	1
			2014	-	-	-	-	-
			2015	-	1	-	-	1
			2016	1	-	-	2	3
		기 타	2012	-	-	-	-	-
			2013	2	-	-	-	2
			2014	-	-	-	-	-
			2015	-	-	-	-	-
			2016	1	-	-	-	1
		계	2012	1	3	6	16	26
			2013	4	9	6	12	31
			2014	5	10	6	23	44
			2015	4	6	4	8	22
			2016	17	6	4	11	38

구분	해양사고의 원인	선박용도 연 도	여객선	화물선	유조선	예선	계
내 항 선	기관,기기,부속장비의 정비,점검 조작의 부적절	2012	2	1	-	-	3
		2013	1	-	1	-	2
		2014	3	1	1	1	6
		2015	12	2	-	2	16
		2016	18	1	2	3	24
	적하작업, 어로작업 선내작업 등을 행함에 재해방지를 위한 행위 부적절	2012	1	-	2	2	5
		2013	-	1	-	2	3
		2014	-	2	2	4	8
		2015	-	3	3	8	14
		2016	-	-	3	3	6
	휴식기간의 확보 등 근로조건, 위험방지 설비의 정비 등 근로환경의 부적절	2012	-	-	-	-	-
		2013	-	-	-	-	-
		2014	-	-	-	-	-
		2015	-	-	-	-	-
		2016	-	-	-	-	-
	기관의 구조, 공작재질 등의 안전성 결함	2012	-	-	-	1	1
		2013	-	-	-	-	-
		2014	2	-	-	1	3
		2015	-	-	-	-	-
		2016	-	-	-	-	-
	수로, 항만, 항로표지 등 시설의 부적절	2012	-	-	-	-	-
		2013	-	-	-	2	2
		2014	-	-	-	-	-
		2015	-	-	-	-	-
		2016	-	-	-	-	-
	전기설비, 하역설비 등 의장의 안전성 결함	2012	-	-	-	-	-
		2013	-	-	-	1	1
		2014	-	1	-	-	1
		2015	-	-	-	1	1
		2016	1	-	-	-	1

구분		해양사고의 원인		선박용도	여객선	화물선	유조선	예선	계
				연						도
내 항 선	선박운항관리 부적절	2012	-	-	-	-	-	-	
		2013	-	-	-	-	-	-	
		2014	-	-	-	1	1	1	
		2015	-	-	-	3	3	3	
		2016	-	-	1	-	1	1	
	불가항력	2012	-	-	-	-	-	-	
		2013	-	1	-	-	-	1	
		2014	-	-	-	-	-	-	
		2015	-	-	-	-	-	-	
		2016	1	-	-	-	-	1	
	기 타	2012	-	-	-	-	-	-	
		2013	-	-	-	-	-	-	
		2014	-	-	-	-	-	-	
		2015	-	-	-	-	-	-	
		2016	-	-	1	-	1	1	
	원인불명	2012	-	-	-	-	-	-	
		2013	-	-	-	-	-	-	
		2014	-	-	-	-	-	-	
		2015	-	-	-	-	-	-	
		2016	-	-	-	-	-	-	
합 계		2012	4	4	8	19	35		
		2013	5	11	7	17	40		
		2014	10	14	9	30	63		
		2015	16	11	7	22	56		
		2016	37	7	11	17	72		

선박용도				여객선	화물선	유조선	예선	계
구분	해양사고의 원인							
외 항 선	운 항 과 실	해상충돌예방 규칙 등 충돌회피를 위한 법령 규제사항 미준수	2012	-	1	1	3	5
			2013	-	-	-	1	1
			2014	-	-	-	-	-
			2015	-	1	-	2	3
			2016	-	3	-	-	3
		경계, 선위확인, 침로선정 유지 등 항해일반 원칙의 미준수	2012	1	7	4	-	12
			2013	-	8	1	1	10
			2014	-	2	6	-	8
			2015	1	13	6	1	21
			2016	1	4	1	1	7
		창구폐쇄, 적하상태점검, 수로도지비치 등 출항전 준비의 부적절	2012	-	-	-	-	-
			2013	-	-	-	-	-
			2014	-	-	-	-	-
			2015	-	-	-	-	-
			2016	-	-	-	-	-
		직무명령미준수, 당직보고,인계 등 부적절	2012	-	-	-	-	-
			2013	-	1	-	-	1
			2014	-	-	-	-	-
			2015	-	1	-	1	2
			2016	-	-	-	-	-
		기 타	2012	-	3	1	-	4
			2013	-	2	-	-	2
			2014	-	-	-	-	-
			2015	1	-	-	-	1
			2016	-	2	-	-	2
		계	2012	1	11	6	3	21
			2013	-	11	1	2	14
			2014	-	2	6	-	8
			2015	2	15	6	4	27
			2016	1	9	1	1	12

