



CIRCULAR

36 Myeongji ocean city 9-ro,
Gangseo-gu, Busan, 46762
Republic of Korea

Phone : +82-70-8799-8512
Fax : +82-70-8799-8419
E-mail: ywlee@krs.co.kr
Person in charge : Lee Yong-woo

To: 전 검사원 및 관련업체

No : 2016-15-E
Date : 2016.12.23

| | |
|-------------------|--------------------------------------|
| 제 목 (Subject) | 9.99 선급기술규칙 개정사항(2017년 1월 1일자) 시행 알림 |
| 적 용 (Application) | 아래 1항의 선급기술규칙별 적용일자 참조 |

1. 2017년 1월 1일부터 시행되는 IMO/IACS Res.의 제개정 사항을 반영하여, 2016년판 선급기술규칙 중 아래의 선급기술규칙을 첨부와 같이 개정하였음을 알려드리오니 해당 적용일자에 따라 관련 업무에 적용하시기 바랍니다.

| 개정된 선급기술규칙 | 적용일자 | 반영된 IMO/IACS Res. |
|-------------------------------------|---------------------------------|--|
| 선급 및 강선규칙/적용지침 1편 (선급 등록 및 검사) | 2017.1.1 (건조계약일 또는 검사신청일 기준) | IACS UR Z1(Rev.6) Z11(Rev.5) Z21(Rev.4) IACS UI SC273(Rev.1) SC280(New) MPC128(New) IACS PR2A & PR2B(New) PR20(Rev.2) |
| 선급 및 강선규칙 2편 (재료 및 용접) | 2017.1.1 (건조계약일 또는 승인신청일 기준) | IACS UR M68(Rev.2) |
| 선급 및 강선규칙 적용지침 3편 (선체구조) | 2017.1.1 (건조계약일 기준) | IACS UR S6(Rev.8) |
| 선급 및 강선규칙 적용지침 4편 (선체의장) | 2017.1.1 (건조계약일 기준) | IACS UI SC253(Rev.1) |
| 선급 및 강선규칙/적용지침 5편 (기관장치) | 2017.1.1 (건조계약일 또는 승인신청일 기준) | IACS UR M56(Rev.3) M68(Rev.2) P2.7.4(Rev.8) P2.12(Rev.2) IACS UI SC246(Rev.1) |
| 선급 및 강선규칙/적용지침 6편 (전기설비 및 제어시스템) | 2017.1.1 (건조계약일 또는 승인신청일 기준) | IACS UR E13(Rev.2) |
| 선급 및 강선규칙 적용지침 7편 (전용선박) | 2017.1.1 (건조계약일 기준) | IACS UR W1(Rev.3) |
| 선급 및 강선규칙 9편 (추가설비) | 2017.1.1 (건조계약일 또는 승인신청일 기준) | IACS UR M74(Rev.1) |
| 제조법 및 형식승인 등에 관한 지침 | 2017.1.1 (건조계약일 또는 승인신청일 기준) | IACS UR M68(Rev.2) P2.11(Rev.4) P3(Rev.4) IACS UI SC253(Rev.1) |
| 이동식 해양굴착구조물 규칙 적용지침 | 2017.1.1 (건조계약일 기준) | IACS UI MODU2(New) |

2. 아울러 이 내용은 2017년 상반기 중에 발간되는 2017년판 선급기술규칙에 반영될 예정임을 알려 드립니다.

첨부: 선급기술규칙 개정사항 --- 1부. (끝)



Kim Chang-wook

Executive Vice President, Technical Division

<첨부>

선급기술규칙 개정사항

- I. 선급 및 강선규칙/적용지침 1편 선급등록 및 검사
- II. 선급 및 강선규칙 2편 재료 및 용접
- III. 선급 및 강선규칙 적용지침 3편 선체구조
- IV. 선급 및 강선규칙 적용지침 4편 선체의장
- V. 선급 및 강선규칙/적용지침 5편 기관장치
- VI. 선급 및 강선규칙/적용지침 6편 전기설비 및 제어시스템
- VII. 선급 및 강선규칙 적용지침 7편 5장 전용선박
- VIII. 선급 및 강선규칙 9편 추가설비
- IX. 제조법 및 형식승인 등에 관한 지침
- X. 이동식 해양굴착구조물 규칙 적용지침

선급 및 강선규칙 개정사항

(제1편 선급등록 및 검사)



- 주 요 개 정 내 용 -

(1) 2017.01.01일자 시행사항 (검사신청일 기준)

- IACS PR2A & PR2B (New Jul 2015) 제정사항 반영
 - 기존의 IACS PR No.2를 PR No.2A와 PR No.2B로 분리시켜 새롭게 제정
- IACS PR No. 20 (Rev.2 Apr 2016) 개정사항 반영
 - 검사강화제도 선박에서 최소 두 명의 정 검사원이 검사할 구역에 대한 명확한 해석 제공
- IACS UR Z21 (Rev.4 Oct 2015) 개정사항 반영
 - 프로펠러 톱 및 선미관 축 등의 검사요건 부분 개정
 - 대체수단 추가
 - 1년의 검사 연장 후 추가의 연장(2.5년) 허용
 - 3개월 검사 연장 후 추가의 연장(2.5년) 허용
- 기타 규칙적용시 발견된 불합리한 요건에 대한 개정
 - 기타 불합리한 문구 수정

| 현행 | 개정 |
|---|---|
| <p style="text-align: center;">제 1 장 선급등록</p> <p style="text-align: center;">제 1 절 ~ 제 6 절 <생략></p> <p style="text-align: center;">제 7 절 선박소유자의 협력의무</p> <p>701. 부터 702. <생략></p> <p>703. 협력의무</p> <p>805.의 규정에 따라 고객에 대하여 우리 선급이 갖는 기밀유지의 일반적인 의무에도 불구하고, 우리 선급의 고객은 각 선급이 관련 선급(사고와 관련된 선박과 유사한 선박 또는 동형선을 등록하고 있는 선급)에게 조기경보제도(국제선급연합회(IACS)의 절차요건 (PR) <u>No.2 Procedure for Failure Incident Reporting and Early Warning of Serious Failure Incidents - Early Warning Scheme - EWS</u> 참조)에 정의된 중대한 선체구조 및 기관장치결함에 관한 관련기술정보(다른 기관의 특정 자산일 수 있는 선박의 도면은 제외)를 제공하도록 요구하는 조기경보제도에 우리 선급이 참여하는 것을 허용하여야 한다. 이는 이러한 유용한 정보가 공유 및 활용되어 조기경보제도가 제대로 가동될 수 있도록 하기 위함이다. 우리 선급은 관련선급에게 제공된 정보의 상세를 고객에게 서면으로 제공되어야 한다.</p> <p><이하 생략></p> | <p style="text-align: center;">제 1 장 선급등록</p> <p style="text-align: center;">제 1 절 ~ 제 6 절 <현행과 동일></p> <p style="text-align: center;">제 7 절 선박소유자의 협력의무</p> <p>701. 부터 702. <현행과 동일></p> <p>703. 협력의무 (2017)</p> <p>805.의 규정에 따라 고객에 대하여 우리 선급이 갖는 기밀유지의 일반적인 의무에도 불구하고, 우리 선급의 고객은 각 선급이 관련 선급(사고와 관련된 선박과 유사한 선박 또는 동형선을 등록하고 있는 선급)에게 조기경보제도(국제선급연합회(IACS)의 절차요건 (PR) <u>No.2A Procedure for Hull Failure Incident Reporting and No.2B Procedure for Early Warning of Serious Hull Failure Incidents - “Early Warning Scheme - EWS”</u> 참조)에 정의된 중대한 선체구조 및 기관장치결함에 관한 관련기술정보(다른 기관의 특정 자산일 수 있는 선박의 도면은 제외)를 제공하도록 요구하는 조기경보제도에 우리 선급이 참여하는 것을 허용하여야 한다. 이는 이러한 유용한 정보가 공유 및 활용되어 조기경보제도가 제대로 가동될 수 있도록 하기 위함이다. 우리 선급은 관련선급에게 제공된 정보의 상세를 고객에게 서면으로 제공되어야 한다.</p> <p><이하 현행과 동일></p> |

| 현행 | 개정 |
|---|--|
| <p style="text-align: center;">제 2 장 선급검사</p> <p style="text-align: center;">제 1 절 일반사항</p> <p>101. 용어의 정의</p> <p>별도의 명문규정이 없는 한 2장 및 3장에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.</p> <p>1. 검사기준일(anniversary date)이라 함은 등록검사 또는 정기검사 완료 일로부터 차기 정기검사 지정일까지의 기간 중에서 차기 정기검사를 받아야 할 날짜에 해당되는 매년의 월·일을 말한다.</p> <p>2. 산적화물선(bulk carrier)이라 함은 일반적으로 화물구역 내에 있는 <u>갑판이 단층구조이고 이중저, 톱사이드탱크 및 호퍼사이드탱크를 가지는 구조로서 주로 건화물을 산적하여 운송하는 선박을 말하여 겸용선(combination carrier)을 포함한다. 단일선체 겸용선의 경우 3장 3절의 규정에도 따라야 한다. 광석운반선 및 겸용선은 산적화물선에 대한 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 11편) 적용대상에는 포함되지 않는다.</u></p> <p>다음의 선박은 산적화물선 및 유조선에 대한 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 13편) 적용대상에는 포함되지 않는다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 광석운반선 - 겸용선 - 우드칩운반선 - 10톤 이상의 그랩, 동력삽(power shovel) 또는 화물창구조에 손상을 줄 수 있는 다른 수단에 의하여 하역을 하지 않는 시멘트 운반선, 비산회(fly ash)운반선 및 설탕운반선 - 자체 하역기능을 가진 내저판구조의 선박 <p><이하 생략></p> | <p style="text-align: center;">제 2 장 선급검사</p> <p style="text-align: center;">제 1 절 일반사항</p> <p>101. 용어의 정의</p> <p>별도의 명문규정이 없는 한 2장 및 3장에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.</p> <p>1. 검사기준일(anniversary date)이라 함은 등록검사 또는 정기검사 완료 일로부터 차기 정기검사 지정일까지의 기간 중에서 차기 정기검사를 받아야 할 날짜에 해당되는 매년의 월·일을 말한다.</p> <p>2. 산적화물선(bulk carrier)이라 함은 일반적으로 화물구역 내에 있는 <u>갑판이 단층구조이고 단일갑판, 이중저, 톱사이드탱크 및 호퍼사이드탱크를 가지는 구조로서 주로 건화물을 산적하여 운송하는 선박을 말하여 겸용선(combination carrier)을 포함한다. 단일선체 겸용선의 경우 3장 3절의 규정에도 따라야 한다. 광석운반선 및 겸용선은 산적화물선에 대한 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 11편) 적용대상에는 포함되지 않는다. (2017)</u></p> <p>다음의 선박은 산적화물선 및 유조선에 대한 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 13편) 적용대상에는 포함되지 않는다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 광석운반선 - 겸용선 - 우드칩운반선 - 10톤 이상의 그랩, 동력삽(power shovel) 또는 화물창구조에 손상을 줄 수 있는 다른 수단에 의하여 하역을 하지 않는 시멘트 운반선, 비산회(fly ash)운반선 및 설탕운반선 - 자체 하역기능을 가진 내저판구조의 선박 <p><이하 현행과 동일></p> |

| 현행 | 개정 |
|---|--|
| <p style="text-align: center;">제 2 절 ~ 제 6 절 <생략></p> <p style="text-align: center;">제 7 절 프로펠러축 및 선미관축 등의 검사</p> <p>701. 일반 【지침 참조】</p> <p>1. 부터 2. <생략></p> <p>3. 용어의 정의</p> <p>(1) 부터 (18) <생략></p> <p><신설></p> | <p style="text-align: center;">제 2 절 ~ 제 6 절 <현행과 동일></p> <p style="text-align: center;">제 7 절 프로펠러축 및 선미관축 등의 검사</p> <p>701. 일반 【지침 참조】</p> <p>1. 부터 2. <현행과 동일></p> <p>3. 용어의 정의</p> <p>(1) 부터 (18) <현행과 동일></p> <p>(19) <u>대체수단(Alternative means)이라 함은 프로펠러축, 베어링, 밀봉장치 및 선미관 윤활장치를 감시하고 평가하기 위한 승인된 상태 감시계획 또는 신뢰할 수 있는 기타의 승인된 수단을 말한다. 이 수단은 이 절의 검사방법과 동등한 수준의 안전성을 확보할 수 있도록 프로펠러 축 장치의 상태를 확인할 수 있어야 한다. (2017)</u></p> |

| 현행 | 개정 |
|---|---|
| <p>702. 기름유탄 축 또는 폐회로형 청수유탄 축</p> <p>1. 축검사 방법 【지침 참조】 <생략></p> <p>2. 축검사의 연장 <생략></p> <p>3. 기름유탄 축</p> <p>(1) 검사시기</p> <p>(가) 축검사 지정일전 3개월 내에 완료된 검사에 대하여 차기 검사시기는 축검사 지정일로부터 계산된다.</p> <p>(나) 프로펠러의 연결방식에 따른 검사방법 및 검사시기는 다음과 같다.</p> <p>(a) 플랜지 연결방식인 경우 방법1, 방법2 또는 방법3에 따라 검사할 수 있으며 각 방법에 따른 검사주기는 5년으로 한다.</p> <p>(b) 키없는 연결방식인 경우 방법1, 방법2 또는 방법3에 따라 검사할 수 있으며 각 방법에 따른 검사주기는 5년으로 한다. 다만, <u>방법3은 연속 2회를 초과할 수 없으며 방법1 또는 방법2에 따라 시행되는 두 검사의 최대 간격은 15년을 초과할 수 없다. 다만 3개월 이하 연장은 1회에 한하여 허용할 수 있다.</u></p> <p>(c) 키 연결방식인 경우 방법1, 방법2에 따라 검사할 수 있으며 각 방법에 따른 검사주기는 5년으로 한다.</p> <p>(2) 검사의 연장</p> <p>(가) 모든 프로펠러 연결방식에 대하여 2항에 규정된 축검사의 연장은 다음에 따른다.</p> <p>(a) 2항 (1)호에 따른 연장(2.5년 연장)은 1회만 허용되며, 2항 (2)호 및 (3)호에 따른 추가의 연장은 허용되지 않는다.</p> <p>(b) 2항 (2)호에 따른 연장(1년 연장)은 연속으로 2회까지만 허용되며, 2항 (1)호 및 (3)호에 따른 추가의 연장은 허용되지 않는다.</p> | <p>702. 기름유탄 축 또는 폐회로형 청수유탄 축</p> <p>1. 축검사 방법 【지침 참조】 <현행과 동일></p> <p>2. 축검사의 연장 <현행과 동일></p> <p>3. 기름유탄 축</p> <p>(1) 검사시기</p> <p>(가) 축검사 지정일전 3개월 내에 완료된 검사에 대하여 차기 검사시기는 축검사 지정일로부터 계산된다.</p> <p>(나) 프로펠러의 연결방식에 따른 검사방법 및 검사시기는 다음과 같다.</p> <p>(a) 플랜지 연결방식인 경우 방법1, 방법2 또는 방법3에 따라 검사할 수 있으며 각 방법에 따른 검사주기는 5년으로 한다.</p> <p>(b) 키없는 연결방식인 경우 방법1, 방법2 또는 방법3에 따라 검사할 수 있으며 각 방법에 따른 검사주기는 5년으로 한다. 다만, 방법3은 연속 2회를 초과할 수 없으며 방법1 또는 방법2에 따라 시행되는 두 검사의 최대 간격은 15년을 초과할 수 없다. 다만 3개월 이하 연장은 1회에 한하여 허용할 수 있다. (2017)</p> <p>(c) 키 연결방식인 경우 방법1, 방법2에 따라 검사할 수 있으며 각 방법에 따른 검사주기는 5년으로 한다.</p> <p>(2) 검사의 연장</p> <p>(가) 모든 프로펠러 연결방식에 대하여 2항에 규정된 축검사의 연장은 다음에 따른다.</p> <p>(a) 2항 (1)호에 따른 연장(2.5년 연장)은 1회만 허용되며, 2항 (2)호 및 (3)호에 따른 추가의 연장은 허용되지 않는다.</p> <p>(b) 2항 (2)호에 따른 연장(1년 연장)은 연속으로 2회까지만 허용되며, 2항 (1)호 및 (3)호에 따른 추가의 연장은 허용되지 않는다. 추가적인 연장을 위해서는 2항 (1)호에 따른 검사가 시행되어야 한다. 이 경우 축검사 지정일은 이전의 연장기간을 포함해서 2.5년의 범위 내에서 연장될 수 있다. (2017)</p> |

| 현행 | 개정 |
|---|--|
| <p>(c) 2항 (3)호에 따른 연장(3개월 연장)은 1회만 허용되며, 추가적인 연장을 위해서는 2항 (2)호에 따른 검사가 시행되어야 한다. 이 경우, 축검사 지정일은 이전의 연장기간을 포함해서 1년의 범위 내에서 연장될 수 있다.</p> <p>(나) <생략> (3) <생략></p> <p>4. 폐회로형 청수운할 축</p> <p>(1) 검사시기 <생략></p> <p>(2) 검사의 연장</p> <p>(가) 모든 프로펠러 연결방식에 대하여 2항에 규정된 축검사의 연장은 다음에 따른다.</p> <p>(a) 2항 (1)호에 따른 연장(2.5년 연장)은 1회만 허용되며, 2항 (2)호 및 (3)호에 따른 추가의 연장은 허용되지 않는다.</p> <p>(b) 2항 (2)호에 따른 연장(1년 연장)은 연속으로 2회까지만 허용되며, 2항 (1)호 및 (3)호에 따른 추가의 연장은 허용되지 않는다.</p> <p>(c) 2항 (3)호에 따른 연장(3개월 연장)은 1회만 허용되며, 추가적인 연장을 위해서는 2항 (2)호에 따른 검사가 시행되어야 한다. 이 경우, 축검사 지정일은 이전의 연장기간을 포함해서 1년의 범위 내에서 연장될 수 있다.</p> <p>(나) <생략> (3) <생략></p> | <p>(c) 2항 (3)호에 따른 연장(3개월 연장)은 1회만 허용되며, 추가적인 연장을 위해서는 2항 (2)호 또는 (1)호에 따른 검사가 시행되어야 한다. 이 경우, 축검사 지정일은 이전의 연장기간을 포함해서 1년 또는 2.5년의 범위 내에서 연장될 수 있다. (2017)</p> <p>(나) <현행과 동일> (3) <현행과 동일></p> <p>4. 폐회로형 청수운할 축</p> <p>(1) 검사시기 <생략></p> <p>(2) 검사의 연장</p> <p>(가) 모든 프로펠러 연결방식에 대하여 2항에 규정된 축검사의 연장은 다음에 따른다.</p> <p>(a) 2항 (1)호에 따른 연장(2.5년 연장)은 1회만 허용되며, 2항 (2)호 및 (3)호에 따른 추가의 연장은 허용되지 않는다.</p> <p>(b) 2항 (2)호에 따른 연장(1년 연장)은 연속으로 2회까지만 허용되며, 2항 (1)호 및 (3)호에 따른 추가의 연장은 허용되지 않는다. 추가적인 연장을 위해서는 2항 (1)호에 따른 검사가 시행되어야 한다. 이 경우 축검사 지정일은 이전의 연장기간을 포함해서 2.5년의 범위 내에서 연장될 수 있다. (2017)</p> <p>(c) 2항 (3)호에 따른 연장(3개월 연장)은 1회만 허용되며, 추가적인 연장을 위해서는 2항 (2)호 또는 (1)호에 따른 검사가 시행되어야 한다. 이 경우, 축검사 지정일은 이전의 연장기간을 포함해서 1년 또는 2.5년의 범위 내에서 연장될 수 있다. (2017)</p> <p>(나) <현행과 동일> (3) <현행과 동일></p> |

현 행

5. 1항부터 4항에서 규정한 기름유회 축 또는 폐회로형 청수유회 축의 검사시기 및 검사방법을 요약하면 다음과 같다.

| 기름유회 축 | | | |
|------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------|
| 프로펠러 연결방식 검사시기 | 플랜지 연결 | 키없는 연결 | 키 연결 ^(c) |
| 5년 마다 ^(a) | 방법1, 방법2 또는 방법3 | 방법1, 방법2 또는 방법3 ^(d) | 방법1 또는 방법2 |
| 2.5년 연장 ^(b) | 가능 ^(e) | 가능 ^(e) | 가능 ^(e) |
| 1년 연장 ^(b) | 가능 ^(f) | 가능 ^(f) | 가능 ^(f) |
| 3개월 연장 ^(d) | 가능 ^(g) | 가능 ^(g) | 가능 ^(g) |
| 폐회로형 청수유회 축 | | | |
| 프로펠러 연결방식 검사시기 | 플랜지 연결 | 키없는 연결 | 키 연결 ^(c) |
| 5년 마다 ^(a) | 방법1 ^(h) , 방법2 또는 방법3 | 방법1 ^(h) , 방법2 또는 방법3 | 방법1 ^(h) 또는 방법2 |
| 2.5년 연장 ^(b) | 가능 ^(e) | 가능 ^(e) | 가능 ^(e) |
| 1년 연장 ^(b) | 가능 ^(f) | 가능 ^(f) | 가능 ^(f) |
| 3개월 연장 ^(d) | 가능 ^(g) | 가능 ^(g) | 가능 ^(g) |

(비고)
(1), (2) <생략>

(주석)
(a) 검사의 연장(2.5년 연장, 1년 연장 또는 3개월 연장)을 하지 않는 경우
(b) 두 연속된 검사사이에는 단 하나의 연장방식(2.5년 연장 또는 1년 연장)만이 허용될 수 있다. 다만, 3개월 연장의 경우는 제외한다.((g) 참조)
(c) 방법3은 허용되지 않는다.
(d) 방법1 또는 방법2에 따라 시행된 두 검사 사이의 최대간격은 15년을 넘어서는 안 된다. 다만 3개월 이하의 1회 연장은 허용된다.
(e) 2.5년 연장은 1회만 허용되며, 다른 방식의 연장은 허용되지 않는다.
(f) 1년 연장은 연속으로 2회까지만 허용되며, 다른 방식의 연장은 허용되지 않는다.
(g) 3개월 연장은 1회만 허용되며, 추가적인 연장을 위해서는 1년 연장에 따른 검사가 시행되어야 한다. 이 경우, 축검사 지정일은 이전의 연장기간을 포함해서 1년의 범위 내에서 연장될 수 있다.
(h) 방법1에 따라 시행된 두 검사사이의 최대간격은 15년을 초과해서는 안 된다.

개 정

5. 1항부터 4항에서 규정한 기름유통 측 또는 폐회로형 청수유통 측의 검사시기 및 검사방법을 요약하면 다음과 같다. (2017)

| 기름유통 측 | | | |
|----------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------|
| 프로펠러 연결방식 검사시기 | 플랜지 연결 | 키없는 연결 | 키 연결 ^(b) |
| 5년 마다 ^(a) | 방법1, 방법2 또는 방법3 | 방법1, 방법2 또는 방법3 ^(d) | 방법1 또는 방법2 |
| 2.5년 연장 | 가능 ^(d) | 가능 ^(d) | 가능 ^(d) |
| 1년 연장 | 가능 ^(e) | 가능 ^(e) | 가능 ^(e) |
| 3개월 연장 | 가능 ^(f) | 가능 ^(f) | 가능 ^(f) |
| 폐회로형 청수유통 측 | | | |
| 프로펠러 연결방식 검사시기 | 플랜지 연결 | 키없는 연결 | 키 연결 ^(b) |
| 5년 마다 ^(a) | 방법1 ^(g) , 방법2 또는 방법3 | 방법1 ^(g) , 방법2 또는 방법3 | 방법1 ^(g) 또는 방법2 |
| 2.5년 연장 | 가능 ^(d) | 가능 ^(d) | 가능 ^(d) |
| 1년 연장 | 가능 ^(e) | 가능 ^(e) | 가능 ^(e) |
| 3개월 연장 | 가능 ^(f) | 가능 ^(f) | 가능 ^(f) |

(비고)

(1), (2) <현행과 동일>

(주석)

(a) 검사의 연장(2.5년 연장, 1년 연장 또는 3개월 연장)을 하지 않는 경우

(b) 두 연속된 검사사이에는 단 하나의 연장방식(2.5년 연장 또는 1년 연장)만이 허용될 수 있다. 다만, 3개월 연장의 경우는 제외한다.((g) 참조)

(c) 방법3은 허용되지 않는다.

(d) 방법1 또는 방법2에 따라 시행된 두 검사 사이의 최대간격은 15년을 넘어서는 안 된다. 다만 3개월 이하의 1회 연장은 허용된다.

(e) 2.5년 연장은 1회만 허용되며, 다른 방식의 연장은 허용되지 않는다.

(f) 1년 연장은 연속으로 2회까지만 허용되며, 다른 방식의 연장은 허용되지 않는다. 추가적인 연장을 위해서는 2.5년 연장에 따른 검사가 시행되어야 한다. 이 경우 축검사 지정일은 이전의 연장기간을 포함해서 2.5년의 범위 내에서 연장될 수 있다.

(g) 3개월 연장은 1회만 허용되며, 추가적인 연장을 위해서는 1년 또는 2.5년 연장에 따른 검사가 시행되어야 한다. 이 경우, 축검사 지정일은 이전의 연장기간을 포함해서 1년 또는 2.5년의 범위 내에서 연장될 수 있다.

