

발 간 등 록 번 호

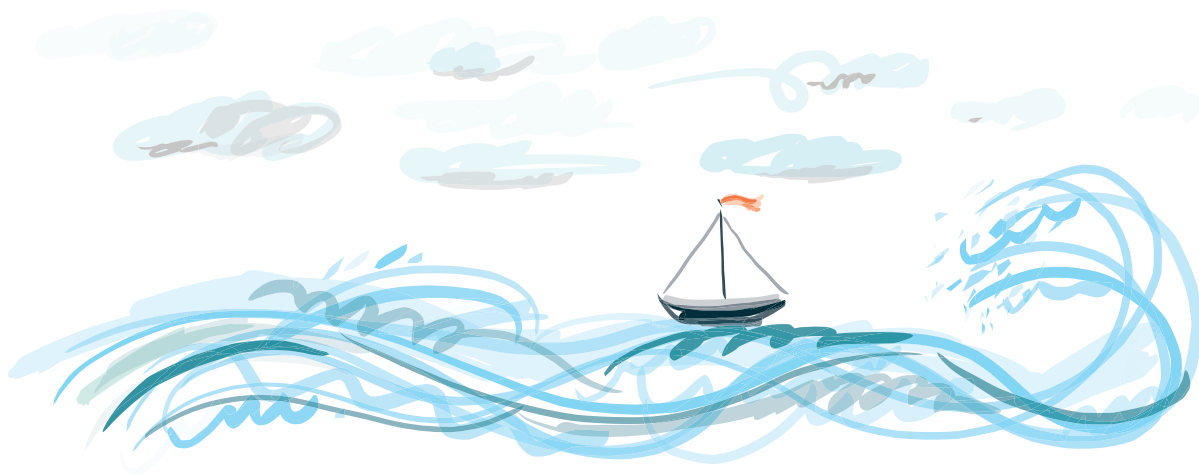
11-1192251-000008-10

바다의 힘!



3년의 혁신,
30년의 성장

2015년 주요 해양사고 사례와 교훈



해양수산부
중앙해양안전심판원

행복한 국민
똑똑한 정부

행복한
대한민국을 여는

정부



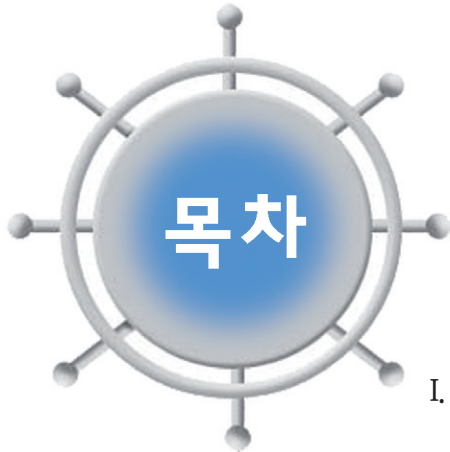
생활을 편리하게
정부를 유능하게
창업을 쉽게
국민에게 믿음을



2015년 주요 해양사고 사례와 교훈



해양수산부
중앙해양안전심판원



목차

I. 2015년 해양사고 통계.....	4
-----------------------	---

II. 2015년 주요 해양사고 사례와 교훈

01. 화물선 A호와 어선 B호 충돌사건	10
02. 어획물운반선 C호 좌초사건	14
03. 케미컬탱커 D호 폭발사건	17
04. 여객선 E호와 유조선 F호 충돌사건	20
05. 압항부선 G호와 일반화물선 H호 충돌사건	23
06. 여객선 J호와 어선 K호의 충돌사건	26
07. 케미컬운반선 L호 해양오염사건	29
08. 어선 M호 선원부상사건	32
09. 여객선 N호 기관손상사건	35
10. 컨테이너선 P호 기관손상사건	38
11. (특별조사보고서) 원양어선 S호 침몰사고	41
12. (특별조사보고서) 낚시어선 T호 전복사고	45

I 2015년 해양사고 통계

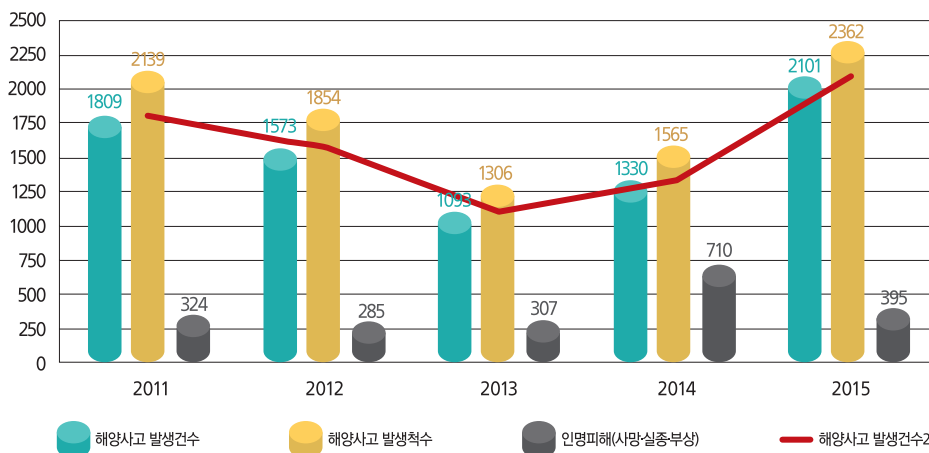
❁ (총괄) 2015년 해양사고 발생 건수는 총 2,101건으로 전년 대비 58.0%(771건) 증가, 사망·실종 등 인명 피해는 395명으로 전년 대비 44.4% 감소

▼최근 5년간 해양사고 발생 현황(표)

(단위 : 건, 척, 명, %)

구 분	해양사고 건수			해양사고 발생 척수			인명피해(사망·실종·부상)		
	계	어선	비어선	계	어선	비어선	계	어선	비어선
2015	2,101	1,461	640	2,362	1,621	741	395	267	128
2014	1,330	896	434	1,565	1,029	536	710	309	401
2013	1,093	727	366	1,306	839	467	307	190	117
2012	1,573	1,159	414	1,854	1,315	539	285	203	82
2011	1,809	1,378	431	2,139	1,573	566	324	238	86
5년 평균	1,581	1,124	457	1,845	1,275	570	404	241	163
전년대비 (증감률)	771 (58.0)	565 (63.1)	206 (47.5)	797 (50.9)	592 (57.5)	205 (38.2)	△315 (△44.4)	△42 (△13.6)	△273 (△68.1)

▼최근 5년간 사고 발생 현황(건, 척, 명)





☀ (선종별) 전년 대비, 어선은 57.5%(592척), 비어선은 38.2%(205척) 증가

◎ 전체 해양사고 선박 척수 대비 어선의 경우 5년 평균 69.1%(1,275척) 차지

◎ 비어선 중 기타선으로 등록된 선박의 해양사고가 최근 5년 평균(274척, 14.8%) 대비 46.4%(127척) 증가하였고, 전년 대비 81.5%(180척, 221→401척) 증가

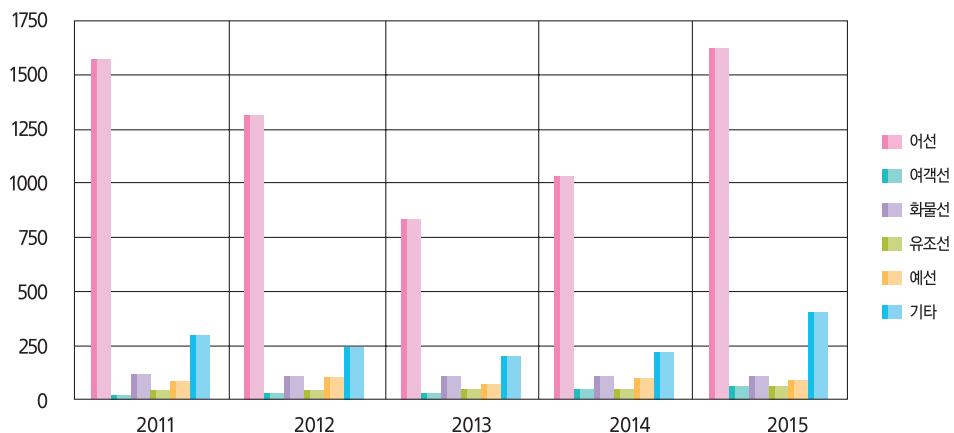
▼최근 5년간 선종별 사고 현황(표)

(단위 : 척, %)

구 분	어 선	비어선						합 계
		소계	여객선	화물선	유조선	예선	기타	
2015	1,621	741	66	115	65	94	401	2,362
2014	1,029	536	51	111	51	102	221	1,565
2013	839	467	29	107	52	78	201	1,306
2012	1,315	539	32	109	45	104	249	1,854
2011	1,573	566	22	118	43	86	297	2,139
합 계	6,377	2,849	200	560	256	464	1,369	9,226
5년대비	1,275	570	40	112	51	93	274	1,845
(증감률)	(69.1)	(30.9)	(2.2)	(6.1)	(2.8)	(5.0)	(14.8)	100.0
전년대비	592	205	15	4	14	△8	180	797
(증감률)	(57.5)	(38.2)	(29.4)	(3.6)	(27.5)	(△7.8)	(81.5)	(50.9)

* 주 : 기타는 수상레저기구, 유도선(13인 미만), 항만작업선 등

▼최근 5년간 선종별 사고 척수(척)



