रजिस्ट्री सं. डी.एल.- 33004/99 REGD. No. D. L.-33004/99

भारत का राजपत्र
The Gazette of India

सी.जी.-डी.एल.-अ.-23072026-274725
CG-DL-E-23072026-274725

असाधारण
EXTRAORDINARY

भाग II—खण्ड 3—उप-खण्ड (i)
PART II—Section 3—Sub-section (i)

प्राधिकार से प्रकाशित
PUBLISHED BY AUTHORITY

सं. 566] नई दिल्ली, सोमवार, जुलाई 13, 2026/आषाढ 22, 1948
No. 566] NEW DELHI, MONDAY, JULY 13, 2026/ASHADHA 22, 1948

पत्तन, पोत परिवहन और जलमार्ग मंत्रालय

अधिसूचना

नई दिल्ली, 13 जुलाई, 2026

सा.का.नि. 624(अ) .— केन्द्रीय सरकार, वाणिज्य पोत परिवहन अधिनियम, 2025 (2025 का 24) की धारा 116, धारा 121 की उपधारा (2) और धारा 130 की उपधारा (2) द्वारा प्रदत्त शक्तियों का प्रयोग करते हुए, निम्नलिखित नियम बनाती है, अर्थात्:-

1. संक्षिप्त नाम और प्रारंभ .— (1) इन नियमों संक्षिप्त नाम वाणिज्य पोत परिवहन (यात्री पोत संनिर्माण, अग्नि उपस्कर और सर्वेक्षण) नियम, 2026 है।

(2) ये राजपत्र में प्रकाशन की दिनांक से लागू होंगे।

2. लागू होना.— (1) जब तक अभिव्यक्त रूप से उपबंधित न हो, ये नियम भारत में रजिस्ट्रीकृत निम्नलिखित पोतों पर लागू होंगे:-

(क) प्रत्येक समुद्री यात्री पोत, जो अनुसूची में विनिर्दिष्ट वर्गों का नया पोत है और भारत में रजिस्ट्रीकृत है, चाहे वह कहीं भी हो;

(ख) प्रत्येक विशेष व्यापार यात्री पोत, जो अनुसूची में विनिर्दिष्ट वर्गों का नया पोत है और भारत में रजिस्ट्रीकृत है, चाहे वह कहीं भी हो;

(ग) अनुसूची में विनिर्दिष्ट वर्ग का प्रत्येक समुद्री यात्री पोत, जो भारत के बाहर किसी देश में रजिस्ट्रीकृत है, जब ऐसा पोत भारत में किसी पत्तन या स्थान पर या भारत के तटीय जल के भीतर हो; और

(घ) इन नियमों से उपाबद्ध अनुसूची में विनिर्दिष्ट वर्गों का प्रत्येक विशेष व्यापार यात्री पोत, जो भारत के बाहर किसी देश में रजिस्ट्रीकृत है, जब ऐसा पोत भारत में किसी पत्तन या स्थान पर या भारत के तटीय जल में है ।

(2) उपनियम (1) में निर्दिष्ट पोतों के प्रकार जिन पर इन नियमों में प्रदान की गई विशिष्ट अपेक्षाएं लागू होती हैं और ऐसे आवेदन की सीमा, अनुसूची के अधीन उपबंधित की गई है:

परंतु ये नियम ऐसे पोतों पर लागू होंगे, जिनकी कील इन नियमों के अधिसूचना की दिनांक को या उसके पश्चात् रखी गई हो या जो संनिर्माण के उसी स्तर पर हों:

परंतु यह और कि ऐसे पोत, जिनका कील इन नियमों के लागू होने की दिनांक से पहले रखा गया था या संनिर्माण के समान प्रक्रम में थे, वाणिज्य पोत परिवहन (यात्री पोतों का संनिर्माण और सर्वेक्षण) नियम, 1981 और वाणिज्य पोत परिवहन (अग्नि उपस्कर) नियम, 1990 में विनिर्दिष्ट अपेक्षाओ का पालन करेंगे, जो वाणिज्य पोत परिवहन अधिनियम, 1958 (1958 का 44) के अधीन बनाए गए थे, जेसा कि यह इसके निरसन से पहले अस्तित्व में था ।

स्पष्टीकरण - इस उपनियम के प्रयोजनों के लिए, "संनिर्माण का समान प्रक्रम" से वह प्रक्रम अभिप्रेत है, जिस पर -

(क) किसी विशेष पोत से पहचाने जाने वाला संनिर्माण प्रारंभ होता है; और

(ख) उस पोत की असेंबली प्रारंभ हो गई है, जिसमें निम्नलिखित सम्मिलित हैं-

(i) सभी संरचनात्मक सामग्री के अनुमानित भार का कम से कम 50 टन; या

(ii) सभी संरचनात्मक सामग्री के अनुमानित भार का एक प्रतिशत, जो भी कम हो ।

3. परिभाषाएं.- इन नियमों में, जब तक कि संदर्भ से अन्यथा अपेक्षित न हो:—

(1) **"'ए' वर्ग प्रभाग"** से बल्कहेड और डेक द्वारा बनाए गए प्रभाग अभिप्रेत हैं और;

(क) जो स्टील या अन्य सम सामग्री से निर्मित हों;

(ख) जो उपयुक्त रूप से कठोर हों;

(ग) जो इस प्रकार निर्मित किए गए हों कि एक घंटे के मानक अग्नि परीक्षण के अंत तक धुएं और ज्वाला के मार्ग को रोकने में सक्षम हों;

(घ) जो अनुमोदित गैर-ज्वलनशील सामग्रियों से इंसुलेट किया जाते हों, जिससे बंद भाग का औसत तापमान मूल तापमान से 140 डिग्री सेल्सियस से अधिक न बढ़े, और न ही तापमान, किसी भी जोड़ सहित, नीचे दी गई सारणी के स्तंभ

(2) में विनिर्दिष्ट समय के भीतर मूल तापमान से 180 डिग्री सेल्सियस से अधिक बढ़े, जो कि उक्त सारणी के स्तंभ (1) में संबंधित प्रविष्टि में विनिर्दिष्ट वर्गों के संबंध में है:

(1)	(2)
वर्ग "ए-60"	60 मिनट
वर्ग "ए-30"	30 मिनट
वर्ग "ए-15"	15 मिनट
वर्ग "ए-0"	0 मिनट; और

(ङ) जिसके लिए महानिदेशक ने यह सुनिश्चित करने के लिए कि कोई प्रोटोटाइप बल्कहेड अथवा डेक और तापमान में वृद्धि संबंधी उक्त अपेक्षाओं को पूरा करता है, अग्नि परीक्षण प्रक्रिया संहिता के अनुसार उसके परीक्षण की अपेक्षा की है;

(2) "आवास स्थान" से लोक स्थानों, गलियारों, शौचालयों, केबिनों, कार्यालयों, अस्पतालों, खेल और शौक के कमरों, खाना पकाने के उपकरणों से रहित पेंट्री और इसी तरह के स्थानों के लिए उपयोग किए जाने वाले स्थान अभिप्रेत हैं;

(3) "अधिनियम" से वाणिज्य पोत परिवहन अधिनियम, 2025 (2025 का 24) अभिप्रेत है;

(4) "एंकर हैंडलिंग" विंच से समुद्र के नीचे के ऑपरेशन में एंकर और मूरिंग लाइनों को लगाने, वापस लाने और उनकी स्थान बदलने के लिए प्रयोग होने वाली कोई भी विंच अभिप्रेत है; और

(5) "अनुमोदित" से महानिदेशक द्वारा अनुमोदित अभिप्रेत है;

(6) "एट्रियम" से तीन या अधिक खुले डेक तक फैले एक एकल मुख्य ऊर्ध्वाधर क्षेत्र के भीतर लोक स्थान अभिप्रेत हैं;

(7) "सहायक स्टीयरिंग गियर" से ऐसा उपस्कर अभिप्रेत है, जो मुख्य स्टीयरिंग गियर का भाग नहीं है, और पोत परिवहन के मुख्य जनरल के खराब होने की स्थिति में पोत को चलाने के लिए आवश्यक है; स्टीयरिंग गियर, लेकिन इसमें टिलर, क्वाड्रेंट या इसी काम के लिए प्रयोग होने वाले पुर्जे सम्मिलित नहीं हैं;

(8) "पीछे का टर्मिनल" से उप-विभाजन लम्बाई की पिछली सीमा अभिप्रेत है;

(9) "बी वर्ग प्रभाग" से बल्कहेड, डेक छत या लाइनिंग द्वारा निर्मित प्रभाग अभिप्रेत हैं, जो—

(क) जो इस प्रकार निर्मित किए जाएं कि मानक अग्नि परीक्षण के पहले आधे घंटे के अंत में ज्वाला के मार्ग को रोकने में सक्षम हों;

(ख) जिसकी एक इंसुलेशन वैल्यू होनी चाहिए जिससे अगर प्रभाग को एक मानक अग्नि परीक्षण के लिए एक्सपोज़ किया जाए, तो बिना एक्सपोज़ हुए भाग पर औसत तापमान वास्तविक तापमान से 140°सेंटीग्रेट से ज़्यादा न बढ़े, या किसी भी जोड़, कलाई सहित किसी भी एक पॉइंट पर तापमान वास्तविक तापमान से नीचे दिए गए समय के भीतर 225°सेंटीग्रेट से ज़्यादा न बढ़े:

वर्ग "बी -15"	15 मिनट
वर्ग "बी- 0",	0 मिनट; और

(ग) जो अनुमोदित गैर-ज्वलनशील सामग्री से बने हों और उनके बनाने और लगाने में प्रयोग होने वाला सारी सामग्री गैर-ज्वलनशील हो, सिवाय इसके कि ज्वलनशील विनियर की अनुज्ञा दी जा सकती है अगर वे दूसरी समुचित अपेक्षाएं पूरी करते हों; और

(घ) जिसके लिए महानिदेशक ने अग्नि परीक्षण प्रक्रिया संहिता के अनुसार एक प्रोटोटाइप बल्कहेड या डेक के परीक्षण की आवश्यकता बताई है जिससे यह सुनिश्चित किया जा सके कि यह इंटेग्रिटी और तापमान वृद्धि के लिए उपरोक्त आवश्यकताओं को पूरा करता है;

(10) **"चौड़ाई (बी)"** से सबसे गहरे उप-विभाजन ड्राउट पर या उसके नीचे पोत की सबसे बड़ी ढाला चौड़ाई अभिप्रेत है;

(11) यात्री पोत के संबंध में **"बल्कहेड डेक"** से सबसे ऊपरी डेक अभिप्रेत है -

(क) जिसमें मुख्य बल्कहेड और पोत के शेल को जल से सुरक्षित रखा जाता है, पोतों के लिए, समुद्री जीवन सुरक्षा के लिए अंतर्राष्ट्रीय अभिसमय (एसओएलएएस) के विनियम II-1/1.1.1.1 के नियमों के अधीन; और

(ख) उप-विभाजन लंबाई (एलएस) में किसी भी बिंदु पर जहां मुख्य बल्कहेड और पोत का शेल जलरोधी ले जाया जाता है और सबसे निचला डेक जहां से यात्री और चालक दल की निकासी बाढ़ के किसी भी प्रक्रम में जल से बाधित नहीं होगी, अनुसूची 1 के पैरा 20 में परिभाषित क्षति मामलों के लिए, पोतों के लिए जो समुद्र में जीवन की सुरक्षा के लिए अंतर्राष्ट्रीय अभिसमय के विनियम II-1/1.1.1.1 के उपबंधों के अधीन नहीं हैं किंतु 1 जनवरी, 2009 को या उसके पश्चात् निर्मित हैं;

परंतु किसी स्थोरा पोत में जो समुद्र में जीवन की सुरक्षा के लिए अंतरराष्ट्रीय अभिसमय के विनियम II-1/1.1.1.1 के उपबंधों के अधीन नहीं है, लेकिन 1 जनवरी, 2009 को या उसके पश्चात् निर्मित है , शीर्षान्तर डेक को बल्कहेड डेक के रूप में लिया जा सकता है;

(12) **"अग्नि क्षेत्र"** से पोत का ऐसा भाग अभिप्रेत है जिसमें अग्नि स्थान, स्लोप टैंक और अग्नि पंप, कॉफ़रडैम, बैलास्ट और अग्नि टैंकों के समीप शून्य स्थान और ऐसे स्थानों पर पोत के भाग की लंबाई और चौड़ाई में डेक क्षेत्र सम्मिलित हैं;

(13) **"सी वर्ग प्रभाग"** से ऐसा प्रभाग अभिप्रेत हैं जो अनुमोदित गैर-ज्वलनशील सामग्री से बने हैं। जिन्हें धुएं और अग्नि के निकलने या तापमान बढ़ने की सीमा से जुड़ी किसी भी अपेक्षा को पूरा करने की आवश्यकता नहीं है और अगर वे इन नियमों की दूसरी अपेक्षाओं को पूरा करते हैं, तो उन्हें ज्वलनशील विनियर के साथ बनाने की अनुज्ञा है;

(14) **"अग्नि नियंत्रण स्टेशन"** से ऐसा स्थान अभिप्रेत है जहां से किसी भी अग्नि की लदान, उतराई या स्थानांतरण को नियंत्रित किया जा सकता है;

(15) **"स्थोरा पोत"** से ऐसा पोत अभिप्रेत है जो यात्री पोत नहीं है;

(16) **"अग्नि पंप"** से ऐसा अक्ष अभिप्रेत है जिसमें तेल के अग्नि को लोड करने, उतारने या स्थानांतरित करने के लिए उपयोग किए जाने वाले पंप स्थित हैं;

(17) **"अग्नि स्थान"** से अग्नि (अग्नि तेल टैंकों सहित) और ऐसे स्थानों के लिए ट्रंकों के लिए उपयोग किए जाने वाले सभी स्थान अभिप्रेत हैं;

(18) **"केंद्रीय नियंत्रण स्टेशन"** एक नियंत्रण स्टेशन है जिसमें निम्नलिखित नियंत्रण और संकेतक कार्य केंद्रीकृत होते हैं:-

(क) निश्चित अग्नि का पता लगाने और अलार्म पद्धति;

(ख) स्वचालित स्प्रिंकलर, अग्नि का पता लगाने और अग्नि अलार्म पद्धति;

(ग) अग्नि द्वार सूचक पैनल;

(घ) अग्नि द्वार बंद करना;

(ङ) जलरोधी द्वार सूचक पैनल;

(च) जलरोधी द्वार बंद करना;

(छ) संवातन पंखे;

(ज) सामान्य/अग्नि अलार्म;

(झ) टेलीफ़ोन सहित संचार पद्धति; और

(ञ) माइक्रोफोन से लेकर लोक संबोधन प्रणाली तक;

(19) **"बंद आरओ/आरओ"** से आरओ/आरओ अग्नि स्थान अभिप्रेत है जो न तो खुले आरओ/आरओ स्थान हैं और न ही मौसम डेक हैं;

(20) **"बंद वाहन स्थान"** ऐसे वाहन स्थान हैं जो न तो खुले वाहन स्थान हैं और न ही मौसम डेक हैं;

(21) **"नियंत्रण स्टेशन"** से ऐसे स्थान अभिप्रेत हैं जिनमें पोत का रेडियो या मुख्य नौवहन उपस्कर या विद्युत का आपातकालीन स्रोत स्थित होता है या जहां अग्नि अभिलेख या अग्नि नियंत्रण उपस्कर केंद्रीकृत होता है;

(22) **"निरंतर बी वर्ग की छतें या अस्तर"** वे बी वर्ग की छतें या अस्तर हैं जो "ए" या "बी" वर्ग विभाजन पर समाप्त हो जाती हैं;

(23) **"चालक दल के लिए स्थान"** से केवल चालक दल के उपयोग के लिए उपलब्ध कराई गई सुविधा अभिप्रेत है;

(24) **"खतरनाक माल"** से वे वस्तुएं अभिप्रेत हैं जिनका उल्लेख समय-समय पर संशोधित अंतर्राष्ट्रीय समुद्री खतरनाक माल संहिता में किया गया है;

(25) **"मृत पोत की स्थिति"** से वह स्थिति अभिप्रेत है, जिसके अधीन विद्युत की अनुपस्थिति के कारण मुख्य नोदन और बॉयलर और सहायक उपस्कर संचालन में नहीं होते हैं;

(26) **"मृत भार"** से निर्दिष्ट ग्रीष्मकालीन शीर्षांतर और पोत के हल्के भार के अनुरूप लोड जल रेखा पर 1.025 के विशिष्ट गुरुत्व के जल में एक पोत के विस्थापन के बीच मीट्रिक टन में अंतर अभिप्रेत हैं;

(27) **"गहरा उप-विभाजन ड्राउट (डीएस)"** से पोत का ग्रीष्मकालीन लोड लाइन ड्राउट अभिप्रेत है;

(28) **"डिज़ाइन प्रेशर"** से हाइड्रोस्टैटिक प्रेशर अभिप्रेत हैं जिसके लिए प्रत्येक संरचना या उपस्कर को सुरक्षित और क्षति स्थिरता गणनाओं में जलरोधी माना जाता है और जिसे झेलने के लिए डिज़ाइन किया गया है;

(29) **"ड्राउट (डी)"** से कील लाइन संबंधित जलरेखा तक वह जो-

(क) पोतों के बीच में, उन पोतों के लिए जो समुद्री जीवन सुरक्षा के लिए अंतर्राष्ट्रीय अभिसमय के विनियम II-1/1.1.1.1 के नियमों के अधीन आते हैं; और

(ख) सब-प्रभाग लंबाई (एलएस) के बीच के पॉइंट पर, उन पोतों के लिए जो समुद्री जीवन सुरक्षा के लिए अंतर्राष्ट्रीय अभिसमय के विनियम II-1/1.1.1.1 के नियमों के अधीन नहीं आते हैं, लेकिन 1 जनवरी, 2009 को या उसके पश्चात् बने हैं,

ऊर्ध्वाधर दूरी अभिप्रेत है;

(30) **"आपातकालीन स्थिति"** से ऐसी स्थिति अभिप्रेत है, जिसमें सामान्य परिचालन और रहने योग्य परिस्थितियों के लिए आवश्यक कोई भी सेवाएं विद्युत शक्ति के मुख्य स्रोत की असफलता के कारण कार्यशील स्थिति में नहीं हैं;

(31) **"आपातकालीन विद्युत शक्ति स्रोत"** से विद्युत शक्ति का ऐसा स्रोत अभिप्रेत है जिसका उद्देश्य मुख्य विद्युत शक्ति स्रोत से आपूर्ति विफल होने की स्थिति में आपातकालीन स्विच बोर्ड को आपूर्ति करना है;

(32) **"आपातकाल स्विच बोर्ड"** से ऐसा स्विच बोर्ड अभिप्रेत है जिसे, मेन विद्युत संबंधी पावर सप्लाई पद्धति के फेल होने की स्थिति में, सीधे आपातकाल पावर सोर्स या आपातकाल पावर के ट्रांज़िशनल सोर्स से सप्लाई किया जाता है और जिसका उद्देश्य आपातकाल सेवा को विद्युत संबंधी उर्जा बांटना है;

(33) **"ज्वलनशील"** से ऐसे पदार्थ अभिप्रेत हैं जो प्रज्वलित हो सकते हैं और हवा में जल सकते हैं;

(34) **"अग्रगामी लंबवत"** से लम्बाई (एल) के आगे के छोर पर लिया गया लंबवत अभिप्रेत है;

(35) **"फॉरवर्ड टर्मिनल"** से उप-विभाजन लम्बाई की अग्रिम सीमा अभिप्रेत है;

(36) **"शीर्षान्तर डेक"** का वही अर्थ है, जो अधिनियम के अधीन लोड लाइन से संबंधित बनाए गए नियमों में परिभाषित किया गया है ।

(37) **"फ्लैशपॉइंट"** से डिग्री सेल्सियस (बंद कप परीक्षण) में ऐसा पमान है जिस पर एक उत्पाद को प्रज्वलित होने के लिए पर्याप्त ज्वलनशील वाष्प छोड़ना चाहिए, जैसा कि एक अनुमोदित फ्लैशपॉइंट उपस्कर द्वारा अवधारित किया गया है;

(38) **"अग्नि परीक्षण प्रक्रिया संहिता"** या **"एफ़टीपी संहिता"** से अग्नि परीक्षण प्रक्रियाओं के अनुप्रयोग के लिए अंतर्राष्ट्रीय संहिता, 2010 (2010 एफ़टीपी संहिता) अभिप्रेत है, जिसे संगठन की समुद्री सुरक्षा समिति द्वारा संकल्प एम.एस.सी.307(88) द्वारा अंगीकृत किया गया है, जिसे अंतर्राष्ट्रीय समुद्री संगठन द्वारा संशोधित किया जा सकता है ।

(39) **"परिसंकटमय क्षेत्र"** से ऐसा क्षेत्र अभिप्रेत है जिसमें विस्फोटक गैस-वायु मिश्रण इतनी मात्रा में विद्यमान होने की आशा है, कि विद्युत उपस्कर या अन्य उपकरणों के संनिर्माण और उपयोग के लिए विशेष सावधानी की अपेक्षा होती है, जो अन्यथा प्रज्वलन का स्रोत बन सकते हैं;

(40) **"परिसंकटमय क्षेत्र या स्थान"** से -

(क) ज्वलनशील माल वाले स्थान या अग्नि टैंकों के समीप स्थित स्थान;

(ख) सभी बंद और अर्ध-बंद स्थान, जहां ऐसी जगहों तक सीधी पहुंच होए अभिप्रेत है:

परंतु किसी परिसंकटमय क्षेत्र या स्थान में स्थित एक संलग्न स्थान को गैर-परिसंकटमय माना जा सकता है, यदि वह तरल अग्नि स्थानों से कम से कम दो गैस टाइट स्टील बुलहेड या डेक द्वारा अलग किया गया हो, जिसका ऐसे परिसंकटमय क्षेत्र या स्थान में कोई प्रत्यक्ष प्रवेश न हो और वह यंत्रवत् हवादार हो;

(41) **"हेलिडेक"** से एक पोत पर स्थित एक उद्देश्य-निर्मित हेलीकॉप्टर लैंडिंग क्षेत्र अभिप्रेत है जिसमें हेलीकॉप्टरों के सुरक्षित संचालन के लिए सभी संरचनाएं, अग्निशमन उपस्कर और अन्य आवश्यक उपस्कर सम्मिलित हैं ।

(42) **"हेलीकॉप्टर सुविधा"** से किसी भी ईंधन भरने और हैंगर सुविधाओं सहित हेलीडेक अभिप्रेत है ।

(43) **"हेलीकॉप्टर लैंडिंग क्षेत्र"** से पोत पर ऐसा क्षेत्र अभिप्रेत है जो कभी-कभी या आपात स्थिति में हेलिकॉप्टरों की लैंडिंग के लिए निर्दिष्ट है, लेकिन नियमित हेलिकॉप्टर संचालन के लिए डिजाइन नहीं किया गया है;

(44) **"आईएमओ"** से अंतर्राष्ट्रीय समुद्री संगठन अभिप्रेत है;

(45) **"अंतर्राष्ट्रीय यात्रा"** से, यथास्थिति, भारत में किसी भी पत्तन से भारत के बाहर किसी अन्य पत्तन तक की यात्रा अथवा इसके विपरीत अभिप्रेत है;

(46) **"लम्बाई (एल)"** का वही अर्थ होगा, जो अधिनियम के अधीन लोड लाइन से संबंधित बनाए गए नियमों में परिभाषित किया गया है;

(47) **"हल्का भार"** से माल, ईंधन, चिकनाई तेल, बैलेंस वॉटर, टैंकों में ताजा जल और फीड वॉटर, उपभोग्य भंडार, और यात्रियों और चालक दल और उनके प्रभावों के बिना मीट्रिक टन में पोत का विस्थापन अभिप्रेत है;

(48) **"लाइट सेवा ड्राउट (डीएल)"** से सबसे हल्के अनुमानित लदान और संबंधित टैंकेज के अनुरूप सेवा ड्राउट अभिप्रेत है, जिसमें स्थिरता या विसर्जन के लिए आवश्यक गिट्टी सम्मिलित हो सकती है और यात्री पोतों में यात्रियों और चालक दल का पूरा समूह सम्मिलित होगा;

(49) **"ढीला गियर"** से पोत के उपस्कर की कोई वस्तु अभिप्रेत है जिसके द्वारा भार को उठाने वाले उपस्कर या लंगर संभालने वाली चरखी से जोड़ा जा सकता है, लेकिन जो उपस्कर या भार का अभिन्न अंग नहीं बनता है ।

(50) **"कम लौ फैलाव"** से अभिप्रेत है कि इस प्रकार वर्णित सतह लौ के प्रसार को पर्याप्त रूप से प्रतिबंधित करें, जिसे अग्नि परीक्षण प्रक्रिया संहिता के अनुसार अवधारित किया जाएगा;

(51) **"मशीनरी नियंत्रण"** से ऐसे कमरे अभिप्रेत है जहां से नोदन की जरूरतों को पूरा करने वाली नोदन मशीनरी और बॉयलर को नियंत्रित किया जा सकता है;

(52) **"ढीला गियर"** से पोत के उपस्कर की कोई वस्तु अभिप्रेत है जिसके द्वारा भार को उठाने वाले उपस्कर या लंगर संभालने वाली चरखी से जोड़ा जा सकता है, लेकिन जो उपस्कर या भार का अभिन्न अंग नहीं बनता है ।

(53) "**वर्ग ए के मशीनरी स्थान"** से ऐसे स्थान और ऐसे स्थानों के ट्रंक अभिप्रेत हैं जिनमें निम्नलिखित सम्मिलित हैं: -

(क) मेन प्रोपल्शन के लिए प्रयोग होने वाली आंतरिक दहन मशीनरी; या

(ख) आंतरिक दहन मशीनरी जो मेन प्रोपल्शन के अलावा दूसरे कामों के लिए प्रयोग होती है, जहां ऐसी मशीनरी का कुल पावर आउटपुट 375 केडब्ल्यु से कम नहीं है; या

(ग) कोई भी तेल से चलने वाला बॉयलर या तेल ईंधन इकाई;

(54) **"विद्युत शक्ति का मुख्य स्रोत"** से एक स्रोत अभिप्रेत है जिसका उद्देश्य पोत को सामान्य परिचालन और रहने योग्य स्थितियों में बनाए रखने के लिए आवश्यक सभी सेवाओं के लिए वितरण के लिए मुख्य स्विचबोर्ड को विद्युत की आपूर्ति करना है;

(55) **"मुख्य स्टीयरिंग गियर"** से मशीनरी, पतवार प्रवर्तक, स्टीयरिंग गियर पावर इकाइयां, यदि कोई हो, और सहायक उपस्कर और सामान्य सेवा स्थितियों के अधीन पोत को चलाने के उद्देश्य से पतवार पर टॉर्क लगाने के साधन अभिप्रेत हैं;

(56) **"मेन स्विच बोर्ड"** से वह स्विच बोर्ड अभिप्रेत है जिसे सीधे विद्युत के मुख्य स्रोत से आपूर्ति की जाती है और जिसका उद्देश्य पोत की सेवा को विद्युत बांटना है;

(57) **"मुख्य ऊर्ध्वाधर क्षेत्र"** से ऐसे खंड अभिप्रेत हैं जिनमें पतवार, अधिरचना और डेकहाउस को 'ए' वर्ग प्रभागों द्वारा विभाजित किया जाता है, किसी भी डेक पर जिसकी औसत लंबाई और चौड़ाई सामान्यतः 40 मीटर से अधिक नहीं होती है;

(58) **"एमएआरपीओएल"** से यथा लागू आईएमओ का एमएआरपीओएल 73/78 अभिसमय और उसके प्रोटोकॉल तथा संशोधन अभिप्रेत है;

(59) **"अधिकतम आगे सेवा गति"** से ऐसी सबसे अधिक गति अभिप्रेत है जो पोत को समुद्र में उसके सबसे गहरे समुद्री प्रारूप पर बनाए रखने के लिए डिज़ाइन की गई है;

(60) **"अधिकतम पिछड़ी गति"** से वह गति अभिप्रेत है, जिसका अनुमान है कि पोत सबसे गहरे समुद्री ड्राउट पर डिजाइन की गई अधिकतम पिछड़ी शक्ति पर प्राप्त कर सकता है;

(61) **"मील"** से 6080 फीट या 1852 मीटर अभिप्रेत है;

(62) **"मोटर पोत"** से आंतरिक दहन इंजन द्वारा संचालित पोत अभिप्रेत है;

(63) **"सूचना"** से अधिनियम की धारा 301 के अधीन महानिदेशक द्वारा जारी कोई सूचना अभिप्रेत है ।

(64) **"नौचालन गति"** से वह न्यूनतम गति अभिप्रेत है जिस पर पोत को आगे की दिशा में प्रभावी ढंग से चलाया जा सकता है;

(65) **"न जलने वाली सामग्री"** से ऐसी सामग्री अभिप्रेत है जो लगभग 750ºC तक गर्म करने पर न तो जलती है और न ही इतनी मात्रा में अग्नि पकड़ने वाली भाप छोड़ती है कि वह खुद जल जाए, जिसे समुद्री प्रशासन के महानिदेशक की संतुष्टि के लिए एक तय परीक्षण प्रक्रिया से तय किया जाएगा;

(66) **"सामान्य परिचालन और रहने योग्य स्थिति"** से ऐसी स्थिति अभिप्रेत है, जिसके अधीन पूरा पोत, मशीनरी, सेवाएं, नोदन सुनिश्चित करने वाले साधन और सहायता, चलाने की क्षमता, सुरक्षित नौपरिवहन, अग्नि और बाढ़ सुरक्षा, आंतरिक

और बाहरी संचार और संकेत, बचने के साधन, और आपातकालीन नाव की चरखी, साथ ही, रहने योग्य डिज़ाइन की गई आरामदायक स्थितियां कार्यशील स्थिति में हैं और सामान्य रूप से काम कर रही हैं;

(67) **"तेल ईंधन यूनिट"** से तेल ईंधन के ऑपरेशन के लिए प्रयोग होने वाला उपस्कर अभिप्रेत है, जो तेल से चलने वाले बॉयलर को डिलीवरी के लिए होता है, या आंतरिक दहन इंजन को गर्म तेल की डिलीवरी की तैयारी के लिए प्रयोग होने वाला उपस्कर, और इसमें कोई भी तेल एट प्रेशर पंप, फिल्टर और हीटर सम्मिलित हैं, जो 1.8 किलोग्राम/सेमी से ज़्यादा प्रेशर वाले तेल से डील करते हैं;

(68) **"खुले आरओ/आरओ"** से ऐसे स्थान अभिप्रेत है, जो आरओ/आरओ अग्नि स्थान या तो दोनों सिरों पर खुले होते हैं या एक छोर पर खुले होते हैं और उनकी पूरी लंबाई में पर्याप्त प्राकृतिक संवातन प्रदान किया जाता है, जो साइड प्लेटिंग या खुले डेक में स्थायी उद्घाटन के माध्यम से प्रभावी होता है, जिसका कुल क्षेत्रफल स्थान के किनारों के कुल क्षेत्रफल का कम से कम 10% होता है ।

(69) **"खुले वाहन स्थान "** से ऐसा वाहन स्थान अभिप्रेत है जो या तो दोनों सिरों से खुले होते हैं या जिनके एक छोर पर खुलापन होता है और जिनमें पूरी लंबाई में पर्याप्त प्राकृतिक वायुसंचार होता है जो साइड प्लेटिंग या डेकहेड में या ऊपर से वितरित स्थायी उद्घाटनों के माध्यम से प्रभावी होता है, और जिनका कुल क्षेत्रफल स्थान के किनारों के कुल क्षेत्रफल का कम से कम 10% होता है ।

(70) **"संगठन"** से अंतर्राष्ट्रीय समुद्री संगठन (आईएमओ) अभिप्रेत है;

(71) **"यात्री पोत"** से ऐसा पोत अभिप्रेत है जो बारह से अधिक यात्रियों को ले जाता है;

(72) **"आंशिक उपविभाजन ड्राउट (डीपी)"** से हल्की सेवा ड्राउट प्लस हल्की सेवा ड्राउट और सबसे गहरे उप-विभाजन ड्राउट के बीच अंतर का साठ प्रतिशत अभिप्रेत है;

(73) **"पावर एक्चुएटिंग पद्धति"** से एक हाइड्रोलिक उपस्कर अभिप्रेत है जो रडरस्टॉक को घुमाने के लिए पावर सप्लाई करता है, जिसमें एक स्टीयरिंग गियर यूनिट या यूनिट्स के साथ-साथ जुड़े हुए पाइप और फिटिंग और एक रडर एक्चुएटर सम्मिलित हैं । जिसमें एक ही उद्देश्य के लिए कॉमन यांत्रिक कंपोनेंट्स हो सकते हैं;

(74) **"प्रधान अधिकारी"** से अधिनियम की धारा 8 की उपधारा (2) में निर्दिष्ट अधिकारी अभिप्रेत है;

(75) **"लोक स्थान"** से आवास स्थानों के ऐसे भाग अभिप्रेत हैं जिनका उपयोग हॉल, भोजन , लाउंज और इसी तरह के स्थायी रूप से संलग्न स्थानों के लिए किया जाता है;

(76) **"पारगम्यता (μ)"** से उस स्थान के डूबे हुए आयतन का ऐसा अनुपात अभिप्रेत है जिसे जल द्वारा घेरा जा सकता है;

(77) **"निर्देशात्मक अपेक्षाओं"** से इन नियमों में संलग्न किसी अनुसूची में निर्दिष्ट संनिर्माण विशेषताओं, सीमित आयामों, या अग्नि सुरक्षा प्रणालियां अभिप्रेत हैं;

(78) **"रीड वाष्प दाब"** से रीड उपस्कर में मानक तरीके से प्रयोगशाला परीक्षण द्वारा यथा अवधारित तरल का वाष्प दाब अभिप्रेत है;

(79) **"नियम 9 के प्रयोजन के लिए प्रतिबंधित अग्नि परिसंकटमय फर्नीचर और साज-सज्जा वाले समुद्र में जीवन की सुरक्षा के लिए अंतरराष्ट्रीय अभिसमय (एसओएलएएस) के अनुसार"** से वे कमरे अभिप्रेत हैं जिनमें अग्नि के जोखिम को सीमित करने वाले फर्नीचर और साज-सज्जा है (चाहे केबिन, लोक स्थान, कार्यालय या अन्य प्रकार के आवास हों) जिनमें,—

(क) डेस्क, अलमारी, ड्रेसिंग टेबल, ब्यूरो, या ड्रेसर जेसे फर्नीचर पूरी तरह से अनुमोदित गैर-ज्वलनशील सामग्रियों से निर्मित होते हैं, सिवाय 2 मिमी से अधिक नहीं ज्वलनशील कपडें के जो ऐसे लेखों की कार्य सतह पर प्रयोग किया जा सकता है;

(ख) कुर्सी, सोफा या टेबल जेसे मुक्त खड़े फर्नीचर गैर-ज्वलनशील सामग्रियों के फ्रेम के साथ बनाए जाते हैं;

(ग) ड्रेपरियां, पर्दे और अन्य लटकते वस्त्र सामग्री जिनमें ज्वाला प्रसार के प्रतिरोध गुण ऊन से कम नहीं हों, जिनका भार 0.8 किग्रा/एम2 हो, जिसे अग्नि परीक्षण प्रक्रिया संहिता के अनुसार अवधारित किया जाएगा;

(घ) फर्श कवरिंग में कम लौ-प्रसार विशेषताएं होती हैं;

(ङ) बल्कहेड, लाइनिंग और छत की उजागर सतहों में कम ज्वाला-प्रसार विशेषताएं होती हैं;

(च) अपहोल्स्टर्ड फर्नीचर में अग्नि लगने और अग्नि फैलने से रोकने की क्वालिटी होनी चाहिए, जिसे अग्नि परीक्षण प्रक्रिया संहिता के अनुसार तय किया जाएगा; और

(छ) बिस्तर के घटकों में ज्वलन और ज्वाला के प्रसार के प्रतिरोध गुण होते हैं, जिन्हें अग्नि परीक्षण प्रक्रिया संहिता के अनुसार अवधारित किया जाएगा;

(80) **"आरओ/आरओ अग्नि स्थान"** से ऐसे स्थान अभिप्रेत हैं जो सामान्य रूप से किसी भी तरह से उप-विभाजित नहीं होते हैं और पोत की पर्याप्त लंबाई या पूरी लंबाई तक फैले होते हैं जिसमें रेल या सड़क कारों, वाहनों (सड़क और रेल टैंकरों, ट्रेलरों, कंटेनरों, पैलेटों के डिसमाउंटेबल टैंकों या इसी तरह की स्टोवेज इकाइयों या अन्य रिसेप्टेकल्स सहित) में या उन पर माल (पैकेज या थोक में) सामान्य रूप से क्षैतिज दिशा में लोड और अनलोड किया जा सकता है;

(81) **"आरओ/आरओ रिक्त स्थान"** से ऐसे स्थान अभिप्रेत हैं जो सामान्यतः किसी भी तरह से उप-विभाजित नहीं होते हैं और सामान्यतः या तो पोत की पर्याप्त लंबाई या पूरी लंबाई तक फैले होते हैं जिसमें मोटर वाहन अपने स्वयं के नोदन के लिए अपने टैंकों में ईंधन के साथ या माल (पैकेज्ड या थोक में, रेल या सड़क कारों में या उन पर, वाहन (सड़क या रेल टैंकरों सहित), ट्रेलरों, कंटेनरों, पैलेटों, डिमाउंटेबल टैंकों या इसी तरह की स्टोवेज इकाइयों या अन्य रिसेप्टेकल्स में) को सामान्य रूप से क्षैतिज दिशा में लोड और अनलोड किया जा सकता है;

(82) **"सॉना"** से ऐसा गर्म कमरा अभिप्रेत है जिसका तापमान आमतौर पर 800ºC और 1200ºC के बीच होता है, जहां गर्मी एक गर्म सतह (जेसे, विद्युत रूप से गर्म ओवन द्वारा) द्वारा प्रदान की जाती है, जिसमें वह स्थान भी सम्मिलित हो सकता है जहां ओवन और आसन्न बाथरूम स्थित है;

(83) **"अनुसूची"** इन नियमों से उपाबद्ध ऐसी अनुसूची अभिप्रेत है, जिसमें समय-समय पर संशोधित एसओएलएएस के अध्याय 6 की अलग-अलग अपेक्षाओं(एम्बुलेटरी इनकॉर्पोरेशन) के बारे में साथ ही भारतीय प्रशासन को दी जाने वाली आवश्यक फ्लेक्सिबिलिटीज़ के बारे में भी विनिर्दिष्ट किया गया है ।

(84) **"सेवा स्थान"** से ऐसे स्थान अभिप्रेत हैं जिनका उपयोग गैली, खाना पकाने के उपस्कर रखने वाली पेंट्री, लॉकर, मुख्य और विशेष, स्टोर रूम, कार्यशालाओं के लिए किया जाता है, जो मशीनरी स्थानों का भाग नहीं हैं और ऐसे स्थानों के समान स्थान और ट्रंक हैं;

(85) **"सेटलिंग टैंक"** से ऐसा तेल भंडारण टैंक अभिप्रेत है, जिसकी हीटिंग सतह की क्षमता 0.183 मीटर/टन से कम नहीं है;

(86) **"विशेष कोटि का स्थान"** से बल्कहेड डेक के ऊपर और नीचे गाड़ियों के लिए बंद स्थान अभिप्रेत है, जिसमें गाड़ियां आ-जा सकती हैं और जहां यात्री पहुंच सकते हैं, और ऐसे स्थान एक से ज़्यादा डेक पर बनाए जा सकते हैं, किंतु गाड़ियों के लिए कुल ऊंचाई 10एम से अधिक न हो;

(87) **"मानक अग्नि परीक्षण"** से ऐसा परीक्षण अभिप्रेत है जिसमें सुसंगत बल्कहेड या डेक के नमूनों को अग्नि परीक्षण प्रक्रिया संहिता में निर्दिष्ट परीक्षण पद्धति के अनुसार मानक समय-तापमान वक्र के अनुरूप तापमान पर एक परीक्षण भट्टी में अभिदर्शित किया जाता है;

(88) **"स्टील या दूसरी समतुल्य सामग्री"** से कोई भी ऐसी अज्वलनशीन सामग्री अभिप्रेत है जिसमें, स्वयं या दिए गए इंसुलेशन की वजह से, मानक अग्नि परीक्षण के अधीन लागू अग्नि के संपर्क के आखिर में स्टील के बराबर संरचनात्मक और इंटीग्रिटी प्रॉपर्टीज़ हों ;

(89) **"स्टीयरिंग गियर कंट्रोल पद्धति"** से ऐसा उपस्कर अभिप्रेत है जिसके द्वारा नौपरिवाहक ब्रिज से स्टीयरिंग गियर पावर यूनिट्स तक आदेश भेजे जाते हैं, स्टीयरिंग गियर कंट्रोल पद्धति में ट्रांसमीटर, रिसीवर, हाइड्रोलिक कंट्रोल पंप और उनके संबंधित मोटर्स, मोटर कंट्रोलर, पाइपिंग और केबल सम्मिलित होते हैं;

(90) **"स्टीयरिंग गियर पावर यूनिट"** से, —

(क) विद्युत स्टीयरिंग गियर के मामले में, इलेक्ट्रिक मोटर और उससे संबंधित उपस्कर;

(ख) इलेक्ट्रो-हाइड्रोलिक स्टीयरिंग गियर के मामले में, इलेक्ट्रिक मोटर, उससे जुड़े विद्युत संबंधी उपस्कर और जुड़े पंप; और

(ग) स्टीम हाइड्रोलिक या वायवीय हाइड्रोलिक स्टीयरिंग गियर के मामले में, ड्राइविंग इंजन और जुड़ा पंप,

अभिप्रेत है;

(91) **"टन"** से सकल टन अभिप्रेत है;

(92) **"एसओएलएएस"** से यथा प्रोटोकॉल और संशोधनों के साथ लागू समुद्री जीवन सुरक्षा के लिए अंतर्राष्ट्रीय अभिसमय, 1974 अभिप्रेत है;

(93) **"सर्वेक्षणक्षक"** से अधिनियम की धारा 8 के अधीन केन्द्रीय सरकार द्वारा इस निमित्त नियुक्त अथवा प्राधिकृत व्यक्ति अभिप्रेत है;

(94) **"उपविभाजन लंबाई (एलएस)"** से डेक या डेकों के नीचे पोत के उस भाग की सबसे बड़ी प्रक्षेपित ढाला लंबाई अभिप्रेत है जो सबसे गहरे सब-प्रभाग ड्राउट पर पोत के साथ बाढ़ की ऊर्ध्वाधर सीमा को सीमित करती है;

(95) **"ट्रिम"** से आगे के ड्राउट और पीछे के ड्राउट के बीच का अंतर अभिप्रेत है, जहां:-

(क) समुद्री जीवन सुरक्षा के लिए अंतर्राष्ट्रीय अभिसमय के विनियम II-1/1.1.1.1 के नियमों के अधीन आने वाले पोतों के लिए, लागू अंतर्राष्ट्रीय अभिसमय ऑन लोड लाइन्स में बताए गए अनुसार क्रमशः परपेंडिकुलर; और

(ख) टर्मिनल, उन पोतों के लिए जो समुद्री जीवन सुरक्षा के लिए अंतर्राष्ट्रीय अभिसमय के विनियम II-1/1.1.1.1 के नियमों के अधीन नहीं आते हैं, लेकिन 1 जनवरी 2009 को या उसके पश्चात् बने हैं; किसी भी रेक या कील पर ध्यान न देते हुए,

ड्राउट को आगे और पीछे से मापा जाता है;

(96) **"वाहन स्थान"** से ऐसा स्थोरा स्थान अभिप्रेत है, जिसका उद्देश्य मोटर वाहनों को उनके स्वयं के नोदन के लिए टैंकों में ईंधन के साथ ले जाना है;

(97) **"वाहन वाहक"** से कोई स्थोरा पोत अभिप्रेत है, जो केवल आरओ/आरओ स्थानों या वाहन स्थानों में माल ले जाता है, और जो बिना माल के खाली मोटर वाहनों को माल के रूप में ले जाने के लिए डिज़ाइन किया गया है;

(98) **"जलरोधी"** से किसी भी दिशा में जल के प्रवाह को रोकने में सक्षम स्कैंटलिंग और व्यवस्था अभिप्रेत है, जो कि अक्षुण्ण और क्षतिग्रस्त स्थितियों में होने की संभावना है और क्षतिग्रस्त स्थिति में, जल शीर्ष को सबसे खराब स्थिति में संतुलन पर माना जाना चाहिए, जिसमें बाढ़ के मध्यवर्ती प्रक्रम भी सम्मिलित हैं;

(99) **"मौसम डेक"** से ऐसा डेक अभिप्रेत है जो ऊपर से तथा कम से कम दो ओर से मौसम के प्रभाव में पूरी तरह खुला रहता है;

(100) **"विंचिंग"** क्षेत्र से कोई पिक-अप क्षेत्र अभिप्रेत है, जो कर्मियों या माल को पोत से या पोत पर स्थानांतरित करने के लिए प्रदान किया जाता है, जबकि हेलीकॉप्टर डेक के ऊपर मंडराता रहता है;

(101) **"मौसमरोधी"** से अभिप्रेत है कि किसी भी समुद्री परिस्थिति में जल पोत में प्रवेश नहीं करेगा;

(2) उन शब्दों और पदों के, जो यहां प्रयुक्त हुए हैं और परिभाषित नहीं हैं, किंतु अधिनियम में परिभाषित हैं, वही अर्थ होंगे जो, यथास्थिति, उस अधिनियम में, और लागू संहिता में और अभिसमयों में उनके हैं ।

4. अपवाद, छूट और समतुल्य.— (1) अपवाद: जब तक अन्यथा स्पष्टतः उपबंधित न हो, ये नियम निम्नलिखित को लागू नहीं होंगे —

(क) युद्ध पोत और सैन्य पोत;

(ख) यांत्रिक साधनों से संचालित नहीं होने वाले पोत;

(ग) ऐसी प्लेज़र यॉट जो व्यापार में सम्मिलित नहीं हैं; और

(घ) अधिनियम के भाग 13 के अधीन आने वाले पोत ।

(2) छूट:

(क) एक पोत, जो साधारणतः अंतर्राष्ट्रीय यात्राओं पर नहीं जाता है, लेकिन जिसे विशेष परिस्थिति में एक अंतर्राष्ट्रीय यात्रा करनी होती है, उसे महानिदेशक इन नियमों की किसी भी अपेक्षा से छूट दे सकता है, किंतु वह उन सुरक्षा अपेक्षाओं को पूरा करे जो महानिदेशक की राय में पोत द्वारा की जाने वाली यात्रा के लिए काफ़ी हों ।

(ख) महानिदेशक किसी भी ऐसे पोत को, जिसमें नई तरह की खूबियां हों, इन नियमों के किसी भी नियम से छूट दे सकता है, जिसके प्रयोग से ऐसी खूबियों के विकास पर शोध और अंतर्राष्ट्रीय यात्राओं पर लगे पोतों में उन्हें सम्मिलित करने में गंभीर रुकावट आ सकती है, लेकिन ऐसे पोत को उन सुरक्षा अपेक्षाओं का पालन करना होगा, जो महानिदेशक की राय में, उस सेवा के लिए काफ़ी हैं जिसके लिए वह निर्मित किया गया है और जो पोत की पूरी सुरक्षा सुनिश्चित करती हैं और जो उन राज्यों की सरकारों द्वारा अनुमोदित हैं जहां पोत जाएगा ।

(ग) महानिदेशक, ऐसी कोई छूट देते समय , आईएमओ को छूट दिए जा रहे पोत की जानकारी और उसके कारण बताए, जिसे आईएमओ संविदा करने वाली सरकारों को उनकी जानकारी के लिए भेजेगा ।

(घ) अगर महानिदेशक को लगता है कि यात्रा की सुरक्षित प्रकृति और परिस्थिति ऐसी हैं कि इस नियम की किसी विशेष अपेक्षा को लागू करना गलत या अनावश्यक है, तो वे उन पोतों या पोतों के ग्रुप को उन अपेक्षाओं से छूट दे सकते हैं जो उस राज्य का झंडा फहराने के हकदार हैं, और जो अपनी यात्रा के दौरान सबसे पास की ज़मीन से 20 मील से ज़्यादा दूर नहीं जाते हैं।

(3) समतुल्य

(क) जहां ये नियम या इन नियमों से उपाबद्ध किसी अनुसूची के अनुसार यह आवश्यक है कि किसी पोत में कोई विशेष फिटिंग, सामग्री, साधित्र, उपस्कर या उपबंध लगाया जाए या दिया जाए, वहां महानिदेशक किसी दूसरी फिटिंग, सामग्री, साधित्र, उपस्कर या उपबंध को लगाने या देने की अनुज्ञा दे सकता है, अगर उसे परीक्षण से या किसी और तरह से यह यकीन हो जाए कि ऐसा अनुकल्प कम से कम उतना ही असरदार है जितना इन नियमों या ऐसे अनुसूची में आवश्यक है।

(ख) जहां खंड (क) के अधीन ऐसे किसी बराबर की अनुज्ञा है, वहां महानिदेशक ऐसी शर्तें लगा सकता है जिन्हें सुरक्षा का बराबर स्तर सुनिश्चित करने के लिए आवश्यक समझा जाए।

(4) अभिलेख और अधिसूचना

इस नियम के अधीन अनुमत प्रत्येक छूट या समतुल्य निम्नलिखित होगा-

(क) लिखित रूप में प्रलेखित;

(ख) पोत के विधिक अभिलेख के भाग के तौर पर रखा गया; और

(ग) सर्वेक्षणयर या मान्यता प्राप्त संगठन द्वारा निरीक्षण के लिए उपलब्ध कराया जाएगा, जेसा भी लागू हो।

5. पोतों का वर्गीकरण - इन नियमों के प्रयोजनों के लिए, यात्री पोतों को निम्नलिखित वर्गों में व्यवस्थित किया जाएगा, अर्थात्: -

(1)	(2)	(3)
वर्ग	पोत का प्रकार	यात्रा विनिर्देश
1	यात्री पोत	अंतर्राष्ट्रीय यात्राओं पर लगे हुए (वर्ग 3 के पोतों के अतिरिक्त)
2	यात्री पोत	छोटी अंतर्राष्ट्रीय यात्राओं पर लगे हुए (वर्ग 4 के पोतों के सिवाय)
3	विशेष व्यापार यात्री पोत	अंतर्राष्ट्रीय यात्राओं में सम्मिलित
4	विशेष व्यापार यात्री पोत	छोटी अंतरराष्ट्रीय यात्राओं पर लगे हुए
5	विशेष व्यापार यात्री पोत	अंतर्राष्ट्रीय यात्राओं के अतिरिक्त दूसरी यात्राओं में सम्मिलित (वर्ग 6 के पोतों के सिवाय)
6	विशेष व्यापार यात्री पोत	भारत के तटीय व्यापार में लगे हुए लोग, जिसके दौरान वे सबसे पास की ज़मीन से 20 मील से ज़्यादा दूर नहीं जाते:

		परंतु ऐसे पोत केवल इस कारण से वर्ग 6 के पोत नहीं रह जाएंगे कि वे अपनी यात्रा के दौरान कच्छ की खाड़ी, कैम्बे या मन्नार को पार करते हैं।

6. पोतों का संनिर्माण और सर्वेक्षण- (1) संनिर्माण की अपेक्षाए, जिसमें संरचनात्मक व्यवस्था, उप-विभाजन और स्थिरता, मशीनरी और विद्युत स्थापन, साथ ही अग्नि सुरक्षा, अग्नि पता लगाने और अग्नि बुझाने सहित अनुसूची 1 में निर्दिष्ट उपबंधों का पालन किया जाएगा।

(2) सर्वेक्षण, लेखा परीक्षा और प्रमाणन अधिनियम के अधीन बनाए गए लागू नियमों के अनुसार किया जाएगा।

(3) प्रमाणपत्र **अनुसूची 2** में दिए गए प्ररूप में जारी किया जाएगा।

(4) **अनुसूची 3** के अधीन योजना के अनुमोदन और दस्तावेज के अनुमोदन के लिए फीस दी गई है।

अनुसूची 1

[नियम 6 देखें]

संनिर्माण – संरचना, उपविभाजन और स्थिरता, मशीनरी और विद्युत स्थापन, अग्नि सुरक्षा, अग्नि पता लगाना और अग्नि बुझाना

अध्याय 1

साधारण

1. आवेदन पत्र .—

(1) जब तक अन्यथा उपबंधित न हो, यह नियम इन नियमों की अधिसूचना की दिनांक को या उसके पश्चात् निर्मित वर्ग 1 से वर्ग 6 तक के यात्री पोतों पर लागू होगा।

(2) इस अनुसूची के प्रयोजनों के लिए, "संनिर्माण का समान प्रक्रम" से वह प्रक्रम अभिप्रेत है, जिस पर:—

(क) किसी विशेष पोत से पहचाने जाने वाला संनिर्माण प्रारंभ होता है; और

(ख) उस पोत की असेंबली प्रारंभ हो गई है, जिसमें कम से कम 50 टन या सभी संरचनात्मक सामग्री के अनुमानित भार का एक प्रतिशत, जो भी कम हो, सम्मिलित है।

(3) इस अनुसूची के प्रयोजनों के लिए,-

(क) "निर्मित पोत" पद से "पोत, जिनके कील रखे जा चुके हैं अथवा जो संनिर्माण के समान प्रक्रम में हैं" अभिप्रेत है;

(ख) "इन नियमों की अधिसूचना की दिनांक को या उसके पश्चात् निर्मित पोत" पद से, पोत-

(i) जिसके लिए बिल्डिंग संविदा इन नियमों के अधिसूचना की दिनांक को या उसके पश्चात् की गई हो; या

(ii) बिल्डिंग संविदा न होने पर, जिसका कील रख दिया गया है, या जो इन नियमों के अधिसूचना की दिनांक को या उसके पश्चात् संनिर्माण के उसी प्रक्रम पर हैं; या

(ग) कोई पोत, जब भी निर्मित किया जाता है, जिसे यात्री पोत में परिवर्तित किया जाता है, उसे उस दिनांक को निर्मित यात्री पोत माना जाएगा जिस दिनांक को ऐसा संपरिवर्तन प्रारंभ होता है ।

(4) वे सभी पोत, जिन पर मरम्मत, परिवर्तन, संशोधन तथा उनसे संबंधित साज-सज्जा का कार्य किया जाता है, उन पर पूर्व में लागू आवश्यकताओं का कम-से-कम अनुपालन करते रहेंगे। ऐसे पोत, यदि उनका निर्माण उस दिनांक से पूर्व किया गया हो जिस दिनांक को कोई सुसंगत संशोधन प्रभावी होता है, तो सामान्यतः उन्हें उस दिनांक के पश्चात् निर्मित पोतों पर लागू आवश्यकताओं का कम-से-कम उसी सीमा तक अनुपालन करना होगा, जिस सीमा तक वे उक्त मरम्मत, परिवर्तन, संशोधन या साज-सज्जा के कार्य से पूर्व उनका अनुपालन कर रहे थे। बड़े स्तर की मरम्मत, परिवर्तन तथा संशोधन और उनसे संबंधित साज-सज्जा का कार्य, उन आवश्यकताओं के अनुरूप होगा जो संबंधित संशोधनों के प्रभावी होने की दिनांक के पश्चात् निर्मित पोतों पर लागू होती हैं, जहाँ तक महानिदेशक इसे युक्तिसंगत और व्यावहारिक समझें।

