

제조법 및 형식승인 등에 관한 지침 개정사항

2019.12



(사)한국선급

주요 개정 사항

- (1) 2020.01.01.일자 (재료 및 용접의 승인 신청일 또는 선박의 건조계약일 기준)
 - 선급기술규칙 제/개정 요청서 반영(MSC.1/Circ. 1599 반영)

현행	개정안
<p style="text-align: center;">제 2 장 제조법 승인</p> <p style="text-align: center;">제 1 절 일반사항 <생략></p> <p style="text-align: center;">제 2-1 절 압연강재</p> <p>201.~202. <생략></p> <p>203. 승인시험 1. ~ 5. <생략></p> <p> 표 2.2.1 압연강재에 대한 승인 시험 항목 <생략></p> <p> 표 2.2.2 시험항목 및 시험편의 채취 <생략></p> <p>204.~205. <생략></p>	<p style="text-align: center;">제 2 장 제조법 승인</p> <p style="text-align: center;">제 1 절 일반사항 <현행과 동일></p> <p style="text-align: center;">제 2-1 절 압연강재</p> <p>201.~202. <현행과 동일></p> <p>203. 승인시험 1. ~ 5. <현행과 동일></p> <p> 표 2.2.1 압연강재에 대한 승인 시험 항목</p> <p> 표 2.2.2 시험항목 및 시험편의 채취</p> <p>204.~205. <현행과 동일></p>

[개정안]

표 2.2.1 압연강재에 대한 승인시험항목 (2017) (2018) (2020)

강종	재료기호	모재시험											취성시험	용접시험					고온시험		내식성시험		비과괴시험				
		화학성분	설퍼프린트	마이크로조직시험	매크로조직시험	페라이트결정립도	경도시험	인장시험	굽힘시험	전단강도시험	샤르피충격시험	스트레인샤르피충격시험	수소취성시험	프로시합	CTOD시험	NRL낙하시험	ESSO시험	용접부인장시험	용접부충격시험	최고경도시험	매크로조직시험	수소균열시험	피로시험	고온인장시험	크리프시험	부식시험	초음파탐상시험
선체용 압연강재	A, B	○	○	○	○	○	○			○																	
	D	○	○	○	○	○	○			○	○																
	E	○	○	○	○	○	○			○	○			○													
	AH32, AH36, AH40 DH32, DH36, DH40	○	○	○	○	○	○			○	○																
	EH32, EH36, EH40 FH32, FH36, FH40	○	○	○	○	○	○			○	○			○	(7)												
YP47 강판 (2-4절 참조)	EH47-H	○	○	○	○	○	○			○	○		○	(8)	○												
용접구조용 조강압연강재 (2-6절 참조)	AH43~EH97, FH43~FH70	○	○	○	○	○	○			○	○			○	○												
저온용 압연강재	RL235A~RL9N490	○	○	○	○	○	○			○	○			○	○												
보일러용 압연강판	RSP42~RSP49A	○	○	○	○	○	○			○	○												○	○			
압력용기용 압연강판	RPV24~RPV50	○	○	○	○	○	○			○	○			○													
체인용 강	RSBC31~RSBC70	○	○	○	○	○	○			○	○																
해양구조물 체인용봉강 (6)	RSBCR3, RSBCR3S, RSBCR4, RSBCR4S, RSBCR5	-																									
보일러용 압연봉강	RSB42~RSB46	○	○	○	○	○	○			○	○																
탄소강 압연봉강	RSFB400 ~RSFB760	○	○	○	○	○	○			○	○																
저합금강 압연봉강	RSFB600A ~RSFB1100A	○	○	○	○	○	○			○	○																
스테인리스 압연강재	RSTS304~RSTS347, RSTS31803, RSTS32750	○	○	○	○	○	○			○	○															○	
스테인리스 클래드강판	모재	A~E																									
	접합재																										
고망간강판 (9)	HMN40	○	○	○	○	○	○			○	○			○	○											○	

(비고)

