

선급 및 강선규칙 개정(안)(국문)

제3편 선체구조



현행	개정안	개정사유/비고
<p style="text-align: center;"><적용지침> - 3편</p> <p style="text-align: center;">제 1 장 총칙</p> <p style="text-align: center;">제 5 절 용접구조</p> <p>501. 일반사항</p> <p>1. 구조상세 【규칙 참조】 창구를 갖는 선박으로서 다음 (1) 에서 (4)에 해당하는 경우에는 창구 귀퉁이부의 강력갑판 및 창구 측 코밍단부의 피로강도에 대한 상세한 검토를 하고, 급격한 단면변화를 피하거나 강력갑판 및 창구 측 코밍의 치수를 적절히 증가시켜야 한다.</p> <p>(1) 선박의 중앙부에 있어서 창구의 폭이 $0.7B$를 초과하는 선박 (2) 강력갑판에 규칙 403.에 따른 고장력 강재를 사용한 선박 (3) 창구코밍의 높이가 특히 큰 선박 (4) 기타 강력갑판에 특수한 형상 또는 구조의 창구 등을 갖는 선박</p> <p>4. 슬롯용접 【규칙 참조】 규칙 501.의 4항 (2)호의 규정을 적용함에 있어서 슬롯의 길이 및 슬롯 끝단의 간격은 규칙 13편 1부 12장 3절 4.2에 따른다.</p>	<p style="text-align: center;"><적용지침> - 3편</p> <p style="text-align: center;">제 1 장 총칙</p> <p style="text-align: center;">제 5 절 용접구조</p> <p>501. 일반사항</p> <p>1. 구조상세 【규칙 참조】 <현행과 동일></p> <p>4. 슬롯용접 【규칙 참조】 규칙 501.의 4항 (2)호의 규정을 적용함에 있어서, <u>슬롯의 길이는 최소 75 mm, 슬롯의 폭은 건조두께의 2배 이상이어야 한다 그리고 슬롯 끝단의 간격은 일반적으로 슬롯의 길이의 2배 ~ 3배로 하고 250 mm 이하여야 한다. 다만 타 (타와 같이 별도의 부가물로 형성된 스케그 포함)의 경우에는, 슬롯의 길이는 75 mm 이상, 슬롯의 폭은 타판 두께의 2배 이상이어야 하고 슬롯 끝단의 간격은 125 mm 이하여야 한다.(2026)</u></p>	<p>- non CSR 선박의 슬롯용접의 적용을 명확히 함</p> <p>- skeg: 막음판(타와 유사)</p> <p>- 13편 12장 3절 4.2.2 4편 1장 106.2 참조</p>

현행	개정안	
<p style="text-align: center;">〈규칙〉 - 3편</p> <p style="text-align: center;">제 7 장 이중저구조</p> <p style="text-align: center;">제 1 절 일반사항</p> <p>101. ~ 104. <생략></p> <p>105. 코퍼댐</p> <p>1. 다음의 액체를 적재하는 탱크들이 서로 인접할 때에는 코퍼댐을 설치하여야 한다. 다만, 연료유탱크와 윤활유탱크 사이의 격벽을 완전용입(full penetration) 용접하는 경우에는 코퍼댐의 설치를 면제할 수 있다.</p> <p>(1) 연료유 (2) 윤활유 (3) 식물성 기름 (4) 청수</p> <p>2. 1항에 의한 코퍼댐에는 5편 6장 201.에 따른 공기관장치를 설치하여야 하며, 검사가 용이하도록 적절한 크기의 맨홀을 설치하여야 한다.</p> <p>106. ~ 110. <생략></p>	<p style="text-align: center;">〈규칙〉 - 3편</p> <p style="text-align: center;">제 7 장 이중저구조</p> <p style="text-align: center;">제 1 절 일반사항</p> <p>101. ~ 104. <현행과 동일></p> <p>105. 코퍼댐 <현행과 동일></p> <p>1. 코퍼댐이라 함은 양측의 구획이 공통 경계를 갖지 아니하도록 배치된 빈 공간을 말하며 수직 또는 수평으로 설치될 수 있다. 원칙적으로 코퍼댐은 적절히 통풍되고 배수설비가 제공되며, 적절한 검사, 유지보수 및 안전한 탈출을 위한 충분한 크기의 기밀구조이어야 한다.</p> <p>2. 코퍼댐은 액체탄화수소(연료유, 윤활유 포함)를 수용하는 구획과 청수(기관과 보일러를 구동하기 위한)를 수용하는 구획 및 소화용 액체 포말을 수용하는 탱크 사이에 설치되어야 한다.</p> <p>3. 사람이 소비하는 물을 저장하는 탱크는 인체에 위험한 물질을 포함하는 다른 탱크와 코퍼댐으로 격리되어야 한다. 일반적으로, 청수 또는 평형수 탱크는 인체에 무해한 것으로 간주한다.</p> <p>4. 모서리가 접하는 경우, 이들 탱크는 인접한 것으로 고려하지 않는다.</p> <p>5. 해당 탱크를 포함하는 공간의 특성 및 치수와 관련하여 실행 불가능하거나 불합리하다고 우리 선급이 인정하는 경우, 공통 경계에 완전용입(full penetration) 용접을 하면 2항에 명시된 코퍼댐은 면제될 수 있다.</p> <p>6. 1항에 의한 코퍼댐에는 5편 6장 201.에 따른 공기관장치를 설치하여야 하며, 검사가 용이하도록 적절한 크기의 맨홀을 설치하여야 한다.</p> <p>106. ~ 110. <현행과 동일></p>	<p>- 코퍼댐의 정의 내용을 15장 304.의 규정과 일치시킴.</p> <p>- 코퍼댐 면제 조건은 현행 7장 대로 유지.</p>