(h) 방법1에 따라 시행된 두 검사사이의 최대간격은 15년을 초과해서는 안 된다.

| 현행 | 개정 |
|---|--|
| <p style="text-align: center;">제 3장 검사강화제도 적용대상선박의 선체검사</p> <p style="text-align: center;">제 1 절 일반사항</p> <p>101. 적용</p> <p>1. <생략></p> <p>2. 특정 검사강화제도 적용대상선박의 선체검사에 대한 절차요건</p> <p>이 요건의 목적은 검사의 질을 향상시키고자 함이다. 아래에 명시된 선박크기 및 검사범위를 고려하여, 1명 이상의 검사원이 요구되는 구역, 화물창 또는 탱크 검사를 시행하는 것이 보다 효과적이며, 지적된 수리에 대한 검사 및 선급유지조건/지적사항에 따라 요구되는 조치를 취하는 동안에 서로 협력하고 협의하는 것이 보다 더 효과적이다.</p> <p>(1) 재화중량이 20,000톤 이상인 검사강화제도(ESP) 부호를 갖는 선박에 대하여 제3차 정기검사부터 시행하는 모든 정기검사 및 중간검사의 <u>선체검사사항은</u> 최소한 2명의 정검사원에 의하여 시행하여야 한다. 재화중량이 100,000톤 이상의 산적화물선(이중선체 산적화물선 제외)인 경우 선령 10년과 15년 사이에 시행하는 중간검사의 <u>선체검사사항은</u> 2명의 정검사원에 의하여 시행하여야 한다.</p> | <p style="text-align: center;">제 3장 검사강화제도 적용대상선박의 선체검사</p> <p style="text-align: center;">제 1 절 일반사항</p> <p>101. 적용</p> <p>1. <현행과 동일></p> <p>2. 특정 검사강화제도 적용대상선박의 선체검사에 대한 절차요건 (2017)</p> <p>이 요건의 목적은 검사의 질을 향상시키고자 함이다. 이 요건은 화물지역 내에 있는 화물창/탱크, 펌프실, 코퍼덱, 파이프터널 및 보이드스페이스와 모든 평형수탱크에 대한 선체구조 및 배관장치에 대한 검사에 적용한다. 산적화물선의 경우, 화물지역 내에 있는 임의로 선정된 연료유탱크는 3장 2절 산적화물선과 3장 6절 이중선체 산적화물선에 적용되는 조항에 따라서 검사되어야 한다. 아래에 명시된 선박크기 및 검사범위를 고려하여, 1명 이상의 검사원이 요구되는 구역, 화물창 또는 탱크 검사를 시행하는 것보다 효과적이며, 지적된 수리에 대한 검사 및 선급유지조건/지적사항에 따라 요구되는 조치를 취하는 동안에 서로 협력하고 협의하는 것이 보다 더 효과적이다.</p> <p>(1) 재화중량이 20,000톤 이상인 검사강화제도(ESP) 부호를 갖는 선박에 대하여 제3차 정기검사부터 시행하는 모든 정기검사 및 중간검사의 선체검사사항인 이 요건이 적용되는 선체구조와 배관장치의 검사는 최소한 2명의 정검사원에 의하여 시행하여야 한다. 재화중량이 100,000톤 이상인 산적화물선(이중선체 산적화물선 제외)인 경우 선령 10년과 15년 사이에 시행하는 중간검사의 선체사항인 이 요건이 적용되는 선체구조와 배관장치의 검사는 최소한 2명의 정검사원에 의하여 시행하여야 한다.</p> |

| 현행 | 개정 |
|---|---|
| <p>(2) (1)호는 최소한 2명의 정검사원이 요구되는 검사를 수행하기 위해 동시에 본선에 입회해야 함을 의미한다. 공동선급선에 대한 2명의 정검사원 요건은 기국의 관련법규에 적합한 경우 각 선급으로부터 1명의 검사원이 입회하는 것으로 충족할 수 있다.</p> <p>(3) 각 입회검사원이 요구되는 검사의 모든 검사항목을 시행하여야 하는 것은 아니지만, 이들은 서로 <u>협의하여 선박의</u> 상태를 파악하기 위하여 필요한 범위까지 공동으로 현상검사 및 정밀검사를 시행하여야 한다. 이러한 검사의 범위는 신환, 수리 및 기타 지적사항이나 선급유지조건과 관련하여 검사를 완료하기 위하여 요구되는 조치에 대하여 검사원간에 충분히 합의되어야 한다. 각 검사원은 검사보고서에 공동서명을 하거나 동등한 방식으로 그들이 해당검사를 공동으로 수행하였음을 표시하여야 한다.</p> <p><이하 생략></p> | <p>(2) (1)호는 최소한 2명의 정검사원이 요구되는 검사를 수행하기 위해 동시에 본선에 입회해야 함을 의미한다. 공동선급선에 대한 2명의 정검사원 요건은 기국의 관련법규에 적합한 경우 각 선급으로부터 1명의 검사원이 입회하는 것으로 충족할 수 있다.</p> <p>(3) 각 입회검사원이 요구되는 검사의 모든 검사항목을 시행하여야 하는 것은 아니지만, 이들은 서로 협의하여 <u>요건이 적용되는 검사 부위의</u> 상태를 파악하기 위하여 필요한 범위까지 공동으로 현상검사 및 정밀검사를 시행하여야 한다. 이러한 검사의 범위는 신환, 수리 및 기타 지적사항이나 선급유지조건과 관련하여 검사를 완료하기 위하여 요구되는 조치에 대하여 검사원간에 충분히 합의되어야 한다. 각 검사원은 검사보고서에 공동서명을 하거나 동등한 방식으로 그들이 해당검사를 공동으로 수행하였음을 표시하여야 한다.</p> <p><이하 현행과 동일></p> |

| 현행 | 개정 |
|--|--|
| <p style="text-align: center;">제 2 절 ~ 제 5절 <생략></p> <p style="text-align: center;">제 6 절 일반사항</p> <p>601. 일반 <생략></p> <p>2. 용어의 정의</p> <p>(1) 이중선체 산적화물선(double skin bulk carrier)이라 함은 일반적으로 화물구역 내에 있는 갑판이 단층구조이고 이중저, 톱사이드탱크 및 호퍼사이드탱크를 가지는 구조로, 화물창은 윈탱크의 너비에 관계없이 이중선측으로 이루어지고 주로 건화물을 산적하여 운송하는 선박을 말하며 광석운반선(ore carrier) 및 겸용선(combination carrier)과 같은 형태의 선박을 포함한다. 겸용선의 경우 3절 또는 5절의 규정에도 따라야 한다. 광석운반선 및 겸용선은 산적화물선에 대한 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 11편) 적용대상에는 포함되지 않는다.</p> <p>다음의 선박은 산적화물선 및 유조선에 대한 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 13편) 적용대상에는 포함되지 않는다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 광석운반선 - 겸용선 - 우드칩운반선 - 10톤 이상의 그랩, 동력삽(power shovel) 또는 화물창구조에 손상을 줄 수 있는 다른 수단에 의하여 하역을 하지 않는 시멘트운반선, 비산회(fly ash)운반선 및 설탕운반선 - 자체 하역기능을 가진 내저판구조의 선박 <p><생략></p> | <p style="text-align: center;">제 2 절 ~ 제 5절 <현행과 동일></p> <p style="text-align: center;">제 6 절 일반사항</p> <p>601. 일반 <현행과 동일></p> <p>2. 용어의 정의</p> <p>(1) 이중선체 산적화물선(double skin bulk carrier)이라 함은 일반적으로 화물구역 내에 있는 갑판이 단층구조이고 단일갑판, 이중저, 톱사이드탱크 및 호퍼사이드탱크를 가지는 구조로, 화물창은 윈탱크의 너비에 관계없이 이중선측으로 이루어지고 주로 건화물을 산적하여 운송하는 선박을 말하며 광석운반선(ore carrier) 및 겸용선(combination carrier)과 같은 형태의 선박을 포함한다. 겸용선의 경우 3절 또는 5절의 규정에도 따라야 한다. 광석운반선 및 겸용선은 산적화물선에 대한 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 11편) 적용대상에는 포함되지 않는다. (2017)</p> <p>다음의 선박은 산적화물선 및 유조선에 대한 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 13편) 적용대상에는 포함되지 않는다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 광석운반선 - 겸용선 - 우드칩운반선 - 10톤 이상의 그랩, 동력삽(power shovel) 또는 화물창구조에 손상을 줄 수 있는 다른 수단에 의하여 하역을 하지 않는 시멘트운반선, 비산회(fly ash)운반선 및 설탕운반선 - 자체 하역기능을 가진 내저판구조의 선박 <p><이하 현행과 동일></p> |

선급 및 강선규칙 적용지침 개정사항

(제1편 선급등록 및 검사)



- 주 요 개 정 내 용 -

- (1) 2017.01.01일자 시행사항 (검사신청일 기준)
 - IACS UR Z11 (Rev.5 Sep 2015) 개정사항 반영
 - IACS UR Z1 (Rev.6 Apr 2016) 개정사항 반영
 - 기타 규칙적용시 발견된 불합리한 요건에 대한 개정

- (2) 2017.01.01일자 시행사항 (건조계약되는 선박)
 - IACS UI SC280 (New Jun 2016) 제정사항 반영
 - IACS UI SC273 (Rev.1 may 2016) 개정사항 및 UI MPC128(New May 2016) 제정사항 반영

(1) 2017.01.01일자 시행사항

(검사신청되는 선박)

| 현행 | 개정 |
|---|---|
| <p style="text-align: center;">제 2장 선급검사</p> <p style="text-align: center;">제 1 절 일반사항 <생략></p> <p style="text-align: center;">제 2 절 연차검사</p> <p>202. 선체, 의장 및 소방설비</p> <p>1. ~ 2. <생략></p> <p>3. 규칙 202.의 2항을 적용함에 있어서 다음을 검사하여야 한다.</p> <p>(1)~(2) <생략></p> <p>(3) <u>소방원장구와 비상탈출용 호흡구가 완전하고 양호한 상태인지 확인하고 예비실린더를 포함하여 모든 자장식 호흡구의 실린더가 적절히 충전되어 있는지를 확인한다.</u></p> <p>(4) ~(15) <생략></p> <p><이하 생략></p> | <p style="text-align: center;">제 2장 선급검사</p> <p style="text-align: center;">제 1 절 일반사항 <현행과 동일></p> <p style="text-align: center;">제 2 절 연차검사</p> <p>202. 선체, 의장 및 소방설비</p> <p>1. ~ 2. <현행과 동일></p> <p>3. 규칙 202.의 2항을 적용함에 있어서 다음을 검사하여야 한다.</p> <p>(1)~(2) <현행과 동일></p> <p>(3) <u>소방원장구와 비상탈출용 호흡구가 완전하고 양호한 상태인지 확인하고 예비실린더를 포함하여 모든 자장식 호흡구의 실린더가 적절히 충전되어 있는지를 확인하고 훈련에 사용된 호흡구의 공기병을 충전할 수 있는 수단이 제공되거나 사용된 호흡구의 공기병을 대체할 수 있는 적절한 개수의 예비 공기병이 본선에 제공되어야 한다. 또한 방폭형 또는 본질안전형의 쌍방향 휴대식 무전기가 본선에 제공되어야 한다. (SOLAS 74/00/12, Reg.II-2/10.10) (2017)</u></p> <p>(4) ~(15) <현행과 동일></p> <p><현행과 동일></p> |

| 현행 | 개정 |
|--|--|
| <p style="text-align: center;">제 7 절 프로펠러축 및 선미관축 등의 검사</p> <p>701. 일반</p> <p>1. ~ 2. <생략> <신설></p> | <p style="text-align: center;">제 7 절 프로펠러축 및 선미관축 등의 검사</p> <p>701. 일반</p> <p>1. ~ 2. <현행과 동일></p> <p><u>3. 규칙 701.의 3항 (19)호를 적용함에 있어서 승인된 상태감시계획을 적용하는 기름유회방식의 축을 갖춘 선박은 다음을 만족하여야 하고 추가설비부호로서 STCM부호를 부기한다. (2017)</u></p> <p>(1) <u>다음의 설비를 갖추고 관련 도면을 승인 받아야 한다.</u></p> <p>(가) 선미관 후부 베어링에는 2개의 온도감지기를 설치하거나 또는 1개만 설치하는 경우에는 사용 중인 감지기가 고장이 난 경우 쉽게 대체하여 사용할 수 있는 예비온도감지기를 갖추는 것.</p> <p>(나) 선미관 베어링의 마모량 측정장치를 갖추는 것.</p> <p>(다) 선미관 밀봉장치를 프로펠러를 발출하지 않고 교환할 수 있는 것</p> <p>(2) <u>규칙 702.의 3항 (1)호에 따른 축검사 시기에 다음을 시행하여야 한다.</u></p> <p>(가) <u>규칙 702.의 1항 (2)호 (가) 또는 (나)에 따른 검사를 한다.</u></p> <p>(나) <u>규칙 702.의 1항 (2)호 (라), (마), (바) 및 (사)에 따른 검사를 한다.</u></p> <p>(3) 정기적 검사 시 다음의 상태감시기록이 양호함을 확인하여야 한다.</p> <p>(가) <u>규칙 701.의 3항 (14)호에 따른 유회유분석</u></p> <p>(나) <u>유회유의 소모량</u></p> <p>(다) <u>선미관 후부 베어링의 온도</u></p> <p>(라) <u>선미관 베어링의 마모량</u></p> |

| 현행 | 개정 |
|--|--|
| <p>702. 기름유탄 축 또는 폐회로 청수유탄 축</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 규칙 702.의 1항에서 “표면결함 탐상법”이라 함은 원칙적으로 자분 탐상법을 말한다. 비자성체로 된 축 등의 부득이한 경우에는 액체 침투탐상법으로 할 수 있다. 2. 규칙 702.의 1항을 적용함에 있어서, 완전한 축발축이 요구되지 아니하고 또한 프로펠러를 가능한 범위까지만 밀어낸 상태로 검사가 가능하다면 프로펠러를 완전히 떼어내지 않을 수 있다. 다만, 검사원이 필요하다고 인정할 경우에는 완전한 분리를 요구할 수 있다. 3. 규칙 702.의 1항에서 프로펠러를 키 없이 압입하여 프로펠러축에 부착시키는 경우에는 검사원 입회하에 그 압입량이 지침 3편 3장 305.에서 규정하는 허용범위 내에 있음을 확인하여야 한다. <p>703. 개방시스템 물유탄축</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 규칙 703.의 1항에서 “표면결함 탐상법”이라 함은 원칙적으로 자분 탐상법을 말한다. 비자성체로 된 축 등의 부득이한 경우에는 액체 침투탐상법으로 할 수 있다. 2. 규칙 703.의 1항을 적용함에 있어서, 완전한 축발축이 요구되지 아니하고 또한 프로펠러를 가능한 범위까지만 밀어낸 상태로 검사가 가능하다면 프로펠러를 완전히 떼어내지 않을 수 있다. 다만, 검사원이 필요하다고 인정할 경우에는 완전한 분리를 요구할 수 있다. 3. 규칙 703.의 1항에서 프로펠러를 키 없이 압입하여 프로펠러축에 부착시키는 경우에는 검사원 입회하에 그 압입량이 지침 5편 3장 305.에서 규정하는 허용범위 내에 있음을 확인하여야 한다. <p><이하 생략></p> | <p>702. 기름유탄 축 또는 폐회로 청수유탄 축</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 규칙 702.의 1항에서 “표면결함 탐상법”이라 함은 원칙적으로 자분 탐상법을 말한다. 비자성체로 된 축 등의 부득이한 경우에는 액체 침투탐상법으로 할 수 있다. 2. 규칙 702.의 1항 (2)호를 적용함에 있어서, 완전한 축발축이 요구되지 아니하고 또한 프로펠러를 가능한 범위까지만 밀어낸 상태로 검사가 가능하다면 프로펠러를 완전히 떼어내지 않을 수 있다. 다만, 검사원이 필요하다고 인정할 경우에는 완전한 분리를 요구할 수 있다. (2017) 3. 규칙 702.의 1항 (1)호 및 (2)호에서 프로펠러를 키 없이 압입하여 프로펠러축에 부착시키는 경우에는 검사원 입회하에 그 압입량이 지침 5편 3장 305.에서 규정하는 허용범위 내에 있음을 확인하여야 한다. (2017) <p>703. 개방시스템 물유탄축</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 규칙 703.의 1항에서 “표면결함 탐상법”이라 함은 원칙적으로 자분 탐상법을 말한다. 비자성체로 된 축 등의 부득이한 경우에는 액체 침투탐상법으로 할 수 있다. 2. 규칙 703.의 1항을 적용함에 있어서, 완전한 축발축이 요구되지 아니하고 또한 프로펠러를 가능한 범위까지만 밀어낸 상태로 검사가 가능하다면 프로펠러를 완전히 떼어내지 않을 수 있다. 다만, 검사원이 필요하다고 인정할 경우에는 완전한 분리를 요구할 수 있다. 2. 규칙 703.의 1항 (1)호에서 프로펠러를 키 없이 압입하여 프로펠러축에 부착시키는 경우에는 검사원 입회하에 그 압입량이 지침 5편 3장 305.에서 규정하는 허용범위 내에 있음을 확인하여야 한다. (2017) <p><현행과 동일></p> |

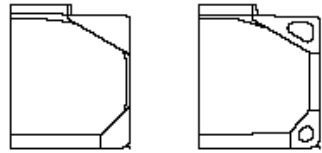
현 행

부록 1-1 선급부호의 선종, 특기사항, 추가설비부호의 부기상세 및 기재요령

1. 선급부호

1.1 선종 및 특기사항

1.~4. <생략>

| 선종 | 특기사항 | 비고 |
|---|---|--|
| (10) | A | |
| 5-1. Bulk Carrier (Double Skin) ⁽¹¹⁻¹⁾ 'ESP' ⁽¹¹⁻²⁾ 'ESP'(EXP) ⁽¹¹⁻²⁾ (CSR) ⁽¹¹⁻³⁾ | - HC ⁽¹²⁾ HC/E ⁽¹³⁾ BC-A* BC-B** BC-C*** | 10) : 2.3의 기재요령 참조 (11-1) : 다음의 경우에 부기한다. (주의: Double Skin부호를 갖지 아니하더라도 해당되는 경우 규칙 1편 3장 6절 의 이중선체 산적화물선에 대한 관련 규정을 적용하여야 한다.) (1) 1999년 7월 1일 전에 건조된 선박으로 이중선체구조인 경우 (2) 2000년 1월 1일 전에 건조된 선박으로 선측외판에서 수직으로 측정된 거리가 화물창 길이 내의 어느 위치에서나 폭이 760 mm 이상인 이중선체구조를 갖는 경우 (3) 2000년 1월 1일 이후에 건조된 선박으로 선측외판에서 수직으로 측정된 거리가 화물창 길이 내의 어느 위치에서나 폭이 1000 mm 이상인 이중선체구조를 갖는 경우 (11-2) : 일반적으로 화물구역 내에 있는 갑판이 단층구조이고 이중저, 톱사이드탱크, 호퍼사이드탱크 및 단일 또는 이중선체구조를 가지는 선박으로서 주로 건화물을 산적하여 운송하는 선박에 'ESP'부호를 부기한다. 다만, 2010년 7월 1일 이후 건조되는 선박인 경우 상기 기술된 구조적 특성의 일부 또는 전부가 상기 구조에 부합하지 않는 선박에도 'ESP'를 부기하며 이에 추가하여 (EXP)를 부기한다.(그림 3 참조) |
| 5-2. Bulk Carrier ⁽¹⁴⁾ (Double Skin) ⁽¹¹⁻¹⁾ (CSR) ⁽¹¹⁻³⁾ | |  <p style="text-align: center;">그림 3 Bulk Carrier 'ESP'의 중앙형 단면 예</p> |
| | | (11-3) : 규칙 11편 또는 규칙 13편 의 요건에 적합한 선박에 부기한다. <이하 생략> |

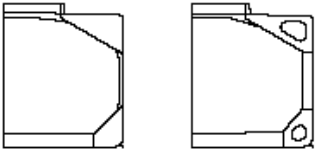
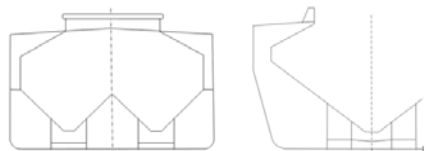
개 정(1/2)

부록 1-1 선급부호의 선종, 특기사항, 추가설비부호의 부기상세 및 기재요령

1. 선급부호

1.1 선종 및 특기사항

1.~4. <현행과 동일>

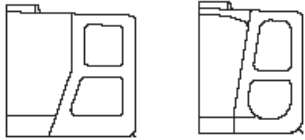
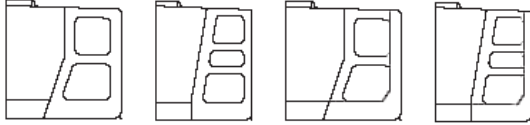
| 선종 | 특기사항 | 비고 |
|--|---|---|
| (10) | A | <현행과 동일> |
| 5-1. (2017) Bulk Carrier (Double Skin) ⁽¹¹⁻¹⁾ 'ESP' ⁽¹¹⁻²⁾ 'ESP'(EXP) ⁽¹¹⁻²⁾ (CSR) ⁽¹¹⁻⁴⁾ | - HC ⁽¹²⁾ HC/E ⁽¹³⁾ BC-A* ¹ BC-B* ² BC-C* ³ | GRAB[X] ^{*4} max cargo density (t/m ³) ^{*5} no MP ^{*6} Holds Nos. may be empty ^{*7} Block loading ^{*8} |
| 5-2. (2017) Bulk Carrier ⁽¹⁴⁾ (Double Skin) ⁽¹¹⁻¹⁾ (CSR) ⁽¹¹⁻⁴⁾ | | (11-2) : 일반적으로 화물구역 내에 있는 갑판이 단층구조이고 단일갑판, 이중저, 톱사이드탱크, 호퍼사이드탱크 및 단일 또는 이중선체선측구조를 가지는 선박으로서 주로 건화물을 산적하여 운송하는 선박에 'ESP'부호를 부기한다. 다만, 2010년 7월 1일 이후 건조되는 선박인 경우 상기 기술된 구조적 특성의 일부 또는 전부가 상기 구조에 부합하지 않는 선박에도 'ESP'를 부기하며 이에 추가하여 (EXP)를 부기한다.(그림 3-1참조) |
| 5.3. (2017) Self-Unloading Bulk Carrier 'ESP' ⁽¹¹⁻³⁾ (Double Skin) ⁽¹¹⁻¹⁾ | | (11-3) : 일반적으로 화물구역 내에 단일갑판, 이중저, 톱사이드탱크, 호퍼사이드탱크 및 단일 또는 이중선측구조를 가지는 선박으로서 건화물을 산적하여 운송하고 자체 하역하는 선박에 'ESP'부호를 부기한다.(그림 3-2 참조) |
| | |  <p style="text-align: center;">그림 3-1 Bulk Carrier 'ESP'의 중앙횡단면 예</p> |
| | |  <p style="text-align: center;">그림 3-2 Self-Unloading Bulk Carrier 'ESP'의 중앙횡단면 예</p> |
| | | (11-4) : 규칙 11편 또는 규칙 13편의 요건에 적합한 선박에 부기한다. <현행과 동일> |

개 정(2/2)

| 선종 | 특기사항 | 비고 |
|--|---|---|
| (10) | A | |
| 5-1. (2017) Bulk Carrier (Double Skin) ⁽¹¹⁻¹⁾ 'ESP' ⁽¹¹⁻²⁾ 'ESP'(EXP) ⁽¹¹⁻²⁾ (CSR) ⁽¹¹⁻⁴⁾ | - HC ⁽¹²⁾ HC/E ⁽¹³⁾ BC-A ^{*1} BC-B ^{*2} BC-C ^{*3} | *1 : <u>규칙 7편 3장 2절, 규칙 11편 1장 1절 또는 규칙 13편 1부 1장 1절</u> 에 따라 BC-B의 조건에 추가하여 최대홀수에서 화물밀도가 1.0 t/m ³ 이상인 건화물을 지정된 화물창을 공창으로 하여 화물을 운송하도록 설계된 산적화물선에 부여하는 부호 *2 : <u>규칙 7편 3장 2절, 규칙 11편 1장 1절 또는 규칙 13편 1부 1장 1절</u> 에 따라 BC-C의 조건에 추가하여 화물밀도가 1.0 t/m ³ 이상의 건화물을 모든 화물창에 균일적재하여 운송하도록 설계된 산적화물선에 부여하는 부호 *3 : <u>규칙 7편 3장 2절, 규칙 11편 1장 1절 또는 규칙 13편 1부 1장 1절</u> 에 따라 화물밀도가 1.0 t/m ³ 미만의 건화물을 운송하도록 설계된 산적화물선에 부여하는 부호 *4 : <u>규칙 11편 12장 1절 또는 규칙 13편 2부 1장 6절</u> 에 따라 최대무게 [X]톤의 그래프로 양하/적하하도록 설계된 화물창을 가지는 선박에 부여하는 부호로서, <u>규칙 11편 1장 1절 또는 규칙 13편 1부 1장 1절</u> 에 따라 BC-A 또는 BC-B를 갖는 선박은 의무적으로 GRAB[X] 부호를 가져야 하며 이러한 선박은 20톤 이상인 그래프로의 하역에 적합하여야 한다. 다른 모든 선박에 대하여 GRAB[X]는 선택사항이다. *5 : <u>규칙 7편 3장 2절 또는 규칙 11편 4장 7절 또는 규칙 13편 1부 4장 8절</u> 에 따라 최대 화물밀도가 3.0 t/m ³ 미만인 경우, 특기사항 BC-A 및 BC-B에 대하여 부여하는 부호. *6 : <u>규칙 7편 3장 2절 또는 규칙 11편 4장 7절 또는 규칙 13편 1부 4장 8절</u> 에 규정하는 조건에 따라 여러 항구에서의 적하 및 양하에 대한 설계를 하지 않는 선박인 경우, 모든 특기사항에 대하여 부기한다. *7 : <u>규칙 7편 3장 2절 또는 규칙 11편 4장 7절 또는 규칙 13편 1부 4장 8절</u> 에 따라 특기사항 BC-A에 대하여 부기한다. *8 : <u>규칙 13편 1부 4장 8절</u> 에 따라 특기사항 BC-A에 대하여 격창블록 전제조건이 있는 경우에 부기한다. |
| 5-2. (2017) Bulk Carrier ⁽¹⁴⁾ (Double Skin) ⁽¹¹⁻¹⁾ (CSR) ⁽¹¹⁻⁴⁾ | Holds Nos. may be empty ^{*7} Block loading ^{*8} | |
| 5.3 (2017) Self-Unloading Bulk Carrier 'ESP' ⁽¹¹⁻³⁾ (Double Skin) ⁽¹¹⁻¹⁾ | | |

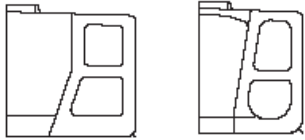
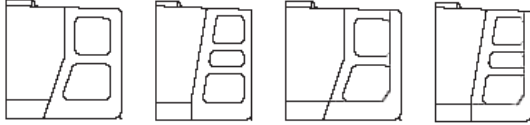
현 행

6. <생략>

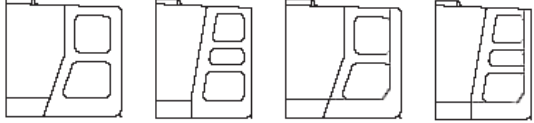
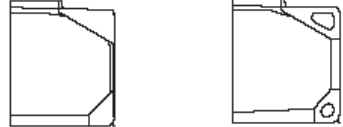
| 선종 | 특기사항 | 비고 |
|---|-----------------------|---|
| 7. Ore Carrier 'ESP' ⁽¹⁶⁾ | GRAB[X] ^{*4} | <p>⁽¹⁶⁾ : 일반적으로 화물구역 내에 있는 갑판이 단층구조이고, 이중저 및 2열 종격벽을 가지는 선박으로서 주로 광석을 중앙화물창에 산적하여 운송하는 선박에 부기한다.(그림 4 참조)</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">그림 4 Ore Carrier 'ESP'의 중앙횡단면 예</p> <p>* : 지침 7편 2장 101.의 2항에 따라 최대무게 [X]톤의 그래프로 양하/적하 하도록 설계된 화물창을 가지는 선박에 부여한다.</p> |
| 8-1. Ore/Oil Carrier 'ESP' ⁽¹⁷⁻¹⁾ (FAC) ⁽¹⁾ (FAO) ⁽¹⁾ (FBC) ⁽¹⁾ | 선종 1란 및 7란의 특기사항 | <p>⁽¹⁷⁻¹⁾ : 일반적으로 화물구역 내에 있는 갑판이 단층구조이고, 이중저 및 2열 종격벽을 가지는 선박으로서 주로 광석은 중앙화물창에, 유류는 중앙화물창 및 원탱크에 산적하여 운송하는 선박에 부기한다. 다만, 유류와 광석을 동시에 운송하지 않는다. (그림 5-1 참조)</p> <p>주의: 해양오염방지협약(MARPOL) 부속서 I 제19규칙에 적합하지 아니한 Ore/Oil Carrier는 단계적으로 퇴출될 것을 요구하는 국제 및/또는 국내 법규에 따라야 할 수 있다.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">그림 5-1 Ore/Oil Carrier 'ESP'의 중앙횡단면 예</p> |