- (1) TMCP로 제조한 강재에 대하여는 재료기호별로 이 표에서 정하는 시험에 추가하여 응력제거 열처리 후 인장시험을 하여야 한다.
- (2) 규칙 2편 1장에서 정한 두께방향 특성강재로 승인을 받고자 하는 강재에 대하여는 재료기호별로 이 표에서 정하는 시험에 추가하여 두께방향인장시험, 비금속재물 현미경시험 및 초음파탐상시험을 하여야 한다.
- (3) 강판 이외의 강재에 대하여는 특별히 지정한 것 이외에 스트레인 샤르피 충격시험, NRL 낙하시험, CTOD 시험을 할 필요가 없다. 다만 연속주조법으로 제조된 강편의 경우에는 매크로조직시험 및 설퍼프린트 시험을 추가할 수 있다.
- (4) 이 표에 규정되어 있는 CTOD시험, 고온 인장시험 및 크리프시험은 강재의 저온인성 또는 고온특성을 평가하기 위한 것이며 사내시험 등의 적절한 시험성적이 있을 경우 또는 우리 선급이 인정하는 경우에는 이 시험을 생략할 수 있다.
- (5) 기타 우리 선급이 필요하다고 인정하는 경우에는 대형취성파괴시험(이중인장시험, ESSO 시험, Deep Notch 시험 등) 또는 기타의 시험 등에 대한 참고자료의 제출이나 시험을 요구할 수 있다.
- (6) 해양구조물 체인용 압연 봉강의 제조법 승인은 10-3절에 따른다.
- (7) 취성균열 정지강은 ESSO시험을 실시하며 시험방법은 지침 2편 1장 2절을 따른다.
- (8) CTOD시험을 대신하여 Deep notch test를 실시할 수 있다.
- (9) 모재에 대하여 내식성 시험(전면 부식시험, 입계부식시험 및 응력부식균열 시험)을 하여야 한다. 용접부에 대하여 마이크로조직시험, 굽힘시험, 내식성 시험(전면 부식시험, 입계부식시험 및 응력부식균열 시험)을 하여야 한다.

표 2.2.2 시험항목 및 시험편의 채취 (2018) (2019) (2020)