अध्याय-II

पोत की संरचना

2. पोतों के लिए संरचनात्मक, यांत्रिक और विद्युत संबंधी अपेक्षाएं.– विद्यमान नियमों में अन्यत्र अंतर्विष्ट अपेक्षाओं के अतिरिक्त, पोतों का अभिकल्पन, संनिर्माण और अनुरक्षण ऐसे वर्गीकरण सोसाइटी की संरचनात्मक, यांत्रिक और विद्युत संबंधी अपेक्षाओं के अनुपालन में किया जाएगा, जिसे केन्द्रीय सरकार द्वारा मान्यता प्राप्त हो, अथवा केन्द्रीय सरकार द्वारा विनिर्दिष्ट ऐसे लागू राष्ट्रीय मानकों के अनुपालन में किया जाएगा, जो समतुल्य स्तर की सुरक्षा प्रदान करते हों।

3. समुद्री जल बैलास्ट टैंकों का संक्षारण निवारण.– (1) इस पैरा के उपपैरा (2) और उपपैरा (4) ऐसे पोतों पर लागू होंगे जिनका सकल टनेज 500 या उससे अधिक हो।

(2) सभी समर्पित समुद्री जल बैलास्ट टैंक तथा दोहरी-पार्श्वीय स्किन रिक्त स्थानों को संनिर्माण के समय, समुद्री सुरक्षा समिति द्वारा संकल्प प्रकीर्ण.215(82) द्वारा अंगीकृत "सभी प्रकार के पोतों में समर्पित समुद्री जल बैलास्ट टैंकों तथा दोहरी-पार्श्वीय स्किन रिक्त स्थानों हेतु संरक्षी कोटिंग के लिए कार्य निष्पादन मानक" के अनुसार लेपित किया जाएगा, जिसे आईएमओ द्वारा समय-समय पर संशोधित किया जा सकेगा, परंतु ऐसे संशोधन "समुद्र में जीवन की सुरक्षा संबंधी अंतर्राष्ट्रीय अभिसमय, 1974" के अनुच्छेद 8 के उपबंधों के अनुसार, जो उस अभिसमय के अध्याय 1 से भिन्न उपाबद्ध पर लागू संशोधन प्रक्रिया से संबंधित हैं, अंगीकृत, प्रवृत्त तथा प्रभावी किए गए हों।

(3) सभी समर्पित समुद्री जल बैलास्ट टैंक, जिनका संनिर्माण 1 जुलाई, 1998 को या उसके पश्चात् किया गया है और जिन पर उपपैरा (2) लागू नहीं होता है, संकल्प प्रकीर्ण. 47(66) द्वारा अंगीकृत विनियम II-1/3-2 की अपेक्षाओं का अनुपालन करेंगे।

(4) संरक्षी कोटिंग प्रणाली के अनुरक्षण को पोत की समग्र अनुरक्षण योजना में सम्मिलित किया जाएगा। संरक्षी कोटिंग प्रणाली की प्रभावशीलता का सत्यापन पोत की सेवा अवधि के दौरान महानिदेशक अथवा केन्द्रीय सरकार द्वारा मान्यता प्राप्त किसी संगठन द्वारा, महानिदेशक द्वारा विकसित दिशानिर्देशों के आधार पर किया जाएगा।

4. पोतों पर आपातकालीन टोइंग व्यवस्थाएं.— (1) 1 जनवरी, 2028 को या उसके पश्चात् निर्मित 20,000 सकल टन भार से कम नहीं वाले पोतों पर आपातकालीन टोइंग व्यवस्थाएं लगाई जाएंगी।

(2) टैंकरों से भिन्न, 1 जनवरी, 2028 को या उसके पश्चात निर्मित पोतों के लिए—

(क) व्यवस्थाएं, प्रत्येक समय, टो किए जाने वाले पोत पर मुख्य शक्ति की अनुपस्थिति में शीघ्रतापूर्वक तैनात किए जाने तथा टोइंग करने वाले पोत से आसानी से जोड़े जाने में सक्षम होंगी; और

(ख) आपातकालीन टोइंग व्यवस्थाएँ पर्याप्त शक्ति की होंगी, जिसमें पोत के आकार तथा प्रतिकूल मौसम की दशाओं के दौरान अपेक्षित बलों को ध्यान में रखा जाएगा। आपातकालीन टोइंग व्यवस्थाओं की अभिकल्पना, संनिर्माण तथा प्रोटोटाइप परीक्षण को अंतर्राष्ट्रीय समुद्री संगठन द्वारा विकसित दिशा-निर्देशों के आधार पर महानिदेशक द्वारा अनुमोदित किया जाएगा।

5. पोतों पर आपातकालीन टोइंग प्रक्रिया.— (1) यह पैरा सभी यात्री पोतों पर, 1 जनवरी, 2010 से पश्चात लागू होगा।

(2) पोतों पर पोत-विशिष्ट आपातकालीन टोइंग प्रक्रिया उपलब्ध कराई जाएगी। ऐसी प्रक्रिया आपातकालीन परिस्थितियों में उपयोग हेतु पोत पर रखी जाएगी तथा पोत पर उपलब्ध वर्तमान व्यवस्थाओं और उपकरणों पर आधारित होगी। प्रक्रिया में निम्नलिखित सम्मिलित होंगे—

(क) अग्र तथा पश्च डेक के चित्र, जिनमें संभावित आपातकालीन टोइंग व्यवस्थाएं प्रदर्शित हों;

(ख) पोत पर उपलब्ध उन उपकरणों की सूची जिनका उपयोग आपातकालीन टोइंग के लिए किया जा सकता है;

(ग) संचार के साधन और पद्धतियां; और

(घ) आपातकालीन टोइंग परिचालनों की तैयारी तथा संचालन को सुगम बनाने हेतु नमूना प्रक्रियाएं।

6. एस्बेस्टस युक्त सामग्रियों की नई स्थापना.— (1) यह पैरा वर्तमान नियमों के अधीन संरचना, मशीनरी, विद्युत संस्थापन तथा उपकरणों में प्रयुक्त सामग्रियों पर लागू होगा।

7. एस्बेस्टस युक्त सामग्री की स्थापना पर प्रतिबंध- (1) सभी पोतों के लिए, एस्बेस्टस युक्त सामग्री की नई स्थापना प्रतिबंधित होगी ।

8. बोर्ड पर और तट पर अनुरक्षित संनिर्माण आरेख.– (1) 1 जनवरी, 2007 को या उसके पश्चात् निर्मित किसी पोत पर, निर्मित-अनुसार संनिर्माण आरेखों का एक सेट और तत्पश्चात् किए गए किसी भी संरचनात्मक परिवर्तन को दर्शाने वाली अन्य योजनाएं बोर्ड पर रखी जाएंगी।

(2) ऐसे आरेखों का एक अतिरिक्त संकलन, जेसा कि उपर्युक्त है, कंपनी द्वारा तट पर रखा जाएगा, जेसा कि समुद्र में जीवन की सुरक्षा के लिए अंतर्राष्ट्रीय के विनियम Iएक्स/1.2 में परिभाषित किया गया है।

9. टोइंग तथा मूरिंग उपकरण.— (1) उपपैरा (4) से उपपैरा (6) उन पोतों पर लागू होंगे, जिनका संनिर्माण 1 जनवरी, 2007 को या उसके पश्चात् किया गया है।

(2) इस पैरा के उपपैरा (7) से उपपैरा (8) केवल उन पोतों पर लागू होंगे,—

(क) जिनके संनिर्माण हेतु संविदा 1 जनवरी, 2024 को या उसके पश्चात् की गई हो; या

(ख) जिनके संनिर्माण संविदा के अभाव में, जिनकी कील 1 जुलाई, 2024 को या उसके पश्चात् रखी गई हो अथवा जो उस दिनांक को या उसके पश्चात् संनिर्माण की समान अवस्था में हों; या

(ग) जिनकी सुपुर्दगी जनवरी, 2027 को या उसके पश्चात् हुई हो।

(3) यह पैरा उन टोइंग व्यवस्थाओं पर लागू नहीं होगा जो इस पैरा के उपपैरा (5), उपपैरा (6) और उपपैरा (7) के अनुसार प्रदान की गई हों।

(4) पोतों पर ऐसी व्यवस्थाएं, उपकरण तथा फिटिंग्स उपलब्ध कराई जाएंगी जिनकी सुरक्षित कार्य भार क्षमता पर्याप्त हो, ताकि पोत के सामान्य परिचालन से संबंधित सभी टोइंग तथा मूरिंग कार्यों का सुरक्षित संचालन सुनिश्चित किया जा सके।

(5) उपपैरा (4) के अनुसार उपलब्ध कराई गई व्यवस्थाएं, उपकरण तथा फिटिंग्स, महानिदेशक या महानिदेशक द्वारा मान्यता प्राप्त संगठन की उचित अपेक्षाओं को पूरा करेंगे।

(6) इस पैरा के अधीन उपलब्ध कराई गई प्रत्येक फिटिंग अथवा उपकरण पर उसके सुरक्षित संचालन से संबंधित किसी भी प्रतिबंध को स्पष्ट रूप से अंकित किया जाएगा, जिसमें पोत की संरचना से उसके संयोजन की मजबूती को ध्यान में रखा जाएगा।

(7) 3,000 सकल टन भार तथा उससे अधिक के पोतों के लिए, मूरिंग व्यवस्था का अभिकल्पन तथा मूरिंग उपकरण, जिसमें लाइनें भी सम्मिलित हैं, का चयन इस प्रकार किया जाएगा कि महानिदेशक द्वारा विकसित दिशा-निर्देशों के आधार पर व्यावसायिक सुरक्षा तथा पोत की सुरक्षित मूरिंग सुनिश्चित हो सके। पोत-विशिष्ट सूचना उपलब्ध कराई जाएगी तथा पोत पर सुरक्षित रखी जाएगी।

(8) 3,000 सकल टन भार से कम के पोत, यथासंभव व्यावहारिक सीमा तक, उपर्युक्त पैरा (7) की अपेक्षाओं अथवा महानिदेशक के लागू राष्ट्रीय मानकों का अनुपालन करेंगे।

(9) सभी पोतों के लिए, मूरिंग उपकरण, जिसमें लाइनें भी सम्मिलित हैं, का निरीक्षण किया जाएगा तथा उन्हें उनके अभिप्रेत प्रयोजनों के लिए उपयुक्त अवस्था में अनुरक्षित रखा जाएगा।

10. पोत पर चढ़ने तथा पोत से उतरने के साधन.— (1) 1 जनवरी, 2010 को अथवा उसके पश्चात निर्मित पोतों में, पत्तन तथा पत्तन-संबंधित परिचालनों में उपयोग हेतु, पोत पर चढ़ने तथा पोत से उतरने के साधन, जेसे गैंगवे तथा आवास सीढ़ियां, उपपैरा (2) के अनुसार उपलब्ध कराए जाएंगे, जब तक कि महानिदेशक यह न माने कि किसी विशिष्ट उपबंध का अनुपालन अविवेकपूर्ण अथवा अव्यावहारिक है।

वे परिस्थितियां जिनमें अनुपालन को अविवेकपूर्ण अथवा अव्यावहारिक माना जा सकता है, उनमें वे स्थितियां सम्मिलित होंगी जहां पोत—

(क) का फ्रीबोर्ड कम हो और उसमें बोर्डिंग रैम्प उपलब्ध हों; या

(ख) ऐसे अभिहित पत्तनो के मध्य यात्राओं में लगा हुआ हो जहां उपयुक्त तटीय आवास/चढ़ाई सीढ़ियां (प्लेटफॉर्म) उपलब्ध कराई गई हों।

(2) उपपैरा (1) में अपेक्षित पोत पर चढ़ने तथा पोत से उतरने के साधनों का संनिर्माण और स्थापना, अंतर्राष्ट्रीय समुद्री संगठन द्वारा विकसित दिशानिर्देशों के आधार पर की जाएगी।

(3) सभी पोतों के लिए, पोत पर चढ़ने तथा पोत से उतरने के साधनों का निरीक्षण किया जाएगा तथा उन्हें उनके अभिप्रेत प्रयोजन हेतु उपयुक्त दशा में अनुरक्षित रखा जाएगा, जिसमें सुरक्षित भार वहन से संबंधित किसी भी प्रतिबंध को ध्यान में रखा जाएगा। पोत पर चढ़ने तथा पोत से उतरने के साधनों के समर्थन हेतु प्रयुक्त सभी तार-रस्सियों का अनुरक्षण, जीवन की सुरक्षा हेतु अंतर्राष्ट्रीय अभिसमय के विनियम III/20.4 में विनिर्दिष्ट उपबंधों के अनुसार किया जाएगा।

11. शोर के विरुद्ध संरक्षण – (1) यह उपपैरा 1,600 सकल टन भार तथा उससे अधिक के पोतों पर लागू होगा।

(क) जिनके संनिर्माण हेतु संविदा 1 जुलाई, 2014 को या उसके पश्चात् किया गया हो; या

(ख) संनिर्माण संविदा के अभाव में, जिनकी कील 1 जनवरी, 2015 को या उसके पश्चात रखी गई हो अथवा जो संनिर्माण की समान अवस्था में हों; या

(ग) जिनकी सुपुर्दगी 1 जुलाई, 2018 को या उसके पश्चात की गई हो, जब तक कि महानिदेशक यह न माने कि किसी विशेष उपबंध का अनुपालन अव्यावहारिक या अनुपयुक्त है।

(2) उन पोतों पर जिनकी सुपुर्दगी 1 जुलाई, 2018 से पूर्व की गई हो और –

(क) जिनके संनिर्माण हेतु संविदा 1 जुलाई, 2014 से पूर्व किया गया हो तथा जिनकी कील 1 जनवरी, 2009 को या उसके पश्चात रखी गई हो अथवा जो संनिर्माण की समान अवस्था में हों; या

(ख) संनिर्माण संविदा के अभाव में, जिनकी कील 1 जनवरी, 2009 को या उसके पश्चात किन्तु 1 जनवरी, 2015 से पूर्व रखी गई हो अथवा जो संनिर्माण की समान अवस्था में हों, ऐसे पोतों में मशीनरी कक्षों में मशीनरी से उत्पन्न शोर को महानिदेशक द्वारा अवधारित स्वीकार्य स्तर तक कम करने हेतु उपाय किए जाएंगे। यदि उक्त शोर को पर्याप्त रूप से कम नहीं किया जा सकता, तो अत्यधिक शोर के स्रोत को उपयुक्त रूप से पृथक या निरोधित किया जाएगा अथवा यदि उस स्थान पर मानव उपस्थिति आवश्यक हो तो शोर से सुरक्षा हेतु आश्रय की व्यवस्था की जाएगी। आवश्यकता होने पर ऐसे स्थानों में प्रवेश करने वाले कर्मियों हेतु कानों की सुरक्षा के उपकरण उपलब्ध कराए जाएंगे।

(3) पोतों का संनिर्माण पोतों पर शोर के स्तर संबंधी संहिता के अनुसार इस प्रकार किया जाएगा कि जहाज पर उत्पन्न शोर को कम किया जा सके तथा कर्मियों को शोर से संरक्षित किया जा सके। उक्त संहिता को समुद्री सुरक्षा समिति द्वारा संकल्प संख्या प्रकीर्ण.337(91) के माध्यम से अंगीकृत किया गया है, तथा इसमें अंतर्राष्ट्रीय समुद्री संगठन द्वारा समय-समय पर किए गए संशोधन भी सम्मिलित होंगे, किंतु ऐसे संशोधन वर्तमान अभिसमय के अनुच्छेद 8 में निहित उन संशोधन प्रक्रियाओं के अनुसार अंगीकृत, प्रवर्तित तथा प्रभावी किए गए हों जो अध्याय-1 से भिन्न उपाबंध पर लागू होती हैं। इस नियम के प्रयोजनार्थ, यद्यपि पोतों पर शोर के स्तर संबंधी संहिता को अनिवार्य साधन माना जाएगा, तथापि संहिता के अध्याय-I में विनिर्दिष्ट अनुशंसात्मक भागों को अननिवार्य माना जाएगा, किंतु ऐसे अनुशंसात्मक भागों में संशोधन समुद्री सुरक्षा समिति द्वारा उसकी कार्यविधि के नियमों के अनुसार अंगीकृत किए गए हों।

(4) उपपैरा (1) की आवश्यकताओं के होते हुए, यह पैरा पोतों पर शोर के स्तर संबंधी संहिता के पैरा 1.3.4 में सूचीबद्ध पोतों के प्रकारों पर लागू नहीं होगा।

अध्याय 3

उप-विभाजन और स्थिरता

12. साधारण.- (1) जब तक अन्यथा स्पष्ट रूप से उपबंधित न किया गया हो, इस पैरा की अपेक्षाएं वर्ग 1 से 6 तक पर लागू होंगी।

(2) महानिदेशक, किसी विशिष्ट पोत या पोतों के समूह के लिए, वैकल्पिक कार्यप्रणालियों को स्वीकार कर सकता है, यदि वह इस बात से संतुष्ट हो कि इन विनियमों द्वारा अभिप्रेत सुरक्षा के स्तर के कम-से-कम समतुल्य सुरक्षा स्तर की प्राप्ति होती है। कोई भी प्रशासन, जो ऐसी वैकल्पिक कार्यप्रणालियों को अनुमति देता है, उनके विवरण आईएमओ को संप्रेषित करेगा।

(3) यात्री पोतों का विभाजन, उस सेवा की प्रकृति को ध्यान में रखते हुए जिसके लिए वे अभिप्रेत हैं, यथासंभव प्रभावी रूप से किया जाएगा। विभाजन की मात्रा पोत की विभाजन लंबाई (एलएस) तथा उसकी सेवा के अनुसार परिवर्तित होगी, इस प्रकार कि विभाजन की उच्चतम मात्रा उन पोतों के लिए होगी जिनकी विभाजन लंबाई (एलएस) अधिकतम है और जो मुख्यतः यात्रियों के परिवहन में संलग्न हैं।

(4) जहां ऐसे डेक, आंतरिक आवरण या अनुदैर्ध्य बल्कहेड लगाने का प्रस्ताव हो जिनकी जलरोधकता जल के प्रवाह को गंभीर रूप से प्रतिबंधित कर सकती हो, वहां महानिदेशक इस बात से संतुष्ट होगा कि गणनाओं में ऐसे ढांचों के लाभकारी अथवा प्रतिकूल प्रभावों पर समुचित विचार किया गया है।

13. अक्षुण्ण स्थिरता.- (1) प्रत्येक यात्री पोत, उसके आकार की परवाह किए बिना, संनिर्माण पूर्ण होने पर झुकाव परीक्षण से गुजरेगा। हल्के पोत का विस्थापन और उसके गुरुत्व केंद्र की अनुदैर्ध्य, अनुप्रस्थ और ऊर्ध्वाधर स्थिति का निर्धारण किया जाएगा। वर्तमान विनियमों की अन्य लागू अपेक्षाओं के अतिरिक्त, 24 मीटर या उससे अधिक लंबाई वाले पोत न्यूनतम रूप से अंतर्राष्ट्रीय मैरीटाइम संगठन के 2008 की अक्षुण्ण स्थिरता संहिता के भाग क की अपेक्षाओं का अनुपालन करेंगे।

(2) महानिदेशक किसी व्यक्तिगत पोत के झुकाव परीक्षण को माफ कर सकता है, यदि किसी समरूप पोत के झुकाव परीक्षण से मूल स्थिरता आंकड़े उपलब्ध हों तथा यह महानिदेशक की संतुष्टि के अनुसार प्रदर्शित किया गया हो कि नियम 14 के अनुसार उक्त मूल आंकड़ों से अपवर्जित पोत के लिए विश्वसनीय स्थिरता जानकारी प्राप्त की जा सकती है। संनिर्माण पूर्ण होने

पर हल्के भार का सर्वेक्षण किया जाएगा तथा पोत का पुनः झुकाव परीक्षण किया जाएगा, जब समरूप पोत से प्राप्त आंकड़ों की तुलना में हल्के पोत के विस्थापन में 160 मीटर या उससे अधिक लंबाई वाले पोतों के लिए 1 प्रतिशत से अधिक और 50 मीटर या उससे कम लंबाई वाले पोतों के लिए 2 प्रतिशत से अधिक विचलन पाया जाए, अथवा मध्यवर्ती लंबाइयों के लिए रैखिक अंतर्वेशन द्वारा अवधारित सीमा से अधिक विचलन पाया जाए, या हल्के पोत के अनुदैर्ध्य गुरुत्व केंद्र में एल के 0.5 प्रतिशत से अधिक विचलन पाया जाए।

(3) महानिदेशक किसी व्यक्तिगत पोत अथवा पोतों के किसी वर्ग के झुकाव परीक्षण को भी अनुमति देकर माफ कर सकता है, जब समान पोतों के उपलब्ध आंकड़ों के संदर्भ से यह स्पष्ट रूप से इंगित होता हो कि पोत के अनुपातों और व्यवस्थाओं के कारण सभी संभावित भार स्थितियों में पर्याप्त से अधिक मेटासेंट्रिक ऊंचाई उपलब्ध होगी।

(4) जहां किसी पोत में ऐसे परिवर्तन किए जाते हैं जो मास्टर को प्रदान की गई स्थिरता जानकारी को महत्वपूर्ण रूप से प्रभावित करते हों, वहां संशोधित स्थिरता जानकारी प्रदान की जाएगी। आवश्यकता पड़ने पर पोत का पुनः झुकाव परीक्षण किया जाएगा। यदि अनुमानित विचलन उपपैरा (5) में विनिर्दिष्ट किसी मान से अधिक हो, तो पोत का पुनः झुकाव परीक्षण किया जाएगा।

(5) पांच वर्ष से अधिक के अंतराल के बिना, सभी यात्री पोतों पर हल्के भार का सर्वेक्षण किया जाएगा ताकि हल्के पोत के विस्थापन और अनुदैर्ध्य गुरुत्व केंद्र में किसी भी परिवर्तन का सत्यापन किया जा सके। स्वीकृत स्थिरता जानकारी की तुलना में यदि हल्के पोत के विस्थापन में 2 प्रतिशत से अधिक विचलन अथवा अनुदैर्ध्य गुरुत्व केंद्र में एल के 1 प्रतिशत से अधिक विचलन पाया जाता है या अनुमानित होता है, तो पोत का पुनः झुकाव परीक्षण किया जाएगा।

(6) प्रत्येक पोत पर अग्रभाग और पश्चभाग में ड्राउट स्केल स्पष्ट रूप से अंकित किए जाएंगे। ऐसे मामलों में जहां ड्राउट चिह्न ऐसी स्थिति में न हों कि उन्हें आसानी से पढ़ा जा सके, अथवा किसी विशेष व्यापारिक परिचालन की परिचालनात्मक बाधाओं के कारण ड्राउट चिह्न पढ़ना कठिन हो, वहां पोत में एक विश्वसनीय ड्राउट संकेतक प्रणाली भी स्थापित की जाएगी, जिसके माध्यम से अग्रभाग और पश्चभाग के ड्राउट का निर्धारण किया जा सके।

14. मास्टर को प्रदान की जाने वाली स्थिरता संबंधी सूचना.— (1) मास्टर को ऐसी सूचना प्रदान की जाएगी, जो महानिदेशक की संतुष्टि के अनुसार पर्याप्त हो तथा जिससे वह त्वरित और सरल प्रक्रियाओं द्वारा सेवा की विभिन्न परिस्थितियों में पोत की स्थिरता के संबंध में सटीक मार्गदर्शन प्राप्त कर सके। स्थिरता संबंधी सूचना की एक प्रति महानिदेशक को भी उपलब्ध कराई जाएगी।

(2) उक्त सूचना में निम्नलिखित सम्मिलित होंगे—

(क) न्यूनतम परिचालन मेटासेंट्रिक ऊंचाई (जीएम) और अधिकतम अनुमेय ट्रिम बनाम ड्राउट के वक्र अथवा सारणियां, जो अक्षुण्ण तथा क्षतिग्रस्त स्थिरता अपेक्षाओं के अनुपालन को सुनिश्चित करती हों; अथवा वैकल्पिक रूप से अधिकतम अनुमेय ऊर्ध्वाधर गुरुत्व केंद्र (केजी) बनाम ड्राउट के संगत वक्र अथवा सारणियां, या इन वक्रों अथवा सारणियों के समतुल्य;

(ख) क्रॉस-फ्लडिंग व्यवस्थाओं के संचालन संबंधी निर्देश; और

(ग) आवश्यक अक्षुण्ण स्थिरता तथा क्षति के पश्चात् स्थिरता बनाए रखने हेतु आवश्यक अन्य सभी आंकड़े और सहायक साधन।

(3) उपपैरा (2) के अधीन अपेक्षित अक्षुण्ण तथा क्षतिग्रस्त स्थिरता संबंधी सूचना को समेकित आंकड़ों के रूप में प्रस्तुत किया जाएगा और यह ड्राउट तथा ट्रिम की संपूर्ण परिचालन सीमा को समाहित करेगी। बोर्ड पर उपयोग हेतु अभिप्रेत सभी स्थिरता सूचनाओं में प्रयुक्त ट्रिम मान परस्पर संगत होंगे। स्थिरता और ट्रिम सीमाओं के निर्धारण के लिए आवश्यक न होने वाली सूचना को इसमें सम्मिलित नहीं किया जाएगा।

(4) यदि क्षतिग्रस्त स्थिरता की गणना पैरा 15 से 19 और, जहां लागू हो, पैरा 20 के अनुसार की जाती है, तो स्थिरता सीमा वक्र का निर्धारण तीन ड्राउट डीएस, डीपी तथा डीएल में से प्रत्येक के लिए मानी गई न्यूनतम अपेक्षित मेटासेंट्रिक ऊंचाई

(जीएम) के मध्य रैखिक इंटरपोलेशन द्वारा किया जाएगा। जब विभिन्न ट्रिमों के लिए अतिरिक्त उप-विभाजन सूचकांकों की गणना की जाती है, तब इन गणनाओं से प्राप्त न्यूनतम मानों पर आधारित एकल एनवेलप वक्र प्रस्तुत किया जाएगा। जहां अधिकतम अनुमेय (केजी) के वक्र विकसित किए जाने का अभिप्राय हो, वहां यह सुनिश्चित किया जाएगा कि परिणामी अधिकतम ऊर्ध्वाधर गुरुत्व केंद्र (केजी) वक्र, मेटासेंट्रिक ऊंचाई (जीएम) के अनुरूप हों।

(5) एकल एनवेलप वक्र के विकल्प के रूप में, अतिरिक्त ट्रिमों हेतु गणनाएं प्रत्येक उप-विभाजन ड्राउट पर माने गए सभी ट्रिमों के लिए एक समान मेटासेंट्रिक ऊंचाई (जीएम) के आधार पर की जा सकती हैं। तत्पश्चात इन ट्रिमों में प्रत्येक आंशिक सूचकांक एएस, एपी तथा एआई के न्यूनतम मानों का उपयोग पैरा 17 के अनुसार प्राप्त उप-विभाजन सूचकांक ए के योग में किया जाएगा। इसके परिणामस्वरूप प्रत्येक ड्राउट पर प्रयुक्त मेटासेंट्रिक ऊंचाई (जीएम) पर आधारित एक मेटासेंट्रिक ऊंचाई (जीएम) सीमा वक्र प्राप्त होगा। माने गए ट्रिम परास को दर्शाने वाला एक ट्रिम सीमा आरेख भी विकसित किया जाएगा।

(6) जहां ड्राउट के सापेक्ष न्यूनतम परिचालन मेटासेंट्रिक ऊंचाई (जीएम) के वक्र अथवा सारणियां उपयुक्त न हों, वहां मास्टर यह सुनिश्चित करेगा कि परिचालन दशा किसी अध्ययनित लदान दशा से विचलित न हो, अथवा गणना द्वारा सत्यापित करेगा कि उक्त लदान दशा के लिए स्थिरता मानदंड संतुष्ट हैं।

15. अपेक्षित उप-विभाजन सूचकांक आर.— (1) किसी पोत का उप-विभाजन पर्याप्त माना जाएगा, यदि अनुच्छेद 16 के अनुसार अवधारित प्राप्त उप-विभाजन सूचकांक ए, इस अनुच्छेद के अनुसार गणना किए गए अपेक्षित उप-विभाजन सूचकांक आर से कम न हो तथा इसके अतिरिक्त, यात्री पोतों के लिए आंशिक सूचकांक एएस, एपी और एआई, 0.9आर से कम न हों।

(2) जिन पोतों पर इस भाग की क्षति स्थिरता संबंधी आवश्यकताएं लागू होती हैं, उनके लिए प्रदान की जाने वाली उप-विभाजन की मात्रा, अपेक्षित उप-विभाजन सूचकांक आर द्वारा निम्नानुसार अवधारित की जाएगी: (समुद्री सुरक्षा समिति संकल्प 421(98) द्वारा प्रतिस्थापित)।

(3) यात्री पोतों के मामले में:

पोत पर सवार व्यक्ति	आर
एन < 400	आर = 0.722
400 ≤ एन ≤ 1,350	आर = एन / 7,580 + 0.66923
1,350 < एन ≤ 6,000	आर = 0.0369 × एलएन (एन + 89.048) + 0.579
एन > 6,000	आर = 1 - (852.5 + 0.03875 × एन) / (एन + 5,000)

जहां:

एन = पोत पर सवार कुल लोगों की संख्या ।

16. प्राप्त उपखंड अनुक्रमणिका ए - (1) प्राप्त उपविभाजन सूचकांक ए, आंशिक सूचकांक एएस, एपी और एआई, (दिखाया गया भार) के योग से प्राप्त होता है, जो नियम 2 में परिभाषित ड्राउट डीएस, डीपी और डीएल के लिए निम्नलिखित सूत्र के अनुसार गणना की जाती है:

ए = 0.4 ए एस + 0.4 ए पी + 0.2 ए l

प्रत्येक पार्शियल इंडेक्स, नीचे दिए गए फ़ॉर्मूले का प्रयोग करके, सभी क्षति केस से मिले योगदान का जोड़ होता है:

ए = ∑(पी आई × एस आई)

जहां:

आई विचाराधीन प्रत्येक कम्पार्टमेंट या कम्पार्टमेंट के समूह का प्रतिनिधित्व करता है,

"आई उस प्रायिकता को दर्शाता है कि केवल विचाराधीन कक्ष अथवा कक्षों का समूह ही जलमग्न हो सकता है, तथा इसमें किसी भी क्षैतिज विभाजन की उपेक्षा की जाएगी, जेसा कि अनुच्छेद 17 में परिभाषित है; और

एसआई बाढ़ग्रस्त होने के पश्चात् विचाराधीन कक्ष अथवा कक्षों के समूह के लिए जीवित रहने की प्रायिकता को दर्शाता है, और इसमें किसी भी क्षैतिज विभाजन का प्रभाव सम्मिलित होगा, जेसा कि अनुच्छेद 18 में परिभाषित है।

(2) न्यूनतम रूप से, ए की गणना सबसे गहरे उपविभाजन ड्राउट डीएस और आंशिक उपविभाजन ड्राउट डीपी के स्तर ट्रिम पर की जाएगी। अनुमानित सेवा ट्रिम का प्रयोग लाइट सेवा ड्राउट डीएल के लिए किया जा सकता है । यदि डीएस से डीएल तक के ड्राउट रेंज के भीतर किसी भी संभावित सेवा अवस्था में ट्रिमों का अंतर, गणना किए गए ट्रिमोंs की तुलना में, एल के 0.5% से अधिक हो, तो ए की एक या अधिक अतिरिक्त गणनाएं उन्हीं ड्राउट्स के लिए की जाएंगी, जिनमें पर्याप्त ट्रिम सम्मिलित हों ताकि सभी अभिप्रेत सेवा अवस्थाओं में प्रयुक्त निर्दिष्ट ट्रिमों और वास्तविक ट्रिमों के बीच का अंतर एल के 0.5% से अधिक न हो। ए की प्रत्येक अतिरिक्त गणना पैरा 15 के उपपैरा (1) का अनुपालन करेगी।

(3) बाढ़ के बीच के और आखिरी इक्विलिब्रियम स्टेज में बचे हुए स्थिरता कर्व का पॉजिटिव राइटिंग लीवर (डीजेड) तय करते समय, प्रयोग किया गया डिस्प्लेसमेंट, लदान की पूरी स्थिति का होना चाहिए । सभी गणनाएं पोत को आराम से ट्रिम करते हुए किए जाने चाहिए ।

(4) ऊपर दिए गए फ़ॉर्मूले से विनिर्दिष्ट किया गया जोड़, पोत की उपविभाजन लंबाई (एलएस) के आधार पर लिया जाएगा, बाढ़ के उन सभी मामलों में जिनमें एक कम्पार्टमेंट या दो या उससे ज़्यादा आस-पास के कम्पार्टमेंट सम्मिलित हों । अनसिमेट्रिकल प्रबंध के मामले में, संगणित ए वैल्यू दोनों साइड्स को सम्मिलित करने वाले गणना से मिली मीन वैल्यू होनी चाहिए । आनुकल्पिक रूप से इसे उस साइड के हिसाब से लिया जाना चाहिए जो साफ़ तौर पर सबसे कम अच्छा रिज़ल्ट देता है ।

(5) जहां भी विंग कम्पार्टमेंट लगे हों, फ़ॉर्मूले में बताए गए जोड़ में योगदान उन सभी बाढ़ के मामलों के लिए लिया जाएगा जिनमें विंग कम्पार्टमेंट सम्मिलित हैं । इसके अतिरिक्त, विंग कम्पार्टमेंट या कम्पार्टमेंट के ग्रुप और आस-पास के इनबोर्ड कम्पार्टमेंट या कम्पार्टमेंट के ग्रुप में एक साथ बाढ़ आने के मामलों को, पोत की चौड़ाई बी के आधे से ज़्यादा ट्रांसवर्स एक्सटेंटमेंट के नुकसान के सिवाय, जोड़ा जा सकता है, । इस पैरा के उद्देश्य के लिए , ट्रांसवर्स एक्सटेंटमेंट को पोत की तरफ़ से इनबोर्ड, सेंटरलाइन से राइट एंगल पर सबसे गहरे उपविभाजन ड्राउट के लेवल पर मापा जाता है ।

(6) नियमों के अनुसार किए गए बाढ़ की गणना में, हल में केवल एक ब्रीच और केवल एक खाली सतह का अंदाज़ा लगाना होता है । नुकसान की मानी गई सीधी सीमा बेसलाइन से ऊपर की ओर जल रेखा के ऊपर या उससे ऊपर किसी भी वॉटरटाइट क्षैतिज उपविभाजन तक फैली हुई है । हालांकि, अगर नुकसान की कम सीमा हो तो ज़्यादा गंभीर नतीजा देगा, तो यह मान लेना चाहिए ।

(7) अगर पाइप, डक्ट या टनल नुकसान की अनुमानित सीमा के भीतर हैं, तो यह सुनिश्चित करने के लिए प्रबंध किए जाने चाहिए कि धीरे-धीरे बाढ़ उन कम्पार्टमेंट के अतिरिक्त दूसरे कम्पार्टमेंट तक न फैले जिनमें बाढ़ आने का अनुमान है । हालांकि, डायरेक्टर जनरल, यदि यह साबित हो जाए कि इसके असर को आसानी से नियंत्रित किया जा सकता है और पोत की सुरक्षा को कोई नुकसान नहीं होगा, बहुत धीरे-धीरे बाढ़ के जल को छोड़ने की अनुज्ञा दे सकता है ।

17. कारक पीआई की गणना – (1) किसी कक्ष अथवा कक्षों के समूह के लिए कारक पीआई की गणना, इस उपपैरा (1) और इस पैरा के उपपैरा (2) और उपपैरा (3) के अनुसार, निम्नलिखित संकेतनों का उपयोग करते हुए की जाएगी :

जे = सबसे पीछे हानि क्षेत्र नुकसान में सम्मिलित लोगों की संख्या प्रारंभ स्थल नंबर 1 पर कठोर;

एन = संख्या का नज़दीक हानि क्षेत्र हानि में सम्मिलित;

के = किसी विशेष अनुदैर्ध्य बल्कहेड की संख्या है जो अवरोध या अनुप्रस्थ प्रवेश के रूप में है शेल से सेंटर लाइन की ओर गिना जाने वाला क्षति ज़ोन । शेल में के = 0 है;

एक्स1 = विचाराधीन क्षेत्र के पश्च सिरे तक, एलएस के पश्च अंतिम बिंदु से मापी गई दूरी;

एक्स2 = एलएस के पिछले टर्मिनल से उस ज़ोन के अगले सिरे तक की दूरी;

बी = मीटर में मापी गई औसत अनुप्रस्थ दूरी, जिसे सबसे गहरे उपविभाजन ड्राउट पर केन्द्र रेखा के समकोण पर, जहाज़ की बाहरी सतह और एक कल्पित ऊर्ध्वाधर तल के बीच मापा जाता है। यह ऊर्ध्वाधर तल उन अनुदैर्ध्य सीमाओं के मध्य विस्तारित माना जाएगा जिनका उपयोग गुणांक पीआई की गणना में किया गया है, तथा यह विचाराधीन अनुदैर्ध्य बल्कहेड के बाह्यतम भाग के सम्पूर्ण या किसी भाग के साथ स्पर्शरेखा अथवा समान होगा। उक्त ऊर्ध्वाधर तल को इस प्रकार अभिमुखित किया जाएगा कि बाहरी सतह तक की औसत अनुप्रस्थ दूरी अधिकतम हो, किन्तु यह दूरी तल और बाहरी सतह के मध्य न्यूनतम दूरी के दोगुने से अधिक नहीं होगी। यदि किसी अनुदैर्ध्य बल्कहेड का ऊपरी भाग सबसे गहरे उपविभाजन ड्राउट से नीचे स्थित हो, तो बी के निर्धारण हेतु प्रयुक्त ऊर्ध्वाधर तल को सबसे गहरी उपविभाजन जलरेखा तक ऊपर की ओर विस्तारित माना जाएगा। किसी भी स्थिति में, बी का मान बी/2 से अधिक नहीं लिया जाएगा।

अगर नुकसान केवल एक ज़ोन में है:

पी आई = पी(एक्स1जे, एक्स2 जे) · [आर(एक्स1जे, एक्स2जे, बी के) - आर(एक्स1जे, एक्स2जे, बीके-1)]

अगर नुकसान में दो आस-पास के ज़ोन सम्मिलित हैं:

पीआई = पी(एक्स1जे, एक्स2जे+1) · [आर(एक्स1जे, एक्स2जे+1, बीके) - आर(एक्स1जे, एक्स2जे+1, बीके-1)]

- पी(एक्स1, एक्स2जे) · [आर(एक्स1जे एक्स2जे, बीके) - आर(एक्स1जे, एक्स2जे, बीके-1)]

- पी(एक्स1जे+1, एक्स2 जे+1) · [आर(एक्स1जे+1, एक्स2जे+1, बीके) - आर(एक्स1जे+1, एक्स2जे+1, बीके-1)]

अगर नुकसान में तीन या उससे अधिक आस-पास के ज़ोन सम्मिलित हैं:

पी आई = पी(एक्स1जे, एक्स2जे+एन-1)·[आर(एक्स1जे, एक्स2जे+एन-1, बीके) - आर(एक्स1जे, एक्स2जे+एन-1, बीके-1)]

- पी(एक्स1जे एक्स2 जे+एन-2)·[आर(एक्स1जे, एक्स2जे+एन-2, बीके) - आर(एक्स1जे, एक्स2जे+एन-2, बीके-1)]

- पी(एक्स1जे+1, एक्स2जे+एन-1)·[आर(एक्स1जे+1, एक्स2जे+एन-1, बीके) - आर(एक्स1जे+1, एक्स2 जे+एन-1, बीके-1)]

+ पी(एक्सजे+1, एक्स2जे+एन-2)·[आर(एक्स1जे+1, एक्स2जे+एन-2, बीके) - आर(एक्स1जे+1, एक्स2जे+एन-2, बीके-1)]

और जहां आर(एक्स1, एक्स2, बी0) = 0

(2) कारक पी(एक्स1, एक्स2) की गणना निम्नलिखित सूत्रों के अनुसार की जानी है:

कुल नॉर्मलाइज़्ड मैक्स क्षति लेंथ: जे मैक्स = 10/33

डिस्ट्रीब्यूशन में नकल पॉइंट: जे केएन = 5/33

केएन पर कुल संभावना : पीके = 11/12

मैक्सिमम एब्सोल्यूट क्षति लेंथ: 1 मैक्स = 60 m

लंबाई जहां नॉर्मलाइज़्ड डिस्ट्रीब्यूशन खत्म होता है: एल* = 260 एम

जे = 0 पर संभाव्यता घनत्व :

$$\text{बीओ} = 2\left(\frac{\text{पीके}}{\text{जेकेएल}} - \frac{1-\text{पीके}}{\text{जेमैक्स} - \text{जोकेएन}}\right)$$

जब एलएस ≤ एल*:

$$\text{जेएम} = \text{एमआईएन}\{\text{जेमैक्स}, \frac{\text{एलमैक्स}}{\text{एलएस}}\}$$

$$\text{जेके} = \frac{\text{जेएम}}{2} + \frac{1 - \sqrt{1 + (1-2\text{पीके})\text{बीओजेएम} + {}^1\!/_4\,\text{बी}_{\text{ओ}}^2\text{जे}_{\text{एम}}^2}}{\text{बीओ}}$$

बी12 = बीओ

जब एलएस > एल*:

$$\text{जे}_{\text{एम}}^* = \text{एमआईएन}\{\text{जे}_{\text{मैक्स}}, \frac{\text{एल}_{\text{मैक्स}}}{\text{एल}^*}\}$$

$$\text{जे}_{\text{के}}^* = \frac{\text{जे}_{\text{एम}}^*}{2} + \frac{1 - \sqrt{1 + (1-2\text{पी}_{\text{के}})\text{बी}_{\text{ओ}}\text{जे}_{\text{एम}}^* + {}^1\!/_4\,\text{बी}_{\text{ओ}}^2\text{जो}_{\text{एम}}^{*2}}}{\text{बी}_{\text{ओ}}}$$

$$\text{जे}_{\text{एम}} = \frac{\text{जे}_{\text{एम}}^*.\,\text{एल}^*}{\text{एल}_{\text{एस}}}$$

$$\text{जे}_{\text{के}} = \frac{\text{जे}_{\text{के}}^*.\,\text{एल}^*}{\text{एल}_{\text{एस}}}$$

$$\text{बी}_{12} = 2(\frac{\text{पीके}}{\text{जेके}} - \frac{1-\text{पीके}}{\text{जेएम} - \text{जेके}})$$

$$\text{बी}_{11} = 4(\frac{1-\text{पीके}}{(\text{जेएम} - \text{जेके})\text{जेके}} - 2\frac{\text{पीके}}{\text{जे}_{\text{के}}^2})$$

$\text{बी}_{21} = -2(\frac{1-\text{पीके}}{(\text{जेएम}-\text{जेके})^2})$

$$\text{बी}_{22} = -\text{बी}_{21}\text{जेएम}$$

नॉन-आयामल क्षति लेंथ:

$$\text{जे} = \frac{(x2 - x1)}{\text{एलएस}}$$

एक कम्पार्टमेंट या कम्पार्टमेंट के ग्रुप की नॉर्मलाइज़्ड लंबाई:

जेएन को जे और जेएम में से कमतर माना जाना चाहिए ।

एक कम्पार्टमेंट या कम्पार्टमेंट के ग्रुप की नॉर्मलाइज़्ड लंबाई:

जेएन को जे और जेएम में से छोटा माना जाएगा ।

(3) जहां विचाराधीन कम्पार्टमेंट या कम्पार्टमेंट के ग्रुप की कोई भी सीमा पिछले या आगे के टर्मिनल से मेल नहीं खाती है:

जे £जेके :

$$\text{पी}(x1, x2) = \text{पी}_1 = \frac{1}{6}\text{जे}^2(b\text{बी}_{11}\text{जे} + 3\text{बी}_{12})$$

जे > जेके :

$$\begin{aligned}\text{पी}(x1, x2) = \text{पी}_2 \\ &= -\frac{1}{3}\text{बी}_{11}\text{जे}_{\text{क}}^3 + \frac{1}{2}(\text{बी}_{11}\text{जे} - \text{बी}_{12})\text{जे}_{\text{क}}^2 + \text{बी}_{12}\text{जेजे}_{\text{क}} - \frac{1}{3}\text{बी}_{21}\left(\text{जे}_{\text{एन}}^3 - \text{जे}_{\text{क}}^3\right) \\ &+ \frac{1}{2}(\text{बी}_{21}\text{जे} - \text{बी}_{22})\left(\text{जे}_{\text{एन}}^2 - \text{जे}_{\text{क}}^2\right) + \text{बी}_{22}\text{जे}(\text{जे}_{\text{एन}} - \text{जे}_{\text{क}})\end{aligned}$$

(4) जहां विचाराधीन कक्ष अथवा कक्षों के समूह की पश्च सीमा, पश्च टर्मिनल के साथ अभिसंपाती हो, अथवा विचाराधीन कक्ष अथवा कक्षों के समूह की अग्र सीमा, अग्र टर्मिनल के साथ अभिसंपाती हो ::

जे £जे के :

$$\text{पी}(x1, x2) = \frac{1}{2}(\text{पी}_1 + \text{जे})$$

जे £जे के :

$$(x1, x2) = \frac{1}{2}(\text{पी}_2 + \text{जे})$$

(5) जहां विचाराधीन कक्ष अथवा कक्षों का समूह संपूर्ण उप-विभाजन लंबाई (एलएस) तक विस्तृत होः

पी(एक्स1,एक्स2)=1

गुणांक आर(एक्स1,एक्स2,बी) एक्स2, बी) का निर्धारण निम्नलिखित सूत्रों द्वारा किया जाएगा:

$$\text{आर}(\text{एक्स1}, \text{एक्स2}, \text{बी}) = 1 - (1 - \text{सी})[1 - \frac{\text{जी}}{\text{पी}(\text{एक्स1}, x2)}]$$

जहां,

$$\text{सी} = 12\text{जे}_{\text{बी}}(-45\text{जे}_{\text{बी}} + 4)$$

जहां,

$$\text{जे}_{\text{बी}} = \frac{\text{बी}}{15\text{बी}}$$

(6) जहां विचार किया गया कक्ष या कक्षों के ग्रुप पूरे उपविभाजन की लंबाई (एलएस) तक फैले हुए हैं:

$$\text{जी} = \text{जी}_1 = \frac{1}{2}\text{बी}_{11}\text{जे}_{\text{बी}}^2 + \text{बी}_{12}\text{जे}_{\text{बी}}$$

(7) जहां विचाराधीन कक्ष या कक्षों के ग्रुप की कोई भी सीमा पश्च या अग्र टर्मिनल से मेल नहीं खाती है:

$$\text{जी} = \text{जी}_2 = -\frac{1}{3}\text{बी}_{11}\text{जे}_0^3 + \frac{1}{2}(\text{बी}_{11}\text{जे} - \text{बी}_{12})\text{जे}_o^2 + \text{बीजेजे0}$$

जहां

$\text{जे}_o = \text{एमआईएन}(\text{जे}, \text{जे}_{\text{बी}})$

(8) जहां विचाराधीन कक्ष या कक्षों के ग्रुप की पश्च लिमिट पश्च टर्मिनल से मिलती है या विचाराधीन कक्ष या कक्षों के ग्रुप की अग्र की लिमिट अग्र के टर्मिनल से मिलती है:

$$\text{जी} = \frac{1}{2}(\text{जी}_2 + \text{जी}_1.\text{जे})$$

18. उप-विभाजन सूचकांक गुणांक (एसआई) की गणना.— (1) गुणांक *एसआई* का निर्धारण, किसी कक्ष अथवा कक्षों के समूह को सम्मिलित करते हुए मानी गई जलप्लावन की प्रत्येक स्थिति के लिए, इस उपपैरा में वर्णित निम्नलिखित संकेतों तथा उपबंधों के अनुसार किया जाएगा। θई = जलप्लावन के किसी भी चरण में साम्यावस्था पर उत्पन्न झुकाव कोण, डिग्री में;

θवी = जलप्लावन के किसी भी चरण में वह कोण, जिस पर पुनर्स्थापन भुजा ऋणात्मक हो जाती है, अथवा वह कोण जिस पर ऐसा उद्घाटन, जिसे मौसमरोधी रूप से बंद नहीं किया जा सकता, जलमग्न हो जाता है;

जीजेडमैक्स = कोण θवी तक, मीटर में अधिकतम धनात्मक पुनर्स्थापन भुजा; रेंज धनात्मक पुनर्स्थापन भुजाओं की रेंज, डिग्री में, जिसे कोण θई से मापा जाएगा। धनात्मक रेंज को कोण θवी तक माना जाएगा;

जलप्लावन स्तर = जलप्लावन प्रक्रिया के दौरान कोई भी पृथक चरण, जिसमें समतलीकरण, (यदि कोई हो) से पूर्व का चरण भी सम्मिलित होगा, जब तक कि अंतिम साम्यावस्था प्राप्त न हो जाए।

किसी भी क्षति प्रकरण के लिए तथा किसी भी प्रारंभिक भारण दशा डीआई पर, गुणांक एसआई निम्नलिखित सूत्र से प्राप्त किया जाएगा :—

एसआई = निम्नतम {एस मध्यवर्ती, आई अथवा एस अंतिम, आई एसएमओएम, आई}

जहां:

एस मध्यवर्ती,आई सभी मध्यवर्ती जलप्लावन चरणों में, अंतिम साम्यावस्था चरण तक जीवित रहने की प्रायिकता है और इसकी गणना उपपैरा (2) के अनुसार की जाएगी।

एसअंतिम, आई जलप्लावन की अंतिम साम्यावस्था अवस्था में जीवित रहने की प्रायिकता है। इसकी गणना उपपैरा (4) के अनुसार की जाएगी।

एसएमओएम, आई झुकाव आघूर्णों के प्रभाव के अंतर्गत जीवित रहने की प्रायिकता है और इसकी गणना उपपैरा (3) के अनुसार की जाएगी।

(2) क्रॉस-फ्लडिंग उपकरणों से सुसज्जित यात्री पोतों के लिए, कारक एस-मध्यवर्ती को सभी बाढ़ चरणों से प्राप्त एस-कारकों में से सबसे कम के रूप में लिया जाता है, जिसमें समानता से पहले का प्रक्रम भी सम्मिलित है, यदि कोई हो, और इसकी गणना निम्न प्रकार से की जाती है:

$$\text{एसमध्यवर्ती, आई} = [\frac{\text{जीजेड}_{\text{मैक्स}}}{\mathbf{0.05}} \times \frac{\text{रेंज}}{7}]^{1/4}$$

जहां, जीजेडमैक्स को 0.05 मीटर से अधिक और रेंज को 7° से अधिक नहीं माना जाएगा। एसमध्यवर्ती **= 0,** यदि यात्री पोत में मध्यवर्ती झुकाव कोण 15° से अधिक हो जाता है ।

यात्री पोतों में, जहां क्रॉस-फ्लडिंग उपकरण लगाए गए हों, वहां समतलीकरण का समय 10 मिनट से अधिक नहीं होना चाहिए।

3 गुणांक एसअंतिम,निम्नलिखित सूत्र से प्राप्त किया जाएगा :

$$\text{एस}_{\text{अंतिम,आई}} = \text{के}[\frac{\text{जीजेड}_{\text{मैक्स}}}{\text{टीजीजेड}_{\text{मैक्स}}} \times \frac{\text{रेंज}}{\text{टी रेंज}}]^{\frac{1}{4}}$$

जहां,

जीजेड अधिकतम को टीजीजेड अधिकतम से अधिक नहीं लिया जाना चाहिए ;

रेंज को टीरेंज से अधिक नहीं माना जाना चाहिए;

टीजीजेड मैक्स = 0.20 एम, आरओ/आरओ यात्री पोत के लिए प्रत्येक क्षति के मामले में जिसमें आरओ/आरओ स्पेस सम्मिलित हो,

टीजीजेड अधिकतम = 0.12 मीटर, अन्यथा;

टीरेंज = 20º, आरओ/आरओ यात्री पोत के लिए प्रत्येक क्षति के मामले में जिसमें आरओ/आरओ स्पेस सम्मिलित हो,

टीरिंज = 16º, अन्यथा;

$$\text{के} = 1 \text{ आईएफ } \theta_{ई} \leq \theta_{min}$$

$$\text{के} = 0 \text{ आईएफ } \theta_{ई} \geq \theta_{\text{न्यूनतम}}$$

$\text{के} = \sqrt{\frac{\theta_{\text{अधिकतम}} - \theta_{ई}}{\theta_{\text{अधिकतम}} - \theta_{\text{न्यूनतम}}}}$ अन्यथा,

जहां:

$\theta_{\text{न्यूनतम}}$ यात्री पोतों के लिए 7°; और

$\theta_{\text{अधिकतम}}$ यात्री पोतों के लिए 15° ।

(3) कारक एसएमओएम,आई केवल यात्री पोतों को लागू है और निम्न सूत्र से अंतिम संतुलन पर संगणित किया जाएगा:

$$\text{एस}_{\text{एमओएम,आई}} = \frac{(\text{जीजेड}_{\text{अधिकतम}} - 0.04) \times \text{विस्थापन}}{\text{एम}_{\text{हील}}}$$

जहां:

विस्थापन, संबंधित ड्राउट (डीएस, डीपी या डीएल) पर सुरक्षित विस्थापन है ।

एमहील वह अधिकतम माना गया हीलिंग क्षण है जिसे पैरा 3 के उपपैरा 3 के अनुसार संगणित किया जाता है; और

एसएमओएम,आई ≤ 1

एमहील अधिकतम ग्रहण किया गया हीलिंग क्षण है जिसकी गणना उपपैरा (3)के खंड (क) के अनुसार की जाती है,

एसएमओएम,आई ≤ 1

(क) हीलिंग क्षण एमहील है जिसकी इस प्रकार गणना की जाती है:

एमहील = अधिकतम {एमविंड या एमसर्वाइवलक्राफ्ट}

(i) एमयात्री, यात्रियों के आवागमन के परिणामस्वरूप अधिकतम अनुमानित हीलिंग क्षण है और इसे निम्न प्रकार प्राप्त किया जाना है, जहां एमवायु क्षति की स्थिति में कार्य करने वाला अधिकतम अनुमानित वायु बल है:

एमयात्री = (0.075 × एनपी) × (0.45 × बी) (टीएम)

जहां:

एनपी वह अधिकतम संख्या है जो यात्रियों को विचाराधीन सबसे गहरे उपविभाजन ड्राउट के अनुसार सेवा कंडीशन में बोर्ड पर रहने की अनुमति है; और

बी नियम 3 के उपनियम (9) में परिभाषित पोत की चौड़ाई है ।

इसके अतिरिक्त, हीलिंग क्षण को यह मानकर संगणित किया जा सकता है कि यात्रियों को पोत के एक तरफ उपलब्ध डेक एरिया में प्रति स्क्वायर मीटर 4 लोगों के अनुसार बांटा गया है, जहां मस्टर स्टेशन हैं और इस तरह से कि वे सबसे ज़्यादा खराब हीलिंग क्षण पैदा करें । ऐसा करने पर, प्रत्येक यात्री का भार 75 किग्रा माना जाएगा ।

(ii) एमवायु, क्षति की स्थिति में कार्य करने वाला अधिकतम कल्पित वायु आघूर्ण है:

$$\text{एम}_{\text{वायु}} = \frac{(\text{पी}\times\text{ए}\times\text{जेड})}{9806}(\text{टीएम})$$

जहां:

पी = 120 एन/ एम2;

ए = जलरेखा के ऊपर अनुमान पार्श्व क्षेत्र;

जेड = जलरेखा के ऊपर पार्श्व अनुमान क्षेत्र केंद्र से टी/2 की दूरी; और

टी = पोत का ड्राउट,(डीएस, डीपी या डीएल)

(ख) एमसर्वाइवलक्राफ्ट से पोत के एक ओर सभी पूर्णतः भारित डेविट-प्रक्षेपित जीवन-रक्षक क्राफ्ट के प्रक्षेपण के कारण उत्पन्न अधिकतम अनुमानित हिलिंग क्षण अभिप्रेत है। इसकी गणना निम्नलिखित मान्यताओं के आधार पर की जाएगीः—

(i) जिस ओर पोत क्षति होने के पश्चात झुक गया है, उस ओर स्थापित सभी जीवन-नौकाओं तथा बचाव नौकाओं को पूर्णतः भारित अवस्था में बाहर निकाला हुआ तथा अवतरण के लिए तैयार माना जाएगा;

(ii) उन जीवन-नौकाओं के लिए, जिन्हें भंडारित स्थिति से पूर्णतः भारित अवस्था में प्रक्षेपित करने की व्यवस्था है, प्रक्षेपण के दौरान उत्पन्न अधिकतम झुकाव आघूर्ण को माना जाएगा;

(iii) जिस ओर पोत क्षति के पश्चात झुक गया है, उस ओर प्रत्येक डेविट से संबद्ध पूर्णतः भारित डेविट-प्रक्षेपित जीवन-रक्षक बेड़ा को बाहर निकाला हुआ तथा अवतरण के लिए तैयार माना जाएगा;

(iv) जो व्यक्ति बाहर निकाले गए जीवन-रक्षक उपकरणों में स्थित नहीं हैं, उन्हें न तो अतिरिक्त हिलिंग क्षण और न ही पुनर्स्थापन क्षण प्रदान करने वाला माना जाएगा; और

(v) पोत के विपरीत ओर स्थित जीवन-रक्षक उपकरणों को भंडारित स्थिति में माना जाएगा।

(4) असममित बाढ़ को, कुशल व्यवस्था के अनुरूप, न्यूनतम रखा जाएगा। जहां बड़े हिलिंग कोणों को ठीक करना आवश्यक हो, वहां अपनाए गए साधन, जहां तक व्यवहार्य हो, स्वचालित होंगे; तथापि, जहां समतलीकरण उपकरणों के नियंत्रण उपलब्ध हों, वे फ्रीबोर्ड डेक के ऊपर से संचालित किए जा सकने योग्य होंगे। ये फिटिंग्स और उनके नियंत्रण महानिदेशक को स्वीकार्य होंगे। समतलीकरण उपकरणों के उपयोग के संबंध में उपयुक्त जानकारी पोत के मास्टर को प्रदान की जाएगी।

(क) ऐसे टैंक तथा कक्ष, जो इस प्रकार के समतलीकरण में भाग लेते हैं, पर्याप्त अनुप्रस्थ क्षेत्रफल वाली वायु-नलिकाओं अथवा समतुल्य साधनों से युक्त होंगे, जिससे समतलीकरण कक्षों में जल का प्रवाह विलंबित न हो;

(ख) सभी मामलों में, उन परिस्थितियों में एसआई का मान शून्य माना जाएगा जहां अंतिम जलरेखा, जिसमें अवतलन, हिलिंग और ट्रिम को ध्यान में रखा गया हो, निम्नलिखित को जलमग्न कर देती है:—

(i) ऐसे खुले स्थानों का निम्न किनारा, जिनके माध्यम से क्रमिक बाढ़ हो सकती है और ऐसी बाढ़ को सूत्र एसआई की गणना में सम्मिलित नहीं किया गया है। ऐसे खुले स्थानों में वायु-नलिकाएं, वेंटिलेटर और ऐसे खुले स्थान सम्मिलित होंगे जो मौसमरोधी द्वारों अथवा हैच कवरों द्वारा बंद किए जाते हैं; और

(ii) यात्री पोतों में, अध्याय 10 के अनुपालन हेतु क्षैतिज निकासी मार्ग के रूप में विचारित बल्खेड डेक (buएलkhead deck) का कोई भी भाग;

(ग) यदि अवतलन, हिलिंग और ट्रिम को ध्यान में रखते हुए, किसी भी मध्यवर्ती अवस्था अथवा अंतिम बाढ़ अवस्था में निम्नलिखित में से कोई परिस्थिति उत्पन्न होती है, तो सूत्र एसआई को शून्य माना जाएगा:—

(i) भाग 3 के अनुपालन हेतु अभिप्रेत फ्रीबोर्ड डेक में किसी ऊर्ध्वाधर बचाव हैच का जलमग्न होना;

(ii) जलरोधी द्वारों, समतलीकरण उपकरणों, पाइपिंग अथवा वेंटिलेशन डक्ट्स पर स्थित वाल्वों के संचालन हेतु अभिप्रेत नियंत्रण, जो फ्रीबोर्ड डेक के ऊपर से जलरोधी बल्खेडों की अखंडता बनाए रखने के लिए आवश्यक हैं, उनका अप्राप्य अथवा निष्क्रिय हो जाना;

(iii) अनुमानित क्षति क्षेत्र के भीतर स्थित और जलरोधी सीमा से होकर गुजरने वाली किसी पाइपिंग अथवा वेंटिलेशन डक्ट का जलमग्न होना, यदि इससे उन कक्षों में क्रमिक बाढ़ हो सकती हो जिन्हें बाढ़ग्रस्त माना नहीं गया है; और

(घ) 1 जनवरी 2024 या उसके पश्चात निर्मित यात्री पोतों के लिए, ऐसे खुले स्थानों के निम्न किनारे का जलमग्न होना, जिनके माध्यम से क्रमिक बाढ़ हो सकती है और ऐसी बाढ़ को सूत्र एसआई की गणना में सम्मिलित नहीं किया गया है। ऐसे खुले स्थानों में वायु-नलिकाएं, वेंटिलेटर तथा ऐसे खुले स्थान सम्मिलित होंगे जो मौसमरोधी द्वारों अथवा हैच कवरों द्वारा बंद किए जाते हैं।

(5) जहां विचाराधीन जलरेखा के ऊपर क्षैतिज जलरोधी सीमाएं स्थापित हों, वहां निम्न कक्ष अथवा कक्षों के समूह के लिए गणना किया गया एस-मूल्य, उपपैरा (6) के अनुसार न्यूनीकरण गुणांक वीपी से गुणा करके प्राप्त किया जाएगा, जो इस संभावना को व्यक्त करता है कि क्षैतिज उप-विभाजन के ऊपर स्थित स्थान बाढ़ग्रस्त नहीं होंगे।

(क) गुणांक वीएम निम्नलिखित सूत्र द्वारा प्राप्त किया जाएगा:

वीएम=वी(एचजे,एन,एम,डी)−वी(एचजे,एन,एम−1,डी)

जहां,—

एचजे,एन,एम = विचाराधीन क्षतिग्रस्त कक्षों के लिए बाढ़ की ऊर्ध्वाधर सीमा को सीमित करने वाली एमटीएच क्षैतिज सीमा की, एक्स1(जे)…एक्स2(जे+एन−1) की अनुदैर्ध्य सीमा के भीतर, आधार रेखा से ऊपर न्यूनतम ऊंचाई, मीटर में;

एचजे,एन,एम−1 = विचाराधीन क्षतिग्रस्त कक्षों के लिए बाढ़ की ऊर्ध्वाधर सीमा को सीमित करने वाली (एम−1)टीएच क्षैतिज सीमा की, एक्स1(जे)…एक्स2(जे+एन−1) की अनुदैर्ध्य सीमा के भीतर, आधार रेखा से ऊपर न्यूनतम ऊंचाई, मीटर में;

जे विचाराधीन क्षतिग्रस्त कक्षों के पश्च टर्मिनल को निरूपित करता है;

एम विचाराधीन जलरेखा से ऊपर की ओर गिनी जाने वाली प्रत्येक क्षैतिज सीमा को निरूपित करता है;

डी नियम 3 के उपनियम (28) में परिभाषित ड्राउट; और

एक्स1 और एक्स2 पैरा 17 में विचारित कक्ष अथवा कक्षों के समूह की सीमाओं को निरूपित करते हैं।

(6) गुणांक (एच$_{जे,एन,एम,}$डी) तथा वी(एच$_{जे,एन,एम-1,}$डी) निम्नलिखित सूत्रों द्वारा प्राप्त किए जाएंगेः—

$$\text{वी}(\text{एच}, \text{डी}) = 0.8\frac{(\text{एच} - \text{डी})}{7.8} \text{ यदि } (\text{एचएम} - \text{डी}) \text{ 7.8 एम से कम या समतुल्य है;}$$

$$\text{वी}(\text{एच}, \text{डी}) = 0.8 + 0.2\left(\frac{(\text{एच} - \text{डी}) - 7.8}{4.7}\right) \text{ सभी अन्य मामलों में,}$$

जहां,—

वी(एचजे, एन, एम, डी) का मान 1 माना जाएगा, यदि एचएम, परास (एक्स1(जे) ... एक्स2(जे+एन-1) के भीतर पोत की उच्चतम जलरोधी सीमा के साथ अभिसंपाती हो; तथा

वी(एचजे, एन, 0, डी) का मान 0 माना जाएगा।

किसी भी दशा में वीएम का मान शून्य से कम अथवा 1 से अधिक नहीं लिया जाएगा।

(7) साधारणतया, क्षैतिज उप-विभाजनों के मामले में सूचकांक क में प्रत्येक योगदान डीए निम्नलिखित सूत्र से प्राप्त किया जाएगा :

डीए=पीआई·[वी1·एसएमआईएन1+(वी2−वी1)·एसएमआईएन2+…+/(1−वीएम−1)·एसएमआईएनएम]

जहां,—

वीएम = उपपैरा (6) के अनुसार परिकलित वी-मान;

एसएमआईएन = उन सभी क्षति-संयोजनों के लिए न्यूनतम एस-गुणांक, जो उस स्थिति में प्राप्त हो जब अनुमानित क्षति, अनुमानित क्षति ऊंचाई एचएम से नीचे की ओर विस्तारित हो।

19. पारगम्यता.— (1) नियमों के प्रयोजनार्थ, उप-विभाजन और क्षति स्थिरता गणनाओं के लिए प्रत्येक सामान्य कक्ष अथवा कक्ष के किसी भाग की पारगम्यता निम्नानुसार होगी :

स्थान	भेद्यता
विनियोजित को भंडार	0.60
आवास द्वारा कब्ज़ा	0.95
मशीनरी द्वारा कब्ज़ा	0.85
स्थान	0.95
तरल पदार्थ के लिए आशयित	0 या 0.95*

[जिससे अधिक कठोर अपेक्षा उत्पन्न होती हो, वही लागू होगी।]

(2) इन नियमों के अधीन उप-विभाजन और क्षति स्थायित्व गणनाओं के प्रयोजनार्थ, प्रत्येक माल कक्ष अथवा कक्ष के किसी भाग की पारगम्यता निम्नानुसार होगी:

खाली स्थान	ड्राउट डीएस पर पारगम्यता	ड्राउट पर पारगम्यता डीपी	ड्राउट डीएल पर पारगम्यता
सूखा माल स्थान	0.70	0.80	0.95
पात्र स्थान	0.70	0.80	0.95
आरओ/आरओ स्थान	0.90	0.90	0.95
तरल पदार्थ माल	0.70	0.80	0.95

(3) यदि गणनाओं द्वारा प्रमाणित किया गया हो, तो पारगम्यता के अन्य मानों का भी उपयोग किया जा सकता है।

20. यात्री पोत की स्थिरता से संबंधित विशेष आवश्यकताएं.– (1) ऐसा यात्री पोत, जिसका उद्देश्य 400 या उससे अधिक व्यक्तियों को ले जाना हो, उसमें टक्कर बल्कहेड के पश्च भाग में जलरोधी उपविभाजन इस प्रकार होगा कि अग्र लंबवत रेखा से मापी गई 0.08एल दूरी के भीतर स्थित सभी कक्षों को सम्मिलित करने वाली क्षति की स्थिति में, उपविभाजन उत्तरजीविता गुणांक एसआई = 1 हो, और यह नियम प्राप्त उपविभाजन सूचकांक क की गणना हेतु प्रयुक्त तीनों भारण दशाओं पर लागू होगा। यदि प्राप्त उपविभाजन सूचकांक क की गणना विभिन्न ट्रिम अवस्थाओं के लिए की गई हो, तो यह अपेक्षा उन सभी भारण दशाओं पर भी लागू होगी।

(2) ऐसा यात्री पोत, जिसका उद्देश्य 36 या उससे अधिक व्यक्तियों को ले जाना हो, वह पोत के पार्श्व बाह्य पटल पर होने वाली क्षति को इस प्रकार सहन करने में सक्षम होगा कि इस उपपैरा के अनुपालन को यह प्रदर्शित करके सिद्ध किया जाए कि पैरा 18 में परिभाषित एसआई का मान प्राप्त उपविभाजन सूचकांक क की गणना हेतु प्रयुक्त तीनों भारण दशाओं में 0.9 से कम न हो। यदि प्राप्त उपविभाजन सूचकांक क की गणना विभिन्न ट्रिम अवस्थाओं के लिए की गई हो, तो यह अपेक्षा उन दशाओं पर भी लागू होगी।

(3) उपपैरा (2) के अनुपालन को प्रदर्शित करते समय मानी जाने वाली क्षति की सीमा, वहन किए जाने वाले व्यक्तियों की कुल संख्या और एल पर निर्भर होगी।

(4) क्षति की ऊर्ध्वाधर सीमा पोत की ढलाईकृत आधार रेखा से प्रारम्भ होकर, नियम 3 के उपनियम (28) में परिभाषित अधिकतम उपविभाजन ड्राउट की स्थिति से 12.5 मीटर ऊपर तक विस्तारित मानी जाएगी, जब तक कि इससे कम ऊर्ध्वाधर सीमा एसआई का कम मान प्रदान न करती हो; ऐसी स्थिति में वही कम सीमा प्रयुक्त की जाएगी।

(5) जहां 400 या उससे अधिक व्यक्तियों को ले जाया जाना हो, वहां पोत के पार्श्व बाह्य पटल के किसी भी स्थान पर 0.03एल, किन्तु 3 मीटर से कम नहीं, की क्षति लंबाई मानी जाएगी, और इसके साथ केंद्र रेखा की लम्बवत दिशा में, अधिकतम उपविभाजन ड्राउट के स्तर पर, पोत के पार्श्व से भीतर की ओर 0.1बी, किन्तु 0.75 मीटर से कम नहीं, की पैठ मानी जाएगी।

(6) जहां 400 से कम व्यक्तियों को ले जाया जाना हो, वहां पार्श्व बाह्य पटल पर किसी भी स्थान पर अनुप्रस्थ जलरोधी बल्कहेडों के बीच क्षति लंबाई मानी जाएगी, किंतु दो समीपवर्ती अनुप्रस्थ जलरोधी बल्कहेडों के मध्य दूरी, मानी गई क्षति लंबाई से कम न हो। यदि समीपवर्ती अनुप्रस्थ जलरोधी बल्कहेडों के मध्य दूरी मानी गई क्षति लंबाई से कम हो, तो उपपैरा (2) के अनुपालन को प्रदर्शित करने के प्रयोजन से उन बल्कहेडों में से केवल एक को प्रभावी माना जाएगा।

(7) जहां 36 व्यक्तियों को ले जाया जाना हो, वहां 0.015एल, किन्तु 3 मीटर से कम नहीं, की क्षति लंबाई मानी जाएगी, और इसके साथ 0.05बी, किन्तु 0.75 मीटर से कम नहीं, की भीतरी पैठ मानी जाएगी।

(8) जहां 36 से अधिक किन्तु 400 से कम व्यक्तियों को ले जाया जाना हो, वहां मानी गई क्षति की सीमा अवधारित करने हेतु प्रयुक्त क्षति लंबाई और भीतरी पैठ के मान, उपपैरा (5) और उपपैरा (7) में क्रमशः 36 व्यक्तियों और 400 व्यक्तियों वाले पोतों हेतु निर्दिष्ट मानों के बीच रैखिक अंतर्वेशन द्वारा प्राप्त किए जाएंगे।

21. यात्री पोतों में बाढ़जनित दुर्घटना के पश्चात् प्रणाली क्षमताएं और परिचालन संबंधी सूचना.– (1) लागू होना — ऐसे यात्री पोत जिनकी लंबाई, जैसा कि अनुसूची 1 में परिभाषित है, 120 मीटर या उससे अधिक हो अथवा जिनमें तीन या अधिक मुख्य ऊर्ध्वाधर क्षेत्र हों, इस अनुसूची के उपबंधों का अनुपालन करेंगे।

(2) आवश्यक प्रणालियों की उपलब्धता — यात्री पोत को इस प्रकार अभिकल्पित किया जाएगा कि पैरा 38 में विनिर्दिष्ट प्रणालियां किसी एक जलरोधी कक्ष में बाढ़ आने की स्थिति में भी कार्यशील बनी रहें।

(3) बाढ़जनित दुर्घटना के पश्चात् परिचालन संबंधी सूचना —

(क) मास्टर को सुरक्षित रूप से बंदरगाह वापसी हेतु परिचालन संबंधी सूचना उपलब्ध कराने के प्रयोजन से, उपपैरा (1) में विनिर्दिष्ट यात्री पोतों में निम्नलिखित में से कोई एक व्यवस्था होगी—

(i) पोत पर स्थापित स्थिरता संगणक; या

(ii) संगठन द्वारा विकसित दिशानिर्देशों पर आधारित तटीय सहायता ।

(ख) 1 जनवरी, 2014 से पूर्व निर्मित यात्री पोत, पैरा 21 के उपपैरा (3) के खंड (क) के उपबंधों का अनुपालन 1 जनवरी, 2025 के पश्चात् होने वाले पहले नवीकरण सर्वेक्षण से पश्चात् में नहीं करेंगे।

(ग) इस पैरा में निर्दिष्ट अपेक्षाओं के अतिरिक्त, किस्म 1 से किस्म 4 के अंतर्गत वर्गीकृत पोत, पैरा 96 में निर्दिष्ट अपेक्षाओं का भी अनुपालन करेंगे।

22. यात्री पोतों में द्वितल तल.– (1) जहां तक व्यावहारिक हो और पोत के अभिकल्प और उसके समुचित संचालन के अनुकूल हो, वहां तक टक्कर बल्कहेड से लेकर पश्च शिखर बल्कहेड तक द्वितल तल लगाया जाएगा।

(2) जहां द्वितल तल लगाया जाना आवश्यक हो, वहां आंतरिक तल को पोत के पार्श्वों तक इस प्रकार बढ़ाया जाएगा कि वह बिल्ज के मोड़ तक तल की सुरक्षा प्रदान करे। ऐसी सुरक्षा संतोषजनक मानी जाएगी यदि आंतरिक तल किसी भी भाग में कील रेखा के समानांतर स्थित उस तल से नीचे न हो, जो कील रेखा से एच ऊर्ध्वाधर दूरी पर स्थित हो, जहां—

एच=20बी

तथापि, किसी भी स्थिति में एच का मान 760 मि.मी. से कम नहीं होगा तथा 2,000 मि.मी. से अधिक मानने की आवश्यकता नहीं होगी।

(3) निकासी व्यवस्थाओं से संबंधित द्वितल तल में निर्मित छोटे वेल आवश्यक सीमा से अधिक नीचे तक विस्तारित नहीं होंगे। ऐसे वेल के तल से कील रेखा के समतल तक की ऊर्ध्वाधर दूरी एच/2 अथवा 500 मि.मी., जो भी अधिक हो, से कम नहीं होगी; अथवा पोत के उस भाग के लिए इस पैरा के उपपैरा (8) के अनुपालन को प्रदर्शित किया जाएगा।

(4) अन्य वेल (उदाहरणार्थ मुख्य इंजनों के नीचे स्नेहक तेल हेतु) महानिदेशक द्वारा अनुमत किए जा सकते हैं, यदि वह इस बात से संतुष्ट हों कि ऐसी व्यवस्था इस पैरा के अनुरूप द्वितल तल द्वारा प्रदान की जाने वाली सुरक्षा के समतुल्य सुरक्षा प्रदान करती है।

(5) मध्यम आकार के शुष्क टैंकों सहित जलरोधी टैंकों के स्थान पर द्वितल तल लगाने की आवश्यकता नहीं होगी, किंतु तल अथवा पार्श्व क्षति की स्थिति में पोत की सुरक्षा प्रभावित न हो।

(6) श्रेणी 5 और श्रेणी 6 के यात्री पोतों के मामले में, यदि महानिदेशक इस बात से संतुष्ट हों कि उस भाग में द्वितल तल लगाना पोत के अभिकल्प तथा समुचित संचालन के अनुकूल नहीं होगा, तो वह द्वितल तल की आवश्यकता से छूट प्रदान कर सकते हैं।

(7) यात्री पोत में असामान्य तल व्यवस्थाओं के मामले में यह प्रदर्शित किया जाएगा कि पोत इस पैरा में निर्दिष्ट तल क्षति को सहन करने में सक्षम है।

(8) उपपैरा (3, उपपैरा (6) और उपपैरा (7) का अनुपालन इस प्रकार प्रदर्शित किया जाएगा कि नियम 18 के अनुसार गणना किए जाने पर एसआई का मान सभी सेवा दशाओं में, निम्नलिखित निर्दिष्ट सीमा की तल क्षति के अधीन, पोत के प्रभावित भाग के किसी भी स्थान पर 1 से कम न हो—

(क) ऐसे स्थानों में बाढ़ आने से पोत के अन्य भागों में आपातकालीन शक्ति, प्रकाश व्यवस्था, आंतरिक संचार, संकेत अथवा अन्य आपात उपकरण निष्क्रिय नहीं होने चाहिए;

(ख) मानी गई क्षति की सीमा निम्नानुसार होगी :

	पोत के लंबवत आगे से 0.3 एल के लिए	पोत का कोई अन्य भाग
अनुदैर्ध्य विस्तार	एल 2/3 या 14.5 मीटर, जो भी कम हो	1/3 एल 2/3 या 14.5 मीटर, जो भी कम हो
अनुप्रस्थ विस्तार	बी/6 या 10 मीटर, जो भी कम हो	बी/6 या 5 मीटर, जो भी कम हो
कील रेखा से मापी गई ऊर्ध्वाधर सीमा	B/20, 0.76 मीटर से कम और 2 मीटर से अधिक लिया जाना चाहिए	B/20, 0.76 मीटर से कम और 2 मीटर से अधिक लिया जाना चाहिए

(9) यात्री पोतों में बड़े निम्न होल्डों के मामले में, महानिदेशक, कील रेखा से मापी गई डबल बॉटम की ऊंचाई को बी/10 या 3 मीटर, जो भी कम हो, तक बढ़ाने की अपेक्षा कर सकता है। वैकल्पिक रूप से, इन क्षेत्रों के लिए तली की क्षति की गणना की जा सकती है।

23. जलरोधी बल्कहेडों का संनिर्माण.– (1) प्रत्येक जलरोधी विभाजन बल्कहेड, चाहे अनुप्रस्थ हो अथवा अनुदैर्ध्य, का संनिर्माण इन नियमों में विनिर्दिष्ट स्कैन्टलिंग के अनुसार किया जाएगा। सभी परिस्थितियों में, जलरोधी विभाजन बल्कहेड यात्री पोतों के बल्कहेड डेक तक जल-दाब सहन करने में सक्षम होंगे।

(2) सभी परिस्थितियों में, जलरोधी विभाजन बल्कहेड यात्री पोतों के बल्कहेड डेक तक जल-स्तम्भ के कारण उत्पन्न दाब को सहन करने में सक्षम होंगे।

24. जलरोधी बल्कहेडों आदि का प्रारंभिक परीक्षण.– (1) ऐसे जलरोधी स्थानों, जिनका उपयोग द्रव रखने के लिए नहीं किया जाना है, और ऐसे अग्नि होल्ड जिनका उपयोग बैलास्ट रखने के लिए किया जाना है, उन्हें जल भरकर परीक्षण करना अनिवार्य नहीं होगा। जहां जल भरकर परीक्षण नहीं किया जाता है, वहां यथासंभव होज़ परीक्षण किया जाएगा। यह परीक्षण पोत के फिटिंग-आउट के अत्यंत उन्नत चरण में किया जाएगा। जहां मशीनरी, विद्युत उपकरणों के इन्सुलेशन अथवा फिटिंग सामग्री को क्षति की संभावना के कारण होज़ परीक्षण व्यावहारिक न हो, वहां उसके स्थान पर वेल्डेड जोड़ो का सावधानीपूर्वक दृश्य परीक्षण किया जा सकेगा, जिसे आवश्यकता पड़ने पर डाई पेनेट्रेंट परीक्षण, अल्ट्रासोनिक रिसाव परीक्षण अथवा समकक्ष परीक्षण द्वारा समर्थित किया जा सकेगा। प्रत्येक स्थिति में जलरोधी बल्कहेडों का विस्तृत निरीक्षण किया जाएगा।

(2) फोरपीक, डबल बॉटम (जिसमें डक्ट कील भी सम्मिलित है) और इनर स्किन्स का जल द्वारा उस हेड तक परीक्षण किया जाएगा जो पैरा 23 के उपपैरा (1) की अपेक्षाओं के अनुरूप हो।

(3) ऐसे टैंक जिनका उपयोग द्रव रखने हेतु किया जाना है और जो पोत के जलरोधी विभाजन का भाग हैं, उनका जलरोधकता और संरचनात्मक शक्ति के लिए जल द्वारा उस हेड तक परीक्षण किया जाएगा जो उनके डिजाइन दाब के अनुरूप हो। किसी भी स्थिति में जल-हेड, वायु पाइपों के शीर्ष तक अथवा टैंक के शीर्ष से 2.4 मीटर ऊपर तक, जो भी अधिक हो, से कम नहीं होगा।

(4) पैरा 24 के उपपैरा (2) और (3) में उल्लिखित परीक्षणों का उद्देश्य यह सुनिश्चित करना है कि विभाजन संबंधी संरचनात्मक व्यवस्थाएं जलरोधी हैं, और इन्हें किसी कम्पार्टमेंट की तेल ईंधन भंडारण अथवा अन्य विशेष प्रयोजनों के लिए उपयुक्तता के परीक्षण के रूप में नहीं माना जाएगा, जिनके लिए टैंक अथवा उसके संयोजनों में द्रव की पहुंच की ऊंचाई के आधार पर उच्चतर स्तर के परीक्षण की अपेक्षा हो सकती है।

25. पीक और मशीनरी स्थान बल्कहेड, शाफ्ट टनल आदि.– (1) एक टक्कर बल्कहेड लगाया जाएगा, जो बल्कहेड डेक तक जलरोधी होगा। यह बल्कहेड अग्र लंबवत रेखा से 0.05एल या 10 मीटर, जो भी कम हो, से कम दूरी पर और, महानिदेशक द्वारा अन्यथा अनुमति दिए जाने के सिवाय, 0.08एल या 0.05एल + 3 मीटर, जो भी अधिक हो, से अधिक दूरी पर स्थित नहीं होगा।

(2) पोत का डिजाइन इस प्रकार किया जाएगा कि पैरा 18 के अनुसार गणना किया गया एसआई, गहनतम विभाजन ड्राउट लदान स्थिति, समतल ट्रिम अथवा किसी अग्र ट्रिम लदान स्थिति में, यदि टक्कर बल्कहेड के अग्र भाग का कोई भी भाग बिना ऊर्ध्वाधर सीमा के जलमग्न हो जाए, तब एक से कम नहीं होगा।

(3) जहां जलरेखा के नीचे पोत का कोई भाग अग्र लंबवत रेखा से आगे तक विस्तृत हो, जैसे कि बल्बस बो, वहां उपपैरा (1) में विनिर्दिष्ट दूरी निम्नलिखित में से किसी एक बिंदु से मापी जाएगी—

(क) ऐसे विस्तार के मध्य-लंबाई बिंदु से;

(ख) अग्र लंबवत रेखा से 0.015एल आगे स्थित बिंदु से; अथवा

(ग) अग्र लंबवत रेखा से 3 मीटर आगे स्थित बिंदु से, जो भी न्यूनतम माप प्रदान करे।

(4) बल्कहेड में स्टेप अथवा रिसेस हो सकते हैं, किंतु वे उपपैरा (1) अथवा उपपैरा (3) में अवधारित सीमाओं के भीतर हों।

(5) यात्री पोतों के बल्कहेड डेक के नीचे टक्कर बल्कहेड में कोई द्वार, मैनहोल, खुला स्थान, वेंटिलेशन डक्ट अथवा अन्य कोई खुला स्थान नहीं लगाया जाएगा।

(6) उपपैरा (6) के खंड (ख) में उपबंधित के अतिरिक्त, टक्कर बल्कहेड को बल्कहेड डेक के नीचे फोरपीक टैंक में द्रव के प्रबंधन हेतु एक से अधिक पाइप द्वारा भेदा नहीं जाएगा, किंतु उस पाइप में स्क्रू-डाउन वाल्व लगा हो जिसे बल्कहेड डेक के ऊपर से संचालित किया जा सके, और वाल्व चेस्ट फोरपीक के भीतर टक्कर बल्कहेड से सुरक्षित रूप से जुड़ा हो। तथापि, महानिदेशक

इस वाल्व को टक्कर बल्कहेड के पश्च भाग में लगाने की अनुमति दे सकता है, यदि वाल्व सभी सेवा परिस्थितियों में सुगमता से सुलभ हो और जिस स्थान में वह स्थित हो वह अग्नि स्थान न हो। सभी वाल्व इस्पात, कांस्य अथवा अन्य अनुमोदित तन्य पदार्थ के होंगे। साधारण ढलवा लोहे अथवा समरूप पदार्थ के वाल्व स्वीकार्य नहीं होंगे—

(क) 1 जनवरी 2024 या उसके पश्चात निर्मित पोतों के लिए, उपपैरा (6) के खंड (ख) में उपबंधित के अतिरिक्त, टक्कर बल्कहेड को फ्रीबोर्ड डेक के नीचे फोरपीक टैंक में द्रव के प्रबंधन हेतु एक से अधिक पाइप द्वारा भेदा नहीं जाएगा, किंतु पाइप में दूरस्थ नियंत्रित वाल्व लगा हो जिसे बल्कहेड डेक के ऊपर से संचालित किया जा सके। यह वाल्व सामान्यतः बंद अवस्था में रहेगा। यदि वाल्व के संचालन के दौरान दूरस्थ नियंत्रण प्रणाली विफल हो जाए, तो वाल्व स्वतः बंद हो जाएगा अथवा फ्रीबोर्ड डेक के ऊपर स्थित स्थान से हस्तचालित रूप से बंद किया जा सकेगा। वाल्व टक्कर बल्कहेड पर अग्र अथवा पश्च किसी भी ओर स्थित हो सकता है, किंतु पश्च ओर का स्थान अग्नि स्थान न हो। वाल्व इस्पात, कांस्य अथवा अन्य अनुमोदित तन्य पदार्थ का होगा। साधारण ढलवा लोहे अथवा समरूप पदार्थ के वाल्व स्वीकार्य नहीं होंगे;

(ख) यदि फोरपीक को दो विभिन्न प्रकार के द्रव रखने हेतु विभाजित किया गया हो, तो महानिदेशक टक्कर बल्कहेड को बल्कहेड डेक के नीचे दो पाइपों द्वारा भेदन की अनुमति दे सकता है, जिनमें से प्रत्येक पाइप उपपैरा (6) के खंड (क) में अपेक्षित उपबंधों के अनुरूप फिट किया गया हो, किंतु महानिदेशक इस बात से संतुष्ट हो कि ऐसे दूसरे पाइप के फिटमेंट का कोई व्यावहारिक विकल्प उपलब्ध नहीं है और फोरपीक में प्रदत्त अतिरिक्त विभाजन को ध्यान में रखते हुए पोत की सुरक्षा बनी रहती है।

(7) जहां लंबी अग्र अधिरचना लगाई गई हो, वहां टक्कर बल्कहेड को बल्कहेड डेक के ठीक ऊपर वाले डेक तक मौसमरोधी रूप में विस्तारित किया जाएगा। यह आवश्यक नहीं होगा कि यह विस्तार नीचे स्थित बल्कहेड के ठीक ऊपर ही लगाया जाए, किंतु विस्तार के सभी भाग, जिसमें उससे संलग्न रैम्प का कोई भाग भी सम्मिलित है, उपपैरा (1) अथवा उपपैरा (3) में निर्दिष्ट सीमाओं के भीतर स्थित हों, सिवाय उस अपवाद के जो उपपैरा (8) द्वारा अनुमत है, और डेक का वह भाग जो स्टेप बनाता है, प्रभावी रूप से मौसमरोधी निर्मित किया गया हो। यह विस्तार इस प्रकार व्यवस्थित किया जाएगा कि अग्र-द्वार को क्षति होने या उसके अलग हो जाने अथवा रैम्प के किसी भाग के अलग हो जाने की स्थिति में उससे इस विस्तार को क्षति पहुंचने की संभावना न रहे।

(8) जहां अग्र-द्वार लगाए गए हों और यात्री पोतों के बल्कहेड डेक के ऊपर टक्कर बल्कहेड के विस्तार का भाग ढलानदार लदान रैम्प बनाता हो, वहां ऐसा रैम्प अपनी सम्पूर्ण लंबाई में मौसमरोधी होगा।

(9) फ्रीबोर्ड डेक के ऊपर टक्कर बल्कहेड के विस्तार में खुले स्थानों की संख्या को पोत की अभिकल्पना और सामान्य परिचालन के अनुकूल न्यूनतम तक सीमित रखा जाएगा। ऐसे सभी उद्घाटन मौसमरोधी रूप से बंद किए जाने में सक्षम होंगे।

(10) मशीनरी स्थान को अग्र और पश्च दिशा में माल तथा आवासीय स्थानों से पृथक करने हेतु बल्कहेड लगाए जाएंगे और उन्हें बल्कहेड डेक तक जलरोधी निर्मित किया जाएगा। एक आफ्टरपीक बल्कहेड भी लगाया जाएगा और उसे बल्कहेड डेक तक जलरोधी निर्मित किया जाएगा। तथापि, आफ्टरपीक बल्कहेड को बल्कहेड डेक के नीचे स्टेप्ड रूप में निर्मित किया जा सकता है, किंतु इससे विभाजन के संबंध में पोत की सुरक्षा की डिग्री में कोई कमी न हो।

(11) सभी परिस्थितियों में स्टर्न ट्यूब को मध्यम आयतन वाले जलरोधी स्थानों में संलग्न किया जाएगा। यात्री पोतों में स्टर्न ग्लैंड को एक जलरोधी शाफ्ट टनल अथवा स्टर्न ट्यूब कक्ष से पृथक अन्य जलरोधी स्थान में स्थित किया जाएगा, जिसका आयतन ऐसा हो कि यदि स्टर्न ग्लैंड से रिसाव के कारण वह स्थान जलमग्न हो जाए, तो बल्कहेड डेक जलमग्न न हो।

26. यात्री पोतों में बल्कहेड डेक के नीचे जलरोधी सीमाओं में खुला स्थान.– (1) जलरोधी सीमाओं में खुले स्थानों की संख्या को पोत की अभिकल्पना और उसके उचित संचालन के अनुकूल न्यूनतम रखा जाएगा; तथा ऐसे खुले स्थानों को बंद करने के लिए संतोषजनक साधन उपलब्ध कराए जाएंगे।

(2) (क) जहां पाइप, स्कप्पर, विद्युत केबल आदि जलरोधी सीमाओं से होकर गुजरते हों, वहां सीमाओं की जलरोधी अखंडता सुनिश्चित करने हेतु उपयुक्त प्रबंध किए जाएंगे।

(ख) पाइपिंग प्रणाली का भाग न बनने वाले वाल्व जलरोधी सीमाओं में अनुमत नहीं होंगे; और

(ग) ऐसे तंत्रों में, जो जलरोधी सीमाओं को भेदते हों, सीसा अथवा अन्य ऊष्मा-संवेदनशील पदार्थों का उपयोग नहीं किया जाएगा, जहां अग्नि की स्थिति में ऐसे तंत्रों की क्षति जलरोधी अखंडता को प्रभावित कर सकती हो।

(3) किसी माल स्थान को उससे संलग्न अन्य माल स्थान से विभाजित करने वाले जलरोधी अनुप्रस्थ बल्कहेडों में, पैरा 26 के उपपैरा 8 के खंड (क) और पैरा 27 में उपबंधित उपबंधों के सिवाय, कोई द्वार, मैनहोल अथवा खुले स्थान से प्रवेश अनुमत नहीं होगा।

(4) मुख्य और सहायक नोदन मशीनरी, जिसमें नोदन की आवश्यकताओं की पूर्ति करने वाले बॉयलर भी सम्मिलित हैं, वाले स्थानों के भीतर प्रत्येक जलरोधी बल्कहेड में, शाफ्ट टनलों के द्वारों के अतिरिक्त, एक से अधिक द्वार नहीं लगाए जाएंगे। जहां दो अथवा अधिक शाफ्ट लगाए गए हों, वहां टनलों को एक अंतर-संपर्क मार्ग द्वारा जोड़ा जाएगा। जहां दो शाफ्ट हों, वहां मशीनरी स्थान और टनल स्थानों के बीच केवल एक द्वार और जहां दो से अधिक शाफ्ट हों, वहां केवल दो द्वार लगाए जाएंगे। ऐसे सभी द्वार स्लाइडिंग प्रकार के होंगे और इस प्रकार स्थित किए जाएंगे कि उनकी देहरी यथासंभव अधिक ऊंचाई पर हो। बल्कहेड डेक के ऊपर से इन द्वारों को संचालित करने के लिए हस्तचालित यंत्र मशीनरी वाले स्थानों के बाहर स्थित होंगे।

(5) (क) पैरा 21 अथवा पैरा 27 में उपबंधित उपबंधों के सिवाय, जलरोधी द्वार शक्ति-संचालित स्लाइडिंग द्वार होंगे, जो उपपैरा 6 की अपेक्षाओं का अनुपालन करेंगे;

(ख) किसी भी शक्ति-संचालित स्लाइडिंग जलरोधी द्वार को शक्ति अथवा हस्तचालित माध्यम से संचालित करने की व्यवस्था ऐसी होगी कि वह पोत के किसी भी दिशा में 15º तक झुकाव की स्थिति में द्वार को बंद करने में सक्षम हो। साथ ही, द्वार के किसी भी ओर कार्य करने वाले उन बलों पर भी विचार किया जाएगा जो खुले स्थानों से जल प्रवाह होने पर उत्पन्न हो सकते हैं, और इसके लिए द्वार की केंद्र रेखा पर देहरी से कम से कम एक मीटर ऊपर तक के जलस्तंभ के समतुल्य दबाव को लागू माना जाएगा; और

(ग) जलरोधी द्वारों के नियंत्रण, जिनमें हाइड्रोलिक पाइपिंग और विद्युत केबल सम्मिलित हैं, को यथासंभव उस बल्कहेड के निकट रखा जाएगा जिसमें द्वार लगाए गए हों, जिससे पोत को होने वाली किसी भी क्षति के कारण उनके प्रभावित होने की संभावना न्यूनतम हो। जलरोधी द्वारों और उनके नियंत्रणों की स्थिति ऐसी होगी कि यदि पोत को पोत की चौड़ाई के पांचवें भाग (बी/5) के भीतर क्षति हो, जो कि गहनतम विभाजन ड्राउट के स्तर पर केंद्र रेखा के समकोण पर मापी जाएगी, तो क्षतिग्रस्त भाग से बाहर स्थित जलरोधी द्वारों का संचालन प्रभावित न हो।

(6) (क) प्रत्येक शक्ति-संचालित स्लाइडिंग जलरोधी द्वार—

(i) ऊर्ध्वाधर अथवा क्षैतिज गति वाला होगा;

(ii) उपपैरा (9) के अधीन, साधारणतः अधिकतम 1.2 मीटर स्पष्ट खुली चौड़ाई तक सीमित होगा। महानिदेशक केवल उतनी सीमा तक बड़े द्वारों की अनुमति दे सकेगा जितनी पोत के प्रभावी संचालन हेतु आवश्यक समझी जाए, किंतु अन्य सुरक्षा उपायों, जिनमें निम्नलिखित सम्मिलित हैं, पर विचार किया गया हो—

(अ) रिसाव को रोकने के लिए द्वार और उसके बंद करने वाले उपकरणों की शक्ति पर विशेष विचार किया जाएगा; और

(आ) द्वार को क्षति क्षेत्र बी/5 के भीतर की ओर स्थित किया जाएगा;

(इ) द्वार को विद्युत शक्ति, हाइड्रोलिक शक्ति अथवा महानिदेशक को स्वीकार्य किसी अन्य शक्ति माध्यम से खोलने और बंद करने हेतु आवश्यक उपकरणों से युक्त किया जाएगा;

(ई) प्रत्येक द्वार के लिए पृथक हस्तचालित तंत्र उपलब्ध कराया जाएगा। द्वार को द्वार के दोनों ओर से हाथ द्वारा खोला और बंद किया जा सकेगा तथा इसके अतिरिक्त, बल्कहेड डेक के ऊपर किसी सुलभ स्थान से सर्वदिशीय क्रैंक गति अथवा समान सुरक्षा स्तर प्रदान करने वाली अन्य स्वीकार्य गति द्वारा बंद किया जा सकेगा। घूर्णन की दिशा अथवा अन्य गति का संकेत सभी परिचालन स्थानों पर स्पष्ट रूप से प्रदर्शित किया जाएगा। हस्तचालित यंत्र द्वारा द्वार को पूर्णतः बंद करने हेतु आवश्यक समय, पोत के सीधी अवस्था में होने पर, 90 सेकंड से अधिक नहीं होगा। द्वार खुला है अथवा बंद है, यह दर्शाने हेतु दृश्य संकेतक बल्कहेड डेक के ऊपर स्थित सुलभ स्थान पर उपलब्ध कराए जाएंगे;

(उ) द्वार के दोनों ओर से शक्ति द्वारा खोलने और बंद करने तथा पैरा 7 के खंड (क) के अंतर्गत अपेक्षित केंद्रीय परिचालन कंसोल से शक्ति द्वारा बंद करने हेतु नियंत्रण उपलब्ध कराए जाएंगे;

(ऊ) ऐसा श्रव्य चेतावनी संकेत उपलब्ध कराया जाएगा, जो उस क्षेत्र की किसी अन्य चेतावनी से भिन्न होगा, तथा जब भी द्वार को शक्ति द्वारा दूरस्थ रूप से बंद किया जाएगा तब यह बजेगा। यह संकेत द्वार के चलना प्रारंभ करने से कम से कम 5 सेकंड पूर्व और अधिकतम 10 सेकंड पूर्व बजना प्रारंभ होगा तथा द्वार के पूर्णतः बंद होने तक बजता रहेगा। दूरस्थ हस्तचालित संचालन की स्थिति में यह पर्याप्त होगा कि श्रव्य चेतावनी केवल द्वार के चलने के समय बजे। इसके अतिरिक्त, यात्री क्षेत्रों और उच्च परिवेशीय शोर वाले क्षेत्रों में महानिदेशक द्वार पर एक अंतरालिक दृश्य संकेत लगाने की अपेक्षा कर सकेगा; और

(ऋ) शक्ति द्वारा बंद होने की दर लगभग समान होगी। द्वार के चलना प्रारंभ करने से लेकर पूर्णतः बंद स्थिति तक पहुंचने का समय, पोत के सीधी अवस्था में होने पर, किसी भी दशा में 20 सेकंड से कम अथवा 40 सेकंड से अधिक नहीं होगा।

(ख) शक्ति-संचालित सरकने वाले जलरोधी द्वारों के संचालन हेतु आवश्यक विद्युत शक्ति आपातकालीन स्विचबोर्ड से या तो प्रत्यक्ष रूप से अथवा बल्खहेड डेक के ऊपर स्थित एक समर्पित वितरण बोर्ड के माध्यम से प्रदत्त की जाएगी। संबंधित नियंत्रण, संकेतक और चेतावनी परिपथों को भी आपातकालीन स्विचबोर्ड से या तो प्रत्यक्ष रूप से अथवा बल्खहेड डेक के ऊपर स्थित एक समर्पित वितरण बोर्ड के माध्यम से शक्ति प्रदत्त की जाएगी तथा वे इस प्रकार सक्षम होंगे कि मुख्य अथवा आपातकालीन विद्युत शक्ति स्रोत में से किसी एक के विफल हो जाने की स्थिति में, अनुच्छेद के अधीन अपेक्षित संक्रमणकालीन आपातकालीन विद्युत शक्ति स्रोत द्वारा स्वचालित रूप से शक्ति प्राप्त कर सकें;

(ग) शक्ति-संचालित सरकने वाले जलरोधी द्वारों में निम्नलिखित में से कोई एक व्यवस्था होगीः—

(i) एक केंद्रीयकृत हाइड्रोलिक प्रणाली, जिसमें दो स्वतंत्र शक्ति स्रोत होंगे, जिनमें से प्रत्येक में एक मोटर और पंप होगा तथा जो एक साथ सभी द्वारों को बंद करने में सक्षम होंगे। इसके अतिरिक्त, संपूर्ण स्थापना के लिए पर्याप्त क्षमता वाले हाइड्रोलिक संचायक होंगे, जो प्रतिकूल 15° झुकाव की स्थिति में सभी द्वारों को कम-से-कम तीन बार अर्थात् बंद-खोलना-बंद करना संचालित करने में सक्षम होंगे। यह संचालन चक्र उस समय भी संपन्न किया जा सकेगा जब संचायक पंप कट-इन दाब पर हो। प्रयुक्त द्रव का चयन स्थापना के सेवा काल के दौरान संभावित तापमानों को ध्यान में रखते हुए किया जाएगा। शक्ति-संचालन प्रणाली इस प्रकार अभिकल्पित की जाएगी कि हाइड्रोलिक पाइपिंग में किसी एक विफलता से एक से अधिक द्वारों के संचालन पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ने की संभावना न्यूनतम रहे। हाइड्रोलिक प्रणाली में शक्ति-संचालित प्रणाली की सेवा करने वाले हाइड्रोलिक द्रव भंडारों के लिए निम्न-स्तर चेतावनी तथा हाइड्रोलिक संचायकों में संचित ऊर्जा की हानि की निगरानी हेतु निम्न गैस-दाब चेतावनी अथवा अन्य प्रभावी साधन उपलब्ध होंगे। ये चेतावनियां श्रव्य और दृश्य दोनों प्रकार की होंगी तथा अनुच्छेद 7 द्वारा अपेक्षित केंद्रीय संचालन कंसोल पर स्थित होंगी; अथवा

(ii) प्रत्येक द्वार के लिए स्वतंत्र हाइड्रोलिक प्रणाली, जिसमें प्रत्येक शक्ति स्रोत में एक मोटर और पंप होगा जो द्वार को खोलने तथा बंद करने में सक्षम होगा। इसके अतिरिक्त, प्रत्येक द्वार के लिए पर्याप्त क्षमता वाला एक हाइड्रोलिक संचायक होगा, जो प्रतिकूल 15 डिग्री झुकाव की स्थिति में द्वार को कम-से-कम तीन बार अर्थात् बंद-खोलना-बंद करना संचालित करने में सक्षम होगा। यह संचालन चक्र उस समय भी संपन्न किया जा सकेगा जब संचायक पंप कट-इन दाब पर हो। प्रयुक्त द्रव का चयन स्थापना के सेवा काल के दौरान संभावित तापमानों को ध्यान में रखते हुए किया जाएगा। हाइड्रोलिक संचायकों में संचित ऊर्जा की हानि की निगरानी हेतु केंद्रीय संचालन कंसोल पर निम्न गैस-दाब समूह चेतावनी अथवा अन्य प्रभावी साधन उपलब्ध

होंगे, जैसा कि अनुच्छेद 7 द्वारा अपेक्षित है। प्रत्येक स्थानीय संचालन स्थान पर भी संचित ऊर्जा हानि का संकेत उपलब्ध कराया जाएगा; अथवा

(iii) प्रत्येक द्वार के लिए स्वतंत्र विद्युत प्रणाली और मोटर, जिसमें प्रत्येक शक्ति स्रोत में ऐसी मोटर होगी जो द्वार को खोलने तथा बंद करने में सक्षम होगी। मुख्य अथवा आपातकालीन विद्युत शक्ति स्रोत में से किसी एक के विफल हो जाने की स्थिति में, अनुच्छेद के अधीन अपेक्षित संक्रमणकालीन आपातकालीन विद्युत शक्ति स्रोत द्वारा उस शक्ति स्रोत को स्वचालित रूप से शक्ति प्रदत्त की जा सकेगी और उसमें इतनी क्षमता होगी कि वह प्रतिकूल 15 डिग्री झुकाव की स्थिति में द्वार को कम-से-कम तीन बार अर्थात् बंद-खोलना-बंद करना संचालित कर सके;

(iv) पैरा (6) में विनिर्दिष्ट प्रणालियों हेतु निम्नानुसार उपबंध किए जाएंगेः शक्ति-संचालित सरकने वाले जलरोधी द्वारों की शक्ति प्रणालियां किसी अन्य शक्ति प्रणाली से पृथक होंगी। हाइड्रोलिक प्रेरक के सिवाय विद्युत अथवा हाइड्रोलिक शक्ति-संचालित प्रणालियों में किसी एक विफलता से किसी भी द्वार के हस्तचालित संचालन में बाधा नहीं आनी चाहिए।

(घ) प्रत्येक बल्खहेड के दोनों ओर फर्श से न्यूनतम 1.6 मीटर की ऊंचाई पर नियंत्रण हैंडल उपलब्ध कराए जाएंगे और उनकी व्यवस्था इस प्रकार की जाएगी कि द्वार मार्ग से गुजरने वाले व्यक्ति दोनों हैंडलों को खुली स्थिति में पकड़े रख सकें, बिना इस संभावना के कि शक्ति-संचालित बंद करने की प्रणाली आकस्मिक रूप से सक्रिय हो जाए। द्वार को खोलने और बंद करने में हैंडलों की गति की दिशा, द्वार की गति की दिशा के अनुरूप होगी तथा उसे स्पष्ट रूप से प्रदर्शित किया जाएगा;

(ङ) जहां तक व्यवहार्य हो, जलरोधी द्वारों के लिए विद्युत उपकरण और अवयव बल्खहेड डेक के ऊपर तथा जोखिमयुक्त क्षेत्रों और स्थानों के बाहर स्थित किए जाएंगे;

(च) बल्खहेड डेक के नीचे अनिवार्य रूप से स्थित विद्युत अवयवों के आवरण जल के प्रवेश के विरुद्ध उपयुक्त सुरक्षा प्रदान करेंगे;

(छ) विद्युत शक्ति, नियंत्रण, संकेतक और चेतावनी परिपथों को दोषों के विरुद्ध इस प्रकार संरक्षित किया जाएगा कि किसी एक द्वार परिपथ में विफलता से किसी अन्य द्वार परिपथ में विफलता उत्पन्न न हो। किसी द्वार के चेतावनी अथवा संकेतक परिपथों में लघु परिपथ अथवा अन्य दोष के परिणामस्वरूप उस द्वार के शक्ति-संचालन की हानि नहीं होगी। ऐसी व्यवस्था की जाएगी कि बल्खहेड डेक के नीचे स्थित विद्युत उपकरणों में जल का रिसाव होने पर द्वार न खुल सके;

(ज) शक्ति-संचालित सरकने वाले जलरोधी द्वार की शक्ति-संचालन अथवा नियंत्रण प्रणाली में किसी एक विद्युत विफलता के परिणामस्वरूप बंद द्वार नहीं खुलना चाहिए। प्रत्येक मोटर के यथासंभव निकट विद्युत परिपथ के एक बिंदु पर शक्ति आपूर्ति की उपलब्धता की सतत निगरानी की जाएगी, जैसा कि उपपैरा (6) द्वारा अपेक्षित है। ऐसी किसी भी शक्ति आपूर्ति की हानि होने पर अनुच्छेद 7 के खंड (क) द्वारा अपेक्षित केंद्रीय संचालन कंसोल पर श्रव्य और दृश्य चेतावनी सक्रिय होनी चाहिए।

(7) (क) सभी शक्ति-संचालित सरकने वाले जलरोधी द्वारों के लिए एक केंद्रीय संचालन कंसोल, परिभाषित अनुच्छेद के अनुसार सुरक्षा केंद्र में स्थित होगा। यदि सुरक्षा केंद्र नौवहन पुल के समीप पृथक स्थान में स्थित है, तो एक केंद्रीय संचालन कंसोल नौवहन पुल पर भी स्थित होगा। केंद्रीय संचालन कंसोल में "मास्टर मोड" स्विच होगा, जिसमें नियंत्रण के दो मोड होंगेः "स्थानीय नियंत्रण" मोड, जिसके अंतर्गत किसी भी द्वार को स्थानीय रूप से खोला और उपयोग के पश्चात बिना स्वचालित बंदीकरण के स्थानीय रूप से बंद किया जा सकेगा,; तथा "द्वार बंद" मोड, जिसके अंतर्गत जहाज की सीधी स्थिति में कोई भी खुला द्वार 60 सेकंड से अधिक समय में स्वचालित रूप से बंद हो जाएगा। "द्वार बंद" मोड में द्वारों को स्थानीय रूप से खोलने की अनुमति होगी और स्थानीय नियंत्रण तंत्र को छोड़ने पर द्वार स्वचालित रूप से पुनः बंद हो जाएंगे। "मास्टर मोड" स्विच सामान्यतः "स्थानीय नियंत्रण" मोड में रहेगा। "द्वार बंद" मोड का उपयोग केवल आपातकाल अथवा परीक्षण प्रयोजनों के लिए किया जाएगा।

