

# 선급 및 강선규칙 개정(안)(국문)

## 제4편 선체의장



현행	개정안	개정사유
<p style="text-align: center;"><b>&lt;규칙&gt; - 4편 선체의장</b></p> <p style="text-align: center;"><b>제 10 장 예인 및 계류관련 선체의장설비 및 선체지지구조</b></p> <p style="text-align: center;"><b>제 2 절 예인 및 계류</b></p> <p>201. 예인</p> <p>1. , 2. &lt;생략&gt;</p> <p>3. 하중에 대한 고려 선체의장설비를 위한 선체지지구조에 작용하는 최소설계하중은 다음에 따른다.</p> <p>(1) 통상적인 예인작업 예인 및 계류배치도에 명시된 계획 최대 예인력(정적 볼라드 풀(static bollard pull))의 1.25 배</p> <p>(2) 기타 예인작업 <b>8장 표 4.8.1</b>에 따른 예인삭(tow line)의 최소설계파단하중</p> <p>(3) 통상적인 예인작업 및 기타 예인작업 모두에 사용하기 위한 목적의 선체의장설비의 경우, (1)호 및 (2)호에 따른 설계하중 중에서 큰 값</p> <p>비고</p> <p>1) 공칭용량조건(nominal capacity condition)에 규정된 갑판화물의 측면투영면적은 예인삭을 결정할 때 그리고 선체의장설비 및 선체지지구조에 작용하는 하중을 결정할 때 고려하여야 한다.</p> <p>2) 선체의장설비 및 선체지지구조에 작용하는 하중에 대하여 IACS Rec. 10에 따라 증가된 합성 로프의 설계파단력(line design break force)은 고려할 필요가 없다.</p> <p>&lt;생략&gt;</p> <p>4. ~ 6. &lt;생략&gt;</p> <p>202. ~ 206. &lt;생략&gt;</p>	<p style="text-align: center;"><b>&lt;규칙&gt; - 4편 선체의장</b></p> <p style="text-align: center;"><b>제 10 장 예인 및 계류관련 선체의장설비 및 선체지지구조</b></p> <p style="text-align: center;"><b>제 2 절 예인 및 계류</b></p> <p>201. 예인</p> <p>1. , 2. &lt;현행과 동일&gt;</p> <p>3. 하중에 대한 고려 선체의장설비를 위한 선체지지구조에 작용하는 최소설계하중은 다음에 따른다.</p> <p>(1) , (2) &lt;현행과 동일&gt;</p> <p>(3) 통상적인 예인작업 및 기타 예인작업 모두에 사용하기 위한 목적의 선체의장설비의 경우, (1)호 및 (2)호에 따른 설계하중 중에서 큰 값</p> <p>비고</p> <p>1) 공칭용량조건(nominal capacity condition)에 규정된 갑판화물의 측면투영면적은 예인삭을 결정할 때 그리고 선체의장설비 및 선체지지구조에 작용하는 하중을 결정할 때 고려하여야 한다.</p> <p><del>2) 선체의장설비 및 선체지지구조에 작용하는 하중에 대하여 IACS Rec. 10에 따라 증가된 합성 로프의 설계파단력(line design break force)은 고려할 필요가 없다.</del></p> <p>&lt;현행과 동일&gt;</p> <p>4. ~ 6. &lt;현행과 동일&gt;</p> <p>202. ~ 206. &lt;현행과 동일&gt;</p>	<p>- IACS UR A2.1.3</p> <p>- Rec.10(R.5) 2.3에서 '로프의 설계파단력 증가' 삭제에 따라 비교2)는 의미없음으로 삭제.</p>

현행	개정안	개정사유
<p>202. 계류</p> <p>1. , 2. &lt;생략&gt;</p> <p>3. 하중에 대한 고려</p> <p>(1) 선체의장설비를 위한 선체지지구조에 작용하는 최소설계하중은 8장 표 4.8.1 따른 계류삭의 최소설계파단하중의 1.15배로 설정하여야 한다.</p> <p>(2) 윈치를 위한 선체지지구조에 작용하는 최소설계하중은 계획된 최대 제동하중의 1.25배로 설정하여야 하며, 이 최대 제동하중은 8장 표 4.8.1에 따른 계류삭의 최소설계파단하중의 80 % 이상으로 가정되어야 한다(비고 참조). 캡스틴의 선체지지구조의 경우, 최대 견인력의 1.25배를 설계하중으로 설정하여야 한다.</p> <p>(3) 202.의 6항에 따라 결정된 하중보다 더 큰 안전사용하중(SWL)이 신청자에 의해 요구되는 경우, 설계하중은 202.의 3항 및 202.의 6항에 주어진 적절한 안전사용하중/설계하중 관계에 따라 증가되어야 한다.