승인 시험 항목	시험재의 채취위치 ⁽⁴⁾	시험편의 길이방향	시험 방법	판정 기준	
모재 시험	화학적분 분석	상부	-	KS D 0228 또는 이와 동등한 방법에 따른다. C, Si, Mn, P, S 및 기타 필요하다고 인정되는 미량 합금원소 ⁽¹⁾ 에 대하여 용탕분석 및 제품분석(인장시험편 이용)을 실시한다.	규칙 제2편 1장 3절의 규정에 합격하여야 한다. 또한 용탕 분석치와 제품 분석치 간에 과도한 차이가 없어야 한다.
	설퍼프리트	상부	직각	KS D 0226 또는 이와 동등한 방법에 따른다. 길이는 600 mm 이상으로 한다.(주조편의 경우는 단면으로 한다)	유해하다고 인정되는 편석 등이 없을 것
	비금속개재물의 현미경 시험	상부	직각	KS D 0204 또는 이와 동등한 방법에 따른다.	참고로 한다.
	매크로 조직	상부	직각	ISO 4969 또는 이와 동등한 방법에 따른다.	참고로 한다.
	마이크로 조직	상부	-	모재부, 접합부 및 접합부재의 현미경 사진(100배 정도)을 촬영한다.	참고로 한다.
	페라이트 결정입도	상부	-	현미경 사진의 배율은 원칙적으로 100배로 한다. 각각의 현미경 사진에 대하여 KS D 0205 또는 이와 동등한 방법에 따라 페라이트입도를 결정한다. ⁽²⁾	참고로 한다.
	경도시험	상부	-	규칙 2편의 규정에 따른다. 스테인리스강 클래드 강판의 경우에는 판두께 방향의 경도분포를 측정한다.	규칙 2편 1장 3절의 규정에 합격할 것. 기타의 시험결과는 참고치로 한다.
	인장시험	상부	직각 ⁽³⁾	규칙 2편의 규정에 따른다. ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	규칙 2편 1장 3절의 규정에 합격하여야 한다.
		하부	직각 ⁽³⁾		
	두께방향 인장시험	상부	두께 방향	규칙 2편의 규정에 따른다.	규칙 2편 1장 3절의 규정에 따른다.
		하부	두께 방향		
	응력제거 ⁽⁶⁾ 인장시험	상부	직각 ⁽³⁾	600°C에서 응력을 제거(2 min/mm, 최소한 1시간 이상 유지)시킨 후 인장시험을 실시한다.	참고로 한다.
		하부	직각 ⁽³⁾		
	굽힘시험	하부	직각	규칙 2편의 규정에 따른다. 다만, 규칙 2편에 규정되어 있지 않은 경우, 우리선급이 적절하다고 인정하는 공인된 국가 또는 국제표준에 따른다.	유해하다고 인정되는 결함이 없어야 한다.
	전단강도 시험	상부	-	규칙 2편의 규정에 따른다.	규칙 2편 1장 3절의 규정에 따른다.
하부		-			
샤르피 V 노치 충격시험	상부	평행 직각 ⁽⁷⁾	R4호 시험편을 이용하여 각 온도에서 1조(3개)씩 시험하고 ⁽⁸⁾⁽⁹⁾ 충격흡수에너지, 결정과면율의 천이온도곡선을 구한다.(가로방향에 대해서도 기록한다.) 시험온도는 규칙 2편에 규정된 온도를 포함하여 10~20°C의 간격으로 한다. ⁽¹⁰⁾ 스테인리스 클래드강판에 대한 샤르피 V 노치 충격시험편은 모재부에서 채취한다.	규칙 2편에 규정되어 있는 온도 기준에는 만족하여야 하며 기타 온도는 참고로 한다.	
	하부	평행			
스트레인 샤르피 V 노치 충격시험	상부	평행	샤르피 V 노치 충격시험과 동일하게 한다. 다만, 시험편은 원칙적으로 5%의 스트레인을 가한 후, 250°C에서 1시간 유지한 후 시험한다. ⁽⁸⁾⁽⁹⁾⁽¹¹⁾	참고로 한다.	
수소취성시험	상부	평행	규칙 2편 1장 3절의 규정에 따른다.	규칙 2편 1장 3절의 규정에 따른다.	
	하부	평행			
피로시험	상부	-	맞대기 용접에 대해 피로 시험을 수행하며 7편 5장 418.2.(4).(나)의 규정에 따른다.	S-N Curve가 IIW의 D curve이상이어야 한다.	
취성파괴 시험	CTOD 시험	상부	평행	BS 7448 또는 이와 동등한 방법에 따른다. 승인시에 이 시험을 하는 경우에 그 시험편의 치수, 시험조건 등에 대하여 우리 선급과 협의한다.	참고로 한다.
	NRL 낙하시험	상부	평행 ⁽⁷⁾	ASTM E 208 또는 이와 동등한 방법에 따른다. 무연성 천이온도(NDTT : non-ductility transition temperature)를 측정하여야 하며 시험후의 시험편에 대한 사진을 제출하여야 한다.	참고로 한다. 단, 선체구조용 압연강재는 규칙 2편 1장 301.에 규정되어 있는 샤르피 V 노치 충격시험온도에서 완전파단이 되어서는 안된다.
용접성 시험	용접부인장시험	상부	용접방향에 직각	203. 3항에 따른다.	203. 3항에 따른다.
	용접부충격시험	상부	-		
	최고경도시험	상부	-		
	매크로 조직	상부	-		
피로시험	상부	용접방향에 직각	맞대기 용접에 대해 피로 시험을 수행하며 7편 5장 418.2.(4).(나)의 규정에 따른다.	S-N Curve가 IIW의 D curve이상이어야 한다.	
고온특성 시험	고온 인장시험	상부	평행	KS D0026(고온인장시험), KS B 0814(크리프시험) 또는 이와 동등한 방법에 따른다. 승인시에 새로 이 시험을 하는 경우에 그 시험편의 치수, 시험조건 등에 대하여는 우리 선급과 협의한다.	참고로 한다.
	크리프 시험	상부	평행		
내식성 시험	부식시험	상부	-	ISO 3651-2, ISO 3651-1, KS D 0222 또는 이와 동등한 방법에 따른다. 듀플렉스 스테인리스강(RSTS31803, RSTS32750)의 경우 ASTM G48 Method A 또는 이와 동등한 방법에 따른다. 시험온도는 RSTS31803은 20°C(±2), RSTS32750은 50°C(±2)에서 24시간 이상 유지하여야 한다.	참고로 한다. 듀플렉스 스테인리스강은 20배율의 현미경 조직 시험편에서 점식이 발견되지 않아야 하며, 무게 감소가 4.0 g/m ² 를 넘지 않아야 한다.
			고방간강 전면 부식 시험은 ASTM NACE/ASTM G31-12a 또는 이와 동등한 방법, 입계 부식 시험은 ASTM A262 또는 이와 동등한 방법, 응력부식균열 시험은 ASTM G36 및 ASTM G123 또는 이와 동등한 방법에 따른다.	참고로 한다.	
비파괴 시험	초음파 탐상시험	전면	-	KS D 0234(클래드 강판), KS D 0233(두께방향 특성 강재), KS D 0248(체인용 봉강) 또는 이와 동등한 방법에 따른다.	클래드 강판은 KS D 0234의 1종의 규정에 합격하여야 하며, 나머지는 유해하다고 인정되는 결함 등이 없어야 한다.

