

선급 및 강선규칙 / 적용지침 개정(안)(국문)

(외부조회)

제7편 전용선박



2020. 09.
선체규칙개발팀

개정 배경 및 내용

1. 개정배경

(1) 오타 수정

7편 1장 유조선 2절 창구, 상설보행로 및 방수설비 203. '기타의 창구'의 창구덮개 요건 창구덮개에 대한 요건이 국문과 영문이 다르게 표현됨(국문: 풍우밀/ 영문: watertight)

(2) 관련 규정 :

- 7편 1장 203. 기타의 창구: 화물유 탱크 이외의 장소의 창구로서 견현갑판, 선수루갑판 ~정부의 노출부에 설치하는 것에는 4편 2장 2절의 규정에 의한 치수의 강제 풍우밀 덮개를 설치하여야 한다.
- 4편 2장 104 창구덮개: 노출갑판 상의 창구덮개는 풍우밀이어야 한다. ~ 다만 평형수탱크, 연료유 탱크 및 기타의 탱크에 설치된 창구덮개는 수밀이어야 한다.

(3) 도면 검토 시(기본템) 화물구역 상부에 있는 창구는 수밀, 그 외 의 창구는 풍우밀을 인정하고 있음.

2. 개정내용 : 신규대비표 참조

- 202. '화물유 탱크에 설치하는 창구' 는 수밀(유밀), 203. '기타의 창구'의 덮개는 풍우밀 '화물유 탱크 이외의 장소' → '화물유 탱크, 평형수 탱크, 연료유 탱크 및 기타의 탱크 이외의 장소' 로 수정
 - 영문규칙의 'watertight'를 'weathertight'로 수정함.
 - 국문규칙의 '비바람막이'를 '풍우밀'로 통일함.
- (7편 1장 유조선 203, 7편 10장 이중선체유조선 903, 10편 23장 유조선 203, 10편 24장 이중선체유조선 1003. 동일 사항)

제 7 편 전용선박

현 행	개 정 안	개 정 사유
<p style="color: blue;">〈규칙〉</p> <p style="text-align: center;">제 1 장 유조선</p> <p style="text-align: center;">제 1 절 〈생략〉</p> <p style="text-align: center;">제 2 절 창구, 상설보행로 및 방수설비</p> <p>201., 202. 〈생략〉</p> <p>203. 기타의 창구</p> <p><u>화물유 탱크</u> 이외의 장소의 창구로서 견현감판, 선수루감판 및 팽창트렁크 정부의 노출부에 설치하는 것에는 4편 2장 2절의 규정에 의한 치수의 <u>강제비바람막이</u> 덮개를 설치하여야 한다.</p> <p>204., 205. 〈생략〉</p> <p style="text-align: center;">제 3 절 ~ 제 11 절 〈생략〉</p> <p style="text-align: right;">↓</p>	<p style="color: blue;">〈규칙〉</p> <p style="text-align: center;">제 1 장 유조선</p> <p style="text-align: center;">제 1 절 〈현행과 동일〉</p> <p style="text-align: center;">제 2 절 창구, 상설보행로 및 방수설비</p> <p>201., 202. 〈현행과 동일〉</p> <p>203. 기타의 창구 (2021)</p> <p><u>화물유 탱크</u>, <u>평형수 탱크</u>, <u>연료유 탱크</u> 및 기타의 탱크 이외의 장소의 창구로서 견현감판, 선수루감판 및 팽창트렁크 정부의 노출부에 설치하는 것에는 4편 2장 3절의 규정에 의한 치수의 <u>강제 풍우밀</u> 덮개를 설치하여야 한다.</p> <p>204., 205. 〈현행과 동일〉</p> <p style="text-align: center;">제 3 절 ~ 제 11 절 〈현행과 동일〉</p> <p style="text-align: right;">↓</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 202. 화물유탱크에 설치하는 창구 : oiltight - 참조 조항 오류수정 (2절→ 3절 창구덮개의 강도기준)

현행	개정안	개정사유
<p style="text-align: center;">제 10 장 이중선체 유조선</p> <p style="text-align: center;">제 1 절 ~ 제 8 절 <생략></p> <p style="text-align: center;">제 9 절 창구 및 상설보행로에 대한 특별규정</p> <p>901., 902. <생략></p> <p>903. 기타의 창구 <u>화물유 탱크</u> 이외의 장소의 창구로서 견현갑판, 선수루갑판 및 팽창트렁크 정부의 노출부에 설치하는 것에는 4편 2장 2절의 규정에 의한 치수의 <u>강제비바람막이</u> 덮개를 설치하여야 한다.</p> <p>904. <생략></p> <p style="text-align: center;">제 10 절 <생략></p> <p style="text-align: right;">↓</p>	<p style="text-align: center;">제 10 장 이중선체 유조선</p> <p style="text-align: center;">제 1 절 ~ 제 8 절 <현행과 동일></p> <p style="text-align: center;">제 9 절 창구 및 상설보행로에 대한 특별규정</p> <p>901., 902. <현행과 동일></p> <p>903. 기타의 창구 (2021) <u>화물유 탱크, 평형수 탱크, 연료유 탱크 및 기타의 탱크</u> 이외의 장소의 창구로서 견현갑판, 선수루갑판 및 팽창트렁크 정부의 노출부에 설치하는 것에는 4편 2장 3절의 규정에 의한 치수의 <u>강제 풍우밀</u> 덮개를 설치하여야 한다.</p> <p>904. <현행과 동일></p> <p style="text-align: center;">제 10 절 <현행과 동일></p> <p style="text-align: right;">↓</p>	<p style="text-align: center;">- 참조조항 오류 수정</p>

개정의 배경 및 내용

1. 개정배경

(1) 3편, 7편 10편 오류 수정

- 오타

- 적용을 명확히 하기 위한 내용 추가(3편 '선체구조'편의 적용 관련사항을 10편 '소형강선' 편에 수용)

2. 개정내용 : 신규대비표 참조

개정의 배경 및 내용

1. 개정배경

(1) 오타 수정

- a) 규칙 Pt7 Ch3 용어통일: 창구덮개(single skin hatch covers: 단일창구덮개 / pontoon hatch covers → double skin hatch covers: 이중창구덮개) : UR S21 (국문 only)
- b) 적용지침 Pt7 Ch5 423 독립형탱크 형식 C - 허용응력 문장 수정(국문 only)
- c) 규칙/적용지침 Pt7 Ch5 / Pt4 Ch11 Collision Bulkhead : 충돌격벽 → 선수격벽(조선표준용어집)(국문 only)

a) 제 7 편 전용선박 -1

현행	개정안	개정사유
<p style="text-align: center;"><규칙></p> <p style="text-align: center;">제 3 장 산적화물선</p> <p style="text-align: center;">제 9 절 화물창의 창구덮개 및 창구코밍</p> <p>906. 부식추가와 강재 교체</p> <p>1. 창구덮개</p> <p>(1) 단판 창구덮개의 모든 부재(판 및 보강재)에 대한 부식추가두께 t_s 는 2.0 mm 로 한다.</p> <p>(2) <u>폰툰형 창구덮개</u>에 대한 부식추가두께는 다음과 같다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 상부판과 저부판 : 2.0 mm - 내부재 : 1.5 mm <p>(3) 단판 창구덮개와 <u>폰툰형 창구덮개</u>의 상부판 및 저부판에 대하여는 계측된 두께가 $t_{net} + 0.5$ mm 보다 작은 경우에 강재를 교체하여야 한다.</p> <p>(4) 계측된 판의 두께가 $t_{net} + 0.5$ mm 와 $t_{net} + 1.0$ mm 사이에 있는 경우에는, 도료제조자의 요건에 따른 도장을 하거나 매 정기적 검사시 두께계측을 하여야 한다.</p> <p>(5) 도장은 1편 2장 1절 16.에 정의된 ‘양호(GOOD)’ 상태를 유지하여야 한다.</p> <p>(6) <u>폰툰형 창구덮개</u>의 내부재에 대하여서는, 상부판 및 저부판을 교체하는 경우 및 판의 부식 또는 변형을 고려하여 검사원이 필요하다고 인정하는 경우, 두께계측을 하여야 한다. 이 때 계측된 두께가 t_{net} 보다 작은 경우 내부 부재에 대하여 강재를 교체하여야 한다.</p>	<p style="text-align: center;"><규칙></p> <p style="text-align: center;">제 3 장 산적화물선</p> <p style="text-align: center;">제 9 절 화물창의 창구덮개 및 창구코밍</p> <p>906. 부식추가와 강재 교체</p> <p>1. 창구덮개 (2021)</p> <p>(1) <u>단일창구덮개</u>의 모든 부재(판 및 보강재)에 대한 부식추가두께 t_s 는 2.0 mm 로 한다.</p> <p>(2) <u>이중창구덮개</u>에 대한 부식추가두께는 다음과 같다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 상부판과 저부판 : 2.0 mm - 내부재 : 1.5 mm <p>(3) <u>단일창구덮개</u>와 <u>이중창구덮개</u>의 상부판 및 저부판에 대하여는 계측된 두께가 $t_{net} + 0.5$ mm 미만인 경우에 강재를 교체하여야 한다.</p> <p>(4) 계측된 판의 두께가 $t_{net} + 0.5$ mm 와 $t_{net} + 1.0$ mm 사이에 있는 경우, 강재를 교체하는 대신에 도료제조자의 요건에 따른 도장을 하거나 매 정기적 검사시 두께계측을 할 수 있다.</p> <p>(5) 도장은 1편 2장 1절 19.에 정의된 ‘양호(good)’ 상태를 유지하여야 한다.</p> <p>(6) <u>이중창구덮개</u>의 내부재에 대하여서는, 상부판 및 저부판을 교체하는 경우 및 판의 부식 또는 변형을 고려하여 검사원이 필요하다고 인정하는 경우, 두께계측을 하여야 한다. 이 때 계측된 두께가 t_{net} 미만인 경우 내부 부재에 대하여 강재를 교체하여야 한다.</p>	<p>- single skin hatch covers: 단일창구덮개</p> <p>- pontoon hatch covers → double skin hatch covers: 이중창구덮개</p> <p>-(4) Where the gauged thickness is within the range $t_{net} + 0.5$ mm and $t_{net} + 1.0$ mm, coating (~) or annual gauging may be adopted as an alternative to steel renewal</p>