현행	개정안	개정사유
<p style="text-align: center;">〈규칙〉 - 3편</p> <p style="text-align: center;">제 15 장 디프탱크</p> <p style="text-align: center;">제 3 절 디프탱크의 설비</p> <p>301. ~ 303. <생략></p> <p>304. 코퍼댐</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 코퍼댐이라 함은 양측의 구획이 공통 경계를 갖지 아니하도록 배치된 빈 공간을 말하며 수직 또는 수평으로 설치될 수 있다. 원칙적으로 코퍼댐은 적절히 통풍되고 배수설비가 제공되며, 적절한 검사, 유지보수 및 안전한 탈출을 위한 충분한 크기의 기밀구조어어야 한다. 2. 코퍼댐은 액체탄화수소(연료유, 윤활유 포함)를 수용하는 구획과 청수(기관과 보일러를 구동하기 위한)를 수용하는 구획 및 소화용 액체 포말을 수용하는 탱크 사이에 설치되어야 한다. 3. 사람이 소비하는 물을 저장하는 탱크는 인체에 위험한 물질을 포함하는 다른 탱크와 코퍼댐으로 격리되어야 한다. 일반적으로, 청수 또는 평형수 탱크는 인체에 무해한 것으로 간주한다. 4. 모서리가 접하는 경우, 이들 탱크는 인접한 것으로 고려하지 않는다. 5. 다음과 같은 경우 그러한 탱크를 포함하는 공간의 특성 및 치수와 관련하여 실행 불가능하거나 불합리하다고 우리선급이 인정하는 경우 1항에 따른 코퍼댐은 면제할 수 있다. <ol style="list-style-type: none"> (1) 인접하는 공통 경계의 판 두께가 15장 2절에 의한 두께에 추가하여 각각 청수탱크 또는 보일러 공급수 탱크의 경우 2.0 mm, 그 이외의 탱크의 경우 1.0 mm 를 증가시켜야 한다 (2) 공통 경계 판의 필렛 용접 각목의 합은 판 두께 이상이어야 한다. (3) 탱크 강도시험 및 밀폐시험과 관련하여 1.0 m 증기된 설계압력으로 구조시험이 실시되어야 한다. 	<p style="text-align: center;">〈규칙〉 - 3편</p> <p style="text-align: center;">제 15 장 디프탱크</p> <p style="text-align: center;">제 3 절 디프탱크의 설비</p> <p>301. ~ 303. <생략></p> <p>304. 코퍼댐</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>제7장 105.의 규정에 따른다.</u> 	<p>- 3편7장105.와 동일한 사항으로 생략함.</p> <p>-</p>

