1977년 어선안전을 위한 국제협약에 관한 1993년 토레몰리노스 의정서 규정의 이행에 관한 2012년 케이프타운 협정 가입동의안 심사보고서

2025. 12.

외교통일위원회

1. 심사경과

가. 제출일자 및 제출자 : 2025년 10월 1일, 정부

나. 회부일자 : 2025년 10월 2일

다. 상정 및 의결일자

제429회 국회(임시회)

제1차 외교통일위원회(2025. 11. 14.)

상정・제안설명・검토보고・대체토론・소위회부

제429회 국회(임시회)

제1차 법안심사소위원회(2025. 11. 25.)

상정・심사・원안의결

제429회 국회(임시회)

제1차 외교통일위원회(2025. 11. 28.)

상정・소위 심사보고・원안의결

2. 제안설명의 요지

(제안설명 외교부장관 조 현)

가. 제안이유

이 협정 체결을 통하여 원양어선의 구조, 선내 기관, 구명설비, 비상 훈련 등 원양어선과 선원의 안전 관리에 관한 국제 기준을 마련함으로써, 해사안전 전반 및 어선안전을 위한 국제사회의 노력에 동참하려는 것임.

나. 주요 내용

1. 협정 발효 요건 및 적용 대상(안 제4조, 안 부속서 제1장제1규칙)

   1) 공해에서 운항하는 길이 24m(총톤수 300톤) 이상 어선의 보유 수 합계가 3,600척 이상인 22개국 이상이 협정에 대한 자국의 기속적 동의를 표시한 날 후 12개월째 되는 날에 발효하는 것으로 규정함(안 제4조).

   2) 부속서 규정은 신선(新船)에 적용이 원칙이고 현존선은 제7장부터 제10장까지 부분 적용하나, 현존선에 즉시 이행하는 것이 불가능하다고 결론 내릴 경우 계획에 따라 제9장의 규정은 10년 이내 그리고 제7장, 제8장 및 제10장의 규정은 5년 이내에 걸쳐 점진적으로 이행 가능하도록 규정함(안 부속서 제1장제1규칙).

2. 어선 복원성* 및 선체구조 강화(안 부속서 제2장, 제3장)

1) 침수사고 저감을 위해 길이 75m(총톤수 3,000톤) 이상 선박의 경우 수밀이중저가 실행 가능한 한 충돌격벽과 선미격벽 사이에 설치되도록 규정함(안 부속서 제2장제1규칙제7항).

2) 길이 24m(총톤수 300톤) 이상의 선박에는 선장이 각종 운항 상황에서 그 선박의 복원성을 쉽고 확실하게 평가할 수 있는 복원성 정보를 비치하도록 규정함(안 부속서 제3장제10규칙).

* **복원성**: 수면위 선박이 기울어질 때, 원위치로 되돌아오려는 성질

3. 어선 소방설비 및 구명설비 기준 강화(안 부속서 제5장, 제7장)

1) 화재사고 저감을 위해 길이 45m(총톤수 950톤) 이상의 신선에는 요건에 맞는 자동스프링쿨러, 자동화재경보, 화재탐지장치를 설치하도록 규정함(안 부속서 제5장제1규칙).

2) 사고 시 생존율 향상을 위해 길이 45m(총톤수 950톤) 이상의 신선에는 2척 이상의 생존정(survival craft)을 비치해야 하고, 길이 75m(총톤수 3,000톤) 이상의 신선에는 추가로 구명뗏목과 구조정 1척을 비치하도록 규정함(안 부속서 제7장제1규칙～제5규칙).

3) 사고 시 생존율 향상을 위해 길이 45m(총톤수 950톤) 이상의 선박에는 3개 이상의 초단파대양방향무선전화장치를 비치해야 하며, 총 2개 이상의 레이더트랜스폰더를 비치하도록 규정함(안 부속서 제7장제1규칙, 제2규칙, 제13규칙, 제14규칙).

4. 비상절차, 소집 및 훈련 기준 강화(안 부속서 제8장)

1) 길이 24m(총톤수 300톤) 이상의 선박에는 비상배치표와 비상지침서를 비치하도록 규정함(안 부속서 제8장제2규칙).

2) 길이 24m(총톤수 300톤) 이상 선박의 선원은 매월 적어도 1회의 퇴선훈련 및 1회의 소화훈련에 참가하도록 규정함(안 부속서 제8장제3규칙).

다. 참고사항

(1) 입법조치 : 관련 국내법 개정 중

(2) 예산조치 : 비용추계 미대상

(3) 추진경위

○ 1977. 4. 토레몰리노스 협약 채택

○ 1993. 4. 토레몰리노스 의정서 채택

○ 2012. 10. 케이프타운 협정 채택

○ 2019. 10. 케이프타운 협정 가입 추진 선언 동참[1)]

○ 2025. 9. 9. 제41회 국무회의 심의

---

1) 2019. 10. 21.~23. 스페인 토레몰리노스에서 개최된 「어선안전 및 IUU 어업 방지 각료급 회의」에서 「케이프타운 협정」 채택 10주년이 되는 2022.10.22.까지 각국의 비준을 촉구하는 결의문이 채택되었음(법적 구속력 없음). [참고자료 7] 결의문 참고

3. 전문위원 검토보고

(수석전문위원 곽 현 준)

○ 검토의견

Ⅰ. 개요

국제해사기구(IMO)는 어선의 구조·설비·장치 및 운항에 관한 국제적 기준을 제시함으로써 어선과 어선원의 안전을 보장하고, 불법·비보고·비규제(IUU) 어업을 방지하기 위해 「1977년 어선안전을 위한 국제협약에 관한 1993년 토레몰리노스 의정서 규정의 이행에 관한 2012년 케이프타운 협정」(이하‘ 케이프타운 협정’이라 함)을 채택하였음.

동 협정의 채택과 관련하여, 어선의 안전에 관한 국제기준이 발효되지 않아, 어선 및 어선원 보호를 위한 국제적 기준 마련의 필요성이 꾸준히 제기되어 왔음.

일반 상선의 경우, 해상에서의 인명안전을 위한 국제기준인 ‘해상인명안전협약(SOLAS, 1974년)[2]’이 채택되었으나, 제5장(항해의 안전)을 제외하고는 어선이 적용대상에서 제외되어 있음.

또한 전 세계적으로 어선의 노후화 및 선원 고령화가 심화되면서 어선사고의 위험이 높아지고, 불법·비보고·비규제(IUU) 어업에 어선이 가담할 가능성도 높아지고 있다는 국제적 공감대가 형성되었음.

---

2) 타이타닉 사고(1912.4.) 이후 해상안전 및 환경보호를 위해 채택된 협약임(1980년 발효).

이에 따라 국제해사기구(IMO)는 어선의 안전에 관한 국제기준을 마련하기 위해 1977년 「어선안전을 위한 국제협약」과 1993년 「토레몰리노스 의정서」를 채택하였으나, 강화된 기준과 높은 발효요건으로 인해 미발효 상태로 남아 있었음.

이에 IMO는 2012년 남아프리카공화국 케이프타운에서 '케이프타운 협정'을 체택하여 어선의 구조, 복원성, 기관, 구명설비 등 안전 관련 요건을 구체화하고, 적용대상을 배길이 24m 이상 공해 조업 어선으로 설정하였음.

< 협정 추진경과 >

구분	발효조건	발효 유무	비고
어선안전을 위한 국제협약 (1977)	**15개국** 이상 가입 및 각국 24m↑ 어선의 총 척수가 전세계 선복량의 50% 이상	미발효	강화된 안전기준에 대한 각국의 부담과 엄격한 발효조건
트레몰리노스 의정서 (1993)	**15개국** 이상 가입 및 각국 24m↑ 어선의 총 척수가 **14,000척** 이상	미발효	'77 협약의 일부규정이 이행곤란함을 감안, 기준 개정, 발효조건 완화하였음에도 각국의 가입 저조
케이프타운 협정 (2012)	**22개국** 이상 가입 및 각국 24m↑ 또는 300톤↑ 어선의 총 척수가 **3,600척** 이상	미발효	'93 의정서의 조속한 이행을 위해 길이를 톤수로 환산하여 적용 가능. 면제규정 추가[3], 발효조건 완화에도 불구하고 미발효

3) 공동어로수역, EEZ수역(배타적 경제수역), 외국정부의 입어허가를 받은 당해국가 관할 EEZ수역에서만 항해하는 어선은 동 협정 적용 제외임. 이러한 면제 조건에 따라 우리나라 연근해 어선은 케이프타운 협정 적용 대상이 아님.

동 협정의 발효 요건은 22개국 이상이 가입하고, 각국의 24m 이상 국제항해 어선의 총합이 3,600척 이상일 것으로, 요건 충족 시 1년 후 발효되도록 규정되어 있음.

현재까지 25개국이 비준을 완료[4]하였으나, 등록 어선 수가 총 3,016척으로 584척이 부족해 여전히 발효에는 이르지 못하고 있음[5].

< 협정 발효 요건 및 현황('25.10.29. 기준) >

구분	비준국	어선척수	비고
발효 요건	22개국	3,600척	
현황	**25개국**	**3,016척**	

정부가 제출한 「1977년 어선안전을 위한 국제협약에 관한 1993년 토레몰리노스 의정서 규정의 이행에 관한 2012년 케이프타운 협정 가입동의안」(이하 '가입안'이라 함)은 협정에 가입하여 원양어선과 선원의 안전 관리에 관한 국제 기준을 마련함으로써, 해사안전 전반 및 어선 안전을 위한 국제사회의 노력에 동참하려는 것임.

Ⅱ. 국회 비준동의 사유에 대한 검토

정부가 제출한 가입안은 협정 부속서에서 어선의 안전관리 및 훈련

4) [참고자료 3] 「케이프타운 협정」 발효 요건 및 비준 국가 목록 참고

5) 우리나라의 동 협정 비준 시, 약 200척 추가되는 수준임. 약 1,300척의 어선을 보유한 중국이 비준을 준비 중으로, 중국이 비준할 경우 즉시 발효 요건이 충족될 전망임.

기준을 국제적으로 통일하는 내용을 담고 있음.

그런데, 아래 표에서 정리한 바와 같이 동 협정 가입안과 국내 법률에서 퇴선훈련 및 소화훈련을 실시하도록 한 선박의 범위와 훈련 실시 시기 등이 달라 동 가입안은 국내 법률의 특례에 해당한다고 볼 수 있음.

협 정 가 입 안	관 계 법 령
1977년 어선안전을 위한 국제협약에 관한 1993년 토레몰리노스 의정서 규정의 이행에 관한 2012년 케이프타운 협정 가입안 **부속서** **어선안전에 관한 국제 규칙** **제1장** **총칙** **제1규칙** **적용** 1. (생 략) 2. 이 의정서의 목적상, 주관청은 모든 장의 측정기준으로 길이(L) 대신에 다음의 총톤수를 사용하기로 결정할 수 있다. 가. 총톤수 300톤은 길이(L) 24m와 동등한 것으로 본다. 나. ~ 라. (생 략) 3. ~ 6. (생 략) **제8장** **비상조치, 소집 및 훈련**	**「선원법」** **제15조(비상배치표 및 훈련 등)** ① 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 선박의 선장은 비상시에 조치하여야 할 해원의 임무를 정한 비상배치표를 선내의 보기 쉬운 곳에 걸어두고 선박에 있는 사람에게 소방훈련, 구명정훈련 등 비상시에 대비한 훈련을 실시하여야 한다. 이 경우 해원은 비상배치표에 명시된 임무대로 훈련에 임하여야 한다. 1. 총톤수 500톤 이상의 선박. 다만, 평수구역을 항행구역으로 하는 선박을 제외한다. 2. 「선박안전법」 제2조제10호에 따른 여객선(이하 “여객선”이라 한다) ② 여객선의 선장은 탑승한 모든 여객에 대하여 비상시에 대비할 수 있도록 비상신호와 집합장소의 위치, 구명기구의 비치장소를 선내에 명시하고, 피난요령 등을 선내의 보기 쉬운 곳에 걸어두며, 구명기구의 사용법, 피난절차, 그 밖에 비상시에 대비하기 위하여 여객이 알고 있어야 할 필요한 사항을 주지시켜야 한다. ③ 선장은 제1항에 따라 비상시에 대비한 훈련을 실시할 경우에는 해원의 휴식시간에 지장이 없도록 하여야 한다.

제1규칙 **적용** 이 장의 규칙은 길이 24m 이상의 신선 및 현존선에 적용된다. **제3규칙** **퇴선훈련 및 연습** 1. 비상소집훈련의 실시 가. 각 선원은 적어도 매월 1회의 퇴선훈련 및 1회의 소화훈련에 참가한다. 다만, 주관청은 길이 45m 미만의 선박에 대하여 적어도 3개월마다 1회의 퇴선훈련 및 1회의 소화훈련을 행하는 것을 조건으로 이 요건을 변경할 수 있다. (이하 생략) 나. ~ 차. (생 략) 2. ~ 4. (생 략)	④ 제2항에 따른 비상신호의 방법, 비상시 여객주지사항의 안내시기 등에 관하여는 해양수산부령으로 정한다.

이와 같이, 가입안은 국내 법률의 직접적인 변경·보완이 필요한 사항을 포함하고 있어 국내 법률에 대한 특례를 규정하는 것으로 볼 수 있는바, 입법사항에 관한 조약에 해당하므로 국회의 동의를 받아야 하는 조약으로 판단됨.

Ⅲ. 주요 내용 검토

(1) 협정의 구성체계

협정은 적용대상, 발효시점, 항만국 통제 등 기본사항을 규정한 본칙

과 복원성, 구명설비, 선원훈련 등 세부기준을 규정한 부속서로 구성되어 있음.

부속서는 총 10장으로 구성되어 있는데, 적용 대상은 신조선이 원칙이고, 현존선은 일부 장(7~10장)에 대해 5~10년의 경과조치를 거쳐 부분 적용되며, 발효 요건 충족 후 1년 뒤 시행되는 것으로 규정되어 있음.

〈 케이프협정 본칙 주요 내용 〉

조문	주 요 내 용
제1조	일반적 의무 - 어선 및 선박의 정의 - 적용 선박 범위 지정 (길이 24미터 이상의 어선에 적용 등) - 어선의 당사국 발급 증서 선박 비치 의무 등
제2조	1993년 토레몰리노스 의정서 및 1977년 토레몰리노스 협약의 해석과 적용
제3조	서명, 비준, 수락, 승인과 가입
제4조	발효 - 공해상 운항하는 길이 24m이상 어선의 합계 척수가 3,600척 이상 충족한 날로부터 1년 후 발효하며, 발효 후 비준 시에는 3개월 후에 효력 발생

* 1977년 국제협약과 1993년 의정서를 준용하되, 일부 내용 보완·수정

* 출처 : 케이프타운 협정 영향 및 전망에 대한 공청회(2021.10.28.) 자료집

〈 케이프협정 부속서 구성 및 적용범위 〉

장	구분	적용				발효 후 이행기간
		신조선		현존선		
		24~45m 또는 300톤~950미만	45m이상 또는 950톤 이상	24~45m 또는 300톤~950미만	45m이상 또는 950톤 이상	
1	총칙	○	○	○	○	발효시
2	구조	○	○	×	×	발효시
3	복원성	○	○	×	×	발효시

4	기계·전기 설비	×	○	×	×	발효시
5	방화·소화	×	○	×	×	발효시
6	선원의 보호	○	○	×	×	발효시
7	구명설비	×	○	×	○	5년 이내
8	비상배치·훈련	○	○	○	○	5년 이내
9	무선통신	×	○	×	○	10년 이내
10	항해설비	○	○	○	○	5년 이내

* 출처 : 케이프타운 협정 영향 및 전망에 대한 공청회 자료집

(2) 협정 부속서의 주요 내용

협정 부속서는 어선의 안전 확보를 위한 구체적 기술기준과 절차를 규정하고 있으며, 별도의 규정이 없는 한 신조선에 적용됨.

주요 내용으로는 △선박 및 설비의 검사 후 상태유지를 의무화하여 불이행 시 출항금지 등 항만국 조치를 받을 수 있도록 하고, △협정 기준을 충족한 선박에 대해 '국제어선안전증서'를 발급·비치하도록 규정하였음.

또한 △극지방 조업선박의 선체보강 및 길이 75미터 이상 선박의 수밀이중저 설치, △복원성 기준의 적용대상을 24미터(300톤) 이상 신조선으로 확대,△모든 선박의 2척 이상 생존정 비치 및 75미터 이상 선박의 구조정 추가 설치 등을 명시하였음.

아울러 선원은 월 1회 이상 퇴선·소화 훈련을 실시해야 하며, 45미터 이상 선박에는 세계해상조난 및 안전제도(GMDSS)에 상응하는 무선통신설비를 5년 유예기간 내에 갖추도록 규정하고 있음.

< 협정 부속서 주요내용 >

구분	주요 내용
적용	• 별도의 규정이 없는 한 신조선 적용 • 선박 길이는 톤수로 환산 가능 (24m=300국제톤, 45m=950국제톤, 60m=2,000국제톤, 75m=3,000국제톤)
면제	• 공동어로수역, EEZ내 수역에서만 조업하는 선박 등 동 협정 면제
검사 후 상태유지	• 선박 및 선박설비 검사 후 상태유지 강제규정 명시 →검사상태유지 않을 시, 출항금지 등 항만국 조치 가능
증서의 보유	• 동 협정 기준 충족 시 국제어선안전증서 발급 의무화 및 본 증서 본선에 항상 비치
구조·수밀성 및 설비	• 극지방 조업선박에 대한 선체보강 및 길이 75미터 선박의 경우 수밀이중저를 충돌격벽과 선미격벽 사이에 설치토록 규정 
복원성 및 이에 관련된 내향성	• 복원성 기준은 국내 40미터 이상 어선에만 적용되었으나, 협정 비준시 24미터(300톤)이상 신조선에도 적용 * 복원성 : 수면 위 선박이 기울어질 때, 원위치로 되돌아오려는 성질
방화·화재 탐지·소화·소화작업	• 45미터 이상 신조선/ 거주구역과 업무구역의 보호방식 정함. • 길이 60m 이상 선박, 자동스프링클러 설치 의무 • 거주구역 및 업무구역에 자동화재경보·화재탐지장치 설치 의무
구조정 및 생존정	• 모든 선박 2척 이상의 생존정 비치, 75m 이상 선박 경우 구명뗏목과 구조정 1척 추가 비치

구분	주요 내용
	 구조정   생존정
비상조치·소집 및 훈련	• 일반경보장치, 비상배치표, 비상지침서 선박 곳곳에 게시 의무 • 모든 선원 월1회 퇴선 및 소화훈련 참가
무선통신	• 45미터 모든 신조선 및 현존선에 적용 : 유예 5년 • GMDSS(세계해상조난 및 안전제도)의 주 임주는 해안의 긴급 구조대에게 조난위치를 제공하는 무선 신호 제공. 동 협정은 GMDSS에 의한 무선설비 또는 동일 수준의 무선설비 탑재 요구

(3) 협정과 국내법 비교

어선과 선원의 안전관리에 관한 기준으로서 협정과 국내법을 비교[6] 해보면, 국내법상 대상 어선의 총 톤수 300톤 기준은 협정과 대부분 유사하나, 복원성, 선체구조, 구명설비, 선원훈련 및 방화 기준 등 일부 사항에 있어서 협정이 국내법보다 강화되어 있어 협정 가입 시 우리 어선과 선원 보호 강화에도 기여할 수 있을 것으로 판단됨.

다만, 케이프타운 협정 도입 시, 국내 원양선사는 협정 적용에 따른 선박 설계·구조·설비 강화로 신조선 표준 선형 개발과 현존선 설비 추가에 따른 비용 부담이 발생할 것으로 예상됨[7].

---

6) [참고자료 5] 「케이프타운 협정」 의무사항 및 국내법과의 연관성 참조

7) 신조선의 경우 생존정, 구조정, 구명설비 등 국제 기준을 충족하기 위한 설비 장착과 표준 선형 개발로 선가 상승 요인이 있으며, 현존선은 추가 설비 설치로 비용이 발생함.

이에 정부 차원의 재정적·행정적 지원, 설비 개발 지원 및 표준 단가 설정 등 제도적 지원책 마련을 검토할 필요가 있음.

또한, 강화된 안전 기준 등 협정사항을 수용하기 위해 「어선법」과 「원양산업발전법」 등 관련 규정을 신설하거나 보완하는 등의 개정이 필요함.

< 관련 국내법 개선 과제 >

법령명	주요내용	동 협정 관련
어선법	・세계해상조난 및 안전제도(GMDSS) 무선설비 적용 방법 **신설**	・부속서 제1장 ~ 제7장 - 적용 어선의 세부적 규정, 어선의 국제협약검사, 무선설비 적용 등 * 처벌조항 신설은 국내법을 통해 동 협정의 강제력 확보하기 위함.
	・어선의 국제협약검사에 관한 조문 **신설**	
	・외국어선의 국제협약 적합 여부 확인을 위한 항만국 통제 적용 방법, 협정 준수 여부 통제 **신설**,	
	・국제협약검사를 받지 않거나 협약증서를 갖추지 않고 항행하거나 조업시 처벌조항(벌칙 및 과태료) **신설**	
원양산업 발전법	・선원훈련 규정 **신설** * 現「원양산업발전법」 제28조의2에 따른 원양어선안전지침 근거로 주기적 선원훈련 수행 중 * 現「선원법」에 총톤수 500톤 이상의 선박의 대해서 선원 훈련 규정 있음.	・부속서 제8장(비상 절차, 소집 및 훈련) - 24m(총톤수 300톤) 이상 어선 선원이 매월 1회 이상 퇴선훈련 및 소화훈련 받는 근거 마련

* 자료 : 해양수산부 자료 재구성

따라서, 정부는 동 협정의 원활한 이행을 위해 국내법 정비를 차질

없이 추진하는 한편, 관련 산업에 대한 지원 방안도 병행하여 검토할 필요가 있음.

4. 종합의견

국제해사기구(IMO) 이사국[8]으로서의 우리나라 활동 현황을 고려할 때, 케이프타운 협정 가입은 우리나라의 국제적 위상과 역할을 제고하는 데 기여할 것으로 판단되며, 어선 설계·건조·검사에 관한 국제 안전 기준 도입을 통한 어선원의 안전과 복지 강화 및 IUU(불법·비보고·비규제) 어업 근절을 통한 해양환경 보호 강화 측면에서도 동 협정 가입의 필요성이 인정됨.

한편, 국내법이 협정 기준에 맞춰 정비되지 않을 경우, 국제협약 적용 대상 어선에 대한 검사·증서 발급 및 안전관리 체계 구축이 어려워질 수 있는바,

정부는 동 협정 가입의 후속조치로 국내법 체계에 맞도록 관련 법령을 조속히 정비하고, 어선 안전관리 및 선원 보호 체계 강화를 위한 재정적·행정적 지원 준비를 철저히 할 필요가 있음.

8) [참고자료 8] 우리나라의 국제해사기구 이사국 활동 현황 참조

5. 대체토론의 요지

없음.

6. 소위원회 심사내용

(법안심사소위원장 김 건)

정부가 제출한 「1977년 어선안전을 위한 국제협약에 관한 1993년 토레몰리노스 의정서 규정의 이행에 관한 2012년 케이프타운 협정 가입동의안」은, 원양어선과 선원의 안전 관리에 관한 국제 기준을 마련함으로써, 해사안전 전반 및 어선안전을 위한 국제사회의 노력에 동참하려는 것으로, 어선원의 안전과 복지 강화 및 불법·비보고·비규제 어업 근절을 통한 해양환경 보호를 강화하기 위하여 동 협약 가입의 필요성이 인정되므로 원안대로 의결함.

7. 찬반토론의 요지

없음.

8. 심사결과

원안의결

(붙임) 1977년 어선안전을 위한 국제협약에 관한 1993년 토레몰리노스 의정서 규정의 이행에 관한 2012년 케이프타운 협정 가입동의안

1977년 어선안전을 위한 국제협약에 관한
1993년 토레몰리노스 의정서 규정의 이행에 관한
2012년 케이프타운 협정 가입동의안

“1977년 어선안전을 위한 국제협약에 관한
1993년 토레몰리노스 의정서 규정의 이행에 관한
2012년 케이프타운 협정”을 정부가 가입하도록 「대한민국헌법」
제60조제1항에 따라 동의한다.

붙임 : 1977년 어선안전을 위한 국제협약에 관한 1993년 토레몰리노스
의정서 규정의 이행에 관한 2012년 케이프타운 협정

1977년 어선안전을 위한 국제협약에 관한
1993년 토레몰리노스 의정서 규정의 이행에 관한
2012년 케이프타운 협정

1977년 어선안전을 위한 국제협약에 관한 1993년 토레몰리노스 의정서 규정의 이행에 관한 2012년 케이프타운 협정

2012년 10월 11일 남아프리카 케이프타운에서 채택

이 협정의 당사자는,

1977년 어선안전을 위한 토레몰리노스 국제협약에 관한 1993년 토레몰리노스 의정서 규정의 이행이 해사안전 전반 및 어선안전에 크게 기여할 수 있음을 인식하고,

그러나, 1977년 어선안전을 위한 토레몰리노스 국제협약에 관한 1993년 토레몰리노스 의정서의 특정 규정들로 인해 자국 국기를 게양한 상당한 규모의 어선단을 보유한 다수의 국가들이 그 규정들을 이행하는 데 어려움이 초래되었고, 이것이 1993년 토레몰리노스 의정서의 발효에 장애가 되었으며, 결과적으로 그 의정서에 포함된 규칙의 이행을 방해했음을 인정하며,

모든 관련 국가들이 이행할 수 있는 어선안전을 위한 최상의 실용적인 기준을 공동 합의에 따라 수립하기를 희망하고,

이 목표가 1977년 어선안전을 위한 토레몰리노스 국제협약에 관한

1993년 토레몰리노스 의정서 규정의 이행에 관한 협정을 체결함으로써 가장 잘 달성될 수 있음을 고려하여,

다음과 같이 합의하였다.

제1조
일반 의무

1. 이 협정의 당사자는 다음의 규정을 시행한다.
   가. 이 협정의 조항, 그리고
   나. 이 협정에 따라 변경된 1977년 어선안전을 위한 토레몰리노스 국제협약에 관한 1993년 토레몰리노스 의정서(이하 "1993년 토레몰리노스 의정서"라 한다). 다만, 해당 의정서의 제1조제1항가호, 제2항 및 제3항, 제9조 및 제10조는 제외한다.

2. 이 협정의 조항, 1993년 토레몰리노스 의정서 제2조부터 제8조까지와 제11조부터 제14조까지, 1993년 토레몰리노스 의정서 부속서의 규칙 및 1977년 어선안전을 위한 토레몰리노스 국제협약(이하 "1977년 토레몰리노스 협약"이라 한다) 부속서의 규칙은, 이 협정에 규정된 변경을 조건으로 하여, 단일 문서로 읽히고 해석된다.

3. 이 협정 부속서는 협정의 불가분의 일부를 구성하며, 이 협정이라 함은 동시에 그 부속서를 말한다.

제2조
1993년 토레몰리노스 의정서 및 1977년 토레몰리노스 협약의 해석과 적용

1993년 토레몰리노스 의정서 제2조부터 제8조까지와 제11조부터 제14조까지는 이 협정에 적용된다. 이 조항들, 1993년 토레몰리노스 의정서 부속서의 규칙들 및 1977년 토레몰리노스 협약 부속서의 규칙들을 적용할 때 "이 의정서" 또는 "협약"이란 각각 이 협정을 말하는 것으로 간주된다.

제3조
서명, 비준, 수락, 승인 및 가입

1. 이 협정은 기구의 본부에서 2013년 2월 11일부터 2014년 2월 10일까지 서명을 위하여 개방되고 그 후에는 가입을 위하여 개방된다.

2. 모든 국가는 다음의 방법으로 이 협정에 대한 자국의 기속적 동의를 표시함으로써 협정의 당사자가 될 수 있다.

가. 비준, 수락 또는 승인에 관한 유보 없는 서명, 또는

나. 비준, 수락 또는 승인을 조건으로 하는 서명 후 비준, 수락 또는 승인, 또는

다. 이 조 제4항에 규정된 절차를 조건으로 한 서명, 또는

라. 가입

3. 비준, 수락, 승인 또는 가입은 해당 취지의 문서를 사무총장에게 기탁함으로써 발효한다.

4. 이 협정의 채택일 전에 1993년 토레몰리노스 의정서의 비준서, 수락서, 승인서 또는 가입서를 기탁하고 이 조 제2항다호에 따라 이 협정에 서명한 국가는, 이 협정 채택일 전에 기탁처에 이 항에 규정된 간이절차를 이용하고 있지 않음을 서면으로 통보하지 않는 경우, 이 협정의 채택일 후 12개월째 되는 날에 이 협정에 대한 자국의 기속적 동의를 표시한 것으로 간주된다.

제4조
발효

1. 이 협정은 공해에서 운항하는 길이 24m 이상 어선의 보유 수 합계가 3,600척 이상인 22개국 이상이 협정에 대한 자국의 기속적 동의를 표시한 날 후 12개월째 되는 날에 발효한다.

2. 이 협정의 발효 요건이 충족된 후 그러나 발효일 전에 이 협정에 대한 비준서, 수락서, 승인서 또는 가입서를 기탁한 국가에 대하여 비준, 수락, 승인 또는 가입은 이 협정의 발효일 또는 해당 문서의 기탁일 후 3개월째 되는 날 중 어느 것이든 나중 일자에 효력이 발생한다.

3. 이 협정의 발효일 후에 이에 대한 비준서, 수락서, 승인서 또는 가입서를 기탁한 국가에 대하여 이 협정은 해당 문서의 기탁일 후 3개월째 되는 날에 효력이 발생한다.

4. 이 협정 제2조에 따라 이 협정에 적용되는 1993년 토레몰리노스 의정서 제11조에 따라 이 협정의 개정이 수락되었다고 간주되는 날 후에 기탁된 비준서, 수락서, 승인서 또는 가입서는 개정된 대로 이 협정에 적용된다.

이상의 증거로, 아래 서명자는 이 목적을 위하여 그들의 각 정부로부터 정당하게 권한을 위임받아 이 협정에 서명하였다.

2012년 10월 11일 케이프타운에서 작성되었다.

부속서

어선안전에 관한 국제 규칙

1977년 어선안전을 위한 토레몰리노스 국제협약에 관한 1993년 토레몰리노스 의정서 규정의 이행에 관한 2012년 케이프타운 협정(이하 “협정”)에 따라 변경된 1977년 어선안전을 위한 토레몰리노스 국제협약에 관한 1993년 토레몰리노스 의정서 부속서 규칙의 통합문

주의: 이 통합문에 포함된 주석은 해당 규칙의 일부를 구성하지 않지만 참조의 용이성을 위하여 사무국이 삽입하였다. 독자는 모든 경우에 해당 주석에서 언급된 가장 최신 버전의 규정, 지침, 권고 등을 이용해야 한다.

어선의 건조 및 설비에 관한 규칙

제1장
총칙

제1규칙
적용

1. 달리 명시적으로 규정되지 않는 경우, 이 부속서의 규정은 신선(新船)에 적용된다.

2. 이 의정서의 목적상[9], 주관청은 모든 장의 측정기준으로 길이(L) 대신에 다음의 총톤수를 사용하기로 결정할 수 있다.

가. 총톤수 300톤은 길이(L) 24m와 동등한 것으로 본다.

나. 총톤수 950톤은 길이(L) 45m와 동등한 것으로 본다.

다. 총톤수 2,000톤은 길이(L) 60m와 동등한 것으로 본다. 그리고,

라. 총톤수 3000톤은 길이(L) 75m와 동등한 것으로 본다.

3. 제2항에 제시된 선택사항을 이용하는 각 당사자는 그러한 결정에 대한 이유를 기구에 전달한다.

4. 당사자는, 현존선에 대하여 제7장, 제8장, 제9장 및 제10장에 규정된 모든 조치를 즉시 이행하는 것이 불가능하다고 결론 내릴 경우, 계획에 따라 제9장의 규정은 10년 이내 그리고 제7장, 제8장 및 제10장의 규정은 5년 이내에 걸쳐 점진적으로 이행할 수 있다.

5. 제4항에 제시된 선택사항을 이용하는 각 당사자는 기구에 대한 첫 전달사항에서 다음과 같이 한다.

가. 점진적으로 이행할 제7장, 제8장, 제9장 및 제10장의 규정 적시

나. 제4항에 따라 취해진 결정에 대한 이유 설명

다. 적절한 경우, 5년 또는 10년 이내의 점진적 이행계획 서술

라. 이 의정서의 적용에 관한 추후 전달사항에 의정서 규정을 이행하기 위하여 취해진 조치와 수립된 시간표에 따라 이루어진 진척사항 서술

9) 2012년 케이프타운 협정 제2조에 따라, “이 의정서” 또는 “협약”이란 각각 이 협정을 말하는 것으로 간주된다.

6. 주관청은 제7규칙제1항라호 및 제9규칙제1항라호에 명시된 연차검사의 적용이 선박의 운항 구역 및 선종에 비추어 불합리하고 실행 불가능하다고 보는 경우, 선박의 연차검사를 면제할 수 있다.

제2규칙
정의

1. “신선(新船)”이란 이 의정서 발효일 이후 다음에 해당되는 선박을 말한다.
   가. 건조 또는 주요 개조계약이 이루어진 선박, 또는
   나. 건조 또는 주요 개조계약이 이 의정서의 발효일 전에 이루어졌고, 그러한 발효일부터 3년 이상 경과한 후에 인도되는 선박, 또는
   다. 건조계약이 없는 경우
      1) 용골이 거치된 선박, 또는
      2) 특정 선박으로 식별되는 건조가 시작된 선박, 또는
      3) 조립이 최소 50톤 또는 모든 구조부재의 추정중량의 1퍼센트 중 적은 쪽만큼 착수된 선박

2. “현존선”이란 신선이 아닌 어선을 말한다.

3. “승인된”이란 주관청에 의하여 승인된 것을 말한다.

4. “선원”이란 선장 및 선박의 사업상 선박에서 어떠한 직무로든 고용되거나 종사하는 모든 사람을 말한다.

5. “길이(L)”란 용골선으로부터 측정한 최소 형깊이의 85퍼센트 위치에서 흘수선 전장의 96퍼센트 또는 그 흘수선상에 있는 선수재의 전면으로부터 타두재의 중심선까지의 길이 중 더 긴 것을 말한다. 용골이 경사되도록 설계된 선박에서 이 길이를 측정하는 흘수선은 설계된 흘수선과 평행하게 한다.

6. “선수수선 및 선미수선”이란 길이(L)의 전단 및 후단에서의 수직선을 말한다. 선수수선은 길이를 측정하는 흘수선상에 있는 선수재의 전면과 일치하게 한다.

7. “너비(B)”란 선박의 최대 너비로, 금속 외판이 있는 선박의 경우 선체 중앙에서 늑골의 형선까지 그리고 그 밖의 재료의 외판이 있는 선박의 경우 선체 중앙에서 선체의 외면까지 측정한 것을 말한다.

8. 가. “형깊이”란 용골선으로부터 작업갑판보의 선측 상면까지를 측정한 수직거리를 말한

다.

나. 둥근 거널이 있는 선박에서 형깊이는 갑판의 형선과 선측외판의 형선의 교차지점까지 측정하되, 이 형선들은 해당 거널이 각지게 설계된 것처럼 연장하여 측정한다.

다. 작업갑판이 계단형이고 갑판의 돌출부가 형깊이를 결정하는 지점 위까지 이어지는 경우, 형깊이는 갑판의 더 낮은 부분에서부터 돌출부와 평행한 선을 따라 이어진 기준선까지 측정한다.

9. “깊이(D)”란 선체 중앙에서의 형깊이를 말한다.

10. “최심운항흘수선”이란 최대허용운항흘수와 관련된 수선을 말한다.

11. “선체 중앙”이란 길이(L)의 중앙을 말한다.

12. “중앙횡단면”이란 선체 중앙을 통과하여 지나는 흘수선면 및 중심선면에 대한 수직면과 선체의 형표면이 교차하면서 형성되는 선체의 단면을 말한다.

13. “용골선”이란 다음을 통과하여 선체 중앙을 지나는 용골의 경사에 평행한 선을 말한다.

가. 금속 외판이 있는 선박에서 방형 용골이 용골선 위로 연장되어 있는 경우, 용골의 상면 또는 용골과 외판 내면의 교차선, 또는

나. 목재 외판이 있는 선박 또는 복합소재 선박의 용골 라뱃(Rabbet) 하단선, 또는

다. 목재 및 금속 외의 재료의 외판이 있는 선박의 중심선과 하단의 곡선외판의 외면을 평평하게 연장시킨 것의 교차선

14. “작업갑판”이란 일반적으로 조업이 이루어지는 최심운항흘수선보다 위에 있는 최저전통갑판을 말한다. 2층 이상의 전통갑판을 갖춘 선박의 경우, 주관청은 그 갑판이 최심운항흘수선보다 위에 위치해 있을 것을 조건으로 더 낮은 갑판을 작업갑판으로 인정할 수 있다.

15. “선루”란 선측으로부터 선측에 이르거나 외판에서 내측으로 0.04너비(B)를 넘지 않는 선측판이 있는 작업갑판상의 갑판 구조물을 말한다.

16. “폐위선루”란 다음을 갖춘 선루를 말한다.

가. 효율적으로 건조된 폐위격벽

나. 각 선측에서 운영 가능한 비관통구조와 동등한 강도의 영구적으로 부착된 풍우밀문을 갖춘 격벽에 있는 출입구, 그리고

다. 효율적인 풍우밀폐쇄장치를 갖춘 선루의 선측 또는 단부에 있는 그 밖의 개구

선교루 또는 선미루는 폐쇄된 것으로 보지 않는다. 다만, 격벽의 개구가 폐쇄된 경우에도 항상 선원이 이용 가능한 대체 수단을 통하여 그 선루 내에 있는 기관 및 그 밖의 작업 공간에 도달할 수 있는 출입이 허용되는 경우는 제외한다.

17. “선루갑판”이란 작업갑판에서 1.8m 이상 높이에 위치해 있는 선루, 갑판실 또는 그 밖의 탑재구조물의 상부를 이루는 전통 또는 부분 갑판을 말한다. 이 높이가 1.8m 미만인 경우, 그러한 갑판실 또는 그 밖의 탑재구조물의 상부를 작업간판과 동일한 방식으로 취급한다.

18. “선루 또는 그 밖의 탑재구조물의 높이”란 선측에서 선루 또는 탑재구조물의 갑판보의 상면으로부터 작업갑판보의 상면까지를 측정한 최소수직거리를 말한다.

19. “풍우밀”이란 어떠한 해상상태에서도 선내로 물이 침투하지 않는 것을 말한다.

20. “수밀”이란 주위 구조물이 설계된 용도인 수두 아래에서 어떠한 방향으로도 구조물을 통하여 물이 통과하는 것을 방지할 수 있음을 말한다.

21. “충돌격벽”이란 다음의 조건을 충족시키는 선박의 전부에서 작업갑판에 이르는 수밀격벽을 말한다.

가. 해당 격벽은 선수수선으로부터 다음의 거리에 위치한다.

1) 길이 45m 이상인 선박의 경우 0.05길이(L) 이상 0.08길이(L) 이내

2) 길이 45m 미만인 선박의 경우 0.05길이(L) 이상 0.05길이(L)+1.35m 이내. 다만, 주관청이 허용하는 경우는 제외한다.

3) 어떠한 경우에도 2m 미만이어서는 안 된다.

나. 수중 선체의 일부가, 예를 들어 구상선수처럼, 선수수선의 전방으로 돌출되어 있는 경우 가호에 규정되어 있는 거리는 선수수선 전방 돌출부의 중앙지점 또는 선수수선의 전방 0.015길이(L) 지점 중 어느 쪽이든 더 짧은 지점에서부터 측정한다.

다. 해당 격벽에는 가호에 규정되어 있는 범위에 있을 것을 조건으로 계단 또는 리세스(recess)가 설치될 수 있다.

22. 총톤수는 「1969년 선박톤수 측정에 관한 국제협약」의 부속서 I에 포함된 톤수 측정 규칙 또는 해당 규칙을 개정하거나 대체하는 문서에 따라 계산된 총톤수를 말한다.

23. 검사기준일은 관련 증서의 만료일에 상응하는 매년의 월・일을 말한다.

제3규칙
면제

1. 주관청은 새로운 종류의 특성을 가진 선박에 대하여 제2장, 제3장, 제4장, 제5장, 제6장 및 제7장의 어떠한 요건이라도 그 적용이 해당 특성에 관한 개발연구 및 그러한 특성을 선박에 결합시키는 것을 현저하게 저해할 수 있는 경우에는 그러한 요건을 면제할 수 있다. 다만, 이러한 선박은, 해당 주관청의 견해상, 그 선박의 사용용도에 적합하고, 선박의 전반적인 안전성을 보장하

는 안전 요건을 준수한다.

2. 제9장의 요건 면제는 제9장제3규칙에서 다루며, 제10장의 면제는 제10장제2규칙에서 다룬다.

3. 주관청은 선종, 기상조건 및 일반적인 항행저해요소의 부재를 고려할 때 그 적용이 불합리하고 실행 불가능하다고 판단하는 경우, 다음을 조건으로, 자국 국기를 게양할 권리가 있는 선박에 대하여 이 부속서의 어떠한 요건이라도 면제할 수 있다.

가. 선박은, 해당 주관청의 견해상, 그 선박의 사용용도에 적합하고, 선박과 승선자에 대한 전반적인 안전성을 보장하는 안전 요건을 준수한다.

나. 선박은 아래 구역에서만 운항한다.

1) 이웃 국가의 관할하에 있는 인접해양구역 내 공동어업수역. 다만, 자국 국기를 게양할 권리가 있는 선박과 관련하여 그러한 수역을 설정한 해당 이웃 국가들이 국제법에 따라 이와 관련하여 설정하기로 합의한 범위와 조건하에서만 운항한다. 또는

2) 선박이 국기를 게양할 권리를 가진 기국의 배타적경제수역, 또는, 해당 국가가 배타적경제수역을 설정하지 않았을 경우, 국제법에 따라 해당 국가가 정한 영해 밖에 인접한 구역으로, 그 국가의 영해기선으로부터 200해리를 넘지 않는 구역, 또는

3) 다른 국가의 관할하에 있는 배타적경제수역 또는 해양구역, 또는 관련 국가들이 국제법에 따라 합의한 공동어업수역. 다만, 해당 국가들이 이와 관련하여 설정하기로 합의한 범위와 조건하에서만 운항한다. 그리고

다. 주관청은 이 항에 따라 부여되는 면제의 내용과 조건을 사무총장에게 통보한다.

4. 제1항 또는 제2항에 따라 면제를 허용하는 주관청은 안전수준이 충분히 유지되고 있음을 확정하는 데 필요한 범위에서 동일한 세부사항을 기구에 통지하며, 기구는 이러한 세부사항을 당사자들이 알 수 있도록 당사자들에게 회람한다.

제4규칙
동등물

1. 이 규칙에서 특정 부착물, 재료, 설비나 기구 또는 그러한 유형의 것을 선박에 부착 또는 비치하거나 어떠한 특정 장치를 마련하도록 요구하는 경우, 부착 또는 비치하는 그 밖의 부착물, 재료, 설비나 기구 또는 그러한 유형의 것 또는 해당 선박에 마련되는 그 밖의 다른 장치가 적어도 이 규칙에서 요구하는 것만큼 효과적이라는 것이 그에 대한 시험을 통해 또는 달리 충족되는 경우, 주관청은 선박에 그러한 부착물, 재료, 설비나 기구, 또는 그러한 유형의 것을 부착 또는 비치하거나 그러한 장치를 마련하는 것을 허용할 수 있다.

2. 대체하는 부착물, 재료, 설비나 기구 또는 그러한 유형의 것, 또는 장치를 위와 같이 허용하는 모든 주관청은 행해진 모든 시험에 대한 보고서와 함께 그에 관한 세부사항을 기구에 전달하고 기구는 그러한 세부사항을 다른 당사자의 공무원이 알 수 있도록 해당 당사자에게 회람한다.

제5규칙
수리, 개조 및 변경

1. 수리, 개조, 변경 및 이와 관련된 의장공사를 하는 선박은 적어도 기존에 해당 선박에 적용된 요건을 계속 준수한다.

2. 주요한 성격의 수리, 개조 및 변경과 이와 관련된 의장공사는 그러한 수리, 개조 및 변경의 범위에서만 그리고 주관청이 합리적이고 실행 가능하다고 간주하는 경우에 신선에 대한 요건을 충족시키도록 한다.

제6규칙
점검 및 검사

1. 선박의 점검 및 검사는, 이 규칙들의 규정들에 대한 시행 및 그에 대한 면제의 허용에 관하여는, 주관청의 공무원이 수행한다. 그러나 주관청은 이러한 점검 및 검사를 해당 목적을 위하여 지명된 검사원이나 주관청이 인정하는 기관에 위탁할 수 있다.

2. 제1항에서 규정된 점검 및 검사를 하는 검사원을 지명하거나 그러한 기관을 인정하는 주관청은 지명된 검사원 또는 인정된 기관에 대하여 최소한 다음의 권한을 부여한다.

가. 선박 수리 요구, 그리고

나. 항만국의 적절한 당국이 요청할 경우, 점검 및 검사 수행

주관청은 지명된 검사원 또는 승인된 기관에 위임된 권한의 구체적인 책임과 조건을 기구에 통보한다.

3. 지명된 검사원 또는 인정된 기관이 선박 또는 그 장비의 상태가 증서의 세부사항과 상당히 부합하지 않거나 선박 또는 승선자에게 위험하지 않게 선박이 출항하기에 적합하지 않다고 결정하는 경우, 그러한 검사원 및 기관은 시정조치가 신속히 취해지도록 보장하고, 정당한 절차에 따라 주관청에 통보한다. 그러한 시정조치가 취해지지 않을 경우, 관련 증서를 회수해야 하며 주관청에 신속히 통보한다. 그리고 선박이 다른 당사자의 항구에 있을 경우, 항만국의 적절한 당국에도 신속히 통보한다. 주관청의 공무원, 지명된 검사원 또는 인정된 기관이 항만국의 적절한 당국에 통보한 경우, 해당 항만국의 정부는 그러한 공무원, 검사원 또는 기관에 이 규칙에 따른 그들의 의무 수행에 필요한 지원을 제공한다. 해당되는 경우, 해당 항만국의 정부는 그 선박이 선박

또는 승선자에게 위험하지 않게 적절한 수리소로 이동하기 위한 목적으로 선박이 출항하거나 항구를 나갈 수 있을 때까지 선박이 항해하지 않도록 보장한다.

4. 주관청은 모든 경우에 점검 및 검사의 완전성과 효율성을 충분히 보장하고 이 의무를 이행하는 데 필요한 준비가 이루어지도록 보장한다.

제7규칙
구명설비 및 그 밖의 장비의 검사

1. 제2항가호에 명시된 구명설비 및 그 밖의 장비는 아래에 명시된 검사를 받는다.
   가. 선박이 취항하기 전 최초검사
   나. 제13규칙제2항, 제5항 및 제6항이 적용되는 경우를 제외하고, 주관청이 명시한 것으로서 5년을 넘지 않는 간격을 두고 하는 정기검사
   다. 국제어선안전증서의 두 번째 연차일 전후 3개월 내 또는 세 번째 연차일 전후 3개월 내의 주기적 검사로, 이는 제1항라호에 명시된 연차검사 중 하나를 대신한다. 그렇지 않은 경우, 주관청은 주기적 검사가 국제어선안전증서의 두 번째 연차일 전 3개월 내에 그리고 세 번째 연차일 후 3개월 내에 수행되도록 결정할 수 있다.
   라. 국제어선안전증서의 매 연차일 전후 3개월 내의 연차검사, 그리고
   마. 추가검사는 전반적 또는 부분적 검사를 불문하고, 사정에 따라서, 제10규칙에 규정된 조사결과에 따른 수리 후 또는 어떠한 중요한 수리나 개조가 있을 때마다 행해진다. 이 검사는 다음과 같이 필요한 수리 또는 개조가 효과적으로 이루어졌고, 그러한 수리 또는 개조의 재료 및 공작이 모든 점에서 만족스러우며, 선박이 모든 점에서 이 규칙과 발효 중인 국제해상충돌예방규칙의 규정과 앞에서 기술한 것의 결과로 주관청이 공포한 법률, 법령, 명령 및 규칙의 규정을 준수한다는 것을 보장한다.

2. 제1항에 언급된 검사는 다음과 같이 수행된다.
   가. 최초검사는 화재안전 시스템 및 설비, 무선설비를 제외한 구명설비 및 장치, 선상항해장비, 도선사용 승강장치 및 제2장, 제3장, 제4장, 제5장, 제6장, 제7장, 제8장 및 제10장이 적용되는 그 밖의 장비가 이 규칙의 요건을 준수하며, 만족스러운 상태이고, 선박의 사용용도에 적합하다는 것을 보장하기 위하여 이에 대한 완전한 점검을 포함한다. 화재제어도, 항행용 간행물, 등화, 형상물, 음향신호 및 조난신호 장치도 이 규칙의 요건, 그리고, 적용 가능한 경우, 발효 중인 국제해상충돌예방규칙을 준수하는 것을 보장하기 위한 목적으로 위에서 언급된 검사를 받는다.
   나. 정기검사 및 주기적 검사는 제2항가호에 언급된 장비가 이 규칙의 관련 요건 및 발효 중인 국제해상충돌예방규칙을 준수하며, 만족스러운 상태이고, 선박의 사용용도에 적합하다는 것을 보장하기 위한 장비의 점검을 포함한다. 그리고
   다. 연차검사는 제2항가호에 언급된 장비가 제10규칙제1항에 따라 유지되고 있으며, 선박

의 사용용도를 위하여 만족스러운 상태에 있음을 보장하기 위한 그러한 장비의 전반적인 점검을 포함한다.

3. 제1항다호 및 제1항라호에 언급된 주기적 검사 및 연차검사는 국제어선안전증서상에 승인된다.

제8규칙

무선설비의 검사

1. 구명설비에 사용되는 것을 포함한 제7장 및 제9장이 적용되는 선박의 무선설비는 아래에 명시된 검사를 받는다.

가. 선박이 취항하기 전 최초검사

나. 제13규칙제2항, 제5항 및 제6항이 적용되는 경우는 제외하고, 주관청이 명시한 것으로서 5년을 넘지 않는 간격을 두고 하는 정기검사

다. 국제어선안전증서의 매 연차일 전후 3개월 내의 주기적 검사 또는 국제어선안전증서의 두 번째 연차일 전후 3개월 내 또는

세 번째 연차일 전후 3개월 내의 주기적 검사. 그렇지 않은 경우, 주관청은 주기적 검사가 국제어선안전증서의 두 번째 연차일 전 3개월 내에 그리고 세 번째 연차일 후 3개월 내에 수행되도록 결정할 수 있다. 그리고

라. 추가검사는 전반적 또는 부분적 검사를 불문하고, 사정에 따라서, 제10규칙에 규정된 조사결과에 따른 수리 후 또는 어떠한 중요한 수리나 개조가 있을 때마다 행해진다. 이 검사는 다음과 같이 필요한 수리 또는 개조가 효과적으로 이루어졌고, 그러한 수리 또는 개조의 재료 및 공작이 모든 점에서 만족스러우며, 선박이 모든 점에서 이 규칙과 발효 중인 국제해상충돌예방규칙의 규정과 앞에서 기술한 것의 결과로 주관청이 공포한 법률, 법령, 명령 및 규칙의 규정을 준수한다는 것을 보장한다.

2. 제1항에 언급된 검사는 다음과 같이 수행된다.

가. 최초검사는 구명설비에 사용되는 것을 포함한 무선설비가 이 규칙의 요건을 준수하고 있음을 보장하기 위한 그러한 설비의 완전한 점검을 포함한다. 그리고

나. 정기검사 및 주기적 검사는 구명설비에 사용되는 것을 포함한

무선설비가 이 규칙의 요건을 준수하고 있음을 보장하기 위한 그러한 설비의 점검을 포함한다.

3. 제1항다호에 언급된 주기적 검사는 국제어선안전증서상에 승인된다.

제9규칙

구조, 기관 및 장비의 검사

1. 제2항가호에 언급된 구조, 기계 및 장비(제7규칙 및 제8규칙 관련 부품은 제외한다)는 아래에 명시된 검사 및 점검을 받는다.

가. 선박이 취항하기 전 선저외판의 점검을 포함한 최초검사

나. 제13규칙제2항, 제5항 및 제6항이 적용되는 경우는 제외하고, 주관청이 명시한 것으로서 5년을 넘지 않는 간격을 두고 하는 정기검사

다. 국제어선안전증서의 두 번째 연차일 전후 3개월 내 또는 세 번째 연차일 전후 3개월 내의 중간검사로, 이는 제1항라호에 명시된 연차검사 중 하나를 대신한다. 그렇지 않은 경우, 주관청은 중간검사가 국제어선안전증서의 두 번째 연차일 전 3개월 내에 그리고 세 번째 연차일 후 3개월 내에 수행되도록 결정할 수 있다.

라. 국제어선안전증서의 매 연차일 전후 3개월 내의 연차검사

마. 제13규칙제5항이 적용되는 경우는 제외하고, 5년의 기간 동안 최소 2회의 선저외판 점검. 제13규칙제5항이 적용되는 경우, 이 5년의 기간은 연장된 증서의 유효기간과 일치되도록 연장될 수 있다. 모든 경우에 그러한 두 점검 사이의 간격은 36개월을 넘지 않는다. 그리고

바. 추가검사는 전반적 또는 부분적 검사를 불문하고, 사정에 따라서, 제10규칙에 규정된 조사결과에 따른 수리 후 또는 어떠한 중요한 수리나 개조가 있을 때마다 행해진다. 이 검사는 다음과 같이 필요한 수리 또는 개조가 효과적으로 이루어졌고, 그러한 수리 또는 개조의 재료 및 공작이 모든 점에서 만족스러우며, 선박이 모든 점에서 이 규칙과 발효 중인 국제해상충돌예방규칙 및 앞에서 기술한 것의 결과로 주관청이 공포한 법률, 법령, 명령 및 규칙의 규정을 준수한다는 것을 보장한다.

2. 제1항에 언급된 검사 및 점검은 다음과 같이 수행된다.

가. 최초검사는 구조, 기관 및 장비에 대한 완전한 점검을 포함한다. 이 검사는 구조, 보일러와 그 밖의 압력용기, 그 부속물, 조타장치와 관련 제어시스템을 포함한 주기관과 보조기관, 전기설비 및 그 밖의 장비의 배치, 재료, 치수 및 공작이 이 규칙의 요건을 준수하며, 만족스러운 상태이고, 선박의 사용용도에 적합하다는 것을 보장하고, 필수 복원성 정보가 제공됨을 보장하기 위한 것이다.

나. 정기검사는 제2항가호에 언급된 구조, 기관 및 장비의 점검을 포함하는 것으로, 이것이 이 규칙의 요건을 준수하며, 만족스러운 상태이고, 선박의 사용용도에 적합함을 보장하기 위한 것이다.

다. 중간검사는 구조, 보일러와 그 밖의 압력용기, 기관과 설비, 조타장치와 관련 제어시스템 및 전기설비의 점검을 포함하는 것으로, 이것이 선박의 사용용도를 위하여 만족스러운 상태를 유지하고 있음을 보장하기 위한 것이다.

라. 연차검사는 제2항가호에 언급된 구조, 기관 및 장비의 전반적인 점검을 포함하는 것으로, 이것이 제10규칙제1항에 따라 유

지되어 왔음을 보장하고, 선박의 사용용도를 위하여 만족스러운 상태를 유지하고 있음을 보장하기 위한 것이다.

마. 선저외판의 점검 및 그와 동시에 점검되는 관련 부품의 검사는 선박의 사용용도를 위하여 만족스러운 상태를 유지함을 보장하기 위한 것이다.

3. 제1항다호, 라호 및 마호에 언급된 중간검사, 연차검사 및 선저외판의 점검은 국제어선안전증서상에 승인된다.

제10규칙

검사 후 상태 유지

1. 선박 및 그 장비의 상태는 선박이 모든 점에서 선박 또는 승선자에게 위험하지 않게 출항하기에 적합한 상태가 유지되는 것을 보장하기 위하여 이 규칙의 규정에 일치되도록 유지된다.

2. 제7규칙, 제8규칙 또는 제9규칙에 따른 선박의 검사를 완료한 후에는 주관

청의 허가 없이 이 검사에 포함되는 구조적 배치, 기관, 장비 및 그 밖의 부품을 변경해서는 안 된다.

3. 선박에서 사고가 발생하거나 결함이 발견되는 것 중 어느 것이든 선박의 안전 또는 구명설비나 그 밖의 장비의 효율성 또는 완전성에 영향을 주는 경우에는 언제나, 해당 선박의 선장이나 소유자는 관련 증서의 발행에 대하여 책임이 있는 주관청, 지명된 검사원 또는 인정된 기관에 최대한 신속히 보고하고, 보고를 받는 자는 제7규칙, 제8규칙 또는 제9규칙에 따라 요구된 검사의 필요 여부를 결정하기 위한 조사가 개시되도록 한다. 해당 선박이 다른 당사자의 항구에 있을 경우, 그 선박의 선장 또는 소유자는 항만국의 적절한 당국에도 즉시 보고하며 지명된 검사원 또는 인정된 기관은 그러한 보고가 이루어졌음을 확인한다.

제11규칙

증서의 발행 또는 승인

1. 국제어선안전증서라는 증서는, 제3규칙제3항에 따라 면제되는 선박을 제외하고, 제2장, 제3장, 제4장, 제5장, 제6장, 제7장, 제8장, 제9장 및 제10장의 관련 요건과 그 밖에 이 규칙의 관련 요건을 준수하는 어선에 대한 최초검사 또는 정기검사 후에 발행된다.

2. 제1항에 언급된 국제어선안전증서에는 설비기록부가 첨부된다.

3. 제3규칙제3항에 따라 면제되는 선박을 제외하고, 이 규칙의 규정 하에서 또는 그러한 규정에 따라 선박에 대한 면제가 부여되는 경우에는 국제어선면제증서라는 증서가 이 규칙에 규정된 증서에 추가하여 발행된다.

4. 이 규칙에 언급된 증서는 주관청 또는 주관청이 권한을 위임한 사람 또는 기관에 의해 발행 또는 승인된다. 모든 경우에 그 주관청은 해당 증서에 대하여 전적으로 책임을 진다.

제12규칙

다른 당사자에 의한 증서의 발행 및 승인

당사자는, 주관청의 요청이 있을 경우, 선박이 검사를 받도록 할 수 있으며, 이 규칙의 요건이 준수되는 경우에는 해당 선박에 증서를 발행하거나 증서 발행을 허가하고, 그리고 적절한 경우, 이 규칙에 따라 해당 선박에 대한 증서를 승인하거나 증서 승인을 허가한다. 이렇게 발급된 증서는 선박이 국기를 게양할 권리가 있는 국가 정부의 요청에 따라 증서가 발행되었다는 취지의 진술을 포함하고, 제11규칙에 따라 발행된 증서와 동일한 효력을 가지며 동일한 인정을 받는다.

제13규칙

증서의 기간 및 유효성

1. 국제어선안전증서는 주관청이 명시한 것으로서 5년을 넘지 않는 기간으로 발행된다. 국제어선면제증서는 해당 증서에 언급된 증서 기간을

초과한 경우 유효하지 않다.

2. 가. 제1항의 요건에도 불구하고, 기존 증서의 만료일 전 3개월 내에 정기검사가 완료되는 경우, 신증서는 정기검사의 완료일로부터 기존 증서의 만료일에서 5년을 넘지 않는 날까지 유효하다.

나. 기존 증서의 만료일 후 정기검사가 완료되는 경우, 신증서는 정기검사 완료일로부터 기존 증서의 만료일에서 5년을 넘지 않는 날까지 유효하다.

다. 기존 증서의 만료일 전 3개월을 초과하는 기간에 앞서 정기검사가 완료된 경우, 신증서는 정기검사 완료일로부터 5년을 넘지 않는 날까지 유효하다.

3. 증서가 5년 미만의 기간으로 발행되는 경우, 주관청은 증서의 만료일을 넘어 제1항에 명시된 최대 기간까지 증서의 유효기간을 연장할 수 있다. 다만, 증서가 5년의 기간으로 발행되는 경우 적용 가능한 제7규칙, 제8규칙 및 제9규칙에 언급된 검사가 적절하게 수행될 것을 조건으로 한다.

4. 정기검사가 완료되었으나 신증서를 기존 증서의 만료일 전에 발급받을 수 없거나 선박 선상에 비치할 수 없는 경우, 주관청이 권한을 위임한 사람 또는 기관은 기존 증서를 승인할 수 있고 그러한 증서는 만료일로부터 5개월을 초과하지 않는 추가 기간 동안 유효한 것으로 수락된다.

5. 증서가 만료되는 때에 선박이 검사를 받기로 되어 있는 항구에 있지 않는 경우, 주관청은 증서의 유효기간을 연장할 수 있으나, 이 연장은 그 선박이 검사를 받기로 되어 있는 항구로 항해를 완료할 수 있도록 하기 위한 목적으로만, 그리고 그 후에는 그렇게 하는 것이 적당하고 합리적으로 보이는 경우에만 승인된다. 증서는 3개월 이상의 기간으로 연장되지 않으며, 연장이 승인된 선박은 검사를 받기로 되어 있는 항구에 도착하는 즉시, 신증서를 소지하지 않은 채 그러한 연장에 의하여 해당 항구를 출항할 권리가 없다. 정기검사가 완료된 경우, 신증서는 연장이 승인되기 전에 기존 증서의 만료일에서 5년을 넘지 않는 날까지 유효하다.

6. 주관청이 특별한 사정이 있다고 결정하는 경우, 신증서의 날은 제2항나호 또는 제5항에서 요구되는 것처럼 기존 증서의 만료일부터일 필요

는 없다. 이러한 특별한 사정이 있는 경우, 신증서는 정기검사의 완료일에서 5년을 넘지 않는 날까지 유효하다.

7. 연차검사, 중간검사 또는 주기적 검사가 관련 규칙에서 명시된 기간 전에 완료되는 경우,

가. 관련 증서에 기재된 연차일은 검사 완료일 후 3개월을 넘지 않는 날까지 승인함으로써 개정된다.

나. 관련 규칙에 따라 요구되는 추후 연차검사, 중간검사 또는 주기적 검사는 신연차일을 사용하여 이 규칙에서 명시된 간격을 두고 완료된다.

다. 하나 또는 그 이상의 연차검사, 중간검사 또는 주기적 검사가 관련 규칙에서 명시된 검사들 사이의 최대 간격을 넘지 않도록 적절히 행해지는 경우 만료일은 변경되지 않을 수 있다.

8. 제11규칙 또는 제12규칙에 따라 발행된 증서는 다음의 경우에 더 이상 유효하지 않게 된다.

가. 관련 검사 및 점검이 제7규칙제1항, 제8규칙제1항 및 제9규칙제1항에 명시된 기간 내에 완료되지 않은 경우

나. 이 규칙에 따라 증서를 승인하지 않은 경우, 그리고

다. 다른 기국으로 선박이 양도되는 경우. 신증서를 발행하는 정부가 해당 선박이 제10규칙 제1항 및 제2항의 요건을 준수하고 있음을 충분히 납득하는 경우에만 신증서가 발행된다. 당사자 간의 양도인 경우에 양도가 된 후 3개월 내에 요청이 있을 경우, 해당 선박이 이전에 자국 국기를 게양할 권리가 있었던 국가의 정부는 양도 이전에 선박에 비치된 증서의 사본, 그리고 이용 가능할 경우 관련 검사보고서의 사본을 가능한 한 조속히 주관청에 송부한다.

제14규칙

증서 및 설비기록부 양식

증서 및 설비기록부는 이 의정서 부속서의 부록에 주어진 견본에 부합하는 양식으로 작성된다. 사용되는 언어가 영어 또는 불어가 아닌 경우에는 본문에 이들 언어 중 한 언어로 된 번역문을 포함한다.[10)]

10) 증서문의 번역에 관한 결의 A.561(14) 참조.

제15규칙

증서의 이용가능성

제11규칙 및 제12규칙에 따라 발행된 증서는 항상 검사를 위하여 선상에서 쉽게 이용 가능하도록 한다.

제16규칙

증서의 수락

당사자의 권한에 따라 발행된 증서는 이 의정서가 적용되는 모든 목적을 위하여 다른 당사자에 의하여 수락된다. 다른 당사자들은 해당 증서가 그들이 발행한 증서와 동일한 효력을 갖는 것으로 본다.

제17규칙

특권

이 의정서의 특권은 선박이 적절하고 유효한 증서를 비치하고 있지 않는 경우 선박을 위하여 주장될 수 없다.

제2장
건조, 수밀성 및 설비

제1규칙
건조

1. 선체, 선루, 갑판실, 기관실 위벽, 승강구와 그 밖의 다른 구조물 및 선박설비의 강도와 건조는 예정된 작업 시 예상되는 모든 환경에서 충분히 견딜 수 있고, 또한 주관청이 인정하는 것으로 한다.

2. 빙해에서 운항할 예정인 선박의 선체는 예상되는 항해 상황 및 운항 구역에 따라 보강된다.

3. 격벽, 이러한 격벽에 있는 개구의 폐쇄장치 및 폐쇄와 이에 대한 시험방법은 주관청의 요건에 따른다. 목재 이외의 재료로 건조된 선박에는 주기관구역의 경계에 충돌격벽, 적어도 수밀격벽을 설치한다. 그러한 격벽은 작업갑판까지 연장된다. 목재로 건조된 선박에도 실행 가능한 한 수밀인 이러한 격벽을 설치한다.

4. 충돌격벽을 관통하는 관에는 작업갑판상에서 조작할 수 있는 적절한 밸브를 설치하며, 그 밸브체스트는 선수창 내측의 충돌격벽에 부착한다. 출입구, 맨홀, 통풍통 또는 그 밖의 어떠한 개구도 작업갑판 아래의 충돌격벽에 설치하지 않는다.

5. 긴 선루가 설치되어 있는 경우, 충돌격벽은 작업갑판상의 다음 갑판까지 풍

우밀로 연장된다. 이 연장부가 제1장제2규칙제21항에서 규정된 범위 내에 위치하고, 계단을 형성하는 갑판부가 효과적인 풍우밀인 경우에 한정하여, 그 연장부는 하부격벽의 바로 위에 설치될 필요는 없다.

6. 작업갑판상의 충돌격벽에 있는 개구의 수는 선박의 설계 또는 통상적 운항에 부합하는 최소한으로 감한다. 그러한 개구는 풍우밀로 폐쇄할 수 있도록 한다.

7. 길이 75m 이상인 선박의 경우 수밀이중저는 실행 가능한 한 충돌격벽과 선미격벽 사이에 설치된다.

제2규칙
수밀문

1. 제1규칙제3항에서 요구되는 수밀격벽의 개구의 수는 선박의 일반 배치 또는 운항상 필요에 부합하는 최소한으로 감한다. 개구에는 주관청이 인정하는 수밀폐쇄장치를 설치한다. 수밀문은 인접한 비관통 구조물과 동등한 강도로 한다.

2. 길이 45m 미만인 선박의 경우 수밀문은 힌지형으로 할 수 있으며, 이것은 문의 양측에서 국부적으로 조작할 수 있고, 항해 중에는 통상적으로 계속 폐쇄되어 있다. 이러한 문의 양측에는 그 문이 항해 중에는 계속 폐쇄된다고 명시하는 주의문을 부착한다.

3. 길이 45m 이상인 선박의 경우, 다음에 해당하는 장소의 수밀문은 슬라이딩형으로 한다.

가. 항해 중 문을 개방하기로 되어 있고 만재흘수선 아래에 그 개구의 문턱이 있는 장소. 다만, 주관청이 그 선종 및 운항을 고려하여 실행 불가능하거나 불필요하다고 판단하는 경우는 제외한다. 그리고,

나. 수밀문에서 접근 가능한 기관구역 하부에서 축로까지

그 외의 경우 수밀문은 힌지형으로 할 수 있다.

4. 슬라이딩형 수밀문은 선박이 어느 쪽으로든지 15° 까지 횡경사해도 작동할

수 있는 것으로 한다.

5. 슬라이딩형 수밀문은 수동으로 또는 달리 작동되는지 여부를 불문하고 문의 양측에서 국부적으로 작동할 수 있는 것으로 한다. 길이 45m 이상의 선박에서 이러한 문은 또한 작업갑판상의 접근 가능한 위치에서 원격조작할 수 있는 것으로 한다. 다만, 문을 선원거주구역에 설치하는 경우는 제외한다.

6. 원격조작을 하는 위치에는 슬라이딩문의 개폐 시점을 표시하는 장치를 설치한다.

제3규칙
선체보전성

1. 외부 개구는 선내에 물이 들어오지 않도록 폐쇄할 수 있는 것으로 한다. 조업작업 중 개방될 수 있는 갑판개구는 통상적으로 선박의 중심선 가까이에 배치한다. 다만, 주관청은 선박의 안전에 손상을 주지 않는다고 인정되는 경우 다른 배치를 승인할 수 있다.

2. 선미트롤어선의 피시플랩은 동력으로 작동되도록 하며, 플랩의 작동을 방해받지 않고 볼 수 있는 모든 위치에서 제어될 수 있도록 한다.

제4규칙
풍우밀문

1. 선박에 물이 침입하여 위험을 초래하는 폐위선루 및 그 밖의 외부 구조물의 격벽에 있는 모든 출입개구에는 전체 구조가 비관통 구조물과 동일한 강도를 갖도록 골조되고 보강된 것으로서, 폐쇄 시 풍우밀이 되고 상설적으로 격벽에 부착되는 문을 설치한다. 이러한 문에 풍우밀을 확보하는 장치는 가스켓 및 조임장치 또는 그 밖에 이에 상응하는 장치로 구성되며 격벽 또는 문에 상설적으로 부착하며, 이러한 장치는 격벽의 양측에서 조작할 수 있도록 배치한다. 주관청은 선원의 안전을 저해하

지 않는 경우 냉동실의 문이 한쪽으로만 열리도록 하는 것을 허용할 수 있다. 다만, 이 경우 냉동실에 사람이 갇히는 것을 방지하도록 적절한 경보장치가 설치되어야 한다.

2. 기상과 해수에 노출된 갑판부로 바로 통하는 승강구, 탑재구조물 및 기관구역 케이싱의 그러한 출입구 문턱의 높이는 작업갑판상에서 600mm 이상, 그리고 선루갑판상에서 300mm 이상이 되도록 한다. 다만, 이러한 높이는, 운항 경험상 정당성이 입증되고 주관청이 인정하는 경우, 기관구역으로 바로 통하는 출입구를 제외하고 각각 380mm 이상 및 150mm 이상까지 감할 수 있다.

제5규칙
목재덮개에 의하여 폐쇄되는 창구

1. 창구코밍의 갑판상의 높이는 작업갑판의 폭로부에서 600mm 이상 그리고 선루갑판상 300mm 이상이 된다.

2. 목재창구덮개의 최종 두께는 거칠게 취급하여 생기는 마모에 대한 여유를 포함한다. 어떠한 경우에도 이러한 덮개의 최종 두께는 지지되지 않는 경간 100mm 마다 4mm 이상이 되고 그러한 경간의 최소길이는 40mm일 것을 조건으로 하며, 그 지지면의 너비는 65mm 이상이 된다.

3. 목재창구덮개를 풍우밀로 유지하기 위하여 주관청이 인정하는 조치를 한다.

제6규칙
목재덮개 이외의 덮개에 의하여 폐쇄되는 창구

1. 창구코밍의 갑판상 높이는 이 장 제5규칙제1항에서 명시된 대로 한다. 운항 경험상 정당성이 입증되고 주관청이 인정하는 경우 선박의 안전을 해하지 않을 것을 조건으로 이러한 코밍의 높이를 감하거나 코밍을 완전히 생략할 수 있다. 이 경우 창구 개구는 실행 가능한 한 작게 유지하고, 그 덮개는 힌지 또는 이와 동등한 장치에

의하여 상설적으로 부착되어 신속하게 닫히고 고정될 수 있거나, 주관청이 인정하는 동등한 효과를 갖는 배치를 통해 그렇게 부착된다.

2. 강도 계산상 창구덮개는 그 상부에 적재가 예상되는 화물의 중량 또는 다음에 해당하는 정하중 중 더 큰 쪽의 하중을 받는 것으로 가정한다.

가. 길이 24m 선박에 대하여 10kN/㎡

나. 길이 100m 이상의 선박에 대하여 17kN/㎡

중간 길이에 대한 하중값은 직선보간법에 따라 결정한다. 주관청은 선수수선으로부터 0.25길이(L)의 위치보다 선미쪽에 있는 선루갑판상의 창구덮개에 대해서는 그 하중을 위 값의 75퍼센트 이상으로 감할 수 있다.

3. 덮개가 연강인 경우 제2항에 따라 계산된 최대응력에 4.25배를 곱한 값이 그 재료의 최소극한강도치를 초과하지 않도록 한다. 이러한 하중에 의한 처짐은 그 경간의 0.0028배를 넘지 않는다.

4. 연강 이외의 재료로 제작된 덮개는 최소한 연강 덮개의 강도와 동등하도록 하며, 그 구조물은 제2항에서 명시된 하중에서 풍우밀을 보장할 수 있는 충분한 강성을 가지도록 한다.

5. 덮개에는 풍우밀을 보장하기에 충분한 조임장치 및 가스켓 또는 주관청이 인정하는 그 밖에 이와 동등한 장치를 설치한다.

제7규칙
기관구역 개구

1. 기관구역 개구는 골조되어 인접한 선루와 동등한 강도를 가진 케이싱으로 폐위된다. 외부 출입개구에는 제4규칙의 요건을 준수하는 문을 설치한다.

2. 출입개구 이외의 개구는 비관통 구조물과 동등한 강도를 가진 덮개를 설치하며, 이는 그에 상설적으로 부착되고, 풍우밀로 폐쇄될 수 있도록 한다.

제8규칙
그 밖의 갑판개구

1. 조업 작업상 필수적인 경우, 나사식, 삽입식 또는 이와 동등한 유형 및 맨홀로 평갑판구가 설치될 수 있고, 다만, 이것들이 수밀로 폐쇄될 수 있고 그러한 장치가 인접한 구조물에 상설적으로 부착되는 것을 조건으로 한다. 개구의 크기와 배치 및 폐쇄장치의 설계를 고려하여 주관청이 그 수밀성의 효과를 인정하는 경우 금속대 금속의 폐쇄장치를 설치할 수 있다.

2. 창구, 기관구역 개구, 맨홀 및 작업갑판 또는 선루갑판의 평갑판구 이외의 개구는 풍우밀문 또는 이와 동등한 것이 설치된 폐위구조물로 보호된다. 승강구는 실행 가능한 한 선박의 중심선 가까이에 위치하도록 한다.

제9규칙
통풍통

1. 길이 45m 이상인 선박의 경우 기관구역 통풍통 코밍 이외의 통풍통 코밍의 갑판상 높이는 작업갑판상에서 900mm 이상, 선루갑판상에서 760mm 이상이 되도록 한다. 길이 45m 미만인 선박의 경우 이러한 코밍의 높이는 각각 760mm 및 450mm가 되도록 한다. 기관구역의 통풍통 개구의 갑판상 높이는 주관청이 인정하는 것으로 한다.

2. 통풍통의 코밍은 인접한 구조물과 동등한 강도를 가지며, 그 통풍통 또는 인접한 구조물에 상설적으로 부착된 폐쇄장치에 의하여 풍우밀로 폐쇄될 수 있도록 한다. 높이가 900mm를 넘는 모든 통풍통의 코밍은 특별히 지지되도록 한다.

3. 주관청이 특별히 요구하지 않는 경우, 길이 45m 이상인 선박의 경우 코밍이 작업갑판상 4.5m 초과 또는 선루갑판상 2.3m 초과하여 연장되는 통풍통에는 폐쇄장치를 설치할 필요가 없다. 길이 45m 미만인 선박의 경우 코밍이 작업갑판상 3.4m 초과 또는 선루갑판상 1.7m 초과하는 연장되는 통풍통에는 폐쇄장치를 설치할 필요가 없다. 기관구역의 통풍통을 통해 선내에 물이 침투할 가능성이 적다고 주관청이 인정하는 경우 그러한 통풍통의 폐쇄장치는 생략할 수 있다.

제10규칙
공기관

1. 갑판 아래의 탱크 및 공소의 공기관이 작업갑판 또는 선루갑판 위로 연장된 경우 그 관의 폭로부분은 인접한 구조물과 동등한 강도를 가지며 적절한 보호장치를 갖춘다. 공기관의 개구에는 그 관 또는 인접한 구조물에 상설적으로 부착된 폐쇄장치를 설치한다.

2. 물이 하방으로 침투할 수 있는 지점까지의 갑판상 공기관의 높이는 작업갑판상에서 760mm 이상, 선루갑판상에서 450mm 이상이 되도록 한다. 주관청은 조업 작업에 지장을 주지 않기 위하여 공기관 높이의 감소를 허용할 수 있다.

제11규칙
측심장치

1. 다음에 주관청이 인정하는 측심장치를 설치한다.
   가. 항해 중 항상 쉽게 접근할 수 없는 구획의 빌지, 그리고
   나. 모든 탱크 및 코퍼댐

2. 측심관이 설치되는 경우 그 상단부는 쉽게 접근할 수 있는 위치까지 연장되며, 실행 가능한 경우 작업갑판 위로 연장된다. 그 개구에는 상설적으로 부착된 폐쇄장치를 설치한다. 작업갑판 위로 연장되지 않는 측심관에는 자동폐쇄장치를 설치한다.

제12규칙
현창 및 창

1. 작업갑판 아래의 장소 및 작업갑판상의 폐위된 구조물 내의 장소의 현창에는 수밀로 폐쇄할 수 있는 힌지식 안덮개를 설치한다.

2. 현창은 그 문턱이 최심운항흘수선상 500mm보다 아래 위치에 설치되지 않는다.

3. 최심운항흘수선상 1,000mm보다 아래 위치에 설치되는 현창은 고정식으로 한다.

4. 현창은 그 유리 및 안덮개와 함께 승인된 구조로 한다. 어구에 의하여 손상되기 쉬운 것들은 적절히 보호한다.

5. 선교의 창에는 강화안전유리 또는 이와 동등한 것을 사용한다.

6. 주관청은 선박의 안전에 손상을 주지 않는다고 인정되는 경우 작업갑판상 또는 그 위에 위치하는 갑판실의 측벽 및 후단벽에 안덮개가 없는 현창 및 창의 설치를 허용할 수 있다.

제13규칙
흡입관 및 배출관

1. 작업갑판 아래 공간으로부터 또는 제4규칙의 요건을 준수하는 문이 설치된 작업갑판상의 폐위선루 또는 갑판실의 내부로부터 외판을 관통하는 배출관에는 물이 선내로 침투하는 것을 방지하기 위한 접근하기 쉬운 장치를 설치한다. 통상적으로 각각 분리된 배출관에는 접근하기 쉬운 위치에서 확실하게 폐쇄할 수 있는 장치가 있는 1개의 자동역지밸브를 설치한다. 주관청이 그 개구로부터 선박에 물이 침투하여 위험한 침수를 일으킬 가능성이 크지 않고 관의 두께가 충분하다고 판단하는 경우에는 그러한 밸브를 설치할 필요가 없다. 그 밸브를 작동하는 장치에는 밸브의 개폐를 표시하는 지시기를 설치한다.

2. 사람이 배치되는 기관구역에서 기관의 작동에 필수적인 주요 및 보조 해수흡입관 및 배출관은 국부적으로 제어될 수 있다. 그 제어장치는 접근하기 쉬워야 하며 밸브의 개폐를 표시하는 지시기가 설치된다.

3. 외판에 부착되는 취부물 및 이 규칙에서 요구되는 밸브는 강, 청동 또는 그 밖에 승인된 연성재료이어야 한다. 외판과 밸브 사이의 모든 관은 강이어야 한다. 다만, 주관청은 강 이외의 재료로 건조된 선박의 기관구역 이외의 구역에서는 다른

재료의 사용을 승인할 수 있다.

제14규칙
방수구

1. 작업갑판의 폭로부에서 불워크가 웰을 형성하는 경우 작업갑판상의 각 웰에 대한 선박의 각 측면의 제곱미터(m^2)로 된 최소 방수구면적(A)은 웰이 형성된 곳의 불워크의 길이(ℓ) 및 높이와 관련하여 다음에 따라 결정된다.

가. $A=0.07\ell$ (다만, ℓ가 0.7길이(L)보다 큰 것으로 여겨질 필요는 없다)

나. 1) 불워크의 평균 높이가 1,200mm를 넘는 경우 필요 면적은 높이의 차 100mm에 대하여 웰의 길이 미터당 0.004m^2씩 증가된다.

2) 불워크의 평균 높이가 900mm 미만인 경우 필요 면적은 높이의 차 100mm에 대하여 웰의 길이 미터당 0.004m^2씩 감소될 수 있다.

2. 주관청이 선박의 현호가 갑판에서 물을 신속하고 효과적으로 방출하는 것을 보장할만큼 충분하지 않다고 판단하는 경우 제1항에 따라 계산된 방수구의 면적을 증가시킨다.

3. 주관청의 승인을 조건으로 하여 선루갑판상의 각 웰에 대한 방수구의 최소면적은 제1항에서 규정된 면적(A)의 2분의 1 이상이 되도록 한다.

4. 방수구는 갑판에서 물을 가장 신속하고 효과적으로 방출하는 것을 보장하도록 불워크의 길이를 따라 배치된다. 방수구의 하단은 실행 가능한 한 갑판 가까이에 위치한다.

5. 파운드보드 및 어구를 수납하기 위한 설비는 방수구의 효과성을 해치지 않도록 배치한다. 파운드보드는 사용 시 제 자리에 고정될 수 있도록 시공하며, 유입된 물의 배출을 방해하지 않도록 한다.

6. 깊이 300mm가 넘는 방수구에는 150mm 이상 230mm 이하의 간격으로 봉을 설치하거나 그 밖의 적당한 보호장치를 설치한다. 방수구에 덮개가 설치되는 경우

방수구의 덮개는 승인된 구조로 한다. 조업 작업 중 방수구의 덮개를 고정하는 장치가 필요하다고 판단하는 경우 이러한 장치는 주관청이 인정하는 것으로 하며, 쉽게 접근할 수 있는 위치에서 쉽게 조작 가능하도록 한다.

7. 빙해에서 운항할 예정인 선박의 방수구의 덮개 및 보호장치는 착빙을 방지하기 위하여 쉽게 제거할 수 있는 것으로 한다. 개구의 크기 및 이러한 보호장치의 얼음 제거 설비는 주관청이 인정하는 것으로 한다.

제15규칙
앵커 및 계류설비

신속하고 안전하게 작동될 수 있도록 설계된 앵커설비를 설치한다. 이것은 투묘 및 양묘할 수 있고, 모든 예상 가능한 작업상황에서 선박을 정박시킬 수 있는 앵커설비, 앵커체인 또는 와이어로프, 스토퍼 및 양묘기 또는 그 밖의 장치로 구성된다. 선박에는 모든 운항 상황에서 안전하게 계류할 수 있는 적당한 계류설비도 설치한다. 앵커 및 계류설비는 주관청이 인정하는 것으로 한다.[11]

제3장
복원성 및 관련 내항성

제1규칙
총칙

선박은 제7규칙에서 언급된 운항 상황에서 이 장의 요건을 만족하도록 설계되고 건조된다. 복원정 곡선의 계산은 주관청이 인정하는 것으로 한다.[12]

제2규칙
복원성 기준

11) “2005 어선원 및 어선 안전 규약” 제2부의 부속서 Ⅱ “앵커 및 계류설비에 관한 권고 실행” 참조.

12) 기구의 해사안전위원회가 결의 MSC.267(85)에 따라 채택한 “2008년 비손상 복원성에 관한 국제규약” 제2부제2장제2.1절 및 결의 A.267(VIII)에 따라 채택한 “어선 복원성 정보의 정확성에 관한 실행 규약” 참조.

1. 선박의 복원성은 최소한 다음의 기준을 충족한다. 다만, 운항 경험상 주관청이 그로부터의 이탈이 정당하다고 인정하는 경우는 제외한다.

가. 30°까지의 횡경사각에서 복원정 곡선(GZ 곡선) 하부의 면적은 0.055m-rad 이상이어야 하며, 40°까지의 횡경사각 또는 침수각 Θ_f(Θ_f 가 40°보다 작은 경우)에서는 0.09m-rad 이상이어야 한다. 또한 횡경사각이 30°와 40° 사이이거나, 30°와 Θ_f 사이일 경우(Θ_f 가 40°보다 작은 경우) 복원정 곡선(GZ 곡선) 하부의 면적은 0.03m-rad 이상이어야 한다. Θ_f는 신속하게 풍우밀로 폐쇄될 수 없는 선체, 선루 또는 갑판실의 개구가 침수하기 시작할 때의 횡경사각을 말한다. 이러한 기준을 적용할 경우, 점진적인 침수가 발생할 수 없는 소개구는 개구로 볼 필요가 없다.

나. 복원정 GZ는 30° 이상의 횡경사각에서 200mm 이상이어야 한다.

다. 최대복원정 GZ_{max}는 가급적 30°를 초과하는 횡경사각에서 발생하며 그 각이 25°보다 작지 않아야 한다.

라. 단일 갑판인 선박의 초기 메타센터 높이 GM은 350mm 이상이어야 한다. 전통선루 또는 길이 70m 이상인 선박의 메타센터 높이는 주관청이 인정하는 바에 따라 감할 수 있다. 다만, 어떠한 경우에도 150㎜보다 작지 않아야 한다.

2. 빌지 킬 이외의 장치가 횡요각을 제한하기 위하여 설치되는 경우, 주관청이 제1항에서 규정된 복원성 기준이 모든 운항 상황에서 유지된다고 인정하도록 한다.

3. 밸러스트가 제1항을 준수하도록 보장하기 위하여 설치되는 경우, 그 성질 및 배치는 주관청이 인정하는 것으로 한다.

제3규칙
어창의 침수

조업 작업 중 개방하여 두고 신속히 폐쇄할 수 없는 창구를 통하여 어창에 점진적인 침수가 발생할 수 있는 횡경사각은 20° 이상이다. 다만, 각 어창이 부분적으로 또는 완전히 침수되어도 제2규칙제1항의 복원성 기준이 충족될 수 있는 경우는 제외한다.

제4규칙
특수한 어법

조업 작업 중 부가적인 외력이 선박에 미치는 특수한 어법에 종사하는 선박은 필요한 경우 주관청이 인정하는 바에 따라 제2규칙제1항의 복원성 기준보다 증가된 기준을 충족시킨다.

제5규칙
격심한 바람과 횡요

선박은 주관청이 인정하는 바에 따라 계절적인 기상조건, 선박이 운항할 해역의 상태, 선종 및 운항 방식을 고려하여 관련 해상조건에서의 격심한 바람과 횡요의 영향에 견딜 수 있도록 한다.[13)]

제6규칙
갑판 상 물

선박은 주관청이 인정하는 바에 따라 계절적인 기상조건, 선박이 운항할 해역의 상태, 선종 및 운항 방식을 고려하여 갑판 상 물의 영향을 견딜 수 있도록 한다.[14)]

제7규칙
운항 상황

1. 고려해야 할 운항 상황의 수 및 종류는 주관청이 인정하는 것으로 하며, 적절한 경우, 다음을 포함한다.

가. 연료, 저장물, 얼음, 어구 등을 만재하여 어장으로 출발하는 상황

나. 어획물을 만재하여 어장을 출발하는 상황

다. 어획물을 만재하고 저장물, 연료 등을 10퍼센트 적재하여 모항에 도착하는 상황, 그리고

라. 최소 어획물과 저장물, 연료 등을 10퍼센트 적재하여 모항에 도착하는 상황. 이 경우 최소 어획물의 양은 통상적으로 만재 어획물의 20퍼센트로

13) 기구의 해사안전위원회가 결의 MSC.267(85)에 따라 채택한 “2008년 비손상 복원성에 관한 국제규약” 제2부제2장제2.1.4항 참조.

14) 1993년 어선안전에 관한 국제회의 최종 의정서 첨부문서 3의 권고 1에 수록되고, 이 통합문 첨부문서 3에 재포함된 “갑판 상 물의 영향 계산법에 관한 지침” 참조.

하며, 주관청이 운항 형태상 그 값이 정당하다고 인정하는 경우 그 양을 40퍼센트까지 늘릴 수 있다.

2. 제1항에서 규정된 구체적인 운항 상황에 추가하여 주관청은 또한 최소 복원성 기준에 포함된 복원성 변수의 최저값을 산출하는 조건을 포함하여 모든 실제 운항 상황하에서 제2규칙에 규정된 최소 복원성 기준이 충족되는 것을 인정하도록 한다.

3. 제1항에서 언급된 상황에 관한 계산에는 다음의 사항이 포함된다.

가. 갑판상 젖은 어망 및 어구 등의 중량에 대한 고려

나. 예상되는 경우 제8규칙의 규정에 따른 착빙에 대한 고려

다. 실제와 불일치하지 않는 경우, 동종 어획물의 균등한 배분

라. 예상되는 경우 제1항나호 및 다호 그리고 제2항에서 언급된 운항 상황에서의 갑판상 어획물

마. 밸러스트 수가 선적된 경우 특별히 이 목적을 위하여 설치된 탱크 또는 밸러스트 수를 운반하기 위하여 설치된 그 밖의 탱크 내의 밸러스트 수, 그리고

바. 액체의 자유표면 영향 및 적용 가능한 경우 운반되는 어획물에 대한 고려

제8규칙
착빙

1. 착빙이 발생할 가능성이 높은 구역에서 운항하는 선박에 대해서는 복원성 계산 시 다음의 착빙 허용치를 고려한다.[15)]

가. 폭로갑판 및 갱웨이에 대하여 제곱미터당 30킬로그램(kg/m^2)

나. 수선면 위의 선박 각 측면의 투영측면적에 대하여 제곱미터당 7.5킬로그램(kg/m^2)

다. 레일, 활대(마스트는 제외한다) 및 돛이 없는 선박의 삭구장치의 불연속

15) 착빙이 발생할 수 있고 착빙 허용치에 대한 변경이 제안되는 해역인 경우, 1993년 어선안전에 관한 국제회의 최종 의정서 첨부문서 3의 권고 2에 수록되고 이 통합문 첨부문서 3에 재포함된 “착빙에 관한 지침”과 기구의 해사안전위원회가 결의 MSC.267(85)에 따라 채택한 “2008년 비손상 복원성에 관한 국제규약” 제2부제6장제6.3절 및 부속서 2 참조.

표면의 투영측면적 및 그 밖의 소형물체의 투영측면적은 연속된 표면의 총 투영면적을 5퍼센트 증가시키고, 이 면적의 정적모멘트를 10퍼센트 증가시켜 계산한다.

2. 착빙이 발생하는 것으로 알려진 구역에서 운항 예정인 선박은 다음을 따른다.

가. 착빙이 최소로 발생되도록 설계된다. 그리고

나. 주관청이 요구하는 바에 따라 얼음을 제거하기 위한 장치를 갖춘다.

제9규칙
경사시험

1. 모든 선박은 완공된 때에 경사시험을 실시하며, 무게중심의 배수량과 위치가 경하상태에서 결정된다.

2. 선박의 경하상태 및 무게중심의 위치에 영향을 미치는 개조가 이루어진 경우 해당 선박에 대해 주관청이 필요하다고 판단하는 경우 경사시험을 다시 실시하며, 복원성 정보를 수정한다.

3. 주관청은 자매선의 경사시험으로부터 기본적인 복원성 자료를 얻을 수 있고, 그러한 기본 자료로부터 면제 선박에 대한 신뢰할 수 있는 복원성 정보를 얻을 수 있다는 것이 주관청이 인정하는 바에 따라 드러나는 경우 개별 선박의 경사시험을 면제할 수 있다.

제10규칙
복원성 정보

1. 선박에는 선장이 각종 운항 상황에서 그 선박의 복원성을 쉽고 확실하게 평가할 수 있는 적당한 복원성 정보가 비치된다.[16] 그러한 정보는 선박의 복원성이나 트

16) 1993년 어선안전에 관한 국제회의 최종 의정서 첨부문서 3의 권고 3에 수록되고 이 통합문 첨부문서 3에 재포함된 “복원성 정보에 관한 지침”과 기구의 해사안전위원회가 결의 MSC.267(85)에 따라 채택한 “2008년 비손상 복원성에 관한 국제규약” 제2부제6장제6.3절 및 부속서 2 참조.

림에 부정적 영향을 미칠 수 있는 운항 상황을 선장에게 경고하는 구체적인 지침을 포함한다. 복원성 정보의 사본은 주관청의 승인을 위하여 제출된다.[17]

2. 승인된 복원성 정보는 선내에 보관하며, 항상 쉽게 접근할 수 있도록 하고, 선박의 주기적 검사 시 선박의 실제 운항 상황을 위하여 승인되었음을 보장하기 위하여 점검된다.

3. 선박의 복원성에 영향을 미치는 선박 개조가 이루어진 경우 수정된 복원성 계산을 작성하고, 주관청의 승인을 위하여 제출한다. 주관청이 복원성 정보가 수정되어야 한다고 결정한 경우에는 새로운 정보가 선장에게 제공되며, 이전의 정보는 폐기된다.

제11규칙
이동식 어창 칸막이

어획물은 선박에 위험한 트림이나 횡경사를 야기시킬 수 있는 이동을 방지하기 위하여 적절히 고정된다. 이동식 어창 칸막이가 설치되는 경우 그 치수는 주관청이 인정하는 것으로 한다.[18]

제12규칙
선수높이

선수높이는 주관청이 인정하는 바에 따라 과도한 물의 유입을 방지하기에 충분하도록 하며, 계절적인 기상조건과 선박이 운항할 해역의 상태, 선종 및 운항 방식을 고려하여 결정한다.[19]

제13규칙
최대허용운항흘수

최대허용운항흘수는 주관청의 승인을 받으며, 관련 운항 상황에서 적절한 경우 이 장의 복원성 기준과 제2장 및 제6장의 요건을 충족하도록 한다.

---

17) 기구가 결의 A.267(VIII))에 따라 채택한 “어선 복원성 정보의 정확성에 관한 실행 규약” 참조.

18) 기구가 결의 A.168(ES.IV)에 따라 채택하고 결의 A.268(VIII)로 개정한 “어선 비손상 복원성에 관한 권고”의 부록 V “이동식 어창 칸막이 실행에 관한 권고” 참조.

19) 1993년 어선안전에 관한 국제회의 최종 의정서 첨부문서 3의 권고 4에 수록되고, 이 통합문 첨부문서 3에 재포함된 “선수높이 계산방법에 관한 지침” 참조.

제14규칙
구획 및 손상복원성

총 탑재인원이 100명 이상인 경우, 길이 100m 이상인 선박은 주관청이 인정하는 바에 따라 선종, 예정된 작업 및 운항 구역을 고려하여 손상된 것으로 가정된 어느 한 구획이 침수된 후 확실한 복원성을 가지고 부양할 수 있도록 한다.[20]

제4장
기관과 전기설비 및 주기적으로 무인화되는 기관구역

제1부
총칙

제1규칙
적용

이 장의 규정은 길이 45m 이상의 선박에 적용한다.

제2규칙
정의

1. "주조타장치"란 통상의 작업환경에서 조선(操船)을 목적으로 타를 작동시키는 데 필요한 기관, 조타장치의 동력장치가 있는 경우 그러한 장치와 보조장비 및 회전력을 타두재에 가하는 장치(예를 들면, 틸러 또는 쿼드런트)를 말한다.

2. "보조조타장치"란 주조타장치가 고장난 경우 조선(操船)을 목적으로 타를 작동시키기 위해 설치된 장비를 말한다.

3. "조타장치의 동력장치"란 다음에 해당하는 장치를 말한다.

가. 전동조타장치의 경우 전동기 및 그와 관련된 전기장비

20) 1993년 어선안전에 관한 국제회의 최종 의정서 첨부문서 3의 권고 5에 수록된 "구획 및 손상복원성 계산에 관한 지침" 참조.

나. 전동유압조타장치의 경우 전동기, 그와 관련된 전기장비 및 접속펌프, 그리고

다. 그 밖의 유압조타장치의 경우 구동기관 및 접속펌프

4. “최대전진운항속력”이란 선박이 선박의 허용 가능한 최대운항흘수에서 항해 시 유지하도록 설계된 최대 속력을 말한다.

5. “최대후진속력”이란 선박이 선박의 허용 가능한 최대운항흘수에서 설계된 최대 후진 출력 시 선박이 얻을 수 있는 것으로 추산되는 속력을 말한다.

6. “연료유장치”란 기름을 연료로 하는 보일러로 공급하는 연료유 준비에 사용되는 장치 또는 내연기관에 공급하는 기름 준비에 사용되는 장치를 말하며, 이 장치는 0.18N/㎟을 초과하는 압력으로 기름을 처리하는 유압펌프, 여과기 및 가열기를 포함한다.

7. “정상 운항가능 및 거주가능 상태”란 선박 전체, 선박의 기관설비, 주추진장치와 보조추진장치, 조타장치와 관련 장비, 안전항해설비와 화재 및 침수위험 방지설비, 항내외 통신과 신호 설비, 탈출설비 그리고 구조정의 윈치가 정상적인 작동상태에 있고 최소한의 쾌적한 거주조건이 충족된 상태를 말한다.

8. “데드쉽 상태”란 주추진장치, 보일러 및 보조장치가 동력을 상실하여 작동하지 않는 상태를 말한다.

9. “주배전반”이란 주전원으로부터 직접 전력을 공급받아 전력을 분배하기 위한 배전반을 말한다.

10. “주기적으로 무인화되는 기관구역”이란 선박조종을 포함하여 모든 운항 상황에서 사람이 항상 배치되지는 않는 주추진장치와 관련 기관설비, 그리고 주전력공급원이 포함된 장소를 말한다.

제3규칙
일반규정

기관설비

1. 주추진, 제어, 증기관, 연료유, 압축공기, 전기 및 냉동장치, 보조기관, 보일러 및 그 밖의 압력용기, 배관 및 펌프장치, 조타장비 및 기어, 동력전달을 위한 축계 및 커플링은 주관청이 인정하는 바에 따라 설계, 제작, 시험, 설치 및 가동된다. 이 기관 및 장비, 그리고 리프팅 기어, 윈치, 어획물 처리 및 어획물 가공설비는 승선자에 대한 위험을 최소한으로 줄일 수 있도록 보호된다. 작동부, 고온표면 및 그 밖의 위험 부분에는 특별한 주의를 기울인다.

2. 기관구역은 모든 기관 및 그 제어장치, 그리고 정비가 필요한 그 밖의 모든 부분에 안전하고 자유롭게 접근할 수 있도록 설계된다. 그러한 구역은 충분히 통풍되도록 한다.

3. 가. 필수 보조장치 중 어느 하나가 작동 불가능하게 된 경우에도 추진기관의 작동능력이 유지 또는 회복될 수 있는 수단을 갖춘다. 다음의 기능에 대하여 특별히 고려한다.

1) 주추진기관의 연료유가압공급장치
2) 통상적인 윤활유가압공급원
3) 가변피치프로펠러를 포함하여 주추진기관의 제어를 위한 유압, 공압 및 전기 장치
4) 주추진냉각장치의 수압 공급원, 그리고
5) 시동 또는 제어용 공기압축기 및 공기탱크

다만, 주관청은 전반적인 안전 고려사항을 감안하여, 완전한 통상적인 작동을 대신하여 부분적인 작동능력축소를 허용할 수 있다.

나. 데드쉽 상태에서 선외로부터 도움을 받지 않고 기관을 작동시킬 수 있는 수단을 갖춘다.

4. 선박의 추진과 안전에 필수적인 주추진기관 및 모든 보조기관은, 설치된 경우, 선박의 직립상태 또는 정적인 상태에서 선박의 어느 쪽이든 15°까지 횡경사 상태 및 동적인 상태에서 선박의 어느 쪽이든 22.5°까지 횡경사 상태이면서 동시에 7.5°까지의 선수 또는 선미방향의 종요(동적인 경사) 상태에서도 작동될 수 있도록 한다.

주관청은 해당 선종, 크기 및 작업상태를 고려하여 이러한 각도로부터의 이탈을 허용할 수 있다.

5. 추진기관장치는 통상적인 작동 범위 내에서 어떠한 형태의 진동모드에 의하여도 과도한 응력이 추진기관장치에 발생되지 않도록 설계, 제작 및 설치에 대하여 특별히 고려한다.

전기설비

6. 전기설비의 설계 및 시공은 다음을 제공할 수 있도록 한다.
   가. 비상전원에 의존하지 않고 정상적인 운항 및 거주가능 상태로 선박을 유지하는 데 필요한 기능
   나. 주전력 공급원이 고장난 때 안전에 필수적인 기능
   다. 전기적인 위험으로부터 선원 및 선박을 보호

7. 주관청이 제16규칙부터 제18규칙까지가 일률적으로 이행되고 적용된다고 인정할 수 있어야 한다.[21)]

주기적으로 무인화되는 기관구역

8. 주기적으로 무인화되는 기관구역이 있는 선박에는 이 장 제3규칙부터 제18규칙까지 및 제5장제1규칙부터 제44규칙까지에 추가하여 이 장 제19규칙부터 제24규칙까지를 적용한다.

9. 기관조종을 포함하여 모든 운항 상황에서 모든 장비가 신뢰할 수 있는 방식으로 기능하도록, 그리고 지속적이고 신뢰할 수 있게 운항하도록 하기 위한 정기점검 및 정례시험을 위한 준비가 주관청이 인정하는 바에 따라 이루어지도록 하기 위한 조치를 주관청이 인정하는 바에 따라 취한다.

10. 선박에는 주기적으로 무인화되는 기관구역을 운용할 수 있는 선박의 적합성을 나타내는 증명서류를 주관청이 인정하는 바에 따라 비치한다.

---

21) 국제전기기술위원회에서 발간한 권고, 특히 “선박의 전기설비”에 관한 발간물 60092 참조.

제2부
기관설비
(제3규칙도 참조)

제4규칙
기관

1. 선박의 추진과 안전에 필수적인 주기관 및 보조기관은 효과적인 제어장치를 갖춘다.

2. 실린더의 직경이 200mm를 초과하거나, 크랭크케이스의 용적이 0.6㎥를 초과하는 내연기관에는 충분한 배출면적이 있는 승인된 형식의 크랭크케이스 폭발 릴리프 밸브를 설치한다.

3. 압력용기를 포함한 주기관 또는 보조기관 또는 그러한 기관의 부품이 내압을 받고, 위험한 과압을 받을 수 있는 경우에는 적용 가능한 한 그러한 과압에 대해 보호할 수 있는 수단을 갖춘다.

4. 선박의 추진 및 안전 또는 승선자의 안전에 필수적인 기관에 동력을 전달하는데 사용되는 모든 기어와 모든 축계 및 커플링은 모든 사용상태에서 받을 수 있는 최대작용응력에 견딜 수 있도록 설계되고 시공된다. 이를 구동시키거나 이것이 그 일부를 구성하는 엔진의 종류에 대해서는 상당히 고려한다.

5. 주추진기관 및 적용 가능한 경우 보조기관에는 손상, 완전한 파괴 또는 폭발로 즉시 이어질 수 있는 윤활유공급중단과 같은 고장이 발생되는 경우에 자동 차단 장치를 설치한다. 기관이 자동 차단되기 전에 경고할 수 있는 사전경보장치도 설치하도록 하며, 주관청은 자동 차단 장치의 작동을 중단시키는 장치를 허용할 수 있다. 주관청은 또한 선종 또는 선박의 구체적인 작업을 고려하여 선박에 대한 이 항 규정의 적용을 면제할 수 있다.

제5규칙
후진수단[22)]

1. 선박은 통상의 모든 상황에서 적절한 조종성을 확보하기 위한 충분한 후진출력을 갖춘다.

2. 프로펠러의 추진방향을 충분한 시간 내에 변경하여 최대전진운항속력에서 선박을 합리적인 거리 내에서 정지시키는 기관의 능력이 해상에서 입증되도록 한다.

제6규칙
증기 보일러, 급수장치 및 증기관장치

1. 모든 증기 보일러 및 모든 비연소형 증기 발생기에는 충분한 방출능력을 갖는 2개 이상의 안전밸브를 설치한다. 다만, 주관청은 증기 보일러 또는 비연소형 증기 발생기의 출력 또는 그 밖의 특성을 고려하여 과압에 대하여 충분히 보호된다고 인정되는 경우에는 오직 1개의 안전밸브가 설치되도록 허용할 수 있다.

2. 유인 감독 없이 작동되는 것을 목적으로 하는 모든 유류 연소 증기 보일러에는 저수위, 공기공급 중단 또는 화염 소실의 경우 연료 공급을 차단하고 경보를 발하는 안전장치를 설치한다.

3. 주관청은 급수장치, 감시장치 및 안전설비가 보일러, 증기 압력용기 및 증기관장치의 안전성을 확보하기 위하여 모든 점에서 적절함을 보장하도록 증기 보일러 장치에 대하여 특별한 고려를 한다.

제7규칙
선교와 기관구역 간의 통신수단

선교와 기관구역 제어장소 간에는 2개의 분리된 통신수단을 갖추며, 그 중 1개는 기관실 전신기로 한다.

---

22) 기구가 결의 A.601(15)에 따라 채택한 “선상 선박조종 정보의 제공 및 비치에 관한 권고” 및 기구의 해사안전위원회가 결의 MSC.137(76)에 따라 채택한 “선박 조종성능 표준” 참조.

제8규칙
선교에서의 추진기관 제어

1. 선교에서 추진기관을 원격제어하는 경우 다음이 적용된다.

가. 선박조종을 포함한 모든 운항 상황에서 속도, 추진방향 및 적용 가능한 경우 프로펠러의 피치가 선교에서 완전히 제어 가능하도록 한다.