현행	개정안	개정사유
<p>2. 창구 코팅</p> <p>(1)창구 코팅과 코팅 스테이의 구조에 대한 부식추가두께 t_s는 1.5 mm 이어야 한다.</p> <p>(2)계측된 두께가 $t_{net} + 0.5$ mm 보다 작은 경우 강재를 교체하여야 한다.</p> <p>(3)계측된 두께가 $t_{net} + 0.5$ mm 와 $t_{net} + 1.0$ mm 사이에 있는 경우, 강재를 교체하여야 한다. 다만 강재를 교체하지 않을 경우 도료제조자의 요건에 따른 도장을 하거나 매 정기적 검사 시 두께계측을 하여야 한다.</p> <p>(4) 도장은 1편 2장 1절 16.에 정의된 '양호' 상태를 유지하여야 한다.</p> <p style="text-align: center;">제 17 절 단일 선측구조 산적화물선 및 OBO 운반선의 늑골 및 브래킷의 강재 교체 기</p> <p>1702. 교체 또는 기타 조치 [지침 참조]</p> <p>1. ~ 4. <생략></p> <p>5. 점식(Pitting) 및 홈형(Grooving) 부식</p> <p>(1)점식(pitting)의 분포가 면적의 15% 이상일 경우(그림 7.3.26 참조), 점식을 검토하기 위하여 두께계측을 하여야 한다.</p> <p>(2) 점식 및 홈형부식에 대한 최소허용 잔존두께는 다음과 같다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 늑골 및 브래킷의 웹과 플랜지에서의 점식 및 홈형부식 : 건조시 두께의 75 % - 선측늑골이 설치된 선측외판, 호퍼 및 톱사이드 탱크 판에서 늑골의 각 측면으로부터 폭 30 mm 범위에 있는 점식 및 홈형부식의 경우 : 건조시 두께의 70 % <p>6. <생략></p>	<p>2. 창구 코팅 (2021)</p> <p>(1)창구 코팅과 코팅 스테이의 구조에 대한 부식추가두께 t_s는 1.5 mm 이어야 한다.</p> <p>(2)계측된 두께가 $t_{net} + 0.5$ mm 보다 작은 경우 강재를 교체하여야 한다.</p> <p>(3)계측된 두께가 $t_{net} + 0.5$ mm 와 $t_{net} + 1.0$ mm 사이에 있는 경우, 강재를 교체하는 대신에 도료제조자의 요건에 따른 도장을 하거나 매 정기적 검사시 두께계측을 할 수 있다.</p> <p>(4) 도장은 1편 2장 1절 19.에 정의된 '양호(good)' 상태를 유지하여야 한다.</p> <p style="text-align: center;">제 17 절 단일 선측구조 산적화물선 및 OBO 운반선의 늑골 및 브래킷의 강재 교체 기</p> <p>1702. 교체 또는 기타 조치 [지침 참조]</p> <p>1. ~ 4. <현행과 동일></p> <p>5. 점식(Pitting) 및 홈(Grooving) 부식</p> <p>(1)점식(pitting)의 분포가 면적의 15% 이상일 경우(그림 7.3.26 참조), 점식을 검토하기 위하여 두께계측을 하여야 한다.</p> <p>(2) 점식 및 홈부식에 대한 최소허용 잔존두께는 다음과 같다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 늑골 및 브래킷의 웹과 플랜지에서의 점식 및 홈부식 : 건조시 두께의 75 % - 선측늑골이 설치된 선측외판, 호퍼 및 톱사이드 탱크 판에서 늑골의 각 측면으로부터 폭 30 mm 범위에 있는 점식 및 홈부식의 경우 : 건조시 두께의 70 % <p>6. <현행과 동일></p>	<p>- 1. (4) 동일내용</p> <p>- 참조 조항번호 수정</p> <p>- grooving corrosion: 홈부식(1편 2장 101 용어정의)</p>

현행	개정안	개정사유
<p style="text-align: center;"><적용지침></p> <p style="text-align: center;">부록 7-5 현존 산적화물선에 대한 추가요건</p> <p>1. 1번 화물창 침수시 1번과 2번 화물창 사이의 파형 횡수밀격벽에 대한 구조 치수</p> <p>(1) ~ (5) <생략></p> <p>(6) 부식여유두께 및 강재교환</p> <p>(가) 계측된 판의 두께가 $t_{net} + 0.5 \text{ mm}$ 이하인 부위에 대하여는 강재신환을 하여야 한다. t_{net} 는 (4)호 (나)의 굽힘능력 및 전단응력 또는 (4)호 (사)의 국부강도 요구두께로 계산되어진 두께이어야 한다. 또한, 웨브판의 전단 강도요구조건((4)호 (마) 및 전 (4)호 (바)의 (b) 참조) 또는 웨브 및 면재 판의 국부압력 강도 요구조건((4)호 (사) 참조)을 만족하기 위하여 이중판을 사용하여서는 안된다.</p> <p>(나) ~ (사) <생략></p> <p>(7) <생략></p> <p>2., 3 <생략></p>	<p style="text-align: center;"><적용지침></p> <p style="text-align: center;">부록 7-5 현존 산적화물선에 대한 추가요건</p> <p>1. 1번 화물창 침수시 1번과 2번 화물창 사이의 파형 횡수밀격벽에 대한 구조 치수</p> <p>(1) ~ (5) <현행과 동일></p> <p>(6) 부식여유두께 및 강재교환</p> <p>(가) 계측된 판의 두께가 $t_{net} + 0.5 \text{ mm}$ 미만인 부위에 대하여는 강재신환을 하여야 한다. t_{net} 는 (4)호 (나)의 굽힘능력 및 전단응력 또는 (4)호 (사)의 국부강도 요구두께로 계산되어진 두께이어야 한다. 또한, 웨브판의 전단 강도요구조건((4)호 (마) 및 전 (4)호 (바)의 (b) 참조) 또는 웨브 및 면재 판의 국부압력 강도 요구조건((4)호 (사) 참조)을 만족하기 위하여 이중판을 사용하여서는 안된다.</p> <p>(나) ~ (사) <현행과 동일></p> <p>(7) <현행과 동일></p> <p>2., 3 <현행과 동일></p>	<p>Steel renewal is required where the gauged thickness is less than $t_{net} + 0.5 \text{ mm}$,</p>

현행	개정안	개정사유
<p style="text-align: center;"><규칙></p> <p style="text-align: center;">제 5 장 액화가스 산적운반선</p> <p style="text-align: center;">제 2 절 선박의 생존능력 및 화물탱크의 위치</p> <p>204. 화물탱크의 위치 【지침 참조】</p> <p>4. 화물탱크는 <u>충돌격벽</u>의 전방에 있어서는 안 된다.</p>	<p style="text-align: center;"><규칙></p> <p style="text-align: center;">제 5 장 액화가스 산적운반선</p> <p style="text-align: center;">제 2 절 선박의 생존능력 및 화물탱크의 위치</p> <p>204. 화물탱크의 위치 【지침 참조】</p> <p>4. 화물탱크는 <u>선수격벽</u>의 전방에 있어서는 안 된다.</p>	<p>- collision bulkhead : 선수격벽</p>
<p style="text-align: center;"><적용지침></p> <p style="text-align: center;">부록 7-6 산적화물선 및 단일화물창 화물선의 수위감지 경보장치 및 배수 펌핑장치</p> <p>I. 수위감지 및 경보장치</p> <p>3. 설치요건</p> <p>(1) 산적화물선</p> <p>(나) <u>충돌격벽</u> 전방의 평형수탱크</p> <p>II. 배수 및 펌핑장치</p> <p>2. 설치장소</p> <p>(1) <u>충돌격벽</u> 전방의 평형수탱크</p> <p>3. 설치요건</p> <p>(1) <u>충돌격벽</u> 전방의 평형수탱크와 ~</p> <p>(3) <u>충돌격벽</u> 전방에 위치한 평형수탱크에 사용되는 해수관이나 또는 빌지판이 <u>충돌격벽</u>을 관통하는 경우, <u>충돌격벽</u>에 부착된 밸브의 제어장소가 이 규정 3항 (1)호에 만족하는 것을 조건으로 원격조작제어 수단에 의한 구동 밸브를 인정할 수 있다.</p> <p>(9) <u>충돌격벽</u> 전방에 위치한 평형수탱크 ~</p>	<p style="text-align: center;"><적용지침></p> <p style="text-align: center;">부록 7-6 산적화물선 및 단일화물창 화물선의 수위감지 경보장치 및 배수 펌핑장치</p> <p>I. 수위감지 및 경보장치</p> <p>3. 설치요건</p> <p>(1) 산적화물선</p> <p>(나) <u>선수격벽</u> 전방의 평형수탱크</p> <p>II. 배수 및 펌핑장치</p> <p>2. 설치장소</p> <p>(1) <u>선수격벽</u> 전방의 평형수탱크</p> <p>3. 설치요건</p> <p>(1) <u>선수격벽</u> 전방의 평형수탱크와 ~</p> <p>(3) <u>선수격벽</u> 전방에 위치한 평형수탱크에 사용되는 해수관이나 또는 빌지판이 <u>선수격벽</u>을 관통하는 경우, <u>선수격벽</u>에 부착된 밸브의 제어장소가 이 규정 3항 (1)호에 만족하는 것을 조건으로 원격조작제어 수단에 의한 구동 밸브를 인정할 수 있다.</p> <p>(9) <u>선수격벽</u> 전방에 위치한 평형수탱크 ~</p>	

개정의 배경 및 내용

1. 개정배경

(1) 3편, 10편 적용지침에서 명시하고 있는 각 부록을 규칙의 관련 조항에서 참조할 수 있도록 명시함.