현행	개정안	개정사유
<p>6. 1항에 의한 코퍼뎀에는 5편 6장 201.에 따른 공기관 장치를 설치하여야 하며, 검사가 용이하도록 적절한 크기의 맨홀을 설치하여야 한다.</p> <p>7. 선원실 및 여객실은 연료유 탱크의 격벽 또는 정판에 인접하여 설치하여서는 아니된다. 이들의 구획 사이에는 통풍이 잘 되고 또한 사람이 통행할 수 있는 600 mm 이상의 간격을 갖는 코퍼뎀을 설치하여야 한다. 다만, 기름탱크 정판에 개구가 없고 38 mm 이상의 불연성 피복재가 시공되어 있는 경우에는 정판의 코퍼뎀은 생략할 수 있다.</p> <p style="text-align: center;">제 4 절 <생략></p>	<p>6. 1항에 의한 코퍼뎀에는 5편 6장 201.에 따른 공기관 장치를 설치하여야 하며, 검사가 용이하도록 적절한 크기의 맨홀을 설치하여야 한다.</p> <p>2. 선원실 및 여객실은 연료유 탱크의 격벽 또는 정판에 인접하여 설치하여서는 아니된다. 이들의 구획 사이에는 통풍이 잘 되고 또한 사람이 통행할 수 있는 600 mm 이상의 간격을 갖는 코퍼뎀을 설치하여야 한다. 다만, 기름탱크 정판에 개구가 없고 38 mm 이상의 불연성 피복재가 시공되어 있는 경우에는 정판의 코퍼뎀은 생략할 수 있다.</p> <p style="text-align: center;">제 4 절 <현행과 동일></p>	<p>- 7.→ 2.</p> <p>- 304. 7.항은 7장 대비 기존 추가로 유지되던 사항.</p>

현행	개정안	개정사유
<p style="text-align: center;">〈적용지침〉 - 3편</p> <p style="text-align: center;">제 14 장 수밀격벽</p> <p style="text-align: center;">제 4 절 수밀문</p> <p>402. ~ 404. <생략></p> <p>405. 표시장치 【규칙 참조】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 수밀확보를 위해 조임핸들(dogs) 또는 클리트(cleat)가 장착된 수밀문의 경우, 모든 조임핸들 또는 클리트가 적정한 위치에서 적절히 작동하는지를 보여주기 위하여 규칙 405.의 1항의 표시장치를 설치하여야 한다. 2. 규칙 405.의 1항의 적용에 있어, 모든 조임핸들 또는 클리트가 적정한 위치에서 적절히 작동하는지를 쉽게 확인할 수 있도록 설계된 문에 대하여는 표시장치를 설치할 필요는 없다. 3. 규칙 405.에서 요구하는 표시장치는 자체 진단형(self monitoring type)이어야 하며, 해당 수밀문의 위치에서 시험가능을 갖추어야 한다. 4. 규칙 405.의 2항에서 요구하는 표시장치는 문이 원격폐쇄 작동중임을(예, 홍등) 주의환기 할 수 있는 것이어야 한다. <p>406. ~ 412. <생략></p>	<p style="text-align: center;">〈적용지침〉 - 3편</p> <p style="text-align: center;">제 14 장 수밀격벽</p> <p style="text-align: center;">제 4 절 수밀문</p> <p>402. ~ 404. <생략></p> <p>405. 표시장치 【규칙 참조】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 수밀확보를 위해 조임핸들(dogs) 또는 클리트(cleat)가 장착된 수밀문의 경우, 모든 조임핸들 또는 클리트가 적정한 위치에서 적절히 작동하는지를 보여주기 위하여 규칙 405.의 1항의 표시장치를 설치하여야 한다. 2. 규칙 405.의 1항의 적용에 있어, 모든 조임핸들 또는 클리트가 적정한 위치에서 적절히 작동하는지를 쉽게 확인할 수 있도록 설계된 문에 대하여는 표시장치를 설치할 필요는 없다. 3. 규칙 405.에서 요구하는 표시장치는 자체 진단형(self monitoring type)이어야 하며, 해당 수밀문의 위치에서 시험가능을 갖추어야 한다. 3. 규칙 405.의 2항에서 요구하는 표시장치는 문이 원격폐쇄 작동중임을(예, 홍등) 주의환기 할 수 있는 것이어야 한다. <p>406. ~ 412. <생략></p>	<p>- 규칙 405.3과 중복 내용임으로 삭제함.</p>
<p style="text-align: center;">〈참조〉 - 규칙</p> <p>405. 표시장치 (2020) 【지침 참조】</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 표시장치는 자체감시형(self-monitoring type)이어야 하며, 표시장치가 설치된 위치에는 표시장치를 시험하기 위한 수단이 제공되어야 한다. 		

