

# 준해양사고 교훈 사례



## 절연상태 불량으로 인한 화재 및 감전사고 위험

위험상황 전 개	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 선내 거구구역 순찰 중 세탁실 내에 물기 침투가 가능한 개방형 전기 콘센트(리셉터클)가 접지되지 않은 채 세탁기 콘센트로 사용되고 있는 것을 발견함</li> <li>○ 전기 다리미를 사용하기 위해 4구 콘센트를 설치하면서, 세탁기 외에 사용되지 않는 나머지 3구의 콘센트가 물기 또는 습기에 노출된 상태로 방치됨</li> </ul>
사 고 잠재요인	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 물기가 많은 세탁실에 전기 다리미 사용을 위해 콘센트를 추가 설치하였으나, 물기나 습기 침투방지 대책을 강구하지 않아 전기 누전에 의한 화재·안전사고 위험에 노출됨</li> <li>○ 접지선을 포함하여 3선으로 구성된 전선 플러그에서 접지선을 절단하고 2선으로 사용함으로써 전기 누전에 의한 감전사고 위험에 노출됨</li> </ul> <p>⇒ 누전에 의한 감전의 위험을 방지하기 위하여 물기 또는 습기가 있는 장소에 설치되는 전기기계·기구에는 접지를 해야 함 (산업안전보건기준에 관한 규칙 제302조)</p>
예방교훈	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 물기 또는 습기가 있는 장소에서 사용하는 이동전선은 충분한 절연 효과가 있는 것을 사용해야 함</li> <li>○ 부적합사항 발견 즉시 사용중지, 위험표시, 접지 및 절연보강 시공 등 사고 예방조치 필요</li> <li>○ 누전에 의한 사고 위험을 방지하기 위하여 물기 또는 습기가 있는 장소에 설치되어 있는 전기기계, 기구를 임의로 개조해 사용하지 않도록 선원교육과 주기적인 순찰 및 점검 필요</li> </ul>
사고사례 재결사례	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>예인선A호의 피예인부선B호 화재사건</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (사건개요) 예인선 A호가 선두 1명이 승선한 부선 B호를 예인하여 항해하던 중, 부선 B호 기관실에서 화재가 발생하였으며 자체 진압 실패로 해경정이 출동해 화재를 진압한 사건</li> <li>- (원인) 보조발전기 모터 후부 콘센트 내 칼날받이와 플러그의 접촉이 불량하여 해당 부위의 전기 저항이 증가하고 고온의 열이 발생하여 주변 플라스틱 등을 태우면서 발화, 이후 주변의 가연성 물질에 옮겨붙어 화재가 확산됨</li> </ul> </li> </ul>

## 소화설비 관리 부적절에 따른 화재사고 위험

위험상황 전 개	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 타기실 내의 미분무 소화장치(Water Mist System)에 대한 점검 중 청수공급 밸브가 잠김 상태, Drain 밸브는 열림 상태임을 발견함</li> <li>○ 기관실 등 화재 발생 시 소화수 공급을 통한 미분무 소화장치의 정상작동을 위하여 청수 밸브는 항상 열려있어야 함</li> <li>○ 발견 즉시 책임사관에게 보고하여 청수공급 밸브를 개방, Drain 밸브를 잠근 상태로 시정 조치함</li> </ul>
사 고 잠재요인	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 타기실 등에 대한 주기적인 순찰이 이루어졌으나 밸브 개폐상태를 확인할 수 있는 표시가 없이 잘못된 설정상태가 장기간 지속·방치됨</li> <li>○ 화재발생시 미분무 소화장치에 청수가 공급되지 못하면 화재 대응 및 진압이 어려울 수 있음</li> </ul>
예방교훈	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 미분무 소화장치(Water Mist System)에 대한 작동 점검 및 밸브 개폐상태 확인 등 주기적인 점검과 관리가 필요함</li> <li>○ 회사는 선박 안전관리절차 매뉴얼에 '선박 내 화재 대응 및 소화설비 작동 방법'에 관련된 내용을 포함시키고 선원을 대상으로 선내 소화설비 작동법을 주기적으로 교육해야 함</li> </ul>
사고사례 재결사례	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>자동차운반선 A호 화재사건</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (사건개요) 인천항에 정박하여 자동차 선적작업 중, 11번 차량 갑판에 적재된 중고 자동차에서 원인불명으로 발화</li> <li>- (원인) 화염과 연기로 인해 화재구역 폐쇄를 위한 작동장치에 접근할 수 없어 화재구역 미폐쇄 상태로 CO<sub>2</sub> 소화장치를 작동 하였으며, 그 과정에서 CO<sub>2</sub> 소화장치의 부적절한 조작 등 대응 미숙으로 화재 진압 실패, 선박은 전손됨</li> </ul> </li> </ul>