주요 개정 사항

(2) 2020.01.01.일자 (건조일 기준)

● IACS UI GC 24 (Rev.1, Feb 2019)

- ESD valve의 화재시험이 면제되는 부속품에 대한 문구수정

현 행

제 3 장 형식승인

제 15 절 선박용 기기

1503. 형식시험

1. <생략>

2. 시험의 상세 형식시험 방안에는 선박용 기기에 따라 표 3.15.1에 정하는 시험항목 이외에 우리 선급이 필요하다고 인정하는 항목을 추가할 수 있다.

표 3.15.1 선박용기기의 형식시험 항목 (계속)

분류	시험항목
액화가스 산적운반선용 화물 관장치, 펌프 및 화물호스	<p>규칙 7편 5장 511. 7항, 513. 및 802. 5항에서 규정하는 형식시험은 다음과 같이 실시하여야 한다. 기타 우리 선급이 필요하다고 인정하는 장치의 형식시험에 대하여는 그때마다 정하는 바에 따른다.</p> <p>(가) 밸브 : <생략></p> <p>(a) <생략></p> <p>(b) <생략></p> <p>(c) <생략></p> <p>(d) 용융점이 925 °C 미만의 재료로 만들어진 비상차단밸브의 경우, 우리 선급이 인정하는 표준에 따라 화재시험을 하여야 한다. 이 요건을 적용함에 있어서 몸체 또는 시트의 기밀에 영향을 미치지 않는 고무재질의 핸들 덮개와 같은 부품은 용융점이 925 °C 미만의 재료에 포함하지 않는다.</p>

<이하 생략>

개 정

제 3 장 형식승인

제 15 절 선박용 기기

1503. 형식시험

1. <생략>

2. 시험의 상세 형식시험 방안에는 선박용 기기에 따라 표 3.15.1에 정하는 시험항목 이외에 우리 선급이 필요하다고 인정하는 항목을 추가할 수 있다.