<외부조화>

부록 3-6 오픈-톱(OPEN-TOP) 화물선 또는 컨테이너선 (2025)

I. 일반사항

1. 적용

- (1) 선급 부호 OPEN-TOP(CC)(Hold Nos. a, b, ...)는 「MSC/Circ. 608/Rev.1, dated 5 July 1994, Interim Guideline for OPEN-TOP Containerships」을 기준으로 한다. 이 부록은 하나 이상의 화물창을 창구덮개로 완전히 또는 부분적으로 폐쇄하지 않고 항해할 수 있도록 설계된 화물선(Cargo Ship) 또는 컨테이너선(Container Ship)에 대한 추가 요건이다.
 - (가) OPEN-TOP(CC)(Hold Nos. a, b, ...)를 부여함에 있어, 불연성 화물만을 적재하는 선박의 경우, (CC)를 제외하고, OPEN-TOP(Hold Nos. a, b, ...)로 표기한다. (VI. 1. (3) 참조)
- (2) 이 선급 부호를 지정받기 위해서는 본 부록의 적용에 대하여 기국과 합의돼야 한다.
- (3) IMSBC 화물(고체 산적 화물, solid bulk cargoes)을 운송하는 선박은 창구덮개를 생략할 수 없다.

2. 정의

- (1) 최대 지속 속도(maximum sustained speed)
최대 지속 속도(knot)는 규칙파 상태에서 저항 증가로 인한 속도 손실이 고려된 최대 서비스 속도(maximum service speed)를 말한다. 자발적인 속도 손실은 고려하지 않는다.
- (2) 최소 선박 조종 속도(minimum ship manoeuvring speed)
최소 선박 조종 속도는 방향 제어를 유지하고 선박의 운항 특성과 일치하는 최소 속도를 말한다.
- (3) 그린 워터(green water)
그린 워터는 정상 운항 조건에서 선박에 유입되는 분무(spray) 외의 해수를 말한다.

3. 견현

- (1) 최소 견현은 내항성(seakeeping)과 복원성(stability)에 따라 결정돼야 한다. 모형시험과 계산을 통해 아래의 정보를 선급에 제공하여야 한다.
 - (가) 각 화물창으로 유입될 가능성이 있는 그린 워터의 시간당 최대 유입량($m^3/hour$)에 대한 측정 자료
 - (나) 화물창 방수구의 배수 능력에 대한 적절성 평가(설치된 경우)
- (2) 모형 시험을 통해 결정된 어떤 하나의 오픈-톱 화물창 내 그린 워터의 최대 시간당 유입량은 창구 개구 면적(m^2)에 $0.4 m^3/hour$ 을 곱한 값을 초과해서는 안 된다.
- (3) 창구 덮개가 설치된 것으로 가정하여 전통적인 형상견현 및 최소 선수 높이를 계산해야 한다. 선박에 지정되는 견현 및 선수높이는 ICLL에 따라 결정된 형상견현보다 작아서는 안 된다.
- (4) 창구덮개가 설치된 것으로 가정한 상태에서 ICLL에 따라 계산된 형상견현 및 해당 계절선이 모형시험으로 결정된 견현보다 작은 경우, 모든 계절선은 생략하고 모형시험으로 결정된 견현보다 큰 견현 및 계절선이 지정돼야 한다.
- (5) 선박에 지정된 최소 견현 및 최소 선수 높이는 모형 시험 조건에 해당하는 것보다 작아서는 안 된다.

II. 적하상태

1. 비손상 침수 상태

- (1) 비손상 침수 상태의 경우, 항해 중 개방된 모든 화물창은 다음에 주어진 수위(water level)로 채워져야 한다.
 - (가) 화물선의 경우
수위는 IV.1.(6)에 주어진 유입량(volume of water ingress)에 대응하도록 한다.
 - (나) 컨테이너선의 경우
수위는 모든 개방된 화물창이 완전히 물로 채워진 상태(컨테이너 화물창의 침수율 0.70)를 기준으로 하며, 해치 측면 또는 해치 코밍의 상단까지, 또는 화물창 방수구가 설치된 선박의 경우에는 해당 방수구의 높이까지로

한다.