구분	선박용도		여객선	화물선	유조선	예선	계
	해양사고의 원인	연 도					
외 항 선	기관,기기,부속장비의 정비,점검 조작의 부적절	2012	-	2	-	-	2
		2013	-	1	-	-	1
		2014	1	-	1	-	2
		2015	2	3	3	2	10
		2016	1	1	-	-	2
	적하작업, 어로작업 선내작업 등을 행함에 재해방지를 위한 행위 부적절	2012	-	1	3	-	4
		2013	-	1	2	-	3
		2014	-	2	2	-	4
		2015	-	-	2	-	2
		2016	-	2	2	-	4
	휴식기간의 확보 등 근로조건, 위험방지 설비의 정비 등 근로 환경의 부적절	2012	-	-	-	-	-
		2013	-	-	-	-	-
		2014	-	-	-	-	-
		2015	-	-	-	-	-
		2016	-	-	-	-	-
	기관의 구조, 공작재질 등의 안전성 결함	2012	1	-	2	-	3
		2013	-	1	-	-	1
		2014	-	-	-	-	-
		2015	-	-	-	-	-
		2016	-	-	-	-	-
	수로, 항만, 항로표지 등 시설의 부적절	2012	-	-	-	-	-
		2013	-	-	-	-	-
		2014	-	1	-	-	1
		2015	-	-	-	-	-
		2016	-	-	-	-	-
	전기설비, 하역설비 등 의장의 안전성 결함	2012	-	-	-	-	-
		2013	-	-	-	-	-
		2014	-	-	1	-	1
		2015	-	-	-	-	-
		2016	-	-	-	-	-

선박용도			여객선	화물선	유조선	예선	계
구분	해양사고의 원인	연 도					
외 향 선	선박운항관리 부적절	2012	-	-	-	-	-
		2013	-	-	-	-	-
		2014	-	-	-	-	-
		2015	-	-	-	2	2
		2016	-	1	-	-	1
	불가항력	2012	-	1	-	-	1
		2013	-	1	-	-	1
		2014	-	1	-	1	2
		2015	-	-	-	-	-
		2016	-	-	-	-	-
	기 타	2012	-	-	-	-	-
		2013	-	-	-	-	-
		2014	-	-	-	-	-
		2015	-	-	-	-	-
		2016	-	-	1	-	1
	원인불명	2012	-	-	-	-	-
		2013	-	-	-	-	-
		2014	-	-	-	-	-
		2015	-	-	-	-	-
		2016	-	1	-	-	1
합 계		2012	2	15	11	3	31
		2013	-	15	3	2	20
		2014	1	6	10	1	18
		2015	4	17	11	8	40
		2016	2	14	4	1	21

62. 상선 해양사고 종류별 사고원인 현황(재결분, 2012~2016)

(표 48-1)

단위 : 개

사고종류			충돌	접촉	좌초	전복	화재 폭발	침몰	기관 손상	인명 사상	기타	계	구성비 (%)
구분	해양사고의 원인												
내 항 선	운 항 과 실	출항준비불량	1	1	2	-	-	1	-	-	5	10	3.1
		수로조사불충분	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0
		침로의선정 유지불량	2	-	1	-	-	-	-	-	-	3	0.9
		선위확인 소홀	-	-	8	-	-	1	-	-	-	9	2.8
		조선부적절	10	7	1	6	-	2	-	4	1	31	9.7
		경계소홀	119	5	3	-	-	1	-	-	1	129	40.2
		황천대비 대응불량	-	-	2	-	-	1	-	-	-	3	0.9
		모박 계류의 부적절	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.3
		항행법규 위반	14	-	-	-	-	-	-	-	-	14	4.4
		복무감독 소홀	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.3
		당직근무 태만	2	1	1	-	1	-	-	-	2	7	2.2
		운항과실기타	1	1	-	-	-	1	-	-	1	4	1.2
		선내작업안전수칙 미준수	-	-	-	-	-	1	-	17	6	24	7.5
		계	151	15	18	6	1	8	-	21	16	236	73.5
	취 급 불 량 및 결 함	기관설비 취급 불량	1	3	-	-	3	-	21	-	10	38	11.8
		화기취급불량 전선노후, 합선	-	-	-	-	3	-	-	-	2	5	1.6
		선체, 기관설비 결함	-	1	-	6	4	2	1	-	6	20	6.2
		계	1	4	-	6	10	2	22	-	18	63	19.6
	기 타	여객, 화물의 적재불량	-	-	-	1	3	-	-	-	2	6	1.9
		선박운항관리 부적절	-	-	-	-	2	1	-	1	2	6	1.9
		승무원 배승 부적절	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0
		항해원조시설 등의 부적절	-	-	-	1	-	1	-	-	-	2	0.6
		기상 등 불가항력	4	-	1	1	-	-	-	-	1	7	2.2
		기타	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	0.3
		계	4	-	1	3	6	2	-	1	5	22	6.9
	계		156	19	19	15	17	12	22	22	39	321	100