</p> <p>(4)설계하중은 예인 및 계류배치도상의 배치를 고려하여 발생할 수 있는 모든 방향으로 선체의장설비에 하중을 적용하여야 한다. 계류삭이 선체의장설비에서 감기는 경우, 선체의장설비에 적용되는 전체 설계하중은 계류삭에 작용하는 설계하중의 합력을 적용하여야 한다(201.의 3항의 그림 4.10.1 참조). 그러나 어떤 경우에도 선체의장설비에 적용되는 설계 하중이 계류삭 설계하중의 두 배 이상일 필요는 없다.</p> <p>비고</p> <p>1) IACS Rec. 10에 별도의 규정이 없는 경우, 공칭용량조건(nominal capacity condition)에 규정된 갑판화물의 측면투영면적은 계류삭을 결정할 때 그리고 선체의장설비 및 선체지지구조에 작용하는 하중을 결정할 때 고려하여야 한다.</p> <p>2) 선체의장설비 및 선체지지구조에 작용하는 하중에 대하여 IACS Rec. 10에 따라 증가된 합성 로프의 설계파단력은 고려할 필요가 없다.</p> <p>4. ~ 6. &lt;생략&gt;</p> <p>203. ~ 206. &lt;생략&gt;</p>	<p>202. 계류</p> <p>1. , 2. &lt;현행과 동일&gt;</p> <p>3. 하중에 대한 고려</p> <p>(1) ~ (3) &lt;현행과 동일&gt;</p> <p>(4)설계하중은 예인 및 계류배치도상의 배치를 고려하여 발생할 수 있는 모든 방향으로 선체의장설비에 하중을 적용하여야 한다. 계류삭이 선체의장설비에서 감기는 경우, 선체의장설비에 적용되는 전체 설계하중은 계류삭에 작용하는 설계하중의 합력을 적용하여야 한다(201.의 3항의 그림 4.10.1 참조). 그러나 어떤 경우에도 선체의장설비에 적용되는 설계 하중이 계류삭 설계하중의 두 배 이상일 필요는 없다.</p> <p>비고</p> <p>1) IACS Rec. 10에 별도의 규정이 없는 경우, 공칭용량조건(nominal capacity condition)에 규정된 갑판화물의 측면투영면적은 계류삭을 결정할 때 그리고 선체의장설비 및 선체지지구조에 작용하는 하중을 결정할 때 고려하여야 한다.</p> <p>2) 선체의장설비 및 선체지지구조에 작용하는 하중에 대하여 IACS Rec. 10에 따라 증가된 합성 로프의 설계파단력은 고려할 필요가 없다.</p> <p>4. ~ 6. &lt;현행과 동일&gt;</p> <p>203. ~ 206. &lt;현행과 동일&gt;</p>	<p>- IACS UR A2.2.3</p> <p>- Rec.10(R.5) 2.3에서 '로프의 설계파단력 증가' 삭제에 따라 비고2)는 의미 없으므로 삭제.</p>

현행	개정안	개정사유
<p style="text-align: center;"><b>〈규칙〉 4편 선체의장</b></p> <p style="text-align: center;"><b>제 10 장 예인 및 계류관련 선체의장설비 및 선체지지구조</b></p> <p style="text-align: center;"><b>제 2 절 예인 및 계류</b></p> <p>201. ~ 202. &lt;생략&gt;</p> <p>203. 예인 및 계류 배치도</p> <p>1. &lt;생략&gt;</p> <p>2.</p> <p>(1) ~ (3) &lt;생략&gt;</p> <p>(4) 2024년 1월 1일 이후 건조 계약되는 총톤수 3,000톤 미만인 국제항해 선박의 경우, 다음이 추가로 도면에 포함되어야 하며, 본선에 제공되어야 한다.</p> <p>(가) 최대 제동하중(maximum brake holding load)</p> <p>(나) 계류사의 기술사양서 ~</p> <p>(다) <i>LDBF</i>와 굽힘반경(<math>D/d</math> 비율)<sup>(1)</sup>과 관련된 계류사의 특성~</p> <p>(5) 2024년 1월 1일 이후 건조 계약되는 총톤수 3,000톤 이상인 국제항해 선박의 경우, (4)항에 추가하여 다음이 도면에 포함되어야 하며, 본선에 제공되어야 한다.</p> <p>(가) MSC.1/Circ.1619가 고려되었음을 확인하는 문서를 예인 및 계류 배치도에 대한 보충 문서로 설계자가 참고용으로 제공해야 한다. ~</p> <p>(나) 편차가 있는 경우, 예인 및 계류 배치도에 대한 보충 문서에 편차가 기록되어야 하며(MSC.1/Circ.1619 6.1 참고), 편차에 대한 타당한 사유와 적절한 안전 조치도 포함되어야 한다. ~</p> <p>(다) 편차가 필요하지 않고 보충 문서도 필요하지 않는 경우, 예인 및 계류 배치도에 이를 명확하게 언급하여야 한다.