☀ (규모별) 100톤 미만 사고선박이 전체 사고선박 척수의 84.0%(어선 1,564척, 비어선 422척) 차지

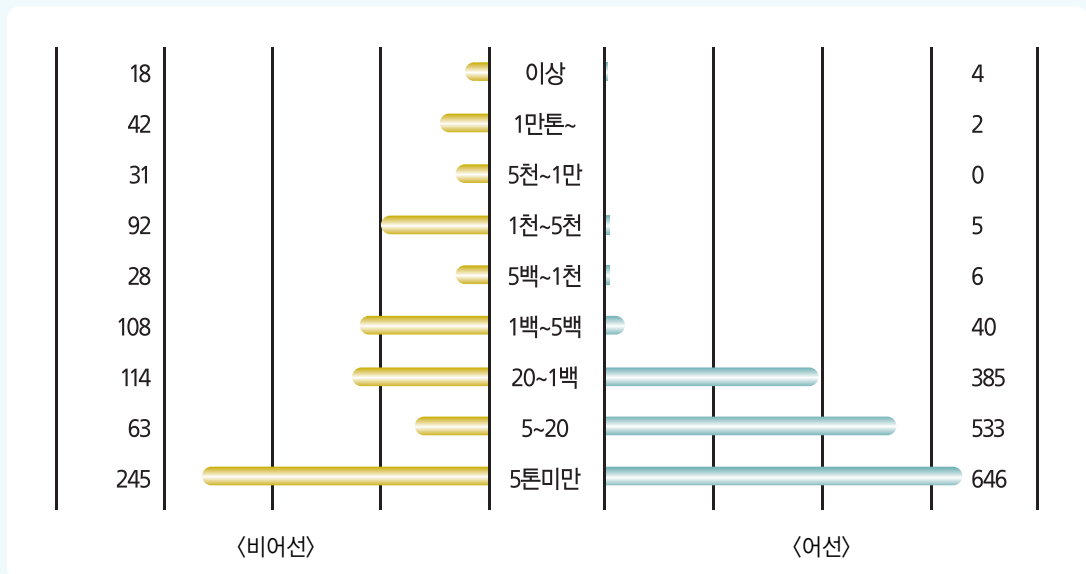
- 100톤 미만 비어선 사고선박 422척 중, 레저기구가 65.4%(276척)로 높은 비율을 차지하였고, 예·부선의 경우 14.5%(61척) 발생

▼2015년 선박규모별 사고현황(표)

(단위 : 톤, 척, %)

구 분	5톤 미만	5~ 20	20~ 1백	1백~ 5백	5백~ 1천	1천~ 5천	5천~ 1만	1만톤 이상	미상	합계
어선	646	533	385	40	6	5	0	2	4	1,621
비어선	245	63	114	108	28	92	31	42	18	741
합계	891	596	499	148	34	97	31	44	22	2,362
(비율)	(37.7)	(25.2)	(21.1)	(6.3)	(1.5)	(4.1)	(1.3)	(1.9)	(0.9)	(100.0)

▼2015년 선박규모별 사고현황(척)





- ☀ (손상별) 선박사고에 따른 손상의 정도가 경미한 사고(경손·무손) 척수는 전년 대비 64.2%(1011→1660척, 649척) 증가

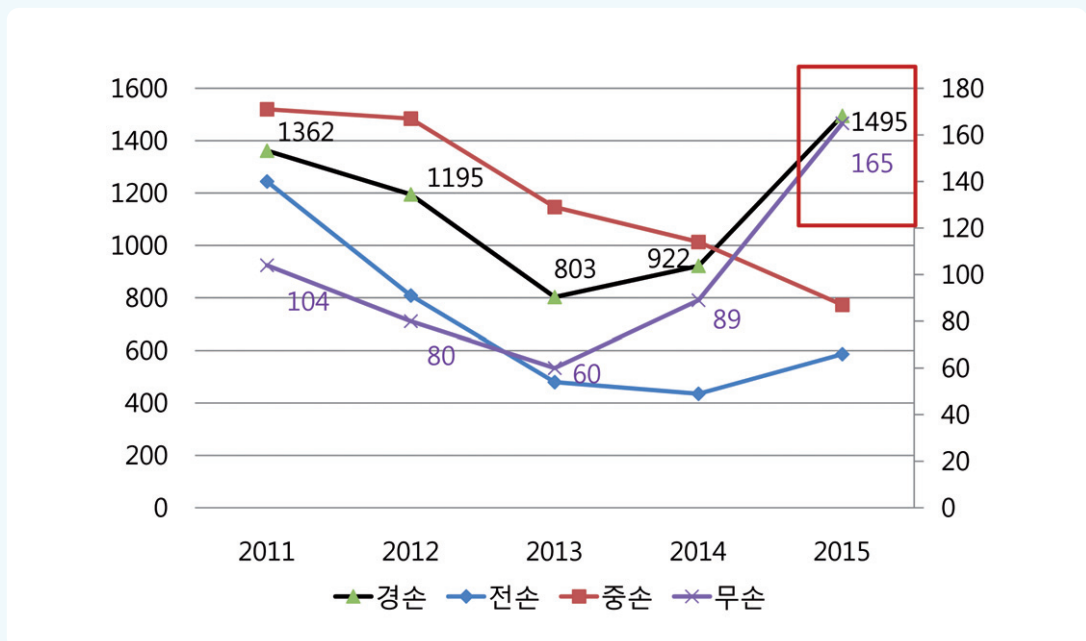
▼2015년 선박용도별 손상별* 사고현황(표)

(단위 : 척, %)

구 분	어선				비어선				합 계
	전 손	중 손	경 손	무 손	전 손	중 손	경 손	무 손	
2015	48	57	1,070	92	18	30	425	73	1,813
2014	37	83	636	33	12	31	286	56	1,174
2013	32	75	535	18	22	54	268	42	1,046
2012	64	115	869	25	27	52	326	55	1,533
2011	118	131	1,032	29	22	40	330	75	1,777
전년대비 (증감률)	11 (29.7)	△26 △(31.3)	434 (68.2)	59 (178.8)	6 (50.5)	△1 △(3.2)	139 (48.6)	17 (30.4)	639 (54.4)

* 주 : 인명사상, 운항·안전저해, 해양오염, 피해미상사고 제외

▼최근 5년간 선박손상별 사고현황(척)



☀ (사고종류별) 기관손상, 안전·운항저해, 충돌 사고 순으로 발생

◎ 어선에서 가장 취약한 사고유형은 기관손상이며, 전년 대비 89.3% (252→477건, 225건) 증가하였고, 안전·운항저해는 58.7%(138→219건, 81건) 증가

◎ 비어선의 기관손상사고는 전체 사고의 35.3%(226건)를 차지하였고, 그 중 레저기구의 기관손상 사고가 69.9%(158건)로 가장 높음

※ 비어선 선종별 기관손상사고 현황(척, 총 226척) : 레저기구 158 > 여객선 25 > 예·부선 15 > 화물선 12 등

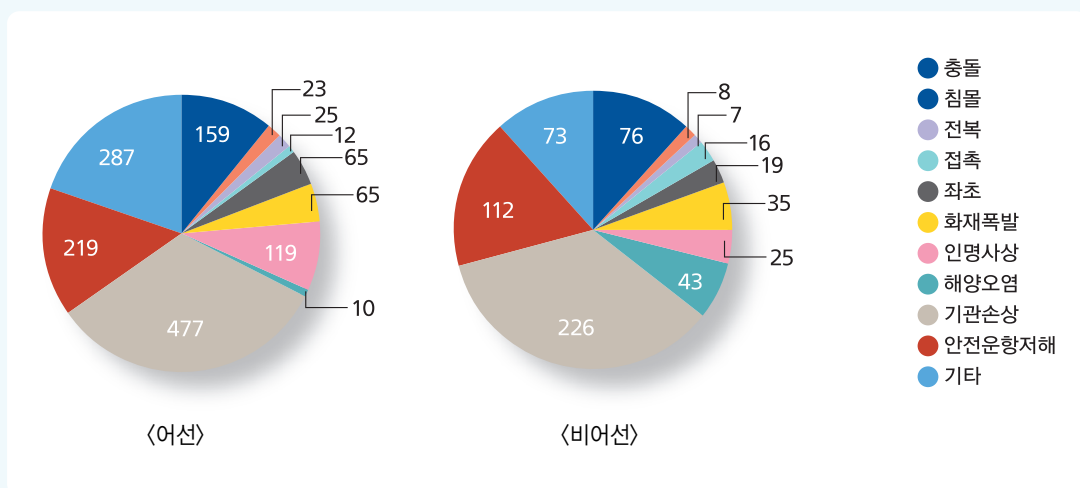
▼2015년 사고 유형별 현황(어선·비어선 비교)

(단위 : 건)

구 분	충돌	침몰	전복	접촉	좌초	화재 폭발	인명 사상	해양 오염	기관 손상	안전 운항 저해	기타*	합계
어선 (비율)	159 (10.9)	23 (1.6)	25 (1.7)	12 (0.8)	65 (4.4)	65 (4.4)	119 (8.1)	10 (0.7)	477 (32.7)	219 (15.0)	287 (19.6)	1,461 (100.0)
비어선 (비율)	76 (11.9)	8 (1.2)	7 (1.1)	16 (2.5)	19 (3.0)	35 (5.5)	25 (3.9)	43 (6.7)	226 (35.3)	112 (17.5)	73 (11.4)	640 (100.0)
합계 (비율)	235 (11.2)	31 (1.5)	32 (1.5)	28 (1.3)	84 (4.0)	100 (4.8)	144 (6.9)	53 (2.5)	703 (33.5)	331 (15.7)	360 (17.1)	2,101 (100.0)

* 주 : 기타는 속구손상, 시설물손상, 조타장치손상 등

▼2015년 어선·비어선 사고유형별 현황(건)

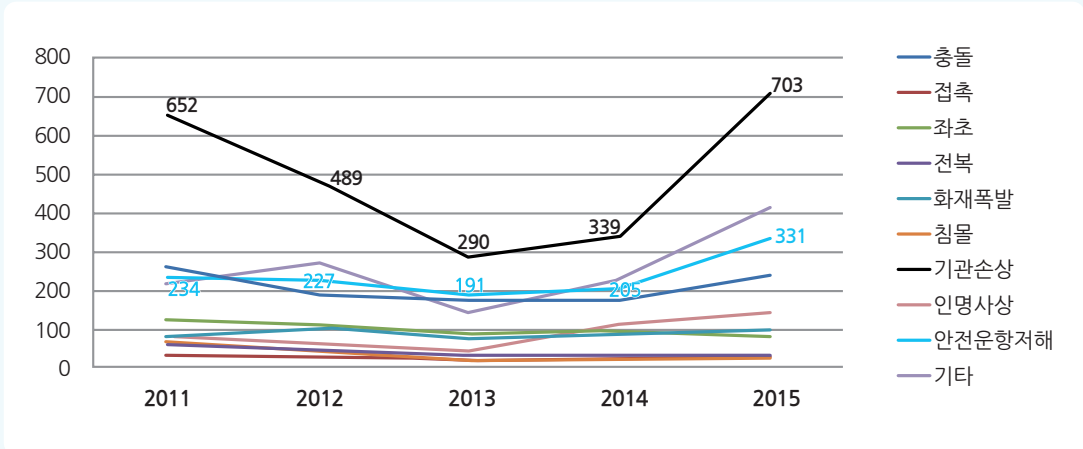




◎ 2013년 이후 기관손상사고는 증가 추세이며, 매년 해양사고의 가장 많은 비율을 차지

※ 최근 5년간 선박의 기관손상사고 발생추이(건, %) : '11 652(36.0), '12 489(31.1), '13 290(26.5), '14 339(25.5), '15 703(33.5)