표 3.15.1 선박용기기의 형식시험 항목 (계속)

분류	시험항목
액화가스 산적운반선용 화물 관장치, 펌프 및 화물호스	<p>규칙 7편 5장 511. 7항, 513. 및 802. 5항에서 규정하는 형식시험은 다음과 같이 실시하여야 한다. 기타 우리 선급이 필요하다고 인정하는 장치의 형식시험에 대하여는 그때마다 정하는 바에 따른다.</p> <p>(가) 밸브 : <현행과 동일></p> <p>(a) <현행과 동일></p> <p>(b) <현행과 동일></p> <p>(c) <현행과 동일></p> <p>(d) 용융점이 925 °C 미만의 재료로 만들어진 비상차단밸브의 경우, 우리 선급이 인정하는 표준에 따라 화재시험을 하여야 한다. 여기서, 용융점이 925 °C 미만의 재료로 만들어진 부품이 몸체 또는 시트의 기밀에 영향을 미치지 않는 경우, 이러한 비상차단 밸브는 용융점이 925 °C 미만의 재료로 만들어진 비상차단밸브에 포함되지 않는다. (2020)</p>

<이하 현행과 동일>

주요 개정 사항

(3) 2020.01.01.일자 (형식승인 신청일 기준) 또는 2022.01.01.일자 (건조계약일 기준)

● IACS UR E10(Rev.7 Oct 2018) 개정사항 반영

- 자동화시스템의 형식시험 요건(표3.23.1)을 개정함.

현행	개정안
<p style="text-align: center;">제 3 장 형식승인</p> <p style="text-align: center;">제 1 절 - 제 22 절 <생략></p> <p style="text-align: center;">제 23 절 자동화시스템</p> <p>2301. - 2303. <생략></p> <p>2304. 형식시험</p> <p>1. 하드웨어</p> <p>(1) <생략></p> <p>(2) 시험 방법 및 기준</p> <p>(가) 전 2302.에 따라 제출된 도면 및 자료를 검토한 후, 검사원 입회 하에 표 3.23.1의 시험조건 및 방법에 따라 시험을 시행하여야 하며, 표 3.23.1의 판정기준을 만족하는지 확인하여야 한다.</p> <p>(나) - (라) <생략></p> <p>2. - 3. <생략></p> <p>표 3.23.1 환경시험항목, 시험조건, 시험방법 및 판정기준 (2019)</p> <p style="text-align: center;">제 24 절 - 제 37 절 <생략></p>	<p style="text-align: center;">제 3 장 형식승인</p> <p style="text-align: center;">제 1 절 - 제 22 절 <현행과 동일></p> <p style="text-align: center;">제 23 절 자동화시스템</p> <p>2301. - 2303. <현행과 동일></p> <p>2304. 형식시험</p> <p>1. 하드웨어</p> <p>(1) <현행과 동일></p> <p>(2) 시험 방법 및 기준</p> <p>(가) 전 2302.에 따라 제출된 도면 및 자료를 검토한 후, 검사원 입회 하에 표 3.23.1의 시험조건 및 방법에 따라 시험을 시행하여야 하며, 표 3.23.1의 판정기준을 만족하는지 확인하여야 한다.</p> <p>(나) - (라) <현행과 동일></p> <p>2. - 3. <현행과 동일></p> <p>표 3.23.1 환경시험항목, 시험조건, 시험방법 및 판정기준 (2019)(2020) <다음 페이지 참조></p> <p style="text-align: center;">제 24 절 - 제 37 절 <현행과 동일></p>

<개정안>

표 3.23.1 환경시험항목, 시험조건, 시험방법 및 판정기준 (2019)(2020)