</p> <p>(라) 계류 최대 제동하중은 최소설계파단하중(<math>MBL_{SD}</math>)의 100% 미만이어야 한다. (MSC.1/Circ. 1619 5.2.3.3 및 5.2.4 참고) ~</p> <p>3. &lt;생략&gt;</p> <p>204. ~ 206. &lt;생략&gt;</p>	<p style="text-align: center;"><b>〈규칙〉 4편 선체의장</b></p> <p style="text-align: center;"><b>제 10 장 예인 및 계류관련 선체의장설비 및 선체지지구조</b></p> <p style="text-align: center;"><b>제 2 절 예인 및 계류</b></p> <p>201. ~ 202. &lt;생략&gt;</p> <p>203. 예인 및 계류 배치도</p> <p>1. &lt;생략&gt;</p> <p>2.</p> <p>(1) ~ (3) &lt;생략&gt;</p> <p>(4) <b>SOLAS 적용 대상선으로서</b>, 2024년 1월 1일 이후 건조 계약되는 총톤수 3,000톤 미만인 선박의 경우, 다음이 추가로 도면에 포함되어야 하며, 본선에 제공되어야 한다.</p> <p>&lt;현행과 동일&gt;</p> <p>(5) <b>SOLAS 적용 대상선으로서</b>, 2024년 1월 1일 이후 건조 계약되는 총톤수 3,000톤 이상인 선박의 경우, (4)항에 추가하여 다음이 도면에 포함되어야 하며, 본선에 제공되어야 한다.</p> <p>&lt;현행과 동일&gt;</p> <p>3. &lt;현행과 동일&gt;</p> <p>204. ~ 206. &lt;현행과 동일&gt;</p>	<p>- MSC.1/Circ.1362 3., 4.: SOLAS Interpretation: 강제부선, 어선 등은 적용 대상 아님.</p> <p>- 강제부선규칙 19장 의장수 및 의장품 : '의장수 및 의장품에 대하여는 선급및강선 규칙 4편 8장에 따른다' : 203.2 규정의 적용에 있어 혼동이 있을 수 있어, SOLAS 선박이 대상임을 명확히 함.</p>

현행 (참고)		개정 사유
<p style="text-align: center;"><b>〈규칙〉 - 제4편</b></p> <p style="text-align: center;"><b>제 4 장 불위크, 방수구, 현창, 각창, 통풍통 및 상설보행로</b></p> <p style="text-align: center;">제 1 절 ~ 제 2 절 &lt;생략&gt;</p> <p style="text-align: center;">제 3 절 현창, 각창 및 천창</p> <p>301. 일반 【지침 참조】</p> <p>1. 이 절의 규정은 건현갑판 상 3층까지의 갑판실, 선루 및 선측에 있어서의 현창 및 각창에 적용한다. 4층 이상에 있어서는 우리 선급이 적절하다고 인정하는 바에 따른다.</p> <p>2. &lt;생략&gt;</p> <p>302. ~ 304 &lt;생략&gt;</p> <p>305. 현창의 설계압력 및 최대 허용압력</p> <p>1. 현창의 설계압력은 현창의 종류, 크기 등에 의해 정해지는 최대 허용압력보다 작아야 한다. 현창의 설계압력(<math>P</math>)는 다음 식에 의한다. 【지침 참조】</p> $P = 10ac(bf - y) \quad (\text{kPa})$ <p><math>a, b, c</math> 및 <math>f</math> : 3편 17장 201.에 따른다.</p> <p><math>y</math> : 하기만재흡수선으로부터 현창의 창턱까지의 거리. 목재건현이 지정된 경우, 하기목재건현으로부터 현창의 창턱까지의 거리(m).</p> <p>306. ~ 309 &lt;생략&gt;</p> <p style="text-align: center;">제 4 절 ~ 제 5 절 &lt;생략&gt;</p>		

현행	개정안	개정사유
<p style="text-align: center;"><b>〈적용지침〉 - 제4편</b></p> <p style="text-align: center;"><b>제 4 장 불위크, 방수구, 현창, 각창, 통풍통 및 상설보행로</b></p> <p style="text-align: center;">제 1 절 ~ 제 2 절 &lt;생략&gt;</p> <p style="text-align: center;">제 3 절 현창, 각창 및 천창</p> <p>301. 일반 【규칙 참조】</p> <p>1. 규칙 4장 3절 301.의 적용에 있어서 우리 선급이 적절하다고 인정하는 바는 4층 이상의 현창 및 각창은 해당 창이 부착되는 장소에 대응하는 합리적인 풍우 밀성을 가지는 것을 의미한다.</p> <p>2. 규칙 4장 3절 301. 및 302.의 적용에 있어서 <u>건현갑판 상부 제3층까지의</u> 항해 선교의 창으로서, 306.