▼최근 5년간 사고종류별 해양사고 발생현황 현황(건)

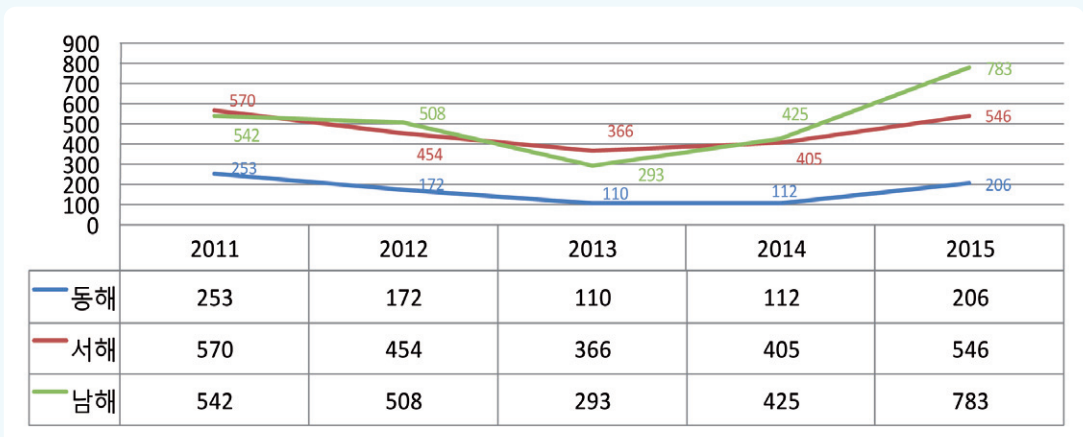


☼ (해역별) 사고의 73.1%(1,535건)가 항만 밖 영해수역에서 발생

◎ 남해영해의 선박사고가 37.3%(783건) 발생, 전년 대비 84.2%(425→783건, 358건) 증가

◎ 부산항 및 진입수로에서의 해양사고가 최근 5년 평균 46건 발생

▼최근 5년간 해역별 해양사고 발생건수(건)



II

2015년 주요 해양사고 사례와 교훈

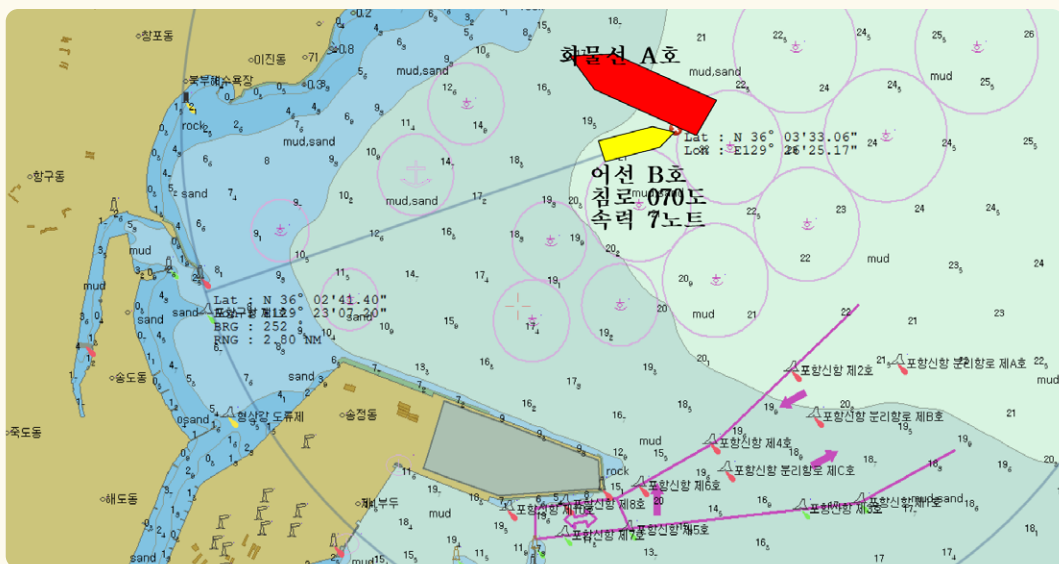


01 화물선 A호와 어선 B호 충돌사건

사건개요

- 포항 소재 급유소에서 연료유 및 청수를 적재하고 조업지로 향해 중인 어선 B호가 음주하여 취침한 선장의 지시로 무자격자인 갑판장이 조타기를 잡고 어선 B호를 조종하던 중,
- 기상악화로 인하여 포항 외항 정박지에 닻 정박하여 항해당직 체제를 유지하며 대기 중인 화물선 A호와 충돌
- 당시 해상은 맑은 날씨에 시정은 양호한 상태였으며 이 사고로 화물선 A호는 좌현선미 외판과 공기관의 용접부가 탈락 되고 어선 B호는 구상선수부가 일부 파손됨

충돌 상황도





관련정보

선박	선 명	화물선 A호	어선 B호
	선 적 항	제주시	경상북도 울릉군 울릉읍
	총 톤 수	2,134톤	43톤
	주 요 치 수	길이 88.03m, 너비 14.00m, 깊이 7.00m	길이 22.00m, 너비 4.97m, 깊이 2.28m
	주 기 관	디젤기관 1,691kW 1기	디젤기관 345kW 1기
	건 조	1991년 8월 30일, 경상남도 통영	1992년 11월 15일, 전라북도 강진군
	인 원	선원 12명	선원 6명
피해상황	○ A호 : 좌현선미외판과 공기관(에어벤트)의 용접부가 탈락 ○ B호 : 구상선수부 일부 파손		
사고일시/장소	2015년 1월 2일 12:40경 경북 포항시 포항구항 동방파제 끝단으로부터 072도 방향, 약 2.8마일 해상		
기상 · 해상	맑은 날씨, 북서풍 2~3%, 파고 0.5m이내, 시정 5마일		

참고 화물선 A호 및 어선 B호 사진



[사진1] 화물선 A호 모습



[사진2] 어선 B호 모습

사고 원인고찰

음주운항 및 무자격자에 의한 조선

- 어선 B호의 선장은 소주 1병을 음주하여 혈중알코올농도 0.082% 정도의 술에 취한 상태로 항내 조선을 하였고,
- 포항구항 방파제를 벗어나자 해기사 면허를 소지하지 아니한 어선 B호 갑판장에게 조타기를 맡기고 선박조종을 지시한 후 취침함

항해 중 전방 경계 소홀

- 어선 B호는 항해 중 술에 취한 선장의 지시를 받은 어선 B호 갑판장이 전방 시야가 선수루에 의해 방해로 받아 육안으로 전방이 보이지 아니한 상태로 운항하다가 경계를 태만히 함으로써,
- 전방에서 주의환기신호를 올리며 정박 중인 화물선 A호를 충돌할 때까지 발견하지 못하여 선장에게 보고하지 아니함

재결내용

사고원인

- 시계가 양호한 상태에서 항해 중인 어선 B호가 음주하여 취침한 선장의 지시로 무자격자인 갑판장이 조타기를 잡고 어선 B호를 조종하면서 경계소홀로 정박하고 있는 화물선 A호를 발견하지 못함으로써 발생

해양사고관련자 징계

- 어선 B호 선장 / 갑판장 : 업무정지 2개월 / 시정권고

교훈 및 시사점

술에 취한 상태에서의 조타기 조작 등 금지

- 술에 취한 상태에 있는 사람은 선박을 운항하기 위하여 선박의 조타기를 조작하거나 조작할 것을 지시하는 행위를 하여서는 안됨

항해 중 주변 경계 철저

- 항해 중인 모든 선박은 당시의 상황에 적절한 모든 수단을 동원하여 적절한 경계를 유지하여 충돌의 위험을 파악하여야 하고,
- 선수 구조물에 의해 시야를 제한 받으며 항해할 때에는 선수에 경계요원을 배치하는 등 주의 깊게 경계하며 항행하여야 함



참고 법령 별 음주 운항 기준 및 징계 내용

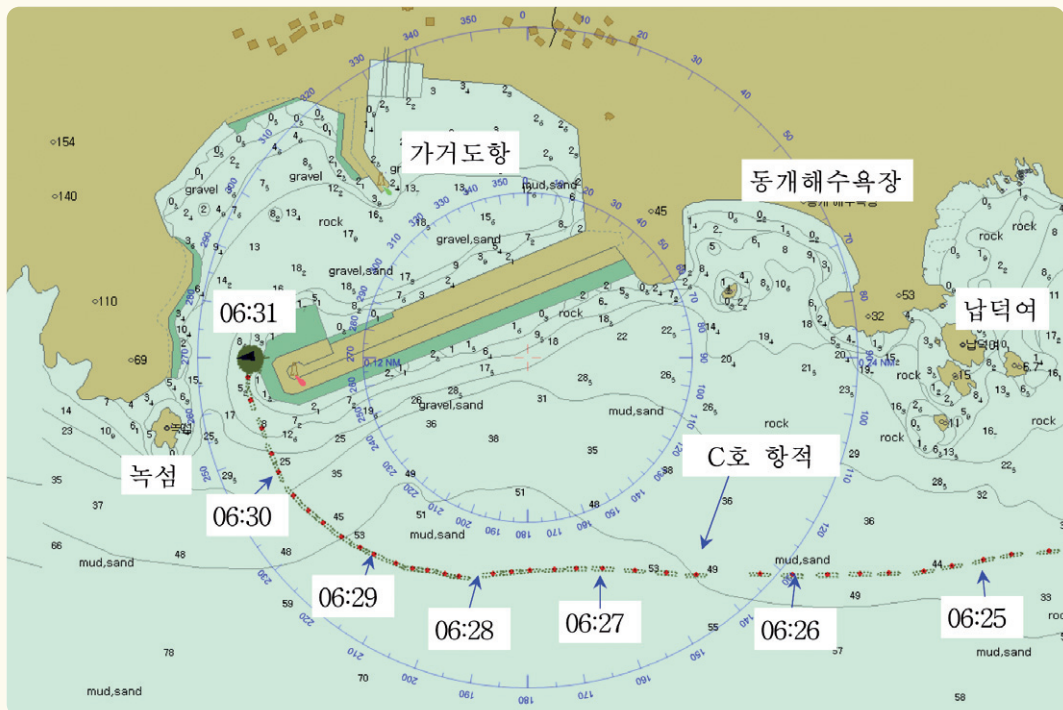
구 분		술에 취한 상태 (혈중 알코올 농도)	벌칙 (과태료)
해	해사안전법 (제41조)	0.03%	3년 이하 징역 또는 3천만원 이하 벌금
	낙시관리 및 육성법 (제30조)		5톤 미만 선박의 경우 위반 횟수, 측정거부 횟수에 따라 50~200만원 과태료
양	수상레저안전법 (제22조)		1년 이하 징역 또는 1천만원 이하 벌금
	유선 및 도선사업법 (제12조)		1년 이하 징역 또는 500만원 이하 벌금
	유선 및 도선사업법 (제12조)		1년 이하 징역 또는 1천만원 이하 벌금 (개정 2016.1.7.)