나. 가호에서 언급된 원격제어는 주관청이 인정하는 제어장치에 의하여 실시되며, 필요한 경우 추진기관의 과부하를 방지하는 장치를 갖춘다.

다. 주추진기관에는 가호에서 언급된 선교제어시스템과 별도로 선교상의 비상정지장치를 설치한다.

라. 추진기관의 원격제어는 한 번에 1개 장소에서만 가능하다. 어떠한 제어장소에서도 서로 연동된 제어 유닛은 허용될 수 있다. 각 제어장소에는 추진기관을 제어하고 있는 장소를 나타내는 지시기를 갖춘다. 선교와 기관구역 간의 제어권 이동은 기관구역 또는 제어실에서만 가능하다.

마. 선교에는 다음에 대한 지시기를 설치한다.

1) 고정프로펠러의 경우 프로펠러의 회전수 및 회전방향

2) 가변피치프로펠러의 경우 프로펠러의 회전수 및 피치의 위치, 그리고

3) 제4규칙제5항에서 요구되는 사전경보

바. 원격제어장치의 어떠한 부분이 고장난 경우에도 기관 측에서 추진기관을 제어할 수 있도록 한다.

사. 주관청이 실행 불가능하다고 판단하지 않는 경우, 원격제어장치는 고장난 경우 경보를 발하고, 현장 제어가 작동할 때까지 사전에 설정된 회전수 및 추진방향이 유지될 수 있도록 설계한다.

아. 자동시동장치의 시동능력이 상실되지 않도록 특별 장치를 설치한다. 시동공기압력 저하를 나타내는 경보장치를 설치하고, 그러한 경보는 주기관의 시동작동을 계속 허용하는 수준으로 설정한다.

2. 주추진기관 및 주전원 공급원을 포함하는 관련 기관이 여러 단계로 자동제어 또는 원격제어 되고, 제어실에서 지속적으로 유인 감독이 이루어지는 경우, 제어실은 직접 감독하에서 작동되는 기관의 경우와 동등한 안전성 및 효율성을 가질 수 있도록

설계, 설비 및 설치된다.

3. 일반적으로, 자동시동, 운전 및 제어장치는 자동 및 원격제어장치의 어떠한 부분이 고장 난 경우에도 수동조작으로 자동제어장치의 기능을 정지시킬 수 있는 장치를 포함한다.

제9규칙
압축공기장치

1. 압축공기장치의 모든 부분, 그리고 공기압축기 및 냉각기의 워터자켓 또는 케이싱이 공기압 부품으로부터의 누출로 위험한 과압에 노출될 수 있는 모든 부분에는 과압방지를 위한 장치를 갖춘다. 적당한 압력방출장치를 설치한다.

2. 주추진용 내연기관의 주시동공기장치는 시동공기관 내에서의 역화 및 내부폭발의 영향으로부터 충분히 보호되도록 한다.

3. 시동공기압축기의 모든 토출관은 시동공기탱크에 직접 연결되며 공기탱크로부터 주기관 또는 보조기관으로 연결되는 모든 시동관은 압축기의 토출관 계통과 완전히 분리된다.

4. 기름이 압축공기장치로 유입되는 것을 최소한으로 줄이고, 이 계통으로부터 토출시키는 설비를 설치한다.

제10규칙
연료유 장치, 윤활유 장치 및 그 밖의 인화성 유류 장치

1. 승인된 인화점 측정기로 측정된 인화점이 60°C 미만(밀폐용기시험에 의한다)인 연료유는 연료로 사용되지 않는다. 다만, 비상발전기에 사용되는 연료로서 인화점이 43°C 이상인 연료유는 제외한다. 또한, 주관청은 필요하다고 판단하는 추가적인 예방조치가 이루어지고, 그러한 연료유가 저장되거나 사용되는 장소의 온도가 연료의 인화점보다 10°C 낮은 온도까지 상승되지 않는 것을 조건으로, 43°C 이상의 인화점을

갖는 연료유의 일반적인 사용을 허용할 수 있다.

2. 모든 유류탱크에는 저장된 연료유의 양을 확인하기 위한 안전하고 효과적인 장치를 설치한다. 측심관이 설치되는 경우 그 상단은 안전한 위치 내에서 끝나고 적당한 폐쇄장치를 갖춘다. 다만, 자동차단밸브가 설치되는 경우에는 금속케이스로 보호되는 상당한 두께의 유리게이지를 사용할 수 있다. 연료유탱크의 고장 또는 과잉충전으로 인해 기름이 유출되지 않을 것을 조건으로 연료유탱크 내에 저장된 연료유의 양을 확인하기 위한 다른 장치의 설치를 허용할 수 있다.

3. 모든 기름탱크 또는 주입관을 포함하는 연료유계통의 모든 부분에는 과압방지를 위한 장치를 설치한다. 릴리프밸브 및 공기관 또는 넘침관은 안전한 위치에서 안전한 방식으로 토출된다.

4. 연료유관이 손상될 경우 이중저 상부에 위치한 저장탱크, 침전탱크 또는 일용탱크로부터 기름이 유출될 수 있는 연료유관에는 그러한 탱크가 위치해 있는 장소에 화재가 발생한 경우 해당 구역 외부의 안전한 위치에서 폐쇄될 수 있도록 주관청이 인정하는 바에 따라 해당 탱크에 콕 또는 밸브를 설치한다. 샤프트터널이나 파이프터널 또는 이와 유사한 장소에 디프탱크가 설치되는 특별한 경우에는 해당 탱크에 밸브를 설치한다. 다만, 화재가 발생한 경우 제어는 해당 터널 또는 이와 유사한 장소의 외부의 관에 추가 밸브를 설치하여 이루어질 수 있다. 그러한 추가 밸브가 기관구역에 설치되는 경우 이 장소의 외부에서 작동될 수 있도록 한다.

5. 연료유계통의 일부를 형성하는 펌프는 그 밖의 모든 계통과 분리되며 그러한 펌프의 연결부에는 폐쇄회로 내에 효율적인 릴리프밸브를 설치한다. 연료유탱크가 액체밸러스트탱크로 대신 사용되는 경우에는 연료유계통과 밸러스트계통을 분리시키는 적당한 장치를 갖춘다.

6. 어떠한 연료유탱크도 그로부터 유출 또는 누출된 기름이 가열된 표면에 떨어져 위험을 초래할 수 있는 장소에 설치하지 않는다. 가압상태에서 펌프, 여과기 또는 가열기로부터 누출될 수 있는 기름이 가열된 표면에 접촉되는 것을 방지하기 위한 예방조치를 한다.

7. 가. 연료유관과 그 밸브 및 부착물의 재료는 강 또는 다른 동등한 재료로 한다. 다만, 주관청이 필요하다고 인정하는 위치에 유연관의 제한적인 사용이 허용될 수 있다. 그러한 유연관 및 단말 부착물은 충분한 강도를 가져야 하며, 주관청이 인정하는 바에 따라 승인된 내화성재료로 제작되거나 내화성 피복이 있도록 한다.

나. 필요한 경우 연료유 및 윤활유관은 분유 또는 누출유가 가열된 표면상에 접촉하거나 기관의 공기흡입구로 유입되는 것을 피하기 위하여 실행 가능한 한 차폐되거나 달리 적당하게 보호된다. 관계통 접합부의 수는 최소한으로 한다.

8. 실행 가능한 한 연료유탱크는 선체구조의 일부를 구성하며 A류 기관구역의 외부에 설치된다. 이중저탱크 이외의 연료유탱크가 불가피하게 A류 기관구역에 인접하거나 그 내부에 위치하는 경우 해당 탱크의 수직면 중 적어도 한 면은 기관구역의 경계에 접하도록 하며 이중저탱크가 설치되는 경우에는 되도록 이와 공통경계를 가지도록 한다. 또한, 기관구역과 탱크 경계면의 공통면적은 최소한으로 유지한다. 그러한 탱크가 A류 기관구역의 경계 내에 위치하는 경우 해당 탱크에는 인화점이 60℃ 미만(밀폐용기시험에 의한다)인 연료유를 저장하지 않는다. 일반적으로, 독립형연료유탱크의 사용은 화재위험구역 특히, A류 기관구역에서는 피한다. 독립형연료유탱크가 허용되는 경우 그러한 탱크는 적당한 크기의 누유탱크에 연결되는 적당한 드레인관을 갖춘 충분한 크기의 기름누출방지트레이 내에 설치된다.

9. 기관구역의 통풍은 모든 통상적인 상태에서 유증기의 축적을 방지할 만큼 충분히 되도록 한다.

10. 압력식 윤활계통에 사용되는 기름의 저장, 공급 및 사용을 위한 장치는 주관청이 인정하는 것으로 한다. A류 기관구역 및 실행 가능한 그 밖의 기관구역에서 그러한 장치는 적어도 제1항, 제3항, 제6항 및 제7항, 그리고 주관청이 필요하다고 판단하는 경우에는 제2항 및 제4항의 규정을 준수한다. 이는 윤활계통에 사이트플로글라스를 사용하는 것을 배제하지 않는다. 다만, 시험을 통해 그러한 글라스가 적당한 수준의 내화성을 가진다는 것이 입증되어야 한다.

11. 제10항에 언급된 기름 이외에 가압상태에서 동력전달장치, 제어 및 시동장치 그리고 가열장치에 사용되는 인화성유류의 저장, 공급 및 사용을 위한 장치는 주관청이 인정하는 것으로 한다. 점화장치가 있는 장소에서의 그러한 장치는 적어도 제2항 및 제6항, 그리고 강도 및 구조에 관하여는 제3항 및 제7항의 규정을 준수한다.

12. 연료유, 윤활유 및 그 밖의 인화성유류는 선수피크탱크에서 운송되지 않는다.

제11규칙
빌지배수장치

1. 선박이 직립 또는 경사 상태인지를 불문하고 영구적인 기름탱크 또는 물탱크가 아닌 모든 수밀구획에는 모든 실제 상태에서 흡입 및 배출이 가능한 효율적인 빌지배수장치를 설치한다. 이러한 목적을 위하여 필요한 경우 측부흡입관을 설치한다. 흡입관으로 물이 쉽게 유입될 수 있도록 장치를 설치한다. 다만, 주관청이 선박의 안전을 저해하지 않는다고 인정하는 경우에는 특정 구획에 빌지배수장치를 설치하지 않을 수 있다.

2. 가. 2대 이상의 독립동력에 의하여 구동되는 빌지펌프를 설치하며, 그 중 1대는 주기관에 의하여 구동될 수 있다. 충분한 용량의 밸러스트펌프 또는 그 밖의 범용펌프는 동력구동 빌지펌프로 사용될 수 있다.

나. 동력빌지펌프는 적어도 다음의 값의 내경을 갖는 빌지주관을 통하여 2m/s 이상의 유속을 낼 수 있는 것으로 한다.

$$d = 25 + 1.68\sqrt{L(B + D)}$$

이 산식에서 내경 d의 단위는 밀리미터, 그리고 길이(L), 너비(B) 및 깊이(D)의 단위는 미터로 한다.

다만, 빌지주관의 실제 내경은 주관청이 승인 가능한 가장 가까운 표준 크기로 반올림할 수 있다.

다. 이 규칙에 따라 설치되는 각 빌지펌프에는 직접 빌지흡입관이 설치되며, 이러한 흡입관 중 하나는 기관구역의 좌현측에, 다른 하나는 우현측에 배치된다. 다만, 길이 75m 미만 선박의 경우, 하나의 직결 빌지흡입관을 갖춘

빌지펌프 1대만 설치된다.

라. 빌지흡입관의 내경은 50mm 이상이다. 빌지계통의 배치 및 크기는 위에 명시된 펌프의 전정격용량이 선수격벽과 선미격벽 사이에 위치하는 각 수밀구획에 적용될 수 있는 것으로 한다.

3. 독립구동고압해수펌프에 연결된 빌지이젝터는 제2항가호에 따라 요구되는 1대의 독립구동빌지펌프의 대용으로 설치될 수 있다. 다만, 이러한 장치는 주관청이 인정하는 것으로 한다.

4. 어획물의 처리 또는 가공으로 인하여 폐쇄된 구역에 다량의 물이 고일 수 있는 선박에는 적절한 배수설비를 설치한다.

5. 빌지관은 연료유탱크, 밸러스트탱크 또는 이중저탱크를 관통하지 않는다. 다만, 빌지관이 두꺼운 두께의 강 구조인 경우는 제외한다.

6. 빌지 및 밸러스트배수장치는 바다로부터 또는 평형수구역으로부터 화물창으로 또는 기관구역으로 또는 수밀구역으로부터 다른 수밀구역으로 물이 통과하지 않도록 설치한다. 바다 또는 평형수구역로부터 흡입하는 모든 펌프에 대한 빌지연결관에는 역류방지밸브 또는 빌지와 바다에 대하여 또는 빌지와 평형수구역에 대하여 동시에 개방될 수 없는 콕을 설치한다. 빌지분배박스 내의 밸브는 역류방지형으로 한다.

7. 선수격벽을 관통하는 모든 빌지관의 경우 확실한 폐쇄장치가 격벽에 설치되도록 하며, 해당 폐쇄장치에는 원격제어를 할 수 있고 밸브의 위치를 나타내는 지시기를 갖추도록 한다. 다만, 밸브가 격벽의 후면에 부착되고 모든 사용 상황에서 쉽게 접근할 수 있는 경우에는 원격제어를 하지 않을 수 있다는 것을 조건으로 한다.

제12규칙
소음으로부터의 보호

기관구역 내 인력에 대한 소음의 영향을 주관청이 인정하는 수준까지 줄일 수 있는 조치를 한다.[23)]

23) 적절한 경우, 기구가 결의 A.468(XII)에 따라 채택한 “선내 소음수준에 관한 규약” 및 기구의 해사안전위

제13규칙
조타장치

1. 선박에는 주관청이 인정하는 주조타장치 및 타를 작동시키는 보조장치를 설치한다. 주조타장치 및 타를 작동시키는 보조장치는 합리적이고 실행 가능한 한 이들 중 어느 하나의 장치에 고장이 난 경우에도 다른 장치가 작동불능이 되지 않도록 배치한다.

2. 주조타장치가 2개 이상의 동일 동력장치로 구성되는 경우 이들 중 어느 1개의 장치가 작동되지 않을 때 주조타장치가 제10항에 따라 요구되는 바와 같이 타를 작동시킬 수 있는 경우에는 보조조타장치를 설치할 필요가 없다. 각 동력장치는 별도의 회로에서 작동된다.

3. 조타장치가 동력으로 작동되는 경우에는 타의 위치를 선교에 표시한다. 동력조타장치의 타각 지시장치는 조타장치 제어계통으로부터 독립된 것으로 한다.

4. 조타장치에 어떠한 고장이 발생한 경우, 선교에 경보를 발한다.

5. 전동조타장치 및 전동유압조타장치의 전동기의 운전표시기를 선교에 설치한다. 그 회로 및 전동기에는 단락보호장치, 과부하경보장치 및 무전압경보장치를 설치한다. 과전류에 대한 보호장치가 설치되는 경우 그러한 장치는 보호하고자 하는 전동기 또는 회로의 전부하전류의 2배 이상을 감당해야 하며, 적절한 시동전류를 통과시킬 수 있도록 배치한다.

6. 주조타장치는 충분한 강도를 가지고 최대운항속력에서 선박을 조선(操船)하기에 충분한 것으로 한다. 주조타장치 및 타두재는 최대속력으로 후진하거나 조업 작업 중 조정되어도 손상되지 않도록 설계된다.

7. 주조타장치는 최대허용운항흘수에서 최대항해속력으로 전진하는 중에 타를 한쪽 현 35°로부터 다른 쪽 현 35°까지 조작할 수 있어야 한다. 타는 동일한 상태에서 한쪽 현 35°에서 다른 쪽 현 30°까지 28초 이내에 조작할 수 있어야 한다. 주조타장치

원회가 결의 MSC.337(91)에 따라 채택한 “선내 소음수준에 관한 규약” 참조.

는 이러한 요건을 충족시키기 위하여 필요한 경우 동력으로 작동되도록 한다.

8. 주조타장치의 동력장치는 선교에서 수동으로 기동되거나 동력공급이 중단된 후 다시 복구되었을 때 자동으로 기동되도록 설치된다.

9. 타를 작동시키는 보조장치는 충분한 강도를 갖추고 항해 가능한 속력에서 조선(操船)하기에 충분하고 비상시에 신속히 작동할 수 있어야 한다.

10. 타를 작동시키는 보조장치는 선박이 최대항해전진속력의 1/2에 해당하는 속력 또는 7노트 중 더 빠른 쪽의 속력으로 전진하는 중에 타를 한쪽 현 15°에서 다른 쪽 현 15°까지 60초 이내에 조작할 수 있어야 한다. 타를 작동시키는 보조장치는 이러한 요건을 충족시키기 위하여 필요한 경우 동력으로 작동되도록 한다.

11. 길이 75m 이상인 선박의 전동조타장치 또는 전동유압조타장치는 주배전반으로부터 2개 이상의 회로에 의하여 급전되며 이 회로들은 가능한 한 넓게 분리되도록 한다.

제14규칙
기관사 경보장치

길이 75m 이상의 선박에는 기관제어실 또는 적절한 경우 조종장소에서 작동될 수 있는 기관사 경보장치를 설치하고, 이것은 기관사 거주구역에서 명확히 들릴 수 있어야 한다.

제15규칙
어획물 보존을 위한 냉동장치

1. 냉동장치는 장치의 안전성과 인간의 건강이나 환경에 유해한 양이나 농도를 함유한 냉매로부터 염화불화탄소(CFCs) 또는 그 밖의 오존층파괴물질의 배출을 고려하여 설계, 제작, 시험 및 설치되며, 주관청이 인정하는 것으로 한다.

2. 냉동장치에 사용되는 냉매는 주관청이 인정하는 것으로 한다. 다만, 오존파괴

지수가 CFC-11의 5퍼센트보다 높은 염화메틸이나 CFCs는 냉매로 사용해서는 안 된다.

3. 가. 냉동설비는 진동, 충격, 팽창, 수축 등으로부터 충분히 보호되며, 온도 및 압력이 위험한 수준으로 상승하지 않도록 하기 위한 자동안전제어장치를 설치한다.

나. 독성 또는 인화성 냉매가 사용되는 냉동장치에는 냉매가 선박 또는 선승자에게 위해를 야기하지 않는 장소로 이어지는 배출장치를 설치한다.

4. 가. 독성냉매를 사용하는 콘덴서 및 가스탱크를 포함하는 냉동기기가 수용되어 있는 모든 구역은 기밀격벽에 의하여 인접한 구역으로부터 분리된다. 콘덴서 및 가스탱크를 포함하는 냉동기기가 수용되어 있는 모든 구역에는 출입구에 인접한 구역 외부에 지시기가 있는 누출탐지장치를 설치하고, 독립된 통풍장치 및 물분무장치를 설치한다.

나. 그러한 냉동기기의 수용이 선박의 크기로 인하여 실행 불가능한 경우, 냉동장치를 기관구역에 설치할 수 있다. 다만, 가스가 모두 방출된 경우에도 사용되는 냉매의 양이 기관구역에 있는 사람에게 위험을 초래하지 않아야 하며, 해당 구획에 누출이 발생한 경우 가스의 농도가 위험한 상태임을 경고하는 경보장치를 설치하는 것을 조건으로 한다.

5. 냉동기기구역 및 냉동실에는 사람이 갇히는 것을 방지하기 위하여 선교나 제어장소 또는 탈출구에 경보장치를 연결한다. 그러한 각 구역의 출구 중 적어도 1개는 내부에서 개방될 수 있도록 한다. 독성 또는 인화성 가스를 사용하는 냉동기기가 수용되어 있는 구역의 출구는 실행 가능한 한 거주구역으로 직접 이어지지 않도록 한다.

6. 냉동장치에 인체에 해로운 냉매가 사용되는 경우, 적어도 2세트의 호흡기를 비치하고 그 중 1세트는 냉매가 누출된 경우에도 접근이 어려워지지 않는 위치에 비치한다. 선박의 소화설비의 일부로서 구비되는 호흡기는 그 위치가 두 목적 모두를 충족하는 경우 이 규정의 전부 또는 일부를 충족하는 것으로 볼 수 있다. 자장식호흡기가 사용되는 경우에는 예비실린더를 비치한다.

7. 냉동장치에 대한 안전한 조작과 비상시의 절차에 대한 적절한 지침은 선상에 게시되는 적합한 안내문을 통해 제공된다.

제3부
전기설비
(제3규칙도 참조)

제16규칙
주전원

1. 가. 전력이 선박의 추진과 안전에 필수적인 보조기능을 유지하기 위한 유일한 수단에 해당되는 경우, 2세트 이상의 발전설비를 포함하는 주전원이 설치되며 그 중 1세트는 주기관에 의하여 구동될 수 있다. 주관청은 이와 동등한 전기성능을 가진 다른 장치를 허용할 수 있다.
   나. 이러한 발전설비 세트들의 전력은 이러한 발전설비 세트들 중 어느 1세트가 정지된 경우에도, 조업 활동, 어획물가공 및 보존에 필요한 전력을 제외하고, 제3규칙제6항가호에 언급된 기능을 보장하는 정도여야 한다.
   다. 선박의 주전원은 주추진기관 또는 축계의 회전수 및 방향에 관계없이 제3규칙제6항가호에 언급된 기능이 유지될 수 있도록 배치된다.
   라. 변압기가 이 항에 따라 요구되는 급전장치의 필수적인 부분을 구성하는 경우 급전장치는 연속적인 급전을 보장할 수 있도록 배치한다.

2. 가. 주조명장치는 주전원(변압기가 있는 경우 변압기를 포함한다)이 수용되어 있는 구역에 화재 또는 그 밖의 사상자가 발생한 경우에도 비상조명장치가 작동불능이 되지 않도록 배치한다.
   나. 비상조명장치는 비상전원(변압기가 있는 경우 변압기를 포함한다)이 수용되어 있는 구역에 화재 또는 그 밖의 사상자가 발생한 경우에도 주조명장치가 작동불능이 되지 않도록 배치한다.

제17규칙
비상전원

1. 주관청이 인정하는 바에 따라 기관구역 외부에 설치된 자기기전식비상전원은 화재 또는 주전기설비의 고장을 야기하는 그 밖의 원인이 발생한 경우에도 그 기능이 보장될 수 있도록 배치한다.

2. 비상전원은 기동전류 및 특정 부하의 과도적 특성을 고려하여 다음에 대하여 동시에 3시간 이상 급전할 수 있도록 한다.

가. 제9장제6규칙제1항가호 및 나호에 따라 요구되는 초단파대(VHF) 무선설비 및 적용 가능한 경우 다음의 설비

1) 제9장제8규칙제1항가호 및 나호와 제9장제9규칙제1항나호 및 다호에 따라 요구되는 중파대(MF) 무선설비

2) 제9장제9규칙제1항가호에 따라 요구되는 선박지구국, 그리고

3) 제9장제9규칙제2항가호 및 나호와 제9장제10규칙제1항에 따라 요구되는 중파대/단파대(HF) 무선설비

나. 내부통신장비, 화재탐지장치 및 비상시 요구되는 신호장치

다. 항해등(순전기식인 경우) 및 다음 장소의 비상등

1) 진수장소 및 선외 현측

2) 모든 통로, 계단 및 출구

3) 기관 또는 비상전원이 수용되어 있는 구역

4) 제어장소, 그리고

5) 어획물 처리 및 가공장소, 그리고

라. 비상소화펌프가 있는 경우 비상소화펌프의 작동

3. 비상전원은 발전기 또는 축전지 중 어느 하나일 수 있다.

4. 가. 비상전원이 발전기인 경우 발전기에는 주관청이 인정하는 독립된 연료공급장치 및 효율적인 시동장치를 모두 설치한다. 비상용발전기를 시동시키는 제2의 독립수단이 갖추어져 있지 않는 경우, 그 단일 에너지원이 자동시동장치에 의하여 완전히 방전되지 않도록 보호한다.

나. 비상전원이 축전지인 경우 축전지는 재충전 없이 비상부하를 감당할 수 있어야 하며, 방전시간 내내 축전지 전압을 그 정격전압의 플러스 또는 마이너스 12퍼센트 내로 유지한다. 주전원의 공급이 정지된 때에 이 축전지는

자동적으로 비상배전반에 연결되며 적어도 제2항나호 및 다호에 명시된 기능에 즉시 급전한다. 비상배전반에는 자동연결장치가 고장난 경우 축전지에 수동으로 연결할 수 있는 보조스위치를 설치한다.

5. 비상배전반은 실행 가능한 한 비상전원 가까이에 설치되며 제1항에 따라 위치한다. 비상전원이 발전기인 경우 비상배전반은 그 작동이 저해되지 않는다면 발전기와 동일한 장소에 설치한다.

6. 이 규칙에 따라 설치되는 축전지는 비상배전반이 수용되어 있는 장소 이외의 통풍이 잘되는 장소에 설치한다. 주배전반 또는 기관제어실의 적당한 장소에는 비상전원으로 구성되어 있는 전지가 방전 중임을 나타내는 지시기를 설치한다. 비상배전반은 통상 작동 시 주배전반으로부터 상호 연결용 급전선을 통해 급전되며, 이 급전선은 주배전반에서 과부하 및 단락에 대하여 보호되도록 한다. 비상배전반은 주전원의 공급이 정지된 때에 비상전원으로 자동 연결될 수 있도록 배치한다. 해당 시스템에서 피드백 동작을 할 수 있도록 조치되어 있는 경우 상호 연결용 급전선은 최소한 단락에 대하여 비상배전반에서도 보호되도록 한다.

7. 비상용발전기 및 그 원동기 그리고 모든 축전지는 선박이 직립한 상태, 그리고 선박의 어느 쪽이든 22.5°까지 횡경사 상태이면서 동시에 선수 또는 선미 방향으로 10°까지 종요 상태 또는 이러한 한도 내의 각도의 어떠한 조합상태에서도 최대정격출력으로 그 기능이 보장될 수 있도록 배치한다.

8. 비상전원 및 자동시동장치는 선박이 운항상태에 있는 동안 선원이 적당한 시험을 수행할 수 있도록 시공되고 배치된다.

제18규칙
전기적 원인에 의한 감전, 화재 및 그 밖의 위험에 대한 예방조치

1. 가. 대전(帶電)되지 않도록 되어 있으나 고장상태에서 대전되기 쉬운 전기기기 또는 장비의 노출된 영구 고정 금속 부분은 접지된다. 다만, 다음의 경우는 제외한다.

1) 도체 간 직류 55V 또는 교류 실효치 55V를 넘지 않는 전압으로 급전되는 경우. 이 교류전압을 얻기 위하여 자동 변압기를 사용하지 않는다. 또는

2) 1개의 부하장치에만 급전하는 안전절연변압기에 의하여 250V를 넘지 않는 전압이 급전되는 경우, 또는

3) 이중절연원칙에 따라 시공되는 경우

나. 이동식전기장비는 안전한 전압에서 작동되며 전압을 갖지 않도록 되어 있으나 고장상태에서 전압을 가질 수 있는 이러한 장비의 노출된 금속 부분은 접지된다. 주관청은 도전성으로 인하여 특별한 위험이 있는 한정된 장소 또는 예외적으로 습한 장소에서 사용되는 이동식 전기램프, 이동식 전기도구 또는 이와 유사한 기구에 대하여 추가적인 예방조치를 요구할 수 있다.

다. 전기기구는 통상의 방법으로 취급되거나 접촉되는 경우 상해가 일어나지 않도록 제작되고 설치된다.

2. 주배전반 및 비상배전반은 작업자에게 위험을 주지 않으면서 전기 기구 및 장비에 쉽게 접근할 수 있도록 배치한다. 배전반의 측면 및 후면 그리고 필요한 경우 전면은 적당히 보호한다. 주관청에서 정하는 전압을 초과하는 대지 전압을 가진 노출된 대전부분은 이러한 배전반의 전면에 설치하지 않는다. 필요한 경우 배전반의 전후에는 비전도성 매트 또는 그레이팅을 설치한다.

3. 가. 길이 75m 이상의 선박에서 선체귀선방식은 동력, 난방 또는 조명을 위해 사용하지 않는다.

나. 가호의 요건으로 인해 주관청이 승인하는 조건에 따라 다음의 장치의 사용이 배제되지는 않는다.

1) 외부 전원식 음극방식 장치

2) 한정적이고 국부적인 접지장치, 또는

3) 순환전류가 최악의 상태에서도 30mA를 넘지 않는 절연정도감시장치

다. 선체귀선방식이 사용되는 경우, 모든 최종 부회로(최후 보호장치 후방에 설치되는 모든 회로)는 2선식으로 하며 주관청이 인정하는 특별한 예방조치를 한다.

4. 가. 접지에 연결되지 않은 동력, 난방 또는 조명을 위해 배전 계통(1차 또는 2차 여부에 관계없이)이 사용되는 경우에는 접지에 대한 절연 정도를 감시할 수 있는 도구를 설치한다.

나. 배전계통이 가호를 따르고 있고 도체 간 직류 55V 또는 교류 실효치 55V를 초과하는 전압이 사용되는 경우에는 접지에 대한 절연 정도를 지속적으로 감시할 수 있고 비정상적으로 낮은 절연치를 가청 또는 가시적으로 표시할 수 있는 도구를 설치한다.

다. 도체 간 직류 250V 또는 교류 실효치 250V를 넘지 않는 전압이 급전되고 그 사용범위가 한정되어 있는 배전계통은 주관청이 인정하는 바에 따라 가호를 적용할 수 있다.

5. 가. 모든 케이블의 금속 피복과 철선외장은 전기적으로 연속되고 접지된다. 다만, 예외적인 사정하에서 주관청이 허용하는 경우는 제외한다.

나. 모든 전기케이블은 적어도 난연성이 있는 것으로 하며, 고유의 난연성을 손상시키지 않도록 설치한다. 주관청은 특별한 용도에 필요한 경우 무선주파수 케이블 같은 위의 내용을 준수하지 않는 특별한 유형의 케이블 사용을 허용할 수 있다.

다. 필수 또는 비상용 동력, 조명, 선내 통신 또는 신호에 사용되는 케이블 및 배선은 조리실, A류 기관구역 및 그 밖의 화재 위험성이 높은 구역, 그리고 세탁실, 어획물 처리와 어획물 가공 장소 및 그 밖의 습도가 높은 장소로부터 실행 가능한 한 멀리 둔다. 소화펌프를 비상용 배전반에 연결시키는 케이블이 화재 위험성이 높은 구역을 통과하는 경우 이러한 케이블은 내화성이 있는 것으로 한다. 실행 가능한 경우 모든 그러한 케이블은 인접한 구역의 화재로 야기될 수 있는 격벽 가열에 의하여 사용이 불가능하게 되는 것을 방지할 수 있는 방식으로 배선되어야 한다.

라. 전기적 고장이 발생할 경우 화재 또는 폭발의 위험이 있는 장소에 케이블이 설치되는 경우 이러한 위험에 대하여 주관청이 인정하는 특별한 예방조치를 한다.

마. 배선은 마찰 또는 그 밖의 손상을 피할 수 있도록 지지된다.

바. 모든 도체의 단말 및 접속부는 케이블 고유의 전기적, 기계적, 난연성 그리고, 필요한 경우, 내연성의 특성이 유지되도록 제조된다.

사. 냉동구획에 설치되는 케이블은 저온 및 고습에 적당하여야 한다.

6. 가. 회로는 단락으로부터 보호된다. 회로는 또한 과부하로부터 보호된다. 다만, 제13규칙에 따르거나 주관청이 예외적으로 다른 방법을 허용하는 경우는 제외한다.

나. 각 회로의 과부하 보호장치의 정격 또는 적절한 설정치는 보호장치의 설치 위치에 영구적으로 표시된다.

7. 조명 설비는 배선을 손상시킬 수 있는 온도상승과 주위 물체의 과열을 방지할 수 있도록 배치된다.

8. 화재 또는 폭발의 위험이 있는 장소에서 종단되는 조명 또는 동력회로의 경우 그 장소의 외부에 절연스위치를 설치한다.

9. 가. 축전지실은 주관청이 인정하는 바에 따라 건조되고 통풍된다.

나. 인화성 증기의 발화원이 될 수 있는 전기 및 그 밖의 설비는 이러한 구획에 허용되지 않는다. 다만, 제10항에서 허용되는 경우는 제외한다.

다. 축전지는 거주구역에 설치하지 않는다. 다만, 밀봉된 용기에 설치되는 경우는 제외한다.

10. 인화성 혼합물이 모이기 쉬운 장소 및 주로 축전지의 격납에 사용되는 모든 구획에는 전기장비를 설치하지 않는다. 다만, 다음에 해당되는 것으로서 주관청이 인정하는 경우는 제외한다.

가. 운항상 필수적인 것

나. 해당 혼합물을 발화시키지 않는 형식의 것

다. 해당 장소에 적절한 것, 그리고

라. 발생될 가능성이 있는 분진, 증기 또는 가스에서 안전하게 사용될 수 있음이 적절히 인증된 것

11. 모든 목재 마스트 및 톱마스트에는 피뢰침을 설치한다. 비전도성 재료로 건조된 선박에서 피뢰침은 흘수선 아래 충분한 깊이의 선체 벽에 고정된 동판에 적당한 전

도체를 통해 연결된다.

제4부
주기적으로 무인화되는 기관구역
(제3규칙도 참조)

제19규칙
화재안전

방화

1. 고압연료유관에 대해서는 특별히 고려한다. 실행 가능한 경우 이러한 관계통로부터의 누출은 고위액면경보장치가 설치된 적당한 드레인탱크에 모은다.

2. 일용연료유탱크가 자동으로 또는 원격제어로 채워지는 경우 기름이 넘쳐 유출되는 것을 방지하기 위한 장치를 설치한다. 인화성 액체를 자동으로 처리하는 그 밖의 장비에 대해서도 이와 유사하게 고려한다. 예를 들어, 연료유 청정기는 실행 가능한 경우 청정기 및 그 가열기를 위해 지정된 특별히 제한된 장소에 설치한다.

3. 일용연료유탱크 또는 침전탱크에 가열장치가 설치되는 경우, 연료유의 인화점이 초과될 수 있다면 고온경보장치를 설치한다.

화재탐지

4. 승인된 화재탐지장치는 자기감시원칙에 기반하고, 주기적인 시험을 위한 설비를 포함하여 기관구역에 설치한다.

5. 화재탐지장치는 선교 및 선박이 항구에 있을 때에는 탑승자가 듣고 관찰하기에 충분한 적절한 장소에서 가시가청경보를 모두 발한다.

6. 화재탐지장치는 주전원이 고장난 경우 비상전원으로부터 자동으로 급전되도록 한다.

7. 2,500kW 이상의 내연기관에는 크랭크케이스유증기탐지기, 엔진베어링온도탐지기 또는 이와 동등한 도구를 설치한다.

소화작업

8. 고정식 소화장치는 주관청이 인정하는 바에 따라 설치되고, 제5장제22규칙 및 제40규칙의 요건을 준수하도록 한다.

9. 길이 75m 이상의 선박에는 다음의 방식으로 주소화장치로부터 바로 송수될 수 있는 장치를 설치한다.

가. 선교 및 화재제어장소가 설치된 경우에는 해당 장소에서 주소화펌프 중 1대에 대한 원격시동장치에 의한 방식

나. 동결가능성에 충분한 주의를 기울여 주소화장치의 상시적인 가압에 의한 방식[24)]

10. 기관구역의 화재보전성 유지, 소화장치 제어의 위치 및 중앙집중화, 제24규칙에 언급된 차단장치(예를 들면, 통풍장치, 연료펌프 등)는 주관청의 인정을 받아야 하며, 주관청은 제5장의 관련 요건에 추가하여 소화설비와 그 밖의 소방장비 그리고 호흡기를 요구할 수 있다.

제20규칙
침수로부터의 보호

1. 기관구역의 빌지에는 선박의 통상적인 종경사 및 횡경사 각도에서 액체의 저유량을 탐지할 수 있도록 고위액면경보장치를 설치한다. 탐지장치는 지속적인 감시가 유지되는 장소에서 가시가청경보를 발한다.

2. 해수흡입구, 흘수선하의 배출구 또는 빌지흡입계통에 사용되는 모든 밸브의 제어장치는 그 장소로 물이 유입되는 경우에도 충분한 작동 시간을 얻을 수 있도록 설치한다.

---

24) 1993년 어선안전에 관한 국제회의 최종 의정서 첨부문서 3의 권고 6에 수록되고, 이 통합문 첨부문서 3에 재포함된 “소화주관 동결방지를 위한 예방조치에 관한 지침” 참조.

제21규칙
통신

길이 75m 이상의 선박에서는 제7규칙에 언급된 2개의 분리된 통신수단 중 1개는 신뢰성 있는 음향통신으로 한다. 선교와 기관사 거주구역 사이에 신뢰할 수 있는 추가적인 음향통신수단을 설치한다.

제22규칙
경보장치

1. 주의를 필요로 하는 모든 고장을 표시하는 경보장치가 설치된다.

2. 가. 경보장치는 기관구역에서 가청경보를 발할 수 있는 것으로 하며, 적당한 위치에 각각의 개별 경보기능을 가시적으로 표시한다.
   나. 경보장치는 기관사 침실 중 1개소 그리고 기관사 공용실이 있는 경우 그러한 공용실과 연결될 수 있도록 선택스위치를 통하여 기관사 침실에 연결된다. 주관청은 이와 동등한 안전도를 제공하는 대체장치를 허용할 수 있다.
   다. 주관청이 정하는 바에 따라 한정된 시간 내에 경보기능이 확인되지 않는 경우에는 기관사 호출장치 및 선교 당직자에 대한 경보장치가 작동된다.
   라. 당직자의 조치 또는 주의가 요구되는 모든 상황을 위하여 선교에서 가청 및 가시 경보장치가 작동된다.
   마. 경보장치는 가능한 한 고장시 안전설계 원칙에 따라 설계된다.

3. 경보장치는 다음과 같도록 한다.
   가. 경보장치는 통상적인 전원 공급이 중단될 경우에 자동으로 예비 전원으로 전환하여 계속 전원을 공급받도록 한다. 그리고
   나. 경보장치는 통상적인 전원 공급이 정지된 경우에 경보를 발한다.

4. 가. 경보장치는 2개 이상의 고장을 동시에 표시할 수 있도록 하며, 어느 한 경보의 확인으로 인해 다른 경보가 방해받지 않도록 한다.
   나. 제2항가호에 언급된 위치에서의 모든 경보상태의 확인은 그 경보가 발하여진 위치에서 표시된다. 경보는 확인될 때까지 지속되며 가시경보 표시는

고장이 수리될 때까지 유지된다. 모든 경보장치는 고장이 수리된 때에 자동으로 재설정된다.

제23규칙
기관, 보일러 및 전기설비의 특별요건

1. 길이 75m 이상의 선박에서 주전원은 다음에 따라 급전된다.
   가. 전력이 통상 1대의 발전기에 의하여 급전되는 경우 선박의 추진 및 조타에 필요한 운항상 공급이 완전히 보장되도록 적당한 부하차단장치를 설치한다. 발전기가 작동 중 고장난 경우에 대비하여 선박의 추진과 조타를 행할 수 있고, 필수보조장치(필요한 경우 시퀀스의 작동을 포함한다)를 자동으로 재시동하기에 충분한 용량의 예비발전기의 주배전반을 자동으로 시동시키고, 해당 주배전반에 자동으로 연결시키는 적당한 장치를 설치한다. 주관청이 인정하는 바에 따라 예비발전기를 원격(수동)으로 시동시키는 장치와, 예비발전기를 필수보조장치의 원격재시동장치 및 주배전반에 연결하는 장치를 설치할 수 있다. 그리고
   나. 전력이 통상 2개 이상의 발전기 세트로 동시에 급전되는 경우 그 중 1세트가 고장난 경우에도 나머지 발전기 세트들이 과부하 없이 계속 작동하여 추진과 조타가 가능하도록 하기 위해서 부하차단장치 등과 같은 장치를 설치한다.

2. 선박추진에 필수적인 그 밖의 보조기관이 이중으로 설치될 필요가 있는 경우 예비기기로 절환시킬 수 있는 자동절환도구를 설치한다. 자동절환 시에는 경보가 발한다.

3. 자동제어장치 및 경보장치는 다음과 같이 설치된다.
   가. 제어장치는 필요한 자동설비를 통해 주추진기관 및 그 보조장치의 작동에 필요한 지원기능이 보장되도록 한다.
   나. 내연기관이 주추진용으로 사용되는 경우에는 시동공기압력을 요구되는 수준으로 유지하기 위한 장치를 설치한다.
   다. 모든 중요한 압력, 온도, 액체 수위 등에 대해서는 제22규칙을 준수하는 경

보장치를 설치한다. 그리고

라. 적절한 경우, 경보가 발생한 모든 고장을 표시하는 필요한 경보 패널 및 계기가 설치된 적절한 중앙 위치를 배치한다.

제24규칙
안전장치

기관 또는 보일러의 작동에 즉각적인 위험을 야기시키는 중대한 오작동이 발생한 경우, 그 설비의 해당 부분을 자동으로 정지시키고 경보를 발하게 하는 안전장치를 설치한다. 추진장치의 정지장치는 중대한 손상, 완전한 파괴 또는 폭발로 이어질 수 있는 경우를 제외하고는 자동으로 작동되지 않는다. 주추진기관의 정지를 무효화시키는 장치가 설치된 경우 이 장치는 부주의한 조작을 방지하도록 해야 한다. 그러한 장치가 작동되었는지 여부를 나타내는 가시표시장치를 설치한다.

제5장
방화, 화재탐지, 소화 및 소화작업

(제4장/제19규칙도 참조)

제1부
총칙

제1규칙
일반사항

1. 달리 명시적으로 규정되지 않는 경우, 이 장은 길이 45m 이상의 신선에 적용된다.

2. 거주구역 및 업무구역에는 다음 중 하나의 보호방식이 채택된다.

가. 제ⅠF 방식 - 모든 내부구획격벽이 “B”급 또는 “C”급 불연성 구획으로 건조되는 방식. 일반적으로 거주구역 및 업무구역에는 화재탐지장치 또는 스프링쿨러장치가 설치되지 않는다. 또는

나. 제ⅡF 방식 - 화재가 발생할 것으로 예상되는 모든 구역에 화재탐지와

소화를 위한 자동스프링쿨러 및 화재경보장치가 설치되는 방식. 일반적으로 내부구획격벽의 유형에는 제한을 두지 않는다. 또는

다. 제ⅢF 방식 - 화재가 발생할 것으로 예상되는 모든 구역에 자동화재경보 및 탐지장치가 설치되는 방식. 일반적으로 내부구획격벽의 유형에는 제한을 두지 않는다. 다만, 어떠한 경우에도 거주구역 또는 "A"급 또는 "B"급 구획에 의해 경계가 정해지는 구역의 면적이 50㎡를 초과하여서는 안된다. 그러나, 주관청은 공용실에 대하여 이 면적의 증가를 허용할 수 있다.

3. 기관구역, 제어장소 등의 경계격벽의 건조 및 방열에서의 불연성재료의 사용요건 그리고 계단위벽과 통로 보호의 요건이 위의 세 가지 방식 모두에 공통으로 적용된다.

제2규칙
정의

1. "불연성재료"란 약 750°C로 가열한 때에 연소되지 않거나 자기발화 하기에 충분한 양의 인화성 증기가 발생되지 않는 재료를 말하며, 이는 주관청이 인정하는 바에 따라 확립된 시험절차에 따라 결정한다. 그 밖의 재료는 가연성재료라 한다.[25]

2. "표준화재시험"이란 관련 격벽 또는 갑판의 표본을 시험로에서 표준시간-온도곡선에 상응하는 온도에 노출시키는 시험을 말한다. 표본은 노출 표면이 4.65㎡ 이상이고 높이(또는 갑판의 길이)가 2.44m 이상이며, 의도한 건조와 가능한 한 유사하게 재현하고, 적절한 경우 적어도 1개의 이음매를 포함한다. 표준시간-온도곡선이란 초기 노의 온도로부터 측정한 다음의 온도점들을 연결하여 자연스럽게 이루어지는 곡선을 말한다.

최초 5분 후 556°C
최초 10분 후 659°C
최초 15분 후 718°C

25) 기구의 해사안전위원회가 결의 MSC.307(88)에 따라 채택한 "2010년 화재시험절차 적용에 관한 국제규약" 부속서 1에 수록된 제1부 불연성 시험 참조.

최초 30분 후 821°C

최초 60분 후 925°C

3. ""A"급 구획"이란 다음을 준수하는 격벽과 갑판으로 형성되는 구획을 말한다.

가. 강 또는 다른 동등한 재료로 건조된 것

나. 적당히 보강된 것

다. 1시간의 표준화재시험이 끝날 때까지 연기와 화염의 통과를 방지할 수 있도록 건조된 것, 그리고

라. 아래에 열거된 시간 내에 노출되지 않은 면의 평균온도가 최초온도보다 139°C를 초과하여 상승하지 않고, 모든 이음매를 포함하여 어떠한 점에서도 최초온도보다 180°C를 초과하여 상승하지 않도록 승인된 불연성재료로 방열시공된 것

"A-60"급 60분

"A-30"급 30분

"A-15"급 15분

"A-0"급 0분

주관청은 격벽 또는 갑판의 표본이 보전성 및 온도상승에 대한 위 요건을 충족하도록 보장하기 위하여 그러한 표본에 대한 시험을 요구할 수 있다.[26]

4. ""B"급 구획"이란 다음을 준수하는 격벽, 갑판, 천장 또는 내장으로 형성되는 구획을 말한다.

가. 최초 30분간의 표준화재시험이 끝날 때까지 화염의 통과를 방지할 수 있도록 건조된 것

나. 다음 각 급에 대응하는 시간 내에 노출되지 않은 면의 평균온도가 최초온도보다 139°C를 초과하여 상승하지 않고, 모든 이음매를 포함하여 어떠한 점에서도 최초온도보다 225°C를 초과하여 상승하지 않는 방열치를 갖는 것

"B-15"급 15분

"B-0"급 0분, 그리고

다. 승인된 불연성재료로 건조되어야 하며, "B"급 구획을 건조 및 조립할 때에

26) 기구의 해사안전위원회가 결의 MSC.307(88)에 따라 채택한 2010년 화재시험절차 적용에 관한 국제규약의 부속서 1에 수록된 제3부 "A"급, "B"급 및 "F"급 구획을 위한 시험 참조.

사용되는 모든 재료도 불연성인 것. 다만, 가연성 단판은 이 장의 관련 요건을 충족할 것을 조건으로 예외적으로 허용될 수 있다.

주관청은 구획의 표본이 보전성 및 온도상승에 대한 위의 요건을 충족하도록 보장하기 위하여 그러한 표본에 대한 시험을 요구할 수 있다.[27)]

5. ""C"급 구획"이란 승인된 불연성재료로 건조된 구획을 말한다. 이 구획은 연기 및 화염의 통과에 대한 요건과 온도상승 제한을 충족할 필요는 없다. 가연성 단판은 이 장의 다른 요건을 충족하는 것을 조건으로 허용된다.

6. ""F"급 구획"이란 다음의 요건을 준수하는 격벽, 갑판, 천장 또는 내장으로 형성되는 구획을 말한다.

가. 최초 30분간의 표준화재시험이 끝날 때까지 화염의 통과를 방지할 수 있도록 건조된 것, 그리고

나. 최초 30분간의 표준화재시험이 끝날 때까지 노출되지 않은 면의 평균온도가 최초온도보다 139°C를 초과하여 상승하지 않고, 모든 이음매를 포함하여 어떠한 점에서도 최초온도보다 225°C를 초과하여 상승하지 않는 방열치를 갖는 것

주관청은 구획의 표본이 보전성 및 온도상승에 대한 위의 요건을 충족하도록 보장하기 위하여 그러한 표본에 대한 시험을 요구할 수 있다.[18)]

7. "연속 "B"급 천장 또는 내장"이란 "A"급 또는 "B"급 구획으로만 끝나는 "B"급 천장 또는 내장을 말한다.

8. "강 또는 다른 동등한 재료"란 그 자체로서 또는 설치된 방열재로 인해 표준화재시험에서 해당되는 화염 노출의 종료 시 강과 동등한 구조적 및 보전성 특성을 갖는 강 또는 모든 재료(예를 들면 적절한 방열재를 갖춘 알루미늄 합금)를 말한다.

9. "저화염확산"이란 이와 같이 기술되는 표면이 화염의 확산을 충분히 제한하는 것을 말하며, 이는 주관청이 인정하는 바에 따라 확립된 시험절차에 따라 결정한다.

---

27) 기구의 해사안전위원회가 결의 MSC.307(88)에 따라 채택한 2010년 화재시험절차 적용에 관한 국제규약의 부속서 1에 수록된 제3부 "A"급, "B"급 및 "F"급 구획을 위한 시험.

10. “거주구역”이란 공용실, 통로, 세면장, 선원실, 사무실, 병실, 영사실, 오락실과 취미실, 조리기구가 없는 식료품 저장실 및 이와 유사한 구역에 사용되는 구역을 말한다.

11. “공용실”이란 거주구역의 일부로서 홀, 식당, 라운지 및 이와 유사한 상설적으로 폐위된 구역에 사용되는 구역을 말한다.

12. “업무구역”이란 조리실, 조리기구가 있는 식료품 저장실, 사물함과 창고, 작업실(기관구역의 일부를 구성하는 부분은 제외한다) 및 이와 유사한 구역과 이러한 구역에 이르는 통로로 사용되는 구역을 말한다.

13. “제어장소”란 선박의 무선장치나 주요 항해설비 또는 비상동력원이 배치되어 있는 구역 또는 화재기록장치나 화재제어장치가 중앙집중화 되어 있는 구역을 말한다.

14. “A류 기관구역”이란 다음 중 어느 하나의 목적을 위하여 사용되는 내연기관을 수용하는 구역 또는 기름을 연료로 하는 보일러 또는 연료유장치를 수용하는 구역을 말한다.

가. 주추진용, 또는

나. 주추진용 이외 목적으로서, 그러한 내연기관의 총출력이 750㎾ 이상인 경우

15. “기관구역”이란 A류 기관구역과 추진기관, 보일러, 연료유장치, 증기 및 내연기관, 발전기, 조타장치, 주요 전기설비, 급유설비, 냉동장치, 감요장치, 통풍장치와 공기조화장치 및 이와 유사한 구역 그리고 이러한 구역에 이르는 통로를 수용하는 그 밖의 모든 구역을 말한다.

제2부
길이 60미터 이상의 선박에 대한 화재 안전 조치

제3규칙
구조

1. 선체, 선루, 구조격벽, 갑판 및 갑판실은 제4항에서 달리 명시된 것을 제외하고 강 또는 다른 동등한 재료로 건조된다.

2. 주관청의 견해에 따라 하중이 걸리지 않는 구조물을 제외한 “A”급 또는 “B”급 구획의 알루미늄합금으로 된 방열재는 표준화재시험에서 해당되는 화염에 노출되는 동안 항상 구조심재의 온도가 그 주변 온도보다 200°C를 초과하여 상승하지 않도록 한다.

3. 생존정의 탑재, 진수 및 승정장소와 “A”급과 “B”급 구획을 지지하는 데 요구되는 기둥, 지주 및 그 밖의 구조부재의 알루미늄 합금 부품의 방열재에 대해서는 다음을 보장하도록 특별히 주의한다.

가. 생존정 구역과 “A”급 구획을 지지하는 그러한 부재의 경우, 제2항에서 명시된 온도상승 제한은 1시간이 경과된 후에 적용한다. 그리고

나. “B”급 구획을 지지하는 데 필요한 그러한 부재의 경우, 제2항에 명시된 온도상승 제한은 30분이 경과된 후에 적용한다.

4. A류 기관구역의 정부(頂部) 및 케이싱은 충분히 방열시공된 강구조로 제작하며, 이러한 정부 및 케이싱에 설치되는 개구는 화염확산을 방지하기 위하여 적절히 배치되고 보호된다.

제4규칙
거주 및 업무구역 내의 격벽

1. 거주 및 업무구역 내에 “B”급 구획이 요구되는 모든 격벽은 갑판에서 갑판까지 그리고 외판이나 그 밖의 경계까지 연장되도록 한다. 다만, 연속 “B”급 천정이나

내장 또는 둘 다 이 격벽의 양측에 설치되는 경우에는 그 격벽은 연속된 천정 또는 내장에서 끝날 수 있다.

2. 제ⅠF 방식 - 이 부의 이 규칙 또는 다른 규칙에 따라 “A”급 또는 “B”급 구획일 것이 요구되지 않는 모든 격벽은 최소한 “C”급 구획으로 한다.

3. 제ⅡF 방식 - 이 부의 이 규칙 또는 다른 규칙에 따라 “A”급 또는 “B”급 구획일 것이 요구되지 않는 격벽의 건조에 대해서는 어떠한 제한도 두지 않는다. 다만, 제7규칙 표1에 따라 “C”급 격벽이 요구되는 개별적인 경우는 제외한다.

4. 제ⅢF 방식 - 이 부의 이 규칙 또는 다른 규칙에 따라 “A”급 또는 “B”급 구획일 것이 요구되지 않는 격벽의 건조에 대해서는 어떠한 제한도 두지 않는다. 다만, 개별적으로 제7규칙 표1에 따른 “C”급 격벽이 요구되는 개별적인 경우를 제외하고는 어떠한 경우에도 연속 “A”급 또는 “B”급 구획으로 경계가 정해지는 거주구역 또는 거주구역들의 면적이 50㎡를 넘지 않는다. 그러나, 주관청은 공용실에 대하여 이 면적을 증가시킬 수 있다.

제5규칙
거주구역, 업무구역 및 제어장소 내의 계단 및 승강기트렁크의 보호

1. 단지 1개의 갑판만을 관통하는 계단은 적어도 한 층에 최소한 “B-0”급 구획 및 자기폐쇄형문에 의하여 보호된다. 단지 1개의 갑판만을 관통하는 승강기는 양층에서 강으로 된 문을 갖춘 “A-0”급 구획으로 폐위된다. 2개 이상의 갑판을 관통하는 계단 및 승강기트렁크는 최소한 “A-0”급 구획으로 폐위되며, 모든 층에서 자기폐쇄형문에 의하여 보호된다.

2. 모든 계단은 강골조구조이어야 한다. 다만, 주관청이 다른 동등한 재료의 사용을 허용하는 경우는 제외한다.

제6규칙
내화성구획의 문

1. 문은 실행 가능한 한 그 문이 설치된 구획과 동등한 내화성을 갖도록 한다. “A”급 구획에 있는 문 및 문틀은 강으로 건조된다. “B”급 구획에 있는 문은 불연성이어야 한다. A류 기관구역의 경계격벽에 설치되는 문은 자기폐쇄형으로 하며 합당한 기밀성이 있도록 한다. 샤워장과 같은 내부의 개인용 위생시설과 선실을 분리하는 문이 제ＩＦ 방식에 의하여 건조되는 경우 주관청은 이에 가연성재료의 사용을 허용할 수 있다.

2. 자기폐쇄형이 요구되는 문에는 개방용훅을 부착하지 않는다. 다만, 페일세이프형의 원격해제장치를 부착한 개방장치는 사용할 수 있다.

3. 통풍개구는 통로격벽의 문과 그 아래에 허용될 수 있다. 다만, 이러한 개구는 계단위벽의 문과 그 아래에는 허용되지 않는다. 개구는 문의 하반부에만 설치한다. 개구가 문이나 그 아래에 설치되는 경우 그 개구 또는 개구들의 총 순면적은 0.05㎡를 넘지 않는다. 그러한 개구가 문에 구멍을 뚫어 설치되는 경우에는 불연성재료로 제작된 격자를 이에 부착한다.

4. 수밀문은 방열시공이 필요하지 않다.

제7규칙
격벽 및 갑판의 화재보전성

1. 격벽 및 갑판의 최소화재보전성은 이 부의 다른 규정에서 요구되는 격벽 및 갑판의 화재보전성에 관한 특정 규정 외에, 이 규칙 표1 및 표2에서 정하는 바에 따른다.

2. 다음의 요건이 표의 적용을 규율한다.
   가. 표1 및 표2는 인접한 구역들을 분리하는 격벽 및 갑판에 대하여 각각 적용한다. 그리고

나. 인접한 구역들 간의 구획에 적용되는 적절한 화재보전성 기준을 정하기 위하여 그러한 구역들은 그 화재 위험에 따라 다음과 같이 분류된다.

1) 제어장소(1)

비상 동력원 및 조명원을 수용하고 있는 구역

조타실 및 해도실

선박의 무선장치를 수용하고 있는 구역

소화실, 화재제어실 및 화재기록소

기관구역 외부에 위치한 추진기관의 제어실

중앙화재경보장치가 수용되어 있는 구역

2) 통로(2)

통로 및 로비

3) 거주구역(3)

통로를 제외한 제2규칙제10항 및 제11항에서 정의된 구역

4) 계단(4)

내부 계단, 승강기 및 에스컬레이터(기관구역과 그 계단위벽 내에 완전히 포함된 것은 제외한다). 이와 관련하여 단지 한 층에서만 폐위되는 계단은 방화문으로 분리되지 않는 구역의 일부로 본다.

5) 화재 위험이 낮은 업무구역(5)

면적이 2㎡ 미만인 사물함과 창고, 건조실 및 세탁실

6) A류 기관구역(6)

제2규칙제14항에 정의된 구역

7) 그 밖의 기관구역(7)

어분가공구역을 포함하여 제2규칙제15항에서 정의된 구역. 다만, A류 기관구역은 제외한다.

8) 화물구역(8)

화물유탱크를 포함하여 화물용으로 사용되는 모든 구역과 이러한 구역에 이르는 통로 및 창구

9) 화재 위험이 높은 업무구역(9)

조리실, 조리기구가 있는 식료품 저장실, 도료고, 등구고, 면적이 2㎡ 이상인 사물함과 창고, 그리고 기관구역의 일부를 구성하지 않는 작업실

10) 개방갑판(10)

개방갑판 구역 및 폐쇄형 보행통로, 생선 원료 가공 구역, 어류 세척 구역 및 화재 위험이 없는 이와 유사한 구역

선루 및 갑판실 외부의 노출 구역

각 분류의 제목은 한정적인 의미보다는 일반적인 것을 나타낸다. 각 분류 다음의 괄호 안의 숫자는 표의 해당 열 또는 행을 나타낸다.

표1: 인접한 구역들을 분리하는 격벽의 화재보전성

구역	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
제어장소(1)	A-0[e]	A-0	A-60	A-0	A-15	A-60	A-15	A-60	A-60	*
통로(2)		C	B-0	B-0 A-0[c]	B-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*
거주구역(3)			C[a,b]	B-0 A-0c	B-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*
계단(4)				B-0 A-0[c]	B-0 A-0[c]	A-60	A-0	A-0	A-0	*
화재 위험이 낮은 업무구역(5)					C	A-60	A-0	A-0	A-0	*
A류 기관구역(6)						*	A-0	A-0	A-60	*
그 밖의 기관구역(7)							A-0[d]	A-0	A-0	*
화물구역(8)								*	A-0	*
화재 위험이 높은 업무구역(9)									A-0[d]	*
개방갑판(10)										-

표2: 인접한 구역들을 분리하는 갑판의 화재보전성

하부 구역 → / 상부 구역↓	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
제어장소(1)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*
통로(2)	A-0	*	*	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*
거주구역(3)	A-60	A-0	*	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*
계단(4)	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*
화재위험이 낮은 업무구역(5)	A-15	A-0	A-0	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*
A류 기관구역(6)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-60	*	A-60	A-30	A-60	*
그 밖의 기관구역(7)	A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-0	*
화물구역(8)	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	*
화재위험이 높은 업무구역(9)	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0[d]	*
개방갑판(10)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-

주: 적절한 경우 표1 및 표2에 적용한다.

가. 화재방지를 제ⅡF 방식 및 제ⅢF 방식으로 하는 격벽에는 특별한 요건을 부과하지 않는다.

나. 제ⅢF 방식으로 하는 경우 면적이 50㎡ 이상인 구역들 또는 구역군들 간에는 “B-0”급의 “B”급 격벽을 설치한다.

다. 어느 것이 적용되는지를 명확히 하기 위하여 제4규칙 및 제5규칙 참조.

라. 구역이 동일한 숫자의 분류에 속하고 어깨글자 d가 있는 경우 표에 표시된 등급의 격벽 또는 갑판은 인접한 구역이 다른 목적으로 사용되는 경우에만 요구된다(예를 들면, 분류(9)). 조리실 옆의 조리실에는 격벽이 요구되지 않지만 도료고 옆에 있는 조리실에는 “A-0”급의 격벽이 요구된다.

마. 조타실, 해도실 및 무선실을 상호 분리하는 격벽은 “B-0”급으로 할 수 있다.

바. 주관청의 견해에 따라 화재 위험이 거의 없거나 전혀 없다고 보는 경우 분류(7)의 기관구역에는 방열시공이 필요하지 않다.

* 표에 *표가 있는 경우 해당 구획은 강 또는 이와 동등한 재료일 것이 요구된다. 다만, “A”급 기준일 것을 요하지는 않는다.

3. 관련 갑판 또는 격벽에 연결된 연속적인 “B”급 천정 또는 내장은 구획에 요구되는 방열 및 보전성에 전체적으로 또는 부분적으로 기여하는 것으로 인정될 수 있다.

4. 기관구역의 창 및 천창은 다음과 같다.

가. 천창이 개방 가능한 경우에는 그 구역의 외부에서 폐쇄할 수 있도록 한다. 유리판이 포함된 천창에는 강 또는 다른 동등한 재료가 상설적으로 부착된 외부차단덮개를 설치한다.

나. 유리 또는 이와 유사한 재료는 기관구역의 경계에 부착되지 않는다. 이는 천창에 대한 와이어 강화 유리의 사용과 기관구역 내 제어실에서의 유리 사용을 배제하지 않는다.

다. 가호에 언급된 천창에는 와이어 강화 유리를 사용한다.

5. 제3규칙제1항에 따라 강 또는 이와 동등한 재료가 요구되는 외부 경계에는 창 또는 현창의 설치를 위한 구멍을 뚫을 수 있다. 다만, 이 부의 다른 규정에서 그러한 경계가 “A”급 보전성을 갖도록 하는 요건이 없는 것을 조건으로 한다. 이와 유사하게, “A”급 보전성을 갖추도록 요구되지 않는 그러한 경계에 설치되는 문은 주관청이 인정하는 재료일 수 있다.

제8규칙
건조 세부사항

1. 제ⅠF 방식. 거주구역, 업무구역 및 제어장소의 모든 내장, 통풍막이, 천장 및 그 관련 구역은 불연성재료이어야 한다.

2. 제ⅡF 방식 및 제ⅢF 방식. 거주구역, 업무구역 및 제어장소에 제공되는 통로 및 계단위벽의 천장, 내장, 통풍막이 및 그 관련 구역은 불연성재료이어야 한다.

3. 제ⅠF 방식, 제ⅡF 방식 및 제ⅢF 방식

가. 화물구역 또는 업무구역의 냉동구획의 것을 제외한 방열재료는 불연성재료이다. 냉동장치의 관장치에 사용되는 방열재 및 이와 함께 사용되는 방

습용표면재 및 접착제는 불연성재료일 것을 요하지 않는다. 다만, 그러한 재료는 실행 가능한 한 최소 양으로 유지되도록 하며, 그 재료의 노출표면은 주관청이 인정하는 정도로 화염 확산에 대한 내성을 갖춘다. 유제품이 침투할 가능성이 있는 장소의 방열재의 표면은 기름 또는 유증기가 스며들지 않도록 한다.

나. 거주구역 및 업무구역에 불연성 격벽, 내장 및 천장이 설치되는 경우 그러한 모든 구역 내에서는 두께 2.0㎜ 이하의 가연성 베니어가 사용될 수 있다. 다만, 통로, 계단위벽 및 제어장소에서는 두께 1.5㎜를 넘지 않도록 한다.

다. 천장, 패널링 또는 내장 뒤의 폐위된 노출 구역은 14m를 넘지 않는 간격으로 배치된 밀착된 통풍막이에 의하여 구획된다. 수직방향에서는 그러한 구역들(계단, 통로 등의 내장 뒤의 구역을 포함한다)은 갑판마다 폐쇄된다.

제9규칙
통풍장치

1. 가. 통풍용 덕트는 불연성재료이어야 한다. 다만, 일반적으로 길이 2m 이하이고 단면적이 0.02㎡ 이하인 짧은 덕트는 다음의 조건을 충족하는 경우 불연성재료일 것을 요하지 않는다.

1) 이러한 덕트는 화재 위험이 낮다고 주관청이 인정하는 재료일 것

2) 통풍장치의 단부에서만 사용될 수 있는 것, 그리고

3) “A”급 또는 “B”급 구획(연속 “B”급 천장을 포함한다)의 개구로부터 덕트의 길이를 따라 측정하여 600㎜ 이상 위치에 있을 것

나. 실제 단면적이 0.02㎡를 초과하는 통풍용 덕트가 “A”급 격벽 또는 갑판을 관통하는 경우, 그 개구에는 강판 슬리브가 설치된다. 다만, 그 격벽 또는 갑판의 관통부 부근에서 격벽 또는 갑판을 관통하는 덕트가 강으로 만들어졌고 해당 덕트의 그 부분에서 다음을 준수하는 경우는 제외한다.

1) 실제 단면적이 0.02㎡를 초과하는 덕트의 경우, 슬리브는 두께가 3㎜ 이상이고 길이가 900㎜ 이상이 되도록 한다. 격벽을 관통하는 경우 이 길이는 가능한 격벽의 양측에서 같은 길이가 되도록 분할된다. 실제

단면적이 0.02㎡를 넘는 덕트는 방열시공을 한다. 이 방열재는 적어도 덕트가 관통하는 격벽 또는 갑판과 동등한 화재보전성을 가진다. 주관청이 인정하는 경우 이와 동등한 관통부 보호물이 설치될 수 있다. 그리고

2) 실제 단면적이 0.075㎡를 초과하는 덕트에는 나호1)목의 요건에 추가하여 방화댐퍼가 설치된다. 방화댐퍼는 자동으로 작동되며 격벽 또는 갑판의 양측에서 수동으로 폐쇄가 가능하다. 댐퍼에는 댐퍼의 개폐를 나타내는 표시기를 부착한다. 다만, 덕트가 “A”급 구획으로 폐위된 장소를 관통하는 경우로서 이러한 구역에 사용되지 않고, 해당 덕트가 관통하는 격벽과 동등한 화재보전성을 갖는다는 조건으로 방화댐퍼가 요구되지 않는다.

다. A류 기관구역 또는 조리실에 사용되는 통풍용 덕트는 일반적으로 거주구역, 업무구역 또는 제어장소를 통과하지 않는다. 주관청이 이러한 배치를 허용하는 경우 해당 덕트는 강 또는 이와 동등한 재료로 제작되며 그 구획의 보전성이 유지되도록 배치된다.

라. 거주구역, 업무구역 또는 제어장소에 사용되는 통풍용 덕트는 통상적으로 A류 기관구역 또는 조리실을 통과하지 않는다. 주관청이 이러한 배치를 허용하는 경우 덕트는 강 또는 이와 동등한 재료로 제작되며 그 구획의 보전성이 유지되도록 배치된다.

마. 실제 단면적이 0.02㎡를 넘는 통풍용 덕트가 “B”급 격벽을 관통하는 경우, 그 개구에는 길이 900㎜ 이상의 강판 슬리브가 설치된다. 다만, 그 격벽 부근에 이 길이만큼의 덕트가 강으로 만들어진 경우는 제외한다. “B”급 격벽을 관통하는 이러한 슬리브의 길이는 가능한 격벽의 양측에서 같은 길이가 되도록 분할된다.

바. 기관구역의 외부에 있는 제어장소에 대해서는 화재 시 그 제어장소에 있는 기계 및 장비가 감시될 수 있고 또한 효과적으로 계속 작동될 수 있도록 통풍, 시계 및 배기의 유지를 보장하기 위한 실행 가능한 조치를 한다. 대체 및 독립 급기장치를 설치하며, 그러한 두 장치의 흡기구는 두 흡기구가 동시에 연기를 흡인하는 위험을 최소화시키도록 배치한다. 제어장소가 개방갑판상에 위치하거나 그 갑판상에 개구가 있는 경우 또는 국부적인 폐쇄장치가 동등하게 효과적일 경우에는 주관청의 재량에 따라 이

러한 요건을 적용하지 않을 수 있다.

사. 배기용 덕트가 거주구역 또는 가연성재료를 수용하고 있는 구역을 통과하는 경우 그 조리실 레인지의 배기용 덕트는 “A”급 구획으로 건조된다. 각 배기용 덕트에는 다음을 부착한다.

1) 청소 시 쉽게 제거할 수 있는 그리스트랩
2) 덕트의 하방 단부에 위치한 방화댐퍼
3) 조리실에서 조작 가능한 배기용 송풍기의 정지장치, 그리고
4) 덕트 내의 화재를 소화하기 위한 고정장치. 다만, 주관청이 길이 75m 미만의 선박에서 이러한 설비가 실행 불가능하다고 판단하는 경우는 제외한다.

2. 모든 통풍장치의 주흡기구 및 주배기구는 통풍되는 장소의 외부에서 폐쇄할 수 있는 것으로 한다. 거주구역, 업무구역, 제어장소 및 기관구역의 동력통풍장치는 통풍되는 장소 외부의 쉽게 접근할 수 있는 위치에서 정지시킬 수 있도록 한다. 이 위치는 통풍되는 장소에 화재가 발생한 경우 쉽게 차단되어서는 안 된다. 기관구역의 동력통풍장치를 정지시키는 장치는 다른 구역의 통풍장치를 정지시키기 위해 설치된 장치와 완전히 분리된다.

3. 연돌 주위의 환상부를 안전한 위치에서 폐쇄하기 위한 장치를 설치한다.

4. 기관구역에 사용되는 통풍장치는 다른 구역에 사용되는 통풍장치로부터 독립된다.

5. 상당량의 고인화성물질을 수용하고 있는 저장품실에는 다른 통풍장치와 분리된 통풍장치를 설치한다. 통풍장치는 고위 및 저위에 배치하며 통풍기의 흡기구와 배기구는 안전한 장소에 위치되고, 스파크 방지장치가 설치된다.

제10규칙
난방설비

1. 전기 라디에이터는 제자리에 고정되며 화재의 위험을 최소한으로 줄일 수 있

도록 시공된다. 이러한 라디에이터에는 의복, 커튼 또는 그 밖에 이와 유사한 물질이 열에 의하여 그을리거나 탈 수 있는 노출된 발열체를 장착하지 않는다.

2. 노출된 불에 의한 난방은 허용되지 않는다. 난방용 스토브 및 다른 유사한 기구는 견고히 고정되며, 이러한 기구의 하부 및 주위와 그 배기통로 근처에는 화재에 대비하여 적당한 보호와 방열조치를 한다. 고체연료를 연소시키는 스토브의 배기통로는 연소생성물에 의한 폐쇄가능성을 최소화하도록 배치되고 설계되며 청소가 손쉬운 수단을 갖춘다. 배기통로의 통풍을 제한하기 위한 댐퍼는 폐쇄된 상태에서 계속 적당한 개방면적을 남기도록 한다. 스토브가 설치된 장소에는 스토브에 적당한 연소공기를 공급할 수 있는 충분한 면적의 통풍통이 설치된다. 그러한 통풍통은 폐쇄수단을 갖추지 않으며 그 위치는 제2장제9규칙에 따른 폐쇄장치가 요구되지 않는 곳으로 한다.

3. 조리용스토브 및 온수기를 제외하고, 화염이 노출되는 가스기구는 허용되지 않는다. 이러한 조리용스토브 또는 온수기를 수용하고 있는 구역에는 연기 및 누출가스를 안전한 곳으로 보낼 수 있는 적당한 통풍장치가 설치된다. 가스 저장용기로부터 스토브 또는 온수기로 가스를 이송하는 모든 관은 강 또는 그 밖의 승인된 재료이어야 한다. 가스주관의 압력 손실 또는 모든 장치에서의 화염 소실 시 작동되는 자동안전가스차단장치를 설치한다.

4. 가스연료가 생활용 목적으로 사용되는 경우, 연료의 배치, 저장, 분배 및 사용은 주관청이 인정하는 바에 의하며 제12규칙에 따른다.

제11규칙
그 밖의 항목[28]

1. 통로 및 계단위벽의 모든 노출표면과 거주구역, 업무구역 및 제어장소의 은폐되거나 접근이 어려운 장소의 표면(바닥을 포함한다)은 저화염확산성을 띠어야 한다.[29] 거주구역, 업무구역 및 제어장소의 천장 노출표면은 저화염확산성을 띠어야

28) 1993년 어선안전에 관한 국제회의 최종 의정서 첨부문서 3의 권고 7에 수록되고, 이 통합문 첨부문서 3에 재포함된 “특정 플라스틱 재료의 사용에 관한 지침” 참조.

29) 기구가 결의 A.166(ES.IV)에 따라 채택한 “화재위험성 물질평가에 관한 지침”과 제5부 표면연소성

한다.

2. 노출된 내부표면에 사용되는 페인트, 바니시 및 그 밖의 마감도료는 과도한 양의 연기, 유독가스 또는 증기가 발생되지 않도록 한다. 주관청이 지나친 화재의 위험을 초래하는 성질이 아님을 인정하는 것으로 한다.

3. 거주구역, 업무구역 및 제어장소 내의 1차 갑판피복재는 쉽게 발화되지 않거나 고온에서 독성 또는 폭발성 위험을 일으키지 않는 승인된 재료로 한다.[30)]

4. 전선, 관, 통로, 덕트 등을 통과시키거나 통풍단부, 조명기구 및 이와 유사한 장치를 설치하기 위하여 “A”급 또는 “B”급 구획이 관통되는 경우에는 그 구획의 화재보전성이 손상되지 않도록 보장하기 위한 조치를 한다.

5. 가. 거주구역, 업무구역 및 제어장소에서 “A”급 또는 “B”급 구획을 관통하는 관은 그 구획이 견디어야 하는 온도를 고려한 승인된 재료이어야 한다. 주관청이 거주구역 및 업무구역을 통한 기름 및 가연성 액체의 이송을 허용하는 경우 기름 또는 가연성액체를 이송하는 관은 화재의 위험을 고려한 승인된 재료이어야 한다.

나. 열에 의하여 쉽게 그 효과성이 상실되는 재료는 흘수선에 가까운 선외배수관, 위생배출관 및 그 밖의 배출구로서 화재 발생 시 그 재료가 손상되어 침수의 위험이 발생되는 곳에 사용되지 않는다.

6. 질산섬유소를 기제로 하는 필름은 영사설비에 사용되지 않는다.

7. 어획물 가공에 사용되는 것을 제외한 모든 폐기물 용기는 측면 또는 저면에 개구가 없는 불연성재료로 제작된다.

8. 연료유이송펌프, 연료유장치펌프 및 다른 유사한 연료펌프를 구동하는 기관

시험(표면물질 및 1차 갑판피복재 시험) 참조. 해당 문서는 2010년 기구의 해사안전위원회가 결의 MSC. 307(88)에 따라 채택한 “화재시험절차 적용에 관한 국제규약” 부록 1에 포함되어 있음.

30) 기구가 결의 A.687(17)에 따라 채택한 “1차 갑판피복재의 가연성에 대한 화재시험절차에 관한 권고” 참조.

은 이들이 위치해 있는 장소에 화재가 발생하였을 경우 해당 장소의 외부에서 정지시킬 수 있는 원격제어장치가 설치된다.

9. 기름이 빌지로 누출되는 것을 방지하기 위하여 기름받이가 설치된다.

10. 어획물 저장용 구획 내에서 가연성방열재는 밀착되는 피복재로 보호된다.

제12규칙
가스실린더 및 위험물질의 저장

1. 압축가스・액화가스 또는 용존가스용 실린더는 규정된 식별색으로 명확히 표시되며, 그 내용물의 명칭과 화학식을 명확하게 읽을 수 있는 식별표시를 가지며 적절하게 고정된다.

2. 인화성가스 또는 그 밖의 위험한 가스가 수용되는 실린더 및 사용된 실린더는 개방갑판상에 적절하게 고정시켜 저장되며 이러한 실린더에 연결되는 모든 밸브・압력조절기 및 관은 손상에 대비하여 보호된다. 실린더는 과도한 온도변화, 태양의 직사광선 및 적설에 대비하여 보호된다. 다만, 주관청은 제3항부터 제5항까지의 요건을 준수하는 구획에 이러한 실린더를 저장하는 것을 허용할 수 있다.

3. 휘발성페인트・파라핀・벤졸 등의 고인화성액체, 그리고 허용되는 경우 액화가스가 수용되는 구역에는 오로지 개방갑판으로부터만 직접 접근할 수 있어야 한다. 압력조절장치 및 릴리프밸브는 해당 구획 내에서 배기된다. 그러한 구획의 경계격벽이 다른 폐위장소와 인접하는 경우에는 그러한 격벽은 기밀한 것으로 한다.

4. 고인화성액체 또는 액화가스의 저장에 사용되는 구획 내에는 그 구획 내의 업무에 필요한 경우를 제외하고 전기배선 및 전기설비가 허용되지 않는다. 그러한 전기설비를 설치할 때는 전기설비가 인화성 환경에서 주관청의 사용 인정을 받은 것이어야 한다. 열원은 이러한 구역에서 떨어져 있도록 하고 “금연” 및 “화기엄금”의 경고문이 눈에 잘 띄는 위치에 게시된다.

5. 압축가스는 종류별로 분리되어 저장된다. 그러한 가스저장에 사용되는 구획은 다른 가연성물질의 저장에 사용되지 않으며, 가스분배시스템에 속하지 않는 도구 또는 물건의 저장에 사용되지 않는다. 다만, 주관청은 그러한 압축가스의 특성, 용량 및 용도를 고려하여 이러한 요건을 완화할 수 있다.

제13규칙
탈출설비

1. 모든 거주구역 및 선원이 통상 업무에 종사하는 구역들(기관구역은 제외한다)로 통하는 계단 및 사다리는 그 구역들부터 개방갑판까지 그리고 그곳으로부터 생존정까지 상설 탈출설비가 제공되도록 배치된다. 이러한 구역들에 대해서는 특히 다음과 같이 한다.

가. 거주구역의 모든 층에서 각각 제한된 구역 또는 구역군에는 통상의 출입설비를 포함하여 서로 멀리 떨어진 2개 이상의 탈출설비를 설치한다.

나. 1) 개방갑판 하방에서 주탈출설비는 계단이며 제2의 탈출설비는 통로 또는 계단으로 할 수 있다. 그리고

2) 개방갑판 상방에서 탈출설비는 개방갑판으로 통하는 계단 또는 문으로 하거나 그 조합이다.

다. 예외적으로, 주관청은 구역의 성질, 위치 및 통상 그곳에 거주하거나 종사하는 사람의 수를 적절히 고려하여 1개의 탈출설비만을 허용할 수 있다.

라. 1개의 탈출로만 있는 통로 또는 통로의 일부는 길이 7m를 넘지 않는다. 그리고

마. 탈출설비의 폭 및 연속성은 주관청이 인정하는 바에 따른다.

2. 모든 A류 기관구역에는 2개의 탈출설비가 설치되며 다음의 탈출설비 중 하나를 말한다.

가. 가능한 한 서로 멀리 떨어져 있는 강사다리 2세트로서, 해당 구역의 상부에 이와 유사하게 떨어져 있는 문들로 통하고, 이 문들로부터 개방갑판으로 접근할 수 있는 것. 일반적으로 이들 사다리 중 1개에는 그 구역의 하부에서 그 구역 외부의 안전한 위치까지 연속된 화재대피소가 설치된다.

그러나, 주관청은 기관구역의 특별한 배치나 규모로 인하여 해당 구역의 하부로부터 안전한 탈출경로가 갖추어지는 경우에는 이러한 대피소를 요구하지 않는다. 이러한 대피소는 강으로 제작하며, 필요한 경우 주관청이 인정하는 바에 따라 방열시공되고, 하단에 자기폐쇄형의 강문이 설치된다. 또는

나. 개방갑판으로 접근할 수 있는 해당 구역의 상부에 있는 문으로 이어지는 강사다리 1개와 이에 추가하여 해당 구역의 하부에는 언급된 사다리로부터 멀리 떨어진 위치에 있는 강문 1개로서, 이 문은 양측에서 조작할 수 있고 해당 구역의 하부부터 개방갑판까지의 안전한 탈출경로에의 접근을 제공한다.

3. A류 기관구역 이외의 기관구역에는 해당 구역의 성격, 위치 및 그 구역에 사람이 통상적으로 종사하고 있는지 여부를 고려하여 주관청이 인정하는 바에 따라 탈출경로를 설치한다.

4. 승강기는 요구되는 탈출경로 중 하나에 해당하는 것으로 보지 않는다.

제14규칙
자동스프링클러·화재경보 및 화재탐지장치(제ⅡF 방식)

1. 제ⅡF 방식이 채택된 선박에는 이 규칙의 요건을 준수하는 승인된 형태의 자동스프링클러 및 화재경보시스템이 설치되며, 이 장치는 거주구역 및 업무구역(공소 및 위생구역과 같이 실질적으로 화재의 위험이 없는 구역은 제외한다)을 보호하도록 배치된다.

2. 가. 이 시스템은 항상 즉시 작동될 수 있도록 하며 작동시키기 위하여 선원의 조작을 필요로 하지 않는다. 이 장치는 습관식재료이어야 한다. 그러나, 주관청의 견해상 필요한 예방조치일 경우에는 노출된 소계통을 건관식으로 할 수 있다. 작동 중 동결 온도에 노출될 수 있는 시스템의 모든 부분은 동결로부터 적절하게 보호되도록 한다.[31] 이 시스템은 필요한 압력으

31) 1993년 어선안전에 관한 국제회의 최종 의정서 첨부문서 3의 권고 6에 수록되고, 이 통합문 첨부문서 3에 재포함된 "소화주관 동결방지를 위한 예방조치에 관한 지침" 참조.

로 충전된 상태를 유지하며 제6항나호에 따라 요구되는 연속급수설비가 설치된다.

나. 스프링클러의 각 계통에는 스프링클러가 작동되는 경우에는 언제나 1개 이상의 표시반에 자동으로 가시가청의 경보신호를 발하는 장치를 설치한다. 그러한 표시반은 자동스프링클러시스템이 작동되는 어느 계통에 화재가 발생하였는지를 표시하여야 하며 조타실에 중앙집중화 되어 있어야 한다. 또한, 해당 장치의 가시가청의 경보장치는 선원이 화재표시를 즉시 수신할 수 있도록 조타실 이외의 위치에도 설치한다. 그러한 경보장치는 자동스프링클러시스템에 어떠한 고장이 발생된 경우에도 이를 표시할 수 있도록 시공된다.

3. 가. 스프링클러는 각 계통 당 200개 이하의 스프링클러가 있는 개별의 계통으로 구분된다.

나. 스프링클러의 각 계통은 단 1개의 스톱밸브만으로 분리될 수 있어야 한다. 각 계통의 스톱밸브는 쉽게 접근할 수 있도록 하며, 그 위치를 명확하고 영구적으로 표시한다. 허가받지 않은 사람에 의하여 스톱밸브가 조작되지 않도록 조치를 한다.

다. 자동스프링클러시스템의 압력을 표시하는 계기가 각 계통의 스톱밸브 및 중앙제어실에 부착된다.

라. 스프링클러는 내부식성이 있도록 한다. 거주구역 및 업무구역에서 스프링클러는 68°C에서 79°C의 온도범위에서 작동된다. 다만, 건조실과 같이 높은 주위 온도가 예상되는 장소에서는 갑판정부 최고온도보다 30°C를 넘지 않는 범위에서 그 작동온도를 높일 수 있다.

마. 각 표시반에는 각 계통과 관련된 살구 구역 및 그 위치를 나타내는 목록 또는 도면이 게시된다. 시험 및 정비를 위한 적당한 취급설명서가 비치된다.

4. 스프링클러는 천장 위치에 설치되며 스프링클러의 명목상 살수면적에 대하여 5ℓ/㎡/min (공칭면적 1㎡마다 매분 5ℓ) 이상의 평균 살수율이 유지될 수 있도록 적당한 간격으로 배치된다. 그 대신에, 주관청은 이러한 스프링클러 위 평균 살수율 이상의 효과가 있는 적절히 분배된 양의 물을 제공하는 스프링클러의 사용을 허용할 수

있다.

5. 가. 이 호에서 명시된 물 충전량의 2배 이상의 용량을 갖는 압력탱크가 설치된다. 이 탱크에는 제6항나호에 언급된 펌프에 의하여 1분간에 방출되는 물의 양에 상당하는 정량충전청수가 저장되며, 탱크 내의 정량충전청수가 사용된 경우에는 탱크 내의 공기압이 스프링클러의 작동압력에 탱크 저부로부터 자동스프링클러시스템에서 가장 높은 곳에 있는 스프링클러까지 측정된 수두압력을 더한 압력 이상이 되도록 한다. 탱크에 가압공기 및 충전청수를 보충하는 적당한 장치가 설치된다. 탱크의 정확한 수위를 표시하기 위한 유리수면계가 부착된다.

나. 압력탱크로 해수가 유입되는 것을 방지하기 위한 장치가 설치된다.

6. 가. 스프링클러로부터 물을 자동으로 연속하여 방출하기 위한 전용 독립동력펌프를 설치한다. 이 펌프는 압력탱크의 정량충전청수가 완전히 방출되기 전에 자동스프링클러시스템의 압력저하에 의하여 자동으로 작동된다.

나. 스프링클러의 펌프 및 관장치는 “A”급 및 “B”급 구획의 내화격벽에 의하여 분리된 최대면적과 280㎡의 면적 중 적은 쪽의 면적의 장소에 제4항에 명시된 평균 살수율로 동시에 연속하여 충분한 양의 물이 방출될 수 있도록 가장 높은 곳에 있는 스프링클러의 위치에서 필요한 압력을 유지할 수 있도록 한다.

다. 스프링클러의 펌프에는 그 토출측에 개방단이 있는 짧은 방출관을 갖는 시험밸브를 부착한다. 밸브 및 관의 유효면적은 제5항가호에 명시된 자동스프링클러시스템의 압력을 유지하면서 요구되는 펌프의 토출량 방출을 할만큼 충분하도록 한다.

라. 스프링클러펌프의 해수흡입구는 가능한 한 그 펌프가 있는 장소에 설치하며, 선박이 해상에 있을 때 펌프의 점검 또는 수리 이외의 어떠한 목적으로도 펌프로의 해수공급을 차단할 필요가 없도록 한다.

7. 스프링클러의 펌프 및 탱크는 A류 기관구역의 어떠한 구역으로부터도 합리적으로 떨어진 위치에 설치하며 자동스프링클러시스템에 의하여 보호가 요구되는 구역에 설치하지 않는다.

8. 가. 해수펌프와 자동식화재경보 및 화재탐지장치의 동력공급원은 2개 이상으로 한다. 펌프가 전동식인 경우에는 2대 이상의 발전기에 의하여 공급될 수 있는 주전원에 접속된다.

나. 급전선은 조리실, 기관구역 및 그 밖의 화재위험성이 높은 폐위구역을 피하여 배치한다. 다만, 적절한 배전반에 접속될 필요가 있는 경우는 제외한다. 화재경보기 및 화재탐지시스템의 동력공급원 중 하나는 비상전원으로 한다. 스프링클러펌프의 동력원 중 하나가 내연기관인 경우 그 내연기관은 제7항의 규정을 준수하여야 하며, 어떠한 보호장소에서의 화재도 그 내연기관의 공기공급에 영향을 미치지 않도록 배치한다.

9. 자동스프링클러시스템은 이 시스템에서 소화주관으로의 역류를 방지하는 연결부에서 잠금식 나사식 역지밸브를 통하여 선박의 소화주관에 연결한다.

10. 가. 스프링클러 1개 작동과 동등한 물을 방출하여 각 계통의 자동경보를 시험할 수 있도록 시험밸브를 부착한다. 각 계통의 시험밸브는 그 계통의 스톱밸브 가까이에 배치한다.

나. 자동스프링클러시스템의 압력이 저하된 경우에 스프링클러펌프가 자동으로 작동하는지를 시험하기 위한 수단을 갖춘다.

다. 제2항나호에 언급된 표시위치 중의 1개소에 스프링클러의 각 계통의 화재경보기 및 표시기를 시험할 수 있는 스위치를 부착한다.

11. 주관청이 인정하는 바에 따라 스프링클러의 각 계통에는 예비 스프링클러헤드를 비치한다.

제15규칙
자동화재경보기 및 화재탐지시스템(제ⅢF 방식)

1. 제ⅢF 방식이 채택된 선박에는 이 규칙의 요건을 준수하는 승인된 형태의 자동화재경보기 및 화재탐지시스템을 설치하며, 모든 거주구역 및 업무구역(공소 및 위생구역과 같이 실질적으로 화재의 위험이 없는 구역은 제외한다)에서의 화재 발생을 탐지할 수 있도록 배치한다.

2. 가. 이 시스템은 항상 즉시 작동될 수 있도록 하며 시스템을 작동시키기 위하여 선원이 조작할 필요가 없도록 한다.

나. 화재탐지기의 각 계통에는 탐지기가 작동되는 경우에는 언제나 1개 이상의 표시반에 가시가청의 경보신호가 자동으로 발하는 장치를 설치한다. 이러한 표시반은 화재탐지시스템이 작동되는 어느 계통에 화재가 발생하였는지 표시되도록 하며, 조타실 그리고 화재탐지시스템의 모든 경보를 선원이 즉시 수신할 수 있는 그 밖의 위치에 중앙집증화 되도록 한다. 또한, 화재가 탐지된 갑판에서 경보가 울릴 수 있도록 장치를 설치한다. 이러한 경보기 및 탐지시스템은 해당 시스템에 어떠한 고장이 발생된 경우에도 이를 표시할 수 있도록 시공한다.

3. 화재탐지기는 1개의 계통이 작동하는 장소가 50실을 넘지 않고, 탐지기가 100개를 넘지 않는 별개의 계통으로 구분된다. 화재탐지기는 어떠한 갑판에서 화재가 발생되었는지를 표시하도록 구역을 지정한다.

4. 화재탐지시스템은 보호되는 구역들 중 어느 한 곳에서의 비정상적인 공기온도, 비정상적인 연기농도 또는 초기 화재를 나타내는 그 밖의 요인에 의하여 작동된다. 공기온도에 대한 감응시스템은 54℃ 미만의 온도에서 작동하지 않으며, 온도상승이 분당 1℃ 이하인 경우 78℃ 이하의 온도에서 작동한다. 통상적으로 높은 내부 주위 온도를 갖는 건조실 및 이와 유사한 장소에서는 주관청의 재량에 따라 작동허용온도를 갑판정부 최고온도보다 30℃까지 증가시킬 수 있다. 연기농도에 대한 감응장치는 주관청이 결정하는 양의 투과광선의 강도가 감소했을 때 작동되도록 한다. 주관청의 재량에 따라 그 밖의 이와 동등한 효과를 가진 다른 작동방법을 허용할 수 있다. 화재탐지시스템은 화재탐지 이외의 어떠한 다른 목적으로도 사용되지 않는다.

5. 탐지기는 접점의 개폐 또는 그 밖의 적절한 방법을 통하여 경보기가 작동되도록 배치될 수 있다. 탐지기는 천장 위치에 설치되며 충격 또는 물리적 손상에 대하여 적절히 보호된다. 탐지기는 해상 환경에서 사용하기에 적합하여야 한다. 탐지기는 감응 소자에 대하여 고온가스 또는 연기의 흐름을 방해하는 빔 및 그 밖의 물체가 없는 개방된 위치에 설치한다. 접점의 폐쇄에 의하여 작동되는 탐지기는 밀봉형접점형태이어야 하며 이 회로는 고장상태를 나타내기 위하여 지속적으로 감시된다.

6. 탐지설비가 요구되는 각 구역에는 적어도 1개의 탐지기를 설치하며 갑판면적 약 37㎡마다 1개 이상의 탐지기를 설치한다. 넓은 구역에서 탐지기는 다른 탐지기로부터 9m를 초과하여 또는 격벽으로부터 4.5m를 초과하여 떨어지지 않도록 규칙적으로 배치한다.

7. 화재경보기 및 화재탐지시스템 작동에 사용되는 전기장비의 동력공급원은 2개 이상으로 하며, 그중 하나는 비상전원으로 한다. 급전은 단지 이 목적을 위하여만 사용되는 별도의 급전선에 의하여 공급된다. 그러한 급전선은 화재탐지장치의 제어장소에 설치된 절환스위치에 연결된다. 배선계통은 조리실, 기관구역 및 화재 위험이 높은 그 밖의 폐위구역을 피하여 배치된다. 다만, 그러한 구역의 화재탐지 또는 적절한 배전반에 이르기 위하여 배선계통이 필요한 경우는 제외한다.

8. 가. 각 계통과 관련된 보호 구역 및 그 위치를 나타내는 목록 또는 도면을 각각의 표시반 근처에 게시한다. 시험 및 정비를 위한 적합한 지침서가 이용 가능하도록 비치한다.

나. 탐지기 및 표시반이 정상적으로 작동되는지를 시험하기 위하여 탐지기의 위치에 고온의 공기 또는 연기를 가하는 장치를 설치한다.

9. 주관청이 인정하는 바에 따라 탐지장치의 각 계통에는 예비탐지헤드를 비치한다.

제16규칙
화재위험성이 높은 화물구역에서의 고정식 소화장치

화재 위험이 높은 화물구역은 주관청이 인정하는 바에 따라 고정식 가스소화장치 또는 이와 동등한 보호를 제공하는 소화장치에 의하여 보호된다.

제17규칙
소화펌프

1. 2대 이상의 소화펌프를 설치한다.

2. 어느 한 구획에서의 화재로 인해 모든 소화펌프가 작동 불능 상태가 될 수

있는 경우 소화수를 공급하는 대체 수단을 갖춘다. 길이 75m 이상의 선박에서 이러한 대체 수단은 독립구동의 고정식 비상용 소화펌프로 한다. 이러한 비상용 소화펌프는 주관청이 인정하는 2줄기의 사수를 공급할 수 있도록 한다.

3. 가. 비상용 소화펌프 이외의 소화펌프는 소화작업을 위하여 0.25N/㎟의 최소 압력으로 최소한 다음 산식에 의하여 산정되는 총 용량(Q)의 물을 공급할 수 있도록 한다.

$$Q = (0.15\sqrt{(L\,(B+D)} + 2.25)^2 \ \mathrm{m^3/h}$$

이 산식에서 길이(L), 너비(B) 및 깊이(D)의 단위는 미터이다.

다만, 소화펌프의 총 필수용량은 180㎥/h를 초과할 것을 요하지는 않는다.

나. 비상용 소화펌프 이외에 요구되는 각 소화펌프는 가호에 따라 요구되는 소화펌프의 총 용량의 40퍼센트 이상의 용량을 가지도록 하며 어떠한 경우에도 적어도 제19규칙제2항가호에 따라 요구되는 사수를 공급할 수 있도록 한다. 이러한 소화펌프는 요구되는 조건에 의하여 소화주관계통에 물을 공급할 수 있도록 한다. 2대를 초과하는 소화펌프가 설치되는 경우 추가되는 소화펌프는 주관청이 인정하는 용량을 갖춘다.

4. 가. 소화펌프는 독립구동의 동력펌프로 한다. 위생수 펌프, 밸러스트펌프, 빌지펌프 또는 범용펌프는 통상 기름 펌핑에 사용하지 않을 것을 조건으로, 또한 간헐적으로 연료유를 이송 또는 펌핑하는 경우 적당한 절환장치를 갖추는 것을 조건으로 소화펌프로서 인정될 수 있다.

나. 소화펌프가 송수관·소화전 및 소화호스의 설계압력을 초과하는 압력을 발생시킬 수 있는 경우 모든 소화펌프에는 이와 관계된 릴리프밸브를 설치한다. 이러한 밸브는 소화주관계통의 어느 부분에서도 과압이 방지되도록 배치되고 조정된다.

다. 동력구동의 비상소화펌프는 주소화펌프가 수용되어 있는 구획 외부의 접근 가능한 위치에 자체 디젤기관원동기 및 연료공급원이 설치된 독립구동자급식펌프, 또는 기관실 외부 및 가급적 작업갑판상과 같은 안전한 장소에 위치하고 충분한 용량을 가진 자급식 발전기(제4장제17규칙에 언급된 비상용 발전기일 수도 있다)에 의한 독립구동자급식펌프로 한다. 비상

소화펌프는 적어도 3시간 동안 작동될 수 있도록 한다.

라. 비상소화펌프, 해수흡입밸브 및 그 밖의 필요한 밸브는 주소화펌프가 수용되는 구획 외부로서 해당 구획의 화재에 의하여 차단되지 않는 위치에서 조작될 수 있도록 해야 한다.

제18규칙
소화주관

1. 가. 제19규칙제2항가호에 명시된 수의 사수를 방출하기 위하여 2개 이상의 소화전이 요구되는 장소에는 소화주관을 설치한다.

나. 소화주관에는 소화작업에 요구되는 것 이외의 연결부를 설치하지 않는다. 다만, 소화계통의 성능을 유지할 것을 조건으로 갑판 및 닻 쇠사슬의 세척과 빌지이젝터의 작동에 사용되는 경우는 제외한다.

다. 소화주관이 자기배수형이 아닌 경우 동결피해가 예상되는 곳에는 적당한 배수콕을 설치한다.[32)]

2. 가. 소화주관 및 송수관의 지름은 동시에 작동되는 2대의 소화펌프에 요구되는 최대 송수량과 140㎥/h의 송수량 중 적은 쪽의 송수량을 효율적으로 급수하기에 충분하도록 한다.

나. 인접한 소화전을 통하여 2대의 소화펌프가 가호에 명시된 수량을 제19규칙제5항에서 명시된 노즐을 통하여 동시에 방출하는 경우 모든 소화전에는 최소한 0.25N/㎟의 압력이 유지되도록 한다.

제19규칙
소화전, 소화호스 및 노즐

1. 가. 비치되는 소화호스의 수는 제2항에 따라 배치되는 소화전의 수에 1개의 예비호스를 추가한 것과 동수로 한다. 이 수는 기관실 또는 보일러실에 요구되는 소화호스를 포함하지 않는다. 주관청은 선박의 크기를 고려하

32) 1993년 어선안전에 관한 국제회의 최종 의정서 첨부문서 3의 권고 6에 수록되고, 이 통합문 첨부문서 3에 재포함된 “소화주관 동결방지를 위한 예방조치에 관한 지침” 참조.

여 항상 사용 가능하고 접근 가능한 충분한 수의 소화호스를 확보하기 위하여 요구되는 소화호스의 수를 증가시킬 수 있다.

나. 소화호스는 승인된 재료로 제작하며 사용이 요구될 수 있는 어떠한 장소에도 1줄기의 사수를 방출하기에 충분한 길이가 되도록 한다. 그 최대길이는 20m로 한다. 모든 소화호스에는 1개의 노즐과 필요한 커플링을 비치한다. 소화호스는 모든 필요한 부속구 및 도구와 함께 소화전 또는 송수연결전 부근의 눈에 띄는 위치에 즉시 사용할 준비가 되도록 비치한다.

2. 가. 소화전의 수 및 위치는 동일 소화전으로부터 방출되지 않는 적어도 2줄기의 사수(그 중 1줄기는 단일 길이의 소화호스에서 방출되도록 한다)가 항행 중 선원이 통상 접근하기 쉬운 선박의 어떠한 장소에도 도달될 수 있도록 한다.

나. 요구되는 모든 소화전에는 제5항에 따라 요구되는 이중용도의 노즐을 갖춘 소화호스를 비치한다. 소화전 중 1개는 보호되어야 하는 구역의 출입구 부근에 설치한다.

3. 소화주관 및 소화전에는 충분히 보호되지 않는 경우 열에 의하여 쉽게 효과성을 상실하는 재료를 사용하지 않는다. 소화주관 및 소화전은 소화호스와 쉽게 연결될 수 있도록 배치한다. 갑판상에 화물을 적재하는 선박에서 소화전의 위치는 항상 쉽게 접근 가능한 곳으로 하며 소화주관은 실행 가능한 한 그러한 화물에 의하여 손상의 위험을 받지 않도록 배치한다. 각 소화전마다 1개의 소화호스와 노즐이 비치되어 있지 않는 경우에는 소화호스의 커플링 및 노즐은 완전한 호환성을 갖도록 한다.

4. 소화펌프가 작동되는 동안 어떠한 소화호스도 떼어낼 수 있도록 각 소화호스용으로 콕 또는 밸브가 설치된다.

5. 가. 노즐의 표준규격은 12㎜, 16㎜ 및 19㎜ 또는 가능한 한 이에 가깝도록 해야한다. 더 큰 직경의 노즐은 주관청의 재량에 따라 허용될 수 있다.

나. 거주구역 및 업무구역에는 12㎜보다 큰 규격의 노즐을 사용할 것을 요하지 않는다.

다. 기관구역 및 노출된 장소용 노즐의 규격은 가장 작은 펌프로부터도 제18규칙제2항나호에 명시된 압력의 2줄기의 사수에서 가능한 한 최대 방수량을 얻을 수 있는 것으로 한다. 다만, 19㎜보다 큰 규격의 노즐을 사용할 필요가 없다는 것을 조건으로 한다.

제20규칙
소화기[33]

1. 소화기는 승인된 형식이어야 한다. 휴대식 액체소화기의 필수용량은 9ℓ 이상 13.5ℓ 이하로 한다. 그 밖의 소화기는 13.5ℓ의 액체소화기와 동등 이하의 휴대성을 가지고 9ℓ의 액체소화기와 동등 이상의 소화성능이 있도록 한다. 주관청은 소화기의 동등물을 결정한다.

2. 주관청이 인정하는 예비소화제를 비치한다.

3. 그 자체로 또는 예상되는 사용조건하에서 주관청의 견해상 인명을 위험에 빠뜨릴 정도의 양의 유독가스를 발생시키는 소화제가 포함된 소화기는 허용되지 않는다.

4. 소화기는 주기적으로 점검하며 주관청이 요구하는 시험을 받는다.

5. 통상적으로 어떠한 구역에서나 사용할 수 있는 휴대식 소화기 중 1개는 그 구역의 출입구 부근에 비치한다.

제21규칙
제어장소, 거주구역 및 업무구역의 휴대식 소화기

1. 제어장소, 거주구역 및 업무구역에는 주관청이 인정하는 바에 따라 5개 이상의 승인된 휴대식 소화기를 비치한다.

---

33) 기구가 결의 A.951(23)에 따라 채택한 “해상 휴대식 소화기에 대한 개선된 지침” 참조.

2. 주관청이 인정하는 예비소화제를 비치한다.

제22규칙
기관구역의 소화설비

1. 가. 기름을 연료로 하는 보일러 또는 연료유장치를 수용하고 있는 구역에는 주관청이 인정하는 다음의 고정식 소화장치 중 하나를 비치한다. 다만, 기관실과 보일러실이 완전히 분리되어 있지 않는 경우 또는 연료유가 보일러실에서 기관실로 유입될 수 있는 경우에는 기관실과 보일러실을 합하여 1개의 구획으로 본다.
   1) 가압수분무장치
   2) 진화성가스소화장치
   3) 저독성휘발성액체증기소화장치, 또는
   4) 고팽창포말소화장치

   나. 신선 및 현존선에는 할로겐화탄화수소를 소화제로 사용하는 소화설비의 새로운 설치가 금지된다.

   다. 모든 보일러실에는 주관청이 인정하는 1세트 이상의 휴대용 공기포말 소화장치를 비치한다.

   라. 각 보일러실의 각 연소장소 및 연료유장치의 일부가 위치해 있는 각 구역에는 2개 이상의 승인된 휴대식포말소화기 또는 이와 동등한 소화기를 비치한다. 해당 보일러실에는 135ℓ 이상의 용량을 가진 1개 이상의 승인된 포말형소화기 또는 이와 동등한 소화기를 비치한다. 이러한 소화기에는 보일러실의 어떠한 부분에도 충분히 도달할 수 있는 호스를 릴에 감아 비치한다. 주관청은 보호되는 구역의 규모와 성격을 고려하여 이 호의 요건을 완화할 수 있다.

   마. 각 연소장소에는 주관청이 요구하는 양만큼의 모래, 소다를 넣은 톱밥 또는 그 밖의 승인된 건조물질을 담은 용기를 비치한다. 그 대신에 승인된 휴대식 소화기를 비치할 수 있다.

2. 주추진에 사용되거나 그 밖의 목적으로 사용되는 총출력 750㎾ 이상의 내연기관을 수용하고 있는 구역에는 다음의 장치를 비치한다.

가. 제1항가호에 따라 요구되는 소화장치 중 1개
나. 주관청이 인정하는 1세트 이상의 휴대용 공기포말 소화장치, 그리고
다. 이러한 각 구역에는 각각 45ℓ 이상의 용량을 가진 승인된 포말형소화기 또는 그 동등물이 연료유 및 윤활유의 압력계통, 전동장치 및 그 밖의 화재위험이 있는 모든 부분에 대하여 포말 또는 그 동등물을 방출하기에 충분한 수만큼 비치된다. 이에 추가하여 충분한 수의 휴대식포말소화기 또는 그 동등물이 해당 구역의 어느 지점에서도 10m 이내의 도보로 도달할 수 있는 위치에 비치한다. 다만, 이러한 각 장소에 비치되는 이와 같은 휴대식 소화기의 수는 2개 이상으로 한다. 주관청은 보다 좁은 구역에 대하여 이러한 요건을 완화할 수 있다.