(ख) उन जहाजों के लिए जो उपबंधों के अधीन हैं और जिनका संनिर्माण 1 जनवरी, 2024 से पूर्व हुआ है, नौवहन पुल पर स्थित केंद्रीय संचालन कंसोल पर प्रत्येक द्वार का स्थान दर्शाने वाला आरेख उपलब्ध होगा, जिसमें दृश्य संकेतक यह दर्शाएंगे

कि प्रत्येक द्वार खुला है अथवा बंद। लाल प्रकाश यह सूचित करेगा कि द्वार पूर्णतः खुला है और हरा प्रकाश यह सूचित करेगा कि द्वार पूर्णतः बंद है। जब द्वार को दूरस्थ रूप से बंद किया जा रहा हो, तब लाल प्रकाश मध्यवर्ती स्थिति को चमकते हुए प्रदर्शित करेगा। प्रत्येक द्वार हेतु संकेतक परिपथ नियंत्रण परिपथ से स्वतंत्र होगा;

(ग) 1 जनवरी, 2024 अथवा उसके पश्चात निर्मित जहाजों के लिए केंद्रीय संचालन कंसोलों पर प्रत्येक शक्ति-संचालित सरकने वाले जलरोधी द्वार का स्थान दर्शाने वाला आरेख उपलब्ध होगा, जिसमें दृश्य संकेतक यह दर्शाएंगे कि प्रत्येक द्वार खुला है अथवा बंद। लाल प्रकाश यह सूचित करेगा कि द्वार पूर्णतः खुला है और हरा प्रकाश यह सूचित करेगा कि द्वार पूर्णतः बंद है। जब द्वार को दूरस्थ रूप से बंद किया जा रहा हो, तब लाल प्रकाश मध्यवर्ती स्थिति को चमकते हुए प्रदर्शित करेगा। प्रत्येक द्वार हेतु संकेतक परिपथ नियंत्रण परिपथ से स्वतंत्र होगा। जहाज पर स्थापित स्थिरता संगणक को भी संकेत उपलब्ध कराया जाएगा, जैसा कि पैरा के अनुसार स्थापित है; तथा

(घ) केंद्रीय संचालन कंसोल से किसी भी द्वार को दूरस्थ रूप से खोलना संभव नहीं होगा।

(8) (क) यदि महानिदेशक इस बात से संतुष्ट हो कि ऐसे द्वार आवश्यक हैं, तो 'ट्वीन डेक' में माल स्थानों को विभाजित करने वाले जलरोधी बल्कहेडों में संतोषजनक संरचना वाले जलरोधी द्वार लगाए जा सकते हैं। ऐसे द्वार कब्जेदार, रोलिंग अथवा स्लाइडिंग प्रकार के हो सकते हैं, किंतु वे दूरस्थ नियंत्रण वाले नहीं होंगे। इन्हें उच्चतम स्तर पर और यथासंभव शेल प्लेटिंग से अधिकतम दूरी पर लगाया जाएगा, किंतु किसी भी स्थिति में इनके बाहरी ऊर्ध्वाधर किनारे शेल प्लेटिंग से ऐसी दूरी पर नहीं होंगे जो पोत की चौड़ाई के पांचवें भाग से कम हो, जैसा कि विनियम में परिभाषित है; यह दूरी गहनतम उपविभाजन ड्राउट के स्तर पर केंद्र रेखा के लंबवत मापी जाएगी; और

(ख) यदि ऐसे किसी द्वार तक यात्रा के दौरान पहुंचा जा सकता हो, तो उसमें ऐसा उपकरण लगाया जाएगा जो अनधिकृत रूप से उसे खोले जाने से रोके। जब ऐसे द्वार लगाने का प्रस्ताव हो, तब उनकी संख्या और व्यवस्था पर महानिदेशक द्वारा विशेष विचार किया जाएगा।

(9) बल्कहेडों पर पोर्टेबल प्लेटों की अनुमति मशीनरी स्थानों के सिवाय नहीं दी जाएगी। महानिदेशक प्रत्येक जलरोधी बल्कहेड में ऐसी पोर्टेबल प्लेटों के स्थान पर उपपैरा (6) में निर्दिष्ट आकार से बड़े अधिकतम एक शक्ति-संचालित स्लाइडिंग जलरोधी द्वार लगाने की अनुमति दे सकते हैं, किंतु ऐसे द्वार नौवहन के दौरान बंद रखने के लिए अभिप्रेत हों, सिवाय अत्यंत आवश्यकता की स्थिति में, जब मास्टर के विवेकानुसार उन्हें खोला जा सके। ऐसे द्वारों के लिए उपपैरा (6) की वह आवश्यकता लागू नहीं होगी जिसके अनुसार उन्हें हस्तचालित यंत्र द्वारा 90 सेकंड में पूर्णतः बंद किया जाना अपेक्षित है।

(10) (क) जहां चालक दल के आवास से मशीनरी स्थानों तक पहुंच, पाइपिंग या किसी अन्य प्रयोजन हेतु ट्रंक-मार्ग अथवा सुरंगें जलरोधी बल्कहेडों से होकर ले जाई जाती हैं, वहां वे जलरोधी होंगी और पैरा 30 की अपेक्षाओं के अनुरूप होंगी। यदि ऐसी किसी सुरंग या ट्रंक-मार्ग का उपयोग समुद्र में मार्ग के रूप में किया जाता है, तो उसके कम-से-कम एक सिरे तक पहुंच ऐसे ट्रंक के माध्यम से होगी जो बल्कहेड डेक से ऊपर पर्याप्त ऊंचाई तक जलरोधी रूप से विस्तारित हो। ट्रंक-मार्ग या सुरंग के दूसरे सिरे तक पहुंच जलरोधी द्वार के माध्यम से हो सकती है। ऐसे ट्रंक-मार्ग अथवा सुरंगें टक्कर बल्कहेड के पीछे स्थित पहले उपविभाजन बल्कहेड से होकर नहीं गुजरेंगी;

(ख) जहां जलरोधी बल्कहेडों को भेदती हुई सुरंगें लगाने का प्रस्ताव हो, वहां उन पर महानिदेशक द्वारा विशेष विचार किया जाएगा;

(ग) जहां प्रशीतित माल से संबंधित ट्रंक-मार्ग और वेंटिलेशन या बलात् ड्राउट ट्रंक एक से अधिक जलरोधी बल्कहेडों से होकर ले जाए जाते हैं, वहां ऐसे उद्घाटनों को बंद करने के साधन शक्ति-संचालित होंगे और उन्हें बल्कहेड डेक के ऊपर स्थित केंद्रीय स्थान से बंद किया जा सकेगा।

27. स्थोरा वाहनों और उनके साथ आने वाले कार्मिकों को ले जाने वाले यात्री पोत.– (1) यह पैरा उन यात्री पोतों पर लागू होगा जिन्हें स्थोरा वाहनों और उनके साथ आने वाले कार्मिकों के परिवहन हेतु अभिकल्पित या अनुकूलित किया गया हो।

(2) यदि ऐसे पोत में यात्रियों की कुल संख्या, जिसमें वाहनों के साथ आने वाले कार्मिक भी सम्मिलित हों, 12 + एडी/25 से अधिक न हो, जहां एडी = स्थोरा वाहनों के भंडारण हेतु उपलब्ध स्थानों का कुल डेक क्षेत्रफल (वर्ग मीटर में) है, और जहां भंडारण स्थिति तथा ऐसे स्थानों के प्रवेश पर स्पष्ट ऊंचाई चार मीटर से कम न हो, वहां जलरोधी द्वारों के संबंध में पैरा 26 के उपपैरा (8) के उपबंध लागू होंगे, सिवाय इसके कि ऐसे द्वार माल स्थानों को विभाजित करने वाले जलरोधी बल्कहेडों में किसी भी स्तर पर लगाए जा सकते हैं। इसके अतिरिक्त, नौवहन पुल पर ऐसे संकेतक लगाए जाएंगे जो स्वचालित रूप से दर्शाएं कि प्रत्येक द्वार बंद है और उसके सभी फास्टर्निंग सुरक्षित हैं।

(3) यदि इस नियम के अनुसार कोई जलरोधी द्वार लगाया गया हो, तो पोत को उपपैरा (2) में मानी गई संख्या से अधिक यात्रियों के लिए प्रमाणित नहीं किया जाएगा।

28. यात्री पोतों के बल्कहेड डेक के नीचे शेल प्लेटिंग में खुला स्थान.– (1) शेल प्लेटिंग में खुले स्थानों की संख्या को पोत की अभिकल्पना और उसके उचित संचालन के अनुकूल न्यूनतम रखा जाएगा।

(2) शेल प्लेटिंग में खुले स्थानों की संख्या को पोत की अभिकल्पना और उसके उचित संचालन के अनुकूल न्यूनतम रखा जाएगा।

(3) (क) प्रवर्तित अंतर्राष्ट्रीय लोड लाइन अभिसमय की अपेक्षाओं के अधीन, कोई भी साइड स्कटल ऐसी स्थिति में नहीं लगाया जाएगा कि उसकी दहलीज उस रेखा से नीचे हो जो साइड पर बल्कहेड डेक के समानांतर खींची गई हो और जिसका न्यूनतम बिंदु गहनतम उपविभाजन ड्राउट से पोत की चौड़ाई के 2.5 प्रतिशत अथवा 500 मिलीमीटर, जो भी अधिक हो, की ऊंचाई पर हो;

(ख) प्रवर्तित अंतर्राष्ट्रीय लोड लाइन अभिसमय की अपेक्षाओं के अधीन, कोई भी साइड स्कटल ऐसी स्थिति में नहीं लगाया जाएगा कि उसकी दहलीज उस रेखा से नीचे हो जो साइड पर बल्कहेड डेक के समानांतर खींची गई हो और जिसका न्यूनतम बिंदु गहनतम उपविभाजन ड्राउट से पोत की चौड़ाई के 2.5 प्रतिशत अथवा 500 मिलीमीटर, जो भी अधिक हो, की ऊंचाई पर हो।

(4) सभी साइड स्कटलों पर प्रभावी कब्जेदार आंतरिक डेडलाइट लगाई जाएंगी, जिन्हें सरलता और प्रभावी रूप से बंद तथा जलरोधी रूप से सुरक्षित किया जा सके; तथापि, अग्र लंबवत रेखा से पोत की लंबाई के एक-अष्ठम के पीछे और उस रेखा के ऊपर, जो साइड पर बल्कहेड डेक के समानांतर खींची गई हो और जिसका न्यूनतम बिंदु गहनतम उपविभाजन ड्राउट से 3.7 मीटर + पोत की चौड़ाई के 2.5 प्रतिशत की ऊंचाई पर हो, यात्री आवास में डेडलाइट पोर्टेबल हो सकती हैं, जब तक कि प्रवर्तित अंतर्राष्ट्रीय लोड लाइन अभिसमय के अनुसार उन्हें स्थायी रूप से उनके उचित स्थान पर संलग्न रखना आवश्यक न हो। ऐसी पोर्टेबल डेडलाइट उन साइड स्कटलों के समीप रखी जाएंगी जिनके लिए वे प्रयोजित हैं।

(5) (क) ऐसे किसी भी स्थान में साइड स्कटल नहीं लगाए जाएंगे जो विशेष रूप से माल परिवहन हेतु विनियोजित हो; और

(ख) तथापि, ऐसे स्थानों में साइड स्कटल लगाए जा सकते हैं जिन्हें वैकल्पिक रूप से माल अथवा यात्रियों के परिवहन हेतु विनियोजित किया गया हो, परंतु उनकी संरचना ऐसी होगी कि किसी व्यक्ति द्वारा मास्टर की अनुमति के बिना उन्हें अथवा उनके डेडलाइट को खोला जाना प्रभावी रूप से रोका जा सके।

(6) यात्री पोतों के बल्कहेड डेक के नीचे शेल प्लेटिंग में स्वचालित वेंटिलेटिंग साइड स्कटल महानिदेशक की विशेष स्वीकृति के बिना नहीं लगाए जाएंगे।

(7) स्कप्परों, स्वच्छता निकासों और अन्य समान खुले स्थानों की संख्या को न्यूनतम रखा जाएगा, या तो प्रत्येक निकास को अधिकतम संख्या में स्वच्छता तथा अन्य पाइपों के लिए उपयोग में लाकर, अथवा किसी अन्य संतोषजनक विधि से।

(8) (क) शेल प्लेटिंग में स्थित सभी जल-प्रवेश और निकास पर ऐसे प्रभावी और सुलभ प्रबंध लगाए जाएंगे जो पोत में जल के आकस्मिक प्रवेश को रोक सकें;

(ख) प्रवर्तित अंतर्राष्ट्रीय लोड लाइन अभिसमय की आवश्यकताओं के अधीन और उपपैरा 8 के खंड (ग) में अन्यथा उपबंधित होने के सिवाय, यात्री पोतों के बल्कहेड डेक के नीचे स्थित स्थानों से शेल प्लेटिंग के माध्यम से ले जाए गए प्रत्येक पृथक निकास पर या तो एक स्वचालित नॉन-रिटर्न वाल्व लगाया जाएगा जिसमें बल्कहेड डेक के ऊपर से उसे बंद करने का सकारात्मक साधन हो, अथवा बिना सकारात्मक बंदी साधन वाले दो स्वचालित नॉन-रिटर्न वाल्व लगाए जाएंगे, किंतु आंतरिक वाल्व गहनतम उपविभाजन ड्राउट के ऊपर स्थित हो और सेवा की परिस्थितियों में परीक्षण हेतु सदैव सुलभ हो। जहां सकारात्मक बंदी साधन वाला वाल्व लगाया गया हो, वहां यात्री पोत के बल्कहेड डेक के ऊपर स्थित संचालन स्थान सदैव सुगम रहेगा और यह दर्शाने के साधन उपलब्ध होंगे कि वाल्व खुला है या बंद—

(i) प्रवर्तित अंतर्राष्ट्रीय लोड लाइन अभिसमय की अपेक्षाएं यात्री पोतों के बल्कहेड डेक के ऊपर स्थित स्थानों से शेल प्लेटिंग के माध्यम से ले जाए गए निकासों पर लागू होंगी।

(ग) मशीनरी स्पेस, मुख्य और सहायक समुद्री इनलेट और डिस्चार्ज, जो मशीनरी के संचालन से जुड़े हैं, उनमें पाइप और शेल प्लेटिंग के बीच, या पाइप और शेल प्लेटिंग से जुड़े फैब्रिकेटेड बॉक्स के बीच आसानी से पहुंच योग्य वाल्व लगाए जाएंगे। जिन मशीनरी स्पेस में कर्मचारी विद्यमान रहते हैं, वहां वाल्वों को स्थानीय रूप से नियंत्रित किया जा सकेगा, और उनमें ऐसे संकेतक लगे होने चाहिए, जो यह दिखाएं कि वे खुले हैं या बंद;

(घ) सबसे गहरे उपभाग ड्राफ्ट के नीचे शेल प्लेटिंग से होकर गुजरने वाले हिलने-डुलने वाले भागों में एक जलरोधी सीलिंग व्यवस्था होनी चाहिए, जिसे महानिदेशक स्वीकार करें। भीतर की ओर का ग्लैंड एक ऐसे जलरोधी स्थान के भीतर स्थित होना चाहिए, जिसका आयतन इतना हो कि यदि उसमें जल भर जाए, तो यात्री पोत का बल्कहेड डेक जल में न डूबे। महानिदेशक यह अपेक्षा कर सकेगा कि यदि ऐसे किसी कंपार्टमेंट में जल भर जाता है, तो पोत के अन्य भागों में आवश्यक या आपातकालीन बिजली और रोशनी, आंतरिक संचार, संकेत या अन्य आपातकालीन उपकरण उपलब्ध रहने चाहिए ;

(ङ) इस नियम के अनुसार आवश्यक सभी शेल फिटिंग और वाल्व स्टील, कांस्य या अन्य अनुमोदित लचीले पदार्थ के बने होने चाहिए। साधारण कच्चा लोहा या इसी तरह के पदार्थ से बने वाल्व स्वीकार्य नहीं हैं। इस नियम में जिन सभी पाइपों का उल्लेख है, वे स्टील या अन्य समकक्ष पदार्थ के बने होने चाहिए, जिससे महानिदेशक संतुष्ट हों।

(9) ऐसे पोतों के लिए, जो समुद्र में जीवन की सुरक्षा के लिए अंतर्राष्ट्रीय अभिसमय के नियम 1.1.1.1 के उपबंधों के अधीन हैं और जिनका निर्माण 1 जनवरी, 2024 से पूर्व हुआ है, यात्री पोतों के बल्कहेड डेक के नीचे लगे गैंगवे, कार्गो और ईंधन भरने के पत्तन जलरोधी होने चाहिए, और किसी भी स्थिति में उन्हें इस तरह नहीं लगाया जाना चाहिए कि उनका सबसे निचला बिंदु सबसे गहरे उपभाग ड्राफ्ट से नीचे हो ।

(10) ऐसे पोतों के लिए, जिनका निर्माण 1 जनवरी, 2024 को या उसके पश्चात् हुआ है, यात्री पोतों के बल्कहेड डेक के नीचे पोत के किनारों पर स्थित कार्गो पत्तन और अन्य समान छिद्रों, जैसे गैंगवे और ईंधन भरने के पत्तन, में ऐसे द्वार लगे होने चाहिए, जिन्हें इस तरह डिज़ाइन किया गया हो कि वे आसपास की शेल प्लेटिंग के समान ही जलरोधी क्षमता और संरचनात्मक मजबूती सुनिश्चित करें। जब तक महानिदेशक द्वारा अन्यथा अनुमति न दी जाए, ये छिद्र बाहर की ओर खुलने चाहिए। ऐसे छिद्रों की संख्या पोत के डिज़ाइन और उसके उचित कामकाज के अनुरूप न्यूनतम होनी चाहिए। किसी भी स्थिति में इन छिद्रों को इस तरह नहीं लगाया जाना चाहिए कि उनका सबसे निचला बिंदु सबसे गहरे उपभाग ड्राफ्ट से नीचे हो।

29. जलरोधी बंद करने वाले उपकरण का सन्निर्माण और प्रारंभिक परीक्षण--(1) सभी पोतों में,--

(क) इन नियमों में बताए गए सभी जलरोधी द्वारों, साइडस्कटल, गैंगवे और कार्गो पत्तन, वाल्व, पाइप, राख-ढालू और कूड़ा-ढालू का डिज़ाइन, सामग्री और बनावट महानिदेशक के समाधान के अनुसार होनी चाहिए;

(ख) ऐसे वाल्व, द्वार और तंत्रों पर उचित निशान लगाए जाने चाहिए, जिससे यह सुनिश्चित हो सके कि उनका सही ढंग से उपयोग करके अधिकतम सुरक्षा प्रदान की जा सके; और

(ग) ऊर्ध्वाधर जलरोधी द्वारों के फ्रेम के निचले भाग में कोई खांचा नहीं होना चाहिए, जिसमें गंदगी जमा हो सके और द्वार को ठीक से बंद होने से रोक सके।

(2) जलरोधी द्वारों और हैच का परीक्षण जल के दबाव से किया जाएगा, जो उस अधिकतम जल-शीर्ष के बराबर हो, जिसे वे बाढ़ की अंतिम या मध्यवर्ती स्थिति में सहन कर सकें। जहां इन्सुलेशन या फिटिंग के सामान को संभावित नुकसान के कारण अलग-अलग द्वारों और हैच का परीक्षण नहीं किया जाता है, वहां अलग-अलग द्वारों और हैच के परीक्षण को, प्रत्येक प्रकार और आकार के द्वार या हैच के प्रोटोटाइप दबाव परीक्षण से बदला जा सकेगा ; इस प्रोटोटाइप परीक्षण का दबाव कम से कम उस जल-शीर्ष के बराबर होना चाहिए जो उस विशेष स्थान के लिए आवश्यक है। प्रोटोटाइप परीक्षण द्वारों या हैच लगाए जाने से पूर्व किया जाएगा।

पोत पर द्वार या हैच लगाने की विधि और प्रक्रिया, प्रोटोटाइप परीक्षण की विधि और प्रक्रिया के अनुरूप होनी चाहिए। जब द्वारों या हैच पोत पर लगा दिया जाए, तो प्रत्येक द्वार या हैच की जाँच की जाएगी, जिससे यह सुनिश्चित हो सके कि वह बल्कहेड, फ्रेम और द्वार के बीच, या डेक, कोमिंग और हैच के बीच ठीक से बैठा है।

30. जलरोधी डेक, ट्रंक आदि की बनावट और प्रारंभिक परीक्षण--(1) जलरोधी डेक, ट्रंक, सुरंगें, डक्ट कील और वेंटिलेटर की मजबूती उतनी ही होनी चाहिए जितनी कि संबंधित स्तरों पर जलरोधी बल्कहेड की होती है। उन्हें जलरोधी बनाने के लिए उपयोग किए गए साधन, और उनमें विद्यमान छिद्रों को बंद करने के लिए अपनाई गई व्यवस्थाएं, महानिदेशक के समाधान के अनुसार होनी चाहिए। यात्री पोतों में, जलरोधी वेंटिलेटर और ट्रंक कम से कम बल्कहेड डेक तक होने चाहिए।

(2) यात्री पोतों में, जहां कोई वेंटिलेशन ट्रंक किसी बनावट से गुज़रते हुए बल्कहेड डेक के जलरोधी भाग में प्रवेश करता है, तो वह ट्रंक जल के उस दबाव को सहने में सक्षम होना चाहिए, जो बाढ़ आने के दौरान ट्रंक के भीतर विद्यमान हो सकता है; ऐसा पैरा 18 के अनुसार, बाढ़ के समय पोत के अधिकतम झुकाव को ध्यान में रखते हुए किया जाना चाहिए।

(3) रो/रो यात्री पोतों में, जहां बल्कहेड डेक में प्रवेश का पूरा या कुछ भाग मुख्य रो/रो डेक पर होता है, तो वह ट्रंक रो/रो डेक पर फंसे जल की अंदरूनी हलचल के कारण पड़ने वाले दबाव को सहने में सक्षम होना चाहिए।

(4) काम पूरा होने के पश्चात्, जलरोधी डेक पर होज़ या फ्लडिंग परीक्षण किया जाएगा, और जलरोधी ट्रंक, सुरंगों और वेंटिलेटर पर होज़ परीक्षण किया जाएगा ।

31. बल्कहेड डेक के ऊपर यात्री पोतों की आंतरिक जलरोधी अक्षतता--(1) समुद्र में जीवन की सुरक्षा के अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन के विनियमन 1.1.1.1 के उपबंधों के अधीन और 1 जनवरी, 2024 से पूर्व निर्मित यात्री पोतों के लिए, महानिदेशक यह अपेक्षा कर सकेगा कि बल्कहेड डेक के ऊपर जल के प्रवेश और फैलाव को सीमित करने के लिए सभी उचित और व्यावहारिक उपाय किए जाएंगे। ऐसे उपायों में आंशिक बल्कहेड या वेब सम्मिलित हो सकेगा । जब आंशिक जलरोधी बल्कहेड और वेब बल्कहेड डेक पर, जलरोधी बल्कहेड के ऊपर या तत्काल आसपास के क्षेत्र में फिट किए जाते हैं, तो उनके पास जलरोधी शेल और बल्कहेड डेक जोड़ होंगे, जिससे पोत के क्षतिग्रस्त होने पर डेक के साथ जल के प्रवाह को प्रतिबंधित किया जा सके। जहां आंशिक जलरोधी बल्कहेड नीचे, जहां ओपनिंग, पाइप, स्कूपर, इलेक्ट्रिक केबल आदि को बल्कहेड डेक के डूबे हुए भाग के भीतर आंशिक जलरोधी बल्कहेड या डेक से ले जाया जाता है, वहां बल्कहेड डेक के ऊपर संरचना की जलरोधी अक्षतता को सुदृढ़ करने की व्यवस्था की जाएगी ।

(2) 1 जनवरी, 2024 को या उसके पश्चात् सन्निर्मित पोतों के लिए, बल्कहेड डेक के ऊपर जल के आने और फैलने को सीमित करने के लिए आंतरिक जलरोधी उपभाग व्यवस्था, इन नियमों के अनुसार, यदि लागू हो, स्थिरता अपेक्षाओं के पालन के लिए आवश्यक डिज़ाइन व्यवस्था के अनुसार होंगे । जहां पाइप, स्कूपर, इलेक्ट्रिक केबल, आदि को आंतरिक जलरोधी सीमा से ले जाया जाता है जो क्षति की दशा में बाढ़ के किसी भी मध्यवर्ती या अंतिम चरण में डूबे हुए होते हैं, जो हासिल किए गए उपभाग सूचकांक अ में योगदान करते हैं, वहां उनकी जलरोधी अक्षतता सुदृढ करने की व्यवस्था की जाएगी ।

(3) 1 जनवरी, 2024 को या उसके पश्चात् सन्निर्मित पोतों के लिए, बल्कहेड डेक के ऊपर अंदरूनी जलरोधी उपभाग व्यवस्था में, और बाढ़ वाली जलरेखा के सबसे खराब बीच के या आखिरी चरण के ऊपर भी, जल में डूबने पर वास्तविक स्थिरता की अपेक्षित रेंज में जल के गुज़रने को रोकने में सक्षम होंगे, जिससे मिले उपभाग सूचकांक अ में योगदान देने वाली किसी क्षति की दशा के लिए ऐसा किया जा सके। ये द्वार खुले रह सकेंगे, बशर्ते उन्हें नौचालन पुल से दूर से बंद किया जा सके। वे हमेशा तुरंत बंद होने के लिए तैयार रहेंगे।

(4) खुले वेदर डेक में सभी ओपनिंग में काफी ऊंचाई और मजबूती वाले कोएमिंग होंगे और उन्हें मौसमरोधी तेज़ी से बंद करने के लिए ठीक उपाय किए जाएंगे। सभी मौसम की स्थितियों में वेदर डेक से जल तेज़ी से साफ़ करने के लिए आवश्यकता अनुसार फ्रीइंग पत्तन, ओपन रेल और स्कूपर लगाए जाएंगे।

(5) सुपरस्ट्रक्चर के भीतर खत्म होने वाले एयर पाइप, जिनमें बंद करने के जलरोधी उपाय नहीं किए गए हैं, उन्हें पैरा 18 के उपपैरा (6) को लागू करते समय असुरक्षित खुला हुआ समझा जाएगा।

(6) बल्कहेड डेक के ऊपर शेल प्लेटिंग में ओपनिंग को बंद करने के लिए साइडस्कटल, गैंगवे, कार्गो और फ्यूलिंग पत्तन और दूसरे उपाय कुशल डिजाइन और सन्निर्माण के होने चाहिए और ऐसे स्थानों, जहां वे लगे हैं, और सबसे गहरे उपभाग ड्राफ्ट से संबद्ध उनकी स्थिति को ध्यान में रखते हुए काफी मजबूत होने चाहिए।

(7) बल्कहेड डेक के ऊपर पहले डेक के नीचे के स्थानों के लिए सभी साइडस्कटल के लिए कुशल भीतर की डेडलाइट दी जाएंगी, जिससे उन्हें सुगमता से और असरदार रीति से बंद किया जा सके और जलरोधी रीति से सुरक्षित किया जा सके।

32. रो/रो यात्री पोतों पर हल और सुपरस्ट्रक्चर की अक्षतता, क्षति निवारण और नियंत्रण—(1)(क) रो/रो डेक से बल्कहेड डेक के नीचे के स्थानों तक जाने वाले सभी पहुंच का सबसे निचला बिंदू बल्कहेड डेक से कम से कम 2.5 मीटर ऊपर होना चाहिए।

(ख) जहां बल्कहेड डेक के नीचे के स्थानों तक पहुंचने के लिए गाड़ियों के रैंप लगाए गए हैं, उनके खुलने के रास्ते मौसमरोधी बंद किए जा सकेंगे, जिससे नीचे जल न घुसे और नौचालन पुल पर अलार्म और खुला/बंद संकेतक लगे होंगे । यदि डेक को जलरोधी क्षैतिज सीमा के तौर पर बनाया गया है, तो बंद करने का तरीका जलरोधी होगा;

(ग) पैरा 40 के अधीन, प्रशासन बल्कहेड डेक के नीचे के स्थानों तक खास पहुंच बनाने की अनुमति दे सकेगा, बशर्ते वे पोत के अनिवार्य कार्यकरण के लिए आवश्यक हों, जैसे मशीनरी और सामान की आवाजाही, और यदि ऐसा रास्ता जलरोधी बनाया गया हो, तो नौचालन पुल पर अलार्म और खुला या बंद संकेतक लगे होंगे;

(2) नौचालन पुल पर सभी शेल द्वारों, लोडिंग द्वारों और अन्य बंद करने वाले उपकरणों के लिए संकेतक लगाए जाएँगे। यदि इन द्वारों को खुला छोड़ दिया जाए या ठीक से सुरक्षित न किया जाए, तो महानिदेशक की राय में, इससे किसी विशेष श्रेणी के स्थान या रो/रो स्थान में जल भर सकता है। संकेतक प्रणाली को 'विफलता-सुरक्षित' सिद्धांत पर डिज़ाइन किया जाएगा। यदि द्वार पूरी तरह से बंद नहीं है, या यदि कोई भी सुरक्षा व्यवस्था अपने स्थान पर नहीं है और पूरी तरह से बंद नहीं है, तो यह प्रणाली दृश्य अलार्म देगी; और यदि ऐसा द्वार या बंद करने वाला उपकरण खुल जाता है, या सुरक्षा व्यवस्था ढीली हो जाती है, तो यह श्रव्य अलार्म देगी। नौचालन पुल पर स्थित संकेतक पैनल में "बंदरगाह/समुद्री यात्रा" के लिए एक 'मोड चयन

फ़ंक्शन' होगा। इसे इस तरह से व्यवस्थित किया जाएगा कि यदि पोत, बंदरगाह से निकलते समय, पोत के अग्रभाग के द्वारों, भीतरी द्वारों, स्टर्न रैंप, या किसी अन्य किनारे के द्वारों को बंद किए बिना, या किसी भी बंद करने वाले उपकरण को सही स्थिति में रखे बिना निकलता है, तो नौचालन पुल पर एक श्रव्य अलार्म बज उठेगा। संकेतक प्रणाली के लिए बिजली की आपूर्ति, द्वारों को संचालित करने और सुरक्षित करने वाली बिजली की आपूर्ति से स्वतंत्र होगी।

(3) टेलीविज़न निगरानी और जल रिसाव का पता लगाने वाली प्रणाली की व्यवस्था की जाएगी। यह प्रणाली नौचालन पुल और इंजन नियंत्रण स्टेशन को, भीतरी और बाहरी पोत के अग्रभाग के द्वारों, स्टर्न द्वारों, या किसी अन्य किनारे के द्वारों से होने वाले किसी भी रिसाव के बारे में संकेत देगी। ऐसे रिसाव के कारण विशेष श्रेणी के स्थानों या रो/रो स्थानों में जल भर सकता है।

33. यात्री पोतों के लिए उप-विभाजन लोड लाइन का निर्धारण--यात्री पोतों के लिए उप-विभाजन लोड लाइनों को निर्धारित करना, चिह्नित करना और दर्ज करना

(1) यह सुनिश्चित करने के लिए कि उप-विभाजन की आवश्यक डिग्री बनी रहे, अनुमोदित उप-विभाजन ड्राफ़्ट के अनुरूप एक लोड लाइन निर्धारित की जाएगी और पोत के किनारों पर चिह्नित की जाएगी। यदि पोत के स्वामी चाहें, तो ऐसे पोत के लिए, जो संचालन के वैकल्पिक तरीकों के लिए आशयित है, एक या एक से अधिक अतिरिक्त लोड लाइनें निर्धारित और चिह्नित की जा सकेंगी । ये लोड लाइनें उन उप-विभाजन ड्राफ़्ट के अनुरूप होंगी, जिन्हें महानिदेशक वैकल्पिक सेवा विन्यासों के लिए अनुमोदित कर सकेगा। इस प्रकार अनुमोदित प्रत्येक सेवा विन्यास, अनुसूची के नियमों का स्वतंत्र रूप से पालन करेगा; अन्य संचालन तरीकों से प्राप्त परिणामों का इस पर कोई प्रभाव नहीं पड़ेगा।

(2) निर्धारित और चिह्नित की गई उप-विभाजन लोड लाइनों को 'यात्री जहाज़ सुरक्षा प्रमाणपत्र' में दर्ज किया जाएगा। मुख्य यात्री सेवा विन्यास के लिए इन्हें 'पी1' संकेत द्वारा, और वैकल्पिक विन्यासों के लिए 'पी2', 'पी3', आदि संकेतों द्वारा अलग से दर्शाया जाएगा। मुख्य यात्री कॉन्फ़िगरेशन को संचालन का वह तरीका माना जाएगा जिसमें आवश्यक उप-विभाजन सूचकांक आर का मान सबसे अधिक हो।

(3) इनमें से प्रत्येक लोड लाइन के अनुरूप फ़्रीबोर्ड को उसी स्थिति पर और उसी डेक लाइन से मापा जाएगा, जैसा लागू 'इंटरनेशनल अभिसमय ऑन लोड लाइन्स' के अनुसार निर्धारित फ़्रीबोर्ड के लिए किया जाता है।

(4) प्रत्येक अनुमोदित उप-विभाजन लोड लाइन और उस सेवा कॉन्फ़िगरेशन के अनुरूप फ़्रीबोर्ड, जिसके लिए उसे अनुमोदित किया गया है, को 'यात्री पोत सुरक्षा प्रमाणपत्र' पर स्पष्ट रूप से अंकित किया जाएगा।

(5) किसी भी स्थिति में, कोई भी उप-विभाजन लोड लाइन चिह्न, पोत की मजबूती या लागू 'इंटरनेशनल अभिसमय ऑन लोड लाइन्स' द्वारा निर्धारित, खारे जल में सबसे गहरी लोड लाइन के ऊपर नहीं लगाया जाएगा।

(6) उप-विभाजन लोड लाइन चिह्नों की स्थिति चाहे जो भी हो, किसी भी स्थिति में पोत पर इतना भार नहीं लादा जाएगा कि वह उस लोड लाइन चिह्न को डुबो दे, जो लागू 'इंटरनेशनल अभिसमय ऑन लोड लाइन्स' के अनुसार निर्धारित मौसम और स्थान के लिए उपयुक्त है।

(7) किसी भी स्थिति में पोत पर इतना भार नहीं लादा जाएगा कि जब वह खारे जल में हो, तो किसी विशेष यात्रा और सेवा कॉन्फ़िगरेशन के लिए उपयुक्त उप-विभाजन लोड लाइन चिह्न डूब जाए।

अध्याय- 4

स्थिरता प्रबंधन

34. क्षति नियंत्रण जानकारी--(1) पोत के प्रभारी अधिकारी के मार्गदर्शन के लिए, नौचालन पुल पर स्थायी रूप से प्रदर्शित, या आसानी से उपलब्ध, ऐसे प्लान होने चाहिए जो प्रत्येक डेक और होल्ड के लिए जलरोधक कंपार्टमेंट की सीमाओं,

उनमें विद्यमान खुले स्थानों और उन्हें बंद करने के साधनों तथा उनके नियंत्रणों की स्थिति, और बाढ़ के कारण होने वाले किसी भी झुकाव को ठीक करने की व्यवस्थाओं को स्पष्ट रूप से दर्शाते हों। इसके अतिरिक्त, उपर्युक्त जानकारी वाली पुस्तिकाएँ पोत के अधिकारियों को उपलब्ध कराई जाएँगी।

(2) सम्मिलित की जाने वाली सामान्य सावधानियों में उन उपकरणों, स्थितियों और परिचालन प्रक्रियाओं की एक सूची सम्मिलित होगी, जिन्हें प्रशासन द्वारा पोत के सामान्य संचालन के दौरान जलरोधक अक्षतता बनाए रखने के लिए आवश्यक माना जाता है।

(3) सम्मिलित की जाने वाली विशिष्ट सावधानियों में उन तत्वों (जैसे: बंद करने के साधन, माल की सुरक्षा, अलार्म बजाना, आदि) की एक सूची सम्मिलित होगी, जिन्हें महानिदेशक द्वारा पोत, यात्रियों और चालक दल के अस्तित्व के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण माना जाता है।

(4) जिन पोतों पर नियम की क्षति स्थिरता अपेक्षाएं लागू होती हैं, उनके मामले में, क्षति स्थिरता जानकारी मास्टर को पोत की उत्तरजीविता का निर्धारण करने का एक सरल और आसानी से समझने योग्य तरीका प्रदान करेगी, जो किसी एक कंपार्टमेंट या कंपार्टमेंट के समूह से जुड़ी सभी क्षति स्थितियों पर लागू होगा।

(5) 1 जनवरी, 2024 को या उसके पश्चात् निर्मित यात्री पोतों के लिए, और जिन पर नियम 18 लागू होता है, क्षति नियंत्रण जानकारी में पोत पर स्थापित स्थिरता कंप्यूटर (यदि स्थापित हो) से क्षति स्थिरता सहायता को सक्रिय करने, और उपलब्ध होने पर तट-आधारित सहायता प्राप्त करने का संदर्भ सम्मिलित होगा।

35. यात्री पोतों के लिए क्षति नियंत्रण अभ्यास

(1) यह पैरा उन यात्री पोतों पर लागू होता है, जो 1 जनवरी, 2020 से पूर्व, उस दिन, या उसके पश्चात् निर्मित किए गए हैं।

(2) क्षति नियंत्रण अभ्यास कम से कम प्रत्येक तीन मास में एक बार आयोजित किया जाएगा। पूरे चालक दल का प्रत्येक अभ्यास में भाग लेना आवश्यक नहीं है; बल्कि केवल चालक दल के वे सदस्य भाग लेंगे, जिन पर क्षति नियंत्रण का उत्तरदायित्व हैं।

(3) क्षति नियंत्रण अभ्यास के परिदृश्य प्रत्येक बार अलग-अलग होंगे, जिससे विभिन्न क्षति स्थितियों के लिए आपातकालीन स्थितियों का अनुकरण किया जा सके; और जहां तक संभव हो, ये अभ्यास इस प्रकार आयोजित किए जाएँगे, मानो कोई वास्तविक आपात स्थिति उत्पन्न हो गई हो।

(4) प्रत्येक क्षति नियंत्रण अभ्यास में निम्नलिखित बातें सम्मिलित होंगी :

(क) जिन क्रू सदस्यों का उत्तरदायित्व क्षति नियंत्रण का है, वे अपने स्टेशनों पर रिपत्तन करें और 'समुद्र में जीवन की सुरक्षा पर अंतर्राष्ट्रीय अभिसमय' के विनियम 3/8 के अधीन आवश्यक मस्टर सूची में बताए गए कार्यों के लिए तैयार रहें;

(ख) नकली नुकसान की स्थितियों के लिए स्थिरता का निर्धारण करने के लिए, क्षति नियंत्रण की जानकारी और पोत पर लगे क्षति स्थिरता कंप्यूटर (यदि लगा हो) का प्रयोग करना;

(ग) यदि उपबंधित हो, तो पोत और किनारे पर विद्यमान सहायता टीम के बीच संचार लिंक स्थापित करना;

(घ) जलरोधी द्वारों और अन्य जलरोधी बंद करने वाले उपकरणों को संचालन ;

(ङ) मस्टर सूची के कार्यों के अनुसार, फ्लर्डिंग डिटेक्शन सिस्टम, यदि लगा हो, का प्रयोग करने में अपनी कुशलता दिखाना;

(च) मस्टर सूची के कार्यों के अनुसार, क्रॉस-फ्लडिंग और इक्वलाइज़ेशन सिस्टम, यदि लगे हों, का प्रयोग करने में अपनी कुशलता दिखाना;

(छ) बिल्ज पंप चलाना और बिल्ज अलार्म तथा स्वचालित बिल्ज पंप आरंभ करने वाले सिस्टम की जाँच करना;

(ज) नुकसान का सर्वे करने और पोत की क्षति नियंत्रण प्रणाली का प्रयोग करने के बारे में निर्देश देना;

(झ) प्रत्येक वर्ष कम से कम एक क्षति नियंत्रण अभ्यास में, नकली नुकसान की स्थितियों के लिए स्थिरता का निर्धारण करने के लिए, किनारे पर विद्यमान सहायता टीम को सक्रिय करना सम्मिलित होना चाहिए, यदि नियम 23 के अनुपालन में उपबंधित हो ;

(ञ) क्षति नियंत्रण के उत्तरदायित्व वाले प्रत्येक क्रू सदस्य को यात्रा आरंभ होने से पहले, अपने कार्यों और क्षति नियंत्रण की जानकारी से परिचित कराया जाना चाहिए; और

(ट) प्रत्येक क्षति नियंत्रण अभ्यास का रिकॉर्ड उसी रीति में रखा जाएगा, जैसा 'समुद्र में जीवन की सुरक्षा पर अंतर्राष्ट्रीय अभिसमय' के विनियम 3/19.5 में अन्य अभ्यासों के लिए विहित है।

36. यात्री पोतों की लोडिंग--(1) मास्टर, पोत की लोडिंग पूरी होने और उसके रवाना होने से पूर्व, जहाज़ के ट्रिम और स्थिरता को निर्धारित करेगा। साथ ही, वह यह भी सुनिश्चित करेगा और रिकॉर्ड करेगा कि पोत सीधा खड़ा है और संबंधित नियमों में दिए गए स्थिरता मानदंडों का पालन कर रहा है। पोत की स्थिरता का निर्धारण हमेशा गणना करके, या यह सुनिश्चित करके किया जाएगा कि पोत को स्वीकृत स्थिरता जानकारी के भीतर पहले से गणना की गई लोडिंग स्थितियों में से किसी एक के अनुसार लोड किया गया है। महानिदेशक इस उद्देश्य के लिए इलेक्ट्रॉनिक लोडिंग और स्थिरता कंप्यूटर या उसके बराबर किसी अन्य साधन के प्रयोग को स्वीकार कर सकेगा ।

(2) साधारणतया, तेल ईंधन के लिए बने टैंकों में जल वाला बैलास्ट नहीं ले जाना चाहिए। जिन पोतों में तेल ईंधन टैंकों में जल जाने से रोकना व्यावहारिक नहीं है, उनमें महानिदेशक के समाधान के अनुसार तेल-जल अलग करने वाले उपकरण लगाए जाएंगे, या तेल-जल वाले बैलास्ट के निपटान के लिए कोई अन्य वैकल्पिक साधन, जैसे किनारे पर स्थित सुविधाओं में इसका निकास, उपलब्ध कराया जाएगा, जो महानिदेशक को स्वीकार्य हो ।

(3) इस पैरा के उपबंध, पोतों से होने वाले प्रदूषण का निवारण के लिए लागू अंतर्राष्ट्रीय अभिसमय के उपबंधों पर कोई प्रतिकूल प्रभाव नहीं डालते हैं।

37. यात्री पोतों में जलरोधी द्वारों आदि का आवधिक संचालन और निरीक्षण

(1) जलरोधी द्वारों, साइड स्कटल्स, वाल्वों और स्कपर्स के बंद करने वाले तंत्रों के संचालन संबंधी परीक्षण साप्ताहिक रूप से किए जाएंगे। जिन पोतों में यात्रा की अवधि एक सप्ताह से अधिक होती है, उनमें यात्रा आरंभ होने से पूर्व संचालन परीक्षणों का एक पूरा सेट आयोजित किया जाएगा, और उसके पश्चात् यात्रा के दौरान कम से कम एक बार प्रति सप्ताह अन्य परीक्षण किए जाएंगे।

(2) समुद्र में उपयोग में आने वाले जलरोधी बल्कहेड्स में स्थित सभी जलरोधी द्वार (चाहे वे हिंज वाले हों या बिजली से चलने वाले) प्रतिदिन संचालित किए जाएंगे।

(3) जलरोधी द्वारों और उनसे जुड़े सभी तंत्रों तथा संकेतकों का उन सभी वाल्वों का, जिन्हें बंद करना किसी कंपार्टमेंट को जलरोधी बनाने के लिए आवश्यक है; और उन सभी वाल्वों का, जिनका संचालन क्षति नियंत्रण क्रॉस कनेक्शनों के लिए आवश्यक है, समुद्र में रहते हुए आवधिक रूप से, कम से कम एक बार प्रति सप्ताह निरीक्षण किया जाएगा।

(4) इस नियम द्वारा अपेक्षित सभी संचालन परीक्षणों और निरीक्षणों का एक रिकॉर्ड लॉगबुक में दर्ज किया जाएगा, जिसमें सामने आने वाली किसी भी खराबी का स्पष्ट विवरण भी सम्मिलित होगा।

38. जल के प्रवेश आदि का निवारण और नियंत्रण — (1) नौचालन के दौरान सभी जलरोधी द्वार बंद रखे जाएंगे, सिवाय इसके कि उपपैरा (3) में यथा विनिर्दिष्ट अनुसार, नौचालन के दौरान उन्हें खोला जा सकेगा । पैरा 26 के अधीन अनुमति प्राप्त, मशीनरी कक्षों में स्थित 1.2 मीटर से अधिक चौड़ाई वाले जलरोधी द्वार केवल उन्हीं परिस्थितियों में खोले जा सकेंगे, जिनका विवरण उस विनियम में दिया गया है। इस पैरा के अनुसार खोला गया कोई भी द्वार तुरंत बंद किए जाने के लिए तैयार रखा जाएगा।

(2) यात्री पोतों के बल्कहेड डेक के नीचे स्थित, 1.2 मीटर से अधिक की अधिकतम स्पष्ट खुलने वाली चौड़ाई वाले जलरोधी द्वार नौचालन के दौरान बंद रखे जाएंगे, सिवाय महानिदेशक द्वारा अवधारित किए अनुसार जब सीमित अवधियों के लिए उन्हें खोलना अत्यंत आवश्यक हो।

(3) यात्रियों या चालक दल के आवागमन की अनुमति देने के लिए, या जब द्वार के बिल्कुल निकट चल रहे किसी कार्य के लिए उसे खोलना आवश्यक हो, तो नौचालन के दौरान कोई जलरोधी द्वार खोला जा सकेगा । द्वार से आवागमन पूरा होते ही, या जिस कार्य के लिए उसे खोला गया था, वह समाप्त होते ही, द्वार तुरंत बंद कर दिया जाएगा । महानिदेशक ऐसे किसी जलरोधी द्वार को नौचालन के दौरान खोलने की अनुमति तभी देंगे, जब वे अंतर्राष्ट्रीय समुद्री संगठन द्वारा जारी दिशानिर्देशों को ध्यान में रखते हुए, पोत के संचालन और उसकी उत्तरजीविता पर पड़ने वाले प्रभाव पर सावधानीपूर्वक विचार कर लें। नौचालन के दौरान खोलने की अनुमति वाले जलरोधी द्वारों को पोत की स्थिरता की जानकारी में साफ़ तौर पर इंगित किया जाएगा और उन्हें हमेशा तुरंत बंद करने के लिए तैयार रखा जाएगा ।

(4) बल्कहेड पर लगी पोर्टेबल प्लेटें यात्रा आरंभ होने से पूर्व हमेशा अपनी स्थान पर होगी और मास्टर के विवेक अत्यावश्यक होने की दशा के सिवाय नौचालन के दौरान उन्हें हटाया नहीं जाएगा । उन्हें वापस लगाते समय आवश्यक सावधानियाँ बरती जाएगी, जिससे यह सुनिश्चित हो सके कि जोड़ जलरोधी हैं। पैरा 26 के अनुसार मशीनरी वाले भागों में अनुमति प्राप्त बिजली से चलने वाले स्लाइडिंग जलरोधी द्वारों को यात्रा आरंभ होने से पूर्व बंद कर दिया जाएगा और नौचालन के दौरान मास्टर के विवेक अत्यावश्यक होने की दशा के सिवाय, बंद ही रखा जाएगा ।

(5) पैरा 26 के अनुसार ट्विन डेक पर कार्गो वाले भागों को बांटने वाले जलरोधी बल्कहेड में लगे जलरोधी द्वारों को यात्रा आरंभ होने से पूर्व बंद कर दिया जाएगा और नौचालन के दौरान उन्हें बंद ही रखा जाएगा । ऐसे द्वारों को किस समय खोला या बंद किया गया, इसका रिकॉर्ड उस लॉगबुक में रखा जाएगा, जैसा महानिदेशक द्वारा विहित किया जाए ।

(6) उन पोतों के लिए, जो 'समुद्र में जीवन की सुरक्षा पर अंतर्राष्ट्रीय अभिसमय' के नियम 1.1.1.1 के उपबंधों के अधीन हैं और जो 1 जनवरी, 2024 से पूर्व निर्मित किए गए थे, यात्री पोतों के बल्कहेड डेक के नीचे लगे गैंगवे, कार्गो और ईंधन भरने वाले पत्तन ।

(7) उन पोतों के लिए, जो 1 जनवरी, 2024 को या उसके पश्चात् निर्मित किए गए थे, यात्री पोतों के बल्कहेड डेक के नीचे लगे गैंगवे, कार्गो और ईंधन भरने वाले पत्तन, सभी जलरोधी हैच यात्रा आरंभ होने से पूर्व अच्छी तरह से बंद और जलरोधी रीति से सुरक्षित किए जाएंगे और नौचालन के दौरान उन्हें बंद ही रखा जाएगा । तथापि, मास्टर नौचालन के दौरान किसी जलरोधी हैच को सीमित समय के लिए खोलने की अनुमति दे सकेगा, जो आने-जाने या पहुँच के लिए पर्याप्त हो। इसके पश्चात् उसे बंद कर दिया जाएगा ।

(8) यात्री पोतों के बल्कहेड डेक के ऊपर स्थित निम्नलिखित द्वारों को यात्रा आरंभ होने से पूर्व बंद और लॉक कर दिया जाएगा, और पोत के अपने अगले बर्थ पर पहुँचने तक उन्हें बंद और लॉक ही रखा जाएगा:-

(क) पोत के बाहरी भाग या बंद सुपरस्ट्रक्चर की सीमाओं में कार्गो लादने वाले द्वार ;

(ख) नियम में बताए गए स्थानों पर लगे बो वाइज़र ;

(ग) टकराव रोकने वाले बल्कहेड में कार्गो लादने वाले द्वार; और

(घ) रैंप, जो उपपैरा (8) के खंड (क) से खंड (ग) में परिभाषित क्लोजर के विकल्प के रूप में काम करते हैं:

परंतु जहां पोत के बर्थ पर होने के दौरान कोई द्वार खोला या बंद नहीं किया जा सके, वहां पोत के बर्थ के पास आने या बर्थ से दूर जाने के दौरान ऐसे द्वार को खोला या खुला छोड़ा जा सकेगा ; किंतु ऐसा केवल उतनी ही हद तक किया जा सकेगा, जितना द्वार को तुरंत प्रचालित करने के लिए आवश्यक हो। किसी भी स्थिति में, भीतर का बो-डोर बंद ही रखा जाएगा ।

(9) महानिदेशक, उपपैरा (8) के खंड (क) और खंड (घ) की अपेक्षाओं के होते हुए भी, यह अधिकृत कर सकेगा कि कुछ विशेष द्वार मास्टर के विवेक पर खोले जा सकेंगे, यदि पोत के संचालन के लिए या यात्रियों के पोत पर चढ़ने और उतरने के लिए ऐसा करना आवश्यक हो, जब पोत किसी सुरक्षित लंगरगाह पर हो, और बशर्ते कि पोत की सुरक्षा को कोई नुकसान न पहुँचे।

(10) मास्टर यह सुनिश्चित करेगा कि उपपैरा 8 में उल्लिखित द्वारों के बंद होने और खुलने की निगरानी और रिपोर्टिंग की एक प्रभावी प्रणाली लागू की जाए।

(11) मास्टर, किसी भी यात्रा के आरंभ होने से पहले, यह सुनिश्चित करेगा कि प्रशासन द्वारा निर्धारित लॉग-बुक में एक प्रविष्टि की जाए, जिसमें उपपैरा 12 में निर्दिष्ट द्वारों के बंद होने का समय और उपपैरा 13 के अनुसार विशेष द्वारों के खुलने का समय दर्ज हो।

(12) कब्ज़ेदार द्वार, पोर्टेबल प्लेटें, साइडस्कटल, गैंगवे, कार्गो और बंकरिंग पत्तन तथा अन्य खुले स्थान, जिन्हें इन विनियमों के अनुसार नौचालन के दौरान बंद रखना आवश्यक है, यात्रा आरंभ होने से पूर्व बंद कर दिए जाएँगे। ऐसे द्वारों के खुलने और बंद होने का समय, यदि इन विनियमों के अधीन इसकी अनुमति हो, महानिदेशक द्वारा निर्धारित लॉग-बुक में दर्ज किया जाएगा।

(13) किसी 'बिटवीन-डेक', दो डेक के बीच के स्थान में, उपपैरा 28 में उल्लिखित किसी भी साइडस्कटल की 'सिल्स', यात्री पोतों के किनारे पर 'बल्कहेड डेक' के समानांतर खींची गई एक रेखा से नीचे हों—और जिसका सबसे निचला बिंदु, यात्रा आरंभ होने के समय, जल की सतह से 1.4 मीटर ऊपर हो, साथ ही जहाज़ की चौड़ाई का 2.5% भी इसमें जोड़ा जाए, तो उस बिटवीन-डेक के सभी साइडस्कटल यात्रा आरंभ होने से पूर्व जलरोधी रीति से बंद और लॉक कर दिए जाएँगे; और उन्हें तब तक नहीं खोला जाएगा, जब तक पोत अगले बंदरगाह पर पहुँच न जाए। इस पैरा को लागू करते समय, जहां भी उपयुक्त हो, ताज़े जल के लिए उचित छूट दी जा सकेगी ।

(क) जिस समय ऐसे साइडस्कटल बंदरगाह पर खोले जाते हैं, और यात्रा आरंभ होने से पूर्व बंद और लॉक किए जाते हैं, उस समय को उस लॉग-बुक में दर्ज किया जाएगा, जो महानिदेशक द्वारा विहित किया जाए।

(ख) किसी ऐसे पोत के लिए, जिसमें एक या एक से अधिक साइडस्कटल इस तरह से लगे हों कि जब वह अपने सबसे गहरे उपभाग ड्राफ़्ट पर तैर रहा हो, तो उपपैरा 13 की अपेक्षाएं लागू हों, महानिदेशक वह सीमित औसत ड्राफ़्ट इंगित कर सकेगा, जिस पर इन साइडस्कटलों के निचले किनारे उस रेखा से ऊपर होंगे, जो यात्री पोतों के किनारे पर बल्कहेड डेक के समानांतर खींची गई हो, और जिसका सबसे निचला बिंदु, सीमित औसत ड्राफ़्ट के अनुरूप जलरेखा से 1.4 मीटर और पोत की चौड़ाई का 2.5 प्रतिशत ऊपर हो; और जिस पर यात्रा आरंभ करने की अनुमति होगी, बिना उन्हें बंद और लॉक किए, और नौचालन के दौरान मास्टर के उत्तरदायित्व पर उन्हें खोला जा सकेगा। लोड लाइन्स पर अंतर्राष्ट्रीय अभिसमय, 1966 में परिभाषित उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में, इस सीमित ड्राफ़्ट को 0.3 मीटर तक बढ़ाया जा सकेगा।