2. 개정내용

(1) 신구대비표 참조

제 7 편 전용선박

현행	개정안	개정사유
<p style="color: blue; font-weight: bold;">〈규칙〉</p> <p style="font-weight: bold; font-size: 1.2em;">제 1 장 유조선</p> <p style="font-weight: bold;">제 10 절 유조선의 관장치 및 벤트장치</p> <p>1001. 일반사항 [지침 참조]</p> <p>1. 적용 <생략></p> <p>2. 승인도면 및 자료 <생략></p> <p>3. 특수장치 선박에 새로운 형식의 펌프 및 관장치 등을 장치하는 경우에는 그 장치의 사양 및 상세한 도면을 제출하여 우리 선급의 승인을 받아야 한다. 또한, 우리 선급이 필요하다고 인정하는 경우에는 상세한 검토 및 시험을 요구할 수 있다.</p>	<p style="color: blue; font-weight: bold;">〈규칙〉</p> <p style="font-weight: bold; font-size: 1.2em;">제 1 장 유조선</p> <p style="font-weight: bold;">제 10 절 유조선의 관장치 및 벤트장치</p> <p>1001. 일반사항 [지침 참조]</p> <p>1., 2. <현행과 동일></p> <p>3. 특수장치 <현행과 동일></p> <p>4. 3항을 적용함에 있어 “주 및 보조 보일러의 연료로 원유 또는 슬룸을 사용하는 유조선”의 경우, 부록 7-1 「원유를 보일러용 연료로 사용하는 유조선의 추가요건」에 따른다. (2021)</p>	<p>- 지침에서 규칙으로 이설</p>
<p style="color: blue; font-weight: bold;">〈적용지침〉</p> <p style="font-weight: bold; font-size: 1.2em;">제 1 장 유조선</p> <p style="font-weight: bold;">제 10 절 유조선의 관장치 및 벤트장치</p> <p>1001. 일반사항 [규칙 참조]</p> <p>1. 화물유탱크의 하부에 화물유탱크로 사용하지 않는 이중저를 가지는 유조선에 대하여는 규칙 10절의 규정에 따르는 이외에 다음 각호의 규정에 만족하여야 한다. (1) ~ (3) <생략></p> <p>2. 규칙 1001.의 3항을 적용함에 있어 “원유를 보일러용 연료로 사용하는 유조선의 추가요건”은 부록 7-1에 따른다.</p>	<p style="color: blue; font-weight: bold;">〈적용지침〉</p> <p style="font-weight: bold; font-size: 1.2em;">제 1 장 유조선</p> <p style="font-weight: bold;">제 10 절 유조선의 관장치 및 벤트장치</p> <p>1001. 일반사항 [규칙 참조]</p> <p>1. 화물유탱크의 하부에 화물유탱크로 사용하지 않는 이중저를 가지는 유조선에 대하여는 규칙 10절의 규정에 따르는 이외에 다음 각호의 규정에 만족하여야 한다. (1) ~ (3) <현행과 동일></p> <p><삭제></p>	<p>- 규칙으로 이설</p>

현행	개정안	개정사유
<p style="text-align: center;"><규칙></p> <p style="text-align: center;">제 3 장 산적화물선</p> <p style="text-align: center;">제 1 절 일반사항</p> <p>101. 적용 【지침 참조】</p> <p>1. ~ 5. <생략></p> <p>6. 1998년 7월 1일 전에 건조 계약된 산적화물선과 1999년 7월 1일 전에 용골이 거치 되었거나 또는 이와 동등한 건조단계에 있던 산적화물선에 대하여는 우리 선급이 적절하다고 인정하는 바에 따른다.</p>	<p style="text-align: center;"><규칙></p> <p style="text-align: center;">제 3 장 산적화물선</p> <p style="text-align: center;">제 1 절 일반사항</p> <p>101. 적용 【지침 참조】</p> <p>1. ~ 5. <현행과 동일></p> <p>6. <현행과 동일></p> <p>7. 호퍼탱크와 톱사이드 탱크를 갖는 단일 갑판선으로서 선박의 길이(L_p)가 150 m 이상이고, 밀도가 1.78 t/m^3 이상인 고체산적화물을 운송하는 산적화물선 중 다음 (1) 또는 (2)에 규정된 화물창을 갖는 선박의 경우 규칙 3장 11절 및 12절의 요건을 만족하지 않은 선박은 부록 7-5 「<u>현존 산적화물선에 대한 추가 요건</u>」을 만족하여야 한다. (2021)</p> <p>(1) 1998년 7월 1일 전에 건조 계약된 산적화물선의 경우, 선측 외판으로부터 화물의 경계를 갖는 최전방 화물창</p> <p>(2) 1999년 7월 1일 전에 용골이 거치 되었거나 또는 이와 동등한 건조단계에 있던 산적화물선의 경우, 선측 외판의 접선에 직각방향으로 측정된 폭이 760 mm 미만인 이중선측구조를 갖는 최전방 화물창</p>	<p>- 지침에서 규칙으로 이설</p>
<p style="text-align: center;"><적용지침></p> <p style="text-align: center;">제 3 장 산적화물선</p> <p style="text-align: center;">제 1 절 일반사항</p> <p>101. 적용 【규칙 참조】</p> <p>1. <생략></p> <p>2. 호퍼탱크와 톱사이드 탱크를 갖는 단일 갑판선으로서 선박의 길이(L_p)가 150 m 이상이고, 밀도가 1.78 t/m^3 이상인 고체산적화물을 운송하는 산적화물선 중 다음 (1) 또는 (2)에 규정된 화물창을 갖는 선박의 경우 규칙 3장 11절 및 12절의 요건을 만족하지 않은 선박은 부록 7-5의 요건을 만족하여야 한다.</p> <p>(1), (2) <생략></p> <p>103. 직접강도계산 <생략></p>	<p style="text-align: center;"><적용지침></p> <p style="text-align: center;">제 3 장 산적화물선</p> <p style="text-align: center;">제 1 절 일반사항</p> <p>101. 적용 【규칙 참조】</p> <p>1. <현행과 동일></p> <p><삭제></p> <p>103. 직접강도계산 <현행과 동일></p>	<p>- 규칙으로 이설</p>

현행	개정안	개정사유
<p style="text-align: center;"><규칙></p> <p style="text-align: center;">제 2 절 조화 선급부호 및 설계하중조건</p> <p>201. 일반사항</p> <p>1. ~ 4. <생략></p> <p>5. 국부강도에 적용되는 설계하중조건</p> <p>(1) 정의</p> <p>하나의 화물창 또는 인접한 두 개의 화물창의 최대허용 또는 최소요구 화물질량은 이중저의 최소강도하중과 관계된다. 이중저의 최소강도하중은 이중저 내의 연료유 및 평형수의 질량, 그 화물창에서의 화물질량 및 흡수의 합수이다.</p> <p>M_H : 최대 흡수에서 균일 적재상태에 해당하는 화물창내의 실제 화물질량</p> <p>M_{Full} : 창구코밍 정부까지 채운 가상밀도(균일질량/화물창용적, 최소 1.0 t/m³)를 갖는 화물에 해당하는 화물창내의 화물질량. M_{Full} 은 어떠한 경우에도 M_H 보다 작아서는 안된다.</p> <p>M_{HD} : 최대 흡수에서 지정된 화물창이 공장인 설계하중조건에 따라 운송할 수 있는 최대허용 화물질량</p> <p>(2) ~ (7) <생략></p>	<p style="text-align: center;"><규칙></p> <p style="text-align: center;">제 2 절 조화 선급부호 및 설계하중조건</p> <p>201. 일반사항</p> <p>1. ~ 4. <현행과 동일></p> <p>5. 국부강도에 적용되는 설계하중조건</p> <p>(1) 정의</p> <p>하나의 화물창 또는 인접한 두 개의 화물창의 최대허용 또는 최소요구 화물질량은 이중저의 최소강도하중과 관계된다. 이중저의 최소강도하중은 이중저 내의 연료유 및 평형수의 질량, 그 화물창에서의 화물질량 및 흡수의 합수이다. (부록 7-4 「산적화물선에 대한 흡수의 합수로서 화물창의 최대허용 및 필요최소 적재중량 계산지침」참조) (2021)</p> <p><현행과 동일></p> <p>(2) ~ (7) <현행과 동일></p>	<p style="text-align: center;"><신설></p>

현행	개정안	개정사유
<p style="text-align: center;"><규칙></p> <p style="text-align: center;">제 14 절 산적화물선 및 단일화물창 화물선의 수위감지 경보장치 및 배수펌핑장치</p> <p>1401. 일반 【지침 참조】 1403. 및 1404.에서 규정하는 수위감지기, 경보장치와 배수, 펌핑장치에 대한 설치 및 시험 등에 대한 요건은 <u>별도로 정하는 바에</u> 따른다.</p> <p>1402. ~ 1404. <생략></p>	<p style="text-align: center;"><규칙></p> <p style="text-align: center;">제 14 절 산적화물선 및 단일화물창 화물선의 수위감지 경보장치 및 배수펌핑장치</p> <p>1401. 일반 【지침 참조】 1403. 및 1404.에서 규정하는 수위감지기, 경보장치와 배수, 펌핑장치에 대한 설치 및 시험 등에 대한 요건은 <u>부록 7-6 「산적화물선 및 단일화물창 화물선의 수위감지 경보장치 및 배수 펌핑장치」에</u> 따른다. (2021)</p> <p>1402. ~ 1404. <현행과 동일></p>	<p>- 지침에서 규칙으로 이설</p>
<p style="text-align: center;"><적용지침></p> <p style="text-align: center;">제 14 절 산적화물선 및 단일화물창 화물선의 수위감지 경보장치 및 배수 펌핑장치</p> <p>1401. 일반 【규칙 참조】 <u>규칙 1403. 및 1404.에서 정하는 수위감지기, 경보장치와 배수 및 펌핑장치에 대한 설치 및 시험 등에 대한 요건은 부록 7-6에서 정하는 바에 따른다.</u></p> <p>1402. 적용 <생략></p>	<p style="text-align: center;"><적용지침></p> <p style="text-align: center;">제 14 절 산적화물선 및 단일화물창 화물선의 수위감지 경보장치 및 배수 펌핑장치</p> <p><삭제></p> <p>1402. 적용 <현행과 동일></p>	<p>- 지침에서 규칙으로 이설</p>

현행	개정안	개정사유
<p style="text-align: center;"><규칙></p> <p style="text-align: center;">제 4 장 컨테이너선</p> <p style="text-align: center;">제 1 절 일반사항</p> <p>101. 적용 <생략> 102. 직접강도계산 <생략></p>	<p style="text-align: center;"><규칙></p> <p style="text-align: center;">제 4 장 컨테이너선</p> <p style="text-align: center;">제 1 절 일반사항</p> <p>101. , 102. <현행과 동일></p> <p><u>103. 고강도 극후판의 적용(2021)</u> <u>고강도 극후강판을 사용하는 경우, 부록 7-8 「고강도 극후강판의 적용 및 검사지침」의 규정을 만족하여야 한다.</u></p>	<p>- 지침에서 규칙으로 이설</p>
<p style="text-align: center;"><적용지침></p> <p style="text-align: center;">제 4 장 컨테이너선</p> <p style="text-align: center;">제 1 절 일반사항</p> <p>101. 적용 <생략></p> <p><u>103. 고강도 극후판의 적용</u> <u>고강도 극후강판을 사용하는 경우, 부록 7-8 고강도 극후강판의 적용 및 검사지침의 규정을 만족하여야 한다.</u></p>	<p style="text-align: center;"><적용지침></p> <p style="text-align: center;">제 4 장 컨테이너선</p> <p style="text-align: center;">제 1 절 일반사항</p> <p>101. 적용 <현행과 동일></p> <p><삭제></p>	<p>- 지침에서 규칙으로 이설</p>