3. 주추진에 사용되거나 그 밖의 목적으로 사용되는 총출력 750㎾ 이상의 증기터빈 또는 밀폐형 증기기관을 수용하고 있는 장소에는 다음의 장치를 비치한다.
가. 압력식 윤활계통의 모든 부분과 터빈, 기관 또는 관련 전동장치의 압력윤활부분을 밀폐하고 있는 케이싱의 모든 부분 그리고 그 밖의 화재위험장소에 대하여 포말 또는 그 동등물을 방출하기에 충분한 수의 각각 45ℓ 이상의 용량을 가진 포말소화기 또는 그 동등물. 다만, 제1항가호를 준수하여 비치되는 고정식 소화장치에 의하여 이 항의 요건과 동등 이상의 보호가 제공되는 경우에는 이러한 소화기를 요하지 않는다. 그리고
나. 해당 장소의 어느 지점에서도 10m 이내의 도보로 도달할 수 있는 위치에 비치된 충분한 수의 휴대식 포말소화기 또는 그 동등물. 다만, 이러한 각 장소에 비치되는 휴대식 소화기의 수는 2개 이상으로 하며, 그러한 소화기는 제2항다호를 준수하여 비치되는 것에 추가하여 요구되지 않는다.

4. 주관청의 견해상, 제1항, 제2항 및 제3항에서 소화설비에 대한 구체적인 규정이 정해져 있지 않은 기관구역에 화재의 위험성이 있는 경우, 해당 기관구역의 내부 또는 그 인접한 곳에는 주관청이 인정하는 수의 승인된 휴대식 소화기 또는 그 밖의 소화설비를 비치한다.

5. 이 부에 따라 요구되지 않는 고정식 소화장치가 설치되는 경우 그러한 장치는 주관청이 인정하는 것으로 한다.

6. A류 기관구역에서 출입구가 인접한 축로보다 낮은 위치에 설치되는 경우에는 수밀문에 추가하여 해당 기관구역으로부터 떨어진 쪽에 그 문의 양측에서 조작할 수 있는 경량의 강방화문을 설치한다.

제23규칙
국제육상시설연결구

1. 제2항을 준수하는 1개 이상의 국제육상시설연결구를 설치한다.

2. 국제육상시설연결구의 플랜지의 표준치수는 다음 표에 따른다.

구분	치수
바깥지름	178mm
안지름	64mm
볼트중심원의 지름	132mm
플랜지의 홈	지름 19mm의 4개의 구멍을 위 지름의 볼트 중심원 상에 등간격으로 배치하여 플랜지 바깥둘레에 홈을 낸다.
플랜지 두께	최소 14.5mm
볼트와 너트	지름 16mm, 길이 50mm인 것 각 4개

3. 이 연결구는 1N/㎟의 사용압력에 적합한 재료로 시공된다.

4. 플랜지는 그 한쪽 면을 평면으로 하며 다른 쪽면에는 선박의 소화전 및 호스에 적합한 커플링을 항구적으로 부착한다. 국제육상시설연결구를 1N/㎟의 사용압력에 적합한 재료로 만든 개스킷과 지름 16㎜, 길이 50㎜인 4개의 볼트 및 8개의 와셔와 함께 선내에 비치한다.

5. 국제육상시설연결구는 선박의 양측에서 사용될 수 있도록 설비된다.

제24규칙
소방원장구

1. 주관청이 인정하는 2벌 이상의 소방원장구를 비치한다.

2. 소방원장구는 쉽게 접근할 수 있고 즉시 사용할 수 있게 보관되어야 하며 널리 분산된 위치에 보관한다.

제25규칙
화재제어도

주관청이 인정하는 화재제어도를 영구적으로 선내에 게시한다.

제26규칙
소화설비의 신속한 이용

소화설비는 항상 양호한 상태를 유지하고, 즉시 사용할 수 있도록 보관한다.

제27규칙
대용물의 허용

이 부에 기구, 장치, 소화제 또는 설비에 대하여 어떤 특별한 형식이 명시되어 있는 경우 그 밖의 다른 형식의 기구 등에 대해서는 주관청이 이와 동등 이상의 효과성이 있다고 인정하는 것에 한정하여 허용될 수 있다.

제3부
길이 45미터 이상 60미터 미만의 선박에 대한 화재안전조치

제28규칙
화재방지구조

1. 선체, 선루, 구조격벽, 갑판 및 갑판실은 불연성재료로 건조된다. 주관청은 이 규칙의 요건 및 제40규칙제3항의 추가 소화요건을 준수할 것을 조건으로 가연성 구조물을 허용할 수 있다.

2. 가. 선체가 불연성재료로 건조되는 선박에서 A류 기관구역을 거주구역, 업무구역 또는 제어장소로부터 분리시키는 갑판 및 격벽은 해당 A류 기관구역에 고정식 소화장치가 비치되지 않는 경우에는 “A-60”급 기준으로 건조하며, 고정식 소화장치가 비치되는 경우에는 “A-30”급 기준으로 건조한다. 그 밖의 기관구역을 거주구역, 업무구역 및 제어장소로부터 분리시키는 갑판 및 격벽은 “A-0”급 기준으로 건조한다. 제어장소를 거주구역 및 업무구역으로부터 분리시키는 갑판 및 격벽은 주관청이 인정하는 방열시공된 “A”급 기준으로 건조한다. 다만, 주관청은 선장실과 같은 구역을 조타실로부터 분리시키는 구역에 대해서는 “B-15”급 구획의 설치를 허용할 수 있다.

나. 선체가 가연성재료로 건조되는 선박에서 기관구역을 거주구역, 업무구역 또는 제어장소로부터 격리시키는 갑판 및 격벽은 “F”급 또는 “B-15”급 기준으로 건조한다. 이에 추가하여 기관구역의 경계는 실행 가능한 한 연기의 통과를 방지하는 것으로 한다. 제어장소를 거주구역 및 업무구역으로부터 격리시키는 갑판 및 격벽은 “F”급 기준으로 건조한다.

3. 가. 선체가 불연성재료로 건조되는 선박에서 거주구역, 업무구역 및 제어장소로 통하는 통로격벽은 “B-15”급 구획이 되도록 한다.

나. 선체가 가연성재료로 건조되는 선박에서 거주구역, 업무구역 및 제어장소로 통하는 통로격벽은 “F”급 구획이 되도록 한다.

다. 가호 또는 나호에 따라 요구되는 모든 격벽은 갑판에서 갑판까지 연장되도록 설치한다. 다만, 격벽과 동급의 연속된 천장이 해당 격벽의 양쪽에 설치되는 경우 해당 격벽은 그 연속된 천장에서 끝날 수 있다.

4. 거주구역, 업무구역 또는 제어장소로 통하는 내부계단은 강 또는 그 밖의 이와 동등한 재료로 한다. 이러한 계단은 선체가 가연성재료로 건조되는 선박에서는 “F”급 구획 또는 선체가 불연성재료로 건조되는 선박에서는 “B-15”급 구획으로 건

조된 위벽 내에 있도록 한다. 다만, 계단이 단일갑판만을 관통하는 경우에는 한 층에서만 폐위될 것을 요한다.

5. 제2항 및 제3항에서 언급된 격벽 및 갑판의 개구의 문 및 그 밖의 폐쇄장치와 제4항에서 언급된 계단위벽에 설치되는 문 및 엔진케이싱이나 보일러케이싱에 설치되는 문은 실행 가능한 한 그 문이 설치되는 구획과 동등한 내화성을 가지도록 한다. A류 기관구역의 문은 자기폐쇄형으로 한다.

6. 거주구역 및 업무구역을 통과하는 승강기트렁크는 강 또는 이와 동등한 재료로 건조되며, 통풍 및 연기를 제어할 수 있는 폐쇄장치가 설치된다.

7. 가. 선체가 가연성재료로 건조되는 선박에서, 비상동력원이 수용되는 구역의 경계격벽 및 갑판과 조리실, 도료고, 등구고 또는 고인화성물질이 상당량 수용되는 저장품실 그리고 거주구역, 업무구역 또는 제어장소 사이에 있는 격벽 및 갑판은 “F”급 또는 “B-15”급 구획으로 건조한다.

나. 선체가 불연성재료로 건조되는 선박에서, 가호에서 언급된 갑판 및 격벽은 화재의 위험을 고려하여 주관청이 인정하는 방열시공된 “A”급 구획으로 한다. 다만, 조리실에 전기화로・전기온수가열기 또는 그 밖의 전열기기만이 수용되어 있는 경우 주관청은 조리실 그리고 거주구역, 업무구역 및 제어장소 사이에 “B-15”급 구획을 허용할 수 있다.

다. 고인화성물질은 적절히 밀폐된 용기에 넣어 운송한다.

8. 제2항, 제3항, 제5항 또는 제7항에 따라 “A”급, “B”급 또는 “F”급 구획일 것이 요구되는 격벽 또는 갑판이 전기 케이블, 관, 통로, 덕트 등의 통과를 위해 관통되는 경우에는 그 구획의 화재보전성이 손상되지 않도록 보장하는 조치를 한다.

9. 거주구역, 업무구역 및 제어장소의 천장, 패널링 또는 내장 뒤의 폐위된 노출구역은 7m를 넘지 않는 간격으로 배치된 밀착형 통풍막이에 의하여 구획된다.

10. 기관구역의 창 및 천창은 다음에 따른다.

가. 천창이 개방 가능한 경우에는 그 구역 외부에서 폐쇄될 수 있도록 한다.

유리판이 포함된 천창에는 강 또는 다른 동등한 재료가 상설적으로 부착된 외부덮개를 설치한다.

나. 유리 또는 이와 유사한 재료는 기관구역의 경계에 설치하지 않는다. 다만, 천창에서 와이어 강화 유리의 사용과 기관구역 내 제어실의 유리 사용은 제외한다, 그리고

다. 가호에 언급된 천창에는 와이어 강화 유리를 사용한다.

11. 거주구역, 업무구역(생활용 냉동구획은 제외한다), 제어장소 및 기관구역의 방열재료는 불연성으로 한다. A류 기관구역의 내부 경계에 시공되는 방열재의 표면은 기름 또는 유증기가 스며들지 않도록 한다.

12. 어획물의 저장에 사용되는 구역 내부의 가연성방열재는 밀착형 내장재로 보호된다.

13. 주관청은 이 규칙의 요건에도 불구하고 인접 구역에 사용된 가연성물질의 양을 고려하여 “B-15”급 또는 “F”급 구획 대신에 “A-0”급 구획을 허용할 수 있다.

제29규칙
통풍장치

1. 제30규칙제2항에서 규정된 경우를 제외하고 통풍장치에는 사용되는 장소 외부에서 팬을 정지시키고 주개구를 폐쇄할 수 있는 장치를 설치한다.

2. 안전한 위치에서 연돌 주위의 환상부를 폐쇄하는 장치를 설치한다.

3. 통풍개구는 통로격벽의 문과 그 아래에 허용될 수 있다. 다만, 이러한 개구는 계단위벽의 문과 그 아래에는 허용되지 않는다. 개구는 문의 하반부에만 설치한다. 이러한 개구가 문이나 그 아래에 설치되는 경우 그 개구 또는 개구들의 총 순면적은 0.05㎡를 넘지 않는다. 이러한 개구가 문에 구멍을 뚫어 설치되는 경우에는 불연성재료로 제작된 격자를 이에 부착한다.

4. A류 기관구역 또는 조리실에 사용되는 통풍용 덕트는 일반적으로 거주구역, 업무구역 또는 제어장소를 통과하지 않는다. 주관청이 이러한 배치를 허용하는 경우 이러한 덕트는 강 또는 이와 동등한 재료로 시공하며 그 구획의 화재보전성이 유지되도록 배치한다.

5. 거주구역, 업무구역 또는 제어장소에 사용되는 통풍용 덕트는 일반적으로 A류 기관구역 또는 조리실을 통과하지 않는다. 주관청이 이러한 배치를 허용하는 경우 이러한 덕트는 강 또는 이와 동등한 재료로 시공하며 그 구획의 화재보전성이 유지되도록 배치한다.

6. 상당량의 고인화성물질이 적재되는 저장품실에는 다른 통풍장치로부터 분리된 통풍장치를 설치한다. 통풍장치는 고위 및 저위에 배치하며 통풍기의 흡입구 및 배출구는 안전한 구역에 위치한다. 흡입구 및 배출구의 통풍개구에는 스파크 방지를 위한 적당한 보호철망을 설치한다.

7. 기관구역에서 사용되는 통풍장치는 다른 구역에서 사용되는 통풍장치로부터 독립적이어야 한다.

8. 통로 또는 덕트가 “A”급 격벽 또는 갑판의 양측 구역에 사용되는 경우에는 그 구획 간의 화재 및 연기의 확산을 방지하기 위하여 댐퍼를 설치한다. 수동댐퍼는 격벽 또는 갑판의 양측에서 조작할 수 있도록 한다. 유효 단면적이 0.02㎡를 넘는 통로 또는 덕트가 “A”급 격벽 또는 갑판을 관통하는 경우에는 자동식 자기폐쇄형 댐퍼를 설치한다. 이러한 격벽의 한쪽 구역에만 위치한 구획으로 통하는 통로는 제9규칙제1항나호를 준수한다.

제30규칙
난방설비

1. 전기식 라디에이터는 제자리에 고정하며 화재의 위험을 최소한으로 줄일 수 있도록 시공한다. 이러한 라디에이터에는 의복, 커튼 또는 그 밖에 이와 유사한 물질이 열에 의하여 그을리거나 탈 수 있는 노출된 발열체를 장착하지 않는다.

2. 노출 화염을 사용한 난방을 허용하지 않는다. 난방용 스토브 및 그 밖의 이와 유사한 기구는 견고히 고정하며, 그러한 기구의 밑 및 및 주위와 그 배기통로 근처에는 화재에 대한 적당한 보호와 방열을 한다. 고체연료를 연소하는 스토브의 배기통로는 연소생성물에 의해 막힐 가능성을 최소화하도록 배치하고 설계하며 청소를 위한 손쉬운 수단을 갖춘다. 배기통로의 통풍을 제한하기 위한 댐퍼는 폐쇄된 위치에 있을 때도 여전히 적당한 개방면적을 갖도록 한다. 스토브가 설치된 구역에는 스토브에 적당한 연소공기가 공급될 수 있는 충분한 면적의 통풍기를 설치한다. 그러한 통풍기는 폐쇄수단을 갖지 않으며 그 위치는 제2장제9규칙에 따른 폐쇄장치가 요구되지 않는 곳으로 한다.

3. 조리용 스토브 및 온수기를 제외하고는 화염이 노출되는 가스기구를 사용하지 않는다. 조리용 스토브 또는 온수기가 설치된 장소에는 연기 및 발생 가능한 누출가스를 안전한 곳으로 보낼 수 있는 적당한 통풍장치를 갖춘다. 가스 용기로부터 스토브 또는 온수기로 가스를 이송하는 모든 관은 강 또는 그 밖의 승인된 재료이어야 한다. 이러한 모든 기구에는 가스주관의 압력 손실 또는 화염이 꺼졌을 때 작동되는 자동안전가스차단장치를 설치한다.

제31규칙
그 밖의 항목[34]

1. 거주구역, 업무구역, 제어장소, 통로 및 계단위벽의 노출표면과 거주구역, 업무구역 및 제어장소 내의 격벽, 천장, 패널링 및 내장 뒤의 은폐된 표면은 저화염확산성을 띠도록 한다.[35]

2. 거주구역, 업무구역, 제어장소, A류 기관구역 및 그 밖의 이와 유사한 화재위험을 가진 기관구역의 유리강화플라스틱 구조물의 모든 노출표면은 고유의 난연성을 가진 승인된 수지의 최종층으로 이루어지거나 승인된 난연성 도료로 도장되거

34) 1993년 어선안전에 관한 국제회의 최종 의정서 첨부문서 3의 권고 7에 수록되고, 이 통합문 첨부문서 3에 재포함된 “특정 플라스틱 재료의 사용에 관한 지침” 참조.

35) 기구가 결의 A.166(ES.IV) 및 적절한 경우 결의 A.653(16)에 따라 채택한 “화재위험성 물질평가에 관한 지침”과 기구의 해사안전위원회가 결의 MSC.307(88)에 따라 채택한 “2010년 화재시험절차 적용에 관한 국제규약” 부속서 1에 수록된 제5부의 “표면연소성시험(표면물질 및 1차 갑판피복재 시험)” 참조.

나 불연성재료로 보호된다.

3. 노출된 내부 표면에 사용되는 페인트, 바니시 및 그 밖의 마감도료는 과도한 양의 연기, 유독가스 또는 증기를 발생시키지 않도록 한다. 이는 주관청이 부당한 화재 위험을 초래하는 성질의 것이 아님을 인정하는 것이어야 한다.

4. 거주구역, 업무구역 및 제어장소 내의 1차 갑판피복재는 쉽게 발화되지 않고 온도상승에 의하여 유독가스의 발생이나 폭발의 위험을 일으키지 않는 승인된 재료이어야 한다.[36]

5. 가. 거주구역, 업무구역 및 제어장소에서 “A”급 또는 “B”급 구획을 관통하는 관은 그 구획이 견뎌야 하는 온도를 고려한 승인된 재료이어야 한다. 주관청이 거주구역 및 업무구역을 통한 기름 및 가연성 액체의 이송을 허용하는 경우 기름 또는 가연성 액체를 이송하는 관은 화재의 위험을 고려한 승인된 재료이어야 한다.

나. 열에 의하여 쉽게 그 효과가 상실되는 재료는 흘수선에 가까운 선외배수관, 위생배출관 및 그 밖의 배출구로서 화재 발생 시 그 재료의 손상으로 인하여 침수의 위험이 발생되는 곳에 사용하지 않는다.

6. 어획물가공에 사용되는 것을 제외한 모든 쓰레기 용기는 측면 및 저면에 개구를 가지지 않는 불연성재료로 제작한다.

7. 연료유 이송펌프, 연료유 장치펌프 및 그 밖의 이와 유사한 연료펌프를 구동하는 기관에는 이들이 위치해 있는 구역에 화재가 발생한 경우 해당 장소의 외부에 이를 정지시킬 수 있는 원격제어장치를 설치한다.

8. 기름이 빌지로 누출되는 것을 방지하기 위하여 필요한 경우 기름받이가 설치된다.

---

36) 선박의 갑판이 강으로 건조된 경우, 기구가 결의 A.687(17)에 따라 채택한 “1차 갑판피복재의 가연성에 대한 화재시험절차에 관한 권고” 참조.

제32규칙
가스실린더 및 위험물질의 저장

1. 압축가스, 액화가스 또는 용존가스용 실린더는 규정된 식별색으로 명확히 표시되며, 그 내용물의 명칭과 화학식을 명확히 읽을 수 있도록 식별표시하고, 적절하게 고정한다.

2. 인화성 가스 또는 그 밖의 위험한 가스가 수용되는 실린더 및 사용된 실린더는 개방갑판상에 적절하게 고정시켜 저장하며 이러한 실린더에 연결되는 모든 밸브, 압력조절기 및 관은 손상으로부터 보호된다. 실린더는 과도한 온도변화, 태양의 직사광선 및 적설로부터 보호된다. 다만, 주관청은 제3항부터 제5항까지의 요건을 준수하는 구획에 이러한 실린더의 저장을 허용할 수 있다.

3. 휘발성 페인트, 파라핀, 벤졸 등의 고인화성 액체 및 허용되는 경우 액화가스를 수용하고 있는 구역에는 오로지 개방갑판으로부터만 직접 접근할 수 있어야 한다. 압력조절장치 및 릴리프밸브는 해당 구획 내에서 배기된다. 그러한 구획의 경계격벽이 다른 폐위구역과 인접하는 경우 해당 격벽은 기밀한 것으로 한다.

4. 고인화성액체 또는 액화가스의 저장에 사용되는 구획 내에는 그 구획 내의 업무에 필요한 경우를 제외하고 전기배선 및 전기용구가 허용되지 않는다. 그러한 전기용구를 설치하는 경우 이는 인화성 환경에서 사용할 수 있도록 주관청이 인정하는 것으로 한다. 열원은 이러한 장소에서 떨어져 있도록 하며 “금연” 및 “화기엄금” 경고문을 눈에 띄는 위치에 게시한다.

5. 압축가스는 종류별로 분리하여 저장한다. 그러한 가스저장에 사용되는 구획은 다른 가연성물질의 저장에 사용하지 않으며, 가스분배장치의 일부가 아닌 도구 또는 물건의 저장에 사용하지 않는다. 다만, 주관청은 이러한 압축가스의 특성, 용량 및 용도를 고려하여 이러한 요건을 완화할 수 있다.

제33규칙
탈출설비

1. 모든 거주구역 및 선원이 통상적으로 업무에 종사하는 구역(기관구역은 제외한다)로 통하는 계단 및 사다리는 개방갑판으로의, 그리고 나아가 생존정으로의 신속한 탈출수단이 제공되도록 배치한다. 이러한 구역에 대해서는 특히 다음을 따른다.

가. 거주구역의 모든 층에서 각각의 제한된 구역 또는 구역군으로부터 통상적인 접근수단을 포함할 수 있는 서로 멀리 떨어진 2개 이상의 탈출설비를 설치한다.

나. 1) 폭로갑판 하방에서 탈출설비는 계단으로 하며 제2의 탈출설비는 통로 또는 계단으로 할 수 있다. 그리고

2) 폭로갑판 상방에서 탈출설비는 개방갑판으로 통하는 계단 또는 문으로 하거나 그 조합으로 한다. 계단 또는 문의 설치가 실행 불가능한 경우 이러한 탈출설비 중 1개는 필요에 따라 착빙에 대하여 보호되는 적당한 크기의 현창 또는 해치로 할 수 있다.

다. 주관청은 구역의 성질 및 위치와 통상적으로 그 곳에 거주하거나 종사할 수 있는 사람의 수를 고려하여 예외적으로 1개의 탈출설비만을 허용할 수 있다.

라. 1개의 탈출로만 있는 통로 또는 통로의 일부는 가능한 한 길이 2.5m를 넘지 않으며 어떠한 경우라도 길이 5m를 넘지 않는다. 그리고

마. 탈출설비의 폭 및 연속성은 주관청이 인정하는 바에 따른다.

2. 모든 A류 기관구역에는 가능한 한 서로 멀리 떨어져 있는 2개의 탈출설비를 설치한다. 수직의 탈출로는 강사다리를 사용한다. 기관구역의 규모상 그것이 실행 불가능한 경우에는 이러한 탈출설비 중 1개는 생략할 수 있다. 이 경우 나머지 출구에 대하여 특별히 고려한다.

3. 승강기는 필요한 탈출설비 중 하나에 해당한다고 보지 않는다.

제34규칙
자동화재경보기 및 화재탐지장치

주관청이 제28규칙제1항에 따라 가연성 구조물을 허용하는 경우 또는 상당량의 가연성재료가 거주구역, 업무구역 및 제어장소의 건조에 사용되는 경우에는 이러한 구역의 크기, 배치 및 제어장소와 관련된 위치뿐만 아니라 적용 가능한 경우 설치된 가구의 화염확산성 등을 충분히 고려하여 이러한 장소에 대한 자동화재경보기 및 화재탐지장치의 설치를 특별히 고려한다.

제35규칙
소화펌프

1. 소화펌프의 최소한의 비치 수 및 형식은 다음에 따른다.
   가. 동력이 주기관으로부터 독립된 동력펌프 1대, 또는
   나. 추진축이 쉽게 분리되거나 가변피치프로펠러가 설치되는 경우에는 주기관에 의하여 구동되는 동력펌프 1대

2. 위생펌프, 빌지펌프, 밸러스트펌프, 범용펌프 또는 그 밖의 펌프는 이 장의 요건을 준수하고 빌지의 배출을 처리하는 능력에 영향을 미치지 않는 경우 소화펌프로 사용될 수 있다. 소화펌프는 기름 또는 그 밖의 인화성 액체의 배출에 사용되지 않도록 연결한다.

3. 소화주관에 연결되는 원심펌프 또는 그 밖의 펌프로서 역류를 일으킬 수 있는 것에는 역지밸브를 설치한다.

4. 동력구동의 비상소화펌프가 설치되지 않고 기관구역에 고정식 소화장치가 비치되지 않는 선박에는 주관청이 인정하는 추가적인 소화설비를 비치한다.

5. 동력구동의 비상소화펌프가 설치되는 경우 해당 소화펌프는 주소화펌프가 수용되고 있는 구획 외부의 접근 가능한 위치에 설치된 자체 원동기 및 연료공급원이 있는 독립구동자급식펌프로 구동되거나, 기관실 외부의 안전한 장소 그리고 가급적 작업갑판상에 위치한 충분한 용량을 가진 비상용 발전기가 될 수 있는 자급식 발전기에 의해 구동된다.

6. 비상소화펌프가 설치되는 경우 해당 펌프, 해수흡입밸브 및 그 밖의 필요한 밸브들은 주소화펌프가 수용되어 있는 구획 외부로서 해당 구획의 화재에 의하여 차단될 가능성이 없는 위치에서 조작될 수 있도록 한다.

7. 동력구동의 주소화펌프의 총 용량(Q)은 다음의 값 이상으로 한다.

$$Q = (0.15\sqrt{(L\,(B+D)} + 2.25)^2 \ m^3/h$$

이 산식에서 길이(L), 너비(B) 및 깊이(D)의 단위는 미터이다.

8. 2대의 동력구동의 독립소화펌프가 설치되는 경우 각 펌프의 용량은 제7항에 따라 요구되는 용량의 40퍼센트 이상으로 한다.

9. 주동력소화펌프가 소화주관, 소화호스 및 노즐을 통하여 제7항에 따라 요구되는 양의 물을 공급하는 경우 어떠한 소화전에서도 0.25N/㎟ 이상의 압력이 유지된다.

10. 동력구동의 비상소화펌프가 제37규칙제1항에 따라 요구되는 사수를 통하여 최대량의 물을 공급하는 경우 어떠한 소화전에서도 주관청이 인정하는 압력이 유지된다.

제36규칙
소화주관

1. 제37규칙제1항에 따라 요구되는 사수의 수를 방출하기 위하여 2개 이상의 소화전이 요구되는 경우에는 소화주관을 설치한다.

2. 열에 의하여 쉽게 효과가 상실되는 재료는 적절히 보호되지 않는 한 소화주관에 사용하지 않는다.

3. 소화펌프의 토출압력이 소화주관의 설계사용압력을 초과할 수 있는 경우에는 릴리프밸브를 설치한다.

4. 소화주관에는 소화작업에 요구되는 것 이외의 연결부를 설치하지 않는다. 다만, 소화계통의 성능을 유지할 것을 조건으로 갑판 및 닻 쇠사슬의 세척과 빌지이젝터의 작동에 사용되는 경우는 제외한다.

5. 소화주관이 자기배수형이 아닌 경우 동결피해가 예상되는 곳에는 적당한 배수콕을 설치한다.[37]

제37규칙

소화전, 소화호스 및 노즐

1. 소화전은 소화호스를 쉽게 그리고 신속하게 연결할 수 있고 항해 중 통상적으로 접근 가능한 선박의 모든 부분에 1줄기 이상의 사수가 향할 수 있도록 배치한다.

2. 제1항에서 요구되는 사수는 단일 길이의 소화호스에서 나오도록 한다.

3. A류 기관구역에는 제1항의 요건에 추가하여 소화호스 및 이중용도의 노즐을 완비한 1개 이상의 소화전을 설치한다. 이 소화전은 해당 구역 외부의 출입구 부근에 설치한다.

4. 요구되는 모든 소화전에는 1개의 소화호스를 비치한다. 이 요건에 추가하여 1개 이상의 예비소화호스를 비치한다.

5. 단일 길이의 소화호스는 20m를 넘지 않는다.

6. 소화호스는 승인된 재료이어야 한다. 각 소화호스에는 커플링과 이중용도의 노즐을 구비한다.

7. 소화호스의 커플링 및 노즐은 완전한 호환성을 가지도록 한다. 다만, 소화호

37) 1993년 어선안전에 관한 국제회의 최종 의정서 첨부문서 3의 권고 6에 수록되고, 이 통합문 첨부문서 3에 재포함된 “소화주관 동결방지를 위한 예방 지침” 참조.

스가 소화주관에 영구적으로 부착되는 경우는 제외한다.

8. 제6항에 따라 요구되는 노즐은 설치되는 소화펌프의 송수용량에 적합하며 어떠한 경우에도 직경 12㎜ 이상이 되도록 한다.

제38규칙
소화기[38)]

1. 소화기는 승인된 형식으로 한다. 휴대식 액체소화기의 필수용량은 9ℓ 이상 13.5ℓ 이하로 한다. 그 밖의 소화기는 13.5ℓ의 액체소화기와 동등 이하의 휴대성을 가지고 9ℓ의 액체소화기와 동등 이상의 소화성능이 있도록 한다. 주관청은 소화기의 동등물을 결정한다.

2. 주관청이 인정하는 예비소화제를 비치한다.

3. 그 자체로 또는 예상되는 사용조건하에서 주관청의 견해상 인명을 위험에 빠뜨릴 정도의 양의 유독가스를 발생시키는 소화제가 포함된 소화기는 허용되지 않는다.

4. 소화기는 주기적으로 점검하며 주관청이 요구하는 시험을 받는다.

5. 통상적으로 어떠한 구역에서나 사용할 수 있는 휴대식 소화기 중 1개는 그 구역의 출입구 부근에 비치한다.

제39규칙
제어장소, 거주구역 및 업무구역의 휴대용 소화기

1. 제어장소, 거주구역 및 업무구역에는 이러한 구역의 어떠한 부분에서도 1개 이상의 적당한 형식의 소화기가 즉시 사용될 수 있도록 충분한 수량의 승인된 휴대식 소화기를 비치한다. 다만, 이러한 구역에 비치되는 소화기의 총 수는 3개 이상으

38) 기구가 결의 A.951(23)에 따라 채택한 “휴대용 소화기에 대한 개선된 지침” 참조.

로 한다.

2. 주관청이 인정하는 예비소화제를 비치한다.

제40규칙
기관구역의 소화설비

1. 가. 기름을 연료로 하는 보일러, 연료유장치 또는 총출력 750㎾ 이상인 내연기관이 수용되어 있는 구역에는 주관청이 인정하는 다음의 고정식 소화장치 중 하나를 비치한다.
   1) 가압수분무장치
   2) 진화성가스소화장치
   3) 저독성휘발성액체증기소화장치, 또는
   4) 고팽창포말소화장치

   나. 신선 및 현존선에는 할로겐화탄화수소를 소화제로 사용하는 소화설비의 새로운 설치가 금지된다.

   다. 기관실과 보일러실이 서로 완전히 분리되어 있지 않는 경우 또는 연료유가 보일러실에서 기관실로 유입될 수 있는 경우에는 통합된 기관실과 보일러실을 1개의 구획으로 본다.

2. 제1항가호에서 나열된 장치는 보호되는 구역의 화재로 인해 차단될 가능성이 없는 그러한 구역 외부에서 쉽게 접근 가능한 위치에서 제어될 수 있도록 한다. 보호되는 구역에 화재가 발생된 경우 이러한 장치의 작동에 필요한 동력 및 물의 공급을 보장하는 장치를 설치한다.

3. 주로 또는 전체가 목재 또는 섬유강화플라스틱으로 건조되고, 기관구역에 이러한 재료로 된 갑판이 설치되어 있으며 기름을 연료로 하는 보일러나 내연기관이 탑재된 선박에는 제1항에서 언급된 소화장치 중 하나를 비치한다.

4. 모든 A류 기관구역에는 연료유 관련 화재의 소화에 적합한 형식의 휴대식 소화기를 2개 이상 비치한다. 그러한 구역에 총출력이 250㎾ 이상인 기관이 수용되

는 경우에는 이러한 휴대식 소화기를 3개 이상 비치한다. 소화기 중 1개는 해당 구역의 출입구 부근에 보관한다.

5. 고정식 소화장치에 의하여 보호되지 않는 기관구역이 있는 선박에는 기름 화재의 소화에 적당한 45ℓ 이상의 포말소화기 또는 이와 동등한 소화기를 비치한다. 기관구역의 크기로 인해 이러한 규정이 실행 불가능한 경우 주관청은 휴대식 소화기를 추가로 허용할 수 있다.

제41규칙
소방원장구

소방원장구의 수 및 그 위치는 주관청이 인정하는 바에 따른다.

제42규칙
화재제어도

주관청이 인정하는 화재제어도를 영구적으로 선내에 게시한다. 주관청은 소형선박에 대하여 이 요건을 면제할 수 있다.

제43규칙
소화설비의 신속한 이용

소화설비는 항상 양호한 상태를 유지하고 즉시 사용할 수 있도록 보관한다.

제44규칙
대용물의 허용

이 부에서 설비, 기구, 소화제 또는 장치에 대하여 어떤 특별한 형식이 명시되어 있는 경우 그 밖의 다른 형식의 설비 등에 대해서는 주관청이 이와 동등 이상의 효과성이 있다고 인정하는 것을 조건으로 허용될 수 있다.

제6장

선원의 보호

제1규칙
일반보호 조치

1. 보호줄장치는 모든 필요에 대하여 효과적이도록 설계되며 필요한 와이어, 로프, 새클, 아이볼트 및 클리트를 설치한다.

2. 높이가 600㎜ 미만인 코밍 또는 문턱을 가진 갑판개구에는 힌지식 또는 이동식 레일 또는 망과 같은 보호장치를 설치한다. 주관청은 피시스커틀과 같은 작은 개구에 대해서는 이러한 요건의 준수를 면제할 수 있다.

3. 천창 또는 그 밖의 이와 유사한 개구에는 350㎜ 이하의 간격으로 보호봉을 설치한다. 주관청은 작은 개구에 대해서는 이러한 요건의 준수를 면제할 수 있다.

4. 모든 갑판의 표면은 사람이 미끄러질 가능성을 최소화하도록 설계하거나 처리한다. 특히 기관구역, 조리실, 윈치가 있는 곳 및 어류를 처리하는 장소와 같은 작업구역의 갑판뿐만 아니라 사다리의 밑면 및 윗면 그리고 문 앞에는 미끄럼 방지 표면을 설치한다.

제2규칙
갑판개구

1. 창구, 맨홀 및 그 밖의 개구의 힌지식 덮개는 우발적으로 닫히지 않도록 보호되어야 한다. 특히 탈출용 해치의 무거운 덮개에는 카운터웨이트를 설치하며, 덮개의 양측에서 개방될 수 있도록 시공한다.

2. 출입해치의 치수는 600㎜ × 600㎜ 이상 또는 직경 600㎜ 이상이다.

3. 실행 가능한 경우 손잡이는 탈출용 개구를 넘어서 갑판면보다 위쪽에 설치한다.

제3규칙
불워크·레일 및 가드

1. 작업갑판의 모든 폭로부 및 작업대로 사용되는 선루갑판상에는 효율적인 불워크 또는 가드레일을 설치한다. 갑판상의 불워크 또는 가드레일의 높이는 1m 이상이다. 이 높이가 선박의 통상적인 운항을 방해하는 경우 주관청은 더 낮은 높이를 승인할 수 있다.

2. 최심운항수선으로부터 불워크 상단의 최저점까지 또는 가드레일이 설치되는 경우 작업갑판의 현단까지의 최소수직거리는 그 선박이 운항할 해역의 상태와 기상조건, 운항 구역, 선종 및 선박의 조업 방식을 고려하여 갑판상에 유입되는 물로부터 선원이 충분히 보호될 수 있도록 하며 주관청이 인정하는 바에 따른다.[39)]

3. 가드레일의 최하위 횡봉의 간격은 230㎜를 넘지 않는다. 그 밖의 횡봉들은 380㎜ 이상 떨어져 있어서는 안 되며, 지주 사이의 거리는 1.5m를 넘지 않는다. 둥근 거널이 있는 선박에서 가드레일의 지주는 갑판의 평면부에 설치한다. 레일은 뾰족한 곳, 가장자리 및 모서리가 없는 것으로 하며 충분한 강도를 갖도록 한다.

4. 거주구역, 기관구역 및 그 밖의 작업구역 사이를 이동하는 선원을 보호하기 위하여 가드레일, 보호줄, 갱웨이 또는 갑판하통로와 같은 주관청이 인정하는 설비를 설치한다. 선원의 통행이나 작업의 안전을 보장하기 위하여 모든 갑판실 및 케이싱 외부에 필요에 따라 스톰레일을 설치한다.

5. 선미트롤어선의 선미램프상부에는 인접한 불워크 또는 가드레일과 동일한 높이로 도어, 게이트 또는 망과 같은 적당한 보호설비를 설치한다. 이러한 보호설비가 제자리에 있지 않는 경우에는 체인 또는 그 밖의 보호장치를 램프를 가로질러 설치한다.

---

39) 1993년 어선 안전에 관한 국제회의 최종 의정서 첨부문서 3의 권고 8에 수록되고, 이 통합문 첨부문서 3에 재포함된 “최심운항흘수선에서 불워크상단의 최저점까지 또는 작업갑판 현단까지의 최소거리 계산방법에 관한 지침” 참조.

제4규칙
계단 및 사다리

선원의 안전을 위하여 주관청이 인정하는 바에 따라 핸드레일 및 미끄러지지 않는 발판이 있는 적당한 크기와 강도의 계단 및 사다리를 설치한다.

제7장
구명설비 및 장치

제1부
총칙

제1규칙
적용

1. 달리 명시적으로 규정되지 않는 경우, 이 장은 길이 45m 이상의 신선에 적용된다.

2. 제13규칙 및 제14규칙은 길이 45m 이상의 현존선에 대하여도 적용된다. 다만, 주관청은 1999년 2월 1일 또는 이 의정서의 발효일 중 나중 날까지 이 규칙들의 요건의 이행을 유예할 수 있다.

제2규칙
정의

1. “자유부양진수”란 침몰하는 선박으로부터 자동으로 이탈되어 사용 준비가 된 생존정이 진수되는 방법을 말한다.

2. “자유낙하진수”란 생존정의 정원과 장치를 싣고 이탈되어 어떠한 제지장치 없이 해상에 낙하할 수 있도록 생존정이 진수되는 방법을 말한다.

3. “팽창식 설비”란 고형이 아닌 가스 충전실에 의하여 부력을 얻는 설비로 사용준비가 될 때까지 통상적으로 팽창되지 않은 상태를 유지하는 설비를 말한다.

4. “팽창된 설비”란 고형이 아닌 가스 충전실에 의하여 부력을 얻는 설비로 팽창된 상태를 유지하며 항상 사용 준비가 된 설비를 말한다.

5. “진수설비 또는 장치”란 생존정 또는 구조정을 그 탑재 위치로부터 안전하게 수면으로 이동시키는 수단을 말한다.

6. “신형구명설비 또는 장치”란 이 장의 규정이 전적으로 적용되지는 않는 새로운 특성을 띠고 있지만, 동등 이상의 안전기준을 제공하는 구명설비 또는 장치를 말한다.

7. “구조정”이란 조난자를 구조하고, 생존정을 향도(嚮導)하기 위하여 설계된 보트를 말한다.

8. “역반사물질”이란 해당 물질에 광선을 비추면 반대 방향으로 반사하는 물질을 말한다.

9. “생존정”이란 퇴선 시로부터 조난자의 생명을 유지시킬 수 있는 크래프트를 말한다.

제3규칙
구명설비 및 장치의 평가, 시험 및 승인

1. 이 장에서 요구되는 구명설비 및 장치는 주관청이 승인한다. 다만, 제5항 및 제6항에서 규정된 경우는 제외한다.

2. 주관청은 구명설비 및 장치를 승인하기 전에 그러한 구명설비 및 장치가 다음과 같도록 보장한다.

가. 이 장의 요건에 준수하는지를 확인하기 위하여 기구의 권고에 따라 시험

을 받을 것[40], 또는

나. 주관청이 인정하는 바에 따라 그러한 권고에 명시된 시험과 실질적으로 동등한 시험을 성공적으로 통과했을 것

3. 주관청은 신형구명설비 또는 장치를 승인하기 전에 그러한 설비 또는 장치가 다음과 같도록 보장한다.

가. 최소한 이 장의 요건과 동등한 안전기준을 제공하고 기구의 권고에 따라 평가 및 시험을 받았을 것,[41] 또는

나. 주관청이 인정하는 바에 따라 그러한 권고와 실질적으로 동등한 평가와 시험을 성공적으로 통과했을 것

4. 주관청이 채택한 승인절차에는 그 승인을 지속시키거나 취소하는 조건이 포함된다.

5. 주관청이 기승인하지 않은 구명설비 및 장치를 수락하기 전에 주관청은 그 구명설비 및 장치가 이 장의 요건을 준수함을 인정한다.

6. 이 장에서 요구되고, 그 세부 상세요건이 제3부에 포함되어 있지 않은 구명설비는 주관청이 인정하는 것으로 한다.

제4규칙
제조시험

주관청은 구명설비가 승인된 시제품과 동일한 기준으로 제조되도록 보장하는 데 필요한 생산시험을 그 구명설비에 실시하도록 요구한다.

제2부
선박 요건

40) 기구의 해사안전위원회가 개정 결의 MSC.89(70)에 따라 채택한 “구명설비시험에 관한 개정된 권고” 참조.

41) 기구가 결의 A.520(13)에 따라 채택한 “신형구명설비 시제품 평가, 시험 및 수락에 관한 실행 규약” 참조.

제5규칙
생존정 및 구조정의 수와 유형

1. 모든 선박에는 2척 이상의 생존정을 비치한다.

2. 길이 75m 이상 선박의 생존정 및 구조정의 수, 수용능력 및 유형은 다음을 준수한다.

가. 선박의 각 현에 적어도 총 승선인원을 수용하기에 충분한 총 수용능력을 갖춘 생존정을 비치한다. 그러나, 선박이 제3장제14규칙 및 제5장에서 규정된 요건에 추가하여 구획요건, 손상복원성 기준 및 강화된 구조적 방화 보호 기준을 준수하고, 주관청이 생존정의 수 및 그 수용능력의 감소가 안전에 영향을 미치지 않는다고 판단하는 경우 주관청은 이러한 감소를 허용할 수 있다. 다만, 선박의 각 현에 탑재되는 생존정의 총 수용능력은 승선인원의 50퍼센트 이상을 수용하기에 충분하도록 한다. 또한, 총 승선인원의 50퍼센트 이상을 수용할 수 있는 구명뗏목을 비치한다. 그리고

나. 1척의 구조정이 비치된다. 다만, 구조정의 요건을 충족하고 구조활동 후 회수될 수 있는 구명정이 선박에 비치되는 경우는 제외한다.

3. 길이 75m 미만의 선박은 다음을 준수한다.

가. 선박의 각 현에 적어도 총 승선인원을 수용하기에 충분한 총 수용능력을 갖춘 생존정을 비치한다. 그리고

나. 1척의 구조정을 비치한다. 다만, 구조활동 후 회수될 수 있는 적당한 생존정이 선박에 비치되는 경우는 제외한다.

4. 제2항가호 또는 제3항가호의 요건을 충족하는 대신 선박에는 선미에서 자유낙하진수할 수 있는 1척 이상의 구명정과 총 승선인원을 수용하기에 충분한 수용능력을 갖춘 구명뗏목을 비치할 수 있다.

5. 제3항가호에서 요구되는 배치가 선박의 통상적인 운항을 방해하는 경우, 주관청은 이 요건을 충족하는 대신에 선박의 한쪽 현에서만 진수될 수 있는 생존정을

선박에 비치하도록 결정할 수 있다. 이러한 생존정은 총 승선인원의 적어도 2배의 인원을 수용하기에 충분한 총 수용능력을 갖추도록 한다. 다만, 총 승선인원을 수용하기에 충분한 수용능력을 갖춘 생존정이 안전하고 신속하게 진수될 수 있는 경우 선박의 다른 쪽 현으로 쉽게 이동될 수 있다는 것을 조건으로 한다.

6. 어느 한 생존정이 유실되거나 사용이 불가능하게 된 경우에도, 다른 쪽 현으로 이동시킬 수 있는 위치에 탑재된 생존정을 포함하여, 양쪽 현 어디에서도 사용 가능한 생존정은 총 승선인원을 수용할 수 있어야 한다. 그러한 이동은 단일 개방갑판면에서 쉽게 이루어지도록 하고, 모든 생존정은 갇힘을 방지하고 진수가 쉽도록 장애물이 없도록 한다.

7. 제3항나호에서 요구되는 배치가 선박의 통상적인 운항을 방해하는 경우, 주관청은 이 요건을 충족하는 대신에 수중에서 사람을 구조하기 위한 그 밖의 동등한 설비를 선박의 항해 구역과 운항 상황을 고려하여 선박에 비치하도록 결정할 수 있다.

8. 선박에 비치되는 구명정 및 구조정의 수는 총 승선인원이 퇴선한 경우 구명정 또는 구조정 1척당 9척 이하의 구명뗏목을 향도하기에 충분하도록 한다.

9. 생존정 및 구조정은 제17규칙부터 제23규칙까지의 적용 가능한 요건을 준수한다.

제6규칙
생존정 및 구조정의 이용 및 탑재

1. 생존정은
   가. 1) 비상시 손쉽게 이용할 수 있도록 할 것
      2) 제32규칙제1항가호에 따라 요구되는 조건하에 안전하고 신속하게 진수될 수 있도록 할 것, 그리고
      3) 구조정에 대한 요건도 충족시킬 경우 신속하게 회수 가능하도록 할 것
   나. 다음과 같이 탑재한다.

1) 승정갑판에서 인원의 집결을 방해하지 않을 것
2) 생존정과 구조정의 신속한 취급을 방해하지 않을 것
3) 승정이 신속하고 질서정연하게 이루어질 수 있을 것, 그리고
4) 그 밖의 다른 생존정의 운용을 방해하지 않을 것

2. 해당 선박의 최대경하운항상태에서 승정갑판으로부터 수선까지의 거리가 4.5m를 초과하는 경우, 자유부양진수식 구명뗏목을 제외한 생존정은 정원을 모두 실은 채로 대빗에 의하여 진수될 수 있거나, 이와 동등한 승인된 승정장치가 설치된다.

3. 생존정 및 진수장치는 그 선박이 출항하기 전 그리고 항해 중에 있을 때 항상 작동할 수 있는 상태를 유지하며 즉시 사용할 수 있도록 한다.

4. 가. 생존정은 주관청이 인정하는 바에 따라 탑재된다.
나. 모든 구명정에는 각각 별도의 1세트의 대빗 또는 승인된 진수장치를 부착하도록 한다.
다. 생존정은 가능한 한 거주구역 및 업무구역 가까이에 위치되며, 특히, 프로펠러로부터의 거리를 고려하여 안전한 진수가 보장되도록 적당한 위치에 탑재된다. 선박의 현측에서 강하되는 구명정은 선체의 현저한 돌출부를 고려하여 탑재되며, 실행 가능한 한 선박의 수직현측으로 진수될 수 있도록 한다. 구명정이 선수쪽에 위치해 있는 경우에는 선수격벽보다 후방의 보호된 위치에 탑재되며, 이와 관련하여 주관청은 대빗의 강도에 대하여 특별히 고려한다.
라. 구조정의 진수 및 회수 방법은 그 의장품을 포함한 구조정의 중량과 제23규칙제1항나호2)목 및 제23규칙제1항다호에서 수용이 인정되는 탑승인원수의 50퍼센트의 중량, 구조정의 구조 및 크기, 그리고 선박의 최대경하운항상태에서의 흘수선상 구조정의 탑재위치를 고려하여 승인된다. 그러나, 선박의 최대경하운항상태에서 수선상 4.5m 이상의 높이에 탑재되는 모든 구조정에는 승인된 진수 및 회수 장치를 설치한다.
마. 진수 및 승정 장치는 제32규칙의 요건을 준수한다.
바. 1) 구명뗏목은 선박이 침몰할 때 탑재장소로부터 자유롭게 부양하고 팽창하여 선박에서 벗어날 수 있는 방식으로 비상시 손쉽게 이용할 수 있

도록 탑재된다. 그러나, 대빗진수식 구명뗏목은 자유로이 부양할 것을 요하지 않는다.

2) 래싱이 사용될 경우에는 승인된 유형의 자동(수압식)이탈장치가 부착된다.

사. 주관청은 선박의 구조적인 특성 및 조업작업 방식상 이 항의 특정 규정을 적용하는 것이 불합리하고 실행 불가능할 수 있다고 인정하는 경우에는 그러한 규정을 완화를 수락할 수 있다. 다만, 그러한 선박에는 그 선박의 사용용도에 적합한 대체 진수 및 회수 장치를 설치할 것을 조건으로 한다. 이 호에 따라 대체 진수 및 회수 장치를 허용한 주관청은 그 밖의 당사자들에게 회람하기 위하여 그러한 장치의 세부사항을 기구에 통지한다.

제7규칙
생존정에의 승정

생존정으로 승정하기 위하여 적당한 장치를 설치하며, 이는 다음을 포함한다.

가. 선박의 각 현에 물 위에 떠 있는 생존정에 접근할 수 있도록 하는 1개 이상의 사다리 또는 그 밖의 승인된 장치. 다만, 주관청이 승정 지점에서 물 위에 떠 있는 생존정까지 사다리가 불필요한 거리라고 인정하는 경우는 제외한다.

나. 진수 준비 및 과정 동안 생존정과 그 진수장치의 탑재위치를 조명하고 진수과정이 완료될 때까지 생존정이 진수되는 수면을 조명하는 장치. 그 동력은 제4장제17규칙에서 요구되는 비상전원으로부터 공급된다.

다. 모든 승선자에게 퇴선을 알리는 경보장치, 그리고

라. 생존정으로 배출수가 들어오는 것을 방지하는 장치

제8규칙
구명조끼

1. 모든 승선인원을 위하여, 제24규칙의 요건을 준수하는 승인된 유형의 구명조끼를 비치한다.

2. 구명조끼는 손쉽게 접근할 수 있는 장소에 비치되며 그 위치가 명확하게 표시된다.

제9규칙
방수복 및 보온구

1. 제25규칙의 요건을 준수하는 적절한 크기의 승인된 방수복이 구조정요원으로 지정된 모든 사람을 위하여 비치된다.

2. 제5규칙제2항 및 제3항의 요건을 준수하는 선박에는 다음에 수용되지 않는 모든 승선자를 위하여 제25규칙의 요건을 준수하는 방수복을 비치한다.

가. 구명정, 또는

나. 대빗진수식 구명뗏목, 또는

다. 구명뗏목을 타기 위하여 물에 들어갈 것을 요하지 않는 이와 동등한 승인된 설비에 사용되는 구명뗏목

3. 제2항가호에 추가하여, 선박에는 각 구명정에 제25규칙의 요건을 준수하는 3벌 이상의 방수복을 비치한다. 제17규칙제8항31)목에 따라 요구되는 보온구에 추가하여 선박에는 방수복을 제공받지 않는 구명정 승정자를 위하여 제26규칙의 요건을 준수하는 보온구를 비치한다. 선박의 각 현에서 총 승선인원 이상을 수용할 수 있는 총 수용능력을 갖춘 전폐형구명정이 비치되거나 총 승선인원을 수용하기에 충분한 수용능력을 갖춘 자유강하식구명정이 비치되는 경우에는 이러한 방수복 및 보호구는 필요하지 않다.

4. 제2항 및 제3항의 요건은 주관청의 견해상 방수복과 보온구가 불필요한 따뜻한 기후에서 지속적으로 운항하는 선박에는 적용하지 않는다.

5. 제2항 및 제3항에 따라 요구되는 방수복은 제1항의 요건을 준수하는 데 사용될 수 있다.

제10규칙
구명부환

1. 선박에는 다음에 해당하는 수 이상으로 제27규칙제1항의 요건을 준수하는 구명부환을 비치한다.

가. 길이 75m 이상의 선박의 경우 8개, 그리고

나. 길이 75m 미만의 선박의 경우 6개

2. 제1항에서 언급된 구명부환의 수의 절반 이상에는 제27규칙제2항의 요건을 준수하는 자기점화등을 부착한다.

3. 제2항에 따라 자기점화등이 부착되는 2개 이상의 구명부환에는 제27규칙제3항의 요건을 준수하는 자기발연신호를 부착하며, 실행 가능한 경우 항해선교에서 신속히 투하할 수 있도록 한다.

4. 선박의 각 현에 비치한 1개 이상의 구명부환에는 최대경하운항상태에서 수선상 탑재되는 높이의 2배 이상이거나 30m 중 더 큰 것 길이에 해당하는 제27규칙제4항의 요건을 준수하는 부양성 구명줄을 부착한다. 그러한 구명부환에는 자기점화등을 부착하지 않는다.

5. 모든 구명부환은 승선자가 쉽게 접근할 수 있는 장소에 비치하며, 항상 신속히 풀어 던질 수 있고 어떠한 방법으로든 영구적으로 고정되지 않는 것으로 한다.

제11규칙
구명줄발사기

모든 선박에는 제28규칙의 요건을 준수하는 승인된 형식의 구명줄발사기를 비치한다.

제12규칙
조난신호

1. 모든 선박에는 주관청이 인정하는 바에 따라 제29규칙의 요건을 준수하는 12개 이상의 로켓낙하산 화염신호를 포함하여 주야간에 효과적인 조난신호를 발할 수 있는 장치를 비치한다.

2. 조난신호는 승인된 형식으로 한다. 이는 쉽게 접근할 수 있는 장소에 비치되고 그 위치는 명확하게 표시한다.

제13규칙
무선구명설비

1. 모든 선박에는 3개 이상의 초단파대양방향무선전화장치를 비치한다. 그러한 장치는 기구가 채택한 성능기준 이상의 성능기준을 준수한다.[34] 고정식 초단파대양방향무선전화장치가 생존정에 설치되는 경우 해당 장치는 기구가 채택한 성능기준 이상의 성능기준을 준수한다.[42]

2. 현존선에 비치된 초단파대양방향무선전화장치가 기구가 채택한 성능기준을 준수하지 않는 경우에도 1999년 2월 1일 또는 이 의정서의 발효일 중 나중 날까지 주관청이 수락할 수 있다. 다만, 그러한 장치는 승인된 초단파대양방향무선전화장치와 호환 가능하다고 주관청이 인정하는 경우이어야 한다.

제14규칙
레이더트랜스폰더

모든 선박의 각 현에는 1개 이상의 레이더트랜스폰더를 비치한다. 그러한 레이더트랜스폰더는 기구가 채택한 성능기준 이상의 성능기준을 준수한다.[43] 레이더트랜스폰더는[44] 어떠한 생존정에도 신속히 배치할 수 있는 위치에 탑재한다. 그 대신에,

---

42) 기구가 결의 A.809(19)에 따라 채택한 "생존정용 휴대용 초단파대양방향무선전화장치 성능기준에 관한 권고"의 부속서 1 또는 부속서 2 중 해당되는 내용 및 결의 MSC.149(77)에 따라 채택한 "개정된 생존정용 휴대용 초단파대양방향무선전화장치 성능기준" 참조.

43) 기구가 개정된 결의 A.802(19)에 따라 채택한 "수색 및 구조 작업에 사용하는 생존정용 레이더트랜스폰더 성능기준에 관한 권고" 참조.

각 생존정에 1개의 레이더트랜스폰더를 설치한다.

제15규칙
구명설비의 역반사재

모든 생존정, 구조정, 구명조끼 및 구명부환에는 기구의 권고에 따라 역반사재를 부착한다.[45]

제16규칙
작동준비, 정비 및 점검

1. 작동준비

선박이 출항하기 전과 항해 중 항상 모든 구명설비는 정상적으로 작동하는 상태이며 즉시 사용할 수 있도록 준비된다.

2. 정비

가. 주관청이 승인한 구명설비의 선내정비지침서를 비치하며 정비는 이에 따라 행한다.

나. 주관청은 가호에 따라 요구되는 선내정비지침서 대신에 선내정비계획프로그램을 허용할 수 있다.

3. 폴의 정비

진수에 사용되는 폴은 30개월을 넘지 않는 간격으로 양끝을 바꾸어 끼우며 폴의 마모로 인해 필요한 경우 또는 5년을 넘지 않는 간격 중 더 이른 때에 신환된다.

4. 예비부품 및 수리용 의장품

과도하게 마모하거나 소모되기 쉽고 정기적으로 교체될 필요가 있는 구명설비 및 그 부품을 위한 예비부품과 수리용 의장품을 비치한다.

5. 주간점검

---

44) 그 중 하나는 제9장제6규칙제1항다호에 의하여 요구하는 레이더트랜스폰더일 수 있다.

45) 기구가 결의 A.658(16)에 따라 채택한 “구명설비에 쓰이는 역반사재의 사용 및 구비에 관한 권고” 참조.

매주 다음의 시험과 점검을 행한다.

가. 모든 생존정, 구조정 및 진수설비가 사용준비 상태에 있음을 보장하기 위하여 육안으로 점검한다.

나. 구명정 및 구조정의 모든 기관은 총 3분 이상 전후진으로 작동되도록 한다. 다만, 주위 온도가 기관시동에 필요한 최소온도 이상인 경우이어야 한다. 그리고

다. 일반비상경보장치를 시험한다.

6. 월간점검

구명설비(구명정의 의장품을 포함한다) 점검은 온전하고 정상작동 상태임을 보장하기 위하여 점검표를 사용하여 매월 실시한다. 점검보고서는 항해일지에 기록한다.

7. 팽창식 구명뗏목, 팽창식 구명조끼 및 팽창된 구조정의 정비

가. 모든 팽창식 구명뗏목 및 팽창식 구명조끼는 다음과 같이 정비한다.

1) 12개월을 넘지 않는 간격으로 정비될 것. 그러나, 적당하고 합리적으로 보이는 경우 주관청은 그 기간을 17개월까지 연장할 수 있다.

2) 이를 정비할 능력이 있고, 적절한 정비시설을 유지하고, 적절히 훈련된 인력만을 보유한 승인된 정비업소에서 행할 것[46)]

나. 팽창된 구조정의 모든 수리 및 정비는 제조자의 지침에 따라 행한다. 비상수리는 선상에서 행할 수 있다. 다만, 항구적인 수리는 승인된 정비업소에서 행한다.

8. 수압이탈장치의 주기적 정비

1회용 수압이탈장치는 그 유효기간이 경과된 경우 교체한다. 수압이탈장치가 1회용이 아닌 경우에는 다음과 같이 정비한다.

가. 12개월을 넘지 않는 간격으로 정비될 것. 그러나, 적당하고 합리적으로 보이는 경우 주관청은 그 기간을 17개월까지 연장할 수 있다.

나. 이를 정비할 능력이 있고, 적절한 정비시설을 유지하고, 적절히 훈련된 인력만을 보유한 정비업소에서 행할 것

---

46) 기구가 결의 A.761(18)에 따라 채택한 “팽창식 구명뗏목의 정비업소 승인조건에 관한 권고” 참조.

9. 주관청은 조업 작업의 성격상 제7항 및 제8항의 요건을 준수하기 어려운 선박에 대하여 정비기간을 24개월까지 연장하는 것을 허용할 수 있다. 다만, 그러한 구명설비는 다음 정비기간까지 만족스러운 상태가 유지되도록 제조되고 설치되었다고 주관청이 인정하는 것이어야 한다.

제3부
구명설비의 요건

제17규칙
구명정에 대한 일반요건

1. 구명정의 건조
   가. 모든 구명정은 적절하게 건조되며 해로에서 충분한 복원성을 가지고, 정원과 의장품을 만재한 경우에도 충분한 건현을 갖춘 형태와 비율을 갖도록 한다. 모든 구명정은 견고한 정체를 가지며 잔잔한 수면의 직립에서 정원과 의장품을 만재하고 부력체의 손실이나 그 밖의 손상이 없다는 가정하에 수면 하의 어느 한 곳에 구멍이 생긴 경우에도 양의 복원성을 가지도록 한다.
   나. 모든 구명정은 정원과 의장품을 만재하고 안전하게 수면으로 강하할 수 있는 충분한 강도를 갖도록 한다.
   다. 정체 및 고형덮개는 난연성 또는 불연성이도록 한다.
   라. 좌석은 실행 가능한 한 구명정 내의 낮게 설치된 스워트, 벤치 또는 고정식 의자에 설치하며, 제2항나호2)목의 요건을 준수하는 구역에서 각각 100㎏의 무게를 가진 인원수를 지탱할 수 있도록 시공되어야 한다.
   마. 각 구명정은 다음의 하중을 제거하였을 때 잔여변형을 일으키지 않고 그 하중을 지탱할 수 있는 충분한 강도를 가져야 한다.
      1) 금속 정체의 구명정인 경우 정원 및 의장품을 만재한 구명정의 총 중량의 1.25배, 또는
      2) 그 밖의 구명정의 경우 정원 및 의장품을 만재한 구명정의 총 중량의 2배
   바. 각 구명정은 적용 가능한 경우 스케이트 또는 펜더를 제자리에 부착하고

정원 및 의장품을 만재한 상태에서 3.5m/s 이상의 충격속도로 선박의 현측에 부딪쳤을 때의 측면충격에 견딜 수 있고, 3m 이상의 높이에서 수면으로 낙하한 경우에도 견딜 수 있는 충분한 강도를 갖도록 한다.

사. 구명정의 바닥면에서 바닥면적의 50퍼센트를 넘는 고정커버 또는 캐노피 안쪽까지의 수직거리는 다음과 같다.

1) 9명 이하의 인원이 수용되는 구명정의 경우 1.3m 이상

2) 24명 이상의 인원이 수용되는 구명정의 경우 1.7m 이상

3) 9명과 24명 사이의 인원이 수용되는 구명정의 경우 1.3m와 1.7m 사이를 직선보간법으로 정한 거리 이상

2. 구명정의 수용능력

가. 구명정의 인원이 150명을 넘는 경우 승인되지 않는다.

나. 구명정의 인원은 다음 중 작은 수로 한다.

1) 평균 체중 75㎏이고 모두 구명조끼를 입은 상태에서 추진장치 또는 어떠한 구명정 의장품의 조작을 방해하지 않고 정상위치에 착석할 수 있는 인원수, 또는

2) 그림 1에 따른 좌석배치상 비치되는 구역의 수. 다만, 발판이 부착되어 있고 다리를 두는 충분한 공간이 있으며 상부 및 하부의 좌석 간의 수직거리가 350㎜ 이상인 경우에는 그림과 같은 형태들을 겹쳐서 배치할 수 있다.

다. 구명정에는 각 좌석의 위치를 명확하게 표시한다.

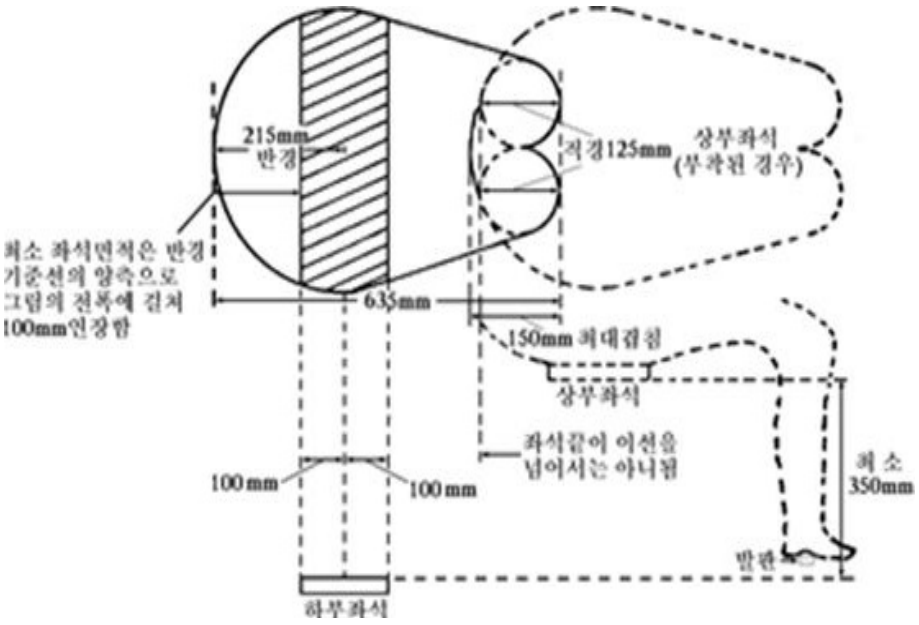


그림 1

3. 구명정에의 승정

가. 모든 선박의 구명정은 승정 지시가 있는 때로부터 3분 이내에 정원이 승정할 수 있도록 배치하며, 신속히 퇴정할 수 있도록 한다.

나. 구명정에는 물속에 있는 사람들이 구명정에 승정할 수 있도록 구명정의 어느 쪽에서도 사용할 수 있는 1개의 승정용사다리를 비치한다. 사다리의 최하위 발판은 구명정의 경하흘수선하 0.4m 이상이어야 한다.

다. 구명정은 무력한 사람을 해상으로부터 또는 들것에 실어 구명정에 승정시킬 수 있도록 배치한다.

라. 사람들이 걸어다니는 모든 표면은 미끄럼 방지 마감 처리가 되어 있어야 한다.

4. 구명정의 부양성

모든 구명정은 침수되어 해수에 노출된 경우 그 모든 의장품을 싣고 구명정이 떠 있을 수 있을 정도로 고유 부양성을 갖거나, 해수, 기름 또는 유제품의 영향을 받지 않는 고유부력체를 부착한다. 구명정이 수용하도록 허가된 인원수에 대해 1인당 280N에 해당하는 부력을 제공하는 추가적인 고유부력체가 설치된다. 부력체는 요건에 추가되는 경우를 제외하고는 구명정의 정체 외부에 설치되지 않는다.

5. 구명정의 건현 및 복원성

모든 구명정에는 정원수의 50퍼센트의 인원이 중심선에서 한 측의 정상위치에 착석하였을 경우, 그 흘수선으로부터 구명정이 침수될 수 있는 가장 낮은 개구까지 측정했을 때 건현이 구명정 길이의 1.5퍼센트 또는 100㎜ 중 큰 쪽 이상이 되어야 한다.

6. 구명정의 추진

가. 모든 구명정은 압축점화기관에 의하여 구동된다. 연료의 인화점(밀폐용기 시험에 의한 인화점을 말한다)이 43℃ 이하인 기관의 경우, 어떠한 구명정에도 사용하지 않는다.

나. 기관에는 수동시동장치 또는 재충전할 수 있는 2개의 독립된 동력원이 있는 동력시동장치를 설치한다. 시동에 필요한 보조장치도 설치한다. 기관의 시동장치 및 시동보조장치는 주위 온도 영하 15℃에서 시동절차 개시 후 2분 내에 기관을 시동할 수 있도록 한다. 다만, 구명정을 탑재한 선박이 지속적으로 운항하는 특정 항행을 고려하여 주관청의 견해상 다른 온도가 적절한 경우는 제외한다. 시동장치는 기관의 케이싱, 스워트 또는 그 밖의 장애물에 의하여 방해받지 않는다.

다. 기관은 구명정이 해상에 있지 않은 상태에서 냉온으로 시동된 후 5분 이상 작동될 수 있도록 한다.

라. 기관은 구명정이 크랭크축의 중심선까지 침수된 경우에도 작동될 수 있도록 한다.

마. 프로펠러축은 프로펠러가 기관으로부터 분리될 수 있도록 배치한다. 구명정에는 전후진을 할 수 있는 추진장치를 갖춘다.

바. 배기관은 정상작동 상태에서 물이 기관으로 들어가는 것을 방지할 수 있도록 배치한다.

사. 모든 구명정은 물속에 있는 사람의 안전과 부유물에 의한 추진장치의 손상 가능성을 적절히 고려하여 설계한다.

아. 구명정의 속도는 평온한 수면에서 정원 및 의장품을 만재하고 모든 기관 구동의 보조기구가 작동되고 있는 경우 6노트 이상으로 하며, 정원 및 의장품을 만재한 25인승의 구명뗏목 또는 이와 동등한 물체를 예인하는 경

우에도 2노트 이상으로 한다. 해당 선박이 운항하는 구역에서 예상되는 모든 온도범위에 걸쳐 사용하기에 적합한 충분한 연료가 제공되도록 하며, 이는 만재한 구명정을 6노트의 속도로 24시간 이상 운행할 수 있어야 한다.

자. 구명정의 기관, 동력전달장치 및 기관 부속품은 난연성케이싱 또는 이와 유사한 보호를 제공하는 그 밖의 적당한 장치에 폐위된다. 그러한 장치는 또한 사람이 고온부 또는 작동부에 우발적으로 접촉하는 것을 방지하며 기관이 기상 및 해상에 노출되는 것으로부터 보호한다. 기관의 소음을 줄이기 위한 적당한 조치를 한다. 시동용전지에는 전지의 바닥주위 및 측면을 수밀로 보호할 수 있는 케이싱을 설치한다. 전지케이싱은 필요시 가스를 배출시킬 수 있는 단단히 밀착된 정부를 갖춘다.

차. 구명정의 기관 및 그 부속품은 기관 작동으로 인하여 구명정에 사용되는 무선구명설비의 작동을 방해하지 않도록 전자기의 방출을 제한하여 설계한다.

카. 모든 기관시동용, 무선용 및 탐조등용 전지를 재충전하기 위한 장치를 설비한다. 무선용 전지는 기관시동을 위한 동력으로 사용하지 않는다. 구명정 전지에는 구명정의 승정장소에서 차단시킬 수 있고 해당 선박의 전원공급장치로부터 55V 이하의 공급전압으로 재충전할 수 있는 장치를 설비한다.

타. 기관 시동 및 작동을 위한 방수처리된 설명서를 비치하며 기관시동제어장치 부근의 잘 보이는 곳에 부착한다.

7. 구명정의 설비

가. 모든 구명정에는 정체의 최하점 부근에 1개 이상의 드레인밸브를 부착한다. 이 경우 드레인밸브는 구명정이 수상에 떠 있지 않은 경우에는 정체내의 배수를 위하여 자동으로 개방되고 구명정이 수상에 떠 있는 경우에는 물의 유입을 막기 위하여 자동으로 닫힌다. 각 드레인밸브에는 밸브를 폐쇄하기 위한 캡 또는 플러그를 비치하며 연결용 당김줄, 체인 또는 그 밖의 적당한 방법으로 구명정에 부착한다. 드레인밸브는 구명정 내부에서 쉽게 접근할 수 있도록 하며 그 위치를 명확하게 표시한다.

나. 모든 구명정에는 타 및 틸러를 설치한다. 타륜이나 그 밖의 원격조타장치

가 설치된 경우에는 해당 조타장치가 고장난 경우에도 틸러로 타를 조정할 수 있도록 한다. 타는 항구적으로 구명정에 부착한다. 틸러는 항구적으로 타두재에 설치하거나 연결한다. 다만, 구명정에 원격조타장치가 있는 경우 틸러를 탈부착할 수 있도록 타두재 가까이에 안전하게 비치할 수 있다. 타 및 틸러는 이탈장치 또는 프로펠러의 작동에 의하여 손상되지 않도록 설치한다.

다. 타와 프로펠러의 주변을 제외한 구명정의 외부 주변에는 부양성 구명줄을 설치한다.

라. 전복된 경우 자동으로 복원되지 않는 구명정에는 사람이 이에 매달릴 수 있도록 정체의 하부에 적당한 손잡이를 설치한다. 그 손잡이는 상당한 충격을 받은 경우에도 구명정을 손상시키지 않고 떨어져 나갈 수 있도록 구명정에 부착한다.

마. 모든 구명정에는 제8항에서 요구되는 소형의 의장품, 식수 및 식량의 저장을 위하여 충분히 수밀되는 사물함 또는 구획을 설치한다. 빗물을 모아서 저장할 수 있는 장치를 비치한다.

바. 폴 또는 폴들에 진수되는 모든 구명정에는 다음의 요건을 준수하는 이탈장치를 설치한다.

1) 해당 장치는 모든 훅이 동시에 이탈될 수 있도록 배치될 것

2) 해당 장치는 다음의 두 가지 이탈기능을 가질 것

가) 구명정이 수상에 있거나 훅에 하중이 걸리지 않는 경우에 구명정을 이탈시키는 정상이탈기능

나) 훅에 하중이 걸리는 상태에서 구명정을 이탈시키는 부하이탈기능. 구명정이 수상에 떠 있는 무부하상태부터 정원과 의장품을 만재하고 있을 때 구명정 총 중량의 1.1배 하중까지 모든 하중 조건에서 구명정이 이탈될 수 있도록 준비한다. 이러한 이탈기능은 우발적 또는 조기 사용으로부터 적절히 보호된다.

3) 이탈제어부는 그 주위와 대조되는 색으로 명확하게 표시할 것

4) 기계장치는 구명정의 중량이 폴 사이에 균등하게 배분되어 있다는 가정하에 사용재료의 최대강도에 대한 안전계수가 6이 되도록 설계할 것

사. 모든 구명정에는 장력이 걸려 있는 경우에도 선수쪽 페인터를 이탈시킬

수 있는 이탈장치를 설치한다.

아. 별도로 설치되는 안테나가 있는 고정식 초단파대양방향무선전화장치가 설치되는 모든 구명정에는 그 작동위치에서 효과적으로 안테나를 설치하고 고정시키는 설비를 설치한다.

자. 선박의 현측에서 진수되는 구명정에는 진수를 용이하게 하고 구명정의 손상을 방지하기 위하여 필요한 경우 스케이트 및 펜더를 설치한다.

차. 청명한 야간에 12시간 이상 동안 2마일 이상의 거리에서 볼 수 있는 수동제어램프를 해당 덮개 또는 고정커버의 상부에 설치한다. 등화가 섬광일 경우에는 12시간의 작동시간 중 최초 2시간 동안에는 분당 50회 이상의 속도로 초기에 섬광을 발하도록 한다.

카. 구명정 내부에는 생존지침서 및 의장품취급서를 읽을 수 있도록 12시간 이상 조명할 수 있는 램프 또는 광원을 설치한다. 그러나, 기름램프는 이 용도로 허용되지 않는다.

타. 달리 명시적으로 규정되지 않는 경우, 모든 구명정에는 유효한 배수장치 또는 자동자가배수장치를 설치한다.

파. 모든 구명정은 안전한 진수와 조종을 위하여 제어위치 및 조타위치에서 전후좌우를 충분히 살필 수 있도록 배치한다.

8. 구명정의 의장품

이 항 또는 이 장의 다른 규정에서 요구되는 구명정의 모든 의장품은 래싱되거나 사물함 또는 구획 안에 보관되거나 고정 꺽쇠 또는 이와 유사한 가대장치에 보관하거나 그 밖의 적당한 방법으로 구명정 안에 장착된다. 다만, 접현 방지를 목적으로 고정시키지 않는 보트훅은 제외한다. 이러한 의장품은 어떠한 퇴선작업도 방해하지 않는 방식으로 장착된다. 구명정의 모든 의장품은 가능한 한 작고 경량인 것으로 하며 적당히 소형으로 포장한다. 달리 규정된 경우를 제외하고 모든 구명정에는 통상적으로 다음의 의장품을 비치한다.

1) 잔잔한 해상에서 항진하기에 충분한 부양성 노. 규정된 각 노마다 솔핀, 크러치 또는 이와 동등한 장치를 비치한다. 솔핀 또는 크러치는 연결용 당김줄 또는 체인으로 구명정에 부착한다.

2) 보트훅 2개

3) 부양성 베일러 1개 및 양동이 2개

4) 생존지침서 1권[47]
5) 야광인 것 또는 적당한 조명장치를 갖춘 것으로 성능이 좋은 나침반을 보관하는 비너클 1개.전폐형구명정에서 비너클은 조타위치에 항구적으로 부착하며 그 밖의 구명정에는 적당한 가대장치를 설치한다.
6) 내충격성 호저 및 물에 젖었을 때 단단히 손에 쥘 수 있는 트리핑라인이 부착되어 있는 적당한 크기의 시앵커 1개. 시앵커, 호저 및 트리핑라인의 강도는 모든 해상상태에서 충분하도록 한다.
7) 최대경하운항상태에서 구명정의 탑재위치로부터 홀수선까지 거리의 2배 이상 또는 15m 중 더 긴 쪽과 동일한 길이의 성능이 좋은 페인터 2개. 제7항사호에 의하여 요구되는 이탈장치에 부착되는 1개의 페인터는 구명정의 전단에 두며 나머지 1개는 사용준비가 되도록 구명정의 선수 또는 그 부근에 단단히 장착한다.
8) 손도끼 2개. 구명정 양단에 1개씩 둔다.
9) 구명정에 수용하도록 허용된 각 인원당 3ℓ의 담수가 들어있는 수밀용기. 이 중 1인당 1ℓ의 담수는 2일 이내에 동등한 양의 담수를 생산할 수 있는 해수탈염장치로 대체할 수 있다.
10) 녹슬지 않는 연결용 당김줄이 달린 국자 1개
11) 녹슬지 않는 눈금이 있는 컵 1개
12) 구명정에 수용하도록 허용된 각 인원에 대한 10,000kJ 이상의 배급식량. 이 배급식량은 기밀포장에 보관하며 수밀용기에 보관한다.
13) 제29규칙의 요건을 준수하는 로켓낙하산화염신호 4개
14) 제30규칙의 요건을 준수하는 신호홍염 6개
15) 제31규칙의 요건을 준수하는 발연부신호 2개
16) 모르스부호를 신호하는 데 적합한 수밀전기등 1개와 수밀용기에 수납된 예비전지 1세트 및 예비전구 1개
17) 선박 및 항공기에 신호하기 위하여 일광신호용거울사용설명서를 포함한 일광신호용거울 1개
18) 수밀카드 위에 있거나 수밀용기에 들어있는「1974년 해상에서의 인명 안전을 위한 국제협약」 제5장제8규칙에서 규정된 구명신호설명서 사본 1부

47) 기구가 결의 A.657(16)에 따라 채택한 “생존정에서의 행동요령” 참조.

19) 호각 1개 또는 이와 동등한 음향신호기 1개
20) 사용 후 밀봉할 수 있는 수밀용기에 수납된 응급의료구 1식
21) 1인당 각각 6회분의 배멀미방지약 및 배멀미용봉투 1개
22) 연결용 당김줄로 구명정에 부착되는 잭나이프 1개
23) 깡통따개 3개
24) 길이 30m 이상의 부양성 줄이 부착된 구명부륜 2개
25) 수동펌프 1대
26) 낚시도구 1세트
27) 구명정의 기관 및 그 부속품을 간단하게 조정하기에 충분한 공구
28) 기름화재의 소화에 적합한 휴대식 소화기
29) 야간에 180m 거리에서 18m 너비의 밝은 색 물체를 총 6시간 동안 효과적으로 조명할 수 있고, 3시간 이상 연속하여 작동시킬 수 있는 탐조등 1개
30) 성능이 좋은 레이더반사기 1개. 다만, 구명정에 생존정용 레이더트랜스폰더가 비치되는 경우는 제외한다.
31) 제26규칙의 요건을 준수하는 보온구로 구명정에 수용하도록 허용된 인원수의 10퍼센트에 상당하는 수 또는 2개 중 더 큰 수, 그리고
32) 주관청의 견해상, 운항 선박의 항행성격 및 항행기간상 제8항12)목 및 26)목에서 명시된 의장품이 불필요한 경우에 주관청은 이러한 의장품의 비치를 면제할 수 있다.

9. 구명정의 표시
가. 구명정의 치수 및 수용이 허용된 인원수를 명확하고 영구적인 문자로 표시한다.
나. 구명정이 속한 선박의 명칭 및 선적항은 로마자의 활자체 대문자로 구명정의 정수 양측에 표시한다.
다. 구명정이 속한 선박의 식별표식 및 구명정의 번호를 실행 가능한 한 멀리 위쪽에서 볼 수 있도록 표시한다.

제18규칙
자동복원식 부분폐형구명정

1. 자동복원식 부분폐형구명정은 제17규칙의 요건을 준수하며, 이에 추가하여 이 규칙의 요건을 준수한다.

2. 폐위

가. 구명정의 전단 및 후단으로부터 구명정 길이의 20퍼센트 이상 부분에는 항구적으로 부착되는 고형덮개를 설치한다.

나. 고형덮개는 2개의 쉘터를 형성한다. 쉘터에 격벽이 있는 경우 그 격벽에는 방수복 또는 따뜻한 옷과 구명조끼를 착용한 사람들이 쉽게 접근할 수 있는 충분한 크기의 개구가 있도록 한다. 쉘터의 내부높이는 사람들이 구명정의 전후에 있는 좌석으로 쉽게 접근하기에 충분하도록 한다.

다. 고형덮개에는 개구 또는 캐노피를 폐쇄한 상태에서 인공 조명이 필요하지 않을 정도로 구명정 내부에 충분한 일광이 들 수 있는 창 또는 반투명 패널을 설치한다.

라. 고형덮개에는 구명정 외부에서 이동하는 사람들이 안전하게 손으로 잡을 수 있는 레일이 설치되도록 한다.

마. 구명정의 개방부에는 다음과 같이 배치된 접이식 캐노피를 항구적으로 부착한다.

1) 2명 이하의 인원이 2분 이내에 쉽게 설치할 수 있을 것, 그리고

2) 탑승자를 냉기로부터 보호하기 위하여 공기층으로 분리되는 2겹 이상의 재질층이나 그 밖의 이와 동등한 효과가 있는 장치로 단열될 것

바. 고형덮개 및 캐노피로 형성된 폐위부는 다음과 같이 설치한다.

1) 탑승자가 폐위부를 떠나지 않고 진수 및 회수 작업이 수행될 수 있을 것

2) 구명정의 양쪽 끝과 양현에는 해수, 바람 및 냉기를 차단하면서도 통풍이 될 수 있고, 구명정의 내·외부에서 신속하고도 쉽게 개폐할 수 있으면서 효과적으로 조정할 수 있는 폐쇄장치를 갖춘 승정구를 설치하며, 승정구의 개폐상태를 확실하게 유지할 수 있는 장치를 설치할 것

3) 캐노피를 설치하고 모든 승정구를 폐쇄한 상태에서도 탑승자를 위하여 항상 충분한 공기가 공급되도록 할 것

4) 빗물을 모으는 장치를 설치할 것

5) 고형덮개와 캐노피의 외부 그리고 캐노피로 덮힌 구명정 부분의 내부는 아주 잘 보이는 색깔로 한다. 쉘터의 내부는 탑승자에게 불안감을 주지 않는 색깔일 것

6) 구명정을 저을 수 있을 것

3. 전복 및 복원

가. 표시된 각 좌석의 위치에 안전벨트를 부착한다. 안전밸트는 구명정이 전복된 상태에서도 100㎏의 중량의 사람을 안전하게 제자리에 고정시킬 수 있도록 설계한다.

나. 구명정의 복원성은 정원 또는 일부 인원이 승선하며 의장품을 만재 또는 부분 적재하고 탑승자가 안전벨트를 착용한 상태에서 고유의 힘으로 또는 자동으로 자체복원될 수 있도록 한다.

4. 추진

가. 기관 및 동력전달장치는 타수의 위치에서 제어될 수 있어야 한다.

나. 기관 및 기관설비는 전복시 어떠한 위치에서도 작동될 수 있고, 구명정이 직립으로 돌아온 후에도 계속하여 항진할 수 있거나 전복 시 자동으로 정지하고 구명정이 직립 위치로 돌아오고 구명정에서 물이 배수된 후에 쉽게 재시동되도록 한다. 연료 및 윤활유 장치는 전복 시 기관으로부터 연료의 손실이 발생되지 않고, 기관으로부터 250㎖를 넘는 윤활유의 손실이 발생되지 않도록 설계한다.

다. 공냉식기관에는 구명정 외부에서 냉각 공기를 흡기하여 구명정 외부로 배기할 수 있는 덕트 장치를 설비한다. 수동으로 조작되는 댐퍼는 구명정 내부로 냉각 공기를 흡기하여 구명정 내부로부터 배기할 수 있도록 한다.

5. 건조 및 방현

가. 제17규칙제1항바호에도 불구하고, 자동복원식 부분폐형구명정은 정원 및 의장품을 만재한 상태에서 3.5m/s 이상의 충격속도로 선박의 현측에 부딪쳤을 경우 구명정이 받은 충격으로부터 야기되는 유해한 가속도에 대하여 보호될 수 있도록 건조하고 방현한다.

나. 구명정은 자동자가배수되도록 한다.

제19규칙
전폐형구명정

1. 전폐형구명정은 제17규칙의 요건을 준수하며, 이에 추가하여 이 규칙의 요건을 준수한다.

2. 폐위

모든 전폐형구명정에는 구명정을 완전히 폐위하는 수밀의 고형폐위를 설치한다. 그 폐위는 다음과 같이 설치한다.

1) 탑승자를 열기 및 냉기로부터 보호할 것
2) 구명정으로의 접근은 폐쇄시 구명정을 수밀 상태로 만들 수 있는 해치를 통해 제공될 것
3) 해치는 탑승자가 폐위를 떠나지 않고도 진수 및 회수 작업이 수행될 수 있도록 배치할 것
4) 출입용 해치는 구명정의 내외부 양쪽에서 개폐될 수 있는 것으로 하며 개방된 상태를 안전하게 고정할 수 있는 장치를 설치할 것
5) 구명정을 저을 수 있을 것
6) 구명정이 해치가 폐쇄된 채 전복된 상태일 경우 심각한 누수 없이 모든 의장품, 기관 및 정원을 만재한 구명정의 전체 중량을 지탱할 수 있을 것
7) 해치가 폐쇄된 상태에서 인공 조명이 필요하지 않도록 구명정 내부에 충분한 일광이 들 수 있는 창 또는 반투명 패널을 구명정의 양현에 설치할 것
8) 폐위의 외부는 아주 잘 보이는 색깔로 하며 그 내부는 탑승자에게 불안감을 주지 않는 색깔로 할 것
9) 구명정 외부에서 이동하는 사람을 위하여 고정된 손잡이를 제공하고, 승정과 퇴정을 도울 수 있는 핸드레일을 설치할 것
10) 사람들이 스워트 또는 그 밖의 장애물을 넘지 않고도 입구에서 좌석으로 접근할 수 있을 것

11) 구명정의 기관으로부터 발생될 수 있는 위험한 부압의 영향으로부터 탑승자를 보호할 것

3. 전복 및 복원

가. 표시된 각 좌석의 위치에 안전벨트를 부착한다. 안전벨트는 구명정이 전복된 상태에서도 100㎏의 중량의 사람을 안전하게 제자리에 고정시킬 수 있도록 설계한다.

나. 구명정의 복원성은 정원 또는 일부 인원이 승선하며 의장품을 만재 또는 부분 적재한 경우 모든 승정구 및 개구가 수밀로 폐쇄되어 있고 탑승자가 안전벨트를 착용한 상태에서도 고유의 힘으로 또는 자동으로 자체복원될 수 있도록 한다.

다. 구명정은 제17규칙제1항가호에 명시된 손상상태일 경우 정원 및 만재한 의장품을 지탱할 수 있도록 하며, 구명정의 복원성은 전복 시 탑승자가 물 위로 탈출할 수 있는 위치로 자동으로 복원할 수 있는 수준으로 한다.

라. 모든 기관의 배기관, 공기관 및 그 밖의 개구는 구명정이 전복되고 다시 바로 세워질 때 기관에 침수되지 않도록 설계한다.

4. 추진

가. 기관 및 동력전달장치는 타수의 위치에서 제어될 수 있도록 한다.

나. 기관 및 기관설비는 전복시 어떠한 위치에서도 작동될 수 있고, 구명정이 직립으로 돌아온 후에도 계속하여 항진할 수 있거나 전복 시 자동으로 정지하고 구명정이 직립 위치로 돌아온 후에 쉽게 재시동되도록 한다. 연료 및 윤활유 장치는 전복 시 기관으로부터 연료의 손실이 발생되지 않고, 기관으로부터 250㎖를 넘는 윤활유의 손실이 발생되지 아니하도록 설계한다.

다. 공냉식기관에는 구명정 외부에서 냉각 공기를 흡기하여 구명정 외부로 배기할 수 있는 덕트 장치를 설비한다. 수동으로 조작되는 댐퍼는 구명정 내부로 냉각 공기를 흡기하여 구명정 내부로부터 배기할 수 있도록 한다.

5. 건조 및 방현

제17규칙제1항바호에도 불구하고, 전폐형구명정은 정원 및 의장품을 만재한

상태에서 3.5m/s 이상의 충격속도로 선박의 현측에 부딪쳤을 경우 구명정이 받은 충격으로부터 야기되는 유해한 가속도에 대하여 보호될 수 있도록 건조하고 방현한다.

6. 자유강하식구명정

자유강하진수를 위해 배치된 구명정은 최대 10°의 종경사 및 어느 쪽이든 20° 이상 횡경사한 불리한 상태에서 정원 및 의장품을 만재하고 해당 선박의 최대경하운항상태의 흘수선상에서 탑재되도록 설계된 최대높이에서 진수됨으로써 야기되는 유해한 가속도에 대하여 보호될 수 있도록 건조한다.

제20규칙
구명뗏목에 대한 일반요건

1. 구명뗏목의 건조
   가. 모든 구명뗏목은 모든 해상상태에서 30일 동안 표류하는 노출에 견딜 수 있도록 건조한다.
   나. 구명뗏목은 18m 높이에서 수면으로 투하한 경우 구명뗏목 및 그 의장품이 제대로 작동될 수 있도록 건조한다. 다만, 구명뗏목이 최대경하운항상태의 흘수선상 18m를 넘는 높이에 탑재되는 경우에는 최소한 그 높이에서 낙하시험을 만족스러운 수준으로 통과한 형식이어야 한다.
   다. 물 위에 떠 있는 구명뗏목은 캐노피를 설치하거나 설치하지 않은 상태 모두에서 그 바닥으로부터 4.5m 이상의 높이에서의 반복적인 뛰어내림을 견딜 수 있는 것으로 한다.
   라. 구명뗏목 및 그 설비는 정원 및 의장품을 만재하고 시앵커 중 하나를 투하한 채 평온한 수면상태에서 3노트의 속도로 예인될 수 있도록 건조한다.
   마. 구명뗏목은 진수되어 수면에 뜰 때 자동으로 제자리에 설치되고 폭로상태에서 탑승자를 보호할 수 있는 캐노피를 설치한다. 캐노피는 다음을 준수하도록 한다.
      1) 열기 및 냉기로부터의 단열은 공기층으로 분리되는 2겹의 재질층이나 그 밖에 이와 동등한 효과가 있는 장치를 통해 제공된다. 공기층에 물이 고이는 것을 방지하기 위한 장치를 설치할 것
      2) 구명뗏목의 내부는 탑승자에게 불안감을 주지 않는 색깔일 것

3) 각 출입구는 명확하게 표시하며 해수, 바람 및 냉기를 차단하면서도 통풍이 될 수 있게 하며 구명뗏목의 내외부에서 신속하고도 쉽게 개방할 수 있으면서 효과적으로 조정될 수 있는 폐쇄장치를 설치할 것. 8인 이상을 수용하는 구명뗏목에는 서로 대응하는 위치에 2개 이상의 출입구를 설치할 것

4) 출입구가 폐쇄된 상태에서도 탑승자를 위하여 항상 충분한 공기가 공급되도록 할 것

5) 1개 이상의 관측창을 설치할 것

6) 빗물을 모으는 장치를 갖출 것

7) 캐노피의 모든 부분의 아래에 탑승자가 앉기에 충분한 정도로 캐노피와 머리 사이에 여유가 있을 것

2. 구명뗏목의 최소수용능력 및 중량

가. 제21규칙제3항 또는 제22규칙제3항 중 적절한 요건에 따라 계산된 구명뗏목의 수용능력이 6인 미만인 것은 승인되지 않는다.

나. 구명뗏목, 그 용기 및 의장품의 총 중량은 185kg을 넘지 않는다. 다만, 구명뗏목이 제32규칙의 요건을 준수하는 승인된 진수장치에 의하여 진수되고 휴대용일 필요가 없는 경우는 제외한다.

3. 구명뗏목의 설비

가. 구명줄은 구명뗏목의 내외부의 둘레에 단단히 매어 부착한다.

나. 구명뗏목에는 탑재위치로부터 최대경하운항상태의 흘수선까지 거리의 2배 이상 또는 15m 중 더 긴 쪽에 상당하는 길이의 성능이 좋은 페인터를 비치한다.

4. 대빗진수식 구명뗏목

가. 위 요건에 추가하여, 승인된 진수장치를 함께 사용하는 구명뗏목은 다음에 따른다.

1) 정원 및 의장품을 만재한 상태에서 선박의 현측에 3.5m/s 이상의 충격속도로 부딪쳤을 경우 측면충격에 견딜 수 있고, 3m 이상의 높이에서 수면으로 투하한 경우에도 그 기능에 영향을 미치는 손상이 없을 것

2) 구명뗏목을 승정갑판에 접현시킬 수 있고 승정 시 안전하게 고정시키는 수단을 갖출 것

나. 모든 대빗진수식 구명뗏목은 탑승지시가 있는 시각으로부터 3분 이내에 모든 정원이 탑승할 수 있도록 배치한다.

5. 의장품

가. 모든 구명뗏목의 통상적인 의장품은 다음과 같다.

1) 길이 30m 이상의 부양성 줄이 부착된 구명부륜 1개

2) 구명뗏목에 페인터가 부착된 곳 부근의 캐노피 외부의 포켓에 보관되어 있는 것으로서 부양성 손잡이 및 연결용 당김줄이 달린 비접이식 칼 1개. 또한 13인 이상을 수용하도록 허용된 구명뗏목에는 칼 1개를 추가로 비치하며, 비접이식일 것을 요하지 않는다.

3) 12인 이하를 수용하도록 허용된 구명뗏목의 경우 부양성 베일러 1개, 13인 이상을 수용하도록 허용된 구명뗏목의 경우 부양성 베일러 2개

4) 스폰지 2개

5) 각각 내충격성 호저 및 트리핑라인을 부착한 시앵커 2개. 그 중 1개는 예비부품이고. 나머지 1개는 항구적으로 구명뗏목에 부착되어 구명뗏목이 팽창되거나 물 위에 떠 있을 때 구명뗏목을 가장 안정된 방식으로 바람이 부는 방향으로 향할 수 있도록 한다. 각 시앵커, 그 호저 및 트리핑라인의 강도는 모든 해상상태에 적당하도록 한다. 시앵커는 줄의 각 단부에 스위블을 부착하며 시라우드라인 사이에서 안팎으로 뒤집혀질 가능성이 낮은 형식으로 한다.

6) 부양성 패들 2개

7) 깡통따개 3개. 특수한 깡통따개날을 가진 안전칼도 이 요건을 충족하도록 한다.

8) 사용 후 밀봉할 수 있는 수밀용기에 수납된 응급의료구 1식

9) 호각 1개 또는 이와 동등한 음향신호기 1개

10) 제29규칙의 요건을 준수하는 로켓낙하산화염신호 4개

11) 제30규칙의 요건을 준수하는 신호홍염 6개

12) 제31규칙의 요건을 준수하는 발연부신호 2개

13) 모르스부호를 신호하는 데 적합한 수밀전기등 1개와 수밀용기에 수납

된 예비전지 1세트 및 예비전구 1개

14) 성능이 좋은 레이더반사기 1개. 다만, 구명뗏목에 생존정용 레이더트랜스폰더가 비치되는 경우는 제외한다.

15) 선박 및 항공기에 신호하기 위하여 일광신호용거울사용설명서를 포함한 일광신호용거울 1개

16) 수밀카드 위에 있거나 수밀용기에 들어있는「1974년 해상에서의 인명 안전을 위한 국제협약」 제5장제8규칙에서 규정된 구명신호설명서 사본 1부

17) 낚시도구 1세트

18) 구명뗏목에 수용하도록 허용된 각 인원당 10,000kJ 이상의 배급식량. 이 배급식량은 기밀포장에 보관하며 수밀용기에 보관한다.

19) 구명뗏목에 수용하도록 허용된 각 인원당 1.5ℓ의 담수가 들어있는 수밀용기. 이 중 1인당 0.5ℓ의 담수는 2일 이내에 동등한 양의 담수를 생산할 수 있는 해수탈염장치로 대체할 수 있다.

20) 녹슬지 않는 눈금이 있는 컵 1개

21) 구명뗏목에 수용하도록 허용된 1인당 각각 6회분의 배멀미방지약 및 배멀미용봉투 1개

22) 생존지침서[48)]

23) 행동지침서[40)]

24) 제26규칙의 요건을 준수하는 보온구로 구명뗏목에 수용하도록 허용된 인원수의 10퍼센트에 해당하는 수 또는 2개 중 더 큰 수

나. 가호에 따라 의장품이 완비된 구명뗏목에 대하여 제21규칙제7항다호5)목 및 제22규칙제7항7)목에 따라 요구되는 표시는 로마자 활자체 대문자를 사용하여 “SOLAS A PACK”으로 표시한다.

다. 적절한 경우 의장품은 용기에 보관되며, 이 용기가 구명뗏목의 구성부분이 아니거나 구명뗏목에 항구적으로 부착되지 않은 경우 구명뗏목 내부에 보관하고 고정하며, 그 내용물의 손상 없이 30분 이상 물에 뜰 수 있는 것으로 한다.

6. 구명뗏목의 자유부양장치

48) 기구가 결의 A.657(16)에 따라 채택한 “생존정에서의 행동요령” 참조.

가. 페인터장치

구명뗏목의 페인터장치는 선박과 구명뗏목을 연결하며, 구명뗏못이 이탈되었을 때 그리고 팽창식 구명뗏목의 경우 팽창되었을 때 구명뗏목이 침몰하는 선박에 의하여 끌려 들어가지 않도록 설치한다.

나. 위크링크

자유부양장치에 위크링크가 사용되는 경우에는 다음에 따른다.

1) 구명뗏목의 컨테이너에서 페인터를 끌어내는 데 필요한 힘에 의하여 파단되지 않을 것
2) 적용 가능한 경우 구명뗏목이 팽창하기에 충분한 강도일 것
3) 2.2±0.4kN의 장력에서 파단될 것

다. 수압이탈장치

부양이탈장치에 수압이탈장치가 사용되는 경우에는 다음에 따른다.

1) 장치의 작동불량을 방지할 수 있는 호환 가능한 재료로 시공할 것. 수압이탈장치부품에는 아연도금 또는 그 밖의 형태의 금속도금이 허용되지 않는다.
2) 수심 4m 이하에서 구명뗏목이 자동으로 이탈될 것
3) 통상적인 상태에서 수압실에 물이 고이는 것을 방지할 수 있는 배수구가 있을 것
4) 해수가 수압이탈장치 위로 흐를 경우에도 이탈되지 않도록 시공할 것
5) 그 형식 및 제조번호를 수압이탈장치 외부에 항구적으로 표시할 것
6) 제조일자, 형식 및 제조번호가 표기된 문서 및 식별판을 갖출 것
7) 페인터장치에 연결되는 각 부분은 페인터에 요구되는 강도 이상의 강도를 가지도록 할 것
8) 1회용인 경우 유효기간을 정하는 지침 및 그 장치에 그 일자를 표시하는 수단을 가질 것

제21규칙
팽창식구명뗏목

1. 팽창식구명뗏목은 제20규칙의 요건을 준수하며, 이에 추가하여 이 규칙의 요건을 준수한다.

2. 팽창식구명뗏목의 건조

가. 주부력실은 2개 이상의 독립된 구획로 분리되며 각 구획은 역지방지팽창밸브를 통하여 각각 팽창된다. 부력실은 어떠한 1개의 구획이 손상되거나 팽창되지 않은 경우 온전한 구획들에 의하여 팽창식구명뗏목의 전 주위에 걸쳐 양의 건현을 유지하면서 구명뗏목에 수용되도록 허용된 인원수 1인당 75㎏의 중량이고 그들이 정상위치에 착석하고 있는 상태에서 지탱될 수 있도록 한다.

나. 팽창식구명뗏목의 바닥은 수밀로 하며 다음에 의해 냉기에 대하여 충분히 단열될 수 있도록 한다.

1) 탑승자가 팽창시킬 수 있거나, 자동으로 팽창되고, 탑승자가 수축 및 재팽창시킬 수 있는 1개 이상의 구획에 의한 방법

2) 팽창에 의존하지 않는 그 밖의 이와 동등한 효율적인 방법

다. 팽창식구명뗏목은 무독성가스에 의하여 팽창된다. 팽창은 18℃에서 20℃ 사이의 주위 온도에서 1분 내에 완료되며 -30℃의 주위 온도에서 3분 내에 완료된다. 팽창 후 구명뗏목은 정원 및 의장품을 만재한 상태에서 그 형태가 유지되도록 한다.

라. 각 팽창식구획은 사용압력의 최소 3배에 해당하는 압력에 견딜 수 있도록 하며, 릴리프밸브 또는 제한된 가스공급 장치에 의하여 사용압력의 2배가 넘는 압력에 도달하는 것을 방지한다. 사용압력을 유지할 수 있도록 제10항가호2)목에 따라 요구되는 충기펌프 또는 풀무를 사용할 수 있는 수단을 구비한다.

3. 팽창식구명뗏목의 수용능력

팽창식구명뗏목에 수용하도록 허용된 인원은 다음 중 적은 것으로 한다.

1) 팽창된 상태에서 주부력관(이 목적상 지주 혹은 스워트가 설치된 경우, 그러한 지주 및 스워트를 포함하지 않음) 용적(단위는 세제곱미터)을 0.096으로 나누어서 얻은 최대정수, 또는

2) 부력관의 가장 안쪽 가장자리까지 측정한 내부바닥(이 목적상 스워트가 설치된 경우, 그러한 스워트를 포함할 수도 있음)의 구명뗏목의 내부 수평단면적(단위는 제곱미터)을 0.372로 나누어서 얻은 최대정수,

또는

3) 모두 구명조끼를 착용한 평균중량 75㎏인 인원수로, 구명뗏목 의장품의 어떠한 작동도 방해하지 않으면서 충분히 편안하면서 머리 위의 공간을 여유롭게 가지고 착석할 수 있는 수

4. 팽창식구명뗏목에의 접근

가. 1개 이상의 출입구에는 사람들이 해상에서 팽창식구명뗏목에 탈 수 있는 반강성 탑승 램프를 설치하며 램프가 손상되었을 경우 해당 구명뗏목이 심각하게 수축되는 것을 방지할 수 있도록 설치한다. 1개 이상의 출입구가 있는 대빗진수식 구명뗏목의 경우 탑승 램프는 바우싱 라인 및 탑승설비의 반대편 출입구에 설치한다.

나. 탑승 램프가 설치되지 않은 출입구에는 탑승용사다리를 비치하며 사다리의 최하단 발판은 팽창식구명뗏목의 경하흘수선 아래로 0.4m 이상의 깊이에 위치하도록 한다.

다. 팽창식구명뗏목 내부에는 사람들이 탑승용사다리에서 해당 구명뗏목으로 진입하는 것을 도울 수 있는 설비를 구비한다.

5. 팽창식구명뗏목의 복원성

가. 모든 팽창식구명뗏목은 완전히 팽창되고 캐노피가 최상부로 하여 떠 있는 경우 해로에서 안정성이 있도록 건조한다.

나. 팽창식구명뗏목이 상하가 뒤집어진 상태에서의 복원성은 해로 또는 잔잔한 수면에서 1인이 원래의 상태로 바로잡을 수 있는 수준으로 한다.

다. 정원 및 의장품을 만재한 상태에서 팽창식구명뗏목의 복원성은 잔잔한 수면에서 최대 3노트의 속도로 예인될 수 있는 수준으로 한다.

6. 팽창식구명뗏목의 설비

가. 팽창식구명뗏목에 부착되는 장치를 포함한 페인터의 파단강도는 9인 이상 수용되도록 허용된 구명뗏목의 경우 10kN 이상으로 하며 그 밖의 구명뗏목의 경우 7.5 kN 이상으로 한다. 다만, 제20규칙제6항나호에 따라 요구되는 위크링크는 제외한다. 해당 구명뗏목은 1인이 팽창시킬 수 있도록 한다.

나. 팽창식구명뗏목의 캐노피 상부에는 1개의 수동제어램프를 설치하며, 이러한 램프는 청명한 날씨의 캄캄한 야간에 12시간 이상 동안 2마일 이상의 거리에서 볼 수 있는 것으로 한다. 이러한 램프가 섬광등인 경우에는 12시간의 작동시간 중 최초 2시간 동안에는 매 분당 50회 이상 섬광을 발하도록 한다. 램프는 해수작동건전지 또는 건식화학건전지에 의하여 동력이 공급되며 해당 구명뗏목이 팽창될 때 자동으로 켜진다. 건전지는 적재된 구명뗏목에서 습기 및 습도로 인하여 성능이 저하되지 않는 형식으로 한다.

다. 팽창식구명뗏목 내부에는 12시간 이상 연속하여 작동할 수 있는 1개의 수동제어램프를 설치한다. 이러한 램프는 해당 구명뗏목이 팽창될 때 자동으로 켜지며 생존지침서 및 의장품설명서를 읽을 수 있는 정도의 충분한 조도를 가진다.

7. 팽창식구명뗏목의 컨테이너

가. 팽창식구명뗏목은 다음과 같은 컨테이너에 격납한다.

1) 해상에서 마주치는 상황에서 심한 마손에 견딜 수 있도록 시공될 것

2) 팽창식구명뗏목 및 그 의장품이 격납된 상태에서 선박이 침몰할 경우 그 내부로부터 페인터를 당길 수 있고 팽창메커니즘을 작동시킬 수 있는 충분한 고유부력을 가질 것

3) 컨테이너 바닥의 배수구를 제외하고 실행 가능한 한 수밀이 유지될 것

나. 팽창식구명뗏목은 컨테이너에서 분리될 때 가능한 한 직립 위치로 수면에 떠서 팽창될 수 있는 방법으로 컨테이너에 격납한다.

다. 컨테이너에는 다음을 표시한다.

1) 제조자명 또는 상표

2) 제조번호

3) 승인당국명 및 운송이 허용된 인원수

4) 소형어선(SFV)[49]

5) 격납되는 비상용 팩의 형식

6) 최종 정비일자

---

49) 팽창식구명뗏목은 기구의 해사안전위원회가 개정 결의 MSC.48(66)에 따라 채택한 “국제구명설비(LSA)규약”의 제4장제3절을 준수하며, SOLAS A가 표시된 것이 이 규칙에 기술된 구명뗏목과 완전히 동등하고, SFV가 표시된 구명뗏목과 완전히 동등한 경우 수락할 수 있다.

7) 페인터의 길이

8) 흘수선상의 최대허용탑재높이(낙하시험높이 및 페인터 길이에 따름)

9) 진수방법설명서

8. 팽창식구명뗏목상의 표시

팽창식구명뗏목에는 다음을 표시한다.