의 적용에 있어 각창으로 인정되는 것에 대해서는 다음 (1), (2)호의 조건을 만족한다면 E형, F형 이외의 각창을 사용할 수 있다.</p> <p>(1)항해선교는 다음의 각 호에 의해 건현갑판하의 장소 및 폐위된 선루내의 장소로 분리 되어 있을 것.</p> <p>(가) 풍우밀 폐쇄장치</p> <p>(나) 2개 이상의 내부격벽 혹은 문</p> <p>이 경우 항해 선교측 문의 문지방(sill height)의 높이는 해당 창이 부착되는 장소에 있어서의 풍우밀 폐쇄장치에 요구되는 값 이상일 것.</p> <p>(2) 해당 창의 설계압력은 규칙 308.에 의한 값 이상이어야 하며, 창틀 등의 구조는 해당 창이 부착되는 장소에 대응하는 E형 혹은 F형 각창에 준하는 것으로서, 전체적으로 합리적인 풍우밀성을 가질 것.</p> <p>303. ~ 307 &lt;생략&gt;</p> <p style="text-align: center;">제 4 절 ~ 제 5 절 &lt;생략&gt;</p>	<p style="text-align: center;"><b>〈적용지침〉 - 제4편</b></p> <p style="text-align: center;"><b>제 4 장 불위크, 방수구, 현창, 각창, 통풍통 및 상설보행로</b></p> <p style="text-align: center;">제 1 절 ~ 제 2 절 &lt;현행과 동일&gt;</p> <p style="text-align: center;">제 3 절 현창, 각창 및 천창</p> <p>301. 일반 【규칙 참조】</p> <p>1. 규칙 4장 3절 301.의 적용에 있어서 우리 선급이 적절하다고 인정하는 바는 4층 이상의 현창 및 각창은 해당 창이 부착되는 장소에 대응하는 합리적인 풍우 밀성을 가지는 것을 의미한다. <u>로로선과 같이 건현갑판으로부터의 갑판실 높이가 높은 경우, 건현갑판으로부터 갑판실 하단의 수직 높이가 표준선루높이의 4배 이상인 갑판실은 4층의 갑판실로 간주한다. (2026)</u></p> <p>2. &lt;현행과 동일&gt;</p> <p>303. ~ 307 &lt;현행과 동일&gt;</p> <p style="text-align: center;">제 4 절 ~ 제 5 절 &lt;현행과 동일&gt;</p>	<p>-4층 이상 창문의 경우 설계압력 요건 없음. RORO 여객선의 경우, 실제 갑판실의 높이가 높아도 3층 이하라면, 일정 두께 이상의 유리를 사용해야 함.</p> <p>-표준선루 높이: 4편 2장 201</p> <p>-Load Line의 Position I, II의 개념에서 일정 높이 이상의 경우, 관련 요건을 요구하지 않고 있으며, 13편에서도 갑판실의 외부압력에서, 하기만재흘수에서 건현갑판의 높이가 표정건현과 표준선루높이(h) 이상 차이가 나는 경우, 해당 건현갑판 상의 층을 2층으로 간주하는 개념을 참조함.</p> <p>-통상 4층 바닥까지는 기본 3h 정도이지만, 1h 정도의 여유를 감안하여 4h 이상이 되면, 4층으로 고려하도록 함.</p>

현행	개정안	개정사유
<p style="text-align: center;"><b>&lt;적용지침&gt;- 제 4 편</b></p> <p style="text-align: center;"><b>제 4 장 불위크, 방수구, ~ 및 상설보행로</b></p> <p style="text-align: center;">제 1 절 ~ 제 4 절 &lt;생략&gt;</p> <p style="text-align: center;">제 5 절 상설보행로</p> <p>501. 일반 【규칙 참조】</p> <p>1. 노출된 견현갑판 및 선루갑판(저선미루 갑판을 포함한다.), 선원실구역, 기관구역과 기타 선박의 작업에 필요한 장소에 설치하는 선원의 보호설비에 관하여는 해당 선박의 견현 및 설치장소에 따라 표 4.4.3에 따른다.</p> <p>2. 상설보행로(여기서 상설보행로라 함은 갱웨이(gangway), 통로(walkway)등 모든 종류의 통행설비를 총칭한다.) 설치 시 다음 규정에 따른다.</p> <p>(1) ~ (7) &lt;생략&gt;</p> <p>3. 4. &lt;생략&gt; ↓</p> <p>표 4.4.3 노출된 견현갑판 등에 설치하는 선원의 보호설비(계속)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>(비고)</p> <p>1. &lt;생략&gt;</p> <p>2. 보호방법 (a~f)는 다음에 따른다.