현행	개정안	개정사유
<p style="text-align: center;"><규칙></p> <p style="text-align: center;">제 10 절 컨테이너 고박설비</p> <p>1001. 셸가이드 <생략></p> <p>1002. 컨테이너 고박설비 [지침 참조]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 컨테이너의 고정결박설비(이하 고박설비라 한다)에 대하여는 고박설비의 배치 및 구조상세 등이 표기된 배치도 및 구조도를 제출하여 우리 선급의 승인을 받아야 한다. 다만, 부분적인 고박에 사용되는 고박설비에 대하여는 본 항의 규정을 적절히 참작할 수 있다. 2. 1.항의 규정에 따라 설치하는 컨테이너 고박설비는 선박에 설치하기 전에 우리 선급이 별도로 정하는 규정에 따라 승인을 받아야 한다. 3. 컨테이너 지지구조는 2편 1장 301.에 규정된 선체구조용 압연강재를 사용하여야 한다. 단, 우리 선급이 인정하는 경우에는 그 외의 재료 사용이 가능하다. (2020) 	<p style="text-align: center;"><규칙></p> <p style="text-align: center;">제 10 절 컨테이너 고박설비</p> <p>1001. 셸가이드 <현행과 동일></p> <p>1002. 컨테이너 고박설비 [지침 참조]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <same as current> 2. 1.항의 규정에 따라 설치하는 컨테이너 고박설비는 선박에 설치하기 전에 부록 7-2 「컨테이너 고박설비에 관한 지침」의 규정에 따라 우리 선급의 승인을 받아야 한다. (2021) 3. <same as current> 4. 추가특기사항 'CSAP' (화물안전접근도)를 부여받기 위해서는 부록 7- 11 「갑판 상 컨테이너 고박을 위한 안전한 작업조건 제공에 대한 지침」의 규정을 만족하여야 한다. (2021) 	<p><신설></p> <p><신설></p>

현행	개정안	개정사유
<p style="text-align: center;"><규칙></p> <p style="text-align: center;">제 7 장 카페리선 및 로로선</p> <p style="text-align: center;">제 1 절 일반사항</p> <p>101. 적용</p> <p>1. 이 장의 규정은 차량과 팔레트형(pallet form) 또는 컨테이너 화물을 운송하기 위하여 특별히 설계 및 건조하고 바퀴가 있는 차량으로 화물이 적재되거나 양륙되는 로로선(ro-ro ship)에 적용한다.</p> <p>2. 항로에 제한을 받는 선박으로서 차량문 (선체구조의 일부로 된 선수문, 내측문, 현측문 또는 램프를 말한다.)을 통하여 육상교통에 이용되는 상태 그대로 차량을 적재 및 운송을 하는 선박의 구조 및 설비에 대하여는 <u>우리 선급이 적절하다고 인정하는 바에 따른다. 【지침 참조】</u></p> <p>3. 구조부재의 치수 및 배치는 이 장에서 명기하지 않는 사항은 3편의 규정에 따른다.</p> <p>102. 103. <생략></p>	<p style="text-align: center;"><규칙></p> <p style="text-align: center;">제 7 장 카페리선 및 로로선</p> <p style="text-align: center;">제 1 절 일반사항</p> <p>101. 적용</p> <p>1. <현행과 동일></p> <p>2. 항로에 제한을 받는 선박으로서 차량문 (선체구조의 일부로 된 선수문, 내측문, 현측문 또는 램프를 말한다.)을 통하여 육상교통에 이용되는 상태 그대로 차량을 적재 및 운송을 하는 선박의 구조 및 설비에 대하여는 <u>부록 7-3 「카페리선에 대한 지침」의 관련규정에 따른다. (2021)</u></p> <p>3. <현행과 동일></p> <p>102. 103. <생략></p>	<p>- 지침에서 규칙으로 이설</p>
<p style="text-align: center;"><적용지침></p> <p style="text-align: center;">제 7 장 카페리선 및 로로선</p> <p style="text-align: center;">제 1 절 일반사항</p> <p>101. 적용</p> <p><u>규칙 101.의 2항에 규정된 선박에 대하여는 부록 7-3 카페리선에 대한 지침의 관련규정에 따른다. 【규칙 참조】</u></p>	<p style="text-align: center;"><적용지침></p> <p style="text-align: center;">제 7 장 카페리선 및 로로선</p> <p><삭제></p>	<p>- 지침에서 규칙으로 이설</p>

선급 및 강선규칙 개정(안)

(개발검토 : 외부의견 조회용)

제7편 전용선박

2020. 9.



기관규칙개발팀

- 주 요 개 정 내 용 -

(1) 2021.07.01.일자 시행사항 (건조계약일 기준)

◎ 지침 9장 8절을 규칙으로 이동하여 IACS UR M79 Rev.1 의 개정 사항을 반영함.

현행지침	개정안	개정사유
<p style="text-align: center;">제 9 장 예인선</p> <p>〈현행은 지침에 반영됨〉</p> <p style="text-align: center;">제 8 절 예인 원치의 비상플림장치 (2020)</p> <p>801. 일반</p> <p>1. 적용</p> <p>(1) 이 절은 좁은 구역, 항구 또는 터미널 내 선박의 예인에 사용되는 예인 원치에 제공되는 비상플림장치의 최소 안전 표준을 정의한다.</p> <p>(2) 〈생략〉</p> <p>2. 〈신설〉</p>	<p style="text-align: center;">제 9 장 예인선</p> <p style="text-align: center;">제 1 절 ~ 제 7 절 〈생략〉</p> <p style="text-align: center;">제 8 절 예인 원치의 비상플림장치 (2021)</p> <p>801. 일반</p> <p>1. 적용</p> <p>(1) 이 절은 좁은 구역, 항구 또는 터미널 내 선박의 예인에 사용되는 예인 원치의 비상플림장치에 대한 최소 안전 요건이며, 횡방향의 예인 작업에 종사하지 않는 선박에도 적용한다.</p> <p>(2) 〈현행과 동일〉</p> <p>2. 목적</p> <p>이 절은 예인선의 예기치 못한 사고(추진/조타 또는 기타 손실을 일으킬 수 있는)로 인하여 횡방향으로 작용하는 보상력(offset) 및 이에 대한 반대 횡력(추력 또는 선체 저항력에 의한 반대작용)에 의해 예인선이 기울거나 전복되는 것을 방지하기 위한 요건이다. 예인 작업 중에 작용하는 힘을 보여주는 그림1을 참조한다.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: center;">그림 1 예인 중 작용하는 힘</p>	<p>(개정)</p> <p>-IACS UR M79 Rev.1 개정사항 반영</p> <p>-IACS UR M79 Rev.1 개정사항 반영</p>

현행지침	개정안	개정사유
<p>2. 용어의 정의</p> <p>(1) 비상풀림장치(emergency release system)라 함은 정상 및 데드쉽 상태 모두에서 통제된 방식으로 예인삭의 하중을 푸는 데 사용되는 메커니즘 및 관련 제어 장치를 의미한다.</p> <p>(2) 최대설계하중이라 함은 제조업체(제조업체 등급)에 의해 정의된 원치가 유지할 수 있는 최대 하중을 말한다.</p> <p>(3) 거팅(girting)이라 함은 예기치 못한 사건(추진/조타 또는 기타 손실을 일으킬 수 있는)으로 말미암아 예인선의 횡방향으로 작용하는 예인력의 결과로서 예인 중 예인선의 전복을 의미한다. 이로 인해 오프셋 및 반대 횡력(예인력이 추력 또는 선체 저항력에 의해 반대 됨)을 일으켜 예인선을 기울이고 궁극적으로 전복시킨다. 예인 작업 중에 작용하는 힘을 보여주는 그림 1을 참조한다.</p> <p>(4) 플리트앵글(fleet angle)이라 함은 작용하는 하중(예인력)과 윈치 드럼에 감겨져 있는 예인삭 사이의 각을 말한다. 그림 2를 참조한다.</p> <div data-bbox="212 790 913 981" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="421 992 855 1021">그림 2 예인삭의 플리트앵글(fleet angle)</p> <p>802. 일반 요건</p> <ol style="list-style-type: none"> 예인삭의 선내 끝단은 윈치 드럼에 약한 링크 또는 낮은 하중에서 예인삭이 풀릴 수 있도록 설계된 유사한 장치로 부착되어야 한다. 모든 예인 윈치는 비상풀림장치가 장착되어야 한다. 	<p>3. 정의</p> <p>(1) 비상풀림장치(emergency release system)라 함은 정상 및 블랙아웃 상태 모두에서 통제된 방식으로 예인삭의 하중을 푸는 데 사용되는 메커니즘 및 관련 제어 장치를 의미한다.</p> <p>(2) 최대설계하중이라 함은 제조업체(제조업체 등급)에 의해 정의된 원치가 유지할 수 있는 최대 하중을 말한다.</p> <p>(3) 거팅(girting)이라 함은 예기치 못한 사건(추진/조타 또는 기타 손실을 일으킬 수 있는)으로 말미암아 예인선의 횡방향으로 작용하는 예인력의 결과로서 예인 중 예인선의 전복을 의미한다. 이로 인해 오프셋 및 반대 횡력(예인력이 추력 또는 선체 저항력에 의해 반대 됨)을 일으켜 예인선을 기울이고 궁극적으로 전복시킨다. 예인 작업 중에 작용하는 힘을 보여주는 그림 1을 참조한다.</p> <p>(3) 플리트앵글(fleet angle)이라 함은 작용하는 하중(예인력)과 윈치 드럼에 감겨져 있는 예인삭 사이의 각을 말한다. 그림 2를 참조한다.</p> <div data-bbox="1093 790 1794 981" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="1314 992 1749 1021">그림 2 예인삭의 플리트앵글(fleet angle)</p> <p>802. 일반 요건</p> <ol style="list-style-type: none"> ~ 2. <현행과 동일> 	<p>(개정)</p> <p>-IACS UR M79 Rev.1 개정사항 반영</p>