1) 제조자명 또는 상표

2) 제조번호

3) 제조년월일

4) 승인당국명

5) 최종 정비업소명 및 소재지

6) 수용하도록 허용된 인원의 수(구명뗏목과 대조되는 색으로 각 출입구 위 100㎜ 이상인 글자로 적절히 표시될 것)

9. 대빗진수식 팽창식구명뗏목

가. 위 요건을 준수하는 것에 추가하여, 승인된 진수장치와 함께 사용되는 구명뗏목은 구명뗏목이 리프팅훅 또는 계류삭에 매달리는 경우 다음의 하중을 견디는 것이어야 한다.

1) 주위 온도 및 안정화된 구명뗏목 온도가 20±3℃이고 모든 릴리프밸브가 작동되지 않는 상태에서 정원 및 의장품을 만재한 구명뗏목 중량의 4배 중량, 그리고

2) 주위 온도 및 안정된 구명뗏목 온도가 -30℃이고 모든 릴리브밸브가 작동되는 상태에서 정원 및 의장품을 만재한 구명뗏목 중량의 1.1배 중량

나. 진수장치에 의하여 진수되는 구명뗏목의 고형컨테이너는 격납된 구명뗏목의 팽창 및 진수 중과 후에 컨테이너 또는 그 일부분이 해상으로 떨어지지 않도록 고정한다.

10. 팽창식구명뗏목의 부가의장품

가. 제20규칙제5항에 따라 요구되는 의장품에 추가하여 모든 팽창식구명뗏목에는 다음을 비치한다.

1) 부력구획의 파손을 수리하기 위한 수리용구 1식

2) 충기펌프 또는 풀무 1개

나. 제20규칙제5항가호2)목에 따라 요구되는 칼은 안전칼로 한다.

제22규칙
고체식구명뗏목

1. 고체식구명뗏목은 제20규칙의 요건을 준수하며, 이에 추가하여 이 규칙의 요건을 준수한다.

2. 고체식구명뗏목의 건조

가. 고체식구명뗏목의 부력은 승인된 고유의 부양성재료에 의하여 제공되며, 해당 재료는 구명뗏목의 외측에 가능한 한 가깝게 배치되도록 한다. 이러한 부양성재료는 난연성이거나 난연성커버에 의하여 보호된다.

나. 고체식구명뗏목의 바닥은 물의 유입을 방지하고 물 위로 탑승자를 효과적으로 지탱하며 냉기로부터 단열된다.

3. 고체식구명뗏목의 수용능력

고체식구명뗏목에 수용하도록 허용된 인원은 다음 중 적은 것으로 한다.

1) 부양성재료의 용적(단위는 세제곱미터)에 1에서 그 재료의 비중을 뺀 값을 곱하여 그것을 0.096으로 나누어서 얻은 최대정수, 또는

2) 고체식구명뗏목 바닥의 수평단면적(단위는 제곱미터)을 0.372로 나누어서 얻은 최대정수, 또는

3) 모두 구명조끼를 착용한 평균 중량 75㎏인 인원수로, 고체식구명뗏목의장품의 어떠한 작동도 방해하지 않으면서 충분히 편안하면서 머리 위의 공간을 여유롭게 가지고 착석할 수 있는 수

4. 고체식구명뗏목에의 접근

가. 1개 이상의 출입구에는 사람들이 해상에서 고체식구명뗏목에 탈 수 있는 고형 탑승 램프를 설치한다. 1개 이상의 출입구가 있는 대빗진수식 구명뗏목의 경우 탑승 램프는 바우싱 및 탑승설비의 반대편 출입구에 설치한

다.

나. 탑승 램프가 설치되지 않은 출입구에는 탑승용사다리를 비치하며 사다리의 최하단 발판은 고체식구명뗏목의 경하흘수선 아래로 0.4m 이상의 깊이에 위치하도록 한다.

다. 고체식구명뗏목 내부에는 사람이 탑승용사다리에서 해당 구명뗏목으로 진입하는 것을 도울 수 있는 설비를 구비한다.

5. 고체식구명뗏목의 복원성

가. 고체식구명뗏목의 강도 및 복원성은 해로 또는 잔잔한 수면에서 자체복원되거나 1인이 쉽게 바로잡을 수 있는 수준으로 한다. 다만, 해당 구명뗏목이 어떠한 방향으로든 부상하여 안전하게 작동할 수 있는 경우는 제외한다.

나. 정원 및 의장품을 만재한 상태에서 고체식구명뗏목의 복원성은 잔잔한 수면에서 최대 3노트의 속도로 예인될 수 있는 수준으로 한다.

6. 고체식구명뗏목의 설비

가. 고체식구명뗏목에는 효율적인 페인터를 설치한다. 해당 구명뗏목에 부착되는 것을 포함하는 페인터장치의 파단강도는 9인 이상 수용되도록 허용된 구명뗏목의 경우 10kN 이상으로 하며 그 밖의 구명뗏목의 경우 7.5kN 이상으로 한다. 다만, 제20규칙제6항나호에 따라 요구되는 위크링크는 제외한다.

나. 고체식구명뗏목의 캐노피 상부에는 1개의 수동제어램프를 설치하며, 이러한 램프는 청명한 날씨의 캄캄한 야간에 12시간 이상 동안 2마일 이상의 거리에서 볼 수 있는 것으로 한다. 이러한 램프가 섬광등인 경우에는 12시간의 작동시간 중 최초 2시간 동안에는 분당 50회 이상 섬광을 발하도록 한다. 램프는 해수작동건전지 또는 건식화학건전지에 의하여 동력이 공급되며 해당 구명뗏목의 캐노피가 제자리에 설치된 때에 자동으로 켜진다. 건전지는 적재된 구명뗏목에서 습기 및 습도로 인하여 성능이 저하되지 않는 형식으로 한다.

다. 고체식구명뗏목 내부에는 12시간 이상 연속하여 작동할 수 있는 1개의 수동제어램프를 설치한다. 이러한 램프는 해당 구명뗏목의 캐노피가 제

자리에 설치된 때에 자동으로 켜지며 생존지침서 및 의장품설명서를 읽을 수 있는 정도의 충분한 조도를 가진다.

7. 고체식구명뗏목상의 표시

고체식구명뗏목에는 다음을 표시한다.

1) 소속 선박의 명칭 및 선적지
2) 제조자명 또는 상표
3) 제조번호
4) 승인당국명
5) 수용하도록 허용된 인원의 수(구명뗏목과 대조되는 색으로 각 출입구 위 100㎜ 이상인 글자로 표시될 것)
6) 소형어선(SFV)[50]
7) 격납되는 비상용 팩의 형식
8) 페인터의 길이
9) 홀수선상의 최대허용탑재높이(낙하시험높이)
10) 진수방법설명서

8. 대빗진수식 고체식구명뗏목

위 요건에 추가하여, 승인된 진수장치와 함께 사용되는 고체식구명뗏목은 해당 구명뗏목이 리프팅훅 또는 계류삭에 매달리는 경우 정원 및 의장품을 만재한 구명뗏목 중량의 4배에 해당하는 하중에 견디는 것으로 한다.

제23규칙
구조정

1. 일반요건

가. 이 규칙에 따라 규정된 경우를 제외하고, 모든 구조정은 제17규칙제1항부터 제7항라호와 바호, 사호, 자호, 타호까지 및 제9항의 요건을 준수한다.

나. 구조정의 건조는 고체식, 팽창형 또는 이 둘의 조합으로 하며 다음에 따른

50) 고체식구명뗏목은 기구의 해사안전위원회가 개정 결의 MSC.48(66)에 따라 채택한 "국제구명설비(LSA)규약"의 제4장제3절을 준수하며, SOLAS A가 표시된 것이 이 규칙에 기술된 구명뗏목과 완전히 동등하고, SFV가 표시된 구명뗏목과 완전히 동등한 경우 수락할 수 있다.

다.

1) 구조정의 길이는 3.8m 이상 8.5m 이하로 한다. 다만, 탑재되는 선박의 크기 또는 그 밖의 사유로 인하여 이러한 구조정의 탑재가 불합리하거나 실행 불가능하다고 판단되는 경우 주관청은 3.3m 이상의 더 작은 길이의 구조정을 허용할 수 있다.

2) 최소한 앉은 사람 5인과 누운 사람 1인을 수용할 수 있도록 한다. 다만, 길이 3.8m 미만의 구조정의 경우 주관청의 결정에 따라 그보다 더 적은 수의 인원을 수용할 수 있다.

다. 구명정에 수용하도록 허용된 인원수는 주관청이 결정한다.

라. 고체식과 팽창형 건조를 조합한 구조정은 주관청이 인정하는 바에 따라 이 규칙의 적절한 요건을 준수한다.

마. 구조정의 전단에는 구조정 길이의 15퍼센트 이상의 길이에 걸쳐 덮개를 설치한다. 다만, 적당한 현호가 있는 경우는 제외한다.

바. 구조정은 최대 6노트의 속력로 기동하고 4시간 이상 그 속도를 유지할 수 있도록 한다.

사. 구조정은 충분한 이동성 및 기동성을 갖추어 해로에서 물에 사람을 구조할 수 있고, 구명뗏목을 유도할 수 있으며, 정원 및 의장품을 만재한 선박에 탑재된 가장 큰 구명뗏목 또는 이와 동등한 것을 2노트 이상의 속력으로 예인할 수 있도록 한다.

아. 구조정에는 선내 기관 또는 선외기를 설치한다. 선외기가 설치된 경우 타 및 틸러는 기관의 일부를 형성할 수 있다. 제17규칙제6항가호의 요건에도 불구하고, 구조정에는 승인된 연료유장치가 있는 가솔린 구동 선외기를 설치할 수 있다. 다만, 연료유탱크가 화재 및 폭발로부터 특별히 보호될 것을 조건으로 한다.

자. 구조정에는 예인설비를 항구적으로 설치하며, 그러한 예인설비는 제1항사호에 따라 요구되는 대로 구명뗏목을 유도하거나 예인하기에 충분한 강도를 가진다.

차. 구조정에는 소형 의장품을 위한 풍우밀의 격납고를 설치한다.

2. 구조정의 의장품

가. 구조정 의장품의 모든 품목은 래싱되거나 사물함 또는 구획 안에 보관되

거나 고정 꺽쇠 또는 이와 유사한 가대장치에 보관하거나 그 밖의 적당한 방법으로 구조정 안에 고정된다. 다만, 접현 방지를 목적으로 고정시키지 않는 보트훅은 제외한다. 이러한 의장품은 어떠한 진수 및 회수 절차도 방해하지 않는 방식으로 고정된다. 구조정 의장품의 모든 품목은 가능한 한 작고 경량인 것으로 하며 적합하고 간결한 형태로 포장한다.

나. 모든 구조정의 통상적인 의장품은 다음으로 구성된다.

1) 잔잔한 해상에서 항진하기에 충분한 부양성 노 또는 패들. 각 노마다 솔핀, 크러치 또는 이와 동등한 장치를 비치한다. 솔핀 또는 크러치는 연결용 당김줄 또는 체인으로 구조정에 부착한다.

2) 부양성 베일러 1개

3) 야광인 것 또는 적당한 조명장치를 갖춘 것으로 성능이 좋은 나침반을 보관하는 비너클 1개

4) 길이 10m 이상의 충분한 강도의 호저가 있는 시앵커 및 트리핑라인 1개

5) 제17규칙제7항사호의 요건을 준수하는 이탈장치에 부착되고 구조정의 정수단부에 위치하는 충분한 길이 및 강도의 페인터 1줄

6) 제1항사호에서 요구되는 바에 따라 구명뗏목을 예인할 만큼 충분한 강도를 가진 길이 50m 이상의 부양성 줄 1개

7) 모르스부호를 신호하는 데 적합한 수밀전기등 1개와 수밀용기에 수납된 예비전지 1세트 및 예비전구 1개

8) 호각 1개 또는 이와 동등한 음향신호기 1개

9) 사용 후 밀봉할 수 있는 수밀용기에 수납된 응급의료구 1식

10) 길이 30m 이상의 부양성 줄이 부착된 구명부륜 2개

11) 야간에 180m 거리에서 18m 너비의 밝은색 물체를 합계 6시간 동안 효과적으로 조명할 수 있고, 3시간 이상 연속하여 작동시킬 수 있는 탐조등 1개

12) 성능이 좋은 레이더반사기 1개

13) 제26규칙의 요건을 준수하는 보온구로 구조정에 수용하도록 허용된 인원수의 10퍼센트에 해당하는 수 또는 2개 중 더 큰 수

다. 모든 고체식구조정의 통상적인 의장품은 제2항나호에 따라 요구되는 의장품에 추가하여 다음을 포함한다.

1) 보트훅 1개
2) 양동이 1개
3) 칼 또는 손도끼 1개

라. 모든 팽창식구조정의 통상적인 의장품은 제2항나호에 따라 요구되는 의장품에 추가하여 다음으로 구성된다.
1) 부양성 안전칼 1개
2) 스폰지 2개
3) 성능이 좋은 수동작동풀무 또는 펌프 1개
4) 파손을 수리하기 위하여 적당한 용기에 격납된 수리용구 1식
5) 안전보트훅 1개

3. 팽창식구조정의 추가요건
가. 제17규칙제1항다호 및 제17규칙제1항마호의 요건은 팽창식구조정에 적용되지 않는다.
나. 팽창식구조정은 계류삭 또는 리프팅훅에 매달리는 경우 다음의 방법으로 건조된다.
1) 정원 및 의장품을 만재한 상태에서 강하 및 회수하기에 충분한 강도와 강성을 가질 것
2) 모든 릴리프밸브가 작동되지 않는 상태로 주위 온도 20±3℃에서 정원 및 의장품을 만재한 구조정 중량의 4배의 하중을 견딜 수 있는 충분한 강도를 가질 것
3) 모든 릴리프밸브가 작동되는 상태로 주위 온도 -30℃에서 정원 및 의장품을 만재한 구조정 중량의 1.1배의 하중을 견딜 수 있는 충분한 강도를 가질 것
다. 팽창식구조정은 다음의 폭로에 견딜 수 있도록 건조된다.
1) 해상에서 선박의 개방갑판에 탑재되는 경우
2) 모든 해상상태에서 30일 동안 떠 있는 경우
라. 제17규칙제9항의 요건을 준수하는 것에 추가하여, 팽창식구조정에는 제조번호, 제조자명 또는 상표 및 제조일자를 표시한다.
마. 팽창식구조정의 부력은 용적이 거의 같은 5개 이상의 개별 구획으로 분리된 단일 튜브 또는 어느 쪽도 총 용적의 60퍼센트를 넘지 않는 2개의

개별 튜브 중 하나에 의하여 얻어진다. 부력관은 어느 1개의 구획이 손상된 경우 온전한 구획들에 의하여 구조정의 전 주위에 걸쳐 양의 건현을 유지하면서 구조정에 수용되도록 허용된 인원수 1인당 75㎏의 중량이고 그들이 정상위치에 착석하고 있는 상태에서 지탱될 수 있도록 한다.

바. 팽창식구조정의 경계를 이루는 부력관은 팽창 시 구조정에 수용되도록 허용된 각 인원당 0.17㎥ 이상의 용적을 갖추도록 한다.

사. 각 부력구획에는 수동팽창을 위한 역지밸브 및 배출장치를 설치한다. 안전릴리프밸브도 설치한다. 다만, 주관청이 그러한 설비가 불필요하다고 인정하는 경우는 제외한다.

아. 팽창식구조정 바닥 하부와 외부의 취약부분에는 주관청이 인정하는 러빙스트립을 부착한다.

자. 구조정에 트랜섬이 설치되는 경우 구조정 전장의 20퍼센트를 넘어 함입되지 않는다.

차. 구조정 전후에 페인터를 고정시키고 구조정 내외부에 고리가 달린 구명줄을 고정하기 위한 적당한 패치를 설치한다.

카. 팽창식구조정은 항상 완전히 팽창된 상태가 유지되도록 한다.

제24규칙
구명조끼

1. 구명조끼의 일반요건

가. 구명조끼는 2초간 화염에 완전히 휩싸인 후 지속적으로 타거나 계속 녹지 않도록 한다.

나. 구명조끼는 다음과 같이 제작한다.

1) 착용 시범 후 아무런 도움 없이 1분 내에 정확히 착용할 수 있을 것

2) 뒤집어서 착용할 수 있거나 명확하게 한 가지 방법으로만 착용할 수 있어야 하며 가능한 한 잘못 착용할 수 없을 것

3) 착용하기에 편안할 것

4) 착용자가 4.5m 이상 높이에서 물속으로 뛰어 내리는 경우에도 부상당하지 않고 구명조끼가 벗겨지거나 손상되지 않을 것

다. 구명조끼는 잔잔한 담수에서 다음과 같은 충분한 부양성 및 복원성을 가

진다.

1) 탈진하거나 의식불명인 사람의 입을 수면상 120㎜ 이상 높이로 들어올리고 몸이 수직위치에서 20° 이상 50° 이하의 각도로 뒤로 젖혀진 상태일 것

2) 수중에 있는 의식불명인 사람의 몸을 어떠한 자세에서든 뒤집어서 5초 이내에 입이 수면상으로 나올 수 있도록 할 것

라. 구명조끼는 담수에 24시간 잠긴 후에도 그 부력이 5퍼센트를 초과하여 감소되지 않는다.

마. 구명조끼는 그것을 착용한 사람이 짧은 거리를 헤엄쳐서 생존정에 탑승할 수 있도록 한다.

바. 각 구명조끼에는 끈으로 단단히 묶은 호각 1개를 부착한다.

2. 팽창식구명조끼

팽창에 의하여 부력이 얻어지는 구명조끼는 2개 이상의 개별 구획을 갖추며 제1항의 요건을 준수하고 다음에 따른다.

1) 물속에 잠길 때 자동으로 팽창되고 단일 수동 조작으로 팽창되는 장치가 구비되어 있으며 입으로 팽창시킬 수 있을 것

2) 어느 1개의 구획이 부력을 상실한 경우 제1항나호, 다호 및 마호의 요건을 준수할 것

3) 자동메커니즘에 의하여 팽창된 후에는 제1항라호의 요건을 준수할 것

3. 구명조끼등

가. 각 구명조끼는 다음을 따르는 등을 가진다.

1) 0.75cd 이상의 조도를 가질 것

2) 8시간 이상 동안 0.75cd의 조도를 제공할 수 있는 에너지원을 가질 것

3) 구명조끼에 부착되는 경우 실행 가능한 한 위쪽의 넓은 범위에서 볼 수 있을 것

나. 제3항가호에서 언급된 등이 섬광등인 경우에는 추가로 다음에 따른다.

1) 수동작동스위치를 부착할 것

2) 광선을 집중시키기 위한 렌즈 또는 만곡반사경을 설치하지 않을 것

3) 0.75cd 이상의 유효조도로 섬광을 분당 50회 이상 발하는 것일 것

제25규칙
방수복

1. 방수복의 일반요건

가. 방수복은 방수재료로 제작하며 다음에 따른다.

1) 부속의류 및 구명조끼(방수복을 구명조끼와 함께 착용하는 경우)를 고려하여, 아무런 도움 없이 2분 이내에 방수복을 펴서 착용할 수 있을 것

2) 2초 동안 화염에 완전히 휩싸인 후 지속적으로 타거나 계속 녹지 않을 것

3) 안면을 제외한 몸 전체를 씌울 수 있을 것. 손도 덮을 수 있도록 한다. 다만, 항구적으로 부착되는 장갑을 갖춘 경우는 제외한다.

4) 방수복의 다리부분의 갇힌 공기를 최소화하거나 감소시킬 수 있는 장치를 갖출 것

5) 4.5m 이상의 높이에서 물속으로 뛰어내려도 물이 방수복 속으로 과도하게 들어가지 않을 것

나. 제24규칙의 요건을 준수하는 방수복은 구명조끼로 분류될 수 있다.

다. 방수복은 방수복과 구명조끼(방수복을 구명조끼와 함께 착용하는 경우)를 착용한 사람이 다음을 할 수 있도록 한다.

1) 최소 길이 5m의 수직사다리를 오르내릴 수 있을 것

2) 퇴선 중 정상 임무를 수행할 수 있을 것

3) 4.5m 이상의 높이에서 물속으로 뛰어내리는 경우 방수복이 손상되거나 벗겨지지 않고, 착용자가 부상당하지 않을 것

4) 물속에서 짧은 거리를 헤엄쳐서 생존정에 탑승할 수 있을 것

라. 부력을 가지고 구명조끼 없이 착용되도록 디자인된 방수복에는 제24규칙제3항의 요건을 준수하는 등 및 제24규칙제1항바호에서 규정된 호각을 부착한다.

마. 방수복을 구명조끼와 함께 착용하는 경우 구명조끼는 방수복 위에 착용된다. 이러한 방수복을 착용한 사람이 아무런 도움 없이 구명조끼를 착용할 수 있도록 한다.

2. 방수복의 보온요건

가. 고유의 방열성이 없는 재질로 제작되는 방수복은 다음을 따른다.

1) 따뜻한 옷과 함께 착용되어야 한다는 안내문이 표시될 것

2) 따뜻한 옷과 구명조끼(방수복을 구명조끼와 함께 착용한 경우)를 착용했을 때 착용자가 4.5m의 높이에서 물속으로 1회 뛰어든 후에도 방수복이 지속적으로 충분한 열적 보호를 제공하도록 제작되도록 하며, 온도 5℃의 잔잔한 유동하는 물속에서 1시간 동안 착용하고 있었을 때 착용자의 체온이 2℃를 넘어 떨어지지 않도록 보장할 것

나. 고유의 방열성이 있는 재질로 제작되는 방수복은 그 방수복만을 착용하거나 구명조끼(방수복을 구명조끼와 함께 착용한 경우)와 함께 착용할 때 그 착용자가 4.5m의 높이에서 물속으로 1회 뛰어든 후 온도 0℃에서 2℃ 사이의 잔잔한 유동하는 물속에서 6시간 동안 잠긴 후 착용자의 체온이 2℃를 초과하여 떨어지지 않는 정도의 충분한 보온성을 갖도록 한다.

다. 방수복은 그것을 손이 덮이도록 착용한 사람이 5℃의 물속에서 1시간 동안 잠긴 후 연필을 집어서 쓸 수 있도록 한다.

3. 부력요건

제24규칙의 요건을 준수하는 방수복 또는 구명조끼와 함께 방수복을 착용한 사람이 담수에서 5초 이내에 엎드린 자세에서 얼굴을 위로 한 자세로 몸을 돌릴 수 있도록 한다.

제26규칙
보온구

1. 보온구는 열전도율이 0.25W/m.K 이하의 방수재료로 제작되며 사람이 감싸며 착용하는 경우 착용자의 몸에서 대류 및 증발로 인한 열손실이 모두 감소되도록 제작한다.

2. 보온구는 다음에 따른다.

1) 구명조끼를 착용한 사람의 안면을 제외하고 몸 전체를 씌울 수 있을 것. 손도 씌울 수 있도록 한다. 다만, 항구적으로 부착되는 장갑을 갖추는 경우는 제외한다.

2) 생존정 또는 구조정에서 아무런 도움 없이 풀어서 쉽게 착용할 수 있을 것

3) 수영 능력을 저해하게 되는 경우 착용자가 물속에서 2분 이내에 벗을 수 있을 것

3. 보온구는 -30℃에서 20℃까지의 대기온도에서 적절히 기능하도록 한다.

제27규칙
구명부환

1. 구명부환의 사양

모든 구명부환은 다음을 따른다.

1) 내경 400㎜ 이상, 외경 800㎜ 이하일 것
2) 고유의 부양성재료로 제작될 것. 등심초, 콜크부스러기 또는 입상콜크, 그 밖의 느슨한 입상 재료로 제작되거나 부력을 위해 팽창에 의존하는 공기 구획에 의존해서는 안 된다.
3) 담수에서 24시간 동안 14.5㎏ 이상의 철편을 지지할 수 있을 것
4) 중량은 2.5㎏ 이상일 것
5) 2초 동안 화염에 완전히 휩싸인 후 지속적으로 타거나 계속하여 녹지 않을 것
6) 최대경하운항상태의 흘수선 위 탑재장소까지의 높이 또는 30m 중 더 큰 높이에서 물속으로 낙하하는 것을 견딜 수 있도록 제작되어야 하며, 구명부환 또는 그 부속품의 작동성능이 손상되지 않을 것
7) 자기발연신호 및 자기점화등에 설치되는 순간이탈장치를 작동시키는 경우에는 순간이탈장치가 작동되기에 충분한 중량 또는 4㎏ 중 더 큰 쪽의 중량을 가질 것
8) 길이가 구명부환 본체 외경의 4배 이상이고 직경이 9.5㎜ 이상인 손잡이 줄이 부착될 것. 손잡이 줄은 구명부환 둘레에 등간격으로 4개 지점에 고정하여 4개의 동일한 고리를 형성하도록 한다.

2. 구명부환의 자기점화등

제10규칙제2항에서 요구되는 자기점화등은 다음에 따른다.

1) 물에 의하여 꺼지지 않는 것일 것

2) 상부의 모든 방향으로 2cd 이상의 조도로 연속하여 연소하거나 이에 상응하는 유효조도로 분당 50회 이상의 속도로 섬광(방전섬광)을 발할 수 있는 것일 것
3) 2시간 이상 2)목의 요건을 충족하는 에너지원을 가질 것
4) 제1항6)목에서 요구되는 낙하시험에 견딜 수 있을 것

3. 구명부환의 자기발연신호

제10규칙제3항에서 요구되는 자기발연신호는 다음에 따른다.

1) 잔잔한 수면에서 부유하면서 15분 이상 균일한 비율로 잘 보이는 색깔의 연기를 발할 수 있을 것
2) 전 발연신호시간 동안 폭발적으로 발화하거나 어떠한 화염도 방출하지 않을 것
3) 해로에서도 물속에 잠기지 않을 것
4) 물속에 완전히 잠긴 후에도 10초 이상 계속하여 연기를 발할 수 있을 것
5) 제1항6)목에서 요구되는 낙하시험에 견딜 수 있을 것

4. 부양성 구명줄

제10규칙제4항에서 요구되는 부양성 구명줄은 다음에 따른다.

1) 비틀림 방지형일 것
2) 직경이 8㎜ 이상일 것
3) 파단강도가 5kN 이상일 것

제28규칙
구명줄발사기

1. 모든 구명줄발사기는 다음에 따른다.

1) 합리적인 정확도로 구명줄을 발사할 수 있을 것
2) 잔잔한 날씨에 각각 230m 이상의 구명줄을 발사할 수 있는 4대 이상의 발사체를 가질 것
3) 각각 2kN 이상의 파단강도를 가진 4개 이상의 구명줄을 가질 것
4) 구명줄발사기의 사용법을 명확히 설명하는 간략한 안내서 또는 도해를 갖

출 것

2. 권총발사형 로켓인 경우에는 로켓 또는 일체형 로켓과 구명줄의 경우에는 그 조립품이 수밀용기에 보관된다. 이에 추가하여, 권총발사형 로켓의 경우에는 점화장치와 함께 구명줄과 로켓은 기상으로부터 보호될 수 있도록 용기 속에 보관한다.

제29규칙
로켓낙하산화염신호

1. 로켓낙하산화염신호는 다음에 따른다.
   1) 수밀용기에 보관될 것
   2) 로켓낙하산화염신호의 사용법을 명확히 설명하는 간략한 안내서 또는 도해가 그 용기에 인쇄되어 있을 것
   3) 일체형 점화장치가 있을 것
   4) 제조자의 작동 지침에 따라 사용되는 경우 용기를 잡고 있는 사람이 불편하지 않도록 설계될 것

2. 로켓은 수직으로 발사되는 경우 300m 이상의 높이에 도달하는 것으로 한다. 로켓은 그 궤도의 정상 또는 그 부근에서 다음과 같은 낙하산화염신호를 발한다.
   1) 밝은 적색으로 연소될 것
   2) 30,000cd 이상의 평균조도로 균일하게 연소될 것
   3) 40초 이상 동안 연소할 것
   4) 하강속도가 5m/s 이하일 것
   5) 연소 중 낙하산이나 부속품이 손상되지 않을 것

제30규칙
신호홍염

1. 신호홍염은 다음에 따른다.
   1) 수밀용기에 보관될 것
   2) 신호홍염의 사용법을 명확히 설명하는 간략한 안내서 또는 도해가 그 용

기에 인쇄되어 있을 것

3) 자체점화장치가 부착되어 있을 것

4) 제조자의 작동 지침에 따라 사용되는 경우 용기를 잡는 사람이 불편하지 않고 연소 또는 화염잔재에 의하여 생존정에 위험을 초래하지 않도록 설계될 것

2. 신호홍염은 다음에 따른다.

1) 밝은 적색으로 연소될 것

2) 15,000cd 이상의 평균조도로 균일하게 연소될 것

3) 1분 이상 동안 연소할 것

4) 수중 100㎜에서 10초 동안 잠긴 후에도 계속 연소할 것

제31규칙

발연부신호

1. 발연부신호는 다음에 따른다.

1) 수밀용기에 보관될 것

2) 제조자의 작동 지침에 따라 사용되는 경우 폭발적으로 발화되지 않을 것

3) 발연부신호의 사용법을 명확히 설명하는 간략한 안내서 또는 도해가 그 용기에 인쇄되어 있을 것

2. 발연부신호는 다음에 따른다.

1) 잔잔한 수면에 부유하면서 3분 이상 일정한 속도로 매우 잘 보이는 색깔의 연기를 발할 수 있을 것

2) 전 발연시간 동안 어떠한 화염도 발하지 않을 것

3) 해로에서도 잠기지 않을 것

4) 수중 100㎜에서 10초 동안 잠긴 있을 때에도 계속하여 연기를 발할 수 있을 것

제32규칙

진수 및 승정설비

1. 일반요건

가. 모든 강하 및 회수 장치를 포함하는 각 진수설비는 해당 설비가 사용되는 완비된 생존정 또는 구조정을 10°의 종경사 및 어느 쪽으로든 20°의 횡경사에 대해 다음의 경우 안전하게 강하할 수 있도록 설치한다.

1) 모든 정원이 탑승한 경우

2) 생존정 또는 구조정에 탑승자가 없는 경우

나. 진수설비는 경하상태에서뿐만 아니라 만재 및 장비완비 상태에서 생존정 또는 구조정을 진수시키기 위하여 중력 또는 해당 선박의 동력원과 독립된 저장된 기계력 외에 다른 수단에 의존하지 않는 것으로 한다.

다. 진수용 기계장치는 해당 선박의 갑판상 위치에서 그리고 생존정 또는 구조정 내 위치에서 1인이 조작할 수 있도록 배치하며, 갑판상에서 진수용 기계장치를 조작하는 사람이 생존정을 볼 수 있도록 한다.

라. 각 진수설비는 최소한의 일상정비만 필요하도록 시공한다. 선원에 의하여 정기적인 정비를 요하는 모든 부분은 용이하게 접근할 수 있고 쉽게 정비될 수 있도록 한다.

마. 진수설비의 원치브레이크는 다음을 견딜 수 있는 충분한 강도이어야 한다.

1) 최대작동하중의 1.5배 이상의 시험하중에 의한 정적시험, 그리고

2) 최대강하속도에서 최대작동하중의 1.1배 이상의 시험하중에 의한 동적시험

바. 윈치브레이크를 제외한 진수설비 및 그 부속품은 최대작동하중의 2.2배 이상의 정적시험하중에 견딜 수 있는 충분한 강도이어야 한다.

사. 진수설비와 관련하여 사용되는 구조부재와 모든 블록, 폴, 패드아이, 링크, 패스닝 및 그 밖의 모든 부속품들은 할당된 최대작동하중 및 시공에 사용된 재료의 최대강도에 기초한 최소안전계수 이상으로 설계한다. 모든 대빗 및 윈치의 구조부재의 최소안전계수는 4.5로 하며 폴, 서스펜션 체인, 링크 및 블록의 최소안전계수는 6으로 한다.

아. 각 진수설비는 실행 가능한 한 착빙상태에서도 작동상태를 효과적으로 유지하는 것으로 한다.

자. 구명정의 진수설비는 그 승정원이 탄 구명정을 회수할 수 있는 것으로 한다.

차. 해당 진수설비는 제20규칙제4항나호 및 제17규칙제3항가호의 요건에 따라 생존정에 안전하게 승정할 수 있도록 배치한다.

2. 폴 및 윈치를 사용하는 진수설비

가. 폴은 내회전성의 내식성 강와이어로프로 한다.

나. 복식드럼윈치의 경우 폴은 강하 및 진수 시 같은 속도로 드럼에서 풀려나오고 감기는 것으로 한다. 다만, 효율적인 보정장치가 설치되는 경우는 제외한다.

다. 모든 구조정의 진수설비에는 정원 및 의장품을 만재한 구조정을 수면에서 끌어올릴 수 있는 용량의 동력윈치모터를 설치한다.

라. 각 생존정 및 구조정의 회수를 위하여 효율적인 수동기어를 설비한다. 생존정 또는 구조정이 강하 또는 동력으로 끌어올려지고 있을 때 수동기어의 핸들 또는 휠은 윈치의 동작부에 의하여 회전되지 않도록 한다.

마. 대빗암이 동력에 의하여 회수되는 경우 폴 또는 대빗에 과응력이 걸리지 않도록 대빗암이 정지위치에 이르기 전에 자동으로 동력을 차단시키는 안전장치를 설치한다. 다만, 모터가 과응력을 방지하도록 설계된 경우는 제외한다.

바. 생존정 또는 구조정이 물속으로 강하되는 속도는 다음 산식에서 얻어지는 값 이상으로 한다.

$S=0.4+(0.02\times H)$

이 산식에서

S는 강하속도(m/s), 그리고

H는 최대경하항행상태에서 대빗정부로부터 흘수선까지의 높이(m)를 말한다.

사. 최대강하속도는 생존정 또는 구조정의 설계, 과도한 힘으로부터 탑승자의 보호 및 비상정지 시 관성력을 고려한 진수장치의 강도를 고려하여 주관청이 정한다. 진수설비에는 이 속도를 넘지 않도록 하는 수단을 설비한다.

아. 모든 구조정의 진수설비는 정원 및 의장품을 만재한 상태에서 0.3m/s 이상의 속도로 구조정을 끌어올릴 수 있는 것으로 한다.

자. 모든 진수설비에는 정원 및 의장품을 만재한 상태에서 생존정 또는 구조정의 하강을 정지시키고, 안전하게 그 상태를 유지시킬 수 있는 브레이크를 설치한다. 필요한 경우, 브레이크패드는 물과 기름으로부터 보호된다.

차. 수동브레이크는 항상 작동되도록 설치한다. 다만, 운전자 또는 운전자가 작동하는 기계장치가 브레이크를 “정지”위치에서 잡고 있는 경우는 제외한다.

3. 자유부양진수

생존정이 진수설비를 필요로 하고 동시에 자유부양하도록 설계되는 경우 생존정은 그 탑재위치에서 자동으로 자유부양하여 이탈되도록 한다.

4. 자유낙하진수

경사면을 이용하는 모든 자유낙하진수 설비는 제1항의 적용 가능한 요건을 준수하며, 이에 추가하여 다음 요건도 준수한다.

1) 진수설비는 생존정이 진수되는 동안 탑승자에게 과도한 힘이 작용되지 않도록 장치한다.

2) 진수설비는 생존정이 효과적으로 해당 선박에서 떨어질 수 있도록 충분한 램프각도와 길이를 가진 단단한 구조물로 한다.

3) 진수설비는 부식에 대해 효율적으로 보호되며, 생존정이 진수되는 동안 발화성 마찰이나 충격에 의한 불꽃이 발생되지 않도록 시공된다.

5. 비상탈출미끄럼틀 진수 및 승정

모든 비상탈출미끄럼틀 진수설비는 제1항의 적용 가능한 요건을 준수하며, 이에 추가하여 다음을 준수한다.

1) 비상탈출미끄럼틀은 승정장소에서 1인이 펼칠 수 있도록 제작할 것

2) 비상탈출미끄럼틀은 강풍 또는 해로에서도 사용될 수 있도록 할 것

6. 구명뗏목진수설비

모든 구명뗏목진수설비는 제1항 및 제2항의 요건을 준수한다. 다만, 구명뗏목진수설비를 바깥 방향으로 향하게 하기 위하여 중력을 사용하거나 탑재위치에서의 승정 및 적재된 구명뗏목의 회수와 관련해서는 제외한다. 구명뗏목진수설비는 하

강 중 조기 이탈되지 않도록 장치하며 수면에 구명뗏목이 닿을 때 이탈되도록 한다.

7. 승정용사다리

가. 갑판으로부터 승정용사다리 정부까지, 그리고 그 반대방향으로의 안전한 통행을 보장하도록 손잡이를 설치한다.

나. 승정용사다리의 발판은 다음에 따른다.

1) 마디 또는 그 밖의 고르지 않는 부분이 없고 기계로 잘 다듬어진 것으로 뾰족한 가장자리 및 가시가 없는 경목 또는 이와 동등한 특성의 적당한 재료로 제작될 것

2) 길이 방향의 홈 또는 승인된 미끄럼 방지 코팅제로 처리된 효과적인 미끄럼 방지 표면을 가질 것

3) 미끄럼 방지 표면 또는 코팅부분을 제외한 발판의 크기는 길이 480㎜, 너비 115㎜, 깊이 25㎜ 이상일 것

4) 발판은 300㎜ 이상 380㎜ 이하의 간격으로 균등하게 설치하며 수평을 유지할 수 있는 방식으로 고정할 것

다. 승정용사다리의 측면 로프는 각 측면에 둘레 65㎜ 이상의 피복되지 않은 두 개의 마닐라로프로 구성된다. 각 로프는 최상부 발판 아래에서 이음매 없이 연속적이어야 한다. 그 치수, 파단변형률, 내후성, 신축성 및 잡힘성이 마닐라로프의 것과 동등 이상인 경우에는 다른 재료를 사용할 수 있다. 모든 로프의 단부는 풀어지지 않도록 고정한다.

제8장

비상 절차, 소집 및 훈련

제1규칙

적용

이 장의 규칙은 길이 24m 이상의 신선 및 현존선에 적용된다.

제2규칙

일반비상경보장치, 비상배치표 및 비상지침서

1. 일반비상경보장치는 선박의 기적 또는 사이렌과 선박의 주전원 및 제4장제17규칙에 따라 요구되는 비상전원으로부터 급전되는 전기작동벨이나 클랙슨 또는 그 밖의 이와 동등한 경보장치에 의하여 7회 이상의 단음에 연이어 1회의 장음을 울리는 일반경보신호를 발할 수 있는 것으로 한다.

2. 모든 선박에는 비상시 각 선원들이 따라야 하는 명확한 지침서를 비치한다.

3. 비상배치표는 선박의 여러 부분, 특히 조타실, 기관실 및 선원거주구역에 게시하며 다음 각 항에 명시된 정보를 포함한다.

4. 비상배치표에는 제1항에서 규정된 일반경보신호의 상세와 함께 이러한 경보신호가 울릴 때 선원이 취하여야 할 행동을 명시한다. 또한 비상배치표에는 어떻게 퇴선명령이 내려지는지를 명시한다.

5. 비상배치표에는 다음을 포함하여 선원 각자에게 부여되는 임무를 나열한다.
   가. 선박의 수밀문, 방화문, 밸브, 배수구, 선외배출구, 현창, 천창, 원형창 및 그 밖의 이와 유사한 개구의 폐쇄
   나. 생존정 및 그 밖의 구명설비의 구비
   다. 생존정의 준비 및 진수
   라. 그 밖의 구명설비의 일반적인 준비
   마. 통신장비의 사용, 그리고
   바. 화재진압을 위한 지정된 소방대의 배치

6. 주관청은 길이 45m 미만의 선박에서 선원수가 적어 비상배치표가 불필요하다고 인정하는 경우에는 제5항의 요건을 완화할 수 있다.

7. 비상배치표에는 구명설비 및 소화설비가 양호한 상태로 유지되고 즉시 사용할 준비가 되도록 사관을 지정하여 명시한다.

8. 비상배치표에는 서로 다른 비상사태에서 각기 다른 조치가 요구될 수 있음을

고려하여 행동불능이 될 수 있는 요원을 대신하는 대리인을 명시한다.

9. 비상배치표는 선박이 출항하기 전에 작성한다. 비상배치표가 준비된 후 선원에게 비상배치표상의 변경을 필요로 하는 어떠한 변화가 발생하는 경우 선장은 비상배치표를 변경하거나 새로운 비상배치표를 작성한다.

제3규칙
퇴선 실습 및 훈련

1. 비상소집 및 훈련

가. 각 선원은 매월 적어도 1회의 퇴선훈련 및 1회의 소화훈련에 참가한다. 다만, 주관청은 길이 45m 미만의 선박에 대하여 적어도 3개월마다 적어도 1회의 퇴선훈련 및 1회의 소화훈련을 행하는 것을 조건으로 이 요건을 변경할 수 있다. 특정 선박의 전회 비상소집에서 선원의 25퍼센트 이상이 퇴선 및 소화 훈련에 참가하지 않은 경우 그 선박이 항구를 떠난 뒤 24시간 이내에 선원훈련을 실시한다. 주관청은 이러한 훈련이 실행불가능한 부류의 선박에 대해서는 이와 동등 이상의 다른 훈련계획을 허용할 수 있다.

나. 각 퇴선훈련은 다음을 포함한다.

1) 일반비상경보에 의한 비상소집장소로의 선원소집 및 비상배치표에 명시된 퇴선명령에 대한 선원의 인식 보장
2) 비상배치표에 기술된 임무를 비상집합소에 보고 및 준비
3) 선원의 복장 적합성 점검
4) 구명조끼의 올바른 착용 점검
5) 진수에 필요한 준비를 한 후 1척 이상의 구명정 강하
6) 구명정 기관의 시동 및 작동
7) 구명뗏목 진수에 사용되는 대빗의 작동

다. 각 소화훈련은 다음을 포함한다.

1) 소화비상배치표에 기술된 임무를 비상집합소에 보고 및 준비
2) 소화펌프의 시동 및 소화계통이 올바른 작동상태에 있는지를 확인하기 위하여 요구되는 2개 이상의 물줄기 분사 사용

3) 소방원장구 및 그 밖의 개인구조장비의 점검

4) 관련 통신장비의 점검

5) 수밀문, 방화문, 방화댐퍼 및 탈출설비의 작동 점검

6) 추후 퇴선 시 필요 조치사항 점검

라. 서로 다른 구명정들은 실행 가능한 한 연속된 훈련에서 나호5)목의 요건을 준수하여 강하한다.

마. 훈련은 실행 가능한 한 실제 비상상황인 것처럼 실시한다.

바. 각 구명정은 퇴선훈련 중 적어도 3개월마다 1회씩 구명정의 지정된 운용선원이 탑승한 상태로 진수되어 수상에서 조정하도록 한다.

사. 구조정의 역할을 수행하는 구명정을 제외한 구조정은 합리적이고 실행 가능한 한 매월 지정된 선원이 탑승한 상태로 진수되어 수상에서 조정훈련을 실시한다. 어떠한 경우에도 이 요건은 적어도 3개월마다 1회씩 준수한다.

아. 선박 항행 중에 구명정 및 구조정의 진수훈련이 실시되는 경우 그러한 훈련은 관련된 위험 때문에 그러한 훈련에 대한 경험이 있는 사관의 감독하에 보호수역에서만 실시한다.[51)]

자. 비상소집 및 퇴선을 위한 비상조명은 각 퇴선훈련 시 시험한다.

차. 비상훈련은 이러한 규칙들에서 요구되는 관련 의장품에 따라서 조정될 수 있다. 다만, 의장품이 임의로 탑재되는 경우 그 의장품은 훈련에 사용되며, 그 훈련은 그에 따라 조정된다.

2. 선상 실습 및 교육

가. 선원이 선박에 승선한 후 가능한 한 빠른 시일 내에 늦어도 2주 이내에 생존정 장비를 포함하여 선박구명설비 사용에 대한 선상실습이 실시된다. 다만, 그 선원이 선박에 정기적으로 순환근무하게 되는 경우 그러한 실습은 그 선박에 처음으로 승선하게 된 시점 후 늦어도 2주 내에 실시한다.

나. 선박구명설비의 사용과 해상에서의 생존에 관한 교육은 훈련과 같은 기간으로 실시한다. 선박구명시스템의 서로 다른 부분은 개인교육에서 다루어질 수 있지만, 선박의 모든 구명장비 및 설비에 대하여 2개월 내에

51) 기구가 결의 A.624(15)에 따라 채택한 “항행 중인 선박에서 구명정 및 구조정 진수를 위한 선원실습에 관한 지침” 참조.

실시되어야 한다. 각 선원은 다음을 포함하나 이에 국한되지 않는 교육을 받는다.

1) 못이 박힌 신발 및 그 밖의 날카로운 물체와 관련된 예방을 포함하여 선박의 팽창식구명뗏목의 작동과 사용
2) 체온저하의 문제점, 체온저하에 대한 응급처치 및 그 밖의 적절한 응급치료절차
3) 악천후 및 격심한 해상상태에서 선박구명설비 사용에 필요한 특별교육

다. 대빗진수식 구명뗏목 사용에 관한 선상실습은 그러한 설비가 설치되는 모든 선박에 대하여 4개월 이내의 간격으로 실시한다. 이러한 실습은 실행 가능한 한 구명뗏목의 팽창 및 강하를 포함한다. 이 구명뗏목은 선박구명설비의 일부가 아닌 실습용으로만 사용되는 특수 구명뗏목일 수 있다. 그러한 특수 구명뗏목은 명확히 표시한다.

3. 기록

비상소집을 행한 일자, 퇴선훈련 및 소화훈련의 세부내용, 그 밖의 구명설비 훈련 및 선상훈련은 주관청이 정하는 바에 따라 항해일지에 기록한다. 지정된 시간에 소집, 훈련 또는 실습이 완전히 이루어지지 않은 경우에는 항해일지에 그 사정 및 실시한 소집, 훈련 또는 실습 범위를 기재한다.

4. 실습 매뉴얼

가. 각 선원 식당 및 오락실 또는 각 선원실에는 실습 매뉴얼을 비치한다. 여러 권으로 구성될 수 있는 이 실습 매뉴얼에는 가능한 부분마다 도해를 포함한 알기 쉬운 용어로 작성된 선박에 구비된 구명설비와 최선의 생존방법에 관한 지침 및 정보를 수록한다. 이러한 정보 중 일부는 해당 매뉴얼 대신 시청각 보조자료의 형태로 제공될 수 있다. 다음 사항들은 상세히 설명한다.

1) 적절한 경우, 구명조끼 및 방수복의 착용법
2) 지정된 비상집합소에의 비상소집
3) 생존정 및 구조정의 승정, 진수 및 이탈
4) 생존정 내에서의 진수방법

5) 진수장치로부터의 이탈

6) 적절한 경우, 진수구역에서의 보호방법 및 보호장치의 사용

7) 진수구역의 조명

8) 모든 생존장비의 사용

9) 모든 탐지장비의 사용

10) 도해화한 무선구명설비의 사용

11) 드로그의 사용

12) 기관 및 부속장치의 사용

13) 탑재 및 고정을 포함한 생존정 및 구조정의 회수

14) 노출의 위험성 및 따뜻한 의복의 필요성

15) 생존을 위한 생존정설비의 최적의 사용[52)]

16) 헬리콥터의 구조장비(슬링, 바스켓, 들것), 구명부대, 육상구명기구 및 선박의 구명줄발사기 등의 사용을 포함한 구조방법

17) 비상배치표 및 비상지침에 포함된 그 밖의 모든 임무

18) 구명설비의 응급수리에 관한 교육

나. 주관청은 길이 45m 미만의 선박에 대하여 가호의 요건을 완화할 수 있다. 다만, 적당한 안전정보를 선내에 비치한다.

제4규칙

비상조치에 관한 실습

주관청은 선원이 비상시에 자신의 임무에 대하여 충분히 실습받는 것을 보장하는 데 필요하다고 간주하는 조치를 한다. 그러한 실습은 적절한 경우 다음을 포함한다.

가. 충돌, 화재 및 침몰과 같이 발생할 수 있는 비상사태 유형

나. 선박에 통상적으로 비치되는 구명설비 유형

다. 생존원칙 고수의 필요성

라. 실습 및 훈련의 유용성

마. 모든 비상사태에 대한 준비 및 다음에 대한 지속적인 인식의 필요성

1) 특히 다음에 대한 비상배치표상 정보

52) 기구가 결의 A.657(16)에 따라 채택한 “생존정에서의 행동요령” 참조.

- 모든 비상사태에서 각 선원의 특정 임무
- 선원 각자의 생존 비상집합소, 그리고
- 선원을 소속 생존정 또는 소방대로 호출하는 신호

2) 선원 각자의 구명조끼 및 예비구명조끼의 위치

3) 화재경보 제어장소의 위치

4) 탈출설비

5) 공황 상태로 인한 결과

바. 선박 및 생존정에서 헬리콥터로 인명구출 시 행동요령

사. 생존정 비상집합소로 호출되는 경우 다음을 포함하는 행동요령

1) 적당한 의복 착용

2) 구명조끼 착용, 그리고

3) 시간이 허용하는 경우 담요와 같은 추가 보호물의 수집

아. 퇴선 시 필요한 다음의 행동요령

1) 선박 및 수중에서 생존정으로의 승정방법, 그리고

2) 높은 곳에서 해상으로 뛰어 내리는 방법 및 수중으로 들어갈 경우 상해의 위험을 감소시키는 방법

자. 수중에서의 다음의 행동요령

1) 다음의 상황에서의 생존방법

- 수면상에 화재 또는 기름이 있는 경우
- 추운 상태, 그리고
- 상어 출몰 수역

2) 전복된 생존정을 바로 세우는 방법

차. 생존정 승정 시 다음의 행동요령

1) 선박에서 생존정의 신속한 이탈

2) 추위 또는 혹서에 대한 보호

3) 드로그 또는 해묘의 사용

4) 견시 유지

5) 생존자의 회복 및 생존자에 대한 간호

6) 그 밖의 방법에 의한 탐지 활동 촉진

7) 생존정에서 사용 가능한 장비의 점검 및 올바른 사용

8) 가능한 한 인근 해역에서의 잔류

카. 생존자에 대한 주요 위험사항 및 다음을 포함하는 일반생존원칙

1) 한대기후에서 취해야 할 주의사항

2) 열대기후에서 취해야 할 주의사항

3) 태양, 바람, 비 및 해상에 대한 노출

4) 적당한 의복착용의 중요성

5) 생존정에서의 보호조치

6) 수중잠수 및 체온저하의 영향

7) 체내 수분유지의 중요성

8) 배멀미 방지

9) 담수 및 식량의 적절한 사용

10) 해수를 마셨을 때의 영향

11) 그 밖의 방법에 의한 탐지 활동 촉진에 이용 가능한 수단, 그리고

12) 사기 유지의 중요성

타. 소화작업과 관련된 다음의 행동요령

1) 여러가지 노즐이 장착된 소화호스 사용

2) 소화기 사용

3) 방화문 위치 인지, 그리고

4) 호흡장구 사용

제9장
무선통신

제1부
적용 및 정의

제1규칙
적용

1. 달리 명시적으로 규정되지 않는 경우, 이 장은 길이 45m 이상의 신선 및 현존선에 적용된다. 다만, 주관청은 현존선에 대하여 1999년 2월 1일 또는 이 의정서의 발효일 중 나중 날까지 이 요건의 이행을 유예할 수 있다.

2. 이 장의 어떠한 규정도 조난 중에 있는 선박, 생존정 또는 사람이 주의를 환기하고 그 위치를 알려 구호를 받기 위하여 임의로 모든 수단을 사용하는 것을 방해하지 않는다. 제1항의 규정에도 불구하고, 주관청은 기존의 무선통신시스템이 이 장의 요건과 동등한 것이라고 인정하는 경우에 한하여 현존선에 계속해서 사용되는 것을 허용할 수 있다.

제2규칙
용어 및 정의

1. 이 장의 목적상, 다음 용어들은 다음에 정의된 바와 같은 의미를 갖는다.
   가. “선교대선교통신”이란 선박들이 통상적으로 항해하는 위치에서 선박 간 안전통신을 말한다.
   나. “지속적인 청취”란 선박의 수신능력이 그 자체의 통신에 의하여 손상되거나 차단되는 경우 또는 그 시설이 주기적 정비와 점검을 받는 경우의 짧은 간격 이외에는 관련 해당 무선청취가 중단되지 않는 것을 말한다.
   다. “디지털선택호출(DSC)”이란 무선국이 다른 지국 또는 지국 그룹과 연락을 취하고 정보를 전송할 수 있는 디지털코드의 사용 기술로서 국제무선자문위원회(CCIR)의 관련 권고를 준수하는 기술을 말한다.
   라. “직접인쇄전신”이란 국제무선자문위원회의 관련 권고를 준수하는 자동전신기술을 말한다.
   마. “일반무선통신”이란 무선으로 행하는 조난, 긴급 및 안전통신 이외의 운항에 관한 통신 및 공중통신을 말한다.
   바. “국제해사위성기구”(Inmarsat)란 1976년 9월 3일에 채택된 국제해사위성기구(International Maritime Satellite Organization)에 관한 협약에 따라 설립된 기구를 말한다.
   사. “국제해상교통문자방송(NAVTEX)업무”란 영어를 사용하는 협대역직접인쇄전신방식으로 518kHz에서 해사안전정보에 대한 조정된 방송 및 자동수신을 말한다.[53]
   아. “위치추적”이란 조난 중인 배, 선박, 항공기, 기구 또는 사람을 찾아내는 것

53) 기구가 승인한 국제해상교통문자방송(NAVTEX) 설명서 참조(Publication IMO-951E).

을 말한다.

자. “해사안전정보”란 선박에 방송되는 항해 및 기상경보, 기상예보 및 그 밖의 안전 관련 긴급메세지를 말한다.

차. “극궤도위성업무”란 위성비상위치지시용무선표지설비(위성 EPIRBs)로부터 조난경보를 수신 및 중계하고 해당 표지의 위치를 제공하는 극궤도위성을 기반으로 하는 업무를 말한다.

카. “무선규칙”이란 언제든지 효력이 있는 최신의 국제전기통신협약에 부속되거나 부속된다고 보는 무선규칙을 말한다.

타. “A1해역”이란 당사자가 정하는 바에 따라 지속적인 디지털선택호출 경보를 이용할 수 있는 최소한 하나의 초단파대(VHF) 해안국 무선전화통신범위 내의 해역을 말한다.[46)]

파. “A2해역”이란 당사자가 정하는 바에 따라 지속적인 디지털선택호출 경보를 이용할 수 있는 최소한 하나의 중파대(MF) 해안국 무선전화통신범위 내에서 A1해역을 제외한 해역을 말한다.[54)]

하. “A3해역”이란 지속적인 경보를 이용할 수 있는 국제해사위성기구 정지궤도위성의 통신범위 내에서 A1해역 및 A2해역을 제외한 해역을 말한다.

거. “A4해역”이란 A1해역, A2해역 및 A3해역 밖의 해역을 말한다.

2. 이 장에서 사용되고 무선규칙에서 정의된 모든 다른 용어 및 약어는 그 규칙에서 정의된 의미를 가진다.

제3규칙
면제

1. 이 의정서의 당사자는 이 장의 요건을 벗어나지 않는 것이 매우 바람직하다고 본다. 그럼에도 불구하고, 주관청은 다음을 조건으로 개별 선박에 대하여 제6규칙부터 제10규칙까지 및 제14규칙제7항의 요건을 부분적으로 또는 조건부로 면제할 수 있다.

가. 그러한 선박이 제4규칙의 기능 요건을 준수할 것, 그리고

54) 기구가 결의 A.801(19)에 따라 채택하고 결의 MSC.199(80)에 따라 개정한 “세계해상조난 및 안전제도(GMDSS)의 무선업무에 대한 규정” 참조.

나. 주관청은 그러한 면제가 모든 배와 선박의 안전업무에 미칠 전반적인 효율성에 대한 영향을 고려할 것

2. 이 장의 요건 적용에 대한 제1항에 따른 면제는 다음의 경우에만 허용될 수 있다.

가. 안전에 영향을 미치는 조건이 제6규칙부터 제10규칙까지 및 제14규칙제7항의 전면적인 적용을 불합리하게 하거나 불필요하게 하는 경우, 또는

나. 예외적인 상황으로서 장비를 갖춘 선박이 해역 또는 해역들 밖으로 단일 항해를 하는 경우, 또는

다. 이 의정서의 발효일 또는 1999년 2월 1일 중 나중 날로부터 2년 내에 선박이 영구적으로 운항되지 않는 경우

3. 각 주관청은 제1항 및 제2항에 따라 전년도에 승인된 모든 면제사항과 해당 면제의 승인 사유를 기재한 보고서를 매년 1월 1일 후 가능한 한 조속히 기구에 제출한다.

제4규칙
기능 요건

모든 선박은 해상에서 다음을 수행할 수 있도록 한다.

가. 각각 다른 무선통신업무에 사용되는 2개 이상의 개별 및 독립된 수단으로 선박대육상의 조난경보송신. 다만, 제7규칙제1항가호 및 제9규칙제1항라호3)목에서 규정된 것은 제외한다.

나. 육상대선박의 조난경보수신

다. 선박대선박의 조난경보송신 및 수신

라. 수색 및 구조의 조정통신의 송신 및 수신

마. 현장통신의 송신 및 수신

바. 제10장제3규칙제6항에 따라 요구되는 위치추적 신호의 송신 및 수신[55]

사. 해사안전정보의 송신 및 수신[56]

---

55) 기구가 결의 A.614(15)에 따라 채택한 “주파수 대역 9,300 - 9,500MHz에서 작동하는 레이더 탑재” 참조.

56) 선박은 항구에 정박 중에도 특정 해사안전정보의 수신이 필요할 수 있음에 주의할 것.

아. 제14규칙제8항을 조건으로, 육상 기반 무선통신시스템 또는 통신망과의 일반무선통신의 송신 및 수신, 그리고

자. 선교대선교의 송신 및 수신

제2부
선박 요건

제5규칙
무선설비

1. 모든 선박은 예정 항해 전반에 걸쳐서 제4규칙에서 규정된 기능 요건을 준수할 수 있고, 제3규칙에 따라 면제되는 경우는 제외하고, 제6규칙의 요건 및 예정 항해 중 통과할 해역이나 구역에 적합한 경우, 제7규칙, 제8규칙, 제9규칙 또는 제10규칙의 요건을 준수할 수 있는 무선설비를 설치한다.

2. 모든 무선설비는 다음에 따른다.

가. 무선설비의 적절한 사용에 영향을 미치는 기계적, 전기적 또는 그 밖의 원인에 의한 유해한 간섭이 없고 전자파 적합성과 다른 장비 및 장치와의 유해한 상호작용을 피할 수 있도록 설치될 것

나. 최대한의 안전성과 운영가용도를 확보할 수 있도록 배치될 것

다. 물, 극심한 온도 및 그 밖의 불리한 환경조건의 유해한 영향으로부터 보호될 것

라. 무선설비를 작동시키기 위한 무선조종장치의 적절한 조명을 위하여 주전원 및 비상전원으로부터 독립된 신뢰성 있고 항구적으로 설치되는 전등을 갖출 것, 그리고

마. 무선설비의 사용상 적용되는 호출부호, 선박국식별코드 및 그 밖의 코드가 명확하게 표시되어 있을 것

3. 항해 안전상 요구되는 초단파대 무선전화채널의 조종은 조타위치에서 쉽게 접근할 수 있는 항해선교에서 즉시 용이하게 행할 수 있도록 하며, 필요한 경우 항해선교의 윙에서 무선통신을 행할 수 있는 설비가 이용 가능하도록 한다. 휴대용 초단

파대 설비는 후단의 규정을 충족하기 위하여 사용될 수 있다.

제6규칙
무선장비 - 일반

1. 제9규칙제4항에서 규정된 경우를 제외하고, 모든 선박에는 다음을 설치한다.
   가. 다음을 송신 및 수신할 수 있는 초단파대 무선설비
      1) 주파수 156.525MHz(채널 70)에 의한 디지털선택호출. 선박이 통상적으로 항해하는 위치에서 채널 70으로 조난경보의 송신 개시가 가능하도록 한다.
      2) 주파수 156.300MHz(채널 6), 156.650MHz(채널 13) 및 156.800MHz(채널 16)에 의한 무선전화통신
   나. 가호1)목에 따라 요구되는 무선설비와 분리 또는 결합될 수 있는 초단파대 채널 70에서 지속적인 디지털선택호출 청취를 유지할 수 있는 무선설비
   다. 다음과 같은 9GHz 주파수대에서 작동할 수 있는 레이더트랜스폰더
      1) 쉽게 이용할 수 있도록 탑재될 것, 그리고
      2) 제7장제14규칙에 따라 생존정에 요구되는 것 중 1개일 수 있다.
   라. 국제해상교통문자방송업무가 제공되는 어떠한 구역에서든 항해에 종사하는 선박의 경우 국제해상교통문자방송업무 방송을 수신할 수 있는 수신기
   마. 국제해사위성기구의 통신범위에 있지만 국제해상교통문자방송업무가 제공되지 않는 해역에서 항해에 종사하는 선박의 경우 국제해사위성기구의 향상된 집단호출제도에 의한 해사안전정보를 수신할 수 있는 무선시설. 다만, 단파대(HF) 직접인쇄전신 해사안전정보 업무가 제공되는 구역에서만 전적으로 항해에 종사하고 그러한 업무를 수신할 수 있는 설비를 갖춘 선박에 대해서는 이 요건을 면제할 수 있다.[57]
   바. 제7규칙제3항의 규정을 조건으로, 다음과 같은 위성비상위치지시용무선표지설비[58]

---

57) 기구가 결의 A.705(17)에 따라 채택하고 MSC.1/Circ.1287에 따라 개정한 “해사안전정보의 공표”, “세계해상조난 및 안전제도(GMDSS) 상의 국제해상위성기구(INMARSAT) 고기능 집단 호출 안전망 수신기 탑재”(결의 A.701(17)) 및 “위성비상위치지시용무선표지설비(EPIRB) 정비에 대한 지침”(MSC.1/Circ.1039) 참조.

58) 기구가 결의 A.616(15)에 따라 채택한 “수색 및 구조의 호밍역량” 참조.

1) 406MHz 주파수대에서 운용되는 극궤도위성업무를 통해 또는 국제해사위성기구의 통신범위 내에서만 항해에 종사하는 선박의 경우 1.6GHz 주파수대에서 운용되는 국제해사위성기구의 정지궤도위성업무를 통해 조난경보를 송신할 수 있을 것[59]
2) 쉽게 접근할 수 있는 위치에 설치될 것
3) 수동으로 이탈될 수 있도록 준비가 되어 있고 1인이 생존정으로 이동시킬 수 있을 것
4) 선박이 침몰하는 경우 자유로이 부양될 수 있고, 부양된 때에는 자동으로 작동될 수 있을 것, 그리고
5) 수동으로 작동될 수 있을 것

2. 1999년 2월 1일 또는 기구의 해사안전위원회가 정할 수 있는 다른 일자까지 모든 선박에는 추가로 2,182kHz로 운용되는 무선전화조난주파수의 청취를 유지할 수 있는 무선수신기를 설치한다.

3. 이 의정서가 1999년 2월 1일 전에 발효되는 경우 1999년 2월 1일까지 모든 선박에는 2,182kHz 주파수대에서 무선전화경보신호를 발하는 장치를 설치한다. 다만, A1해역에서만 항해에 종사하는 선박은 제외한다.

4. 주관청은 1997년 2월 1일 이후에 건조되는 선박에 대하여 제2항 및 제3항에서 규정된 요건을 면제할 수 있다.

제7규칙
무선장비 - A1해역

1. 제6규칙의 요건을 충족하는 것 외에도, A1해역에서만 항해에 종사하는 모든 선박에는 선박이 통상적으로 항해하는 위치에서 다음에 의하여 작동되는 선박대육상의 조난경보의 송신을 개시할 수 있는 무선설비를 설치한다.

가. 디지털선택호출을 사용하는 초단파대. 이 요건은 제3항에서 규정된 위성비상위치지시용무선표지설비를 선박이 통상적으로 항해하는 위치 가까

59) 국제해사위성기구의 위성이 담당하는 각 해역에 적합한 수신 및 처리 지상시설의 가용성에 따라 다를 수 있음.

이에 설치하거나 해당 위치에서 원격작동함으로써 충족할 수 있다. 또는

나. 406MHz 주파수대의 극궤도위성업무. 이 요건은 제6규칙제1항바호에 따라 요구되는 위성비상위치지시용무선표지설비를 선박이 통상적으로 항해하는 위치 가까이에 설치하거나 해당 위치에서 원격 조작할 수 있게 함으로써 충족할 수 있다. 또는

다. 디지털선택호출장비를 갖춘 중파대 해안국의 통신범위 내에서 항해에 종사하는 선박의 경우 디지털선택호출을 사용하는 중파대, 또는

라. 디지털선택호출을 사용하는 단파대, 또는

마. 국제해사위성기구의 정지궤도위성업무. 이 요건은 다음을 통해 충족될 수 있다.

1) 국제해사위성기구 선박지구국,[60] 또는

2) 제6규칙제1항바호에 따라 요구되는 위성비상위치지시용무선표지설비를 선박이 통상적으로 항해하는 위치 가까이에 설치하거나 해당 위치에서 원격작동시키는 방법 중 하나

2. 제6규칙제1항가호에 따라 요구되는 초단파대 무선설비는 무선전화통신을 사용하여 일반무선통신도 송신 및 수신할 수 있도록 한다.

3. A1해역에서만 항해에 종사하는 선박에는 제6규칙제1항바호에 따라 요구되는 위성비상위치지시용무선표지설비 대신에 다음을 따르는 적합한 위성비상위치지시용무선표지설비를 탑재할 수 있다.

가. 초단파대 채널 70에서 디지털선택호출을 사용하여 조난경보를 송신할 수 있고, 9GHz 주파수대에서 작동되는 레이더트랜스폰더로 위치추적을 할 수 있을 것

나. 쉽게 접근할 수 있는 위치에 설치될 것

다. 수동으로 이탈되는 준비가 되어 있고 1인이 생존정으로 운반할 수 있을 것

라. 선박이 침몰하는 경우 자유로이 부양될 수 있고, 부양된 때에는 자동으로 작동될 수 있을 것, 그리고

60) Fleet-77(결의 A.808(19) 및 결의 MSC.130(75))과 같은 양방향 무선통신이 가능한 국제해사위성기구의 선박지구국 또는 Inmarsat-C (개정된 결의 A.807(19)) 선박지구국은 이 요건을 충족할 수 있다. 달리 명시되지 않는 경우, 이 각주는 이 장에서 규정된 국제해사위성기구 선박지구국의 모든 요건에 적용된다.

마. 수동으로 작동될 수 있을 것

제8규칙
무선장비 - A1해역 및 A2해역

1. 제6규칙의 요건을 충족하는 것 외에도, A1해역을 넘어 A2해역 내에서 머무르는 항해에 종사하는 모든 선박에는 다음을 설치한다.

가. 조난 및 안전을 목적으로 다음의 주파수대에서 송신 및 수신할 수 있는 중파대 무선설비

1) 디지털선택호출을 사용하는 2,187.5kHz, 그리고

2) 무선전화통신을 사용하는 2,182kHz

나. 가호1)목에 따라 요구되는 것과 별도이거나 통합될 수 있는 주파수 2,187.5 kHz에서 디지털선택호출 청취를 계속 유지할 수 있는 무선설비, 그리고

다. 중파대 이외의 무선업무를 통해 선박대육상의 조난경보의 송신을 개시할 수 있는 수단으로 다음에 의하여 운용되는 장비

1) 406MHz 주파수대의 극궤도위성업무. 이 요건은 제6규칙제1항바호에 따라 요구되는 위성비상위치지시용무선표지설비를 선박이 통상적으로 항해하는 위치 가까이에 설치하거나 해당 위치에서 원격작동할 수 있게 함으로써 충족할 수 있다.

2) 디지털선택호출을 사용하는 단파대, 또는

3) 국제해사위성기구의 정지궤도위성업무. 이 요건은 국제해사위성기구 선박지구국에 의하는 경우 또는 제6규칙제1항바호에 따라 요구되는 위성비상위치지시용무선표지설비를 선박이 통상적으로 항해하는 위치 가까이에 설치하거나 해당 위치에서 원격작동할 수 있도록 하는 경우에 충족할 수 있다.

2. 선박은 통상 항행하는 위치에서 제1항가호 및 제1항다호에 명시된 무선설비에 의하여 조난경보의 송신을 개시할 수 있도록 한다.

3. 선박은 이에 추가하여 다음 중 한 설비를 통해 무선전화통신 또는 직접인쇄전신을 이용하여 일반무선통신을 송신 및 수신할 수 있도록 한다.

가. 1,605kHz에서 4,000kHz까지의 주파수대 또는 4,000kHz에서 27,500kHz까지의 주파수대를 작동주파수로 운용되는 무선설비. 이 요건은 제1항가호에 따라 요구되는 장비에 이 기능을 추가함으로써 충족할 수 있다. 또는

나. 국제해사위성기구 선박지구국

4. 주관청은 A2해역 내에서만 전적으로 항해에 종사하는 선박으로서 1997년 2월 1일 전에 건조된 선박에 대해서는 실행 가능한 경우 제6규칙제1항가호1)목 및 제6규칙제1항나호의 요건을 면제할 수 있다. 다만, 그러한 선박은 실행 가능한 한 초단파대 채널 16에서 청취를 지속적으로 유지한다. 이러한 청취는 선박이 통상적으로 항해하는 위치에서 유지한다.

제9규칙
무선장비 - A1해역, A2해역 및 A3해역

1. 제6규칙의 요건을 충족하는 것 외에도 A1해역 및 A2해역을 넘어 항해에 종사하면서 A3해역 내에 머무는 모든 선박에는 제2항의 요건을 준수하지 않는 경우 다음을 설치한다.

가. 다음을 행할 수 있는 국제해사위성기구 선박지구국

1) 직접인쇄전신을 이용하는 조난 및 안전통신의 송신 및 수신

2) 조난우선호출의 발신 및 수신

3) 특정 지리 구역으로 지시된 것을 포함하여, 육상대선박의 조난경보에 대한 청취 유지

4) 무선전화통신 또는 직접인쇄전신을 사용하는 일반무선통신의 송신 및 수신, 그리고

나. 조난 및 안전을 목적으로 다음의 주파수대에서 송신 및 수신할 수 있는 중파대 무선설비

1) 디지털선택호출을 사용하는 2,187.5kHz, 그리고

2) 무선전화통신을 사용하는 2,182kHz, 그리고

다. 나호1)목에서 요구되는 것과 분리 또는 결합할 수 있는 것으로서 주파수 2,187.5kHz에서 지속적인 디지털선택호출 청취를 유지할 수 있는 무선설비, 그리고

라. 무선업무에 의하여 선박대육상의 조난경보의 송신을 개시할 수 있는 것으로 다음에 의하여 운용되는 설비

1) 406MHz 주파수대의 극궤도위성업무. 이 요건은 제6규칙제1항바호에서 요구되는 위성비상위치지시용무선표지설비를 선박이 통상적으로 항행하는 위치 가까이에 설치하거나 해당 위치에서 원격작동함으로써 충족할 수 있다, 또는

2) 디지털선택호출을 사용하는 단파대, 또는

3) 국제해사위성기구의 정지궤도위성업무. 이 요건은 추가 선박지구국에 의하는 경우 또는 제6규칙제1항바호에서 요구되는 위성비상위치지시용무선표지설비를 선박이 통상적으로 항해하는 위치 가까이에 설치하거나 해당 위치에서 원격작동함으로써 충족할 수 있다.

2. 제6규칙의 요건을 충족하는 것 외에도, A1해역 및 A2해역을 넘어 항해에 종사하면서 A3해역 내에 머무르는 모든 선박에는 제1항의 요건을 준수하지 않는 경우 다음을 설치한다.

가. 조난 및 안전을 목적으로 1,605kHz에서 4,000kHz 사이 주파수대 및 4,000kHz에서 27,500kHz 사이 주파수대에서 다음을 사용하여 모든 조난 및 안전 주파수를 조난 및 안전을 목적으로 송신 및 수신할 수 있는 중파대/단파대 무선설비

1) 디지털선택호출

2) 무선전화, 그리고

3) 직접인쇄전신, 그리고

나. 2,187.5kHz, 8,414.5kHz 및 하나 이상의 조난 및 안전에 관한 디지털선택호출 주파수(4,207.5kHz, 6,312kHz, 12,577kHz 또는 16,804.5kHz) 중 적어도 하나의 주파수에서 디지털선택호출 청취를 유지할 수 있는 장비. 언제든지 이러한 조난 및 안전 디지털선택호출 주파수 중 어느 것이라도 선택될 수 있도록 한다. 이 장비는 가호에서 요구되는 장비와 분리 또는 결합될 수 있는 것으로 한다. 그리고

다. 다음 중 하나의 방법으로 운용되는 단파대 이외의 무선통신업무에 의하여 선박대육상의 조난경보의 송신을 개시할 수 있는 수단

1) 406MHz 주파수대의 극궤도위성업무. 이 요건은 제6규칙제1항바호에

서 요구되는 위성비상위치지시용무선표지설비를 선박이 통상적으로 항해하는 위치 가까이에 설치하거나 해당 위치에서 원격작동함으로써 충족할 수 있다, 또는

2) 국제해사위성기구의 정지궤도위성업무. 이 요건은 국제해사위성기구 선박지구국을 통해 또는 제6규칙제1항바호에서 요구되는 위성비상위치지시용무선표지설비를 선박이 통상적으로 항해하는 위치 가까이에 설치하거나 해당 위치에서 원격작동함으로써 충족할 수 있다, 그리고

라. 이에 추가하여, 선박은 1,605kHz에서 4,000kHz 사이 주파수대 및 4,000kHz에서 27,500kHz 사이 주파수대를 작동주파수로 하는 중파대/단파대 무선설비를 통해 무선전화통신 또는 직접인쇄전신을 사용하여 일반 무선통신을 송신 및 수신할 수 있도록 한다. 이 요건은 가호에 따라 요구되는 장비에 이 기능을 추가함으로써 충족할 수 있다.

3. 선박은 통상적으로 항해하는 위치에서 제1항가호, 나호, 라호, 제2항가호 및 다호에 명시된 무선설비에 의하여 조난경보의 송신을 개시할 수 있도록 한다.

4. 주관청은 A2해역 및 A3해역 내에서만 전적으로 항해에 종사하는 선박으로서 1997년 2월 1일 전에 건조된 선박에 대해서는 제6규칙제1항가호1)목 및 제6규칙제1항나호의 요건을 면제할 수 있다. 다만, 그러한 선박은 실행 가능한 한 초단파대 채널 16에서 청취를 지속적으로 유지한다. 이러한 청취는 선박이 통상적으로 항해하는 위치에서 유지되도록 한다.

제10규칙
무선장비 - A1해역, A2해역, A3해역 및 A4해역

1. 제6규칙의 요건을 충족하는 것 외에도, 모든 해역에서 항해에 종사하는 선박에는 제9규칙제2항에서 요구되는 무선설비 및 장비를 설치한다. 다만, 제9규칙제2항다호2)목에서 요구되는 장비가 항상 설치되어야 하는 제9규칙제2항다호1)목에서 요구되는 장비의 대체장비로 인정되지 않는 경우는 제외한다. 이에 추가하여, 모든 해역에서 항해에 종사하는 선박은 제9규칙제3항의 요건을 준수한다.

2. 주관청은 A2해역, A3해역 및 A4해역에서만 전적으로 항해에 종사하고 1997년 2월 1일 전에 건조된 선박에 대해서는 제6규칙제1항가호1)목 및 제6규칙제1항나호의 요건을 면제할 수 있다. 다만, 그러한 선박은 실행 가능한 한 초단파대 채널 16에서 청취를 지속적으로 유지한다. 이러한 청취는 선박이 통상적으로 항해하는 위치에서 유지한다.

제11규칙
청취

1. 모든 선박은 항해 중 다음에 대한 지속적인 청취를 유지한다.
   가. 제6규칙제1항나호의 요건에 따라 초단파대 무선설비가 설치되는 경우 초단파대 디지털선택호출 채널 70
   나. 제8규칙제1항나호 또는 제9규칙제1항다호의 요건에 따라 중파대 무선설비가 설치되는 경우 조난 및 안전 디지털선택호출 주파수 2,187.5kHz
   다. 조난 및 안전 디지털선택호출 주파수 2,187.5kHz 및 8,414.5kHz, 그리고 제9규칙제2항나호 또는 제10규칙제1항의 요건에 따라 중파대/단파대 무선설비가 설치되는 경우 하루 중 시각과 선박의 지리적 위치에 적절한 조난 및 안전 디지털선택호출 주파수 4,207.5kHz, 6,312kHz, 12,577kHz 또는 16,804.5kHz 중 하나 이상의 주파수. 이 청취는 주사수신기를 통해 유지될 수 있다.
   라. 제9규칙제1항가호의 요건에 따라 국제해사위성기구 선박지구국이 설치되는 경우 육상대선박의 위성조난경보

2. 모든 선박은 해상에서 선박이 항행하는 구역에 대하여 해상안전정보를 방송하는 적절한 주파수에서 해사안전정보 방송에 대한 무선청취를 유지한다.

3. 모든 선박은 해상에서 1999년 2월 1일까지 또는 기구의 해사안전위원회에서 정하는 다른 날까지 실행 가능한 한 초단파대 채널 16에서 청취를 지속적으로 유지한다. 이러한 청취는 선박이 통상적으로 항해하는 위치에서 유지한다.

4. 모든 선박은 해상에서 1999년 2월 1일까지 또는 기구의 해사안전위원회에서

정하는 다른 날까지 실행 가능한 한 무선전화조난주파수 2,182kHz에서 지속적인 청취를 유지한다. 이러한 청취는 선박이 통상적으로 항해하는 위치에서 유지한다.[61]

제12규칙
전원

1. 선박은 해상에서 무선설비를 작동하고, 무선설비의 예비전원 또는 예비전원들의 일부로 사용되는 축전지를 충전하기에 충분한 전원이 항상 급전될 수 있도록 한다.

2. 모든 선박에는 선박의 주전원 및 비상전원이 고장난 경우 조난 및 안전 무선통신을 행하기 위하여 무선설비에 급전하기 위한 예비전원 또는 예비전원들을 갖춘다. 예비전원 또는 예비전원들은 제6규칙제1항가호에서 요구되는 초단파대 무선설비와 선박이 장치를 갖추고 있는 해역 또는 해역들에 적합하게 제8규칙제1항가호에 따라 요구되는 중파대 무선설비, 제9규칙제2항가호 또는 제10규칙제1항에서 요구되는 중파대/단파대 무선설비 또는 제9규칙제1항가호에서 요구되는 국제해사위성기구 선박지구국 중 하나의 설비 및 제4항, 제5항 및 제8항에서 언급된 모든 추가 부하를 최소한 다음에 해당하는 시간 동안 동시에 작동시킬 수 있도록 한다.

가. 신선의 경우

1) 3시간, 또는

2) 비상전원이 무선설비에 대한 급전 요건을 포함하여 제4장제17규칙의 모든 관련 요건을 완전히 준수하고 6시간 이상 급전될 수 있는 경우, 1시간

나. 현존선의 경우

1) 비상전원이 갖추어져 있지 않은 경우 또는 무선설비에 대한 급전 요건을 포함하여 제4장제17규칙의 모든 관련 요건을 완전히 준수하지 않는 경우, 6시간,[62] 또는

2) 비상전원이 무선설비에 대한 급전 요건을 포함하여 제4장제17규칙의

61) 해사안전위원회는 모든 세계 해상조난 및 안전제도(GMDSS) 선박이 해상에서 실행 가능한 한 초단파대 채널 16에서 지속적인 청취를 유지할 것을 결정하였다(결의 MSC. 131(75)).

62) 참고로, 조난상태에서 요구되는 각 무선설비용 예비전원으로 공급해야 할 전기 부하를 결정하기 위하여 다음 산식이 권고된다: 송신용 전류소비량의 1/2 + 수신용 전류소비량 + 추가 부하에 의한 전류소비량.

모든 관련 요건을 완전히 준수하는 경우, 3시간, 또는

3) 비상전원이 무선설비에 대한 급전 요건을 포함하여 제4장제17규칙의 모든 관련 요건을 완전히 준수하고 6시간 이상 급전할 수 있는 경우, 1시간

예비전원 또는 예비전원들은 독립된 단파대와 중파대 무선설비에 동시에 공급할 것을 요하지 않는다.

3. 예비전원 또는 예비전원들은 선박의 추진동력 및 선박의 전기계통으로부터 독립되도록 한다.

4. 초단파대 무선설비에 추가하여, 제2항에서 언급된 그 밖의 무선설비 중 둘 이상이 예비전원에 연결될 수 있는 경우, 예비전원은 적절한 경우 제2항가호 또는 제2항나호에서 명시된 시간 동안 초단파대 무선설비 및 다음에 해당하는 설비에 동시에 급전될 수 있도록 한다.

가. 예비전원에 동시에 연결될 수 있는 그 밖의 모든 무선설비, 또는

나. 그 밖의 무선설비 중 어느 하나의 무선설비만이 초단파대 무선설비와 동시에 예비전원에 연결될 수 있는 경우 그 밖의 무선설비 중 최고동력을 소비하는 것

5. 예비전원은 제5규칙제2항라호에서 요구되는 전등에 공급될 수 있다.

6. 예비전원이 재충전식 축전지로 구성되는 경우 다음에 따른다.

가. 해당 축전지를 10시간 내에 최소용량요건까지 재충전시킬 수 있는 자동충전장치가 설치될 것, 그리고

나. 축전지의 용량은 선박이 해상에 있지 않을 때 12개월을 넘지 않는 간격으로 적절한 방법[63]을 사용하여 점검할 것

7. 예비전원을 제공하는 축전지의 위치 및 설치는 다음이 보장되도록 한다.

가. 최고도의 유용성

63) 축전지의 용량을 점검하는 한 가지 방법은 정상작동전류 및 시간(예를 들면, 10시간)을 사용하여 축전지를 완전히 방전시키고 재충전시키는 것이다. 충전상태의 평가는 언제라도 할 수 있지만, 선박이 해상에서 축전지를 너무 많이 방전시키지 않은 상태에서 해야 한다.

나. 합리적인 수명

다. 합리적인 안전성

라. 충전 중이든 유휴상태이든 제조사의 사양 내에서 축전지의 온도 유지

마. 축전지가 완전히 충전된 경우 모든 기상 조건에서 최소필요작동시간 이상의 전원 공급

8. 이 장에서 요구되는 무선설비의 적절한 성능을 보장하기 위하여 선박의 항해장비 또는 그 밖의 장비에서 해당 무선설비로 정보를 끊임없이 입력할 필요가 있는 경우 선박의 주전원 또는 비상전원이 고장난 경우에도 그러한 정보가 계속 제공될 수 있는 수단을 갖춘다.

제13규칙
성능기준

1. 이 장이 적용되는 모든 장비는 주관청이 승인한 형식이어야 한다. 제2항을 조건으로, 그러한 장비는 기구가 채택한 성능기준 이상의 적절한 성능기준에 부합하도록 한다.[64)]

---

64) 기구의 총회와 해사안전위원회가 채택한 다음 결의를 참조.

1. 결의 A.525(13): 결의 MSC.148(77)에 따라 개정된, “선박에 대한 항행 및 기상경보와 긴급정보를 수신하기 위한 협대역직접인쇄전신장치에 대한 성능기준”
2. 결의 A.694(17): “세계해상조난 및 안전제도(GMDSS)의 일부를 구성하는 선박용 무선장비 및 전자항해보조장치의 일반요건”
3 . 결의 A.808(19): 결의 MSC.148(77)에 따라 개정된, “양방향 통신이 가능한 선박지구국에 대한 성능기준”, 결의 570(14): “선박지구국의 형식승인” 및 결의 MSC.130(75): “양방향 통신이 가능한 국제해사위성기구 선박지구국 성능기준”
4 . 결의 A.803(19): 개정된 “음성통신 및 디지털선택호출이 가능한 선박용 초단파대 무선설비에 대한 성능기준” 및 결의 MSC.68(68), 부속서 1(2000년 1월 1일 이후 설치되는 장비에 유효)
5. 결의 A.804(19): 개정된 “음성통신 및 디지털선택호출이 가능한 선박용 중파대 무선설비에 대한 성능기준 및 결의 MSC.68(68), 부속서 2(2000년 1월 1일 이후 설치되는 장비에 유효)
6 . 결의 A.806(19): 개정된 “음성통신, 협대역직접인쇄 및 디지털선택호출이 가능한 선박용 중파대/단파대 무선설비에 대한 성능기준 및 결의 MSC.68(68), 부속서 3(2000년 1월 1일 이후 설치되는 장비에 유효)
7. 결의 A.810(19): “406 ㎒에서 작동하는 자유부양성 위성비상위치지시용무선표지설비(EPIRBs)에 대한 성능기준” 및 결의 MSC.120(74): “406 ㎒에서 작동하는 자유부양성 위성비상위치지시용무선표지설비(EPIRBs)에 대한 성능기준 개정 채택” (결의 A.810(19))(결의 A.696(17): “COSPAS-SARSAT(수색구조를 위한 국제위성시스템)에서 작동하는 위성비상위치지시용무선표지설비(EPIRBs)의 형식 승인” 참조)
8 . 결의 A.802(19): 결의 MSC.297(83)에 따라 개정된 “수색 및 구조작업에 사용할 생존정 레이더

2. 제1규칙에 규정된 적용일 전에 설치된 장비는, 그 성능기준을 준수하는 장비와 호환되고 기구가 이러한 기준과 관련하여 채택할 수 있는 기준을 적절히 고려하는 것을 조건으로, 주관청의 재량에 따라 적절한 성능기준의 전면적인 적용을 면제할 수 있다.

제14규칙
정비요건

1. 장비는 그 주요 부품이 정교한 재교정과 재조정 없이 쉽게 교체될 수 있도록 설계한다.

2. 장비는 적용 가능한 경우 검사 및 선상정비를 위하여 쉽게 접근할 수 있도록 시공하고 설치한다.

3. 기구의 권고사항을 고려하여 장비를 적절하게 작동시키고 정비하는 데 필요한 적절한 정보를 비치한다.[65]

트랜스폰더에 대한 성능기준"

9 . 결의 A.805(19): "자유부양성 초단파대 위성비상위치지시용무선표지설비에 대한 성능기준"

10. 결의 A.807(19): 개정된 "직접인쇄통신을 송신 및 수신할 수 있는 국제해사위성기구 표준 C형 선박지구국에 대한 성능기준", 결의 MSC.68(68), 부속서 3(2000년 1월 1일 이후 설치되는 장비에 유효) 및 결의 A.570(14): "선박지구국의 형식 승인"

11. 결의 MSC.306(87): "향상된 집단 호출 장비에 대한 성능기준"

12. 결의 A.662(16): "비상무선장비를 위한 자유부양성 이탈 및 작동장치에 대한 성능기준"

13. 결의 A.669(17): "고주파 협대역직접인쇄를 사용한 해사안전정보의 전파 및 조정에 대한 시스템 성능기준"

14. 결의 MSC.148(77): "선박에 대한 항행 및 기상경보와 긴급정보수신을 위한 협대역직접인쇄전신장치(국제해상교통문자방송)에 대한 성능기준 개정 채택"

15. 결의 A.811(19): "세계해상조난 및 안전제도 사용 시 선박용 통합무선통신시스템(IRCS)에 대한 성능기준"

16. 결의 MSC.80(70), 부속서 1: "현장(항공용) 양방향 휴대용 초단파대 무선전화기의 성능기준"

65) 기구가 결의 A.694(17)에 따라 채택한 "세계해상조난 및 안전제도(GMDSS)의 일부를 구성하는 선박용 무선장치 및 전자항행 보조장치의 일반요건에 관한 권고", 결의 A.813(19): "모든 선박 전기 및 전자 설비를 위한 전자기 적합성(EMC) 일반요건" 및 MSC/Circ.862: "세계해상조난 및 안전제도(GMDSS) 장비에 대한 국제해사기구 성능기준상 특정 요건의 명확성" 참조.

4. 장비를 정비할 수 있도록 적절한 도구와 예비부품을 비치한다.

5. 주관청은 이 장에서 요구되는 무선장비가 제4규칙에 명시된 성능요건에 대한 가용성이 있고, 이러한 장비에 대한 권장성능기준을 충족하기 위하여 정비되도록 보장한다.

6. A1해역 및 A2해역에서 항해에 종사하는 선박은 주관청이 승인하는 바에 따라 설비의 이중화, 육상기반정비, 해상전자정비능력 또는 이들을 조합한 방법을 사용하여 무선설비의 가용성을 제공한다.

7. A3해역 및 A4해역에서 항해에 종사하는 선박은 기구의 권고사항을 고려하여 주관청이 승인하는 바에 따라 설비의 이중화, 육상기반정비 또는 해상전자정비능력 중 둘 이상이 조합된 방법을 사용하여 무선설비의 가용성을 보장한다.[66] 다만, 주관청은 선종 및 운항 방식을 고려하여 두 가지 방법을 사용하는 요건을 면제하고 한 가지 방법을 사용하도록 허용할 수 있다.

8. 해당 장비가 제4규칙에서 명시된 모든 기능 요건의 준수를 보장하는 유효한 작동상태를 유지하기 위한 모든 합리적인 조치를 하며, 제4규칙아호에 따라 요구되는 일반무선통신을 제공하는 장비의 작동불량은 선박이 항해할 수 없게 하거나 수리시설을 쉽게 이용할 수 없는 항구에서 선박의 출항을 지연시키는 이유로 보지 않는다. 다만, 그 선박이 모든 조난 및 안전 기능을 수행할 수 있도록 한다.

제15규칙
무선인력

모든 선박에는 주관청이 인정하는 조난 및 안전 무선통신에 대해 자격을 갖춘 인력을 승선시킨다.[67] 해당 인력은 무선규칙에 명시된 증서의 소지자로, 적절한 경우, 이들 중 한 명은 조난사고시 무선통신에 대한 주된 책임을 지도록 지정된다.

---

66) 기구가 결의 A.702(17)에 따라 채택한 “A3해역 및 A4해역과 관련된 세계해상조난 및 안전제도(GMDSS)의 무선정비지침” 참조.

67) 1995년 STCW 규약 제4장제B-IV/2절 참조.

제16규칙
무선일지

일지는 해상에서 인명안전상 중요하다고 보여지는 무선통신업무와 관련된 모든 사건에 대하여 주관청이 인정하고 무선규칙에서 요구되는 바에 따라 기록된다.

제10장
선박용 항해장비 및 장치

제1규칙
적용

달리 명시적으로 규정되지 않는 경우, 이 장은 신선 및 현존선에 적용된다.

제2규칙
면제

주관청은 선박의 항해 성격 또는 육지근접성으로 인해 이 장의 어떠한 요건이 필요하지 않다고 판단하는 경우에는 어떠한 선박에 대해서도 그러한 요건을 면제할 수 있다.

제3규칙
선상항해장비[68)]

1. 가. 길이 24m 이상의 선박에는 다음을 설치한다.
   1) 표준자기나침반. 다만, 라호에서 규정된 경우는 제외한다.
   2) 조타자기나침반. 다만, 주조타위치에서 조타수가 1)목에 따라 요구되는 표준나침반이 제공하는 침로 정보를 이용할 수 있고, 명확히 이를 읽을 수 있는 경우는 제외한다.
   3) 주관청이 인정하는 것으로서 표준나침반의 위치와 통상 항해제어 위

68) 기구가 결의 A.156(ES.IV)에 따라 채택한 “전자위치고정장비 탑재에 관한 권고” 및 기구가 결의 A.1046(27)에 따라 채택한 “전세계무선항법시스템” 참조.

치 간의 적당한 통신수단, 그리고

4) 수평선 360° 호에 걸쳐 실행 가능한 한 정밀하게 방위를 측정하는 수단

나. 가호에 언급된 각 자기나침반은 적절히 조정되며 잔류자차표 또는 잔류자차곡선을 항상 이용할 수 있도록 한다.

다. 표준나침반과 교환할 수 있는 예비자기나침반을 비치한다. 다만, 가호2) 목에 언급된 조타나침반 또는 자이로나침반이 비치되는 경우는 제외한다.

라. 선박의 항해 성격, 선박의 육지근접성 또는 선종상 표준나침반이 적절하지 않은 경우로서 주관청은 표준자기나침반을 비치하는 것이 불합리하거나 불필요하다고 보는 경우에는 적합한 조타나침반이 항상 비치되는 것을 조건으로 개별 선박 또는 업종에 대하여 이러한 요건을 면제할 수 있다.

2. 길이 24m 미만의 선박에는 주관청이 합리적이고 실행 가능하다고 보는 경우 조타나침반을 비치하며, 방위를 측정하는 수단을 갖춘다.

3. 1984년 9월 1일 이후에 건조된 길이 45m 이상의 선박에는 다음의 요건을 준수하는 자이로나침반을 비치한다.

가. 주조타위치에서 조타수가 마스터자이로나침반 또는 자이로리피터를 명확하게 읽을 수 있을 것

나. 길이 75m 이상의 선박에는 자이로리피터 1개 또는 여러 개를 비치하며 360° 수평선 호에 걸쳐 실행 가능한 한 실제 방위를 측정하기 위하여 적합한 위치에 배치할 것

4. 1984년 9월 1일 전에 건조된 길이 75m 이상의 선박에는 제3항의 요건을 준수하는 자이로나침반을 비치한다.

5. 비상조타위치를 갖춘 선박에는 그 위치에서 침로 정보를 중계하기 위하여 최소한 전화 또는 그 밖의 통신수단을 갖춘다. 이에 추가하여 1992년 2월 1일 이후에 건조된 길이 45m 이상의 선박에는 비상조타위치에서 나침반 표시값을 제공하는 장치를 구

비한다.

6. 1984년 9월 1일 이후에 건조된 길이 45m 이상의 선박 및 1984년 9월 1일 전에 건조된 길이 75m 이상의 선박에는 레이더설비를 설치한다. 1995년 2월 1일부터 레이더설비는 9GHz 주파수대에서 작동될 수 있는 것으로 한다. 이에 추가하여 길이 35m 이상의 선박에는 1995년 2월 1일 후에 9GHz 주파수대에서 작동될 수 있는 레이더설비를 설치한다. 길이 35m 이상 45m 미만의 선박은 주관청의 재량에 따라 제16항의 요건 준수를 면제받을 수 있다. 다만, 그 장비는 수색 및 구조를 위한 레이더 트랜스폰더와 완전히 호환될 수 있도록 한다.

7. 길이 35m 미만의 선박에 레이더가 설치되는 경우 그 설비는 주관청이 인정하는 것으로 한다.

8. 제6항에 따라 레이더설비의 설치가 요구되는 선박의 항해선교에는 레이더 판독값을 플로팅하기 위한 설비를 갖춘다. 1984년 9월 1일 이후에 건조된 길이 75m 이상의 선박에는 플로팅설비가 반사플로터와 동등 이상의 효력을 가지도록 한다.

9. 1980년 5월 25일 전에 건조된 길이 75m 이상의 선박 및 1990년 5월 25일 이후에 건조된 길이 45m 이상의 선박에는 음향측심장치를 설치한다.

10. 길이 45m 미만의 선박에는 선박 아래 수심을 측정하기 위하여 주관청이 인정하는 적합한 수단을 갖춘다.

11. 1984년 9월 1일 이후에 건조된 길이 45m 이상의 선박에는 속력 및 거리를 표시하는 장치를 설치한다.

12. 1984년 9월 1일 전에 건조된 길이 75m 이상의 선박 및 1984년 9월 1일 이후에 건조된 길이 45m 이상의 모든 선박에는 타각 및 각 프로펠러의 회전속도를 나타내는 표시기를 설치하며, 이에 추가하여 선박에 가변피치프로펠러 또는 사이드스러스트프로펠러가 있는 경우에는 해당 프로펠러의 피치 및 운전상태를 나타내는 표시기를 설치한다. 모든 이러한 표시기는 조타위치에서 읽을 수 있도록 한다.

13. 제1장제6규칙에서 규정된 경우를 제외하고, 제1항부터 제12항에서 언급된 기구를 효율적인 작동상태로 유지하기 위하여 모든 합리적인 조치를 하는 반면에 이러한 장비의 작동불량으로 인해 선박이 항해에 적합하지 않게 되거나 수리시설을 쉽게 이용할 수 없는 항구에서 선박의 출항을 지연시키는 이유로 보지 않는다.[69]

14. 길이 75m 이상의 선박에는 무선방향탐지기를 설치한다. 주관청은 이 기구를 갖추는 것이 불합리하거나 불필요하다고 보는 경우 또는 선박의 예정된 항해 내내 사용하기에 적합한 그 밖의 무선항해장비가 선박에 설치된 경우에는 이 요건을 면제할 수 있다.

15. 1980년 5월 25일 이후부터 1995년 2월 1일 전까지 건조된 길이 75m 이상의 선박에는 1999년 2월 1일까지 무선전화조난주파수에 대한 방향탐지용 무선장비를 설치한다.

16. 이 규칙을 준수하여 설치되는 모든 장비는 주관청이 승인한 형식으로 한다. 1984년 9월 1일 이후에 선박에 설치된 장비는 기구가 채택한 성능기준 이상의 적절한 성능기준에 부합하도록 한다.[70] 관련 성능기준의 채택 전에 설치된 장비는 주관

69) 기구가 결의 A.157(ES.IV)에 따라 채택한 “선박용 항해장비의 사용과 시험에 관한 권고” 참조.

70) 기구가 채택한 다음 결의 참조.

1 . 결의 A.694(17): “세계해상조난 및 안전제도의 일부를 구성하는 선박용 무선장비 및 전자항해보조물의 일반요건에 관한 권고”

2. 결의 A.424(XI): “자이로나침반의 성능기준에 대한 권고”

3 . 결의 MSC.64(67), 부속서 4: “자이로나침반의 성능기준에 대한 권고”

4 . 결의 MSC.192(79): “레이더장비의 성능기준에 대한 개정된 권고”

5. 결의 A.823(19): “자동충돌예방보조장치의 성능기준”

6 . 결의 A.817(19): 결의 MSC.64(67), 부속서 5 및 결의 MSC.86(70), 부속서 4에 의하여 개정된 “전자해도표시 및 정보시스템의 성능기준에 대한 권고”

7. 결의 A.529(13): “항해정확도표준에 대한 권고”

8. 결의 A.818(19): “선박용 Loran-C 및 차이카(Chayka) 수신기의 성능기준에 대한 권고”

9. 결의 A.819(19): “선박용 위성위치확인시스템(GPS) 수신장비의 성능기준에 대한 권고”

10. 결의 MSC.53(66): 결의 MSC.133(73)에 따라 개정된 “선박용 글로나스(GLONASS) 수신장비의 성능기준에 대한 권고”

11. 결의 MSC.64(67), 부속서 2: 결의 MSC.114(73)따라 개정된 “선박용 위성항법보정시스템(DGPS) 및 디글로나스(DGLONASS) 해상무선표지설비 수신장비의 성능기준에 대한 권고”

12. 결의 MSC.74(69), 부속서 1: 결의 MSC.115(73)에 따라 개정된 “GPS/GLONASS 복합수신장비의 성능기준에 대한 권고”

청의 재량에 따라 주관청은 기구가 해당 성능기준과 관련하여 채택할 수 있는 권고기준을 적절히 고려하여 해당 성능기준의 전면적인 준수를 면제할 수 있다.

제4규칙
항해계기 및 간행물

선내에는 주관청이 인정하는 바에 따라 적당한 항해계기, 적절한 최신 해도, 수로지, 등대표, 항행통보, 조석표 및 예정 항해에 필요한 그 밖의 모든 항해용 간행물을 비치한다.

제5규칙
신호장비

1. 주간신호등은 주전원에만 의존하지 않고 작동할 수 있도록 설치한다. 그 전원공급은 어떠한 경우에도 휴대용 축전지를 포함한다.

2. 길이 45m 이상의 선박에는 국제신호서를 사용하여 통신을 보낼 수 있는 전 수량의 국기 및 신호기를 비치한다.

---

13. 결의 MSC.64(67), 부속서 3: “침로제어장치의 성능기준에 대한 권고”
14. 결의 MSC.74(69), 부속서 2: “항적제어장치의 성능기준에 대한 권고”
15. 결의 MSC.74(69), 부속서 3: “전 세계 선박자동식별장치(AIS)의 성능기준에 대한 권고” 및 회람문서 MSC.1/Circ.1252: “자동식별장치의 연차시험에 관한 지침”
16. 결의 A.224(VII): 결의 MSC.74(69), 부속서 4에 따라 개정된 “음향측심기 성능기준에 대한 권고”
17. 결의 A.824(19): 결의 MSC.96(72)에 따라 개정된 “속도 및 거리 표시장치의 성능기준에 대한 권고”
18. 결의 A.526(13): “회전율 지시계 성능기준”
19. 결의 A.575(14): “항해장비의 성능기준의 통일에 대한 권고”
20. 결의 A.343(IX): “청취위치에서 소음수준을 측정하는 방법에 대한 권고”
21. 결의 A.384(X): 결의 MSC.164(78)에 따라 개정된 “레이더반사기의 성능기준에 대한 권고”
22. 결의 A.382(X): “자기나침반 탑재 및 성능기준에 대한 권고”
23. 결의 MSC.95(72): “주간신호등의 성능기준에 대한 권고”
24. 결의 MSC.86(70), 부속서 1: “음향수신기 성능기준에 대한 권고”
25. 결의 MSC.86(70), 부속서 2: “해상자기침로송신장치(TMHDs)의 성능기준에 대한 권고”
26. 결의 A.861(20): “항해자료기록장치(VDRs)의 성능기준에 대한 권고”
27. 결의 MSC.116(73): “해상침로송신장치(THDs)의 성능기준에 대한 권고”

3. 이 의정서에 따라 무선설비의 설치가 요구되는 모든 선박에는 국제신호서를 비치한다. 주관청의 판단에 따라 국제신호서를 사용할 필요가 있는 그 밖의 모든 선박에도 이를 비치한다.

제6규칙
항해선교의 시계

1. 길이 45m 이상의 신선은 다음 요건을 충족한다.
   가. 조타위치에서 해면의 시계는 선박의 흘수 및 트림에 관계없이 선수전방으로부터 선박길이의 2배 또는 500m 중 작은 거리만큼, 그리고 좌우현 10°까지의 범위에서 가려지지 않도록 한다.
   나. 조타위치에서 바라본 해면의 시계를 방해하는 조타실 외부의 보보다 전방에 있는 어구 또는 그 밖의 장애물로 인한 맹목구간은 10°를 넘지 않는다. 맹목구간의 총 합계 각도는 20°를 넘지 않는다. 맹목구간 사이의 가시구역간은 5° 이상으로 한다. 다만, 가호에 기술된 시계에서 각 개별 맹목구간은 5°를 넘지 않는다.
   다. 선교갑판상으로부터 항해선교의 정면 창문의 하단 가장자리까지의 높이는 가급적 낮게 유지한다. 어떠한 경우에도 해당 하단 가장자리가 이 규칙에 기술된 전방시계를 방해하지 않도록 한다.
   라. 항해선교의 정면 창문의 상단 가장자리는 선박이 황천항해 시 피칭 중인 경우에도 조타위치에서 선교갑판상 1,800㎜의 눈높이를 가진 사람의 전방수평시계를 허용한다. 다만, 주관청이 눈높이를 1,800㎜로 하는 것이 불합리하고 실행 불가능하다고 인정하는 경우에는 눈높이를 적어도 1,600㎜까지 감할 수 있다.
   마. 조타위치에서의 수평시계는 225° 이상의 호, 즉 정선수에서 선박의 각 현 정횡후방 22.5° 이상에 달하는 호로 한다.
   바. 각 선교윙에서 수평시계는 225° 이상의 호, 즉 정선수 반대 선수 45° 이상에서 정선수까지의 호와 선박의 동일 현측의 정선수에서 정선미까지 180°의 호에 달하는 것으로 한다.
   사. 주조타위치로부터의 수평시계는 정선수에서 선박 각 현 60° 이상의 호를 따라 이어진다.

아. 선교윙에서 선박의 현측을 볼 수 있도록 한다.

자. 창문은 다음 요건을 충족한다.

1) 항해선교 창문 사이의 틀은 최소로 하며 모든 근무장소 바로 전방에 설치되지 않을 것

2) 선교 정면 창문은 반사를 피하기 위하여 수직면에서 10° 이상 25°이하로 상부를 바깥쪽으로 경사지게 할 것

3) 편광창 및 유색창이 설치되지 않을 것, 그리고

4) 기상조건과 관계없이 2개 이상의 항해선교 정면 창문을 통한 선명한 시야가 확보되어야 하고, 선교의 배열에 따라 추가적인 수의 투시창이 항상 설치될 것

2. 현존선은 실행 가능한 한 제1항가호 및 나호의 요건을 충족한다. 다만, 구조변경이나 추가 장비는 요하지 않는다.

3. 주관청이 이 규칙을 준수할 수 없다고 판단하는 특수설계 선박은 실행 가능한 한 이 규칙에 명시된 규정에 가까운 시계 수준을 가질 수 있는 장치를 설치한다.

부록

증서 및 장비기록

1. 어선안전증서 양식

국제어선안전증서

이 증서에는 장비기록을 추록으로 첨부한다.

(관인) (국가)

_____정부의 권한하에

(국가명)

_____에 의하여

(권한을 위임받은 사람 또는 기관)

「1977년 어선안전을 위한 토레몰리노스 국제협약에 관한 1993년 토레몰리노스 의정서 규정의 이행에 관한 2012년 케이프타운 협정」의 규정에 따라 발행되었다.

선박의 제원[1)]

선명 .....

어선번호 또는 호출부호 .....

선적항 .....

길이(L) (제1장제2규칙제5항)/

총톤수(제1장제2규칙제22항)[2)] .....

선박운항인증해역(제9장제2규칙) .....

건조 일자 또는 주요 개조계약 일자 .....