(14) साइडस्कटल और उनके डेडलाइट्स, जो नौचालन के दौरान पहुँच योग्य नहीं होंगे, उन्हें यात्रा आरंभ होने से पूर्व बंद और सुरक्षित किया जाएगा।

(15) यदि पैरा 28 के उपपैरा (5) के खंड (ख) में निर्दिष्ट स्थानों में कार्गो ले जाया जाता है, तो साइडस्कटल और उनके डेडलाइट्स को माल लादने से पूर्व जलरोधी रूप से बंद और बंद किया जाएगा; और जिस समय ऐसे स्कटल और डेडलाइट्स बंद और बंद किए जाते हैं, उस समय को उस लॉग-बुक में दर्ज किया जाएगा, जो महानिदेशक द्वारा विहित किया जाए।

39. 36 या उससे अधिक व्यक्तियों को ले जाने वाले यात्री पोतों के लिए बाढ़ का पता लगाने की प्रद्धति--बल्कहेड डेक के नीचे जलरोधी स्थानों के लिए बाढ़ का पता लगाने की एक पद्धति प्रदान की जाएगी, जो आईएमओ द्वारा विकसित दिशानिर्देशों पर आधारित होगी।

40. रो/रो यात्री पोतों के लिए विशेष अपेक्षाएं

1. विशेष श्रेणी के स्थानों और रो/रो स्थानों में लगातार गश्त की जाएगी या प्रभावी साधनों, जैसे कि टेलीविज़न निगरानी, द्वारा निगरानी की जाएगी, जिससे खराब मौसम की स्थिति में यानों की किसी भी हलचल और यात्रियों द्वारा वहां अनधिकृत पहुँच का पता नौचालन के दौरान लगाया जा सके।

2. सभी शेल द्वारों, लोडिंग द्वारों और अन्य बंद करने वाले उपकरणों को बंद करने और सुरक्षित करने के लिए लिखित संचालन प्रक्रियाएँ, जिन्हें यदि खुला छोड़ दिया जाए या ठीक से सुरक्षित न किया जाए, तो महानिदेशक की राय में, किसी विशेष श्रेणी के स्थान या रो/रो स्थान में जल भर सकता है, पोत पर रखी जाएँगी और उचित स्थान पर लगाई जाएँगी।

3. रो/रो डेक और यान रैंप से नीचे के बल्कहेड डेक तक जाने वाले सभी रास्तों को यात्रा आरंभ होने से पूर्व बंद कर दिया जाएगा और पोत के अगले बर्थ पर पहुँचने तक वे बंद ही रहेंगे।

4. मास्टर यह सुनिश्चित करेगा कि अनुच्छेद 40 के उप-अनुच्छेद (3) में उल्लिखित ऐसे रास्तों को बंद करने और खोलने की निगरानी और रिपोर्टिंग की एक प्रभावी प्रणाली लागू की जाए।

5. मास्टर यात्रा आरंभ होने से पूर्व यह सुनिश्चित करेगा कि लॉग-बुक में, 'समुद्र में जीवन की सुरक्षा के लिए अंतर्राष्ट्रीय अभिसमय' के अनुच्छेद 38 के अनुसार, उप-अनुच्छेद (3) में उल्लिखित रास्तों को अंतिम बार बंद करने के समय की प्रविष्टि की जाए।

6. महानिदेशक, उप-अनुच्छेद (3) की अपेक्षाओं के होते हुए भी, यात्रा के दौरान कुछ रास्तों को खोलने की अनुमति दे सकेगा, किंतु केवल उतने समय के लिए, जो वहां से गुज़रने के लिए पर्याप्त हो और, यदि अपेक्षित हो, तो पोत के आवश्यक कामकाज के लिए हो।

7. सभी अनुप्रस्थ या अनुदैर्ध्य बल्कहेड, जिन्हें रो/रो डेक पर जमा हुए समुद्री जल को रोकने में प्रभावी माना जाता है, यात्रा आरंभ होने से पूर्व अपनी स्थान पर और सुरक्षित स्थिति में होंगे, और पोत के अगले बर्थ पर पहुँचने तक वे अपनी स्थान पर और सुरक्षित ही रहेंगे।

8. महानिदेशक, उप-अनुच्छेद (7) की अपेक्षाओं के होते हुए भी, यात्रा के दौरान ऐसे बल्कहेड के भीतर कुछ रास्तों को खोलने की अनुमति दे सकेगा, लेकिन केवल उतने समय के लिए, जो वहां से गुज़रने के लिए पर्याप्त हो और, यदि अपेक्षित हो, तो पोत के आवश्यक कामकाज के लिए हो।

9. सभी रो/रो यात्री पोतों में, मास्टर या नामनिर्दिष्ट अधिकारी यह सुनिश्चित करेगा कि मास्टर या नामनिर्दिष्ट अधिकारी की स्पष्ट सहमति के बिना, नौचालन के दौरान किसी भी यात्री को बंद रो/रो डेक तक पहुँचने की अनुमति न दी जाए।

अध्याय 5

मशीनरी संस्थापन

41. साधारण--(1) मशीनरी, बॉयलर और अन्य प्रेशर वेसल, उनसे जुड़े पाइपिंग सिस्टम और फिटिंग का डिज़ाइन और बनावट ऐसे होंगे, जो उस काम के लिए पर्याप्त हो, जिसके लिए वे बनाए गए हैं, और उन्हें इस तरह से लगाया और सुरक्षित किया जाएगा कि पोत पर विद्यमान लोगों को होने वाला कोई भी खतरा कम से कम हो, जिसमें चलते-फिरते पुर्ज़ों, गर्म

सतहों और अन्य खतरों का पूरा ध्यान रखा जाए। डिज़ाइन में निर्माण में प्रयोग होने वाली सामग्री, उपकरण के उद्देश्य, जिन कामकाजी परिस्थितियों का उसे सामना करना पड़ेगा, और पोत पर विद्यमान पर्यावरणीय परिस्थितियों का ध्यान रखा जाएगा।

(2) महानिदेशक, प्रणोदन के मुख्य पुर्ज़ों की विश्वसनीयता पर विशेष ध्यान देंगे और पोत को चलाने लायक गति देने के लिए प्रणोदन शक्ति के एक अलग स्रोत की मांग कर सकेगा, विशेषकर उन मामलों में, जहां व्यवस्थाएं पारंपरिक न हों।

(3) ऐसे साधन उपलब्ध कराए जाएंगे जिनसे प्रणोदन मशीनरी का सामान्य संचालन जारी रखा जा सके या उसे फिर से आरंभ किया जा सके, भले ही कोई एक आवश्यक सहायक उपकरण काम करना बंद कर दे। निम्नलिखित की खराबी पर विशेष ध्यान दिया जाएगा :--

(क) एक जनरेटिंग सेट, जो बिजली के मुख्य स्रोत के रूप में काम करता है;

(ख) भाप की आपूर्ति के स्रोत;

(ग) बॉयलर फ़ीड वॉटर सिस्टम;

(घ) बॉयलर या इंजनों के लिए ईंधन तेल की आपूर्ति के सिस्टम;

(ङ) लुब्रिकेटिंग तेल के दबाव के स्रोत;

(च) जल के दबाव के स्रोत;

(छ) एक कंडेनसेट पंप और कंडेंसर में वैक्यूम बनाए रखने की व्यवस्थाएं;

(ज) बॉयलर के लिए यांत्रिक वायु की आपूर्ति;

(झ) आरंभ करने या नियंत्रण के उद्देश्यों के लिए एक एयर कंप्रेसर और रिसीवर;

(ञ) मुख्य प्रणोदन मशीनरी में नियंत्रण के लिए हाइड्रोलिक, न्यूमैटिक या बिजली के साधन, जिसमें नियंत्रण करने योग्य पिच प्रोपेलर भी सम्मिलित हैं।

तथापि, महानिदेशक, समग्र सुरक्षा संबंधी बातों को ध्यान में रखते हुए, सामान्य संचालन की तुलना में प्रणोदन क्षमता में आंशिक कमी को स्वीकार कर सकेगा ।

(4) यह सुनिश्चित करने के लिए साधन उपलब्ध कराए जाएंगे कि मशीनरी को पूरी तरह से बंद पोत की स्थिति से बिना किसी बाहरी सहायता के आरंभ किया जा सके।

(5) सभी बॉयलर, मशीनरी के सभी पुर्ज़े, भाप, हाइड्रोलिक, न्यूमैटिक और अन्य सभी सिस्टम तथा उनसे जुड़ी फिटिंग, जिन पर अंदरूनी दबाव पड़ता है, उन्हें पहली बार सेवा में लाने से पूर्व उचित परीक्षणों से गुज़ारा जाएगा, जिसमें दबाव परीक्षण भी सम्मिलित है।

(6) पोत को आगे बढ़ाने वाली मुख्य मशीनरी और पोत को आगे बढ़ाने तथा उसकी सुरक्षा के लिए आवश्यक सभी सहायक मशीनरी, जो पोत में लगाया गया है, इस तरह से डिज़ाइन की जाएगी कि वे तब भी काम कर सकें, जब पोत सीधा खड़ा हो, और तब भी जब वह किसी भी तरफ 15° तक स्थिर स्थितियों में और 22.5° तक गतिशील स्थितियों में/रोलिंग झुका हुआ हो, और साथ ही आगे या पीछे की तरफ पिचिंग 7.5° तक गतिशील रूप से झुका हुआ हो। महानिदेशक, पोत के प्रकार, आकार और सेवा की स्थितियों को ध्यान में रखते हुए, इन कोणों से विचलन की अनुमति दे सकेगा ।

(7) मुख्य प्रणोदन और सहायक मशीनरी, जिसमें बॉयलर और प्रेशर वेसल सम्मिलित हैं, की सफाई, निरीक्षण और रखरखाव को आसान बनाने के लिए उपबंध किया जाएगा।

(8) प्रणोदन मशीनरी प्रणालियों के डिज़ाइन, निर्माण और स्थापना पर विशेष ध्यान दिया जाएगा, जिससे उनके कंपन की कोई भी रीति सामान्य परिचालन सीमाओं के भीतर मशीनरी में अनावश्यक तनाव पैदा न करे।

(9) पाइपिंग प्रणालियों में गैर-धातु विस्तार जोड़, यदि वे ऐसी प्रणाली में स्थित हैं जो पोत के किनारे से होकर गुजरती है, और वह प्रवेश बिंदु तथा गैर-धातु विस्तार जोड़ दोनों ही सबसे गहरी भार जलरेखा के नीचे स्थित हैं, तो उनका निरीक्षण ' वाणिज्य पोत परिवहन अधिनियम 2025' (2025 का 24), अधिनियम के अधीन बनाए गए लागू नियमों के अनुसार किया जाएगा, और आवश्यकतानुसार, या निर्माता द्वारा अनुशंसित अंतराल पर उन्हें बदला जाएगा।

(10) पोत के सुरक्षित संचालन के लिए आवश्यक पोत की मशीनरी और उपकरणों के लिए परिचालन और रखरखाव के निर्देश तथा इंजीनियरिंग चित्र ऐसी भाषा में लिखे जाएंगे, जिसे वे अधिकारी और चालक दल के सदस्य समझ सकें, जिन्हें अपने कर्तव्यों के निर्वहन के लिए ऐसी जानकारी को समझना आवश्यक है।

(11) ईंधन तेल सेवा, सेटलिंग और चिकनाई वाले तेल के टैंकों के लिए वेंट पाइपों का स्थान और व्यवस्था इस प्रकार होगी कि वेंट पाइप के टूट जाने की स्थिति में, उससे सीधे तौर पर समुद्री जल के छींटे या वर्षा जल के भीतर आने का जोखिम पैदा न हो। पोत पर उपयोग किए जाने वाले प्रत्येक प्रकार के ईंधन के लिए दो ईंधन तेल सेवा टैंक, प्रणोदन और महत्वपूर्ण प्रणालियों के लिए आवश्यक हैं; या प्रत्येक नए पोत पर इसके समतुल्य व्यवस्था प्रदान की जाएगी, जिसकी क्षमता प्रणोदन संयंत्र की अधिकतम निरंतर रेटिंग पर और जनरेटर संयंत्र के समुद्र में सामान्य परिचालन भार पर कम से कम 8 घंटे की हो। (टिप्पण: यह नियम केवल उन पोतों पर लागू होता है, जिनका निर्माण 1 जुलाई, 1998 को या उसके पश्चात् हुआ हो।)

42. मशीनरी--(1) जहां मशीनरी की अत्यधिक गति से जोखिम होने की संभावना हो, वहां यह सुनिश्चित करने के लिए उपाय किए जाएँगे कि सुरक्षित गति सीमा का उल्लंघन न हो।

(2) जहां मुख्य या सहायक मशीनरी—जिसमें प्रेशर वेसल या ऐसी मशीनरी के कोई भी पुर्जे सम्मिलित हैं—आंतरिक दबाव के अधीन हों और उन पर खतरनाक रूप से अत्यधिक दबाव पड़ने की संभावना हो, वहाँ, जहां तक संभव हो, ऐसे अत्यधिक दबाव से सुरक्षा के लिए उपाय किए जाएँगे।

(3) पोत के प्रणोदन और सुरक्षा के लिए, या पोत पर सवार व्यक्तियों की सुरक्षा के लिए आवश्यक मशीनरी तक शक्ति पहुँचाने हेतु उपयोग किए जाने वाले सभी गियर, शाफ़्ट और कपलिंग इस प्रकार डिज़ाइन और निर्मित किए जाएँगे कि वे उन अधिकतम कार्य-तनावों को सहन कर सकें, जिनके अधीन वे सभी सेवा-स्थितियों में आ सकते हैं; साथ ही, उन इंजनों के प्रकार पर भी उचित विचार किया जाएगा जिनके द्वारा वे संचालित होते हैं या जिनका वे एक भाग हैं।

(4 200 मि.मी. सिलेंडर व्यास वाले, या 0.6 मी^{3} और उससे अधिक क्रैंककेस आयतन वाले आंतरिक दहन इंजनों में, पर्याप्त अनुतोष क्षेत्र वाले उपयुक्त प्रकार के क्रैंककेस विस्फोट-राहत वाल्व लगाए जाएँगे। इन राहत वाल्वों की व्यवस्था इस प्रकार की जाएगी, या उनमें ऐसे उपाय किए जाएँगे, जिससे यह सुनिश्चित हो सके कि उनसे निकलने वाला निकास इस दिशा में निर्देशित हो कि कर्मियों को चोट लगने की संभावना न्यूनतम हो जाए।

(5) मुख्य टर्बाइन प्रणोदन मशीनरी, और जहां लागू हो, वहां मुख्य आंतरिक दहन प्रणोदन मशीनरी तथा सहायक मशीनरी, में विफलता की स्थिति में स्वचालित शट-ऑफ व्यवस्थाएं की जाएँगी; ऐसी विफलताएँ, जैसे कि चिकनाई वाले तेल की आपूर्ति में रुकावट, तेजी से पूर्ण खराबी, गंभीर क्षति या विस्फोट का कारण बन सकती हैं। महानिदेशक स्वचालित शट-ऑफ उपकरणों को ओवरराइड करने की व्यवस्थाओं की अनुमति दे सकेगा ।

43. पीछे चलने के साधन—(1) सभी सामान्य परिस्थितियों में पोत पर उचित नियंत्रण सुनिश्चित करने के लिए, पोत को पीछे की ओर चलाने हेतु पर्याप्त शक्ति उपलब्ध कराई जाएगी।

(2) मशीनरी की उस क्षमता को प्रदर्शित और रिकॉर्ड किया जाएगा, जिसके द्वारा वह प्रोपेलर के थ्रस्ट की दिशा को पर्याप्त समय के भीतर विपरीत कर सके और इस प्रकार पोत को उसकी अधिकतम अग्रगामी सेवा-गति से एक उचित दूरी के भीतर रोक सके।

(3) परीक्षणों के दौरान रिकॉर्ड किए गए रुकने के समय, पोत की दिशाओं और दूरियों के आँकड़े, साथ ही, उन परीक्षणों के परिणाम, जो यह निर्धारित करते हैं कि एकाधिक प्रोपेलर वाले पोत, एक या अधिक प्रोपेलर के निष्क्रिय होने की स्थिति में भी किस प्रकार नौचालन और पैंतरेबाज़ी कर सकते हैं, पोत पर ही उपलब्ध रखे जाएँगे, जिससे मास्टर या नामनिर्दिष्ट कर्मियों द्वारा उनका उपयोग किया जा सके।

(4) जहां पोत में पैंतरेबाज़ी करने या रुकने के लिए अतिरिक्त साधन उपलब्ध हों, वहां ऐसे साधनों की प्रभावशीलता को उपपैरा (2) और उपपैरा (3) में बताए अनुसार प्रदर्शित और दर्ज किया जाएगा।

44. स्टीयरिंग गियर—(1) जब तक स्पष्ट रूप से अन्यथा उपबंधित न हो, प्रत्येक पोत में एक मुख्य स्टीयरिंग गियर और एक सहायक स्टीयरिंग गियर होगा, जो महानिदेशक के समाधान के अनुरूप होगा। मुख्य स्टीयरिंग गियर और सहायक स्टीयरिंग गियर को इस तरह से व्यवस्थित किया जाएगा कि उनमें से किसी एक के खराब होने पर दूसरा वाला काम करना बंद न कर दे।

(2) (क) स्टीयरिंग गियर के सभी पुर्ज़े और पतवार-दंड मज़बूत और भरोसेमंद बनावट के होंगे, जो महानिदेशक के समाधान के अनुरूप होंगे । किसी भी ऐसे आवश्यक पुर्ज़े की उपयुक्तता पर विशेष ध्यान दिया जाएगा, जिसकी कोई दूसरी प्रति विद्यमान न हो। ऐसे किसी भी आवश्यक पुर्ज़े में, जहां उचित हो, घर्षण-रोधी बेयरिंग, जैसे बॉल-बेयरिंग, रोलर-बेयरिंग या स्लीव-बेयरिंग का प्रयोग किया जाएगा, जिन्हें स्थायी रूप से चिकनाई दी गई हो या जिनमें चिकनाई देने के लिए फिटिंग लगी हो;

(ख) पाइपिंग और स्टीयरिंग गियर के अन्य पुर्ज़ों, जिन पर भीतर से हाइड्रोलिक दबाव पड़ता है, के आकार को निर्धारित करने वाली गणनाओं के लिए डिज़ाइन दबाव, उपपैरा (3) के खंड (ख) में बताई गई परिचालन स्थितियों के अधीन अपेक्षित अधिकतम कार्यशील दबाव का कम से कम 1.25 गुना होगा; ऐसा करते समय सिस्टम के कम दबाव वाले भाग में विद्यमान किसी भी दबाव को भी ध्यान में रखा जाएगा । महानिदेशक के विवेक पर, पाइपिंग और पुर्ज़ों के डिज़ाइन के लिए 'फटीग क्राइटेरिया' लागू किया जाएगा, जिसमें गतिशील भार के कारण उत्पन्न होने वाले स्पंदनशील दबावों को भी ध्यान में रखा जाएगा; और

(ग) हाइड्रोलिक सिस्टम के किसी भी ऐसे भाग में 'रिलीफ वाल्व' लगाए जाएंगे, जिसे अलग किया जा सके और जिसमें बिजली के स्रोत या बाहरी ताकतों के कारण दबाव उत्पन्न हो सकता हो। रिलीफ वाल्वों की सेटिंग डिज़ाइन दबाव से ज़्यादा नहीं होगी। ये वाल्व पर्याप्त आकार के होंगे और उन्हें इस तरह से व्यवस्थित किया जाना चाहिए कि डिज़ाइन दबाव से ऊपर अनावश्यक रूप से दबाव बढ़ने से बचा जा सके।

(3) मुख्य स्टीयरिंग गियर और पतवार-दंड निम्नलिखित प्रकार के होंगे : —

(क) पर्याप्त मज़बूती वाले हों और पोत को उसकी अधिकतम आगे की सेवा गति पर चलाने में सक्षम हों, इस क्षमता को प्रदर्शित करके दिखाया जाएगा;

(ख) पोत के अपने सबसे गहरे समुद्री ड्राफ़्ट पर होने और अधिकतम आगे की सर्विस गति से चलने के दौरान, पतवार को एक तरफ 35° से दूसरी तरफ 35° तक घुमाने में सक्षम हो, और

उन्हीं स्थितियों में, किसी भी तरफ 35° से दूसरी तरफ 30° तक 28 सेकंड से ज़्यादा समय न ले:-- जहां समुद्री परीक्षणों के दौरान, पोत के अपने सबसे गहरे समुद्री ड्राफ़्ट पर होने और मुख्य इंजन के अधिकतम निरंतर चक्करों की संख्या और अधिकतम डिज़ाइन पिच के अनुरूप गति से आगे बढ़ने के दौरान, इस आवश्यकता का पालन प्रदर्शित करना अव्यावहारिक हो, वहां पोत, निर्माण की तारीख को विचार में लिए बिना, निम्नलिखित में से किसी एक पद्धति द्वारा इस अपेक्षा का अनुपालन प्रदर्शित कर सकेगा :—

(i) समुद्री परीक्षणों के दौरान पोत समतल कील पर हो और पतवार पूरी तरह से जल में डूबी हो, जबकि वह मुख्य इंजन के अधिकतम निरंतर चक्करों की संख्या और अधिकतम डिज़ाइन पिच के अनुरूप गति से आगे बढ़ रहा हो; या

(ii) जहां समुद्री परीक्षणों के दौरान पतवार का पूरी तरह से जल में डूबना संभव न हो, वहां प्रस्तावित समुद्री परीक्षण लोडिंग स्थिति में डूबे हुए पतवार ब्लेड क्षेत्र का उपयोग करके एक उपयुक्त आगे की गति की गणना की जाएगी। गणना की गई आगे की गति के परिणामस्वरूप मुख्य स्टीयरिंग गियर पर लगने वाला बल और टॉर्क कम से कम उतना तो होना ही चाहिए, जितना तब होता, जब पोत का परीक्षण उसके सबसे गहरे समुद्री ड्राफ़्ट पर और मुख्य इंजन के अधिकतम निरंतर चक्करों की संख्या तथा अधिकतम डिज़ाइन पिच के अनुरूप गति से आगे बढ़ते हुए किया जा रहा होता; या

(iii) समुद्री परीक्षण लोडिंग स्थिति में पतवार के बल और टॉर्क का विश्वसनीय रूप से अनुमान लगाया गया हो और उसे पूर्ण भार स्थिति तक विस्तारित किया गया हो। पोत की गति मुख्य इंजन के अधिकतम निरंतर चक्करों की संख्या और प्रोपेलर की अधिकतम डिज़ाइन पिच के अनुरूप होगा ।

(ग) शक्ति द्वारा संचालित हो, जहां उपपैरा (3) के खंड (ख) की अपेक्षाओं को पूरा करने के लिए यह आवश्यक हो, और किसी भी स्थिति में, जब महानिदेशक को, बर्फ में नौचालन के लिए की गई मज़बूती के सिवाय, टिलर के स्थान पर 120 मिलीमीटर से अधिक व्यास वाले पतवार स्टॉक की अपेक्षा हो ; और

(घ) इस प्रकार डिज़ाइन किया गया हो कि अधिकतम पीछे की गति पर भी उसे कोई क्षति न पहुँचे; तथापि, इस डिज़ाइन आवश्यकता को अधिकतम पीछे की गति और अधिकतम पतवार कोण पर किए गए परीक्षणों द्वारा सिद्ध करना आवश्यक नहीं है।

(4) सहायक स्टीयरिंग गियर निम्नलिखित होगा : —

(क) पर्याप्त मज़बूती वाला हो और पोत को नौचालन योग्य गति पर चलाने में सक्षम हो, और आपात स्थिति में इसे तेज़ी से प्रयोग में लाया जा सके;

(ख) पोत के अपने सबसे गहरे समुद्री ड्राफ़्ट पर होने और अपनी अधिकतम आगे की सेवा गति के आधे या सात नॉट्स, जो भी अधिक हो, की गति से आगे बढ़ने के दौरान, पतवार को एक तरफ 15° से दूसरी तरफ 15° तक ले जाने में 60 सेकंड से ज़्यादा समय न ले, और जहां समुद्री परीक्षणों के दौरान, पोत के अपने सबसे गहरे समुद्री ड्राफ़्ट पर होने और मुख्य इंजन के अधिकतम निरंतर चक्करों की संख्या और अधिकतम डिज़ाइन पिच या सात नॉट्स, जो भी अधिक हो, के अनुरूप गति के आधे पर आगे बढ़ने की स्थिति में, इस आवश्यकता का पालन प्रदर्शित करना अव्यावहारिक हो, तो पोत, निर्माण की तारीख पर विचार किए बिना, जिसमें 1 जनवरी, 2009 से पूर्व निर्मित पोत भी सम्मिलित हैं, निम्नलिखित में से किसी एक विधि द्वारा इस अपेक्षा का पालन प्रदर्शित कर सकेगा :

(i) समुद्री परीक्षणों के दौरान पोत समतल स्थिति में हो और पतवार पूरी तरह से जल में डूबी हो, जबकि पोत मुख्य इंजन के अधिकतम निरंतर चक्करों की संख्या और अधिकतम डिज़ाइन पिच या सात नॉट्स, जो भी अधिक हो, के अनुरूप गति के आधे पर आगे बढ़ रहा हो: या

(ii) जहां समुद्री परीक्षणों के दौरान पतवार का पूरी तरह से जल में डूबना संभव न हो, वहां प्रस्तावित समुद्री परीक्षण लोडिंग स्थिति में जल में डूबे हुए पतवार ब्लेड के क्षेत्रफल का उपयोग करके एक उपयुक्त आगे की गति की गणना की जाएगी। गणना की गई आगे की गति के परिणामस्वरूप सहायक स्टीयरिंग गियर पर इतना बल और टॉर्क लगना चाहिए, जो कम से कम उतना ही हो, जितना तब लगता जब पोत का परीक्षण उसके सबसे गहरे समुद्री ड्राफ़्ट पर और मुख्य इंजन के अधिकतम निरंतर चक्करों की संख्या और अधिकतम डिज़ाइन पिच या 7 नॉट्स, जो भी अधिक हो, के अनुरूप गति के आधे पर आगे बढ़ते हुए किया जाता; या

(iii) समुद्री परीक्षण लोडिंग स्थिति में पतवार पर लगने वाले बल और टॉर्क का विश्वसनीय रूप से अनुमान लगाया गया हो और उसे पूर्ण भार की स्थिति तक विस्तारित किया गया हो।

(ग) शक्ति-चालित हो, जहां उपपैरा (4) के खंड (ख) की अपेक्षाओं को पूरा करने के लिए यह आवश्यक हो; और किसी भी स्थिति में तब, जब महानिदेशक, बर्फ़ में नौचालन के लिए की गई अतिरिक्त मज़बूती के सिवाय, टिलर के स्थान पर 230 मि.मी. से अधिक व्यास वाले पतवार-दंड की अपेक्षा निर्धारित करें ।

(5) मुख्य और सहायक स्टीयरिंग गियर शक्ति यूनिट्स निम्न प्रकार होगा :

(क) उन्हें इस तरह व्यवस्थित किया जाए कि बिजली जाने के पश्चात्, जब बिजली वापस आए, तो वे अपने आप फिर से आरंभ हो जाएं; और

(ख) उन्हें नौचालन पुल पर विद्यमान किसी स्थान से आरंभ किया जा सके। यदि स्टीयरिंग गियर शक्ति यूनिट्स में से किसी एक की बिजली चली जाती है, तो नौचालन पुल पर एक सुनाई देने वाला और दिखाई देने वाला अलार्म बजेगा ।

(6) जहां मुख्य स्टीयरिंग गियर में दो या अधिक एक जैसी शक्ति यूनिट्स सम्मिलित हों, वहां एक सहायक स्टीयरिंग गियर लगाने की आवश्यकता नहीं है, परंतु:

(क) कोई यात्री पोत में, मुख्य स्टीयरिंग गियर पतवार को उपपैरा (3) के खंड (ख) के अनुसार चलाने में सक्षम हो, भले ही कोई एक शक्ति यूनिट काम न कर रही हो;

(ख) मुख्य स्टीयरिंग गियर को इस तरह व्यवस्थित किया जाए कि उसकी पाइपिंग प्रणाली में या शक्ति यूनिट्स में से किसी एक में कोई एक खराबी आने पर, उस खराबी को अलग किया जा सके, जिससे स्टीयरिंग की क्षमता बनी रहे या उसे तेज़ी से वापस पाया जा सके।

(ग) महानिदेशक, 1 सितंबर, 1980 तक, ऐसे स्टीयरिंग गियर को स्वीकार कर सकेगा, जिसका विश्वसनीयता का रिकॉर्ड सिद्ध हो, किंतु जो हाइड्रोलिक प्रणाली के लिए उपपैरा (6) के खंड (क) के उपखंड (iii) की अपेक्षाओं का पालन न करता हो ;

(घ) हाइड्रोलिक प्रकार के सिवाय, अन्य स्टीयरिंग गियर, महानिदेशक के समाधान हेतु, इस उपपैरा की अपेक्षाओं के समकक्ष मानक प्राप्त करेंगे।

(7) स्टीयरिंग गियर नियंत्रण की व्यवस्था निम्नलिखित के लिए की जाएगी:

(क) स्टीयरिंग गियर के लिए, नौचालन पुल और स्टीयरिंग गियर कंपार्टमेंट, दोनों स्थानों पर;

(ख) मुख्य स्टीयरिंग गियर की व्यवस्था उपपैरा (6) के अनुसार, दो स्वतंत्र नियंत्रण प्रणालियों द्वारा की गई हो, वहां ये दोनों प्रणालियां नौचालन पुल से संचालित की जा सकेंगी। इसके लिए स्टीयरिंग व्हील या स्टीयरिंग लीवर की दोहरी व्यवस्था की आवश्यकता नहीं है। जहां नियंत्रण प्रणाली में एक हाइड्रोलिक टेलीमोटर सम्मिलित हो, वहां दूसरी स्वतंत्र प्रणाली लगाने की आवश्यकता नहीं है;

(ग) सहायक स्टीयरिंग गियर के लिए, स्टीयरिंग गियर कंपार्टमेंट में; और यदि यह शक्ति-संचालित हो, तो इसे नौचालन पुल से भी संचालित किया जा सकेगा और यह मुख्य स्टीयरिंग गियर की नियंत्रण प्रणाली से स्वतंत्र होगी।

(8) नौचालन पुल से संचालित होने वाली कोई भी मुख्य और सहायक स्टीयरिंग गियर नियंत्रण प्रणाली निम्नलिखित शर्तों का अनुपालन करेगी: —

(क) यह विद्युत-संचालित हो, तो इसे इसके अपने अलग सर्किट द्वारा विद्युत आपूर्ति की जाएगी; यह आपूर्ति स्टीयरिंग गियर शक्ति सर्किट से, स्टीयरिंग गियर कंपार्टमेंट के भीतर स्थित किसी बिंदु से, या सीधे स्विचबोर्ड बसबारों से, जो उस स्टीयरिंग

गियर शक्ति सर्किट को आपूर्ति करते हैं, और स्विचबोर्ड पर स्टीयरिंग गियर शक्ति सर्किट की आपूर्ति के निकट स्थित किसी बिंदु से, प्राप्त की जाएगी;

(ख) स्टीयरिंग गियर कंपार्टमेंट में ऐसी व्यवस्था की जाएगी जिससे नौचालन पुल से संचालित होने वाली किसी भी नियंत्रण प्रणाली को, उस स्टीयरिंग गियर से अलग किया जा सके, जिसे वह नियंत्रित करती है;

(ग) सिस्टम को नौचालन पुल पर विद्यमान किसी स्थान से आरंभ किया जाएगा ;

(घ) नियंत्रण सिस्टम को बिजली की सप्लाई विफल हो जाने की दशा में नौचालन पुल पर एक सुनाई देने वाला और दिखाई देने वाला अलार्म बजेगा ; और

(ङ) स्टीयरिंग गियर नियंत्रण सप्लाई के लिए सिर्फ़ शॉर्ट सर्किट से सुरक्षा की व्यवस्था होगी ।

(9) इस नियम और नियम 41 के अधीन अपेक्षित बिजली के शक्ति सर्किट और स्टीयरिंग गियर नियंत्रण सिस्टम, उनके जुड़े हुए पुर्ज़ों, केबलों और पाइपों के साथ, जहां तक हो सके, पूरी लंबाई में एक-दूसरे से अलग होंगे ।

(10) नौचालन पुल और स्टीयरिंग गियर कंपार्टमेंट के बीच संसूचना का कोई उपाय किया जाएगा ।

(11) पतवार की कोणीय स्थिति निम्न प्रकार होगी—

(क) यदि मुख्य स्टीयरिंग गियर बिजली से चलता है, तो उसे नौचालन पुल पर दिखाया जाएगा । पतवार के कोण का संकेत स्टीयरिंग गियर नियंत्रण सिस्टम से अलग होगा ;

(ख) स्टीयरिंग गियर कंपार्टमेंट में पहचानी जाने योग्य होगी ।

(12) हाइड्रोलिक बिजली संचालित स्टीयरिंग गियर में निम्न उपबंध होंगे : —

(क) हाइड्रोलिक सिस्टम के प्रकार और डिज़ाइन को ध्यान में रखते हुए, हाइड्रोलिक फ़्लूइड की सफ़ाई बनाए रखने की व्यवस्था;

(ख) प्रत्येक हाइड्रोलिक फ़्लूइड रिज़र्वॉयर के लिए एक लो-लेवल अलार्म, जिससे हाइड्रोलिक फ़्लूइड के रिसने का तुरंत पता चल सके। नौचालन पुल और मशीनरी वाली स्थान पर, जहां उन्हें आसानी से देखा जा सके, सुनाई देने वाले और दिखाई देने वाले अलार्म दिए जाएंगे ; और

(ग) कोई पक्का भंडागारण टैंक, जिसमें कम से कम एक शक्ति एक्चुएटिंग सिस्टम, रिज़र्वॉयर सहित, को फिर से भरने के लिए पर्याप्त क्षमता हो, जहां मुख्य स्टीयरिंग गियर का बिजली से चलना आवश्यक हो। भंडागारण टैंक को पाइपिंग के ज़रिए इस तरह से हमेशा के लिए जोड़ा जाएगा कि हाइड्रोलिक सिस्टम को स्टीयरिंग गियर कंपार्टमेंट के भीतर किसी स्थान से आसानी से फिर से भरा जा सके, और उसमें एक कंटेंट्स गेज भी लगा होगा ।

(13) स्टीयरिंग गियर कंपार्टमेंट, ऐसे होंगे : —

(क) जहां आसानी से पहुँचा जा सके और, जहां तक हो सके, मशीनरी वाले स्थानों से अलग हों; और

(ख) स्टीयरिंग गियर मशीनरी और नियंत्रण तक काम करने के लिए पहुँच सुनिश्चित करने के लिए उचित व्यवस्था का उपबंध होगा । इन व्यवस्थाओं में हाइड्रोलिक फ़्लूइड के रिसने की स्थिति में काम करने के लिए सही माहौल सुनिश्चित करने के लिए रेलिंग और जाली या दूसरी नॉन-स्लिप सतहें सम्मिलित होनी चाहिए।

(14) जहां टिलर के पास, बर्फ में नौचालन के लिए की गई मज़बूती के सिवाय, पतवार-दंड का व्यास 230 मिलीमीटर से अधिक होना आवश्यक हो, वहां कोई वैकल्पिक बिजली आपूर्ति की व्यवस्था की जाएगी। यह आपूर्ति इतनी पर्याप्त होनी चाहिए कि वह स्टीयरिंग गियर शक्ति यूनिट को, जो उपपैरा (4) के खंड (ख) की अपेक्षाओं का पालन करती हो, साथ ही

उससे जुड़े नियंत्रण सिस्टम और पतवार एंगल संकेतक को बिजली दे सके। यह वैकल्पिक आपूर्ति, 45 सेकंड के भीतर स्वचालित रूप से, या तो बिजली के आपातकालीन स्रोत से, या स्टीयरिंग गियर कंपार्टमेंट में स्थित बिजली के किसी स्वतंत्र स्रोत से उपलब्ध कराई जाएगी। बिजली के इस स्वतंत्र स्रोत का उपयोग केवल इसी उद्देश्य के लिए किया जाएगा। 10,000 टन या उससे अधिक की सकल टन भार वाली प्रत्येक पोत में, इस वैकल्पिक बिजली आपूर्ति की क्षमता कम से कम 30 मिनट तक लगातार संचालन की क्षमता हो, और किसी भी अन्य पोत में यह क्षमता कम से कम 10 मिनट की होगी ।

45. इलेक्ट्रिक और इलेक्ट्रो-हाइड्रोलिक स्टीयरिंग गियर के लिए अतिरिक्त अपेक्षाएं--(1) यह इंगित करने के लिए कि इलेक्ट्रिक और इलेक्ट्रो-हाइड्रोलिक स्टीयरिंग गियर के मोटर चल रहे हैं, नौचालन पुल पर और एक उपयुक्त मुख्य मशीनरी नियंत्रण स्थिति पर साधन लगाए जाएँगे।

(2) प्रत्येक इलेक्ट्रिक या इलेक्ट्रो-हाइड्रोलिक स्टीयरिंग गियर, जिसमें एक या अधिक शक्ति यूनिट सम्मिलित हैं, को मुख्य स्विचबोर्ड से सीधे आने वाले कम से कम दो विशेष सर्किटों द्वारा सेवा दी जाएगी ; तथापि, इनमें से एक सर्किट को आपातकालीन स्विचबोर्ड के माध्यम से बिजली दी जा सकेगी । मुख्य इलेक्ट्रिक या इलेक्ट्रो-हाइड्रोलिक स्टीयरिंग गियर से जुड़ा एक सहायक इलेक्ट्रिक या इलेक्ट्रो-हाइड्रोलिक स्टीयरिंग गियर, इस मुख्य स्टीयरिंग गियर को बिजली देने वाले सर्किटों में से किसी एक से जोड़ा जा सकेगा। इलेक्ट्रिक या इलेक्ट्रो-हाइड्रोलिक स्टीयरिंग गियर को बिजली देने वाले सर्किटों की रेटिंग इतनी पर्याप्त होगी कि वे उन सभी मोटरों को बिजली दे सकें, जो एक साथ उनसे जुड़े हो सकेंगे और जिन्हें एक साथ चलाने की आवश्यकता हो ।

(3) ऐसे सर्किटों और मोटरों के लिए शॉर्ट सर्किट सुरक्षा और एक ओवरलोड अलार्म प्रदान किया जाएगा। अतिरिक्त करंट, जिसमें स्टार्टिंग करंट भी सम्मिलित है, यदि प्रदान किया गया हो, से सुरक्षा, सुरक्षित किए जा रहे मोटर या सर्किट के पूर्ण लोड करंट के दोगुने से कम नहीं होगी, और इसे इस तरह से व्यवस्थित किया जाएगा कि यह उपयुक्त स्टार्टिंग करंट को गुजरने दे। जहां तीन-फेज वाली बिजली आपूर्ति का उपयोग किया जाता है, वहां एक अलार्म प्रदान किया जाएगा जो आपूर्ति के किसी भी एक फेज के विफल होने का संकेत देगा। इस उपपैरा में आवश्यक अलार्म सुनने योग्य और देखने योग्य दोनों होंगे, और उन्हें मुख्य मशीनरी कक्ष या नियंत्रण कक्ष में एक स्पष्ट स्थान पर लगाया जाएगा, जहां से मुख्य मशीनरी को सामान्य रूप से नियंत्रित किया जाता है, और जैसा पैरा 65 द्वारा आवश्यक हो ।

(4) जब 16,000 सकल टन से कम वाले किसी पोत में, एक सहायक स्टीयरिंग गियर, जिसे पैरा 44 के उपपैरा (3) के खंड (ग) के अनुसार बिजली द्वारा संचालित किया जाना आवश्यक है, बिजली से नहीं चलता है, या किसी ऐसे इलेक्ट्रिक मोटर द्वारा संचालित होता है, जो मुख्य रूप से अन्य सेवाओं के लिए आशयित है, तो मुख्य स्टीयरिंग गियर को मुख्य स्विचबोर्ड से आने वाले एक सर्किट द्वारा बिजली दी जा सकेगी । जहां ऐसे किसी इलेक्ट्रिक मोटर को, जो मुख्य रूप से अन्य सेवाओं के लिए आशयित है, ऐसे सहायक स्टीयरिंग गियर को बिजली देने के लिए व्यवस्थित किया जाता है, वहां महानिदेशक द्वारा उपपैरा (3) की अपेक्षा से छूट दी जा सकेगी, यदि वे सुरक्षा व्यवस्था से संतुष्ट हों, साथ ही नियम 44 के उपपैरा (4) के खंड (क) और (ख), तथा उपपैरा (7) के खंड (ग) की उन अपेक्षाओं से भी संतुष्ट हों, जो सहायक स्टीयरिंग गियर पर लागू होती हैं।

46. मशीनरी नियंत्रण--(1) पोत को आगे बढ़ाने और उसकी सुरक्षा के लिए आवश्यक मुख्य और सहायक मशीनरी के संचालन और नियंत्रण के लिए प्रभावी साधन उपलब्ध कराए जाएँगे।

(2) जहां नौचालन पुल से प्रणोदन मशीनरी का रिमोट नियंत्रण उपलब्ध है और मशीनरी वाले स्थानों पर कर्मचारियों की तैनाती आशयित है, वहां निम्नलिखित नियम लागू होंगे:-

(क) प्रोपेलर की गति, थ्रस्ट की दिशा और, यदि लागू हो, तो पिच को नौचालन पुल से सभी नौचालन स्थितियों में, जिसमें पोत को मोड़ने की प्रक्रिया भी सम्मिलित है, पूरी तरह से नियंत्रित किया जा सकेगा;

(ख) प्रत्येक स्वतंत्र प्रोपेलर के लिए रिमोट नियंत्रण एक ऐसे नियंत्रण उपकरण द्वारा किया जाएगा जिसे इस तरह से डिज़ाइन और निर्मित किया गया हो कि उसके संचालन के लिए मशीनरी के परिचालन विवरणों पर विशेष ध्यान देने की आवश्यकता न हो। जहां एक से अधिक प्रोपेलर एक साथ संचालित होने के लिए डिज़ाइन किए गए हों, वहां उन्हें एक ही नियंत्रण उपकरण द्वारा नियंत्रित किया जा सकता है;

(ग) मुख्य प्रणोदन मशीनरी में नौचालन पुल पर एक आपातकालीन रोक उपकरण उपलब्ध कराया जाएगा, जो नौचालन पुल नियंत्रण प्रणाली से स्वतंत्र होगा;

(घ) नौचालन पुल से प्रणोदन मशीनरी के लिए दिए गए आदेशों को, यथा समुचित, मुख्य मशीनरी नियंत्रण कक्ष में या मैन्यूवरिंग प्लेटफॉर्म पर प्रदर्शित किया जाएगा;

(ङ) प्रणोदन मशीनरी का रिमोट नियंत्रण एक समय में केवल एक ही स्थान से संभव होगा; ऐसे स्थानों पर आपस में जुड़े हुए नियंत्रण पदों की अनुमति है। प्रत्येक स्थान पर एक संकेतक लगा होगा जो यह दर्शाएगा कि प्रणोदन मशीनरी का नियंत्रण किस स्थान के पास है। नौचालन पुल और मशीनरी वाले स्थानों के बीच नियंत्रण का हस्तांतरण केवल मुख्य मशीनरी स्थान या मुख्य मशीनरी नियंत्रण कक्ष में ही संभव होगा। इस प्रणाली में ऐसे साधन सम्मिलित होंगे, जो एक स्थान से दूसरे स्थान पर नियंत्रण हस्तांतरित करते समय प्रणोदन थ्रस्ट आगे बढ़ाने वाले बल में होने वाले महत्वपूर्ण बदलाव को रोक सकें;

(च) रिमोट नियंत्रण प्रणाली के किसी भी भाग में खराबी आने की स्थिति में भी, प्रणोदन मशीनरी को स्थानीय रूप से नियंत्रित करना संभव होगा;

(छ) रिमोट नियंत्रण प्रणाली का डिज़ाइन ऐसा होगा कि इसमें खराबी आने पर एक अलार्म बज उठे। जब तक महानिदेशक इसे अव्यावहारिक न मानें, तब तक प्रोपेलर की पहले से निर्धारित गति और थ्रस्ट की दिशा तब तक बनी रहेगी जब तक कि स्थानीय नियंत्रण सक्रिय न हो जाए;

(ज) नौचालन पुल पर निम्नलिखित के लिए संकेतक लगाए जाएँगे:

(i) निश्चित पिच वाले प्रोपेलर के मामले में, प्रोपेलर की गति और घूमने की दिशा;

(ii) नियंत्रित पिच वाले प्रोपेलर के मामले में, प्रोपेलर की गति और पिच की स्थिति;

(झ) नौचालन पुल और मशीनरी स्पेस में कम स्टार्टिंग एयर प्रेशर का संकेत देने के लिए एक अलार्म लगाया जाएगा, जिसे इस स्तर पर सेट किया जाएगा जिससे मुख्य इंजन को आरंभ करने की आगे की प्रक्रियाएँ संभव हो सकें। यदि प्रणोदन मशीनरी का रिमोट नियंत्रण सिस्टम स्वचालित स्टार्टिंग के लिए डिज़ाइन किया गया है, तो स्वचालित रूप से आरंभ करने के ऐसे लगातार प्रयासों की संख्या सीमित रखी जाएगी जो इंजन को आरंभ करने में विफल रहते हैं, जिससे स्थानीय रूप से इंजन को आरंभ करने के लिए पर्याप्त स्टार्टिंग एयर प्रेशर सुरक्षित रखा जा सके।

(3) जहां मुख्य प्रणोदन और उससे जुड़ी मशीनरी, जिसमें मुख्य बिजली सप्लाई के स्रोत भी सम्मिलित हैं, को अलग-अलग स्तरों के स्वचालित या रिमोट नियंत्रण से लैस किया गया है और वे एक नियंत्रण कक्ष से लगातार मैन्युअल निगरानी में हैं, तो उन व्यवस्थाओं और नियंत्रणों को इस तरह से डिज़ाइन, सुसज्जित और स्थापित किया जाएगा कि मशीनरी का संचालन उतना ही सुरक्षित और प्रभावी हो, जितना वह सीधे निगरानी में होने पर होता; इस उद्देश्य के लिए, पैरा 60 से पैरा 64 उपयुक्त रूप से लागू होंगे। ऐसी स्थानों को आग और बाढ़ से बचाने पर विशेष ध्यान दिया जाएगा।

(4) साधारणतया, स्वचालित आरंभ करने, चलाने और नियंत्रण करने वाले सिस्टम में स्वचालित कंट्रोल्स को मैन्युअल रूप से ओवरराइड करने के उपबंध सम्मिलित होंगे। ऐसे सिस्टम के किसी भी भाग के खराब होने पर भी मैन्युअल ओवरराइड का प्रयोग रोका नहीं जाएगा।

(5) उपपैरा (1) से उपपैरा (4) की अपेक्षाओं के अनुसार, 1 जुलाई, 1998 को या उसके पश्चात् बनाए गए पोतों को निम्नलिखित अपेक्षाओं का अनुपालन करना होगा:

(क) पोत के प्रणोदन, नियंत्रण और सुरक्षा के लिए आवश्यक मुख्य और सहायक मशीनरी को उसके संचालन और नियंत्रण के लिए प्रभावी साधनों से लैस किया जाएगा। पोत के प्रणोदन, नियंत्रण और सुरक्षा के लिए आवश्यक सभी नियंत्रण सिस्टम स्वतंत्र होंगे या इस तरह से डिज़ाइन किए जाएंगे कि एक सिस्टम के खराब होने पर दूसरे सिस्टम के प्रदर्शन पर कोई बुरा असर न पड़े;

(ख) जहां नौचालन पुल से प्रणोदन मशीनरी का रिमोट नियंत्रण उपलब्ध है, वहां निम्नलिखित नियम लागू होंगे: —

(i) पोत की गति, थ्रस्ट की दिशा और, यदि लागू हो, तो प्रोपेलर की पिच को नौचालन पुल से सभी समुद्री स्थितियों में, जिसमें पोत को घुमाना भी सम्मिलित है, पूरी तरह से नियंत्रण किया जा सकेगा;

(ii) नियंत्रण प्रत्येक स्वतंत्र प्रोपेलर के लिए एक ही नियंत्रण डिवाइस द्वारा किया जाएगा, जिसमें सभी संबंधित सेवाओं का स्वचालित संचालन सम्मिलित होगा, और जहां आवश्यक हो, प्रणोदन मशीनरी पर ज़्यादा लोड पड़ने से रोकने के साधन भी सम्मिलित होंगे;

(iii) मुख्य प्रणोदन मशीनरी में नौचालन पुल पर एक आपातकालीन रोकने वाला डिवाइस लगाया जाएगा, जो नौचालन पुल के नियंत्रण सिस्टम से स्वतंत्र होगा;

(iv) नौचालन पुल से प्रणोदन मशीनरी के लिए दिए गए आदेश मुख्य मशीनरी नियंत्रण कक्ष और पोत को घुमाने वाले प्लेटफॉर्म पर दिखाए जाएंगे;

(v) प्रणोदन मशीनरी का रिमोट नियंत्रण एक समय में केवल एक ही स्थान से संभव होगा; ऐसी स्थानों पर आपस में जुड़े हुए नियंत्रण बिंदू की अनुमति है। प्रत्येक स्थान पर एक संकेतक लगा होगा, जो यह दिखाएगा कि इस समय प्रणोदन मशीनरी का नियंत्रण किस स्थान के पास है। नौचालन पुल और मशीनरी स्पेस के बीच नियंत्रण का हस्तांतरण केवल मुख्य मशीनरी स्पेस या मुख्य मशीनरी नियंत्रण कक्ष में ही संभव होगा। इस प्रणाली में ऐसे साधन सम्मिलित होंगे, जो एक स्थान से दूसरे स्थान पर नियंत्रण हस्तांतरित करते समय प्रोपेलिंग थ्रस्ट आगे बढ़ाने वाले बल में महत्वपूर्ण बदलाव को रोक सकें;

(vi) रिमोट-नियंत्रण प्रणाली के किसी भी भाग में खराबी आने की स्थिति में भी, प्रणोदन मशीनरी को स्थानीय रूप से नियंत्रित करना संभव होगा। पोत के प्रणोदन और सुरक्षा के लिए आवश्यक सहायक मशीनरी को भी, संबंधित मशीनरी के स्थान पर या उसके निकट से नियंत्रित करना संभव होगा।

(vii) रिमोट-नियंत्रण प्रणाली का डिज़ाइन इस प्रकार का होगा कि इसके विफल होने की स्थिति में एक अलार्म बज उठे। जब तक महानिदेशक इसे अव्यावहारिक न मानें, प्रोपेलर की पहले से निर्धारित गति और थ्रस्ट की दिशा तब तक बनी रहेगी, जब तक स्थानीय नियंत्रण सक्रिय न हो जाए।

(viii) नौचालन पुल, मुख्य मशीनरी नियंत्रण कक्ष और मैन्यूवरिंग प्लेटफॉर्म पर संकेतक लगाए जाएँगे, जो निम्नलिखित जानकारी देंगे:-

(क) फिक्स्ड पिच प्रोपेलर के मामले में, प्रोपेलर की गति और घूमने की दिशा; और

(ख) कंट्रोलेबल पिच प्रोपेलर के मामले में, प्रोपेलर की गति और पिच की स्थिति।

(ix) नौचालन पुल और मशीनरी स्पेस में कम स्टार्टिंग एयर प्रेशर का संकेत देने के लिए एक अलार्म लगाया जाएगा, जिसे इस स्तर पर सेट किया जाएगा कि मुख्य इंजन को आगे आरंभ करने की प्रक्रियाएँ जारी रखी जा सकें। यदि प्रणोदन मशीनरी का रिमोट-नियंत्रण सिस्टम स्वचालित स्टार्टिंग के लिए डिज़ाइन किया गया है, तो स्वचालित रूप से आरंभ करने के लगातार

असफल प्रयासों की संख्या सीमित रखी जाएगी, जिससे स्थानीय रूप से आरंभ करने के लिए पर्याप्त स्टार्टिंग एयर प्रेशर सुरक्षित रखा जा सके।

(ग) मुख्य प्रणोदन और उससे जुड़ी मशीनरी, जिसमें मुख्य बिजली आपूर्ति के स्रोत भी सम्मिलित हैं, में अलग-अलग स्तर के स्वचालित या रिमोट नियंत्रण की सुविधा हो, और जिनकी नियंत्रण कक्ष से लगातार मैन्युअल निगरानी की जा रही हो, वहां व्यवस्थाएं और नियंत्रण इस तरह से डिज़ाइन, सुसज्जित और स्थापित किए जाएँगे कि मशीनरी का संचालन उतना ही सुरक्षित और प्रभावी हो, जितना वह सीधे पर्यवेक्षण में होने पर होता; इस उद्देश्य के लिए, पैरा 60 से पैरा 64 यथोचित रूप से लागू होंगे। ऐसे स्थानों को आग और बाढ़ से बचाने पर विशेष ध्यान दिया जाएगा;

(घ) साधारणतया, स्वचालित स्टार्टिंग, संचालन और नियंत्रण सिस्टम में स्वचालित नियंत्रण का मैन्युअल रूप से नियंत्रण अपने हाथ में लेने के उपबंध सम्मिलित होंगे। ऐसे सिस्टम के किसी भी भाग में खराबी आने पर भी मैन्युअल ओवरराइड का उपयोग करने में कोई रुकावट नहीं आनी चाहिए।

(6) 1 जुलाई, 2004 को या उसके पश्चात् बनाए गए पोत, उपपैरा (1) से (5) की संशोधित अपेक्षाओं का अनुपालन करेंगे, जो निम्न प्रकार हैं :—

(क) उपपैरा (2) में एक नया उपपैरा (ञ) जोड़ा गया है, जो इस प्रकार है :

"(ञ) ऑटोमेशन सिस्टम को इस तरह से डिज़ाइन किया जाएगा जिससे यह सुनिश्चित हो सके कि प्रणोदन सिस्टम के धीमा होने या बंद होने की आशंका या संभावना होने पर, नौचालन संबंधी निगरानी के प्रभारी अधिकारी को समय पर चेतावनी मिल जाए, जिससे वह आपात स्थिति में नौचालन संबंधी परिस्थितियों का आकलन कर सके। विशेष रूप से, ये सिस्टम प्रणोदन को धीमा करने या रोकने के लिए नियंत्रण, निगरानी, रिपोर्टिंग, चेतावनी और सुरक्षा उपाय करेंगे; साथ ही, नौचालन संबंधी निगरानी के प्रभारी अधिकारी को मैन्युअल रूप से हस्तक्षेप करने का अवसर भी देंगे, सिवाय उन मामलों के, जहां मैन्युअल हस्तक्षेप के कारण इंजन या प्रणोदन उपकरण कुछ ही समय में पूरी तरह से विफल हो सकते हैं, उदाहरण के लिए, अत्यधिक गति के मामले में।"