## 항해장비 작동미속에 따른 충돌 · 좌초사고 위험

위험상황 전 개	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 정박지에서 투묘 후 신속한 닻끌림(주묘) 인지와 대응을 위하여 전자해도(ECDIS) 상 Anchor Circle을 설정하고 묘박당직 수행 중,</li> <li>○ 실제 투묘 위치와 전자해도 상에 표시된 Anchor Circle의 중심 위치가 상이함을 발견함</li> <li>○ 선박의 위치가 다른 것은 실제 투묘 시간보다 늦은 시간에 Anchor Circle 기능을 설정함으로 인해 발생한 것으로 확인</li> <li>○ 전자해도(ECDIS) 상 User Map 기능을 활용하여 수동(Manual Mode)으로 Anchor Circle을 재설정하여 당직을 수행함</li> </ul>
사 고 잠재요인	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 부정확한 투묘 위치를 기점으로 Anchor Circle을 설정함에 따라 선박의 주묘 여부를 신속히 파악할 수 없고, 주묘시 신속대응이 어려움</li> <li>○ 정박 중 닻끌림으로 인해 충돌 또는 좌초사고가 발생할 수 있음</li> </ul>
예방교훈	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 항해사는 투묘 즉시 선박의 위치를 파악하고, 앵커체인 신출길이를 반영하여 선박의 선회반경을 정확히 계산하여야 함</li> <li>○ 기상악화에 따른 닻끌림을 신속히 인지하여 대응하기 위해 전자해도(ECDIS), 레이더 등 항해 장비를 활용하여 Guard Ring / Anchor Circle을 설정하고 주기적으로 선박 위치 확인 필요</li> </ul>
사고사례 재결사례	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>석유제품운반선 P호·석유제품운반선G호 충돌사건</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (사건개요) 안개로 시정이 제한된 주간에 접안을 위하여 정박지에서 양묘하여 이동 중 정박선 사이를 통과하기 위해 긴급히 선회하다 제3의 정박선과 충돌한 사건</li> <li>- (원인) 시계가 제한된 주간에 경계를 소홀히 하여 적절한 변침 시기를 놓쳤으며, 이후 급히 변침하면서 또다른 정박선박을 미처 피하지 못하여 발생한 것</li> </ul> </li> </ul>

## 중량물 추락으로 인한 인명사고 위험

<b>위험상황 전 개</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 발전기 분해 정비 작업 중 관련 부속품 조립을 위해 기관실 천정에 설치된 Trolley에 체인블록을 설치함</li> <li>○ 작업 중 체인블록을 이용하는 과정에서 Trolley가 기관실 천정 레일을 벗어나 아래로 추락함</li> <li>○ 발전기 천정부에 위치한 Trolley 레일 끝단에 Stopper가 설치되지 않아 Trolley가 떨어진 것으로 확인됨</li> </ul>
<b>사 고 잠재요인</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 작업전 Trolley의 정상 작동 여부를 사전 점검하지 않았으며, 천정부 Trolley 레일에 Stopper와 같은 안전장치의 설치 여부도 확인하지 않음</li> <li>○ 선박설비에 대한 계획정비(PMS)가 적절히 이루어지지 않음</li> </ul>
<b>예방교훈</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 중량물 작업 등 위험작업 전에는 위험성평가를 통해 사전에 위험요소를 점검·파악함으로써 작업시 위험성을 최소화하여야 함</li> <li>○ 선박설비에 대한 계획정비 절차를 마련하고, 주기적 점검과 유지보수를 통해 안전성을 확보하여야 함</li> </ul>
<b>사고사례 재결사례</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>가스운반선 G호 선원사망사건</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (사건개요) 정박지에서 연료유 수급과 동시에 주기관 피스톤 교체 작업을 진행하던 중, 피스톤이 추락하여 그 아래에서 작업 중이던 작업자를 가격해 작업자가 사망한 사건</li> <li>- (원인) 작업 책임사관이 주기관 크랭크 챔버 내 작업진척 상황과 작업자들의 완전 이탈 여부를 확인하지 않은 채 중량물(피스톤)을 내려 다음 작업을 진행하도록 지시하여 발생함</li> </ul> </li> </ul>