현행지침	개정안	개정사유
<p>803. 비상플립장치 요건</p> <p>1. 성능 요건</p> <p>(1) 비상플립장치는 모든 정상적이고 합리적으로 예측 가능한 비정상 조건 하에서 예인 하중, 플리트앵글, 선박 경사각의 전 범위에서 작동해야 한다. (이는 선박의 전기적 고장, 다양한 예인 하중(예를 들면 황천 시) 등을 포함하나 이에 국한하지는 않는다.)</p> <p>(2) 비상플립장치는 최대 설계하중의 최소 100 % 까지의 예인 하중과 함께 작동할 수 있어야 한다.</p> <p>(3) 비상플립장치는 무리 없이 실행 가능하고 작동 후 3초 이내에 가능한 한 신속하게 작동하여야 한다.</p> <p>(4) 비상플립장치는 윈치 드럼이 회전할 수 있도록 하고 제어된 방법으로 예인사를 풀어낼 수 있도록 하여야 한다. 비상플립장치가 작동한 경우 드럼으로부터 예인사의 제어되지 않은 풀림을 피하기 위해 회전에 대한 충분한 저항이 있어야 한다. 예인사가 걸리거나 윈치의 풀림 기능을 사용 불가능하게 만들 수 있기 때문에 윈치 드럼의 자유롭고 통제되지 않는 회전은 피해야 한다.</p> <p>(5) 비상플립장치가 작동된 경우 윈치 드럼을 회전시키기 위해 필요한 예인 하중은 다음의 값 이하이어야 한다.</p> <p>(가) 5톤 또는 드럼에 2 레이어의 예인사가 있을 때 최대 설계하중의 5 % 중 작은 것, 또는</p> <p>(나) 회전에 대한 저항이 가장 낮은 보호되지 않은 개구부를 침수시킬 수 있는 힘의 25 %를 초과하지 않는다는 것을 입증하는 최대 설계하중의 15 %</p> <p>(6) 데드쉽 상태에서도 비상플립장치의 정상 작동이 유지될 수 있도록 대체 에너지 지원이 제공되어야 한다.</p> <p>(7) 상기 (6)호에서 요구하는 대체 에너지원은 다음의 조건(해당하는 경우) 중 가장 부담스러운 것을 달성하기에 충분하여야 한다.</p> <p>(가) 예인사를 풀림을 적어도 3회 시도하기에 충분한 것(즉 비상플립장치의 3회 작동). 하나 이상의 윈치에 에너지를 공급할 경우 연결된 가장 용량이 큰 윈치를 3회 작동시키기에 충분하여야 한다.</p>	<p>803. 비상플립장치 요건</p> <p>1. 성능 요건</p> <p>(1) 비상플립장치는 모든 정상 상태와 합리적으로 예측 가능한 비정상 상태에서 예인 하중, 플리트앵글, 선박 경사각의 전 범위에서 작동해야 한다. (이는 선박의 전기적 고장, 다양한 예인 하중(예를 들면 황천 시) 등을 포함하나 이에 국한하지는 않는다.)</p> <p>(2) 비상플립장치는 최대설계하중의 최소 100 %를 예인하중으로 작동할 수 있어야 한다.</p> <p>(3) 비상플립장치는 조작 후 3초 이내에 가능한 한 신속하게 작동하여야 한다.</p> <p>(4) 비상플립장치는 윈치 드럼이 회전하면서 제어된 방법으로 예인사를 풀어낼 수 있도록 설계하여야 한다. 비상플립장치가 작동한 경우 드럼으로부터 예인사의 제어되지 않은 풀림을 피하기 위해 회전에 대한 충분한 저항이 있어야 한다. 예인사가 걸리거나 윈치의 풀림 기능을 방해할 수 있는 윈치 드럼의 자유롭고 통제되지 않는 회전은 피해야 한다.</p> <p>(5) 비상플립장치가 작동된 경우 윈치 드럼을 회전시키기 위해 필요한 예인 하중은 다음의 (가) 또는 (나) 이하이어야 한다.</p> <p>(가) 드럼에 2 레이어의 예인사가 있을 때 최대 설계하중의 5 % 또는 5톤 중 작은 값</p> <p>(나) 회전에 대한 저항이 가장 낮은 보호되지 않은 개구부를 침수시킬 수 있는 힘의 25 %를 초과하지 않는다는 것을 입증하는 최대 설계하중의 15 %</p> <p>(6) 블랙아웃 상태에서도 비상플립장치는 정상 작동되어야 한다. 이를 위해 추가의 동력원이 필요한 경우, (7)호에 적합하여야 한다.</p> <p>(7) (6)호에서 요구하는 동력원은 다음 중 가장 큰 용량이 필요한 작업을 수행하기에 충분하여야 한다.</p> <p>(가) 예인사 풀림을 3회 이상 작동(즉, 비상플립장치 3회 이상 작동) 할 수 있어야 한다. 하나 이상의 윈치에 동력을 공급할 경우 가장 큰 용량의 윈치를 3회 작동시키기에 충분하여야 한다.</p>	<p>(개정)</p> <p>-문구 수정</p> <p>-IACS UR M79 Rev.1 개정사항 반영</p>

현행지침	개정안	개정사유
<p>(나) 드럼 풀림 메커니즘이 지속적으로 동력을 요구하는 윈치 설계인 경우(예를 들면 스프링 장력으로 브레이크가 작동되고 유압 또는 공압을 사용하여 풀리는 경우) 데드쉽 상태에서 최소한 5분 이상 비상풀림장치를 작동시키기에 충분한 동력이 제공되어야 한다(예를 들면 브레이크를 풀림을 유지하고 예인삭 풀림을 허용할 수 있도록). 이것은 5분 미만일 경우 (5)호에 명시된 하중으로 예인삭 전체 길이를 윈치 드럼에서 푸는데 필요한 시간으로 줄일 수 있다.</p> <p>2. 운전 요건</p> <p>(1) 비상풀림 운전은 선교 및 갑판 상의 윈치 제어소에서 가능하여야 한다. 갑판의 윈치 제어소는 안전한 장소에 위치하여야 한다.</p> <p>(2) 비상풀림 제어는 윈치 운전을 위한 비상정지 버튼에 근접하여 위치하여야 하며 둘 다 명확하게 식별 가능하고, 명확하게 보이며, 쉽게 접근할 수 있어야 하며, 안전한 작동이 가능하도록 배치되어야 한다.</p> <p>(3) 비상풀림 기능은 어느 비상정지 기능보다 우선 순위를 가져야 한다. 윈치 비상정지 장치를 어느 위치에서나 작동시켜도 비상풀림장치의 작동을 어느 위치에서나 저해하지 않아야 한다.</p> <p>(4) 비상풀림장치의 제어 버튼을 취소하기 위해 적극적인 조치가 필요하며, 적극적인 조치는 비상풀림이 작동된 위치와는 다른 제어 위치에서 버튼을 취소하는 것으로 할 수 있다. 작동 위치에 관계없이 그리고 작업 갑판에서 수동 개입 없이도 선교에서 비상풀림을 취소할 수 있어야 한다.</p> <p>(5) 비상 용도의 제어는 우발적인 사용으로부터 보호되어야 한다.</p> <p>(6) 비상풀림장치의 정상 작동과 관련된 모든 전원 공급 장치 및/또는 압력에 대한 표시가 선교에 제공되어야 한다. 비상풀림장치가 완전히 작동하는 한계를 벗어나면 알람은 자동으로 활성화되어야 한다.</p> <p>(7) 가능한 한 비상풀림장치의 제어는 고정 배선 시스템에 의해 제공되어야 하며, 프로그래머블 전자시스템과 완전히 독립적이어야 한다.</p> <p>(8) 비상풀림장치의 제어에 영향을 미치거나 영향을 줄 수 있는 컴퓨터 기반 시스템은 규칙 6편 4절에서 시스템 분류 III 요구 사항을 충족해야 한다.</p> <p>(9) 비상풀림장치의 안전한 운전을 위한 중요 구성품은 제조자에 의하여 확인되어야 한다.</p> <p>(10) 윈치의 연차검사 방법은 문서화되어야 한다.</p> <p>(11) 윈치의 연차검사를 실시하기 위해 필요한 경우 적절한 크기의 보강된 부분이 갑판에 제공되어야 한다.</p>	<p>(나) 동력이 지속적으로 필요한 윈치로 드럼을 풀도록 설계된 경우 (예를 들면 스프링 장력으로 브레이크가 작동되고 유압 또는 공압을 사용하여 풀리는 경우) 블랙아웃 상태에서 최소한 5분 이상 비상풀림장치를 작동시키기에 충분한 동력이 제공되어야 한다(예를 들면 브레이크를 풀림을 유지하고 예인삭 풀림을 허용할 수 있도록). 이것은 5분 미만일 경우 (5)호에 명시된 하중으로 예인삭 전체 길이를 윈치 드럼에서 푸는데 필요한 시간으로 줄일 수 있다.</p> <p>2. 운전 요건</p> <p>(1) 비상풀림 운전은 선교 및 갑판 상의 윈치 제어장소에서 가능하여야 한다. 갑판의 윈치 제어장소는 안전한 곳에 위치하여야 한다. 윈치와 가까운 장소는 예인 중 브레이크가 작동하거나 고장이 발생했을 때에도 보호된다는 것을 문서로 입증할 수 없는 경우 안전한 장소로 간주하지 않는다.</p> <p>(2) ~ (9) <현행 지침과 동일></p> <p>(10) ~ (11) <삭제></p>	<p>(개정) -IACS UR M79 Rev.1 개정사항 반영</p>

현행지침	개정안	개정사유
<p>804. 시험 요건</p> <p>1. 일반</p> <p>(1) 본 항에 정의된 모든 시험은 선급 검사원의 입회하에 실시되어야 한다.</p> <p>(2) 각 비상플립장치 또는 그 형식에 대하여 803.의 1항의 성능 요구사항은 제조자의 공장시험 또는 선내에 설치 될 때 예인 윈치 선내시험의 일부 중 하나로서 검증되어야 한다. 시험만을 통한 검증이 불가능한 경우(예를 들면 보진 및 안전), 시험은 우리 선급이 동의한 검사, 분석 또는 실증과 결합될 수 있다.</p> <p>(3) 비상플립장치의 성능 및 운전 지침은 문서화되어야 하며 윈치가 설치된 선박에 비치되어야 한다.</p> <p>(4) <신설></p> <p>(5) <신설></p> <p>2. 설치 시운전</p> <p>(1) 비상플립장치의 최대 성능이 검사원이 만족하는 바에 따라 선내 설치 후 시운전의 일환으로 시험되어야 한다. 시험은 볼라드 풀(bollard pull) 시험 중 또는 예인선 갑판의 보강된 부분에 적절한 하중으로 증명된 예인하중을 적용하는 것 중 하나로 실시되어야 한다.</p> <p>(2) 803.의 1항에 따라 윈치의 성능이 이미 검증된 경우 설치 시운전에서 적용되는 하중은 적어도 최대 설계하중의 30% 또는 볼라드 풀(bollard pull)의 80% 중 적은 것으로 한다. ↓</p>	<p>804. 시험 요건</p> <p>1. 일반</p> <p>(1) ~ (2) <현행 지침과 동일></p> <p>(3) 비상플립장치의 성능 및 작업 지침을 작성하여 선박에 비치하여야 한다.</p> <p>(4) 비상플립장치의 검사에 대한 지침을 우리 선급에 제출하여야 하며, 선박에 비치하여야 한다.</p> <p>(5) 윈치의 연차 및 정기검사를 수행하기 위하여 필요 시 갑판을 적절히 보강하여야 한다.</p> <p>2. 설치 시운전</p> <p>(1) 비상플립장치를 선내에 설치한 후 시운전의 일환으로 모든 기능을 시험하여야 한다. 시험은 볼라드 풀(bollard pull) 시험 중 수행하거나 적절한 하중이 보강된 갑판의 지점에 예인 하중을 가하여 수행할 수 있다.</p> <p>(2) 803.의 1항에 따라 윈치의 성능이 이미 검증된 경우 설치 시운전에서 적용되는 하중은 최대 설계하중의 30% 또는 볼라드 풀(bollard pull)의 80% 중 적은 값 이상으로 한다. ↓</p>	<p>(개정)</p> <p>-IACS UR M79 Rev.1 개정사항 반영</p> <p>- 문구 수정</p>

선급 및 강선규칙 적용지침 개정(안)(국문)

(외부의견조회)

제7편 전용선박-2



2020. 11.
선체규칙개발팀

개정의 배경 및 내용

1. 개정배경: 개정요청서(HUT4000-2688-2020)

: 적용지침 3편 2장 211 프로펠러 샤프트 브래킷 신설

프로펠러 샤프트 브래킷은 일반적으로 여객선 또는 소형어선에 설치됨

현재까지는 조선설계 편람을 기반으로 검토하였으며, 조선설계편람은 브래킷 치수요건만 있고 관련된 다른 규정(부재 배치, 구조상세 및 용접)이 없어 타선급(DNV, LR) 규정도 함께 검토하여 합리적인 부재치수 선정.