사고종류 구분 해양사고의 원인			충돌	접촉	좌초	전복	화재 폭발	침몰	기관 손상	인명 사상	기타	계	구성비 (%)
외 항 선	운 항 과 실	출항준비불량	-	-	-	-	1	-	-	-	1	2	1.0
		수로조사 불충분	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0
		침로의선정 유지불량	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.5
		선위확인 소홀	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2	1.0
		조선부적절	1	6	-	1	-	-	-	1	-	9	4.5
		경계소홀	92	3	-	-	-	1	-	-	-	96	48.2
		항천대비 대응불량	-	-	-	1	-	4	-	-	-	5	2.5
		묘박 계류의 부적절	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.5
		항행법규 위반	18	-	-	-	-	-	-	-	-	18	9.0
		복무감독 소홀	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	0.5
		당직근무 태만	4	-	-	-	-	-	-	-	-	4	2.0
		기타	5	5	-	-	-	-	-	-	1	11	5.5
		선내작업안전수칙 미준수	-	-	-	-	3	-	-	10	2	15	7.5
		계	122	14	2	2	4	5	-	12	4	165	82.9
	취급 불량 및 결함	기관설비 취급 불량	1	2	-	-	2	-	8	-	2	15	7.5
		화기취급불량, 전선노후, 합선	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	0.5
		선체, 기관설비 결함	-	-	-	-	2	2	-	-	2	6	3.0
		계	1	2	-	-	5	2	8	-	4	22	11.1
	기 타	여객, 화물의 적재불량	-	-	-	1	-	-	-	-	1	2	1.0
		선박운항관리 부적절	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	0.5
		승무원 배승 부적절	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0
		항해원조시설 등의 부적절	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	0.5
		기상 등 불가항력	1	1	3	-	-	-	-	-	1	6	3.0
		기타	-	-	-	-	1	-	-	-	1	2	1.0
		계	1	2	3	1	2	-	-	-	3	12	6.0
	계		124	18	5	3	11	7	8	12	11	199	100.0
계			280	37	24	18	28	19	30	34	50	520	

63. 상선 해양사고 종류별 · 연도별 사고원인현황(재결분, 2012~2016)

(표 48-2)

단위 : 개

구분	사고원인	선박용도		연도	충돌	접촉	좌초	전복	화재 폭발	침몰	기관 손상	인명 사상	기타	계
내 항 과 실 선	운 항 과 실	출항준비 불량	2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2014	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
			2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
			2016	1	1	1	-	-	1	-	-	-	3	7
		수로조사 불충분	2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		침로의 선정 유지불량	2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2014	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
			2015	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
			2016	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
	선위확인 소홀	선위확인 소홀	2012	-	-	2	-	-	-	1	-	-	-	3
			2013	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
			2014	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
			2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2016	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	4
		조선부적절	2012	7	2	-	-	-	-	-	-	1	-	10
			2013	-	1	-	4	-	-	1	-	-	-	6
			2014	-	2	-	-	-	-	1	-	1	-	4
			2015	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	3
			2016	2	1	-	2	-	-	-	-	2	1	8
	경계소홀	경계소홀	2012	17	-	1	-	-	-	-	-	-	-	18
			2013	21	1	-	-	-	-	-	-	-	-	22
			2014	30	3	2	-	-	-	1	-	-	1	37
			2015	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16
			2016	35	1	-	-	-	-	-	-	-	-	36

구분	사고원인	선박용도		충돌	접촉	좌초	전복	화재 폭발	침몰	기관 손상	인명 사상	기타	계
		연	도										
내 항 선	운 항 과 실	황천대비 대응불량	2012	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
			2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2015	-	-	1	-	-	1	-	-	-	2
			2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		모박 계류의 부적절	2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2016	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
		항행법규 위반	2012	5	-	-	-	-	-	-	-	-	5
			2013	4	-	-	-	-	-	-	-	-	4
			2014	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2
			2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2016	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3
		당직근무 태만	2012	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
			2013	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
			2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2015	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
			2016	1	1	-	-	1	-	-	-	1	4
		복무감독 소홀	2012	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
			2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		기 타	2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2013	-	1	-	-	-	1	-	-	-	2
			2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2016	1	-	-	-	-	-	-	-	1	2