</p> <p>(a) &lt;생략&gt;</p> <p>(b) 갱웨이(gangway) :</p> <p>갱웨이(gangway)은 가능하면 선체중심선 상에 설치되어야 하며 선루갑판 높이 이상에서 영구적으로 설치되어야 한다. 너비 0.6 m 이상의 표면이 미끄러지지 않는 플랫폼 구조이어야 하며 전길이에 걸쳐 양측에 <u>국제만재흡수선협약 규칙 25(3)</u>에 적합한 보호난간과 발턱(foot stop)을 가지는 구조이어야 한다.</p> <p>(c) ~ (f) &lt;생략&gt;</p> <p>3. &lt;생략&gt;</p> </div>	<p style="text-align: center;"><b>&lt;적용지침&gt;- 제 4 편</b></p> <p style="text-align: center;"><b>제 4 장 불위크, 방수구, ~ 및 상설보행로</b></p> <p style="text-align: center;">제 1 절 ~ 제 4 절 &lt;현행과 동일&gt;</p> <p style="text-align: center;">제 5 절 상설보행로</p> <p>501. 일반 【규칙 참조】</p> <p>1. ~ 4. &lt;현행과 동일&gt; ↓</p> <p>표 4.4.3 노출된 견현갑판 등에 설치하는 선원의 보호설비(계속)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>(비고)</p> <p>1. &lt;현행과 동일&gt;</p> <p>2. 보호방법 (a~f)는 다음에 따른다.</p> <p>(a) &lt;현행과 동일&gt;</p> <p>(b) 갱웨이(gangway) :</p> <p>갱웨이(gangway)은 가능하면 선체중심선 상에 설치되어야 하며 선루갑판 높이 이상에서 영구적으로 설치되어야 한다. 너비 0.6 m 이상의 표면이 미끄러지지 않는 플랫폼 구조이어야 하며 전길이에 걸쳐 양측에 <u>연결된 보호난간을 제공해야 한다. 보호난간은 국제만재흡수선협약 규칙 25(3)에서 요구하는 바와 같이 최소한 높이 1 m 이상, 3열의 횡 봉으로 구성되어야 하며, 1.5 m 이하의 간격으로 지지되는 지지대(stanchions)와 발턱(foot stop)이 설치되어야 한다.</u></p> <p>(c) ~ (f) &lt;현행과 동일&gt;</p> <p>3. &lt;현행과 동일&gt;</p> </div>	<p>-ICLL Annex I Reg 2 5-1 (2)(b)</p> <p>-규칙 4장 106. 참조</p>

현행	개정안	개정사유
<p style="text-align: center;"><b>〈적용지침〉 - 4편</b></p> <p style="text-align: center;"><b>제 8 장 의장수 및 의장품</b></p> <p style="text-align: center;">제 1 절 〈생략〉</p> <p style="text-align: center;">제 2 절 의장수</p> <p>201. 의장수</p> <p>1. 예인선의 의장수 〈생략〉</p> <p>2. 유효숫자의 처리방법 〈생략〉</p> <p>3. <math>L</math> 및 <math>a</math>의 결정방법 〈생략〉</p> <p>4. 구조물의 너비 측정방법 〈생략〉</p> <p>5. <math>A</math>(측면투영면적)의 산정방법 〈생략〉</p> <p>6. 의장수가 2000을 초과하는 선박의 계류삭 〈생략〉</p> <p>7. 예인삭 〈생략〉</p> <p style="text-align: right;">〈신설〉</p> <p>203. 앵커체인</p> <p>1. , 2. 〈생략〉</p> <p style="text-align: center;"><b>제 3 절 ~ 제 9 절 〈생략〉</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>〈적용지침〉 - 4편</b></p> <p style="text-align: center;"><b>제 8 장 의장수 및 의장품</b></p> <p style="text-align: center;">제 1 절 〈현행과 동일〉</p> <p style="text-align: center;">제 2 절 의장수</p> <p>201. 의장수</p> <p>1. ~ 7. 〈생략〉</p> <p style="color: red;">8. 개조로 인하여 의장수가 변경될 때, 의장품 변경에 대한 대체 방안으로 <b>부록 4-5</b>를 참조할 수 있다. (2026)</p> <p>203. 앵커체인</p> <p>1. , 2. 〈생략〉</p> <p style="text-align: center;"><b>제 3 절 ~ 제 9 절 〈현행과 동일〉</b></p>	

요 목	개 정 안	개 정 사유