개 정

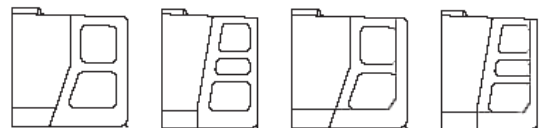

6. <현행과 동일>

| 선종 | 특기사항 | 비고 |
|--|-----------------------|--|
| 7. Ore Carrier 'ESP' ⁽¹⁶⁾ (2017) | GRAB[X] ^{*4} | <p>⁽¹⁶⁾ : 일반적으로 화물구역 내에 있는 갑판이 단층구조이고 단일갑판, 이중저 및 2열 종격벽을 가지는 선박으로서 주로 광석을 중앙화물창에 산적하여 운송하는 선박에 부기한다.(그림 4 참조)</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">그림 4 Ore Carrier 'ESP'의 중앙횡단면 예</p> <p>* : 지침 7편 2장 101.의 2항에 따라 최대무게 [X]톤의 그래프로 양하/적하 하도록 설계된 화물창을 가지는 선박에 부여한다.</p> |
| 8-1. Ore/Oil Carrier 'ESP' ⁽¹⁷⁻¹⁾ (2017) (FAC) ⁽¹⁾ (FAO) ⁽¹⁾ (FBC) ⁽¹⁾ | 선종 1란 및 7란의 특기사항 | <p>⁽¹⁷⁻¹⁾ : 일반적으로 화물구역 내에 있는 갑판이 단층구조이고 단일갑판, 이중저 및 2열 종격벽을 가지는 선박으로서 주로 광석은 중앙화물창에, 유류는 중앙화물창 및 횡탱크에 산적하여 운송하는 선박에 부기한다. 다만, 유류와 광석을 동시에 운송하지 않는다. (그림 5-1 참조)</p> <p>주의: 해양오염방지협약(MARPOL) 부속서 I 제19규칙에 적합하지 아니한 Ore/Oil Carrier는 단계적으로 퇴출될 것을 요구하는 국제 및/또는 국내 법규에 따라야 할 수 있다.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">그림 5-1 Ore/Oil Carrier 'ESP'의 중앙횡단면 예</p> |

현 행

| 선종 | 특기사항 | 비고 |
|---|------------------------------------|--|
| 8-2. Ore/Chemical Carrier 'ESP' ⁽¹⁷⁻²⁾ (FAC) ⁽¹⁾ (FAO) ⁽¹⁾ (FBC) ⁽¹⁾ | 선종 3란 ⁽⁹⁾ 및 7란의 특기사항 | <p>⁽¹⁷⁻²⁾ : 일반적으로 화물구역 내에 있는 갑판이 단층구조이고, 이중저 및 2열 종격벽을 가지는 선박으로서 주로 광석은 중앙화물창에, 케미컬은 중앙화물창 및 워탱크에 산적하여 운송하는 선박에 부기한다. 다만, 케미컬과 광석을 동시에 운송하지 않는다. (그림 5-2 참조)</p> <div style="text-align: center;">  <p>그림 5-2 Ore/Chemical Carrier 'ESP'의 중앙횡단면 예</p> </div> |
| 9. Oil/Bulk/Ore Carrier 'ESP' ⁽¹⁸⁾ 'ESP'(EXP) ⁽¹⁸⁾ (FAC) ⁽¹⁾ (FAO) ⁽¹⁾ (FBC) ⁽¹⁾ | 선종 1란, 5란 및 7란의 특기사항 | <p>⁽¹⁸⁾ : 일반적으로 화물구역 내에 있는 갑판이 단층구조이고, 이중저, 톱사이드탱크, 호퍼사이드탱크 및 단일 또는 이중선체구조를 가지는 선박으로서, 유류, 건화물 및 광석을 산적하여 운송하는 선박에 'ESP'부호를 부기한다. 다만, 유류, 광석 및 건화물을 동시에 운송하지 않는다. 2010년 7월 1일 이후 건조되는 선박인 경우 상기 기술된 구조적 특성의 일부 또는 전부가 상기 구조에 부합하지 않는 선박에도 'ESP'부호를 부기하며 이에 추가하여 (EXP)를 부기한다.(그림 6 참조)</p> <p>주의: 해양오염방지협약(MARPOL) 부속서 I 제19규칙에 적합하지 아니한 Oil/Bulk/Ore Carrier는 단계적으로 퇴출될 것을 요구하는 국제 및/또는 국내 법규에 따라야 할 수 있다.</p> <div style="text-align: center;">  <p>그림 6 Oil/Bulk/Ore Carrier 'ESP'의 중앙횡단면 예</p> </div> |

개 정

| 선종 | 특기사항 | 비고 |
|--|------------------------------------|---|
| 8-2. Ore/Chemical Carrier 'ESP' ⁽¹⁷⁻²⁾ (2017) (FAC) ⁽¹⁾ (FAO) ⁽¹⁾ (FBC) ⁽¹⁾ | 선종 3란 ⁽⁹⁾ 및 7란의 특기사항 | <p>⁽¹⁷⁻²⁾ : 일반적으로 화물구역 내에 있는 갑판이 단층구조이고 단일갑판, 이중저 및 2열 종격벽을 가지는 선박으로서 주로 광석은 중앙화물창에, 케미컬은 중앙화물창 및 원탱크에 산적하여 운송하는 선박에 부기한다. 다만, 케미컬과 광석을 동시에 운송하지 않는다. (그림 5-2 참조)</p> <div style="text-align: center;">  <p>그림 5-2 Ore/Chemical Carrier 'ESP'의 중앙횡단면 예</p> </div> |
| 9. Oil/Bulk/Ore Carrier 'ESP' ⁽¹⁸⁾ (2017) 'ESP'(EXP) ⁽¹⁸⁾ (FAC) ⁽¹⁾ (FAO) ⁽¹⁾ (FBC) ⁽¹⁾ | 선종 1란, 5란 및 7란의 특기사항 | <p>⁽¹⁸⁾ : 일반적으로 화물구역 내에 있는 갑판이 단층구조이고 단일갑판, 이중저, 톱사이드탱크, 호퍼사이드탱크 및 단일 또는 이중선체선측구조를 가지는 선박으로서, 유류, 건화물 및 광석을 산적하여 운송하는 선박에 'ESP'부호를 부기한다. 다만, 유류, 광석 및 건화물을 동시에 운송하지 않는다. 2010년 7월 1일 이후 건조되는 선박인 경우 상기 기술된 구조적 특성의 일부 또는 전부가 상기 구조에 부합하지 않는 선박에도 'ESP'부호를 부기하며 이에 추가하여 (EXP)를 부기한다.(그림 6 참조)</p> <p>주의: 해양오염방지협약(MARPOL) 부속서 I 제19규칙에 적합하지 아니한 Oil/Bulk/Ore Carrier는 단계적으로 퇴출될 것을 요구하는 국제 및/또는 국내 법규에 따라야 할 수 있다.</p> <div style="text-align: center;">  <p>그림 6 Oil/Bulk/Ore Carrier 'ESP'의 중앙횡단면 예</p> </div> |

| 현행 | | 개정 | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------------|--|--------|------|----------|------|--|---|--|--|--------|------|----------|----------------|--|
| <p>1.2 추가설비부호 다음의 추가설비부호는 해당 규정에 적합한 경우 부기할 수 있다.</p> | | <p>1.2 추가설비부호 다음의 추가설비부호는 해당 규정에 적합한 경우 부기할 수 있다.</p> | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 10%;">추가설비부호</th> <th style="width: 80%;">적용규정</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">기관 사항</td> <td style="text-align: center;">STCM</td> <td> <p>2016년 1월 1일 전까지 규정되어 있던 규칙 2장 704.에 따라 선미관 상태감시가 이루어지는 선박. 다만, 2016년 1월 1일 전에 이 부호를 부여하도록 건조계약된 선박 또는 이 부호를 부여받은 선박에 한하여 이 부호를 계속 유지할 수 있으나 2016년 이후에는 이 부호를 새로이 부기하지 않는다.</p> </td> </tr> </tbody> </table> | | | 추가설비부호 | 적용규정 | 기관 사항 | STCM | <p>2016년 1월 1일 전까지 규정되어 있던 규칙 2장 704.에 따라 선미관 상태감시가 이루어지는 선박. 다만, 2016년 1월 1일 전에 이 부호를 부여하도록 건조계약된 선박 또는 이 부호를 부여받은 선박에 한하여 이 부호를 계속 유지할 수 있으나 2016년 이후에는 이 부호를 새로이 부기하지 않는다.</p> | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 10%;">추가설비부호</th> <th style="width: 80%;">적용규정</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">기관 사항</td> <td style="text-align: center;">STCM (2017)</td> <td> <p>지침 2장 701.의 3항에서 규정하는 선미관 상태감시가 이루어지는 선박</p> </td> </tr> </tbody> </table> | | | 추가설비부호 | 적용규정 | 기관 사항 | STCM (2017) | <p>지침 2장 701.의 3항에서 규정하는 선미관 상태감시가 이루어지는 선박</p> |
| | 추가설비부호 | 적용규정 | | | | | | | | | | | | | |
| 기관 사항 | STCM | <p>2016년 1월 1일 전까지 규정되어 있던 규칙 2장 704.에 따라 선미관 상태감시가 이루어지는 선박. 다만, 2016년 1월 1일 전에 이 부호를 부여하도록 건조계약된 선박 또는 이 부호를 부여받은 선박에 한하여 이 부호를 계속 유지할 수 있으나 2016년 이후에는 이 부호를 새로이 부기하지 않는다.</p> | | | | | | | | | | | | | |
| | 추가설비부호 | 적용규정 | | | | | | | | | | | | | |
| 기관 사항 | STCM (2017) | <p>지침 2장 701.의 3항에서 규정하는 선미관 상태감시가 이루어지는 선박</p> | | | | | | | | | | | | | |
| <p><이하 생략></p> | | <p><현행과 동일></p> | | | | | | | | | | | | | |

| 현 행 | 개 정 |
|--|--|
| <p>부록 1-10 복원성 적하지침기기</p> <p>1. 적용 <생략></p> <p>2. 승인절차</p> <p>(1) 복원성 적하지침기기의 승인을 받기 위한 절차는 그림 1과 같다.</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD A[사용자매뉴얼 및 Test condition 접수] <--> B[신청하는 경우 소프트웨어 설계승인*] A --> C[사용자매뉴얼 및 Test condition 승인] B <--> C C --> D[본선 설치 테스트] D --> E[적하지침기기 증서발급] </pre> </div> <p>* 소프트웨어의 승인은 제조법 및 형식승인 등에 관한 기준에 따른다.</p> <p>그림 1 특정선택에 대한 복원성 적하지침기기의 승인에 관한 절차</p> <p>(가) 사용자 매뉴얼 및 test condition 3부를 우리 선급의 본부로 제출하여야 한다. 다만, 복원성자료가 임시자료로 <u>승인된 경우</u>는 이에 따라 임시자료로 승인될 수 있으며 본선 설치검사에 따른 증서도 PROVISIONAL로 발급될 수 있다.</p> <p>(나) 사용자 매뉴얼 및 test condition의 <u>승인</u> 시 검토되는 요건은 다음과 같다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 예시된 test conditions에 대한 기기의 복원성 출력결과는 정확함. - 사용자 매뉴얼의 기술적 내용과 형식은 적합함. | <p>부록 1-10 복원성 적하지침기기</p> <p>1. 적용 <현행과 동일></p> <p>2. 승인절차 (2017)</p> <p>(1) 복원성 적하지침기기의 승인을 받기 위한 절차는 그림 1과 같다.</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD A[사용자매뉴얼 및 Test condition 접수] <--> B[신청하는 경우 소프트웨어 설계승인*] A --> C[사용자매뉴얼 검토 및 Test condition 승인] B <--> C C --> D[본선 설치 테스트] D --> E[적하지침기기 증서발급] </pre> </div> <p>* 소프트웨어의 승인은 제조법 및 형식승인 등에 관한 기준에 따른다.</p> <p>그림 1 특정선택에 대한 복원성 적하지침기기의 승인에 관한 절차</p> <p>(가) 사용자 매뉴얼 및 test condition 3부를 우리 선급의 본부로 제출하여야 한다. 다만, 복원성자료가 임시자료로 승인된 경우 <u>test condition</u>은 예는 이에 따라 임시자료로 승인될 수 있으며 본선 설치검사에 따른 증서도 PROVISIONAL로 발급될 수 있다.</p> <p>(나) 사용자 매뉴얼 <u>검토</u> 및 test condition의 승인 시 검토되는 요건은 다음과 같다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 예시된 test conditions에 대한 기기의 복원성 출력결과는 정확함. |

| 현행 | 개정 |
|---|--|
| <p>(2) 복원성 기기가 육상 사무실에서 사용될 목적인 경우(이 경우 여러 척의 다른 선박의 복원성 계산에 사용될 수 있을 것임) 다음 조건들을 만족해야 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 본 부록의 절차가 만족스럽게 완결되어야 한다. - 기기가 사용되는 각 선박에 대한 사용자 매뉴얼 및 test condition들이 승인되어야 한다. - 하드웨어의 작동성능은 테스트되어야 하나 환경테스트는 통상 요구되지 않는다. - 설치 테스트를 실시하고 이에 적합하면 증서를 발행한다. <p><신설></p> <p><생략></p> <p>4. 사용자 매뉴얼(User's operations manual)</p> <p>(1) 우리 선급에서 승인된 사용자 매뉴얼을 기기에 제공하여야 한다. 이 매뉴얼에는 그 기기에 의해 수행되는 모든 복원성 계산 등에 대한 작동지침을 포함해야 한다.</p> <p><생략></p> <p>(3) <u>복원성 계산을 위한 작동절차의 완전한 설명과 함께 복원성 소프트웨어의 일반적인 설명이 제공되어야 한다. 이와 관련하여 모든 용어, 정의, 사용자가 조우 할법한 오류 메시지 및 경고에 대한 열거가 있어야 한다. 오류 메시지 및 경고는 각 경우별로 사용자가 취해야할 후속조치가 애매하지 않게 제공되어야 한다.</u></p> <p>(4) 위 사항들에 추가하여 다음 항목들 또한 사용자 매뉴얼에 삽입되어야 한다.</p> <p><추가></p> <ul style="list-style-type: none"> - 경하중량 및 중량중심에 대한 좌표들 <p><이하 생략></p> | <p>(2) 복원성 기기가 육상 사무실에서 사용될 목적인 경우(이 경우 여러 척의 다른 선박의 복원성 계산에 사용될 수 있을 것임) 다음 조건들을 만족해야 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 본 부록의 절차가 만족스럽게 완결되어야 한다. - 기기가 사용되는 각 선박에 대한 사용자 매뉴얼의 검토 및 test condition들이 승인되어야 한다. - 하드웨어의 작동성능은 테스트되어야 하나 환경테스트는 통상 요구되지 않는다. - 설치 테스트를 실시하고 이에 적합하면 증서를 발행한다. <p>(3) <u>우리 선급으로부터 설계승인을 받은 적하지침기기 소프트웨어의 경우 별도로 요구하지 않는 한 사용자 매뉴얼의 제출은 면제된다.</u></p> <p><현행과 동일></p> <p>4. 사용자 매뉴얼(User's operations manual) (2017)</p> <p>(1) 우리 선급에서 검토승인된 사용자 매뉴얼을 기기에 제공하여야 한다. 이 매뉴얼에는 그 기기에 의해 수행되는 모든 복원성 계산 등에 대한 작동지침을 포함해야 한다.</p> <p><현행과 동일></p> <p>(3) 복원성 계산을 위한 작동절차의 완전한 설명과 함께 복원성 소프트웨어의 일반적인 설명이 제공되어야 한다. 이와 관련하여 모든 용어, 정의, 사용자가 조우할 모든 용어, 정의, 오류 메시지 및 경고에 대한 열거와 함께 복원성 소프트웨어의 일반적인 설명이 제공되어야 한다. 오류 메시지 및 경고는 각 경우별로 사용자가 취해야할 후속조치가 애매하지 않게 제공되어야 한다.</p> <p>(4) 위 사항들에 추가하여 다음 항목들 또한 사용자 매뉴얼에 삽입되어야 한다.</p> <p><u>단, 다음 항목 중 일부는 test condition에 삽입될 수 있다.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>우리 선급으로부터 설계승인을 받은 경우 설계승인 증서</u> - <u>원활한 소프트웨어 작동을 위한 하드웨어 최소사양</u> |

| 현 행 | 개 정 |
|--------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - 계산기능, 방법 및 원리에 대한 설명 - 경하중량 및 중량중심에 대한 좌표들 <p style="text-align: center;"><이하 현행과 동일></p> |

(2) 2017.01.01일자 시행사항

(건조계약되는 선박)

| 현행 | 개정 |
|--|--|
| <p style="text-align: center;">부록 1-2 비손상 복원성 지침</p> <p style="text-align: center;"><생략> 서문</p> <p>1. 목적 <생략></p> <p>2. 정의</p> <p>이 지침의 목적상 용어의 정의는 다음에 따른다. 다음에 정의되지 아니하였으나 이 지침에서 사용된 용어는 개정된 1974 SOLAS 협약에 규정된 정의에 따른다.</p> <p>2.1~2.22 <생략></p> <p>2.23 경하상태(lightship condition)라 함은 선박이 모든 측면에 있어서 완성된 상태이지만 작동에 필요한 수준의 유회유나 유압작동유와 같은 기관 및 배관내의 유체(fluid)를 제외하고는 본선에 어떠한 액체나 소모품, 선용품, 화물, 선원 및 그들의 휴대품이 없는 상태를 말한다.</p> <p>2.24 경하중량 산정시험(lightweight survey)이라 함은 관측된 선박의 상태를 경하상태로 조정하기 위하여 경사시험을 하는 시점에 본선에 추가되어야 할 모든 항목, 제거되어야 할 모든 항목 및 다시 위치되어야 할 모든 항목들을 조사하는 것을 말한다. 각 항목의 중량과 종방향, 횡방향 및 수직방향의 위치는 정확하게 결정되고 기록되어야 한다. 이러한 정보, 건현측정이나 선박의 흘수마크 확인을 통하여 결정된 경사시험 당시 선박의 흘수, 선박의 유체역학적 자료 및 해수비중을 이용하여 경하배수량과 종방향 무게중심(LCG)을 구할 수 있다. 이동식 해양굴착구조물(MODU), 중심선에 대하여 비대칭인 기타 선박 또는 중심에서 벗어난 내부의 설비나 의장품의 중량으로 인하여 선박 고유의 경사가 발생하는 기타 선박에 대하여는 횡방향 무게중심(TCG)도 결정될 수 있다.</p> <p style="text-align: center;"><이하 생략></p> | <p style="text-align: center;">부록 1-2 비손상 복원성 지침</p> <p style="text-align: center;"><현행과 동일> 서문</p> <p>1. 목적 <현행과 동일></p> <p>2. 정의</p> <p>이 지침의 목적상 용어의 정의는 다음에 따른다. 다음에 정의되지 아니하였으나 이 지침에서 사용된 용어는 개정된 1974 SOLAS 협약에 규정된 정의에 따른다.</p> <p>2.1~2.22 <현행과 동일></p> <p>2.23 경하상태(lightship condition)라 함은 선박이 모든 측면에 있어서 완성된 상태이지만 작동에 필요한 수준의 유회유나 유압작동유와 같은 기관 및 배관내의 유체(fluid)를 제외하고는 본선에 어떠한 액체나 소모품, 선용품, 화물, 선원 및 그들의 휴대품이 없는 상태를 말한다. <u>다만, 선내의 고정식 소화시스템에 적재된 소화제(mediums, 예를 들어 청수, CO2, 드라이 케미컬 분말, 포말 원액 등)는 경하중량 및 경하상태에 포함되어야 한다. (2017)</u></p> <p>2.24 경하중량 산정시험(lightweight survey)이라 함은 관측된 선박의 상태를 경하상태로 조정하기 위하여 경사시험을 하는 시점에 본선에 추가되어야 할 모든 항목, 제거되어야 할 모든 항목 및 다시 위치되어야 할 모든 항목들을 조사하는 것을 말한다. 각 항목의 중량과 종방향, 횡방향 및 수직방향의 위치는 정확하게 결정되고 기록되어야 한다. 이러한 정보, 건현측정이나 선박의 흘수마크 확인을 통하여 결정된 경사시험 당시 선박의 흘수, 선박의 유체역학적 자료 및 해수비중을 이용하여 경하배수량과 종방향 무게중심(LCG)을 구할 수 있다. 이동식 해양굴착구조물(MODU), 중심선에 대하여 비대칭인 기타 선박 또는 중심에서 벗어난 내부의 설비나 의장품의 중량으로 인하여 선박 고유의 경사가 발생하는 기타 선박에 대하여는 횡방향 무게중심(TCG)도 결정될 수 있다.</p> <p style="text-align: center;"><이하 현행과 동일></p> |

| 현행 | 개정 |
|--|--|
| <p style="text-align: center;">A편 강제기준</p> <p style="text-align: center;">제 1 장 일반사항 <생략></p> <p style="text-align: center;">제 2장 일반기준</p> <p>2.1 일반사항 <생략></p> <p>2.2 복원정곡선 특성에 대한 기준</p> <p>2.2.1 복원정곡선 (GZ곡선) 아래의 면적은 횡경사각 $\varphi = 30^\circ$까지는 $0.055m-rad$ 이상이어야 하며, 횡경사각 $\varphi = 40^\circ$까지 또는 해수유입각이 40° 미만인 경우에는 해수유입각 φ_f^*까지는 $0.09 m-rad$ 이상이어야 한다. 이에 추가하여, 횡경사각 30°와 40°의 사이 도는 해수유입각이 40° 미만인 경우에는 횡경사각 30°와 φ_f사이의 복원정곡선(GZ곡선) 아래의 면적은 $0.03 m-rad$ 이상이어야 한다.</p> <p>* φ_f는 풍우밀로 폐쇄되지 않은 선체, 선루 또는 갑판실에 있는 개구가 침수를 시작할 때의 횡경사각을 말한다. 이 기준을 적용함에 있어서, 점진적침수를 일으키지 아니하는 작은 개구는 개구로서 고려될 필요가 없다.</p> <p>2.2.2 30° 이상의 횡경사각에서 복원정 GZ는 $0.2 m$ 이상이어야 한다.</p> <p style="text-align: center;"><이하 생략></p> | <p style="text-align: center;">A편 강제기준</p> <p style="text-align: center;">제 1 장 일반사항 <현행과 동일></p> <p style="text-align: center;">제 2장 일반기준</p> <p>2.1 일반사항 <현행과 동일></p> <p>2.2 복원정곡선 특성에 대한 기준</p> <p>2.2.1 복원정곡선 (GZ곡선) 아래의 면적은 횡경사각 $\varphi = 30^\circ$까지는 $0.055m-rad$ 이상이어야 하며, 횡경사각 $\varphi = 40^\circ$까지 또는 해수유입각이 40° 미만인 경우에는 해수유입각 φ_f^*까지는 $0.09 m-rad$ 이상이어야 한다. 이에 추가하여, 횡경사각 30°와 40°의 사이 도는 해수유입각이 40° 미만인 경우에는 횡경사각 30°와 φ_f사이의 복원정곡선(GZ곡선) 아래의 면적은 $0.03 m-rad$ 이상이어야 한다.</p> <p>* φ_f는 풍우밀로 폐쇄되지 않은 선체, 선루 또는 갑판실에 있는 개구가 침수를 시작할 때의 횡경사각을 말한다. 이 기준을 적용함에 있어서, 점진적침수를 일으키지 아니하는 작은 개구는 개구로서 고려될 필요가 없다. <u>다만, 국제만재흡수선협약 19. (4) 규칙을 만족하는 풍우밀 폐쇄장치가 있더라도 선박의 운항 목적 상 기관실 또는 비상발전기실(복원성 계산시 부력으로 고려되었거나, 하방으로 통하는 개구를 보호하는 경우에 한함)에 충분한 공기 공급을 위하여 폐쇄장치의 개방이 필요한 통풍통은 횡경사각 φ_f 결정에 고려되어야 한다. (2017)</u></p> <p>2.2.2 30° 이상의 횡경사각에서 복원정 GZ는 $0.2 m$ 이상이어야 한다.</p> <p style="text-align: center;"><이하 현행과 동일></p> |

| 현행 | 개정 |
|---|---|
| <p style="text-align: center;">B편 특정선종에 대한 권고사항 및 추가지침</p> <p style="text-align: center;">제 1 장~제 2장 <생략></p> <p style="text-align: center;">제 3 장 복원성자료 작성지침</p> <p>3.1~3.3 <생략></p> <p>3.4 시험되어야 하는 표준적화상태</p> <p>3.4.1 적화상태 <생략></p> <p>3.4.2. 적화상태 계산에 대한 가정</p> <p>3.4.2.1 상기 3.4.1.2.1, 3.4.1.2.2, 3.4.1.3.1 및 3.4.1.3.2에 언급된 만재상태인 경우 건화물선이 액체화물을 위한 탱크를 가진다면 적화상태들에서 기재되어야 하는 유효재화중량은 두 개의 가정 즉, 화물탱크만재 및 화물탱크공창 상태에 따라 구분되어야 한다.</p> <p>3.4.2.2 상기 3.4.1.1.1, 3.4.1.2.1 및 3.4.1.3.1에 언급된 상태에서 선박은 구획만재흡수선 또는 하기만재흡수선까지 또는 갑판적 목재화물을 운반하고자 하는 경우 평형수탱크는 비운상태로 하기목재만재흡수선까지 적재된 것으로 가정되어야 한다.</p> <p style="text-align: center;"><이하 생략></p> | <p style="text-align: center;">B편 특정선종에 대한 권고사항 및 추가지침</p> <p style="text-align: center;">제 1 장~제 2장 <생략></p> <p style="text-align: center;">제 3 장 복원성자료 작성지침</p> <p>3.1~3.3 <현행과 동일></p> <p>3.4 시험되어야 하는 표준적화상태</p> <p>3.4.1 적화상태 <현행과 동일></p> <p>3.4.2. 적화상태 계산에 대한 가정</p> <p>3.4.2.1 상기 3.4.1.2.1, 3.4.1.2.2, 3.4.1.3.1 및 3.4.1.3.2에 언급된 만재상태인 경우 건화물선이 액체화물을 위한 탱크를 가진다면 적화상태들에서 기재되어야 하는 유효재화중량은 두 개의 가정 즉, 화물탱크만재 및 화물탱크공창 상태에 따라 구분되어야 한다.</p> <p>3.4.2.2 상기 3.4.1.1.1, 3.4.1.2.1 및 3.4.1.3.1에 언급된 상태에서 선박은 구획만재흡수선 또는 하기만재흡수선까지 또는 갑판적 목재화물을 운반하고자 하는 경우 평형수탱크는 비운상태로 하기목재만재흡수선까지 적재된 것으로 가정되어야 한다. <u>다만, 열대만재흡수선이 지정된 탱크는 해당 열대만재흡수선까지 적재된 것으로 가정한다. (2017)</u></p> <p style="text-align: center;"><이하 현행과 동일></p> |