용골 거치 일자 또는 선박이 제1장제2규칙제1항다호2)목 또는 제1항다호3)목에 따른 유사한 건조 단계에 있었던 일자 .....

인도 일자 또는 주요 개조완료 일자 .....

이 증서는 다음을 증명한다.

1.1 이 선박은 의정서 제1장제7규칙, 제8규칙 및 제9규칙의 요건에 따라 검사됨.

---

1) 또는 선박의 제원은 네모 칸 안에 가로로 표기할 수 있음.

2) 필요시 삭제.

1.2 이 선박은 의정서 제1장제7규칙제1항라호 및 제1장제9규칙제1항라호에서 요구되는 연차검사의 대상임/대상이 아님[2].

2. 선박의 검사결과는 다음과 같음.

2.1 제1장제9규칙에서 규정된 구조, 기관 및 장비의 상태가 양호하고, 의정서 제2장, 제3장, 제4장, 제5장 및 제6장의 관련 요건을 준수함(화재안전장치와 설비 및 화재제어도 관련 요건은 제외한다).

2.2 선저외판에 대한 마지막 두 번의 점검은 ..... 및 ..... 이루어짐. (날짜)

(날짜)

2.3 화재안전장치와 설비 및 화재제어도에 관한 의정서 요건을 준수함.

2.4 구명설비와 구명정, 구명뗏목 및 구조정의 의장품이 의정서 요건에 따라 구비됨.

2.5 구명줄발사기와 구명설비용 무선설비가 의정서 요건에 따라 구비됨.

2.6 무선설비에 관한 의정서 요건을 준수함.

2.7 구명설비용 무선설비의 성능이 의정서 요건을 준수함.

2.8 선박용 항해장비, 도선사용 승강장치수단 및 해사간행물에 관한 의정서 요건을 준수함.

2.9 등화, 형상물, 음향신호 및 조난신호 수단이 의정서 및 유효한 국제해상충돌예방규칙 요건에 따라 구비되어 있음.

2.10 그 밖의 모든 측면에서 의정서의 관련 요건을 준수함.

3. 국제어선면제증서가 발행되었음/발행되지 않음[2].

이 증서는 의정서 제1장제7규칙, 제8규칙 및 제9규칙에 따라 연차검사, 중간검사, 주기적 검사 및 선저외판 점검을 받는 조건으로 .....[3]까지 유효하다.

---

2) 필요시 삭제.

3) 의정서 제1장제13규칙제1항에 따라 주관청이 명시한 만료일을 기입한다. 제1장제13규칙제7항에 따라 개정되지 않는 경우, 해당 일자의 월일은 제1장제2규칙제23항에서 규정된 연차일이 된다.

..... 에서 발행하였다.

(증서 발행 장소)

.....

(발행일자)

.....

(권한을 위임받은 증서 발행 공무원의 서명)

(적절한 경우, 발행당국의 기명날인 또는 도장)

이 증서 제2.1항에서 언급된 구조, 기관 및 장비 관련 연차검사 및 중간검사 승인

이 증서는 의정서 제1장제9규칙에 따라 요구되는 검사에서 선박이 의정서의 관련 요건을 준수함을 증명한다.

연차검사:

서명: .....
(권한을 위임받은 공무원의 서명)

장소: .....

일자: .....

(적절한 경우, 당국의 기명날인 또는 도장)

연차/중간[2]검사:

서명: .....
(권한을 위임받은 공무원의 서명)

장소: .....

일자: .....

(적절한 경우, 당국의 기명날인 또는 도장)

연차/중간[2]검사:

서명: .....
(권한을 위임받은 공무원의 서명)

장소: .....

일자: .....

(적절한 경우, 당국의 기명날인 또는 도장)

연차검사:

서명: .....
(권한을 위임받은 공무원의 서명)

장소: .....

일자: .....

(적절한 경우, 당국의 기명날인 또는 도장)

제1장제13규칙제7항다호에 따른 연차/중간검사

이 증서는 의정서 제1장제9규칙과 제1장제13규칙제7항다호에 따른 연차/중간[2]검사에서 선박이 의정서의 관련 요건을 준수함을 증명한다.

서명: .....
(권한을 위임받은 공무원의 서명)

장소: .....

일자: .....

(적절한 경우, 당국의 기명날인 또는 도장)

선저외판 점검 승인[4]

이 증서는 의정서 제1장제9규칙에 따라 요구되는 점검에서 선박이 의정서의 관련 요건을 준수함을 증명한다.

1차 점검:

서명: .....
(권한을 위임받은 공무원의 서명)

장소: .....

일자: .....

(적절한 경우, 당국의 기명날인 또는 도장)

2차 점검:

서명: .....
(권한을 위임받은 공무원의 서명)

장소: .....

일자: .....

(적절한 경우, 당국의 기명날인 또는 도장)

이 증서 제2.3항, 제2.4항, 제2.5항, 제2.8항 및 제2.9항에 언급된 구명설비 및 그 밖의 장비 관련 연차검사 및 주기적 검사 승인

---

2) 필요시 삭제.

4) 추가 점검을 위한 조항을 신설할 수 있음.

이 증서는 의정서 제1장제7규칙에 따라 요구되는 검사에서 선박이 의정서의 관련 요건을 준수함을 증명한다.

연차검사:

서명: .....
(권한을 위임받은 공무원의 서명)
장소: .....
일자: .....

(적절한 경우, 당국의 기명날인 또는 도장)

연차/주기적[2] 검사:

서명: .....
(권한을 위임받은 공무원의 서명)
장소: .....
일자: .....

(적절한 경우, 당국의 기명날인 또는 도장)

연차/주기적[2] 검사:

서명: .....
(권한을 위임받은 공무원의 서명)
장소: .....
일자: .....

(적절한 경우, 당국의 기명날인 또는 도장)

연차검사:

서명: .....
(권한을 위임받은 공무원의 서명)
장소: .....
일자: .....

(적절한 경우, 당국의 기명날인 또는 도장)

제1장제13규칙제7항다호에 따른 연차/주기적 검사

이 증서는 의정서 제1장제7규칙과 제1장제13규칙제7항다호에 따른 연차/주기적[2] 검사에서 선박이

2) 필요시 삭제.

의정서의 관련 요건을 준수함을 증명한다.

서명: .....
(권한을 위임받은 공무원의 서명)
장소: .....
일자: .....

(적절한 경우, 당국의 기명날인 또는 도장)

이 증서 제2.6항, 제2.7항에 따른 무선설비 관련 주기적검사 승인

이 증서는 의정서 제1장제8규칙에 따라 요구되는 검사에서 선박이 의정서의 관련 요건을 준수함을 증명한다.

주기적 검사:

서명: .....
(권한을 위임받은 공무원의 서명)
장소: .....
일자: .....

(적절한 경우, 당국의 기명날인 또는 도장)

주기적 검사:

서명: .....
(권한을 위임받은 공무원의 서명)
장소: .....
일자: .....

(적절한 경우, 당국의 기명날인 또는 도장)

주기적 검사:

서명: .....
(권한을 위임받은 공무원의 서명)
장소: .....
일자: .....

(적절한 경우, 당국의 기명날인 또는 도장)

---

2) 필요시 삭제.

주기적 검사:

서명: .....
(권한을 위임받은 공무원의 서명)
장소: .....
일자: .....

(적절한 경우, 당국의 기명날인 또는 도장)

제1장제13규칙제7항다호에 따른 주기적 검사

이 증서는 의정서 제1장제8규칙과 제1장제13규칙제7항다호에 따른 주기적 검사에서 선박이 의정서의 관련 요건을 준수함을 증명한다.

서명: .....
(권한을 위임받은 공무원의 서명)
장소: .....
일자: .....

(적절한 경우, 당국의 기명날인 또는 도장)

제1장제13규칙제3항이 적용되는 경우, 증서의 유효기간이 5년 미만인 경우 증서를 연장하기 위한 승인

선박이 의정서의 관련 요건을 준수하고, 이 증서는 의정서 제1장제13규칙제3항에 따라 .....까지 유효한 것으로 승인한다.

서명: .....
(권한을 위임받은 공무원의 서명)
장소: .....
일자: .....

(적절한 경우, 당국의 기명날인 또는 도장)

정기검사 완료 후 제1장제13규칙제4항이 적용되는 경우의 승인

선박이 의정서의 관련 요건을 준수하고, 이 증서는 의정서 제1장제13규칙제4항에 따라

.....까지 유효한 것으로 인정한다.

서명: .....
(권한을 위임받은 공무원의 서명)
장소: .....
일자: .....

(적절한 경우, 당국의 기명날인 또는 도장)

제1장제13규칙제5항이 적용되는 경우, 검사항에 도착시까지 또는 유예기간 동안 증서의 유효기간 연장 승인

이 증서는 의정서 제1장제13규칙제5항에 따라.....까지 유효한 것으로 인정한다.

서명: .....
(권한을 위임받은 공무원의 서명)
장소: .....
일자: .....

(적절한 경우, 당국의 기명날인 또는 도장)

제1장제13규칙제7항이 적용되는 경우 연차일을 앞당기는 것에 대한 승인

의정서 제1장제13규칙제7항에 따라 새로운 연차일은.....이다.

서명: .....
(권한을 위임받은 공무원의 서명)
장소: .....
일자: .....

(적절한 경우, 당국의 기명날인 또는 도장)

의정서 제1장제13규칙제7항에 따라 새로운 연차일은 .....이다.

서명: .....
(권한을 위임받은 공무원의 서명)

장소: .....

일자: .....

(적절한 경우, 당국의 기명날인 또는 도장)

2. 면제증서 양식

국제어선면제증서

(관인) (국가)

이 증서는 ..... 정부의 권한하에

(국가명)

.....에 의하여

(권한을 위임받은 사람 또는 기관)

「1977년 어선안전을 위한 토레몰리노스 국제협약에 관한 1993년 토레몰리노스 의정서 규정의 이행에 관한 2012년 케이프타운 협정」의 규정에 따라 발행하였다.

선박의 제원[1)]

선명 .....

어선번호 또는 호출부호 .....

선적항 .....

길이(L) (제1장제2규칙제5항)/

총톤수(제1장제2규칙제22항)[2)] .....

이 증서는 다음을 증명한다.

이 선박은 제.....규칙으로 부여된 권한에 따라 .....의 요건을 면제한다.

면제증서에 부여되는 조건이 있을 경우, 그러한 조건은 다음과 같다.

이 증서는 이 증서가 첨부된 국제어선안전증서가 여전히 유효함을 조건으로 .....까지 유효하다.

.....에서 발행되었다.

(증서 발행 장소)

....

(발행일) (권한을 위임받은 증서 발행 공무원의 서명)

---

1) 또는 선박의 제원은 네모 칸 안에 가로로 표기할 수 있음.

2) 필요시 삭제.

(적절한 경우, 발행당국의 기명날인 또는 도장)

제1장제13규칙제3항이 적용되는 경우, 증서의 유효기간이 5년 미만일 때 증서 연장 승인

이 증서는 이 증서가 첨부된 국제어선안전증서가 여전히 유효함을 조건으로 의정서 제1장제13규칙제3항에 따라 .....까지 유효한 것으로 인정한다.

서명: .....
(권한을 위임받은 공무원의 서명)
장소: .....
일자: .....

(적절한 경우, 당국의 기명날인 또는 도장)

정기검사 완료 후 제1장제13규칙제4항이 적용되는 경우의 승인

이 증서는 이 증서가 첨부된 국제어선안전증서가 여전히 유효함을 조건으로 의정서 제1장제13규칙제4항에 따라 .....까지 유효한 것으로 인정한다.

서명: .....
(권한을 위임받은 공무원의 서명)
장소: .....
일자: .....

(적절한 경우, 당국의 기명날인 또는 도장)

제1장제13규칙제5항이 적용되는 경우, 검사항에 도착 시까지 또는 유예기간 동안 증서 효력 연장 승인

이 증서는 이 증서가 첨부된 국제어선안전증서가 여전히 유효함을 조건으로 의정서 제1장제13규칙제5항에 따라 .....까지 여전히 유효한 것으로 인정한다.

서명: .....
(권한을 위임받은 공무원의 서명)

장소: .....

일자: .....

(적절한 경우, 당국의 기명날인 또는 도장)

3. 국제어선안전증서 추가 양식

국제어선안전증서의 장비기록

이 기록은 국제어선안전증서에 영구적으로 첨부된다.

「1977년 어선안전을 위한 토레몰리노스 국제협약에 관한 1993년 토레몰리노스 의정서 규정의 이행에 관한 2012년 케이프타운 협정」의 준수를 위한 장비기록

1. 선박의 제원

선명 .....

어선번호 또는 호출부호 .....

선적항 .....

길이(L)(제1장제2규칙제5항)/

총톤수(제1장제2규칙제22항)[1] .....

2. 구명설비 상세

1. 구명설비가 제공되는 총인원	.....	
	좌 현	우 현
2. 구명정의 총척수	.....	.....
2.1 구명정의 총정원	.....	.....
2.2 부분폐형구명정의 척수(제7장제18규칙)	.....	.....
2.3 전폐형구명정의 척수(제7장제19규칙)	.....	.....

1) 필요시 삭제.

3. 구조정의 척수	.....
3.1 위 총구명정에 포함되는 구조정의 척수	.....
4. 구명뗏목	.....
4.1 승인된 진수장치를 요하는 구명뗏목	.....
4.1.1 구명뗏목의 척수	.....
4.1.2 구명뗏목의 총정원	.....
4.2 승인된 진수장치를 요하지 않는 구명뗏목	.....
4.2.1 구명뗏목의 척수	.....
4.2.2 구명뗏목의 총정원	.....
5. 구명부환의 수	.....
6. 구명조끼의 수	.....
7. 방수복	.....
7.1 총수	.....
7.2 구명조끼의 요건을 준수하는 방수복의 수	.....
8. 보온구의 수[2)]	.....
9. 구명설비에 사용되는 무선설비	.....
9.1 레이더트랜스폰더의 수	.....
9.2 초단파대양방향무선전화장치의 수	.....

2) 제7장제17규칙제8항31)목, 제7장제20규칙제5항가호24)목 및 제7장제23규칙제2항나호13)목에 따라 요구되는 것은 제외함.

3. 무선시설

항 목	실 제 설 비
1. 주장치	
1.1 초단파대 무선설비	
1.1.1 디지털선택호출 엔코더	.....
1.1.2 디지털선택호출 청취수신기	.....
1.1.3 무선전화통신	.....
1.2 중파대 무선설비	
1.2.1 디지털선택호출 엔코더	.....
1.2.2 디지털선택호출 청취수신기	.....
1.2.3 무선전화통신	.....
1.3 중파대/단파대 무선설비	
1.3.1 디지털선택호출 엔코더	.....
1.3.2 디지털선택호출 청취수신기	.....
1.3.3 무선전화통신	.....
1.3.4 직접인쇄무선전신	.....
1.4 국제해사위성기구 선박지구국	.....
2. 보조경보장치	.....
3. 해사안전정보 수신설비	
3.1 국제해상교통문자방송 수신기	
3.2 고기능그룹호출 수신기	.....
3.3 단파대 직접인쇄무선전신수신기	.....
	.....
4. 위성비상위치지시용무선표지설비	
4.1 수색구조를 위한 국제위성시스템(COSPAS-SARSAT)	.....
4.2 국제해사위성기구	.....
5. 초단파대 위성비상위치지시용무선표지설비	.....
6. 선박 레이더트랜스폰더	.....

4. 무선시설의 가용성을 보장하기 위하여 사용되는 방법(제9장제14규칙)

4.1	장비의 이중화	.....
4.2	육상기반정비	.....
4.3	해상정비능력	.....

이 증서는 모든 측면에서 이 기록이 정확함을 증명한다.

..... 에서 발행되었다.

(기록 발행 장소)

....

(발행일자)　　(정당하게 권한을 위임받은 기록발행 공무원의 서명)

(적절한 경우, 발행당국의 기명날인 또는 도장)

첨부문서 1

1977년 어선안전을 위한 국제협약에 관한 1993년 토레몰리노스 의정서 규정의 이행에 관한 2012년 케이프타운 협정 조항

이 협정의 당사자는,

1977년 어선안전을 위한 토레몰리노스 국제협약에 관한 1993년 토레몰리노스 의정서 규정의 이행이 해사안전 전반 및 어선안전에 크게 기여할 수 있음을 인식하고,

그러나, 1977년 어선안전을 위한 토레몰리노스 국제협약에 관한 1993년 토레몰리노스 의정서의 특정 규정들로 인해 자국 국기를 게양한 상당한 규모의 어선단을 보유한 다수의 국가들이 그 규정들을 이행하는 데 어려움이 초래되었고, 이것이 1993년 토레몰리노스 의정서의 발효에 장애가 되었으며, 결과적으로 그 의정서에 포함된 규칙의 이행을 방해했음을 인정하며,

모든 관련 국가들이 이행할 수 있는 어선안전을 위한 최상의 실용적

인 기준을 공동 합의에 따라 수립하기를 희망하고,

이 목표가 1977년 어선안전을 위한 토레몰리노스 국제협약에 관한 1993년 토레몰리노스 의정서 규정의 이행에 관한 협정을 체결함으로써 가장 잘 달성될 수 있음을 고려하여,

다음과 같이 합의하였다.

제1조
일반 의무

1. 1. 이 협정의 당사자는 다음의 규정을 시행한다.
가. 이 협정의 조항, 그리고
나. 이 협정에 따라 변경된 1977년 어선안전을 위한 토레몰리노스 국제협약에 관한 1993년 토레몰리노스 의정서(이하 “1993년 토레몰리노스 의정서”라 한다). 다만, 해당 의정서의 제1조제1항가호, 제2항 및 제3항, 제9조 및 제10조는 제외한다.

2. 이 협정의 조항, 1993년 토레몰리노스 의정서 제2조부터 제8조까지와 제11조부터 제14조까지, 1993년 토레몰리노스 의정서 부속서의 규칙 및 1977년 어선안전을 위한 토레몰리노스 국제협약(이하 “1977년 토레몰리노스 협약”이라 한다) 부속서의 규칙은, 이 협정에 규정된 변경을 조건으로 하여, 단일 문서로 읽히고 해석된다.

3. 이 협정 부속서는 협정의 불가분의 일부를 구성하며, 이 협정이라 함은 동시에 그 부속서를 말한다.

제2조
1993년 토레몰리노스 의정서 및 1977년 토레몰리노스 협약의 해석과 적용

1993년 토레몰리노스 의정서 제2조부터 제8조까지와 제11조부터 제14조까지는 이 협정에 적용된다. 이 조항들, 1993년 토레몰리노스 의정서 부속서의 규칙들 및 1977년 토레몰리노스 협약 부속서의 규칙들을 적용할 때 "이 의정서" 또는 "협약"이란 각각 이 협정을 말하는 것으로 간주된다.

제3조
서명, 비준, 수락, 승인 및 가입

1. 이 협정은 기구의 본부에서 2013년 2월 11일부터 2014년 2월 10일까지 서명을 위하여 개방되고 그 후에는 가입을 위하여 개방된다.

2. 모든 국가는 다음의 방법으로 이 협정에 대한 자국의 기속적 동의를 표시함으로써 협정의 당사자가 될 수 있다.

가. 비준, 수락 또는 승인에 관한 유보 없는 서명, 또는

나. 비준, 수락 또는 승인을 조건으로 하는 서명 후 비준, 수락 또는 승인, 또는

다. 이 조 제4항에 규정된 절차를 조건으로 한 서명, 또는

라. 가입

3. 비준, 수락, 승인 또는 가입은 해당 취지의 문서를 사무총장에게 기탁함으로써 발효한다.

4. 이 협정의 채택일 전에 1993년 토레몰리노스 의정서의 비준서, 수락서, 승인서 또는 가입서를 기탁하고 이 조 제2항다호에 따라 이 협정에 서명한 국가는, 이 협정 채택일 전에 기탁처에 이 항에서 규정된 간이절차를 이용하고 있지 않음을 서면으로 통보하지 않는 경우, 이 협정의 채택일 후 12개월째 되는 날에 이 협정에 대한 자국의 기속적 동의를 표시한 것으로 간주된다.

제4조
발효

1. 이 협정은 공해에서 운항하는 길이 24m 이상 어선의 보유 수 합계가 3,600척 이상인 22개국 이상이 협정에 대한 자국의 기속적 동의를 표시한 날 후 12개월째 되는 날에 발효한다.[63]

63) 기구의 해사안전위원회가 결의 MSC. 364(92)에 따라 채택한 "2012년 케이프타운 협정 각 체약국의 어선 수 산정을 위한 절차" 참조.

2. 이 협정의 발효 요건이 충족된 후 그러나 발효일 전에 이 협정에 대한 비준서, 수락서, 승인서 또는 가입서를 기탁한 국가에 대하여 비준, 수락, 승인 또는 가입은 이 협정의 발효일 또는 해당 문서의 기탁일 후 3개월째 되는 날 중 어느 것이든 나중 일자에 효력이 발생한다.

3. 이 협정의 발효일 후에 이에 대한 비준서, 수락서, 승인서 또는 가입서를 기탁한 국가에 대하여 이 협정은 해당 문서의 기탁일 후 3개월째 되는 날에 효력이 발생한다.

4. 이 협정 제2조에 따라 이 협정에 적용되는 1993년 토레몰리노스 의정서 제11조에 따라 이 협정의 개정이 수락되었다고 간주되는 날 후에 기탁된 비준서, 수락서, 승인서 또는 가입서는 개정된 대로 이 협정에 적용된다.

이상의 증거로, 아래 서명자는 이 목적을 위하여 그들의 각 정부로부터 정당하게 권한을 위임받아 이 협정에 서명하였다.

2012년 10월 11일 케이프타운에서 작성되었다.

첨부문서 2

1977년 어선안전을 위한 토레몰리노스 국제협약에 관한 1993년 토레몰리노스 의정서 조항

이 의정서의 당사자는,

1977년 어선안전을 위한 토레몰리노스 국제협약이 선박안전 전반과 특히 어선안전에 상당히 기여할 수 있음을 인식하고,

그러나 1977년 어선안전을 위한 토레몰리노스 국제협약의 특정 규정들로 인해 자국 국기를 게양한 상당한 규모의 어선단을 보유한 다수의 국가들이 이 규정들을 이행하는 데 어려움이 초래되었고, 이것이 1977년 어선안전을 위한 토레몰리노스 국제협약의 발효에 장애가 되었으며, 결과적으로 그 협약에 포함된 규칙들의 이행을 방해했음을 인정하며,

모든 관련 국가들이 이행할 수 있는 어선안전을 위한 최상의 실용적인 기준을 공동 합의에 따라 수립하기를 희망하고,

이 목표가 1977년 어선안전을 위한 토레몰리노스 국제협약에 관한 의정서를 체결함으로써 가장 잘 달성될 수 있음을 고려하여,

다음과 같이 합의하였다.

제1조
일반 의무

1. 이 의정서의 당사자는 다음의 규정을 시행한다.
   가. 이 의정서의 조항, 그리고
   나. 이 의정서 부속서에 규정된 변경을 조건으로, 1977년 어선안전을 위한 토레몰리노스 국제협약(이하 “협약”이라 한다) 부속서에 포함된 규칙

2. 이 의정서의 조항과 협약 부속서의 규칙은, 이 의정서 부속서에 규정된 개정을 조건으로, 하나의 단일 문서로 읽히고 해석된다.

3. 이 의정서 부속서는 의정서의 불가분의 일부를 구성하고, 이 의정서라 함은 동시에 그 부속서를 말한다.

제2조
정의

이 의정서의 목적상, 달리 명시적으로 규정되지 않는 경우,

가. “당사자”란 이 의정서가 발효된 국가를 말한다.

나. “어선 또는 선박”이란 어류, 고래, 물개, 바다코끼리 또는 그 밖의 해양생물자원을 어획하기 위하여 상업적으로 사용되는 모든 선박을 말한다.

다. “기구”란 국제해사기구를 말한다.

라. “사무총장”이란 기구의 사무총장을 말한다.

마. “주관청”이란 선박이 국기를 게양할 수 있는 권리를 가진 국가의 정부를 말한다.

바. “규칙”이란 이 의정서에 의해 변경된 협약 부속서에 포함된 규칙을 말한다.

제3조
적용

1. 이 의정서는 당사자의 국기를 게양할 수 있는 권리를 가진 어획물 가공 선박을 포함하여 공해를 항해하는 어선에 적용된다.

2. 부속서의 규정은 다음을 위해서만 사용되는 선박에는 적용되지 않는다.

가. 스포츠 또는 레저

나. 어류 또는 그 밖의 해양생물자원의 가공

다. 연구 및 실습, 또는

라. 어획물 운반선

3. 달리 명시적으로 규정되지 않는 경우, 부속서의 규정은 길이가 24m 이상인 어선에 적용된다.

4. 어떤 장에서 그 장의 적용을 위하여 선박 길이에 대한 한도가 24m를 초과하는 것으로 명시된 경우, 주관청은 그러한 선박의 유형, 크기 및 운항 방식을 고려하여, 그 장의 어느 규칙이 길이가 24m 이상이지만 해당 장에서 명시하는 길이 한도 미만인 어선들에 대해 전체 또는 부분적으로 적용되는지를 결정한다.

5. 당사자는, 높은 우선순위 사안으로, 운항 방식, 피보호성 및 동일한 해역 내 기후상태를 고려하여, 그러한 해역에서 운항하는, 제4항에서 언급된 어선들에 대하여 주관청이 적용할 통일된 기준을 수립하기 위하여 노력한다. 그러한 통일 해역 기준은 다른 당사자들에게 정보 제공을 위해 회람될 수 있도록 기구에 전달한다.

제4조
증명서 및 항구국 통제

1. 규칙의 규정들에 따라 증명서를 보유해야 하는 모든 선박은, 다른 당사자의 항구에 있을 때, 해당 당사자 정부가 적법하게 권한을 부여한 담당관에 의한 통제의 대상이 된다. 다만, 이러한 통제는 관련 규칙의 규정에 따라 발행된 증명서가 유효함을 검증하는 목적에 한정된다.

2. 그러한 증명서가 유효할 경우, 선박 또는 그 장비의 상태가 증명서의 상세사항에 실질적으로 부합하지 않거나 선박과 그 장비가 관련 규칙의 규정들을 준수하지 않는다고 믿을 만한 명확한 근거가 있지 않다면, 그 증명서는 수락된다.

3. 제2항에서 주어진 상황 또는 증명서가 만료되었거나 더 이상 유효하지 않을 경우, 통제를 수행하는 담당관은 선박 또는 승선인원에게 위험하지 않게 적절한 수리소로 이동하기 위한 목적으로 선박이 출항하거나 항구를 나갈 수 있을 때까지 선박이 항해하지 않도록 보장하기 위한 조치를 한다.

4. 이러한 통제로 인해 어떠한 형태로든 개입이 야기되는 경우, 통제를 수행하는 담당자는 즉시 서면으로 국기를 게양할 권리가 있는 선박의 기국의 영사 또는 영사의 부재 시 가장 가까운 외교 대표자에게 개입이 필요한 것으로 간주되었던 모든 상황에 대하여 통보한다. 또한, 지명된 감독관 또는 증명서 발행을 책임지고 있는 승인받은 기관도 통보를 받는다. 해당 개입과 관련된 사실들은 기구에 보고된다.

5. 관련 항구국 당국이 제3항에서 명시된 조치를 수행할 수 없거나 선박이 다음 기항지로 이동하는 것이 허락된 경우, 관련 항구국 당국은 선박에 관한 모든 관련 정보를 제4항에 언급된 당사자와 다음 기항지 당국에 통보한다.

6. 이 조에 따른 통제를 수행할 때, 선박이 부당하게 억류되거나 지체되지 않도록 하기 위하여 가능한 모든 노력을 한다. 선박이 통제로 인해 부당하게 억류되거나 지체될 경우, 발생된 모든 손실 또는 피해에 대한 금전배상을 받을 권리가 있다.

7. 이 의정서 비당사자의 선박과 관련하여, 당사자는 그러한 선박들에 대하여 더 유리한 대우가 부여되지 않도록 보장하기 위하여 필요한 이 의정서의 요건들을 적용한다.

제5조
불가항력

1. 어떠한 항해에서도 출항시점에 이 의정서 규정들의 적용대상이 아니거나 이 의정서 규정에 따라 증명서를 보유할 필요가 없는 선박은 악천후 또는 그 밖의 모든 불가항력의 사유로 인해 예정 항해로부터 벗어난 것으로 인해 그러한 규정들의 적용대상이 되지 않는다.

2. 불가항력의 사유로 또는 조난자나 그 밖의 사람들을 운송할 의무로 인해 선박에 승선한 사람들은 이 의정서의 모든 규정이 선박에 적용되는지를 확인하기 위한 목적으로 고려되지 않는다.

제6조
정보 전달

1. 당사자는 다음을 기구에 전달한다.
   가. 이 의정서의 범위 내 다양한 사안에 관하여 공포된 법률, 명령, 법령, 규칙 및 그 밖의 문서의 본문
   나. 이 의정서 규정들에 따라 선박의 설계, 건조 및 장비와 관련된 사안에서 자국을 대표하여 행동할 권한을 받은 비정부기관 목록, 그리고
   다. 이 의정서 규정들에 따라 발행된 충분한 수의 증명서 견본

2. 기구는 제1항가호에 따라 모든 전달사항의 접수를 모든 당사자에게 통보하고 제1항나호 및 다호에 따라 기구에 전달된 모든 정보를 당사자들에게 회람한다.

제7조
어선의 사상자

1. 각 당사자는, 이 의정서에서 바람직한 변경이 무엇인지 결정하는 데 도움이 될 수 있다고 판단할 경우, 이 의정서 규정들이 적용되는 어떠한 당사자의 선박에서든 발생한 모든 사상자에 관한 조사를 계획한다.

2. 각 당사자는 모든 당사자에 대한 회람을 위하여 그러한 조사의 결과에 관한 적절한 정보를 기구에 제공한다. 그러한 정보에 근거한 기구의 모든 보고서 또는 권고는 관련 선박의 식별정보 또는 국적을 공개하거나 어떠한 방식으로도 선박 또는 사람에게 책임을 지우거나 책임이 있는 것으로 암시하지 않는다.

제8조
그 밖의 조약 및 해석

이 의정서의 어떠한 규정도 해양법과 연안국 및 기국 관할권의 성격 및 범위에 관한 어떠한 국가의 현재 또는 장래의 주장 및 법적 견해에 영향을 미치지 않는다.

제9조
서명, 비준, 수락, 승인 및 가입

1. 이 의정서는 기구 본부에서 1993년 7월 1일부터 1994년 6월 30일까지 서명을 위하여 개방되며, 그 후에는 가입을 위하여 개방된다. 모든 국가는 다음을 통해 이 의정서의 당사자가 될 수 있다.

가. 비준, 수락 또는 승인에 대한 유보 없는 서명, 또는

나. 비준, 수락 또는 승인을 조건으로 하는 서명 후 비준, 수락 또는 승인, 또는

다. 가입

2. 비준, 수락, 승인 또는 가입은 해당 취지의 문서를 사무총장에게 기탁함으로써 발효한다.

3. 이 조에 따라 이 의정서에 비준, 수락 또는 승인에 대하여 유보 없이 서명하였거나 필수적인 비준서, 수락서, 승인서 또는 가입서를 기탁한 각 국가는 위 문서를 기탁할 때 그리고 매년 말까지 사무총장에게 그 국가의 국기를 게양할 권리가 있는 길이 24m 이상인 어선 수의 합계에 관한 정보를 송부한다.

제10조
발효

1. 이 의정서는 길이 24m 이상인 어선의 보유 수 합계가 14,000척 이상인 15개국 이상이 제9조에 따라 비준, 수락 또는 승인에 대하여 유보 없이 서명하거나 필수적인 비준서, 수락서, 승인서 또는 가입서를 기탁한 날 후 12개월째 되는 날에 발효한다.

2. 이 의정서의 발효 요건이 충족된 후 그러나 발효일 전에 비준서, 수락서, 승인서 또는 가입서를 기탁한 국가에 대하여 비준, 수락, 승인 또는 가입은 이 의정서의 발효일 또는 해당 문서의 기탁일 후 3개월째 되는 날 중 나중 날에 효력이 발생한다.

3. 이 의정서의 발효일 후 비준서, 수락서, 승인서 또는 가입서를 기탁한 국가에 대하여 이 의정서는 해당 문서의 기탁일 후 3개월째 되는 날에 효력이 발생한다.

4. 제11조에 따라 이 의정서에 대한 개정이 수락된 것으로 간주된 날 후, 기탁된 비준서, 수락서, 승인서 또는 가입서는 개정된 대로 이 의정서에 적용된다.

제11조
개정

1. 이 의정서는 이 조에서 명시된 절차 중 어느 하나에 따라 개정될 수 있다.

2. 기구 내 심의 후 개정
   가. 당사자가 제안한 모든 개정은 사무총장에게 제출되고, 사무총장은 이를 기구의 모든 회원과 모든 당사자에게 기구 심의가 있기 최소 6개월 전에 회람한다.
   나. 위와 같이 제안되고 회람된 모든 개정은 심의를 위하여 기구의 해사안전위원회에 회부된다.
   다. 당사자들은 기구의 회원 여부를 불문하고 개정에 대한 심의 및 채택을 위하여 해사안전위원회의 절차에 참여할 수 있는 권리가 있다.
   라. 개정은 투표 시에 당사자 3분의 1 이상의 출석을 조건으로, 제2항다호에 규정된 바에 따라 확대된 해사안전위원회(이하 “확대해사안전위원회”)에 출석하고 투표한 당사자 3분의 2 다수결에 따라 채택된다.
   마. 제2항라호에 따라 채택된 개정은 사무총장에 의해 모든 당사자에게 전달된다.
   바. 1) 조항의 개정은 당사자 3분의 2가 이를 수락한 날에 수락된 것으로 간주된다.
   2) 부속서의 개정은 다음의 경우에 수락된 것으로 간주된다.
   가) 채택일로부터 2년이 경과한 때, 또는
   나) 확대해사안전위원회에 출석하고 투표한 당사자 3분의 2 다수결로 채택될 시 정한 경우, 별도의 기간(최소 1년 이상)이 경과한 때

그러나, 명시된 기간 내에 3분의 1을 초과하는 당사자 또는 어선 보유 수 합계가 전체 당사자의 24m 이상 어선 수의 65퍼센트 이상인 당사자가 사무총장에게 개정에 대한 이의를 통보할 경우, 개정은 수락되지 않은 것으로 간주된다.

사. 1) 조항의 개정은 해당 개정을 수락한 그 당사자에 대하여, 개정이 수락된 것으로 간주된 날 후 6개월째 되는 날에 발효되고, 그 날 후에 개정을 수락하는 각 당사자에 대해서는 그 당사자가 수락한 날 후 6개월째 되는 날에 발효한다.

2) 부속서의 개정은, 제2항바호2)목에 따라 개정에 대해 이의를 제기하고 그러한 이의를 철회하지 않은 당사자를 제외하고, 그 개정이 수락된 것으로 간주된 날 후 6개월째 되는 날에 모든 당사자들에 대하여 발효한다. 그러나 정해진 발효일 전에 어느 당사자라도 사무총장에게 그 발효일로부터 1년 이하 동안 또는 개정 채택 시 확대해사안전위원회에 출석하고 투표한 당사자 3분의 2의 다수결로 정하는 더 긴 기간 동안 그 개정에 효력을 부여하지 않을 것을 통보할 수 있다.

3. 총회에 의한 개정

가. 당사자 3분의 1 이상이 동의한 당사자의 요청에 따라, 기구는 이 의정서에 대한 개정을 심의하기 위한 당사자 총회를 소집한다.

나. 그러한 총회에서 출석하고 투표한 당사자 3분의 2의 다수결로 채택된 모든 개정은 수락을 위하여 사무총장에 의해 모든 당사자에게 전달된다.

다. 총회가 달리 결정하지 않는 경우, 개정은 제2항바호 및 사호에 각각 명시된 절차에 따라 수락된 것으로 간주되고 발효한다. 다만, 그 항들에 언급된 확대해사안전위원회는 총회를 의미하는 것으로 본다.

4. 가. 발효된 부속서의 개정을 수락한 당사자는 이 조 제2항바호2)목의 규정에 따라 개정에 대해 이의를 제기하고 그러한 이의를 철회하지 않은 정부의 국기를 게양할 수 있는 권리가 있는 선박에 발행된 증명서에 대하여, 그러나 그러한 증명서가 해당 개정이 적용되는 사안과 관련된 범위에서만, 이 의정서의 혜택을 부여할 의무를 갖지 않는다.

나. 발효된 부속서의 개정을 수락한 당사자는 이 조 제2항사호2)목의 규정에

따라 개정의 효력을 부여하지 않을 것을 기구의 사무총장에게 통보한 정부의 국기를 게양할 수 있는 권리가 있는 선박에 발행된 증명서에 대하여, 이 의정서의 혜택을 부여한다.

5. 달리 명시적으로 규정되지 않는 경우, 선박의 구조와 관련된 이 의정서에 대한 모든 개정은 개정 발효일 이후 다음의 선박에만 적용된다.

가. 용골이 거치된 경우, 또는

나. 특정 선박의 식별할 수 있는 건조가 시작된 경우, 또는

다. 조립이 시작되어 50톤 이상 또는 전체 구조물의 추정 중량의 1퍼센트 이상(둘 중 적은 값)이 완성된 경우

6. 개정에 대한 모든 수락 선언이나 이의제기 또는 제2항사호2)목에 따라 행하는 모든 통보는 서면으로 사무총장에게 제출되고, 사무총장은 그러한 제출과 그 접수일을 모든 당사자에게 통지한다.

7. 사무총장은 이 조에 따라 발효되는 모든 개정과 함께 그러한 각 개정의 발효일을 모든 당사자에게 통지한다.

제12조

폐기

1. 이 의정서는 당사자에 의해 그 당사자에 대한 이 의정서의 발효일부터 5년이 만료한 후 언제든지 폐기될 수 있다.

2. 폐기는 사무총장에 대한 서면 통보로 효력이 발생한다.

3. 폐기는 사무총장이 폐기를 접수한 후 12개월째 되는 날 또는 통보에 명시된 더 긴 기간이 만료한 후부터 효력이 발생한다.

제13조

기탁처

1. 이 의정서는 기구 사무총장(이하 “기탁처”라 한다)에게 기탁된다.

2. 기탁처는 다음과 같이 한다.
   가. 이 의정서에 서명하거나 가입한 모든 국가의 정부에 다음을 통지한다.
      1) 각각의 새로운 서명 또는 비준서, 수락서, 승인서 또는 가입서의 기탁 및 그 날
      2) 이 의정서의 발효일
      3) 이 의정서에 대한 폐기서의 기탁 및 접수일, 그리고 폐기 발효일
   나. 이 의정서에 서명하거나 가입한 모든 국가의 정부에 이 의정서의 인증등본을 송부한다.

3. 이 의정서가 발효하는 즉시, 국제연합헌장 제102조에 따른 등록 및 공표를 위하여 기탁처는 이 의정서의 인증등본을 국제연합 사무총장에게 송부한다.

제14조
언어

이 의정서는 아랍어, 중국어, 영어, 프랑스어, 러시아어 및 스페인어로 된 단일 원본으로 작성되었고, 각 언어본은 동등하게 정본이다.

이상의 증거로, 아래 서명자는 각 정부로부터 정당하게 권한을 위임받아 이 의정서에 서명하였다.

1993년 4월 2일 토레몰리노스에서 작성되었다.

첨부문서 3

1993년 어선안전에 관한 국제회의의 권고

(규칙이란 1977년 어선안전을 위한 토레몰리노스 국제협약에 관한 1993년 토레몰리노스 의정서의 부속서 규칙을 말한다.)

1. 갑판 상 물의 영향에 대한 계산방법 지침(제3장제6규칙)

가. 갑판 상 물의 존재로 인한 횡경사의 영향에 대한 선박의 내항능력은 최악의 운항 상태에 있는 선박에 다음의 조건이 충족되는 경우, 그림 1을 참조하여 준정적(準靜的)인 방법으로 입증되어야 한다.

비 $C_{wod} = \frac{a\,\text{면적}}{b\,\text{면적}}$가 1 이상일 것

나. b 면적의 한계경사각은 침수각 Θ_f와 40° 중 적은 각과 동등하여야 한다.

다. 갑판 상 물의 존재로 인한 횡경사모멘트 M_{wod}(또는 상당횡경사우력정)의 값은 갑판웰이 불워크의 최저점에서 그 상단까지 물이 차 있고, 이 점이 침수되는 각도까지 선박이 경사되는 경우를 가정하여 결정되어야 한다. M_{wod}를 결정하기 위해서는 다음 산식을 사용하여야 한다.

$$M_{wod} = K\ M_w$$

이 산식에서

M_w = 갑판 상 물로 인한 정적횡경사모멘트

K = 계수

1) M_{wod}를 정적인 방법으로 결정하는 경우 K의 값을 1로 적용할 수 있다.

2) M_{wod}를 준정적인 방법으로 결정하는 경우 K는 선박의 횡요주기 및 갑판웰과 갑판실의 배치 및 형태의 영향을 포함한 물 흐름의 동적 영향을 고려할 수 있다. K의 값은 선종, 운항 구역 등을 고려했을 때 충분한 것이어야 한다. 선박에 대해서, 현단몰입각 Θ_D가 10°에서 15°보다 적거나 불워크상단몰입각 Θ_B가 20°에서 25°보다 적은 선박의 경우에는 K를 1보다 더 큰 값으로 적용할 수 있다. Θ_D가 20°보다 더 크거나 Θ_B가 30°보다 더 큰 경우에는 K의 값을 1 미만으로 적용할 수 있다.

라. M_w를 계산하는 경우 다음의 가정에 따라야 한다.

1) 선박은 처음에 직립상태일 것

2) 횡경사 동안에 트림 및 배수량은 일정하고, 갑판 상에 물이 없는 선박에 대한 값과 동등할 것

3) 방수구의 영향은 무시할 것

마. 위 규정은 선박운항 예정구역의 계절적 기상조건 및 해상상태, 선종 및 선박의 운항 방식을 고려하여 조정할 수 있다.

바. 동적인 접근법을 사용하여 갑판 상 물의 영향을 계산하는 다른 방법을 채택할 수 있다.

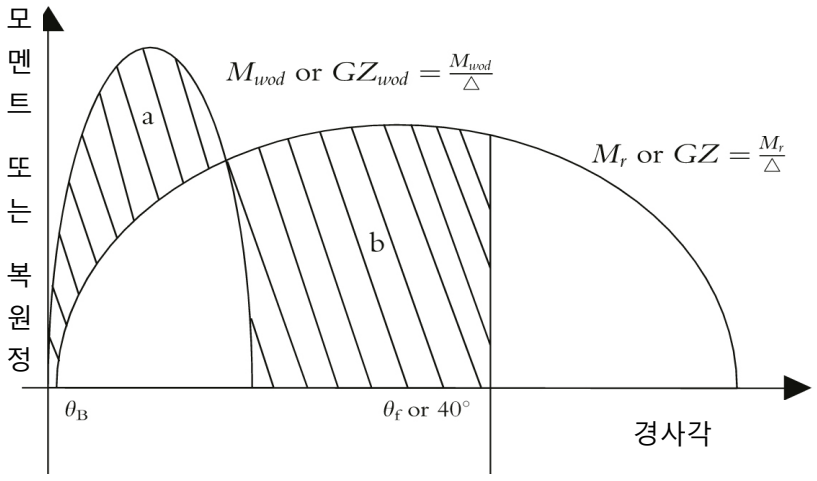


그림 1. 갑판 상 물

2. 착빙에 관한 지침(제3장제8규칙)

제3장제8규칙은 다음의 착빙 구역에 적용되어야 한다.

가. 1) 서경 28°와 아이슬란드 서해안 사이의 북위 65° 30분의 이북 구역. 아이슬란드 북해안의 이북. 북위 66°・서경 15°에서 북위 73° 30분・동경 15°까지 그은 항정선의 이북, 동경 15°와 동경 35° 사이의 북위 73° 30분의 이북, 그리고 동경 35°의 이동 및 발트해의 북위 56°의 이북

2) 북위 43°의 이북 구역으로서, 서쪽은 북아메리카 연안으로, 동쪽은 북위 43°・서경 48°에서 북위 63°・서경 28°까지 그은 항정선과 거기에서 서경 28°선을 따라 경계가 되는 구역

3) 이 항 1)호 및 2)호에서 규정된 구역 이서에 있는 북아메리카 대륙 이북의 모든 해역

4) 착빙계절 중의 베링해 및 오호츠크해와 타타르해협

5) 남위 60°의 이남

위 구역을 도시한 지도는 첨부와 같다.

나. 착빙이 예상될 수 있는 구역을 운항하는 선박의 경우

1) 제3장제8규칙제1항의 규정과 상당히 다른 착빙조건을 가진다고 알려진 제1항가호, 다호, 라호 및 마호에서 규정된 구역 내에서 요구되는 여유치의 0.5배부터 2배까지의 착빙요건을 적용할 수 있다.

2) 제3장제8규칙제1항에 따라 요구되는 여유치의 2배가 넘는 착빙이 예상될 수 있는 제1항나호에 규정된 구역 내에서 그 항에서 명시된 것보다 더 엄격한 요건을 적용할 수 있다.

3. 복원성 정보에 관한 지침(제3장제10규칙)

선박에 비치되는 복원성 정보는 다음을 포함해야 한다.

가. 1) 제3장제7규칙에 따라 요구되는 운항상태의 복원정 곡선을 포함하는 복원성 계산

2) 복원성의 관점에서 위험한 상태에 대한 경고 지침. 예를 들면, 적절한 복원성을 필요로 하는 경우 밸러스트탱크를 만재하는 지침

3) 각 운항상태에 관한 최대허용운항흘수, 그리고

4) 적절한 경우, 최소필요운항흘수

나. 선종, 예정된 작업 등을 고려하여 다음의 사안에 따라 요구되는 정보

1) 복원성 계산을 행하는 경우

가) 중량, 무게 중심 위치 및 탱크[64], 어창 및 파운드의 자유표면효과를 결정하기 위한 정보

나) 복원성 및 배수량 변수 형성에 관한 정보, 그리고

다) 영구 밸러스트와 관련하여 경하상태에서 배수량 및 무게중심 위치

2) 횡요시험을 사용하는 경우

가) 횡요시험[65]에 의한 메타센터 높이 GM_o를 결정하기 위한 정보, 그

64) 기구가 결의 A.168(ES.IV)에 따라 채택한 “어선의 비손상 시 복원성에 관한 권고”의 부록 I 제13항 참조.

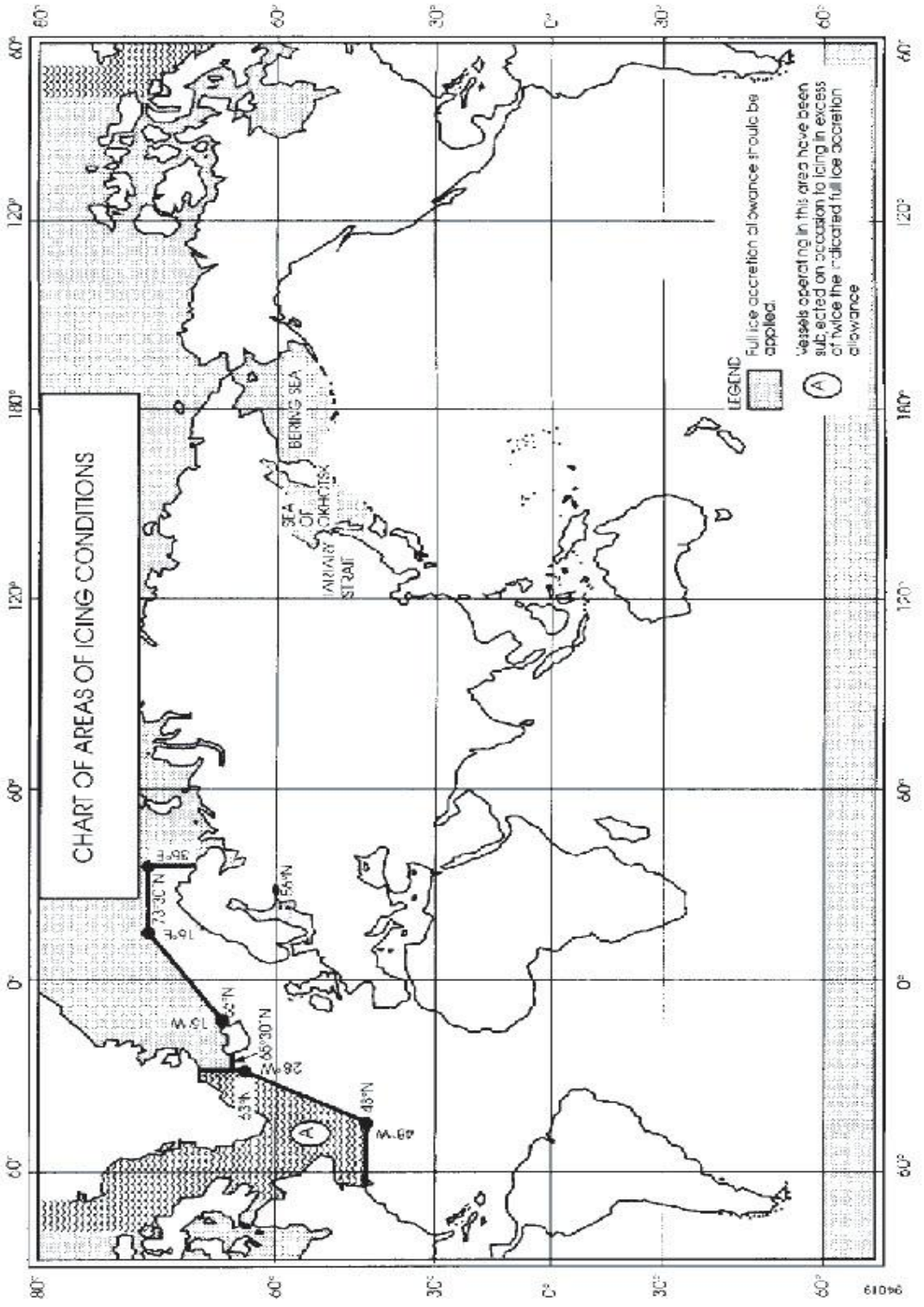
65) 기구가 결의 A.168(ES.Ⅳ)에 따라 채택한 “어선의 비손상 시 복원성에 관한 권고”의 부록 Ⅳ 참조.

리고

나) 실제 흘수범위에서 최소필수메타센터높이 GM_o를 나타내는 정보

3) 간이 정보

계산 또는 횡요시험에 의거하지 않고 안전운항을 가능하게 하는 보조 또는 대체 정보



* 빙상구역도

범례 - ■ 최대 착빙 허용치 적용함.

Ⓐ 이 구역을 운항하는 선박은 명시된 최대 착빙 허용치의 두 배를 초과하는 양의 결빙에 노출되는 경우가 있음.

다. 1) 자유액면이 있는 탱크를 채우거나 비우는 지침

2) 감요장치의 적절한 사용 및 제어에 관한 정보, 그리고

3) 영구 밸러스트의 중량 및 배치에 관한 정보

라. 제3장제14규칙이 적용되는 선박의 경우

1) 횡경사 및 트림을 보정하기 위한 밸러스트 및 그 밖의 액체장치의 사용에 관한 정보

2) 일일탱크보고서 기록양식, 그리고

3) 침수 후 선박의 부양 유지를 위한 적재 지침

4. 선수높이 계산방법에 관한 지침(제3장제12규칙)

가. "선수높이"란 최심흘수선부터 최상층의 폭로갑판까지 선수수선에서 측정한 최소수직거리를 말한다.

나. 요구되는 선수높이(H_B)의 결정은 다음 산식에 기반할 수 있다.

$$H_B = K_1 L\left(1 + \frac{L}{K_2}\right)$$

이 산식에서

L은 제1장제2규칙제5항에서 규정된 선박의 길이(미터)이며,

K_1과 K_2는 다음과 같은 운항 구역 및 길이(L)에 따라 결정되는 계수이다.

운항 구역	L	K_1	K_2
8m 이하의 유의파고가 있는 극한 상태	24m ≤ L < 110m	0.09	-270
	L ≥ 110m	4.959/L	600
8m를 넘는 유의파고가 있는 극한 상태	24m ≤ L < 110m	0.117	-220
	L ≥ 110m	5.991/L	1,484

주관청은 특정 조업 구역에서 예상되는 해상 및 기후조건을 고려하여 위 표준 또는 다른 표준 중 하나를 규정하여야 한다.

다. 필수선수높이가 현호에 따라 얻어지는 경우, 현호는 선수재로부터 길이가 적어도 선수수선후방 0.15길이(L)까지 연속되어야 한다. 선수높이가 선수루에 맞춰 얻어지는 경우, 해당 선수루는 선수재로부터 적어도 선수수선후방 0.07길이(L)까지 연속되어야 한다. 그러나 선수루의 길이가 0.15길이(L)를 넘는 경우에는 적당한 폐쇄장치를 갖춘 격벽을 설치하는 것을 적절히 고려해야 한다. 이러한 격벽이 설치되지 않는 경우에는 개방선수루에서 배수를 하기 위한 적당한 장치가 설치되어야 한다.

라. 불워크가 설치되는 경우, 선수높이로 1m를 고려할 수 있다. 다만, 불워크는 선수재로부터 적어도 선수수선후방 0.15길이(L)까지 연속되어야 한다.

마. 선박이 운항상태에서 항상 선미트림을 갖는 경우, 선수높이의 계산에서 최소트림을 산입할 수 있다.

5. 구획 및 손상복원성 계산에 관한 지침(제3장제14규칙)

가. 평형상태

1) 어느 한 구획이 손상된 후 최종수선은 다음 중 하나이어야 한다.

가) 하부 구역에 점진적인 침수를 일으키는 개구의 선 및 주관청의 요건, 또는

나) 아래 다항1)호를 조건으로, 선체중심선에서 선미루갑판 정부의 후단

2) 비대칭침수는 효율적인 배치와 일치하는 최소한을 유지하도록 한다. 선체의 대경사를 수정하기 위하여 필요한 경우, 채택된 수단은 실행가능한 한 자동으로 작동되도록 한다.

나. 손상가정

다음과 같은 손상가정이 적용되어야 한다.

1) 수직방향의 손상범위는 모든 경우에 기선으로부터 상방으로 무한으로 가정된다.

2) 횡방향의 손상범위는 최심운항흘수선의 수평면에서 선측에서 내측으로 선체중심선까지 수직으로 측정한 B/5m와 같다. 이 경우 B(미터 단위)는 제1장제2규칙제7항에 규정된 너비(B)이다.

3) 위 1)호 및 2)호에 명시된 범위보다 더 작은 범위의 손상이 더 나쁜 상태를 초래하는 경우에는 그 더 작은 범위가 가정되어야 한다.

4) 침수는 인접한 횡격벽 사이에 있는 모든 단일 구획에 제한되어야 한다. 위 2)호에 규정된 횡방향의 가정손상범위 내에 위치한 횡격벽에 길이 3.05m 이하의 계단 또는 리세스가 있는 경우, 그러한 횡격벽은 손상되지 않은 것으로 볼 수 있고 인접한 구획은 단독으로 침수될 수 있다. 횡방향의 가정손상범위 내에 길이 3.05m를 넘는 계단 또는 리세스가 있는 경우, 이 격벽에 인접한 두 개의 구획이 침수되는 것으로 보아야 한다. 선미격벽과 선미탱크 정부의 연결부에 설치된 계단은 계단으로 보아서는 안 된다.

5) 주횡격벽이 횡방향의 가정손상범위 내에 있고, 이중저 또는 선측탱크 근처에 길이 3.05m 이상의 계단이 있는 경우, 주횡격벽의 계단부분에 인접한 이중저 또는 선측탱크는 동시에 침수되는 것으로 보아야 한다.

6) 주수밀횡격벽은 $(1/3)L^{2/3}$m 이상의 간격으로 설치되어야 한다. 이 경우 L(미터 단위)은 제1장제2규칙제5항에 규정된 것이다. 보다 짧은 간격으로 횡격벽이 설치되어 있는 경우, 격벽 간의 최소간격을 실현하기 위하여 이들 격벽 중 하나 이상의 격벽이 존재하지 않는 것으로 가정되어야 한다.

7) 위 2)호에 규정된 가정손상범위 내에 관, 닥트 또는 터널이 위치하는 경우 이러한 장치는 개개의 손상계산에 있어서 침수될 것이 가정되는 구획 이외의 구획에 침수가 진행되지 않도록 설비되어야 한다.

8) 운항경험상 위 2)호 및 6)호의 값보다 다른 값이 더 적합하다는 것이 확인되는 경우에는 그 값이 사용되어야 한다.

다. 생존가정

선박은 위 나항에 명시된 손상상태에서 안정평형상태로 부상하여 있고, 다음의 복원성 기준을 충족시키는 경우 생존하는 것으로 본다.

1) 최종 침수상태의 복원성은 복원정 곡선이 평형위치를 넘어 최소 20° 범위에서 100㎜ 이상의 잔여복원정을 갖는 경우 충분한 것으로 볼 수 있다. 이 범위에서의 복원정 곡선 하부의 면적은 0.0175m-rad 이상이어야 한다. 잔여복원성 범위 내에서 일시적으로 침수될 수 있는 보호 또는 비보호 개구로 인해 존재하는 잠재적인 위험이 고려되어야 한다. 기관구역 케이싱이 그 수준에서 수밀인 경우, 기관구역 케이싱 주위의 선미루 비침수 용적이 고려될 수 있다. 이 경우 손상수선은 선체중심선에 있어서 선미루 갑판 정부의 후단보다 상부에 있어서는 안 된다.

2) 최종 침수상태에서 횡경사각은 20°를 넘어서는 안 된다.

3) 직립 위치에서 최종 침수상태에 있는 손상된 선박의 초기메타센타 높이는 양수이고, 50㎜ 이상이어야 한다.

4) 손상복원성요건의 완화는 손상 후 선박의 균형, 배치 및 그 밖의 특성이 복원성에 더 유리한 경우에만 허용되어야 한다.

라. 침수율

사용되는 침수율은 개개의 해당 공간에 대하여 계산되고 추정되는 침수

율로 한다.

마. 초기 재하상태

구획 및 복원성 계산은 비착빙 상태에서의 잔여부력 및 복원성에 대하여 최악의 운항상태에서 실행되어야 한다.

6. 소화주관의 동결 예방에 관한 지침(제5장제2부 및 제3부)

선박의 소화주관의 동결문제를 고려함에 있어 가능한 문제 해결 방법은 다음과 같다.

1) 필요한 경우 가열된 저장용기의 물을 포함한 충분한 양의 물의 재순환

2) (수직소화주관 위의) 동결로부터 보호되는 쉽게 접근할 수 있는 공간에 있는 제어밸브가 열릴 때까지 소화관 내에 물이 없도록 하는 건식소화주관 방식의 사용

3) 소화주관의 단부로부터 충분한 양의 물을 배출할 수 있는 누출방식의 사용, 그리고

4) 증기, 전기 또는 온수 가열을 통해 소화주관 내의 물이 액체상태로 유지되도록 하는 가열방식의 사용. 열손실을 방지하기 위하여 이 방식에 방열재의 사용을 병용할 수 있다. 가열도 이 권고 1)호 및 3)호에서 언급된 순환수량의 감소에 효과적일 수 있다.

어떠한 경우에도, 낮은 주위 온도에서 소화주관의 동결을 방지해야 하는 경우 소화주관에 효과적인 배수설비가 설치되어야 하며, 선원이 배수장치를 적절히 사용해야 한다.

7. 특정 플라스틱 재료의 사용에 관한 지침(제5장제11규칙 및 제5장제31규칙)

주관청은, 특히 거주구역, 업무구역 및 제어장소에서, 특정 플라스틱 재료의 사용에 관한 문제를 고려함에 있어 이러한 재료가 가연성이고 화재 상황에서 과도한 양의 연기 및 그 밖의 독성 생성물질이 발생될 수 있다는 점에 주의해야 한다.

8. 최심운항흘수선에서 불워크상단의 최저점까지 또는 작업갑판의 현단까지의 최소거리의 계산방법에 관한 지침(제6장제3규칙)

가. 제6장제3규칙에 언급된 최심운항흘수선에서 불워크상단의 최저점까지 또는 가드레일이 설치되는 경우 작업갑판의 현단까지의 최소수직거리는 선박이 조업 시 적당한 횡파를 받는 경우 갑판 상에 물이 유입되는 확률을 고려하여 각 선박마다 결정되어야 한다. 이 확률은 5퍼센트 이하여야 한다. 빌지 킬 또는 그 밖의 횡동요 감쇠 장치가 설치되는 경우, 계산 시 감쇠계수가 고려되어야 한다.

나. 국내 실행이 없는 경우, 선박이 조업을 할 때 각각 약 1.4m 및 약 2.9m인 유의파고 높이의 횡파를 받는 경우, 갑판 상에 물이 유입되는 확률을 5퍼센트로 가정한 계산결과의 회귀분석에 근거하여, 이 거리는 다음의 산식을 사용하여 결정될 수 있다.

$$H = 0.53 + 0.11B + 0.32(2.6 - \frac{B}{d} + 0.85(C_B - 0.6) + 0.61)GM - 0.7)\text{미터}$$

유의파고 높이가 2.9m를 넘을 때 조업 운항을 중지하는 선박의 경우

$$H = 0.80 + 0.23(2.6 - \frac{B}{d} + 0.52(C_B - 0.6) + 0.62)GM - 0.7)\text{미터}$$

유의파고 높이가 1.4m인 상황에서 조업 운항을 중지하는 선박의 경우와 유의파고 높이가 1.4m와 2.9m 사이에 있는 경우, H의 값은 직선보간법으로 결정한다. 위 산식에서

B: 금속 외판이 있는 선박의 경우, 선체 중앙에서 늑골의 외면부터 외면까지의 수평거리, 그 밖의 재료의 외판을 갖는 선박의 경우, 선체 중앙에서 선체의 외면부터 외면까지의 수평거리를 측정한 선박의 최대너비(미터)

d: 최대허용형흘수(미터)

C_B: 방형비척계수

GM: 초기메타센타높이(미터)

모든 치수는 최심운항흘수선에 해당한다.

2012 CAPE TOWN AGREEMENT ON THE IMPLEMENTATION OF THE PROVISIONS OF THE 1993 TORREMOLINOS PROTOCOL RELATING TO THE 1977 INTERNATIONAL CONVENTION FOR THE SAFETY OF FISHING VESSELS

2012 CAPE TOWN AGREEMENT ON THE IMPLEMENTATION OF THE PROVISIONS OF THE 1993 TORREMOLINOS PROTOCOL RELATING TO THE 1977 INTERNATIONAL CONVENTION FOR THE SAFETY OF FISHING VESSELS

Adopted in Cape Town, South Africa on 11 October 2012

THE PARTIES TO THIS AGREEMENT,

RECOGNIZING the significant contribution to maritime safety in general and that of fishing vessels which can be made by implementation of the provisions of the Torremolinos Protocol of 1993 relating to the Torremolinos International Convention for the Safety of Fishing Vessels, 1977,

ACKNOWLEDGING, HOWEVER, that certain provisions of the Torremolinos Protocol of 1993 relating to the Torremolinos International Convention for the Safety of Fishing Vessels, 1977, have given rise to difficulties in their implementation by a number of States having substantial fishing fleets under their flags and that this has prevented the entry into force of that Protocol and, consequently, the implementation of the regulations contained therein,

DESIRING to establish by common agreement for the highest practicable standards for the safety of fishing vessels that can be implemented by all the States concerned,

CONSIDERING that this objective may best be achieved by the conclusion of an Agreement relating to the implementation of the provisions of the Torremolinos Protocol of 1993 relating to the Torremolinos International Convention for the Safety of Fishing Vessels, 1977,

HAVE AGREED as follows:

ARTICLE 1
GENERAL OBLIGATIONS

(1) The Parties to this Agreement shall give effect to the provisions of:

(a) the articles of this Agreement; and

(b) the Torremolinos Protocol of 1993 relating to the Torremolinos International Convention for the Safety of Fishing Vessels, 1977 (hereinafter referred to as the "1993 Torremolinos Protocol"), with the exception of article 1, paragraphs (1) (a), (2) and (3), article 9 and article 10 of that Protocol, as modified by this Agreement.

(2) The articles of this Agreement, articles 2 to 8 and 11 to 14 of the 1993 Torremolinos Protocol, the regulations in the annex to the 1993 Torremolinos Protocol, and the regulations in the annex to the Torremolinos International Convention for the Safety of Fishing Vessels, 1977 (hereinafter referred to as the "1977 Torremolinos Convention"), shall, subject to the modifications set out in this Agreement, be read and interpreted as a single instrument.

(3) The annex to this Agreement shall constitute an integral part of the Agreement and a reference to this Agreement shall constitute at the same time a reference to the annex thereto.

ARTICLE 2
INTERPRETATION AND APPLICATION OF THE 1993 TORREMOLINOS PROTOCOL AND THE 1977 TORREMOLINOS CONVENTION

Articles 2 to 8 inclusive and articles 11 to 14 inclusive of the 1993 Torremolinos Protocol shall apply to this Agreement. In applying these articles, the regulations in the annex to the 1993 Torremolinos Protocol, and the regulations in the annex to the 1977 Torremolinos Convention, a reference to "the present Protocol", or to "the Convention", respectively, shall be deemed to mean a reference to this Agreement.

ARTICLE 3
SIGNATURE, RATIFICATION, ACCEPTANCE, APPROVAL AND ACCESSION

(1) This Agreement shall remain open for signature at the Headquarters of the Organization from 11 February 2013 to 10 February 2014 and shall thereafter remain open for accession.

(2) All States may become Parties to this Agreement by expressing their consent to be bound by the Agreement by:

(a) signature without reservation as to ratification, acceptance or approval; or

(b) signature subject to ratification, acceptance or approval followed by ratification, acceptance or approval; or

(c) signature subject to the procedure set out in paragraph (4) of this article; or

(d) accession.

(3) Ratification, acceptance, approval or accession shall be effected by the deposit of an instrument to that effect with the Secretary-General.

(4) A State which has deposited before the date of the adoption of this Agreement an instrument of ratification, acceptance, approval of or accession to the 1993 Torremolinos Protocol and which has signed this Agreement in accordance with paragraph (2)(c) of this article shall be deemed to have expressed its consent to be bound by this Agreement 12 months after the date of the adoption of this Agreement unless that State notifies the depositary in writing before that date that it is not availing itself of the simplified procedure set out in this paragraph.

ARTICLE 4
ENTRY INTO FORCE

(1) This Agreement shall enter into force 12 months after the date on which not less than 22 States the aggregate number of whose fishing vessels of 24 m in length and over operating on the high seas is not less than 3,600 have expressed their consent to be bound by it.

(2) For a State which deposits an instrument of ratification, acceptance, approval or accession in respect of this Agreement after the requirements for entry into force

thereof have been met but prior to the date of entry into force, the ratification, acceptance, approval or accession shall take effect on the date of entry into force of this Agreement or three months after the date of deposit of the instrument, whichever is the later date.

(3) For a State which deposits an instrument of ratification, acceptance, approval or accession in respect of this Agreement after the date on which it enters into force, this Agreement shall take effect three months after the date of deposit of the instrument.

(4) After the date on which an amendment to this Agreement is deemed to have been accepted under article 11 of the 1993 Torremolinos Protocol, as applied to this Agreement pursuant to article 2, any instrument of ratification, acceptance, approval or accession deposited shall apply to this Agreement as amended.

IN WITNESS WHEREOF the undersigned, being duly authorized by their respective Governments for that purpose, have signed this Agreement.

DONE AT CAPE TOWN this eleventh day of October two thousand and twelve.

ANNEX

INTERNATIONAL REGULATIONS FOR THE SAFETY OF FISHING VESSELS

CONSOLIDATED TEXT OF THE REGULATIONS ANNEXED TO THE TORREMOLINOS PROTOCOL OF 1993 RELATING TO THE TORREMOLINOS INTERNATIONAL CONVENTION FOR THE SAFETY OF FISHING VESSELS, 1977, AS MODIFIED BY THE CAPE TOWN AGREEMENT OF 2012 ON THE IMPLEMENTATION OF THE PROVISIONS OF THE TORREMOLINOS PROTOCOL OF 1993 RELATING TO THE TORREMOLINOS INTERNATIONAL CONVENTION FOR THE SAFETY OF FISHING VESSELS, 1977 (AGREEMENT)

Note: The footnotes included in this consolidated text do not form part of the Regulations but have been inserted by the Secretariat for ease of reference. In all cases, the reader must make use of the latest version of codes, guidance, recommendations, etc., referred to in the footnotes.

Regulations for the Construction and Equipment of Fishing Vessels

Chapter I
GENERAL PROVISIONS

Regulation 1
Application

(1) Unless expressly provided otherwise, the provisions of this annex shall apply to new vessels.

(2) For the purpose of this Protocol[62], the Administration may decide to use the following gross tonnage in place of length (L) as the basis for measurement for all chapters:

(a) a gross tonnage of 300 shall be considered equivalent to a length (L) of 24 m;
(b) a gross tonnage of 950 shall be considered equivalent to a length (L) of 45 m;
(c) a gross tonnage of 2,000 shall be considered equivalent to a length (L) of 60 m; and
(d) a gross tonnage of 3,000 shall be considered equivalent to a length (L) of 75 m.

(3) Each Party which avails itself of the possibility afforded in paragraph (2) shall communicate to the Organization the reasons for that decision.

(4) Where a Party has concluded that it is not immediately possible to implement all of the measures provided for in chapters VII, VIII, IX and X on existing vessels, the Party may, in accordance with a plan, progressively implement the provisions of chapter IX over a period of no more than 10 years and the provisions of chapters VII, VIII and X over a period of no more than five years.

(5) Each Party which avails itself of the possibility afforded in paragraph (4) shall in its first communication to the Organization:

(a) indicate the provisions of chapters VII, VIII, IX and X to be progressively implemented;
(b) explain the reasons for the decision taken under paragraph (4);
(c) describe the plan for progressive implementation, which shall not be for more than five or 10 years, as appropriate; and
(d) in subsequent communications on the application of this Protocol, describe measures taken with a view to giving effect to the provisions of the Protocol and progress made in line with the time frame established.

(6) The Administration may exempt a vessel from annual surveys, as specified in regulations 7(1)(d) and 9(1)(d), if it considers that the application is unreasonable and impracticable in view of the vessel's operating area and the type of vessel.

---

1 In accordance with article 2 of the 2012 Cape Town Agreement, a reference to "the present Protocol" or to "the Convention", respectively, shall be deemed to mean a reference to the Agreement.

Regulation 2
Definitions

(1) New vessel is a vessel for which, on or after the date of entry into force of the present Protocol:

(a) the building or major conversion contract is placed; or

(b) the building or major conversion contract has been placed before the date of entry into force of the present Protocol, and which is delivered three years or more after the date of such entry into force; or

(c) in the absence of a building contract:

(i) the keel is laid; or

(ii) construction identifiable with a specific vessel begins; or

(iii) assembly has commenced comprising at least 50 tonnes or 1% of the estimated mass of all structural material, whichever is less.

(2) Existing vessel is a fishing vessel which is not a new vessel.

(3) Approved means approved by the Administration.

(4) Crew means the skipper and all persons employed or engaged in any capacity on board a vessel on the business of that vessel.

(5) Length (L) shall be taken as 96% of the total length on a waterline at 85% of the least moulded depth measured from the keel line, or as the length from the foreside of the stem to the axis of the rudder stock on that waterline, if that be greater. In vessels designed with rake of keel the waterline on which this length is measured shall be parallel to the designed waterline.

(6) Forward and after perpendiculars shall be taken at the forward and after ends of the length (L). The forward perpendicular shall be coincident with the foreside of the stem on the waterline on which the length is measured.

(7) Breadth (B) is the maximum breadth of the vessel, measured amidships to the

moulded line of the frame in a vessel with a metal shell and to the outer surface of the hull in a vessel with a shell of any other material.

(8) (a) The moulded depth is the vertical distance measured from the keel line to the top of the working deck beam at side.

(b) In vessels having rounded gunwales, the moulded depth shall be measured to the point of intersection of the moulded lines of the deck and side shell plating, the lines extending as though the gunwale were of angular design.

(c) Where the working deck is stepped and the raised part of the deck extends over the point at which the moulded depth is to be determined, the moulded depth shall be measured to a line of reference extending from the lower part of the deck along a line parallel with the raised part.

(9) Depth (D) is the moulded depth amidships.

(10) Deepest operating waterline is the waterline related to the maximum permissible operating draught.

(11) Amidships is the mid-length of L.

(12) Midship section is that section of the hull defined by the intersection of the moulded surface of the hull with a vertical plane perpendicular to the waterline and centreline planes passing through amidships.

(13) Keel line is the line parallel to the slope of keel passing amidships through:

(a) the top of the keel or line of intersection of the inside of shell plating with the keel where a bar keel extends above that line of a vessel with a metal shell; or

(b) the rabbet lower line of the keel of a vessel with a shell of wood or a composite vessel; or

(c) the intersection of a fair extension of the outside of the shell contour at the bottom with the centreline of a vessel with a shell of material other than wood and metal.

(14) Working deck is generally the lowest complete deck above the deepest operating

waterline from which fishing is undertaken. In vessels fitted with two or more complete decks, the Administration may accept a lower deck as a working deck provided that that deck is situated above the deepest operating waterline.

(15) Superstructure is the decked structure on the working deck extending from side to side of the vessel or with the side plating not being inboard of the shell plating more than 0.04B.

(16) Enclosed superstructure is a superstructure with:

(a) enclosing bulkheads of efficient construction;

(b) access openings, if any, in those bulkheads fitted with permanently attached weathertight doors of a strength equivalent to the unpierced structure which can be operated from each side; and

(c) other openings in sides or ends of the superstructure fitted with efficient weathertight means of closing.

A bridge or poop shall not be regarded as enclosed unless access is provided for the crew to reach machinery and other working spaces inside those superstructures by alternative means which are available at all times when bulkhead openings are closed.

(17) Superstructure deck is that complete or partial deck forming the top of a superstructure, deckhouse or other erection situated at a height of not less than 1.8 m above the working deck. Where this height is less than 1.8 m, the top of such deckhouses or other erections shall be treated in the same way as the working deck.

(18) Height of a superstructure or other erection is the least vertical distance measured at side from the top of the deck beams of a superstructure or an erection to the top of the working deck beams.

(19) Weathertight means that in any sea conditions water will not penetrate into the vessel.

(20) Watertight means capable of preventing the passage of water through the structure in any direction under a head of water for which the surrounding structure is designed.

(21) Collision bulkhead is a watertight bulkhead up to the working deck in the forepart of the vessel which meets the following conditions:

(a) The bulkhead shall be located at a distance from the forward perpendicular:
  (i) not less than 0.05L and not more than 0.08L for vessels of 45 m in length and over;
  (ii) not less than 0.05L and not more than 0.05L plus 1.35 m for vessels of less than 45 m in length, except as may be allowed by the Administration;
  (iii) in no case, less than 2 m.

(b) Where any part of the underwater body extends forward of the forward perpendicular, e.g. a bulbous bow, the distance stipulated in subparagraph (a) shall be measured from a point at mid-length of the extension forward of the forward perpendicular or from a point 0.015L forward of the forward perpendicular, whichever is less.

(c) The bulkhead may have steps or recesses provided they are within the limits prescribed in subparagraph (a).

(22) Gross tonnage means the gross tonnage calculated in accordance with the tonnage measurement regulations contained in Annex I to the International Convention on Tonnage Measurement of Ships, 1969, or any instrument amending or replacing it.

(23) Anniversary date means the day and the month of each year which will correspond to the date of expiry of the relevant certificate.

Regulation 3
Exemptions

(1) The Administration may exempt any vessel which embodies features of a novel kind from any of the requirements of chapters II, III, IV, V, VI and VII, the application of which might seriously impede research into the development of such features and their incorporation in vessels. Any such vessel shall, however, comply with safety requirements which, in the opinion of that Administration, are adequate for the service for which it is intended and are such as to ensure the overall safety of the vessel.

(2) Exemptions from the requirements of chapter IX are dealt with in regulation IX/3 and exemptions from chapter X are dealt with in regulation X/2.

(3) The Administration may exempt any vessel entitled to fly its flag from any of the requirements of this annex, if it considers that the application is unreasonable and impracticable in view of the type of vessel, the weather conditions and the absence of general navigational hazards, provided:

(a) the vessel complies with safety requirements which, in the opinion of that Administration, are adequate for the service for which it is intended and are such as to ensure the overall safety of the vessel and persons on board;

(b) the vessel is operating solely in:

(i) a common fishing zone established in adjoining marine areas under the jurisdiction of neighbouring States which have established that zone, in respect of vessels entitled to fly their flags, only to the extent and under the conditions that those States agree, in accordance with international law, to establish in this regard; or

(ii) the exclusive economic zone of the State of the flag it is entitled to fly, or, if that State has not established such a zone, in an area beyond and adjacent to the territorial sea of that State determined by that State in accordance with international law and extending not more than 200 nautical miles from the baselines from which the breadth of its territorial sea is measured; or

(iii) the exclusive economic zone or a marine area under the jurisdiction of another State, or a common fishing zone, in accordance with an agreement between the States concerned in accordance with international law, only to the extent and under the conditions that those States agree to establish in this regard; and

(c) the Administration notifies the Secretary-General of the terms and conditions on which the exemption is granted under this paragraph.

(4) An Administration which allows any exemption under paragraph (1) or (2) shall communicate to the Organization particulars of the same to the extent necessary to confirm that the level of safety is adequately maintained and the Organization shall circulate such particulars to the Parties for their information.

Regulation 4
Equivalents

(1) Where the present regulations require that a particular fitting, material, appliance or apparatus, or type thereof, shall be fitted or carried in a vessel, or that any particular provision shall be made, the Administration may allow any other fitting, material, appliance or apparatus, or type thereof, to be fitted or carried, or any other provision to be made in that vessel, if it is satisfied by trial thereof or otherwise that such fitting, material, appliance or apparatus, or type thereof, or provision, is at least as effective as that required by the present regulations.

(2) Any Administration which so allows, in substitution, a fitting, material, appliance or apparatus, or type thereof, or provision, shall communicate to the Organization particulars thereof together with a report on any trials made and the Organization shall circulate such particulars to other Parties for the information of their officers.

Regulation 5
Repairs, alterations and modifications

(1) A vessel which undergoes repairs, alterations, modifications and outfitting related thereto shall continue to comply with at least the requirements previously applicable to the vessel.

(2) Repairs, alterations and modifications of a major character and outfitting related thereto shall meet the requirements for a new vessel only to the extent of such repairs, alterations and modifications and in so far as the Administration deems reasonable and practicable.

Regulation 6
Inspection and survey

(1) The inspection and survey of vessels, so far as regards the enforcement of the provisions of the present regulations and the granting of exemptions therefrom, shall be carried out by officers of the Administration. The Administration may, however, entrust the inspections and surveys either to surveyors nominated for the purpose or to organizations recognized by it.

(2) An Administration nominating surveyors or recognizing organizations to conduct inspections and surveys as set forth in paragraph (1) shall as a minimum empower any nominated surveyor or recognized organization to:

(a) require repairs to a vessel; and

(b) carry out inspections and surveys if requested by the appropriate authorities of a port State.

The Administration shall notify the Organization of the specific responsibilities and conditions of the authority delegated to nominated surveyors or recognized organizations.

(3) When a nominated surveyor or recognized organization determines that the condition of the vessel or its equipment does not correspond substantially with the particulars of the certificate or is such that the vessel is not fit to proceed to sea without danger to the vessel or persons on board, such surveyor or organization shall immediately ensure that corrective action is taken and shall in due course notify the Administration. If such corrective action is not taken, the relevant certificate should be withdrawn and the Administration shall be notified immediately; and, if the vessel is in the port of another Party, the appropriate authorities of the port State shall also be notified immediately. When an officer of the Administration, a nominated surveyor or a recognized organization has notified the appropriate authorities of the port State, the Government of the port State concerned shall give such officer, surveyor or organization any necessary assistance to carry out their obligations under this regulation. When applicable, the Government of the port State concerned shall ensure that the vessel shall not sail until it can proceed to sea, or leave port for the purpose of proceeding to the appropriate repair yard, without danger to the vessel or persons on board.

(4) In every case, the Administration shall fully guarantee the completeness and efficiency of the inspection and survey and shall undertake to ensure the necessary

arrangements to satisfy this obligation.

Regulation 7
Surveys of life-saving appliances and other equipment

(1) The life-saving appliances and other equipment as referred to in paragraph (2)(a) shall be subject to the surveys specified below:

(a) an initial survey before the vessel is put in service;

(b) a renewal survey at intervals specified by the Administration but not exceeding five years, except where regulations 13(2), 13(5) and 13(6) are applicable;

(c) a periodical survey within three months before or after the second anniversary date or within three months before or after the third anniversary date of the International Fishing Vessel Safety Certificate which shall take the place of one of the annual surveys specified in paragraph (1)(d). Alternatively, the Administration may decide that the periodical survey shall be carried out within three months before the second anniversary date and three months after the third anniversary date of the International Fishing Vessel Safety Certificate;

(d) an annual survey within three months before or after each anniversary date of the International Fishing Vessel Safety Certificate; and

(e) an additional survey either general or partial, according to the circumstances, shall be made after a repair resulting from investigations prescribed in regulation 10 or whenever any important repairs or renewals are made. The survey shall be such as to ensure that the necessary repairs or renewals have been effectively made, that the material and workmanship of such repairs or renewals are in all respects satisfactory, and that the vessel complies in all respects with the provisions of the present regulations and of the International Regulations for Preventing Collisions at Sea in force, and of the laws, decrees, orders and regulations promulgated as a result thereof by the Administration.

(2) The surveys referred to in paragraph (1) shall be carried out as follows:

(a) the initial survey shall include a complete inspection of the fire safety systems and appliances, life-saving appliances and arrangements except radio installations, the shipborne navigational equipment, pilot transfer arrangements and other equipment to which chapters II, III, IV, V, VI, VII, VIII and X

apply to ensure that they comply with the requirements of the present regulations, are in satisfactory condition and are fit for the service for which the vessel is intended. The fire control plans, nautical publications, lights, shapes, means of making sound signals and distress signals shall also be subject to the above-mentioned survey for the purpose of ensuring that they comply with the requirements of the present regulations and, where applicable, the International Regulations for Preventing Collisions at Sea in force;

(b) the renewal and periodical surveys shall include an inspection of the equipment referred to in paragraph (2)(a) to ensure that it complies with the relevant requirements of the present regulations and the International Regulations for Preventing Collisions at Sea in force, is in satisfactory condition and is fit for the service for which the vessel is intended; and

(c) the annual survey shall include a general inspection of the equipment referred to in paragraph (2)(a) to ensure that it has been maintained in accordance with regulation 10(1) and that it remains satisfactory for the service for which the vessel is intended.

(3) The periodical and annual surveys referred to in paragraphs (1)(c) and (1)(d) shall be endorsed on the International Fishing Vessel Safety Certificate.

Regulation 8
Surveys of radio installations

(1) The radio installations, including those used in life-saving appliances, of vessels to which chapters VII and IX apply shall be subject to the surveys specified below:

(a) an initial survey before the vessel is put in service;

(b) a renewal survey at intervals specified by the Administration but not exceeding five years, except where regulations 13(2), 13(5) and 13(6) are applicable;

(c) a periodical survey within three months before or after each anniversary date of the International Fishing Vessel Safety Certificate; or a periodical survey within three months before or after the second anniversary date or within three months before or after the third anniversary date of the International Fishing Vessel Safety Certificate. Alternatively, the Administration may decide that the periodical survey shall be carried out within three months before the second

anniversary date and three months after the third anniversary date of the International Fishing Vessel Safety Certificate; and

(d) an additional survey either general or partial, according to the circumstances, shall be made after a repair resulting from investigations prescribed in regulation 10 or whenever any important repairs or renewals are made. The survey shall be such as to ensure that the necessary repairs or renewals have been effectively made, that the material and workmanship of such repairs or renewals are in all respects satisfactory, and that the vessel complies in all respects with the provisions of the present regulations and of the International Regulations for Preventing Collisions at Sea in force, and of the laws, decrees, orders and regulations promulgated as a result thereof by the Administration.

(2) The surveys referred to in paragraph (1) shall be carried out as follows:

(a) the initial survey shall include a complete inspection of the radio installations, including those used in life-saving appliances, to ensure that they comply with the requirements of the present regulations; and

(b) the renewal and periodical surveys shall include an inspection of the radio installations, including those used in life-saving appliances, to ensure that they comply with the requirements of the present regulations.

(3) The periodical surveys referred to in paragraph (1)(c) shall be endorsed on the International Fishing Vessel Safety Certificate.

Regulation 9

Surveys of structure, machinery and equipment

(1) The structure, machinery and equipment (other than items in respect of regulations 7 and 8) as referred to in paragraph (2)(a) shall be subject to the surveys and inspections specified below:

(a) an initial survey including an inspection of the outside of the vessel's bottom before the vessel is put in service;

(b) a renewal survey at intervals specified by the Administration but not exceeding five years, except where regulations 13(2), 13(5) and 13(6) are applicable;

(c) an intermediate survey within three months before or after the second anniversary date or within three months before or after the third anniversary date of the International Fishing Vessel Safety Certificate, which shall take the place of one of the annual surveys specified in paragraph (1)(d). Alternatively, the Administration may decide that the intermediate survey shall be carried out within three months before the second anniversary date and three months after the third anniversary date of the International Fishing Vessel Safety Certificate;

(d) an annual survey within three months before or after each anniversary date of the International Fishing Vessel Safety Certificate;

(e) a minimum of two inspections of the outside of the vessel's bottom during any five-year period, except where regulation 13(5) is applicable. Where regulation 13(5) is applicable, this five-year period may be extended to coincide with the extended period of validity of the certificate. In all cases the interval between any two such inspections shall not exceed 36 months; and

(f) an additional survey either general or partial, according to the circumstances, shall be made after a repair resulting from investigations prescribed in regulation 10, or whenever any important repairs or renewals are made. The survey shall be such as to ensure that the necessary repairs or renewals have been effectively made, that the material and workmanship of such repairs or renewals are in all respects satisfactory, and that the vessel complies in all respects with the provisions of the present regulations and of the International Regulations for Preventing Collisions at Sea in force, and of the laws, decrees, orders and regulations promulgated as a result thereof by the Administration.

(2) The surveys and inspections referred to in paragraph (1) shall be carried out as follows:

(a) the initial survey shall include a complete inspection of the structure, machinery and equipment. This survey shall be such as to ensure that the arrangements, materials, scantlings and workmanship of the structure, boilers and other pressure vessels, their appurtenances, main and auxiliary machinery including steering gear and associated control systems, electrical installation and other equipment comply with the requirements of the present regulations, are in satisfactory condition and are fit for the service for which the vessel is intended and that the required stability information is provided;

(b) the renewal survey shall include an inspection of the structure, machinery and

equipment referred to in paragraph (2)(a) to ensure that they comply with the requirements of the present regulations, are in satisfactory condition and are fit for the service for which the vessel is intended;

(c) the intermediate survey shall include an inspection of the structure, boilers and other pressure vessels, machinery and equipment, the steering gear and the associated control systems and electrical installations to ensure that they remain satisfactory for the service for which the vessel is intended;

(d) the annual survey shall include a general inspection of the structure, machinery and equipment referred to in paragraph (2)(a), to ensure that they have been maintained in accordance with regulation 10(1) and that they remain satisfactory for the service for which the vessel is intended; and

(e) the inspection of the outside of the vessel's bottom and the survey of related items inspected at the same time shall be such as to ensure that they remain satisfactory for the service for which the vessel is intended.

(3) The intermediate and annual surveys and the inspections of the outside of the vessel's bottom referred to in paragraphs (1)(c), (1)(d) and (1)(e) shall be endorsed on the International Fishing Vessel Safety Certificate.

Regulation 10
Maintenance of conditions after survey

(1) The condition of the vessel and its equipment shall be maintained to conform with the provisions of the present regulations to ensure that the vessel in all respects will remain fit to proceed to sea without danger to the vessel or persons on board.

(2) After any survey of the vessel under regulation 7, 8 or 9 has been completed, no change shall be made in the structural arrangements, machinery, equipment and other items covered by the survey, without the sanction of the Administration.

(3) Whenever an accident occurs to a vessel or a defect is discovered, either of which affects the safety of the vessel or the efficiency or completeness of its life-saving appliances or other equipment, the skipper or owner of the vessel shall report at the earliest opportunity to the Administration, the nominated surveyor or

recognized organization responsible for issuing the relevant certificate, who shall cause investigations to be initiated to determine whether a survey, as required by regulation 7, 8 or 9, is necessary. If the vessel is in a port of another Party, the skipper or owner shall also report immediately to the appropriate authorities of the port State and the nominated surveyor or recognized organization shall ascertain that such a report has been made.

Regulation 11
Issue or endorsement of certificates

(1) A certificate called an International Fishing Vessel Safety Certificate shall be issued, except for vessels exempted under regulation 3(3), after an initial or renewal survey to a fishing vessel which complies with the relevant requirements of chapters II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX and X and any other relevant requirements of the present regulations.

(2) The International Fishing Vessel Safety Certificate referred to in paragraph (1) shall be supplemented by a Record of Equipment.

(3) When an exemption is granted to a vessel under and in accordance with the provisions of the present regulations, except for vessels exempted under regulation 3(3), a certificate called an International Fishing Vessel Exemption Certificate shall be issued in addition to the certificate prescribed in this regulation.

(4) The certificates referred to in this regulation shall be issued or endorsed either by the Administration or by any person or organization authorized by it. In every case, that Administration assumes full responsibility for the certificates.

Regulation 12
Issue or endorsement of certificates by another Party

A Party may, at the request of the Administration, cause a vessel to be surveyed and, if satisfied that the requirements of the present regulations are complied with,

shall issue or authorize the issue of certificates to the vessel and, where appropriate, endorse or authorize the endorsement of certificates on the vessel in accordance with the present regulations. Any certificate so issued shall contain a statement to the effect that it has been issued at the request of the Government of the State the flag of which the vessel is entitled to fly, and it shall have the same force and receive the same recognition as a certificate issued under regulation 11.

Regulation 13
Duration and validity of certificates

(1) An International Fishing Vessel Safety Certificate shall be issued for a period specified by the Administration which shall not exceed five years. An International Fishing Vessel Exemption Certificate shall not be valid for longer than the period of the certificate to which it refers.

(2) (a) Notwithstanding the requirements of paragraph (1), when the renewal survey is completed within three months before the expiry date of the existing certificate, the new certificate shall be valid from the date of completion of the renewal survey to a date not exceeding five years from the date of expiry of the existing certificate.

(b) When the renewal survey is completed after the expiry date of the existing certificate, the new certificate shall be valid from the date of completion of the renewal survey to a date not exceeding five years from the date of expiry of the existing certificate.

(c) When the renewal survey is completed more than three months before the expiry date of the existing certificate, the new certificate shall be valid from the date of completion of the renewal survey to a date not exceeding five years from the date of completion of the renewal survey.

(3) If a certificate is issued for a period of less than five years, the Administration may extend the validity of the certificate beyond the expiry date to the maximum period specified in paragraph (1), provided that the surveys referred to in regulations 7, 8 and 9 applicable when a certificate is issued for a period of five years are carried out as appropriate.

(4) If a renewal survey has been completed and a new certificate cannot be issued or placed on board the vessel before the expiry date of the existing certificate, the person or organization authorized by the Administration may endorse the existing certificate and such a certificate shall be accepted as valid for a further period which shall not exceed five months from the expiry date.

(5) If a vessel at the time when a certificate expires is not in a port in which it is to be surveyed, the Administration may extend the period of validity of the certificate but this extension shall be granted only for the purpose of allowing the vessel to complete its voyage to the port in which it is to be surveyed, and then only in cases where it appears proper and reasonable to do so. No certificate shall be extended for a period longer than three months, and a vessel to which an extension is granted shall not, on its arrival in the port in which it is to be surveyed, be entitled by virtue of such extension to leave that port without having a new certificate. When the renewal survey is completed, the new certificate shall be valid to a date not exceeding five years from the date of expiry of the existing certificate before the extension was granted.

(6) In special circumstances, as determined by the Administration, a new certificate need not be dated from the date of expiry of the existing certificate as required by paragraph (2)(b) or (5). In these special circumstances, the new certificate shall be valid to a date not exceeding five years from the date of completion of the renewal survey.

(7) If an annual, intermediate or periodical survey is completed before the period specified in the relevant regulations, then:

(a) the anniversary date shown on the relevant certificate shall be amended by endorsement to a date which shall not be more than three months later than the date on which the survey was completed;

(b) the subsequent annual, intermediate or periodical survey required by the relevant regulations shall be completed at the intervals prescribed by these regulations using the new anniversary date; and

(c) the expiry date may remain unchanged provided one or more annual, intermediate or periodical surveys, as appropriate, are carried out so that the maximum intervals between the surveys prescribed by the relevant regulations are not exceeded.

(8) A certificate issued under regulation 11 or 12 shall cease to be valid in any of the following cases:

(a) if the relevant surveys and inspections are not completed within the periods specified under regulations 7(1), 8(1) and 9(1);

(b) if the certificate is not endorsed in accordance with the present regulations; and

(c) upon transfer of the vessel to the flag of another State. A new certificate shall only be issued when the Government issuing the new certificate is fully satisfied that the vessel is in compliance with the requirements of regulations 10(1) and 10(2). In the case of a transfer between Parties, if requested within three months after the transfer has taken place, the Government of the State whose flag the vessel was formerly entitled to fly shall, as soon as possible, transmit to the Administration copies of the certificates carried by the vessel before a transfer and, if available, copies of the relevant survey reports.

Regulation 14
Forms of certificates and records of equipment

The certificates and records of equipment shall be drawn up in the form corresponding to the models given in the appendix to the Annex to the present Protocol. If the language used is neither English nor French, the text shall include a translation into one of these languages.[63)]

Regulation 15
Availability of certificates

The certificates issued under regulations 11 and 12 shall be readily available on board for examination at all times.

Regulation 16
Acceptance of certificates

---

2 Refer to resolution A.561(14) on *Translation of the text of certificates.*

Certificates issued under the authority of a Party shall be accepted by the other Party for all purposes covered by the present Protocol. They shall be regarded by the other Party as having the same force as certificates issued by them.

Regulation 17
Privileges

The privileges of the present Protocol may not be claimed in favour of any vessel unless it holds appropriate valid certificates.

Chapter II
CONSTRUCTION, WATERTIGHT INTEGRITY AND EQUIPMENT

Regulation 1
Construction

(1) Strength and construction of hull, superstructures, deckhouses, machinery casings, companionways and any other structures and vessel's equipment shall be sufficient to withstand all foreseeable conditions of the intended service and shall be to the satisfaction of the Administration.

(2) The hull of vessels intended for operation in ice shall be strengthened in accordance with the anticipated conditions of navigation and area of operation.

(3) Bulkheads, closing devices and closures of openings in these bulkheads, as well as methods for their testing, shall be in accordance with the requirements of the Administration. Vessels constructed of material other than wood shall be fitted with a collision bulkhead and at least with watertight bulkheads bounding the main machinery space. Such bulkheads shall be extended up to the working deck. In vessels constructed of wood such bulkheads, which as far as practicable shall be watertight, shall also be fitted.

(4) Pipes piercing the collision bulkhead shall be fitted with suitable valves operable from above the working deck and the valve chest shall be secured at the collision bulkhead inside the forepeak. No door, manhole, ventilation duct or any other opening shall be fitted in the collision bulkhead below the working deck.

(5) Where a long forward superstructure is fitted, the collision bulkhead shall be extended weathertight to the deck next above the working deck. The extension need not be fitted directly over the bulkhead below provided it is located within the limits given in regulation I/2(21) and the part of the deck which forms the step is made effectively weathertight.

(6) The number of openings in the collision bulkhead above the working deck shall be reduced to the minimum compatible with the design and normal operation of the vessel. Such openings shall be capable of being closed weathertight.

(7) In vessels of 75 m in length and over, a watertight double bottom shall be fitted, as far as practicable, between the collision bulkhead and the afterpeak bulkhead.

Regulation 2
Watertight doors

(1) The number of openings in watertight bulkheads, as required by regulation 1(3), shall be reduced to the minimum compatible with the general arrangements and operational needs of the vessel; openings shall be fitted with watertight closing appliances to the satisfaction of the Administration. Watertight doors shall be of an equivalent strength to the adjacent unpierced structure.

(2) In vessels of less than 45 m in length, such doors may be of the hinged type, which shall be capable of being operated locally from each side of the door and shall normally be kept closed at sea. A notice shall be attached to the door on each side to state that the door shall be kept closed at sea.

(3) In vessels of 45 m in length and over, watertight doors shall be of the sliding

type in:

(a) spaces where it is intended to open them at sea and if located with their sills below the deepest operating waterline, unless the Administration considers it to be impracticable or unnecessary taking into account the type and operation of the vessels; and

(b) the lower part of a machinery space where there is access from it to a shaft tunnel.

Otherwise watertight doors may be of the hinged type.

(4) Sliding watertight doors shall be capable of being operated when the vessel is listed up to 15° either way.

(5) Sliding watertight doors whether manually operated or otherwise shall be capable of being operated locally from each side of the door; in vessels of 45 m in length and over, these doors shall also be capable of being operated by remote control from an accessible position above the working deck except when the doors are fitted in crew accommodation spaces.

(6) Means shall be provided at remote operating positions to indicate when a sliding door is open or closed.

Regulation 3
Hull integrity

(1) External openings shall be capable of being closed so as to prevent water from entering the vessel. Deck openings which may be open during fishing operations shall normally be arranged near to the vessel's centreline. However, the Administration may approve different arrangements if satisfied that the safety of the vessel will not be impaired.

(2) Fish flaps on stern trawlers shall be power-operated and capable of being controlled from any position which provides an unobstructed view of the operation of the flaps.

Regulation 4
Weathertight doors

(1) All access openings in bulkheads of enclosed superstructures and other outer structures through which water could enter and endanger the vessel, shall be fitted with doors permanently attached to the bulkhead, framed and stiffened so that the whole structure is of equivalent strength to the unpierced structure, and weathertight when closed. The means for securing these doors weathertight shall consist of gaskets and clamping devices or other equivalent means and shall be permanently attached to the bulkhead or to the doors themselves, and shall be so arranged that they can be operated from each side of the bulkhead. The Administration may, without prejudice to the safety of the crew, permit the doors to be opened from one side only for freezer rooms, provided that a suitable alarm device is fitted to prevent persons being trapped in those rooms.

(2) The height above deck of sills in those doorways, in companionways, erections and machinery casings which give direct access to parts of the deck exposed to the weather and sea shall be at least 600 mm on the working deck and at least 300 mm on the superstructure deck. Where operating experience has shown justification and on approval of the Administration, these heights, except in the doorways giving direct access to machinery spaces, may be reduced to not less than 380 mm and 150 mm respectively.

Regulation 5
Hatchways closed by wood covers

(1) The height above deck of hatchway coamings shall be at least 600 mm on exposed parts of the working deck and at least 300 mm on the superstructure deck.

(2) The finished thickness of wood hatchway covers shall include an allowance for abrasion due to rough handling. In any case, the finished thickness of these covers shall be at least 4 mm for each 100 mm of unsupported span subject to a minimum of 40 mm and the width of their bearing surfaces shall be at least 65 mm.

(3) Arrangements for securing wood hatchway covers weathertight shall be provided to

the satisfaction of the Administration.

Regulation 6
Hatchways closed by covers other than wood

(1) The height above deck of hatchway coamings shall be as specified in regulation 5(1). Where operating experience has shown justification, and on the approval by the Administration, the height of these coamings may be reduced, or the coamings omitted entirely, provided that the safety of vessels is not thereby impaired. In this case, the hatchway openings shall be kept as small as practicable and the covers be permanently attached by hinges or equivalent means and be capable of being rapidly closed and battened down, or by equally effective arrangements to the satisfaction of the Administration.

(2) For the purpose of strength calculations, it shall be assumed that hatchway covers are subjected to the weight of cargo intended to be carried on them or to the following static loads, whichever is the greater:

(a) 10 kN/m^2 for vessels of 24 m in length;

(b) 17 kN/m^2 for vessels of 100 m in length and over.

For intermediate lengths the load values shall be determined by linear interpolation. The Administration may reduce the loads to not less than 75% of the above values for covers to hatchways situated on the superstructure deck in a position abaft a point located 0.25L from the forward perpendicular.

(3) Where covers are made of mild steel, the maximum stress calculated according to paragraph (2) multiplied by 4.25 shall not exceed the minimum ultimate strength of the material. Under these loads the deflections shall not be more than 0.0028 times the span.

(4) Covers made of materials other than mild steel shall be at least of equivalent strength to those made of mild steel, and their construction shall be of sufficient stiffness ensuring weathertightness under the loads specified in paragraph (2).

(5) Covers shall be fitted with clamping devices and gaskets sufficient to ensure

weathertightness, or other equivalent arrangements to the satisfaction of the Administration.

Regulation 7
Machinery space openings

(1) Machinery space openings shall be framed and enclosed by casings of a strength equivalent to the adjacent superstructure. External access openings therein shall be fitted with doors complying with the requirements of regulation 4.

(2) Openings other than access openings shall be fitted with covers of equivalent strength to the unpierced structure, permanently attached thereto and capable of being closed weathertight.

Regulation 8
Other deck openings

(1) Where it is essential for fishing operations, flush deck scuttles of the screw, bayonet or equivalent type and manholes may be fitted provided these are capable of being closed watertight and such devices shall be permanently attached to the adjacent structure. Having regard to the size and disposition of the openings and the design of the closing devices, metal-to-metal closures may be fitted if the Administration is satisfied that they are effectively watertight.

(2) Openings other than hatchways, machinery space openings, manholes and flush scuttles in the working or superstructure deck shall be protected by enclosed structures fitted with weathertight doors or their equivalent. Companionways shall be situated as close as practicable to the centreline of the vessel.

Regulation 9
Ventilators

(1) In vessels of 45 m in length and over, the height above deck of ventilator

coamings, other than machinery space ventilator coamings, shall be at least 900 mm on the working deck and at least 760 mm on the superstructure deck. In vessels of less than 45 m in length, the height of these coamings shall be 760 mm and 450 mm respectively. The height above deck of machinery space ventilator openings shall be to the satisfaction of the Administration.

(2) Coamings of ventilators shall be of equivalent strength to the adjacent structure and capable of being closed weathertight by closing appliances permanently attached to the ventilator or adjacent structure. Where the coaming of any ventilator exceeds 900 mm in height, it shall be specially supported.

(3) Closing appliances in vessels of 45 m in length and over need not be fitted to ventilators the coamings of which extend to more than 4.5 m above the working deck or more than 2.3 m above the superstructure deck unless specifically required by the Administration. In vessels of less than 45 m in length, closing appliances need not be fitted to ventilators the coamings of which extend to more than 3.4 m above the working deck or more than 1.7 m above the superstructure deck. If the Administration is satisfied that it is unlikely that water will enter the vessel through machinery space ventilators, closing appliances to such ventilators may be omitted.

Regulation 10
Air pipes

(1) Where air pipes to tanks and void spaces below deck extend above the working or the superstructure decks, the exposed parts of the pipes shall be of strength equivalent to the adjacent structures and fitted with appropriate protection. Openings of air pipes shall be provided with means of closing, permanently attached to the pipe or adjacent structure.

(2) The height of air pipes above deck to the point where water may have access below shall be at least 760 mm on the working deck and at least 450 mm on the superstructure deck. The Administration may accept reduction of the height of an air pipe to avoid interference with the fishing operations.

Regulation 11
Sounding devices

(1) Sounding devices, to the satisfaction of the Administration, shall be fitted:
(a) to the bilges of those compartments which are not readily accessible at all times during the voyage; and
(b) to all tanks and cofferdams.

(2) Where sounding pipes are fitted, their upper ends shall be extended to a readily accessible position and, where practicable, above the working deck. Their openings shall be provided with permanently attached means of closing. Sounding pipes which are not extended above the working deck shall be fitted with automatic self-closing devices.

Regulation 12
Sidescuttles and windows

(1) Sidescuttles to spaces below the working deck and to spaces within the enclosed structures on that deck shall be fitted with hinged deadlights capable of being closed watertight.

(2) No sidescuttle shall be fitted in such a position that its sill is less than 500 mm above the deepest operating waterline.

(3) Sidescuttles fitted less than 1,000 mm above the deepest operating waterline shall be of the fixed type.

(4) Sidescuttles, together with their glasses and deadlights shall be of an approved construction. Those prone to be damaged by fishing gear shall be suitably protected.

(5) Toughened safety glass or its equivalent shall be used for the wheelhouse windows.

(6) The Administration may accept sidescuttles and windows without deadlights in side and aft bulkheads of deckhouses located on or above the working deck, if satisfied that the safety of the vessel will not be impaired.

Regulation 13
Inlets and discharges

(1) Discharges led through the shell either from spaces below the working deck or from within enclosed superstructures or deckhouses on the working deck fitted with doors complying with the requirements of regulation 4 shall be fitted with accessible means for preventing water from passing inboard. Normally each separate discharge shall have an automatic non-return valve with a positive means of closing it from an accessible position. Such a valve is not required if the Administration considers that the entry of water into the vessel through the opening is not likely to lead to dangerous flooding and that the thickness of the piping is sufficient. The means for operating the positive action valve shall be provided with an indicator showing whether the valve is open or closed.

(2) In manned machinery spaces main and auxiliary sea inlets and discharges essential for the operation of machinery may be controlled locally. The controls shall be accessible and shall be provided with indicators showing whether the valves are open or closed.

(3) Fittings attached to the shell and the valves required by this regulation shall be of steel, bronze or other approved ductile material. All pipes between the shell and the valves shall be of steel, except that in spaces other than machinery spaces of vessels constructed of material other than steel the Administration may approve the use of other materials.