47. स्टीम बॉयलर और बॉयलर फ़ीड सिस्टम--(1) प्रत्येक स्टीम बॉयलर और प्रत्येक बिना आग वाला स्टीम जनरेटर, पर्याप्त क्षमता वाले कम से कम दो सेफ़्टी वाल्व से लैस होंगे । तथापि, किसी बॉयलर या बिना आग वाले स्टीम जनरेटर के आउटपुट या किसी अन्य विशेषता को ध्यान में रखते हुए, महानिदेशक केवल एक सेफ़्टी वाल्व लगाने की अनुमति दे सकेगा, यदि यह समाधान हो जाए कि इससे अत्यधिक दबाव के विरुद्ध पर्याप्त सुरक्षा प्रदान की गई है।

(2) प्रत्येक तेल से चलने वाला बॉयलर, जिसे बिना किसी मानवीय निगरानी के संचालित करने का आशय हो, उसमें ऐसी सुरक्षा व्यवस्था होगी, जो जल का स्तर कम होने, वायु की आपूर्ति बंद होने या लौ बुझ जाने की स्थिति में ईंधन की आपूर्ति बंद कर दे और अलार्म बजा दे।

(3) टर्बाइन प्रणोदन मशीनरी को सेवा प्रदान करने वाले वॉटर ट्यूब बॉयलर में, जल का स्तर बहुत अधिक होने पर चेतावनी देने वाला अलार्म लगा होगा ।

(4) प्रत्येक स्टीम जनरेटिंग सिस्टम, जो पोत की सुरक्षा के लिए आवश्यक सेवाएँ प्रदान करता हो, या जो अपने जल की आपूर्ति के बंद हो जाने से ख़तरनाक हो सकता हो, उसे फ़ीड पंपों से आरंभ होकर, उन्हें सम्मिलित करते हुए, कम से कम दो अलग-अलग फ़ीडवॉटर सिस्टम से लैस किया जाएगा, यह ध्यान रखते हुए कि स्टीम ड्रम में केवल एक ही प्रवेश-बिंदु होना स्वीकार्य है। जब तक पंप की विशेषताओं के कारण ओवरप्रेशर को अपने आप न रोका जा सके, तब तक ऐसे उपाय किए जाएंगे, जो सिस्टम के किसी भी भाग में ओवरप्रेशर को रोक सकें।

(5) बॉयलर में फ़ीडवॉटर की गुणवत्ता की निगरानी और उसे नियंत्रित करने के साधन उपलब्ध होंगे। ऐसे उचित प्रबंध किए जाएंगे, जिससे तेल या अन्य दूषित पदार्थों का प्रवेश, यथा संभव, रोका जा सके, जो बॉयलर पर बुरा असर डाल सकते हों ।

(6) पोत की सुरक्षा के लिए आवश्यक प्रत्येक बॉयलर, जिसे एक निर्धारित स्तर पर जल रखने के लिए डिज़ाइन किया गया हो, उसमें जल का स्तर दर्शाने के लिए कम से कम दो साधन उपलब्ध होंगे, जिनमें से कम से कम एक साधन डायरेक्ट रीडिंग गेज ग्लास होगा।

48. स्टीम पाइप सिस्टम--(1) प्रत्येक स्टीम पाइप और उससे जुड़ा प्रत्येक फ़िटिंग, जिससे होकर स्टीम गुज़र सकती हो, उसे इस तरह से डिज़ाइन, निर्मित और स्थापित किया जाएगा, कि वह उन अधिकतम कार्य-दबावों को सहन कर सके, जिनके अधीन उसे काम करना पड़ सकता है।

(2) प्रत्येक उस स्टीम पाइप से जल निकालने के लिए साधन उपलब्ध होंगे, जिसमें अन्यथा जल के दबाव से होने वाला झटका जैसी ख़तरनाक स्थिति उत्पन्न हो सकती हो।

(3) यदि किसी स्टीम पाइप या फ़िटिंग में किसी भी स्रोत से ऐसी स्टीम आ सकती हो, जिसका दबाव उस दबाव से अधिक हो, जिसके लिए उसे डिज़ाइन किया गया है, तो उसमें एक उपयुक्त रिड्यूसिंग वाल्व, रिलीफ वाल्व और प्रेशर गेज लगाया जाएगा।

49. वायु दबाव वाले सिस्टम--(1) प्रत्येक पोत में ऐसे साधन होंगे, जिनसे कंप्रेस्ड वायु वाले सिस्टम के किसी भी भाग में ज़्यादा दबाव न बने, और जहां भी एयर कंप्रेसर और कूलर के वॉटर जैकेट या केसिंग पर, वायु दबाव वाले भागों से रिसने के कारण खतरनाक रूप से ज़्यादा दबाव पड़ने का खतरा हो। सभी सिस्टम के लिए उचित दबाव कम करने वाले की व्यवस्था होनी चाहिए।

(2) मुख्य प्रणोदन आंतरिक कंबशन इंजन के लिए मुख्य स्टार्टिंग एयर व्यवस्थाओं को, स्टार्टिंग एयर पाइप में बैकफ़ायरिंग और अंदरूनी धमाके के असर से बचाने के लिए पूरी तरह सुरक्षित किया जाएगा ।

(3) स्टार्टिंग एयर कंप्रेसर से निकलने वाले सभी डिस्चार्ज पाइप सीधे स्टार्टिंग एयर रिसीवर तक जाएंगे, और एयर रिसीवर से मुख्य या सहायक इंजन तक जाने वाले सभी स्टार्टिंग पाइप, कंप्रेसर डिस्चार्ज पाइप सिस्टम से पूरी तरह अलग होंगे ।

(4) वायु दबाव वाले सिस्टम में तेल के प्रवेश को कम से कम करने और इन सिस्टम से तेल निकालने की व्यवस्था होगी ।

50. मशीनरी वाले भागों में वेंटिलेशन सिस्टम--श्रेणी क के मशीनरी वाले भागों में उचित वेंटिलेशन होगा, जिससे यह सुनिश्चित हो सके कि जब वहां की मशीनरी या बॉयलर, खराब मौसम, तूफ़ानी मौसम सहित, सभी तरह के मौसम में पूरी क्षमता से चल रहे हों, तब भी उन भागों में कर्मचारियों की सुरक्षा और आराम के लिए, और मशीनरी के सही संचालन के लिए, वायु की पर्याप्त आपूर्ति बनी रहे। मशीनरी वाले किसी भी अन्य भाग में, उस भाग के उद्देश्य के अनुसार उचित वेंटिलेशन होना चाहिए।

51. यात्री पोतों में बिल्ज पंपिंग व्यवस्था--(1) यह पैरा उन पोतों पर लागू होता है, जिनका निर्माण 1 जनवरी, 2009 को या उसके पश्चात् हुआ है।

(2) यात्री पोत में,--

(क) कुशल बिल्ज पंपिंग प्रणाली प्रदान की जाएगी, जो ताज़े जल, वॉटर बैलास्ट, तेल ईंधन या तरल कार्गो को ले जाने के लिए स्थायी रूप से निर्धारित स्थान के सिवाय, किसी भी जलरोधी कंपार्टमेंट से जल पंप करने और निकालने में सक्षम हो, इन निर्धारित स्थानों के लिए अन्य कुशल साधन प्रदान किए जाएंगे, जो सभी व्यावहारिक परिस्थितियों में काम कर सकें। इंसुलेटेड होल्ड्स से जल निकालने के लिए भी कुशल साधन प्रदान किए जाएंगे;

(ख) सेनेटरी, बैलास्ट और सामान्य सेवा पंपों को स्वतंत्र शक्ति बिल्ज पंपों के रूप में स्वीकार किया जा सकेगा, यदि वे बिल्ज पंपिंग प्रणाली के साथ आवश्यक कनेक्शनों से जुड़े हों;

(ग) कोयला बंकरों या ईंधन भंडारण टैंकों के भीतर या नीचे, या बॉयलर या मशीनरी की स्थानों में, उन स्थानों सहित जहां तेल-सेटलिंग टैंक या तेल ईंधन पंपिंग इकाइयाँ स्थित हैं, उपयोग किए जाने वाले सभी बिल्ज पाइप स्टील या किसी अन्य उपयुक्त सामग्री के बने होंगे;

(घ) बिल्ज और बैलास्ट पंपिंग प्रणाली की व्यवस्था इस प्रकार होगी कि समुद्र से, और वॉटर बैलास्ट की स्थानों से जल का कार्गो और मशीनरी की स्थानों में, या एक कंपार्टमेंट से दूसरे कंपार्टमेंट में जाने की संभावना को रोका जा सके। किसी भी गहरे टैंक में, जिसमें बिल्ज और बैलास्ट कनेक्शन हों, यह व्यवस्था की जाएगी कि जब उसमें कार्गो भरा हो तो वह अनजाने में समुद्र से आने वाले जल से न भर जाए, और जब उसमें वॉटर बैलास्ट भरा हो तो वह बिल्ज पंप के माध्यम से बाहर न निकल जाए;

(ङ) बिल्ज पंपिंग व्यवस्था से जुड़े वितरण बक्से और हाथ से संचालित होने वाले वाल्व सुलभ स्थानों पर लगाए जाएंगे;

(च) यात्री पोत के बल्कहेड डेक पर स्थित बंद कार्गो स्थानों से जल निकालने की व्यवस्था की जाएगी; परंतु महानिदेशक किसी भी पोत या पोतों के वर्ग के किसी विशेष कंपार्टमेंट में जल निकालने के साधनों को न रखने की अनुमति दे सकेगा, यदि यह समाधान हो जाए कि उन स्थानों के आकार या आंतरिक उप-विभाजन के कारण पोत की सुरक्षा पर कोई बुरा असर नहीं पड़ेगा। उन पोतों के लिए, जो अध्याय (I) के पैरा 1 के उपपैरा (1) के उपबंधों के अधीन हैं, और जिनमें स्थिर दबाव वाली जल-फुहार अग्निशमन प्रणालियाँ लगी हैं, उनके कारण स्थिरता खोने से जुड़े विशेष खतरों के लिए, पैरा 94 के उपपैरा (7) के खंड (क) के उपखंड (iवी) का संदर्भ लें;

(छ) जहां फ्रीबोर्ड डेक तक का फ्रीबोर्ड ऐसा हो कि जब पोत पाँच डिग्री से ज़्यादा झुके, तो डेक का किनारा जल में डूब जाए, तो जल की निकासी सही आकार के स्कपर से की जाएगी, जो सीधे पोत के बाहर जल में छोड़ते हों; यात्री पोत के मामले में, ये स्कपर पैरा 28 की आवश्यकता के अनुसार लगाए जाएँगे;

(ज) जहां फ्रीबोर्ड ऐसा हो कि जब पोत पाँच डिग्री या उससे कम झुके, तो बल्कहेड डेक या फ्रीबोर्ड डेक का किनारा जल में डूब जाए, तो बल्कहेड डेक या फ्रीबोर्ड डेक पर विद्यमान बंद स्थानों से जल की निकासी किसी सही स्थान या स्थानों पर की जाएगी, जिनकी क्षमता पर्याप्त हो, जहां जल का स्तर ज़्यादा होने पर अलार्म बजता हो, और जहां से जल को पोत के बाहर निकालने के सही व्यवस्था हों और साथ ही यह भी सुनिश्चित किया जाएगा कि :—

(i) स्कपर की संख्या, आकार और स्थान ऐसी हो कि जल का बेवजह जमाव न हो;

(ii) इस नियम के अधीन अपेक्षित पंपिंग व्यवस्था, किसी भी फिक्स्ड प्रेशर वाले जल-छिड़काव वाले अग्निशमन सिस्टम की अपेक्षाओं को भी ध्यान में रखें;

(iii) पेट्रोल या दूसरे खतरनाक पदार्थों से मिला हुआ जल, मशीनरी वाली स्थानों या दूसरी ऐसी स्थानों पर न बहाया जाए, जहां आग लगने का खतरा हो; और

(iv) जहां बंद कार्गो वाली स्थान को कार्बन डाइऑक्साइड वाले अग्निशमन के सिस्टम से सुरक्षित किया गया हो, वहां डेक के स्कपर में ऐसे व्यवस्था हों जो दम घोंटने वाली गैस को बाहर निकलने से रोक सकें।

(3) यात्री पोतों के लिए:

(क) पैरा 2 के खंड (क) के अधीन अपेक्षित बिल्ज पंपिंग सिस्टम, किसी दुर्घटना के पश्चात् सभी व्यवहार्य परिस्थितियों में कार्य हेतु सक्षम होगा, चाहे पोत सीधा खड़ा हो या एक तरफ झुका हुआ हो। इस प्रयोजन के लिए, साधारणतया विंग सक्शन लगाए जाएँगे, सिवाय पोत के अंत में विद्यमान उन छोटे स्थानों के, जहां केवल एक सक्शन ही पर्याप्त हो । अप्रायिक आकार वाले स्थानों में, और ज़्यादा सक्शन की आवश्यकता पड़ सकती है। ऐसी व्यवस्था की जाएगी, जिनसे स्थान के भीतर

का जल सक्शन पाइप तक पहुँच सके। जहां, कुछ खास स्थानों के लिए, महानिदेशक को यह लगे कि जल की निकासी का व्यवस्था करना ठीक नहीं होगा, तो वह ऐसी व्यवस्था को हटाने की अनुमति दे सकेगा, बशर्ते पैरा 16 और पैरा 20 में दी गई शर्तों के अनुसार की गई गणनाओं से यह पता चले कि जहाज़ के बचने की क्षमता पर कोई बुरा असर नहीं पड़ेगा।

(ख) कम से कम तीन शक्ति पंप लगाए जाएँगे जो बिल्ज मेन से जुड़े होंगे; इनमें से एक पंप प्रणोदन मशीनरी द्वारा चलाया जा सकेगा। जहां बिल्ज पंपों की संख्या तीस या उससे अधिक हो, वहां एक अतिरिक्त स्वतंत्र शक्ति पंप उपलब्ध कराया जाएगा।

(ग) बिल्ज पंप संख्या की गणना निम्न प्रकार की जाएगी:

जब पी1, पी से अधिक हो: बिल्ज पंप संख्या = 72 [एम+2पी1/वी+ पी1-पी]

अन्य मामलों में: बिल्ज पंप संख्या = 72[एम+2पी/वी]

जहां,

एल = पोत की लंबाई (मीटर में), जैसा नियम 2 में परिभाषित है;

एम = मशीनरी स्थान का आयतन (घन मीटर में), जैसा नियम 3 में परिभाषित है, जो बल्कहेड डेक के नीचे स्थित है; इसमें किसी भी स्थायी तेल ईंधन बंकर का आयतन भी जोड़ा जाएगा, जो आंतरिक तल के ऊपर और मशीनरी स्थान के आगे या पीछे स्थित हो ;

पी = बल्कहेड डेक के नीचे यात्री और चालक दल के स्थानों का कुल आयतन (घन मीटर में), जो यात्रियों और चालक दल के रहने और उपयोग के लिए उपलब्ध कराए गए हैं; इसमें सामान, भंडार और राशन कक्ष सम्मिलित नहीं हैं;

वी = बल्कहेड डेक के नीचे पोत का कुल आयतन (घन मीटर में);

पी1 = केएन,

जहां:

एन = उन यात्रियों की संख्या जिनके लिए पोत को प्रमाणित किया जाना है; और

के = 0.056एल

तथापि, जहां केएन का मान, पी और बल्कहेड डेक के ऊपर वास्तविक यात्री स्थानों के कुल आयतन के योग से अधिक हो, तो पी1 के रूप में वह योग या केएन का दो-तिहाई मान लिया जाएगा, इन दोनों में से जो भी अधिक हो।

(घ) जहां संभव हो, शक्ति बिल्ज पंपों को अलग-अलग जलरोधी कक्षों में रखा जाएगा और उन्हें इस प्रकार व्यवस्थित या स्थित किया जाएगा कि एक ही प्रकार की क्षति के कारण ये कक्ष जलमग्न न हों। यदि मुख्य प्रणोदन मशीनरी, सहायक मशीनरी और बॉयलर दो या अधिक जलरोधी कक्षों में स्थित हैं, तो बिल्ज सेवा के लिए उपलब्ध पंपों को, जहां तक संभव हो, इन सभी कक्षों में वितरित किया जाएगा;

(ङ) 91.5 मीटर या उससे अधिक लंबाई (एल) वाले पोत पर, या ऐसे पोत पर, जिसकी बिल्ज पंप संख्या, पैरा (45) के उपपैरा (2) के अनुसार गणना किए जाने पर, 45 या उससे अधिक हो, व्यवस्था इस प्रकार की होगी कि कम से कम एक शक्ति बिल्ज पंप उन सभी जलमग्न स्थितियों में उपयोग के लिए उपलब्ध हो, जिनका सामना करने के लिए पोत को सक्षम होना आवश्यक है, और, उन पोतों के लिए जो समुद्र में जीवन की सुरक्षा पर अंतर्राष्ट्रीय अभिसमय के विनियमन 2-1/1.1.1.1 के उपबंधों के अधीन हैं, उन सभी जलमग्न स्थितियों में भी पंप उपलब्ध होगा, जो पैरा 20 में यथा विनिर्दिष्ट छोटी क्षतियों पर विचार करने से उत्पन्न होती हैं, जैसा कि नीचे दिया गया है:-

(i) अपेक्षित बिल्ज पंपों में से एक आपातकालीन पंप होगा, जो एक भरोसेमंद सबमर्सिबल प्रकार का हो और जिसका शक्ति स्रोत बल्कहेड डेक के ऊपर स्थित हो; या

(ii) बिल्ज पंप और उनके शक्ति स्रोत पोत की पूरी लंबाई में इस तरह वितरित होगी कि किसी भी क्षतिग्रस्त न हुए कंपार्टमेंट में कम से कम एक पंप उपलब्ध हो।

(च) अतिरिक्त पंपों के सिवाय, जो केवल पीक कंपार्टमेंट के लिए दिए जा सकते हैं, प्रत्येक आवश्यक बिल्ज पंप को इस तरह व्यवस्थित किया जाएगा कि वह उपपैरा 3 के खंड (क) द्वारा निकाले जाने के लिए अपेक्षित किसी भी स्थान से जल खींच सके।

(छ) प्रत्येक शक्ति बिल्ज पंप आवश्यक मुख्य बिल्ज पाइप के माध्यम से 2 एम/एस से कम की गति से जल पंप करने में सक्षम होगा । मशीनरी स्थानों में स्थित स्वतंत्र शक्ति बिल्ज पंपों में इन स्थानों से सीधे सक्शन होगा, सिवाय इसके कि किसी भी एक स्थान में ऐसे दो से अधिक सक्शन की आवश्यकता नहीं होगी। जहां ऐसे दो या अधिक सक्शन दिए गए हैं, वहां पोत के प्रत्येक तरफ कम से कम एक होगा । महानिदेशक अन्य स्थानों में स्थित स्वतंत्र शक्ति बिल्ज पंपों के लिए अलग-अलग सीधे सक्शन की मांग कर सकेगा । सीधे सक्शनों को उपयुक्त रूप से व्यवस्थित किया जाना होगा और मशीनरी स्थान में स्थित सक्शनों का व्यास बिल्ज मुख्य के लिए आवश्यक व्यास से कम नहीं होगा ।

(ज)(i) उपपैरा (3) के खंड (छ) द्वारा आवश्यक सीधे बिल्ज सक्शन या सक्शनों के अतिरिक्त, मशीनरी स्थान में मुख्य सर्कुलेटिंग पंप से एक सीधा सक्शन दिया जाएगा, जो मशीनरी स्थान के ड्रेनेज स्तर तक जाता हो और जिसमें एक नॉन-रिटर्न वाल्व लगा हो। इस सीधे सक्शन पाइप का व्यास, स्टीमशिप के मामले में पंप इनलेट के व्यास का कम से कम दो-तिहाई होगा, और मोटरशिप के मामले में पंप इनलेट के व्यास के बराबर होगा ।

(ii) जहां महानिदेशक की राय में मुख्य सर्कुलेटिंग पंप इस उद्देश्य के लिए उपयुक्त नहीं है, वहां सबसे बड़े उपलब्ध स्वतंत्र शक्ति-चालित पंप से मशीनरी स्थान के ड्रेनेज स्तर तक एक सीधा आपातकालीन बिल्ज सक्शन ले जाया जाएगा; सक्शन का व्यास उतना ही होगा, जितना उपयोग किए गए पंप के मुख्य इनलेट का है। इस प्रकार जुड़े हुए पंप की क्षमता, आवश्यक बिल्ज पंप की क्षमता से उतनी अधिक होगी, जितनी महानिदेशक द्वारा समाधानप्रद समझी जाए;

(iii) समुद्री इनलेट और डायरेक्ट सक्शन वाल्व के स्पिंडल इंजन-कक्ष प्लेटफ़ॉर्म से पर्याप्त ऊपर तक निकले होंगे ।

(झ) पंपों से कनेक्शन तक की सभी बिल्ज सक्शन पाइपिंग दूसरी पाइपिंग से अलग होगी;

(ञ) बिल्ज मेन का व्यास डी नीचे दिए गए सूत्र के अनुसार निकाला जाएगा। तथापि, बिल्ज मेन के असल अंदरूनी व्यास को महानिदेशक को स्वीकार्य निकटतम मानक आकार तक पूर्णांकित किया जा सकेगा:

$$\text{डी} = 25+1.68\sqrt{\text{एल (बी+डी)}}$$

जहां:

डी, बिल्ज मेन का अंदरूनी व्यास (मिलीमीटर) है;

एल और बी, पोत की लंबाई और चौड़ाई (मीटर) हैं, जैसा नियम 3 में परिभाषित है; और

डी, पोत की मोल्डेड गहराई है, जो बल्कहेड डेक (मीटर) तक मापी जाती है; परंतु जिस पोत में बल्कहेड डेक पर कोई बंद कार्गो स्थान हो, जिसका जल पैरा 51 के उपपैरा (2) के खंड (ज) की शर्तों के अनुसार, भीतर से ही निकाला जाता हो, और जो पोत की पूरी लंबाई तक फैली हो, तो मोल्डेड गहराई घ को बल्कहेड डेक के ठीक ऊपर वाले अगले डेक तक मापा जाएगा। जहां बंद कार्गो जगहें कम लंबाई तक फैली हों, वहां डी को बल्कहेड डेक तक की मोल्डेड गहराई, और साथ में एलएच/एल

के योग के बराबर माना जाएगा, जहां एल और एच, बंद कार्गो स्थानों की कुल लंबाई और ऊँचाई (मीटर में) हैं। बिल्ज ब्रांच पाइपों का व्यास, महानिदेशक द्वारा निर्धारित शर्तों को पूरा करेगा।

(त) ऐसी व्यवस्था की जाएगी, जिससे यह सुनिश्चित हो सके कि, यदि किसी बिल्ज सक्शन पाइप के कट जाने या किसी अन्य कंपार्टमेंट में टक्कर या ज़मीन से टकराने (ग्राउंडिंग) के कारण क्षतिग्रस्त हो जाने पर भी, उस पाइप से जुड़े कंपार्टमेंट में जल न भर जाए। इस उद्देश्य के लिए, यदि पाइप का कोई भी भाग जहाज़ की चौड़ाई के पाँचवें भाग से भी कम दूरी पर पोत के किनारे के ज़्यादा करीब स्थित हो (जैसा नियम 2 में बताया गया है, और जिसे सबसे गहरी सबडिविज़न लोड लाइन के स्तर पर, सेंटरलाइन के समकोण पर मापा जाता है), या यदि वह किसी 'डक्ट कील' में स्थित हो, तो उस पाइप में एक 'नॉन-रिटर्न वाल्व' लगाया जाएगा; यह वाल्व उस कंपार्टमेंट में लगाया जाएगा जहां पाइप का खुला सिरा स्थित है। उन पोतों के लिए जिन पर समुद्र में जीवन की सुरक्षा के लिए अंतर्राष्ट्रीय अभिसमय के विनियम 2-1/1.1.1.1 के उपबंध लागू होते हैं, सबसे गहरी सबडिविज़न लोड लाइन को ही सबसे गहरा सबडिविज़न ड्राफ़्ट माना जाएगा।

(ठ) बिल्ज पंपिंग सिस्टम से जुड़े वितरण बॉक्स, कॉक और वाल्वों को इस तरह से व्यवस्थित किया जाएगा कि, यदि पोत में जल भर जाए, तो भी बिल्ज पंपों में से कोई एक पंप किसी भी कंपार्टमेंट में काम कर सके; इसके अतिरिक्त, यदि कोई पंप या उसका पाइप, जो उसे बिल्ज मेन से जोड़ता है, पोत की चौड़ाई के पाँचवें भाग की दूरी पर खींची गई रेखा के बाहर पोत के किनारे की ओर क्षतिग्रस्त हो जाता है, तो भी पूरा बिल्ज सिस्टम काम करना बंद न करे। यदि सभी पंपों के लिए केवल एक ही साझा पाइप सिस्टम हो, तो बिल्ज सक्शन को नियंत्रित करने के लिए आवश्यक वाल्वों को बल्कहेड डेक के ऊपर से ही संचालित करने की सुविधा होगी । जहां मुख्य बिल्ज पंपिंग सिस्टम के अतिरिक्त एक आपात बिल्ज पंपिंग सिस्टम भी दिया गया हो, तो वह मुख्य सिस्टम से अलग होगा और उसे इस तरह से व्यवस्थित किया जाएगा कि पैरा 51 के उपपैरा (3) में बताई गई बाढ़ की स्थिति में कोई भी पंप किसी भी कंपार्टमेंट में काम कर सके; ऐसी स्थिति में, सिर्फ़ आपात सिस्टम को चलाने के लिए आवश्यक वाल्व ही बल्कहेड डेक के ऊपर से चलाने में सक्षम होंगे ;

(ड) पैरा 51 के उपपैरा (3) के खंड (ठ) में निर्दिष्ट सभी कॉक और वाल्व, जिन्हें बल्कहेड डेक के ऊपर से चलाया जा सके, उनके नियंत्रण को उनके चलाने की स्थान पर साफ़ तौर पर चिह्नित किया जाएगा और उन्हें यह बताने का साधन भी दिया जाएगा कि वे खुले हैं या बंद।

(4) मुख्य बिल्ज सिस्टम से जुड़े कम से कम दो शक्ति पंप उपलब्ध किए जाएंगे, जिनमें से एक को प्रणोदन मशीनरी से चलाया जा सके। यदि महानिदेशक का समाधान हो जाता है कि पोत की सुरक्षा को कोई नुकसान नहीं पहुँच रहा है, तो कुछ खास कंपार्टमेंट में बिल्ज पंपिंग की व्यवस्था को हटाया जा सकेगा।

52. नौचालन पुल और मशीनरी स्पेस के बीच संचार--(1) नौचालन पुल से मशीनरी स्पेस या नियंत्रण कक्ष में उस स्थान तक आदेश पहुँचाने के लिए कम से कम दो स्वतंत्र साधन उपलब्ध कराए जाएँगे, जहां से इंजन सामान्य रूप से नियंत्रित होते हैं: इनमें से एक इंजन-कक्ष टेलीग्राफ़ होगा, जो मशीनरी स्पेस और नौचालन पुल, दोनों स्थानों पर आदेशों और प्रतिक्रियाओं का दृश्य संकेत देता है। किसी भी अन्य स्थान तक संचार के उचित साधन उपलब्ध कराए जाएँगे, जहां से इंजन नियंत्रित किए जा सकेंगे।

(2) 1 अक्टूबर, 1994 को या उसके पश्चात् बनाए गए पोतों के लिए, उपपैरा (1) के उपबंधों के स्थान पर निम्नलिखित अपेक्षाएं लागू होंगी; नौचालन पुल से मशीनरी स्पेस या नियंत्रण कक्ष में उस स्थान तक आदेश पहुँचाने के लिए कम से कम दो स्वतंत्र साधन उपलब्ध कराए जाएँगे, जहां से प्रोपेलर की गति और थ्रस्ट की दिशा सामान्य रूप से नियंत्रित होती है; इनमें से एक इंजन-कक्ष टेलीग्राफ़ होगा, जो मशीनरी स्पेस और नौचालन पुल, दोनों स्थानों पर आदेशों और प्रतिक्रियाओं का दृश्य संकेत देता है। नौचालन पुल और इंजन-कक्ष से किसी भी अन्य स्थान तक संचार के उचित साधन उपलब्ध कराए जाएँगे, जहां से प्रोपेलर की गति या थ्रस्ट की दिशा नियंत्रित की जा सकेगी ।

53. इंजीनियरों का अलार्म--इंजीनियरों के लिए एक अलार्म उपलब्ध कराया जाएगा, जिसे, यथा समुचित, इंजन नियंत्रण कक्ष या मैन्यूवरिंग प्लेटफ़ॉर्म से संचालित किया जा सकेगा, और यह अलार्म इंजीनियरों के रहने के स्थान में स्पष्ट रूप से सुनाई देगा ।

अध्याय 6

विद्युत संस्थापन

54. साधारण—

(1) विद्युत संस्थापन ऐसे होंगे कि:

(क) पोत को सामान्य परिचालन और रहने योग्य स्थितियों में बनाए रखने के लिए आवश्यक सभी सहायक विद्युत सेवाएं, विद्युत शक्ति के आपातकालीन स्रोत का सहारा लिए बिना सुनिश्चित की जाएंगी;

(ख) सुरक्षा के लिए आवश्यक विद्युत सेवाएं विभिन्न आपातकालीन स्थितियों के अधीन सुनिश्चित की जाएंगी; और

(ग) विद्युत खतरों से चालक दल और पोत की सुरक्षा सुनिश्चित की जाएगी।

(2) महानिदेशक, विद्युत संस्थापनों के संबंध में इस नियम के उपबंधों के कार्यान्वयन और अनुप्रयोग में एकरूपता सुनिश्चित करने के लिए उचित कदम उठाएंगे।

55. विद्युत शक्ति और प्रकाश व्यवस्था का मुख्य स्रोत—

(1) (क) विद्युत शक्ति का एक मुख्य स्रोत, जिसकी क्षमता इतनी पर्याप्त हो कि वह पैरा 54 के उपपैरा (1) के खंड (क) में उल्लिखित सभी सेवाओं की आपूर्ति कर सके, उपलब्ध कराया जाएगा। विद्युत शक्ति के इस मुख्य स्रोत में कम से कम दो जनरेटिंग सेट सम्मिलित होंगे।

(ख) इन जनरेटिंग सेटों की क्षमता ऐसी होगी कि यदि कोई एक जनरेटिंग सेट बंद हो जाए, तब भी प्रणोदन और सुरक्षा की साधारण परिचालन स्थितियों को बनाए रखने के लिए आवश्यक सेवाओं की आपूर्ति करना संभव हो। आवास के लिए ऐसी न्यूनतम आरामदायक स्थितियाँ भी सुनिश्चित की जाएंगी, जिनमें खाना पकाने, गर्म करने, घरेलू रेफ्रिजरेशन, यांत्रिक वेंटिलेशन, स्वच्छता और ताजे जल जैसी पर्याप्त सेवाएँ सम्मिलित हैं।

(ग) पोत के विद्युत शक्ति के मुख्य स्रोत की व्यवस्था ऐसी होगी कि पैरा 54 के उपपैरा (1) के खंड (क) में संदर्भित सेवाओं को प्रणोदन मशीनरी या शाफ्टिंग के घूमने की गति और दिशा पर विचार किए बिना बनाए रखा जा सके।

(घ) इसके अतिरिक्त, जनरेटिंग सेट ऐसे होंगे जो यह सुनिश्चित करें कि यदि कोई एक जनरेटर या उसका प्राथमिक शक्ति स्रोत काम करना बंद कर दे, तो शेष जनरेटिंग सेट पूरी तरह से निष्क्रिय पोत की स्थिति से मुख्य प्रणोदन संयंत्र को आरंभ करने के लिए आवश्यक विद्युत सेवाएँ प्रदान करने में सक्षम हों। पूरी तरह से निष्क्रिय पोत की स्थिति से पोत को आरंभ करने के उद्देश्य से विद्युत शक्ति के आपातकालीन स्रोत का उपयोग किया जा सकेगा, यदि उसकी क्षमता—चाहे अकेले या विद्युत शक्ति के किसी अन्य स्रोत के साथ मिलकर, इतनी पर्याप्त हो कि वह एक ही समय में उन सेवाओं की आपूर्ति कर सके जिनकी आपूर्ति पैरा 56 के उपपैरा (2) के खंड (क) और खंड (घ) के अधीन आवश्यक है।

(ङ) जहां ट्रांसफ़ॉर्मर इस उपपैरा द्वारा आवश्यक विद्युत आपूर्ति प्रणाली का एक अनिवार्य भाग हैं, वहां प्रणाली को इस तरह से व्यवस्थित किया जाएगा, जिससे आपूर्ति की वैसी ही निरंतरता सुनिश्चित हो सके, जैसी इस उपपैरा में बताई गई है।

(2) (क) कोई मुख्य विद्युत प्रकाश प्रणाली, जो पोत के उन सभी भागों में रोशनी प्रदान करेगी, जहां चालक दल सामान्यतया पहुँच सकता है और जिनका उपयोग करता है, उसे विद्युत शक्ति के मुख्य स्रोत से आपूर्ति की जाएगी।

(ख) मुख्य विद्युत प्रकाश प्रणाली की व्यवस्था ऐसी होगी कि विद्युत शक्ति के मुख्य स्रोत, उससे जुड़े ट्रांसफ़ॉर्मिंग उपकरणों, यदि कोई हों, मुख्य स्विचबोर्ड और मुख्य लाइटिंग स्विचबोर्ड वाले स्थानों में आग लगने या किसी अन्य दुर्घटना के कारण, पैरा 56 के उपपैरा (2) के खंड (क), खंड (ख) और खंड (ग) द्वारा आवश्यक आपातकालीन विद्युत प्रकाश प्रणाली निष्क्रिय न हो जाए।

(ग) आपातकालीन विद्युत प्रकाश प्रणाली की व्यवस्था ऐसी होगी कि विद्युत शक्ति के आपातकालीन स्रोत, उससे जुड़े ट्रांसफ़ॉर्मिंग उपकरणों, यदि कोई हों, आपातकालीन स्विचबोर्ड और आपातकालीन लाइटिंग स्विचबोर्ड वाले स्थानों में आग लगने या किसी अन्य दुर्घटना के कारण, इस पैरा द्वारा आवश्यक मुख्य विद्युत प्रकाश प्रणाली निष्क्रिय न हो जाए।

(3) मुख्य स्विचबोर्ड को एक मुख्य जनरेटिंग स्टेशन के सापेक्ष इस तरह से रखा जाएगा कि जहां तक संभव हो, सामान्य विद्युत आपूर्ति की अक्षतता केवल एक ही स्थान में आग लगने या किसी अन्य दुर्घटना से प्रभावित हो। मुख्य स्विचबोर्ड के लिए एक पर्यावरणीय आवरण, जैसे कि उस स्थान की मुख्य सीमाओं के भीतर स्थित मशीनरी नियंत्रण कक्ष द्वारा प्रदान किया जा सकेगा, को स्विचबोर्ड और जनरेटर के बीच अलगाव के रूप में नहीं माना जाएगा।

(4) जहां मुख्य जनरेटिंग सेटों की कुल स्थापित विद्युत शक्ति 3 मे.वा. से अधिक है, वहां मुख्य बसबारों को कम से कम दो भागों में विभाजित किया जाएगा, जो सामान्यतया हटाने योग्य लिंक या अन्य अनुमोदित साधनों द्वारा जुड़े होंगे; जहां तक संभव हो, जनरेटिंग सेटों और किसी भी अन्य डुप्लिकेट उपकरण का कनेक्शन इन भागों के बीच समान रूप से विभाजित किया जाएगा। महानिदेशक का समाधान होने पर, समतुल्य व्यवस्थाओं की अनुमति दी जा सकेगी ।

(5) 1 जुलाई 1998 को या उसके पश्चात् निर्मित पोत:

(क) उपपैरा (1), उपपैरा (2) और उपपैरा (3) के अतिरिक्त, निम्नलिखित का पालन करेंगे:

(i) जहां पोत को चलाने और उसकी दिशा बदलने के लिए बिजली का मुख्य स्रोत आवश्यक है, वहां सिस्टम को इस तरह से व्यवस्थित किया जाएगा कि पोत को चलाने और उसकी सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए आवश्यक उपकरणों को बिजली की आपूर्ति बनी रहे या, यदि सेवा में विद्यमान जनरेटरों में से कोई एक खराब हो जाए, तो उसे तुरंत बहाल किया जा सके;

(ii) इस पैरा के अनुसार आवश्यक जनरेटरों को लगातार ओवरलोड से बचाने के लिए लोड शेडिंग या अन्य समकक्ष व्यवस्थाएं की जाएँगी;

(iii) जहां पोत को चलाने के लिए बिजली का मुख्य स्रोत आवश्यक है, वहां मुख्य बसबार को कम से कम दो भागों में बाँटा जाएगा, जो सामान्यतया सर्किट ब्रेकर या अन्य अनुमोदित साधनों द्वारा जुड़े होंगे; जहां तक संभव हो, जनरेटिंग सेट और अन्य डुप्लिकेट उपकरणों का कनेक्शन इन भागों के बीच समान रूप से विभाजित किया जाएगा; और

(ख) उपपैरा (4) का अनुपालन करना आवश्यक नहीं है।

56. यात्री पोतों में विद्युत शक्ति का आपातकालीन स्रोत--(1) (क) विद्युत शक्ति का एक आत्मनिर्भर आपातकालीन स्रोत प्रदान किया जाएगा ।

(क) विद्युत शक्ति का आपातकालीन स्रोत, उससे जुड़े ट्रांसफॉर्मिंग उपकरण, यदि कोई हों, आपातकालीन शक्ति का संक्रमणकालीन स्रोत, आपातकालीन स्विचबोर्ड और आपातकालीन प्रकाश व्यवस्था का स्विचबोर्ड सबसे ऊपरी निरंतर डेक के ऊपर स्थित होंगे और खुले डेक से आसानी से पहुँच योग्य होंगे। वे टक्कर रोधी दीवार के आगे स्थित नहीं होंगे;

(ख) विद्युत शक्ति के आपातकालीन स्रोत और उससे जुड़े ट्रांसफॉर्मिंग उपकरण, यदि कोई हों, आपातकालीन शक्ति के संक्रमणकालीन स्रोत, आपातकालीन स्विचबोर्ड और आपातकालीन विद्युत प्रकाश व्यवस्था के स्विचबोर्ड का स्थान, विद्युत शक्ति के मुख्य स्रोत, उससे जुड़े ट्रांसफॉर्मिंग उपकरण, यदि कोई हों, और मुख्य स्विचबोर्ड के संबंध में इस प्रकार होगा कि यह

महानिदेशक का समाधान सुनिश्चित करे। अर्थात, विद्युत शक्ति के मुख्य स्रोत, उससे जुड़े ट्रांसफॉर्मिंग उपकरण, यदि कोई हों, और मुख्य स्विचबोर्ड वाले स्थानों में, या श्रेणी क के किसी भी मशीनरी स्थान में आग लगने या अन्य दुर्घटना होने पर, आपातकालीन विद्युत शक्ति की आपूर्ति, नियंत्रण और वितरण में कोई बाधा न आए। जहां तक संभव हो, विद्युत शक्ति के आपातकालीन स्रोत, उससे जुड़े ट्रांसफॉर्मिंग उपकरण, यदि कोई हों, आपातकालीन विद्युत शक्ति के संक्रमणकालीन स्रोत और आपातकालीन स्विचबोर्ड वाले स्थान, श्रेणी क के मशीनरी स्थानों की सीमाओं से, या विद्युत शक्ति के मुख्य स्रोत, उससे जुड़े ट्रांसफॉर्मिंग उपकरण, यदि कोई हों, या मुख्य स्विचबोर्ड वाले स्थानों से सटे हुए नहीं होंगे;

(ग) परंतु सभी परिस्थितियों में स्वतंत्र आपातकालीन संचालन की सुरक्षा के लिए उचित उपाय किए गए हों, आपातकालीन जनरेटर का उपयोग असाधारण परिस्थितियों में, और थोड़े समय के लिए, गैर-आपातकालीन सर्किटों को बिजली की आपूर्ति करने हेतु किया जा सकेगा।

(2) उपलब्ध विद्युत शक्ति इतनी पर्याप्त होगी कि वह उन सभी सेवाओं को बिजली की आपूर्ति कर सके जो आपातकाल में सुरक्षा के लिए अनिवार्य हैं, इसमें उन सेवाओं का विशेष ध्यान रखा जाएगा, जिन्हें एक साथ संचालित करने की आवश्यकता पड़े । विद्युत शक्ति का आपातकालीन स्रोत, आरंभिक धाराओं और कुछ भारों की परिवर्तनशील प्रकृति को ध्यान में रखते हुए, नीचे निर्दिष्ट अवधियों के लिए कम से कम निम्नलिखित सेवाओं को एक साथ बिजली की आपूर्ति करने में सक्षम होगा, यदि वे अपने संचालन के लिए किसी विद्युत स्रोत पर निर्भर हैं:

(क) 36 घंटे की अवधि के लिए, आपातकालीन प्रकाश व्यवस्था:-

(i) प्रत्येक एकत्रीकरण और पोत पर चढ़ने के स्थान पर, और विनियमों द्वारा अपेक्षित अनुसार पोत के किनारों पर;

(ii) उन गलियारों, सीढ़ियों और निकास द्वारों में, जो नियमों के अनुसार निर्धारित एकत्रीकरण और पोत पर चढ़ने के स्थानों तक पहुँच प्रदान करते हैं;

(iii) सभी सेवा और रहने के स्थानों वाले गलियारों, सीढ़ियों और निकास द्वारों में, तथा कर्मचारियों के लिए बनी लिफ़्ट कारों में;

(iv) मशीनरी कक्षों और मुख्य बिजली उत्पादन केंद्रों में, जिनमें उनके नियंत्रण कक्ष भी सम्मिलित हैं;

(v) सभी नियंत्रण केंद्रों, मशीनरी नियंत्रण कक्षों, और प्रत्येक मुख्य तथा आपातकालीन स्विचबोर्ड पर;

(vi) अग्निशामकों के उपकरणों को रखने के सभी स्थानों पर;

(vii) स्टीयरिंग गियर पर; और

(viii) पैरा 56 के उपपैरा (2) के खंड (घ) के उपखंड (क) में उल्लिखित अग्निशमन पंप, स्प्रिंकलर पंप और आपातकालीन बिल्ज पंप पर, तथा उनके मोटरों को आरंभ करने के स्थानों पर।

(ख) 36 घंटे की अवधि के लिए—

(i) नौचालन लाइटें और अन्य लाइटें, जो समुद्र में टक्कर रोकने के लिए लागू अंतर्राष्ट्रीय नियमों के अनुसार आवश्यक हैं; और

(ii) 1 फरवरी 1995 को या उसके पश्चात् बनाए गए पोतों पर, 'समुद्र में जीवन की सुरक्षा पर अंतर्राष्ट्रीय अभिसमय' के विनियम 4/7.1.1 और 4/7.1.2 के अनुसार आवश्यक 'बहुत उच्च आवृत्ति' रेडियो स्थापन; और, यदि लागू हो—

(अ) 'समुद्र में जीवन की सुरक्षा पर अंतर्राष्ट्रीय अभिसमय' के विनियम 4/9.1.1, विनियम 4/9.1.2, विनियम 4/10.1.2 और विनियम 4/10.1.3 के अनुसार आवश्यक एमएफ रेडियो स्थापन।

(आ) 'समुद्र में जीवन की सुरक्षा पर अंतर्राष्ट्रीय अभिसमय' के विनियम 4/10.1.1 के अनुसार आवश्यक 'शिप अर्थ स्टेशन'; और

(इ) 'समुद्र में जीवन की सुरक्षा पर अंतर्राष्ट्रीय अभिसमय' के विनियम 4/11.1.1 और विनियम 4/11.1.2 के अनुसार आवश्यक एमएफ/एचएफ रेडियो स्थापन।

(ग) 36 घंटे की अवधि के लिए —

(i) आपातकाल में आवश्यक सभी आंतरिक संचार उपकरण;

(ii) विनियम वी/12* के अनुसार आवश्यक पोत पर विद्यमान नौचालन संबंधी उपकरण, जहां ऐसा उपबंध अनुचित या अव्यावहारिक हो, वहां महानिदेशक 5,000 टन से कम सकल टन भार वाले पोतों के लिए इस आवश्यकता में छूट दे सकेगा;

(iii) आग का पता लगाने और आग का अलार्म देने वाली प्रणाली, तथा आग के द्वारों को रोके रखने और खोलने वाली प्रणाली; और

(iv) दिन के समय संकेत देने वाले लैंप, पोत की सीटी, हाथ से संचालित होने वाले कॉल बिंदू, और आपातकाल में आवश्यक सभी आंतरिक संकेतों के रुक-रुक कर संचालन के लिए;

(v) जब तक ऐसी सेवाओं के लिए 36 घंटे की अवधि हेतु, आपातकाल में उपयोग के लिए उपयुक्त स्थान पर रखी गई एक संचायक बैटरी से स्वतंत्र आपूर्ति उपलब्ध न हो।

(घ) 36 घंटे की अवधि के लिए —

(i) पैरा 85 के उपपैरा (8) के अनुसार आवश्यक अग्नि पंपों में से कोई एक।

(ii) स्वचालित स्प्रिंकलर पंप, यदि कोई हो; और

(iii) आपातकालीन बिल्ज पंप और बिजली से चलने वाले रिमोट-नियंत्रित बिल्ज वाल्वों के संचालन के लिए आवश्यक सभी उपकरण;

(ङ) पैरा 44 द्वारा आवश्यक समय अवधि के लिए, स्टीयरिंग गियर, यदि उस पैरा के अनुसार इसकी आपूर्ति आवश्यक हो;

(च) आधे घंटे की अवधि के लिए—

(i) पैरा 28 के अनुसार बिजली से संचालित होने के लिए आवश्यक कोई भी जलरोधी द्वार, उनके संकेतकों और चेतावनी संकेतों सहित;

(ii) लोगों के बाहर निकलने के लिए लिफ़्ट कारों को डेक स्तर तक लाने की आपातकालीन व्यवस्थाएं। यात्री लिफ्ट कारों को आपात स्थिति में क्रमवार डेक स्तर पर लाया जा सकेगा;

(iii) किसी ऐसे पोत में, जो नियमित रूप से कम अवधि की यात्राओं पर रहता है, यदि महानिदेशक का समाधान हो जाता है कि सुरक्षा का पर्याप्त मानक प्राप्त हो जाएगा, तो वे उपपैरा (2) के खंड (क) से (ङ) में निर्दिष्ट 36-घंटे की अवधि से कम अवधि स्वीकार कर सकेगा, परंतु यह 12 घंटे से कम नहीं होगा ।

(3) विद्युत शक्ति का आपातकालीन स्रोत या तो एक जनरेटर हो सकेगा या एक संचायक बैटरी हो सकेगी, जिसे निम्नलिखित शर्तों का अनुपालन करना होगा—

(क) जहां विद्युत शक्ति का आपातकालीन स्रोत एक जनरेटर है, वहां उसे—

(i) कोई उपयुक्त प्राइम मूवर द्वारा संचालित किया जाएगा, जिसमें ईंधन की स्वतंत्र आपूर्ति हो और जिसका फ्लैशपांइट (क्लोज्ड कप टेस्ट) 43°सै0 से कम न हो;

(ii) विद्युत शक्ति के मुख्य स्रोत से विद्युत आपूर्ति विफल होने पर स्वचालित रूप से आरंभ हो जाएगा और आपातकालीन स्विचबोर्ड से स्वचालित रूप से जुड़ जाएगा; तब उपपैरा (4) में उल्लिखित सेवाएँ स्वचालित रूप से आपातकालीन जनरेटिंग सेट पर स्थानांतरित हो जाएँगी। स्वचालित आरंभ करने की प्रणाली और प्राइम मूवर की विशेषताएँ ऐसी होंगी कि आपातकालीन जनरेटर अपना पूरा रेटेड लोड उतनी शीघ्रता से उठा सके, जितना सुरक्षित और व्यावहारिक हो, जिसकी अधिकतम सीमा 45 सेकंड है; जब तक आपातकालीन जनरेटिंग सेट को आरंभ करने का कोई दूसरा स्वतंत्र साधन उपलब्ध न हो, तब तक संचित ऊर्जा के एकमात्र स्रोत को इस प्रकार सुरक्षित रखा जाएगा, जिससे स्वचालित आरंभ करने की प्रणाली द्वारा उसकी पूर्ण समाप्ति को रोका जा सके; और

(iii) उपपैरा (4) के अनुसार आपातकालीन विद्युत शक्ति का एक संक्रमणकालीन स्रोत प्रदान किया जाएगा।

(ख) जहां विद्युत शक्ति का आपातकालीन स्रोत एक जनरेटर है, वहां उसे —

(i) बैटरी को रिचार्ज किए बिना आपातकालीन विद्युत लोड को वहन करना होगा, साथ ही डिस्चार्ज की पूरी अवधि के दौरान बैटरी के वोल्टेज को उसके नाममात्र वोल्टेज से 12 प्रतिशत ऊपर या नीचे की सीमा के भीतर बनाए रखेगा ;

(ii) विद्युत शक्ति के मुख्य स्रोत के विफल होने की स्थिति में आपातकालीन स्विचबोर्ड से स्वचालित रूप से जुड़ जाएगा; और

(iii) उपपैरा (4) में विनिर्दिष्ट कम से कम उन सेवाओं की आपूर्ति तुरंत करेगा।

(ग) उपपैरा (3) के खंड (क) के उपखंड (ii) में दिया गया निम्नलिखित उपबंध उन पोतों पर लागू नहीं होगा, जिनका निर्माण 1 अक्टूबर, 1994 को या उसके पश्चात् हुआ है:

जब तक कोई आपातकालीन जनरेटिंग सेट को आरंभ करने का दूसरा स्वतंत्र साधन उपलब्ध कराया जाता है, तब तक संचित ऊर्जा के एकमात्र स्रोत को इस प्रकार सुरक्षित रखा जाएगा कि स्वचालित आरंभ करने वाली प्रणाली द्वारा वह पूरी तरह से समाप्त न हो जाए;

(घ) 1 जुलाई, 1998 को या उसके पश्चात् निर्मित पोतों के लिए, जहां पोत को आगे बढ़ाने की शक्ति प्रणोदन बहाल करने के लिए विद्युत शक्ति आवश्यक है, वहां यह क्षमता इतनी पर्याप्त होगी कि ब्लैकआउट होने के 30 मिनट के भीतर, अन्य मशीनरी के साथ मिलकर, यथा समुचित हो, पूरी तरह से निष्क्रिय पोत की स्थिति से पोत को आगे बढ़ाने की शक्ति बहाल की जा सके।

(4)(क) पैरा (3) के खंड (क) के उपखंड (iii) द्वारा आवश्यक आपातकालीन बिजली का ट्रांज़िशनल स्रोत एक एक्युमुलेटर बैटरी से बना होगा, जो आपात स्थिति में उपयोग के लिए उपयुक्त स्थान पर स्थित होगी। यह बैटरी बिना रिचार्ज किए तब तक काम करेगी, जब तक डिस्चार्ज की पूरी अवधि के दौरान बैटरी का वोल्टेज उसके नाममात्र वोल्टेज से 12 प्रतिशत ऊपर या नीचे बना रहता है। इसकी क्षमता पर्याप्त होगी और इसे इस तरह से व्यवस्थित किया जाएगा कि मुख्य या आपातकालीन बिजली स्रोत के विफल होने की स्थिति में, यह स्वचालित रूप से कम से कम निम्नलिखित सेवाओं को बिजली की आपूर्ति कर सके, परंतु ये सेवाएँ अपने संचालन के लिए बिजली के स्रोत पर निर्भर हों:

(ख) उपपैरा (2) के खंड (क) और खंड (ख) द्वारा आवश्यक प्रकाश व्यवस्था;

(ग) उपपैरा (2) के खंड (ग) के उपखंड (i), उपखंड (iii) और उपखंड (iv) द्वारा आवश्यक सभी सेवाएँ, जब तक ऐसी सेवाओं के लिए, आपात स्थिति में उपयोग के लिए उपयुक्त स्थान पर स्थित किसी एक्युमुलेटर बैटरी से, निर्दिष्ट अवधि के लिए कोई स्वतंत्र आपूर्ति उपलब्ध न हो;

(घ) जलरोधी द्वारों को संचालित करने के लिए बिजली, जैसा पैरा 26 के उपपैरा (6) के खंड (ग) के उपखंड (iii) द्वारा आवश्यक है; तथापि, यह आवश्यक नहीं है कि सभी द्वार एक साथ संचालित हों, जब तक संग्रहीत ऊर्जा का कोई स्वतंत्र अस्थायी स्रोत उपलब्ध न हो। नियंत्रण, इंडिकेशन और अलार्म सर्किट के लिए बिजली, जैसा पैरा 26 के उपपैरा (6) के खंड (ख) द्वारा आवश्यक है, आधे घंटे के लिए उपलब्ध होगा।

(5) (क) आपातकालीन स्विचबोर्ड को आपातकालीन बिजली स्रोत के जितना संभव हो सके, उतना करीब स्थापित किया जाएगा;

(ख) जहां आपातकालीन बिजली स्रोत एक जनरेटर है, वहां आपातकालीन स्विचबोर्ड को उसी स्थान पर स्थित किया जाएगा, जब तक ऐसा करने से आपातकालीन स्विचबोर्ड के संचालन में कोई बाधा न आती हो;

(ग) इस नियम के अनुसार लगाई गई कोई भी एक्युमुलेटर बैटरी, आपातकालीन स्विचबोर्ड वाले स्थान पर स्थापित नहीं की जाएगी। मुख्य स्विचबोर्ड पर या मशीनरी नियंत्रण कक्ष में एक उपयुक्त स्थान पर एक संकेतक लगाया जाएगा, जो यह संकेत देगा कि आपातकालीन बिजली स्रोत या उपपैरा (3) के खंड (ख) या उपपैरा (4) में उल्लिखित आपातकालीन बिजली के ट्रांज़िशनल स्रोत का निर्माण करने वाली बैटरियाँ कब डिस्चार्ज हो रही हैं;

(घ) आपातकालीन स्विचबोर्ड को सामान्य संचालन के दौरान मुख्य स्विचबोर्ड से एक इंटरकनेक्टर फीडर द्वारा बिजली दी जाएगी, जिसे मुख्य स्विचबोर्ड पर ओवरलोड और शॉर्ट सर्किट से पर्याप्त रूप से सुरक्षित किया जाएगा, और जिसे बिजली के मुख्य स्रोत के विफल होने पर आपातकालीन स्विचबोर्ड पर अपने आप डिस्कनेक्ट कर दिया जाएगा। जहां सिस्टम को फीडबैक संचालन के लिए व्यवस्थित किया गया है, वहां इंटरकनेक्टर फीडर को आपातकालीन स्विचबोर्ड पर कम से कम शॉर्ट सर्किट से भी सुरक्षित किया जाएगा;