선급 및 강선규칙 개정사항

(제2편 재료 및 용접)



- 주 요 개 정 내 용 -

(1) 2017.01.01일자 시행사항 (선박 건조계약일 또는 제품의 승인신청일 기준)

● IACS UR M68 (Rev.2 Apr 2015) 개정사항 반영

| 현행 | 개정 |
|---|--|
| <p style="text-align: center;">제 1 장 재료</p> <p style="text-align: center;">제 1 절 ~ 제 5절 <생략> 제 6 절 단강품</p> <p>601. 단강품</p> <p>1. ~ 12. <생략></p> <p>13. 표시</p> <p>(1)~ (4) <생략></p> <p>(5) <신설></p> <p>14. ~ 16. <생략></p> <p>18. <신설></p> | <p style="text-align: center;">제 1 장 재료</p> <p style="text-align: center;">제 1 절 ~ 제 5절 <현행과 동일> 제 6 절 단강품</p> <p>601. 단강품</p> <p>1. ~ 12. <현행과 동일></p> <p>13. 표시</p> <p>(1)~ (4) <현행과 동일></p> <p>(5) <u>중간축에 사용하는 단강품 중에서 18항에 따라 승인된 단강품의 재료기호 뒤에는 “I” 를 부기한다. (예 : RSF 900AM-I) (2017)</u></p> <p>15. ~ 17. <현행과 동일></p> <p>18. 중간축에 대한 특별규정 (2017)</p> <p>(1) <u>중간축 재료로 규격 최소인장강도가 800 N/mm²를 넘고 950 N/mm² 미만인 합금강 중에서 중간축의 치수 경감 및 허용 비틀림 진동 응력을 높이고자 할 경우(규칙 5편 3장 203. 및 4장 202. 참조)에는 다음을 따른다.</u></p> <p>(가) <u>미리 우리 선급이 지정하는 비틀림 피로시험을 제조법 승인 시에 실시하여 재료의 피로수명을 입증해야 한다.</u></p> <p>(나) <u>청정도(cleanliness)시험을 실시하고 표 2.1.88의 요건을 만족해야 한다. 시험재는 단조 또는 압연 제품의 각 용강마다 채취해야 한다. 청정도 요건을 만족하기 위하여 황, 인, 산소의 국부 집중이 최소화되도록 제조하여야 한다. 화학성분도 우리 선급의 승인을 받아야 한다.</u></p> |

현행

개정

표 2.1.88 <신 설>

표 2.1.88 청정도 요건(ISO 4967 방법 A 적용)

| 개재물 그룹 | 계열 | 도표 그림 지수 I |
|--------|-----|------------|
| A | 얇음 | 1 이하 |
| | 두꺼움 | 1 이하 |
| B | 얇음 | 1.5 이하 |
| | 두꺼움 | 1 이하 |
| C | 얇음 | 1 이하 |
| | 두꺼움 | 1 이하 |
| D | 얇음 | 1 이하 |
| | 두꺼움 | 1 이하 |
| DS | — | 1 이하 |

<이하 생략>

<이하 현행과 동일>

선급 및 강선규칙 적용지침 개정사항

(제3편 선체구조)



- 주 요 개 정 내 용 -

(1) 2017.01.01일자 시행사항 (건조계약일 기준)

● IACS UR S6 (Rev.8 Dec. 2015) 개정사항 반영

| 현행 | 개정 |
|---|---|
| <p style="text-align: center;">제 1 장 총칙</p> <p style="text-align: center;">제 1 절 ~ 제 3절 <생략></p> <p style="text-align: center;">제 4 절 재료</p> <p>401. ~ 405. <생략></p> <p>406. 강재사용의 특별규정</p> <p>1. <생략></p> <p>2. 저온해역을 취항하는 선박의 사용강재는 다음 각 호의 규정에 따른다.</p> <p>(1) 기온 -20°C 이하의 저온해역을 취항하는 선박, 예를들면 정기적으로 동절기에 북극해나 남극해를 운항하는 선박의 경우 노출부재의 재료는 다음 (5)호에 정의된 설계온도(design temperature) t_D에 따라 선택하여야 한다. 최소 평형수 수선(lowest ballast waterline : BWL) 상부에 위치하고 대기중에 노출된 강도부재의 재료는 구조부재의 종류에 따라서 지침 표 3.1.6에 표기된 등급이상의 강재를 사용하여야 한다. 또한, 대기중에 노출되지 않은 부재와 최소 평형수 수선 하부에 위치한 부재는 규칙 405.에 따른다.</p> | <p style="text-align: center;">제 1 장 총칙</p> <p style="text-align: center;">제 1 절 ~ 제 3절 <현행과 동일></p> <p style="text-align: center;">제 4 절 재료</p> <p>401. ~ 405. <현행과 동일></p> <p>406. 강재사용의 특별규정</p> <p>1. <현행과 동일></p> <p>2. 저온해역을 취항하는 선박의 사용강재는 다음 각 호의 규정에 따른다.</p> <p>(1) 기온 -20°C 이하의 저온해역을 취항하는 선박, 예를들면 정기적으로 동절기에 북극해나 남극해를 운항하는 선박의 경우 노출부재의 재료는 다음 (5)호에 정의된 설계온도(design temperature) t_D에 따라 선택하여야 한다. 최소 평형수 수선(lowest ballast waterline : BWL) 상부에 위치하고 대기중에 노출된 강도부재의 재료는 구조부재의 종류에 따라서 지침 표 3.1.6에 표기된 등급이상의 강재를 사용하여야 한다. 또한, 대기중에 노출되지 않은 부재(지침 표 3.1.6의 비고(5)제외)와 최소 평형수 수선 하부에 위치한 부재는 규칙 405.에 따른다.</p> |

| 현행 | | 개정 | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|-------------|-------|--------|--|-------------|-------------|---|---|---|---|----|---|---|-----|----|--|
| <p>표 3.1.6 저온에 노출된 구조부재에 대한 강재의 사용구분</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="text-align: center;">구조부재명</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">강재의 급별</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">중양부 0.4L 이내</th> <th style="text-align: center;">중양부 0.4L 이외</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> ○ 2차 강도부재(secondary) : · 노출갑판 · 최소 평형수 수선 상부의 선측외판 · <u>최소 평형수 수선 상부의 횡격벽판</u> </td> <td style="text-align: center;">I</td> <td style="text-align: center;">I</td> </tr> <tr> <td> ○ 1차 강도부재(primary) : · 강력갑판⁽¹⁾ · 강력갑판 상부의 연속된 종통부재(중해치 코밍제외) · <u>최소 평형수 수선 상부의 종통격벽판</u> · <u>최소 평형수 수선 상부 톱사이드탱크의 격벽판</u> </td> <td style="text-align: center;">II</td> <td style="text-align: center;">I</td> </tr> <tr> <td> ○ 특수부재(special) : · 강력갑판의 현측후판⁽²⁾ · 강력갑판의 스트링거판⁽²⁾ · 종통격벽에 접합되는 갑판의 강판⁽³⁾ · 연속된 중 해치코밍⁽⁴⁾ </td> <td style="text-align: center;">III</td> <td style="text-align: center;">II</td> </tr> </tbody> </table> <p>(비 고)</p> <p>⁽¹⁾ 큰 창구 모서리부의 강판은 특별히 고려하여야 한다. 높은 국부응력이 발생하는 장소는 III급 또는 E, EH 32, EH 36 및 EH 40 이상의 강재를 사용하여야 한다.</p> <p>⁽²⁾ L 이 250 m를 넘는 선박의 중양부 0.4L 간은 E, EH 32, EH 36 및 EH 40 이상을 사용하여야 한다.</p> <p>⁽³⁾ B 가 70 m를 넘는 선박에 있어서 적어도 3조의 갑판의 강판은 III급 이상이어야 한다.</p> <p>⁽⁴⁾ D, DH 32, DH 36 및 DH 40 이상을 사용하여야 한다.</p> <p style="text-align: center;"><신설></p> | | | 구조부재명 | 강재의 급별 | | 중양부 0.4L 이내 | 중양부 0.4L 이외 | ○ 2차 강도부재(secondary) : · 노출갑판 · 최소 평형수 수선 상부의 선측외판 · <u>최소 평형수 수선 상부의 횡격벽판</u> | I | I | ○ 1차 강도부재(primary) : · 강력갑판 ⁽¹⁾ · 강력갑판 상부의 연속된 종통부재(중해치 코밍제외) · <u>최소 평형수 수선 상부의 종통격벽판</u> · <u>최소 평형수 수선 상부 톱사이드탱크의 격벽판</u> | II | I | ○ 특수부재(special) : · 강력갑판의 현측후판 ⁽²⁾ · 강력갑판의 스트링거판 ⁽²⁾ · 종통격벽에 접합되는 갑판의 강판 ⁽³⁾ · 연속된 중 해치코밍 ⁽⁴⁾ | III | II | |
| 구조부재명 | 강재의 급별 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 중양부 0.4L 이내 | 중양부 0.4L 이외 | | | | | | | | | | | | | | | |
| ○ 2차 강도부재(secondary) : · 노출갑판 · 최소 평형수 수선 상부의 선측외판 · <u>최소 평형수 수선 상부의 횡격벽판</u> | I | I | | | | | | | | | | | | | | | |
| ○ 1차 강도부재(primary) : · 강력갑판 ⁽¹⁾ · 강력갑판 상부의 연속된 종통부재(중해치 코밍제외) · <u>최소 평형수 수선 상부의 종통격벽판</u> · <u>최소 평형수 수선 상부 톱사이드탱크의 격벽판</u> | II | I | | | | | | | | | | | | | | | |
| ○ 특수부재(special) : · 강력갑판의 현측후판 ⁽²⁾ · 강력갑판의 스트링거판 ⁽²⁾ · 종통격벽에 접합되는 갑판의 강판 ⁽³⁾ · 연속된 중 해치코밍 ⁽⁴⁾ | III | II | | | | | | | | | | | | | | | |

| 편 | 행 | 개 | 정 |
|---|---|--|------------------------------|
| | | 표 3.1.6 저온에 노출된 구조부재에 대한 강재의 사용구분 | |
| | | 구조부재명 | 강재의 급별 |
| | | | 중양부 0.4L 이내 중양부 0.4L 이외 |
| | | o 2차 강도부재(secondary) : · 노출갑판 · 최소 평형수 수선 상부의 선측외판 · <u>최소 평형수 수선 상부의 횡격벽판⁽⁵⁾</u> | I I |
| | | o 1차 강도부재(primary) : · 강력갑판 ⁽¹⁾ · 강력갑판 상부의 연속된 중통부재(중해치 코밍제외) · <u>최소 평형수 수선 상부의 중통격벽판⁽⁵⁾</u> · <u>최소 평형수 수선 상부 톱사이드탱크의 격벽판⁽⁵⁾</u> | II I |
| | | o 특수부재(special) : · 강력갑판의 현측후판 ⁽²⁾ · 강력갑판의 스트링거판 ⁽²⁾ · 중통격벽에 접합되는 갑판의 강판 ⁽³⁾ · 연속된 중 해치코밍 ⁽⁴⁾ | III II |
| | | (비 고) (1) 큰 창구 모서리부의 강판은 특별히 고려하여야 한다. 높은 국부응력이 발생하는 장소는 III급 또는 E, EH 32, EH 36 및 EH 40 이상의 강재를 사용하여야 한다. (2) L 이 250 m를 넘는 선박의 중양부 0.4L 간은 E, EH 32, EH 36 및 EH 40 이상을 사용하여야 한다. (3) B 가 70 m를 넘는 선박에 있어서 적어도 3조의 갑판의 강판은 III급 이상이어야 한다. (4) D, DH 32, DH 36 및 DH 40 이상을 사용하여야 한다. (5) 저온에 노출된 선체외판과 접하는 판에 적용한다. 적어도 한 판이 노출된 선체외판과 동일하게 고려되어야 하고 판 폭은 600mm 이상이어야 한다. | |

| 현행 | 개정 |
|---|--|
| <p>(2) ~ (4) <생략></p> <p>(5) 설계온도 t_D는 선박의 항해구역에 대한 일일 평균기온의 연중 최저온도에 대한 관찰기간동안(20년 이상)의 통계적 평균치 (lowest mean daily average air temperature)를 의미한다. 다만, 계절에 따라 제한적으로 운항하는 선박의 경우에는 그 기간 중 가장 낮은 기온을 적용한다.</p> <p style="text-align: center;"><u><신설></u></p> <p>표 3.1.7 두께 및 설계온도에 따른 사용강재<생략></p> | <p>(2) ~ (4) <현행과 동일></p> <p>(5) 설계온도 t_D는 <u>선박이 운항하는 구역에서의 최저 통계적 평균의 일일 평균온도(lowest mean daily average air temperature)를 의미한다. 다만, 계절에 따라 제한적으로 운항하는 선박의 경우에는 그 기간 중 가장 낮은 기온을 적용한다.</u>(지침 그림 3.1.10 참조)</p> <ul style="list-style-type: none"> · <u>평균(Mean) : 관찰기간동안의 통계적 평균(적어도 20년)</u> · <u>평균(Average) : 하루 동안의 평균</u> · <u>최저(Lowest) : 연간 최저값</u> · <u>MDHT : 일일 최고(최대) 온도의 통계적 평균</u> · <u>MDAT : 일일 산술평균 온도의 통계적 평균</u> · <u>MDLT : 일일 최저(최소) 온도의 통계적 평균</u> <p>다만, 계절에 따라 제한적으로 운항하는 선박의 경우에는 그 기간 중 가장 낮은 기온을 적용한다. POLAR Code에 따라서 극지 선박증서를 발급하기 위하여 설계온도 t_D는 선박의 극지운항온도(PST)보다 13°C 이상이어서는 아니 된다.</p> <p>극지역에서 관찰기간동안의 통계적 평균은 적어도 10년 주기로 결정되어야 한다.</p> <p>표 3.1.7 두께 및 설계온도에 따른 사용강재<현행과 동일></p> |

현행

<신설>

제 5 절 ~ 제 8 절 <생략>
제 2 장 ~ 제 18 장 <생략>

개정

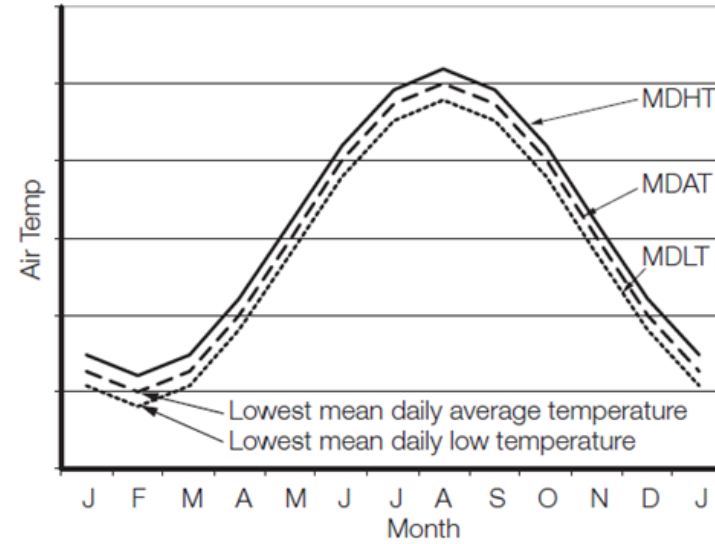


그림 3.1.10 일반적으로 사용되는 온도의 정의

제 5 절 ~ 제 8 절 <현행과 동일>
제 2 장 ~ 제 18 장 <현행과 동일>

선급 및 강선규칙 적용지침 개정사항

(제4편 선체의장)



- 주 요 개 정 내 용 -

(1) 2017.01.01일자 시행사항 (건조계약일 기준)

● IACS UI SC253 (Rev.1 May 2016) 개정사항 반영

현 행

제 4 장 불위크, 방수구, 현창, 각창, 통풍통 및 상설보행로

제 1 절 ~ 4절 <생략> 제 5 절 상설보행로

501. 일반

1. <생략>

표 4.4.3 노출된 건현갑판 등에 설치하는 선원의 보호설비(계속)

(비고)

1. <생략>

2. 보호방법 (a~f)는 다음에 따른다.

(a) ~ (d) <생략>

(e) : 갱웨이(gangway) :

갱웨이(gangway)는 가능하면 선체중심선 상에 설치되어야 하며 선루갑판 높이 이상에서 영구적으로 다음의 모든 요건에 적합하게 설치하여야 한다.

- 갑판상의 작업구역을 쉽게 가로질러 통행하는 것이 방해되지 않도록 설치하여야 한다.
- 내화성 및 미끄럼방지 재료로 된 너비 1.0 m 이상의 연속적인 플랫폼을 설치하여야 한다.
- 탱커선 선수로의 접근 방법으로 강제 그레이팅 대신 FRP 그레이팅이 사용된 경우 FTP Code에 따른 화염전파가 느린 특성을 가져야하며 유독성 물질 및 과도한 양의 연기가 발생되지 않아야 한다. 또한 인정된 표준(예를 들면, USCG Marine Safety Manual Vol.II, Para 5.C.6-Level 3)에 따라 시험되어야 하며 적절한 방화 보존성(integrity)을 가져야 한다.
- 갱웨이(gangway)의 전 길이에 걸쳐 국제만재출수선협약규칙 25(3)에 적합한 횡봉을 가지는 최소 1 m 높이의 보호난간을 설치하여야 한다. 보호난간을 지지하는 지지대의 간격은 1.5 m 을 넘지 않아야 한다.
- 갱웨이(gangway)의 양쪽에 발턱을 설치하여야 한다.
- 갱웨이(gangway)에서 갑판으로 출입할 수 있도록 사다리가 설치된 개구를 40 m 가 넘지 않는 간격으로 설치되어야 한다.
- 노출갑판의 길이가 70 m 이상인 경우에는 1인 이상을 수용할 수 있는 견고한 피난처를 45m을 넘지 않는 간격으로 설치하여야 하며, 이 피난처는 전방과 좌/우 방향의 비바람을 막을 수 있는 구조이어야 한다.

<이하 생략>

개 정

제 4 장 불워크, 방수구, 현창, 각창, 통풍통 및 상설보행로

제 1 절 ~ 4절 <현행과 동일> 제 5 절 상설보행로

501. 일반

1. <현행과 동일>

표 4.4.3 노출된 갱관감판 등에 설치하는 선원의 보호설비(계속)

(비고)

1. <현행과 동일>

2. 보호방법 (a~f)는 다음에 따른다.

(a) ~ (d) <현행과 동일>

(e) : 갱웨이(gangway) :

갱웨이(gangway)는 가능하면 선체중심선 상에 설치되어야 하며 선루감판 높이 이상에서 영구적으로 다음의 모든 요건에 적합하게 설치하여야 한다.

- 감판상의 작업구역을 쉽게 가로질러 통행하는 것이 방해되지 않도록 설치하여야 한다.
- 내화성 및 미끄럼방지 재료로 된 너비 1.0 m 이상의 연속적인 플랫폼을 설치하여야 한다.
- 탱커선 선수로의 접근 방법으로 강재 그레이팅 대신 섬유강화플라스틱(FRP) 그레이팅이 사용된 경우 화재시험절차코드(2010 FTP Code)에 따른 화염전파가 느린 특성을 가져야하며 유독성 물질 및 과도한 양의 연기가 발생되지 않아야 한다. 또한 인정된 표준(예를 들면, the Standard Specification for Fibre Reinforced Polymer (FRP) Gratings Used in Marine Construction and Shipbuilding (ASTM F3059-14))에 따른 적절한 방화 보존성(integrity)을 가져야 한다.
- 갱웨이(gangway)의 전 길이에 걸쳐 **국제만재출수선협약규칙 25(3)**에 적합한 횡봉을 가지는 최소 1 m 높이의 보호난간을 설치하여야 한다. 보호난간을 지지하는 지지대의 간격은 1.5 m 을 넘지 않아야 한다.
- 갱웨이(gangway)의 양쪽에 발턱을 설치하여야 한다.
- 갱웨이(gangway)에서 감판으로 출입할 수 있도록 사다리가 설치된 개구를 40 m 가 넘지 않는 간격으로 설치되어야 한다.
- 노출감판의 길이가 70 m 이상인 경우에는 1인 이상을 수용할 수 있는 견고한 피난처를 45m 을 넘지 않는 간격으로 설치하여야 하며, 이 피난처는 전방과 좌/우 방향의 비바람을 막을 수 있는 구조이어야 한다.

<이하 현행과 동일>

선급 및 강선규칙 개정사항 (제5편 기관장치)



- 주요 개정 내용 -

(1) 2017.01.01일자 시행사항 (건조계약일 기준)

- IACS UI SC246 (Rev.1 Sep. 2015) 및 SOLAS II-1/29.3, 29.4 개정사항 반영
 - 해상시운전 시 조타시험이 만재흘수상태에서 연속최대회전수에 상응하는 속력으로 실시되지 못할 경우 방안에 대한 SOLAS II-1/29.3.2, 29.4.2의 신설된 내용을 반영함(7장 503.).
- IACS UR M68 (Rev.2 Apr. 2015) 개정사항 반영
 - 규격최소인장강도 800 N/mm^2 초과 950 N/mm^2 미만 중간축 합금강의 승인에 대한 M68 Appendix I이 제정됨에 따라 이를 규칙 2편에 반영하고 규칙 5편에 적용하도록 함(3장 203. & 4장 202.).

(2) 2017.01.01일자 시행사항 (승인신청일 기준)

- IACS UR M56 (Rev.3 Oct. 2015) 개정사항 반영
 - 기어의 출력에 따른 적용에 대하여 IACS UR M56(Rev.3 Oct 2015)이 개정되어 이를 규칙에 반영함(3장 401.).
- IACS UR P2.7.4(Rev.8 Mar. 2016) 개정사항 반영

| 현 행 | 개 정 |
|--|---|
| 제 3 장 추진축계 및 동력전달장치 제 1 절 일반사항 <생략> 제 2 절 축계 | 제 3 장 추진축계 및 동력전달장치 제 1 절 일반사항 <현행과 동일> 제 2 절 축계 |
| <p>201. <생략></p> <p>202. 재료</p> <p>1. <생략></p> <p>2. 1항에서 규정하는 재료의 연신율(L방향)은 우리 선급이 특별히 승인한 것 이외에는 16% 이상이어야 한다.</p> <p>3. <생략></p> <p>203. 중간축 및 추력축</p> <p>선박의 중간축 및 추력축 지름 d_0 는 다음 식에 의한 것 이상이어야 한다. 【지침 참조】</p> $d_0 = F \cdot K_1 \sqrt[3]{\frac{P}{n} \times \frac{560}{(T+160)}} \quad (\text{mm})$ <p>P : 기관의 연속최대출력시의 축출력 (kW) n : 축의 연속최대출력시의 회전수 (rpm) F : 추진기관의 형식에 따른 계수로서 다음에 따른다. · 터빈 기관, 유압(슬립형) 커플링을 갖는 디젤기관 및 전기추진장치 : 95 · 상기 이외의 디젤기관 : 100 T : 재료의 규격최소인장강도 (N/mm²) <u>다만, T의 값이 탄소강의 경우에는 760 N/mm², 합금강의 경우에는 800 N/mm²를 넘을 경우 각각 760 N/mm²와 800 N/mm²로 한다.</u> K_1 : 축의 설계 특성에 관한 계수로서 표 5.3.1에 따른다.</p> <p>(이하 생략)</p> | <p>201. <현행과 동일></p> <p>202. 재료</p> <p>1. <현행과 동일></p> <p>2. 1항에서 규정하는 재료의 연신율(L방향)은 우리 선급이 특별히 승인한 것 이외에는 16% 이상이어야 한다. 【지침 참조】</p> <p>3. <현행과 동일></p> <p>203. 중간축 및 추력축</p> <p>선박의 중간축 및 추력축 지름 d_0 는 다음 식에 의한 것 이상이어야 한다. 【지침 참조】</p> $d_0 = F \cdot K_1 \sqrt[3]{\frac{P}{n} \times \frac{560}{(T+160)}} \quad (\text{mm})$ <p>P : 기관의 연속최대출력시의 축출력 (kW) n : 축의 연속최대출력시의 회전수 (rpm) F : 추진기관의 형식에 따른 계수로서 다음에 따른다. · 터빈 기관, 유압(슬립형) 커플링을 갖는 디젤기관 및 전기추진장치 : 95 · 상기 이외의 디젤기관 : 100 T : 재료의 규격최소인장강도 (N/mm²) <u>다만, T의 값은 탄소강이 760 N/mm²을 넘는 경우 760 N/mm²으로 하고, 합금강이 800 N/mm²을 넘을 경우 우리 선급이 특별히 승인하는 경우를 제외하고 800 N/mm²로 한다. (2017)</u> K_1 : 축의 설계 특성에 관한 계수로서 표 5.3.1에 따른다.</p> <p>(이하 현행과 동일)</p> |