- (2) 비손상 침수 상태의 선체거더 수직 굽힘강도는, 화물선의 경우 **규칙 3편 3장을**, 컨테이너선의 경우 **규칙 14편 5장 2절**을 만족해야 한다. 또한 국부강도는, 화물선의 경우 **규칙 3편을**, 컨테이너선의 경우 **규칙 14편**의 관련규정을 만족해야 한다.

정수중 굽힘 모멘트는 설계자가 제공한 비손상 침수 상태의 정수중 굽힘 모멘트를 사용해야 한다.

- (3) 비손상 침수 상태는 적하지침서에 포함돼야 한다. 항해 중 창구 덮개가 없는 화물창과 모든 가능한 조합이 고려되고 명시돼야 한다.

III. 모형 시험 절차

1. 일반

- (1) 모형 시험 절차는 **MSC/Circ. 608/Rev.1**에 따른다.
- (2) 선급은 입회자를 시험에 참관하도록 요구할 수 있다. 보고서는 참고용으로 우리 선급에 제출돼야 한다.

IV. 복원성

1. 비손상 복원성

- (1) 컨테이너선의 경우, **MSC/Circ. 608/Rev.1**에 따르며, 화물선의 경우, 다음(2)에서 (7)까지에 따른다.
- (2) 비손상 침수 상태를 제외한 모든 적하상태에서 선박 복원성은 **2008 IS Code**를 충족해야 한다.
- (3) 비손상 침수 상태에서의 선박 복원성은 **SOLAS Chapter II-1, Regulation 7-2**의 생존 기준(계수 $s=1$)을 충족해야 한다.
- (4) 화물창 방수구가 설치된 경우, 방수구의 폐쇄에 대한 신뢰성 있고 효과적인 제어가 우리 선급에 의해 만족되는 경우, 침수 각을 결정하기 위해 폐쇄된 것으로 고려돼야 한다.
- (5) 침수 전 비손상 상태에서 선박은 오픈-톱 상태에서 최대 흡수로 적재된 것으로 가정해야 하며, 비손상 및 손상 복원성 기준에 따라 결정된 최대 허용 VCG를 고려해야 한다.
- (6) 화물창은 비어 있고 탱크 정부에 물이 채워진 것으로 고려해야 한다. 화물선의 비손상 침수상태를 위해 화물창은 3시간 동안 축적된 물의 부피 $V_{ingress}$ (m³)로 채워야 하며, 다음과 같다. (화물창 침수율 0.95)

$$V_{ingress} = 3 \cdot (R_{GW} + 0.1 \cdot A_{HO})$$

R_{GW} : 종합적인 모형 시험으로 확인된 운항 조건에서 유입되는 그린 워터의 시간당 최대 유입량 (m³/hour).

A_{HO} : 창구 개구 크기(m²).

- (7) 비손상 침수상태인 화물선의 화물창의 자유 표면(free surfaces)은 다음과 같이 결정돼야 한다.
 - (가) 화물의 적재 여부와 관계없이 자유 표면 효과 계산을 위해 화물창은 비어 있는 것으로 고려한다.
 - (나) 화물창에 유입된 그린 워터는 횡경사 시에 유출되지 않는다.
 - (다) 화물창에서 예상되는 침수 한계(filling limits) 사이의 최대 자유 표면 모멘트를 고려해야 한다. 대체 방법으로, 복원정(righting lever)에 대한 수정은 가상의 빈 화물창 내 물의 실제 이동 모멘트를 기반으로 하는 것이 제안되며, **2008 IS Code, Pt B, Ch 3, 3.1.9**의 방법을 적용할 수 있다.
- (8) 계산은 화물창 침수의 중간 단계를 고려하여 수행돼야 하며, 각 단계는 (6)의 수량에 해당하는 높이에 도달할 때까지 0.5m의 누적된 수위로 구성된다.

2. 손상 복원성

- (1) 선급부호 **OPEN-TOP**이 부여되는 선박은 **MSC/Circ. 608/Rev.1**의 관련 손상 복원성 기준을 만족해야 한다. 오픈-톱 화물창의 코밍은 보호되지 않은 개구(unprotected opening)로 고려돼야 한다.