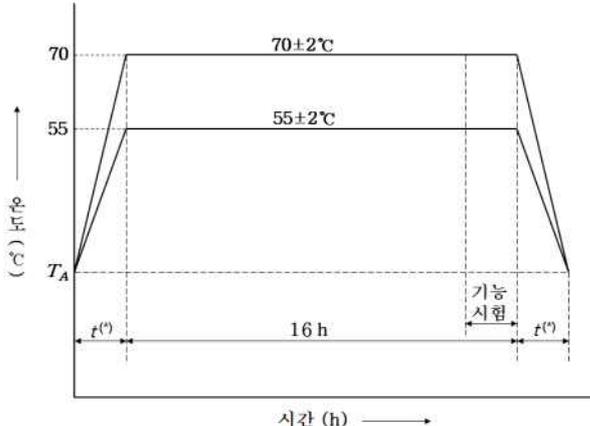
번호	시험항목	시험조건 및 방법	판정기준
6	건조고온 시험	<ul style="list-style-type: none"> · 이 시험에 대한 주위온도(T_A)는 $25 \pm 2^\circ\text{C}$를 기준으로 한다. · 이 시험에 대한 절대습도는 공기 1m^3당 20g의 수분을 초과하지 않아야 한다.(상대습도는 35°C에서 약 50%임) · 시험 A : 시험B에 해당되지 않는 시험품에 대하여 전원이 인가된 상태에서 온도 $+70 \pm 2^\circ\text{C}$의 환경조건을 16시간 동안 유지한다.(그림 3.23.1 참조). · 시험 B : 공기조화를 행하는 구역에 설치하는 시험품에 대하여는 온도 $+55 \pm 2^\circ\text{C}$의 환경조건을 16시간 동안 가하여 시험할 수 있다 (그림 3.23.1 참조). 다만, 콘솔과 하우징속에 다른 시험품과 함께 취부되는 경우에는 상기의 시험 A를 행한다. · 높은 열에 노출되는 자동화, 제어 및 계측 장비(예: 콘솔, 하우징 등에 다른 열 방출 전력 장비와 함께 장착되는 경우)에 대해서는 70°C의 건조고온시험이 수행되어야 한다. · 환경조건이 가해지고 있는 동안 기기의 작동상태를 확인하고 마지막 1시간 동안 기능시험을 실시한다. 다만, 방열 장비에 대해서는 제공되는 경우 냉각시스템을 갖추고 해당 환경조건에서 기기의 작동상태를 확인한다. · 더 높은 온도에서 시험하고자 하는 기기의 건조고온시험은 합의된 시험온도 및 지속시간에서 시행되어야 한다. · 상세한 시험방법은 IEC 60068-2-2의 Test Bb 또는 Test Bd를 참조한다. 다음과 같다. <ul style="list-style-type: none"> - 비 방열 장비의 경우: IEC 60068-2-2의 Test Bb - 방열 장비의 경우: IEC 60068-2-2의 Test Be  <p>주(*) 온도의 상승 및 강하속도는 매분 1°C(다만, 5분이내의 시간에서의 평균) 이내로 한다.</p> <p>그림 3.23.1 건조고온시험 프로그램</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 시험품에 이상이 없을 것. · 성능시험 및 기능시험의 요건에 적합할 것.

표 3.23.1 환경시험항목, 시험조건, 시험방법 및 판정기준 (계속)

번호	시험항목	시험조건 및 방법	판정기준								
15	방사전자계 내성시험	<ul style="list-style-type: none"> · 다음과 같은 조건에 따라 방사전자계 내성시험을 행하고 시험품의 작동상태를 확인한다. <table border="1" data-bbox="400 510 1002 734" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">주파수범위</td> <td style="text-align: center;">80 MHz ~ 6 GHz</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">변조</td> <td style="text-align: center;">1,000 Hz에서 80 % AM</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">전계강도</td> <td style="text-align: center;">10 V/m</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">주파수 소인율 (frequency sweep rate)</td> <td style="text-align: center;">$\leq 1.5 \times 10^{-3}$ decades/초 또는 1 %/3 초)</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> · 시험품의 시험을 위해 1000 Hz의 입력신호가 필요한 경우에는 400 Hz에서의 80 % AM변조를 한다. · 방사전자계 내성시험은 방사전자계에 직접 노출되는 경우에 실시한다. · 무선 통신을 목적으로 무선 신호를 수신하기 위한 장비의 경우(예: 와이파이 라우터, 원격 무선 컨트롤러), 선급 및 강선규칙 6편 2장 406.의 2항에 따라 통신 주파수에서의 내성 한계가 적용되지 않는다. · 상세한 시험방법은 IEC 61000-4-3의 Test level 3을 참조한다 	주파수범위	80 MHz ~ 6 GHz	변조	1,000 Hz에서 80 % AM	전계강도	10 V/m	주파수 소인율 (frequency sweep rate)	$\leq 1.5 \times 10^{-3}$ decades/초 또는 1 %/3 초)	<ul style="list-style-type: none"> · 성능기준 A⁽²⁾
주파수범위	80 MHz ~ 6 GHz										
변조	1,000 Hz에서 80 % AM										
전계강도	10 V/m										
주파수 소인율 (frequency sweep rate)	$\leq 1.5 \times 10^{-3}$ decades/초 또는 1 %/3 초)										