| 현 행 | 개 정 |
|--|--|
| <p style="text-align: center;">제 4 절 동력전달장치</p> <p>401. 일반사항</p> <p>1. 적용 이 절의 규정은 선박의 추진장치, 발전기(비상전원용은 제외한다) 또는 선박의 추진 및 안전에 필요한 보기에 동력을 전달하는 동력전달장치에 적용한다.</p> <p>2. 특별규정 이 절에 규정되어 있지 아니한 다른 동력전달장치는 우리 선급이 적절하다고 인정하는 구조의 것으로서 안전하고 확실하게 작용하여야 하며, 전달동력에 대하여 충분한 강도를 갖는 것이어야 한다.</p> <p>3. 유압 또는 공기압 추진용 동력전달장치의 클러치장치를 유압 또는 공기압 등으로 작동시킬 경우에는 언제든지 사용될 수 있는 예비의 유압펌프 또는 공기압축기 등을 설치하든가 기타 다른 적절한 장치에 의하여 통상항해에 지장이 없도록 하여야 한다. 다만, 소형선에 대하여 우리 선급이 지장이 없다고 인정하는 경우에는 예비장치를 생략할 수 있다. 【지침 참조】</p> <p>4. 관련규정 전자식 슬립형 커플링의 구조에 대하여는 6편 1장 1603.의 4항에도 적합하여야 한다.</p> <p>5. 재료 동력전달장치의 주요부품에 사용하는 재료는 2편 1장의 해당 규정에 적합한 것이어야 한다. 다만, 전달마력이 작은 경우에는 재료시험의 검사원 입회를 생략할 수 있다. 【지침 참조】</p> <p>(이하 생략)</p> | <p style="text-align: center;">제 4 절 동력전달장치</p> <p>401. 일반사항</p> <p>1. 적용 이 절의 규정은 선박의 추진장치, 발전기(비상전원용은 제외한다) 또는 선박의 추진 및 안전에 필요한 보기에 <u>연속최대출력 100 kW 이상의 동력을 전달하는</u> 동력전달장치에 적용한다. (2017)</p> <p>2. 특별규정 이 절에 규정되어 있지 아니한 다른 동력전달장치는 우리 선급이 적절하다고 인정하는 구조의 것으로서 안전하고 확실하게 작용하여야 하며, 전달동력에 대하여 충분한 강도를 갖는 것이어야 한다.</p> <p>3. 유압 또는 공기압 추진용 동력전달장치의 클러치장치를 유압 또는 공기압 등으로 작동시킬 경우에는 언제든지 사용될 수 있는 예비의 유압펌프 또는 공기압축기 등을 설치하든가 기타 다른 적절한 장치에 의하여 통상항해에 지장이 없도록 하여야 한다. 다만, 소형선에 대하여 우리 선급이 지장이 없다고 인정하는 경우에는 예비장치를 생략할 수 있다. 【지침 참조】</p> <p>4. 관련규정 전자식 슬립형 커플링의 구조에 대하여는 6편 1장 1603.의 4항에도 적합하여야 한다.</p> <p>5. 재료 동력전달장치의 주요부품에 사용하는 재료는 2편 1장의 해당 규정에 적합한 것이어야 한다. 다만, 전달마력이 작은 경우에는 재료시험의 검사원 입회를 생략할 수 있다. 【지침 참조】</p> <p>(이하 현행과 동일)</p> |

| 현 행 | 개 정 |
|--|--|
| 4 장 축계비틀림진동 제 2 절 응력의 허용한도 <생략> | 제 4 장 축계비틀림진동 제 2 절 응력의 허용한도 <현행과 동일> |
| <p>201. 크랭크축 【지침 참조】 <생략></p> <p>202. 중간축, 추력축, 프로펠러축 및 선미관축</p> <p>1. 디젤기관을 주기관으로 하는 선박의 중간축, 추력축, 프로펠러축 및 선미관축에 작용하는 비틀림진동응력은 다음의 규정에 따른다. 【지침 참조】</p> <p>(1) 연속 최대회전수의 105% 이하에서 기관을 연속 사용하는 경우의 비틀림진동 응력은 다음의 τ_1 값을 초과하여서는 아니 된다.</p> $\tau_1 = \frac{T_s + 160}{18} C_k C_d (3 - 2\lambda^2) \quad (\text{단, } 0 \leq \lambda \leq 0.9)$ $\tau_1 = 1.38 \frac{T_s + 160}{18} C_k C_d \quad (\text{단, } 0.9 \leq \lambda \leq 1.05)$ <p>τ_1 : 기관을 연속사용하는 경우의 비틀림진동 응력의 허용한도 (N/mm²)</p> <p>λ : 201.의 1항에 따른다.</p> <p>T_s : 축 재료의 규격최소인장강도 (N/mm²)</p> <p>다만, 중간축 및 추력축에 있어서는 각각 탄소강 단강품으로 600 N/mm², 저합금강 단강품으로 800 N/mm²까지, 프로펠러축 및 선미관축에 있어서는 600 N/mm²를 초과할 수 없다. 또한, 프로펠러축 및 선미관축을 승인받은 내식성 재료로 제작하거나 기타의 재료로서 해수에 대하여 확실한 방식조치를 할 경우에는 우리 선급이 적절하다고 인정하는 값으로 할 수 있다.</p> <p>(이하 생략)</p> | <p>201. 크랭크축 【지침 참조】 <현행과 동일></p> <p>202. 중간축, 추력축, 프로펠러축 및 선미관축</p> <p>1. 디젤기관을 주기관으로 하는 선박의 중간축, 추력축, 프로펠러축 및 선미관축에 작용하는 비틀림진동응력은 다음의 규정에 따른다. 【지침 참조】</p> <p>(1) 연속 최대회전수의 105% 이하에서 기관을 연속 사용하는 경우의 비틀림진동 응력은 다음의 τ_1 값을 초과하여서는 아니 된다. 프로펠러축 및 선미관축을 승인받은 내식성 재료로 제작하는 경우에는 우리 선급이 적절하다고 인정하는 값으로 할 수 있다. (2017)</p> $\tau_1 = \frac{T_s + 160}{18} C_k C_d (3 - 2\lambda^2) \quad (\text{단, } 0 \leq \lambda \leq 0.9)$ $\tau_1 = 1.38 \frac{T_s + 160}{18} C_k C_d \quad (\text{단, } 0.9 \leq \lambda \leq 1.05)$ <p>τ_1 : 기관을 연속사용하는 경우의 비틀림진동 응력의 허용한도 (N/mm²)</p> <p>λ : 201.의 1항에 따른다.</p> <p>T_s : 축 재료의 규격최소인장강도 (N/mm²)</p> <p>다만, T_s의 값은 중간축 및 추력축에 있어서 탄소강이 600 N/mm²을 넘는 경우 600 N/mm²으로 하고 합금강이 800 N/mm²을 넘을 경우 우리 선급이 특별히 승인하는 경우를 제외하고 800 N/mm²로 한다. 프로펠러축 및 선미관축에 있어서는 600 N/mm²을 넘을 경우 600 N/mm²으로 한다. (2017)</p> <p>(이하 현행과 동일)</p> |

| 현 행 | 개 정 |
|---|--|
| <p style="text-align: center;">제 6 장 보기 및 관장치</p> <p style="text-align: center;">제 1 절 일반사항</p> <p style="text-align: center;">101~104.4 <생략></p> <p>5. 기계식 이음 다음 요건은 그림 5.6.2에 나타나 있는 관 유니언, 압축 커플링, 삽입 이음에 적용할 수 있다. 또한, 이들 요건에 적합한 유사한 형식의 이음도 사용할 수 있다.</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 기계식 이음(관 유니언, 압축 커플링, 삽입 이음 및 유사한 형식의 이음을 포함)은 사용조건 및 용도에 대하여 형식승인을 받아야 한다. (2) 기계식 이음을 사용함으로써 인하여 관의 두께가 감소하는 결과를 초래하는 경우, 관의 최소 두께는 설계압력을 견딜 수 있는 것이어야 한다. (3) 기계식 이음은 압력 맥동, 관의 진동, 온도 변화 및 선박의 운항 중에 발생할 수 있는 기타 영향으로 조임이 풀리는 것을 방지하는 구조이어야 한다. (4) 기계식 이음의 재료는 관장치의 재료 및 내·외부 유체에 적합한 것이어야 한다. (5) 기계식 이음은 가능한 한 설계압력의 4 배의 파열압력으로 시험을 하여야 한다. 설계압력이 20 MPa 를 초과하는 경우, 우리 선급이 적절하다고 인정하는 바에 따른다. (6) 기계식 이음은 표 5.6.10에서 요구하는 것과 같이 내화성의 것이어야 한다. | <p style="text-align: center;">제 6 장 보기 및 관장치</p> <p style="text-align: center;">제 1 절 일반사항</p> <p style="text-align: center;">101~104.4 <현행과 동일></p> <p>5. 기계식 이음 다음 요건은 그림 5.6.2에 나타나 있는 관 유니언, 압축 커플링, 삽입 이음에 적용할 수 있다. 또한, 이들 요건에 적합한 유사한 형식의 이음도 사용할 수 있다.</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 기계식 이음(관 유니언, 압축 커플링, 삽입 이음 및 유사한 형식의 이음을 포함)은 사용조건 및 용도에 대하여 형식승인을 받아야 한다. (2) 기계식 이음을 사용함으로써 인하여 관의 두께가 감소하는 결과를 초래하는 경우, 관의 최소 두께는 설계압력을 견딜 수 있는 것이어야 한다. (3) 기계식 이음은 압력 맥동, 관의 진동, 온도 변화 및 선박의 운항 중에 발생할 수 있는 기타 영향으로 조임이 풀리는 것을 방지하는 구조이어야 한다. (3) 기계식 이음의 재료는 관장치의 재료 및 내·외부 유체에 적합한 것이어야 한다. (4) 기계식 이음은 가능한 한 설계압력의 4 배의 파열압력으로 시험을 하여야 한다. 설계압력이 20 MPa 를 초과하는 경우, 우리 선급이 적절하다고 인정하는 바에 따른다. (5) 기계식 이음은 표 5.6.10에서 요구하는 것과 같이 내화성의 것이어야 한다. |

| 현 행 | 개 정 |
|--|---|
| <p>(7) 손상에 의하여 화재 및 침수의 위험이 있는 장소(선외 개구(sea opening) 또는 인화성 유체를 적재하는 탱크에 직접 연결되는 관)에는 기계식 이음을 사용하여서는 아니 된다.</p> <p>(8) 기계식 이음은 내압 및 외압에 견딜 수 있도록 설계하여야 하며, 흡입관에 사용되는 경우에는 진공상태에서도 유효하게 사용할 수 있어야 한다.</p> <p>(9) 연료유 및 윤활유 관장치(oil systems)에서는 기계식 이음의 수를 최소화하여야 한다.</p> <p>(10) 기계식 이음이 부착된 관장치는 중심선을 적절히 조정하여 정렬하고 지지하여야 한다. 연결부의 중심선 정렬을 위하여 지지 및 행거를 사용하여서는 아니 된다.</p> <p>(11) 화물창, 탱크 및 쉽게 접근할 수 없는 구역의 관장치에는 삽입 이음을 사용하여서는 아니 된다. 관 내부의 유체와 탱크 내의 유체가 동일한 경우, 탱크 내부에는 삽입 이음을 사용할 수 있다. 관의 횡방향 변형에 대한 보상이 필요한 경우에 한하여 비구속식 삽입 이음(unrestrained slip-on joint)을 사용할 수 있다. 그러나 관의 주요한 연결 수단으로 비구속식 삽입 이음을 사용하여서는 아니 된다.</p> <p>(12) 기계식 이음의 용도별 적용 예는 표 5.6.10에 따른다. 관장치의 분류, 관의 치수, 사용온도 및 사용압력은 표 5.6.11에 따른다. 특별한 경우로서 국가 및/또는 국제 규격에 적합하다고 우리 선급이 인정하는 경우, 상기 표 5.6.11의 치수를 초과하는 크기의 관장치를 사용할 수 있다.</p> | <p>(6) 손상에 의하여 화재 및 침수의 위험이 있는 장소(여객선의 격벽갑판 하방 및 화물선의 견현갑판 하방의 선측 또는 인화성 유체를 적재하는 탱크에 직접 연결되는 관)에는 기계식 이음을 사용하여서는 아니 된다.</p> <p>(8) 기계식 이음은 내압 및 외압에 견딜 수 있도록 설계하여야 하며, 흡입관에 사용되는 경우에는 진공상태에서도 유효하게 사용할 수 있어야 한다.</p> <p>(7) 가연성 유체 관장치(flammable fluid systems)에서는 기계식 이음의 수를 최소화하여야 한다.</p> <p>(8) 기계식 이음이 부착된 관장치는 중심선을 적절히 조정하여 정렬하고 지지하여야 한다. 연결부의 중심선 정렬을 위하여 지지 및 행거를 사용하여서는 아니 된다.</p> <p>(9) 화물창, 탱크 및 쉽게 접근할 수 없는 구역의 관장치에는 삽입 이음을 사용하여서는 아니 된다. 관 내부의 유체와 탱크 내의 유체가 동일한 경우, 탱크 내부에는 삽입 이음을 사용할 수 있다. 관의 주된 연결 수단으로 미끄럼 형식의 삽입 이음(slip type slip-on joint)을 사용하여서는 아니 된다. 다만, 관의 축방향(axial pipe) 변형에 대한 보상이 필요한 경우에 한하여 미끄럼 형식의 삽입 이음을 사용할 수 있다.</p> <p>(10) 기계식 이음의 용도별 적용 예는 표 5.6.10에 따른다. 관장치의 분류 및 관의 치수는 사용온도 및 사용압력은 표 5.6.11에 따른다. 특별한 경우로서 국가 및/또는 국제 규격에 적합하다고 우리 선급이 인정하는 경우, 상기 표 5.6.11의 치수를 초과하는 크기의 관장치를 사용할 수 있다.</p> |
| <p>그림 5.6.1 플랜지의 부착 예 <생략></p> | <p>그림 5.6.1 플랜지의 부착 예 <현행과 동일></p> |

현 행

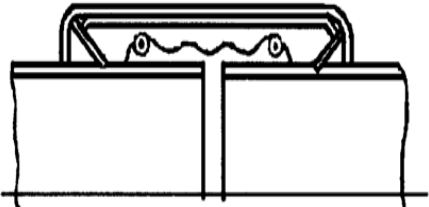
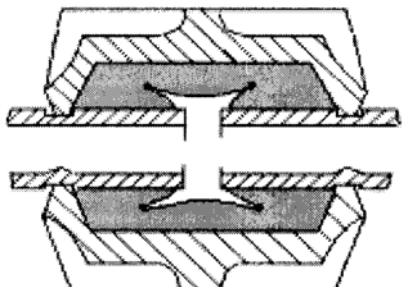
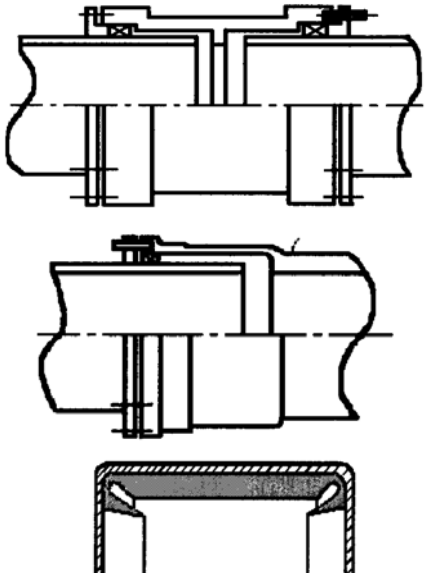
| 기계식 이음의 형식 | 이음의 예 | 기계식 이음의 형식 | 이음의 예 |
|--|---------------------------------|---|-------|
| <관 유니언(pipe union), 압축 커플링(compression couplings)은 생략> | | 삽입 이음(slip-on joints) | |
| | 그립 형식 (grip type) |  | |
| | 기계식 홈 형식 (machine grooved type) |  | |
| | |  | |

그림 5.6.2 기계식 이음의 예

개 정

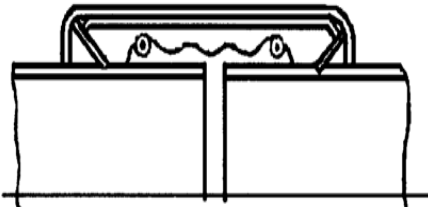
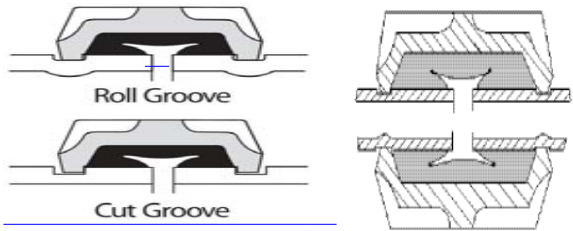
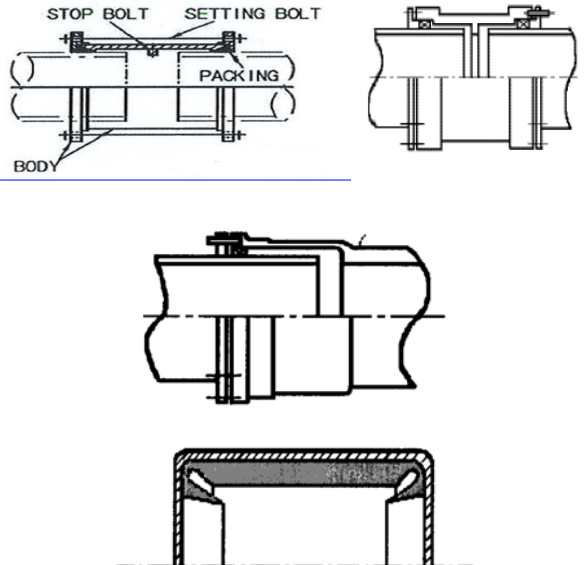
| 기계식 이음의 형식 | 이음의 예 | 기계식 이음의 형식 | 이음의 예 |
|------------|---------------------------------|--|-------|
| <현행과 동일> | | 삽입 이음(slip-on joints) | |
| | 그립 형식 (grip type) |  | |
| | 기계식 홈 형식 (machine grooved type) |  | |
| | |  | |

그림 5.6.2 기계식 이음의 예

| 현 행 | | | | 개 정 | | | | | |
|---|--------------|-----------------------|-------|---|--------|---|-------|---|---|
| 표 5.6.10 기계식 이음의 적용 아래 표는 관장치에 사용할 수 있는 이음의 종류를 나타낸 것이다. 그러나, 어떠한 경우에도 사용조건 및 용도에 대하여 형식승인을 받아야 한다. | | | | 표 5.6.10 기계식 이음의 적용 아래 표는 관장치에 사용할 수 있는 이음의 종류를 나타낸 것이다. 그러나, 어떠한 경우에도 사용조건 및 용도에 대하여 형식승인을 받아야 한다. | | | | | |
| 관장치 | 이음의 종류 | | | 관장치 | 이음의 종류 | | | | |
| | 관 유니언 | 압축 커플링 ⁽⁶⁾ | 삽입 이음 | | 관 유니언 | 압축 커플링 | 삽입 이음 | | |
| 인화점이 60℃ 이하인 인화성 액체 | | | | 인화점이 60℃ 이하인 인화성 액체 | | | | | |
| 1 | 화물유관 | ○ | ○ | ○ ⁽⁵⁾ | 1 | 화물유관 ⁽⁴⁾ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | 원유세정관 | ○ | ○ | ○ ⁽⁵⁾ | 2 | 원유세정관 ⁽⁴⁾ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | 벤트관 | ○ | ○ | ○ ⁽⁵⁾ | 3 | 벤트관 ⁽³⁾ | ○ | ○ | ○ |
| 불활성 가스 | | | | 불활성 가스 워터 실 배출관 | | | | | |
| 4 | 워터 실 배출관 | ○ | ○ | ○ | 4 | 불활성 가스 워터 실 배출관 | ○ | ○ | ○ |
| 5 | 스크러버 배출관 | ○ | ○ | ○ | 5 | 불활성 가스 스크러버 배출관 | ○ | ○ | ○ |
| 6 | 주관 | ○ | ○ | ○ ^{(2),(5)} | 6 | 불활성 가스 주관 ⁽²⁾⁽⁴⁾ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | 공급관 | ○ | ○ | ○ ⁽⁵⁾ | 7 | 불활성 가스 공급관 ⁽⁴⁾ | ○ | ○ | ○ |
| 인화점이 60℃를 초과하는 인화성 액체 | | | | 인화점이 60℃를 초과하는 인화성 액체 | | | | | |
| 8 | 화물유관 | ○ | ○ | ○ ⁽⁵⁾ | 8 | 화물유관 ⁽⁴⁾ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | 연료유관 | ○ | ○ | ○ ^{(2),(3)} | 9 | 연료유관 ⁽³⁾⁽²⁾ | ○ | ○ | ○ |
| 10 | 윤활유관 | ○ | ○ | ○ ^{(2),(3)} | 10 | 윤활유관 ⁽²⁾⁽³⁾ | ○ | ○ | ○ |
| 11 | 작동유 | ○ | ○ | ○ ^{(2),(3)} | 11 | 작동유 ⁽²⁾⁽³⁾ | ○ | ○ | ○ |
| 12 | 열매체유 | ○ | ○ | ○ ^{(2),(3)} | 12 | 열매체유 ⁽²⁾⁽³⁾ | ○ | ○ | ○ |
| 해수 | | | | 해수 | | | | | |
| 13 | 빌지관 | ○ | ○ | ○ ⁽¹⁾ | 13 | 빌지관 ⁽¹⁾ | ○ | ○ | ○ |
| 14 | 소화 주관 및 물분무관 | ○ | ○ | ○ ⁽³⁾ | 14 | 습식 물소화장치(예를 들면, 스프링클러 장치) ⁽³⁾ | ○ | ○ | ○ |
| 15 | 소화용 폼 장치 | ○ | ○ | ○ ⁽³⁾ | 15 | 건식 물소화장치(예를 들면, 포말, 분무 장치) ⁽³⁾ | ○ | ○ | ○ |
| 16 | 스프링클러 장치 | ○ | ○ | ○ ⁽³⁾ | 16 | 소화주관(건식) ⁽³⁾ | ○ | ○ | ○ |
| 17 | 평형수 계통 | ○ | ○ | ○ ⁽¹⁾ | 17 | 평형수 계통 ⁽¹⁾ | ○ | ○ | ○ |

| 현 행 | 개 정 |
|-----|-----|
|-----|-----|

| 관장치 | 이음의 종류 | | |
|-------------------|--------|-----------------------|------------------|
| | 관 유니언 | 압축 커플링 ⁽⁶⁾ | 삽입 이음 |
| 18 냉각수 계통 | ○ | ○ | ○ ⁽¹⁾ |
| 19 탱크세정용 | ○ | ○ | ○ |
| 20 중요용도가 아닌 장치 | ○ | ○ | ○ |
| 청수 | | | |
| 21 냉각수 계통 | ○ | ○ | ○ ⁽¹⁾ |
| 22 복수 회송관 | ○ | ○ | ○ ⁽¹⁾ |
| 23 중요용도가 아닌 장치 | ○ | ○ | ○ |
| 위생수/드레인/배수구 | | | |
| 24 갑판 드레인(선내) | ○ | ○ | ○ ⁽⁴⁾ |
| 25 위생수 | ○ | ○ | ○ |
| 26 선외 배수구 및 선외배출관 | ○ | ○ | - |

| 관장치 | 이음의 종류 | | |
|------------------------------|--------|--------|------------------|
| | 관 유니언 | 압축 커플링 | 삽입 이음 |
| 18 냉각수 계통 ⁽¹⁾ | ○ | ○ | ○ |
| 19 탱크세정용 | ○ | ○ | ○ |
| 20 중요용도가 아닌 장치 | ○ | ○ | ○ |
| 청수 | | | |
| 21 냉각수 계통 ⁽¹⁾ | ○ | ○ | ○ |
| 22 복수 회송관 ⁽¹⁾ | ○ | ○ | ○ |
| 23 중요용도가 아닌 장치 | ○ | ○ | ○ |
| 위생수/드레인/배수구 | | | |
| 24 갑판 드레인(선내) ⁽⁶⁾ | ○ | ○ | ○ ⁽⁴⁾ |
| 25 위생수 | ○ | ○ | ○ |
| 26 선외 배수구 및 선외배출관 | ○ | ○ | - |

표 5.6.10 기계식 이음의 적용 (계속)

| 관장치 | 이음의 종류 | | |
|--------------------------------------|--------|--------|----------------------|
| | 관 유니언 | 압축 커플링 | 삽입 이음 |
| 측심관/공기관 | | | |
| 27 청수탱크/드라이 스페이스 | ○ | ○ | ○ |
| 28 인화점이 60°C를 초과하는 기름탱크 | ○ | ○ | ○ ^{(2),(3)} |
| 기타 | | | |
| 29 시동용/제어용 공기관 ⁽¹⁾ | ○ | ○ | - |
| 30 중요용도가 아닌 잡용 공기관 | ○ | ○ | ○ |
| 31 브라인관 | ○ | ○ | ○ |
| 32 CO ₂ 계통 ⁽¹⁾ | ○ | ○ | - |
| 33 증기관 | ○ | ○ | ○ ⁽⁷⁾ |