02 어획물운반선 C호 좌초사건

사건개요

- 어획물운반선 C호가 전남 가거도항에 입항 중인 어선에게 통발 및 경유를 공급하기 위하여 통영항에서 출항하여 가거도항으로 향하던 중,
- 가거도항 방파제 끝단을 우현 정형, 약 40미터 떨어져 통과하면서 우현변침을 하자마자 방파제 끝단에 설치된 수중 테트라포트(TTP)에 좌초
- 선체가 일부 침수되면서 기관실 연료유탱크에 적재되어 있던 경유 2,750리터가 해상으로 유출됨

어획물운반선 C호 항적도



[그림] 어획물운반선 C호의 항적



관련정보

선박	선 명	어획물운반선 C호
	선 적 항	통영시
	총 톤 수	60톤
	주요 치수	길이 22.40m, 너비 5.94m, 깊이 3.15m
	주 기 관	디젤기관 441kW 1기
	건 조	1994년 4월 19일, 경상남도 통영
	인 원	선원 3명
피해상황		좌현 어창 및 기관실 선저 파공, 연료유 2,750리터 해상 유출
사고일시/장소		2015년 1월 7일 06:31경 전남 신안군 소재 가거도항 방파제 끝단 부근 수중 테트라포트
기상 · 해상		흐린 날씨, 북서풍 12~14%(풍랑주의보 발효 중), 파고 3.0m이내, 시정 1마일

사고 원인고찰

☎ 선장의 지피에스 플로터(GPS Plotter) 과신과 부적절한 조선

- 가거도항의 여건을 제대로 파악하지 못한 상태에서 육안과 지피에스 플로터(GPS Plotter)에 의존한 채 방파제에 가까이 접근하여 항해하였고,
- 방파제를 통과하자마자 우현변침을 함으로써 방파제를 둘러싸고 있던 수중의 테트라포트(TTP) 위에 선체가 좌초

재결내용

☎ 사고원인

- 어획물운반선 C호 선장이 풍랑주의보가 발효된 상태에서 야간에 가거도항에 입항하던 중 지피에스 플로터(GPS Plotter) 데이터를 과신한 채 방파제에 가까이 접근하여 항해한 것과,
- 항만사정에 제대로 알지 못한 상태에서 방파제를 통과하자마자 우현변침을 함으로써 발생

☎ 해양사고관련자 징계

- 어획물운반선 C호 선장 : 업무정지 1개월

교훈 및 시사점



GPS Plotter 등 항해보조장비를 너무 과신하지 말 것

- GPS Plotter는 해도와 달리 자체적인 오차를 가지고 있고, 대부분 설치 후 최신화를 실시하지 않고 있기에, 섬과 암초가 많은 연안 항해와 어항의 입출항 시 GPS Plotter를 너무 과신하여 GPS Plotter만에 의존한 채 항해하여서는 안됨



입항 시 항 주변여건에 대한 사전 확인

- 우리나라 연안의 어항을 야간에 입항하는 소형 선박의 선장은 항 주변의 여건을 사전에 파악하여 방파제 및 암초 등 장애물과 충분히 떨어져 항해하도록 주의하여야 함

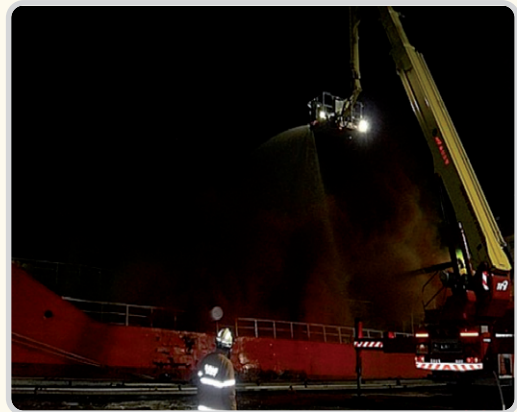


03 케미컬탱커 D호 폭발사건

사건개요

- 울산항에 접안하여 혼산화물(질산 80%, 황산 20%)을 선적 중이던 케미컬탱커 D호의 화물 탱크에서 폭발이 발생하여 일부 화물 탱크 및 발라스트 탱크가 파손되고 혼산이 유출되었으며 선원 4명이 화상을 입음

참고 케미컬탱커 D호 폭발사고 사진



[사진] 케미컬탱커 D호 폭발사고 현장

관련정보

선박	선명	케미컬탱커 D호
	선적항	인천광역시
	총톤수	1,553톤
	주요치수	길이 22.40m, 너비 5.94m, 깊이 3.15m
	주기관	디젤기관 1,713kW 1기
	건조	1996년 7월 23일, 울산광역시
	인원	선원 14명
피해상황		2번 좌·우현 화물탱크 및 발라스트 탱크 파손, 혼산 200kl 유출, 선원 4명 부상
사고일시/장소		2015년 1월 11일 14:39경 울산항 제4부두
기상·해상		흐린 날씨, 남서풍 4~6%, 파고 0.5m이내, 시정 0.5마일

사고 원인고찰

운송지침서에 따른 안전점검 시행 미비

- 강한 부식성과 산화의 특성이 있는 혼산을 선적 하기 전에 혼산운송지침서에 따라 핀홀테스트(Pin hole test)를 철저히 실시하지 아니하였고, 관련 규정만 있을 뿐 기록이 없음

* 핀홀(Pin hole) : 철판이나 스테인리스 판에 생긴 미세한 구멍

재결내용

사고원인

- 2번 화물창에 생긴 핀홀(Pin hole)을 통해 평형수 탱크로 유출된 혼산이 철 부재물과 화학적 반응을 하면서 수소가스가 발생하였고, 이 수소가스가 폭발하면서 화물창을 손상시키며 확대

해양사고관련자 징계

- 케미컬탱커 D호 선장 / 1등항해사 : 견책 / 업무정지 1개월
 - 케미컬탱커 D호 선박소유자 : 시정권고
- ☞ 체계적인 안전관리 매뉴얼 및 시스템이 구축될 수 있도록 조치할 것

교훈 및 시사점

위험화물 적재 전 안전관리규정 준수

- 황산이나 혼산을 운반하는 탱커 선박은 화물적재 전 화물탱크내의 누출검사를 더욱 철저히 시행하고 그 과정을 정확히 기록·보존하도록 하여야 함



참고 위험물운반선 주요사고 유형 및 필수 안전수칙

구 분	안 전 수 칙
폭 발	<p>정전기와 스파크를 발생시키지 않는 작업복과 공구를 사용하여 하며, 화물창 개구부의 누설여부를 주기적으로 점검하여야 합니다.</p> <p>※ 공기보다 무거운 인화성기체는 갑판상에 머물면서 폭발 조건을 형성할 수 있음.</p>
해 양 오 염	<p>작업전에는 반드시 스커퍼(Scupper)를 폐쇄하여 만일에 있을 유류 유출에 대비하고, 주기적인 사운딩(기름양측정)을 통해 작업량을 점검하여야 합니다.</p> <p>※ 하역작업의 관리감독은 안전책임자에 의해 꼼꼼히 이루어져야 함.</p>
인 명 사 상 (질 식)	<p>밀폐된 공간 또는 화물창 소제를 위해 화물창에 진입할 때에는 반드시 2인 1조로 작업하고, 진입 전에 충분한 가스프리 후 산소농도를 확인해야 합니다.</p> <p>※ 이동용 기계식 송풍에 의한 가스프리 시에는 방폭형송풍기를 사용해야함.</p>
충 돌	<p>연안항해 시, 항해당직은 2인 1조 체제를 유지하고 충분한 시간을 가지고 항법에 따라 대각도 변침 등 적극적으로 상대선을 피해야 합니다.</p> <p>※ 기상상태, 선박 조종성능 등을 고려, 위험을 피할 수 있는 안전한 속력으로 항해하여야함.</p>

04 여객선 E호와 유조선 F호 충돌사건

사건개요

- 부산항 연안여객부두에서 승객, 화물, 차량 및 컨테이너 등을 적재한 가운데 제주항으로 가기 위해 부산항을 출항하던 여객선 E호가,
- 감천항 중앙부두에서 세정수를 적재한 후 출항하여 부산항 제5부두를 향하여 항해하던 유조선 F호와 충돌
- 유조선 F호는 우현으로 경사되어 기관실 및 조타실이 침수되면서 1명이 사망하고 1명이 부상을 입었으며, 여객선 E호는 우현 선수부에 스크래칭이 발생

