

현존 로로 여객선의 화재안전

배경

2010년대 중반에 발생한 일련의 로로 여객선 사고는 차량갑판에서 발생한 화재에 대해 해당 선종의 취약성을 드러내었으며, 이에 따라 IMO는 2017년부터 2023년까지 FIRESAFE I 및 II 연구¹를 기반으로 관련 안전 규정 강화를 위한 활발한 논의를 이어왔다.

그 결과, 차량구역, 특수분류구역 및 로로구역의 화재 보호에 관한 SOLAS II-2장 20규칙이 개정되었으며, 결의서 MSC.550(108)에 따라 2026년 1월 1일부터 발효된다. 본 개정사항은 2026년 1월 1일 이후 건조되는 로로 여객선 또는 차량구역, 특수분류구역 및/또는 로로구역을 가진 여객선에 적용되며, 일부 요건은 그 이전에 건조된 여객선에도 소급 적용 예정이다.

일반사항

본 기술정보는 결의서 MSC.550(108)에 따라 개정된 SOLAS II-2장 20.4.1.6, 20.4.4 및 20.6.2.3 규칙의 내용을 전파하고, 해당 개정사항이 현존 로로 여객선에 적용됨에 따라 이해 관계자들이 취해야 할 후속조치들을 환기시키기 위해 작성되었다. 이에 따라 본 문서는 2026년 1월 1일 이후 건조되는 신조 로로 여객선에 적용되는 SOLAS II-2장 20 규칙의 개정사항은 다루지 않는다.

2026년 1월 1일 이전에 건조된 현존 여객선에 있어, 이번 개정은 선박에 설치된 기존 화재 안전 설비의 기능을 보완하고, 차량 운송을 위한 노출갑판에 대해 새로운 요구사항을 추가한다. 이러한 소급 사항은 2028년 1월 1일 이후 도래하는 첫번째 검사 시까지 준수되어야 한다. 소급 적용되는 화재안전 요구사항의 세부 내용은 다음 항에 기술된 바와 같다.

차량구역, 특수분류구역 및 로로구역을 위한 연기-열 복합 탐지기

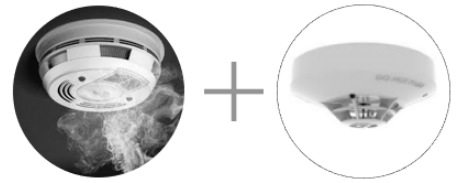
차량구역, 특수분류구역 및 로로구역의 고정식 화재탐지 및 화재경보장치는 연기 및 열 탐지기를 구비해야 한다. 이 경우, 열 탐지기는 연기 탐지기의 설치 간격 및 범위 요건(아래 참조)을 준수해야 한다. (SOLAS II-2/20.4.1.6 규칙)

탐지기 종류	탐지기 당 최대 바닥 면적	탐지기 중심 간 최대 거리	격벽으로부터의 최대 거리
연기 탐지기	74 m ²	11 m	5.5 m

연기-열 복합 탐지기가 이미 현존 여객선의 차량구역, 특수분류구역 또는 로로구역에 설치된 경우, 별도의 후속조치는 요구되지 않을 것이다. 다만, 연기 탐지기(또는 다른 형식)만이 그러한 구역에 설치된 경우, 다음과 같은 두 가지 방안을 고려할 수 있다.

¹ <https://www.emsa.europa.eu/firesafe.html> 상 게시된 EMSA의 FIRESAFE 연구 참조

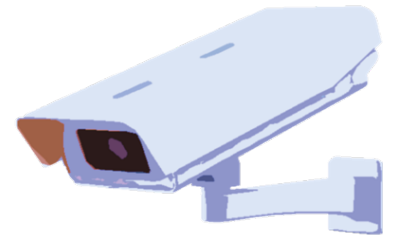
- 1안: 기존 연기 탐지기에 추가하여 열 탐지기를 설치
- 2안: 기존 설치의 위치변경 없이 시스템 업그레이드를 통해 기존 설치된 탐지기를 연기-열 복합 탐지기로 교체



선주는 두 가지 방안 중 하나 (또는 다른 준수 방안)를 선택할 수 있으나, 2안이 선택 가능하다면 일반적으로 1안에 비해 예산 및 작업의 효율성 측면에서 더 경쟁력 있는 방안이라고 판단된다.