(ङ) बिजली के आपातकालीन स्रोत की तत्काल उपलब्धता सुनिश्चित करने के लिए, जहां आवश्यक हो, ऐसी व्यवस्था की जाएगी कि गैर-आपातकालीन सर्किट आपातकालीन स्विचबोर्ड से अपने आप डिस्कनेक्ट हो जाएँ, जिससे यह सुनिश्चित हो सके कि आपातकालीन सर्किटों को बिजली उपलब्ध रहे;

(च) आपातकालीन जनरेटर और उसका प्राइम मूवर तथा कोई भी आपातकालीन एक्युमुलेटर बैटरी इस प्रकार डिज़ाइन और व्यवस्थित की जाएगी कि वे पूरी रेटेड क्षमता पर काम करें, चाहे पोत सीधा खड़ा हो, या 22.5 डिग्री तक किसी भी कोण पर झुका हो, या आगे या पीछे की दिशा में दस डिग्री तक झुका हो, या इन सीमाओं के भीतर कोणों के किसी भी संयोजन में हो।

57. रो/रो यात्री पोतों के लिए पूरक आपातकालीन रोशनी--(1) यात्रियों के लिए सभी सार्वजनिक स्थानों और गलियारों में पूरक बिजली की रोशनी की व्यवस्था की जाएगी, जो बिजली के अन्य सभी स्रोतों के विफल हो जाने पर भी, और पोत के किसी भी तरफ झुकने की स्थिति में, कम से कम तीन घंटे तक जलती रह सके। यह रोशनी इतनी होगी कि भाग निकलने के रास्तों तक पहुँच साफ-साफ दिखाई दे सके। इस पूरक रोशनी के लिए बिजली का स्रोत ऐसी संचायक बैटरियाँ होंगी, जो रोशनी देने वाली इकाइयों के भीतर ही लगी हों, और जिन्हें, जहां तक संभव हो, आपातकालीन स्विचबोर्ड से लगातार चार्ज किया जाता रहे। इसके विकल्प के तौर पर, रोशनी का कोई भी ऐसा अन्य साधन, जिसे कम से कम उतना ही प्रभावी माना जाए, महानिदेशक द्वारा स्वीकार किया जा सकेगा । पूरक रोशनी की व्यवस्था ऐसी होगी कि यदि कोई बल्ब खराब हो जाए, तो उसका पता तुरंत चल जाए। लगाई गई किसी भी संचायक बैटरी को, उसकी सेवा के दौरान जिन परिवेशीय स्थितियों का सामना करना पड़ता है, उन्हें ध्यान में रखते हुए और उसकी निर्धारित सेवा-अवधि के अनुसार, समय-समय पर बदला जाएगा।

(2) पोत के चालक दल के प्रत्येक रहने के स्थान, गलियारे, मनोरंजन कक्ष और प्रत्येक ऐसे कार्य-स्थल में, जहां सामान्यतया लोग विद्यमान रहते हैं, एक पोर्टेबल और दोबारा चार्ज हो सकने वाली बैटरी से चलने वाली बत्ती रखी जाएगी; परंतु जब तक उपपैरा (1) द्वारा यथा अपेक्षित आवश्यक पूरक आपातकालीन रोशनी की व्यवस्था पहले से ही न की गई हो।

58. आपातकालीन जनरेटर सेटों को आरंभ करने की व्यवस्था--(1) आपातकालीन जनरेटर सेटों को 0°सै0 के तापमान पर, उनके ठंडी अवस्था में भी, आसानी से आरंभ किया जाएगा । यदि ऐसा करना संभव न हो, या यदि तापमान इससे भी कम होने की संभावना हो, तो जनरेटर सेटों को आसानी से आरंभ करने लायक बनाए रखने के लिए, गर्म रखने की ऐसी व्यवस्था की जाएगी, जिसे महानिदेशक द्वारा स्वीकार किया जाए।

(2) प्रत्येक उस आपातकालीन जनरेटर सेट में, जिसे स्वत: आरंभ होने के लिए व्यवस्थित किया गया हो, महानिदेशक द्वारा अनुमोदित ऐसे आरंभ करने वाले उपकरण लगे होंगे, जिनमें कम से कम तीन बार लगातार आरंभ करने लायक ऊर्जा संचित हो। इसके अतिरिक्त, 30 मिनट के भीतर तीन बार और आरंभ करने के लिए ऊर्जा का एक दूसरा स्रोत भी उपलब्ध कराया जाएगा; परंतु यह साबित न कर दिया जाए कि जनरेटर को हाथ से आरंभ करना भी उतना ही प्रभावी है । 1 अक्टूबर, 1994 को या उसके पश्चात् निर्मित पोतों के मामले में, इस उपपैरा (2) के दूसरे वाक्य में दी गई शर्त के स्थान पर, निम्नलिखित अपेक्षाओं का पालन किया जाएगा । संचित ऊर्जा के स्रोत को इस प्रकार सुरक्षित रखा जाएगा कि स्वचालित स्टार्टिंग तंत्र के कारण उसकी ऊर्जा पूरी तरह से समाप्त न हो जाए, परंतु जनरेटर को आरंभ करने का कोई दूसरा स्वतंत्र साधन पहले से ही उपलब्ध न हो। इसके अतिरिक्त, 30 मिनट के भीतर तीन बार और आरंभ करने के लिए ऊर्जा का एक दूसरा स्रोत भी उपलब्ध कराया जाएगा, जब तक हाथ से आरंभ करना प्रभावी होना प्रदर्शित न कर दिया जाए ।

(3) संग्रहित ऊर्जा को प्रत्येक समय इस प्रकार बनाए रखा जाएगा:-

(क) इलेक्ट्रिकल और हाइड्रोलिक स्टार्टिंग सिस्टम को आपात स्विचबोर्ड से बनाए रखा जाएगा;

(ख) कम्प्रेस्ड एयर स्टार्टिंग सिस्टम को मुख्य या सहायक कम्प्रेस्ड एयर रिसीवर द्वारा एक उपयुक्त नॉन-रिटर्न वाल्व के माध्यम से, या एक आपात एयर कंप्रेसर द्वारा बनाए रखा जाएगा, यदि यह कंप्रेसर बिजली से चलता है, तो इसे आपात स्विचबोर्ड से बिजली दी जाएगी ;

(ग) ये सभी स्टार्टिंग, चार्जिंग और ऊर्जा-संग्रहण उपकरण आपात जनरेटर कक्ष में स्थित होंगे; इन उपकरणों का उपयोग आपात जनरेटिंग सेट के संचालन के अतिरिक्त किसी अन्य उद्देश्य के लिए नहीं किया जाएगा। यह आपात जनरेटिंग सेट के एयर रिसीवर को मुख्य या सहायक कम्प्रेस्ड एयर सिस्टम से, आपात जनरेटर कक्ष में लगे नॉन-रिटर्न वाल्व के माध्यम से, वायु की आपूर्ति करने से नहीं रोके ।

(4) (क) जहां स्वचालित स्टार्टिंग की आवश्यकता नहीं है, वहां हाथ से आरंभ करना की अनुमति है, जैसे मैनुअल क्रैंकिंग, इनर्शिया स्टार्टर्स, मैन्युअल रूप से चार्ज किए गए हाइड्रोलिक एक्युमुलेटर्स, या पाउडर चार्ज कार्ट्रिज, बशर्ते यह प्रदर्शित किया जा सके कि ये प्रभावी हैं;

(ख) जब हाथ से आरंभ करना व्यावहारिक न हो, तो उपपैरा (2) और उपपैरा (3) की अपेक्षाएं ।

(3) तब के सिवाय पालन किया जाएगा, जब इसके आरंभ करने की प्रक्रिया मैनुअल रूप से की जाए ।

59. बिजली से लगने वाले झटके, आग और अन्य खतरों से बचाव के उपाय--(इस पैरा का उपपैरा (10) उन पोतों पर लागू होता है, जिनका निर्माण जनवरी, 2007 को या उसके पश्चात् हुआ है ।)

(1) (क) बिजली की मशीनों या उपकरणों के वे धातु के भाग जो बाहर से दिखाई देते हैं और जिन्हें आरंभ रखने का आशय नहीं होता, किंतु जो किसी खराबी की स्थिति में आरंभ हो सके, उन्हें अर्थ किया जाएगा, जब तक वे मशीनें या उपकरण:-

(i) 50वी डायरेक्ट करंट या कंडक्टरों के बीच 50वी रूट मीन स्क्वायर से अधिक वोल्टेज पर सप्लाई न किए जा रहे हों; इस वोल्टेज को प्राप्त करने के उद्देश्य से ऑटो-ट्रांसफॉर्मर का उपयोग नहीं किया जाएगा; या

(ii) सुरक्षा आइसोलेटिंग ट्रांसफॉर्मर द्वारा 250वी से अधिक वोल्टेज पर सप्लाई न किए जा रहे हों, जो केवल एक ही खपत करने वाले उपकरण को बिजली दे रहा हो; या

(i) दोहरे इन्सुलेशन के सिद्धांत के अनुसार बनाए गए हों।

(ख) महानिदेशक, उन पोर्टेबल बिजली के उपकरणों के लिए अतिरिक्त सावधानियों की मांग कर सकेगा, जिनका उपयोग सीमित या बहुत अधिक नमी वाली स्थानों पर किया जाना है, जहां बिजली के प्रवाह के कारण विशेष खतरे विद्यमान हो सकेंगे ;

(ग) सभी बिजली के उपकरण इस तरह से बनाए और लगाए जाएंगे कि उन्हें सामान्य रीति से संभालने या छूने पर किसी को चोट न लगे।

(2) मुख्य और आपातकालीन स्विचबोर्ड को इस तरह से व्यवस्थित किया जाएगा कि कर्मचारियों को बिना किसी खतरे के, जब भी आवश्यकता हो, उपकरणों और मशीनों तक आसानी से पहुँच मिल सके। स्विचबोर्ड के किनारों, पिछले भाग और, जहां आवश्यक हो, सामने के भाग को उचित सुरक्षा घेरे से सुरक्षित किया जाएगा । बिजली के वे भाग, जो बाहर से दिखाई देते हैं और जिनका अर्थ के सापेक्ष वोल्टेज महानिदेशक द्वारा तय किए गए वोल्टेज से अधिक है, उन्हें ऐसे स्विचबोर्ड के सामने वाले भाग पर नहीं लगाया जाएगा। जहां आवश्यक हो, स्विचबोर्ड के आगे और पीछे बिजली का प्रवाह न करने वाली चटाइयाँ या जाली लगाई जाएंगी ।

(3) (क) टैंकर पोत में किसी भी उद्देश्य के लिए, या 1,600 सकल टन भार और उससे अधिक के किसी अन्य पोत में बिजली, हीटिंग या रोशनी के लिए, हल रिटर्न सिस्टम का उपयोग नहीं किया जाएगा;

(ख) उपपैरा (3) के खंड (क) की यह अपेक्षा, महानिदेशक द्वारा अनुमोदित शर्तों के अधीन, निम्नलिखित के उपयोग को नहीं रोकती है:-

(i) इम्प्रेस्ड करंट कैथोडिक सुरक्षा प्रणालियाँ ;

(ii) सीमित और स्थानीय रूप से अर्थ की गई प्रणालियाँ; या

(iii) इन्सुलेशन स्तर की निगरानी करने वाले उपकरण, परंतु सबसे प्रतिकूल परिस्थितियों में भी प्रवाहित होने वाला करंट 30 एमए से अधिक न हो।

(ग) 1 अक्टूबर, 1994 को या उसके पश्चात् बनाए गए पोतों के लिए, उपपैरा (3) के खंड (क) की अपेक्षा सीमित और स्थानीय रूप से अर्थ किए गए सिस्टम के उपयोग को नहीं रोकती है, परंतु इससे उत्पन्न होने वाला कोई भी संभावित करंट किसी भी खतरनाक स्थान से सीधे न बहे ;

(घ) जहां हल रिटर्न सिस्टम का उपयोग किया जाता है, वहां सभी अंतिम सब-सर्किट, अर्थात् अंतिम सुरक्षा उपकरण के पश्चात् लगाए गए सभी सर्किट, दो-तार वाले होंगे और महानिदेशक के समाधान के अनुसार विशेष सावधानियां बरती जाएंगी।

(4) (क) टैंकर में अर्थ किए गए वितरण प्रणाली का उपयोग नहीं किया जाएगा। महानिदेशक असाधारण मामलों में, 3,000वी (लाइन से लाइन) और उससे अधिक के प्रत्यावर्ती धारा (AC) शक्ति नेटवर्क के लिए टैंकर में न्यूट्रल की अर्थिंग की अनुमति दे सकेगा, परंतु इससे उत्पन्न होने वाला कोई भी संभावित करंट किसी भी खतरनाक स्थान से सीधे न बहे;

(ख) जब बिजली, हीटिंग या लाइटिंग के लिए कोई वितरण सिस्टम, चाहे वह प्राथमिक हो या द्वितीयक, जिसका अर्थ से कोई कनेक्शन न हो, उपयोग किया जाता है, तो एक ऐसा उपकरण लगाया जाएगा, जो अर्थ के सापेक्ष इन्सुलेशन स्तर की लगातार निगरानी कर सके और इन्सुलेशन मानों के असामान्य रूप से कम होने पर श्रव्य या दृश्य संकेत दे सके।

(ग) 1 अक्टूबर, 1994 को या उसके पश्चात् बनाए गए पोत, उपपैरा (4) के खंड (क) के उपबंधों के बजाय, निम्नलिखित अपेक्षाओं का पालन करेंगे :-

(i) उपपैरा (4) के खंड (ग) के उपखंड (ii) द्वारा अनुमत स्थितियों के सिवाए, अर्थेड वितरण प्रणाली का उपयोग नहीं किया जाएगा;

(ii) उपपैरा (4) के खंड (ग) के उपखंड (i) की अपेक्षा, अर्थेड इंट्रिंसिकली सेफ़ सर्किट के उपयोग को नहीं रोकती है, और इसके अतिरिक्त, महानिदेशक द्वारा अनुमोदित शर्तों के अधीन, निम्नलिखित अर्थेड सिस्टम के उपयोग की अनुमति देती है:-

(अ) शक्ति-सप्लाइड नियंत्रण सर्किट और इंस्ट्रूमेंटेशन सर्किट, जहां तकनीकी या सुरक्षा कारणों से, अर्थ से कोई कनेक्शन न रखने वाले सिस्टम का उपयोग संभव न हो; परंतु हल में प्रवाहित होने वाला करंट, सामान्य और फ़ॉल्ट दोनों स्थितियों में 5ए से अधिक न हो; या

(आ) सीमित और स्थानीय रूप से अर्थेड सिस्टम, परंतु इसके परिणामस्वरूप उत्पन्न होने वाला कोई भी संभावित करंट, किसी भी खतरनाक क्षेत्र से सीधे होकर न गुज़रे; या

(इ) 1,000वी रूट मीन स्क्वायर (लाइन से लाइन) और उससे अधिक के अल्टरनेटिंग करंट शक्ति नेटवर्क; परंतु इसके परिणामस्वरूप उत्पन्न होने वाला कोई भी संभावित करंट, किसी भी खतरनाक क्षेत्र से सीधे होकर न गुज़रे।

(5)(क) असाधारण परिस्थितियों में महानिदेशक द्वारा दी गई अनुमति के सिवाय, केबलों के सभी धातु के आवरण और कवच विद्युत रूप से सतत होंगे और उन्हें अर्थ किया जाएगा;

(ख) उपकरणों के बाहर स्थित सभी इलेक्ट्रिक केबल और वायरिंग, कम से कम आग-रोधी प्रकार के होंगे, और उन्हें इस प्रकार स्थापित किया जाएगा कि उनके मूल आग-रोधी गुण प्रभावित न हों। जहां विशेष अनुप्रयोगों के लिए आवश्यक हो, वहां महानिदेशक विशेष प्रकार के केबलों, जैसे रेडियो फ़्रीक्वेंसी केबल के उपयोग की अनुमति दे सकेगा, जो उपरोक्त अपेक्षाओं का पालन नहीं करते हैं;

(ग) आवश्यक या आपातकालीन बिजली, रोशनी, आंतरिक संचार या संकेतों के लिए उपयोग किए जाने वाले केबल और वायरिंग को, जहां तक संभव हो, गैली (रसोई), लॉन्ड्री, श्रेणी ए के मशीनरी कक्षों और उनके आवरणों, तथा आग लगने के उच्च जोखिम वाले अन्य क्षेत्रों से दूर रखा जाएगा । रो/रो यात्री पोतों में, 1 जुलाई 1998 को या उसके पश्चात् स्थापित आपातकालीन अलार्म और पब्लिक एड्रेस सिस्टम के लिए की गई केबलिंग को, आईएमओ द्वारा विकसित की गई सिफारिशों को ध्यान में रखते हुए, महानिदेशक द्वारा अनुमोदित किया जाएगा । फायर पंपों को आपात स्विचबोर्ड से जोड़ने वाले केबल आग-रोधी प्रकार के होने चाहिए, विशेषकर उन स्थानों पर, जहां वे आग के ज़्यादा जोखिम वाले क्षेत्रों से गुज़रते हैं। जहां तक संभव हो, ऐसे सभी केबलों को इस तरह से लगाया जाएगा कि वे आस-पास के किसी भाग में आग लगने से बल्कहेड के गर्म होने के कारण खराब न हों;

(घ) जहां खतरनाक क्षेत्रों में लगाए गए केबल, उन क्षेत्रों में किसी इलेक्ट्रिकल खराबी की स्थिति में आग या विस्फोट का जोखिम पैदा करते हैं, वहां ऐसे जोखिमों से बचाव के लिए महानिदेशक के समाधानप्रद रूप से विशेष सावधानियाँ बरती जाएंगी ।

(ङ) केबल और वायरिंग को इस तरह से संस्थापित किया जाएगा और उन्हें सहारा दिया जाएगा, जिससे उनमें रगड़ न लगे या कोई अन्य नुकसान न हो;

(च) सभी कंडक्टरों में टर्मिनेशन और जोड़ इस तरह से बनाए जाएंगे कि वे केबल के मूल इलेक्ट्रिकल, मैकेनिकल, आग फैलने से रोकने वाले, और, जहां आवश्यक हो, आग-रोधी गुणों को बनाए रखें।

(6) (क) प्रत्येक अलग सर्किट को शॉर्ट सर्किट और ओवरलोड से सुरक्षित रखा जाएगा, सिवाय उन मामलों के जिनकी अनुमति पैरा 44 और पैरा 45 में दी गई है, या जहां महानिदेशक विशेष परिस्थितियों में कोई और अनुमति दे ।

(ख) प्रत्येक सर्किट के लिए ओवरलोड सुरक्षा डिवाइस की रेटिंग या उचित सेटिंग, उस सुरक्षा डिवाइस की स्थान पर स्थायी रूप से इंगित की जाएगी ।

(7) लाइटिंग फिटिंग को इस तरह से लगाया जाएगा कि तापमान में ऐसी कोई बढ़ोतरी न हो जिससे केबल और वायरिंग को नुकसान पहुँचे, और आस-पास की सामग्री अत्यधिक गर्म न हों।

(8) बंकर या कार्गो स्पेस में खत्म होने वाले सभी लाइटिंग और शक्ति सर्किट के लिए, उस स्पेस के बाहर एक मल्टी-पोल स्विच लगाया जाएगा, जिससे उन सर्किट को डिस्कनेक्ट किया जा सके।

(9)(क) एक्युमुलेटर बैटरी को उचित स्थान पर रखा जाएगा, और जिन कंपार्टमेंट का प्रयोग मुख्य रूप से उन्हें रखने के लिए किया जाता है, उन्हें ठीक से बनाया जाएगा और उनमें वायु आने-जाने की अच्छी व्यवस्था होगी ;

(ख) बिजली के या दूसरे ऐसे उपकरण जिनसे ज्वलनशील वाष्प में आग लगने का खतरा हो, उन्हें इन कंपार्टमेंट में रखने की अनुमति नहीं होगी, सिवाय उन मामलों के, जिनकी अनुमति उपपैरा (10) में दी गई है।

(ग) एक्युमुलेटर बैटरी को सोने की स्थानों पर नहीं रखा जाएगा, सिवाय उन मामलों के जहां उन्हें महानिदेशक के समाधान के अनुसार पूरी तरह से सील किया गया हो।

(10) किसी भी ऐसी स्थान पर कोई भी बिजली का उपकरण नहीं लगाया जाएगा, जहां ज्वलनशील मिश्रण जमा होने की संभावना हो, जैसे कि मुख्य रूप से एक्युमुलेटर बैटरी के लिए तय किए गए कंपार्टमेंट, पेंट बंदर, एसिटिलीन स्टोर या ऐसी ही दूसरी स्थानों पर; सिवाय तब जब महानिदेशक का यह समाधान हो जाए कि वह उपकरण:

(क) ऑपरेशन के प्रयोजन से बहुत आवश्यक है;

(ख) इस तरह का है, जिससे संबंधित मिश्रण में आग नहीं लगेगी;

(ग) संबंधित स्थान के लिए उपयुक्त है; और

(घ) वहां विद्यमान हो सकने वाली धूल, वाष्प या गैसों में सुरक्षित प्रयोग के लिए उचित रूप से प्रमाणित है।

(11) वितरण प्रणाली को इस तरह से व्यवस्थित किया जाएगा कि पैरा (1) के उपपैरा (4) में कथन किए गए किसी भी मुख्य ऊर्ध्वाधर क्षेत्र में आग लगने पर, किसी दूसरे ऐसे क्षेत्र में सुरक्षा के लिए आवश्यक सेवाओं में कोई रुकावट न आए। इस अपेक्षा को तब पूरा माना जाएगा, जब किसी भी ऐसे क्षेत्र से गुज़रने वाले मुख्य और आपातकालीन फीडर को, ऊर्ध्वाधर और क्षैतिज दोनों तरह से, जितना संभव हो सके, एक-दूसरे से अलग रखा जाए।

अध्याय 7

आवधिक रूप से बिना निगरानी वाले मशीनरी स्थानों के लिए अतिरिक्त अपेक्षाएं

60. साधारण--(1) प्रदान की गई व्यवस्थाएं ऐसी होगी, जो यह सुनिश्चित करें कि पोत की सुरक्षा, नौचालन की सभी स्थितियों में, पैंतरेबाज़ी सहित, उस पोत की सुरक्षा के बराबर हो, जिसके मशीनरी स्थानों में कर्मचारी तैनात रहते हैं।

(2) महानिदेशक के समाधान के लिए ऐसे उपाय किए जाएँगे, जिससे यह सुनिश्चित हो सके कि उपकरण विश्वसनीय रीति से काम कर रहे हैं और निरंतर विश्वसनीय संचालन सुनिश्चित करने के लिए नियमित निरीक्षण और नियमित परीक्षणों की संतोषजनक व्यवस्था की गई है।

(3) प्रत्येक पोत के पास महानिदेशक के समाधानप्रद, इस बात का दस्तावेजी प्रमाण होगा कि वह आवधिक रूप से, बिना निगरानी वाले मशीनरी स्थानों के साथ संचालित होने के लिए उपयुक्त है।

61. आग से बचाव के उपाय--(1) आग लगने की स्थिति में आरंभिक चरण में ही उसका पता लगाने और अलार्म देने के साधन उपलब्ध कराए जाएँगे:

(क) बॉयलर की वायु आपूर्ति केसिंग और निकास (अपटेक) में; और

(ख) प्रणोदन मशीनरी के स्कैवेंजिंग वायु बेल्ट में, जब तक कि महानिदेशक किसी विशेष मामले में इसे अनावश्यक न मानें।

(2) 2,250 केडब्ल्यू और उससे अधिक क्षमता वाले या 300 एमएम से अधिक बोर वाले सिलेंडरों वाले आंतरिक दहन इंजनों में क्रैंककेस ऑयल मिस्ट डिटेक्टर, इंजन बेयरिंग तापमान मॉनिटर या समकक्ष उपकरण लगाए जाएँगे।

62. जलभराव से सुरक्षा--(1) आवधिक रूप से, बिना निगरानी वाले मशीनरी स्थानों में स्थित बिल्ज कुओं को इस तरह से स्थापित और मॉनिटर किया जाएगा कि सामान्य ट्रिम और हील कोणों पर भी तरल पदार्थों के जमाव का पता चल सके और साथ ही वे इतने बड़े होंगे कि बिना निगरानी की अवधि के दौरान होने वाले सामान्य जल-निकास को आसानी से समाहित कर सकें।

(2) बिल्ज पंपों को स्वचालित रूप से आरंभ किए जाने के लिए सक्षम हों, वहां ऐसे साधन उपलब्ध कराए जाएँगे जो यह संकेत दें कि तरल का प्रवाह पंप की क्षमता से अधिक हो गया है, या जब पंप सामान्य अपेक्षा से अधिक बार संचालित हो रहा है। ऐसे मामलों में, एक उचित समयावधि को कवर करने के लिए छोटे बिल्ज कुओं की अनुमति दी जा सकेंगी । जहां स्वचालित रूप से नियंत्रित बिल्ज पंप लगाए गए हैं, वहां तेल प्रदूषण का निवारण संबंधी आवश्यकताओं पर विशेष ध्यान दिया जाएगा।

(3) इनलेट, जलरेखा के नीचे स्थित निकास द्वार, या बिल्ज इंजेक्शन प्रणाली से जुड़े किसी भी वाल्व के नियंत्रणों को इस तरह से स्थापित किया जाएगा कि, उस स्थान में जल के प्रवेश की स्थिति में, उन्हें संचालित करने के लिए पर्याप्त समय मिल सके; ऐसा करते समय इस बात का ध्यान रखा जाएगा कि उन नियंत्रणों तक पहुँचने और उन्हें संचालित करने में कितना समय लगने की संभावना है। यदि पूरी तरह से लदे हुए पोत की स्थिति में, किसी स्थान के जलमग्न होने का स्तर ऐसा हो कि इसकी आवश्यकता पड़े, तो नियंत्रणों को उस स्तर से ऊपर की किसी स्थान से संचालित करने की व्यवस्था की जाएगी।

63. नौचालन पुल से प्रणोदन मशीनरी का नियंत्रण--(1) नौचालन की सभी स्थितियों में, जिसमें पोत को चलाना भी सम्मिलित है, गति, थ्रस्ट की दिशा और, यदि लागू हो, तो प्रोपेलर की पिच को नौचालन पुल से पूरी तरह से नियंत्रित किया जा सकेगा।

(क) ऐसा रिमोट नियंत्रण प्रत्येक स्वतंत्र प्रोपेलर के लिए एक ही नियंत्रण उपकरण द्वारा किया जाएगा, जिसमें सभी संबंधित सेवाओं का स्वचालित निष्पादन सम्मिलित होगा, और जहां आवश्यक हो, प्रणोदन मशीनरी पर ओवरलोड को रोकने के साधन भी सम्मिलित होंगे।

(ख) मुख्य प्रणोदन मशीनरी के लिए नौचालन पुल पर एक आपातकालीन स्टॉपिंग उपकरण उपलब्ध कराया जाएगा, जो नौचालन पुल नियंत्रण प्रणाली से स्वतंत्र होगा।

(2) नौचालन पुल से प्रणोदन मशीनरी के लिए दिए गए आदेशों को यथा समुचित, मुख्य मशीनरी नियंत्रण कक्ष में या प्रणोदन मशीनरी नियंत्रण स्थान पर प्रदर्शित किया जाएगा।

(3) प्रणोदन मशीनरी का रिमोट नियंत्रण एक समय में केवल एक ही स्थान से संभव होगा; ऐसे स्थानों पर आपस में जुड़े हुए नियंत्रण स्थानों की अनुमति है। प्रत्येक स्थान पर एक संकेतक लगा होगा, जो यह दिखाएगा कि प्रणोदन मशीनरी का नियंत्रण किस स्थान के पास है। नौचालन पुल और मशीनरी कक्षों के बीच नियंत्रण का हस्तांतरण केवल मुख्य मशीनरी कक्ष में या मुख्य मशीनरी नियंत्रण कक्ष में ही संभव होगा। इस प्रणाली में ऐसे साधन सम्मिलित होंगे जो एक स्थान से दूसरे स्थान पर नियंत्रण हस्तांतरित करते समय प्रणोदन थ्रस्ट में महत्वपूर्ण बदलाव को रोक सकें।

(4) पोत के सुरक्षित संचालन के लिए आवश्यक सभी मशीनरी को किसी स्थानीय स्थान से नियंत्रित करना संभव होगा, भले ही स्वचालित या रिमोट नियंत्रण प्रणालियों के किसी भी भाग में कोई खराबी आ जाए।

(5) रिमोट स्वचालित नियंत्रण प्रणाली का डिज़ाइन ऐसा होगा कि इसकी विफलता की स्थिति में एक अलार्म बज उठे। जब तक महानिदेशक इसे अव्यावहारिक न मानें, प्रोपेलर की पहले से निर्धारित गति और थ्रस्ट की दिशा तब तक बनी रहेगी, जब तक स्थानीय नियंत्रण आरंभ न हो जाए।

(6) नौचालन पुल पर निम्नलिखित के लिए संकेतक लगाए जाएंगे:

(क) निश्चित पिच वाले प्रोपेलर के मामले में: प्रोपेलर की गति और घूमने की दिशा; या

(ख) नियंत्रित पिच वाले प्रोपेलर के मामले में: प्रोपेलर की गति और पिच की स्थिति।

(7) लगातार स्वचालित प्रयासों की वह संख्या, जो मशीन को आरंभ करने में विफल रहती है, सीमित रखी जाएगी, जिससे पर्याप्त स्टार्टिंग एयर प्रेशर सुरक्षित रहे। कम स्टार्टिंग एयर प्रेशर को इंगित करने के लिए कोई अलार्म लगाया जाएगा । यह अलार्म उस स्तर पर सेट किया जाएगा, जिस पर प्रणोदन मशीनरी को आरंभ करने की प्रक्रियाएँ अभी भी संभव हों।

64. संचार--यथा समुचित, मुख्य मशीनरी नियंत्रण कक्ष या प्रणोदन मशीनरी नियंत्रण स्थान में, नौचालन पुल और इंजीनियर अधिकारियों के आवास के बीच मौखिक संचार का एक विश्वसनीय साधन उपलब्ध कराया जाएगा।

65. अलार्म सिस्टम—

(1) एक अलार्म सिस्टम लगाया जाएगा जो किसी भी ऐसी खराबी का संकेत देगा जिस पर ध्यान देने की आवश्यकता है, और यह:

(क) मुख्य मशीनरी नियंत्रण कक्ष या प्रणोदन मशीनरी नियंत्रण की स्थान पर सुनाई देने वाला अलार्म बजाने में सक्षम होगा, और प्रत्येक अलग अलार्म फ़ंक्शन को किसी उचित स्थान पर दिखाई देने वाले संकेत के रूप में दिखाएगा;

(ख) एक सेलेक्टर स्विच के ज़रिए इंजीनियरों के पब्लिक कमरों और इंजीनियरों के प्रत्येक केबिन से जुड़ा होगा, जिससे यह सुनिश्चित हो सके कि कम से कम एक केबिन से संपर्क बना रहे। प्रशासन इसके बराबर की दूसरी व्यवस्थाओं की भी अनुज्ञा दे सकेगा ;

(ग) नौचालन पुल पर किसी भी ऐसी स्थिति के लिए सुनाई देने वाला और दिखाई देने वाला अलार्म आरंभ करेगा, जिसके लिए ड्यूटी पर विद्यमान अधिकारी द्वारा किसी कार्रवाई या ध्यान देने की आवश्यकता हो;

(घ) जहां तक व्यवहार्य हो, इसे 'फेल-टू-सेफ़्टी' सिद्धांत पर डिज़ाइन किया जाएगा; और

(ङ) यदि किसी अलार्म फ़ंक्शन पर सीमित समय के भीतर स्थानीय स्तर पर ध्यान नहीं दिया जाता है, तो यह पैरा 53 के अनुसार आवश्यक इंजीनियरों का अलार्म आरंभ करेगा।

(2)(क) अलार्म सिस्टम को लगातार बिजली मिलती रहेगी, और सामान्य बिजली सप्लाई बंद होने की स्थिति में यह अपने-आप स्टैंड-बाय बिजली सप्लाई पर चला जाएगा।

(ख) अलार्म सिस्टम की सामान्य बिजली सप्लाई बंद होने पर एक अलार्म बजेगा।

(3) क) अलार्म सिस्टम एक ही समय में एक से ज़्यादा खराबियों का संकेत देने में सक्षम होगा, और किसी एक अलार्म को स्वीकार करने से कोई दूसरा अलार्म बंद नहीं होगा।

(ख) उपपैरा (1) में बताए गए स्थान पर किसी भी अलार्म की स्थिति को स्वीकार करने पर, उन सभी स्थानों पर इसका संकेत मिलेगा, जहां वह अलार्म दिखाया गया था। अलार्म तब तक बजते रहेंगे जब तक उन्हें स्वीकार नहीं कर लिया जाता, और अलग-अलग अलार्म के दिखाई देने वाले संकेत तब तक बने रहेंगे जब तक कि खराबी ठीक नहीं हो जाती; खराबी ठीक होने पर अलार्म सिस्टम अपने-आप सामान्य काम करने की स्थिति में वापस आ जाएगा।

66. सुरक्षा सिस्टम--एक सुरक्षा सिस्टम लगाया जाएगा, जिससे यह सुनिश्चित हो सके कि मशीनरी या बॉयलर के संचालन में कोई भी गंभीर खराबी होने पर, जिससे तुरंत कोई खतरा पैदा हो, प्लांट का वह भाग अपने-आप बंद हो जाए और एक अलार्म बजे। प्रणोदन सिस्टम को अपने-आप बंद करने की प्रक्रिया तब तक आरंभ नहीं होगी, जब तक कि ऐसी कोई स्थिति न हो जिससे गंभीर नुकसान, पूरी तरह से खराबी, या विस्फोट होने का खतरा हो। जहां मुख्य प्रणोदन मशीनरी को बंद करने की प्रक्रिया को रोकने की व्यवस्था की गई हों, वे इस तरह के होंगे कि गलती से भी वे आरंभ न हो जाएं। यह दर्शाने के लिए दृश्य साधन उपलब्ध कराए जाएँगे कि ओवरराइड कब सक्रिय किया गया है।

67. मशीनरी, बॉयलर और इलेक्ट्रिकल संस्थापन के लिए विशेष अपेक्षाएं--(1) मशीनरी, बॉयलर और इलेक्ट्रिकल संस्थापन के लिए विशेष अपेक्षाएं महानिदेशक के समाधान के अनुसार होंगी और इनमें कम से कम इस पैरा की अपेक्षाएं सम्मिलित होंगी।

(2) इलेक्ट्रिकल शक्ति का मुख्य स्रोत निम्नलिखित का अनुपालन करेगा:

(क) जहां इलेक्ट्रिकल शक्ति सामान्य रूप से एक जनरेटर द्वारा सप्लाई की जा सकेगी, वहां प्रणोदन और स्टीयरिंग के लिए आवश्यक सेवाओं की सप्लाई की अक्षतता सुनिश्चित करने के साथ-साथ पोत की सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए उचित लोड-शेडिंग व्यवस्था की जाएगी। आरंभ जनरेटर के खराब होने की स्थिति में, पर्याप्त क्षमता वाले एक स्टैंड-बाय जनरेटर को मुख्य स्विचबोर्ड से स्वचालित रूप से आरंभ करने और जोड़ने के लिए पर्याप्त उपबंध किया जाएगा, जिससे प्रणोदन और स्टीयरिंग संभव हो सके और जहाज़ की सुरक्षा सुनिश्चित हो सके, इसमें आवश्यक सहायक उपकरणों का स्वचालित रूप से पुनः आरंभ होना भी सम्मिलित है, और जहां आवश्यक हो, इसमें क्रमिक संचालन भी सम्मिलित है। महानिदेशक 1,600 सकल टन से कम के पोत के लिए इस अपेक्षा से छूट दे सकेगा, यदि इसे अव्यावहारिक माना जाता है।

(ख) यदि इलेक्ट्रिकल शक्ति सामान्य रूप से एक से अधिक जनरेटर द्वारा एक साथ समानांतर संचालन में सप्लाई की जाती है, तो यह सुनिश्चित करने के लिए उपबंध किया जाएगा—उदाहरण के लिए लोड-शेडिंग द्वारा—कि इन जनरेटिंग सेटों में से किसी एक के खराब होने की स्थिति में, शेष सेट बिना किसी ओवरलोड के आरंभ रहें, जिससे प्रणोदन और स्टीयरिंग संभव हो सके और पोत की सुरक्षा सुनिश्चित हो सके।

(3) जहां प्रणोदन के लिए आवश्यक अन्य सहायक मशीनरी के लिए स्टैंड-बाय मशीनों की अपेक्षा होती है, वहां स्वचालित चेंज-ओवर उपकरण प्रदान किए जाएँगे।

(4) स्वचालित नियंत्रण और अलार्म प्रणाली

(क) नियंत्रण प्रणाली ऐसी होगी कि मुख्य प्रणोदन मशीनरी और उसके सहायक उपकरणों के संचालन के लिए आवश्यक सेवाएँ, आवश्यक स्वचालित व्यवस्थाओं के माध्यम से सुनिश्चित की जा सकें।

(ख) स्वचालित चेंज-ओवर होने पर एक अलार्म बजेगा।

(ग) सभी महत्वपूर्ण दबावों, तापमानों, द्रव स्तरों और अन्य आवश्यक मापदंडों के लिए, पैरा 66 का पालन करने वाली एक अलार्म प्रणाली प्रदान की जाएगी।

(घ) एक केंद्रीयकृत नियंत्रण कक्ष की व्यवस्था की जाएगी, जिसमें आवश्यक अलार्म पैनल और उपकरण लगे होंगे जो किसी भी अलार्म का संकेत देंगे।

(5) जहां मुख्य प्रणोदन के लिए आंतरिक दहन इंजनों का उपयोग किया जाता है, वहां स्टार्टिंग एयर प्रेशर को आवश्यक स्तर पर बनाए रखने के लिए साधन प्रदान किए जाएँगे।

68. यात्री पोतों के संबंध में विशेष विचार--यात्री पोतों के संबंध में महानिदेशक द्वारा विशेष रूप से इस बात पर विचार किया जाएगा कि क्या उनके मशीनरी कक्षों को समय-समय पर बिना किसी की देखरेख के छोड़ा जा सकेगा और यदि ऐसा है, तो क्या इन नियमों में निर्धारित अपेक्षाओं के अतिरिक्त कुछ और अपेक्षाओं की आवश्यकता है, जिससे सामान्य रूप से देखरेख वाले मशीनरी कक्षों के समान ही सुरक्षा सुनिश्चित की जा सके।

69. वैकल्पिक डिज़ाइन और व्यवस्थाएं—(1) इस पैरा का प्रयोजन मशीनरी, इलेक्ट्रिकल संस्थापन और कम फ्लैशबिंदू वाले ईंधन के भंडारण और वितरण प्रणालियों के लिए वैकल्पिक डिज़ाइन और व्यवस्थाओं हेतु एक कार्यप्रणाली प्रदान करना है।

(2)(क) मशीनरी, इलेक्ट्रिकल स्थापन और कम-फ्लैशबिंदू वाले ईंधन के भंडारण और वितरण प्रणालियों के डिज़ाइन और व्यवस्थाएं इस पैरा में निर्धारित अपेक्षाओं से भिन्न हो सकेंगी, परंतु वैकल्पिक डिज़ाइन और व्यवस्थाएं संबंधित अपेक्षाओं के प्रयोजन को पूरा करती हों और इस अध्याय के समतुल्य सुरक्षा स्तर प्रदान करती हों।

(ख) जब वैकल्पिक डिज़ाइन या व्यवस्थाएं इन नियमों की निर्देशात्मक अपेक्षाओं से भिन्न होती हैं, तो डिज़ाइन और व्यवस्थाओं का इंजीनियरिंग विश्लेषण, मूल्यांकन और अनुमोदन इस पैरा के अनुसार किया जाएगा।

(3) इंजीनियरिंग विश्लेषण तैयार किया जाएगा और महानिदेशक को प्रस्तुत किया जाएगा; यह विश्लेषण अंतर्राष्ट्रीय समुद्री संगठन द्वारा विकसित दिशानिर्देशों पर आधारित होगा और इसमें न्यूनतम रूप से निम्नलिखित तत्व सम्मिलित होंगे:

(क) पोत के प्रकार, मशीनरी, इलेक्ट्रिकल स्थापन, कम-फ्लैशबिंदू वाले ईंधन के भंडारण और वितरण प्रणालियों और संबंधित स्थान(नों) का निर्धारण;

(ख) उन निर्देशात्मक आवश्यकता(ओं) की पहचान जिनका पालन मशीनरी, इलेक्ट्रिकल स्थापन और कम-फ्लैशबिंदू वाले ईंधन के भंडारण और वितरण प्रणालियाँ नहीं करेंगी;

(ग) उस कारण की पहचान कि प्रस्तावित डिज़ाइन निर्देशात्मक अपेक्षाओं को क्यों पूरा नहीं करेगा, जिसका समर्थन अन्य मान्यता प्राप्त इंजीनियरिंग या उद्योग मानकों के अनुपालन द्वारा किया गया हो;

(घ) पोत, मशीनरी, इलेक्ट्रिकल स्थापन, कम-फ्लैशबिंदू वाले ईंधन के भंडारण और वितरण प्रणाली, या संबंधित स्थान(नों) के लिए प्रदर्शन मानदंडों का निर्धारण, जिन्हें प्रासंगिक निर्देशात्मक अपेक्षा (ओं) द्वारा संबोधित किया गया है:

(i) प्रदर्शन मानदंड सुरक्षा का ऐसा स्तर प्रदान करेंगे जो इस पैरा में अंतर्विष्ट सुसंगत निर्देशात्मक अपेक्षाओं से किसी भी तरह से कम न हो: और

(ii) प्रदर्शन मानदंड मात्रात्मक और मापने योग्य होंगे।

(ङ) वैकल्पिक डिज़ाइन और व्यवस्थाओं का विस्तृत विवरण, जिसमें डिज़ाइन में उपयोग की गई मान्यताओं की सूची और कोई भी प्रस्तावित परिचालन प्रतिबंध या शर्तें सम्मिलित हों;

(च) तकनीकी औचित्य जो यह प्रदर्शित करता हो कि वैकल्पिक डिज़ाइन और व्यवस्थाएं सुरक्षा प्रदर्शन मानदंडों को पूरा करती हैं; और

(छ) प्रस्ताव से जुड़े संभावित दोषों और खतरों की पहचान पर आधारित जोखिम मूल्यांकन।

(4) वैकल्पिक डिज़ाइन और व्यवस्थाओं का मूल्यांकन

(क) उपपैरा (3) में आवश्यक इंजीनियरिंग विश्लेषण का मूल्यांकन और अनुमोदन आईएमओ द्वारा विकसित दिशानिर्देशों को ध्यान में रखते हुए महानिदेशक द्वारा किया जाएगा।

(ख) दस्तावेज़ों की एक प्रति, महानिदेशक द्वारा यथा अनुमोदित, जिसमें यह दर्शाया गया हो कि वैकल्पिक डिज़ाइन और व्यवस्थाएं इस नियम का पालन करती हैं, पोत पर साथ रखी जाएगी।

(5) महानिदेशक, अंतर्राष्ट्रीय समुद्री संगठन (आईएमओ) को उनके द्वारा अनुमोदित वैकल्पिक डिज़ाइन और व्यवस्थाओं से संबंधित प्रासंगिक जानकारी संप्रेषित करेंगे, जिससे इसे सभी अनुबंधित सरकारों के बीच प्रसारित किया जा सके।

(6) यदि वैकल्पिक डिज़ाइन और व्यवस्थाओं में निर्धारित धारणाओं और परिचालन प्रतिबंधों में कोई परिवर्तन किया जाता है, तो इंजीनियरिंग विश्लेषण परिवर्तित परिस्थितियों के अधीन किया जाएगा और महानिदेशक द्वारा अनुमोदित किया जाएगा।

अध्याय- 8

कम-ज्वलनांक ईंधन का उपयोग करने वाले पोत

70. आवेदन — (1) उप पैरा (4) में उपबंधित के सिवाय, यह पैरा निम्न ज्वलनांक ईंधन का उपयोग करने वाले पोतों पर लागू होगा:

(क) जिसके लिए भवन निर्माण की संविदा 1 जनवरी, 2017 को या उसके पश्चात की गई हो;

(ख) निर्माण संविदा न होने पर, पोत जो 1 जुलाई, 2017 को या उसके पश्चात् रखी गई हो या जो निर्माण के उसी स्तर पर हो; या

(ग) जिसका परिदान 1 जनवरी, 2021 को या उसके पश्चात् होगा ।

कम-ज्वलनांकईंधन प्रयोग करने वाले ऐसे पोतों को विद्यमान नियमों की किसी भी दूसरी लागू अपेक्षाओं के अतिरिक्त इस नियम की अपेक्षाओं का भी पालन करना होगा ।

(2) उप-पैरा (4) में दिए गए उपबंधों के सिवाय, निर्माण की तारीख पर ध्यान दिए बिना, 1 जनवरी, 2009 से पहले निर्मित पोतों सहित, जो 1 जनवरी, 2017 को या उसके पश्चात् कम ज्वलनांक ईंधन का उपयोग करने के लिए परिवर्तित होता है, उसे उस तारीख से कमज्वलनांकईंधन का उपयोग करने वालापोतमाना जाएगा, जिस तारीख को ऐसा रूपांतरण आरंभ हुआ था।

(3) उप पैरा (4) में यथा उपबंधित के सिवाय, कम ज्वलनांक बिंदु, ईंधन का उपयोग करने वाला कोईपोत, विनिर्माण की तारीख पर ध्यान दिए बिना, जिसमें 1 जनवरी, 2009 से पहले निर्मितपोतभी सम्मिलित है, जो 1 जनवरी, 2017 को या उसके पश्चात्, उन कम ज्वलनांक ईंधनों का उपयोग करने की जिम्मेदारी लेता है, जो 1 जनवरी, 2017 सेपहले प्रयोग के लिए मूल रूप से अनुमोदित किए गए ईंधनों से अलग हैं, उस तारीख को कमज्वलनांकईंधन का उपयोग करने वाला जलयान माना जाएगा, जिस तारीख को ऐसा उपक्रम आरंभ हुआ था।

(4) यह पैरा उनपोतोंपर लागू नहीं होगा जो संविदाकारी सरकार के स्वामित्व वाले या उसके द्वारा चलाए जा रहे हैं और तत्समय, केवल सरकारी गैर वाणिज्यिक सेवा में उपयोग हो रहे हैं। तथापि, संविदाकारी सरकार के स्वामित्व वाले या उसके द्वारा चलाए जा रहे और तत्समय, केवल सरकारी गैर वाणिज्यिक सेवा में प्रयोग हो रहे पोतों को इस पैरा के अनुसार, जहाँ तक सही और व्यवहारिक हो, काम करने के लिए बढ़ावा दिया जाता है।

71. कम ज्वलनांक ईंधन का उपयोग करने वालेपोतोंके लिए अपेक्षाएं - (1) पैरा 70 के उप-पैरा (4) में यथा उपबंधित के सिवाय, कम ज्वलनांक ईंधन का उपयोग करने वालेपोतोंको गैसों या अन्य कम ज्वलनांक ईंधन का उपयोग करने वालेपोतोंके लिए अंतर्राष्ट्रीय सुरक्षा संहिता की आवश्यकताओं का पालन करना होगा।

अध्याय- 9

यात्रियों का वहन

72. सामान्य. —(1) यात्री आवास की स्थिति:—

(क) जिन डेक पर यात्रियों को बिठाया जाता है, वे पोत के स्थायी संरचना का भाग होंगे और पर्याप्त मज़बूत होंगे। यदि कोई डेक लकड़ी का बना है, तो उसे ठीक से बिछाया और संधियों को बंद किया जाएगा और वह उस स्थान के एक तरफ से दूसरी तरफ़ एक जैसा होगा जहाँ यात्रियों को ले जाया जाता है। यदि डेक लकड़ी का नहीं बना है, तो उस पर अनुमोदित नॉन-कंडक्शन संयोजन की लकड़ी का आवरण लगाया जाएगा ।

(ख) यात्रियों को लोड वॉटर लाइन के नीचे एक से अधिक डेक पर और पोत की लंबाई के 10 प्रतिशत के अंदर किसी भी निचले डेक पर आगे से सीधा नहीं ले जाया जाएगा।

(ग) लैंप रूम, पेंट रूम और ज्वलनशील तेलों के संग्रह के लिए प्रयोग होने वाली जगहों से यात्रियों के रहने की जगह तक दरवाज़ों या यात्रियों से सीधी पहुँच नहीं होनी चाहिए या वे ऐसी स्थान पर नहीं होनी चाहिए जिससे यात्रियों को खतरा हो। यात्रियों के रहने की जगह तेल ईंधन बंकर से सटी स्थान में तब तक नहीं होनी चाहिए जब तक कि वह स्थानबंकर से आगे एक और स्टील भापरोधी बल्क से अलग न हो, ताकि दो पोतभीत के बीच की स्थान हवादार और आसानी से आने-जाने लायक हो। यात्रियों के रहने की जगह तेल ईंधन स्थान के ऊपर बने डेक पर हो सकती है, यदि-

(i) डेक कस कर बंधा हुआ है।

(ii) यात्री स्थान अच्छी तरह से हवादार है;

(iii) यात्री स्थान में तेल और ईंधन स्थान के लिए कोई मेन होल या कोई और प्रवेश नहीं है; और

(iv) यात्री स्थान की फ़्लोरिंग की सामग्री और मोटाई ऐसी होगी जिसे इस प्रयोजन के लिए केन्द्रीय सरकार ने मंज़ूरी दी है।

(क) यात्री के रहने की स्थान को स्थोरा स्थान, कोयला बंकर, भंडारगृह, लैंप रूम और पेंट रूम और ज्वलनशील तेलों के संग्रह के लिए प्रयोग होने वाली दूसरी जगहों से गैसरोधी स्टील पोतभीत और डेक के द्वारा पृथक् किया जाएगा।

(2)प्रकाश और संवातन- सभी यात्रियों के रहने की जगहों पर दिन और रात दोनों समय अच्छे से संवातन और प्रकाश होना चाहिए। जहाँ तक हो सके, प्राकृतिक प्रकाश दिया जाना चाहिए। जहाँ प्राकृतिक प्रकाश संभव नहीं है, वहाँ अच्छी कृत्रिम रोशनी दी जानी चाहिए।

(3)स्टील या दूसरे धातु को ढकना -स्टील या दूसरे धातु डेक जो बंद जगहों के फर्श या शिखर बनाते हैं, जिनमें यात्री रहते हैं, उन्हें लकड़ी या किसी अनुमोदित प्रकार की दूसरी सामग्री से ढका जाएगा। यात्री स्थान की छतें जो मौसम के संपर्क में आते हैं, उन्हें 57 मिमी मोटी लकड़ी या उसके समतुल्य लकड़ी से ढ़का जाएगा ।

73. केबिन श्रेणी के यात्रियों के लिए अपेक्षित स्थान. —(1) लागू- यह पैरा श्रेणी I,II,III,IV,V,VI केपोतो पर लागू होता है

(2)केबिन शायिका का उपबंध-

(क) ठीक से बनी और फिट की गई स्थिर शायिका की संख्या से यह तय होगा कि किसी भी पोत में दिए गए केबिन श्रेणी में कितने यात्रियों को ले जाने की अनुमति दी जा सकेगी ।

(ख)कैबिन श्रेणी के यात्रियों को ठहरने वाले किसी भी कैबिन में आठ से अधिक ऐसी शायिका नहीं होंगी।

(ग) किसी भी कैबिन में दो से अधिक टियर की शायिका नहीं होंगी और प्रत्येक कैबिन श्रेणी यात्री के लिए कम से कम 3.35 वर्ग मीटर खाली स्थान दिया जाएगा । जहाँ बच्चों के लिए छोटी शायिका लगी हैं, वहाँ ऐसी प्रत्येक जोड़ी शायिका के लिए कुल 3.5 वर्ग मीटर स्थान दिया जाएगा ।

(घ) यदि समुद्र यात्रा 6 घंटे से कम समय की है, तो यात्रियों को ऐसी जगहों पर ठहराया जा सकेगा जहाँ केवल बैठने की स्थान हो। ऐसे सभी यात्रियों के लिए कम से कम 460 मिमी लंबाई के सेट या कुर्सियाँ दी जाएँगी।

(ड.) सभी केबिन श्रेणी के यात्रियों के लिए ऊपरी डेक पुल या पूप डेक पर 2.20 वर्ग मीटर प्रति यात्री के अनुसार से हवादार स्थान उपलब्ध कराया जाएगा। ऐसे हवादार स्थान को चिह्नित किया जाएगा और उप-पैरा (7) में निर्दिष्ट हवादारस्थान से अलग रखा जाएगा।

74. विशेष व्यापार यात्रियों के आवास के लिए स्थान की अपेक्षा.-(1) यह पैरा वर्ग 3, 4, 5, 6 के पोतों पर लागू होता है

(2) यात्री आवास के लिए अनुपयुक्त स्थान - जिन पोतों पर यह पैरा लागू होता है, उनमें यात्रियों के लिए आवास की व्यवस्था निम्नलिखित स्थानों में से किसी एक में की जाएगी, अर्थात्:-

(क) सबसे गहरी सब-डिवीजन लोड लाइन के ठीक नीचे वाले डेक से नीचे का कोई भी डेक;

(ख) डेक के बीच का कोई भी भाग जहां स्पष्ट मुख्यकक्ष1.90 मीटर से कम है;

(ग) टक्कर वाले पोतभीत के आगे का भाग आवश्यकताओं का अनुपालन करने वाला पोतभीत या उसका ऊपर की ओर विस्तार होना;

(घ) पोत की लंबाई के 10 प्रतिशत के भीतर आगे के लंबवत से डेक के बीच निचले हिस्से पर; या

(ड.) कोई भी मौसम डेक जो केन्द्रीय सरकार की संतुष्टि के अनुसार ढका नहीं गया है।

(3) खराब मौसम के दौरान, मौसम डेक पर कोई भी जगह यात्री के रहने के लिए उपलब्ध नहीं माना जाएगा, सिवाय इसके कि उसे हवादार जगह माना जा सकता है।

(4) शायिका का उपबंध —

(क) जहां किसी पोत में इस पैरा के लागू होने पर यात्रियों के लिए पैरा में अपेक्षित शायिका उपलब्ध कराए जाते हैं , ऐसी शायिकाएं निम्नलिखित अपेक्षाओं का पालन करेंगी, अर्थात: -

(i). शायिका का आकार 1.90 मीटर लंबा और 0.70 मीटर चौड़ा से कम नहीं होगा;

(ii). प्रत्येक शायिका तक सीधी पहुँच होगी और आने जाने के रास्ते इस प्रकार व्यवस्थित होंगे कि बचाव के मार्ग तक आसानी से पहुँच मिल सके;

(iii). मार्ग की चौड़ाई 0.70 मीटर से कम नहीं होगी;