<p style="text-align: center;">〈신설〉</p>	<p style="text-align: center;"><b>부록 4-5 개조로 인한 의장기호 변경 시 의장품 변경에 대한 대체 방안 (2026)</b></p> <p>1. 선박 개조/변경 후, <u>모박설비는 새로운 의장기호에 따라 요구되는 파지력 및 안전 수준을 가져야 한다.</u></p> <p>(1) <u>체인 지름: 마모 및 부식에 대하여, 새로운 의장기호에 따라 12%까지의 감소가 허용된다.</u></p> <p>(2) <u>체인 총 길이: 감소는 허용되지 않는다.</u></p> <p>(3) <u>앵커 무게: 25%까지의 부족이 허용된다. 부족분은 앵커 중량 부족분과 이의 50%의 무게를 가진 체인을 추가 장착하여 보상해야 한다. 보상을 위한 추가 최소 체인 길이는 1연(1 length of chain)이다. (계산된 추가 연 수의 소수점 이하의 수는 +0.1이하는 절사하고 그보다 큰 값은 올림으로 한다.)</u></p> <p>2. <u>추가로 보상되는 체인은 개조/변경 후 시점의 새로운 등급에 따라야 한다.</u></p> <p>3. <u>마모 및 손상 한계는 새로운 의장기호 등급에 따라 계산되어야 한다. 이는 검사 보고서 Informative note에 기록한다.</u></p> <p>4. <u>변경 가능한 주요 사항</u></p> <p>(1) <u>체인 변경으로 인하여 체인 로커의 개조가 필요할 수 있다.</u></p> <p>(2) <u>앵커 포켓의 개조가 필요할 수 있다. 고파지력 앵커로 교체하면 앵커무게를 25%까지 줄일 수 있다.</u></p> <p>(3) <u>새로운 체인 지름에 따라 케이블 리프터를 교체해야 할 수 있다. 체인의 등급이 향상되면 업그레이드 필요성이 줄어들 수 있다.</u></p> <p>(4) <u>장비 업그레이드 후에도 윈들러스의 인양 속도는 0.15m/s를 유지해야 한다.</u></p> <p>(5) <u>체인의 높아진 파단 강도에 따라 체인 스톱퍼 등의 업그레이드를 고려해야 할 수 있다.</u></p> <p>(6) <u>윈들러스의 연속사용하중이 증가될 수 있다.</u></p>	<p>8장 407. 3</p> <p>일련의 길이(One length of chains)는 27.5m</p> <p>8장 202.</p> <p>5편 8장 204.3 (5)</p>

요 문	개 정 안	개 정 사유						
<p>〈신설〉</p>	<p><b>예제</b> <b>No 1.</b></p> <p>현재 의장기호: B5 - 앵커 2×900 kg + 체인 357.5 m×30 mm 제1종.          새로 요구되는 의장기호: C2 - 앵커 2×1140 kg + 체인 385.0 m×34 mm 제1종.          현재 체인에 요구되는 마모한도: <math>34\text{mm} \times (1 - 0.12) = 29.9 \text{ mm}</math></p> <p>의장품의 부족분은 다음과 같이 계산된다:</p> <table border="1" data-bbox="1021 544 1816 823"> <thead> <tr> <th>체인 길이</th> <th>앵커 무게</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">385 m - 357.5 m = 27.5 m</td> <td>                     무게 보상:  <math>(1140 - 900) 2 \times 1.5 = 720 \text{ kg}</math>                      체인길이로 치환  <math>720 \text{ kg} / 25.32 \text{ kg/m} = 28.4 \text{ m}</math> </td> </tr> <tr> <td colspan="2">→ 체인 요구길이: 27.5 m + 28.4 m = 2연, 34 mm, 제1종, 현재 앵커 유지.</td> </tr> </tbody> </table> <p>검사보고서-Informative Note의 내용은 다음과 같이 발행한다:  <u>“Due to the ship's modifications, the equipment letter has been changed from B5 to C2. To compensate the shortage in anchor weight and chain length, one length of chain has been added on each side of the ship. Wear and tear limits are calculated based on the new equipment letter, and renewals will be made according to the C2 equipment letter whenever possible.”