표 5.6.10 기계식 이음의 적용 (계속)

| 관장치 | 이음의 종류 | | |
|--|--------|--------|------------------|
| | 관 유니언 | 압축 커플링 | 삽입 이음 |
| 측심관/공기관 | | | |
| 27 청수탱크/드라이 스페이스 | ○ | ○ | ○ |
| 28 인화점이 60°C를 초과하는 기름탱크 ^{(2),(3)} | ○ | ○ | ○ |
| 기타 | | | |
| 29 시동용/제어용 공기관 ⁽¹⁾ | ○ | ○ | - |
| 30 중요용도가 아닌 잡용 공기관 | ○ | ○ | ○ |
| 31 브라인관 | ○ | ○ | ○ |
| 32 CO ₂ 계통 ⁽¹⁾ | ○ | ○ | - |
| 33 증기관 | ○ | ○ | ○ ⁽⁵⁾ |

| 현행 | 개정 |
|---|---|
| <p>약어 ○ : 적용함. - : 적용하지 않음.</p> <p>(비고)</p> <p>(1) A류 기관구역 내부 : 내화성의 것으로 승인된 것에 한한다.</p> <p>(2) A류 기관구역 내부 또는 거주 구역 이외의 구역. 쉽게 볼 수 있고 접근할 수 있는 장소에 이음이 위치하는 경우, 기타의 기관 구역에도 사용할 수 있다.</p> <p>(3) <u>내화성의 것으로 승인된 것.</u></p> <p>(4) <u>건현갑판 상방에 한한다.</u></p> <p>(5) <u>펌프실 및 개방 갑판 : 내화성의 것으로 승인된 것에 한한다.</u></p> <p>(6) <u>압축 커플링이 화재로 인하여 쉽게 열화되는 부품을 포함하는 경우, 삽입 이음에 대하여 요구하는 것과 같이 내화성의 것으로 승인된 것이어야 한다.</u></p> <p>(7) <u>그림 5.6.2의 미끄럼형식(slip type) 이음 중, 관에 구속되어 있는 것에 한해서 설계압력 1.0 MPa 이하인 갑판상의 관에 사용할 수 있다.</u></p> | <p>약어 ○ : 적용함. - : 적용하지 않음.</p> <p>(비고-내화 성능)</p> <p><u>기계식 이음이 화재로 인하여 쉽게 손상되는 부품을 포함하는 경우, 아래의 사항을 고려하여 내화성의 것으로 승인된 것이어야 한다.</u></p> <p>(1) A류 기관구역 내부 : 내화성의 것으로 승인된 것에 한한다.</p> <p>(2) A류 기관구역 내부 또는 거주 구역 이외의 구역. 쉽게 볼 수 있고 접근할 수 있는 장소에 이음이 위치하는 경우, 기타의 기관구역에도 사용할 수 있다.</p> <p>(3) <u>내화성의 승인된 것이어야 한다.(연료유관으로 사용되지 않는 관으로서, SOLAS II-2/Reg9.2.3.3.2.2(10)에서 정의하는 노출된 개방 갑판 상에 설치되는 것은 제외)</u></p> <p>(4) <u>건현갑판 상방에 한한다.</u></p> <p>(4) <u>펌프실 및 개방 갑판에 한한다 : 내화성의 것으로 승인된 것에 한한다.</u></p> <p>(6) <u>압축 커플링이 화재로 인하여 쉽게 열화되는 부품을 포함하는 경우, 삽입 이음에 대하여 요구하는 것과 같이 내화성의 것으로 승인된 것이어야 한다.</u></p> <p>(비고-일반)</p> <p>(5) <u>그림 5.6.2의 미끄럼형식 삽입 이음(slip type slip-on joint)은 설계압력 10 bar 이하인 갑판 상의 관에 사용할 수 있다.</u></p> <p>(6) <u>여객선의 격벽 갑판 및 화물선의 건현 갑판 상부에 한한다.</u></p> |
| <p>표 5.6.11 관장치의 분류에 따른 기계식 이음의 적용 <생략></p> | <p>표 5.6.11 관장치의 분류에 따른 기계식 이음의 적용 <현행과 동일></p> |

| 현 행 | 개 정 |
|---|---|
| 제 7 장 조타장치 제 5 절 시험 501. ~ 502. <생략> 503. 해상시운전 1. 조타장치는 해상시운전시 다음 시험을 하여야 한다. 다만, (4)호, (7)호 및 (8)호에 대해서는 계선시 또는 입거시에 시험할 수 있다. (1) 202. 및 203.에 규정된 조타능력시험. 가변피치 프로펠러인 경우에는 전진 연속최대회전시 승인된 최대설계피치에서 시험하여야 한다. 【지침 참조】 <u>만재흘수상태에서 시험을 행하기 곤란한 선박의 경우, 다음 (가) 또는 (나)에 만족하는 조건으로 만재 배수량에 합리적으로 가능한 한 가까운 배수량에서 조타장치의 시험을 수행하여야 한다.</u> (가) 정지 수선(Zero speed waterline)에서 타가 완전히 잠기고 선박이 허용 가능한 트림 상태에 있을 것. (나) 특정한 시험 적재 상태에서 타의 하중 및 토크를 기반으로 우리 선급이 신뢰할 수 있는 만재흘수상태에서의 결과가 추정될 것. <u>주조타장치 시험의 경우에는 주기관 연속최대회전수 및 최대설계피치에서의 선박속도에서 시험하여야 한다.</u> | 제 7 장 조타장치 제 5 절 시험 501. ~ 502. <현행과 동일> 503. 해상시운전 1. 조타장치는 해상시운전시 다음 시험을 하여야 한다. 다만, (4)호, (7)호 및 (8)호에 대해서는 계선시 또는 입거시에 시험할 수 있다. (1) 202. 및 203.에 규정된 조타능력시험. 가변피치 프로펠러인 경우에는 전진 연속최대회전시 승인된 최대설계피치에서 시험하여야 한다. <u>만약 해상시운전 시에 선박의 만재흘수에서 최대설계피치 및 주기관의 연속최대회전수에 상응하는 속력(보조조타장치의 경우 연속최대회전수의 1/2에 상응하는 속력 또는 7노트, 두 가지 속력 중 큰 속력)으로 항진 중에 동 요건에 적합함을 입증하는 것이 불가능한 경우에는, 아래의 방법 중 한 가지 방법으로 동 요건에 적합함을 입증할 수 있다. (2017) 【지침 참조】</u> (가) 해상시운전 시 선박이 이븐킬 상태로 타를 완전히 물에 잠그고, 최대설계피치에서 주기관의 연속최대회전수에 상응하는 속력(보조조타장치의 경우 연속최대회전수의 1/2에 상응하는 속력 또는 7노트, 두 가지 속력 중 큰 속력)으로 항진, 또는 (나) 만약 해상시운전 시 타를 완전히 물에 잠그는 것이 불가능한 경우, 제안된 해상시운전 적재상태에서 물속에 잠긴 타의 면적을 사용하여 적절한 시운전 전진속력을 계산하여야 한다. 계산된 시운전 전진속력은 주조타장치에 대하여 최소한 선박의 만재흘수 상태에서 최대설계피치 및 주기관의 연속최대회전수에 상응하는 속력(보조조타장치의 경우 연속최대회전수의 1/2에 상응하는 속력 또는 7노트, 두 가지 속력 중 큰 속력)으로 항진하는 것과 동등한 힘 및 토크가 가해질 수 있는 것이어야 한다. 또는 |

| 현 행 | 개 정 |
|----------------|---|
| <p>(이하 생략)</p> | <p>(다) 해상시운전 적재상태에서의 타력 및 타 토크를 만재 상태의 것으로 신뢰할 수 있게 예측하고 외삽하는 방법. 【지침 참조】</p> <p>(이하 현행과 동일)</p> |

선급 및 강선규칙 적용지침 개정(안)
(제5편 기관장치)



- 주요 개정 내용 -

(1) 2017.01.01일자 시행사항 (건조계약일 기준)

- 기관 제조자의 제조자승인 관련 요건 명확화(2장 211.)
- IACS UI SC246 (Rev.1 Sep. 2015) 및 SOLAS II-1/29.3, 29.4 개정사항 반영
 - ‘해상시운전 적재상태에서의 타력 및 타 토크를 만재상태의 것으로 신뢰할 수 있게 예측하고 추정하는 방법’에 대한 IACS UI SC246(Rev.1 Sep 2015)의 내용을 지침에 반영함(7장 503.).
- IACS UR M68 (Rev.2 Apr. 2015) 개정사항 반영
 - 규격최소인장강도 800 N/mm^2 초과 950 N/mm^2 미만 중간축 합금강의 승인에 대한 M68 Appendix I이 제정됨에 따라 이를 규칙 2편에 반영하고 규칙 5편에 적용하도록 함(3장 202. & 203., 4장 202.).

(2) 2017.01.01일자 시행사항 (승인신청일 기준)

- IACS UR M56 (Rev.3 Oct. 2015) 개정사항 반영
 - 기어의 출력에 따른 적용에 대하여 IACS UR M56(Rev.3 Oct 2015)이 개정되어 이를 규칙에 반영함, 주요부품의 정의 신설(3장 401.).
- IACS UR P2.12(Rev.2 Mar 2016) 개정사항 반영

| 현 행 | 개 정 |
|--|--|
| <p style="text-align: center;">제 2 장 주기관 및 보조기관</p> <p style="text-align: center;">제 2 절 내연기관</p> <p>211. 시험 및 검사</p> <p>1. 규칙 표 5.2.4를 적용함에 있어서 자분탐상시험을 프로드(prod)법으로 실시할 경우에는 아크 스트라이크(arc strike)가 생기지 않도록 한다.</p> <p>2. 규칙 211.의 1항 (1)호를 적용함에 있어서 기관 제조자가 우리 선급의 품질보증제도의 승인을 받은 경우에는 제조자승인을 생략할 수 있다.</p> <p>3. ~ 6. <생략></p> <p>(이하 생략)</p> | <p style="text-align: center;">제 2 장 주기관 및 보조기관</p> <p style="text-align: center;">제 2 절 내연기관</p> <p>211. 시험 및 검사</p> <p>1. 규칙 표 5.2.4를 적용함에 있어서 자분탐상시험을 프로드(prod)법으로 실시할 경우에는 아크 스트라이크(arc strike)가 생기지 않도록 한다.</p> <p>2. 규칙 211.의 1항 (1)호를 적용함에 있어서 <u>기관 제조자 또는 외주 업체에서 규칙 표 5.2.4의 기관 구성품에 대한 제조자증서(W)를 인정받고자 하는 경우 기관 제조자의 제조자승인이 요구되며, 기관 제조자가 우리 선급의 품질보증제도의 승인을 받은 경우에는 제조자승인을 생략할 수 있다.</u></p> <p>3. ~ 6. <현행과 동일></p> <p>(이하 현행과 동일)</p> |

| 현 행 | 개 정 |
|---|--|
| 제 3 장 추진축계 및 동력전달장치 제 1 절 일반사항 <생략> 제 2 절 축계 201. 적용 <생략> 202. <신설> 1. <신설> 203. 중간축 및 추력축 1. 평수구역을 항해구역으로 하는 선박의 중간축 또는 추력축의 지름은 규칙 203. 의 식 중 F 값을 95로 할 수 있다. 2. 204.의 2항을 적용하여 경감할 수 있다. 3. <신설> (이하 생략) | 제 3 장 추진축계 및 동력전달장치 제 1 절 일반사항 <현행과 동일> 제 2 절 축계 201. 적용 <현행과 동일> 202. 재료 1. <u>규칙 202.의 2항을 적용함에 있어서 우리 선급이 특별히 승인한 것이라 함은 규칙 2편 1장 601.의 18항에 따라 승인된 경우를 포함한다. (2017)</u> 203. 중간축 및 추력축 1. 평수구역을 항해구역으로 하는 선박의 중간축 또는 추력축의 지름은 규칙 203. 의 식 중 F 값을 95로 할 수 있다. 2. 204.의 2항을 적용하여 경감할 수 있다. 3. <u>규칙 203.을 적용함에 있어서 우리 선급이 특별히 승인하는 경우라 함은 규칙 2편 1장 601.의 18항에 따라 승인된 경우를 말하며 승인된 합금강의 규격최소인장강도 T를 계산식에 사용할 수 있다. (2017)</u> (이하 현행과 동일) |

| 현 행 | 개 정 |
|--|--|
| <p style="text-align: center;">제 3 장 추진축계 및 동력전달장치</p> <p style="text-align: center;">제 4 절 동력전달장치</p> <p>401. 일반사항</p> <p>1. 규칙 401.의 3항에서 규정하는 소형선은 길이 50 m 이하인 선박을 말한다.</p> <p>2. 규칙 401.의 5항에서 "전달마력이 작은 경우"라 함은 전달마력이 <u>257 kW</u> 미만을 말한다.</p> <p>(이하 생략)</p> | <p style="text-align: center;">제 3 장 추진축계 및 동력전달장치</p> <p style="text-align: center;">제 4 절 동력전달장치</p> <p>401. 일반사항</p> <p>1. 규칙 401.의 3항에서 규정하는 소형선은 길이 50 m 이하인 선박을 말한다.</p> <p>2. 규칙 401.의 5항에서 "전달마력이 작은 경우"라 함은 <u>전달마력이 257kW 미만</u>을 "주요부품"이라 함은 다음을 말한다. (2017)</p> <p>(1) 동력전달장치의 축 및 기어</p> <p>(2) 동력전달장치의 커플링 및 커플링 볼트</p> <p>(3) 동력전달장치의 클러치</p> <p>(이하 현행과 동일)</p> |

| 현 행 | 개 정 |
|---|---|
| <p style="text-align: center;">제 4 장 축계비틀림진동</p> <p style="text-align: center;">제 2 절 응력의 허용한도</p> <p>201. 크랭크축 <생략> 202. 중간축, 추력축, 프로펠러축 및 선미관축</p> <p>1. 승인된 내식성 재료로 제조된 프로펠러축에 있어서는 기관을 연속 사용하는 경우의 비틀림 진동응력의 허용한도를 규칙 202.의 1항 τ_1 대신에 다음의 τ_1으로 한다.</p> $\tau_1 = A - B\lambda^2 \quad (\lambda \leq 0.9)$ $\tau_1 = C \quad (0.9 < \lambda)$ <p>τ_1 : 기관을 연속 사용하는 경우의 비틀림 진동의 허용한도 (N/mm²) λ : 사용회전수와 연속최대회전수와 의 비 A, B, C : 축의 재료에 따른 정수 (지침 표 5.4.1 참조)</p> <p>2. ~ 3. <생략></p> <p>(이하 생략)</p> | <p style="text-align: center;">제 4 장 축계비틀림진동</p> <p style="text-align: center;">제 2 절 응력의 허용한도</p> <p>201. 크랭크축 <현행과 동일> 202. 중간축, 추력축, 프로펠러축 및 선미관축</p> <p>1. 승인된 내식성 재료로 제조된 프로펠러축에 있어서는 기관을 연속 사용하는 경우의 비틀림 진동응력의 허용한도를 규칙 202.의 1항 τ_1 대신에 다음의 τ_1으로 한다.</p> $\tau_1 = A - B\lambda^2 \quad (\lambda \leq 0.9)$ $\tau_1 = C \quad (0.9 < \lambda)$ <p>τ_1 : 기관을 연속 사용하는 경우의 비틀림 진동의 허용한도 (N/mm²) λ : 사용회전수와 연속최대회전수와 의 비 A, B, C : 축의 재료에 따른 정수 (지침 표 5.4.1 참조)</p> <p>2. 규칙 202.의 1항 (1)호를 적용함에 있어서 우리 선급이 특별히 승인하는 경우라 함은 규칙 2편 1장 601.의 18항에 따라 승인된 경우를 말하며 승인된 합금강의 규격최소인장강도 T_s를 계산식에 사용할 수 있다. (2017)</p> <p>3. ~ 4. <내용 현행과 동일></p> <p>(이하 현행과 동일)</p> |

| 현 행 | 개 정 |
|--|--|
| <p style="text-align: center;">제 7 장 조타장치</p> <p style="text-align: center;">제 5 절 시험</p> <p>503. 해상시운전</p> <p>1. 규칙 503.의 1항 (1)호를 적용함에 있어서, 조타능력시험은 ISO 19019의 6.1.5.1의 절차에 따라 실시할 수 있다.</p> | <p style="text-align: center;">제 7 장 조타장치</p> <p style="text-align: center;">제 5 절 시험</p> <p>503. 해상시운전</p> <p>1. 규칙 503.의 1항 (1)호를 적용함에 있어서, 조타능력시험은 ISO 19019의 6.1.5.1의 절차에 따라 실시할 수 있다.</p> <p>2. 규칙 503.의 1항 (1)호 (다)는 아래 방법 중 하나에 따라야 한다. (2017)</p> <p>(1) 만재흡수에 상응하는 토크 및 조작기 압력을 예측하는 다음의 방법을 사용하여 시운전 적재상태에서의 타 토크를 만재흡수 상태의 것으로 신뢰할 수 있게 예측(시스템 압력 계측에 기반하여)하고 외삽한다.</p> $Q_F = Q_T \cdot \alpha$ $\alpha = 1.25 \left(\frac{A_F}{A_T} \right) \left(\frac{V_F}{V_T} \right)^2$ <p>α : 외삽계수 Q_F : 만재흡수 및 최대운항속도 상태에서의 타두재 모멘트 Q_T : 시운전상태에서의 타두재 모멘트 A_F : 만재흡수 상태에서의 물에 잠긴 타의 움직이는 부분의 투영면적 A_T : 시운전상태에서의 물에 잠긴 타의 움직이는 부분의 투영면적</p> |

| 현 행 | 개 정 |
|-------------------------------------|--|
| <p>2. <생략></p> <p>(이하 생략)</p> | <p>V_F : 만재흡수에서 주기관의 연속최대회전수에 상응하는 선박의 계약 설계속도</p> <p>V_T : 시운전상태에서 측정된 해류를 감안한 선박의 속도</p> <p>타조작기 시스템 압력이 타두재 토크에 선형 비례관계를 보일 경우 위 식은 다음과 같을 수 있다.</p> $P_F = P_T \cdot \alpha$ <p>P_F : 만재흡수 상태에서 예상되는 타조작기유의 압력</p> <p>P_T : 시운전상태에서 계측된 타조작기유의 최대압력</p> <p>일정 유량의 정용량형 펌프가 설치된 경우, 만재흡수에서 예상되는 타조작기유의 압력이 타조작기의 명시된 최대사용압력보다 작다면 규정을 만족한다고 볼 수 있다. 가변토출 펌프가 설치된 경우, 타 회전시간을 계산하고 요구되는 시간과 비교하기 위하여 만재흡수에 상응하는 토출유량을 예상할 수 있도록 펌프에 대한 자료를 제공하고 설명하여야 한다.</p> <p>A_T가 $0.95A_F$ 보다 클 경우 외삽법 적용이 필요 없다.</p> <p>(2) 대체방안으로 만재흡수상태 및 운항속도에서 타두재의 모멘트를 예측하기 위하여 설계자 또는 조선소는 전산유체역학 또는 실험적 연구를 이용할 수 있다. 이러한 계산 및 실험적 연구는 우리 선급이 적절하다고 인정하는 바에 따른다.</p> <p>3. <현행과 동일></p> <p>(이하 현행과 동일)</p> |

| 현행 | 개정 |
|---|--|
| <p style="text-align: center;">부록</p> <p style="text-align: center;">부록 5-1~5-8 <생략></p> <p style="text-align: center;">부록 5-9 플렉시블관</p> <p>1. 적용 <생략></p> <p>2. 설계 및 제작 (1)~(5) <생략> (6) 가연성매체와 파손시 범람을 유발할 수 있는 해수장치를 위한 관장치에 설치되는 비금속재료의 플렉시블관 조립체는 내화형식이어야 한다. 내화성은 KS V 0820(또는 ISO 15540) 및 KS V 0821(또는 ISO 15541)에 따라 시험되어 증명되어야 한다.</p> <p>(이하 생략)</p> | <p style="text-align: center;">부록</p> <p style="text-align: center;">부록 5-1~5-8 <현행과 동일></p> <p style="text-align: center;">부록 5-9 플렉시블관</p> <p>1. 적용 <현행과 동일></p> <p>2. 설계 및 제작 (1)~(5) <현행과 동일> (6) 가연성매체와 파손시 범람을 유발할 수 있는 해수장치를 위한 관장치에 설치되는 비금속재료의 플렉시블관 조립체는 <u>연료유관으로 사용되지 않는 관으로서, SOLAS II-2/Reg9.2.3.3.2.2(10)에서 정의하는 노출된 개방 갑판 상에 설치되는 것을 제외하고</u> 내화형식이어야 한다. 내화성은 KS V 0820(또는 ISO 15540) 및 KS V 0821(또는 ISO 15541)에 따라 시험되어 증명되어야 한다.</p> <p>(이하 현행과 동일)</p> |

선급 및 강선규칙 개정사항

(제6편 전기설비 및 제어시스템)



- 주 요 개 정 내 용 -

(1) 2017.01.01일자 시행사항 (건조계약일 또는 승인신청일 기준)

● IACS UR E13 (Rev.2 Aug 2015) 개정사항 반영

| 현행 | 개정 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------|------------------------|----------------------|----------------|----------------|---|------------------------|-----|--------------------------|------|------------------------|---------------------------|------|---|----------------|------------|------------------------|----------------|----------------|---|------------------------|-----|--------------------------|------|------------------------|---------------------------|------|
| <p>제 1 장 전기설비</p> <p>제 1 절 ~ 제 2 절 <생략></p> <p>제 3 절 회전기계</p> <p>301. ~ 308. <생략></p> <p>309. 시험 및 검사</p> <p>1. - 5. <생략></p> <p>6. 절연저항 측정시험</p> <p>(1) <생략></p> <p>(2) 시험전압 및 절연저항의 최소값은 다음과 같다.</p> <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th>정격전압 U_n (V)</th> <th>최소시험전압 (V)</th> <th>최소절연저항 (MΩ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$U_n \leq 250$</td> <td>$2 \times U_n$</td> <td rowspan="2">1</td> </tr> <tr> <td>$250 < U_n \leq 1,000$</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>$1,000 < U_n \leq 7,200$</td> <td>1000</td> <td rowspan="2">$1 + \frac{U_n}{1000}$</td> </tr> <tr> <td>$7,200 < U_n \leq 15,000$</td> <td>5000</td> </tr> </tbody> </table> <p>7. - 16. <생략></p> <p>제 4 절 ~ 제 18 절 <생략></p> <p>제 2 장 제어설비 <생략></p> | 정격전압 U_n (V) | 최소시험전압 (V) | 최소절연저항 (M Ω) | $U_n \leq 250$ | $2 \times U_n$ | 1 | $250 < U_n \leq 1,000$ | 500 | $1,000 < U_n \leq 7,200$ | 1000 | $1 + \frac{U_n}{1000}$ | $7,200 < U_n \leq 15,000$ | 5000 | <p>제 1 장 전기설비</p> <p>제 1 절 ~ 제 2 절 <현행과 동일></p> <p>제 3 절 회전기계</p> <p>301. ~ 308. <현행과 동일></p> <p>309. 시험 및 검사</p> <p>1. - 5. <현행과 동일></p> <p>6. 절연저항 측정시험</p> <p>(1) <현행과 동일></p> <p>(2) 시험전압 및 절연저항의 최소값은 다음과 같다.</p> <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th>정격전압 U_n (V)</th> <th>최소시험전압 (V)</th> <th>시험최소절연저항 (MΩ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$U_n \leq 250$</td> <td>$2 \times U_n$</td> <td rowspan="2">1</td> </tr> <tr> <td>$250 < U_n \leq 1,000$</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>$1,000 < U_n \leq 7,200$</td> <td>1000</td> <td rowspan="2">$1 + \frac{U_n}{1000}$</td> </tr> <tr> <td>$7,200 < U_n \leq 15,000$</td> <td>5000</td> </tr> </tbody> </table> <p>7. - 16. <현행과 동일></p> <p>제 4 절 ~ 제 18 절 <현행과 동일></p> <p>제 2 장 제어설비 <현행과 동일></p> | 정격전압 U_n (V) | 최소시험전압 (V) | 시험최소절연저항 (M Ω) | $U_n \leq 250$ | $2 \times U_n$ | 1 | $250 < U_n \leq 1,000$ | 500 | $1,000 < U_n \leq 7,200$ | 1000 | $1 + \frac{U_n}{1000}$ | $7,200 < U_n \leq 15,000$ | 5000 |
| 정격전압 U_n (V) | 최소시험전압 (V) | 최소절연저항 (M Ω) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $U_n \leq 250$ | $2 \times U_n$ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $250 < U_n \leq 1,000$ | 500 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $1,000 < U_n \leq 7,200$ | 1000 | $1 + \frac{U_n}{1000}$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $7,200 < U_n \leq 15,000$ | 5000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 정격전압 U_n (V) | 최소시험전압 (V) | 시험최소절연저항 (M Ω) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $U_n \leq 250$ | $2 \times U_n$ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $250 < U_n \leq 1,000$ | 500 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $1,000 < U_n \leq 7,200$ | 1000 | $1 + \frac{U_n}{1000}$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $7,200 < U_n \leq 15,000$ | 5000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

선급 및 강선규칙 적용지침 개정사항

(제6편 전기설비 및 제어시스템)



- 주 요 개 정 내 용 -

(1) 2017.01.01일자 시행사항 (건조계약일 또는 승인신청일 기준)

● IACS UR E13 (Rev.2 Aug 2015) 개정사항 반영

| 현행 | 개정 |
|---|---|
| <p style="text-align: center;">제 1 장 전기설비</p> <p style="text-align: center;">제 1 절 ~ 제 2 절 <생략></p> <p style="text-align: center;">제 3 절 회전기계</p> <p>302. - 308. <생략></p> <p>309. 시험 및 검사</p> <p>1. ~ 4. <생략></p> <p>5. 전압변동특성시험</p> <p>(1) <생략></p> <p>(2) 규칙 309.의 8항 (2)호를 적용함에 있어 지정된 전류 및 역률 한도내의 과도한 부하에 대한 정확한 자료가 없을 경우, 무부하로 운전하는 발전기에 정격전류(뒤집역률 0 부터 0.4일 것)의 60 %를 갑작스럽게 가하고 안정상태가 된 후에 이 부하를 제거한다.</p> <p>6. <생략></p> | <p style="text-align: center;">제 1 장 전기설비</p> <p style="text-align: center;">제 1 절 ~ 제 2 절 <현행과 동일></p> <p style="text-align: center;">제 3 절 회전기계</p> <p>302. - 308. <현행과 동일></p> <p>309. 시험 및 검사</p> <p>1. ~ 4. <현행과 동일></p> <p>5. 전압변동특성시험</p> <p>(1) <현행과 동일></p> <p>(2) 규칙 309.의 8항 (2)호를 적용함에 있어 지정된 전류 및 역률 한도내의 과도한 부하에 대한 정확한 자료가 없을 경우, 무부하로 운전하는 발전기에 정격전류(뒤집역률 0 부터 0.4일 것)의 60 %를 갑작스럽게 가하고 안정상태가 된 후에 이 부하를 제거한다. <u>우리 선급의 승인을 조건으로, 이러한 과도상태의 전압변동률은 이전의 시험기록을 근거로 하여 계산할 수 있으며 발전기의 공장시험 동안 시험하지 않아도 된다.</u></p> <p>6. <현행과 동일></p> |

| 현행 | 개정 |
|---|--|
| <p><신설></p> <p>7. - 8. <생략></p> <p style="text-align: center;">제 4 절 ~ 제 18 절 <생략></p> <p style="text-align: center;">제 2 장 제어설비 <생략></p> | <p><u>7. 규칙 309.의 11항을 적용함에 있어서, 발전기가 사용되는 배전시스템의 선택차단 설정값(discrimination settings)을 결정할 책임이 있는 주체에게 충분한 정보를 제공하기 위하여, 발전기 제조자는 여자가 된 상태에서 공칭속도로 운전할 때 발생하는 갑작스런 단락시의 과도 단락전류 특성을 나타내는 문서를 제공하여야 한다. 자동전압조정기의 영향이 고려되어야 하며, 전압조정기의 설정변수가 감쇠곡선(decrement curve)에 함께 나타나야 한다. 배전시스템의 단락보호 설정치가 계산될 경우에 이러한 감쇠곡선을 이용할 수 있어야 한다. 감쇠곡선은 실제 시험을 근거로 할 필요는 없다. 동일 모델에 대한 이전 시험으로 검증된 경우, 발전기 및 전압조정기에 대한 제조자의 시뮬레이션 모델이 사용될 수 있다.</u></p> <p>8. - 9. <현행과 동일></p> <p style="text-align: center;">제 4 절 ~ 제 18 절 <현행과 동일></p> <p style="text-align: center;">제 2 장 제어설비 <현행과 동일></p> |

선급 및 강선규칙 적용지침 개정사항

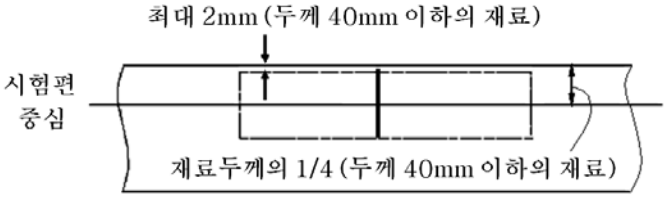
(제7편 전용선박 5장)

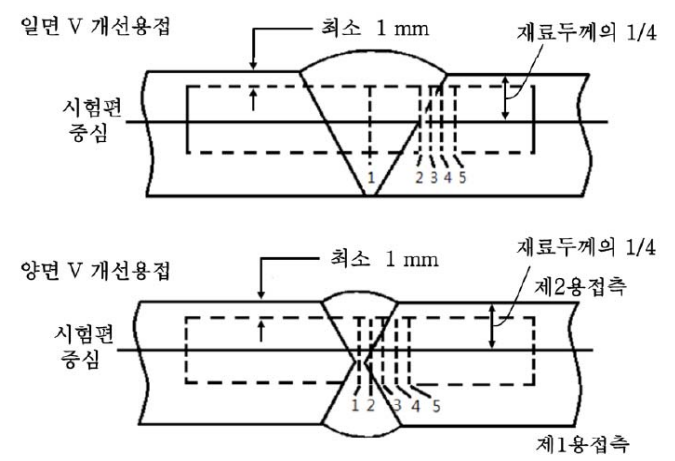


- 주 요 개 정 내 용 -

(1) 2017.01.01일자 시행사항 (선박 건조계약일 기준)