선박용도			총돌	접촉	좌초	전복	화재 폭발	침몰	기관 손상	인명 사상	기타	계	
													구분	사고원인	연 도
내 항 선	선내작업안전 수칙 미준수	2012	-	-	-	-	-	1	-	1	-	2	
		2013	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	
		2014	-	-	-	-	-	-	-	5	-	5	
		2015	-	-	-	-	-	-	-	6	3	9	
		2016	-	-	-	-	-	-	-	3	3	6	
		계	2012	30	2	5	-	-	2	-	2	-	41
			2013	26	3	1	4	-	2	-	2	-	38
			2014	33	5	4	-	-	2	-	6	1	51
			2015	18	1	2	-	-	1	-	6	6	34
			2016	44	4	6	2	1	1	-	5	9	72
	취 급 불 량 및 결 합	기관설비 취급 불량	2012	-	-	-	-	1	-	-	-	2	3
			2013	-	1	-	-	1	-	-	-	-	2
			2014	1	-	-	-	-	-	4	-	1	6
			2015	-	2	-	-	1	-	6	-	3	12
			2016	-	-	-	-	-	-	11	-	4	15
		화기취급불량, 전선노후, 합선	2012	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
			2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2014	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
			2015	-	-	-	-	2	-	-	-	1	3
			2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		선체, 기관설비 결합	2012	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
			2013	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
			2014	-	-	-	2	1	-	-	-	2	5
			2015	-	-	-	-	1	-	-	-	2	3
			2016	-	1	-	4	1	1	1	-	2	10
	기 타	여객, 화물의 적재불량	2012	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2
			2013	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
			2014	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
			2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2016	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1

선박용도				충돌	접촉	좌초	전복	화재 폭발	침몰	기관 손상	인명 사상	기타	계
구분	사고원인	연 도											
내 항 선	기 타	선박운항관리 부적절	2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2014	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
			2015	-	-	-	-	1	-	-	-	2	3
			2016	-	-	-	-	1	-	-	1	-	2
		승무원 배승 부적절	2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		수로, 항만, 항로원조시설 등의 부적절	2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2013	-	-	-	1	-	1	-	-	-	2
			2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		이상한 기후, 해상에 의한 불가항력	2012	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
			2013	2	-	1	1	-	-	-	-	-	4
			2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2016	1	-	-	-	-	-	-	-	1	2
		기타	2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2016	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
	계	2012	31	2	5	-	4	3	-	2	2	49	
		2013	28	4	2	6	3	3	-	2	-	48	
		2014	34	5	4	2	1	3	4	6	7	66	
		2015	18	3	2	-	5	1	6	6	14	55	
		2016	45	5	6	7	4	2	12	6	16	103	

구분	사고원인	선박용도		충돌	접촉	좌초	전복	화재 폭발	침몰	기관 손상	인명 사상	기타	계
		연	도										
외 항 선	운 항 과 실	출항준비 불량	2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2015	-	-	-	-	1	-	-	-	1	2
			2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		수로조사 불충분	2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		침로의 선정 유지불량	2012	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
			2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		선위 확인 소홀	2012	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
			2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2015	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
			2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		조선부적절	2012	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
			2013	1	2	-	1	-	-	-	-	-	4
			2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2015	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2
			2016	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2
		경계소홀	2012	23	1	-	-	-	-	-	-	-	24
			2013	16	-	-	-	-	-	-	-	-	16
			2014	17	1	-	-	-	-	-	-	-	18
			2015	25	1	-	-	-	1	-	-	-	27
			2016	11	-	-	-	-	-	-	-	-	11

선박용도				충돌	접촉	좌초	전복	화재 폭발	침몰	기관 손상	인명 사상	기타	계	
구분	사고원인	연	도											
외 항 선	운 항 과 실	황천대비 대응불량	2012	-	-	-	1	-	2	-	-	-	3	
			2013	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	
			2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			2015	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	
			2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		묘박 계류의 부적절	2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2014	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
			2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		항행법규 위반	2012	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
			2013	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
			2014	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
			2015	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
			2016	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
		복무감독 소홀	2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2013	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
			2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		당직근무 태만	2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2014	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
			2015	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
			2016	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
		기 타	2012	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	4
			2013	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2
			2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2015	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2
			2016	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	3