AIS 항적도 및 추정 항적도



[그림] 여객선 E호 AIS 항적과 유조선 F호의 추정 항적



관련정보

선박	선명	여객선 E호	유조선 F호
	선적항	부산광역시	부산광역시
	총톤수	5,223톤	29톤
	주요치수	길이 107.12m, 너비 20.79m, 깊이 12.80m	길이 22.29m, 너비 4.52m, 깊이 2.34m
	주기관	디젤기관 2,640kW 2기	디젤기관 308kW 1기
	건조	1993년 5월 20일, 스페인	1974년 4월 1일, 일본
	인원	총 55명(선원 19명, 여객 31명, 임시승선자 5명)	총 2명(선장 1명, 직원 1명)
피해상황		○ E호 : 우현 선수부에 길이 약 10m 정도의 긁힌 흔적(Scratch) 발생 ○ F호 : 조타실 및 기관실 일부 침수, 1명 사망·1명 부상	
사고일시/장소		2015년 1월 17일 21:20경 부산항 국제여객부두 앞 해상	
기상·해상		흐린 날씨, 북서풍 약 10%, 파고 0.5m, 시정 5마일	

사고 원인과 고찰

유조선 F호의 경계 소홀

- 유조선 F호는 '우선피항선'으로 개항의 항계 안 등이나 개항의 항계 부근에서 다른 선박의 진로를 피하여야 하나, 경계를 소홀히 하여 충돌할 때까지 상대선을 발견하지 못함

여객선 E호의 경계 소홀 및 항계 내 제한속력 초과 운항

- 여객선 E호는 출항 후 계속 속력을 증가시켜 부산항 북내항 최고항행속력(8노트 이하)을 초과한 약 10노트로 항해하였으며, 출항 후 곧바로 선수와 선미의 경계원 배치를 해제하고 윈브릿지에도 경계원을 배치하지 아니하는 등 경계를 소홀히 함

참고 유조선 F호 조타실 사진



[사진1] 유조선 F호 조타실 좌현 출입문
(난방기가 가려서 창문 시야 확보 안됨)



[사진2] 유조선 F호 조타실 뒤쪽 창문
(연돌에 가려서 시야가 방해됨)

재결내용

🚢 사고원인

- 시계가 양호한 부산항의 항계 안에서 우선피항선인 유조선 F호가 항해 중 경계를 소홀히 하여 상대선을 피하지 못하여 발생한 것이나, 여객선 E호가 항계 안에서의 제한속력을 초과하여 항해하면서 경계를 소홀히 하여 상대선을 발견하지 못한 것도 일인

🚢 해양사고관련자 징계

- 여객선 E호 선장 : 업무정지 1개월
- 유조선 F호 선장 : 업무정지 2개월

교훈 및 시사점

🚢 개항 내 항법 준수

- 개항의 항계 안 등이나 항계 부근에서 항해 중인 우선피항선은 다른 선박의 진로를 방해하여서는 안되고,
- 특히 선박의 통항이 빈번한 개항의 항계 안에서는 다른 선박과의 충돌을 피하기 위하여 더욱 엄격하게 안전한 속력을 유지하여야 함



05 압항부선 G호와 일반화물선 H호 충돌사건

사건개요

- 압항예인선 I호와 압항부선 G호가 결합하여 모래채취 중 기상이 악화되자 피항하기 위해 인근 해역을 향해 하다가 압항예인선 I호의 주기관의 결합으로 항해를 중단하고 인근 해상에 투묘
- 투묘한 이후 계속 악화된 기상과 높은 파도로 압항예부선을 연결한 일부 로프가 절단되어, 양 선박이 서로 부딪히며 양 선박 모두 파공이 발생하여 침수
☞ 압항예인선 I호는 표류 중 침몰, 압항부선 G호는 침수되어 선수부가 해수면에 돌출된 상태를 유지
- 인천항을 출항하여 부산항으로 항해 중이던 일반화물선 H호가 해수면에 돌출된 상태로 전복·침몰한 압항부선 G호와 충돌
- 압항부선 G호는 해저로 완전히 침몰하였으며, 일반화물선 H호는 선수부가 크게 파손되며 침수되어 자력으로 항해가 불가능(구난작업중 침몰)

참고 압항부선 G호 및 일반화물선 H호 사고사진



[사진1] 돌출된 압항부선 G호



[사진2] 일반화물선 H호 침수

관련정보

선박	선 명	압항부선 G호	일반화물선 H호
	선 적 항	목포시	홍콩(Hong Kong)
	총 톤 수	6,310톤	4,433톤
	주요 치수	길이 132.00m, 너비 19.50m, 깊이 8.85m	-
	주 기 관	-	디젤기관 2,500kW 1기
	건 조	1974년 10월 1일, 일본	1974년 4월 1일, 일본
	인 원	-	선원 18명
피해상황		○ G호 : 해저로 완전히 침몰 ○ H호 : 선수부가 크게 파손, 침수되어 항해 불가능(구난작업중 침몰)	
사고일시/장소		2015년 3월 4일 23:01경 전북 군산시 옥도면 어청도 남서방 8마일 해상	
기상 · 해상		맑은 날씨(풍랑주의보 발령), 북서풍 14~16 10%, 파고 3m, 시정 3마일	

사고 원인고찰

항해계획 수립 시 위험요소 확인 불철저

- 항해 전 해상교통방송(NAVTEX)을 통해 방송된 전북 · 침몰한 압항부선 G호 관련 항행금지 구역을 확인하고 해도에 표기하는 등 항로의 안전성을 검토한 후 항해계획을 수립하여 항해 하였어야 함

충돌 경고방송에 따른 즉각적인 피항조치를 취하지 않음

- 항해 중 선장이 주변상황을 파악하지 아니한 채 당직항해사의 당직업무를 중지시킨 후 직접 조선하면서, 충돌의 위험을 경고하는 VHF 경고방송을 수신하고도 피항조치를 지체하며 계속 항해하여 사고 발생



재결내용

사고원인

- 일반화물선 H호가 해상교통방송(NAVTEX) 등 항행정보를 확인하지 아니한 채 항해하다가 항행장애물인 압항부선 G호와 관련하여 항행금지구역으로 설정된 해역에 진입하였고, 충돌의 위험을 경고하는 방송을 수신하고도 즉각적인 피항동작을 취하지 아니하여 발생

해양사고관련자 징계

- 해당없음

교훈 및 시사점

항해 예정해역에 대한 항행정보를 항로에 반영 및 공유

- 모든 선박은 해상교통방송(NAVTEX)을 통해 항행 예정해역에 항행정보를 수신한 경우 해도에 표시하여 항로에 반영하고 모든 항해사가 정보를 공유할 수 있도록 절차를 만들어 시행하여야 함

충돌 경고방송에 따른 신속한 조치 시행

- 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 함

06 여객선 J호와 어선 K호의 충돌사건

사건개요

- 인천에 소재한 승봉도에 기항하기 위해 승객을 태우고 항해하던 여객선 J호가 짙은 안개 및 국지성 폭우까지 내리면서 시정이 매우 나빠진 상황에서 감속하지 아니한 채 그대로 항해하다가,
- 대이작도로 귀항하기 위해 영흥도를 출항하여 항해하던 어선 K호와 충돌
- 어선 K호는 충돌하면서 3등분되어 전복되었고, 여객선 J호는 좌현 선수부 수면 상부 및 하부에 충격으로 인한 파공이 발생함

충돌상황도



[그림] 여객선 J호와 어선 K호 충돌상황도



관련정보

선박	선 명	여객선 J호	어선 K호
	선 적 항	인천광역시	부산광역시
	총 톤 수	228톤	7.93톤
	주요 치수	길이 33.80m, 너비 8.00m, 깊이 3.78m	길이 12.00m, 너비 3.56m, 깊이 1.09m
	주 기 관	디젤기관 1,455kW 2기	디젤기관 389kW 1기
	건 조	996년 1월 1일, 싱가포르	2000년 7월 1일, 전남 해남
	인 원	총 57명(선원 5명, 승객 52명)	선원 2명
피해상황		○ J호 : 좌현 선수부 수면 상·하부 파공 발생, 좌현 추진기 및 추진기 축 손상 ○ K호 : 선체가 3등분 되어 전복·침몰, 선원 1명 사망	
사고일시/장소		2015년 4월 19일 10:10경 인천광역시 옹진군 자월면 대이작도 북동방 1.1마일 해상	
기상·해상		비, 북동풍 6~8 %, 파고 1.0m, 시정 100m 이내	

사고 원인고찰

여객선 J호의 제한시계 내 부적절한 운항 검토

- 짙은 안개와 때마침 내린 국지성 호우로 인해 시정이 100m 정도로 매우 악화된 상황에도 운항관리규정에 따라 안전한 곳에 가정박하거나 안전한 속력으로 감속하지 않음

어선 K호의 제한시계 내 부적절한 운항 검토

- 안개가 짙게 끼어 시계가 매우 제한된 상태임에도 안전한 속력으로 충분히 감속하지 아니한 채, 사용 중인 레이더의 탐지거리를 지나치게 짧은 0.5마일로 설정하여 사용하였으며, 자신의 항로상 물표인 부표를 찾기 위해 전방만을 경계하였음

재결내용

사고원인

- 여객선 J호는 안전한 속력으로 감속하지 아니한 채 매우 빠른 속력으로 항해하면서 레이더에 의한 경계를 소홀히 하였을 뿐만 아니라 충돌 2분전에 좌현 변침하는 등 항법을 준수하지 아니하였음
- 어선 K호 또한 안전한 속력으로 감속하지 아니한 채 레이더에 의한 경계를 소홀히 하는 등 항법을 준수하지 않았음

해양사고관련자 징계

- 여객선 J호 선장 : 업무정지 3개월
- 여객선 J호 선박소유자 : 시정권고
 - ☞ 제한된 시계 내에서의 항법규정을 준수하도록 철저히 교육할 것
- 어선 K호 선장 : 업무정지 1개월

교훈 및 시사점

제한시계 항법 준수 및 관련 교육 강화

- 항해당직자는 제한된 시계 내에서는 상대선을 충분한 거리에서 발견할 수 있도록 레이더의 탐지거리를 자주 바꾸어가며 지속적으로 관찰하여야 함
- 제한시계 내에서 무중신호는 자선의 존재를 청각으로 상대선에게 알려주어 충돌의 위험을 사전에 제거할 수 있는 매우 유용한 방법이므로 항해당직자가 이를 취명하는 것이 습관화 되어야 함
- 레이더 사용법 및 제한시계 내에서의 항법, 안전속력의 결정, 무중신호 취명, 충돌회피 방법 등에 대한 직무교육을 보완·강화 하여야 함