차량구역, 특수분류구역 및 로로구역을 위한 비디오 모니터링 장치

차량구역, 특수분류구역 및 로로구역에는 다음과 같은 성능을 가진 효과적인 비디오 모니터링 장치가 설치되어야 한다. (SOLAS II- 2/20.4.4 규칙)



- 즉각적 재생(playback) 기능이 제공되어야 함
- 카메라는 모든 구역을 커버할 수 있는 충분히 높은 위치에 설치되어야 함
- 최소 24시간 이상의 저장된 비디오가 상시 인원이 배치된 제어장소 또는 안전센터에서 재생 가능해야 함
- 어느 한 카메라와 그 카메라에 의해 커버되는 구역을 보호하는 고정식 물-기반 소화장치의 섹션(section) 사이의 관계 정보(correspondence)가 비디오 모니터 근처에 명확히 표시되어야 함

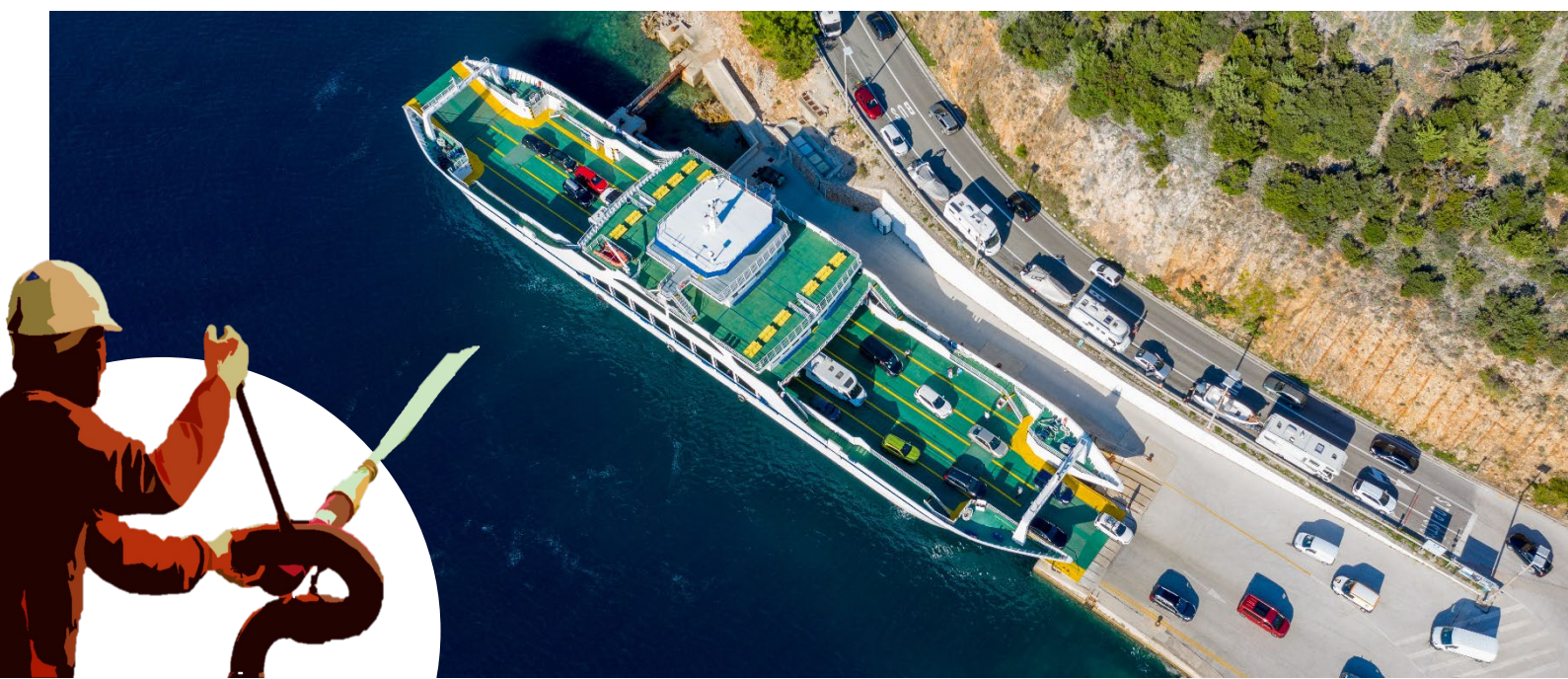
차량 운송을 위한 노출갑판의 고정식 물 방사기

SOLAS II-2장 20.6.2.3규칙에 따라 여객선에 차량 운송을 위한 노출갑판이 지정된 경우 이를 보호하기 위해 물 방사기(water monitor)로 구성된 고정식 물-기반 소화장치가 설치되어야 한다.

물 방사기는 가능한 한 노출갑판 상 운송되는 차량을 방해받지 않고 보호할 수 있는 장소에 위치해야 한다. 해당 방사기가 보호하는 구역 내 화재에 의해 조작이 방해받지 않도록, 안전한 접근통로나 원격조작 수단을 통해 작동이 보장되어야 한다.

각 방사기의 용량은 분당 최소 1,250리터(즉, 75m³/h) 이상이어야 한다. 다만, 선박의 크기 및 배치로 인해 요구되는 용량을 달성하기 어려운 경우 주관청의 승인 하에 낮은 용량도 허용될 수 있다. 또한, 2026년 1월 1일 전 이미 물 방사기로 구성된 고정식 물-기반 소화장치를 설치한 경우, 주관청은 이를 대체 장치로서 허용할 수 있다.

물 방사기로 구성된 고정식 물-기반 소화장치는 차량 운송을 위한 노출갑판에만 요구되는 사항으로, 그러한 구역이 선내에 지정되지 않은 경우 본 규정은 적용되지 않는다.