Regulation 14
Freeing ports

(1) Where bulwarks on weather parts of the working deck form wells, the minimum

freeing port area (A) in square metres on each side of the vessel for each well on the working deck shall be determined in relation to the length (ℓ) and height of bulwark in the well as follows:

(a) A = 0.07 ℓ (ℓ need not be taken as greater than 0.7L).

(b) (i) Where the bulwark is more than 1,200 mm in average height, the required area shall be increased by 0.004 m^2 per metre of length of well for each 100 mm difference in height

(ii) Where the bulwark is less than 900 mm in average height, the required area may be decreased by 0.004 m^2 per metre of length of well for each 100 mm difference in height.

(2) The freeing port area calculated according to paragraph (1) shall be increased where the Administration considers that the vessel's sheer is not sufficient to ensure that the deck is rapidly and effectively freed of water.

(3) Subject to the approval of the Administration the minimum freeing port area for each well on the superstructure deck shall be not less than one half the area (A) given in paragraph (1).

(4) Freeing ports shall be so arranged along the length of bulwarks as to ensure that the deck is freed of water most rapidly and effectively. Lower edges of freeing ports shall be as near the deck as practicable.

(5) Poundboards and means for stowage of the fishing gear shall be arranged so that the effectiveness of freeing ports will not be impaired. Poundboards shall be so constructed that they can be locked in position when in use and shall not hamper the discharge of shipped water.

(6) Freeing ports over 300 mm in depth shall be fitted with bars spaced not more than 230 mm or less than 150 mm apart or provided with other suitable protective arrangements. Freeing port covers, if fitted, shall be of approved construction. If devices are considered necessary for locking freeing port covers during fishing operations, they shall be to the satisfaction of the Administration and easily operable from a readily accessible position.

(7) In vessels intended to operate in areas subject to icing, covers and protective arrangements for freeing ports shall be capable of being easily removed to restrict ice accretion. The size of openings and means provided for removal of these protective arrangements shall be to the satisfaction of the Administration.

Regulation 15
Anchor and mooring equipment

Anchor equipment designed for quick and safe operation shall be provided which shall consist of anchoring equipment, anchor chains or wire ropes, stoppers and a windlass or other arrangements for dropping and hoisting the anchor and for holding the vessel at anchor in all foreseeable service conditions. Vessels shall also be provided with adequate mooring equipment for safe mooring in all operating conditions. Anchor and mooring equipment shall be to the satisfaction of the Administration.[64)]

Chapter III
STABILITY AND ASSOCIATED SEAWORTHINESS

Regulation 1
General

Vessels shall be so designed and constructed that the requirements of this chapter will be satisfied in the operating conditions referred to in regulation 7. Calculations of the righting lever curves shall be to the satisfaction of the Administration.[65)]

Regulation 2

---

3 See annex II, *Recommended practice for anchor and mooring equipment*, of part B of the *Code of Safety for Fishermen and Fishing Vessels*, 2005.

4 See part B, chapter 2, section 2.1 of the *International Code on Intact Stability, 2008,* adopted by the Maritime Safety Committee of the Organization by resolution MSC.267(85) and the *Code of practice concerning the accuracy of stability information for fishing vessels*, adopted by the Organization by resolution A.267(Ⅷ).

Stability criteria

(1) The following minimum stability criteria shall be met unless the Administration is satisfied that operating experience justifies departures therefrom:

(a) the area under the righting lever curve (GZ curve) shall not be less than 0.055 m-rad up to 30° angle of heel and not less than 0.09 m-rad up to 40° or the angle of flooding Θ_f if this angle is less than 40°. Additionally, the area under the righting lever curve (GZ curve) between the angles of heel of 30° and 40° or between 30° and Θ_f, if this angle is less than 40° shall not be less than 0.03 m-rad. Θ_f is the angle of heel at which openings in the hull, superstructure or deckhouses which cannot rapidly be closed weathertight commence to immerse. In applying this criterion, small openings through which progressive flooding cannot take place need not be considered as open;

(b) the righting level GZ shall be at least 200 mm at an angle of heel equal to or greater than 30°;

(c) the maximum righting lever GZ_{max} shall occur at an angle of heel preferably exceeding 30° but not less than 25°;

(d) the initial metacentric height GM shall not be less than 350 mm for single deck vessels. In vessels with complete superstructure or vessels of 70 m in length and over, the metacentric height may be reduced to the satisfaction of the Administration but in no case shall be less than 150 mm.

(2) Where arrangements other than bilge keels are provided to limit the angles of roll, the Administration shall be satisfied that the stability criteria given in paragraph (1) are maintained in all operating conditions.

(3) Where ballast is provided to ensure compliance with paragraph (1), its nature and arrangement shall be to the satisfaction of the Administration.

Regulation 3
Flooding of fish-holds

The angle of heel at which progressive flooding of fish-holds could occur through hatches which remain open during fishing operations and which cannot rapidly be

closed shall be at least 20° unless the stability criteria of regulation 2(1) can be satisfied with the respective fish-holds partially or completely flooded.

Regulation 4
Particular fishing methods

Vessels engaged in particular fishing methods where additional external forces are imposed on the vessel during fishing operations, shall meet the stability criteria of regulation 2(1) increased, if necessary, to the satisfaction of the Administration.

Regulation 5
Severe wind and rolling

Vessels shall be able to withstand, to the satisfaction of the Administration, the effect of severe wind and rolling in associated sea conditions taking account of the seasonal weather conditions, the sea states in which the vessel will operate, the type of vessel and its mode of operation.[66)]

Regulation 6
Water on deck

Vessels shall be able to withstand, to the satisfaction of the Administration, the effect of water on deck, taking account of the seasonal weather conditions, the sea states in which the vessel will operate, the type of vessel and its mode of operation.[67)]

Regulation 7
Operating conditions

---

5 See part B, chapter 2, paragraph 2.1.4 of the *International Code on Intact Stability, 2008*, adopted by the Maritime Safety Committee of the Organization by resolution MSC.267(85).

6 See the *Guidance on a method of calculation of the effect of water on deck*, contained in recommendation 1 of attachment 3 to the *Final Act of the International Conference on Safety of Fishing Vessels*, 1993, as reproduced in Attachment 3 to this consolidated text

(1) The number and type of operating conditions to be considered shall be to the satisfaction of the Administration and shall include the following, as appropriate:

(a) departure for the fishing grounds with full fuel, stores, ice, fishing gear, etc.;
(b) departure from the fishing grounds with full catch;
(c) arrival at home port with full catch and 10% stores, fuel, etc.; and
(d) arrival at home port with 10% stores, fuel, etc. and a minimum catch, which shall normally be 20% of full catch but may be up to 40%, provided the Administration is satisfied that operating patterns justify such a value.

(2) In addition to the specific operating conditions given in paragraph (1) the Administration shall also be satisfied that the minimum stability criteria given in regulation 2 are met under all other actual operating conditions including those which produce the lowest values of the stability parameters contained in these criteria. The Administration shall also be satisfied that those special conditions associated with a change in the vessel's mode or areas of operation which affect the stability considerations of this chapter are taken into account.

(3) Concerning the conditions referred to in paragraph (1), the calculations shall include the following:

(a) allowance for the weight of the wet fishing nets and tackle, etc. on the deck;
(b) allowance for ice accretion, if anticipated, in accordance with the provisions of regulation 8;
(c) homogeneous distribution of the catch, unless this is inconsistent with practice;
(d) catch on deck, if anticipated, in operating conditions referred to in paragraph (1)(b) and (c) and paragraph (2);
(e) water ballast if carried either in tanks which are especially provided for this purpose or in other tanks also equipped for carrying water ballast; and
(f) allowance for the free surface effect of liquids and, if applicable, catch carried.

Regulation 8
Ice accretion

(1) For vessels operating in areas where ice accretion is likely to occur the following

icing allowance shall be made in the stability calculations:[68)]

(a) 30 kg/m^2 on exposed weather decks and gangways;

(b) 7.5 kg/m^2 for projected lateral area of each side of the vessel above the water plane;

(c) the projected lateral area of discontinuous surfaces of rail, spars (except masts) and rigging of vessels having no sails and the projected lateral area of other small objects shall be computed by increasing the total projected area of continuous surfaces by 5% and the static moments of this area by 10%.

(2) Vessels intended for operation in areas where ice accretion is known to occur shall be:

(a) designed to minimize the accretion of ice; and

(b) equipped with such means for removing ice as the Administration may require.

Regulation 9
Inclining test

(1) Every vessel shall undergo an inclining test upon its completion and the actual displacement and position of the centre of gravity shall be determined for the lightship condition.

(2) Where alterations are made to a vessel affecting its lightship condition and the position of the centre of gravity, the vessel shall, if the Administration considers this necessary, be re-inclined and the stability information revised.

(3) The Administration may allow the inclining test of an individual vessel to be dispensed with, provided basic stability data are available from the inclining test of a sister ship and it is shown, to the satisfaction of the Administration, that reliable stability information for the exempted vessel can be obtained from such basic data.

---

7 For sea areas, where ice accretion may occur and modifications of the icing allowance are suggested, see the *Guidance relating to ice accretion,* contained in recommendation 2 of attachment 3 to the *Final Act of the International Conference on Safety of Fishing Vessels*, 1993, as reproduced in attachment 3 to this consolidated text, and part B, chapter 6, section 6.3 of, and annex 2 to, the *International Code on Intact Stability*, 2008, adopted by the Maritime Safety Committee of the Organization by resolution MSC.267(85).

Regulation 10
Stability information

(1) Suitable stability information shall be supplied to enable the skipper to assess with ease and certainty the stability of the vessel under various operating conditions.[69] Such information shall include specific instructions to the skipper warning him of those operating conditions which could adversely affect either the stability or the trim of the vessel. A copy of the stability information shall be submitted to the Administration for approval.[70]

(2) The approved stability information shall be kept on board, readily accessible at all times and inspected at the periodical surveys of the vessel to ensure that it has been approved for the actual operating conditions.

(3) Where alterations are made to a vessel affecting its stability, revised stability calculations shall be prepared and submitted to the Administration for approval. If the Administration decides that the stability information must be revised, the new information shall be supplied to the skipper and the superseded information removed.

Regulation 11
Portable fish-hold divisions

The catch shall be properly secured against shifting which could cause dangerous trim or heel of the vessel. The scantlings of portable fish-hold divisions, if fitted, shall be to the satisfaction of the Administration.[71]

Regulation 12

---

8 See the *Guidance on stability information*, contained in recommendation 3 of attachment 3 to the *Final Act of the International Conference on Safety of Fishing Vessels*, 1993, as reproduced in attachment 3 to this consolidated text, and part B, chapter 6, section 6.3 of, and annex 2 to, the *International Code on Intact Stability*, 2008, adopted by the Maritime Safety Committee of the Organization by resolution MSC.267(85)

9 See the *Code of practice concerning the accuracy of stability information for fishing vessels*, adopted by the Organization by resolution A.267(VIII).

10 See appendix V, *Recommended practice on portable fish hold divisions, of the Recommendation on intact stability of fishing vessels*, adopted by the Organization by resolution A.168(ES.IV), as amended by resolution A.268(VIII).

Bow height

The bow height shall be sufficient, to the satisfaction of the Administration, to prevent the excessive shipping of water and shall be determined taking account of the seasonal weather conditions, the sea states in which the vessel will operate, the type of vessel and its mode of operation.[72)]

Regulation 13
Maximum permissible operating draught

A maximum permissible operating draught shall be approved by the Administration and shall be such that, in the associated operating condition, the stability criteria of this chapter and the requirements of chapters II and VI, as appropriate, are satisfied.

Regulation 14
Subdivision and damage stability

Vessels of 100 m in length and over, where the total number of persons carried is 100 or more, shall be capable, to the satisfaction of the Administration, of remaining afloat with positive stability, after the flooding of any one compartment assumed damaged, having regard to the type of vessel, the intended service and area of operation.[73)]

Chapter IV
MACHINERY AND ELECTRICAL INSTALLATIONS AND PERIODICALLY UNATTENDED MACHINERY SPACES

---

11 See the *Guidance on a method of calculation of bow height*, contained in recommendation 4 of attachment 3 to the *Final Act of the International Conference on Safety of Fishing Vessels*, 1993, as reproduced in attachment 3 to this consolidated text.

12 See the *Guidance on subdivision and damage stability calculations*, contained in recommendation 5 of attachment 3 to the *Final Act of the International Conference on Safety of Fishing Vessels*, 1993.

PART A
GENERAL

Regulation 1
Application

The provisions of this chapter shall apply to vessels of 45 m in length and over.

Regulation 2
Definitions

(1) Main steering gear is the machinery, the steering gear power units, if any, and ancillary equipment and the means of applying torque to the rudder stock (e.g. tiller or quadrant) necessary for effecting movement of the rudder for the purpose of steering the vessel under normal service conditions.

(2) Auxiliary means of activating the rudder is the equipment which is provided for effecting movement of the rudder for the purpose of steering the vessel in the event of failure of the main steering gear.

(3) Steering gear power unit means, in the case of:
- (a) electric steering gear, an electric motor and its associated electrical equipment
- (b) electro-hydraulic steering gear, an electric motor and its associated electrical equipment and connected pump; and
- (c) other hydraulic steering gear, a driving engine and connected pump.

(4) Maximum ahead service speed is the greatest speed which the vessel is designed to maintain in service at sea at its maximum permissible operating draught.

(5) Maximum astern speed is the speed which it is estimated the vessel can attain at the designed maximum astern power at its maximum permissible operating draught.

(6) Fuel oil unit is the equipment used for the preparation of fuel oil for delivery to

an oil-fired boiler, or equipment used for the preparation of oil for delivery to an internal combustion engine, and includes any oil pressure pumps, filters and heaters dealing with oil at a pressure greater than 0.18 N/mm^2.

(7) Normal operational and habitable conditions means conditions under which the vessel as a whole, its machinery services, means of main and auxiliary propulsion, steering gear and associated equipment, aids to safe navigation and to limit the risks of fire and flooding, internal and external means of communicating and signalling, means of escape and winches for rescue boats, are in proper working order and the minimum comfortable conditions of habitability are satisfactory.

(8) Dead ship condition is the condition under which the main propulsion plant, boilers and auxiliaries are not in operation due to the absence of power.

(9) Main switchboard is a switchboard directly supplied by the main source of electrical power and intended to distribute electrical energy.

(10) Periodically unattended machinery spaces means those spaces containing main propulsion and associated machinery and all sources of main electrical supply which are not at all times manned under all operating conditions, including manoeuvring.

Regulation 3
General

Machinery installations

(1) Main propulsion, control, steam pipe, fuel oil, compressed air, electrical and refrigeration systems; auxiliary machinery; boilers and other pressure vessels; piping and pumping arrangements; steering equipment and gears, shafts and couplings for power transmission shall be designed, constructed, tested, installed and serviced to the satisfaction of the Administration. This machinery and equipment, as well as lifting gear, winches, fish handling and fish processing equipment shall be protected so as to reduce to a minimum any danger to persons on board. Special attention shall be paid to moving parts, hot surfaces and other dangers.

(2) Machinery spaces shall be so designed as to provide safe and free access to all machinery and its controls as well as to any other parts which may require servicing. Such spaces shall be adequately ventilated.

(3) (a) Means shall be provided whereby the operational capability of the propulsion machinery can be sustained or restored even though one of the essential auxiliaries becomes inoperative. Special consideration shall be given to the functioning of:

(i) the arrangements which supply fuel oil pressure for main propulsion machinery;

(ii) the normal sources of lubricating oil pressure;

(iii) the hydraulic, pneumatic and electrical means for the control of main propulsion machinery including controllable pitch propellers;

(iv) the sources of water pressure for main propulsion cooling systems; and,

(v) an air compressor and an air receiver for starting or control purposes, provided that the Administration may, having regard to overall safety considerations, accept a partial reduction in capability in lieu of full normal operation.

(b) Means shall be provided whereby the machinery can be brought into operation from the dead ship condition without external aid.

(4) Main propulsion machinery and all auxiliary machinery essential to the propulsion and the safety of the vessel shall, as fitted, be capable of operating whether the vessel is upright or listed up to 15° either way under static conditions and up to 22.5° either way under dynamic conditions, i.e. when rolling either way and simultaneously pitching (inclined dynamically) up to 7.5° by bow or stern. The Administration may permit deviation from these angles, taking into consideration the type, size and service conditions of the vessel.

(5) Special consideration shall be given to the design, construction and installation of propulsion machinery systems so that any mode of their vibrations shall not cause undue stresses in such machinery systems in the normal operating ranges.

Electrical installations

(6) The design and construction of electrical installations shall be such as to provide:

(a) the services necessary to maintain the vessel in normal operational and habitable conditions without having recourse to an emergency source of power;

(b) the services essential to safety when failure of the main source of electrical power occurs; and

(c) protection of the crew and vessel from electrical hazards.

(7) The Administration shall be satisfied that regulations 16 to 18 are uniformly implemented and applied.[74)]

Periodically unattended machinery spaces

(8) Regulations 19 to 24 shall apply, in addition to regulations 3 to 18 and V/1 to V/44, to vessels with periodically unattended machinery spaces.

(9) Measures shall be taken, to the satisfaction of the Administration, to ensure that all equipment is functioning in a reliable manner in all operating conditions, including manoeuvring, and that arrangements to the satisfaction of the Administration are made for regular inspections and routine tests to ensure continuous reliable operation.

(10) Vessels shall be provided with documentary evidence, to the satisfaction of the Administration, of their fitness to operate with periodically unattended machinery spaces.

PART B
MACHINERY INSTALLATIONS
(See also regulation 3)

Regulation 4
Machinery

13 See also the recommendation published by the International Electrotechnical Commission and, in particular, Publication 60092, Electrical installations in ships.

(1) Main and auxiliary machinery essential for the propulsion and safety of the vessel shall be provided with effective means of control.

(2) Internal combustion engines of a cylinder diameter greater than 200 mm or a crankcase volume greater than 0.6 m^3 shall be provided with crankcase explosion relief valves of an approved type with sufficient relief area.

(3) Where main or auxiliary machinery including pressure vessels or any parts of such machinery are subject to internal pressure and may be subject to dangerous overpressure, means shall be provided, where applicable, which will protect against such excessive pressure.

(4) All gearing and every shaft and coupling used for transmission of power to machinery essential for the propulsion and safety of the vessel or the safety of persons on board shall be so designed and constructed that it will withstand the maximum working stresses to which it may be subjected in all service conditions. Due consideration shall be given to the type of engines by which it is driven or of which it forms part.

(5) Main propulsion machinery and, where applicable, auxiliary machinery shall be provided with automatic shut-off arrangements in the case of failures, such as lubricating oil supply failure, which could lead rapidly to damage, complete breakdown or explosion. An advance alarm shall also be provided so that warning is given before automatic shut-off, but the Administration may permit provisions for overriding automatic shut-off devices. The Administration may also exempt vessels from the provisions of this paragraph, giving consideration to the type of vessel or its specific service.

Regulation 5

Means of going astern[75)]

---

14 See the *Recommendation on the provision and the display of manoeuvring information on board ships*, adopted by the Organization by resolution A.601(15) and *Standards for ship manoeuvrability*, adopted by the Maritime Safety Committee of the Organization by resolution MSC.137(76).

(1) Vessels shall have sufficient power for going astern to secure proper control of the vessel in all normal circumstances.

(2) The ability of the machinery to reverse the direction of thrust of the propeller in sufficient time and so to bring the vessel to rest within a reasonable distance from maximum ahead service speed shall be demonstrated at sea.

Regulation 6
Steam boilers, feed systems and steam piping arrangements

(1) Every steam boiler and every unfired steam generator shall be provided with not less than two safety valves of adequate capacity. Provided that the Administration may, having regard to the output or any other features of any steam boiler or unfired steam generator, permit only one safety valve to be fitted if satisfied that adequate protection against overpressure is thereby provided.

(2) Every oil-fired steam boiler which is intended to operate without manual supervision shall have safety arrangements which shut off the fuel supply and give an alarm in the case of low water level, air supply failure or flame failure.

(3) The Administration shall give special consideration to steam boiler installations to ensure that feed systems, monitoring devices and safety provisions are adequate in all respects to ensure the safety of boilers, steam pressure vessels and steam piping arrangements.

Regulation 7
Communication between the wheelhouse and machinery space

Two separate means of communication between the wheelhouse and the machinery space control platform shall be provided, one of which shall be an engine-room telegraph.

Regulation 8
Wheelhouse control of propulsion machinery

(1) Where remote control of propulsion machinery is provided from the wheelhouse, the following shall apply:

(a) under all operating conditions, including manoeuvring, the speed, direction of thrust and, if applicable, the pitch of the propeller shall be fully controllable from the wheelhouse;

(b) the remote control referred to in subparagraph (a) shall be performed by means of a control device to the satisfaction of the Administration with, where necessary, means of preventing overload of the propulsion machinery;

(c) the main propulsion machinery shall be provided with an emergency stopping device in the wheelhouse and independent from the wheelhouse control system referred to in subparagraph (a);

(d) remote control of the propulsion machinery shall be possible only from one station at a time; at any control station, interlocked control units may be permitted. There shall be at each station an indicator showing which station is in control of the propulsion machinery. The transfer of control between the wheelhouse and machinery spaces shall be possible only in the machinery space or control room;

(e) indicators shall be fitted in the wheelhouse for:

(i) propeller speed and direction in the case of fixed propellers;

(ii) propeller speed and pitch position in the case of controllable pitch propellers; and

(iii) advance alarm as required in regulation 4(5);

(f) it shall be possible to control the propulsion machinery locally even in the case of failure in any part of the remote control system;

(g) unless the Administration considers it impracticable, the design of the remote control system shall be such that, if it fails, an alarm will be given and the pre-set speed and direction of thrust will be maintained until local control is in operation;

(h) special arrangements shall be provided to ensure that automatic starting shall not exhaust the starting possibilities. An alarm shall be provided to indicate low starting air pressure and shall be set at a level which will still permit main engine starting operations.

(2) Where the main propulsion and associated machinery including sources of main electrical supply are provided with various degrees of automatic or remote control and are under continuous manned supervision from a control room, the control room shall be so designed, equipped and installed that the machinery operation will be as safe and effective as if it were under direct supervision.

(3) In general, automatic starting, operational and control systems shall include means for manually overriding the automatic means, even in the case of failure of any part of the automatic and remote control system.

Regulation 9
Air pressure systems

(1) Means shall be provided to prevent excess pressure in any part of compressed air systems and wherever water-jackets or casings of air compressors and coolers might be subjected to dangerous excess pressure due to leakage into them from air pressure parts. Suitable pressure-relief arrangements shall be provided.

(2) The main starting air arrangements for main propulsion internal combustion engines shall be adequately protected against the effects of backfiring and internal explosion in the starting air pipes.

(3) All discharge pipes from starting air compressors shall lead directly to the starting air receivers and all starting pipes from the air receivers to main or auxiliary engines shall be entirely separate from the compressor discharge pipe system.

(4) Provision shall be made to reduce to a minimum the entry of oil into the air pressure systems and to drain these systems.

Regulation 10
Arrangements for fuel oil, lubricating oil and other flammable oils

(1) Fuel oil which has a flashpoint of less than 60°C (closed cup test) as determined

by an approved flashpoint apparatus shall not be used as fuel, except in emergency generators, in which case the flashpoint shall be not less than 43°C. Provided that the Administration may permit the general use of fuel oil having a flashpoint of not less than 43°C subject to such additional precautions as it may consider necessary and on condition that the temperature of the space in which such fuel is stored or used shall not rise to within 10°C below the flashpoint of the fuel.

(2) Safe and efficient means of ascertaining the amount of fuel oil contained in any oil tank shall be provided. If sounding pipes are installed, their upper ends shall terminate in safe positions and shall be fitted with suitable means of closure. Gauges made of glass of substantial thickness and protected with a metal case may be used, provided that automatic closing valves are fitted. Other means of ascertaining the amount of fuel oil contained in any fuel oil tank may be permitted providing their failure or overfilling of the tanks will not permit release of fuel.

(3) Provision shall be made to prevent overpressure in any oil tank or in any part of the fuel oil system including the filling pipes. Relief valves and air or overflow pipes shall discharge to a position and in a manner which is safe.

(4) Subject to the satisfaction of the Administration, fuel oil pipes which, if damaged, would allow oil to escape from a storage, settling or daily service tank situated above the double bottom, shall be fitted with a cock or valve on the tank capable of being closed from a safe position outside the space concerned in the event of a fire arising in the space in which such tanks are situated. In the special case of deep tanks situated in any shaft or pipe tunnel or similar space, valves on the tank shall be fitted but control in the event of fire may be effected by means of an additional valve on the pipe or pipes outside the tunnel or similar space. If such additional valve is fitted in the machinery space, it shall be capable of being operated outside this space.

(5) Pumps forming part of the fuel oil system shall be separate from any other system and the connections of any such pumps shall be provided with an efficient relief valve which shall be in closed circuit. Where fuel oil tanks are alternatively used as liquid ballast tanks, proper means shall be provided to isolate the fuel oil and ballast systems.

(6) No oil tank shall be situated where spillage or leakage therefrom can constitute a hazard by falling on heated surfaces. Precautions shall be taken to prevent any oil that may escape under pressure from any pump, filter or heater from coming into contact with heated surfaces.

(7) (a) Fuel oil pipes and their valves and fittings shall be steel or other equivalent material, provided that restricted use of flexible pipes may be permitted in positions where the Administration is satisfied that they are necessary. Such flexible pipes and end attachments shall be of adequate strength and shall, to the satisfaction of the Administration, be constructed of approved fire-resistant materials or have fire-resistant coatings.

(b) Where necessary, fuel oil and lubricating oil pipelines shall be screened or otherwise suitably protected to avoid, as far as practicable, oil spray or oil leakage on heated surfaces or into machinery air intakes. The number of joints in piping systems shall be kept to a minimum.

(8) As far as practicable, fuel oil tanks shall be part of the vessel's structure and shall be located outside machinery spaces of category A. Where fuel oil tanks, other than double bottom tanks, are necessarily located adjacent to or within machinery spaces of category A, at least one of their vertical sides shall be contiguous to the machinery space boundaries, and shall preferably have a common boundary with the double bottom tanks, where fitted, and the area of the tank boundary common with the machinery space shall be kept to a minimum. When such tanks are sited within the boundaries of machinery spaces of category A, they shall not contain fuel oil having a flashpoint of less than 60°C (closed cup test). In general, the use of free-standing fuel oil tanks shall be avoided in fire hazard areas and, particularly, in machinery spaces of category A. When free-standing fuel oil tanks are permitted, they shall be placed in an oil-tight spill tray of ample size having a suitable drain pipe leading to a suitably sized spill oil tank.

(9) The ventilation of machinery spaces shall be sufficient under all normal conditions to prevent accumulation of oil vapour.

(10) The arrangements for the storage, distribution and use of oil employed in

pressure lubrication systems shall be to the satisfaction of the Administration. Such arrangements in machinery spaces of category A and, wherever practicable, in other machinery spaces shall at least comply with the provisions of paragraphs (1), (3), (6) and (7) and, in so far as the Administration may consider necessary, with paragraphs (2) and (4). This does not preclude the use of sight flow glasses in lubrication systems provided they are shown by test to have a suitable degree of fire resistance.

(11) The arrangements for the storage, distribution and use of flammable oils employed under pressure in power transmission systems other than oils referred to in paragraph (10) in control and activating systems and heating systems shall be to the satisfaction of the Administration. In locations where means of ignition are present, such arrangements shall at least comply with the provisions of paragraphs (2) and (6) and with the provisions of paragraphs (3) and (7) in respect of strength and construction.

(12) Fuel oil, lubricating oil and other flammable oils shall not be carried in forepeak tanks.

Regulation 11
Bilge pumping arrangements

(1) An efficient bilge pumping plant shall be provided which under all practical conditions shall be capable of pumping from and draining any watertight compartment which is neither a permanent oil tank nor a permanent water tank whether the vessel is upright or listed. Wing suctions shall be provided if necessary for that purpose. Arrangements shall be provided for easy flow of water to the suction pipes. Provided the Administration is satisfied that the safety of the vessel is not impaired the bilge pumping arrangements may be dispensed with in particular compartments.

(2) (a) At least two independently driven power bilge pumps shall be provided, one of which may be driven by the main engine. A ballast pump or other general service pump of sufficient capacity may be used as a power driven bilge pump.

(b) Power bilge pumps shall be capable of giving a speed of water of at least 2

m/s through the main bilge pipe which shall have an internal diameter of at least:

$$d = 25 + 1.68\sqrt{L(B + D)}$$

where: d is the internal diameter in millimetres; and L, B and D are in metres.

However, the actual internal diameter of the bilge main may be rounded off to the nearest standard size acceptable to the Administration.

(c) Each of the bilge pumps provided in accordance with this regulation shall be provided with a direct bilge suction, one of these suctions drawing from the port side of the machinery space and the other from the starboard side, except that in the case of a vessel of less than 75 m in length only one bilge pump need be provided with a direct bilge suction.

(d) No bilge suction shall have an inside diameter of less than 50 mm. The arrangement and sizing of the bilge system shall be such that the full rated capacity of the pump specified above can be applied to each of the watertight compartments located between the collision and afterpeak bulkheads.

(3) A bilge ejector in combination with an independently driven high pressure seawater pump may be installed as a substitute for one independently driven bilge pump required by paragraph (2)(a), provided this arrangement is to the satisfaction of the Administration.

(4) In vessels, where fish handling or processing may cause quantities of water to accumulate in enclosed spaces, adequate drainage shall be provided.

(5) Bilge pipes shall not be led through fuel oil, ballast or double bottom tanks, unless these pipes are of heavy gauge steel construction.

(6) Bilge and ballast pumping systems shall be arranged so as to prevent water passing from the sea or from water ballast spaces into holds or into machinery spaces or from one watertight compartment to another. The bilge connection to any pump which draws from the sea or from water ballast spaces shall be fitted with either a non-return valve or a cock which cannot be opened simultaneously either to the bilges

and to the sea or to the bilges and water ballast spaces. Valves in bilge distribution boxes shall be of a non-return type.

(7) Any bilge pipe piercing a collision bulkhead shall be fitted with a positive means of closing at the bulkhead with remote control from the working deck with an indicator showing the position of the valve provided that, if the valve is fitted on the after side of the bulkhead and is readily accessible under all service conditions, the remote control may be dispensed with.

Regulation 12
Protection against noise

Measures shall be taken to reduce the effects of noise upon personnel in machinery spaces to levels satisfactory to the Administration.[76)]

Regulation 13
Steering gear

(1) Vessels shall be provided with a main steering gear and an auxiliary means of actuating the rudder to the satisfaction of the Administration. The main steering gear and the auxiliary means of actuating the rudder shall be arranged so that, so far as is reasonable and practicable, a single failure in one of them will not render the other one inoperative.

(2) Where the main steering gear comprises two or more identical power units, an auxiliary steering gear need not be fitted if the main steering gear is capable of operating the rudder as required by paragraph (10) when any one of the units is out of operation. Each of the power units shall be operated from a separate circuit.

(3) The position of the rudder, if power operated, shall be indicated in the wheelhouse. The rudder angle indication for power-operated steering gear shall be

---

15 See the *Code on Noise Levels on Board Ships*, adopted by the Organization by resolution A.468(XII) and the *Code on Noise Levels on Board Ships*, adopted by the Maritime Safety Committee of the Organization by resolution MSC.337(91), as appropriate.

independent of the steering gear control system.

(4) In the event of failure of any of the steering gear units, an alarm shall be given in the wheelhouse.

(5) Indicators for running indication of the motors of electric and electrohydraulic steering gear shall be installed in the wheelhouse. Short circuit protection, an overload alarm and a no-voltage alarm shall be provided for these circuits and motors. Protection against excess current, if provided, shall be for not less than twice the full load current of the motor or circuit so protected, and shall be arranged to permit the passage of the appropriate starting currents.

(6) The main steering gear shall be of adequate strength and sufficient to steer the vessel at maximum service speed. The main steering gear and rudder stock shall be so designed that they will not be damaged at maximum speed astern or by manoeuvring during fishing operations.

(7) The main steering gear shall, with the vessel at its maximum permissible operating draught, be capable of putting the rudder over from 35° on one side to 35° on the other side with the vessel running ahead at maximum service speed. The rudder shall be capable of being put over from 35° on either side to 30° on the other side in not more than 28 s, under the same conditions. The main steering gear shall be operated by power where necessary to fulfil these requirements.

(8) The main steering gear power unit shall be arranged to start either by manual means in the wheelhouse or automatically when power is restored after a power failure.

(9) The auxiliary means for actuating the rudder shall be of adequate strength and sufficient to steer the vessel at navigable speed and capable of being brought speedily into action in an emergency.

(10) The auxiliary means for actuating the rudder shall be capable of putting the rudder over from 15° on one side to 15° on the other side in not more than 60 s with the vessel running at one-half of its maximum service speed ahead or 7 knots

whichever is the greater. The auxiliary means for actuating the rudder shall be operated by power, where necessary, to fulfil these requirements.

(11) Electric or electrohydraulic steering gear in vessels of 75 m in length and over shall be served by at least two circuits fed from the main switchboard and these circuits shall be as widely separated as possible.

Regulation 14
Engineers' alarm

In vessels of 75 m in length and over, an engineers' alarm shall be provided to be operated from the engine control room or at the manoeuvring platform as appropriate, and shall be clearly audible in the engineers' accommodation.

Regulation 15
Refrigeration systems for the preservation of the catch

(1) Refrigeration systems shall be so designed, constructed, tested and installed as to take account of the safety of the system and also the emission of chlorofluorocarbons (CFCs) or any other ozone-depleting substances from the refrigerant held in quantities or concentrations which are hazardous to human health or to the environment, and shall be to the satisfaction of the Administration.

(2) Refrigerants to be used in refrigeration systems shall be to the satisfaction of the Administration. However, methylchloride or CFCs whose ozone-depleting potential is higher than 5% of CFC-11 shall not be used as refrigerants.

(3) (a) Refrigerating installations shall be adequately protected against vibration, shock, expansion, shrinkage, etc. and shall be provided with an automatic safety control device to prevent a dangerous rise in temperature and pressure.

(b) Refrigeration systems in which toxic or flammable refrigerants are used shall be provided with drainage devices leading to a place where the refrigerant presents no danger to the vessels or to persons on board.

(4) (a) Any space containing refrigerating machinery including condensers and gas tanks utilizing toxic refrigerants shall be separated from any adjacent space by gastight bulkheads. Any space containing the refrigerating machinery including condensers and gas tanks shall be fitted with a leak detection system having an indicator outside the space adjacent to the entrance and shall be provided with an independent ventilation system and a water spray system.

(b) When such containment is not practicable, due to the size of the vessel, the refrigeration system may be installed in the machinery space provided that the quantity of refrigerant used will not cause danger to persons in the machinery space, should all the gas escape, and provided that an alarm is fitted to give warning of a dangerous concentration of gas should any leakage occur in the compartment.

(5) In refrigerating machinery spaces and refrigerating rooms, alarms shall be connected to the wheelhouse or control stations or escape exits to prevent persons being trapped. At least one exit from each such space shall be capable of being opened from the inside. Where practicable, exits from the spaces containing refrigerating machinery using toxic or flammable gas shall not lead directly into any accommodation spaces.

(6) Where any refrigerant harmful to persons is used in a refrigeration system, at least two sets of breathing apparatus shall be provided, one of which shall be placed in a position not likely to become inaccessible in the event of leakage of refrigerant. Breathing apparatus provided as part of the vessel's fire-fighting equipment may be considered as meeting all or part of this provision provided its location meets both purposes. Where self-contained breathing apparatus is used, spare cylinders shall be provided.

(7) Adequate guidance for the safe operation and emergency procedures for the refrigeration system shall be provided by suitable notices displayed on board the vessel.

PART C

ELECTRICAL INSTALLATIONS

(See also regulation 3)

Regulation 16
Main source of electrical power

(1) (a) Where electrical power constitutes the only means of maintaining auxiliary services essential for the propulsion and the safety of the vessel, a main source of electrical power shall be provided which shall include at least two generating sets, one of which may be driven by the main engine. The Administration may accept other arrangements having equivalent electrical capability.

(b) The power of these sets shall be such as to ensure the functioning of the services referred to in regulation 3(6)(a), excluding the power required in fishing activities, processing and preservation of the catch, in the event of any one of these generating sets being stopped.

(c) The arrangement of the vessel's main source of electrical power shall be such that the services referred to in regulation 3(6)(a) can be maintained regardless of the number of revolutions and direction of the main propelling engines or shafting.

(d) Where transformers constitute an essential part of the supply system required by this paragraph, the system shall be so arranged as to ensure continuity of the supply.

(2) (a) The arrangement of the main lighting system shall be such that a fire or other casualty in the space or spaces containing the main source of electrical power, including transformers, if any, will not render the emergency lighting system inoperative.

(b) The arrangement of the emergency lighting system shall be such that a fire or other casualty in the space or spaces containing the emergency source of electrical power, including transformers, if any, will not render the main lighting system inoperative.

Regulation 17
Emergency source of electrical power

(1) A self-contained emergency source of electrical power located, to the satisfaction of the Administration, outside the machinery spaces shall be provided and so arranged as to ensure its functioning in the event of fire or other causes of failure of the main electrical installations.

(2) The emergency source of electrical power shall be capable, having regard to starting current and the transitory nature of certain loads, of serving simultaneously for a period of at least 3 h:

(a) the VHF radio installation required by regulations IX/6(1)(a) and (b) and, if applicable:
  (i) the MF radio installation required by regulations IX/8(1)(a) and (b) and regulation IX/9(1)(b) and (c);
  (ii) the ship earth station required by regulation IX/9(1)(a); and
  (iii) the MF/HF radio installation required by regulations IX/9 (2)(a) and (b) and regulation IX/10(1);
(b) internal communication equipment, fire detecting systems and signals which may be required in an emergency;
(c) the navigation lights, if solely electrical, and the emergency lights:
  (i) of launching stations and overside of the vessel;
  (ii) in all alleyways, stairways and exits;
  (iii) in spaces containing machinery or the emergency source of power;
  (iv) in control stations; and
  (v) in fish handling and fish processing spaces; and
(d) the operation of the emergency fire pump, if any.

(3) The emergency source of electrical power may be either a generator or an accumulator battery.

(4) (a) Where the emergency source of electrical power is a generator, it shall be provided both with an independent fuel supply and with efficient starting arrangements to the satisfaction of the Administration. Unless a second independent means of starting the emergency generator is provided the single source of stored energy shall be protected to preclude its complete depletion

by the automatic starting system.

(b) Where the emergency source of electrical power is an accumulator battery it shall be capable of carrying the emergency load without recharging whilst maintaining the voltage of the battery throughout the discharge period within plus or minus 12% of its nominal voltage. In the event of failure of the main power supply this accumulator battery shall be automatically connected to the emergency switchboard and shall immediately supply at least those services specified in paragraphs (2)(b) and (c). The emergency switchboard shall be provided with an auxiliary switch allowing the battery to be connected manually, in case of failure of the automatic connection system.

(5) The emergency switchboard shall be installed as near as is practicable to the emergency source of power and shall be located in accordance with paragraph (1). Where the emergency source of power is a generator, the emergency switchboard shall be located in the same place unless the operation of the emergency switchboard would thereby be impaired.

(6) An accumulator battery fitted in accordance with this regulation shall be installed in a well-ventilated space which shall not be the space containing the emergency switchboard. An indicator shall be mounted in a suitable place on the main switchboard or in the machinery control room to indicate when the battery constituting the emergency source of power is being discharged. The emergency switchboard is to be supplied in normal operation from the main switchboard by an inter-connector feeder which is to be protected at the main switchboard against overload and short circuit. The arrangement at the emergency switchboard shall be such that, in the event of a failure of the main power supply, an automatic connection of the emergency supply shall be provided. When the system is arranged for feedback operation, the inter-connector feeder shall also be protected at the emergency switchboard at least against short circuit.

(7) The emergency generator and its prime mover and any accumulator battery shall be so arranged as to ensure that they will function at full rated power when the vessel is upright and when rolling up to an angle of 22.5° either way and simultaneously pitching 10° by bow or stern, or is in any combination of angles within those limits.

(8) The emergency source of electrical power and automatic starting equipment shall be so constructed and arranged as to enable adequate testing to be carried out by the crew while the vessel is in operating condition.

Regulation 18
Precautions against shock, fire and other hazards of electrical origin

(1) (a) Exposed permanently fixed metal parts of electrical machines or equipment which are not intended to be "live", but which are liable under fault conditions to become "live" shall be earthed (grounded), unless:
(i) they are supplied at a voltage not exceeding 55 V direct current or 55 V root mean square, between conductors; autotransformers shall not be used for the purpose of achieving this alternative current voltage; or
(ii) they are supplied at a voltage not exceeding 250 V by safety isolating transformers supplying one consuming device only; or
(iii) they are constructed in accordance with the principle of double insulation.
(b) Portable electrical equipment shall operate at a safe voltage, exposed metal parts of such equipment which are not intended to have a voltage but which may have such under fault conditions, shall be earthed. The Administration may require additional precautions for portable electric lamps, tools or similar apparatus for use in confined or exceptionally damp spaces where particular risks due to conductivity may exist.
(c) Electrical apparatus shall be so constructed and so installed that it shall not cause injury when handled or touched in the normal manner.

(2) Main and emergency switchboards shall be so arranged as to give easy access as may be needed to apparatus and equipment, without danger to attendants. The sides and backs and, where necessary, the fronts of switchboards, shall be suitably guarded. Exposed "live" parts having voltages to earth exceeding a voltage to be specified by the Administration shall not be installed on the front of such switchboards. There shall be non-conducting mats or gratings at the front and rear, where necessary.

(3) (a) The hull return system of distribution shall not be used for power, heating or

lighting in vessels of 75 m in length and over.

(b) The requirement of subparagraph (a) does not preclude, under conditions approved by the Administration, the use of:

(i) impressed current cathodic protective systems;

(ii) limited and locally earthed systems; or

(iii) insulation level monitoring devices provided the circulation current does not exceed 30 mA under the most unfavourable conditions.

(c) Where the hull return system is used, all final subcircuits (all circuits fitted after the last protective device) shall be two-wire and special precautions shall be taken to the satisfaction of the Administration.

(4) (a) Where a distribution system, whether primary or secondary, for power, heating or lighting, with no connection to earth is used, a device capable of monitoring the insulation level to earth shall be provided.

(b) Where the distribution system is in accordance with subparagraph (a) and a voltage exceeding 55 V direct current or 55 V root mean square, between conductors, is used, a device capable of continuously monitoring the insulation level to earth and of giving an audible or visual indication of abnormally low insulation values shall be provided.

(c) Distribution systems which are supplied at a voltage not exceeding 250 V direct current or 250 V root mean square, between conductors and which are limited in extent, may comply with subparagraph (a), subject to the satisfaction of the Administration.

(5) (a) Except as permitted by the Administration in exceptional circumstances, all metal sheaths and armour of cables shall be electrically continuous and shall be earthed.

(b) All electrical cables shall be at least of a flame-retardant type and shall be so installed as not to impair their original flame-retarding properties. The Administration may permit the use of special types of cables when necessary for particular applications, such as radio frequency cables, which do not comply with the foregoing.

(c) Cables and wiring serving essential or emergency power, lighting, internal communications or signals shall as far as practicable be routed clear of galleys, machinery spaces of category A and other high fire risk areas and

laundries, fish handling and fish processing spaces and other spaces where there is a high moisture content. Cables connecting fire pumps to the emergency switchboard shall be of a fire-resistant type where they pass through high fire risk areas. Where practicable, all such cables should be run in such a manner as to preclude their being rendered unserviceable by heating of the bulkheads that may be caused by a fire in an adjacent space.

(d) Where cables which are installed in spaces where the risk of fire or explosion exists in the event of an electrical fault, special precautions against such risks shall be taken to the satisfaction of the Administration.

(e) Wiring shall be supported in such a manner as to avoid chafing or other damage.

(f) Terminations and joints in all conductors shall be made such that they retain the original electrical, mechanical, flame-retarding and, where necessary, fire-resisting properties of the cable.

(g) Cables installed in refrigerated compartments shall be suitable for low temperatures and high humidity.

(6) (a) Circuits shall be protected against short circuit. Circuits shall also be protected against overload, except in accordance with regulation 13 or where the Administration may exceptionally otherwise permit.

(b) The rating or appropriate setting of the overload protective device for each circuit shall be permanently indicated at the location of the protective device.

(7) Lighting fittings shall be arranged to prevent temperature rises which could damage the wiring and to prevent surrounding material from becoming excessively hot.

(8) Lighting or power circuits terminating in a space where the risk of fire or explosion exists shall be provided with isolating switches outside the space.

(9) (a) The housing of an accumulator battery shall be constructed and ventilated to the satisfaction of the Administration

(b) Electrical and other equipment which may constitute a source of ignition of flammable vapours shall not be permitted in these compartments except as permitted in paragraph (10).

(c) An accumulator battery shall not be located in accommodation spaces unless

installed in a hermetically sealed container.

(10) In spaces where flammable mixtures are liable to collect and in any compartment assigned principally to the containment of an accumulator battery, no electrical equipment shall be installed, unless the Administration is satisfied that it is:

(a) essential for operational purposes;

(b) of a type which will not ignite the mixture concerned;

(c) appropriate to the space concerned; and

(d) appropriately certified for safe usage in the dusts, vapours or gases likely to be encountered.

(11) Lightning conductors shall be fitted to all wooden masts or topmasts. In vessels constructed of non-conductive materials, the lightning conductors shall be connected by suitable conductors to a copper plate fixed to the vessel's hull well below the waterline.

PART D
PERIODICALLY UNATTENDED MACHINERY SPACES

(See also regulation 3)

Regulation 19
Fire safety

Fire prevention

(1) Special consideration shall be given to high pressure fuel oil pipes. Where practicable, leakages from such piping systems shall be collected in a suitable drain tank which shall be provided with a high level alarm.

(2) Where daily service fuel oil tanks are filled automatically or by remote control, means shall be provided to prevent overflow spillages. Similar consideration shall be given to other equipment which treats flammable liquids automatically, e.g. fuel oil purifiers, which, whenever practicable, shall be installed in a special space reserved

for purifiers and their heaters.

(3) Where fuel oil daily service tanks or settling tanks are fitted with heating arrangements, a high temperature alarm shall be provided if the flashpoint of the fuel oil can be exceeded.

Fire detection

(4) An approved fire detection system based on a self-monitoring principle and including facilities for periodical testing shall be installed in machinery spaces.

(5) The detection system shall initiate both audible and visual alarm in the wheelhouse and in sufficient appropriate spaces to be heard and observed by persons on board, when the vessel is in harbour.

(6) The fire detection system shall be fed automatically from an emergency source of power if the main source of power fails.

(7) Internal combustion engines of 2,500 kW and over shall be provided with crankcase oil mist detectors or engine bearing temperature detectors or equivalent devices.

Fire fighting

(8) A fixed fire-extinguishing system shall be provided to the satisfaction of the Administration, which shall be in compliance with the requirements of regulations V/22 and V/40.

(9) In vessels of 75 m in length and over, provision shall be made for immediate water delivery from the fire main system either by:

(a) remote starting arrangements of one of the main fire pumps in the wheelhouse and at the fire control station, if any; or

(b) permanent pressurization of the fire main system, due regard being paid to the possibility of freezing.[77)]

---

16 See the *Guidance for precautions against freezing of fire mains*, contained in recommendation 6 of attachment 3 to the *Final Act of the International Conference on Safety of Fishing Vessels*, 1993, as reproduced in attachment 3 to this consolidated text.

(10) The Administration shall be satisfied with the maintenance of the fire integrity of the machinery spaces, the location and centralization of the fire-extinguishing system controls, the shutdown arrangements referred to in regulation 24, e.g. ventilation, fuel pumps, etc., and may require fire-extinguishing appliances and other fire-fighting equipment and breathing apparatus in addition to the relevant requirements of chapter V.

Regulation 20
Protection against flooding

(1) Bilges in machinery spaces shall be provided with a high level alarm in such a way that the accumulation of liquids is detected at normal angles of trim and heel. The detection system shall initiate an audible and visual alarm in the places where continuous watch is maintained.

(2) The controls of any valve serving a sea inlet, a discharge below the waterline or a bilge injection system shall be so sited as to allow adequate time for operation in case of influx of water to the space.

Regulation 21
Communications

In vessels of 75 m in length and over, one of the two separate means of communication referred to in regulation 7 shall be a reliable vocal communication. An additional reliable means of vocal communication shall be provided between the wheelhouse and the engineers' accommodation.

Regulation 22
Alarm system

(1) An alarm system shall be provided which shall indicate any fault requiring

attention.

(2) (a) The alarm system shall be capable of sounding an audible alarm in the machinery space and shall indicate visually each separate alarm function at a suitable position.

(b) The alarm system shall have a connection to the engineers' cabins through a selector switch to ensure connection to one of those cabins and to the engineers' public rooms, if any. The Administration may permit alternative arrangements which provide an equivalent measure of safety.

(c) An engineers' alarm and an alarm to the wheelhouse for persons on watch shall be activated if an alarm function has not received attention within a limited period as specified by the Administration.

(d) Audible and visual alarms shall be activated in the wheelhouse for any situation requiring action by the responsible person on watch or which should be brought to his attention.

(e) The alarm system shall as far as practicable be designed on the fail-safe principle.

(3) The alarm system shall be:

(a) continuously powered with automatic change-over to a stand-by power supply in case of loss of normal power supply; and

(b) activated by failure of the normal power supply.

(4) (a) The alarm system shall be able to indicate at the same time more than one fault and the acceptance of any alarm shall not inhibit another alarm.

(b) Acceptance at the position referred to in paragraph (2)(a) of any alarm condition shall be indicated at the positions where it was shown. Alarms shall be maintained until they are accepted and the visual indications shall remain until the fault has been corrected. All alarms shall automatically reset when the fault has been rectified.

Regulation 23

Special requirements for machinery, boiler and electrical installations

(1) In vessels of 75 m in length and over, the main source of electrical power shall be supplied as follows:

(a) where the electrical power can normally be supplied by one generator, there shall be provided suitable load shedding arrangements to ensure the integrity of supplies to services required for propulsion and steering. To cover the case of loss of the generator in operation, there shall be adequate provisions for automatic starting and connecting to the main switchboard of a stand-by generator of sufficient capacity to permit propulsion and steering and with automatic restarting of the essential auxiliaries including, where necessary, sequential operations. Means may be provided to the satisfaction of the Administration for remote (manual) starting and connection of the stand-by generator to the main switchboard as well as means of repeated remote starting of essential auxiliaries; and

(b) if the electrical power is normally supplied by more than one generating set simultaneously, there shall be provisions, e.g. by load shedding, to ensure that, in case of loss of one of these generating sets, the remaining ones are kept in operation without overload to permit propulsion and steering.

(2) Where required to be duplicated, other auxiliary machinery essential to propulsion shall be fitted with automatic change-over devices allowing transfer to a stand-by machine. An alarm shall be given on automatic change-over.

(3) Automatic control and alarm systems shall be provided as follows:

(a) the control system shall be such that, through the necessary automatic arrangements, the services needed for the operation of the main propulsion machinery and its auxiliaries are ensured;

(b) means shall be provided to keep the starting air pressure at the required level where internal combustion engines are used for main propulsion;

(c) an alarm system complying with regulation 22 shall be provided for all important pressures, temperatures, fluid levels, etc.; and

(d) where appropriate, an adequate central position shall be arranged with the necessary alarm panels and instrumentation indicating any alarmed fault.

Regulation 24

Safety system

A safety system shall be provided so that serious malfunction in machinery or boiler operations, which presents an immediate danger, shall initiate the automatic shutdown of that part of the plant and an alarm shall be given. Shutdown of the propulsion system shall not be automatically activated except in cases which could lead to serious damage, complete breakdown or explosion. Where arrangements for overriding the shutdown of the main propelling machinery are fitted, these shall be such as to preclude inadvertent activation. Visual means shall be provided to show whether or not it has been activated.

Chapter V
FIRE PROTECTION, FIRE DETECTION, FIRE EXTINCTION AND FIRE FIGHTING

(See also regulation IV/19)

PART A
GENERAL

Regulation 1
General

(1) Unless expressly provided otherwise, this chapter shall apply to new vessels of 45 m in length and over.

(2) One of the following methods of protection shall be adopted in accommodation and service spaces:

(a) Method IF - The construction of all internal divisional bulkheads of non-combustible "B" or "C" class divisions generally without the installation of a detection or sprinkler system in the accommodation and service spaces; or

(b) Method IIF - The fitting of an automatic sprinkler and fire alarm system for

the detection and extinction of fire in all spaces in which fire might be expected to originate, generally with no restrictions on the type of internal divisional bulkheads; or

(c) Method IIIF - The fitting of an automatic fire alarm and detection system in all spaces in which a fire might be expected to originate, generally with no restriction on the type of internal divisional bulkheads, except that in no case shall the area of any accommodation space or spaces bounded by an "A" or "B" class division exceed 50 m². However, the Administration may increase this area for public spaces.

(3) The requirements for use of non-combustible materials in construction and insulation of the boundary bulkheads of machinery spaces, control stations, etc., and the protection of stairway enclosures and corridors shall be common to all three methods.

Regulation 2
Definitions

(1) Non-combustible material means a material which neither burns nor gives off flammable vapours in sufficient quantity for self-ignition when heated to approximately 750°C, this being determined to the satisfaction of the Administration by an established test procedure. Any other material is a combustible material.[78)]

(2) A standard fire test is one in which specimens of the relevant bulkheads or decks are exposed in a test furnace to temperatures corresponding approximately to the standard time-temperature curve. The specimen shall have an exposed surface of not less than 4.65 m^2 and a height (or length of deck) of 2.44 m, resembling as closely as possible the intended construction and including where appropriate at least one joint. The standard time-temperature curve is defined by a smooth curve drawn through the following temperature points measured above the initial furnace temperature:

at the end of the first 5 min 556°C

---

17 See Part 1 – Non–combustibility test, contained in annex 1 of the *International Code for Application of Fire Test Procedures, 2010*, adopted by the Maritime Safety Committee of the Organization by resolution MSC.307(88).

at the end of the first 10 min	659°C
at the end of the first 15 min	718°C
at the end of the first 30 min	821°C
at the end of the first 60 min	925°C

(3) "A" class divisions are those divisions formed by bulkheads and decks which comply with the following:

(a) they shall be constructed of steel or other equivalent material;

(b) they shall be suitably stiffened;

(c) they shall be so constructed as to be capable of preventing the passage of smoke and flame to the end of the one-hour standard fire test; and

(d) they shall be insulated with approved non-combustible materials such that the average temperature of the unexposed side will not rise more than 139°C above the original temperature, nor will the temperature, at any one point, including any joint, rise more than 180°C above the original temperature, within the time listed below:

class "A-60"	60 min
class "A-30"	30 min
class "A-15"	15 min
class "A-0"	0 min

The Administration may require a test of a prototype bulkhead or deck to ensure that it meets the above requirements for integrity and temperature rise.[79)]

(4) "B" class divisions are those divisions formed by bulkheads, decks, ceilings or linings which comply with the following:

(a) they shall be so constructed as to be capable of preventing the passage of flame to the end of the first one-half hour of the standard fire test;

(b) they shall have an insulation value such that the average temperature of the unexposed side will not rise more than 139°C above the original temperature, nor will the temperature at any one point, including any joint, rise more than 225°C above the original temperature, within the time listed below:

---

18 See Part 3 – Test for "A", "B" and "F" class divisions, contained in annex 1 of the *International Code for Application of Fire Test Procedures,* 2010, adopted by the Maritime Safety Committee of the Organization by resolution MSC.307(88).

class "B-15" 15 min
class "B- 0" 0 min; and

(c) they shall be constructed of approved non-combustible materials and all materials entering into the construction and erection of "B" class divisions shall be non-combustible with the exception that combustible veneers may be permitted provided they meet the relevant requirements of this chapter.

The Administration may require a test of a prototype division to ensure that it meets the above requirements for integrity and temperature rise.[80)]

(5) "C" class divisions are those divisions constructed of approved non-combustible materials. They need meet no requirements relative to the passage of smoke and flame nor the limiting of temperature rise. Combustible veneers are permitted provided they meet other requirements of this chapter.

(6) "F" class divisions are those divisions formed by bulkheads, decks, ceilings or linings which comply with the following

(a) they shall be so constructed as to be capable of preventing the passage of flame to the end of the first one-half hour of the standard fire test; and
(b) they shall have an insulation value such that the average temperature of the unexposed side will not rise more than 139°C above the original temperature, nor will the temperature at any one point, including any joint, rise more than 225°C above the original temperature, up to the end of the first one-half hour of the standard fire test.

The Administration may require a test of a prototype division to ensure that it meets the above requirements for integrity and temperature rise.?

(7) Continuous "B" class ceilings or linings are those "B" class ceilings or linings which terminate only at an "A" or "B" class division.

---

19 Part 3 – Test for "A", "B" and "F" class divisions, contained in annex 1 of the *International Code for Application of Fire Test Procedures,* 2010, adopted by the Maritime Safety Committee of the Organization by resolution MSC.307(88).

(8) Steel or other equivalent material means steel or any material which, by itself or due to insulation provided, has structural and integrity properties equivalent to steel at the end of the applicable fire exposure to the standard fire test (e.g. aluminium alloy with appropriate insulation).

(9) Low flame spread means that the surface thus described will adequately restrict the spread of flame, this being determined to the satisfaction of the Administration by an established test procedure.

(10) Accommodation spaces are those spaces used for public spaces, corridors, lavatories, cabins, offices, hospitals, cinemas, games and hobbies rooms, pantries containing no cooking appliances and similar spaces.

(11) Public spaces are those portions of the accommodation spaces which are used for halls, dining rooms, lounges, and similar permanently enclosed spaces.

(12) Service spaces are those spaces used for galleys, pantries containing cooking appliances, lockers and store-rooms, workshops other than those forming part of the machinery spaces, and similar spaces and trunks to such spaces.

(13) Control stations are those spaces in which the vessel's radio or main navigation equipment or the emergency source of power is located, or where the fire recording or fire control equipment is centralized.

(14) Machinery spaces of category A are those spaces which contain internal combustion type machinery used either:

(a) for main propulsion; or

(b) for other purposes where such machinery has in the aggregate a total power output of not less than 750 kW,

or which contain any oil-fired boiler or fuel oil unit.

(15) Machinery spaces are those machinery spaces of category A and all other spaces containing propulsion machinery, boilers, fuel oil units, steam and internal combustion engines, generators, steering gear, major electrical machinery, oil filling stations, refrigerating, stabilizing, ventilating and air conditioning machinery and similar

spaces, and trunks to such spaces.

PART B
FIRE SAFETY MEASURES IN VESSELS OF 60 METRES IN LENGTH AND OVER

Regulation 3
Structure

(1) The hull, superstructure, structural bulkheads, decks and deckhouses shall be constructed of steel or other equivalent material except as otherwise specified in paragraph (4).

(2) The insulation of aluminium alloy components of "A" or "B" class divisions, except structures which, in the opinion of the Administration, are non-load bearing, shall be such that the temperature of the structural core does not rise more than 200°C above the ambient temperature at any time during the applicable fire exposure to the standard fire test.

(3) Special attention shall be given to the insulation of aluminium alloy components of columns, stanchions and other structural members required to support survival craft stowage, launching and embarkation areas, and "A" and "B" class divisions, to ensure:

(a) that for such members supporting survival craft areas and "A" class divisions the temperature rise limitation specified in paragraph (2) shall apply at the end of one hour; and

(b) that for such members required to support "B" class divisions, the temperature rise limitation specified in paragraph (2) shall apply at the end of one half-hour.

(4) Crowns and casings of machinery spaces of category A shall be of steel construction adequately insulated and any openings therein shall be suitably arranged and protected to prevent the spread of fire.

Regulation 4
Bulkheads within the accommodation and service spaces

(1) Within the accommodation and service spaces, all bulkheads required to be "B" class divisions shall extend from deck to deck and to the shell or other boundaries, unless continuous "B" class ceilings or linings, or both, are fitted on both sides of the bulkheads in which case the bulkhead may terminate at the continuous ceiling or lining.

(2) Method IF. All bulkheads not required by this or other regulations of this part to be "A" or "B" class divisions shall be at least "C" class divisions.

(3) Method IIF. There shall be no restriction on the construction of bulkheads not required by this or other regulations of this part to be "A" or "B" class divisions except in individual cases where "C" class bulkheads are required in accordance with table 1 in regulation 7.

(4) Method IIIF. There shall be no restriction on the construction of bulkheads not required by this or other regulations of this part to be "A" or "B" class divisions. In no case shall the area of any accommodation space or spaces bounded by a continuous "A" or "B" class division exceed 50 m^2, except in individual cases where "C" class bulkheads are required in accordance with table 1 in regulation 7. However, the Administration may increase this area for public spaces.

Regulation 5
Protection of stairways and lift trunks in accommodation spaces, service spaces and control stations

(1) Stairways which penetrate only a single deck shall be protected at least at one level by at least "B-0" class divisions and self-closing doors. Lifts which penetrate only a single deck shall be enclosed by "A-0" class divisions with steel doors at both levels. Stairways and lift trunks which penetrate more than a single deck shall be enclosed by at least "A-0" class divisions and protected by self-closing doors at all levels.

(2) All stairways shall be of steel frame construction except where the Administration permits the use of other equivalent material.

Regulation 6
Doors in fire-resistant divisions

(1) Doors shall have resistance to fire as far as practicable, equivalent to the division in which they are fitted. Doors and door frames in "A" class divisions shall be constructed of steel. Doors in "B" class divisions shall be non-combustible. Doors fitted in boundary bulkheads of machinery spaces of category A shall be self-closing and reasonably gastight. The Administration may permit the use of combustible materials in doors separating cabins from the individual interior sanitary accommodation, such as showers, if constructed according to method IF.

(2) Doors required to be self-closing shall not be fitted with hold-back hooks. However, hold-back arrangements fitted with remote release fittings of the fail-safe type may be used.

(3) Ventilation openings may be permitted in and under the doors in corridor bulkheads, except that such openings shall not be permitted in and under stairway enclosure doors. The openings shall be provided only in the lower half of a door. Where such opening is in or under a door, the total net area of any such opening or openings shall not exceed 0.05 m^2. When such opening is cut in a door, it shall be fitted with a grille made of non-combustible material.

(4) Watertight doors need not be insulated.

Regulation 7
Fire integrity of bulkheads and decks

(1) In addition to the specific provisions for fire integrity of bulkheads and decks required elsewhere in this part, the minimum fire integrity of bulkheads and decks

shall be as prescribed in table 1 and table 2 of this regulation.

(2) The following requirements shall govern application of the tables:

(a) tables 1 and 2 shall apply respectively to bulkheads and decks separating adjacent spaces; and

(b) for determining the appropriate fire integrity standards to be applied to divisions between adjacent spaces, such spaces are classified according to their fire risk as follows:

(i) Control stations (1)

Spaces containing emergency sources of power and lighting.

Wheelhouse and chartroom.

Spaces containing the vessel's radio equipment.

Fire-extinguishing rooms, fire-control rooms and fire-recording stations.

Control room for propulsion machinery when located outside the machinery space.

Spaces containing centralized fire alarm equipment.

(ii) Corridors (2)

Corridors and lobbies

(iii) Accommodation spaces (3)

Spaces as defined in regulations 2(10) and (11) excluding corridors.

(iv) Stairways (4)

Interior stairways, lifts and escalators other than those wholly contained within the machinery spaces and enclosures thereto. In this connection, a stairway which is enclosed only at one level shall be regarded as part of the space from which it is not separated by a fire door.

(v) Service spaces of low fire risk (5)

Lockers and store-rooms having areas of less than 2 m^2, drying rooms and laundries.

(vi) Machinery spaces of category A (6)

Spaces as defined in regulation 2(14).

(vii) Other machinery spaces (7)

Spaces as defined in regulation 2(15) including fishmeal processing spaces, but excluding machinery spaces of category A.

(viii) Cargo spaces (8)

All spaces used for cargo, including cargo oil tanks, and trunkways and

hatchways to such spaces.

(ix) Service spaces of high fire risk (9)

Galleys, pantries containing cooking appliances, paint rooms, lamp rooms, lockers and store-rooms having areas of 2 m^2 or more, and workshops other than those forming part of the machinery spaces.

(x) Open decks (10)

Open deck spaces and enclosed promenades, spaces for processing fish in the raw state, fish washing spaces and similar spaces containing no fire risk. The air spaces outside superstructures and deckhouses.

The title of each category is intended to be typical rather than restrictive. The number in parenthesis following each category refers to the applicable column or row in the tables.

Table 1 – Fire integrity of bulkheads separating adjacent spaces

Spaces	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Control stations (1)	A-0[e]	A-0	A-60	A-0	A-15	A-60	A-15	A-60	A-60	*
Corridors (2)		C	B-0	B-0 A-0[c]	B-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*
Accommodation spaces (3)			C[a,b]	B-0 A-0[c]	B-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*
Stairways (4)				B-0 A-0[c]	B-0 A-0[c]	A-60	A-0	A-0	A-0	*
Service spaces of low fire risk (5)					C	A-60	A-0	A-0	A-0	*
Machinery spaces of category A (6)						*	A-0	A-0	A-60	*
Other machinery spaces (7)							A-0[d]	A-0	A-0	*
Cargo spaces (8)								*	A-0	*
Service spaces of high fire risk (9)									A-0[d]	*
Open decks (10)										-

Table 2 – Fire integrity of decks separating adjacent spaces

Space above ↓ Space → below	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Control stations (1)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*
Corridors (2)	A-0	*	*	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*
Accommodation spaces (3)	A-60	A-0	*	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*
Stairways (4)	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*
Service spaces of low fire risk (5)	A-15	A-0	A-0	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*
Machinery spaces of category A (6)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-60	*	A-60	A-30	A-60	*
Other machinery spaces (7)	A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-0	*
Cargo spaces (8)	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	*
Service spaces of high fire risk (9)	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0[d]	*
Open decks (10)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	–

Notes: To be applied to both tables 1 and 2, as appropriate.

a No special requirements are imposed upon these bulkheads in methods IIF and IIIF fire protection.

b In case of method IIIF "B" class bulkheads of "B-0", rating shall be provided between spaces or groups of spaces of 50 m^2 and over in area.

c For clarification as to which applies see regulations 4 and 5.

d Where spaces are of the same numerical category and superscript [d] appears, a bulkhead or deck of the rating shown in the tables is only required when the adjacent spaces are for a different purpose, e.g. in category (9). A galley next to a galley does not require a bulkhead, but a galley next to a paint room requires an "A-0" bulkhead.

e Bulkheads separating the wheelhouse, chartroom and radio room from each other may be "B-0" rating.

f Fire insulation need not be fitted if the machinery space in category (7), in the opinion of the Administration, has little or no fire risk.

* Where an asterisk appears in the tables, the division is required to be of steel or equivalent material, but is not required to be of "A" class standard.

(3) Continuous "B" class ceilings or linings, in association with the relevant decks or bulkheads, may be accepted as contributing, wholly or in part, to the required insulation and integrity of a division.

(4) Windows and skylights to machinery spaces shall be as follows:

(a) where skylights can be opened, they shall be capable of being closed from outside the space. Skylights containing glass panels shall be fitted with external shutters of steel or other equivalent material permanently attached;

(b) glass or similar materials shall not be fitted in machinery space boundaries. This does not preclude the use of wire-reinforced glass for skylights and glass in control rooms within the machinery spaces; and

(c) in skylights referred to in subparagraph (a) wire-reinforced glass shall be used.

(5) External boundaries which are required by regulation 3(1) to be of steel or equivalent material may be pierced for the fitting of windows and sidescuttles, provided that there is no requirement elsewhere in this part for such boundaries to have "A" class integrity. Similarly, in such boundaries which are not required to have "A" class integrity, doors may be of materials to the satisfaction of the Administration.

Regulation 8
Details of construction

(1) Method IF. In accommodation and service spaces and control stations all linings, draught stops, ceilings and their associated grounds shall be of non-combustible materials.

(2) Methods IIF and IIIF. In corridors and stairway enclosures serving accommodation and service spaces and control stations, ceilings, linings, draught stops and their associated grounds shall be of non-combustible materials.

(3) Methods IF, IIF and IIIF

(a) Except in cargo spaces or refrigerated compartments of service spaces, insulating materials shall be non-combustible. Vapour barriers and adhesives

used in conjunction with insulation, as well as the insulation of pipe fittings, for cold service systems need not be of non-combustible material, but they shall be kept to the minimum quantity practicable and their exposed surfaces shall have qualities of resistance to the propagation of flame to the satisfaction of the Administration. In spaces where penetration of oil products is possible, the surface of insulation shall be impervious to oil or oil vapour.

(b) Where non-combustible bulkheads, linings and ceilings are fitted in accommodation and service spaces, they may have a combustible veneer not exceeding 2 mm in thickness within any such space except corridors, stairway enclosures and control stations, where it shall not exceed 1.5 mm in thickness.

(c) Air spaces enclosed behind ceilings, panellings, or linings shall be divided by close-fitting draught stops spaced not more than 14 m apart. In the vertical direction, such spaces, including those behind linings of stairways, trunks, etc., shall be closed at each deck.

Regulation 9
Ventilation systems

(1) (a) Ventilation ducts shall be of non-combustible material. Short ducts, however, not generally exceeding 2 m in length and with a cross section not exceeding 0.02 m^2 need not be non-combustible, subject to the following conditions:

(i) these ducts shall be of a material which, to the satisfaction of the Administration, has a low fire risk;

(ii) they may only be used at the end of the ventilation device; and

(iii) they shall not be situated less than 600 mm, measured along the duct, from an opening in an "A" or "B" class division including continuous "B" class ceilings.

(b) Where the ventilation ducts with a free cross-sectional area exceeding 0.02 m^2 pass through "A" class bulkheads or decks, the openings shall be lined with a steel sheet sleeve unless the ducts passing through the bulkheads or decks are of steel in the vicinity of passage through the deck or bulkhead and comply in that portion of the duct with the following:

(i) for ducts with a free cross-sectional area exceeding 0.02 m^2, the sleeves shall have a thickness of at least 3 mm and a length of at least 900

mm. When passing through bulkheads, this length shall preferably be divided evenly on each side of the bulkhead. Ducts with a free cross-sectional area exceeding 0.02 m^2 shall be provided with fire insulation. The insulation shall have at least the same fire integrity as the bulkhead or deck through which the duct passes. Equivalent penetration protection may be provided to the satisfaction of the Administration; and

(ii) ducts with a free cross-sectional area exceeding 0.075 m^2 shall be fitted with fire dampers in addition to the requirements of subparagraph (b)(i). The fire damper shall operate automatically, but shall also be capable of being closed manually from both sides of the bulkhead or deck. The damper shall be provided with an indicator which shows whether the damper is open or closed. Fire dampers are not required, however, where ducts pass through spaces surrounded by "A" class divisions, without serving those spaces, provided those ducts have the same fire integrity as the bulkheads which they penetrate.

(c) Ventilation ducts for machinery spaces of category A or galleys shall not in general pass through accommodation spaces, service spaces or control stations. Where the Administration permits this arrangement, the ducts shall be constructed of steel or equivalent material and so arranged as to preserve the integrity of the divisions.

(d) Ventilation ducts of accommodation spaces, service spaces or control stations shall not, in general, pass through machinery spaces of category A or through galleys. Where the Administration permits this arrangement, the ducts shall be constructed of steel or equivalent material and so arranged as to preserve the integrity of the divisions.

(e) Where ventilation ducts with a free cross-sectional area exceeding 0.02 m^2 pass through "B" class bulkheads, the openings shall be lined with steel sheet sleeves of at least 900 mm in length, unless the ducts are of steel for this length in way of the bulkheads. When passing through a "B" class bulkhead, this length shall preferably be divided evenly on each side of the bulkhead.

(f) Such measures, as are practicable, shall be taken in respect of control stations outside machinery spaces in order to ensure that ventilation, visibility and freedom from smoke are maintained, so that, in the event of fire, the machinery and equipment contained therein may be supervised and continue to function effectively. Alternative and separate means of air supply shall be

provided; air inlets of the two sources of supply shall be so disposed that the risk of both inlets drawing in smoke simultaneously is minimized. At the discretion of the Administration, such requirements need not apply to control stations situated on, and openings on to, an open deck, or where local closing arrangements are equally effective.

(g) Where they pass through accommodation spaces or spaces containing combustible materials, the exhaust ducts from galley ranges shall be constructed of "A" class divisions. Each exhaust duct shall be fitted with:

(i) a grease trap readily removable for cleaning;

(ii) a fire damper located in the lower end of the duct;

(iii) arrangements, operable from within the galley, for shutting off the exhaust fan; and

(iv) fixed means for extinguishing a fire within the duct, except where the Administration considers such fittings impractical in a vessel of less than 75 m in length.

(2) The main inlets and outlets of all ventilation systems shall be capable of being closed from outside the spaces being ventilated. Power ventilation of accommodation spaces, service spaces, control stations and machinery spaces shall be capable of being stopped from an easily accessible position outside the space being served. This position should not be readily cut off in the event of a fire in the spaces served. The means provided for stopping the power ventilation of the machinery spaces shall be entirely separate from the means provided for stopping ventilation of other spaces.

(3) Means shall be provided for closing, from a safe position, the annular spaces around funnels.

(4) Ventilation systems serving machinery spaces shall be independent of systems serving other spaces.

(5) Store-rooms containing appreciable quantities of highly flammable products shall be provided with ventilation arrangements which are separate from other ventilation systems. Ventilation shall be arranged at high and low levels and the inlets and outlets of ventilators shall be positioned in safe areas and fitted with spark arresters.

Regulation 10
Heating installations

(1) Electric radiators shall be fixed in position and so constructed as to reduce fire risks to a minimum. No such radiator shall be fitted with an element so exposed that clothing, curtains or other similar materials can be scorched or set on fire by heat from the element.

(2) Heating by means of open fires shall not be permitted. Heating stoves and other similar appliances shall be firmly secured and adequate protection and insulation against fire shall be provided beneath and around such appliances and in way of their uptakes. Uptakes of stoves which burn solid fuel shall be so arranged and designed as to minimize the possibility of becoming blocked by combustion products and shall have a ready means for cleaning. Dampers for limiting draughts in uptakes shall, when in the closed position, still leave an adequate area open. Spaces in which stoves are installed shall be provided with ventilators of sufficient area to provide adequate combustion-air for the stove. Such ventilators shall have no means of closure and their position shall be such that closing appliances in accordance with regulation II/9 are not required.

(3) Open flame gas appliances, except cooking stoves and water heaters, shall not be permitted. Spaces containing any such stoves or water heaters shall have adequate ventilation to remove fumes and possible gas leakage to a safe place. All pipes conveying gas from container to stove or water heater shall be of steel or other approved material. Automatic safety gas shut-off devices shall be fitted to operate on loss of pressure in the gas main pipe or flame failure on any appliance.

(4) Where gaseous fuel is used for domestic purposes, the arrangements, storage, distribution and use of the fuel shall be to the satisfaction of the Administration and in accordance with regulation 12.

Regulation 11
Miscellaneous items[81)]

(1) All exposed surfaces in corridors and stairway enclosures and surfaces including grounds in concealed or inaccessible spaces in accommodation and service spaces and control stations shall have low flame-spread characteristics.[82)] Exposed surfaces of ceilings in accommodation and service spaces and control stations shall have low flame-spread characteristics.

(2) Paints, varnishes and other finishes used on exposed interior surfaces shall not be capable of producing excessive quantities of smoke or toxic gases or vapours. The Administration shall be satisfied that they are not of a nature to offer an undue fire hazard.

(3) Primary deck coverings within accommodation and service spaces and control stations, shall be of approved material which will not readily ignite or give rise to toxic or explosive hazards at elevated temperatures.[83)]

(4) Where "A" or "B" class divisions are penetrated for the passage of electrical cables, pipes, trunks, ducts, etc., or for the fitting of ventilation terminals, lighting fixtures and similar devices, arrangements shall be made to ensure that the fire integrity of the divisions is not impaired.

(5) (a) In accommodation and service spaces and control stations, pipes penetrating "A" or "B" class divisions shall be of approved materials having regard to the temperature such divisions are required to withstand. Where the Administration permits the conveying of oil and combustible liquids through accommodation and service spaces, the pipes conveying oil or combustible liquids shall be of an approved material having regard to the fire risk.

(b) Materials readily rendered ineffective by heat shall not be used for overboard scuppers, sanitary discharges and other outlets which are close to the waterline

---

20 See the *Guidance concerning the use of certain plastic materials*, contained in recommendation 7 of attachment 3 to the Final Act of the International Conference on Safety Fishing Vessels 1993, as reproduced in attachment 3 to this consolidated text.

21 See the *Guidelines on the evaluation of fire hazard properties of materials, adopted by the Organization by resolution* A.166(ES.IV) and Part 5 – Test for surface flammability (test for surface materials and primary deck coverings), contained in Annex 1 of the International Code for Application of Fire Test Procedures, 2010 adopted by the Maritime Safety Committee of the Organization by resolution MSC.307(88).

22 See the *Recommendation on Fire test procedures for ignitability of primary deck coverings*, adopted by the Organization by resolution A.687(17).

and where the failure of the material in the event of fire would give rise to danger of flooding.

(6) Cellulose-nitrate-based film shall not be used in cinematograph installations.

(7) All waste receptacles other than those used in fish processing shall be constructed of non-combustible materials with no openings in the sides or bottom.

(8) Machinery driving fuel oil transfer pumps, fuel oil unit pumps and other similar fuel pumps shall be fitted with remote controls situated outside the space concerned so that they can be stopped in the event of a fire arising in the space in which they are located.

(9) Drip trays shall be fitted, where necessary, to prevent oil leaking into bilges.

(10) Within compartments used for stowage of fish, combustible insulation shall be protected by close-fitting cladding.

Regulation 12
Storage of gas cylinders and dangerous materials

(1) Cylinders for compressed, liquefied or dissolved gases shall be clearly marked by means of prescribed identifying colours, have a clearly legible identification of the name and chemical formula of their contents and be properly secured.

(2) Cylinders containing flammable or other dangerous gases and expended cylinders shall be stored, properly secured on open decks and all valves, pressure regulators and pipes leading from such cylinders shall be protected against damage. Cylinders shall be protected against excessive variations in temperature, direct rays of the sun and accumulation of snow. However, the Administration may permit such cylinders to be stored in compartments complying with the requirements of paragraphs (3) to (5).

(3) Spaces containing highly flammable liquids, such as volatile paints, paraffin, benzole, etc. and, where permitted, liquefied gas, shall have direct access from open

decks only. Pressure-adjusting devices and relief valves shall exhaust within the compartment. Where boundary bulkheads of such compartments adjoin other enclosed spaces, they shall be gastight.

(4) Except as necessary for service within the space, electrical wiring and fittings shall not be permitted within compartments used for the storage of highly flammable liquids or liquefied gases. Where such electrical fittings are installed, they shall be to the satisfaction of the Administration for use in a flammable atmosphere. Sources of heat shall be kept clear of such spaces and "No smoking" and "No naked light" notices shall be displayed in a prominent position.

(5) Separate storage shall be provided for each type of compressed gas. Compartments used for the storage of such gases shall not be used for storage of other combustible products nor for tools or objects not part of the gas distribution system. However, the Administration may relax these requirements considering the characteristics, volume and intended use of such compressed gases.

Regulation 13
Means of escape

(1) Stairways and ladders leading to and from all accommodation spaces and in spaces in which the crew is normally employed, other than machinery spaces, shall be so arranged as to provide ready means of escape to the open deck and, thence, to the survival craft. In particular, in relation to these spaces:

(a) at all levels of accommodation, at least two widely separated means of escape shall be provided which may include the normal means of access from each restricted space or group of spaces;

(b) (i) below the weather deck, the main means of escape shall be a stairway and the second escape may be a trunk or a stairway; and

(ii) above the weather deck, the means of escape shall be stairways or doors to an open deck or a combination thereof;

(c) exceptionally, the Administration may permit only one means of escape, due regard being paid to the nature and location of spaces and to the number of persons who normally might be accommodated or employed there;

(d) a corridor or part of a corridor from which there is only one route of escape, shall not exceed 7 m in length; and

(e) the width and continuity of the means of escape shall be to the satisfaction of the Administration.

(2) Two means of escape shall be provided from every machinery space of category A by one of the following means:

(a) two sets of steel ladders as widely separated as possible leading to doors in the upper part of the space similarly separated and from which access is provided to the open deck. In general, one of these ladders shall provide continuous fire shelter from the lower part of the space to a safe position outside the space. However, the Administration may not require such shelter if, due to special arrangements or dimensions of the machinery space, a safe escape route from the lower part of this space is provided. This shelter shall be of steel, insulated, where necessary, to the satisfaction of the Administration and be provided with a self-closing steel door at the lower end; or

(b) one steel ladder leading to a door in the upper part of the space from which access is provided to the open deck and, additionally, in the lower part of the space and in a position well separated from the ladder referred to, a steel door capable of being operated from each side and which provides access to a safe escape route from the lower part of the space to the open deck.

(3) From machinery spaces other than those of category A, escape routes shall be provided to the satisfaction of the Administration having regard to the nature and location of the space and whether persons are normally employed in that space.

(4) Lifts shall not be considered as forming one of the required means of escape.

Regulation 14

Automatic sprinkler and fire alarm and fire detection systems (Method IIF)

(1) In vessels in which method IIF is adopted, an automatic sprinkler and fire alarm system of an approved type and complying with the requirements of this regulation shall be installed and so arranged as to protect accommodation spaces and service

spaces except spaces which afford no substantial fire risks, such as void spaces and sanitary spaces.

(2) (a) The system shall be capable of immediate operation at all times and no action by the crew shall be necessary to set it in operation. It shall be of the wet pipe type, but small exposed sections may be of the dry pipe type where in the opinion of the Administration this is a necessary precaution. Any parts of the system which may be subjected to freezing temperatures in service shall be suitably protected against freezing.[84)] It shall be kept charged at the necessary pressure and shall have provision for a continuous supply of water as required in paragraph (6)(b).

(b) Each section of sprinklers shall include means for giving a visible and audible alarm signal automatically at one or more indicating units whenever any sprinkler comes into operation. Such units shall indicate in which section served by the system, fire has occurred and shall be centralized in the wheelhouse and, in addition, visible and audible alarms from the unit shall be placed in a position other than in the wheelhouse, so as to ensure that the indication of fire is immediately received by the crew. Such an alarm system shall be so constructed as to indicate if any fault occurs in the system.

(3) (a) Sprinklers shall be grouped into separate sections, each of which shall contain not more than 200 sprinklers.

(b) Each section of sprinklers shall be capable of being isolated by one stop valve only. The stop valve in each section shall be readily accessible and its location shall be clearly and permanently indicated. Means shall be provided to prevent the operation of the stop valves by any unauthorized person.

(c) A gauge indicating the pressure in the system shall be provided at each section stop valve and at a central station.

(d) The sprinklers shall be resistant to corrosion. In accommodation and service spaces, the sprinklers shall come into operation within the temperature range of 68°C and 79°C, except that in locations such as drying rooms, where high ambient temperatures might be expected, the operating temperature may be increased by not more than 30°C above the maximum deckhead temperature.

---

23 See the *Guidance for precautions against freezing of fire mains*, contained in recommendation 6 of attachment 3 to the *Final Act of the International Conference on Safety of Fishing Vessels*, 1993, as reproduced in attachment 3 to this consolidated text.

(e) A list or plan shall be displayed at each indicating unit showing the spaces covered and the location of the zone in respect of each section. Suitable instructions for testing and maintenance shall be available.

(4) Sprinklers shall be placed in an overhead position and spaced in a suitable pattern to maintain an average application rate of not less than 5 $\ell/m^2/min$ over the nominal area covered by the sprinklers. Alternatively, the Administration may permit the use of sprinklers providing such quantity of water suitably distributed as has been shown to the satisfaction of the Administration to be not less effective.

(5) (a) A pressure tank having a volume equal to at least twice that of the charge of water specified in this subparagraph shall be provided. The tank shall contain a standing charge of fresh water, equivalent to the amount of water which would be discharged in one minute by the pump referred to in paragraph (6)(b), and the arrangements shall provide for maintaining such air pressure in the tank as to ensure that, where the standing charge of fresh water in the tank has been used, the pressure will be not less than the working pressure of the sprinkler, plus the pressure due to a head of water measured from the bottom of the tank to the highest sprinkler in the system. Suitable means of replenishing the air under pressure and of replenishing the fresh water charge in the tank shall be provided. A glass gauge shall be provided to indicate the correct level of the water in the tank.

(b) Means shall be provided to prevent the passage of seawater into the tank.

(6) (a) An independent power pump shall be provided solely for the purpose of continuing automatically the discharge of water from the sprinklers. The pump shall be brought into action automatically by the pressure drop in the system before the standing fresh water charge in the pressure tank is completely exhausted.

(b) The pump and the piping system shall be capable of maintaining the necessary pressure at the level of the highest sprinkler to ensure a continuous output of water sufficient for the simultaneous coverage of the maximum area separated by fire-resisting bulkheads of "A" and "B" class divisions or an area of 280 m^2 whichever is the less at the application rate specified in paragraph (4).

(c) The pump shall have fitted on the delivery side a test valve with a short

open-ended discharge pipe. The effective area through the valve and pipe shall be adequate to permit the release of the required pump output while maintaining the pressure in the system specified in paragraph (5)(a).

(d) The sea inlet to the pump shall, wherever possible, be in the space containing the pump and shall be so arranged that, when the vessel is afloat, it will not be necessary to shut off the supply of seawater to the pump for any purpose other than the inspection or repair of the pump.

(7) The sprinkler pump and tank shall be situated in a position reasonably remote from any machinery space of category A and shall not be situated in any space required to be protected by the sprinkler system.

(8) (a) There shall not be less than two sources of power supply for the seawater pump and the automatic fire alarm and fire detection system. If the pump is electrically driven, it shall be connected to the main source of electrical power, which shall be capable of being supplied by at least two generators.

(b) The feeders shall be arranged so as to avoid galleys, machinery spaces and other enclosed spaces of high fire risk except, in so far as it is necessary to reach the appropriate switchboard. One of the sources of power supply for the fire alarm and fire detection system shall be an emergency source. Where one of the sources of power for the pump is an internal combustion-type engine, it shall, in addition to complying with the provisions of paragraph (7), be so situated that a fire in any protected space will not affect the air supply to that engine.

(9) The sprinkler system shall have a connection from the vessel's fire main by way of a lockable screw-down non-return valve at the connection which will prevent a backflow from the sprinkler system to the fire main.

(10) (a) A test valve shall be provided for testing the automatic alarm for each section of sprinklers by a discharge of water equivalent to the operation of one sprinkler. The test valve for each section shall be situated near the stop valve for that section.

(b) Means shall be provided for testing the automatic operation of the pump on reduction of pressure in the system.

(c) Switches shall be provided at one of the indicating positions referred to in paragraph (2)(b) which will enable the alarm and the indicators for each section of sprinklers to be tested.

(11) Spare sprinkler heads shall be provided for each section of sprinklers to the satisfaction of the Administration.

Regulation 15
Automatic fire alarm and fire detection systems (Method IIIF)

(1) In vessels, in which method IIIF is adopted, an automatic fire alarm and fire detection system of an approved type and complying with the requirements of this regulation shall be installed and so arranged as to detect the presence of fire in all accommodation spaces and service spaces except spaces which afford no substantial fire risk, such as void spaces and sanitary spaces.

(2) (a) The system shall be capable of immediate operation at all times and no action of the crew shall be necessary to set it in operation.

(b) Each section of detectors shall include means for giving a visible and audible alarm signal automatically at one or more indicating units whenever any detector comes into operation. Such units shall indicate in which section served by the system a fire has occurred and shall be centralized on the wheelhouse and such other positions as will ensure that any alarm from the system is immediately received by the crew. Additionally, arrangements shall be provided to ensure that an alarm is sounded on the deck on which the fire has been detected. Such an alarm and detection system shall be so constructed as to indicate if any fault occurs in the system.

(3) Detectors shall be grouped into separate sections, each covering not more than 50 rooms served by such a system and containing not more than 100 detectors. Detectors shall be zoned to indicate on which deck a fire has occurred.

(4) The system shall be operated by an abnormal air temperature, by an abnormal concentration of smoke or by other factors indicative of incipient fire in any one of

the spaces to be protected. Systems which are sensitive to air temperature shall not operate at less than 54°C and shall operate at a temperature not greater than 78°C when the temperature increase to those levels is not more than 1°C per minute. At the discretion of the Administration, the permissible temperature of operation may be increased to 30°C above the maximum deckhead temperature in drying rooms and similar places of normally high ambient temperature. Systems which are sensitive to smoke concentration shall operate on the reduction of the intensity of a transmitted light beam by an amount to be determined by the Administration. Other equally effective methods of operation may be accepted at the discretion of the Administration. The detection system shall not be used for any purpose other than fire detection.

(5) The detectors may be arranged to operate the alarm by the opening or closing of contacts or by other appropriate methods. They shall be fitted in an overhead position and shall be suitably protected against impact and physical damage. They shall be suitable for use in a marine atmosphere. They shall be placed in an open position clear of beams and other objects likely to obstruct the flow of hot gases or smoke to the sensitive element. Detectors operated by the closing of contacts shall be of the sealed contact type and the circuit shall be continuously monitored to indicate fault conditions.

(6) At least one detector shall be installed in each space where detection facilities are required and there shall be not less than one detector for each 37 m^2 of deck area approximately. In large spaces the detectors shall be arranged in a regular pattern so that no detector is more than 9 m from another detector or more than 4.5 m from a bulkhead.

(7) There shall be not less than two sources of power supply for the electrical equipment used in the operation of the fire alarm and fire detection system, one of which shall be an emergency source. The supply shall be provided by separate feeders reserved solely for that purpose. Such feeders shall run to a change-over switch situated in the control station for the fire detection system. The wiring system shall be so arranged as to avoid galleys, machinery spaces and other enclosed spaces having a high fire risk, except, in so far as it is necessary, to provide for fire detection in such spaces or to reach the appropriate switchboard.

(8) (a) A list or plan shall be displayed adjacent to each indicating unit showing the spaces covered and the location of the zone in respect of each system. Suitable instructions for testing and maintenance shall be available.

(b) Provision shall be made for testing the correct operation of the detectors and the indicating units by supplying means for applying hot air or smoke at detector positions.

(9) Spare detector heads shall be provided for each section of detectors, to the satisfaction of the Administration.

Regulation 16
Fixed fire-extinguishing arrangements in cargo spaces of high fire risk

Cargo spaces of high fire risk shall be protected by a fixed gas fire-extinguishing system or by a fire-extinguishing system which gives equivalent protection, to the satisfaction of the Administration.

Regulation 17
Fire pumps

(1) At least two fire pumps shall be provided.

(2) If a fire in any one compartment could put all the fire pumps out of action, there shall be an alternative means of providing water for fire fighting. In vessels of 75 m in length and over, this alternative means shall be a fixed emergency fire pump independently driven. This emergency fire pump shall be capable of supplying two jets of water, to the satisfaction of the Administration.

(3) (a) The fire pumps, other than the emergency pump, shall be capable of delivering for fire-fighting purposes a quantity of water at a minimum pressure of 0.25 N/mm^2, with a total capacity (Q) of at least:

$$Q = (0.15 \sqrt{(L\,(B + D)} + 2.25)^2 \text{ m}^3/\text{h}$$

where L, B and D are in metres.

However, the total required capacity of the fire pumps need not exceed 180 m^3/h.

(b) Each of the required fire pumps other than any emergency pump shall have a capacity of not less than 40% of the total capacity of fire pumps required by subparagraph (a) and shall, in any event, be capable of delivering at least the jets of water required by regulation 19(2)(a). These fire pumps shall be capable of supplying the fire main systems under the required conditions. Where more than two pumps are installed, the capacity of such additional pumps shall be to the satisfaction of the Administration.

(4) (a) Fire pumps shall be independently driven power pumps. Sanitary, ballast, bilge or general service pumps may be accepted as fire pumps, provided that they are not normally used for pumping oil and that, if they are subject to occasional duty for the transfer or pumping of fuel oil, suitable change-over arrangements are fitted.

(b) Relief valves shall be provided in conjunction with all fire pumps if the pumps are capable of developing a pressure exceeding the design pressure of the water service pipes, hydrants and hoses. These valves shall be so placed and adjusted as to prevent excessive pressure in any of the fire main systems.

(c) Emergency power-operated fire pumps shall be independently driven self-contained pumps either with their own diesel engine prime mover and fuel supply fitted in an accessible position outside the compartment which contains the main fire pumps, or be driven by a self-contained generator, which may be the emergency generator referred to in regulation IV/17, of sufficient capacity and which is positioned in a safe place outside the engine room and preferably above the working deck. The emergency fire pump shall be capable of operating for a period of at least 3 h.

(d) Emergency fire pumps, sea-suction valves and other necessary valves shall be operable from outside compartments containing main fire pumps in a position not likely to be cut off by a fire in those compartments.

Regulation 18

Fire mains

(1) (a) Where more than one hydrant is required to provide the number of jets specified in regulation 19(2)(a), a fire main shall be provided.

(b) Fire mains shall have no connections other than those required for fire fighting, except for the purpose of washing the deck and anchor chains and operation of bilge ejectors, subject to the efficiency of the fire-fighting system being maintained

(c) Where fire mains are not self-draining, suitable drain cocks shall be fitted where frost damage could be expected.[85)]

(2) (a) The diameter of the fire main and water service pipes shall be sufficient for the effective distribution of the maximum required discharge from two fire pumps operating simultaneously or of 140 m^3/h, whichever is the less.

(b) With the two pumps simultaneously delivering through nozzles specified in regulation 19(5) the quantity of water specified in subparagraph (a), through any adjacent hydrants, the minimum pressure of 0.25 N/mm^2 shall be maintained at all hydrants.

Regulation 19
Fire hydrants, fire hoses and nozzles

(1) (a) The number of fire hoses provided shall be equal to the number of fire hydrants arranged according to paragraph (2) and one spare hose. This number does not include any fire hoses required in any engine or boiler room. The Administration may increase the number of fire hoses required so as to ensure that hoses in sufficient number are available and accessible at all times, having regard to the size of the vessel.

(b) Fire hoses shall be of approved material and sufficient in length to project a jet of water to any of the spaces in which they may be required to be used. Their maximum length shall be 20 m. Every fire hose shall be provided with a nozzle and the necessary couplings. Fire hoses shall, together with any

---

24 See the *Guidance for precautions against freezing of fire mains*, contained in recommendation 6 of attachment 3 to the *Final Act of the International Conference on Safety of Fishing vessels*, 1993, as reproduced in attachment 3 to this consolidated text.

necessary fittings and tools, be kept ready for use in conspicuous positions near the water service hydrants or connections.

(2) (a) The number and position of the hydrants shall be such that at least two jets of water not emanating from the same hydrant, one of which shall be from a single length of fire hose, may reach any part of the vessel normally accessible to the crew while the vessel is being navigated.

(b) All required hydrants shall be fitted with fire hoses having dual purpose nozzles as required by paragraph (5). One hydrant shall be located near the entrance of the space to be protected.

(3) Materials readily rendered ineffective by heat shall not be used for fire mains and hydrants, unless adequately protected. The pipes and hydrants shall be so placed that the fire hoses may be easily coupled to them. In vessels where deck cargo may be carried, the positions of the hydrants shall be such that they are always readily accessible and the pipes shall be arranged, as far as practicable, to avoid risk of damage by such cargo. Unless one fire hose and nozzle is provided for each hydrant, there shall be complete interchangeability of fire hose couplings and nozzles.

(4) A cock or valve shall be fitted to serve each fire hose so that any fire hose may be removed while the fire pumps are operating.

(5) (a) Standard nozzle sizes shall be 12 mm, 16 mm and 19 mm or as near thereto as possible. Larger diameter nozzles may be permitted at the discretion of the Administration.

(b) For accommodation and service spaces, a nozzle size greater than 12 mm need not be used.

(c) For machinery spaces and exterior locations, the nozzle size shall be such as to obtain the maximum discharge possible from two jets at the pressure specified in regulation 18(2)(b) from the smallest pump, provided that a nozzle size greater than 19 mm need not be used.

Regulation 20

Fire extinguishers[86)]

(1) Fire extinguishers shall be of approved types. The capacity of required portable fluid extinguishers shall be not more than 13.5 ℓ and not less than 9 ℓ. Other extinguishers shall not be in excess of the equivalent portability of the 13.5 ℓ fluid extinguisher and shall not be less than the fire-extinguishing equivalent of a 9 ℓ fluid extinguisher. The Administration shall determine the equivalents of fire extinguishers.

(2) Spare charges shall be provided to the satisfaction of the Administration.

(3) Fire extinguishers containing an extinguishing medium which, in the opinion of the Administration, either by itself or under expected conditions of use, gives off toxic gases in such quantities as to endanger persons shall not be permitted.

(4) Fire extinguishers shall be periodically examined and subjected to such tests as the Administration may require.

(5) Normally, one of the portable fire extinguishers intended for use in any space shall be stowed near an entrance to that space.

Regulation 21
Portable fire extinguishers in control stations and accommodation and service spaces

(1) At least five approved portable fire extinguishers shall be provided in control stations and accommodation and service spaces, to the satisfaction of the Administration.

(2) Spare charges shall be provided to the satisfaction of the Administration.

Regulation 22
Fire-extinguishing appliances in machinery spaces

(1) (a) Spaces containing oil-fired boilers or fuel oil units shall be provided with one

[25] See the *Improved Guidelines for marine portable fire extinguishers*, adopted by the Organization by resolution A.951(23).

of the following fixed fire-extinguishing systems, to the satisfaction of the Administration:

(i) a pressure water-spraying installation;

(ii) a fire-smothering gas installation;

(iii) a fire-extinguishing installation using vapours from low toxicity vapourizing liquids; or

(iv) a fire-extinguishing installation using high expansion foam.

Where the engine and boiler rooms are not entirely separate, or if fuel oil can drain from the boiler room into the engine-room, the combined engine and boiler rooms shall be considered as one compartment.

(b) New installations of halogenated hydrocarbon systems used as fire-extinguishing media shall be prohibited on new and existing vessels.

(c) Every boiler room shall be provided with at least one set of portable air-foam equipment to the satisfaction of the Administration.

(d) At least two approved portable extinguishers discharging foam or equivalent shall be provided in each firing space in each boiler room and each space in which a part of the fuel oil installation is situated. At least one approved foam-type extinguisher of at least 135 ℓ capacity or equivalent shall be provided with hoses on reels suitable for reaching any part of the boiler room. The Administration may relax the requirements of this subparagraph, having regard to the size and nature of the space to be protected.

(e) In each firing space, there shall be a receptacle containing sand, sawdust impregnated with soda or other approved dry material, in such quantity as may be required by the Administration. Alternatively, an approved portable extinguisher may be provided.

(2) Spaces containing internal combustion machinery used either for main propulsion or for other purposes, when such machinery has a total power output of not less than 750 kW, shall be provided with the following arrangements:

(a) one of the fire-extinguishing systems required by paragraph (1)(a);

(b) at least one set of portable air-foam equipment to the satisfaction of the Administration; and

(c) in each such space, approved foam-type fire extinguishers each of at least 45 l capacity, or equivalent, sufficient in number to enable foam or its equivalent to be directed on to any part of the fuel and lubricating oil pressure systems,

gearing and other fire hazards. In addition, there shall be provided a sufficient number of portable foam extinguishers or equivalent which shall be so located that an extinguisher is not more than 10 m walking distance from any point in the space, provided that there shall be at least two such extinguishers in each such space. For smaller spaces, the Administration may relax these requirements.

(3) Spaces containing steam turbines or enclosed steam engines used either for main propulsion, or for other purposes, when such machinery has a total power output of not less than 750 kW shall be provided with the following arrangements:

(a) foam fire extinguishers each of at least 45 l capacity, or equivalent, sufficient in number to enable foam or its equivalent to be directed on to any part of the pressure lubrication system, on to any part of the casings enclosing pressure lubricated parts of the turbines, engines or associated gearing, and any other fire hazards. Provided that such extinguishers shall not be required if protection at least equivalent to that of this subparagraph is provided in such spaces by a fixed fire-extinguishing system fitted in compliance with paragraph (1)(a); and

(b) a sufficient number of portable foam extinguishers, or equivalent, which shall be so located that an extinguisher is not more than 10 m walking distance from any point in the space; provided that there shall be at least two such extinguishers in each such space, and such extinguishers shall not be required in addition to any provided in compliance with paragraph (2)(c).

(4) Where, in the opinion of the Administration, a fire hazard exists in any machinery space for which no specific provisions for fire-extinguishing appliances are prescribed in paragraphs (1), (2) and (3), there shall be provided in, or adjacent to, that space a number of approved portable fire extinguishers or other means of fire extinction to the satisfaction of the Administration.

(5) Where fixed fire-extinguishing systems not required by this part are installed, such systems shall be to the satisfaction of the Administration.

(6) For any machinery space of category A to which access is provided at a low level from an adjacent shaft tunnel, there shall be provided, in addition to any

watertight door and on the side remote from that machinery space, a light steel fire-screen door which shall be capable of being operated from each side of the door.

Regulation 23
International shore connection

(1) At least one international shore connection, complying with paragraph (2), shall be provided.

(2) Standard dimensions of flanges for the international shore connection shall be in accordance with the following table:

Description	Dimension
Outside diameter	178 mm
Inner diameter	64 mm
Bolt circle diameter	132 mm
Slots in flange	4 holes 19 mm in diameter equidistantly placed on a bolt circle of the above diameter, slotted to the flange periphery
Flange thickness	14.5 mm minimum
Bolts and nuts	4 each of 16 mm in diameter and 50 mm in length

(3) This connection shall be constructed of material suitable for 1 N/ mm^2 service pressure.

(4) The flange shall have a flat face on one side and the other shall have a coupling permanently attached thereto that will fit the vessel's hydrant and hose. The connection shall be kept aboard the vessel together with a gasket of any material suitable for 1 N/mm^2 service pressure, together with four 16 mm bolts 50 mm in length and eight washers.

(5) Facilities shall be available enabling such a connection to be used on either side of the vessel.

Regulation 24

Fireman's outfits

(1) At least two fireman's outfits shall be carried to the satisfaction of the Administration.

(2) The fireman's outfits shall be stored so as to be easily accessible and ready for use and shall be stored in widely separated positions.

Regulation 25
Fire control plan

There shall be a permanently exhibited fire control plan to the satisfaction of the Administration.

Regulation 26
Ready availability of fire-extinguishing appliances

Fire-extinguishing appliances shall be kept in good order and available for immediate use at all times.

Regulation 27
Acceptance of substitutes

Where in this part any special type of appliance, apparatus, extinguishing medium or arrangement is specified, any other type of appliance, etc., may be allowed, provided the Administration is satisfied that it is not less effective.

PART C
FIRE SAFETY MEASURES IN VESSELS OF 45 METRES IN LENGTH AND OVER BUT LESS THAN 60 METRES

Regulation 28
Structural fire protection

(1) The hull, superstructure, structural bulkheads, decks and deckhouses shall be constructed of non-combustible materials. The Administration may permit combustible construction, provided the requirements of this regulation and the additional fire-extinguishing requirements of regulation 40(3) are complied with.

(2) (a) In vessels, the hull of which is constructed of non-combustible materials, the decks and bulkheads separating machinery spaces of category A from accommodation spaces, service spaces or control stations shall be constructed to "A-60" class standard where the machinery space of category A is not provided with a fixed fire-extinguishing system and to "A-30" class standard where such a system is fitted. Decks and bulkheads separating other machinery spaces from accommodation, service spaces and control stations shall be constructed to "A-0" class standard. Decks and bulkheads separating control stations from accommodation and service spaces shall be constructed to "A" class standard, insulated to the satisfaction of the Administration, except that an Administration may permit the fitting of "B-15" class divisions for separating such spaces as skipper's cabin from the wheelhouse.

(b) In vessels, the hull of which is constructed of combustible materials, the decks and bulkheads separating machinery spaces from accommodation spaces, service spaces or control stations shall be constructed to "F" class or "B-15" class standard. In addition, machinery space boundaries shall, as far as practicable, prevent the passage of smoke. Decks and bulkheads separating control stations from accommodation and service spaces shall be constructed to "F" class standard.

(3) (a) In vessels, the hull of which is constructed of non-combustible materials, bulkheads of corridors serving accommodation spaces, service spaces and control stations shall be of "B-15" class divisions.

(b) In vessels, the hull of which is constructed of combustible materials, bulkheads of corridors serving accommodation spaces, service spaces and control stations shall be of "F" class divisions.

(c) Any bulkhead required by subparagraph (a) or (b) shall extend from deck to deck unless a continuous ceiling of the same class as the bulkhead is fitted

on both sides of the bulkhead, in which case the bulkhead may terminate at the continuous ceiling.

(4) Interior stairways serving accommodation spaces, service spaces or control stations shall be of steel or other equivalent material. Such stairways shall be within enclosures constructed of "F" class divisions in vessels the hull of which is constructed of combustible materials, or "B-15" class divisions in vessels the hull of which is constructed of non-combustible materials, provided that, where a stairway penetrates only one deck, it need be enclosed at one level only.

(5) Doors and other closures of openings in bulkheads and decks referred to in paragraphs (2) and (3), doors fitted to stairway enclosures referred to in paragraph (4) and doors fitted in engine and boiler casings, shall be as far as practicable equivalent in resisting fire to the divisions in which they are fitted. Doors to machinery spaces of category A shall be self-closing.

(6) Lift trunks which pass through the accommodation and service spaces shall be constructed of steel or equivalent material and shall be provided with means of closing which will permit control of draught and smoke.

(7) (a) In vessels, the hull of which is constructed of combustible materials, the boundary bulkheads and decks of spaces containing any emergency source of power and bulkheads and decks between galleys, paint rooms, lamp rooms or any store-rooms which contain appreciable quantities of highly flammable materials, and accommodation spaces, service spaces or control stations shall be constructed of "F" class or "B-15" class divisions.