</u></p>	체인 길이	앵커 무게	385 m - 357.5 m = 27.5 m	무게 보상: $(1140 - 900) 2 \times 1.5 = 720 \text{ kg}$ 체인길이로 치환 $720 \text{ kg} / 25.32 \text{ kg/m} = 28.4 \text{ m}$	→ 체인 요구길이: 27.5 m + 28.4 m = 2연, 34 mm, 제1종, 현재 앵커 유지.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 8장 표 4.8.1. 앵커무게 B5: 900 kg, C2: 1140 kg</li> <li>- 4편 8장 표 4.8.8 체인 1m의 질량: 25.32kg/m</li> </ul>
체인 길이	앵커 무게							
385 m - 357.5 m = 27.5 m	무게 보상: $(1140 - 900) 2 \times 1.5 = 720 \text{ kg}$ 체인길이로 치환 $720 \text{ kg} / 25.32 \text{ kg/m} = 28.4 \text{ m}$							
→ 체인 요구길이: 27.5 m + 28.4 m = 2연, 34 mm, 제1종, 현재 앵커 유지.								

영 문	개 정 안	개 정 사유						
<p>〈신설〉</p>	<p><b>No 2.</b>  <u>현재 의장기호: F2 -앵커 2×4050 kg + 체인 522.5 m×56 mm 제2종.</u>  <u>새로 요구되는 의장기호: F5 - 앵커 2×4890 kg + 체인 550.0 m×62 mm 제2종.</u>  <u>현재 체인에 요구되는 마모한도: 62mm × (1 - 0.12) = 54.6 mm. 그러나 부식마진을 늘리기 위하여 체인의 교체를 원하는 경우, 체인 케이블 리프터는 62 mm 체인을 사용할수 없으므로, 제3종 체인을 사용함.</u></p> <p><u>의장품의 부족분은 다음과 같다:</u></p> <table border="1" data-bbox="999 582 1839 916"> <thead> <tr> <th data-bbox="999 582 1301 624">체인 길이</th> <th data-bbox="1301 582 1839 624">앵커 무게</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="999 624 1301 831" style="text-align: center;">550 m, 54 mm, 제3종</td> <td data-bbox="1301 624 1839 831"> 무게 보상:  <math>(4890 \text{ kg} - 4050 \text{ kg}) \times 2 \times 1.5 = 2520 \text{ kg}</math>    체인길이를 치환  <math>2520 \text{ kg} / 63.86 \text{ kg/m} = 39.5 \text{ m}</math> </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="999 831 1839 916"> → 체인 요구길이: 550 m + 39.5 m = 22연, 54 mm, 제3종, 현재 앵커 유지. </td> </tr> </tbody> </table> <p><u>검사보고서-Informative Note는 예제 No 1과 유사하게 작성한다.</u></p>	체인 길이	앵커 무게	550 m, 54 mm, 제3종	무게 보상: $(4890 \text{ kg} - 4050 \text{ kg}) \times 2 \times 1.5 = 2520 \text{ kg}$  체인길이를 치환 $2520 \text{ kg} / 63.86 \text{ kg/m} = 39.5 \text{ m}$	→ 체인 요구길이: 550 m + 39.5 m = 22연, 54 mm, 제3종, 현재 앵커 유지.		<p>- 4편 8장 표 4.8.8 체인 1m의 질량: 63.86kg/m</p>
체인 길이	앵커 무게							
550 m, 54 mm, 제3종	무게 보상: $(4890 \text{ kg} - 4050 \text{ kg}) \times 2 \times 1.5 = 2520 \text{ kg}$  체인길이를 치환 $2520 \text{ kg} / 63.86 \text{ kg/m} = 39.5 \text{ m}$							
→ 체인 요구길이: 550 m + 39.5 m = 22연, 54 mm, 제3종, 현재 앵커 유지.								