선사는 2026년 1월 1일 전 건조된 여객선이 상기와 같은 개정사항들을 2028년 1월 1일 이후 도래하는 첫번째 검사² 시까지 준수할 수 있도록 조치해야 한다. 관련된 변경 또는 신규 설치의 관련 도면의 승인³ 후 진행되어야 한다. 특히, 해당 규정의 준수를 위해 입거 작업이 필요할 수 있음을 고려하여, 2026년 1월 1일부터 유예기한(즉, 2028년 1월 1일 이후 도래하는 첫번째 검사²)까지의 기간 내에 적절한 조치가 이루어질 수 있도록 면밀한 계획을 수립할 것을 권고한다.

검사원은 2028년 1월 1일 이후 도래하는 첫번째 검사² 시까지 준수 여부를 확인해야 한다. 끝.

협약업무팀장 한국선급

담당자: 김경용 수석검사원 / 정보해 수석 검사원
Tel: +82 70 8799 8328/8322
E-mail: convention@krs.co.kr / kykim@krs.co.kr

Disclaimer

While every possible effort has been made to ensure accuracy and completeness of the contents contained in this technical information, the Korean Register assumes no responsibility for any errors or omissions contained herein, nor shall it be held liable for any actions taken by any party as a result of information retrieved from this technical information.

² SOLAS 협약 하에서는 여객선에 매년 정기검사가 요구되므로 ‘첫번째 검사’는 2028년 1월 1일 이후 도래하는 첫번째 정기검사를 일컬음. 반면, 선박안전법의 관점에서는 여객선에 매5년 정기검사가 요구되므로 ‘첫번째 검사’는 2028년 1월 1일 이후 도래하는 첫번째 정기적 검사를 의미함.

³ 도면승인이 필요한 경우, 전기자동화팀(elec@krs.co.kr) 및 환경배관팀(piping@krs.co.kr)으로 제출 바람.