● IACS UR W1 (Rev.3 Aug 2016) 개정사항 반영

| 현행 | 개정 |
|--|---|
| <p style="text-align: center;">제 1 장 ~ 제 4 장 <생략> 제 5 장 액화가스 산적운반선</p> <p style="text-align: center;">제 1 절 ~ 제 5 절 <생략> 제 6 절 구조재료 및 품질관리</p> <p>603. 일반시험요건 및 사양서</p> <p>1. ~ 3. <생략></p> <p>4. <신설></p> | <p style="text-align: center;">제 1 장 ~ 제 4 장 <현행과 동일> 제 5 장 액화가스 산적운반선</p> <p style="text-align: center;">제 1 절 ~ 제 5 절 <현행과 동일> 제 6 절 구조재료 및 품질관리</p> <p>603. 일반시험요건 및 사양서</p> <p>1. ~ 3. <현행과 동일></p> <p>4. 인성시험</p> <p>(1) <u>규칙 603.의 2항 (2)호와 관련하여 재료의 두께가 40 mm 이하인 경우, 샤프피 V노치 충격시험편을 재료의 최종 압연 방향과 가로 혹은 세로 방향으로 길이방향을 가지는 충격시험편의 표면이 재료의 압연된 표면으로부터 2mm 사이에 위치하도록 절단 가공해야 한다.(그림 7.5.27 참조)</u></p> <div style="text-align: center;">  <p>최대 2mm (두께 40mm 이하의 재료)</p> <p>시험편 중심</p> <p>재료두께의 1/4 (두께 40mm 이하의 재료)</p> </div> <p>그림 7.5.27 모재 시험편의 위치</p> |

| 번 행 | 개 정 |
|-----------|---|
| (2) <신 설> | <p>(2) <u>규칙 603.의 2항 (3)호와 관련하여 그림 7.5.28을 참조한다.</u></p>  <p>일면 V 개선용접</p> <p>최소 1 mm</p> <p>재료두께의 1/4</p> <p>시험편 중심</p> <p>1 2 3 4 5</p> <p>양면 V 개선용접</p> <p>최소 1 mm</p> <p>재료두께의 1/4</p> <p>제2용접층</p> <p>시험편 중심</p> <p>제1용접층</p> <p>1 2 3 4 5</p> <p>노치위치 : 1. 용접중심 4. 용융부의 경계부에서 3mm 2. 경계부 5. 용융부의 경계부에서 5mm 3. 용융부의 경계부에서 1mm</p> <p>그림 7.5.28 용접 시험편의 노치위치</p> |
| (3) <신 설> | <p>(3) <u>규칙 603.의 2항 (4)호와 관련하여 샤르피 V노치 시험편의 재시험은 규칙 2편 1장 109.에 따른다.</u></p> |

| 현행 | 개정 |
|--|---|
| <p>604. 금속재료</p> <p>1. ~ 4. <생략></p> <p>5. <신설></p> <p>605. 금속재료의 용접 및 비파괴검사</p> <p>1. 일반사항</p> <p>(1) ~ (2) <생략></p> <p>(3) <신설></p> <p>2. 화물탱크 및 프로세스용 압력용기의 용접절차 인정시험</p> <p>(1) ~ (6) <생략></p> <p>(7) <신설></p> <p>(8) <신설></p> <p>3. <생략></p> | <p>604. 금속재료</p> <p>1. ~ 4. <현행과 동일></p> <p>5. <u>규칙 604.의 1항과 관련하여 다음에 따라야 한다.</u></p> <p>(1) 설계온도가 0℃ 이상의 화물탱크 및 프로세스용 관장치에 사용하는 구조품 및 단조품은 <u>규칙 2편 1장에 따른다.</u></p> <p>(2) 재료의 화학 성분 및 기계적 성질은 우리 선급의 승인을 받아 변경할 수 있다.</p> <p>(3) 재료의 용접후열처리가 요구되는 경우, 재료 특성은 <u>규칙 604.의 1항 표들에 따른 열처리를 고려하여 결정해야 하며 용접 특성은 <u>규칙 605.에 따른 열처리를 고려하여 결정해야 한다.</u> 용접후열처리를 하는 경우에는 우리 선급의 승인을 받아 시험 요건을 변경할 수 있다.</u></p> <p>(4) 선체구조용 압연강재의 경우에는 <u>규칙 2편 1장 301.에 따른 재료 기호별로 적절하게 적용한다.</u></p> <p>605. 금속재료의 용접 및 비파괴검사</p> <p>1. 일반사항</p> <p>(1) ~ (2) <현행과 동일></p> <p>(3) 2차 방법의 용접절차 인정시험은 <u>규칙 2편 2장 4절을 따른다.</u></p> <p>2. 화물탱크 및 프로세스용 압력용기의 용접절차 인정시험</p> <p>(1) ~ (6) <현행과 동일></p> <p>(7) <u>규칙 605.의 3항 (3)호와 관련하여 방사선 투과검사 또는 초음파 탐상검사는 우리 선급이 필요하다고 인정하는 경우에도 실시할 수 있다.</u></p> <p>(8) <u>규칙 605.의 3항 (5)호 (가)와 관련하여 알루미늄합금 외에 용접 금속이 모재보다 낮은 인장강도를 가지는 경우, 우리 선급의 승인을 받아 가로방향 인장시험의 인장강도가 용접금속의 규격 최소인장강도보다 높으면 합격으로 할 수 있다.</u></p> <p>3. <현행과 동일></p> |

| 현행 | 개정 |
|--|---|
| <p>4. 용접시공시험</p> <p>(1) <생략></p> <p>(2) 규칙 605.의 5항 (1)호의 경우 2차 방법의 용접시공시험 시험편의 수는 건조실적 및 품질관리 상황 등을 고려하여 동일조건 용접시공에 대하여는 우리 선급이 인정하는 바에 따라 감할 수 있다. 이 경우 용접자세마다 맞대기 용접이음 200 mm까지 감할 수 있다.</p> <p><이하 생략></p> | <p>4. 용접시공시험</p> <p>(1) <현행과 동일></p> <p>(2) 규칙 605.의 5항 (1)호의 경우 2차 방법의 용접시공시험 시험편의 수는 건조실적 및 품질관리 상황 등을 고려하여 동일조건 용접시공에 대하여는 우리 선급이 인정하는 바에 따라 감할 수 있다. 이 경우 용접자세마다 맞대기 용접이음 200 mm까지 감할 수 있다. <u>또한 시험 결과는 규칙 605.의 3항 (5)호에 따른다.</u></p> <p><이하 현행과 동일></p> |

선급 및 강선규칙 개정사항

(제9편 추가설비)



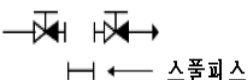

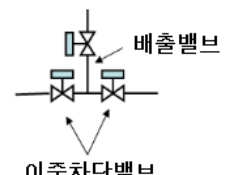
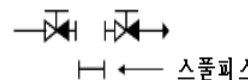

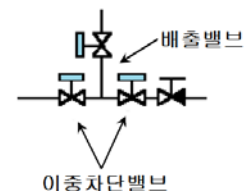
- 주 요 개 정 내 용 -

(1) 2017.01.01일자 시행사항 (선박 건조계약일 또는 제품의 승인신청일 기준)

● IACS UR M74 (Rev.1 May 2016) 개정사항 반영

| 현행 | 개정 |
|---|---|
| <p style="text-align: center;">제 10 장 평형수관리</p> <p style="text-align: center;">제 1 절 ~ 제 2절 <생략></p> <p style="text-align: center;">제 3 절 평형수처리장치</p> <p>301. 일반사항</p> <p>1. <생략></p> <p>2. 용어의 정의</p> <p>(1) 위험구역(hazardous area)이라 함은 <u>6편 1장 101.의 4항 (1)호에 정의된</u> 구역을 말한다.</p> <p>(2) ~ (3) <생략></p> <p>302. 평형수처리장치</p> <p>1. 일반사항</p> <p>(1) 평형수처리장치는 형식승인증서에 명시된 <u>처리용량을 초과하지 않는 유량으로</u> 운전되어야 한다.</p> <p>(2) ~ (3) <생략></p> <p>2. ~ 3. <생략></p> | <p style="text-align: center;">제 10 장 평형수관리</p> <p style="text-align: center;">제 1 절 ~ 제 2절 <현행과 동일></p> <p style="text-align: center;">제 3 절 평형수처리장치</p> <p>301. 일반사항</p> <p>1. <현행과 동일></p> <p>2. 용어의 정의</p> <p>(1) 위험구역(hazardous area)이라 함은 장비의 제조, 설치 및 사용에 특별한 주의가 요구될 정도로 많은 양의 폭발성 가스분위기가 존재하거나 존재할 수 있는 구역을 말하며 위험구역의 분류는 <u>6편 1장 101.의 4항 (1)호에 따른다. 가스분위기가 존재할 때 독성, 질식성, 부식성, 반응성의 위험 또한 존재할 수도 있다. (2017)</u></p> <p>(2) ~ (3) <현행과 동일></p> <p>302. 평형수처리장치</p> <p>1. 일반사항</p> <p>(1) 평형수처리장치는 형식승인증서에 명시된 <u>처리용량 범위 내의 유량으로</u> 운전되어야 한다. <u>(2017)</u></p> <p>(2) ~ (3) <현행과 동일></p> <p>2. ~ 3. <현행과 동일></p> |

| 현행 | 개정 |
|---|--|
| <p>303. 평형수처리장치의 배치</p> <p>1. <생략></p> <p>2. 액화가스 산적운반선을 제외하고 위험구역으로 간주되는 평형수탱크로부터 평형수가 유입되는 평형수관장치(시료채취관 포함)는 적절한 조치 없이 비위험구역을 통과해서는 안 된다. 다만, 평형수처리장치의 성능을 확인하기 위한 시료채취구는 다음을 만족하는 조건으로 비위험구역에 설치할 수 있다.</p> <p>(1) 시료채취장치는 다음을 만족하는 기밀의 강제함에 설치하여야 한다.</p> <p>(가) ~ (다) <생략></p> <p>(2) 강제함은 격벽에 가능한 가까이 설치하고 비위험구역에 설치되는 관은 가능한 짧게 하여야 한다.</p> <p>(3) 시료채취관의 격벽관통부 근처 비위험구역 쪽에 정지밸브를 설치하여야 한다. 정지밸브 근처에는 경고문을 붙여서 측정작업을 하는 경우를 제외하고는 항상 폐쇄상태를 유지하여야 한다.</p> <p>(4) 위험가스의 역류를 방지하기 위하여 위험구역 쪽의 회송관에는 수봉(water seal) 또는 동등수단을 설치하여야 한다.</p> <p>(5) 위험구역 쪽의 각 시료채취관에는 안전밸브를 설치하여야 한다.</p> | <p>303. 평형수처리장치의 배치</p> <p>1. <현행과 동일></p> <p>2. 액화가스 산적운반선을 제외하고 위험구역으로 간주되는 평형수탱크로부터 평형수가 유입되는 평형수관장치(시료채취관 포함)는 적절한 조치 없이 비위험구역을 통과해서는 안 된다. 다만, 평형수처리장치의 성능을 확인하기 위한 시료채취구는 다음을 만족하는 조건으로 비위험구역에 설치할 수 있다.</p> <p>(1) 평형수처리장치의 감시 및 제어 용 시료채취장치는 다음을 만족하는 기밀의 강제함에 설치하여야 한다. (2017)</p> <p>(가) ~ (다) <현행과 동일></p> <p>(2) 시료채취관의 표준 안지름은 최소로 하여야 한다. 다만, 시료채취장치의 기능요건을 수행하기에 충분하여야 한다. (2017)</p> <p>(3) 강제함은 격벽에 가능한 가까이 설치하고 비위험구역에 설치되는 관은 가능한 짧게 하여야 한다.</p> <p>(4) 시료채취관의 격벽관통부 근처 비위험구역 쪽에 정지밸브를 설치하여야 한다. 정지밸브 근처에는 경고문을 붙여서 측정작업을 하는 경우를 제외하고는 항상 폐쇄상태를 유지하여야 한다.</p> <p>(5) 위험가스의 역류를 방지하기 위하여 위험구역 쪽의 회송관에는 수봉(water seal) 또는 동등수단을 설치하여야 한다.</p> <p>(6) 위험구역 쪽의 각 시료채취관에는 안전밸브를 설치하여야 한다.</p> <p>3. 위험구역을 포함하여 독성, 질식성, 부식성 또는 반응성이 존재하는 구역에 대해서는 이러한 위험성이 고려되어야 하고 구역의 통풍에 대한 추가적인 조치 및 선원의 보호가 고려되어야 한다. (2017)</p> |

| 현행 | 개정 |
|---|---|
| <p>3. 탱커에 대하여는 다음의 요건을 추가로 적용하여야 한다.</p> <p>(1) ~ (2) <생략></p> <p>(3) 비위험구역으로 간주되는 평형수탱크로부터 평형수가 유입되는 평형수관장치는 적절한 격리수단을 설치한 경우, 위험구역으로 가는 평형수관장치에 연결할 수 있다. 적절한 격리수단으로서 다음 중 어느 하나를 설치하여야 한다.</p> <p>(가) 스펙피스를 사이에 두고 2개의 나사조임 체크밸브를 연속해서 설치(그림 9.10.2(a) 참조)</p> <p>(나) 1.5 m 높이의 수봉트랩을 사이에 두고 2개의 나사조임 체크밸브를 연속해서 설치(그림 9.10.2(b) 참조)</p> <p>(다) 자동 이중차단 및 배출밸브(그림 9.10.2(c) 참조)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>그림 9.10.2(a)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>그림 9.10.2(b)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>그림 9.10.2(c)</p> </div> </div> <p><이하 생략></p> | <p>4. 탱커에 대하여는 다음의 요건을 추가로 적용하여야 한다.</p> <p>(1) ~ (2) <현행과 동일></p> <p>(3) 비위험구역으로부터 평형수가 유입되는 평형수관장치는 적절한 격리수단을 설치한 경우, 위험구역으로 가는 평형수관장치에 연결할 수 있다. 적절한 격리수단으로서 다음 중 어느 하나를 설치하여야 한다. (2017)</p> <p>(가) 스펙피스를 사이에 두고 2개의 나사조임 체크밸브를 연속해서 설치(그림 9.10.2(a) 참조)</p> <p>(나) 1.5 m 높이의 수봉트랩을 사이에 두고 2개의 나사조임 체크밸브를 연속해서 설치(그림 9.10.2(b) 참조)</p> <p>(다) 자동 이중차단 및 배출밸브 및 역류방지밸브(그림 9.10.2(c) 참조) (2017)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>그림 9.10.2(a)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>그림 9.10.2(b)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>그림 9.10.2(c)</p> </div> </div> <p><이하 현행과 동일></p> |

제조법 및 형식승인 등에 관한 지침 개정사항



- 주 요 개 정 내 용 -

(1) 2017.01.01일자 시행사항 (선박 건조계약일 또는 제품의 승인신청일 기준)

- IACS UR M68 (Rev.2 Apr 2015) 개정사항 반영
- IACS UI SC253 (Rev.1 May 2016) 개정사항 반영

| 현행 | 개정 |
|---|---|
| <p style="text-align: center;">제 1 장 <생략> 제 2 장 제조법 승인</p> <p style="text-align: center;">제 1 절 ~ 제 3 절 <생략> 제 4 절 주조품 및 단강품</p> <p>401. ~ 404. <생략> 405. 승인시험 1. ~ 3. <생략> 4. <신설></p> | <p style="text-align: center;">제 1 장 <현행과 동일> 제 2 장 제조법 승인</p> <p style="text-align: center;">제 1 절 ~ 제 3 절 <현행과 동일> 제 4 절 주조품 및 단강품</p> <p>401. ~ 404. <현행과 동일> 405. 승인시험 1. ~ 3. <현행과 동일> 4. <u>특별규정을 적용하는 중간축 승인시험 (2017)</u> <u>규칙 5편 3장 203. 및 4장 202.와 2편 1장 601.의 18항에 규정된 규격 최소인장강도가 800 N/mm²를 넘고 950 N/mm² 미만인 합금강 단강품 중에서 중간축의 치수 경감 및 허용 비틀림진동 응력을 높이고자 하는 중간축 재료는 다음에 따라 추가 시험을 한다.</u> (1) 비틀림 피로시험 <u>기존 중간축 재료와 유사한 피로수명을 나타내는지 확인하기 위하여 비틀림 피로시험을 실시하여야 한다. 재료의 비틀림 피로강도는</u> <u>규칙 5편 4장 202. 1항의 허용 비틀림진동 응력(τ_1 및 τ_2) 이상이어야 한다. 시험은 노치가 있는 시험편 및 노치가 없는 시험편에 대하여 각각 실시되어야 한다. 노치가 있는 시험편의 응력집중계수를 계산하기 위해서는 설계기준으로 가장 가혹한 비틀림응력 집중을 고려하여 피로강도 감소계수(β)를 평가해야 한다.</u> (가) 표면상태 <u>ISO 1352의 8.4절에 따라 저배율(20배) 육안검사를 실시하여 기계가공에 의한 상처가 없도록 평균 표면 거칠기(Ra)가 0.2 μm 미만임을 확인해야 한다.</u> (나) 시험 절차는 ISO 1352의 10절에 따른다. 비틀림 피로시험의 조건은 표 2.4.2에 따른다.</p> |

| 현 행 | 개 정 | | | | | | | | | | |
|---|--|-------|-----|-----|------|-------|-----------|----|--------|-------------|---------------------|
| <p>406. ~ 407. <생략> 제 5 절 ~ 제 14 절 <생략></p> | <p>표 2.4.2 시험조건</p> <table border="1"> <tr> <td>하중 형태</td> <td>비틀림</td> </tr> <tr> <td>응력비</td> <td>R=-1</td> </tr> <tr> <td>하중 파형</td> <td>일정 사인파 진폭</td> </tr> <tr> <td>평가</td> <td>S-N 곡선</td> </tr> <tr> <td>시험 종료 사이클 수</td> <td>1×10^7 사이클</td> </tr> </table> <p>(다) 판정기준 측정된 고사이클 비틀림 피로강도 τ_{C1}과 저사이클 비틀림 피로강도 τ_{C2}는 아래 식으로 계산한 값 이상이어야 한다.</p> $\tau_{C1} \geq \tau_{1,\lambda=0} = \frac{T_s + 160}{6} C_k C_d$ $\tau_{C2} \geq \frac{1.7\tau_{C1}}{\sqrt{C_k}}$ <p>C_k : 축의 종류 및 모양에 관한 계수 $C_k = 1.45/scf$ scf : 응력집중계수, 적용지침 5편 4장 202.의 3항을 참조한다. (노치가 없는 시험편의 경우에는 1.0으로 한다.)</p> <p>C_d : 축재료의 크기에 관한 계수, 규칙 5편 4장 202.의 1항을 참조한다.</p> <p>T_s : 축 재료의 규격 최소인장강도 (N/mm²)</p> <p>(2) 청정도(cleanliness) 시험 청정도(cleanliness) 시험은 규칙 2편 1장 601.의 18항에 따른다.</p> <p>(3) 비파괴 검사 비파괴 검사의 방법 및 판정기준은 규칙 2편 1장 601.의 10항에 따른다.</p> <p>406. ~ 407. <현행과 동일> 제 5 절 ~ 제 14 절 <현행과 동일></p> | 하중 형태 | 비틀림 | 응력비 | R=-1 | 하중 파형 | 일정 사인파 진폭 | 평가 | S-N 곡선 | 시험 종료 사이클 수 | 1×10^7 사이클 |
| 하중 형태 | 비틀림 | | | | | | | | | | |
| 응력비 | R=-1 | | | | | | | | | | |
| 하중 파형 | 일정 사인파 진폭 | | | | | | | | | | |
| 평가 | S-N 곡선 | | | | | | | | | | |
| 시험 종료 사이클 수 | 1×10^7 사이클 | | | | | | | | | | |

| 현행 | 개정 |
|---|---|
| <p style="text-align: center;">제 3 장 형식승인</p> <p style="text-align: center;">제 1 절 ~ 제 33 절 <생략> 제 34 절 섬유강화플라스틱 그레이팅</p> <p>3401. ~ 3402. <생략></p> <p>3403. 형식시험</p> <p>1. <생략></p> <p>2. 방화 보존성 시험 방화 보존성 시험의 적용 구역에 대하여는 다음 표 3.34.1에 따른다. L1, L2, L3 등급의 정의 및 시험 절차는 다음에 따른다.</p> | <p style="text-align: center;">제 3 장 형식승인</p> <p style="text-align: center;">제 1 절 ~ 제 33 절 <현행과 동일> 제 34 절 섬유강화플라스틱 그레이팅</p> <p>3401. ~ 3402. <현행과 동일></p> <p>3403. 형식시험</p> <p>1. <현행과 동일></p> <p>2. 방화 보존성 시험 방화 보존성 시험의 적용 구역에 대하여는 다음 표 3.34.1에 따른다. L1, L2, L3, L0 등급의 정의 및 시험 절차는 다음에 따른다. 또한 이 2항에서 언급되지 않은 사항은 ASTM F3059-14를 따른다.</p> |

<현행>

표 3.34.1 방화 보존성 등급

| 장소 | 세부 구역 | 방화 보존성 |
|-----------------------------------|--|-------------------|
| 기관 구역 | 대피 혹은 방화, 비상운전, 구명을 위한 접근 구역 또는 통로 | L1 ⁽¹⁾ |
| | <u>보행로, 통행로, 사다리, 플랫폼 혹은 위 표기된 구역 외의 접근 구역</u> | L3 |
| 화물평포실 | 모든 보행로, 통행로, 사다리, 플랫폼 혹은 접근 구역 | L1 |
| 화물창 | 대피 혹은 방화, 비상운전, 구명을 위한 접근 구역 또는 통로 | L1 |
| | <u>보행로, 통행로, 사다리, 플랫폼 혹은 위 표기된 구역 외의 접근 구역</u> | = |
| 화물뱅크 | 모든 보행로, 통행로, 사다리, 플랫폼 혹은 접근 구역 | <u>-(2)</u> |
| 연료유행크 | 모든 보행로, 통행로, 사다리, 플랫폼 혹은 접근 구역 | <u>-(2)</u> |
| 평형수탱크 | 모든 보행로, 통행로, 사다리, 플랫폼 혹은 접근 구역 | <u>-(3)</u> |
| 코퍼뎀, 보이드스페이스, 이중저, 파이프 터널 등 | 모든 보행로, 통행로, 사다리, 플랫폼 혹은 접근 구역 | <u>-(3)</u> |
| 거주실, 업무구역, 제어 장소 | 모든 보행로, 통행로, 사다리, 플랫폼 혹은 접근 구역 | L1 |
| 구명정 승정 구역 혹은 개방감관 구역의 임시 안전 대피 구역 | 모든 보행로, 통행로, 사다리, 플랫폼 혹은 접근 구역 | L2 |
| | 대피 혹은 방화, 비상운전, 구명을 위한 접근 구역 또는 통로, 3401. 1항의 적용을 받는 구역 | L3 ⁽⁴⁾ |
| 개방감관 혹은 반폐위 구역 | <u>보행로, 통행로, 사다리, 플랫폼 혹은 위 표기된 구역 외의 접근 구역</u> | = |

(비고)

(1) 어떠한 내연기관, 분연장치, 기름 가열장치, 기름 공급장치, 연료유 급유 장소, 잠계적인 탄산화수소 열원 그리고 2.5 kg/m² 보다 크기 않은 가연성 물질 창고를 포함하지 않는 기관 구역은 L1 대신 L3 방화 보존성을 가지는 그레이팅 사용이 가능하다.

(2) 항해 중에 통상적으로 사람이 출입한다면, L1 방화 보존성을 가지는 그레이팅이 요구된다.

(3) 항해 중에 통상적으로 사람이 출입한다면, L3 방화 보존성을 가지는 그레이팅이 요구된다.

(4) 갑판 포말 화재 장치가 설치된 선박은 포말 장치의 운전구역과 접근 구간을 위해 L1 방화 보존성을 가지는 그레이팅이 요구된다.

<개정안>

표 3.34.1 방화 보존성 등급

| 장소 | 세부 구역 | 방화 보존성 |
|-----------------------------------|--|--------------|
| 기관 구역 | 대피 후의 방화, 비상운전, 구명을 위한 접근구역 또는 통로 | L1 (1) |
| | <u>위 표기된 곳 외의 보행로, 통행로, 사다리, 플랫폼 혹은 접근구역</u> | L3 |
| 화물펌포실 | 모든 보행로, 통행로, 사다리, 플랫폼 혹은 접근구역 | L1 |
| 화물창 | 대피 후의 방화, 비상운전, 구명을 위한 접근 구역 또는 통로 | L1 |
| | <u>위 표기된 곳 외의 보행로, 통행로, 사다리, 플랫폼 혹은 접근구역</u> | L0 |
| 화물탱크 | 모든 보행로, 통행로, 사다리, 플랫폼 혹은 접근구역 | L0 |
| 연료유탱크 | 모든 보행로, 통행로, 사다리, 플랫폼 혹은 접근구역 | L0 |
| 평형수탱크 | 모든 보행로, 통행로, 사다리, 플랫폼 혹은 접근구역 | L0 |
| 코퍼뎀, 보이드스페이스, 이중저, 파이포 터널 등 | 모든 보행로, 통행로, 사다리, 플랫폼 혹은 접근구역 | L0 |
| 거주실, 업무구역, 제어 장소 | 모든 보행로, 통행로, 사다리, 플랫폼 혹은 접근구역 | <u>-</u> (2) |
| 구명정 승정 구역 혹은 개방감관 구역의 임시 안전 대피 구역 | 모든 보행로, 통행로, 사다리, 플랫폼 혹은 접근구역 | L2 |
| | <u>탱크에 설치된 갑판 포말 화재 장치의 운전구역과 접근구간</u> | L2 |
| 개방감관 혹은 반폐위 구역 | <u>탱크 선수로의 안전한 접근(3401. 1항의 적용을 받는 구역)을 포함하여 이동식 해양골착구조물 및 생산플랫폼의 구명 혹은 방화 및 AFFF 호스 릴, 비상운전으로의 접근 혹은 대피에 사용하는 보행로 혹은 구역</u> | L2 |
| | <u>위 표기된 곳 외의 방화, 비상운전으로의 접근 혹은 구명 혹은 대피에 사용하는 보행로 혹은 구역</u> | L3 |
| (비고) | <u>위 표기된 곳 외의 보행로, 통행로, 사다리, 플랫폼 혹은 접근구역</u> | L3 |

(1) 어떠한 내연기관, 분연장치, 기름 가열장치, 기름 공급장치, 연료유 급유 장소, 잠재적인 탄산화수소 열원 그리고 2.5 kg/m² 보다 크지 않은 가연성 물질 창고를 포함하지 않는 기관 구역은 L1 대신 L3 방화 보존성을 가지는 그레이팅 사용이 가능하다.