07 케미컬운반선 L호 해양오염사건

사건개요

- 케미컬운반선 L호가 울산 온산항에 접안하여 화물을 양하한 후 인근 해상에서 연료유를 수급 받던 중 3번 탱크의 좌·우현 공기관(air vent)으로부터 뱅커씨유가 흘러 나와 해상으로 유출 (약 2,140리터)
- ☞ 부산 남항에서 연료유를 기 수급 한 뒤 수급 받은 3번 탱크의 밸브를 완전히 닫지 않음

관련정보

선박	선명	케미컬운반선 L호
	선적항	제주시
	총톤수	1,384톤
	주요치수	길이 77.21m, 너비 13.00m, 깊이 6.20m
	주기관	디젤기관 1,713kW 1기
	건조	1994년 11월 1일, 전남 여수시
	인원	선원 12명
피해상황		뱅커씨유 2,140리터 해상 유출
사고일시/장소		2015년 6월 3일 22:40경 울산항 근처암 남서방 등부표로부터 103도 0.4마일 해상
기상·해상		맑은 날씨, 북동풍 3~4%, 파고 1m, 시정 1마일

사고 원인과 고찰

연료유 수급담당자의 밸브 개폐 실수

- 부산 남항에서 1, 2, 3번 연료유 탱크에 연료유를 공급받은 후 마지막 3번 탱크의 게이트 밸브를 9바퀴 돌려 완전히 잠가야 했으나 당시 밸브가 뽁뽁하여 7바퀴 반만 잠근 채(약간 열려진 상태) 밸브가 완전히 잠겼다고 표시함

기관장의 점검 소홀

- 비록 2등기관사가 밸브개폐의 담당자라 하더라도 회사의 안전관리절차서에 따라 3번 밸브의 개폐 여부를 직접 확인하였어야 함에도 이를 소홀히 함

재결내용

사고원인

- 2등기관사가 3번 게이트밸브(gate valve)를 완전히 잠그지 않은 상태에서 1번 탱크에 주입 하던 연료유가 3번 탱크로 유입되었고, 3번 탱크에 가득찬 연료유가 공기관(air vent)을 통하여 해상으로 유출되면서 발생한 것이지만, 기관장이 사전에 3번 탱크의 밸브 개폐여부를 확인하지 않은 것도 일인

해양사고관련자 징계

- 케미컬운반선 L호 기관장 : 업무정지 45일(지방청 집행)

교훈 및 시사점

기름수급에 따른 안전수칙 준수

- 선박에 연료유를 수급받을 때에는 탱크별로 게이트밸브가 제대로 잠겨 있는 지 확인하여 탱크에 가득찬 연료유가 다른 탱크로 흘러넘치지 않도록 하여야 함
- 기관장은 연료유 수급계획 수립시에는 수급담당자인 2등기관사의 말만 듣지 말고 본인이 직접 밸브가 제대로 잠겨있는 지 확인하여야 함



참고 기름수급작업 시 안전수칙

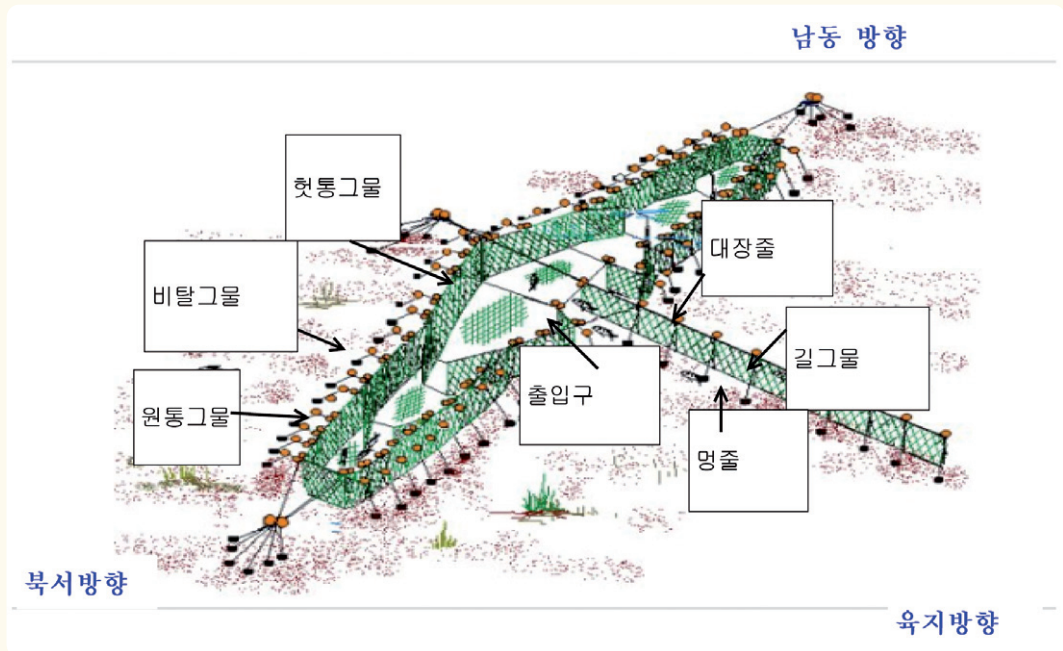
구 분	안 전 수 칙
작 업 전	<ul style="list-style-type: none"> • 수급탱크의 밸브, 에어벤트, 측심관 등의 위치 숙지 • 연료유 계통도 및 기름수급에 따른 업무분장 숙지 • 수급하지 않는 탱크의 밸브 폐쇄 여부 및 수급탱크의 밸브 개방 여부 확인 • 주기적으로 기름수급라인의 누설·압력 시험 실시 • 기름수급점검표를 활용하여 항목별 세부 점검
수 급 중	<ul style="list-style-type: none"> • 기름수급 시 천천히 시작하고 수급라인의 최대압력을 초과하지 않도록 압력계이지 수시 확인 • 주기적으로 탱크 잔량 계측 • 토핑오프(Topping off, 화물적재 마지막 단계) 작업 시 속도를 낮추고, 호스내 잔존하는 기름이 완전히 제거된 후 밸브 폐쇄
작 업 완 료 후	<ul style="list-style-type: none"> • 매니폴드의 플랜지를 서서히 분리 • 수급탱크 및 관련 라인의 밸브 잠금 확인 및 측심 실시

08 어선 M호 선원부상사건

사건개요

- 어선 M호가 정치망어장에서 통그물 철거작업을 종료하고 사동항으로 출발하려고 주기관을 기동하여 항해를 시작하던 중, 선미 쪽에서 계류삭 작업을 하고 있던 선원의 다리 일부가 계류삭에 감겨 절단되는 사고 발생

참고1 정치망(개량식대모망) 형태



[그림] 정치망(개량식대모망) 형태



관련정보

선박	선 명	어선 M호
	선 적 항	경북 울진군 후포면
	총 톤 수	16.00톤
	주요 치수	길이 17.25m, 너비 4.84m, 깊이 1.31m
	주 기 관	디젤기관 257kW 1기
	건 조	2000년 4월 20일, 전남 목포시
	인 원	선원 8명
피해상황		선원 1명 부상
사고일시/장소		2015년 6월 20일 06:41경 경북 울진군 기성면 사동항 북방파제등대로부터 021도 방향, 약 0.78마일 거리 해상
기상 · 해상		맑은 날씨, 바람 없음, 시정 5마일

사고 원인과 고찰

선장의 운항 부주의

- 예상되는 위험요소에 대한 안전작업 수칙을 선원들에게 교육 하지 않았고, 어장을 출발하기 전에 주변 상황이 모두 안전하게 처리되었는지 확인하지 않음

선원의 작업 부주의

- 선교와의 통신 수단이 없어 선장의 지시에 따라 작업을 시작하지 못했고, 계선주와 연결되어 있는 계류삭을 정리하지 않고 밟고 서서 작업을 하여 사고 발생

참고2 사고재연 사진



[사진1] 돛단줄을 계선주에 고정(재연)



[사진2] 계류줄에 다리 감김(재연)

재결내용

사고원인

- 어선 M호의 선장이 부주의하여 정치망 어장에 고정되어 있는 선미계류삭을 풀어 선체 밖으로 던졌는지 확인하지 아니하고 주기관을 기동하여 출발함으로써 작업하던 선원의 다리에 계류삭이 감겨 다리가 절단되어 발생한 것이나, 선미계류삭을 풀어주던 선원이 부주의하여 계류삭을 밟고 작업을 한 것도 일인

해양사고관련자 징계

- 어선 M호 선장 : 업무정지 1개월

교훈 및 시사점

선내 안전작업수칙 준수

- 항해중인 선박에서는 항상 안전사고의 위험에 노출되어 있다는 사실을 염두에 두고 갑판 위에서 일상의 작업 중 안전수칙을 철저히 준수하여 안전사고를 예방하여야 함

출항 전 안전점검 철저

- 선장은 선박을 출항시키기 위해서는 부서배치 상태에서 모든 안전조치 이행 여부를 필히 확인하여야 함



09 여객선 N호 기관손상사건

사건개요

- 울릉도 도동항에서 여객을 태우고 포항항을 향하여 항해 중이던 여객선 N호의 기관실에서, 3번 주기관 2번 실린더헤드와 헤드커버 사이에서 고온의 압축가스가 분출되어 3번 주기관을 정지하고 감속운항으로 인해 운항지연 발생
- ☞ 3번 주기관 2번 실린더헤드의 스톨드 1개가 상부 끝단으로부터 약 10센티미터 부분이 절단됨

관련정보

선박	선 명	여객선 N호
	선 적 항	포항시
	총 톤 수	2,394톤
	주요 치수	길이 74.10m, 너비 19.00m, 깊이 5.65m
	주 기 관	디젤기관 5,421kW 4기
	건 조	1995년 6월 11일, 호주
	인 원	684명(선원 12명, 여객 672명)
피해상황		운항지연(1시간15분), 주기관 실린더헤드의 스톨드 절단(1개)
사고일시/장소		2015년 5월 5일 05:10경 경북 울릉군 가두봉등대로부터 091도 방향, 1.2마일 해상
기상 · 해상		흐린 날씨, 서풍 6~8%, 파고 1m, 시정 7마일