(b) In vessels, the hull of which is constructed of non-combustible materials, the decks and bulkheads referred to in subparagraph (a) shall be "A" class divisions insulated to the satisfaction of the Administration, having in mind the risk of fire, except that the Administration may accept "B-15'" class divisions between a galley and accommodation spaces, service spaces and control stations when the galley contains electrically heated furnaces, electrically heated hot water appliances or other electrically heated appliances only.

(c) Highly flammable products shall be carried in suitably sealed containers.

(8) Where bulkheads or decks required by paragraphs (2), (3), (5) or (7) to be of "A" class, "B" class or "F" class divisions, are penetrated for the passage of electrical cables, pipes, trunks, ducts, etc., arrangements shall be made to ensure that the fire integrity of the division is not impaired.

(9) Air spaces enclosed behind ceilings, panellings or linings in accommodation spaces, service spaces and control stations shall be divided by close-fitting draught stops spaced not more than 7 m apart.

(10) Windows and skylights to machinery spaces shall be as follows:

(a) where skylights can be opened, they shall be capable of being closed from outside the space. Skylights containing glass panels shall be fitted with external shutters of steel or other equivalent material permanently attached;

(b) glass or similar materials shall not be fitted in machinery space boundaries. This does not preclude the use of wire-reinforced glass for skylights and glass in control rooms within the machinery spaces; and

(c) in skylights referred to in subparagraph (a), wire-reinforced glass shall be used.

(11) Insulating materials in accommodation spaces, service spaces except domestic refrigerating compartments, control stations and machinery spaces shall be non-combustible. The surface of insulation fitted on the internal boundaries of machinery spaces of category A shall be impervious to oil or oil vapours.

(12) Within compartments used for stowage of fish, combustible insulation shall be protected by close-fitting cladding.

(13) Notwithstanding the requirements of this regulation, the Administration may accept "A-0" class divisions in lieu of "B-15" or "F" class divisions, having regard to the amount of combustible materials used in adjacent spaces.

Regulation 29

Ventilation systems

(1) Except as provided for in regulation 30(2), means shall be provided to stop fans and close main openings to ventilation systems from outside the spaces served.

(2) Means shall be provided for closing, from a safe position, the annular spaces around funnels.

(3) Ventilation openings may be permitted in and under the doors in corridor bulkheads except that such openings shall not be permitted in and under stairway enclosure doors. The openings shall be provided only in the lower half of a door. Where such opening is in or under a door, the total net area of any such opening or openings shall not exceed 0.05 m^2. When such opening is cut in a door, it shall be fitted with a grille made of non-combustible material.

(4) Ventilation ducts for machinery spaces of category A or galleys shall not, in general, pass through accommodation spaces, service spaces or control stations. Where the Administration permits this arrangement, the ducts shall be constructed of steel or equivalent material and arranged to preserve the integrity of the divisions.

(5) Ventilation ducts of accommodation spaces, service spaces or control stations shall not, in general, pass through machinery spaces of category A or through galleys. Where the Administration permits this arrangement, the ducts shall be constructed of steel or equivalent material and arranged to preserve the integrity of the divisions.

(6) Store-rooms containing appreciable quantities of highly flammable products shall be provided with ventilation arrangements which are separate from other ventilation systems. Ventilation shall be arranged at high and low levels and the inlets and outlets of ventilators shall be positioned in safe areas. Suitable wire mesh guards to arrest sparks shall be fitted over inlet and outlet ventilation openings.

(7) Ventilation systems serving machinery spaces shall be independent of systems serving other spaces.

(8) Where trunks or ducts serve spaces on both sides of "A" class bulkheads or decks, dampers shall be fitted so as to prevent the spread of fire and smoke between compartments. Manual dampers shall be operable from both sides of the bulkhead or

the deck. Where the trunks or ducts with a free cross-sectional area exceeding 0.02 m^2 pass through "A" class bulkheads or decks, automatic self-closing dampers shall be fitted. Trunks serving compartments situated only on one side of such bulkheads shall comply with regulation 9(1)(b).

Regulation 30
Heating installations

(1) Electric radiators shall be fixed in position and so constructed as to reduce fire risks to a minimum. No such radiator shall be fitted with an element so exposed that clothing, curtains or other similar materials can be scorched or set on fire by heat from the element.

(2) Heating by means of open fires shall not be permitted. Heating stoves and other similar appliances shall be firmly secured and adequate protection and insulation against fire shall be provided beneath and around such appliances and in way of their uptakes. Uptakes of stoves which burn solid fuel shall be so arranged and designed as to minimize the possibility of becoming blocked by combustion products and shall have a ready means for cleaning. Dampers for limiting draughts in uptakes shall, when in the closed position, still leave an adequate area open. Spaces in which stoves are installed shall be provided with ventilators of sufficient area to provide adequate combustion-air for the stove. Such ventilators shall have no means of closure and their position shall be such that no closing appliances in accordance with regulation II/9 are required.

(3) Open flame gas appliances, except cooking stoves and water heaters, shall not be permitted. Spaces containing any such stoves or water heaters shall have adequate ventilation to remove fumes and possible gas leakage to a safe place. All pipes conveying gas from container to stove or water heater shall be of steel or other approved material. Automatic safety gas shut-off devices shall be fitted to operate on loss of pressure in the gas main pipe or flame failure on any appliance.

Regulation 31

Miscellaneous items[87)]

(1) Exposed surfaces within accommodation spaces, service spaces, control stations, corridor and stairway enclosures and the concealed surfaces behind bulkheads, ceilings, panellings and linings in accommodation spaces, service spaces and control stations shall have low flame-spread characteristics.[88)]

(2) All exposed surfaces of glass reinforced plastic construction within accommodation and service spaces, control stations, machinery spaces of category A and other machinery spaces of similar fire risk shall have the final lay-up layer of approved resin having inherent fire-retardant properties or be coated with an approved fire-retardant paint or be protected by non-combustible materials.

(3) Paints, varnishes and other finishes used on exposed interior surfaces shall not be capable of producing excessive quantities of smoke or toxic gases or vapours. The Administration shall be satisfied that they are not of a nature to offer an undue fire hazard.

(4) Primary deck coverings within accommodation and service spaces and control stations shall be of approved material which will not readily ignite or give rise to toxic or explosive hazards at elevated temperatures.[89)]

(5) (a) In accommodation and service spaces and control stations, pipes penetrating "A" or "B" class divisions shall be of approved materials having regard to the temperature such divisions are required to withstand. Where the Administration permits the conveying of oil and combustible liquids through accommodation and service spaces, the pipes conveying oil or combustible liquids shall be of an approved material having regard to the fire risk.

---

26 See the *Guidance concerning the use of certain plastic materials*, contained in recommendation 7 of attachment 3 to the *Final Act of the International Conference on Safety of Fishing Vessels*, 1993, as reproduced in attachment 3 to this consolidated text.

27 See the *Guidelines on the evaluation of fire hazard properties of materials*, adopted by the Organization by resolution A.166(ES.IV) and resolution A.653(16, as appropriate; and Part 5 – *Testing for surface flammability (test for surface materials and primary deck coverings)*, contained in Annex 1 of the *International Code for Application of Fire Test Procedures, 2010*, adopted by the Maritime Safety Committee of the Organization by resolution MSC.307(88).

28 For vessels, the decks of which are constructed of steel, see the Recommendation on *Fire test procedures for ignitability of primary deck coverings*, adopted by the Organization by resolution A.687(17).

(b) Materials readily rendered ineffective by heat shall not be used for overboard scuppers, sanitary discharges and other outlets which are close to the waterline and where the failure of the material in the event of fire would give rise to danger of flooding.

(6) All waste receptacles, other than those used in fish processing, shall be constructed of non-combustible materials with no openings in the sides and bottom.

(7) Machinery driving fuel oil transfer pumps, fuel oil unit pumps and other similar fuel pumps shall be fitted with remote controls situated outside the space concerned so that they can be stopped in the event of a fire arising in the space in which they are located.

(8) Drip trays shall be fitted, where necessary, to prevent oil leaking into bilges.

Regulation 32
Storage of gas cylinders and dangerous materials

(1) Cylinders for compressed, liquefied or dissolved gases shall be clearly marked by means of prescribed identifying colours, have a clearly legible identification of the name and chemical formula of their contents and be properly secured.

(2) Cylinders containing flammable or other dangerous gases and expended cylinders shall be stored, properly secured, on open decks and all valves, pressure regulators and pipes leading from such cylinders shall be protected against damage. Cylinders shall be protected against excessive variations in temperature, direct rays of the sun, and accumulation of snow. However, the Administration may permit such cylinders to be stored in compartments complying with the requirements of paragraphs (3) to (5).

(3) Spaces containing highly flammable liquids, such as volatile paints, paraffin, benzole, etc., and, where permitted, liquefied gas, shall have direct access from open decks only. Pressure-adjusting devices and relief valves shall exhaust within the compartment. Where boundary bulkheads of such compartments adjoin other enclosed spaces, they shall be gastight.

(4) Except as necessary for service within the space, electrical wiring and fittings shall not be permitted within compartments used for the storage of highly flammable liquids or liquefied gases. Where such electrical fittings are installed, they shall be to the satisfaction of the Administration for use in a flammable atmosphere. Sources of heat shall be kept clear of such spaces and "No smoking" and "No naked light" notices shall be displayed in a prominent position.

(5) Separate storage shall be provided for each type of compressed gas. Compartments used for the storage of such gases shall not be used for storage of other combustible products nor for tools or objects not part of the gas distribution system. However, the Administration may relax these requirements considering the characteristics, volume and intended use of such compressed gases.

Regulation 33
Means of escape

(1) Stairways and ladders leading to and from all accommodation spaces and in spaces in which the crew is normally employed, other than machinery spaces, shall be so arranged as to provide ready means of escape to the open deck and, thence, to the survival craft. In particular, in relation to these spaces:

(a) at all levels of accommodation at least two widely separated means of escape shall be provided which may include the normal means of access from each restricted space or group of spaces;

(b) (i) below the weather deck, the means of escape shall be a stairway and the second escape may be a trunk or a stairway; and

(ii) above the weather deck, the means of escape shall be stairways or doors to an open deck or a combination thereof. Where it is not practicable to fit stairways or doors, one of these means of escape may be by means of adequately sized portholes or hatches protected, where necessary, against ice accretion;

(c) exceptionally, the Administration may permit only one means of escape, due regard being paid to the nature and location of spaces and to the number of persons who normally might be accommodated or employed there;

(d) a corridor or a part of a corridor from which there is only one route of escape shall preferably not exceed 2.5 m in length and, in no case, be greater than 5 m in length; and

(e) the width and continuity of the means of escape shall be to the satisfaction of the Administration.

(2) Two means of escape shall be provided from every machinery space of category A which shall be as widely separated as possible. Vertical escapes shall be by means of steel ladders. Where the size of the machinery spaces makes it impracticable, one of these means of escape may be omitted. In such cases, special consideration shall be given to the remaining exit.

(3) Lifts shall not be considered as forming one of the required means of escape.

Regulation 34
Automatic fire alarm and fire detection systems

Where the Administration has permitted under regulation 28(1) a combustible construction, or where otherwise appreciable amounts of combustible materials are used on the construction of accommodation spaces, service spaces and control stations, special consideration shall be given to the installation of an automatic fire alarm and fire detection system in those spaces, having due regard to the size of those spaces, their arrangement and location relative to control stations as well as, where applicable, the flame-spread characteristics of the installed furniture.

Regulation 35
Fire pumps

(1) The minimum number and type of fire pumps to be fitted shall be as follows:

(a) one power pump not dependent upon the main machinery for its motive power; or

(b) one power pump driven by main machinery, provided that the propeller shafting can be readily disconnected or provided that a controllable pitch propeller is fitted.

(2) Sanitary, bilge, ballast, general service or any other pumps may be used as fire pumps if they comply with the requirements of this chapter and do not affect the ability to cope with pumping of the bilges. Fire pumps shall be so connected that they cannot be used for pumping oil or other flammable liquids.

(3) Centrifugal pumps or other pumps connected to the fire main through which backflow could occur shall be fitted with non-return valves.

(4) Vessels not fitted with a power-operated emergency fire pump and without a fixed fire-extinguishing system in the machinery spaces shall be provided with additional fire-extinguishing means to the satisfaction of the Administration.

(5) Where fitted, emergency power-operated fire pumps shall be independently driven self-contained pumps either with their own prime mover and fuel supply fitted in an accessible position outside the compartment which contains the main fire pumps, or be driven by a self-contained generator which may be an emergency generator of sufficient capacity and which is positioned in a safe place outside the engine-room and preferably above the working deck.

(6) For any emergency fire pump, where fitted, the pump, sea-suction valves and other necessary valves shall be operable from outside compartments containing main fire pumps in a position not likely to be cut off by a fire in those compartments.

(7) The total capacity (Q) of main power-operated fire pumps shall be at least:

$$Q = (0.15\sqrt{L(B+D)} + 2.25)^2 \ m^3/h$$

where L, B and D are in metres.

(8) Where two independent power-operated fire pumps are fitted, the capacity of each pump shall not be less than 40% of the quantity required by paragraph (7).

(9) When main power fire pumps are delivering the quantity of water required by paragraph (7) through the fire main, fire hoses and nozzles, the pressure maintained at

any hydrant shall be not less than 0.25 N/mm^2.

(10) Where power-operated emergency fire pumps are delivering the maximum quantity of water through the jet required by regulation 37(1), the pressure maintained at any hydrant shall be to the satisfaction of the Administration.

Regulation 36
Fire mains

(1) Where more than one hydrant is required to provide the number of jets required by regulation 37(1), a fire main shall be provided.

(2) Materials readily rendered ineffective by heat shall not be used for fire mains, unless adequately protected.

(3) Where fire pump delivery pressure can exceed the designed working pressure of fire mains, relief valves shall be fitted.

(4) Fire mains shall have no connections other than those required for fire fighting, except for the purpose of washing the deck and anchor chains and operation of bilge ejectors, subject to the efficiency of the fire-fighting system being maintained.

(5) Where fire mains are not self-draining, suitable drain cocks shall be fitted where frost damage may be expected.[90)]

Regulation 37
Fire hydrants, fire hoses and nozzles

(1) Fire hydrants shall be positioned so as to allow easy and quick connection of fire hoses and so that at least one jet can be directed into any part of the vessel which is normally accessible during navigation.

---

[29] See the *Guidance for precautions against freezing of fire mains*, contained in recommendation 6 of attachment 3 to the *Final Act of the International Conference on Safety of Fishing Vessels*, 1993, as reproduced in attachment 3 to this consolidated text.

(2) The jet required in paragraph (1) shall be from a single length of fire hose.

(3) In addition to the requirements of paragraph (1), machinery spaces of category A shall be provided with at least one hydrant complete with fire hose and dual purpose nozzle. The fire hydrant shall be located outside the space and near the entrance.

(4) For every required fire hydrant, there shall be one fire hose. At least one spare fire hose shall be provided in addition to this requirement.

(5) Single lengths of fire hose shall not exceed 20 m.

(6) Fire hoses shall be of an approved material. Each fire hose shall be provided with couplings and a dual purpose nozzle.

(7) Except where fire hoses are permanently attached to the fire main, the couplings of fire hoses and nozzles shall be completely interchangeable.

(8) The nozzles, as required by paragraph (6) shall be appropriate to the delivery capacity of the fire pumps fitted, but in any case shall have a diameter of not less than 12 mm.

Regulation 38
Fire extinguishers[91)]

(1) Fire extinguishers shall be of approved types. The capacity of required portable fluid extinguishers shall be not more than 13.5 ℓ and not less than 9 ℓ. Other extinguishers shall not be in excess of the equivalent portability of the 13.5 ℓ fluid extinguisher and shall not be less than the fire-extinguishing equivalent of a 9 ℓ fluid extinguisher. The Administration shall determine the equivalents of fire extinguishers.

---

30 See the *Improved Guidelines for marine portable fire extinguishers*, adopted by the Organization by resolution A.951(23).

(2) Spare charges shall be provided to the satisfaction of the Administration.

(3) Fire extinguishers containing an extinguishing medium which, in the opinion of the Administration, either by itself or under expected conditions of use, gives off toxic gases in such quantities as to endanger persons shall not be permitted.

(4) Fire extinguishers shall be periodically examined and subjected to such tests as the Administration may require.

(5) Normally, one of the portable fire extinguishers intended for use in any space shall be stowed near an entrance to that space.

Regulation 39

Portable fire extinguishers in control stations and accommodation and service spaces

(1) A sufficient number of approved portable fire extinguishers shall be provided in control stations and accommodation and service spaces to ensure that at least one extinguisher of a suitable type is readily available for use in any part of such spaces. The total number of extinguishers in these spaces, however, shall not be less than three.

(2) Spare charges shall be provided to the satisfaction of the Administration.

Regulation 40

Fire-extinguishing appliances in machinery spaces

(1) (a) Spaces containing oil-fired boilers, fuel oil units or internal combustion machinery having a total power output of not less than 750 kW shall be provided with one of the following fixed fire-extinguishing systems, to the satisfaction of the Administration:

(i) a pressure water-spraying installation;

(ii) a fire-smothering gas installation;

(iii) a fire-extinguishing installation using vapours from low toxicity vapourizing

liquids; or

(iv) a fire-extinguishing installation using high expansion foam.

(b) New installations of halogenated hydrocarbon systems used as fire-extinguishing media shall be prohibited on new and existing vessels.

(c) Where the engine and boiler rooms are not entirely separated from each other or if fuel oil can drain from the boiler room into the engine-room, the combined engine and boiler rooms shall be considered as one compartment.

(2) Installations listed in paragraph (1)(a) shall be controlled from readily accessible positions outside such spaces not likely to be cut off by a fire in the protected space. Arrangements shall be made to ensure the supply of power and water necessary for the operation of the system in the event of fire in the protected space.

(3) Vessels which are constructed mainly or wholly of wood or fibre reinforced plastic and fitted with oil-fired boilers or internal combustion machinery which are decked in way of the machinery space with such material, shall be provided with one of the extinguishing systems referred to in paragraph (1).

(4) In all machinery spaces of category A at least two portable extinguishers shall be provided, of a type suitable for extinguishing fires involving fuel oil. Where such spaces contain machinery which has a total power output of not less than 250 kW, at least three such extinguishers shall be provided. One of the extinguishers shall be stowed near the entrance to the space.

(5) Vessels having machinery spaces not protected by a fixed fire-extinguishing system shall be provided with at least a 45 ℓ foam extinguisher or its equivalent, suitable for fighting oil fires. Where the size of the machinery spaces makes this provision impracticable, the Administration may accept an additional number of portable fire extinguishers.

Regulation 41
Fireman's outfits

The number of fireman's outfits and their location shall be to the satisfaction of

the Administration.

Regulation 42
Fire control plan

There shall be a permanently exhibited fire control plan to the satisfaction of the Administration. In small vessels, the Administration may dispense with this requirement.

Regulation 43
Ready availability of fire-extinguishing appliances

Fire-extinguishing appliances shall be kept in good order and available for immediate use at all times.

Regulation 44
Acceptance of substitutes

Where in this part any special type of appliance, apparatus, extinguishing medium or arrangement is specified, any other type of appliance, etc., may be allowed provided the Administration is satisfied that it is not less effective.

Chapter VI
PROTECTION OF THE CREW

Regulation 1
General protection measures

(1) A lifeline system shall be designed to be effective for all needs and the necessary wires, ropes, shackles, eye bolts and cleats shall be provided.

(2) Deck openings provided with coamings or sills of less than 600 mm in height shall be provided with guards, such as hinged or portable railings or nettings. The Administration may exempt small openings such as fish scuttles from compliance with these requirements.

(3) Skylights or other similar openings shall be fitted with protective bars not more than 350 mm apart. The Administration may exempt small openings from compliance with this requirement.

(4) The surface of all decks shall be so designed or treated as to minimize the possibility of personnel slipping. In particular, decks of working areas, such as in machinery spaces, in galleys, at winches and where fish is handled as well as at the foot and head of ladders and in front of doors, shall be provided with anti-skid surfaces.

Regulation 2
Deck openings

(1) Hinged covers of hatchways, manholes and other openings shall be protected against accidental closing. In particular, heavy covers on escape hatches shall be equipped with counterweights, and so constructed as to be capable of being opened from each side of the cover.

(2) Dimensions of access hatches shall not be less than 600 mm by 600 mm or 600 mm diameter.

(3) Where practicable, handholds shall be provided above the level of the deck over escape openings.

Regulation 3
Bulwarks, rails and guards

(1) Efficient bulwarks or guard rails shall be fitted on all exposed parts of the working deck and on superstructure decks if they are working platforms. The height of bulwarks or guard rails above deck shall be at least 1 m. Where this height would interfere with the normal operation of the vessel, a lesser height may be approved by the Administration.

(2) The minimum vertical distance from the deepest operating waterline to the lowest point of the top of the bulwark, or to the edge of the working deck if guard rails are fitted shall ensure adequate protection of the crew from water shipped on deck, taking into account the sea states and the weather conditions in which the vessel may operate, the areas of operation, type of vessel and its method of fishing and shall be to the satisfaction of the Administration.[92)]

---

[31] See the *Guidance on a method of calculation of the minimum distance from the deepest operating*

(3) Clearance below the lowest course of guard rails shall not exceed 230 mm. Other courses shall not be more than 380 mm apart, and the distance between stanchions shall not be more than 1.5 m. In a vessel with rounded gunwales, guard rail supports shall be placed on the flat of the deck. Rails shall be free from sharp points, edges and corners and shall be of adequate strength.

(4) Means to the satisfaction of the Administration, such as guard rails, lifelines, gangways or underdeck passages, shall be provided to protect the crew in moving between accommodation, machinery and other working spaces. Storm rails shall be fitted, as necessary to the outside of all deckhouses and casings to secure safety of passage or work for the crew.

(5) Stern trawlers shall be provided with suitable protection such as doors, gates or nets at the top of the stern ramp at the same height as the adjacent bulwark or guard rails. When such protection is not in position, a chain or other means of protection shall be provided across the ramp.

Regulation 4
Stairways and ladders

For the safety of the crew, stairways and ladders of adequate size and strength with handrails and non-slip treads shall be provided to the satisfaction of the Administration.

Chapter VII
LIFE-SAVING APPLIANCES AND ARRANGEMENTS

PART A
GENERAL

Regulation 1
Application

(1) Unless expressly provided otherwise, this chapter shall apply to new vessels of 45 m in length and over.

(2) Regulations 13 and 14 shall also apply to existing vessels of 45 m in length and over, provided that the Administration may defer the implementation of the requirements of these regulations until 1 February 1999 or the date of entry into force of this Protocol, whichever occurs later.

Regulation 2
Definitions

(1) Float-free launching is that method of launching a survival craft whereby the craft is automatically released from a sinking vessel and is ready for use.

---

waterline to the lowest point of the top of the bulwark or to the edge of the working deck, contained in recommendation 8 of attachment 3 to the *Final Act of the International Conference on Safety of Fishing Vessels*, 1993, as reproduced in attachment 3 to this consolidated text.

(2) Free-fall launching is that method of launching a survival craft whereby the craft with its complement of persons and equipment on board is released and allowed to fall into the sea without any restraining apparatus.

(3) Inflatable appliance is an appliance which depends upon non-rigid, gas-filled chambers for buoyancy and which is normally kept uninflated until ready for use.

(4) Inflated appliance is an appliance which depends upon non-rigid, gas-filled chambers for buoyancy and which is kept inflated and ready for use at all times.

(5) Launching appliance or arrangement is a means of transferring a survival craft or rescue boat from its stowed position safely to the water.

(6) Novel life-saving appliance or arrangement is a life-saving appliance or arrangement which embodies new features not fully covered by the provisions of this chapter but which provides an equal or higher standard of safety.

(7) Rescue boat is a boat designed to rescue persons in distress and to marshal survival craft.

(8) Retro-reflective material is a material which reflects in the opposite direction a beam of light directed on it.

(9) Survival craft is a craft capable of sustaining the lives of persons in distress from the time of abandoning the vessel.

Regulation 3
Evaluation, testing and approval of life-saving appliances and arrangements

(1) Except as provided in paragraphs (5) and (6), life-saving appliances and arrangements required by this chapter shall be approved by the Administration.

(2) Before giving approval to life-saving appliances and arrangements, the Administration shall ensure that such life-saving appliances and arrangements:

(a) are tested, to confirm that they comply with the requirements of this chapter, in accordance with the recommendations of the Organization;[93)] or

(b) have successfully undergone, to the satisfaction of the Administration, tests which are substantially equivalent to those specified in those recommendations.

(3) Before giving approval to novel life-saving appliances or arrangements, the Administration shall ensure that such appliances or arrangements:

(a) provide safety standards at least equivalent to the requirements of this chapter and have been evaluated and tested in accordance with the recommendations of the Organization;[94)] or

(b) have successfully undergone, to the satisfaction of the Administration, evaluation and tests which are substantially equivalent to those recommendations.

(4) Procedures adopted by the Administration for approval shall also include the conditions whereby approval would continue or would be withdrawn.

---

32 See the *Revised Recommendation on testing of life-saving appliances*, adopted by the Maritime Safety Committee of the Organization by resolution MSC.89(70) as amended.

33 See the *Code of practice for the evaluation, testing and acceptance of prototype novel life-saving appliances and arrangements*, adopted by the Organization by resolution A.520(13).

(5) Before accepting life-saving appliances and arrangements that have not been previously approved by the Administration, the Administration shall be satisfied that life-saving appliances and arrangements comply with the requirements of this chapter.

(6) Life-saving appliances required by this chapter, for which detailed specifications are not included in part C, shall be to the satisfaction of the Administration.

Regulation 4
Production tests

The Administration shall require life-saving appliances to be subjected to such production tests as are necessary to ensure that the life-saving appliances are manufactured to the same standard as the approved prototype.

PART B
VESSEL REQUIREMENTS

Regulation 5
Number and types of survival craft and rescue boats

(1) Every vessel shall be provided with at least two survival craft.

(2) The number, capacity and type of survival craft and rescue boats of vessels of 75 m in length and over shall comply with the following:

(a) survival craft of sufficient aggregate capacity to accommodate on each side of the vessel at least the total number of persons on board shall be provided. However, if the vessel complies with subdivision requirements, damage stability criteria and criteria of increased structural fire protection additional to those stipulated by regulation III/14 and by chapter V, and the Administration considers that a decrease of the number of survival craft and their capacity will not affect safety, the Administration may allow this decrease, provided that the aggregate capacity of survival craft situated on each side of the vessel is sufficient to accommodate at least 50% of the persons on board. In addition, liferafts for at least 50% of the total number of persons on board shall be provided; and

(b) a rescue boat shall be provided, unless the vessel is provided with a lifeboat which fulfils the requirements for a rescue boat and which is capable of being recovered after the rescue operation.

(3) Vessels of less than 75 m in length shall comply with the following:

(a) survival craft of sufficient aggregate capacity to accommodate on each side of the vessel at least the total number of persons on board shall be provided; and

(b) a rescue boat shall be provided, unless the vessel is provided with a suitable survival craft which is capable of being recovered after the rescue operation.

(4) In lieu of meeting the requirements of paragraph 2(a) or 3(a), vessels may carry one or more lifeboats capable of being free-fall launched over the stern of the vessel of sufficient capacity to accommodate the total number of persons on board and with liferafts of sufficient capacity to accommodate the total number of persons on board.

(5) Where the arrangement required in paragraph (3)(a) would interfere with the

normal operation of the vessel, the Administration may decide, in lieu of meeting the requirements, that vessels carry survival craft capable of being launched from only one side of the vessel. These survival craft shall be of sufficient aggregate capacity to accommodate at least twice the total number of persons on board, provided that the survival craft of sufficient capacity to accommodate the total number of persons on board can be easily transferred to the other side of the vessel, where they can be launched safely and rapidly.

(6) In the event of any one survival craft being lost or rendered unserviceable, there shall be sufficient survival craft available for use on either side, including those which are stowed in a position to be transferred to the other side, to accommodate the total number of persons on board. The transfer shall be easy to do, at a single open deck level, and all craft shall be free of obstacles to avoid entrapment and facilitate easy deployment.

(7) Where the arrangement required in paragraph (3)(b) would interfere with the normal operation of the vessel, the Administration may decide, in lieu of meeting the requirements, that vessels carry other equivalent appliances for rescuing persons from the water, taking into account the vessel's navigational area and operational condition.

(8) The number of lifeboats and rescue boats that are carried on vessels shall be sufficient to ensure that, in providing for abandonment by the total number of persons on board, not more than nine liferafts need be marshalled by each lifeboat or rescue boat.

(9) The survival craft and rescue boats shall comply with the applicable requirements of regulations 17 to 23 inclusive.

Regulation 6
Availability and stowage of survival craft and rescue boats

(1) Survival craft shall:
- (a) (i) be readily available in case of emergency;
  - (ii) be capable of being launched safely and rapidly under the conditions required by regulation 32(1)(a); and
  - (iii) be capable of rapid recovery if fulfilling also the requirements for a rescue boat;
- (b) be so stowed that:
  - (i) the marshalling of persons at the embarkation deck is not impeded;
  - (ii) their prompt handling is not impeded;
  - (iii) embarkation can be effected rapidly and in good order; and
  - (iv) the operation of any other survival craft is not interfered with.

(2) Where the distance from the embarkation deck to the waterline of the vessel in the lightest operating condition exceeds 4.5 m, survival craft, except float-free liferafts, shall be capable of being davit-launched with a full complement of persons or be provided with equivalent approved means of embarkation.

(3) Survival craft and launching appliances shall be in working order and available for immediate use before the vessel leaves port and kept so at all times when at sea.

(4) (a) Survival craft shall be stowed to the satisfaction of the Administration.
- (b) Every lifeboat shall be attached to a separate set of davits or approved launching appliance.
- (c) Survival craft shall be positioned as close to accommodation and service

spaces as possible, stowed in suitable positions to ensure safe launching, with particular regard to clearance from the propeller. Lifeboats for lowering down the vessel's side shall be stowed with regard to steeply overhanging portions of the hull, so ensuring, as far as practicable, that they can be launched down the straight side of the vessel. If positioned forward, they shall be stowed abaft the collision bulkhead in a sheltered position and in this respect the Administration shall give special consideration to the strength of the davits.

(d) The method of launching and recovering of rescue boats shall be approved taking into account the weight of the rescue boat including its equipment and 50% of the number of persons it is certificated to carry in regulations 23(1)(b)(ii) and 23(1)(c), the construction and size of the rescue boat and its position of stowage above the waterline in the vessel's lightest operating condition. However, every rescue boat stowed at a height of more than 4.5 m above the waterline in the vessel's lightest operating condition shall be provided with approved arrangements for launching and recovery.

(e) Launching and embarkation appliances shall comply with the requirements of regulation 32.

(f) (i) The liferafts shall be so stowed as to be readily available in case of emergency in such a manner as to permit them to float free from their stowage, inflate and break free from the vessel in the event of its sinking. However, davit-launched liferafts need not float free.

(ii) Lashings, if used, shall be fitted with an automatic (hydrostatic) release system of an approved type.

(g) The Administration, if it is satisfied that the constructional features of the vessel and the method of fishing operation may render it unreasonable and impractical to apply particular provisions of this paragraph, may accept relaxations from such provisions, provided that the vessel is fitted with alternative launching and recovering arrangements adequate for the service for which it is intended. The Administration which has allowed alternative launching and recovery arrangements under this subparagraph shall inform the Organization of the particulars of such arrangements for circulation to other Parties.

Regulation 7
Embarkation into survival craft

Suitable arrangements shall be made for embarkation into the survival craft, which shall include:

(a) at least one ladder, or other approved means, on each side of the vessel to afford access to the survival craft when waterborne, except where the Administration is satisfied that the distance from the point of embarkation to the waterborne survival craft is such that a ladder is unnecessary;

(b) means for illuminating the stowage position of survival craft and their launching appliances during preparation for, and the process of, launching, and also for illuminating the water into which the survival craft are launched until the process of launching is completed, the power for which is to be supplied from the emergency source required by regulation IV/17;

(c) arrangements for warning all persons on board that the vessel is about to be abandoned; and

(d) means for preventing any discharge of water into the survival craft.

Regulation 8
Lifejackets

(1) For every person on board, a lifejacket of an approved type complying with the requirements of regulation 24 shall be carried.

(2) Lifejackets shall be so placed as to be readily accessible and their position shall be plainly indicated.

Regulation 9
Immersion suits and thermal protective aids

(1) An approved immersion suit, of an appropriate size, complying with the requirements of regulation 25 shall be provided for every person assigned to crew the rescue boat.

(2) Vessels complying with the requirements of regulation 5(2) and (3) shall carry immersion suits complying with the requirements of regulation 25 for every person on board not accommodated in:

(a) lifeboats; or
(b) davit-launched liferafts; or
(c) liferafts served by equivalent approved appliances which do not require entry into the water to board the liferaft.

(3) In addition to paragraph (2)(a), vessels shall carry for each lifeboat at least three immersion suits complying with the requirements of regulation 25. In addition to the thermal protective aids required by regulation 17(8)(xxxi), vessels shall carry thermal protective aids complying with the requirements of regulation 26 for persons to be accommodated in the lifeboats and not provided with immersion suits. These immersion suits and thermal protective aids need not be required if the vessel is equipped with either totally enclosed lifeboats of such aggregate capacity as to accommodate on each side of the vessel at least the total number of persons on board or a free-fall lifeboat of sufficient capacity to accommodate the total number of persons on board.

(4) The requirements of paragraphs (2) and (3) do not apply to vessels constantly engaged in warm climates, where, in the opinion of the Administration, immersion suits and thermal protective aids are unnecessary.

(5) The immersion suits required by paragraphs (2) and (3) may be used to comply with the requirements of paragraph (1).

Regulation 10
Lifebuoys

(1) At least the following number of lifebuoys complying with the requirements of regulation 27(1) shall be provided:

(a) eight lifebuoys in vessels of 75 m in length and over; and
(b) six lifebuoys in vessels of less than 75 m in length.

(2) At least half of the number of lifebuoys referred to in paragraph (1) shall be provided with self-igniting lights complying with the requirements of regulation 27(2).

(3) At least two of the lifebuoys provided with self-igniting lights in accordance with paragraph (2) shall be provided with self-activitating smoke signals complying with the requirements of regulation 27(3), and shall, where practicable, be capable of quick release from the navigation bridge.

(4) At least one lifebuoy on each side of the vessel shall be fitted with a buoyant lifeline complying with the requirements of regulation 27(4) equal in length to not less than twice the height at which it is stowed above the waterline in the lightest seagoing condition, or 30 m, whichever is greater. Such lifebuoys shall not have self-igniting lights.

(5) All lifebuoys shall be so placed as to be readily accessible to the persons on board and shall always be capable of being rapidly cast loose and shall not be permanently secured in any way.

Regulation 11
Line-throwing appliances

Every vessel shall carry a line-throwing appliance of an approved type, complying with the requirements of regulation 28.

Regulation 12

Distress signals

(1) Every vessel shall be provided, to the satisfaction of the Administration, with means of making effective distress signals by day and by night, including at least 12 rocket parachute flares complying with the requirements of regulation 29.

(2) Distress signals shall be of an approved type. They shall be so placed as to be readily accessible and their position shall be plainly indicated.

Regulation 13
Radio life-saving appliances

(1) At least three two-way VHF radiotelephone apparatus shall be provided on every vessel. Such apparatus shall conform to performance standards not inferior to those adopted by the Organization.[95)] If a fixed two-way VHF radiotelephone apparatus is fitted in a survival craft, it shall conform to performance standards not inferior to those adopted by the Organization.[34]

(2) Two-way VHF radiotelephone apparatus provided on board existing vessels and not complying with the performance standards adopted by the Organization may be accepted by the Administration until 1 February 1999, or the date of entry into force of this Protocol, whichever occurs later, provided that the Administration is satisfied that they are compatible with approved two-way VHF radiotelephone apparatus.

Regulation 14
Radar transponders

At least one radar transponder shall be carried on each side of every vessel. Such radar transponders shall conform to performance standards not inferior to those

---

[34] See the *Recommendation on Performance standards for survival craft portable two-way VHF radiotelephone apparatus*, adopted by the Organization by resolution A.809(19) annex 1 or annex 2, as applicable, and the *Revised performance standards for survival craft portable two-way VHF radiotelephone apparatus*, adopted by resolution MSC.149(77).

adopted by the Organization.[96)] The radar transponders[97)] shall be stowed in such locations that they can be rapidly placed in any survival craft. Alternatively, one radar transponder shall be stowed in each survival craft.

Regulation 15
Retro-reflective materials on life-saving appliances

All survival craft, rescue boats, lifejackets and lifebuoys shall be fitted with retro-reflective material in accordance with the recommendations of the Organization.[98)]

Regulation 16
Operational readiness, maintenance and inspections

(1) Operational readiness

Before the vessel leaves port and at all times during the voyage, all life-saving appliances shall be in working order and ready for immediate use.

(2) Maintenance

(a) Instructions for on-board maintenance of life-saving appliances approved by the Administration shall be provided and maintenance shall be carried out accordingly.

(b) The Administration may accept, in lieu of the instructions required by subparagraph (a), a shipboard planned maintenance programme.

(3) Maintenance of falls

Falls used in launching shall be turned end for end at intervals of not more than 30 months and be renewed when necessary due to deterioration of the falls or at intervals of not more than 5 years, whichever is the earlier.

(4) Spares and repair equipment

Spares and repair equipment shall be provided for life-saving appliances and their components which are subject to excessive wear or consumption and need to be replaced regularly.

(5) Weekly inspection

The following tests and inspections shall be carried out weekly:

(a) all survival craft, rescue boats and launching appliances shall be visually inspected to ensure that they are ready for use;

(b) all engines in lifeboats and rescue boats shall be run ahead and astern for a total period of not less than 3 min provided the ambient temperature is above the minimum temperature required for starting the engine; and

(c) the general emergency alarm system shall be tested.

(6) Monthly inspections

Inspection of the life-saving appliances, including lifeboat equipment, shall be carried out monthly using a checklist to ensure that they are complete and in good order. A report of the inspection shall be entered in the log-book.

---

35 See the *Recommendation on Performance standards for survival craft radar transponders for use in search and rescue operations*, adopted by the Organization by resolution A.802(19), as amended.

36 One of these may be the radar transponder required by regulation IX/6(1)(c).

37 See the *Recommendation on the Use and fitting of retro-reflective materials on life-saving appliances*, adopted by the Organization by resolution A.658(16).

(7) Servicing of inflatable liferafts, inflatable lifejackets and inflated rescue boats
(a) Every inflatable liferaft and inflatable lifejacket shall be serviced:
(i) at intervals not exceeding 12 months. However, in cases where it appears proper and reasonable, the Administration may extend this period to 17 months;
(ii) at an approved servicing station which is competent to service them, maintains proper servicing facilities and uses only properly trained personnel.[38]
(b) All repairs and maintenance of inflated rescue boats shall be carried out in accordance with the manufacturer's instructions. Emergency repairs may be carried out on board the vessel; however, permanent repairs shall be effected at an approved servicing station.

(8) Periodic servicing of hydrostatic release units
Disposable hydrostatic release units shall be replaced when their date of expiry has passed. If not disposable, hydrostatic release units shall be serviced:
(a) at intervals not exceeding 12 months. However, in cases where it appears proper and reasonable, the Administration may extend this period to 17 months;
(b) at a servicing station which is competent to service them, maintains proper servicing facilities and uses only properly trained personnel.

(9) In cases of vessels where the nature of fishing operations may cause difficulty for compliance with the requirements of paragraphs (7) and (8), the Administration may allow the extension of the service intervals to 24 months, provided that the Administration is satisfied that such appliances are so manufactured and arranged that they will remain in satisfactory condition until the next period of servicing.

PART C
LIFE-SAVING APPLIANCES REQUIREMENTS

Regulation 17
General requirements for lifeboats

(1) Construction of lifeboats
(a) All lifeboats shall be properly constructed and shall be of such form and proportions that they have ample stability in a seaway and sufficient freeboard when loaded with their full complement of persons and equipment. All lifeboats shall have rigid hulls and shall be capable of maintaining positive stability when in an upright position in calm water and loaded with their full complement of persons and equipment and holed in any one location below the waterline, assuming no loss of buoyancy material and no other damage.
(b) All lifeboats shall be of sufficient strength to enable them to be safely lowered into the water when loaded with their full complement of persons and equipment.
(c) Hulls and rigid covers shall be fire-retardant or non-combustible.
(d) Seating shall be provided on thwarts, benches or fixed chairs fitted as low as practicable in the lifeboat and constructed so as to be capable of supporting the number of persons each weighing 100 kg for which spaces are provided in compliance with the requirements of paragraph (2)(b)(ii).

---

[38] See the *Recommendation on conditions for the approval of servicing stations for inflatable liferafts*, adopted by the Organization by resolution A.761(18).

(e) Each lifeboat shall be of sufficient strength to withstand a load, without residual deflection on removal of that load:
  (i) in the case of boats with metal hulls, 1.25 times the total mass of the lifeboat when loaded with its full complement of persons and equipment; or
  (ii) in the case of other boats, twice the total mass of the lifeboat when loaded with its full complement of persons and equipment.

(f) Each lifeboat shall be of sufficient strength to withstand, when loaded with its full complement of persons and equipment and with, where applicable, skates or fenders in position, a lateral impact against the vessel's side at an impact velocity of at least 3.5 m/s and also a drop into the water from a height of at least 3 m.

(g) The vertical distance between the floor surface and the interior of the enclosure or canopy over 50% of the floor area shall be:
  (i) not less than 1.3 m for a lifeboat permitted to accommodate nine persons or less;
  (ii) not less than 1.7 m for a lifeboat permitted to accommodate 24 persons or more;
  (iii) not less than the distance as determined by linear interpolation between 1.3 m and 1.7 m for a lifeboat permitted to accommodate between 9 and 24 persons.

(2) Carrying capacity of lifeboats

(a) No lifeboat shall be approved to accommodate more than 150 persons.

(b) The number of persons which a lifeboat shall be permitted to accommodate shall be equal to the lesser of:
  (i) the number of persons having an average mass of 75 kg, all wearing lifejackets, that can be seated in a normal position without interfering with the means of propulsion or the operation of any of the lifeboat's equipment; or
  (ii) the number of spaces that can be provided on the seating arrangements in accordance with figure 1. The shapes may be overlapped as shown, provided footrests are fitted and there is sufficient room for legs and the vertical separation between the upper and lower seat is not less than 350 mm.

(c) Each seating position shall be clearly indicated in the lifeboat.

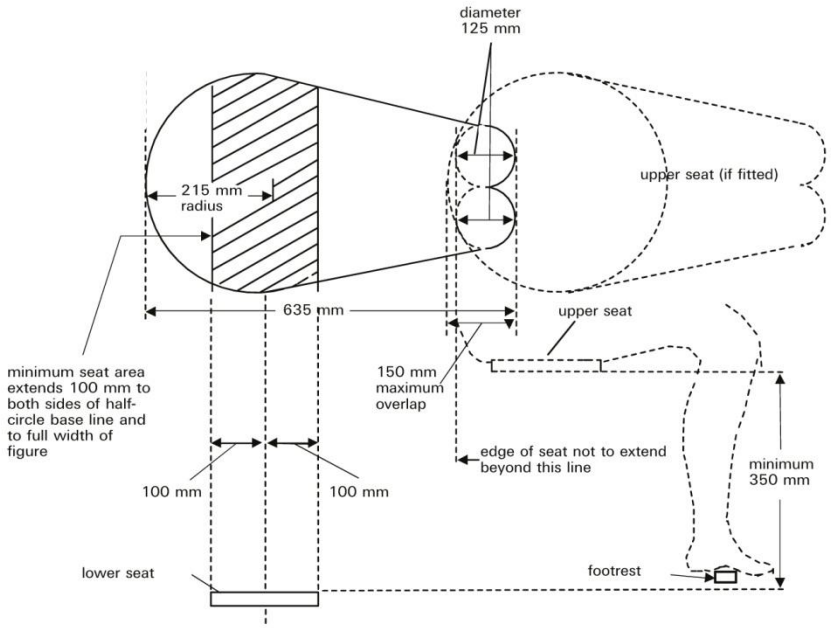


Figure 1

(3) Access into lifeboats

(a) Every vessel lifeboat shall be so arranged that it can be boarded by its full complement of persons in not more than 3 min from the time the instruction to board is given. Rapid disembarkation shall also be possible.

(b) Lifeboats shall have a boarding ladder that can be used on either side of the lifeboat to enable persons in the water to board the lifeboat. The lowest step of the ladder shall be not less than 0.4 m below the lifeboat's light waterline.

(c) The lifeboat shall be so arranged that helpless people can be brought on board either from the sea or on stretchers.

(d) All surfaces on which persons might walk shall have a non-skid finish.

(4) Lifeboat buoyancy

All lifeboats shall have inherent buoyancy or shall be fitted with inherently buoyant material which shall not be adversely affected by seawater, oil or oil products, sufficient to float the lifeboat with all its equipment on board when flooded and open to the sea. Additional inherently buoyant material, equal to 280 N of buoyant force per person shall be provided for the number of persons the lifeboat is permitted to accommodate. Buoyant material, unless in addition to that required above, shall not be installed external to the hull of the lifeboat.

(5) Lifeboat freeboard and stability

All lifeboats, when loaded with 50% of the number of persons the lifeboat is permitted to accommodate seated in their normal positions to one side of the centreline, shall have a freeboard, measured from the waterline to the lowest opening through which the lifeboat may become flooded, of at least 1.5% of the lifeboat's length or 100 mm, whichever is the greater.

(6) Lifeboat propulsion

(a) Every lifeboat shall be powered by a compression ignition engine. No engine

shall be used for any lifeboat if its fuel has a flashpoint of 43°C or less (closed cup test).

(b) The engine shall be provided with either a manual starting system, or a power starting system with two independent rechargeable energy sources. Any necessary starting aids shall also be provided. The engine starting systems and starting aids shall start the engine at an ambient temperature of -15°C within 2 min of commencing the start procedure unless, in the opinion of the Administration having regard to the particular voyages in which the vessel carrying the lifeboat is constantly engaged, a different temperature is appropriate. The starting systems shall not be impeded by the engine casing, thwarts or other obstructions.

(c) The engine shall be capable of operating for not less than 5 min after starting from cold with the lifeboat out of the water.

(d) The engine shall be capable of operating when the lifeboat is flooded up to the centreline of the crankshaft.

(e) The propeller shafting shall be so arranged that the propeller can be disengaged from the engine. Provision shall be made for ahead and astern propulsion of the lifeboat.

(f) The exhaust pipe shall be so arranged as to prevent water from entering the engine in normal operation.

(g) All lifeboats shall be designed with due regard to the safety of persons in the water and to the possibility of damage to the propulsion system by floating debris.

(h) The speed of a lifeboat when proceeding ahead in calm water, when loaded with its full complement of persons and equipment and with all engine-powered auxiliary equipment in operation, shall be at least 6 knots and at least 2 knots when towing a 25-person liferaft loaded with its full complement of persons and equipment or its equivalent. Sufficient fuel, suitable for use throughout the temperature range expected in the area in which the vessel operates, shall be provided to run the fully loaded lifeboat at 6 knots for a period of not less than 24 h.

(i) The lifeboat engine, transmission and engine accessories shall be enclosed in a fire-retardant casing or other suitable arrangements providing similar protection. Such arrangements shall also protect persons from coming into accidental contact with hot or moving parts and protect the engine from exposure to weather and sea. Adequate means shall be provided to reduce the engine noise. Starter batteries shall be provided with casings which form a watertight enclosure around the bottom and sides of the batteries. The battery casings shall have a tight fitting top which provides for necessary gas venting.

(j) The lifeboat engine and accessories shall be designed to limit electromagnetic emissions so that engine operation does not interfere with the operation of radio life-saving appliances used in the lifeboat.

(k) Means shall be provided for recharging all engine-starting, radio and searchlight batteries. Radio batteries shall not be used to provide power for engine starting. Means shall be provided for recharging lifeboat batteries from the vessel's power supply at a supply voltage not exceeding 55 V which can be disconnected at the lifeboat embarkation station.

(l) Water-resistant instructions for starting and operating the engine shall be provided and mounted in a conspicuous place near the engine starting controls.

(7) Lifeboat fittings

(a) All lifeboats shall be provided with at least one drain valve fitted near the lowest point in the hull, which shall automatically open to drain water from the hull when the lifeboat is not waterborne and shall automatically close to prevent entry of water when the lifeboat is waterborne. Each drain valve shall be provided with a cap or plug to close the valve, which shall be attached to

the lifeboat by a lanyard, a chain, or other suitable means. Drain valves shall be readily accessible from inside the lifeboat and their position shall be clearly indicated.

(b) All lifeboats shall be provided with a rudder and tiller. When a wheel or other remote steering mechanism is also provided, the tiller shall be capable of controlling the rudder in case of failure of the steering mechanism. The rudder shall be permanently attached to the lifeboat. The tiller shall be permanently installed on, or linked to, the rudder stock; however, if the lifeboat has a remote steering mechanism, the tiller may be removable and securely stowed near the rudder stock. The rudder and tiller shall be so arranged as not to be damaged by operation of the release mechanism or the propeller.

(c) Except in the vicinity of the rudder and propeller, a buoyant lifeline shall be becketed around the outside of the lifeboat.

(d) Lifeboats which are not self-righting when capsized shall have suitable handholds on the underside of the hull to enable persons to cling to the lifeboat. The handholds shall be fastened to the lifeboat in such a way that, when subjected to an impact sufficient to cause them to break away from the lifeboat, they break away without damaging the lifeboat.

(e) All lifeboats shall be fitted with sufficient watertight lockers or compartments to provide for the storage of the small items of equipment, water and provisions required by paragraph (8). Means shall be provided for the storage of collected rainwater.

(f) Every lifeboat to be launched by a fall or falls shall be fitted with a release mechanism complying with the following requirements:

(i) the mechanism shall be so arranged that all hooks are released simultaneously;

(ii) the mechanism shall have two release capabilities as follows:

(1) a normal release capability which will release the lifeboat when it is waterborne or when there is no load on the hooks;

(2) an on-load release capability which will release the lifeboat with a load on the hooks. This release shall be so arranged as to release the lifeboat under any conditions of loading from no-load with the lifeboat waterborne to a load of 1.1 times the total mass of the lifeboat when loaded with its full complement of persons and equipment. This release capability shall be adequately protected against accidental or premature use;

(iii) the release control shall be clearly marked in a colour that contrasts with its surroundings;

(iv) the mechanism shall be designed with a factor of safety of 6 based on the ultimate strength of the materials used, assuming the mass of the lifeboat is equally distributed between the falls.

(g) Every lifeboat shall be fitted with a release device to enable the forward painter to be released when under tension.

(h) Every lifeboat which is fitted with a fixed two-way VHF radiotelephone apparatus with an antenna which is separately mounted shall be provided with arrangements for siting and securing the antenna effectively in its operating position.

(i) Lifeboats intended for launching down the side of a vessel shall have skates and fenders, as necessary, to facilitate launching and prevent damage to the lifeboat.

(j) A manually controlled lamp visible on a dark night with a clear atmosphere at a distance of at least 2 miles for a period of not less than 12 h shall be fitted to the top of the cover or enclosure. If the light is a flashing light, it shall initially flash at a rate of not less than 50 flashes per minute over the first 2 h of operation of the 12-hour operating period.

(k) A lamp or source of light shall be fitted inside the lifeboat to provide illumination for not less than 12 h to enable reading of survival and equipment instructions; however, oil lamps shall not be permitted for this purpose.

(l) Unless expressly provided otherwise, every lifeboat shall be provided with effective means of bailing or be automatically self-bailing.

(m) Every lifeboat shall be so arranged that an adequate view forward, aft and to both sides is provided from the control and steering position for safe launching and manoeuvring.

(8) Lifeboat equipment

All items of lifeboat equipment, whether required by this paragraph or elsewhere in this chapter, with the exception of boat-hooks which shall be kept free for fending off purposes, shall be secured within the lifeboat by lashings, storage in lockers or compartments, storage in brackets or similar mounting arrangements or other suitable means. The equipment shall be secured in such a manner as not to interfere with any abandonment procedures. All items of lifeboat equipment shall be as small and of as little mass as possible and shall be packed in a suitable compact form. Except where otherwise stated, the normal equipment of every lifeboat shall consist of:

(i) sufficient buoyant oars to make headway in calm seas. Thole pins, crutches or equivalent arrangements shall be provided for each oar provided. Thole pins or crutches shall be attached to the boat by lanyards or chains;

(ii) two boat-hooks;

(iii) a buoyant bailer and two buckets;

(iv) a survival manual;[100)]

(v) a binnacle containing an efficient compass which is luminous or provided with suitable means of illumination. In a totally enclosed lifeboat, the binnacle shall be permanently fitted at the steering position; in any other lifeboat, it shall be provided with suitable mounting arrangements;

(vi) a sea-anchor of adequate size fitted with a shock-resistant hawser and a tripping line which provides a firm hand grip when wet. The strength of the sea-anchor, hawser and tripping line shall be adequate for all sea conditions;

(vii) two efficient painters of a length equal to not less than twice the distance from the stowage position of the lifeboat to the waterline in the lightest seagoing condition or 15 m, whichever is the greater. One painter attached to the release device required by paragraph (7)(g) shall be placed at the forward end of the lifeboat and the other shall be firmly secured at or near the bow of the lifeboat ready for use;

(viii) two hatchets, one at each end of the lifeboat;

(ix) watertight receptacles containing a total of 3 l of fresh water for each person the lifeboat is permitted to accommodate, of which 1 l per person may be replaced by a de-salting apparatus capable of producing an equal amount of fresh water in two days;

(x) a rustproof dipper with lanyard;

(xi) a rustproof graduated drinking vessel;

(xii) a food ration totalling not less than 10,000 kJ for each person the lifeboat is permitted to accommodate; these rations shall be kept in airtight packaging and be stowed in a watertight container;

(xiii) four rocket parachute flares complying with the requirements of regulation 29;

(xiv) six hand flares complying with the requirements of regulation 30;

(xv) two buoyant smoke signals complying with the requirements of regulation 31;

(xvi) one waterproof electric torch suitable for Morse signalling together with one spare set of batteries and one spare bulb in a waterproof container;

(xvii) one daylight signalling mirror with instructions for its use for signalling to

---

[39] See the *Instructions for action in survival craft*, adopted by the Organization by resolution A.657(16).

ships and aircraft;

(xviii) one copy of the life-saving signals prescribed by regulation V/8 of the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974, on a waterproof card or in a waterproof container;

(xix) one whistle or equivalent sound signal;

(xx) a first-aid outfit in a waterproof case capable of being closed tightly after use;

(xxi) six doses of anti-seasickness medicine and one seasickness bag for each person;

(xxii) a jack-knife to be kept attached to the boat by a lanyard;

(xxiii) three tin-openers;

(xxiv) two buoyant rescue quoits, attached to not less than 30 m of buoyant line;

(xxv) a manual pump;

(xxvi) one set of fishing tackle;

(xxvii) sufficient tools for minor adjustments to the engine and its accessories;

(xxviii) portable fire-extinguishing equipment suitable for extinguishing oil fires;

(xxix) a searchlight capable of effectively illuminating a light-coloured object at night, having a width of 18 m at a distance of 180 m for a total period of 6 h and of working for not less than 3 h continuously;

(xxx) an efficient radar reflector, unless a survival craft radar transponder is stowed in the lifeboat;

(xxxi) thermal protective aids complying with the requirements of regulation 26 sufficient for 10% of the number of persons the lifeboat is permitted to accommodate or two, whichever is greater; and

(xxxii) in the case of vessels engaged on voyages of such a nature and duration that, in the opinion of the Administration, the items specified in subparagraphs (xii) and (xxvi) are unnecessary, the Administration may allow these items to be dispensed with.

(9) Lifeboat markings

(a) The dimension of the lifeboat and the number of persons which it is permitted to accommodate shall be marked on it in clear permanent characters.

(b) The name and port of registry of the vessel to which the lifeboat belongs shall be marked on each side of the lifeboat's bow in block capitals of the Roman alphabet.

(c) Means of identifying the vessel to which the lifeboat belongs and the number of the lifeboat shall be marked in such a way that they are, as far as practicable, visible from above.

Regulation 18
Self-righting partially enclosed lifeboats

(1) Self-righting partially enclosed lifeboats shall comply with the requirements of regulation 17 and, in addition, shall comply with the requirements of this regulation.

(2) Enclosure

(a) Permanently attached rigid covers shall be provided extending over not less than 20% of the length of the lifeboat from the stem and not less than 20% of the length of the lifeboat from the aftermost part of the lifeboat.

(b) The rigid covers shall form two shelters. If the shelters have bulkheads, they shall have openings of sufficient size to permit easy access by persons each wearing an immersion suit or warm clothes and a lifejacket. The interior height of the shelters shall be sufficient to permit persons easy access to their seats in the bow and stern of the lifeboat.

(c) The rigid covers shall be so arranged that they include windows or translucent

panels to admit sufficient daylight to the inside of the lifeboat with the openings or canopies closed so as to make artificial light unnecessary.

(d) The rigid covers shall have railings to provide a secure handhold for persons moving about the exterior of the lifeboat.

(e) Open parts of the lifeboat shall be fitted with a permanently attached foldable canopy so arranged that:
  (i) it can be easily erected by not more than two persons in not more than 2 min; and
  (ii) it is insulated to protect the occupants against cold by means of not less than two layers of material separated by an air gap or other equally efficient means.

(f) The enclosure formed by the rigid covers and canopy shall be so arranged:
  (i) as to allow launching and recovery operations to be performed without any occupant having to leave the enclosure;
  (ii) that it has entrances at both ends and on each side, provided with efficient adjustable closing arrangements which can be easily and quickly opened and closed from inside or outside so as to permit ventilation but exclude seawater, wind and cold; means shall be provided for holding the entrances securely in the open and in the closed position;
  (iii) that with the canopy erected and all entrances closed, sufficient air is admitted for the occupants at all times;
  (iv) that it has means for collecting rainwater;
  (v) that the exterior of the rigid covers and canopy and the interior of that part of the lifeboat covered by the canopy is of a highly visible colour. The interior of the shelters shall be of a colour which does not cause discomfort to the occupants;
  (vi) that it is possible to row the lifeboat.

(3) Capsizing and re-righting

(a) A safety belt shall be fitted at each indicated seating position. The safety belt shall be so designed as to hold a person of a mass of 100 kg securely in place when the lifeboat is in a capsized position.

(b) The stability of the lifeboat shall be such that it is inherently or automatically self-righting when loaded with its full or a partial complement of persons and equipment and the persons are secured with safety belts.

(4) Propulsion

(a) The engine and transmission shall be controlled from the helmsman's position.

(b) The engine and engine installation shall be capable of running in any position during capsize and continue to run after the lifeboat returns to the upright or shall automatically stop on capsizing and be easily restarted after the lifeboat returns to the upright and the water has been drained from the lifeboat. The design of the fuel and lubricating systems shall prevent the loss of fuel and the loss of more than 250 ml of lubricating oil from the engine during capsize.

(c) Air-cooled engines shall have a duct system to take in cooling air from, and exhaust it to, the outside of the lifeboat. Manually operated dampers shall be provided to enable cooling air to be taken in from, and exhausted to, the interior of the lifeboat.

(5) Construction and fendering

(a) Notwithstanding regulation 17(1)(f), a self-righting partially enclosed lifeboat shall be so constructed and fendered as to ensure that the lifeboat renders protection against harmful accelerations resulting from an impact of the lifeboat, when loaded with its full complement of persons and equipment, against the vessel's side at an impact velocity of not less than 3.5 m/s.

(b) The lifeboat shall be automatically self-bailing.

Regulation 19
Totally enclosed lifeboats

(1) Totally enclosed lifeboats shall comply with the requirements of regulation 17 and, in addition, shall comply with the requirements of this regulation.

(2) Enclosure

Every totally enclosed lifeboat shall be provided with a rigid watertight enclosure which completely encloses the lifeboat. The enclosure shall be so arranged that:

(i) it protects the occupants against heat and cold;
(ii) access to the lifeboat is provided by hatches which can be closed to make the lifeboat watertight;
(iii) hatches are positioned so as to allow launching and recovery operations to be performed without any occupant having to leave the enclosure;
(iv) access hatches are capable of being opened and closed from both inside and outside and are equipped with means to hold them securely in open positions;
(v) it is possible to row the lifeboat;
(vi) it is capable, when the lifeboat is in the capsized position with the hatches closed and without significant leakage, of supporting the entire mass of the lifeboat, including all equipment, machinery and its full complement of persons;
(vii) it includes windows or translucent panels on both sides which admit sufficient daylight to the inside of the lifeboat with the hatches closed to make artificial light unnecessary;
(viii) its exterior is of a highly visible colour and its interior of a colour which does not cause discomfort to the occupants;
(ix) handrails provide a secure handhold for persons moving about the exterior of the lifeboat, and aid embarkation and disembarkation;
(x) persons have access to their seats from an entrance without having to climb over thwarts or other obstructions;
(xi) the occupants are protected from the effects of dangerous subatmospheric pressures which might be created by the lifeboat's engine.

(3) Capsizing and re-righting

(a) A safety belt shall be fitted at each indicated seating position. The safety belt shall be designed to hold a person of a mass of 100 kg securely in place when the lifeboat is in a capsized position.
(b) The stability of the lifeboat shall be such that it is inherently or automatically self-righting when loaded with its full or a partial complement of persons and equipment and all entrances and openings are closed watertight and the persons are secured with safety belts.
(c) The lifeboat shall be capable of supporting its full complement of persons and equipment when the lifeboat is in the damaged condition prescribed in regulation 17(1)(a) and its stability shall be such that, in the event of capsizing, it will automatically attain a position that will provide an above-water escape for its occupants.
(d) The design of all engine exhaust pipes, air ducts and other openings shall be such that water is excluded from the engine when the lifeboat capsizes and re-rights.

(4) Propulsion

(a) The engine and transmission shall be controlled from the helmsman's position.

(b) The engine and engine installation shall be capable of running in any position during capsize and continue to run after the lifeboat returns to the upright or shall automatically stop on capsizing and be easily restarted after the lifeboat returns to the upright. The design of the fuel and lubricating systems shall prevent the loss of fuel and the loss of more than 250 ml of lubricating oil from the engine during capsize.

(c) Air-cooled engines shall have a duct system to take in cooling air from, and exhaust it to, the outside of the lifeboat. Manually operated dampers shall be provided to enable cooling air to be taken in from, and exhausted to, the interior of the lifeboat.

(5) Construction and fendering

Notwithstanding regulation 17(1)(f), a totally enclosed lifeboat shall be so constructed and fendered as to ensure that the lifeboat renders protection against harmful accelerations resulting from an impact of the lifeboat, when loaded with its full complement of persons and equipment, against the vessel's side at an impact velocity of not less than 3.5 m/s.

(6) Free-fall lifeboats

A lifeboat arranged for free-fall launching shall be so constructed that it is capable of rendering protection against harmful accelerations resulting from being launched, when loaded with its full complement of persons and equipment, from at least the maximum height at which it is designed to be stowed above the waterline with the vessel in its lightest seagoing condition, under unfavourable conditions of trim of up to 10° and with the vessel listed not less than 20° either way.

Regulation 20
General requirements for liferafts

(1) Construction of liferafts

(a) Every liferaft shall be so constructed as to be capable of withstanding exposure for 30 days afloat in all sea conditions.

(b) The liferaft shall be so constructed that when it is dropped into the water from a height of 18 m, the liferaft and its equipment will operate satisfactorily. If the liferaft is to be stowed at a height of more than 18 m above the waterline in the lightest seagoing condition, it shall be of a type which has been satisfactorily drop-tested from at least that height.

(c) The floating liferaft shall be capable of withstanding repeated jumps on to it from a height of at least 4.5 m above its floor both with and without the canopy erected.

(d) The liferaft and its fittings shall be so constructed as to enable it to be towed at a speed of 3 knots in calm water when loaded with its full complement of persons and equipment and with one of its sea-anchors streamed.

(e) The liferaft shall have a canopy to protect the occupants from exposure which is automatically set in place when the liferaft is launched and waterborne. The canopy shall comply with the following:

(i) it shall provide insulation against heat and cold by means of either two layers of material separated by an air gap or other equally efficient means. Means shall be provided to prevent accumulation of water in the air gap;

(ii) its interior shall be of a colour that does not cause discomfort to the occupants;

(iii) each entrance shall be clearly indicated and be provided with efficient adjustable closing arrangements which can be easily and quickly opened from inside and outside the liferaft so as to permit ventilation but exclude seawater, wind and cold. Liferafts accommodating more than eight persons shall have at least two diametrically opposite entrances;

(iv) it shall admit sufficient air for the occupants at all times, even with the entrances closed;
(v) it shall be provided with at least one viewing port;
(vi) it shall be provided with means for collecting rainwater;
(vii) it shall have sufficient headroom for sitting occupants under all parts of the canopy.

(2) Minimum carrying capacity and mass of liferafts
(a) No liferaft shall be approved which has a carrying capacity of less than six persons calculated in accordance with the requirements of regulation 21(3) or 22(3) as appropriate.
(b) Unless the liferaft is to be launched by an approved launching appliance complying with the requirements of regulation 32 and is not required to be portable, the total mass of the liferaft, its container and its equipment shall not be more than 185 kg.

(3) Liferaft fittings
(a) Lifelines shall be securely becketed around the inside and outside of the liferaft.
(b) The liferaft shall be fitted with an efficient painter of length equal to not less than twice the distance from the stowed position to the waterline in the lightest seagoing condition or 15 m whichever is the greater.

(4) Davit-launched liferafts
(a) In addition to the above requirements, a liferaft for use with an approved launching appliance shall:
(i) when the liferaft is loaded with its full complement of persons and equipment, be capable of withstanding a lateral impact against the vessel's side at an impact velocity of not less than 3.5 m/s and also a drop into the water from a height of not less than 3 m without damage that will affect its function;
(ii) be provided with means for bringing the liferaft alongside the embarkation deck and holding it securely during embarkation.
(b) Every davit-launched liferaft shall be so arranged that it can be boarded by its full complement of persons in not more than 3 min from the time the instruction to board is given.

(5) Equipment
(a) The normal equipment of every liferaft shall consist of:
(i) one buoyant rescue quoit, attached to not less than 30 m of buoyant line;
(ii) one knife of the non-folding type having a buoyant handle and lanyard attached and stowed in a pocket on the exterior of the canopy near the point at which the painter is attached to the liferaft. In addition, a liferaft which is permitted to accommodate 13 persons or more shall be provided with a second knife which need not be of the non-folding type;
(iii) for a liferaft which is permitted to accommodate not more than 12 persons, one buoyant bailer. For a liferaft which is permitted to accommodate 13 persons or more, two buoyant bailers;
(iv) two sponges;
(v) two sea-anchors each with a shock-resistant hawser and tripping line, one being spare and the other permanently attached to the liferaft in such a way that when the liferaft inflates or is waterborne it will cause the liferaft to lie oriented to the wind in the most stable manner. The strength of each sea-anchor and its hawser and tripping line shall be adequate for all sea conditions. The sea-anchors shall be fitted with a swivel at each end of the line and shall be of a type which is

unlikely to turn inside-out between its shroud lines;
vi) two buoyant paddles;
(vii) three tin-openers; safety knives containing special tin-opener blades are satisfactory for this requirement;
(viii) one first-aid outfit in a waterproof case capable of being closed tightly after use;
(ix) one whistle or equivalent sound signal;
(x) four rocket parachute flares complying with the requirements of regulation 29;
(xi) six hand flares complying with the requirements of regulation 30;
(xii) two buoyant smoke signals complying with the requirements of regulation 31;
(xiii) one waterproof electric torch suitable for Morse signalling together with one spare set of batteries and one spare bulb in a waterproof container;
(xiv) an efficient radar reflector, unless a survival craft radar transponder is stowed in the liferaft;
(xv) one daylight signalling mirror with instructions on its use for signalling to ships and aircraft;
(xvi) one copy of the life-saving signals referred to in regulation V/8 of the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974, on a waterproof card or in a waterproof container;
(xvii) one set of fishing tackle;
(xviii) a food ration totalling not less than 10,000 kJ for each person the liferaft is permitted to accommodate; these rations shall be kept in airtight packaging and be stowed in a watertight container;
(xix) watertight receptacles containing a total of 1.5 l of fresh water for each person the liferaft is permitted to accommodate, of which 0.5 l per person may be replaced by a de-salting apparatus capable of producing an equal amount of fresh water in two days;
(xx) one rustproof graduated drinking vessel;
(xxi) six doses of anti-seasickness medicine and one seasickness bag for each person the liferaft is permitted to accommodate;
(xxii) instructions on how to survive;[101)]
(xxiii) instructions for immediate action;?
(xxiv) thermal protective aids complying with the requirements of regulation 26 sufficient for 10% of the number of persons the liferaft is permitted to accommodate or two, whichever is the greater.

(b) The marking required by regulations 21(7)(c)(v) and 22(7)(vii) on liferafts equipped in accordance with subparagraph (a) shall be SOLAS A PACK in block capitals of the Roman alphabet.

(c) Where appropriate the equipment shall be stowed in a container which, if it is not an integral part of, or permanently attached to, the liferaft, shall be stowed and secured inside the liferaft and be capable of floating in water for at least 30 min without damage to its contents.

(6) Float-free arrangements for liferafts

(a) Painter system
The liferaft painter system shall provide a connection between the vessel and the liferaft and shall be so arranged as to ensure that the liferaft when released and, in the case of an inflatable liferaft, inflated is not dragged under by the sinking vessel.

(b) Weak link
If a weak link is used in the float-free arrangements, it shall:
(i) not be broken by the force required to pull the painter from the liferaft container;
(ii) if applicable, be of sufficient strength to permit the inflation of the liferaft;
(iii) break under a strain of 2.2 ± 0.4 kN.

---

40 See the Instructions for action in survival craft, adopted by the Organization by resolution A.657(16).

(c) Hydrostatic release units

If a hydrostatic release unit is used in the float-free arrangements, it shall:

(i) be constructed of compatible materials so as to prevent malfunction of the unit. Galvanizing or other forms of metallic coating on parts of the hydrostatic release unit shall not be accepted;

(ii) automatically release the liferaft at a depth of not more than 4 m;

(iii) have drains to prevent the accumulation of water in the hydrostatic chamber when the unit is in its normal position;

(iv) be so constructed as to prevent release when seas wash over the unit;

(v) be permanently marked on its exterior with its type and serial number;

(vi) be provided with a document or identification plate stating the date of manufacture, type and serial number;

(vii) be such that each part connected to the painter system has a strength of not less than that required for the painter;

(viii) if disposable, have instructions for determining the date of expiry and means for marking the date on the unit.

Regulation 21
Inflatable liferafts

(1) Inflatable liferafts shall comply with the requirements of regulation 20 and, in addition, shall comply with the requirements of this regulation.

(2) Construction of inflatable liferafts

(a) The main buoyancy chamber shall be divided into not less than two separate compartments, each inflated through a non-return inflation valve on each compartment. The buoyancy chambers shall be so arranged that, in the event of any one of the compartments being damaged or failing to inflate, the intact compartments shall be able to support, with positive freeboard over the liferaft's entire periphery, the number of persons which the liferaft is permitted to accommodate, each having a mass of 75 kg and seated in their normal positions.

(b) The floor of the liferaft shall be waterproof and shall be capable of being sufficiently insulated against cold either:

(i) by means of one or more compartments that the occupants can inflate, or which inflate automatically and can be deflated and re-inflated by the occupants; or

(ii) by other equally efficient means not dependent on inflation.

(c) The liferaft shall be inflated with a non-toxic gas. Inflation shall be completed within a period of 1 min at an ambient temperature of between 18°C and 20°C and within a period of 3 min at an ambient temperature of -30°C. After inflation, the liferaft shall maintain its form when loaded with its full complement of persons and equipment.

(d) Each inflatable compartment shall be capable of withstanding a pressure equal to at least three times the working pressure and shall be prevented from reaching a pressure exceeding twice the working pressure either by means of relief valves or by a limited gas supply. Means shall be provided for fitting the topping-up pump or bellows required by paragraph (10)(a)(ii) so that the working pressure can be maintained.

(3) Carrying capacity of inflatable liferafts

The number of persons which a liferaft shall be permitted to accommodate shall be equal to the lesser of:

(i) the greatest whole number obtained by dividing by 0.096 the volume, measured in cubic metres, of the main buoyancy tubes (which for this purpose shall include neither the arches nor the thwarts, if fitted) when inflated;

or

(ii) the greatest whole number obtained by dividing by 0.372 the inner horizontal cross-sectional area of the liferaft measured in square metres (which for this purpose may include the thwart or thwarts, if fitted) measured to the innermost edge of the buoyancy tubes; or

(iii) the number of persons having an average mass of 75 kg all wearing lifejackets, that can be seated with sufficient comfort and headroom without interfering with the operation of any of the liferaft's equipment.

(4) Access into inflatable liferafts

(a) At least one entrance shall be fitted with a semi-rigid boarding ramp to enable persons to board the liferaft from the sea so arranged as to prevent significant deflation of the liferaft if the ramp is damaged. In the case of a davit-launched liferaft having more than one entrance, the boarding ramp shall be fitted at the entrance opposite the bowsing lines and embarkation facilities.

(b) Entrances not provided with a boarding ramp shall have a boarding ladder, the lowest step of which shall be situated not less than 0.4 m below the liferaft's light waterline.

(c) There shall be means inside the liferaft to assist persons to pull themselves into the liferaft from the ladder.

(5) Stability of inflatable liferafts

(a) Every inflatable liferaft shall be so constructed that, when fully inflated and floating with the canopy uppermost, it is stable in a seaway.

(b) The stability of the liferaft when in the inverted position shall be such that it can be righted in a seaway and in calm water by one person.

(c) The stability of the liferaft when loaded with its full complement of persons and equipment shall be such that it can be towed at speeds of up to 3 knots in calm water.

(6) Inflatable liferaft fittings

(a) The breaking strength of the painter system including its means of attachment to the liferaft, except the weak link required by regulation 20(6)(b), shall be not less than 10 kN for a liferaft permitted to accommodate nine persons or more, and not less than 7.5 kN for any other liferaft. The liferaft shall be capable of being inflated by one person.

(b) A manually controlled lamp visible on a dark night with a clear atmosphere at a distance of at least 2 miles for a period of not less than 12 h shall be fitted to the top of the liferaft canopy. If it is a flashing light, it shall flash at a rate of not less than 50 flashes per minute for the first 2 h of operation of the 12-hour operating period. The lamp shall be powered by a sea-activated cell or a dry chemical cell and shall light automatically when the liferaft inflates. The cell shall be of a type that does not deteriorate due to damp or humidity in the stowed liferaft.

(c) A manually controlled lamp shall be fitted inside the liferaft capable of continuous operation for a period of at least 12 h. It shall light automatically when the liferaft inflates and be of sufficient intensity to enable reading of survival and equipment instructions.

(7) Containers for inflatable liferafts

(a) The liferaft shall be packed in a container that is:

(i) so constructed as to withstand hard wear under conditions encountered at sea;

(ii) of sufficient inherent buoyancy, when packed with the liferaft and its equipment, to pull the painter from within and to operate the inflation mechanism should the vessel sink;

(iii) as far as practicable watertight, except for drain holes in the container bottom.

(b) The liferaft shall be packed in its container in such a way as to ensure, as far as possible, that the waterborne liferaft inflates in an upright position on breaking free from its container.
(c) The container shall be marked with:
(i) maker's name or trade mark;
(ii) serial number;
(iii) name of approving authority and the number of persons it is permitted to carry;
(iv) SFV;[102)]
(v) type of emergency pack enclosed;
(vi) date when last serviced;
(vii) length of painter;
(viii) maximum permitted height of stowage above waterline (depending on drop-test height and length of painter);
(ix) launching instructions.

(8) Markings on inflatable liferafts
The liferaft shall be marked with:
(i) maker's name or trade mark;
(ii) serial number;
(iii) date of manufacture (month and year);
(iv) name of approving authority;
(v) name and place of servicing station where it was last serviced;
(vi) number of persons it is permitted to accommodate over each entrance in characters not less than 100 mm in height of a colour contrasting with that of the liferaft.

(9) Davit-launched inflatable liferafts
(a) In addition to complying with the above requirements, a liferaft for use with an approved launching appliance shall, when suspended from its lifting hook or bridle, withstand a load of:
(i) 4 times the mass of its full complement of persons and equipment, at an ambient temperature and a stabilized liferaft temperature of 20±3°C with all relief valves inoperative; and
(ii) 1.1 times the mass of its full complement of persons and equipment at an ambient temperature and a stabilized liferaft temperature of -30°C with all relief valves operative.
(b) Rigid containers for liferafts to be launched by a launching appliance shall be so secured that the container or parts of it are prevented from falling into the sea during and after inflation and launching of the contained liferaft.

(10) Additional equipment for inflatable liferafts
(a) In addition to the equipment required by regulation 20(5), every inflatable liferaft shall be provided with:
(i) one repair outfit for repairing punctures in buoyancy compartments;
(ii) one topping-up pump or bellows.
(b) The knives required by regulation 20(5)(a)(ii) shall be safety knives.

Regulation 22
Rigid liferafts

(1) Rigid liferafts shall comply with the requirements of regulation 20 and, in

41 Inflatable liferafts complying with section 4.3 of the *International Life-Saving Appliance (LSA) Code*, adopted by the Maritime Safety Committee of the Organization by resolution MSC.48(66), as amended, and marked SOLAS A are fully equivalent to the liferafts described in this regulation, and may be accepted as fully equivalent to liferafts marked SFV.

addition, shall comply with the requirements of this regulation.

(2) Construction of rigid liferafts
  (a) The buoyancy of the liferaft shall be provided by approved inherently buoyant material placed as near as possible to the periphery of the liferaft. The buoyant material shall be fire-retardant or be protected by a fire-retardant covering.
  (b) The floor of the liferaft shall prevent the ingress of water and shall effectively support the occupants out of the water and insulate them from cold.

(3) Carrying capacity of rigid liferafts
The number of persons which a liferaft shall be permitted to accommodate shall be equal to the lesser of:
  (i) the greatest whole number obtained by dividing by 0.096 the volume, measured in cubic metres, of the buoyancy material multiplied by a factor of 1 minus the specific gravity of that material; or
  (ii) the greatest whole number obtained by dividing by 0.372 the horizontal cross-sectional area of the floor of the liferaft measured in square metres; or
  (iii) the number of persons having an average mass of 75 kg all wearing lifejackets, that can be seated with sufficient comfort and headroom without interfering with the operation of any of the liferaft's equipment.

(4) Access into rigid liferafts
  (a) At least one entrance shall be fitted with a rigid boarding ramp to enable persons to board the liferaft from the sea. In the case of a davit-launched liferaft having more than one entrance, the boarding ramp shall be fitted at the entrance opposite to the bowsing and embarkation facilities.
  (b) Entrances not provided with a boarding ramp shall have a boarding ladder, the lowest step of which shall be situated not less than 0.4 m below the liferaft's light waterline.
  (c) There shall be means inside the liferaft to assist persons to pull themselves into the liferaft from the ladder.

(5) Stability of rigid liferafts
  (a) Unless the liferaft is capable of operating safely whichever way up it is floating, its strength and stability shall be such that it is either self-righting or can be readily righted in a seaway and in calm water by one person.
  (b) The stability of the liferaft when loaded with its full complement of persons and equipment shall be such that it can be towed at speeds of up to 3 knots in calm water.

(6) Rigid liferaft fittings
  (a) The liferaft shall be fitted with an efficient painter. The breaking strength of the painter system, including its means of attachment to the liferaft, except the weak link required by regulation 20(6)(b), shall be not less than 10 kN for liferafts permitted to accommodate nine persons or more, and not less than 7.5 kN for any other liferaft.
  (b) A manually controlled lamp visible on a dark night with a clear atmosphere at a distance of at least 2 miles for a period of not less than 12 h shall be fitted to the top of the liferaft canopy. If the light is a flashing light, it shall flash at a rate of not less than 50 flashes per minute for the first 2 h of operation of the 12-hour operating period. The lamp shall be powered by a sea-activated cell or a dry chemical cell and shall light automatically when the liferaft canopy is set in place. The cell shall be of a type that does not deteriorate due to damp or humidity in the stowed liferaft.

(c) A manually controlled lamp shall be fitted inside the liferaft, capable of continuous operation for a period of at least 12 h. It shall light automatically when the canopy is set in place and be of sufficient intensity to enable reading of survival and equipment instructions.

(7) Markings on rigid liferafts
The liferafts shall be marked with:
(i) name and port of registry of the vessel to which it belongs;
(ii) maker's name or trade mark;
(iii) serial number;
(iv) name of approving authority;
(v) number of persons it is permitted to accommodate over each entrance in characters not less than 100 mm in height of a colour contrasting with that of the liferaft;
(vi) SFV;[103)]
(vii) type of emergency pack enclosed;
(viii) length of painter;
(ix) maximum permitted height of stowage above waterline (drop-test height);
(x) launching instructions.

(8) Davit-launched rigid liferafts
In addition to the above requirements, a rigid liferaft for use with an approved launching appliance shall, when suspended from its lifting hook or bridle, withstand a load of four times the mass of its full complement of persons and equipment.

Regulation 23
Rescue boats

(1) General requirements
(a) Except as provided by this regulation, all rescue boats shall comply with the requirements of regulations 17(1) to 17(7)(d) inclusive and 17(7)(f), 17(7)(g), 17(7)(i), 17(7)(l) and 17(9).
(b) Rescue boats may be either of rigid or inflated construction or a combination of both and shall:
(i) be not less than 3.8 m and not more than 8.5 m in length, except where, owing to the size of the vessel, or for other reasons where the carriage of such boats is considered unreasonable or impracticable, the Administration may accept a rescue boat of a lesser length but not less than 3.3 m;
(ii) be capable of carrying at least five seated persons and a person lying down or, in the case of a rescue boat less than 3.8 m in length, such lesser number as may be determined by the Administration.
(c) The number of persons which a boat shall be permitted to accommodate shall be determined by the Administration.
(d) Rescue boats which are a combination of rigid and inflated construction shall comply with the appropriate requirements of this regulation to the satisfaction of the Administration.
(e) Unless the rescue boat has adequate sheer, it shall be provided with a bow cover extending for not less than 15% of its length.
(f) Rescue boats shall be capable of manoeuvring at speeds up to 6 knots and maintaining that speed for a period of at least 4 h.
(g) Rescue boats shall have sufficient mobility and manoeuvrability in a seaway to

42 Rigid liferafts complying with chapter IV, section 4.3 of the *International Life-Saving Appliance (LSA) Code*, adopted by the Maritime Safety Committee of the Organization by resolution MSC.48(66), as amended, and marked SOLAS A are fully equivalent to the liferafts described in this regulation and may be accepted as fully equivalent to liferafts marked SFV.

enable persons to be retrieved from the water, marshal liferafts and tow the largest liferaft carried on the vessel when loaded with its full complement of persons and equipment or its equivalent at a speed of at least 2 knots.

(h) A rescue boat shall be fitted with an inboard engine or outboard motor. If it is fitted with an outboard motor, the rudder and tiller may form part of the engine. Notwithstanding the requirements of regulation 17(6)(a), petrol-driven outboard engines with an approved fuel system may be fitted in rescue boats, provided the fuel tanks are specially protected against fire and explosion.

(i) Arrangements for towing shall be permanently fitted in rescue boats and shall be sufficiently strong to marshal or tow liferafts as required by paragraph (1)(g).

(j) Rescue boats shall be fitted with weathertight stowage for small items of equipment.

(2) Rescue boat equipment

(a) All items of rescue boat equipment, with the exception of boat-hooks which shall be kept free for fending off purposes, shall be secured within the rescue boat by lashings, storage in lockers or compartments, storage in brackets or similar mounting arrangements, or other suitable means. The equipment shall be secured in such a manner as not to interfere with any launching or recovery procedures. All items of rescue boat equipment shall be as small and of as little mass as possible and shall be packed in suitable and compact form.

(b) The normal equipment of every rescue boat shall consist of:

(i) sufficient buoyant oars or paddles to make headway in calm seas. Thole pins, crutches or equivalent arrangements shall be provided for each oar. Thole pins or crutches shall be attached to the boat by lanyards or chains;

(ii) a buoyant bailer;

(iii) a binnacle containing an efficient compass which is luminous or provided with suitable means of illumination;

(iv) a sea-anchor and tripping line with a hawser of adequate strength not less than 10 m in length;

(v) a painter of sufficient length and strength, attached to the release device complying with the requirements of regulation 17(7)(g) and placed at the forward end of the rescue boat;

(vi) one buoyant line, not less than 50 m in length, of sufficient strength to tow a liferaft as required by paragraph (1)(g);

(vii) one waterproof electric torch suitable for Morse signalling, together with one spare set of batteries and one spare bulb in a waterproof container;

(viii) one whistle or equivalent sound signal;

(ix) a first-aid outfit in a waterproof case capable of being closed tightly after use;

(x) two buoyant rescue quoits, attached to not less than 30 m of buoyant line;

(xi) a searchlight capable of effectively illuminating a light-coloured object at night having a width of 18 m at a distance of 180 m for a total period of 6 h and of working for at least 3 h continuously;

(xii) an efficient radar reflector;

(xiii) thermal protective aids complying with the requirements of regulation 26 sufficient for 10% of the number of persons the rescue boat is permitted to accommodate or two, whichever is the greater.

(c) In addition to the equipment required by paragraph (2)(b), the normal equipment of every rigid rescue boat shall include:

(i) a boat-hook;

(ii) a bucket;

(iii) a knife or hatchet.

(d) In addition to the equipment required by paragraph (2)(b), the normal equipment of every inflated rescue boat shall consist of:

(i) a buoyant safety knife;

(ii) two sponges;
(iii) an efficient manually operated bellows or pump;
(iv) a repair kit in a suitable container for repairing punctures;
(v) a safety boat-hook.

(3) Additional requirements for inflated rescue boats
(a) The requirements of regulations 17(1)(c) and 17(1)(e) do not apply to inflated rescue boats.
(b) An inflated rescue boat shall be constructed in such a way that, when suspended by its bridle or lifting hook:
(i) it is of sufficient strength and rigidity to enable it to be lowered and recovered with its full complement of persons and equipment;
(ii) it is of sufficient strength to withstand a load of 4 times the mass of its full complement of persons and equipment at an ambient temperature of 20±3°C with all relief valves inoperative;
(iii) it is of sufficient strength to withstand a load of 1.1 times the mass of its full complement of persons and equipment at an ambient temperature of -30°C, with all relief valves operative.
(c) Inflated rescue boats shall be so constructed as to be capable of withstanding exposure:
(i) when stowed on an open deck on a vessel at sea;
(ii) for 30 days afloat in all sea conditions.
(d) In addition to complying with the requirements of regulation 17(9), inflated rescue boats shall be marked with a serial number, the maker's name or trade mark and the date of manufacture.
(e) The buoyancy of an inflated rescue boat shall be provided by either a single tube subdivided into at least five separate compartments of approximately equal volume or two separate tubes neither exceeding 60% of the total volume. The buoyancy tubes shall be so arranged that, in the event of any one of the compartments being damaged, the intact compartments shall be able to support the number of persons which the rescue boat is permitted to accommodate, each having a mass of 75 kg, when seated in their normal positions with positive freeboard over the rescue boat's entire periphery.
(f) The buoyancy tubes forming the boundary of the inflated rescue boat shall, on inflation, provide a volume of not less than 0.17 m^3 for each person the rescue boat is permitted to accommodate.
(g) Each buoyancy compartment shall be fitted with a non-return valve for manual inflation and means for deflation. A safety relief valve shall also be fitted, unless the Administration is satisfied that such an appliance is unnecessary.
(h) Underneath the bottom and on vulnerable places on the outside of the inflated rescue boat, rubbing strips shall be provided to the satisfaction of the Administration.
(i) Where a transom is fitted, it shall not be inset by more than 20% of the overall length of the rescue boat.
(j) Suitable patches shall be provided for securing the painters fore and aft and the becketed lifelines inside and outside the boat.
(k) The inflated rescue boat shall be maintained at all times in a fully inflated condition.

Regulation 24
Lifejackets

(1) General requirements for lifejackets
(a) A lifejacket shall not sustain burning or continue melting after being totally enveloped in a fire for a period of 2 s

(b) A lifejacket shall be so constructed that:
  (i) after demonstration, a person can correctly don it within a period of 1 min without assistance;
  (ii) it is capable of being worn inside-out or is clearly capable of being worn in only one way and, as far as possible, cannot be donned incorrectly;
  (iii) it is comfortable to wear;
  (iv) it allows the wearer to jump from a height of at least 4.5 m into the water without injury and without dislodging or damaging the lifejacket.

(c) A lifejacket shall have sufficient buoyancy and stability in calm fresh water to:
  (i) lift the mouth of an exhausted or unconscious person not less than 120 mm clear of the water with the body inclined backwards at an angle of not less than 20° and not more than 50° from the vertical position;
  (ii) turn the body of an unconscious person in the water from any position to one where the mouth is clear of the water in not more than 5 s.

(d) A lifejacket shall have buoyancy which is not reduced by more than 5% after 24 h submersion in fresh water.

(e) A lifejacket shall allow the person wearing it to swim a short distance and to board a survival craft.

(f) Each lifejacket shall be fitted with a whistle firmly secured by a cord.

(2) Inflatable lifejackets

A lifejacket which depends on inflation for buoyancy shall have not less than two separate compartments and comply with the requirements of paragraph (1) and shall:
  (i) inflate automatically on immersion, be provided with a device to permit inflation by a single manual motion and be capable of being inflated by mouth;
  (ii) in the event of loss of buoyancy in any one compartment be capable of complying with the requirements of paragraphs (1)(b), (c) and (e);
  (iii) comply with the requirements of paragraph (1)(d) after inflation by means of the automatic mechanism.

(3) Lifejacket lights

(a) Each lifejacket shall have a light which shall:
  (i) have a luminous intensity of not less than 0.75 cd;
  (ii) have a source of energy capable of providing a luminous intensity of 0.75 cd for a period of at least 8 h;
  (iii) be visible over as great a segment of the upper hemisphere as is practicable when attached to a lifejacket.

(b) If the light referred to in paragraph (3)(a) is a flashing light, it shall, in addition:
  (i) be provided with a manually operated switch;
  (ii) not be fitted with a lens or curved reflector to concentrate the beam;
  (iii) flash at a rate of not less than 50 flashes per minute with an effective luminous intensity of at least 0.75 cd.

Regulation 25
Immersion suits

(1) General requirements for immersion suits

(a) The immersion suit shall be constructed with waterproof materials such that:
  (i) it can be unpacked and donned without assistance within 2 min taking into account any associated clothing, and a lifejacket if the immersion suit is to be worn in conjunction with a lifejacket;
  (ii) it will not sustain burning or continue melting after being totally enveloped in a fire for a period of 2 s;
  (iii) it will cover the whole body with the exception of the face. Hands shall

also be covered, unless permanently attached gloves are provided;

(iv) it is provided with arrangements to minimize or reduce free air in the legs of the suit;

(v) following a jump from a height of not less than 4.5 m into the water, there is no undue ingress of water into the suit.

(b) An immersion suit which also complies with the requirements of regulation 24 may be classified as a lifejacket.

(c) An immersion suit shall permit the person wearing it, and also wearing a lifejacket if the immersion suit is to be worn in conjunction with a lifejacket, to:

(i) climb up and down a vertical ladder at least 5 m in length;

(ii) perform normal duties during abandonment;

(iii) jump from a height of not less than 4.5 m into the water without damaging or dislodging the immersion suit, or being injured;

(iv) swim a short distance through the water and board a survival craft.

(d) An immersion suit which has buoyancy and is designed to be worn without a lifejacket shall be fitted with a light complying with the requirements of regulation 24(3) and the whistle prescribed by regulation 24(1)(f).

(e) If the immersion suit is to be worn in conjunction with a lifejacket, the lifejacket shall be worn over the immersion suit. A person wearing such an immersion suit shall be able to don a lifejacket without assistance.

(2) Thermal performance requirements for immersion suits

(a) An immersion suit made of material which has no inherent insulation shall be:

(i) marked with instructions that it must be worn in conjunction with warm clothing;

(ii) so constructed that, when worn in conjunction with warm clothing and with a lifejacket if the immersion suit is to be worn with a lifejacket, the immersion suit continues to provide sufficient thermal protection following one jump by the wearer into the water from a height of 4.5 m to ensure that, when it is worn for a period of 1 h in calm circulating water at a temperature of 5°C, the wearer's body core temperature does not fall more than 2°C.

(b) An immersion suit made of material with inherent insulation when worn either on its own or with a lifejacket, if the immersion suit is to be worn in conjunction with a lifejacket, shall provide the wearer with sufficient thermal insulation following one jump into the water from a height of 4.5 m to ensure that the wearer's body core temperature does not fall more than 2°C after a period of 6 h immersion in calm circulating water at a temperature of between 0°C and 2°C.

(c) The immersion suit shall permit the person wearing it with hands covered to pick up a pencil and write after being immersed in water at 5°C for a period of 1 h.

(3) Buoyancy requirements

A person in fresh water wearing either an immersion suit complying with the requirements of regulation 24 or an immersion suit with a lifejacket shall be able to turn from a face-down to a face-up position in not more than 5 s.

Regulation 26
Thermal protective aids

(1) A thermal protective aid shall be made of waterproof material having a thermal conductivity of not more than 0.25 W/m.K and shall be so constructed that, when used to enclose a person, it shall reduce both the convective and evaporative heat loss

from the wearer's body.

(2) The thermal protective aid shall:
(i) cover the whole body of a person wearing a lifejacket with the exception of the face. Hands shall also be covered, unless permanently attached gloves are provided;
(ii) be capable of being unpacked and easily donned without assistance in a survival craft or rescue boat;
(iii) permit the wearer to remove it in the water in not more than 2 min, if it impairs ability to swim.

(3) The thermal protective aid shall function properly throughout an air temperature range -30°C to +20°C.

Regulation 27
Lifebuoys

(1) Lifebuoy specification
Every lifebuoy shall:
(i) have an outer diameter of not more than 800 mm and an inner diameter of not less than 400 mm;
(ii) be constructed of inherently buoyant material; it shall not depend upon rushes, cork shavings or granulated cork, any other loose granulated material or any air compartment which depends on inflation for buoyancy;
(iii) be capable of supporting not less than 14.5 kg of iron in fresh water for a period of 24 h;
(iv) have a mass of not less than 2.5 kg;
(v) not sustain burning or continue melting after being totally enveloped in a fire for a period of 2 s;
(vi) be constructed to withstand a drop into the water from the height at which it is stowed above the waterline in the lightest seagoing condition or 30 m, whichever is the greater, without impairing either its operating capability or that of its attached components;
(vii) if it is intended to operate the quick-release arrangement provided for the self-activated smoke signals and self-igniting lights, have a mass sufficient to operate the quick-release arrangement or 4 kg, whichever is the greater;
(viii) be fitted with a grabline not less than 9.5 mm in diameter and not less than four times the outside diameter of the body of the buoy in length. The grabline shall be secured at four equidistant points around the circumference of the buoy to form four equal loops.

(2) Lifebuoy self-igniting lights
Self-igniting lights required by regulation 10(2) shall:
(i) be such that they cannot be extinguished by water;
(ii) be capable of either burning continuously with a luminous intensity of not less than 2 cd in all directions of the upper hemisphere or flashing (discharge flashing) at a rate of not less than 50 flashes per minute with at least the corresponding effective luminous intensity;
(iii) be provided with a source of energy capable of meeting the requirement of subparagraph (ii) for a period of at least 2 h;
(iv) be capable of withstanding the drop test required by paragraph (1)(vi).

(3) Lifebuoy self-activating smoke signals
Self-activating smoke signals required by regulation 10(3) shall:
(i) emit smoke of a highly visible colour at a uniform rate for a period of at

least 15 min when floating in calm water;
(ii) not ignite explosively or emit any flame during the entire smoke emission time of the signal;
(iii) not be swamped in a seaway;
(iv) continue to emit smoke when fully submerged in water for a period of at least 10 s;
(v) be capable of withstanding the drop test required by paragraph (1)(vi).

(4) Buoyant lifelines
Buoyant lifelines required by regulation 10(4) shall;
(i) be non-kinking;
(ii) have a diameter of not less than 8 mm;
(iii) have a breaking strength of not less than 5 kN.

Regulation 28
Line-throwing appliances

(1) Every line-throwing appliance shall:
(i) be capable of throwing a line with reasonable accuracy;
(ii) include not less than four projectiles each capable of carrying the line at least 230 m in calm weather;
(iii) include not less than four lines each having a breaking strength of not less than 2kN;
(iv) have brief instructions or diagrams clearly illustrating the use of the line-throwing appliance.

(2) The rocket, in the case of a pistol-fired rocket, or the assembly, in the case of an integral rocket and line, shall be contained in a water-resistant casing. In addition, in the case of a pistol-fired rocket, the line and rockets together with the means of ignition shall be stowed in a container which provides protection from the weather.

Regulation 29
Rocket parachute flares

(1) The rocket parachute flare shall:
(i) be contained in a water-resistant casing;
(ii) have brief instructions or diagrams clearly illustrating the use of the rocket parachute flare printed on its casing;
(iii) have integral means of ignition;
(iv) be so designed as not to cause discomfort to the person holding the casing when used in accordance with the manufacturer's operating instructions.

(2) The rocket shall, when fired vertically, reach an altitude of not less than 300 m. At or near the top of its trajectory, the rocket shall eject a parachute flare which shall:
(i) burn with a bright red colour;
(ii) burn uniformly with an average luminous intensity of not less than 30,000 cd;
(iii) have a burning period of not less than 40 s;
(iv) have a rate of descent of not more than 5 m/s;
(v) not damage its parachute or attachments while burning.

Regulation 30
Hand flares

(1) The hand flare shall:
  (i) be contained in a water-resistant casing;
  (ii) have brief instructions or diagrams clearly illustrating the use of the hand flare printed on its casing;
  (iii) have a self-contained means of ignition;
  (iv) be so designed as not to cause discomfort to the person holding the casing and not endanger the survival craft by burning or glowing residues when used in accordance with the manufacturer's operating instructions.

(2) The hand flare shall:
  (i) burn with a bright red colour;
  (ii) burn uniformly with an average luminous intensity of not less than 15,000 cd;
  (iii) have a burning period of not less than 1 min;
  (iv) continue to burn after having been immersed for a period of 10 s under 100 mm of water.

Regulation 31
Buoyant smoke signals

(1) The buoyant smoke signal shall:
  (i) be contained in a water-resistant casing;
  (ii) not ignite explosively when used in accordance with the manufacturer's operating instructions;
  (iii) have brief instructions or diagrams clearly illustrating the use of the buoyant smoke signal printed on its casing.

(2) The buoyant smoke signal shall:
  (i) emit smoke of a highly visible colour at a uniform rate for a period of not less than 3 min when floating in calm water;
  (ii) not emit any flame during the entire smoke emission time;
  (iii) not be swamped in a seaway;
  (iv) continue to emit smoke when submerged in water for a period of 10 s under 100 mm of water.

Regulation 32
Launching and embarkation appliances

(1) General requirements
  (a) Each launching appliance together with all its lowering and recovery gear shall be so arranged that the fully equipped survival craft or rescue boat it serves can be safely lowered against a trim of up to 10° and a list of up to 20° either way:
    (i) when boarded by its full complement of persons;
    (ii) without persons in the survival craft or rescue boat.
  (b) A launching appliance shall not depend on any means other than gravity or stored mechanical power which is independent of the vessel's power supplies to launch the survival craft or rescue boat it serves in the fully loaded and equipped condition and also in the light condition.
  (c) A launching mechanism shall be so arranged that it may be actuated by one person from a position on the vessel's deck, and from a position within the survival craft or rescue boat; the survival craft shall be visible to the person

on deck operating the launching mechanism.

(d) Each launching appliance shall be so constructed that a minimum amount of routine maintenance is necessary. All parts requiring regular maintenance by the vessel's crew shall be readily accessible and easily maintained.

(e) The winch brakes of a launching appliance shall be of sufficient strength to withstand:

(i) a static test with a proof load of not less than 1.5 times the maximum working load; and

(ii) a dynamic test with a proof load of not less than 1.1 times the maximum working load at maximum lowering speed.

(f) The launching appliance and its attachments other than winch brakes shall be of sufficient strength to withstand a static proof load on test of not less than 2.2 times the maximum working load.

(g) Structural members and all blocks, falls, padeyes, links, fastenings and all other fittings used in connection with launching equipment shall be designed with not less than a minimum factor of safety on the basis of the maximum working load assigned and the ultimate strength of the material used for construction. A minimum factor of safety of 4.5 shall be applied to all davit and winch structural members, and a minimum factor of safety of 6 shall be applied to falls, suspension chains, links and blocks.

(h) Each launching appliance shall, as far as practicable, remain effective under conditions of icing.

(i) A lifeboat launching appliance shall be capable of recovering the lifeboat with its crew.

(j) The arrangements of the launching appliance shall be such as to enable safe boarding of the survival craft in accordance with the requirements of regulations 20(4)(b) and 17(3)(a).

(2) Launching appliances using falls and a winch

(a) Falls shall be of rotation-resistant and corrosion-resistant steel wire rope.

(b) In the case of a multiple drum winch, unless an efficient compensatory device is fitted, the falls shall be so arranged as to wind off the drums at the same rate when lowering, and to wind on to the drums evenly at the same rate when hoisting.

(c) Every rescue boat launching appliance shall be fitted with a powered winch motor of such capacity that the rescue boat can be raised from the water with its full complement of persons and equipment.

(d) An efficient hand gear shall be provided for recovery of each survival craft and rescue boat. Hand gear handles or wheels shall not be rotated by moving parts of the winch when the survival craft or rescue boat is being lowered or when it is being hoisted by power.

(e) Where davit arms are recovered by power, safety devices shall be fitted which will automatically cut off the power before the davit arms reach the stops in order to avoid overstressing the falls or davits, unless the motor is designed to prevent such overstressing.

(f) The speed at which the survival craft or rescue boat is lowered into the water shall be not less than that obtained from the formula:

$$S = 0.4 + 0.02H$$

where:

S = speed of lowering, in metres per second; and

H = height, in metres, from davit head to the waterline in the lightest seagoing condition.

(g) The maximum lowering speed shall be established by the Administration having regard to the design of the survival craft or rescue boat, the protection

of its occupants from excessive forces, and the strength of the launching arrangements taking into account inertia forces during an emergency stop. Means shall be incorporated in the appliance to ensure that this speed is not exceeded.

(h) Every rescue boat launching appliance shall be capable of hoisting the rescue boat when loaded with its full rescue boat complement of persons and equipment at a rate of not less than 0.3 m/s.

(i) Every launching appliance shall be fitted with brakes capable of stopping the descent of the survival craft or rescue boat and holding it securely when loaded with its full complement of persons and equipment; brake pads shall, where necessary, be protected from water and oil.

(j) Manual brakes shall be so arranged that the brake is always applied, unless the operator, or a mechanism activated by the operator, holds the brake control in the "off" position.

(3) Float-free launching

Where a survival craft requires a launching appliance and is also designed to float free, the float-free release of the survival craft from its stowed position shall be automatic.

(4) Free-fall launching

Every free-fall launching appliance using an inclined plane shall, in addition to complying with the applicable requirements of paragraph (1), also comply with the following requirements:

(i) the launching appliance shall be so arranged that excessive forces are not experienced by the occupants of the survival craft during launching;

(ii) the launching appliance shall be a rigid structure with a ramp angle and length sufficient to ensure that the survival craft effectively clears the vessel;

(iii) the launching appliance shall be efficiently protected against corrosion and be so constructed as to prevent incendive friction or impact sparking during the launching of the survival craft.

(5) Evacuation-slide launching and embarkation

Every evacuation-slide launching appliance shall, in addition to complying with the applicable requirements of paragraph (1), also comply with the following requirements:

(i) the evacuation slide shall be capable of being deployed by one person at the embarkation station;

(ii) the evacuation slide shall be capable of being used in high winds and in a seaway.

(6) Liferaft launching appliances

Every liferaft launching appliance shall comply with the requirements of paragraphs (1) and (2), except with regard to use of gravity for turning out the appliance, embarkation in the stowed position and recovery of the loaded liferaft. The launching appliance shall be so arranged as to prevent premature release during lowering and shall release the liferaft when waterborne.

(7) Embarkation ladders

(a) Handholds shall be provided to ensure a safe passage from the deck to the head of the ladder and vice versa.

(b) The steps of the ladder shall be:

(i) made of hardwood, free from knots or other irregularities, smoothly machined and free from sharp edges and splinters, or of suitable material of equivalent properties;

(ii) provided with an efficient non-slip surface either by longitudinal grooving or by the application of an approved non-slip coating;

(iii) not less than 480 mm long, 115 mm wide and 25 mm in depth, excluding

any non-slip surface or coating;

(iv) equally spaced not less than 300 mm or more than 380 mm apart and secured in such a manner that they will remain horizontal.

(c) The side ropes of the ladder shall consist of two uncovered manila ropes not less than 65 mm in circumference on each side. Each rope shall be continuous with no joints below the top step. Other materials may be used, provided the dimensions, breaking strain, weathering, stretching and gripping properties are at least equivalent to those of manila rope. All rope ends shall be secured to prevent unravelling.

Chapter VIII
EMERGENCY PROCEDURES, MUSTERS AND DRILLS

Regulation 1
Application

Regulations of this chapter shall apply to new and existing vessels of 24 m in length and over.

Regulation 2
General emergency alarm system, muster list and emergency instructions

(1) The general emergency alarm system shall be capable of sounding the general alarm signal consisting of seven or more short blasts followed by one long blast on the vessel's whistle or siren and, additionally, on an electrically operated bell or klaxon or other equivalent warning system which shall be powered from the vessel's main supply and the emergency source of electrical power required by regulation IV/17.

(2) All vessels shall be provided with clear instructions for each crew member, which shall be followed in case of emergency.