DNV 요건을 기준으로 비교 분석하여 요건을 완성함.

2. 개정내용: 신규대비표 참조

선급 및 강선규칙 적용지침 개정(안)(국문)

(심의회)

제7편 전용선박-1

부록 7-2 컨테이너 고박설비에 관한 지침



2021. 01.

선체규칙개발팀

개정 배경 및 내용

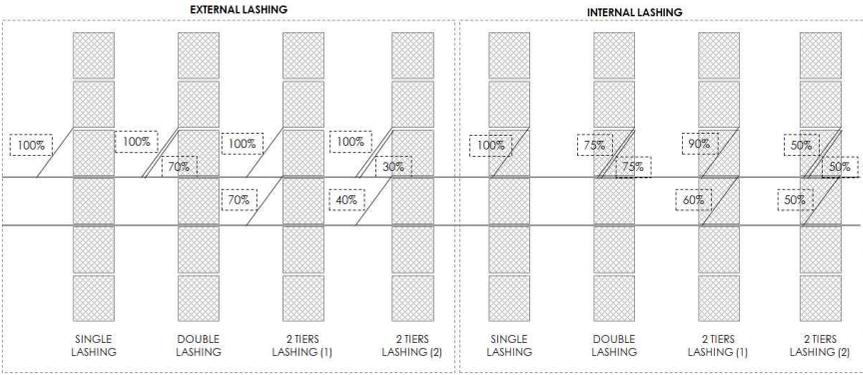
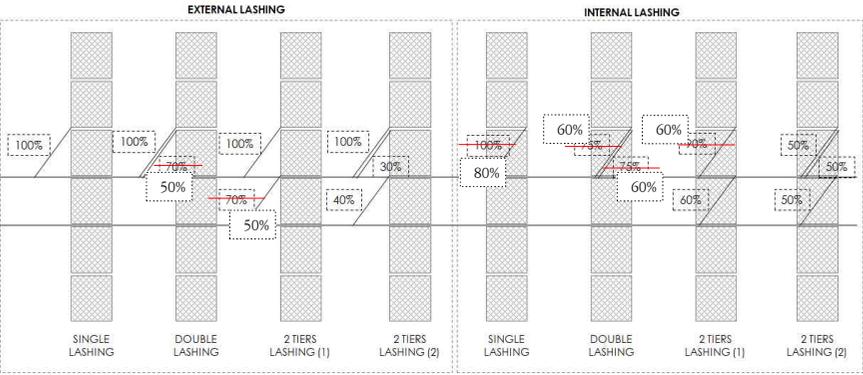
1. 개정배경:

- (1) 래싱브릿지에 대한 구조강도평가는 강제적 요건이지만, 진동평가는 권고사항임을 분명히 하고자 문장을 수정함.
- (2) 래싱로드의 안전사용하중(SWL) 예제 수정: 조선소 설계팀 요청 사항. 래싱브릿지의 초기설계는, 대부분의 조선소에서, 직접 계산에 의한 값보다는 안전사용하중에 의하여 결정됨. KR에서 예제로 제시하는 래싱방법에 따른 안전사용 하중비율(ABS 규칙 수용)이 타 선급 대비 크다는 지적에 따라, KR S/W를 이용하여 최적화한 비율로 수정함(DNVGL, LR, ABS 비교).
- (3) 개정요청서 (HUC4100-3007-2019) '규칙 7편 부록 7-2 컨테이너 고박설비에 관한 지침 개정요청(장력계산)
 - 컨테이너선의 경우, 컨테이너와 래싱브릿지의 선체길이방향(이하 길이방향이라 한다) 거리는 과거에는 통상 약 200mm 수준이며, 고박강도 평가에서 거의 영향이 없음.
 - 최근 신조되는 초대형 컨테이너선의 경우, 45' 컨테이너 전용 BAY를 설치하고 있음. 만약 45' 컨테이너 전용 BAY에 40' 컨테이너를 적재하는 경우, 컨테이너와 래싱브릿지의 길이방향 거리는 약 1,300mm 까지 증가될 수 있으며, 고박강도 평가에 추가적인 영향을 미칠 수 있음. 최근 일부 선급들도 관련 규칙에서 래싱력 계산에서 길이방향 성분을 고려하고 있음(적용 방식에는 차이가 있음, 길이방향 하중은 폭방향 하중에 비해 상대적으로 크기가 많이 작으므로 적재량 결정에 주요 요소는 아님).
- (4) 개정요청서(HUC4100-1026-2020) 이중래싱에 대한 장력 계산시 각 래싱로드의 단면적 반영 비율의 조정
 - 현행 규정에서는 2개의 턴버클과 2개의 턴버클이 적용되는 경우는 각 래싱로드의 단면적 100%(전체200%)를 적용하고, 2개의 래싱로드가 1개의 턴버클에 조합되는 경우는 전체 단면적은 1개 단면적의 150%로 적용토록 하고 있음(적용사례 없음).
 - 독일 래싱메이커(SEC)에서 기존 조합(2 턴버클과 2 래싱로드 조합)/ 새로운 조합(1 턴버클과 2 래싱로드 조합)에 대한 비교 시험을 수행함. 그 결과 기존 조합과 새로운 조합간의 거동 특성이 거의 없음을 확인하였음(S/W 수정 필요).

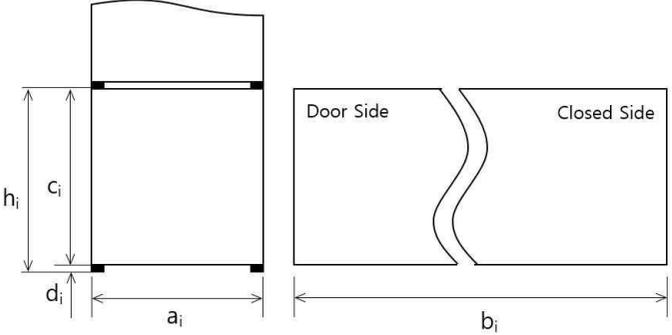
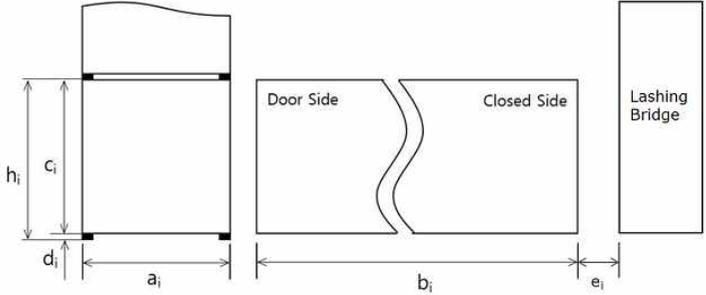
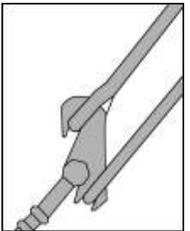
2. 개정내용: 신구대비표 참조

제 7 편 전용선박-1

현행	개정안	개정사유
<p style="color: blue; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">〈적용지침〉</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">부록 7-2 컨테이너 고박설비에 관한 지침</p> <p>1. ~ 6. 〈생략〉</p> <p>7. 컨테이너 지지 구조 (2019)</p> <p>(1) 일반</p> <p>(가) 래싱브릿지, 셸가이드, 컨테이너 지지대 및 기타 컨테이너 지지구조에 대한 도면을 승인용으로 우리 선급에 제출하여야 한다.</p> <p>(나) 해치커버 및 선체구조의 고정식 컨테이너 고박설비 하부는 적절히 보강되어야 한다.</p> <p>(다) 강도 평가를 위해 유한요소법 또는 격자해석 방법을 사용할 수 있다. 모델링 및 평가는 총 두께를 사용하며, 요소 크기는 구조의 거동을 충실하게 재현할 수 있도록 하여야 한다.</p> <p>(라) 해치 커버의 강도 평가는 규칙 4편 2장 내용에 따른다.</p> <p>(마) 미키마우스 형태의 래싱브릿지를 적용하는 경우, 해당 구조의 횡방향 변위를 구속할 수 있도록 특별한 주의가 필요하다.</p> <p>(2)구조 강도 평가</p> <p>(가) ~ (나) 〈생략〉</p> <p>(다) 하중</p> <p>(a) 설계하중 〈생략〉</p>	<p style="color: blue; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">〈적용지침〉</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">부록 7-2 컨테이너 고박설비에 관한 지침</p> <p>1. ~ 6. 〈현행과 동일〉</p> <p>7. 컨테이너 지지 구조 (2019)</p> <p>(1) 일반</p> <p>(가) 래싱브릿지, 셸가이드, 컨테이너 지지대 및 기타 컨테이너 지지구조에 대한 도면을 승인용으로 우리 선급에 제출하여야 한다.</p> <p>(나) 해치커버 및 선체구조의 고정식 컨테이너 고박설비 하부는 적절히 보강되어야 한다.</p> <p>(다) 강도 평가를 위해 유한요소법 또는 격자해석 방법을 사용할 수 있다. 모델링 및 평가는 총 두께를 사용하며, 요소 크기는 구조의 거동을 충실하게 재현할 수 있도록 하여야 한다.</p> <p>(라) 해치 커버의 강도 평가는 규칙 4편 2장 내용에 따른다.</p> <p>(마) 미키마우스 형태의 래싱브릿지를 적용하는 경우, 해당 구조의 횡방향 변위를 구속할 수 있도록 특별한 주의가 필요하다.</p> <p>(사) <u>선주의 요청이 있거나 우리선급이 필요하다고 인정하는 경우, 래싱브릿지에 대한 진동 평가를 수행할 수 있다. (2021)</u></p> <p>(2)구조 강도 평가</p> <p>(가) ~ (나) 〈현행과 동일〉</p> <p>(다) 하중</p> <p>(a) 설계하중 〈현행과 동일〉</p>	<p>- 래싱브릿지에 대한 진동 평가는 강제사항 아님을 명시함.</p>