사고 원인고찰

☑ 기관 보수정비 업체에 대한 지도감독 소홀

- 용선자는 영문으로 된 주기관 제조자의 정비지침을 한글로 번역하여 기관장에게 제공해야 함에도 이를 제공하지 않아 기관장이 이에 대한 점검 · 정비요령을 알지 못하고 있었고,
- 자체 계획정비시스템(PMS)의 점검항목에도 스톨드에 대한 점검이 빠져 있으며, 여객선의 선령(20년)을 고려하여 보다 철저한 보수정비를 해야 함에도, 선박의 보수정비업무 맡은 외부업체에 대한 지도감독을 소홀히 함

기관장의 주기관에 대한 점검 · 정비 소홀

- 주기관 제조자의 정비지침이 영문으로 비치된 경우, 소유자 또는 용선자에게 한글로 번역된 정비지침을 제공해 달라고 요청하여, 주기관이 정비지침에 따라 점검 · 정비가 제대로 되고 있는지 파악하고 관리해야 함에도 이를 소홀히 함

재결내용

사고원인

- 주기관의 실린더블록과 실린더헤드를 고정해 주는 스토퍼에 대한 점검 · 정비를 소홀히 하여 장기간 사용으로 인한 재질의 피로누적으로 스토퍼가 절단되어 발생

해양사고관련자 징계

- 여객선 N호 기관장 : 견책
- 여객선 N호 용선자 : 시정권고
☞ 자체 계획정비시스템의 점검표 개선, 선박의 보수정비업무에 대한 지도감독 철저 등

교훈 및 시사점

외국어로 작성된 기관의 정비지침을 한글 번역본으로 선내비치

- 외국에서 제조된 기관을 장치한 선박의 소유자 또는 용선자는 점검 · 정비 관계자와 운전자가 이해할 수 있도록 외국어로 작성된 기관의 정비지침을 한글 번역본으로 비치하여 제조자가 요구하는 방식으로 점검 · 정비가 이루어지도록 해야 할 것

고속기관에서 과도한 응력을 받을 수 있는 개소에 대한 점검 · 정비 철저

- 고속기관의 실린더블록과 실린더헤드를 고정해 주는 스토퍼는 실린더의 폭발압력에 견디어야 하므로 조립하기 전에 비파괴검사 등을 실시하여 균열 등 결함사항을 확인하고 사용하여야 함



참고 주기관 부속품 손상부위 및 손상된 스테드 사진



[사진 1] 스테드의 절단부위



[사진 2] 스테드 절단면의 형태



[사진 3] 기관사고가 발생된 우현 기관실의 3번 주기관(스테드 절단)

10 컨테이너선 P호 기관손상사건

사건개요

- 포항 영일만항을 향해 항해 중이던 컨테이너선 P호의 주기관에 문제가 발생하여 기관이 정지되어 표류하는 사고 발생
- ☞ 재질과 분해·조립 등의 이력이 관리되지 않은 주기관 예비품인 5번 실린더헤드를 장착하여 운전하면서 배기밸브가 파손됨

참고1 컨테이너 P호 일자(시간)별 상황

시	각	상	황
2015년 8월 22일	22:50	기관정지, 표류 시작	
8월 24일	20:30	수배 요청한 예인선 Q호 도착, 예인선과 접촉으로 파공 발생	
8월 25일	11:20	예인선과 항행 중 예인선 절단, 다시 표류 시작	
8월 25일	18:05	인근 해상교통관제센터 및 관계기관에 신고	
8월 26일	11:15	높은 파고로 닻 투묘 시도하였으나 닻과 닻줄을 유실	
8월 27일	22:20	다른 예인선 R호에 의한 2차 예인 시작	
8월 29일	09:15	포항 영일만항 컨테이너 부두에 접안	

관련정보

선박	선명	컨테이너선 P호
	선적항	제주시
	총톤수	7,447톤
	주요치수	길이 121.24m, 너비 20.60m, 깊이 10.80m
	주기관	디젤기관 7,200kW 1기
	건조	2005년 3월 17일, 중국
	인원	선원 18명
피해상황		주기관 손상, 선수창고 외판 파공, 좌현 닻과 닻줄 유실
사고일시/장소		2015년 8월 22일 22:50경 경북 울릉군 대풍감등대로부터 306도 방향, 24마일 해상
기상·해상		흐린 날씨, 북동풍 5~6%, 파고 0.5m, 시정 6마일



사고 원인고찰

주기관 점검 · 정비 부적절

- 중고선박을 인수하여 모든 기관사가 바뀌었기 때문에 선박의 주기관 운전 상태를 세밀하게 점검하며 기록하여 주기관 작동상태를 파악하고 관리할 필요가 있음에도 주기관 배기온도 및 운전 중 진동상태 등을 확인하지 않음

해양사고 발생 신고와 비상대처 능력 미흡

- 주기관 고장으로 예인선을 수배하여 이동을 해야 하는 상황에 처하게 된 것은 충분히 선박이 위험하게 된 것으로 관계기관에 지체없이 신고하여 지원을 받아야 하나 이를 지연

재결내용

사고원인

- 재질과 분해 · 조립 등의 이력이 관리되지 아니한 주기관 예비품인 5번 실린더헤드를 장착 하여 운전하면서 작동상태 점검 소홀로 5번 실린더헤드의 배기밸브가 파손됨으로써 발생
- 기관고장으로 예인작업을 하던 중 선체에 파공이 발생한 것과 심해 투묘를 하다가 닻과 닻줄을 유실한 것은 선장의 부주의로 인하여 발생

해양사고관련자 징계

- 컨테이너선 P호 기관장 : 업무정지 2개월
- 컨테이너선 P호 선장 : 업무정지 1개월

교훈 및 시사점

선박 인수 시 제조사 매뉴얼에 따른 주기관 작동상태 파악 철저

- 인수 선박의 기관장은 주기관에 이상 징후 여부를 파악하기 위하여 최우선적으로 제조회사의 점검·정비 매뉴얼에 따라 주기관 운전 안정화 계획을 수립하여 주기관의 컨디션 변화를 점검하고, 그 기록을 관리하여야 함

선박소유자의 비상훈련에 대한 교육 및 관리·감독 철저

- 선박소유자는 선장 및 항해사에게 선박운용과 관련한 비상투묘 요령을 교육하고 선내 비상훈련 상황을 관리·감독하여야 함

주기적으로 비상연락망을 최신화할 것

- 선박소유자는 해양사고발생시 선내에서 신고가 가능한 관계기관의 연락처를 확보하여 제공하고 주기적으로 최신화하여야 함

참고2 주기관 실린더헤드 및 손상된 실린더헤드 사진



[사진 1] 주기관 실린더 헤드



[사진 2] 실린더 헤드 밸브 시트링 손상



11 [특별조사보고서] 원양어선 S호 침몰사고

사건개요

- 원양어선 S호가 명태를 어획하기 위하여 부산 감천항을 출항하여 러시아 베링해 어장에서 조업 중,
- 기상이 매우 악화되어 러시아 나바린항을 향해 피항을 시작 하였으나 선박으로 유입된 다량의 해수를 배출하지 못하여 복원력과 부력을 잃고 침몰하는 사고 발생

참고1 원양어선 S호 시간대별 사고진행과정

시	각	상	황
2014년 12월 1일	05:00	투망 시작	
	11:00	양망 시작	
	11:35	자루그물 갑판상 올림(양망 완료), 방파문 폐쇄, 해수유입시작	
	12:00	해치커버 개방 및 불완전 폐쇄	
	12:06	나바린항을 향해 피항 시작	
	12:30	우현 30도 경사, 해수배출시작(잠수펌프)	
	13:00	타기 작동 불능, 연료유 및 우현 화물 좌현이동	
	14:00	선체 일시적 평형 회복	
	14:30	카롤리나 77 잠수펌프 1대 전달	
	15:00	선체 좌선회, 선체 좌현 급경사, 오물배출구로 다량의 해수 유입 시작	
	15:30	좌현 선미 일부 수면하로 내려감	
	16:00	선체 좌현으로 40도 경사	
	16:30	선미부터 침몰	
	16:40	선원들 탈출 시작	
	16:49	위성위치 신호 끊어짐	
	17:06	비상위치지시용 무선표지(ERIRB) 신호 수신 *, 선체침몰	

* 비상위치지시무선표지(ERIRB) : Emergency Position-Indicating Radio Beacon 의 약자로 구조 수색 작업에서 조난자의 위치를 쉽게 확인할 수 있도록 위치 신호를 자동으로 송신하는 장치

관련정보

선박	선 명	원양어선 S호(원양트롤어업 어선)
	선 적 항	대한민국
	총 톤 수	1,753톤(국제총톤수 2,151톤)
	주요 치수	길이 76.17m, 폭 13.00m, 깊이 8.40m
	주 기 관	디젤기관 1,619kW 2기
	진 수 일	1978년 11월 01일, 스페인
	인 원	60명(한국선원 11명, 필리핀선원 13명, 인도네시아선원 35명, 감독관 1명)
피해상황		인명 : 승선원 60명 중 7명 생존, 27명 사망, 26명 실종
사고일시/장소		2014년 12월 01일 17:06경 완전침몰 러시아 나바린항으로부터 102동 방향, 107마일 떨어진 해점
기상 · 해상		흐린 날씨, 동풍 15% 이상, 파고 4.0~5.0m, 시정 6마일

참고2 원양어선 S호 전경





사고 원인고찰

▶ 직접원인

기상 악화 속 무리한 조업 강행

- 기상이 나빠질 것으로 예보된 상황에서 기상파악을 하지 못한 채 조업을 결정하고 투망함 (기상도를 기상팩스로 수신하여 기상정보를 확인하여 왔으나 당시 기상팩스가 고장이 나서 사용하지 못함)

피쉬병커 해치커버 개방으로 인한 해수 유입

- 피쉬병커¹⁾ 해치커버²⁾ 개방으로 많은 양의 해수가 유입되었고, 어획물 투입 후 이를 빨리 닫으려다가 그물이 해치커버 사이에 끼어 해치커버를 완전히 닫을 수 없는 상황을 초래함

오물배출구 셔터³⁾ 탈락으로 인한 복원성 악화 및 해수유입

- 2014년 9월 중순 경 오물배출구의 외판부에 있던 셔터가 파도로 인하여 탈락하였으나 이를 수리하지 않고 조업을 강행하여 사고 당시 이 오물배출구를 통해 해수가 지속적으로 유입됨