V. 화물창 밀지 배수 설비 및 방수구

1. 화물창 밀지 배수 설비

- (1) 밀지 펌핑 시스템은 다음 중 가장 큰 용량을 가져야 한다. 밀지 펌프가 사용되는 경우, 자기흡수형의 것이거나 이와 동등한 형식을 장비하여 즉시 사용할 수 있는 것이라야 한다.
 - (가) 모형 시험에 의해 확인된 항해 상태에서 유입되는 그린 워터의 최대 시간당 비율.

- (나) 레인 커버 설치 여부와 관계없이 0.1 m/hour 강우량과 동등한 용량.
- (다) 횡파에서 데드십 상태에 대한 항해 모형 시험 동안 유입된 그린 워터의 용량에 안전 계수 2를 곱한 용량.
- (라) 가장 큰 화물창에서 소화 목적으로 요구되는 물의 4/3 (133.3 %)에 해당하는 용량.
- (마) 폐워된 화물창을 갖는 선박에 요구되는 빌지펌프의 능력과 동등한 용량.
- (2) 적어도 3개의 빌지 펌프로 화물창 빌지 펌핑이 가능해야 한다.
- (3) 펌프 중 적어도 하나는 (1)에 정의된 요구 능력 이상을 가져야 하며, 빌지 및 평형수 시스템 용도로만 사용돼야 한다. 해당 펌프는 (4)에서 요구되는 펌프가 있는 구역이나 주 전원이 있는 구역에 화재나 기타 사고에 의해 영향을 받지 않는 위치에 있어야 하며, 비상 배전반으로부터 전원이 공급돼야 한다.
- (4) 최소 2개의 추가 펌프 합계 용량은 (1)에 정의된 요구 능력보다 작아서는 안 된다. 이 펌프들이 기관실에 배치된 빌지 펌프와 겸용으로 사용되는 경우, 어떤 경우에도 각 펌프의 용량은 선급 및 강선규칙 5편 6장 405. 2에서 요구되는 빌지 펌프의 요구 용량의 70% 이상이어야 한다. 이러한 펌프는 주 전원 또는 비상 배전반이 아닌 독립된 다른 전원에서 공급돼야 한다.
- (5) 배관 설비를 포함한 빌지 펌핑 설비는 어느 한 설비 구성 요소가 고장이 발생한 상황에도 설비가 완전히 작동하고 요구 능력으로 화물창 공간을 배수할 수 있도록 충분한 예비 기능을 통합해야 한다.
- (6) 모든 오픈-톱 화물창에는 MSC.188(79)/Rev.2에 적합한 수위감지기가 설치되어야 한다. 단일 화물창 화물선의 경우 SOLAS II-1/25의 요건을 충족하여야 하며, 여러 개의 화물창을 가진 화물선의 경우 SOLAS II-1/25-1의 요건을 충족하여야 한다. 이에 추가하여, 경보는 기관구역에서도 인지되어야 하며, 빌지 펌프 제어와 독립적이어야 한다.
- (7) 흡입력 손실로 인해 빌지 설비가 적절히 작동하지 못할 우려가 있는 경우, 이를 방지하기 위한 특별 조치, 예를 들어 수위 표시기 설치를 고려해야 한다.
- (8) 오픈-톱 화물창 드레인 웰은 모든 상태에서 원활하게 배수되고 청소를 위해 쉽게 접근할 수 있도록 설계돼야 한다.
- (9) 트윈 데크가 설치되어 웰을 형성하는 경우, 트윈 데크에서 물을 신속하게 제거하고 균일하게 분포된 개구를 통해 배수될 수 있도록 하는 충분한 조치가 취해져야 한다.
- (10) 상기 외에도 빌지관장치는 선급 및 강선규칙 5편 6장 제1절 일반사항 및 제4절 404. 1 및 2항, 406. 1~5항의 규정에 적합하여야 한다.
- (11) 화물창 빌지 배수 설비 및 수위감지기는 설치 완료 후 기능시험이 수행되어야 한다.