(2) FRP 그레이팅의 적용이 허용되지 않는다.

| 현행 | 개정 |
|--|---|
| <p>(1) 정의</p> <p>(가) <u>L1 등급(level 1)이라 함은 상당한 탄화수소나 셀룰로오스 화합물 화재에 노출된 이후에도 대피 구간 혹은 소화 설비, 비상 운전, 구조를 위한 접근 구간에 사용함에 있어 만족되는 요구 성능을 가지는 FRP 그레이팅 등급을 말한다. 또한 L2 및 L3 등급의 이용성 및 기능을 만족한다.</u></p> <p>(나) <u>L2 등급(level 2)이라 함은 구명정 승정 구역이나 임시 안전 대피 구역과 같이 사람들이 쉽게 모이는 개방감판에 사용함에 있어 만족되는 요구 성능을 가지는 FRP 그레이팅 등급을 말한다. 또한 L3 등급의 이용성 및 기능을 만족한다.</u></p> <p>(다) <u>L3 등급(level 3)이라 함은 일시적인 탄화수소나 셀룰로오스 화합물 화재에 노출되는 동안 혹은 그 이후 짧은 시간 동안 소화 설비, 비상 운전 혹은 구조를 위한 접근에 필요한 모든 구간 및 구역에 사용함에 있어 만족되는 요구 성능을 가지는 FRP 그레이팅 등급을 말한다.</u></p> <p>(라) <신 설></p> | <p>(1) 정의</p> <p>(가) <u>L1 등급(level 1)이라 함은 그레이팅이 취약해질 수 있는 상당한 화재에 노출된 이후에도 대피 구간 혹은 소화 설비, 비상 운전, 구조를 위한 접근 구간에 사용함에 있어 만족되는 요구 성능을 가지는 FRP 그레이팅 최고 등급을 말한다. L1 등급은 L2 혹은 L3 등급이 요구되는 어떠한 구역에라도 사용 가능하다.</u></p> <p>(나) <u>L2 등급(level 2)이라 함은 구명정 승정 구역이나 임시 안전 대피 구역과 같이 화재에 노출된 후에도 사람들이 쉽게 모이는 구역에 사용함에 있어 만족되는 요구 성능을 가지는 FRP 그레이팅 등급을 말하며, 화재 후에도 구조적인 하중을 견디는지 여부를 확인할 수 있는 시험을 실시해야 한다. L2 등급은 L3 등급이 요구되는 어떠한 구역에라도 사용 가능하다.</u></p> <p>(다) <u>L3 등급(level 3)이라 함은 인화성 액체를 포함하지 않는 일시적인 화재에 노출되는 동안 혹은 그 이후 짧은 시간 동안 소화 설비, 비상 운전 혹은 구조를 위한 접근에 필요한 모든 구간 및 탈출 구역에 사용함에 있어 만족되는 요구 성능을 가지는 FRP 그레이팅 등급을 말한다.</u></p> <p>(라) <u>L0 등급(level 0)이라 함은 방화보존성 시험이 요구되지 않는 FRP 그레이팅 등급을 말한다. L0 등급 그레이팅은 화물창 및 탱크의 보행로, 통행로, 사다리, 플랫폼 혹은 접근구역에 사용한다.</u></p> |

| 현행 | 개정 |
|--|---|
| <p>(2) L1 등급(level 1) — L1 등급의 자격을 만족하기 위해서는 L3 및 L2 등급의 자격 요건을 만족해야 한다. 그리고 아래 시험 절차에 따라 시험해야 한다.</p> <p>(가) L2 등급 시험 후에, 3개의 FRP 크래이팅 시편들은 하중을 제거하고 ASTM E 695(벽, 늑골, 지붕 구조의 충격 하중 저항을 측정하는 방법에 관한 기준)에서 명시하고 있는 수평 시편으로 충격 시험을 준비한다. 시편의 스패는 시편 길이보다 작은 200 mm로 해야 하며, 그 외에는 ASTM E 695의 8.3에 따라 시편을 준비한다. 40 kg 질량을 가지는 납 알갱이 포대를 스패의 중앙에 충격이 가해지도록 2m 높이에서 떨어뜨려야 한다. 그 후 L2 등급 시험 절차와 동일하게 균등한 하중을 가해야 한다.</p> <p>(나) 충격시험 및 L2 등급의 하중 시험 후에 3개의 시편이 손상되지 않았다면 시험은 합격된 것으로 본다. 하나의 시편이라도 파단된다면 그 시험은 불합격이다.</p> <p>(3) L2 등급(level 2) — L2 등급의 자격을 만족하기 위해서는 L3 등급의 자격 요건을 만족해야 한다. 그리고 아래 시험 절차에 따라 시험해야 한다.</p> <p>(가) FRP 크래이팅 시편과 강재 크래이팅 시편을 L3 등급 하중 시험 이후 시편의 스패에 균등한 하중이 분포되도록 하여, 20 kg 하중을 점차적으로 증가시켜 하중을 가한다.</p> <p>(나) FRP 크래이팅이 강재 크래이팅의 파단 하중 또는 균일한 4.5 kN/m²의 하중 이상에서 손상되지 않는다면 그 시험은 합격된 것으로 본다. 크래이팅이 파단된다면 그 시험은 불합격이다.</p> | <p>(2) 시험편</p> <p>(가) L2 등급과 L3 등급의 시험편은 사전하중 시험(1개)과 사후하중 시험(1개)을 위해 1 세트(총 2개 시험편)를 각각 준비한다. L1 등급의 시험편은 사전하중 시험(1개)과 사후하중 시험(3개)을 위해 1 세트(총 4개 시험편)를 준비한다.</p> <p>(나) 시험편에는 UV코팅 및 미끄럼방지용 도료 등의 어떠한 도장도 하지 않는다.</p> <p>(다) 각 시험편은 하중을 받는 종부재간의 간격이 일정하지 않아도 되지만 302 ~ 352 mm의 폭이어야 한다. 폭을 측정할 때에는 하중을 받는 부재의 바깥면에서 다른 바깥면까지를 상면(top surface)에서 실시한다. 각 시험편의 길이는 1321 mm를 최소값으로 하고, 승인 길이에 203 mm를 더한 값을 최대값으로 한다. 시험편을 절단하는 방법 및 장비는 제조자에 따른다.</p> <p>(라) 시험편은 상대습도 50±5 % 및 온도 23±2.8 °C에서 최소 24시간을 유지해야 한다.</p> <p>(3) 시험방법</p> <p>(가) 화재시험은 ASTM E 119에 따라 실시한다. 시간-온도 특성 곡선은 ASTM E 119에 따른다.</p> <p>(나) 시험편의 위치</p> <p>(a) 가열로에는 시험편 1 세트를 배치해야 한다. 1 세트 이상을 가열로에 배치하려면 개별 크래이팅이 아닌 1 세트 단위로 증가해서 배치할 수 있다.</p> <p>(b) 시험편은 요구되는 최대 변형한계를 적절하게 평가할 수 있도록 가열로의 벽면과 최소 305 mm 이상, 가열로의 바닥면과는 최소 610 mm 이상의 간격을 유지해야 한다.</p> <p>(c) 각 시험편의 각 끝단부 100 mm는 지지부를 제외한 최대 스패(maximum unsupported span)를 측정하기에 불편함이 없고 최소 102 mm의 폭을 가진 강재 혹은 콘크리트 지지대 위에 위치해야 한다.</p> <p>(다) 가열로에서 시험편이 화재에 노출되는 시간은 60분으로 한다.</p> <p>(라) 시험 기록 측정</p> <p>(a) 최대 1분 간격으로 가열로 온도를 측정 및 기록한다.</p> |

| 현행 | 개정 |
|---|--|
| <p>(4) L3 등급(level 3) — L3 등급의 자격을 만족하기 위해서는 하중 시험 전후의 아래 화재시험 절차에 따라 시험해야 한다.</p> <p>(가) 화재시험은 ASTM E 119(건축 구조 및 재료의 시험 방법에 관한 기준)에 따라 실시해야 한다. 각 FRP 크래이팅 설계(사양)마다 ASTM E 119의 시험로에서 두 개의 시험을 실시해야 한다. 첫 번째 화재시험은 특정 하중 조건의 시편들에 실시되며, 두 번째 화재시험은 하중 조건을 없앤 시편들에 실시된다. 시간-온도 특성 곡선은 ASTM E 119 혹은 동등 ISO 규격에 따른다.</p> <p>(나) 종방향 지지 부재들 간의 공간이 다르기 때문에 각 시험 시편의 폭은 300~350mm 이어야 한다. 각 시험 시편의 길이는 200mm가 추가된 최대 스패 길이여야 한다. 이와 같은 시험 시편 4개를 준비한다. 그 중에 2개의 시편은 FRP 크래이팅으로 준비하며, 나머지 2개는 강재 크래이팅으로 준비한다. 이 때, 강재 크래이팅은 적용 규격과 기준에 적합하게 생산된 것이며, FRP 크래이팅과 동일한 구역에 사용되는 것이어야 한다. 또한 안전 계수 1.67에서 최소 4.5 kN/m²의 균등 하중을 견딜 수 있는 강재 크래이팅이 사용 가능하다.</p> <p>(다) 사전 하중 시험은 다음과 같다.</p> <p>(a) 하나의 강재 크래이팅 시편과 또 다른 하나의 FRP 크래이팅 시편은 가열기구 상부 최소 300mm 혹은 시험로 높이의 최소 1/2 높이에 플랜지 폭이 최소 100mm의 I형 보 위에 지지될 수 있도록 서로 인접하게 시험로 안에 위치해야 한다.</p> <p>(b) 시편들은 두 개의 I형 보 위에 각각 100mm씩 위치하도록 해야 한다.</p> <p>(c) 시편들의 스패 중앙에 40kg 질량의 정하중이 가해지도록 한다.</p> <p>(d) 40kg 질량의 하중은 강재로 만든 용기에 모래를 채워 사용한다. 단, 바닥면의 면적은 0.09m²로 한다.</p> <p>(e) 시험 도중에 하중을 받고 있는 시편들의 각각에 대한 스패 중앙부 편차를 측정하여 ±5mm로 관리한다.</p> | <p>(b) 지지부를 제외한 최대 스패(maximum unsupported span)을 10등분한 길이보다 사전하중 시험편의 수직변형량이 초과하는 시간을 초과시점 후 6초 내에 기록해야 한다.</p> <p>(c) 하중 조건이 없는 시험편이 붕괴된 시간을 기록해야 한다. 붕괴되지 않은 시험편의 정보도 기록해야 한다.</p> <p>(마) 사전하중 시험</p> <p>각 세트의 사전하중 시험편 스패(unsupported span) 중앙에는 392N의 정하중을 가한다. 하중을 받는 부재들의 균등한 하중분포를 위해 종방향 스패(longitudinal span)의 102mm 이상 영역에 하중을 가한다.</p> <p>(바) 사후하중 시험</p> <p>(a) 사후하중 시험 전에는 시험편을 주위온도까지 냉각시킨다.</p> <p>(b) L3 등급은 (c)의 중앙하중 시험을 실시하고, L2 등급은 (c)의 중앙하중 시험과 (d)의 균등하중 시험을 연속적으로 실시하고, L3 등급은 (c)의 중앙하중 시험과 (d)의 균등하중 시험 그리고 (e)의 충격시험을 연속적으로 실시 후에 다시 (d)의 균등하중 시험을 실시해야 한다.</p> <p>(c) 중앙하중 시험</p> <p>(i) 각 사후하중 시험편은 (나)의 (c)에 따라 지지되어야 하고, 사전하중 시험과 동일하게 392N의 정하중을 시험편 스패(unsupported span)의 중앙에 가한다. 정하중은 시험편이 움직이지 않는 시점부터 15분 동안 가한다.</p> <p>(ii) 각 시험편이 붕괴되지 않고 지탱하는지 여부를 기록한다. 시험편이 바닥에 닿거나 지지대에서 떨어지면 붕괴된 것으로 간주한다.</p> <p>(d) 균등하중 시험</p> <p>(i) 각 사후하중 시험편은 (나)의 (c)에 따라 지지되어야 한다.</p> <p>(ii) 각 시험편은 붕괴되거나 4.5 kN/m²의 하중이 될 때까지 196N을 초과하지 않는 하중을 균일하게 증가시키며 가해야 한다. 하중을 증가시킨 후에는 최소 5분 동안 유지해야 한다. 최종 하중은 시험편이 움직이지 않는 시점부터 15분 동안 가한다.</p> |

| 현행 | 개정 |
|---|--|
| <p>(f) 두 개의 시편에 대한 시간-온도 특성 곡선을 <u>ASTM E 119</u>에 따라 그려야 한다.</p> <p>(g) 하중이 가해지는 두 개 시편들의 편차를 방화시험 중에 측정해야 한다. 이 시편의 지지부를 제외한 최대 스패 길이라고 할 때, 시편의 수평선에 대해 L/10 미만으로 변형 편차가 두 시편 모두 발생해야 한다. 또한 시편이 시험되는 동안, 시험로의 평균 온도가 기록되어야 한다.</p> <p>(h) 강제 크래이팅이 중단되는 동안의 시험로 평균온도와 FRP 크래이팅이 중단되는 동안의 시험로 평균온도 차이가 100℃ (180°F) 미만이라면 시험은 합격이다.</p> <p>(라) 사후 하중 시험은 다음과 같다.</p> <p>(a) 하나의 강제 크래이팅 시편과 또 하나의 FRP 크래이팅 시편을 시험로 높이의 최소 1/2 지점에서 플랜지 폭을 최소 100mm 가지는 I형 보 두 개 위에 지지될 수 있도록 서로 인접하게 시험로 안에 위치해야 한다.</p> <p>(b) 시편들은 두 개의 I형 보 위의 각각 100mm씩 위치하도록 해야 한다.</p> <p>(c) 두 개의 시편에 대한 60분 동안의 시간-온도 특성 곡선을 <u>ASTM E 119</u>에 따라 작성한다.</p> <p>(d) 60분 이후에 시편들을 냉각할 수 있고, 시험 시편의 스패 중앙부에 40kg 질량의 정하중을 가해야 한다.</p> <p>(e) FRP 크래이팅 시편이 40kg 질량의 하중에서 붕괴되지 않고 손상되지 않았다면 시험은 합격이다.</p> <p><이하 생략></p> | <p>(iii) 시험편이 붕괴된 하중을 기록해야 한다. 각 시험편이 최종 하중까지 붕괴되지 않고 지탱하는지 여부를 기록해야 한다. 시험편이 바닥에 닿거나 지지대에서 떨어지면 붕괴된 것으로 간주한다.</p> <p>(e) <u>충격 시험</u></p> <p>(i) 시험편들은 <u>ASTM E 695</u>(벽, 늑골, 지붕 구조의 충격 하중 저항을 측정하는 방법에 관한 기준)에 따라 충격 시험을 실시한다.</p> <p>(ii) 시험편에 대한 요건은 지지대 사이의 스패의 길이가 시험편의 길이보다 작은 203mm이어야 한다는 것을 제외하고 <u>ASTM E 695</u>를 따른다.</p> <p>(iii) 40kg의 최소 질량을 가지는 납 알갱이 포대를 스패의 중앙에 충격이 가해지도록 2m 높이에서 한 번 떨어뜨려야 한다.</p> <p>(4) <u>판정기준</u></p> <p>(가) <u>L3 등급(level 3)</u></p> <p>(a) 사전하중 시험편은 18분이 초과될 때까지 화재에 노출시킨다.</p> <p>(b) 하중을 가하지 않은 시험편들은 붕괴되지 않아야 한다.</p> <p>(c) 사후하중 시험편들은 중앙하중 시험에도 붕괴되지 않아야 한다.</p> <p>(나) <u>L2 등급(level 2)</u></p> <p>L3 등급의 판정기준을 만족해야 하며, 사후하중 시험편들은 균등하중 시험에도 붕괴되지 않아야 한다.</p> <p>(다) <u>L1 등급(level 1)</u></p> <p>L2 등급의 판정기준을 만족해야 하며, 세 개의 사후하중 시험편들은 충격시험에도 붕괴되지 않아야 한다. 충격시험 후에 다시 실시되는 균등하중 시험에도 붕괴되지 않아야 한다.</p> <p>(라) <u>L0 등급(level 0)</u></p> <p>L0 등급은 방화보존성 시험이 요구되지 않는다.</p> <p><이하 현행과 동일></p> |

- 주 요 개 정 내 용 -

(1) 2017.01.01일자 시행사항 (승인신청일 기준)

● IACS UR P2.11(Rev.4 Mar. 2016) 개정사항 반영

● IACS UR P3(Rev.4 Jan. 2016) 개정사항 반영

현 행
제 3 장 형식승인

1절 ~17절 <생략>

제 18 절 기계식 이음

1801 ~1803 <생략>

1804. 시험방법

1. 표 3.18.1의 각 시험항목에 대한 시험방법의 개략적인 사항은 표 3.18.2와 같다.

표 3.18.2 기계식이음의 형식시험 방법

| 시험항목 | 구분 | 형식시험방법 |
|---------------|--------------------------------|---|
| 1. 수밀시험 <생략> | | |
| 2.내진(피로) 시험 | 일반 | (1) 기계식 이음 조립체가 사용조건하에서 진동에 의해 발생할 수 있는 피로에 견딜 수 있는지 확인하기 위하여 다음의 내진시험을 실시하여야 한다. (2) 누설 또는 손상이 나타나서는 아니 되며, 누설이나 손상이 있을 경우에는 불합격으로 한다. |
| | 압축 커플링, 관 유니언, 신축 이음 및 플렉시블 이음 | 견고한 연결에 사용하는 압축 커플링, 관 유니언 또는 기타 유사한 이음은 다음의 방법에 따라 시험을 실시하여야 한다. (1)~(5) <생략> (6) 압력강하 및 누설의 징후가 보이는 경우, 1803.의 6항에서 기술한 것과 같이 시험을 반복한다. (7) 이음에서 누설을 유발할 수 있는 손상의 징후가 있는지 확인한다. <이하 생략> |
| | 그립 형식 및 기계식 홈 형식 이음 <생략> | |
| 3. 내충격시험 <생략> | | |

개 정
제 3 장 형식승인

1절 ~17절 <현행과 동일>

제 18 절 기계식 이음

1801 ~1803 <현행과 동일>

1804. 시험방법

1. 표 3.18.1의 각 시험항목에 대한 시험방법의 개략적인 사항은 표 3.18.2와 같다.

표 3.18.2 기계식이음의 형식시험 방법

| 시험항목 | 구분 | 형식시험방법 |
|-------------|--------------------------------|---|
| <현행과 동일> | | |
| 2.내진(피로) 시험 | 일반 | (1) 기계식 이음 조립체가 사용조건하에서 진동에 의해 발생할 수 있는 피로에 견딜 수 있는지 확인하기 위하여 다음의 내진시험을 실시하여야 한다. (2) 누설 또는 손상이 나타나서는 아니 된다. 되며, 누설이나 손상이 있을 경우에는 불합격으로 한다. |
| | 압축 커플링, 관 유니언, 신축 이음 및 플렉시블 이음 | 견고한 연결에 사용하는 압축 커플링 및 관 유니언은 다음과 같이 시험되어야 한다. 다음의 방법에 따라 시험을 실시하여야 한다. (1)~(5) <현행과 동일> (6) 압력강하 및 누설이 보이는 경우, 1803.의 6항에서 기술한 것과 같이 시험을 반복한다. (7) 이음 조립체의 외관검사를 실시하여야 한다. 이음에서 누설을 유발할 수 있는 손상의 징후가 있는지 확인한다. <현행과 동일> |
| | <현행과 동일> | |
| <현행과 동일> | | |

| 현행 | | | 개정 | | |
|-----------------------------|------------|--|--------------|------------|--|
| 시험항목 | 구분 | 형식시험방법 | 시험항목 | 구분 | 형식시험방법 |
| 4. 파열압력 시험 | 기계식 이음 조립체 | <p>기계식 이음 조립체가 설계압력의 4배의 파열압력에 견딜 수 있는지 확인하기 위하여 다음의 파열시험을 실시하여야 한다. 설계압력이 20 MPa을 초과하는 경우, 우리 선급이 적절하다고 인정하는 바에 따른다.</p> <p>(1)~(3) <생략> (4) 최대시험압력을 명기한다. (5) 기계식 이음 시험체는 이 표 3.18.2의 1항에 규정된 수밀시험에 사용한 시험체를 파열시험에 사용할 수 있다. (6) 시험압력하에서 시험체에 대한 약간의 변형은 인정할 수 있으나, 누설이나 가시적인 균열이 발생하여서는 아니 된다.</p> | 4. 파열압력 시험 | 기계식 이음 조립체 | <p>기계식 이음 조립체가 설계압력의 4배의 파열압력에 견딜 수 있는지 확인하기 위하여 다음의 파열시험을 실시하여야 한다. 설계압력이 20 MPa을 초과하는 경우, 우리 선급이 적절하다고 인정하는 바에 따른다.</p> <p><현행과 동일> (4) 최대시험압력을 명기한다. (4) 기계식 이음 시험체는 이 표 3.18.2의 1항에 규정된 수밀시험에 사용한 시험체를 파열시험에 사용할 수 있다. (5) 시험압력하에서 시험체에 대한 약간의 변형은 인정할 수 있으나, 누설이나 가시적인 균열이 발생하여서는 아니 된다.</p> |
| 5. 인발시험(pull-out test) <생략> | | | <현행과 동일> | | |
| 6. 내열(불꽃) 시험 | 기계식 이음 조립체 | <p>기계식 이음 조립체가 사용 중에 발생할 수 있는 화재의 영향에 견딜 수 있는지 확인하기 위하여 다음의 내열시험을 실시하여야 한다.</p> <p>(1)~(3) <생략> (4)~(5) <신설></p> | 6. 내열(불꽃) 시험 | 기계식 이음 조립체 | <p>기계식 이음 조립체가 사용 중에 발생할 수 있는 화재의 영향에 견딜 수 있는지 확인하기 위하여 다음의 내열시험을 실시하여야 한다.</p> <p>(1)~(3) <현행과 동일> (4) 동등한 시험 방법 및/또는 시험 절차는 시험체가 작업대에 비해 크고 화염에 의해 완전히 둘러싸일 수 없다고 우리 선급이 인정하는 경우 인정될 수 있다. (5) 커플링에 적용되는 단열재의 재료는 건조 및 오일 비산 상태에서 불연성이어야 한다. 불연성 시험은 ISO 1182에 따라야 한다.</p> |
| 7. 진공시험 | 기계식 이음 조립체 | <p>기계식 이음 조립체가 대기압 이하의 내부압력 또는 사용조건하에서 발생할 수 있는 이와 유사한 상태를 견딜 수 있는지 확인하기 위하여 다음의 진공시험을 실시하여야 한다.</p> <p>(1)~(2) <생략> (3) 시험하는 동안 압력을 계속 확인한다. (4) 시험재 내부에 압력상승이 있어서는 아니 된다.</p> | 7. 진공시험 | 기계식 이음 조립체 | <p>기계식 이음 조립체가 대기압 이하의 내부압력 또는 사용조건하에서 발생할 수 있는 이와 유사한 상태를 견딜 수 있는지 확인하기 위하여 다음의 진공시험을 실시하여야 한다.</p> <p>(1)~(2) <현행과 동일> (3) 시험하는 동안 압력을 계속 확인한다. (3) 시험재 내부에 압력상승이 있어서는 아니 된다.</p> |
| <이하 생략> | | | <현행과 동일> | | |

| 현행 | 개정 |
|---|---|
| <p style="text-align: center;">제 19 절 자동식 공기관 폐쇄장치</p> <p>1901. (생략)</p> <p>1902. 설계 및 재료 요건</p> <p>1. 자동식 공기관 폐쇄장치의 설계는 다음의 요건에 따라야 한다.</p> <p>(1) 공기관 폐쇄장치는 탱크 내에 물의 유입을 방지하고 과부압이 되는 것을 방지하기 위해 공기 또는 액체의 흐름을 허용하여야 한다. 부압에 대하여, 펌프를 사용하여 배출 시에도 탱크 내부가 부압이 되는 것을 방지할 수 있는 구조이어야 한다.</p> <p>(2) ~ (9) (생략)</p> <p>(10) 자동식 공기관 헤드의 내부 및 외부 챔버의 두께는 최소 6 mm 이상이어야 한다.</p> <p><이하 생략></p> | <p style="text-align: center;">제 19 절 자동식 공기관 폐쇄장치</p> <p>1901. (현행과 동일)</p> <p>1902. 설계 및 재료 요건</p> <p>1. 자동식 공기관 폐쇄장치의 설계는 다음의 요건에 따라야 한다.</p> <p>(1) 공기관 폐쇄장치는 탱크 내에 물의 유입을 방지하고 과부압이 되는 것을 방지하기 위해 공기 또는 액체의 흐름을 허용하여야 한다. 부압에 대하여, 펌프를 사용하여 배출 시에도 탱크 내부가 부압이 되는 것을 방지할 수 있는 구조이어야 한다.</p> <p>(2) ~ (9) (현행과 동일)</p> <p>(10) 자동식 공기관 헤드의 내부 및 외부 챔버의 두께는 최소 6 mm 이상이어야 한다. <u>(1)호에서 규정한 폐쇄장치의 기능을 가지는 측면덮개(side covers)가 설치되어 있는 경우, 이 측면덮개의 두께는 최소 6 mm 이상이어야 한다. 측면덮개의 부착없이 표 3.19.1에서 규정한 자동식 공기관 폐쇄장치의 기밀시험을 만족하는 경우, 측면덮개는 (1)호에서 규정한 폐쇄장치에 통합되는 것으로 고려하지 않으며 측면덮개의 두께는 6mm 미만으로 할 수 있다.</u></p> <p><이하 현행과 동일></p> |

이동식 해양굴착구조물 규칙 적용지침 개정사항

(제1장 일반사항)



선 급 규 칙 팀

- 주 요 개 정 내 용 -

- (1) 2017.01.01일자 시행사항 (건조계약되는 선박)
 - IACS UI MODU2 (New Aug 2016) 제정사항 반영

| 현행 | 개정 |
|---|---|
| <p style="text-align: center;">제 1 장 일반사항</p> <p style="text-align: center;">제 1 절 일반사항</p> <p><생략></p> <p><신설></p> <p><생략></p> | <p style="text-align: center;">제 1 장 일반사항</p> <p style="text-align: center;">제 1 절 일반사항</p> <p><현행과 동일></p> <p style="text-align: center;">제 2 절 정의</p> <p>206. 경하중량</p> <p>1. <u>규칙 206.을 적용함에 있어서 선내의 고정식 소화시스템에 적재된 소화제(mediums, 예를 들어 청수, CO2, 드라이 케미컬 분말, 포말 원액 등)는 경하중량에 포함되어야 한다. (2017)</u></p> <p><현행과 동일></p> |