▶ 간접원인

선사의 부실한 안전관리 시스템

- 선박 안전관리 전담부서가 없고, 담당직원들은 선박의 조종과 안전문제에 정통하지 않았고, 이로 인해 오물배출구의 셔터 탈락 등의 보고에 대한 심각성을 인지하지 못하고 운항토록 방치

주요 해기사 미승선 및 자격미달 선원 승선

- 선박직원법 최저승무기준에 맞지 않게, 선장 등 일부 해기사들은 승무기준에 미달되는 면허 보유자를 승선시켰고 2등 기관사 등은 승선시키지 않음

비상상황 대비 훈련 미실시

- 출항 후 1항사가 단 1회 전 선원을 대상으로 소화기 사용법과 구명동의 착용법에 대하여 교육 하였으나, 소화훈련이나 퇴선훈련은 한 번도 하지 않음

1) 피쉬병커 : 트롤 선박에서 그물을 양망하여 갑판 상으로 올린 이후 어획물을 투하하여 임시 보관하는 공간으로 처리실과 연결되어 처리실로 어획물을 공급함

2) 해치커버 : 선박의 갑판 하 창고의 갑판상 개구부의 덮개

3) 셔터(Shutter) : 오물배출구의 외판측에 설치된 개폐장치로 수밀을 유지하기 위하여 유압으로 작동됨

개선방안

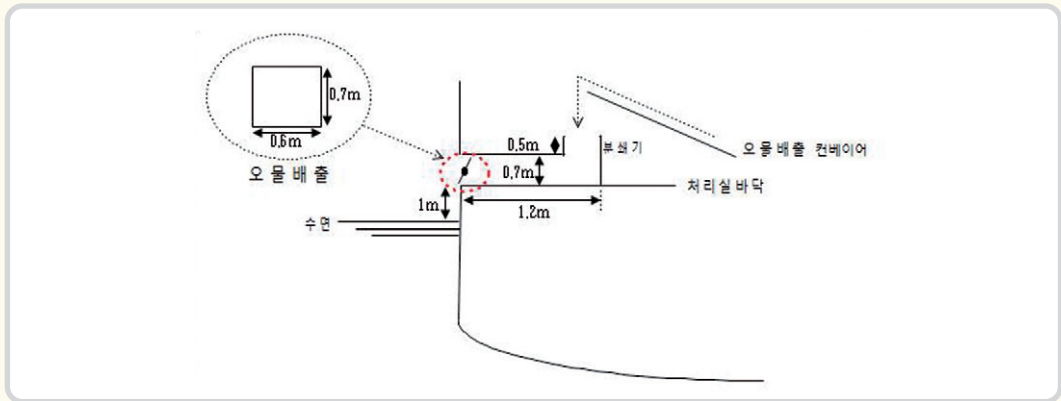
원양어선의 조종특성 및 비상시 행동요령 등 선원교육 강화

- 선박 종류별, 조업 방법별 비상시 조종특성을 반영한 교육프로그램이 마련되어야 할 것이며, 더불어 퇴선 등 비상상황을 대비한 교육이 강화되어야 함

선박 침수 시 예비부력 악화방지 방안 마련

- 선박이 부력을 유지하기 위해서 출입 시 이외에는 풍우밀문을 항상 닫아두어야 하며 선원들에게 이에 대한 교육을 강화하여야 함

참고3 오물배출구 설치 상황



참고4 동형선의 오물배출구 설치 상황(우현측)



* 원양어선 S호는 같은 위치 좌현측에 설치되어 있음

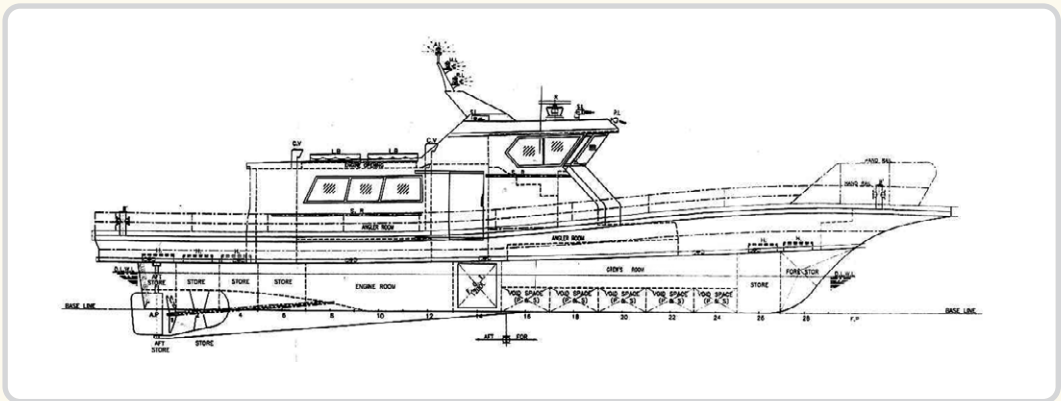


12 [특별조사보고서] 낚시어선 T호 전복사고

사건개요

- 낚시어선 T호가 낚시승객을 태우고 하추자도 신양항에서 해남 남성항을 향해 출항 후, 원인미상의 로프가 스크류 등에 감기어 스크류 회전에 의해 방향타를 지지하는 슈피스 부분이 파손·이탈됨
- 이로 인해 낚시어선 T호의 조종성능이 저하되어 너울성 파도에 의해 선체가 기울며 복원력이 상실, 엔진이 꺼진 상태로 전복되는 사고 발생

참고1 낚시어선 T호 일반배치도 및 전경



관련정보

선박	선 명	낙시어선 T호
	선 적 항	전남 해남군 북평면
	총 톤 수	9.77톤
	주요 치수	길이 14.5m, 폭 3.29m, 깊이 1.02m
	주 기 관	디젤기관 543kW 1기
	건 조	2005년 10월 18일, 마산
	인 원	21명
피해상황		인명 : 선장 포함 15명 사망, 낙시승객 3명 실종('15.12.30. 기준)
사고일시/장소		2015년 9월 5일 19:39경 가막여 동방 약 0.6마일 해상
기상 · 해상		비, 동풍 12.4%, 최대파고 2.8m

참고2 바위에 계류된 낙시어선 T호 사진



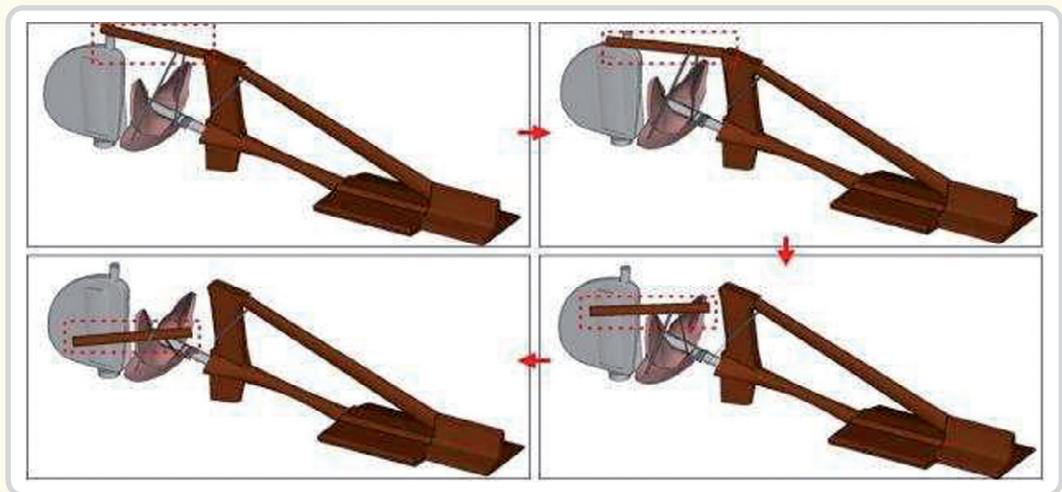


사고분석

로프의 스크류 등 감김에 의한 슈피스 파손 · 이탈

- 원인 미상의 로프가 낚시어선 T호의 스크류 · 스크류 샤프트 · 슈피스 부분에 감긴 후 낚시어선 T호의 전진 회전에 의해 발생한 장력에 의해 파손되면서 이탈된 것으로 추정

참고3 슈피스 부분의 파손 및 이탈 상황



권고사항

구명조끼 착용 의무화

- 낚시어선 등 소형선의 경우 갑작스러운 파도에 의해 선체가 기울어져 선박이 전복 될 위험이 있어 구명조끼 착용이 매우 중요하기에 승선자의 안전강화를 위해서는 낚시어선 승선시 구명조끼 착용을 의무화 할 필요가 있음



〈2015년 주요 해양사고 사례와 교훈〉의 저작물은
‘공공누리’ 출처표시·상업용금지·변경금지 조건에 따라 이용할 수 있습니다.
공공누리는 공공기관의 저작물을 자유롭게 활용할 수 있도록
표준화된 공공저작물 자유이용허락 표시제도입니다.
www.kogl.or.kr

발 간 _ 중앙해양안전심판원

- 편집위원 : 이웅 수석조사관, 박장호 조사관
- 편집총괄 : 강용석 사무관
- 편집실무 : 여실중 주무관

발간등록 _ 11-1192251-000008-10

발 행 일 _ 2016년 7월

제 작 _ 조인피앤디(02.2678.3160)

중앙해양안전심판원(www.kmst.go.kr) 홈페이지의
〈자료실/교육자료〉에서 전자파일(PDF)로도 볼 수 있습니다.



www.kmst.go.kr

해양안전심판원 소재지 및 연락처

중앙해양안전심판원	30110 세종특별자치시 다솜2로 94 정부세종청사 T.044-200-6114 F.044-200-6139
부산지방해양안전심판원	48755 부산광역시 동구 충장대로 351 T.051-647-1856 F.051-646-4094
인천지방해양안전심판원	22310 인천광역시 중구 자유공원 서로 57번지 T.032-777-0971 F.032-777-0965
목포지방해양안전심판원	58746 전라남도 목포시 통일대로 130 T.061-285-9063 F.061-285-4537
동해지방해양안전심판원	25769 강원도 동해시 한섬로 141-1 T.033-532-7013 F.033-532-7034