현행	개정안	개정사유
<p>(b) 설계 하중의 조합 (i) 래싱브릿지 (lashing bridge) <생략> 설계하중은 컨테이너 적재 배치도에 따라 계산된 값을 사용하여야 한다. 다만 안전사용하중을 설계하중으로 사용하고자 하는 경우, 그림 3에 명시된 하중값을 사용할 수 있다.</p>  <p>그림 3 안전사용하중을 래싱브릿지 구조 설계하중으로 적용하는 예시 (2019)</p> <p>(ii) ~ (iv) <생략> (라) ~ (바) <생략> (3) 진동 평가 <생략></p>	<p>(b) 설계 하중의 조합 (i) 래싱브릿지 (lashing bridge) <현행과 동일> 설계하중은 컨테이너 적재 배치도에 따라 계산된 값을 사용하여야 한다. 다만 안전사용하중을 설계하중으로 사용하고자 하는 경우, 그림 3에 명시된 하중값을 사용할 수 있다.</p>  <p>그림 3 안전사용하중을 래싱브릿지 구조 설계하중으로 적용하는 예시 (2021)</p> <p>(ii) ~ (iv) <현행과 동일> (라) ~ (바) <현행과 동일> (3) 진동 평가 <현행과 동일></p>	<p>- 타선급 기준 참조하여 수정함(계산된 값 (SeaTrust)이 통상 예시에 설정된 비율보다는 작은 값을 가짐)</p>

현행	개정안	개정사유
<p>8. 하중의 결정 및 적용</p> <p>(1) 기호 및 정의</p> <p>(가) 용어의 정의 및 기호는 다음에 따른다.</p> <p>〈생략〉</p> <p>a_i : i번째 컨테이너의 코너 캐스팅 중심간 거리 (m). (그림 5참조)</p> <p>a_x, a_y, a_z : x, y, z 방향 가속도 (m/sec²).</p> <p>b_i, c_i : i번째 컨테이너의 길이 및 높이 (m). (그림 5 참조)</p> <p>d_i : 컨테이너 사이 수직방향 고박설비의 높이 (m). (그림 5 참조)</p> <p>f_h, f_p, f_r : 상하동요(heave), 종동요(pitch), 횡동요(roll) 에 대한 항로별 경감계수. (표 8 참조)</p> <p>〈생략〉</p> <p>k_r : 횡동요 회전반경 (m), 일반적으로 0.35 B</p> <p>l_i : 'i' 번째 컨테이너의 래싱설비의 길이 (mm).</p> <p>n : 한 개의 로우(row)에 적재되는 컨테이너의 수.</p> <p>〈생략〉</p>	<p>8. 하중의 결정 및 적용</p> <p>(1) 기호 및 정의</p> <p>(가) 용어의 정의 및 기호는 다음에 따른다. (2021)</p> <p>〈현행과 동일〉</p> <p>a_i : i번째 컨테이너의 코너 캐스팅 중심간 거리 (m). (그림 5참조)</p> <p>a_x, a_y, a_z : x, y, z 방향 가속도 (m/sec²).</p> <p>b_i, c_i : i번째 컨테이너의 길이 및 높이 (m). (그림 5 참조)</p> <p>d_i : 컨테이너 사이 수직방향 고박설비의 높이 (m). (그림 5 참조)</p> <p>e_i : 컨테이너와 래싱브릿지 사이의 길이방향간격(mm)</p> <p>$e_i=0$: 래싱브릿지가 없는 경우, $e_i=700\sim 1,300$: 래싱브릿지가 있는 경우</p> <p>f_h, f_p, f_r : 상하동요(heave), 종동요(pitch), 횡동요(roll) 에 대한 항로별 경감계수. (표 8 참조)</p> <p>〈현행과 동일〉</p> <p>k_r : 횡동요 회전반경 (m), 일반적으로 0.35 B</p> <p>l_i : 'i' 번째 컨테이너의 래싱설비의 길이 (mm).</p> <p>$l_i = \sqrt{a_i^2 + c_i^2 + e_i^2}$</p> <p>$n$: 한 개의 로우(row)에 적재되는 컨테이너의 수.</p> <p>〈현행과 동일〉</p>	<p>— 실제 이격 간격 입력</p> <p>- 래싱브릿지가 있는 경우, 최소값은 700, (DN V 참조값) 최대값은 기국에서 허용하는 최대값인 1300 적용(S/W 적용)</p> <p>- 래싱 로드의 전체 길이</p>

현행	개정안	개정사유
 <p style="text-align: center;"><정면> <측면></p> <p style="text-align: center;">그림 5 컨테이너 주요치수</p> <p>(2) ~ (3) <생략> (4) 래싱된 적재방법 (가), (나) <생략> (다) 2개의 래싱 로드와 2개의 턴버클이 인접한 코너 캐스팅에 각각 부착되는 이중래싱의 경우, 래싱 로드의 각 단면적은 단일로드 단면적의 100 %로 한다. 1개의 턴버클과 2 개의 래싱 로드를 조합하여 사용하는 이중래싱의 경우(그림 8), 래싱 로드의 전체 단면적은 단일로드 단면적의 150 %로 한다. (2019)</p> <p style="text-align: center;">그림 8 <생략></p> <p>(라) ~ (자) <생략></p> <p>(5) ~ (6) <생략> 9. <생략></p>	 <p style="text-align: center;"><정면> <측면></p> <p style="text-align: center;">그림 5 컨테이너 주요치수</p> <p>(2) ~ (3) <현행과 동일> (4) 래싱된 적재방법 (가), (나) <현행과 동일> (다) 2개의 래싱 로드와 2개의 턴버클이 인접한 코너 캐스팅에 각각 부착되는 이중래싱의 경우, 래싱 로드의 각 단면적은 단일로드 단면적의 100 %로 한다. 1개의 턴버클과 2개의 래싱 로드를 조합하여 사용하는 이중래싱의 경우도(그림 8) <u>동일한 단면적을 사용한다.</u>(2021)</p> <p style="text-align: center;">그림 8 <현행과 동일></p> <p>(라) ~ (자) <현행과 동일></p> <p>(5) ~ (6) <현행과 동일> 9. <현행과 동일></p>	<p>- e_i : 컨테이너와 래싱브릿지 사이의 길이 방향 간격</p> <p>- 1개의 턴버클과 2개의 래싱 로드를 조합하는 균등화 장치(equalizing device)</p>  <p style="text-align: center;">그림 8</p>

선급 및 강선규칙 개정(안)

(7 편 컨테이너선 지침)

-외부의견조화-

2020. 7.



선 체 규 칙 개 발 팀

- 주요 개정 내용 -

(1) 2021.01.01. 일자 시행사항 (선박의 건조계약일 기준)

◎ 선급기술규칙 제/개정 요청서 반영

- UR S33 Rev. 2반영

현행	개정안	개정사유
<p style="text-align: center;">부록 7-8 컨테이너선의 고강도 극후강판의 적용 및 검사지침</p> <p>1. 적용</p> <p>(1) 일반사항 (가) <생략> (나) <생략> (다) 이 지침은 상갑판 및 창구코밍 구조영역(즉, 상갑판, 창구옆코밍, 창구코밍-정판) 내의 종방향 구조부재에 대한 극후강판 적용을 위한 기본 개념을 제공한다. (라) 어-지침의 2, 3 및 4에 규정된 안전 조치의 적용은 5항에 따라야 한다. (마) <신설></p> <p>(2) 강종 (가) 이 지침은 종방향 구조부재에 YP36, YP40 및 YP47 강판이 사용된 경우에 적용한다. (나) <생략> (다) YP47강판이 상갑판, 창구옆코밍, 창구코밍 정판과 같은 상갑판 영역의 종방향 구조부재와 그에 부착된 종부재에 사용되는 경우, YP47강판은 규칙 2편 1장 3절에 규정된 EH47-H이어야 한다.</p>	<p style="text-align: center;">부록 7-8 컨테이너선의 고강도 극후강판의 적용 및 검사지침</p> <p>1. 적용</p> <p>(1) 일반사항 (가) <현행과 동일> (나) <현행과 동일> (다) 이 지침은 상갑판영역내의 종방향 구조부재에 대한 극후강판 적용을 위한 기본 개념을 제공한다. (라) 이 지침의 요건은 균열 발생 및 전파 방지를 위한 컨테이너선의 극후강판에 적용하는 다음 방법을 정의한다. a) 2항의 비파괴검사 b) 3항의 인성증가용접 c) 4항의 취성균열정지 설계 2, 3 및 4에 규정된 안전 조치의 적용은 5항에 따라야 한다. (마) 이 지침의 적용에서, 상갑판 영역은 상갑판, 창구옆코밍, 창구코밍정판 및 그에 부착된 종부재를 의미한다.</p> <p>(2) 강종 (가) 이 지침은 <u>상갑판 영역의</u> 종방향 구조부재에 YP36, YP40 및 YP47 강판이 사용된 경우에 적용한다. (나) <현행과 동일> (다) YP47강판이 상갑판 영역의 종방향 구조부재에 사용되는 경우, YP47강판은 규칙 2편 1장 3절에 규정된 EH47-H이어야 한다.</p>	<p>UR S33 Rev. 2반영</p>