2. 방수구(freeing ports)

- (1) 방수구가 설치되는 경우, 각 개방형 화물창 양측에 방수구를 설치해야 하며, 다음에 따른다.
 - (가) 각 오픈-톱 화물창의 각 측면에 있는 방수구의 수, 크기 및 위치는 MSC/Circ.608/Rev.1 5.12에 정의된 수위 상부로 물이 고이는 것을 방지하기에 충분해야 한다.
 - (나) 우발적인 물의 유입을 방지하도록 유효한 폐쇄 수단을 제공해야 한다. 이러한 수단은 건현 갑판 상부에서 작동돼야 한다. 결빙이 발생할 가능성이 있는 지역에서 운항하는 선박의 경우, 이러한 배치는 해당 상태에서 방수구가 유효하게 작동될 수 있도록 적합해야 한다.

VI. 방화

1. 일반사항

- (1) 개방형 화물창의 방화 설비는 화재가 발생한 화물창(또는 베이)의 화재를 억제하고 인접 구역을 냉각시켜 구조적 손상을 방지하는 개념을 기반으로 해야 한다.
- (2) 개방형 화물창 구역에 화재 탐지 장치가 요구되는 경우, 화재 탐지 장치는 특정 화물창 및 화물 배치와 환기 배치를 고려하여 설계 및 배치돼야 한다.
- (3) 불연성 화물(non-combustible cargo, FTP Code 2010, Annex 2, 1항)만을 적재하는 선박의 경우, 2.에서 요구되는 물 분사 장치의 대안으로, 기국의 승인을 조건으로 MSC.1/Circ. 1472를 기본으로 하는 소화용 물 모니터의 적용을 고려할 수 있다. 이 경우, 소화수의 공급은 설치되는 모니터를 구동하는데 충분하여야 한다.
- (4) 물 분사 장치(또는 동등한 설비)는 설치 완료 후 작동시험이 수행되어야 한다.

2. 물 분사 장치

- (1) 오픈-톱 화물창은 고정식 물 분사 장치로 보호돼야 한다. 이 장치는 갑판 레벨에서 아래로 화물창에 물을 분사할

- 수 있어야 한다. 이 장치는 특정 화물창 및 화물 배치를 고려하여 설계되고 배치되어야 한다.
- (2) 물 분사 장치는 화재가 발생한 화물창(또는 컨테이너 베이)에서 효과적으로 화재를 억제할 수 있어야 하며, 구획화 되어야 한다. 구획화된 각 물 분사 장치는 오픈-톱 화물창 내 갑판 레벨에서 링-라인(ring-line)으로 구성되어야 한다.
 - (3) 물 분사 장치는 오픈-톱 화물창(또는 컨테이너 베이)의 외부 수직 경계를 분사하고 인접한 구조물을 냉각할 수 있어야 하며, 1.1 liter/min/m² 이상으로 물을 분사할 수 있어야 한다.
 - (4) 적어도 1대의 펌프가 물 분사 장치 전용으로 제공되어야 하며, 어느 1개의 오픈-톱 화물창에 물을 분사할 수 있어야 한다. 펌프는 개방형 구역(Open-top Area)의 외부에 설치되어야 한다. 갑판 상부의 컨테이너 베이를 적절히 보호하지 못할 우려가 있는 경우, 이동식 물 모니터의 비치를 고려할 수 있다.
물 분사 장치의 전용 펌프 중 1대를 사용할 수 없는 경우에도, 전용 펌프 요구 용량의 50% 이상의 물을 오픈-톱 화물창 내에 적절한 분사 패턴으로 분사할 수 있어야 한다. 전용의 물 분사 펌프가 1대만 배치된 경우, 노출갑판상에서 대체의 물 공급원과 상호 연결하여 상기 (3)항에서 요구하는 용량으로 화물창에 물을 분사할 수 있다.
 - (5) 트윈 데크 패널 (이동식 수납 플랫폼)을 사용하는 경우, 패널 아래의 영역은 물 분사 장치에 의해 보호되어야 한다. 장치의 설계는 SOLAS II-2/19.3.1.3에 명시된 원칙을 따라야 한다.

VII. 위험물

1. 위험물

- (1) IMDG Code에 'on deck only'로 지정된 위험물은 오픈-톱 화물창 내부 또는 수직상부에 적재되어 운반되어서는 안 된다.
- (2) (1)에 언급된 것 외의 위험물은 해당 화물창이 SOLAS Chapter II-2, Reg.19를 완전히 준수하지 않는 한 개방형 화물창 내에 적재하거나 수직 상부에 운반되어서는 안 된다.
- (3) 위험물의 격리
IMDG Code의 적재 및 격리 요건이 적용되어야 한다.