표 3.23.1 환경시험항목, 시험조건, 시험방법 및 판정기준 (계속)

번호	시험항목	시험조건 및 방법	판정기준																												
20	발산방사 측정시험	<ul style="list-style-type: none"> · 다음과 같은 조건에 따라 발산방사 측정시험을 실시하여야 한다. <p><1,000 MHz 이하></p> <table border="1" data-bbox="395 409 1010 1081"> <tr> <td colspan="2" data-bbox="395 409 1010 454">선교 및 갑판지역에 설치되는 기기는 다음과 같다.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 454 694 539">주파수 범위</td> <td data-bbox="694 454 1010 539">준 피크 상한치 (quasi peak limits)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 539 694 584">150 kHz ~ 300 kHz</td> <td data-bbox="694 539 1010 584">80 ~ 52 dBμV/m</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 584 694 629">300 kHz ~ 30 MHz</td> <td data-bbox="694 584 1010 629">52 ~ 34 dBμV/m</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 629 694 674">30 MHz ~ <u>1,000</u> MHz</td> <td data-bbox="694 629 1010 674">54 dBμV/m</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 674 694 719">156 MHz ~ 165 MHz</td> <td data-bbox="694 674 1010 719">24 dBμV/m</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="395 719 1010 808">선교 및 갑판지역 이외 (전력분배지역)에 설치되는 기기는 다음과 같다.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 808 694 893">주파수 범위</td> <td data-bbox="694 808 1010 893">준 피크 상한치 (quasi peak limits)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 893 694 938">150 kHz ~ 30 MHz</td> <td data-bbox="694 893 1010 938">80~50 dBμV/m</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 938 694 983">30 MHz ~ 100 MHz</td> <td data-bbox="694 938 1010 983">60~54 dBμV/m</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 983 694 1028">100 MHz ~ <u>1,000</u> MHz</td> <td data-bbox="694 983 1010 1028">54 dBμV/m</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 1028 694 1072">156 MHz ~ 165 MHz</td> <td data-bbox="694 1028 1010 1072">24 dBμV/m</td> </tr> </table> <p><1,000 MHz 초과></p> <table border="1" data-bbox="384 1167 999 1328"> <tr> <td data-bbox="384 1167 683 1252">주파수 범위</td> <td data-bbox="683 1167 999 1252">평균 제한치 (average limit)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="384 1252 683 1328"><u>1,000 MHz ~ 6,000 MHz</u></td> <td data-bbox="683 1252 999 1328">54 dBμV/m</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> · 시험품과 안테나 사이의 간격은 3m이어야 한다. · 156 MHz ~ 165 MHz 주파수 대역에 대해서는 9 kHz의 수신기 대역폭으로 측정을 반복해야 한다(IEC 60945에 따름). · 주파수 156 MHz ~ 165 MHz에 대한 대안으로써 외함 포트로부터 3m 거리에서의 방사 한도는 최대 30 dBμV/m이어야 한다(IEC 60945에 따름). · 무선 통신을 목적으로 무선 신호를 수신하기 위한 장비(예: 와이파이 라우터, 원격 무선 컨트롤러)는 선급 및 강선규칙 6편 2장 406.의 2항에 따라 통신 주파수 범위 내에서 제한을 면제받을 수 있다. · 상세한 시험방법은 CISPR 16-2-3을 참조한다. 	선교 및 갑판지역에 설치되는 기기는 다음과 같다.		주파수 범위	준 피크 상한치 (quasi peak limits)	150 kHz ~ 300 kHz	80 ~ 52 dB μ V/m	300 kHz ~ 30 MHz	52 ~ 34 dB μ V/m	30 MHz ~ <u>1,000</u> MHz	54 dB μ V/m	156 MHz ~ 165 MHz	24 dB μ V/m	선교 및 갑판지역 이외 (전력분배지역)에 설치되는 기기는 다음과 같다.		주파수 범위	준 피크 상한치 (quasi peak limits)	150 kHz ~ 30 MHz	80~50 dB μ V/m	30 MHz ~ 100 MHz	60~54 dB μ V/m	100 MHz ~ <u>1,000</u> MHz	54 dB μ V/m	156 MHz ~ 165 MHz	24 dB μ V/m	주파수 범위	평균 제한치 (average limit)	<u>1,000 MHz ~ 6,000 MHz</u>	54 dB μ V/m	<ul style="list-style-type: none"> · 표 안의 상한치를 초과하여서는 아니 된다.
선교 및 갑판지역에 설치되는 기기는 다음과 같다.																															
주파수 범위	준 피크 상한치 (quasi peak limits)																														
150 kHz ~ 300 kHz	80 ~ 52 dB μ V/m																														
300 kHz ~ 30 MHz	52 ~ 34 dB μ V/m																														
30 MHz ~ <u>1,000</u> MHz	54 dB μ V/m																														
156 MHz ~ 165 MHz	24 dB μ V/m																														
선교 및 갑판지역 이외 (전력분배지역)에 설치되는 기기는 다음과 같다.																															
주파수 범위	준 피크 상한치 (quasi peak limits)																														
150 kHz ~ 30 MHz	80~50 dB μ V/m																														
30 MHz ~ 100 MHz	60~54 dB μ V/m																														
100 MHz ~ <u>1,000</u> MHz	54 dB μ V/m																														
156 MHz ~ 165 MHz	24 dB μ V/m																														
주파수 범위	평균 제한치 (average limit)																														
<u>1,000 MHz ~ 6,000 MHz</u>	54 dB μ V/m																														