(3) The muster list shall be posted up in several parts of the vessel and, in particular, in the wheelhouse, the engine-room and in the crew accommodation and shall include the information specified in the following paragraphs.

(4) The muster list shall specify details of the general alarm signal prescribed by paragraph (1) and also the action to be taken by the crew when this alarm is sounded. The muster list shall also specify how the order to abandon ship will be given.

(5) The muster list shall show the duties assigned to the different members of the crew including:

(a) closing of watertight doors, fire doors, valves, scuppers, overboard shoots, sidescuttles, skylights, portholes and other similar openings in the vessel;
(b) equipping the survival craft and other life-saving appliances;
(c) preparation and launching of survival craft;
(d) general preparation of other life-saving appliances;
(e) use of communication equipment; and
(f) manning of fire parties assigned to deal with fires.

(6) In vessels of less than 45 m in length, the Administration may permit relaxation of the requirements of paragraph (5) if satisfied that, due to the small number of

crew members, no muster list is necessary.

(7) The muster list shall specify which officers are assigned to ensure that the life-saving and fire appliances are maintained in good condition and are ready for immediate use.

(8) The muster list shall specify substitutes for key persons who may become disabled, taking into account that different emergencies may call for different actions.

(9) The muster list shall be prepared before the vessel proceeds to sea. After the muster list has been prepared, if any change takes place in the crew which necessitates an alteration in the muster list, the skipper shall either revise the list or prepare a new list.

Regulation 3
Abandon ship training and drills

(1) Practice musters and drills
- (a) Each member of the crew shall participate in at least one abandon ship drill and one fire drill every month. However, on vessels less than 45 m in length, the Administration may modify this requirement, provided that at least one abandon ship and one fire drill is held at least every three months. The drills of the crew shall take place within 24 h of the vessel leaving a port, if more than 25% of the crew have not participated in abandon ship and fire drills on board that particular vessel in the previous muster. The Administration may accept other arrangements that are at least equivalent for those classes of vessel for which this is impracticable.
- (b) Each abandon ship drill shall include:
  - (i) summoning of crew to muster stations with the general emergency alarm and ensuring that they are made aware of the order to abandon ship specified in the muster list;
  - (ii) reporting to stations and preparing for the duties described in the muster list;
  - (iii) checking that crew are suitably dressed;
  - (iv) checking that lifejackets are correctly donned;
  - (v) lowering of at least one lifeboat after any necessary preparation for launching;
  - (vi) starting and operating the lifeboat engine;
  - (vii) operation of davits used for launching liferafts.
- (c) Each fire drill shall include:
  - (i) reporting to stations and preparing for the duties described in the fire muster list;
  - (ii) starting of a fire pump, using at least the two required jets of water to show that the system is in proper working order;
  - (iii) checking of fireman's outfit and other personal rescue equipment;
  - (iv) checking of relevant communication equipment;
  - (v) checking the operation of watertight doors, fire doors, fire dampers and means of escape;
  - (vi) checking the necessary arrangements for subsequent abandoning of the vessel.
- (d) Different lifeboats shall, as far as practicable, be lowered in compliance with the requirements of subparagraph (b)(v) at successive drills.
- (e) Drills shall, as far as practicable, be conducted as if there were an actual emergency.
- (f) Each lifeboat shall be launched with its assigned operating crew aboard and manoeuvred in the water at least once every three months during an abandon

ship drill.

(g) As far as is reasonable and practicable, rescue boats other than lifeboats which are also rescue boats shall be launched each month with their assigned crew aboard and manoeuvred in the water. In all cases, this requirement shall be complied with at least once every three months.

(h) If lifeboat and rescue boat launching drills are carried out with the vessel making headway, such drills shall, because of the dangers involved, be practised in sheltered waters only and under the supervision of an officer experienced in such drills.[104)]

(i) Emergency lighting for mustering and abandonment shall be tested at each abandon ship drill.

(j) The drills may be adjusted according to the relevant equipment required by those regulations. However, if equipment is carried on a voluntary basis, it shall be used in the drills and the drills shall be adjusted accordingly.

(2) Onboard training and instructions

(a) Onboard training in the use of the vessel's life-saving appliances, including survival craft equipment, shall be given as soon as possible but not later than two weeks after a crew member joins the vessel. However, if the crew member is on a regularly scheduled rotating assignment to the vessel, such training shall be given not later than two weeks after the time of first joining the vessel.

(b) Instructions in the use of the vessel's life-saving appliances and in survival at sea shall be given at the same intervals as the drills. Individual instruction may cover different parts of the vessel's life-saving system, but all the vessel's life-saving equipment and appliances shall be covered within any period of two months. Each member of the crew shall be given instructions which shall include but not necessarily be limited to:

(i) operation and use of the vessel's inflatable liferafts, including precautions concerning nailed shoes and other sharp objects;

(ii) problems of hypothermia, first-aid treatment for hypothermia and other appropriate first-aid procedures;

(iii) special instructions necessary for use of the vessel's life-saving appliances in severe weather and severe sea conditions.

(c) Onboard training in the use of davit-launched liferafts shall take place at intervals of not more than four months on every vessel fitted with such appliances. Whenever practicable, this shall include the inflation and lowering of a liferaft. This liferaft may be a special liferaft intended for training purposes only, which is not part of the vessel's life-saving equipment; such a special liferaft shall be conspicuously marked.

(3) Records

The date when musters are held, details of abandon ship drills and fire drills, drills of other life-saving appliances and onboard training shall be recorded in such log-book as may be prescribed by the Administration. If a full muster, drill or training session is not held at the appointed time, an entry shall be made in the log-book stating the circumstances and the extent of the muster, drill or training session held.

(4) Training manual

(a) A training manual shall be provided in each crew mess room and recreation room or in each crew cabin. The training manual, which may comprise several volumes, shall contain instructions and information, in easily understood terms

---

[43] See the *Guidelines on training crews for the purpose of launching lifeboats and rescue boats from ships making headway through the water*, adopted by the Organization by resolution A.624(15).

illustrated wherever possible, on the life-saving appliances provided in the vessel and on the best methods of survival. Any part of such information may be provided in the form of audio-visual aids in lieu of the manual. The following shall be explained in detail:
(i) donning of lifejackets and immersion suits, as appropriate;
(ii) muster at the assigned stations;
(iii) boarding, launching and clearing the survival craft and rescue boats;
(iv) method of launching from within the survival craft;
(v) release from launching appliances;
(vi) methods and use of devices for protection in launching areas, where appropriate;
(vii) illumination in launching areas;
(viii) use of all survival equipment;
(ix) use of all detection equipment;
(x) with the assistance of illustrations, the use of radio life-saving appliances;
(xi) use of drogues;
(xii) use of engine and accessories;
(xiii) recovery of survival craft and rescue boats, including stowage and securing;
(xiv) hazards of exposure and the need for warm clothing;
(xv) best use of the survival craft facilities in order to survive;[105)]
(xvi) methods of retrieval, including the use of helicopter rescue gear (slings, baskets, stretchers), breeches-buoy and shore life-saving apparatus and vessel's line-throwing apparatus;
(xii) all other functions contained in the muster list and emergency instructions;
(xviii) instructions for emergency repair of the life-saving appliances.

(b) On vessels of less than 45 m in length, the Administration may permit relaxation of the requirements of subparagraph (a). However, appropriate safety information shall be carried on board.

Regulation 4
Training in emergency procedures

The Administration shall take such measures as it may deem necessary to ensure that crews are adequately trained in their duties in the event of emergencies. Such training shall include, as appropriate:
(a) types of emergencies which may occur, such as collisions, fire and foundering;
(b) types of life-saving appliances normally carried on vessels;
(c) need to adhere to the principles of survival;
(d) value of training and drills;
(e) need to be ready for any emergency and to be constantly aware of:
(i) the information in the muster list, in particular:
- each crew member's specific duties in any emergency;
- each crew member's own survival station; and
- the signals calling the crew to their survival craft or fire stations;
(ii) location of each crew member's own lifejacket and spare lifejackets;
(iii) location of fire alarm controls;
(iv) means of escape;
(v) consequences of panic;
(f) actions to be taken in respect to lifting persons from vessels and survival craft by helicopter;
(g) actions to be taken when called to survival craft stations, including:
(i) putting on suitable clothing;
(ii) donning of lifejacket; and
(iii) collecting additional protection such as blankets, time permitting;

---

44 See the *Instructions for action in survival craft*, adopted by the Organization by resolution A.657(16).

(h) actions to be taken when required to abandon ship, such as:
  (i) how to board survival craft from vessel and water; and
  (ii) how to jump into the sea from a height and reduce the risk of injury when entering the water;
(i) actions to be taken when in the water, such as:
  (i) how to survive in circumstances of:
    - fire or oil on the water;
    - cold conditions; and
    - shark-infested waters;
  (ii) how to right a capsized survival craft;
(j) actions to be taken when aboard a survival craft, such as:
  (i) getting the survival craft quickly clear of the vessel;
  (ii) protection against cold or extreme heat;
  (iii) using a drogue or sea-anchor;
  (iv) keeping a look-out;
  (v) recovering and caring for survivors;
  (vi) facilitating detection by others;
  (vii) checking equipment available for use in the survival craft and using it correctly; and
  (viii) remaining, so far as possible, in the vicinity;
(k) main dangers to survivors and the general principles of survival, including:
  (i) precautions to be taken in cold climates;
  (ii) precautions to be taken in tropical climates;
  (iii) exposure to sun, wind, rain and sea;
  (iv) importance of wearing suitable clothing;
  (v) protective measures in survival craft;
  (vi) effects of immersion in the water, and of hypothermia;
  (vii) importance of preserving body fluids;
  (viii) protection against seasickness;
  (ix) proper use of fresh water and food;
  (x) effects of drinking seawater;
  (xi) means available for facilitating detection by others; and
  (xii) importance of maintaining morale;
(l) actions to be taken in respect to fire fighting:
  (i) the use of fire hoses with different nozzles;
  (ii) the use of fire extinguishers;
  (iii) knowledge of the location of fire doors; and
  (iv) the use of breathing apparatus.

Chapter IX
RADIOCOMMUNICATIONS

PART A
APPLICATION AND DEFINITIONS

Regulation 1
Application

(1) Unless expressly provided otherwise, this chapter shall apply to new and existing vessels of 45 m in length and over. However, for existing vessels, the Administration may defer the implementation of the requirements until 1 February 1999, or the date of entry into force of the Protocol, whichever occurs later.

(2) No provision in this chapter shall prevent the use by any vessel, survival craft or person in distress of any means at their disposal to attract attention, make known their position and obtain help. Notwithstanding the provisions of paragraph (1), the Administration may permit the existing radiocommunication system to continue to be used on board existing fishing vessels, providing the Administration is satisfied that it is equivalent to the requirements of this chapter.

Regulation 2
Terms and definitions

(1) For the purpose of this chapter, the following terms shall have the meanings defined below:

(a) Bridge-to-bridge communications means safety communications between vessels from the position from which the vessels are normally navigated.

(b) Continuous watch means that the radio watch concerned shall not be interrupted other than for brief intervals when the vessel's receiving capability is impaired or blocked by its own communications or when the facilities are under periodical maintenance or checks.

(c) Digital selective calling (DSC) means a technique using digital codes which enables a radio station to establish contact with, and transfer information to, another station or group of stations, and complying with the relevant recommendations of the International Radio Consultative Committee (CCIR).

(d) Direct-printing telegraphy means automated telegraphy techniques which comply with the relevant recommendations of the CCIR.

(e) General radiocommunications means operational and public correspondence traffic, other than distress, urgency and safety messages, conducted by radio.

(f) Inmarsat means the Organization established by the Convention on the International Maritime Satellite Organization adopted on 3 September 1976.

(g) International NAVTEX service means the co-ordinated broadcast and automatic reception on 518 kHz of maritime safety information by means of narrow-band direct-printing telegraphy using the English language.[106)]

(h) Locating means the finding of ships, vessels, aircraft, units or persons in distress.

(i) Maritime safety information means navigational and meteorological warnings, meteorological forecasts and other urgent safety-related messages broadcast to vessels.

(j) Polar orbiting satellite service means a service which is based on polar orbiting satellites which receive and relay distress alerts from satellite emergency position-indicating radio beacons (satellite EPIRBs) and which provides their position.

(k) Radio Regulations means the Radio Regulations annexed to, or regarded as being annexed to, the most recent International Telecommunication Convention which is in force at any time.

(l) Sea area A1 means an area within the radiotelephone coverage of at least one VHF coast station in which continuous DSC alerting is available, as may be defined by a Party.[107)]

(m) Sea area A2 means an area, excluding sea area A1, within the radiotelephone coverage of at least one MF coast station in which continuous DSC alerting is available, as may be defined by a Party.[46]

(n) Sea area A3 means an area, excluding sea areas A1 and A2, within the coverage of an Inmarsat geostationary satellite in which continuous alerting is

---

45 See the NAVTEX Manual, approved by the Organization (publication IMO-951E).

46 See the *Provision of radio services for the Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS)*, adopted by the Organization by resolution A.801(19), as amended by resolution MSC.199(80).

available.

(o) Sea area A4 means an area outside sea areas A1, A2 and A3.

(2) All other terms and abbreviations which are used in this chapter and which are defined in the Radio Regulations shall have the meanings as defined in those Regulations.

Regulation 3
Exemptions

(1) The Parties to the Protocol consider it highly desirable not to deviate from the requirements of this chapter; nevertheless, the Administration may grant partial or conditional exemptions to individual vessels from the requirements of regulations 6 to 10 and 14(7), provided:

(a) such vessels comply with the functional requirements of regulation 4; and

(b) the Administration has taken into account the effect such exemptions may have upon the general efficiency of the service for the safety of all ships and vessels.

(2) An exemption may be granted under paragraph (1) only:

(a) if the conditions affecting safety are such as to render the full application of regulations 6 to 10 and 14(7) unreasonable or unnecessary; or

(b) in exceptional circumstances, for a single voyage outside the sea area or sea areas for which the vessel is equipped; or

(c) when the vessel will be taken permanently out of service within two years of the date of entry into force of the Protocol, or 1 February 1999, whichever occurs later, for the application of a requirement of this chapter.

for the application of a requirement of this chapter.

(3) Each Administration shall submit to the Organization, as soon as possible after the first of January in each year, a report showing all exemptions granted under paragraphs (1) and (2) during the previous calendar year and giving the reasons for granting such exemptions.

Regulation 4
Functional requirements

Every vessel, while at sea, shall be capable:

(a) except as provided in regulations 7(1)(a) and 9(1)(d)(iii), of transmitting ship-to-shore distress alerts by at least two separate and independent means, each using a different radiocommunication service;

(b) of receiving shore-to-ship distress alerts;

(c) of transmitting and receiving ship-to-ship distress alerts;

(d) of transmitting and receiving search and rescue co-ordinating communications;

(e) of transmitting and receiving on-scene communications;

(f) of transmitting and, as required by regulation X/3(6), receiving signals for locating;[108)]

(g) of transmitting and receiving[109)] maritime safety information;

---

47 See *Carriage of radar operating in the frequency band 9,300–9,500 MHz*, adopted by the Organization by resolution A.614(15).

48 It should be noted that vessels may have a need for reception of certain maritime safety information while in port.

(h) of transmitting and receiving general radiocommunications to and from shore-based radio systems or networks subject to regulation 14(8); and
(i) of transmitting and receiving bridge-to-bridge communications.

PART B
SHIP REQUIREMENTS

Regulation 5
Radio installations

(1) Every vessel shall be provided with radio installations capable of complying with the functional requirements prescribed by regulation 4 throughout its intended voyage and, unless exempted under regulation 3, complying with the requirements of regulation 6 and, as appropriate for the sea area or areas through which it will pass during its intended voyage, the requirements of either regulation 7, 8, 9 or 10.

(2) Every radio installation shall:
(a) be so located that no harmful interference of mechanical, electrical or other origin affects its proper use, and so as to ensure electromagnetic compatibility and avoidance of harmful interaction with other equipment and systems;
(b) be so located as to ensure the greatest possible degree of safety and operational availability;
(c) be protected against harmful effects of water, extremes of temperature and other adverse environmental conditions;
(d) be provided with reliable, permanently arranged electrical lighting, independent of the main and emergency sources of electrical power, for the adequate illumination of the radio controls for operating the radio installation; and
(e) be clearly marked with the call sign, the ship station identity and other codes as applicable for the use of the radio installation.

(3) Control of the VHF radiotelephone channels, required for navigational safety, shall be immediately available on the navigation bridge convenient to the conning position and, where necessary, facilities should be available to permit radiocommunications from the wings of the navigation bridge. Portable VHF equipment may be used to meet the latter provision.

Regulation 6
Radio equipment: General

(1) Except as provided in regulation 9(4), every vessel shall be provided with:
(a) a VHF radio installation capable of transmitting and receiving:
(i) DSC on the frequency 156.525 MHz (channel 70). It shall be possible to initiate the transmission of distress alerts on channel 70 from the position from which the vessel is normally navigated; and
(ii) radiotelephony on the frequencies 156.300 MHz (channel 6), 156.650 MHz (channel 13) and 156.800 MHz (channel 16);
(b) a radio installation capable of maintaining a continuous DSC watch on VHF channel 70 which may be separate from, or combined with, that required by subparagraph (a)(i);
(c) a radar transponder capable of operating in the 9 GHz band, which:
(i) shall be so stowed that it can be easily utilized; and
(ii) may be one of those required by regulation VII/14 for a survival craft;
(d) a receiver capable of receiving international NAVTEX service broadcasts if the

vessel is engaged on voyages in any area in which an international NAVTEX service is provided;

(e) a radio facility for reception of maritime safety information by the Inmarsat enhanced group calling system, if the vessel is engaged on voyages in any area of Inmarsat coverage but in which an international NAVTEX service is not provided. However, vessels engaged exclusively on voyages in areas where an HF direct-printing telegraphy maritime safety information service is provided and fitted with equipment capable of receiving such service, may be exempted from this requirement;[110]

(f) subject to the provisions of regulation 7(3), a satellite EPIRB[111] which shall be:

(i) capable of transmitting a distress alert either through the polar orbiting satellite service operating in the 406 MHz band or, if the vessel is engaged only on voyages within Inmarsat coverage, through the Inmarsat geostationary satellite service operating in the 1.6 GHz band;[112]

(ii) installed in an easily accessible position;

(iii) ready to be manually released and capable of being carried by one person into a survival craft;

(iv) capable of floating free, if the vessel sinks, and of being automatically activated, when afloat; and

(v) capable of being activated manually.

(2) Until 1 February 1999 or until such other date as may be determined by the Maritime Safety Committee of the Organization, every vessel shall, in addition, be fitted with a radio receiver capable of maintaining a radiotelephone distress frequency watch on 2,182 kHz.

(3) Until 1 February 1999 if the Protocol enters into force earlier than that date, every vessel shall, unless the vessel is engaged on voyages in sea area A1 only, be fitted with a device for generating the radiotelephone alarm signal on the frequency 2,182 kHz.

(4) The Administration may exempt vessels constructed on or after 1 February 1997 from the requirements prescribed by paragraphs (2) and (3).

Regulation 7
Radio equipment: Sea area A1

(1) In addition to meeting the requirements of regulation 6, every vessel engaged on voyages exclusively in sea area A1 shall be provided with a radio installation capable of initiating the transmission of ship-to-shore distress alerts from the position from which the vessel is normally navigated, operating either:

(a) on VHF using DSC. This requirement may be fulfilled by the EPIRB prescribed by paragraph (3), either by installing the EPIRB close to, or by remote activation from, the position from which the vessel is normally navigated; or

(b) through the polar orbiting satellite service on 406 MHz. This requirement may be fulfilled by the satellite EPIRB, required by regulation 6(1)(f), either by

---

49 See *Promulgation of maritime safety information*, adopted by the Organization by resolution A.705(17), as amended by MSC.1/Circ.1287; the *Carriage of INMARSAT enhanced group call safety NET receivers under the GMDSS* (resolution A.701(17)) and the *Guidelines for maintenance of satellite EPIRB* (MSC.1/Circ.1039).

50 See *Search and rescue homing capability*, adopted by the Organization by resolution A.616(15).

51 Subject to the availability of appropriate receiving and processing ground facilities for each ocean region covered by Inmarsat satellites.

installing the satellite EPIRB close to, or by remote activation from, the position from which the vessel is normally navigated; or
(c) if the vessel is engaged on voyages within coverage of MF coast stations equipped with DSC, on MF using DSC; or
(d) on HF using DSC; or
(e) through the Inmarsat geostationary satellite service. This requirement may be fulfilled by:
(i) an Inmarsat ship earth station;[113)] or
(ii) the satellite EPIRB, required by regulation 6(1)(f), either by installing the satellite EPIRB close to, or by remote activation from, the position from which the vessel is normally navigated.

(2) The VHF radio installation, required by regulation 6(1)(a), shall also be capable of transmitting and receiving general radiocommunications using radiotelephony.

(3) Vessels engaged on voyages exclusively in sea area A1 may carry, in lieu of the satellite EPIRB required by regulation 6(1)(f), an EPIRB which shall be:
(a) capable of transmitting a distress alert using DSC on VHF channel 70 and providing for locating by means of a radar transponder operating in the 9 GHz band;
(b) installed in an easily accessible position;
(c) ready to be manually released and capable of being carried by one person into a survival craft;
(d) capable of floating free, if the vessel sinks, and being automatically activated, when afloat; and
(e) capable of being activated manually.

Regulation 8
Radio equipment: Sea areas A1 and A2

(1) In addition to meeting the requirements of regulation 6, every vessel engaged on voyages beyond sea area A1, but remaining within sea area A2, shall be provided with:
(a) an MF radio installation capable of transmitting and receiving, for distress and safety purposes, on the frequencies:
(i) 2,187.5 kHz using DSC; and
(ii) 2,182 kHz using radiotelephony;
(b) a radio installation capable of maintaining a continuous DSC watch on the frequency 2,187.5 kHz which may be separate from, or combined with, that required by subparagraph (a)(i); and
(c) means of initiating the transmission of ship-to-shore distress alerts by a radio service other than MF operating either:
(i) through the polar orbiting satellite service on 406 MHz. This requirement may be fulfilled by the satellite EPIRB, required by regulation 6(1)(f), either by installing the satellite EPIRB close to, or by remote activation from, the position from which the vessel is normally navigated; or
(ii) on HF using DSC; or
(iii) through the Inmarsat geostationary satellite service. This requirement may be fulfilled by an Inmarsat ship earth station, or by the satellite EPIRB, required by regulation 6 (1)(f), either by installing the satellite EPIRB close to, or by remote activation from, the position from which the

---

52 This requirement can be met by Inmarsat ship-earth stations capable of two-way communications, such as Fleet-77 (resolutions A.808(19) and MSC.130(75)) or Inmarsat-C (resolution A.807(19), as amended) ship earth stations. Unless otherwise specified, this footnote applies to all requirements for an Inmarsat ship earth station prescribed by this chapter.

vessel is normally navigated.

(2) It shall be possible to initiate transmission of distress alerts by the radio installations specified in paragraphs (1)(a) and (1)(c) from the position from which the vessel is normally navigated.

(3) The vessel shall, in addition, be capable of transmitting and receiving general radiocommunications using radiotelephony or direct-printing telegraphy by either:

(a) a radio installation operating on working frequencies in the bands between 1,605 and 4,000 kHz or between 4,000 and 27,500 kHz. This requirement may be fulfilled by the addition of this capability in the equipment required by paragraph (1)(a); or

(b) an Inmarsat ship earth station.

(4) The Administration may exempt vessels constructed before 1 February 1997, which are engaged exclusively on voyages within sea area A2, from the requirements of regulations 6(1)(a)(i) and 6(1)(b), provided such vessels maintain, when practicable, a continuous listening watch on VHF channel 16. This watch shall be kept at the position from which the vessel is normally navigated.

Regulation 9
Radio equipment: Sea areas A1, A2 and A3

(1) In addition to meeting the requirements of regulation 6, every vessel engaged on voyages beyond sea areas A1 and A2, but remaining within sea area A3, shall, if it does not comply with the requirements of paragraph (2), be provided with:

(a) an Inmarsat ship earth station capable of:
  (i) transmitting and receiving distress and safety communications using direct-printing telegraphy;
  (ii) initiating and receiving distress priority calls;
  (iii) maintaining watch for shore-to-ship distress alerts, including those directed to specifically defined geographical areas;
  (iv) transmitting and receiving general radiocommunications, using either radiotelephony or direct-printing telegraphy; and

(b) an MF radio installation capable of transmitting and receiving, for distress and safety purposes, on the frequencies:
  (i) 2,187.5 kHz using DSC; and
  (ii) 2,182 kHz using radiotelephony; and

(c) a radio installation capable of maintaining a continuous DSC watch on the frequency 2,187.5 kHz which may be separate from, or combined with, that required by subparagraph (b)(i); and

(d) means of initiating the transmission of ship-to-shore distress alerts by a radio service operating either:
  (i) through the polar orbiting satellite service on 406 MHz. This requirement may be fulfilled by the satellite EPIRB, required by regulation 6(1)(f), either by installing the satellite EPIRB close to, or by remote activation from, the position from which the vessel is normally navigated; or
  (ii) on HF using DSC; or
  (iii) through the Inmarsat geostationary satellite service, by an additional ship earth station or by the satellite EPIRB required by regulation 6(1)(f), either by installing the satellite EPIRB close to, or by remote activation from, the position from which the vessel is normally navigated.

(2) In addition to meeting the requirements of regulation 6, every vessel engaged on voyages beyond sea areas A1 and A2, but remaining within sea area A3, shall, if it

does not comply with the requirements of paragraph (1), be provided with:

(a) an MF/HF radio installation capable of transmitting and receiving, for distress and safety purposes, on all distress and safety frequencies in the bands between 1,605 and 4,000 kHz and between 4,000 and 27,500 kHz:
  (i) using DSC;
  (ii) using radiotelephony; and
  (iii) using direct-printing telegraphy; and

(b) equipment capable of maintaining DSC watch on 2,187.5 kHz, 8,414.5 kHz and on at least one of the distress and safety DSC frequencies 4,207.5 kHz, 6,312 kHz, 12,577 kHz or 16,804.5 kHz; at any time, it shall be possible to select any of these DSC distress and safety frequencies. This equipment may be separate from, or combined with, the equipment required by subparagraph (a); and

(c) means of initiating the transmission of ship-to-shore distress alerts by a radiocommunication service other than HF operating either:
  (i) through the polar orbiting satellite service on 406 MHz. This requirement may be fulfilled by the satellite EPIRB, required by regulation 6(1)(f), either by installing the satellite EPIRB close to, or by remote activation from, the position from which the vessel is normally navigated; or
  (ii) through the Inmarsat geostationary satellite service. This requirement may be fulfilled by an Inmarsat ship earth station or the satellite EPIRB, required by regulation 6(1)(f), either by installing the satellite EPIRB close to, or by remote activation from, the position from which the vessel is normally navigated; and

(d) in addition, vessels shall be capable of transmitting and receiving general radiocommunications using radiotelephony or direct-printing telegraphy by an MF/HF radio installation operating on working frequencies in the bands between 1,605 and 4,000 kHz and between 4,000 and 27,500 kHz. This requirement may be fulfilled by the addition of this capability in the equipment required by subparagraph (a).

(3) It shall be possible to initiate transmission of distress alerts by the radio installations specified in paragraphs (1)(a), (1)(b), (1)(d), (2)(a) and (2)(c) from the position from which the vessel is normally navigated.

(4) The Administration may exempt vessels constructed before 1 February 1997 and engaged exclusively on voyages within sea areas A2 and A3 from the requirements of regulations 6(1)(a)(i) and 6(1)(b), provided such vessels maintain, when practicable, a continuous listening watch on VHF channel 16. This watch shall be kept at the position from which the vessel is normally navigated.

Regulation 10
Radio equipment: Sea areas A1, A2, A3 and A4

(1) In addition to meeting the requirements of regulation 6, vessels engaged on voyages in all sea areas shall be provided with the radio installations and equipment required by regulation 9(2), except that the equipment required by regulation 9(2)(c)(ii), shall not be accepted as an alternative to that required by regulation 9(2)(c)(i) which shall always be provided. In addition, vessels engaged on voyages in all sea areas shall comply with the requirements of regulation 9(3).

(2) The Administration may exempt vessels constructed before 1 February 1997 and engaged exclusively on voyages within sea areas A2, A3 and A4 from the requirements of regulations 6(1)(a)(i) and 6(1)(b), provided such vessels maintain, when practicable, a continuous listening watch on VHF channel 16. This watch shall

be kept at the position from which the vessel is normally navigated.

Regulation 11
Watches

(1) Every vessel, while at sea, shall maintain a continuous watch:
(a) on VHF DSC channel 70, if the vessel, in accordance with the requirements of regulation 6(1)(b), is fitted with a VHF radio installation;
(b) on the distress and safety DSC frequency 2,187.5 kHz, if the vessel, in accordance with the requirements of regulation 8(1)(b) or 9(1)(c), is fitted with an MF radio installation;
(c) on the distress and safety DSC frequencies 2,187.5 kHz and 8,414.5 kHz and also on at least one of the distress and safety DSC frequencies 4,207.5 kHz, 6,312 kHz, 12,577 kHz or 16,804.5 kHz, appropriate to the time of day and the geographical position of the vessel, if the vessel, in accordance with the requirements of regulation 9(2)(b) or 10(1), is fitted with an MF/HF radio installation. This watch may be kept by means of a scanning receiver;
(d) for satellite shore-to-ship distress alerts, if the vessel, in accordance with the requirements of regulation 9(1)(a), is fitted with an Inmarsat ship earth station.

(2) Every vessel, while at sea, shall maintain a radio watch for broadcasts of maritime safety information on the appropriate frequency or frequencies on which such information is broadcast for the area in which the vessel is navigating.

(3) Until 1 February 1999 or until such other date as may be determined by the Maritime Safety Committee of the Organization, every vessel, while at sea, shall maintain, when practicable, a continuous listening watch on VHF channel 16. This watch shall be kept at the position from which the vessel is normally navigated.

(4) Until 1 February 1999 or until such other date as may be determined by the Maritime Safety Committee of the Organization, every vessel, while at sea, shall maintain, when practicable, a continuous watch on the radiotelephone distress frequency 2,182 kHz. This watch shall be kept at the position from which the vessel is normally navigated.[114)]

Regulation 12
Sources of energy

(1) There shall be available at all times, while the vessel is at sea, a supply of electrical energy sufficient to operate the radio installations and to charge any batteries used as part of a reserve source or sources of energy for the radio installations.

(2) A reserve source or sources of energy shall be provided on every vessel, to supply radio installations, for the purpose of conducting distress and safety radiocommunications, in the event of failure of the vessel's main and emergency sources of electrical power. The reserve source or sources of energy shall be capable of simultaneously operating the VHF radio installation required by regulation 6(1)(a) and, as appropriate for the sea area or sea areas for which the vessel is equipped, either the MF radio installation required by regulation 8(1)(a), the MF/HF radio installation required by regulation 9(2)(a) or 10(1), or the Inmarsat ship earth station required by regulation 9(1)(a) and any of the additional loads mentioned in paragraphs

---

[53] The Maritime Safety Committee decided (resolution MSC.131(75)) that all GMDSS ships, while at sea, shall continue to maintain, when practicable, continuous listening watch on VHF channel 16.

(4), (5) and (8) for a period of at least:

(a) on new vessels:
  (i) 3 h, or
  (ii) 1 h, if the emergency source of electrical power complies fully with all relevant requirements of regulation IV/17 including the requirements to supply the radio installations and is capable of serving for a period of at least 6 h;

(b) on existing vessels:
  (i) 6 h, if the emergency source of electrical power is not provided or does not comply fully with all relevant requirements of regulation IV/17, including the requirements to supply the radio installations;[115)] or
  (ii) 3 h, if the emergency source of electrical power complies fully with all relevant requirements of regulation IV/17, including the requirements to supply the radio installations; or
  (iii) 1 h, if the emergency source of electrical power complies fully with all relevant requirements of regulation IV/17, including the requirements to supply the radio installations and is capable of serving for a period of at least 6 h.

The reserve source or sources of energy need not supply independent HF and MF radio installations at the same time.

(3) The reserve source or sources of energy shall be independent of the propelling power of the vessel and the vessel's electrical system.

(4) Where, in addition to the VHF radio installation, two or more of the other radio installations, referred to in paragraph (2), can be connected to the reserve source or sources of energy, they shall be capable of simultaneously supplying, for the period specified, as appropriate, in paragraph (2)(a) or (2)(b), the VHF radio installation and:

(a) all other radio installations which can be connected to the reserve source or sources of energy at the same time; or
(b) whichever of the other radio installations will consume the most power, if only one of the other radio installations can be connected to the reserve source or sources of energy at the same time as the VHF radio installation.

(5) The reserve source or sources of energy may be used to supply the electrical lighting required by regulation 5(2)(d).

(6) Where a reserve source of energy consists of a rechargeable accumulator battery or batteries:

(a) a means of automatically charging such batteries shall be provided which shall be capable of recharging them to minimum capacity requirements within 10 h; and
(b) the capacity of the battery or batteries shall be checked, using an appropriate method,[116)] at intervals not exceeding 12 months, when the vessel is not at sea.

(7) The siting and installation of accumulator batteries which provide a reserve source of energy shall be such as to ensure:

---

54 For guidance, the following formula is recommended for determining the electrical load to be supplied by the reserve source of energy for each radio installation required for distress conditions: 1/2 of the current consumption necessary for transmission + the current consumption necessary for reception + current consumption of any additional loads.

55 One method of checking the capacity of an accumulator battery is to fully discharge and recharge the battery, using normal operating current and period (e.g. 10 h). Assessment of the charge condition can be made at any time, but it should be done without significant discharge of the battery when the ship is at sea.

(a) the highest degree of service;
(b) a reasonable lifetime;
(c) reasonable safety;
(d) that battery temperatures remain within the manufacturer's specifications whether under charge or idle; and
(e) that, when fully charged, the batteries will provide at least the minimum required hours of operation under all weather conditions.

(8) If an uninterrupted input of information from the vessel's navigational or other equipment to a radio installation required by this chapter is needed to ensure its proper performance, means shall be provided to ensure the continuous supply of such information in the event of failure of the vessel's main or emergency source of electrical power.

Regulation 13
Performance standards

(1) All equipment to which this chapter applies shall be of a type approved by the Administration. Subject to paragraph (2), such equipment shall conform to appropriate performance standards not inferior to those adopted by the Organization.[117)]

---

[56] See the following resolutions adopted by the Assembly and the Maritime Safety Committee of the Organization:

.1 Resolution A.525(13): *Performance standards for narrow-band direct-printing telegraph equipment for the reception of navigational and meteorological warnings and urgent information to ships*, as amended by resolution MSC.148(77).

.2 Resolution A.694(17): *General requirements for shipborne radio equipment forming part of the Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS) and for electronic navigational aids*.

.3 Resolution A.808(19): *Performance standards for ship earth stations capable of two-way communications*, as amended by resolution MSC.148(77); resolution A.570(14): *Type approval of ship earth stations*; and resolution MSC.130(75): *Performance standards for Inmarsat ship earth stations capable of two-way communications*.

.4 Resolution A.803(19): *Performance standards for shipborne VHF radio installations capable of voice communication and digital selective calling*, as amended; and resolution MSC.68(68), annex 1 (valid for equipment installed on or after 1 January 2000).

.5 Resolution A.804(19): *Performance standards for shipborne MF radio installations capable of voice communication and digital selective calling*, as amended; and resolution MSC.68(68), annex 2 (valid for equipment installed on or after 1 January 2000).

.6 Resolution A.806(19): *Performance standards for shipborne MF/HF radio installations capable of voice communication, narrow-band direct-printing and digital selective calling*, as amended; and resolution MSC.68(68), annex 3 (valid for equipment installed on or after 1 January 2000).

.7 Resolution A.810(19*): Performance standards for float-free satellite emergency position-indicating radio beacons (EPIRBS) operating on 406 MHz*; and resolution MSC.120(74): *Adoption of amendments to performance standards for float-free satellite emergency position-indicating radio beacons (EPIRBs) operating on 406 MHz* (resolution A.810(19)) (see also resolution A.696(17): *Type approval of satellite emergency position-indicating radio beacons (EPIRBs) operating in the COSPAS–SARSAT system*).

.8 Resolution A.802(19): *Performance standards for survival craft radar transponders for use in search and rescue operations*, as amended by resolution MSC.297(83).

.9 Resolution A.805(19): *Performance standards for float-free VHF emergency position-indicating radio beacons.*

.10 Resolution A.807(19): *Performance standards for Inmarsat standard-C ship-earth stations capable of transmitting and receiving direct-printing communications*, as amended; resolution MSC.68(68), annex 3 (valid for equipment installed on or after 1 January 2000); and resolution A.570(14): *Type approval of ship-earth stations.*

.11 Resolution MSC.306(87): *Performance standards for enhanced group call equipment*.

.12 Resolution A.662(16): *Performance standards for float-free release and activation arrangements for emergency radio equipment*.

.13 Resolution A.669(17): *System performance standard for the promulgation and coordinating of maritime safety information using high-frequency narrow-band direct printing*.

.14 Resolution MSC.148(77): *Adoption of the revised performance standards for narrow-band direct-printing telegraph equipment for the reception of navigational and meteorological warnings*

(2) Equipment installed prior to the dates of application prescribed by regulation 1 may be exempted from full compliance with the appropriate performance standards at the discretion of the Administration, provided that the equipment is compatible with equipment complying with the performance standards, having due regard to the criteria which the Organization may adopt in connection with such standards.

Regulation 14
Maintenance requirements

(1) Equipment shall be so designed that the main units can be replaced readily, without elaborate recalibration or readjustment.

(2) Where applicable, equipment shall be so constructed and installed that it is readily accessible for inspection and on-board maintenance purposes.

(3) Adequate information shall be provided to enable the equipment to be properly operated and maintained taking into account the recommendations of the Organization.[118)]

(4) Adequate tools and spares shall be provided to enable the equipment to be maintained.

(5) The Administration shall ensure that radio equipment required by this chapter is maintained to provide the availability of the functional requirements specified in regulation 4 and to meet the recommended performance standards of such equipment.

(6) On vessels engaged on voyages in sea areas A1 and A2, the availability shall be ensured by using such methods as duplication of equipment, shore-based maintenance or at-sea electronic maintenance capability, or a combination of these, as may be approved by the Administration.

(7) On vessels engaged on voyages in sea areas A3 and A4, the availability shall be ensured by using a combination of at least two methods such as duplication of equipment, shore-based maintenance or at-sea electronic maintenance capability, as may be approved by the Administration, taking into account the recommendations of the Organization.[119)] However, the Administration may exempt a vessel from the requirement of using two methods and allow the use of one method, taking account of the type of vessel and its mode of operation.

(8) While all reasonable steps shall be taken to maintain the equipment in efficient working order to ensure compliance with all the functional requirements specified in

---

and urgent information to ships (NAVTEX).

.15 Resolution A.811(19): *Performance standards for a shipborne integrated radiocommunication system (IRCS) when used in the GMDSS*.

.16 Resolution MSC.80(70), annex 1: *Performance standards for on-scene (aeronautical) two-way portable VHF radiotelephone apparatus.*

57 See the Recommendation on g*eneral requirements for shipborne radio equipment forming part of the Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS) and for electronic navigational aids*, adopted by the Organization by resolution A.694(17); resolution A.813(19): *General requirements for electromagnetic compatibility (EMC) for all electrical and electronic ship's equipment*; and MSC/Circ.862: *Clarification of certain requirements in IMO performance standards for GMDSS equipment*.

58 See the *Radio maintenance guidelines for the Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS) related to sea areas A3 and A4*, adopted by the Organization by resolution A.702(17).

regulation 4, malfunction of the equipment for providing the general radiocommunications required by regulation 4(h) shall not be considered as making a vessel unseaworthy or as a reason for delaying the vessel in ports where repair facilities are not readily available, provided the vessel is capable of performing all distress and safety functions.

Regulation 15
Radio personnel

Every vessel shall carry personnel qualified for distress and safety radiocommunication purposes to the satisfaction of the Administration.[120)] The personnel shall be holders of certificates specified in the Radio Regulations, as appropriate, any one of whom shall be designated to have primary responsibility for radiocommunications during distress incidents.

Regulation 16
Radio records

A record shall be kept, to the satisfaction of the Administration and as required by the Radio Regulations, of all incidents connected with the radiocommunication service which appear to be of importance to safety of life at sea.

Chapter X
SHIPBORNE NAVIGATIONAL EQUIPMENT AND ARRANGEMENTS

Regulation 1
Application

Unless expressly provided otherwise, this chapter shall apply to new and existing vessels.

Regulation 2
Exemptions

The Administration may exempt any vessel from any of the requirements of this chapter where it considers that the nature of the voyage or the vessel's proximity to land does not warrant such requirements.

Regulation 3
Shipborne navigational equipment[121)]

(1) (a) Vessels of 24 m in length and over shall be fitted with:
(i) a standard magnetic compass, except as provided in subparagraph (d);

---

59 See the 1995 STCW Code, chapter IV, section B-IV/2.

60 See the *Recommendation on the carriage of electronic position-fixing equipment*, adopted by the Organization by resolution A.156(ES.IV) and the *World-wide radionavigation system*, adopted by the Organization by resolution A.1046(27).

(ii) a steering magnetic compass, unless heading information provided by the standard compass required under (i) is made available and is clearly readable by the helmsman at the main steering position;
(iii) adequate means of communication between the standard compass position and the normal navigation control position to the satisfaction of the Administration; and
(iv) means for taking bearings as nearly as practicable over an arc of the horizon of 360°.

(b) Each magnetic compass referred to in subparagraph (a) shall be properly adjusted and its table or curve of residual deviations shall be available at all times.

(c) A spare magnetic compass, interchangeable with the standard compass, shall be carried, unless the steering compass mentioned in subparagraph (a)(ii) or a gyro-compass is fitted.

(d) The Administration, if it considers it unreasonable or unnecessary to require a standard magnetic compass, may exempt individual vessels or classes of vessels from these requirements if the nature of the voyage, the vessel's proximity to land or the type of vessel does not warrant a standard compass, provided that a suitable steering compass is in all cases carried.

(2) Vessels of less than 24 m in length shall, as far as the Administration considers it reasonable and practicable, be fitted with a steering compass and have means for taking bearings.

(3) Vessels of 45 m in length and over constructed on or after 1 September 1984 shall be fitted with a gyro-compass complying with the following requirements:

(a) the master gyro-compass or a gyro-repeater shall be clearly readable by the helmsman at the main steering position;

(b) on vessels of 75 m in length and over a gyro-repeater or gyro- repeaters shall be provided and shall be suitably placed for taking bearings as nearly as practicable over an arc of the horizon of 360°.

(4) Vessels of 75 m in length and over constructed before 1 September 1984 shall be fitted with a gyro-compass complying with the requirements of paragraph (3).

(5) Vessels with emergency steering positions shall at least be provided with a telephone or other means of communication for relaying heading information to such positions. In addition, vessels of 45 m in length and over constructed on or after 1 February 1992 shall be provided with arrangements for supplying visual compass readings to the emergency steering position.

(6) Vessels of 45 m in length and over constructed on or after 1 September 1984 and vessels of 75 m in length and over constructed before 1 September 1984 shall be fitted with a radar installation. From 1 February 1995, the radar installation shall be capable of operating in the 9 GHz frequency band. In addition, after 1 February 1995, vessels of 35 m in length and over shall be fitted with a radar installation capable of operating in the 9 GHz frequency band. Vessels of 35 m in length and over but less than 45 m may be exempted from compliance with the requirements of paragraph (16) at the discretion of the Administration, provided that the equipment is fully compatible with the radar transponder for search and rescue.

(7) In vessels of less than 35 m in length where radar is fitted, the installation shall be to the satisfaction of the Administration.

(8) Facilities for plotting radar readings shall be provided on the navigation bridge of vessels required by paragraph (6) to be fitted with a radar installation. In vessels of

75 m in length and over constructed on or after 1 September 1984, the plotting facilities shall be at least as effective as a reflection plotter.

(9) Vessels of 75 m in length and over constructed before 25 May 1980 and vessels of 45 m in length and over constructed on or after 25 May 1990 shall be fitted with an echo-sounding device.

(10) Vessels of less than 45 m in length shall be provided with suitable means to the satisfaction of the Administration for determining the depth of water under the vessel.

(11) Vessels of 45 m in length and over constructed on or after 1 September 1984 shall be fitted with a device to indicate speed and distance.

(12) Vessels of 75 m in length and over constructed before 1 September 1984 and all vessels of 45 m in length and over constructed on or after 1 September 1984 shall be fitted with indicators showing the rudder angle, the rate of revolution of each propeller and, in addition, if fitted with variable pitch propellers or lateral thrust propellers, the pitch and operational mode of such propellers. All these indicators shall be readable from the conning position.

(13) Except as provided in regulation I/6, while all reasonable steps shall be taken to maintain the apparatus referred to in paragraphs (1) to (12) in efficient working order, malfunctions of the equipment shall not be considered as making a vessel unseaworthy or as a reason for delaying the vessel in ports where repair facilities are not readily available.[122)]

(14) Vessels of 75 m in length and over shall be fitted with a radio direction-finding apparatus. The Administration may exempt a vessel from this requirement if it considers it unreasonable or unnecessary for such apparatus to be carried or, if the vessel is provided with other radionavigation equipment suitable for use throughout its intended voyages.

(15) Until 1 February 1999, vessels of 75 m in length and over constructed on or after 25 May 1980 and before 1 February 1995 shall be fitted with radio equipment for homing on the radiotelephone distress frequency.

(16) All equipment fitted in compliance with this regulation shall be of a type approved by the Administration. Equipment installed on board vessels on or after 1 September 1984 shall conform to appropriate performance standards not inferior to those adopted by the Organization.[123)] Equipment fitted prior to the adoption of

---

61 See *Recommendation on the use and testing of shipborne navigational equipment*, adopted by the Organization by resolution A.157(ES.IV).

62 See the following resolutions adopted by the Organization:

.1 Resolution A.694(17): *Recommendation on General requirements for shipborne radio equipment forming part of the GMDSS and for electronic navigational aids*.
.2 Resolution A.424(XI): *Recommendation on Performance standards for gyro-compasses*.
.3 Resolution MSC.64(67), annex 4: *Recommendation on performance standards for gyro-compasses*.
.4 Resolution MSC.192(79): *Revised Recommendation on performance standards for radar equipment*.
.5 Resolution A.823(19): *Performance standards for automatic radar plotting aids*
.6 Resolution A.817(19): *Recommendation on Performance standards for electronic chart display and information systems (ECDIS)*, as amended by resolution MSC.64(67), annex 5, and resolution MSC.86(70), annex 4, as appropriate.
.7 Resolution A.529(13): *Recommendation on Accuracy standards for navigation*.
.8 Resolution A.818(19): *Recommendation on Performance standards for shipborne Loran-C and Chayka receivers*.
.9 Resolution A.819(19): *Recommendation on performance standards for shipborne global*

related performance standards may be exempted from full compliance with those standards at the discretion of the Administration, having due regard to the recommended criteria which the Organization might adopt in connection with the standards concerned.

Regulation 4
Nautical instruments and publications

Suitable nautical instruments, adequate and up-to-date charts, sailing directions, lists of lights, notices to mariners, tide tables and all other nautical publications necessary for the intended voyage, to the satisfaction of the Administration, shall be carried on board.

Regulation 5
Signalling equipment

(1) A daylight signalling lamp shall be provided, the operation of which is not solely dependent upon the main source of electrical power. The power supply shall in any case include a portable battery.

(2) Vessels of 45 m in length and over shall be provided with a full complement of flags and pennants to enable communications to be sent using the International Code of Signals.

(3) All vessels which, in accordance with the present Protocol, are required to carry

---

positioning system receiver equipment.

.10 Resolution MSC.53(66): *Recommendation on Performance standards for shipborne GLONASS receiver equipment*, as amended by resolution MSC.133(73).

.11 Resolution MSC.64(67), annex 2: *Recommendation on performance standards for shipborne DGPS and DGLONASS maritime radio beacon receiver equipment*, as amended by resolution MSC.114(73).

.12 Resolution MSC.74(69), annex 1: *Recommendation on performance standards for combined GPS/GLONASS receiver equipment*, as amended by resolution MSC.115(73).

.13 Resolution MSC.64(67), annex 3: *Recommendation on performance standards for heading control systems*.

.14 Resolution MSC.74(69), annex 2: *Recommendation on performance standards for track control systems*.

.15 Resolution MSC.74(69), annex 3: *Recommendation on performance standards for universal shipborne automatic identification systems* (AIS); and circular MSC.1/Circ.1252: *Guidelines on annual testing of the automatic system (AIS)*.

.16 Resolution A.224(VIII): *Recommendation on Performance standards for echo-sounding equipment*, as amended by resolution MSC.74(69), annex 4.

.17 Resolution A.824(19): *Recommendation on performance standards for devices to indicate speed and distance*, as amended by resolution MSC.96(72).

.18 Resolution A.526(13): *Performance standards for rate-of-turn indicators*.

.19 Resolution A.575(14): *Recommendation on Uniform of performance standards for navigational equipment*.

.20 Resolution A.343(IX): *Recommendation on methods of measuring noise levels at listening posts*.

.21 Resolution A.384(X): *Recommendation on performance standards for radar reflectors*, as amended by resolution MSC.164(78).

.22 Resolution A.382(X): *Recommendation on performance standards for magnetic compasses*.

.23 Resolution MSC.95(72): *Recommendation on performance standards for daylight signalling lamps*.

.24 Resolution MSC.86(70), annex 1: *Recommendation on performance standards for sound reception systems*.

.25 Resolution MSC.86(70), annex 2: *Recommendation on performance standards for marine transmitting magnetic heading devices (TMHDs)*.

.26 Resolution A.861(20): *Recommendation on performance standards for voyage data recorders (VDRs)*.

.27 Resolution MSC.116(73): *Recommendations on performance standards for marine transmitting heading devices (THDs)*.

radio installations shall carry the International Code of Signals. This publication shall also be carried by any other vessel which, in the opinion of the Administration, has a need to use it.

Regulation 6
Navigation bridge visibility

(1) New vessels of 45 m in length and over shall meet the following requirements:
- (a) The view of the sea surface from the conning position shall not be obscured by more than two vessel lengths, or 500 m, whichever is less, forward of the bow to 10° on either side irrespective of the vessel's draught and trim.
- (b) No blind sector caused by fishing gear or other obstructions outside of the wheelhouse forward of the beam which obstructs the view of the sea surface as seen from the conning position, shall exceed 10°. The total arc of blind sectors shall not exceed 20°. The clear sectors between blind sectors shall be at least 5°. However, in the view described in subparagraph (a), each individual blind sector shall not exceed 5°.
- (c) The height of the lower edge of the navigation bridge front windows above the bridge deck shall be kept as low as possible. In no case shall the lower edge present an obstruction to the forward view as described in this regulation.
- (d) The upper edge of the navigating bridge front windows shall allow a forward view of the horizon for a person with a height of eye of 1,800 mm above the bridge deck at the conning position when the vessel is pitching in heavy seas. However, the Administration, being satisfied that a 1,800 mm height of eye is unreasonable and impractical, may reduce the height of eye but not to less than 1,600 mm.
- (e) The horizontal field of vision from the conning position shall extend over an arc of not less than 225°, that is from right ahead to not less than 22.5° abaft the beam on either side of the vessel.
- (f) From each bridge wing the horizontal field of vision shall extend over an arc of at least 225°, that is from at least 45° on the opposite bow through right ahead and then from right ahead to right astern through 180° on the same side of the vessel.
- (g) From the main steering position the horizontal field of vision shall extend over an arc from right ahead to at least 60° on each side of the vessel.
- (h) The vessel's side shall be visible from the bridge wing.
- (i) Windows shall meet the following requirements:
  - (i) framing between navigation bridge windows shall be kept to a minimum and not be installed immediately forward of any workstation;
  - (ii) to help avoid reflections, the bridge front windows shall be inclined from the vertical plane top out, at an angle of not less than 10° and not more than 25°;
  - (iii) polarized and tinted windows shall not be fitted; and
  - (iv) a clear view through at least two of the navigation bridge front windows and depending on the bridge configuration, an additional number of clear view windows shall be provided at all times regardless of weather conditions.

(2) Existing vessels shall, where practicable, meet the requirements of paragraphs (1)(a) and (b). However, structural alterations or additional equipment need not be required.

(3) On vessels of unconventional design, which in the opinion of the Administration cannot comply with this regulation, arrangements shall be provided to achieve a level of visibility that is as near as practicable to that prescribed in this regulation.

Appendix

CERTIFICATES AND RECORD OF EQUIPMENT

1 Form of Safety Certificate for Fishing Vessels

INTERNATIONAL FISHING VESSEL SAFETY CERTIFICATE

This Certificate shall be supplemented by a Record of Equipment

(Official seal) (State)

Issued under the provisions of the Cape Town Agreement of 2012 on the Implementation of the Provisions of the Torremolinos Protocol of 1993 relating to the Torremolinos International Convention for the Safety of Fishing Vessels, 1977

under the authority of the Government of

_____
(name of the State)

by

_____
(person or organization authorized)

Particulars of vessel[1)]
Name of vessel .....
Distinctive number or letters .....
Port of registry .....
Length (L) (regulation I/2(5))/
Gross tonnage (regulation I/2(22))[2)] .....
Sea areas in which vessel is certified to operate (regulation IX/2) .....
Date of building or major conversion contract .....
Date on which keel was laid or vessel was at a similar stage of construction in accordance with regulation I/2(1)(c)(ii) or (1)(c)(iii) .....
Date of delivery or completion of major conversion .....

THIS IS TO CERTIFY:

1.1 That the vessel has been surveyed in accordance with the requirements of regulations I/7, I/8 and I/9 of the Protocol.

1.2 That the vessel is/is not[2] subject to annual surveys required in regulations I/7(1)(d) and I/9(1)(d) of the Protocol.

2 That the survey showed that:

2.1 the condition of the structure, machinery and equipment as defined in regulation

---

1) Alternatively, the particulars of the vessel may be placed horizontally in boxes.

2) Delete as appropriate.

2 Delete as appropriate.

I/9 was satisfactory and the vessel complied with the relevant requirements of chapters II, III, IV, V and VI of the Protocol (other than those relating to fire safety systems and appliances and fire control plans);

2.2 the last two inspections of the outside of the vessel's bottom took place on …… and ……
(date) (date)

2.3 the vessel complied with the requirements of the Protocol as regards fire safety systems and appliances and fire control plans;

2.4 the life-saving appliances and the equipment of the lifeboats, liferafts and rescue boats were provided in accordance with the requirements of the Protocol;

2.5 the vessel was provided with a line-throwing appliance and radio installations used in life-saving appliances in accordance with the requirements of the Protocol;

2.6 the vessel complied with the requirements of the Protocol as regards radio installations;

2.7 the functioning of the radio installations used in life-saving appliances complied with the requirements of the Protocol;

2.8 the vessel complied with the requirements of the Protocol as regards shipborne navigational equipment, means of pilot transfer arrangements and nautical publications;

2.9 the vessel was provided with lights, shapes, means of making sound signals and distress signals in accordance with the requirements of the Protocol and the International Regulations for Preventing Collisions at Sea in force;

2.10 in all other respects the vessel complied with the relevant requirements of the Protocol.

3 That an International Fishing Vessel Exemption Certificate has/has not[?] been issued.

This certificate is valid until ……[3] subject to the annual, intermediate and periodical surveys and inspections of the outside of the vessel's bottom in accordance with regulations I/7, I/8 and I/9 of the Protocol.

Issued at ……
(Place of issue of certificate)

……..
(Date of issue)

……..
(Signature of authorized official issuing the certificate)

(Seal or stamp of the issuing authority, as appropriate)

Endorsement for annual and intermediate surveys relating to structure, machinery and

3 Insert the date of expiry as specified by the Administration in accordance with regulation I/13(1) of the Protocol. The day and the month of this date correspond to the anniversary date as defined in regulation I/2(23), unless amended in accordance with regulation I/13(7).

equipment referred to in paragraph 2.1 of this certificate

THIS IS TO CERTIFY that, at a survey required by regulation I/9 of the Protocol, the vessel was found to comply with the relevant requirements of the Protocol.

Annual survey: Signed: ……
(Signature of authorized official)
Place: ……..
Date: ……

(Seal or stamp of the authority, as appropriate)

Annual/Intermediate? survey: Signed: ……
(Signature of authorized official)
Place: ……..
Date: ……

(Seal or stamp of the authority, as appropriate)

Annual/Intermediate? survey: Signed: ……
(Signature of authorized official)
Place: ……..
Date: ……

(Seal or stamp of the authority, as appropriate)

Annual survey: Signed: ……
(Signature of authorized official)
Place: ……..
Date: ……

(Seal or stamp of the authority, as appropriate)

Annual/intermediate survey in accordance with regulation I/13(7)(c)

THIS IS TO CERTIFY that, at an annual/intermediate? survey in accordance with regulations I/9 and I/13(7)(c) of the Protocol, the vessel was found to comply with the relevant requirements of the Protocol.

Signed: ……
(Signature of authorized official)
Place: ……..
Date: ……

(Seal or stamp of the authority, as appropriate)

Endorsement for inspections of the outside of the vessel's bottom[4)]

THIS IS TO CERTIFY that, at an inspection required by regulation I/9 of the Protocol, the vessel was found to comply with the relevant requirements of the Protocol.

First inspection: Signed: ……
(Signature of authorized official)

---

4 Provision may be made for additional inspections.
2 Delete as appropriate.

Place: ……..
Date: ……

(Seal or stamp of the authority, as appropriate)

Second inspection: Signed: ……
(Signature of authorized official)
Place: ……..
Date: ……

(Seal or stamp of the authority, as appropriate)

Endorsement for annual and periodical surveys relating to life-saving appliances and other equipment referred to in paragraphs 2.3, 2.4, 2.5, 2.8 and 2.9 of this certificate

THIS IS TO CERTIFY that, at a survey required by regulation I/7 of the Protocol, the vessel was found to comply with the relevant requirements of the Protocol.

Annual survey: Signed: ……
(Signature of authorized official)
Place: ……
Date: ……

(Seal or stamp of the authority, as appropriate)

Annual/Periodical? survey: Signed:
……
(Signature of authorized official)
Place: ……
Date: ……

(Seal or stamp of the authority, as appropriate)

Annual/Periodical? survey: Signed: ……
(Signature of authorized official)
Place: ……
Date: ……

(Seal or stamp of the authority, as appropriate)

Annual survey: Signed: ……
(Signature of authorized official)
Place: ……
Date: ……

(Seal or stamp of the authority, as appropriate)

Annual/periodical survey in accordance with regulation I/13(7)(c)

THIS IS TO CERTIFY that, at an annual/periodical[2)] survey in accordance with regulations I/7 and I/13(7)(c) of the Protocol, the vessel was found to comply with the relevant requirements of the Protocol.

Signed: ……

2) Delete as appropriate.

(Signature of authorized official)
Place: .....
Date: .....

(Seal or stamp of the authority, as appropriate)

Endorsement for periodical surveys relating to radio installations referred to in paragraphs 2.6 and 2.7 of this certificate

THIS IS TO CERTIFY that, at a survey required by regulation I/8 of the Protocol, the vessel was found to comply with the relevant requirements of the Protocol.

Periodical survey:

Signed: .....
(Signature of authorized official)
Place: .....
Date: .....

(Seal or stamp of the authority, as appropriate)

Periodical survey:

Signed: .....
(Signature of authorized official)
Place: .....
Date: .....

(Seal or stamp of the authority, as appropriate)

Periodical survey:

Signed: .....
(Signature of authorized official)
Place: .....
Date: .....

(Seal or stamp of the authority, as appropriate)

Periodical survey:

Signed: .....
(Signature of authorized official)
Place: .....
Date: .....

(Seal or stamp of the authority, as appropriate)

Periodical survey in accordance with regulation I/13(7)(c)

THIS IS TO CERTIFY that, at a periodical survey in accordance with regulations I/8 and I/13(7)(c) of the Protocol, the vessel was found to comply with the relevant requirements of the Protocol.

Signed: .....
(Signature of authorized official)
Place: .....
Date: .....

(Seal or stamp of the authority, as appropriate)

Endorsement to extend the certificate if valid for less than 5 years where regulation I/13(3) applies

The vessel complies with the relevant requirements of the Protocol, and this certificate shall, in accordance with regulation I/13(3) of the Protocol, be accepted as valid until ……

Signed: ……
(Signature of authorized official)
Place: ……
Date: ……

(Seal or stamp of the authority, as appropriate)

Endorsement where the renewal survey has been completed and regulation I/13(4) applies

The vessel complies with the relevant requirements of the Protocol, and this certificate shall, in accordance with regulation I/13(4) of the Protocol, be accepted as valid until ……..

Signed: ……
(Signature of authorized official)
Place: ……
Date: ……

(Seal or stamp of the authority, as appropriate)

Endorsement to extend the validity of the certificate until reaching the port of survey or for a period of grace where regulation I/13(5) applies

The certificate shall, in accordance with regulation I/13(5) of the Protocol, be accepted as valid until ……

Signed: ……
(Signature of authorized official)
Place: ……
Date: ……

(Seal or stamp of the authority, as appropriate)

Endorsement for advancement of anniversary date where regulation I/13(7) applies

In accordance with regulation I/13(7) of the Protocol, the new anniversary date is …….

Signed: ……
(Signature of authorized official)
Place: ……
Date: ……

(Seal or stamp of the authority, as appropriate)

In accordance with regulation I/13(7) of the Protocol, the new anniversary date is …….

Signed: ……
(Signature of authorized official)
Place: ……

Date: ……

(Seal or stamp of the authority, as appropriate)

2 Form of Exemption Certificate

INTERNATIONAL FISHING VESSEL EXEMPTION CERTIFICATE

(Official seal) (State)

Issued under the provisions of the
Cape Town Agreement of 2012 on the Implementation of the Provisions of the Torremolinos Protocol of 1993 relating to the
Torremolinos International Convention for the Safety of Fishing Vessels, 1977

under the authority of the Government of

.....
(name of the State)

by …….....
(person or organization authorized)

Particulars of vessel[1]

Name of vessel.....
Distinctive number or letters .....
Port of registry.....
Length (L) (regulation I/2(5))/
Gross tonnage (regulation I/2(22))[2] .....

THIS IS TO CERTIFY:

That the vessel is, under the authority conferred by regulation ..... exempted from the requirements of .....

Conditions, if any, on which the Exemption Certificate is granted:

This certificate is valid until..... subject to the International Fishing Vessel Safety Certificate, to which this certificate is attached, remaining valid.

Issued at.....
(Place of issue of certificate)

....
(Date of issue) (Signature of authorized official issuing the certificate)

(Seal or stamp of the issuing authority, as appropriate)

Endorsement to extend the certificate if valid for less than 5 years where regulation I/13(3) applies

This certificate shall, in accordance with regulation I/13(3) of the Protocol, be accepted as valid until …… subject to the International Fishing Vessel Safety

1 Alternatively, the particulars of the ship may be placed horizontally in boxes.
2 Delete as appropriate.

Certificate, to which this certificate is attached, remaining valid.

Signed: .....
(Signature of authorized official)
Place: .....
Date: .....

(Seal or stamp of the authority, as appropriate)

Endorsement where the renewal survey has been completed and regulation I/13(4) applies

This certificate shall, in accordance with regulation I/13(4) of the Protocol, be accepted as valid until ..... subject to the International Fishing Vessel Safety Certificate, to which this certificate is attached, remaining valid.

Signed: .....
(Signature of authorized official)
Place: .....
Date: .....

(Seal or stamp of the authority, as appropriate)

Endorsement to extend the validity of the certificate until reaching the port of survey or for a period of grace where regulation I/13(5) applies

The certificate shall, in accordance with regulation I/13(5) of the Protocol, be accepted as valid until ..... subject to the International Fishing Vessel Safety Certificate, to which this certificate is attached, remaining valid.

Signed: .....
(Signature of authorized official)
Place: .....
Date: .....

(Seal or stamp of the authority, as appropriate)

3 Form of Supplement to the International Fishing Vessel Safety Certificate

RECORD OF EQUIPMENT FOR THE INTERNATIONAL FISHING VESSEL SAFETY CERTIFICATE

This Record shall be permanently attached to the International Fishing Vessel Safety Certificate.

RECORD OF EQUIPMENT FOR COMPLIANCE WITH THE CAPE TOWN AGREEMENT OF 2012 ON THE IMPLEMENTATION OF THE PROVISIONS OF THE TORREMOLINOS PROTOCOL OF 1993 RELATING TO THE TORREMOLINOS INTERNATIONAL CONVENTION FOR THE SAFETY OF FISHING VESSELS, 1977

1 Particulars of vessel

Name of vessel.....

Distinctive number or letters.....

Port of registry.....

Length (L) (regulation I/2(5))/
Gross tonnage (regulation I/2(22))[1].....

2 Details of life-saving appliances

1	Total number of persons for whom life-saving appliances are provided	.....	
		Port side	Starboard side
2	Total number of lifeboats	.....	.....
2.1	Total number of persons accommodated by them	.....	.....
2.2	Number of partially enclosed lifeboats (regulation VII/18)	.....	.....
2.3	Number of totally enclosed lifeboats (regulation VII/19)	.....	.....

1 Delete as appropriate.

3	Number of rescue boats	.....
3.1	Number of boats which are included in the total lifeboats shown above	.....
4	Liferafts	.....
4.1	Those for which approved launching appliances are required	.....
4.1.1	Number of liferafts	.....
4.1.2	Number of persons accommodated by them	.....
4.2	Those for which approved launching appliances are not required	.....
4.2.1	Number of liferafts	.....
4.2.2	Number of persons accommodated by them	.....
5	Number of lifebuoys	.....
6	Number of lifejackets	.....
7	Immersion suits	.....
7.1	Total number	.....
7.2	Number of suits complying with the requirements for lifejackets	.....
8	Number of thermal protective aids[2]	.....
9	Radio installations used in life-saving appliances	.....
9.1	Number of radar transponders	.....
9.2	Number of two-way VHF radiotelephone apparatus	.....

2 Excluding those required by regulations Ⅶ/17(8)(xxxi), Ⅶ20(5)(a)(xxiv) and Ⅶ/23(2)(b)(xiii).

3 Details of radio facilities

	Item	Actual provision
1	Primary systems	
1.1	VHF radio installation:	
1.1.1	DSC encoder	.....
1.1.2	DSC watch receiver	.....
1.1.3	Radiotelephony	.....
1.2	MF radio installation:	
1.2.1	DSC encoder	.....
1.2.2	DSC watch receiver	.....
1.2.3	Radiotelephony	.....
1.3	MF/HF radio installation:	
1.3.1	DSC encoder	.....
1.3.2	DSC watch receiver	.....
1.3.3	Radiotelephony	.....
1.3.4	Direct-printing radiotelegraphy	.....
1.4	INMARSAT ship earth station	.....
2	Secondary means of alerting	.....
3	Facilities for reception of maritime safety information	
3.1	NAVTEX receiver	.....
3.2	EGC receiver	.....
3.3	HF direct-printing radiotelegraph receiver	.....
4	Satellite EPIRB	
4.1	COSPAS-SARSAT	.....
4.2	INMARSAT	.....
5	VHF EPIRB	.....
6	Vessel's radar transponder	.....

4 Methods used to ensure availability of radio facilities (regulation IX/14)

4.1	Duplication of equipment	.....
4.2	Shore-based maintenance	.....
4.3	At-sea maintenance capability	.....

THIS IS TO CERTIFY that this Record is correct in all respects.

Issued at .....
(Place of issue of the Record)

....
(Date of issue) (Signature of duly authorized official issuing the Record)

(Seal or stamp of the issuing authority, as appropriate)

ATTACHMENT 1

ARTICLES OF THE CAPE TOWN AGREEMENT OF 2012 ON THE IMPLEMENTATION OF THE PROVISIONS OF THE TORREMOLLINOS PROTOCOL OF 1993 RELATING TO THE INTERNATIONAL CONVENTION FOR THE SAFETY OF FISHING VESSELS, 1977

THE PARTIES TO THIS AGREEMENT,

RECOGNIZING the significant contribution to maritime safety in general and that of fishing vessels which can be made by implementation of the provisions of the Torremolinos Protocol of 1993 relating to the Torremolinos International Convention for the Safety of Fishing Vessels, 1977,

ACKNOWLEDGING, HOWEVER, that certain provisions of the Torremolinos Protocol of 1993 relating to the Torremolinos International Convention for the Safety of Fishing Vessels, 1977, have given rise to difficulties in their implementation by a number of States having substantial fishing fleets under their flags and that this has prevented the entry into force of that Protocol and, consequently, the implementation of the regulations contained therein,

DESIRING to establish by common agreement for the highest practicable standards for the safety of fishing vessels that can be implemented by all the States concerned,

CONSIDERING that this objective may best be achieved by the conclusion of an Agreement relating to the implementation of the provisions of the Torremolinos Protocol of 1993 relating to the Torremolinos International Convention for the Safety of Fishing Vessels, 1977,

HAVE AGREED as follows:

Article 1
General obligations

(1) The Parties to this Agreement shall give effect to the provisions of:
  (a) the articles of this Agreement; and
  (b) the Torremolinos Protocol of 1993 relating to the Torremolinos International Convention for the Safety of Fishing Vessels, 1977 (hereinafter referred to as the "1993 Torremolinos Protocol"), with the exception of article 1, paragraphs (1)(a), (2) and (3), article 9 and article 10 of that Protocol, as modified by this Agreement.

(2) The articles of this Agreement, articles 2 to 8 and 11 to 14 of the 1993 Torremolinos Protocol, the regulations in the annex to the 1993 Torremolinos Protocol, and the regulations in the annex to the Torremolinos International Convention for the Safety of Fishing Vessels, 1977 (hereinafter referred to as the "1977 Torremolinos Convention"), shall, subject to the modifications set out in this Agreement, be read and interpreted as a single instrument.

(3) The annex to this Agreement shall constitute an integral part of the Agreement and a reference to this Agreement shall constitute at the same time a reference to the annex thereto.

Article 2
Interpretation and application of the 1993 Torremolinos Protocol and the 1977 Torremolinos Convention

Articles 2 to 8 inclusive and articles 11 to 14 inclusive of the 1993 Torremolinos Protocol shall apply to this Agreement. In applying these articles, the regulations in the annex to the 1993 Torremolinos Protocol, and the regulations in the annex to the 1977 Torremolinos Convention, a reference to "the present Protocol", or to "the Convention", respectively, shall be deemed to mean a reference to this Agreement.

Article 3
Signature, ratification, acceptance, approval and accession

(1) This Agreement shall remain open for signature at the Headquarters of the Organization from 11 February 2013 to 10 February 2014 and shall thereafter remain open for accession.

(2) All States may become Parties to this Agreement by expressing their consent to be bound by the Agreement by:

(a) signature without reservation as to ratification, acceptance or approval; or
(b) signature subject to ratification, acceptance or approval followed by ratification, acceptance or approval; or
(c) signature subject to the procedure set out in paragraph (4) of this article; or
(d) accession.

(3) Ratification, acceptance, approval or accession shall be effected by the deposit of an instrument to that effect with the Secretary-General.

(4) A State which has deposited before the date of the adoption of this Agreement an instrument of ratification, acceptance, approval of or accession to the 1993 Torremolinos Protocol and which has signed this Agreement in accordance with paragraph (2)(c) of this article shall be deemed to have expressed its consent to be bound by this Agreement 12 months after the date of the adoption of this Agreement unless that State notifies the depositary in writing before that date that it is not availing itself of the simplified procedure set out in this paragraph.

Article 4
Entry into force

(1) This Agreement shall enter into force 12 months after the date on which not less than 22 States the aggregate number of whose fishing vessels of 24 m in length and over operating on the high seas is not less than 3,600 have expressed their consent to be bound by it.[63]

(2) For a State which deposits an instrument of ratification, acceptance, approval or accession in respect of this Agreement after the requirements for entry into force thereof have been met but prior to the date of entry into force, the ratification, acceptance, approval or accession shall take effect on the date of entry into force of this Agreement or three months after the date of deposit of the instrument, whichever is the later date.

---

63 Refer to the Procedure for calculating the number of fishing vessels of each Contracting State to the 2012 Cape Town Agreement, adopted by the Maritime Safety Committee of the Organization by resolution MSC.364(92).

(3) For a State which deposits an instrument of ratification, acceptance, approval or accession in respect of this Agreement after the date on which it enters into force, this Agreement shall take effect three months after the date of deposit of the instrument.

(4) After the date on which an amendment to this Agreement is deemed to have been accepted under article 11 of the 1993 Torremolinos Protocol, as applied to this Agreement pursuant to article 2, any instrument of ratification, acceptance, approval or accession deposited shall apply to this Agreement as amended.

IN WITNESS WHEREOF the undersigned, being duly authorized by their respective Governments for that purpose, have signed this Agreement.

DONE AT CAPE TOWN this eleventh day of October two thousand and twelve.

ATTACHMENT 2

ARTICLES OF THE TORREMOLINOS PROTOCOL OF 1993 RELATING TO THE TORREMOLINOS INTERNATIONAL CONVENTION FOR THE SAFETY OF FISHING VESSELS, 1977

THE PARTIES TO THE PRESENT PROTOCOL,

RECOGNIZING the significant contribution which can be made by the Torremolinos International Convention for the Safety of Fishing Vessels, 1977, to the safety of ships in general and to the safety of fishing vessels in particular,

ACKNOWLEDGING HOWEVER that certain provisions of the Torremolinos International Convention for the Safety of Fishing Vessels, 1977, have given rise to difficulties in their implementation by a number of States with substantial fishing fleets under their flags and that this has prevented the entry into force of the Torremolinos International Convention for the Safety of Fishing Vessels, 1977, and consequently the implementation of the regulations contained therein,

DESIRING to establish in common agreement the highest practicable standards for the safety of fishing vessels which can be implemented by all States concerned,

CONSIDERING that this objective may best be achieved by the conclusion of a Protocol relating to the Torremolinos International Convention for the Safety of Fishing Vessels, 1977,

HAVE AGREED as follows:

Article 1
General obligations

(1) The Parties to the present Protocol shall give effect to the provisions of:
(a) the articles of the present Protocol; and
(b) the regulations contained in the annex to the Torremolinos International Convention for the Safety of Fishing Vessels, 1977 (hereinafter referred to as "the Convention"), subject to the modifications set out in the annex to the present Protocol.

(2) The articles of the present Protocol and the regulations of the annex to the Convention shall, subject to the modifications set out in the annex to the present Protocol, be read and interpreted as one single instrument.

(3) The annex to the present Protocol shall constitute an integral part of the Protocol and a reference to the present Protocol shall constitute at the same time a reference to the annex hereto.

Article 2
Definitions

For the purpose of the present Protocol, unless expressly provided otherwise:
(a) *Party* means a State for which the present Protocol has entered into force.
(b) *Fishing vessel* or *vessel* means any vessel used commercially for catching fish, whales, seals, walrus or other living resources of the sea.
(c) *Organization* means the International Maritime Organization.
(d) *Secretary-General* means the Secretary-General of the Organization.
(e) *Administration* means the Government of the State whose flag the vessel is entitled to fly.
(f) *Regulations* means the regulations contained in the annex to the Convention as modified by the present Protocol.

Article 3
Application

(1) The present Protocol shall apply to seagoing fishing vessels including vessels also processing their catch entitled to fly the flag of a Party.

(2) The provisions of the annex shall not apply to vessels exclusively used:
(a) for sport or recreation;
(b) for processing fish or other living resources of the sea;
(c) for research and training; or
(d) as fish carriers.

(3) Unless expressly provided otherwise, the provisions of the annex shall apply to fishing vessels of 24 metres in length and over.

(4) In a case where a limit of the vessel's length is prescribed as greater than 24 metres in a chapter for the application of that chapter, the Administration shall determine which regulations of that chapter should apply, wholly or in part, to a fishing vessel of 24 metres in length and over but less than the length limit prescribed in that chapter and entitled to fly the flag of that State, having regard to the type, size and mode of operation of such a vessel.

(5) Parties shall endeavour to establish, as a matter of high priority, uniform standards to be applied by Administrations to fishing vessels referred to in paragraph (4), which operate in the same region, taking into account the mode of operation, sheltered nature and climatic conditions in such region. Such uniform regional standards shall be communicated to the Organization for circulation to other Parties for information.

Article 4
Certification and port State control

(1) Every vessel required to hold a certificate in accordance with the provisions of the regulations is subject, when in a port of another Party, to control by officers duly authorized by the Government of that Party in so far as this control is directed towards verifying that the certificate issued under the provisions of the relevant regulations is valid.

(2) Such certificate, if valid, shall be accepted unless there are clear grounds for believing that the condition of the vessel or of its equipment does not correspond substantially with the particulars of that certificate or that the vessel and its equipment are not in compliance with the provisions of the relevant regulations.

(3) In the circumstances given in paragraph (2) or where a certificate has expired or ceased to be valid, the officer carrying out the control shall take steps to ensure that the vessel shall not sail until it can proceed to sea or leave the port for the purpose of proceeding to the appropriate repair yard without danger to the vessel or persons on board.

(4) In the event of this control giving rise to an intervention of any kind, the officer carrying out the control shall forthwith inform, in writing, the Consul or, in his absence, the nearest diplomatic representative of the State whose flag the vessel is entitled to fly, of all the circumstances in which intervention was deemed necessary. In addition, nominated surveyors or recognized organizations responsible for the issue of the certificates shall also be notified. The facts concerning the intervention shall be reported to the Organization.

(5) If the port State authority concerned is unable to take steps as specified in paragraph (3) or if the vessel has been allowed to proceed to the next port of call, the port State authority concerned shall notify all relevant information about the vessel to the Party mentioned in paragraph (4) and to the authorities of the next port of call.

(6) When exercising control under this article, all possible efforts shall be made to avoid a vessel being unduly detained or delayed. If a vessel is thereby unduly detained or delayed, it shall be entitled to compensation for any loss or damage suffered.

(7) With respect to vessels of non-Parties to the present Protocol, Parties shall apply the requirements of the present Protocol as may be necessary to ensure that no more favourable treatment is given to such vessels.

Article 5
Force majeure

(1) A vessel which is not subject to the provisions of the present Protocol or which is not required to hold a certificate in accordance with the provisions of the present Protocol at the time of its departure on any voyage shall not become subject to such provisions on account of any deviation from its intended voyage due to stress of weather or any other cause of *force majeure.*

(2) Persons who are on board a vessel by reason of *force majeure* or in consequence of the obligation to carry shipwrecked or other persons shall not be taken into account for the purpose of ascertaining the application to the vessel of any provisions of the present Protocol.

Article 6
Communication of information

(1) The Parties shall communicate to the Organization:
(a) the text of laws, orders, decrees, regulations and other instruments which have been promulgated on the various matters within the scope of the present Protocol;
(b) a list of non-governmental agencies which are authorized to act on their behalf in matters relating to the design, construction and equipment of vessels in accordance with the provisions of the present Protocol; and
(c) a sufficient number of specimens of their certificates issued under the provisions of the present Protocol.

(2) The Organization shall notify all Parties of the receipt of any communication under paragraph (1)(a) and shall circulate to them any information communicated to it under paragraphs (1)(b) and (1)(c).

Article 7
Casualties to fishing vessels

(1) Each Party shall arrange for an investigation of any casualty occurring to any of its vessels subject to the provisions of the present Protocol, when it judges that such an investigation may assist in determining what changes in the present Protocol might be desirable.

(2) Each Party shall supply the Organization with pertinent information concerning the findings of such investigations for circulation to all Parties. No reports or recommendations of the Organization based upon such information shall disclose the identity or nationality of the vessels concerned or in any manner fix or imply responsibility upon any vessel or person.

Article 8
Other treaties and interpretation

Nothing in the present Protocol shall prejudice the present or future claims and legal views of any State concerning the law of the sea and the nature and extent of coastal and flag State jurisdiction.

Article 9
Signature, ratification, acceptance, approval and accession

(1) The present Protocol shall remain open for signature at the Headquarters of the Organization from 1 July 1993 until 30 June 1994 and shall thereafter remain open for accession. All States may become Parties to the present Protocol by:

(a) signature without reservation as to ratification, acceptance or approval; or
(b) signature subject to ratification, acceptance or approval, followed by ratification, acceptance or approval; or
(c) accession.

(2) Ratification, acceptance, approval or accession shall be effected by the deposit of an instrument to that effect with the Secretary-General.

(3) Each State which has either signed the present Protocol without reservation as to ratification, acceptance or approval or has deposited the requisite instruments of ratification, acceptance, approval or accession in accordance with this article shall transmit to the Secretary-General, at the time of deposit of the above instrument and by the end of each year, information on the aggregate number of fishing vessels of 24 metres in length and over entitled to fly the flag of that State.

Article 10
Entry into force

(1) The present Protocol shall enter into force 12 months after the date on which not less than 15 States have either signed it without reservation as to ratification, acceptance or approval or have deposited the requisite instruments of ratification, acceptance, approval or accession in accordance with article 9, the aggregate number of whose fishing vessels of 24 metres in length and over is not less than 14,000.

(2) For States which have deposited an instrument of ratification, acceptance, approval or accession in respect of the present Protocol after the requirements for entry into force thereof have been met but prior to the date of entry into force, the ratification, acceptance, approval or accession shall take effect on the date of entry into force of the present Protocol or three months after the date of deposit of the instrument, whichever is the later date.

(3) For States which have deposited an instrument of ratification, acceptance, approval or accession after the date on which the present Protocol entered into force, the present Protocol shall become effective three months after the date of deposit of the instrument.

(4) After the date on which an amendment to the present Protocol is deemed to have been accepted under article 11, any instrument of ratification, acceptance, approval or accession deposited shall apply to the present Protocol as amended.

Article 11
Amendments

(1) The present Protocol may be amended by either of the procedures specified in this article.

(2) Amendment after consideration within the Organization:
  (a) Any amendment proposed by a Party shall be submitted to the Secretary-General, who shall then circulate it to all Members of the Organization and to all the Parties at least six months prior to its consideration.
  (b) Any amendment proposed and circulated as above shall be referred to the Maritime Safety Committee of the Organization for consideration.
  (c) Parties whether or not Members of the Organization shall be entitled to participate in the proceedings of the Maritime Safety Committee for the consideration and adoption of amendments.
  (d) Amendments shall be adopted by a two-thirds majority of the Parties present and voting in the Maritime Safety Committee expanded as provided for in paragraph (2)(c) (hereinafter referred to as "the expanded Maritime Safety Committee") on condition that at least one third of the Parties shall be present at the time of voting.
  (e) Amendments adopted in accordance with paragraph (2)(d) shall be communicated by the Secretary-General to all the Parties.
  (f) (i) An amendment to an article shall be deemed to have been accepted on the date on which it is accepted by two thirds of the Parties.
    (ii) An amendment to the annex shall be deemed to have been accepted:
      (aa) at the end of two years from the date of adoption; or
      (bb) at the end of a different period, which shall not be less than one year, if so determined at the time of its adoption by a two-thirds majority of the Parties present and voting in the expanded Maritime Safety Committee.

    However, if within the specified period either more than one third of the Parties or Parties the aggregate number of whose fishing vessels is not less than 65 per cent of the number of fishing vessels of 24 metres in length and over of all the Parties, notify the Secretary-General that they object to the amendment, it shall be deemed not to have been accepted.
  (g) (i) An amendment to an article shall enter into force, with respect to those Parties which have accepted it, six months after the date on which it is deemed to have been accepted and, with respect to each Party which accepts it after that date, six months after the date of that Party's acceptance.
    (ii) An amendment to the annex shall enter into force with respect to all Parties, except those which have objected to the amendment under paragraph (2)(f)(ii) and which have not withdrawn such objections, six months after the date on which it is deemed to have been accepted. However, before the date set for entry into force any Party may give notice to the Secretary-General that it exempts itself from giving effect to that amendment for a period not longer than one year from the date of its entry into force, or for such longer period as may be determined by a two-thirds majority of the Parties present and voting in the expanded Maritime Safety Committee at the time of the adoption of the amendment.

(3) Amendment by a Conference:
  (a) Upon the request of a Party concurred with by at least one third of the Parties, the Organization shall convene a conference of the Parties to consider amendments to the present Protocol.
  (b) Every amendment adopted by such a conference by a two-thirds majority of the Parties present and voting shall be communicated by the Secretary-General to all the Parties for acceptance.
  (c) Unless the Conference decides otherwise, the amendment shall be deemed to have been accepted and shall enter into force in accordance with the procedures specified in paragraphs (2)(f) and (2)(g) respectively, provided that references in those paragraphs to the expanded Maritime Safety Committee

shall be taken to mean references to the Conference.

(4) (a) A Party, which has accepted an amendment to the annex which has entered into force, shall not be obliged to extend the benefit of the present Protocol in respect of the certificates issued to a vessel entitled to fly the flag of a State the Government of which, pursuant to the provisions of paragraph (2)(f)(ii) of this article, has objected to the amendment and has not withdrawn such an objection, but only to the extent that such certificates relate to matters covered by the amendment in question.

(b) A Party, which has accepted an amendment to the annex which has entered into force, shall extend the benefit of the present Protocol in respect of certificates issued to a vessel entitled to fly the flag of a State the Government of which, pursuant to the provisions of paragraph (2)(g)(ii) of this article, has notified the Secretary-General of the Organization that it exempts itself from giving effect to the amendment.

(5) Unless expressly provided otherwise, any amendment to the present Protocol which relates to the structure of a vessel shall apply only to vessels for which, on or after the date of entry into force of the amendment:

(a) the keel is laid; or

(b) construction identifiable with a specific vessel begins; or

(c) assembly has commenced comprising at least 50 tonnes or 1 per cent of the estimated mass of all structural material, whichever is less.

(6) Any declaration of acceptance of, or objection to, an amendment or any notice given under paragraph (2)(g)(ii) shall be submitted in writing to the Secretary-General who shall inform all the Parties of any such submission and of the date of its receipt.

(7) The Secretary-General shall inform all the Parties of any amendments which enter into force under this article together with the date on which each such amendment enters into force.

Article 12
Denunciation

(1) The present Protocol may be denounced by any Party at any time after the expiry of five years from the date on which the present Protocol enters into force for that Party.

(2) Denunciation shall be effected by notification in writing to the Secretary-General.

(3) A denunciation shall take effect 12 months after receipt of the denunciation by the Secretary-General or after the expiry of any longer period which may be indicated in the notification.

Article 13
Depositary

(1) The present Protocol shall be deposited with the Secretary-General of the Organization (hereinafter referred to as the "Depositary").

(2) The Depositary shall:

(a) inform the Governments of all States which have signed the present Protocol or acceded thereto of:

(i) each new signature or deposit of an instrument of ratification, acceptance, approval or accession, together with the date thereof;
(ii) the date of entry into force of the present Protocol;
(iii) the deposit of any instrument of denunciation of the present Protocol together with the date on which it was received and the date on which the denunciation takes effect;

(b) transmit certified true copies of the present Protocol to the Governments of all States which have signed the present Protocol or acceded thereto.

(3) As soon as the present Protocol enters into force, a certified true copy thereof shall be transmitted by the Depositary to the Secretary-General of the United Nations for registration and publication in accordance with Article 102 of the Charter of the United Nations.

Article 14
Languages

The present Protocol is established in a single original in the Arabic, Chinese, English, French, Russian and Spanish languages, each text being equally authentic.

IN WITNESS WHEREOF the undersigned, being duly authorized by their respective Governments for that purpose, have signed the present Protocol.

DONE AT TORREMOLINOS this second day of April one thousand nine hundred and ninety-three.

ATTACHMENT 3

RECOMMENDATIONS OF THE INTERNATIONAL CONFERENCE ON SAFETY OF FISHING VESSELS, 1993

(References to regulations are references to regulations in the annex to the Torremolinos Protocol of 1993 relating to the Torremolinos International Convention for the Safety of Fishing Vessels, 1977)

1 Guidance on a method of calculation of the effect of water on deck (regulation III/6)

(1) The ability of the vessel to withstand the heeling effect due to the presence of water on deck should be demonstrated by a quasi-static method, with reference to figure 1, when the following condition is satisfied with the vessel in the worst operating condition:

Ratio $C_{wod} = \frac{area\ a}{area\ b}$ should not be less than unity.

(2) The angle which limits area b should be equal to the flooding angle Θ_f or 40° whichever is the less.

(3) The value of the heeling moment M_{wod} (or the corresponding heeling arm) due to the presence of water on deck should be determined assuming that the deck well is filled to the top of the bulwark at its lowest point and the vessel heeled up to the angle at which this point is immersed. For the determination of M_{wod} the following formula should be used:

$$M_{wod} = K\ M_w$$

where:

M_w= static heeling moment due to water on deck

K = coefficient

(a) If M_{wod} is determined by a static approach, K = 1 may be applied.

(b) If M_{wod} is determined by a quasi-static approach, K may take into account the rolling period of the vessel and the dynamic effect of the water flow, including the effect of the disposition and configuration of deck wells and deckhouses. The value of K should be satisfactory, taking into account the type of vessel, area of operation, etc. For vessels, where the angle of deck edge immersion Θ_D is less than 10° to 15°, or the angle of bulwark top immersion Θ_B is less than 20° to 25°, a value for K greater than 1 may be applied. When Θ_D is greater than 20° or Θ_B greater than 30°, a value for K less than 1 may be applied.

(4) When calculating M_w the following assumptions should be made:

(a) at the beginning the vessel is in the upright condition;

(b) during heeling, trim and displacement are constant and equal to the values for the vessel without the water on deck;

(c) the effect of freeing ports should be ignored.

(5) The above provisions may be adjusted, taking into account the seasonal weather conditions and sea states in the areas in which the vessel will operate, the type of

vessel and its mode of operation.

(6) Other methods for the calculation of the effect of water on deck using the dynamic approach may be adopted.

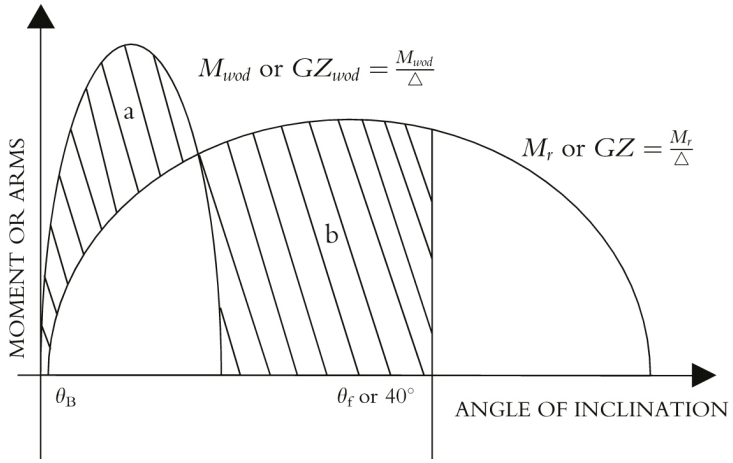


Figure 1 – Water on deck

2 Guidance relating to ice accretion (regulation III/8)

In the application of regulation III/8, the following icing areas should apply:

(1) (a) The area north of latitude 65°30'N, between longitude 28°W and the west coast of Iceland; north of the north coast of Iceland; north of the rhumb line running from latitude 66°N, longitude 15°W to latitude 73°30'N, longitude 15°E, north of latitude 73°30'N between longitude 15°E and 35°E, and east of longitude 35°E, as well as north of latitude 56°N in the Baltic Sea.
(b) The area north of latitude 43°N bounded in the west by the North American coast and the east by the rhumb line running from latitude 43°N longitude 48°W to latitude 63°N longitude 28°W and thence along longitude 28°W.
(c) All sea areas north of the North American continent, west of the areas defined in subparagraphs (a) and (b) of this paragraph.
(d) The Bering and Okhotsk Seas and the Tartary Strait during the icing season.
(e) South of latitude 60°S.

A chart to illustrate the areas is attached.

(2) For vessels operating in areas where ice accretion may be expected:
(a) Within the areas defined in paragraph (1)(a), (c), (d) and (e) known to having icing conditions significantly different from those in regulation III/8(1), ice accretion requirements of one-half to twice the required allowance may be applied.
(b) Within the area defined in paragraph (1)(b) where ice accretion in excess of twice the allowance required by regulation III/8(1) may be expected, more severe requirements than those given in that paragraph may be applied.

3 Guidance on stability information (regulation III/10)

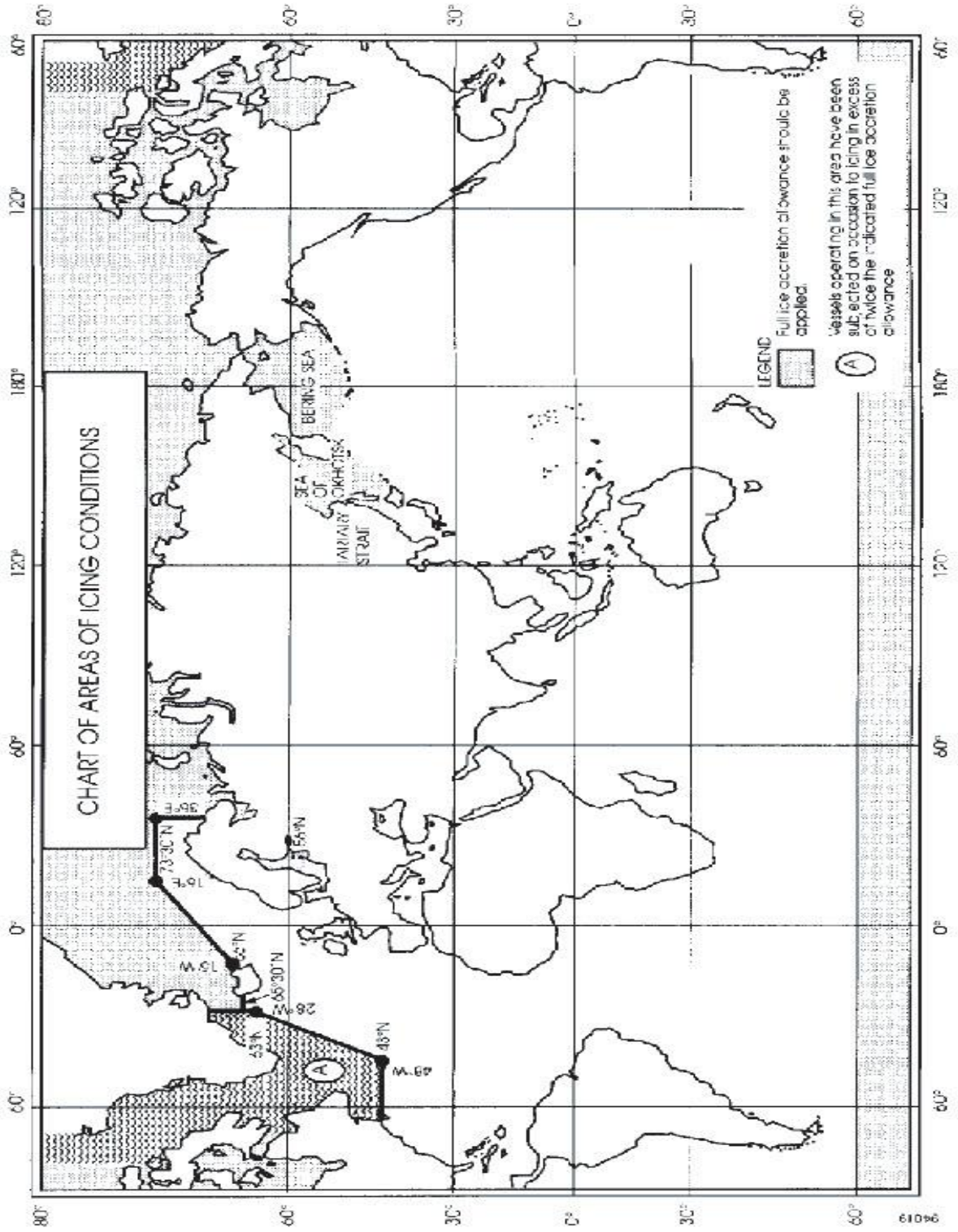
Stability information provided for the vessel should include:

(1) (a) stability calculations including GZ curves of operating conditions required by regulation III/7;
(b) instructions warning of conditions critical from a stability standpoint. As an example, instructions to keep the ballast tanks full when necessary for adequate stability;
(c) maximum permissible operating draught associated with each operating condition; and
(d) when appropriate, minimum required operating draught.

(2) Information as required by the following alternatives having regard to the type of vessel, intended service, etc.:
(a) If GZ calculations are intended:
(i) information for determination of weights, positions of centres of gravity, the free surface effects of tanks[64], fish-holds and pounds;
(ii) information relating to form stability and hydrostatic parameters; and
(iii) displacement and disposition of centre of gravity of light ship condition, with regard to permanent ballast.
(b) When rolling tests are used:
(i) information for the determination of metacentric height GM_o by means of a rolling test[65]; and
(ii) information giving required minimum metacentric height GM_o for the practical range of draughts.
(c) Simplified information:
Supplementary or alternative information which permits safe operation without recourse to calculations or rolling tests.

64 See appendix I(13) of the *Recommendation on Intact Stability of Fishing Vessels*, adopted by the Organization by resolution A.168(ES.IV).

65 See appendix IV of the *Recommendation on Intact Stability of Fishing Vessels*, adopted by the Organization by resolution A.168(ES.IV).



(3) (a) Instructions for filling and emptying of tanks with free liquid surfaces;
(b) information on the proper use and control of any antirolling devices; and
(c) information on the weight and arrangement of permanent ballast.

(4) For vessels to which regulation III/14 applies:

(a) information on the use of ballast and other liquid systems to correct heel and trim;
(b) forms for recording daily tank statements; and
(c) instructions for loading in order to maintain the vessel afloat after flooding.

4 Guidance on a method of calculation of bow height (regulation III/12)

(1) *The bow height* is defined as the minimum vertical distance from the deepest waterline to the top of the highest exposed deck measured at the forward perpendicular.

(2) The determination of the bow height (H_B) required may be based upon the following formula:

$$H_B = K_1 L \left(1 + \frac{L}{K_2}\right)$$

where:

L is the length of the vessel in metres as defined in regulation I/2(5); and
K_1 and K_2 are the coefficients depending upon areas of operation and L as follows:

Area of operation	L	K_1	K_2
Extreme conditions with significant wave height of up to and including 8 m	24 m≤ L < 110 m	0.09	-270
	L ≥ 110 m	4.959/L	600
Extreme conditions with significant wave height above 8 m	24 m≤ L < 110 m	0.117	-220
	L ≥ 110 m	5.991/L	1,484

The Administration should stipulate either of the above or other standard, considering expected sea and weather conditions in particular fishing areas.

(3) Where the bow height required is obtained by sheer, this should extend from the stem for a length of at least 0.15L abaft of the forward perpendicular. Where it is obtained by fitting a forecastle, such forecastle should extend from the stem at least 0.07L abaft the forward perpendicular. However, where the length of the forecastle exceeds 0.15L due consideration should be given to the fitting of a bulkhead with adequate closing appliances. If no such bulkhead is fitted, adequate arrangements should be provided for removing water from the open forecastle.

(4) Where a bulwark is fitted, this may be taken into account for a height of 1 m, provided that the bulwark extends from the stem to a point at least 0.15L abaft the forward perpendicular.

(5) When a vessel is always trimmed by the stern in service conditions, the minimum trim may be allowed in the calculation of the bow height.

5 Guidance on subdivision and damage stability calculations (regulation III/14)

(1) Conditions of equilibrium
(a) The final waterline after damage to any one compartment should be either:
(i) to the line of openings at which progressive flooding to spaces below would occur and to the requirements of the Administration; or
(ii) to the after end of the top of the poop superstructure deck at the centreline,

subject to paragraph (3)(a) below.

(b) Unsymmetrical flooding shall be kept to a minimum consistent with efficient arrangements. Where it is necessary to correct large angles of heel, the means adopted shall, where practicable, be self-acting.

(2) Damage assumptions

The following assumed damage should apply:

(a) The vertical extent of damage in all cases is assumed to be from the base line upwards without limit.

(b) The transverse extent of damage is equal to B/5 m, measured inboard from the side of the vessel perpendicularly to the centreline at the level of the deepest operating waterline, where B (in metres) is as defined in regulation I/2(7).

(c) If damage of a lesser extent than specified in subparagraphs (a) and (b) above results in a more severe condition, such lesser extent should be assumed.

(d) The flooding should be restricted to any single compartment between adjacent transverse bulkheads. If there are steps or recesses in a transverse bulkhead of not more than 3.05 m in length located within the transverse extent of assumed damage as defined in subparagraph (b) above, such transverse bulkhead may be considered intact and the adjacent compartments may be floodable singly. Where there exists a step or recess within the transverse extent of assumed damage of more than 3.05 m in length in a transverse bulkhead, the two compartments adjacent to this bulkhead should be considered as flooded. The step formed at the junction of the afterpeak bulkhead and the afterpeak tank top should not be regarded as a step.

(e) Where a main transverse bulkhead is situated within the transverse extent of assumed damage and is stepped in way of a double bottom or side tank by more than 3.05 m, the double bottom or side tanks adjacent to the stepped portion of the main transverse bulkhead should be considered as flooded simultaneously.

(f) Main transverse watertight bulkheads should be spaced at least $(1/3)L^{2/3}$ m apart, where L (in metres) is as defined in regulation I/2(5). Where transverse bulkheads are spaced at a lesser distance, one or more of these bulkheads should be assumed as non-existent in order to achieve the minimum spacing between bulkheads.

(g) If pipes, ducts or tunnels are situated within the assumed extent of damage penetration as defined in subparagraph (b) above, arrangements are to be made so that progressive flooding cannot thereby extend to compartments other than those assumed to be floodable in the calculation for each case of damage.

(h) Where operating experience has shown that other values for subparagraphs (b) and (f) above are more appropriate, those values should be used.

(3) Survival assumptions

The vessel is considered to survive the conditions of damage specified in paragraph (2) above, provided the vessel remains afloat in a condition of stable equilibrium and satisfies the following stability criteria:

(a) The stability in the final condition of flooding may be regarded as sufficient if the righting lever curve has a minimum range of 20° beyond the position of equilibrium in association with a residual righting lever of at least 100 mm. The area under the righting lever curve within this range should be not less than 0.0175 m-rad. Consideration should be given to the potential hazard presented by protected or unprotected openings which may become temporarily immersed within the range of residual stability. The unflooded volume of the poop superstructure around the machinery space casing, provided the machinery casing is watertight at this level, may be taken into consideration in which case the damage waterline should not be above the after end of the top of the

poop superstructure deck at the centreline.
(b) The angle of heel in the final condition of flooding should not exceed 20°.
(c) The initial metacentric height of the damaged vessel in the final condition of flooding for the upright position should be positive and not less than 50 mm.
(d) Relaxation from the damage stability requirements should be permitted only if the proportions, arrangements and other characteristics of the vessel are more favourable to stability after damage.

(4) Permeabilities
The permeabilities employed are to be those as calculated or estimated for the individual spaces in question.

(5) Initial condition of loading
The subdivision and stability calculation should be carried out in the worst operating condition in respect of the residual buoyancy and stability in the non-icing condition.

6 Guidance for precautions against freezing of fire mains (part B and part C of chapter V)

In considering the problem of the freezing of fire mains in vessels, the possible solutions of the problem are:l
(a) the recirculation of a sufficient quantity of water, if necessary from a heated reservoir;
(b) the use of a dry system of fire main such that there is no water in the line until a control valve in an accessible space protected from frost (on the rising main) is opened;
(c) the use of a leak-off system in which a sufficient quantity of water is allowed to escape from the ends of the fire main; and
(d) the use of a heating system whereby steam, electrical or hot water heating is used to maintain the water in the fire main in a liquid state. The use of insulation may be incorporated in this system in order to avoid heat loss. Heating may also be effective in reducing the quantity of circulating water referred to in paragraphs (a) and (c) of this recommendation.

In any case, the provisions of effective drainage to the fire main and the proper use of the drains by the crew is imperative if freezing of the fire main is to be avoided in low ambient temperatures.

7 Guidance concerning the use of certain plastic materials (regulations V/11 and V/31)

In considering the problem concerning the use of certain plastic materials, particularly in accommodation and service spaces and control stations, the Administration should note that such materials are flammable and may produce excessive amounts of smoke and other toxic products under fire conditions.

8 Guidance on a method of calculation of the minimum distance from the deepest operating waterline to the lowest point of the top of the bulwark or to the edge of the working deck (regulation VI/3)

(1) The minimum vertical distance from the deepest operating waterline to the lowest point of the top of the bulwark or to the edge of the working deck if guard rails are fitted, referred to in regulation VI/3, should be determined for each vessel, taking into account the probability of shipping water on the deck when the vessel is in moderate beam seas when fishing. This probability should not be greater than 5 per cent. The calculations should take account of the damping coefficient associated with the

presence of bilge keels or any other roll damping arrangements.

(2) Where no national practice exists, this distance may be determined by means of the following formulae, based upon the regression analysis of results of the calculations of the probability of shipping water on deck, which is assumed to be 5 per cent when the vessel is fishing in beam seas with the significant wave heights of about 2.9 m and about 1.4 m respectively:

$$H = 0.53 + 0.11B + 0.32(2.6 - B/d + 0.85(C_B - 0.6) + 0.61)GM - 0.7) \text{ metres}$$

for vessels which are intended to stop their fishing operations at the significant wave heights of more than 2.9 m, and

$$H = 0.80 + 0.23(2.6 - B/d + 0.52(C_B - 0.6) + 0.62)GM - 0.7) \text{ metres}$$

for vessels which are intended to stop their fishing operations at the significant wave heights of 1.4 m; if the significant wave heights are between 2.9 m and 1.4 m, the values of H should be determined by linear interpolation. In the above formulae:

B = maximum breadth of the vessel, measured amidships to the moulded line of the frame in a vessel with a metal shell and to the outer surface of the hull in a vessel with a shell of any other material (metres)
d = maximum permissible moulded draught (metres)
C_B= block coefficient
GM = initial metacentric height (metres)

All dimensions correspond to the deepest operating waterline.