선박용도 구분 사고원인 연 도			충돌	접촉	좌초	전복	화재 폭발	침몰	기관 손상	인명 사상	기타	계	
외 항 선	운 항 과 실	선내작업안전 수칙 미준수	2012	-	-	-	-	-	-	2	-	2	
			2013	-	-	-	-	-	-	1	2	3	
			2014	-	-	-	-	1	-	-	2	-	3
			2015	-	-	-	-	1	-	-	1	-	2
			2016	-	-	-	-	1	-	-	4	-	5
		계	2012	28	4	1	1	-	2	-	3	-	39
			2013	20	3	-	1	-	1	-	2	2	29
			2014	23	1	-	-	1	-	-	2	-	27
			2015	32	3	1	-	2	2	-	1	2	43
			2016	19	3	-	-	1	-	-	4	-	27
	취 급 불 량 및 결 함	기관설비 취급불량	2012	1	1	-	-	1	-	-	-	-	3
			2013	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
			2014	-	-	-	-	1	-	-	-	1	2
			2015	-	-	-	-	-	-	6	-	1	7
			2016	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2
		화기취급 불량 , 전선노후, 합선	2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2014	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
			2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		선체, 기관설비 결함	2012	-	-	-	-	2	1	-	-	-	3
			2013	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
			2014	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
			2015	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
			2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	기 타	여객, 화물의 적재불량	2012	-	-	-	1	-	-	-	-	1	2
			2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		선박운항관리 부적절	2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2016	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1

선박용도				충돌	접촉	좌초	전복	화재 폭발	침몰	기관 손상	인명 사상	기타	계
구분	사고원인	연	도										
외 항 선	기 타	승무원 배승 부적절	2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		수로, 항만, 항로원조시설 등의 부적절	2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2014	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
			2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		이상한 기후, 해상에 의한 불가항력	2012	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
			2013	1	-	1	-	-	-	-	-	-	2
			2014	-	1	2	-	-	-	-	-	-	3
			2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		기타	2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			2016	-	-	-	-	1	-	-	-	1	2
	계	2012	29	5	1	2	3	3	-	3	2	48	
		2013	21	4	1	1	-	2	-	2	2	33	
		2014	23	3	2	-	3	-	-	2	2	35	
		2015	32	3	1	-	2	2	6	1	4	51	
		2016	19	3	-	-	3	-	2	4	1	32	

2016년도 재결현황

2016년도 재결현황

○ 중앙해양안전심판원

계	총돌	침몰	좌초	화재 폭발	기관 손상	전복	접촉	인명 사상	기타
10			1		1		3		5

○ 지방해양안전심판원(계)

계	총돌	침몰	좌초	화재 폭발	기관 손상	전복	접촉	인명 사상	기타
222	91	8	19	14	15	10	9	31	25

▲ 부산지방해양안전심판원

계	총돌	침몰	좌초	화재 폭발	기관 손상	전복	접촉	인명 사상	기타
69	30	3	1	4	5	6	3	11	6

▲ 인천지방해양안전심판원

계	총돌	침몰	좌초	화재 폭발	기관 손상	전복	접촉	인명 사상	기타
50	23	1	7	2	2	1	3	4	7

▲ 목포지방해양안전심판원

계	총돌	침몰	좌초	화재 폭발	기관 손상	전복	접촉	인명 사상	기타
68	23	2	9	5	3	1	3	11	11

▲ 동해지방해양안전심판원

계	총돌	침몰	좌초	화재 폭발	기관 손상	전복	접촉	인명 사상	기타
35	15	2	2	3	5	2	0	5	1

- 재결 중 사람이름이나 회사명은 익명 처리하였습니다.
- 판시사항 및 재결요약서의 내용은 재결과 차이날 수 있습니다.
- 해양안전심판사례집은 해양대학교 도서관 등에 비치되어 있습니다.
- 이 사례집 내용 중 문의사항이 있으시면 아래 연락처로 연락하시기 바랍니다.
 - 주소 : 30110
세종특별자치시 다솜2로 94 정부세종청사 5동 6층
해양수산부 중앙해양안전심판원 심판관실
 - 전화 : (044) 200-6114

해양안전심판사례집 (2017)

2017년 4월 인쇄
2017년 4월 발행

ISSN 2005-7490

발행처 : 해양수산부 중앙해양안전심판원
편 집 : (사)한국해양안전심판변론인협회
인 쇄 : 조인피앤디 (02)2678-3160

<비매품>