현행	개정안	개정사유
<p style="text-align: center;"><b>〈규칙〉 - 제 4 편</b></p> <p style="text-align: center;"><b>제 8 장 의장수 및 의장품</b></p> <p style="text-align: center;"><b>제 1 절 일반사항</b></p> <p>101. 적용 및 일반 【지침 참조】</p> <p>1. ~ 4. 〈생략〉</p> <p>5. 선박에는 다음의 적절한 묘박설비를 설치하여야 한다.</p> <p>(1) 일반사항</p> <p>(가) 선박에는 적절한 묘박설비를 설치하여야 한다.</p> <p>(나) 표 4.8.1에 정하는 선수앵커는 앵커체인에 연결하여 항시 사용할 수 있도록 비치하여야 한다. 앵커 및 체인은 3절 및 4절의 요건에 따른다.</p> <p>(2) 체인로커</p> <p>(가) 체인로커는 체인케이블을 적절히 적재하고 체인이 완전히 적재되었을 때 체인을 스퍼링 관을 통하여 용이하고 곧바로 배출할 수 있도록 충분한 용적을 가진 적절한 형태의 것이어야 한다. 양현의 체인로커는 분리되어 배치되어야 한다.</p> <p>(나) 체인로커의 경계부 및 출입구는 수밀이어야하고 적절한 배수설비가 제공되어야 한다.</p> <p>(다) 체인로커로 체인케이블을 인도하는 스퍼링 관은 적절한 크기의 것이어야 하고 마모방지판이 제공되어야 한다.</p>	<p style="text-align: center;"><b>〈규칙〉 - 제 4 편</b></p> <p style="text-align: center;"><b>제 8 장 의장수 및 의장품</b></p> <p style="text-align: center;"><b>제 1 절 일반사항</b></p> <p>101. 적용 및 일반 【지침 참조】</p> <p>1. ~ 4. 〈생략〉</p> <p>5. 선박에는 다음의 적절한 묘박설비를 설치하여야 한다.</p> <p>(1) 일반사항</p> <p>(가) 선박에는 적절한 묘박설비를 설치하여야 한다.</p> <p>(나) 표 4.8.1에 정하는 선수앵커는 앵커체인에 연결하여 항시 사용할 수 있도록 비치하여야 한다. 앵커 및 체인은 3절 및 4절의 요건에 따른다.</p> <p>(2) 체인로커</p> <p>(가) 체인로커는 체인케이블을 적절히 적재하고 체인이 완전히 적재되었을 때 체인을 <b>서퍼링 관</b>을 통하여 용이하고 곧바로 배출할 수 있도록 충분한 용적을 가진 적절한 형태의 것이어야 한다. 양현의 체인로커는 분리되어 배치되어야 한다.</p> <p>(나) 체인로커의 경계부 및 출입구는 수밀이어야하고 적절한 배수설비가 제공되어야 한다.</p> <p>(다) 체인로커로 체인케이블을 인도하는 <b>서퍼링 관</b>은 적절한 크기의 것이어야 하고 마모방지판이 제공되어야 한다.</p>	