주요 개정 내용

(4) 2020.01.01.일자 (형식 승인 신청일 기준) 및 2021.07.01.일자 (건조계약일 기준)

- IACS UR P4(Rev.5 Dec 2018) 개정사항 반영
 - 플라스틱 관장치의 시험 요건에 관련된 요건 개정

현행	개정
<p style="text-align: center;">제 3 장 형식승인 <small><생략></small></p> <p style="text-align: center;">제 16 절 플라스틱관장치 <small><생략></small></p> <p>1602. 첨부자료</p> <p style="padding-left: 40px;"><small><생략></small></p> <p style="padding-left: 40px;"><u>(3) 재료</u></p> <p style="padding-left: 80px;"><small><생략></small></p> <p style="padding-left: 80px;"><u>(사) <신설></u></p> <p style="padding-left: 40px;"><small><이하 생략></small></p>	<p style="text-align: center;">제 3 장 형식승인 <small><현행과 동일></small></p> <p style="text-align: center;">제 16 절 플라스틱관장치 <small><현행과 동일></small></p> <p>1602. 첨부자료</p> <p style="padding-left: 40px;"><small><현행과 동일></small></p> <p style="padding-left: 40px;"><u>(3) 재료(해당되는 경우)</u></p> <p style="padding-left: 80px;"><small><현행과 동일></small></p> <p style="padding-left: 80px;"><u>(사) 이음 접착 절차 및 자격 시험 결과는 지침 5편 부록 5-6 6항 (8)호 (마)를 참조한다.</u></p> <p style="padding-left: 40px;"><small><현행과 동일></small></p>