현행	개정안	개정사유
<p>(3) <생략> 2. ~ 3. <생략></p> <p>4. 취성균열 정지설계(5항의 안전조치 No. 3, 4 및 5)</p> <p>(1) 일반사항 (가) 화물창 영역 내에는 취성균열 정지설계와 동일한 의미인 취성균열 전파방지를 위한 안전조치가 취해져야 한다. (나) 취성 균열 정지설계는 일반적으로 선체블록간의 맞대기 용접부에 적용된다. 그러나 균열은 이러한 연결부를 벗어나 발생 및 전파될 수 있으므로 (2)호(나) (b)에 따라 적절한 안전조치가 고려되어야 한다. (다) 취성균열 정지강은 지침 2편 1장 3절 311.의 정의에 따르며, 이 자침의 범위 내에서만 지침 2편 1장 3절의 요건은 YP36 및 YP40강에도 적용된다.</p> <p>(2) 취성균열 정지설계의 기능 요건 취성균열 정지설계의 목적은 적절한 위치에서 균열의 전파를 정지시키고 선체 거더의 대형파괴를 방지하기 위한 것이다. (가) 선체 블록 간의 맞대기 용접이음부에서 취성균열의 시작점으로는 창구옆 코밍과 상부갑판 둘 다 고려되어야 한다.</p>	<p>(3) <현행과 동일> 2. ~ 3. <현행과 동일></p> <p>4. 취성균열 정지설계(5항의 안전조치 No. 3, 4 및 5)</p> <p>(1) 일반사항 (가) <u>4항에 기술된 취성균열 정지강은 5항의 안전조치 No. 3, 4 및 5의 조치를 취하고 상갑판 강제 등급이 YP40보다 높지 않은 경우에 적용할 수 있다. 그렇지 않으면 균열 시작 및 전파 방지를 위한 다른 조치는 우리 선급과 합의하여야 한다.</u> (나) 화물창 영역 내에는 취성균열 전파방지를 위한 안전조치가 취해져야 한다. <u>취성균열 정지 설계는 이러한 조치를 사용한 설계를 의미한다.</u> (다) 취성 균열 정지설계는 일반적으로 선체블록간의 맞대기 용접부에 적용된다. 그러나 균열은 이러한 연결부를 벗어나 발생 및 전파될 수 있으므로 (2)호(나)(b)에 따라 적절한 안전조치가 고려되어야 한다. (라) 취성균열 정지강은 지침 2편 1장 3절 311.의 정의에 따른다.</p> <p>(2) 취성균열 정지설계의 기능 요건 취성균열 정지설계의 목적은 적절한 위치에서 균열의 전파를 정지시키고 선체 거더의 대형파괴를 방지하기 위한 것이다. (가) <u>취성 균열 시작 및 전파가 가장 쉬운 위치는 창구옆코밍 혹은 상갑판의 블록간 맞대기 용접 결합부이다. 결합부가 정렬되는 블록 제작의 다른 위치는 맞대기 용접 결합부를 따라 균열 시작 및 전파될 가능성이 높을 수 있다.</u></p>	<p>UR S33 Rev. 2반영</p>

현행	개정안	개정사유
<p>(나) 취성균열의 전파 경로와 관련하여 다음의 경우가 고려되어야 한다. a)~b) <생략> c) (b)의 '다른 용접부'는 다음을 포함한다. (그림 4 참조) ㉠ 창구옆코밍(정판 포함)과 종부재의 필릿용접부 ㉡ 창구옆코밍(정판, 종부재 포함)과 부착물의 필릿용접부(예, 창구옆코밍 정판과 창구옆개 패드판의 필릿용접부) ㉢ 창구옆코밍 정판과 창구옆코밍판의 필릿용접부 ㉣ 창구옆코밍판과 상감판의 필릿용접부 ㉤ 상감판과 내측선체/격벽의 필릿용접부 ㉥ 상감판과 종부재의 필릿용접부 ㉦ 현측후판과 상감판의 필릿용접부</p> <p>(3) 취성균열 정지설계의 개념 예 다음은 취성균열 정지설계의 인정 가능한 예로 간주된다. 상세한 설계배치는 우리 선급에 제출하여 승인을 받아야 한다. 다른 설계개념들도 우리 선급의 검토를 받고 인정될 수 있다.</p> <p>(가)~(마) <생략></p>	<p>(나) 취성균열의 전파 경로와 관련하여 다음의 경우가 고려되어야 한다. a)~b) <현행과 동일> c) (b)의 '다른 용접'은 다음을 포함한다. (그림 4 참조) ㉠ 창구옆코밍(정판 포함)과 종부재의 필릿용접 ㉡ 창구옆코밍(정판, 종부재 포함)과 부착물의 필릿용접(예, 창구옆코밍 정판과 창구옆개 패드판의 필릿용접) ㉢ 창구옆코밍 정판과 창구옆코밍판의 필릿용접 ㉣ 창구옆코밍판과 상감판의 필릿용접 ㉤ 상감판과 내측선체/격벽의 필릿용접 ㉥ 상감판과 종부재의 필릿용접 ㉦ 현측후판과 상감판의 필릿용접</p> <p>(3) 취성균열 정지설계의 개념 예 다음은 취성균열 전파 방지를 위해 취성균열 정지설계에 사용할 수 있는 인정 가능한 예로 간주된다. 상세한 설계배치는 우리 선급에 제출하여 승인을 받아야 한다. 다른 조치도 우리 선급의 검토를 받고 인정될 수 있다.</p> <p>(가)~(마) <현행과 동일></p>	<p>UR S33 Rev. 2반영</p>

현행	개정안	개정사유											
(4) <신설>	<p>(4) 취성균열 정지강 선정 (가) 콘테이너선 상갑판에 적용하는 취성균열 정지강은 표1에 따른다. BCA1 및 BCA2는 규칙 2편에서 정의한다. (나) 취성균열 정지강은 표1에 따라 두께 50mm를 초과하는 각각의 개발 구조부재에 대해서 선택되어야 한다.</p> <p style="text-align: center;">표 1 구조부재 및 두께에 따른 취성균열 정지강 요건</p> <table border="1" data-bbox="1037 446 1818 710"> <thead> <tr> <th>구조부재⁽¹⁾</th> <th>두께(mm)</th> <th>취성균열정지강</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>상갑판</td> <td>$50 < t \leq 100$</td> <td>BCA1의 YP36 혹은 YP40</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">창구옆코밍</td> <td>$50 < t \leq 80$</td> <td>BCA1의 YP40 혹은 YP47</td> </tr> <tr> <td>$80 < t \leq 100$</td> <td>BCA2의 YP40 혹은 YP47</td> </tr> </tbody> </table> <p>(비고) (1) 부착한 중부재 제외함</p> <p>(다) 표 1에 규정된 취성균열 정지강을 사용하는 경우, 창구옆코밍과 상갑판의 용접 결합부는 우리 선급이 인정하는 부분용입용접이어야 한다. 선박 블록 결합부 근처에서, 균열 전파 방지를 위한 추가 수단이 실행되고 우리 선급이 합의한 경우, 갑판 및 창구옆코밍 연결부에 대체 용접 세부 사항을 사용할 수 있다.</p>	구조부재 ⁽¹⁾	두께(mm)	취성균열정지강	상갑판	$50 < t \leq 100$	BCA1의 YP36 혹은 YP40	창구옆코밍	$50 < t \leq 80$	BCA1의 YP40 혹은 YP47	$80 < t \leq 100$	BCA2의 YP40 혹은 YP47	UR S33 Rev. 2반영
구조부재 ⁽¹⁾	두께(mm)	취성균열정지강											
상갑판	$50 < t \leq 100$	BCA1의 YP36 혹은 YP40											
창구옆코밍	$50 < t \leq 80$	BCA1의 YP40 혹은 YP47											
	$80 < t \leq 100$	BCA2의 YP40 혹은 YP47											

현행	개정안	개정사유																																																																
<p>5. 극후강판의 사용에 대한 안전조치</p> <p>표 2의 두께 및 항복강도는 창구코밍 구조에 적용되는 강재에 대한 것으로, 안전조치를 결정하는 기준이 된다. 만약 창구코밍 구조의 실제 시공 두께가 표 2의 값보다 작다면, 상부갑판의 강도 및 두께에 관계없이 안전조치는 요구되지 않는다.</p> <p>표 2</p> <table border="1" data-bbox="197 491 981 657"> <thead> <tr> <th>항복강도</th> <th>두께(mm)</th> <th>선택</th> <th>안전조치</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>36</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>40</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>47(FCAW)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>47(EGW)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="212 662 958 890"> <thead> <tr> <th>번호</th> <th>안전조치 내용</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>필릿 및 부착품 용접부와 같이 다른 용접부로부터 균열의 전파를 대비한 취성균열 방지설계(건조중). 4항 (3)호 (가)참조</td> </tr> </tbody> </table> <p><생략></p>	항복강도	두께(mm)	선택	안전조치	36				40				47(FCAW)				47(EGW)				번호	안전조치 내용	1		2		3		4		5	필릿 및 부착품 용접부와 같이 다른 용접부로부터 균열의 전파를 대비한 취성균열 방지설계(건조중). 4항 (3)호 (가)참조	<p>5. 극후강판의 사용에 대한 안전조치</p> <p>표 2의 두께 및 항복강도는 창구옆코밍 및 창구코밍 정판에 대한 것으로, 안전조치를 결정하는 기준이 된다. 표 2의 두께 및 항복강도는 상갑판에는 적용되지 않는다. 만약 창구코밍 구조의 실제 시공 두께가 표 3의 값보다 작다면, 상부갑판의 강도 및 두께에 관계없이 안전조치는 요구되지 않는다.</p> <p>표 2</p> <table border="1" data-bbox="1041 454 1818 619"> <thead> <tr> <th>항복강도</th> <th>두께(mm)</th> <th>선택</th> <th>안전조치</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>36</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>40</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>47(FCAW)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>47(EGW)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="1052 625 1796 853"> <thead> <tr> <th>번호</th> <th>안전조치 내용</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>필릿 및 부착품 용접부와 같이 다른 용접으로부터 균열의 전파를 대비한 취성균열 방지설계(건조중).4항 (3)호 (가)참조</td> </tr> </tbody> </table> <p><현행과 동일></p>	항복강도	두께(mm)	선택	안전조치	36				40				47(FCAW)				47(EGW)				번호	안전조치 내용	1		2		3		4		5	필릿 및 부착품 용접부와 같이 다른 용접으로부터 균열의 전파를 대비한 취성균열 방지설계(건조중).4항 (3)호 (가)참조	<p>UR S33 Rev. 2반영</p>
항복강도	두께(mm)	선택	안전조치																																																															
36																																																																		
40																																																																		
47(FCAW)																																																																		
47(EGW)																																																																		
번호	안전조치 내용																																																																	
1																																																																		
2																																																																		
3																																																																		
4																																																																		
5	필릿 및 부착품 용접부와 같이 다른 용접부로부터 균열의 전파를 대비한 취성균열 방지설계(건조중). 4항 (3)호 (가)참조																																																																	
항복강도	두께(mm)	선택	안전조치																																																															
36																																																																		
40																																																																		
47(FCAW)																																																																		
47(EGW)																																																																		
번호	안전조치 내용																																																																	
1																																																																		
2																																																																		
3																																																																		
4																																																																		
5	필릿 및 부착품 용접부와 같이 다른 용접으로부터 균열의 전파를 대비한 취성균열 방지설계(건조중).4항 (3)호 (가)참조																																																																	