(iv). शायिका एकल या दोहरे टियर में लगाए जा सकेंगे; नीचे दी गई निम्नलिखित अपेक्षाओं का पालन करना होगा, जैसे:-

(क) डेक और निचली शायिका के आधार के बीच की दूरी 0.45 मीटर से कम नहीं होगी;

(ख) निचली शायिका के आधार और ऊपरी शायिका के आधार के बीच की दूरी 0.90 मीटर से कम नहीं होगी;

(ग) ऊपरी शायिका के आधार और किसी भी ऊपरी रुकावट के नीचे के हिस्से के बीच की दूरी 0.90 मीटर से कम नहीं होगी।

(घ) ऊपरी शायिका तक पहुंचने के लिए उपयुक्त साधन दिए जाएंगे।

(v) शायिकाओं को लीबोर्ड या ली रेल से सुसज्जित किया जाएगा और जहां शायिका अगल-बगल फिट की जाती हैं वहां पृथक करने के उपयुक्त साधन उपलब्ध कराए जाएंगे;

(vi) शायिका और उनकी फिटिंग धातु से निर्मित की जाएंगी और केन्द्रीय सरकार द्वारा अनुमोदित प्रकार की होंगी;

(vii) केन्द्रीय सरकार के समाधान के अनुसारखुलने वाले हिस्से ट्रंक किए गए हैं या अन्यथा सुरक्षित हैं।

(viii) पोत की ओर फ्रेम, स्पैरिंग या लाइनिंग के सामने के भाग से 0.60 मीटर के भीतर कोई शायिका फिट नहीं की जाएगी;

(ix) किसी भी सीढ़ी या सीढ़ी मार्ग, धोने के स्थान, शौचालय या बैटरी या शौचालय या किसी पानी के नल या अग्निशामक हाइड्रेंट के प्रवेश से 0.75 मीटर के अंदर कोई भी शायिका नहीं लगाई जाएगी; और

(x) किसी भी स्थान या उसके भाग में कोई शायिका नहीं लगाई जाएगी जो केंद्रीय सरकार की राय में विशेष व्यापार यात्रियों के आवास के लिए अनुपयुक्त है।

(5) किसी भी पोत में दिए गए शायिकाओं की कुल संख्या इतनी होनी चाहिए कि यह सुनिश्चित किया जा सके कि स्थान में ले जाए जाने वाले यात्रियों की संख्या उस स्थान के सकल आयतन (क्यूबिक मीटर में) को 3.06 क्यूबिक मीटर से विभाजित करने पर उससे अधिक न हो।

(6) जिन पोतों में शायकिाएं नहीं लगी हैं

(क) जहां किसी पोत को, जिस पर यह पैरा लागू होता है, यात्रियों को शायिका देना आवश्यक नहीं है, वहां उप-पैरा 24 के अधीन निम्नलिखित उपबंधों का पालन किया जाएगा ।

(ख) पैरा के उपबंध के अधीन ऐसे किसी भी पोत में आवास स्थानों को आवास स्थान की अवस्थिति, यात्रा की अवधि तथा अच्छे व खराब मौसम के ऋतु के प्रभाव को ध्यान में रखते हुए नीचे दी गई सारणी में निर्धारित पैमाने पर मापा जाएगा;

स्थान	समुद्री यात्रा की अवधि	प्रति यात्री न्यूनतम स्थान आवंटन
मौसम डेक (अच्छे मौसम के दौरान)	(i) 24 घंटे से कम	0.74 वर्ग मीटर
	(ii) 24 घंटे और उससे अधिक परंतु 72 घंटे से कम	1.12 वर्ग मीटर
ऊपरी डेक	(i) 24 घंटे से कम	0.74 वर्ग मीटर
	(ii) 24 घंटे और उससे अधिक परंतु 72 घंटे से कम	1.12 वर्ग मीटर
डेक के मध्य ऊपर	(i) 24 घंटे से कम	0.88 वर्ग मीटर
	(ii) 24 घंटे और उससे अधिक परंतु 72 घंटे से कम	1.12 वर्ग मीटर
डेक के मध्य नीचे	(i) 24 घंटे से कम	0.88 वर्ग मीटर

	(ii) 24 घंटे और उससे अधिक परंतु 72 घंटे से कम	1.40 वर्ग मीटर

(ग) जहां बीच के डेक या दूसरे बंद स्पेयर से बाप्रत्येक निकलने का रास्ता दूसरे यात्री स्थान से हो, वहां बीच के डेक केस्थान को निचले बीच के डेक के लिए तय मानक के अनुसार मापा जाएगा।

(घ) जहां किसी यात्रा का समय 24 घंटे या उससे अधिक है, वहां किसी भी स्थान पर बैठे यात्रियों की संख्या, उस स्थान के सकल आयतन (घन मीटर) को 3.06 क्यूबिक मीटर से विभाजितकरने पर उससे अधिक नहीं होगी।

(ड.) यात्रियों के ठहरने के लिए स्थान की गणना करते समय, निम्नलिखित कटौती की जाएगी, अर्थात्:-

(क) साथ में लाए गए सामान को रखने के लिए स्थान के सकल स्थान का कुल 5 प्रतिशत काटा जाएगा;

(ख) किसी भी सीढ़ी या सीढ़ी मार्ग, धुलाई स्थान, शौचालय या बैटरी या शौचालयों या किसी भी पानी के नल या अग्नि शामक हाइड्रेंट के प्रवेश द्वार से 0.75 मीटर की दूरी तक फैला स्थान;

(ग) लाइफबोट, लाइफराफ्ट और उत्प्लावक यंत्र चलाने के लिए आवश्यक स्थान:

परंतु इन क्षेत्रों को एयरिंग स्थानों के अधीन उपलब्ध कराए गए एयरिंग स्थान में सम्मिलित किया जा सकेगा;

(घ) किसी भी हैचवे का स्थान; और

(ड.) कोई भी स्थान जो केन्द्रीय सरकार की राय में यात्रियों के रहने के लिए उपयुक्त नहीं है।

(च) उप पैरा 6 के खंड (ख), (ग), (घ), (ड.) में निर्दिष्टस्थानों को 0.08 मीटर चौड़ी सफेद रेखा से चिह्नित किया जाएगा।

(7) हवादार स्थान - हवादार स्थानों के उपबंध के अनुसरण में यात्रियों के उपयोग के लिए मौसम डेक पर आरक्षित हवादार स्थान को स्पष्ट रूप से 'केवल विशेष व्यापार यात्रियों के लिए स्पष्टत: हवादार स्थान' के रूप में चिह्नित किया जाएगा।

(8) जगहों का चिन्हत किया जाना - विशेष व्यापार यात्री के रहने के लिए बनी किसी भी स्थान को, उस स्थान के प्रवेश पर या उसके पास स्पष्ट रुप से पर चिन्हित किया जाएगा, जिससे यह पता चले कि वह स्थान कितने यात्रियों के रहने के लिए प्रमाणित है।

(9)अस्पताल की व्यवस्था- 1. 100 से अधिक यात्रियों को ले जाने वाले और सामान्य परिस्थितियों में 48 घंटे से अधिक की अवधि की समुद्री यात्राओं पर लगे प्रत्येक पोत को स्थायी अस्पताल की व्यवस्था प्रदान की जाएगी, ऐसी व्यवस्था निम्नलिखित उपबंधों का पालन करेगी, अर्थात:-

(क)यात्रियों के लिए डेक या डेक के ऊपर अस्पताल की सुविधा उपलब्ध कराई जाएगी जिसे स्पष्ट रूप से चिह्नित किया जाएगा;

(ख) इस प्रयोजन के लिए उपलब्ध कराए गए डेक स्थान का स्थानफल प्रथम पाँच सौ या उससे कम यात्रियों के लिए 9.3 वर्ग मीटर से कम नहीं होगा और इसके अतिरिक्त प्रत्येक अतिरिक्त सौ यात्रियों के लिए 2.3 वर्ग मीटर या उसका भाग अधिकतम 23 वर्ग मीटर तक होगा;

(ग) जब दोनों लिंगों के यात्रियों को ले जाया जाता है, तो प्रत्येक लिंग के सदस्यों के विशेष उपयोग के लिए अलग अस्पताल होगा;

(घ) प्रत्येक ऐसे अस्पताल में कम से कम दो बिस्तर होंगे और फर्श का स्थानफल 4.5 वर्ग मीटर से कम नहीं होगा;

(ड.) प्रत्येक अस्पताल में पर्याप्त हवादार और प्रकाश की व्यवस्था होगी तथा वहां उचित बिस्तर, बिछावन और आवश्यक उपकरण उपलब्ध कराए जाएंगे;

(च) धातु डेक और ओवरहेड डेक लकड़ी या अन्य अनुमोदित संरचना के साथ मढ़े जाएंगे;

(छ) अस्पताल का अपना शौचालय और स्नानघर होगा जो अस्पताल के ठीक बगल में एक ही कक्ष में अथवा अलग से स्थित होगा;

(ज) बिस्तर धातु के होंगे और पोत के अस्पताल में प्रयोग के लिए स्वीकृत प्रकार के होंगे। प्रत्येक अस्पताल किसी भी बीमारी से पीड़ित यात्रियों को भर्ती करने और उनके इलाज के लिए हर समय खुला रहेगा ।

(झ) अस्पताल के बिस्तर नीचे दिए गए पैमाने पर लगाए जाएंगे:-

यात्रियों की संख्यां	48 से 120 घंटे की समुद्री यात्राओं के लिए बिस्तरों की संख्या	120 घंटे से अधिक की समुद्री यात्राओं के लिए बिस्तरों की संख्या
400 यात्रियों तक	4	4
400–600 यात्री	5	5
600–800 यात्री	6	8
800–1000 यात्री	7	10
1000 से अधिक यात्रियों	8	12

2. तीर्थयात्रियों को ले जाने वाले प्रत्येक पोत को, प्रमाणित पोत में कुल तीर्थयात्रियों में से कम से कम 2.5 प्रतिशत के लिए अस्पताल में रहने की जगह दी जाएगी।

3. ऐसे पोत जिन्हें सौ से अधिक यात्रियों को ले जाने के लिए प्रमाणित किया गया है और जो साधारण तौर पर 48 घंटे से अधिक का यात्रा करते हैं, उनमें एक अस्थायी अस्पताल बनाने के लिए सामान ले जाया जाएगा। ऐसे अस्पताल के लिए आरक्षित स्थान7.4 वर्ग मीटर से कम नहीं होगी।

4. ऊपरी डेक का वह भाग जिस पर ऐसा अस्थायी अस्पताल बनाया जा सकता है, उसे केन्द्रीय सरकार की संतुष्टि के लिए नापा और डिमार्क किया जाएगा। अस्पताल का फ्रेमवर्क धातु का (ऐसे टुकड़ों में जिन्हें आसानी से एक साथ फिट किया जा सके) या लकड़ी के स्पेयर पार्ट्स या बांस का हो सकेगा। छत टेंट जैसी होगी और दोनों तरफ की दीवारें मज़बूत कैनवस या दूसरे सही पदार्थ से बनी होंगी और पूरी तरह से जलरोधी होंगी। संवातन के लिए पर्याप्त उपबंध किए जाएंगे।

5. चेचक, हैजा, पीत ज्वर या प्लेग जैसी बीमारियों के मामलों में रहने और उपचार कीव्यवस्था करने के लिए, प्रत्येक पोत जो सौ से अधिक समुद्री यात्रियों को ले जा रहा है और जिसकी यात्रा 48 घंटे से अधिक लेकिन 120 घंटे से अधिक नहीं है, उसे एक अस्थायी अस्पताल बनाने के लिए आवश्यक सामान ले जाना होगा और ऊपरी डॉक का कम से 14 वर्ग मीटर का एक आवश्यक इस काम के लिए अलग रखा जाएगा और उसकी सीमा तय की जाएगी।

6. ऐसे पोत जो आम तौर पर 120 घंटे से अधिक समय तक यात्रा करते हैं, उनमें एक स्थायी पृथक अस्पताल बनाया जाएगा। यह अस्पताल केन्द्रीय सरकार की संतुष्टि के अनुसार जितना हो सके, उतने अलग स्थान पर होगा। पृथक अस्पताल में कम से कम दो बिस्तर होंगे।

7. प्रत्येक पृथक अस्पताल में अलग शौचालय और वॉश बेसिन होगी।

8. प्रत्येक तीर्थयात्री को ऊपरी डेक पर एक अस्थायी अस्पताल बनाने के लिए स्थान दिया जाएगा । अस्थायी अस्पताल और स्थायी अस्पताल का स्थान, पोत पर प्रमाणित तीर्थयात्रियों की संख्या के कम से कम 4 प्रतिशत के लिए पर्याप्त होगा।

(10) चिकित्सा भंडार का उपबंध-

(क) 100 से अधिक यात्रियों को ले जाने वाले प्रत्येक पोत और प्रत्येक तीर्थयात्री पोत अधिनियम के अधीन बनाए गए लागू नियमों द्वारा निर्धारित दवाएं, चिकित्सा भंडार कीटाणुनाशक और सर्जिकल उपकरण होंगे;

(ख) चिकित्सा भंडार और शल्य चिकित्सा उपकरणों का निरीक्षण बंदरगाह स्वास्थ्य अधिकारी द्वारा वर्ष में एक बार किया जाएगा, और यदि वह इस बात से संतुष्ट हो जाए कि वे यथा विहित अनुसार और अच्छी स्थिति में हैं, तो वह पोत के मालिक को इस आशय का प्रमाणपत्र जारीकरेगा।

(ग) शौचालय-

(i) प्रत्येक पोत में यात्रियों के विशेष उपयोग के लिए नीचे दिए गए पैमाने के अनुसार से शौचालय दिए जाएंगे, अर्थात्:-

(क) ऐसे पोतों के मामले में जिनकी यात्रा आम तौर पर 48 घंटे से अधिक की होती है, प्रत्येक सौ यात्रियों या उसके भाग के लिए कम से कम चार शौचालय दिए जाएंगे।

(ख) से पोतों के मामले में जिनका यात्रा आम तौर पर 24 घंटे से अधिक है और 48 घंटे से अधिक हो सकता है, प्रत्येक 100 यात्रियों के लिए कम से कम तीन शौचालय या अधिक से अधिक 600 यात्रियों के लिए दो शौचालय और प्रत्येक 100 यात्रियों के लिए दो और शौचालय दिए जाएंगे।

(ग) ऐसे पोतों के मामले में जिनकी यात्रा आम तौर पर 6 घंटे से अधिक लेकिन 24 घंटे से अधिक नहीं होती है, पहले सौ यात्रियों के लिए तीन शौचालय और प्रत्येक सौ यात्रियों या पहले सौ यात्रियों से अधिक के हिस्से के लिए दो शौचालय दिए जाएंगे।

(घ) सामान्य परिस्थितियों में 6 घंटे से अधिक लंबी यात्रा करने वाले पोतों के मामले में, प्रत्येक सौ यात्रियों के लिए 2 शौचालय या पोत को ले जाने के लिए प्रमाणित कुल यात्रियों के लिए उसके हिस्से के अनुसार शौचालय दिए जाएंगे।

(ii) प्रत्येक पोत में, बच्चों के प्रयोग के लिए बैक रेस्ट वाली छोटी कमोड सीटें उपलब्ध कराई जाएंगी। प्रत्येक दो सौ यात्रियों पर एक कमोड होगा, जिसके लिए पोत को प्रमाणित किया गया है, और अधिक से अधिक छह कमोड होंगे। ऐसे कमोड को शौचालय के पास रखा जाएगा।

(iii) शौचालय डेक के बीच आगे और पीछे, प्रत्येक मौसम में सुविधाजनक और आसानी से पहुँचने लायक जगहों पर होने चाहिए। डेक के बीच शौचालय तब तक नहीं बनाए जाएँगे जब तक ऐसी जगहों पर ट्रंक्ड मैकेनिकल संवातन और निकास संवातन की अच्छी प्रणाली न हो।

(iv) सभी शौचालय इस प्रयोजन के लिए डिज़ाइन किए गए होंगे और उनमें ऑटोमैटिक इंटरमिटेंट फ्लशिंग डिवाइस लगी होंगी। शौचालय कम्पार्टमेंट कम से कम 900 मिलीमीटर गुणा 1100 मिलीमीटर का होगा और उसमें दो स्टॉर्म रेल लगे होंगे। डेक के बीच में बने शौचालय को अच्छी तरह से बंद कर दिया जाएगा ताकि गंदगी यात्री स्थान में न जाए;

(v) प्रत्येक शौचालय में ठीक से प्रकाश होना चाहिए और उसमें पानी का नल, एक प्याली और नहाने-धोने के लिए पर्याप्त पानी होना चाहिए। पुरुष और महिला यात्रियों के लिए अलग-अलग शौचालय बनाए जाएंगे और उनमें पूरी तरह से अलग-अलग दरवाज़े लगे होंगे। सभी शौचालय पर साफ़ निशान और प्रकाश होनी चाहिए ताकि पता चल सके कि वे पुरुष या महिला यात्रियों के उपयोग के लिए हैं या नहीं।

(vi) प्रत्येक शौचालय को साफ एवं अच्छी स्थिति में रखा जाएगा और जब यात्री पोत में हों तो उसे दिन में कम से कम तीन बार रोगाणुमुक्त किया जाएगा;

(vii) यात्रियों के लिए उपलब्ध कराए गए शौचालयों का उपयोग चालक दल द्वारा यात्रियों के पोत में होने के दौरान नहीं किया जाएगा;

(viii) शौचालय वाला कम्पार्टमेंट स्टील पोतभीत से घिरा होगा और उसमें खुली हवा के लिए निकास संवातन होगा। शौचालय तक जाने के लिए रास्ते या खुली जगह का प्रयोग किया जाएगा। जहाँ तक हो सके, प्रवेश पर एक लॉबी बनाई जाएगी। जहां ऐसी व्यवस्था व्यवहार्य न हो, वहाँ एक अपने आप बंद होने वाला दरवाज़ा लगाया जाएगा, सिवाय उन जगहों के जहाँ प्रवेश खुले डेक से हो। एकांतता बनाए रखने के लिए प्रवेश पर अच्छी तरह से स्क्रीन लगाई जाएगी ।

(ix) प्रत्येक जल शौचालय पोतभीत से घिरा होगा:

परंतु एक जल शौचालय को दूसरे जल शौचालय या मूत्रालय से ऊपर और नीचे से खुले एक अपारदर्शी और कठोर पदार्थ से अलग किया जाएगा।

(घ) प्रत्येक खुला शौचालय इस तरह बनाया जाएगा कि सफ़ाई आसान हो और उसमें गंदगी या कीड़े-मकोड़े न हों।

(11) साफ करने की जगहें और स्नान-

(क) ऐसे समुद्री सफर में, जिसकी अवधि 48 घंटे से अधिक हो, यात्रियों के लिए केवल प्रयोग के लिए निम्नलिखित पैमाने पर धुलाई की सुविधा दी जाएगी, अर्थात्:-

(ख) प्रत्येक 25 यात्रियों के लिए एक वॉश बेसिन या सिंक जिसमें ठंडा ताज़ा पानी हो; और

(ग) प्रत्येक 25 यात्रियों या उसके हिस्से के लिए नहाने के लिए एक वॉटर रैप या शावर होगा। गर्म पानी देने के लिए कम से कम एक नल या शावर भी लगाया जाएगा और उसे इस तरह से विनियमित किया जाएगा कि जलने से बचा जा सके।

(12) प्रत्येक पोत जो सामान्य परिस्थितियोंमें 48 घंटे से कम लेकिन कम से कम 24 घंटे की समुद्री यात्रा करता है, उसे तय दर से आधी कीमत पर वॉश बेसिन, नल या शावर दिए जाएंगे।

(क) प्रत्येक पोत जो 24 घंटे से अधिक समय तक यात्रा करता है, उसमें पुरुष यात्रियों के लिए एक और महिला यात्रियों के लिए एक वॉश प्लेस दिया जाएगा। प्रत्येक वॉश बेसिन या सिंक में ठंडा ताजा पानी होगा। जहाँ यात्रा 12 घंटे से अधिक समय तक चलता है, वहाँ प्रत्येक वॉश स्थान में ताज़े पानी के साथ शावर या नल दिए जाएँगे।

(ख) पैरा के अनुसार दी गई प्रत्येक धुलाई की जगह पर यात्री के रहने की स्थान से सीधा रास्ता होगा और उसे लोगों की दृष्टि से ठीक से छिपाया जाएगा। पानी की पर्याप्त पूर्ति होगी और नल तथा वाल्व पर निशान लगाए जाएंगे कि पानी ताज़ा है या खारा एवं यह गर्म है या ठंडा। प्रत्येक धुलाई की जगह पर हवा आने-जाने पर्याप्त साधन होंगे ।

(ग) महिला यात्रियों के लिए कम से कम एक धुलाई कास्थान अलग से रखा जाएगा।

(13) ड्रेसिंग घंटे —

(क) प्रत्येक पोत में जो समुद्री यात्रा करता है जिसकी अवधि सामान्य परिस्थितियों में 48 घंटे से अधिक होती है, उसमें दो ड्रेसिंग रूम उपलब्ध कराए जाएंगे, एक पुरुष यात्रियों के लिए और दूसरा महिला यात्रियों के लिए, जो दर्पण और सीटों से सुसज्जित होंगे;

(ख) ड्रेसिंग रूम धुलाई स्थानों के समीप होंगे और धुलाई स्थान और ड्रेसिंग रूम के बीच एक अंतर-संचार द्वार या मार्ग प्रदान किया जाएगा;

(ग) प्रत्येक ड्रेसिंग रूम का ऊपरी स्थान2.22 वर्ग मीटर से कम नहीं होगा। जहां ड्रेसिंग रूम, वॉश स्थान के ठीक बगल में नहीं है, वहां ड्रेसिंग रूम में एक वॉश बेसिन, एक नल और ताज़े पानी की पर्याप्त सप्लाई दी जाएगी।

(14) भोजन, ईंधन और पानी की आपूर्ति-

(क) 24 घंटे से अधिक समुद्री यात्रा पर प्रत्येक यात्री को अच्छी गुणवत्ता का पर्याप्त मात्रा में भोजन उपलब्ध कराया जाएगा;

(ख) किसी भी स्थिति में यात्री को विमान में खाना पकाने की अनुमति नहीं दी जाएगी;

(ग) यात्रियों को सभी प्रयोजनों के लिए प्रतिदिन कम से कम 22.5 लीटर ताजा पानी उपलब्ध कराया जाएगा, जिसमें पीने के लिए आवश्यक मात्रा भी सम्मिलित होगी;

ताजा पानी दोहरी तह वाले टैंकों में या दोहरी तह वाले टैंकों के ऊपर लगे अन्य टैंकों में या इस उद्देश्य के लिए लगे किसी अन्य टैंक में ले जाया जा सकेगा ;

(घ) सभी मीठे पानी के टैंकों को साफ किया जाएगा,सीमेंट को धोया जाएगा (या, अगर बिटुमिनस प्लास्टिक या किसी दूसरे सांपत्तिक मिश्रण से ढका है, तो आवश्यकतानुसार दोबारा कोट किया जाएगा) और 12 महीने से अधिक के अंतर पर हवा दी जाएगी और रोगाणुजनित किया जाएगा । इसके अतिरिक्त, टैंकों को छह महीने के अंतर पर फिर से भरने से पहले अच्छी तरह से पंप किया जाएगा, पानी से धाया जाएगा और रोगाणुजनित किया जाएगा । रोगाणुजनित, जहां तक हो सके, पत्तन स्वास्थ्य अधिकारी की देखरेख में किया जाएगा ।

(15) यात्रियों के प्रयोग किए जाने वाले प्रत्येक डेक पर ठंडा, ताज़ा और वहनीय पीने का पानी नियमित रूप से पूर्ति के लिए अच्छे साधन दिए जाएंगे, जो यात्रियों की जगहों पर ठीक से बंटा होगा। ऐसे सप्लाई स्टेशन की कम से कम संख्या निम्नानुसार होगी:-

पोत की लंबाई	आपूर्ति स्टेशनों की न्यूनतम संख्या
30 मीटर से कम	2
30 मीटर और उससे अधिक लेकिन 60 मीटर से कम	3
60 मीटर और उससे अधिक लेकिन 100 मीटर से कम	4
100 मीटर और उससे अधिक लेकिन 150 मीटर से कम	8
150 मीटर और उससे अधिक	10

(16) आसवन यंत्र —

(क) प्रत्येक तीर्थयात्री पोत और 120 घंटे से अधिक की यात्रा करने वाले प्रत्येक पोत पर एक आसवन यंत्र दिया जाएगा जो पोत पर सवार प्रत्येक व्यक्ति के लिए प्रत्येक दिन 9 लीटर ताज़ा पानी बना सके, जो कम से कम 2250 लीटर हो।

(ख) संघनित या आसवन यंत्र दूसरी मशीनरी इंस्टॉलेशन से अलग होगा और किसी भी हालत में उपकरण का प्रयोग किसी दूसरे काम के लिए नहीं किया जाएगा।

(ग) आसवन उपकरण का परीक्षण प्रत्येक वर्ष सर्वेक्षण में किया जाएगा ताकि यह सुनिश्चित हो सके कि यह ठीक से काम कर रहा है।

(17) भोजन स्थान —

(क) प्रत्येक पोत जो सामान्य परिस्थितियों में 48 घंटे से अधिक समय तक समुद्रीयात्रा करता है, उसे खाने कास्थान या ऐसी जगहें दी जाएंगी जिनमें पर्याप्त मेजें हों जिनमें नल लगे होंगे और कुर्सियाँ या बेंच भी होंगी।

(ख) ऐसे डाइनिंग स्थान का डेक स्थान प्रत्येक उस यात्री के लिए 0.18 वर्ग मीटर से कम नहीं होगा जिसके लिए पोत प्रमाणित है।

(ग) डाइनिंग स्थान से दूर रखे गए यात्रियों के खास प्रयोग के लिए सही वॉश बेसिन दिए जाएंगे।

(18) संवातन —

(क) जो पोत आम तौर पर 48 घंटे से अधिक समय तक समुद्री यात्रा करते हैं, उनमें प्रत्येक डेक स्थान और दूसरी बंद जगहों के लिए, जहाँ यात्रियों को ले जाया जाता है, एक ट्रंक्ड मैकेनिकल संवातन प्रणाली लगाया जाएगा। इस प्रणाली में प्रत्येक घंटे कम से कम दस एयर चेंजर लगेंगे।

(ख) यदि कोई पोत 48 घंटे से कम समय के लिए समुद्री यात्रा करता है, तो उसमें या तो ट्रंक्ड मैकेनिकल संवातन प्रणाली होगी या काउल संवातन का प्रणाली होगी, जो कक्ष में प्रत्येक व्यक्ति के रहने के लिए कम से कम 62.5 वर्ग सेंटीमीटर का संवातन स्थानदिया जाएगा । जिन संवातक की आवश्यकता निचले डेक कक्ष में हवा की पूर्ती करने के लिए होती है, उनका कुल स्थान कम से कम 94 वर्ग सेंटीमीटर होना चाहिए, अर्थात् 47 वर्ग सेंटीमीटर इनलेट के तौर पर और उतना ही आउटलेट के तौर पर, जो हवा के रास्ते के सबसे पतले हिस्से पर मापा जाता है।

(ग) संवातक में साइड स्कटल, दरवाज़े, डेकद्वार, स्काइलाइट और दूसरे छिद्र सम्मिलित नहीं होंगे जो केवल संवातन के लिए नहीं बने हैं। यात्री के रहने केस्थान के डेक स्थान के प्रत्येक 28 वर्ग मीटर के लिए कम से कम 75 सेंटीमीटर के बड़े स्वीप वाले सही पेडस्टल या दूसरे पंखे दिए जाएंगे।

(19) रोगाणुनाशी यंत्र —प्रत्येक तीर्थयात्री पोत को एक स्वीकृत रोगाणुनाशी यंत्र दिया जाएगा। हैजा, प्लेग या पेचिश या किसी दूसरी संक्रमण वाली बीमारी से पीड़ित मरीज़ों से खराब हुई सभी चीज़ों को चिकित्सा अधिकारी की देखरेख में रोगाणुनाशित किया जाएगा।

(20) सीढ़ी मार्ग —

(क) वर्ग I, II, III, IV, V और VI के प्रत्येक पोत के प्रत्येक डिब्बे में जिसमें यात्रियों को ले जाया जाता है, लाइफ़बोट या लाइफ़राफ़्ट एम्बार्केशन स्टेशनों तक जाने के लिए कम से कम दो सीढ़ी के रास्ते दिए जाएँगे। मौसम या ऊपरी डेक तक सीधे और आसान पहुँच के लिए सीढ़ी के रास्ते भी दिए जाएँगे, जहाँ यात्रियों के लिए हवादार स्थान दिया जाता है;

(ख) आपातकाल में जितने यात्री प्रयोग कर सकते हैं, उनके लिए सीढ़ी मार्ग पर्याप्त होंगे। उस स्थान पर प्रत्येक पाँच यात्री के लिए सीढ़ी मार्ग की कुल चौड़ाई 0.55 मीटर से कम नहीं होगी। कोई भी सीढ़ी मार्ग 75 सेंटीमीटर से कम चौड़ा नहीं होगा;

(ग) प्रत्येक डिब्बे के निकास पर अच्छी प्रकाश और स्पष्ट चिह्न होंगे, जिससे यात्री आसानी से लाइफबोट स्टेशनों और खुले डेक तक पहुंच सकें;

(घ) वर्ग VI के प्रत्येक पोत में प्रत्येक डिब्बे के लिए कम से कम एक सीढ़ी मार्ग दिया जाएगा, जिसमें यात्रियों को लाइफबोट स्टेशन और मौसम डेक तक ले जाया जाएगा। सीढ़ी की कम से कम चौड़ाई 75 सेंटीमीटर होगी।

(ड.) प्रत्येक सीढ़ी पर मज़बूत रेलिंग या दूसरी सुरक्षा लगाई जाएगी।

(21) गार्ड रेलिंग और स्टैंचियन —

(क) यात्रियों को ले जाने वाले सभी पोतों के प्रत्येक डेक पर, जहाँ तक यात्रियों की पहुँच हो, पोतभीत या गार्ड रेलिंग की व्यवस्था की जाएगी;

(ख) ऐसे बुलवार्क या गार्ड रेलिंग डेक के ऊपर से सबसे ऊपर वाली रेलिंग के ऊपर तक कम से कम 107 सेंटीमीटर ऊंची होंगी। रेलिंग के बीच 230 मिलीमीटर से अधिक दूरी नहीं होनी चाहिए, जब तक कि मज़बूत जाल न लगाया गया हो;
(ग) जहां बुलवार्क लगे हैं, वहां यात्रियों की सुरक्षा के लिए फ्रीइंग पोत में सही ग्रिड लगाए जाएंगे।

(22) सायबान का प्रबंध, प्रत्येक पोत को मंज़ूर सायबान दिए जाएँगे जो खुले डेक के तीन हिस्सों को मौसम से बचाएँगे और यात्रियों के प्रयोग के लिए उचित हैं:

परंतु केन्द्रीय सरकार, इसके अतिरिक्त, किसी भी पोत से खुले डेक और घर की छतों के ऐसे हिस्सों के लिए सायबान लगाने की मांग कर सकती है जो यात्रियों के रहने के लिए दिए गए स्थानों के ठीक ऊपर स्थित हैं।

(23) यात्रियों के लिए हवादार स्थान का उपबंध किया जाएगा – प्रत्येक विशेष व्यापारी यात्री पोत में, दिन और रात, यात्रियों के प्रयोग के लिए ऊपरी डेक का उतना आवश्यक हवादार स्थान के रूप में आरक्षित होगा, जितना कर्मीदल के हवादार स्थान या स्थायी संरचना के लिए आवश्यक नहीं है:

परंतु यात्रियों के लिए इस तरह दिया गया ऊपरी डेक स्थान किसी भी परिस्थिति में प्रत्येक यात्री के लिए 0.37 वर्ग मीटर से कम नहीं होगा।

(24) यात्रियों के लिए शायिका दिए जाएंगे – प्रत्येक विशेष व्यापारी यात्री पोत जो आम तौर पर बाहत्तर घंटे या उससे अधिक समय तक यात्रा करता है, उसमें प्रत्येक यात्री के लिए तय आकार औरविशेष शायिका दी जाएगी ।

अध्याय-10
विनिर्माण-अग्नि सुरक्षा, अग्नि खोज और अग्नि समापन

75. आवेदन.- (1) जब तक स्पष्ट रूप से अन्यथा उपबंधित न किया जाए, यह पैरा 1 जुलाई, 2012 को या उसके पश्चात निर्मित पोतों पर लागू होगा।

(2) इस पैरा के प्रयोजन के लिए:-

(क) अभिव्यक्ति 'निर्मित पोत' से ऐसा पोत अभिप्रेत है जिनके कील रख दिए गए हैं अथवा जो विनिर्माण के समान चरण में हैं;

(ख) पैरा के लागू होने से पहले, उसके पश्चात् या उसके पश्चात् बने पोत, चाहे वे किसी भी तरह के हों; और

(ग) एक स्थोरा पोत, जब भी बनाया जाता है, जिसे यात्री पोत में परिवर्तित किया जाता है, तो उसे उस तारीख को निर्मित यात्री पोत माना जाएगा जिस तारीख को ऐसा रूपांतरण आरंभ होता है।

(3) पैरा के प्रयोजन के लिए, 'विनिर्माण का समान चरण' से वह चरण अभिप्रेत है, जिस पर:-

(क) किसी विनिर्दिष्ट पोत से पहचाने जाने वाला विनिर्माण आरंभ होता है; और

(ख) उस पोत की असेंबली आरंभ हो गई है, जिसमें कम से कम 50 टन या सभी संरचनात्मक पदार्थ के अनुमानित वज़न का 1 प्रतिशत, जो भी कम हो, सम्मिलित है।

76. अग्नि सुरक्षा उद्देश्य और कार्यात्मक आवश्यकताएँ.—1) अग्नि सुरक्षा उद्देश्य,- इस पैरा के अग्नि सुरक्षा उद्देश्य हैं:-

(क) अग्नि और विस्फोट की घटना को रोकना;

(ख) अग्नि से उत्पन्न जीवन के जोखिम को कम करना;

(ग) अग्नि से पोत, उसके माल और पर्यावरण को होने वाले नुकसान के जोखिम को कम करना;

(घ) शुरुआती डिब्बे में अग्नि और धमाके को रोकना, नियंत्रित करना और दबाना; और

(ड.) यात्रियों और चालक दल के लिए भागने के पर्याप्त और आसानी से सुलभ साधन प्रदान करना।

77. कार्यात्मक आवश्यकताएँ. – 1) नीचे पैरा 76 में निर्धारित अग्नि सुरक्षा उद्देश्यों को प्राप्त करने के लिए, निम्नलिखित कार्यात्मक आवश्यकताओं को इस पैरा के नियमों में उचित रूप से सम्मिलित किया गया है: पोत का उष्मीय और संरचनात्मक सीमाओं द्वारा मुख्य ऊर्ध्वाधर और क्षैतिज क्षेत्रों में विभाजन।

(2) उष्मीय और संरचनात्मक सीमा से रहने के स्थान को पोत के शेष भाग से अलग करना।

(3) ज्वलनशील पदार्थों का प्रतिबंधित उपयोग;

(4) उत्पत्ति स्थान में किसी भी अग्नि का पता लगाना;

(5) उद्गम स्थान पर किसी भी अग्नि को रोकना और बुझाना;

(6) अग्निशमन के लिए बचने के साधनों और पहुँच की सुरक्षा;

(7) अग्नि बुझाने वाले साधित्रों की तुरंत उपलब्धता; और

(8) ज्वलनशील स्थोरा भाप के जलने की संभावना को कम करना।

78. अग्नि सुरक्षा के लक्ष्यों को प्राप्त करना.- ऊपर पैरा 76 में बताए गए अग्नि सुरक्षा के लक्ष्यों को नियमों में बताई गई आवश्यकताओं का पालन करके या पैरा 92 के अनुसार दूसरे डिज़ाइन और प्रबंध करके प्राप्त किया जाएगा। एक पोत को पैरा 77 में बताई गई काम करने की आवश्यकताओं को पूरा करने वाला और पैरा 76 में बताए गए अग्नि सुरक्षा के लक्ष्यों को पाने वाला तब माना जाएगा, जब:-

(1) पोत के डिज़ाइन और इंतजाम, कुल मिलाकर, इस अध्याय10 के अध्याय में बताई गई सुसंगत आदेशात्मक उपेक्षाओं को पूरा करते हैं।

(2) पोत के डिज़ाइन और इंतजाम को, कुल मिलाकर, अध्याय10 के अनुसार पुनर्विलोकन और अप्रूव किया गया है।

(3) पोत के डिज़ाइन और इंतजाम से जुड़े अध्याय को अध्याय 10 के अनुसार पुनर्विलोकन और अनुमोदित कर दिया गया है, और पोत के बाकी हिस्से इस अध्याय में बताई गई सुसंगत आदेशात्मक उपेक्षाओं को पूरा करते हैं।

अध्याय 11
अग्नि और विस्फोट की रोकथाम

79. प्रज्वलन की संभावना:- (1) इस नियम का उद्देश्य दहनशील पदार्थों या ज्वलनशील तरल पदार्थों के प्रज्वलन को रोकना है। इस प्रयोजन के लिए, निम्नलिखित कार्यात्मक आवश्यकताओं को पूरा किया जाएगा: -

(क) ज्वलनशील तरल पदार्थों के रिसाव को नियंत्रित करने के लिए साधन उपलब्ध कराए जाएंगे;

(ख) ज्वलनशील वाष्प के संचय को सीमित करने के लिए साधन उपलब्ध कराए जाएंगे;

(ग) दहनशील पदार्थों की ज्वलनशीलता को प्रतिबंधित किया जाए;

(घ) अग्नि लगने के स्रोत पर रोक लगाई जाएगी; और

(ड.) अग्नि लगने वाले स्रोत को जलने वाले सामान और अग्नि पकड़ने वाले तरल से अलग रखा जाएगा।

(2) तेल ईंधन, स्नेहन तेल और अन्य ज्वलनशील तेलों की व्यवस्था —

(क) ईंधन के रूप में तेलों के उपयोग की सीमाएं:

(i) ईंधन के रूप में तेल के प्रयोग पर ये सीमाएं लागू होंगी:

(क) इस नियम द्वारा अन्यथा अनुमति के सिवाय,60 डिग्री सेल्सियस से कम प्रज्जवलन तापांक वाले किसी भी तेल ईंधन काउपयोग नहीं किया जाना चाहिए;

(ii) आपातकालीन जेनरेटर में कम से कम 43 डिग्री सेल्सियस के प्रज्जवलन तापांक वाले तेल ईंधन काउपयोग किया जा सकेगा;

(iii) 60 डिग्री सेल्सियस से कम लेकिन 43 डिग्री सेल्सियस से कम नहींप्रज्जवलन तापांक वाले तेल ईंधन के उपयोग कीअनुमति दी जा सकती है (उदाहरण के लिए आपातकालीन अग्नि पंप के इंजनों और सहायक मशीनों को देने के लिए जो श्रेणी क के मशीनरी स्थानों में स्थित नहीं हैं) निम्नलिखित के अधीन होंगे: -

(क) दोहरे तल वाले डिब्बों में व्यवस्थित ईंधन तेल टैंकों को छोड़कर, श्रेणी क के मशीनरी स्थानों के बाहर स्थित होंगे;

(ख) तेल ईंधन पंप के चूषण पाइप पर तेल के तापमान के माप के लिए उपबंध किए गए हैं;

(ग) तेल ईंधन छलनी के इनलेट साइड और आउटलेट साइड पर स्टॉप वाल्व और/या कॉक दिए गए हैं; और

(घ) वेल्डेड विनिर्माण या गोलाकार शंकु प्रकार या गोलाकार प्रकार के यूनियन जोड़ के पाइप जोड़ों को यथासंभव लागू किया जाता है;

(ड.) तेल ईंधन ले जाने वाले पोतों को शायिकारिंग से पहले तेल ईंधन आपूर्तिकर्ता के प्रतिनिधि द्वारा हस्ताक्षरित और प्रमाणित एक घोषणा प्रदान की जाएगी, कि आपूर्ति किया जाने वाला तेल ईंधन उप-पैरा (2) के खंड (क) के अनुरूप है, और प्रज्जवलन तापांक निर्धारित करने के लिए प्रयोग की गई परीक्षण विधि है। पोत को दिए जाने वाले तेल ईंधन के लिए एक बंकर डिलीवरी नोट में या तो आईएमओ को स्वीकार्य मानकों के अनुसार निर्दिष्ट प्रज्जवलन तापांक होगा या यह विवरण होगा कि प्रज्जवलन तापांक 70º सेंटीग्रेटया उससे अधिक मापा गया है;

(च) संविदाकारी सरकारें यह सुनिश्चित करने का वचन देती हैं कि उनके द्वारा तय किए गए सही अधिकारी, संविदाकारी सरकारों और उनके सदस्य देशों को भेजने के लिए संगठन को उन सभी सुनिश्चित मामलों प्रज्जवलन तापांक) के बारे में बताएं, जहां तेल ईंधन पूर्तिकर्ता उप-पैरा 2 के खंड (क) में बताई गई आवश्यकताओं को पूरा करने में असफल रहे हैं।

(छ) संविदा करने वाली सरकारें यह सुनिश्चित करने का वचन देती हैं कि उनके द्वारा तय किए गए सही प्राधिकारी, उन तेल ईंधन पूर्तिकर्ता के विरुद्ध, जैसा उचित हो, कार्रवाई करें जो ऐसा तेल ईंधन देते पाए गए हैं जो इस पैरा के उप-पैरा 2 के खंड (क) का पालन नहीं करता है ; और

(ज) पोतों पर परिदान किया गया और प्रयोग किया गया तेल ईंधन पोतों की सुरक्षा को खतरे में नहीं डालेगा, मशीनरी के पालन पर प्रतिकूल प्रभाव नहीं डालेगा या कर्मचारियों के लिए नुकसानदायक नहीं होगा।

(ख) तेल ईंधन की व्यवस्था: —

जिस पोत में तेल ईंधन का प्रयोग होता है, उसमें तेल ईंधन के संग्रह, वितरण और प्रयोग की व्यवस्था ऐसी होनी चाहिए जिससे पोत और उस पर सवार लोगों की सुरक्षा सुनिश्चित हो सके और कम से कम इन नियमों का पालन किया जाए-

(i) तेल ईंधन प्रणालियों का स्थान: जहां तक संभव हो, 0.18 [एन/मिमी2] से अधिक दबाव में गर्म तेल युक्त तेल ईंधन प्रणाली के भागों को गुप्त स्थान पर नहीं रखा जाना चाहिए ताकि दोष और रिसाव आसानी से न देखा जा सके। तेल ईंधन प्रणाली के ऐसे हिस्सों के रास्ते में मशीनरी की स्थान पर्याप्त रूप से प्रकाशित होनी चाहिए;

(ii)मशीनरी स्थानों का संवातन: तेल वाष्प के संचय को रोकने के लिए सामान्य स्थितियों के अधीन मशीनरी स्थानों का संवातन पर्याप्त होना चाहिए;

(iii) तेल ईंधन टैंक:—

(क) ईंधन तेल, स्नेहन तेल और अन्य ज्वलनशील तेलों को फोरपीक टैंकों में नहीं ले जाया जाएगा;

(ख) जहां तक संभव हो, तेल ईंधन टैंक पोत की संरचना का आवश्यक होंगे और श्रेणी क के मशीनरी स्थानों के बाहर स्थित होंगे। जहां दोहरे तल वाले टैंकों के अतिरिक्त तेल ईंधन टैंक आवश्यक रूप से श्रेणी क के मशीनरी स्थानों के समीप या अंदर स्थित हैं, उनके कम से कम एक ऊर्ध्वाधर पक्ष को मशीनरी स्थान की सीमाओं से सटा होना चाहिए और अधिमानतः उनके पास दोहरे तल वाले टैंकों के साथ एक सामान्य सीमा होनी चाहिए और मशीनरी स्थानों के साथ सामान्य टैंक सीमा के स्थान को न्यूनतम रखा जाना चाहिए। जहां ऐसे टैंक श्रेणी क के

मशीनरी स्थानों की सीमाओं के भीतर स्थित हैं, उनमें 60 डिग्री सेल्सियस से कम के प्रज्जवलन तापांक वाला तेल ईंधन नहीं होना चाहिए। सामान्य तौर पर, अलग-अलग खड़े तेल ईंधन टैंकों के प्रयोग से बचना चाहिए। जब ऐसे टैंक कार्यरत होते हैं तो जहां अनुमति हो श्रेणी क मशीनरी स्थानों में उनका उपयोग निषिद्ध होगा।

(ग) कोई भी तेल ईंधन टैंक ऐसी स्थान स्थित नहीं होना चाहिए जहां से रिसाव या रिसाव गर्म सतहों पर गिरने से अग्नि या विस्फोट का खतरा पैदा कर सके;

(घ) तेल ईंधन पाइप, जो यदि क्षतिग्रस्त हो जाएं, तो दोहरे तल के ऊपर विद्यमान 500 या उससे अधिक क्षमता वाले भंडारण, सेटलिंग या दैनिक सेवा टैंक से तेल निकल सकता है, उनमें सीधे टैंक पर एक कॉक या वाल्व लगाया जाएगा जिसे उस स्थान के बाप्रत्येक किसी सुरक्षित स्थान से बंद किया जा सके, यदि उस स्थान में अग्नि लग जाए जहां ऐसे टैंक हैं। किसी शाफ्ट या पाइप टनल या ऐसी ही स्थान में विद्यमान गहरे टैंकों के खास मामले में, टैंक पर वाल्व लगाए जाएंगे, लेकिन अग्नि लगने पर टनल या ऐसी ही स्थान के बाहर पाइप या पाइपों पर एक अतिरिक्त वाल्व लगाकर नियंत्रित किया जा सकता है। यदि ऐसा कोई अतिरिक्त वाल्व मशीनरी स्थान में लगाया गया है, तो उसे इस स्थान को बाहर से प्रचालित किया जाएगा। आपातकाल जनरेटर ईंधन टैंक के लिए वाल्व के रिमोट प्रचालन के नियंत्रण, मशीनरी स्थान में विद्यमान टैंकों के दूसरे वाल्वों के रिमोट प्रचालन के नियंत्रण से अलग स्थान पर होंगे;

(ड.) किसी भी तेल ईंधन टैंक में निहित तेल ईंधन की मात्रा का पता लगाने के सुरक्षित और कुशल साधन उपलब्ध कराए जाएंगे -

(I)जहां साउंडिंग पाइप का प्रयोग होता है, उन्हें ऐसी किसी स्थान पर खत्म नहीं करना है जहां साउंडिंग पाइप से अग्नि लगने या रिसाव का खतरा हो सकता है। खास तौर पर, उन्हें यात्री या क्रू स्थान में खत्म नहीं करना है। आम तौर पर, उन्हें मशीनरी स्थान में खत्म नहीं करना है। तथापि, जहां महानिदेशक को लगता है कि ये पश्चात् की आवश्यकताएं व्यवहार्य नहीं हैं, वहां साउंडिंग पाइप को मशीनरी स्थान में समाप्त करने की अनुमति दी जा सकती है, जबकि ये निम्नलिखित अपेक्षाओं को पूरी करती हों:-

(कक) नीचे पैरा 79 के उप-पैरा (2) के खंड (ख) के उप-खंड (iii) के मद (च) की आवश्यकताओं को पूरा करने वाला एक तेल-स्तर गेज प्रदान किया गया है: -

(कख) साउंडिंग पाइप ऐसी जगहों पर खत्म होते हैं जो अग्नि लगने के खतरों से दूर हों, जब तक कि सावधानी न बरती जाए, जैसे कि असरदार स्क्रीन लगाना, ताकि साउंडिंग पाइप के सिरों से तेल के गिरने पर वह अग्नि लगने की वजह के संपर्क में न आए; और

(कग) साउंडिंग पाइप के सिरे पर सेल्फ-क्लोजिंग ब्लैंकिंग डिवाइस लगे होते हैं और ब्लैंकिंग डिवाइस के नीचे एक छोटे व्यास का सेल्फ-क्लोजिंग नियंत्रण कॉक लगा होता है, ताकि ब्लैंकिंग डिवाइस को खोलने से पहले यह पता चल सके कि उसमें तेल ईंधन तो नहीं है। यह सुनिश्चित करने के लिए इंतज़ाम किए जाने चाहिए कि नियंत्रण कॉक से तेल ईंधन के किसी भी तरह के रिसाव से अग्नि लगने का कोई खतरा न हो।

(च) यात्री पोतों में साउंडिंग पाइप की जगह दूसरे तेल-स्तर गेज प्रयोग किए जा सकते हैं, जब ये शर्तें पूरी हों, ऐसे गेज को टैंक के ऊपर से नीचे जाने की आवश्यकता नहीं होगी और उनके खराब होने या टैंक के अधिक भर जाने से ईंधन नहीं निकल पाएगा; और

(छ) उपरोक्त पैरा में निर्धारित साधन, जो महानिदेशक को स्वीकार्य हैं, सेवा में उनके निरंतर सटीक कामकाज को सुनिश्चित करने के लिए उचित स्थिति में बनाए रखा जाएगा।

(iv) अधिक दबाव की रोकथाम — किसी भी तेल टैंक या तेल ईंधन प्रणाली के किसी भी हिस्से में, बोर्ड पर पंपों द्वारा दी जाने वाली भरने वाली पाइपों सहित, अधिक दबाव को रोकने के लिए उपबंध किए जाएंगे। हवा और अतिप्रवाह पाइपों और राहत वाल्वों को ऐसी स्थिति में डिस्चार्ज किया जाएगा जहां तेल और वाष्प के निकलने से अग्नि या विस्फोट का कोई खतरा न हो और उन्हें चालक दल के स्थानों, यात्री स्थानों या विशेष श्रेणी के स्थानों, बंद आरओ/आरओ स्थोरा स्थानों, मशीनरी स्थानों या इसी तरह के स्थानों में नहीं जाना चाहिए;

(v) तेल ईंधन पाइपिंग: —

(क) तेल ईंधन पाइप और उनके वाल्व और फिटिंग स्टील या अन्य अनुमोदित सामग्री के होंगे, सिवाय इसके कि लचीले पाइपों के सीमित उपयोग की उन स्थितियों में अनुमति है जहां महानिदेशक, संतुष्ट हैं कि वे आवश्यक हैं। इस तरह के लचीले पाइप और अंत संलग्नक पर्याप्त ताकत की अनुमोदित अग्निरोधी सामग्री से बने होंगे और महानिदेशक की संतुष्टि के अनुसार बनाए जाएंगे, तेल ईंधन टैंकों में लगे वाल्वों के लिए और जो स्थिर दबाव में हैं, स्टील या गोलाकार-ग्रेफाइट कच्चा लोहा स्वीकार किया जा सकता है। तथापि, साधारण कच्चे लोहे के वाल्व का प्रयोग पाइपिंग प्रणाली में किया जा सकता है, जहां डिजाइन का दबाव सात बार से कम है और डिजाइन तापमान 60° डिग्री सेल्सियस से कम है;

(ख) हाई-दाब ईंधन पंप और ईंधन इंजेक्टर के बीच बाहरी हाई-दाब ईंधन डिलीवरी लाइनों को एक जैकेटेड पाइपिंग प्रणाली से सुरक्षित किया जाएगा जो हाई-दाब लाइन फेल होने पर ईंधन को रोक सके। एक जैकेटेड पाइप में एक बाहरी पाइप होताहै जिसमें हाई-दाब ईंधन पाइप लगाया जाता है, जिससे एक स्थायी असेंबली बनती है। जैकेटेड पाइपिंग प्रणाली में लीकेज और व्यवस्था को इकट्ठा करने का एक तरीका होगा और ईंधन लाइन फेल होने पर अलार्म भी लगा होगा।

(ग) तेल ईंधन लाइनें बॉयलर, स्टीम पाइपलाइनों, निकास मैनिफोल्ड्स, साइलेंसर या अन्य उपकरणों सहित उच्च तापमान वाली इकाइयों के ठीक ऊपर या पास स्थित नहीं होंगी, जिन्हें उप-पैरा (2) के उपखंड (vi) द्वारा इन्सुलेट किया जाना आवश्यक है। जहां तक संभव हो, तेल ईंधन लाइनों को गर्म सतहों, विद्युत प्रतिष्ठापनों या प्रज्वलन के अन्य स्रोतों से दूर व्यवस्थित किया जाएगा और प्रज्वलन के स्रोतों पर तेल स्प्रे या तेल रिसाव से बचने के लिए स्क्रीन किया जाएगा या अन्यथा उपयुक्त रूप से संरक्षित किया जाएगा। ऐसी पाइपिंग प्रणालियों में जोड़ों की संख्या न्यूनतम रखी जाएगी;

(घ) होने वाले अधिकतम पीक दाब को ध्यान में रखकर डिज़ाइन किया जाएगा, जिसमें कोई भी हाई दाब पल्स सम्मिलित होगा जो ईंधन इंजेक्शन पंप के कार्य से ईंधन पूर्ति और स्पिल लाइनों में जेनरेट और ट्रांसमिट होता है। ईंधन पूर्ति और स्पिल लाइनों के अंदर कनेक्शन इस बात को ध्यान में रखकर बनाए जाएंगे कि सेवा के दौरान और रखरखाव के पश्चात् प्रेशराइज़्ड तेल ईंधन लीक को रोकने की उनकी क्षमता हो ;

(ड.) मल्टी-इंजन इंस्टॉलेशन में, जिन्हें एक ही ईंधन स्रोत से पूर्ति किया जाता है, अलग-अलग इंजनों को ईंधन पूर्ति और स्पिल पाइपिंग को अलग करने के तरीके दिए जाएंगे। अलग करने के तरीके से दूसरे इंजनों के प्रचालन पर प्रभाव नहीं पड़ेगा और इसे ऐसी स्थान से चलाया जा सकेगा जहां किसी भी इंजन में अग्नि लगने पर पहुंचना मुश्किल न हो;

(च) जहां महानिदेशक रहने की जगह और सेवा की जगहों से तेल और जलने वाले तरल ले जाने की अनुमति दे सकते हैं, वहां तेल या जलने वाले तरल ले जाने वाले पाइप ऐसे पदार्थ के होंगे जिसे महानिदेशक ने अग्नि के खतरे को ध्यान में रखते हुए मंज़ूरी दी हो।

(vi) उच्च तापमान वाली सतहों की सुरक्षा:-

(क) 220 डिग्री सेल्सियस से अधिक तापमान वाली सतहों को, जो ईंधन प्रणाली की विफलता के परिणामस्वरूप प्रभावित हो सकती हैं, उचित रूप से इन्सुलेट किया जाना चाहिए;

(ख) किसी भी पंप, फिल्टर या हीटर से दबाव में निकलने वाले किसी भी तेल को गर्म सतहों के संपर्क में आने से रोकने के लिए सावधानी बरती जानी चाहिए।

(ग) चिकनाई वाले तेल की व्यवस्था:-

(i) दाब लुब्रिकेशन प्रणाली में प्रयोग होने वाले तेल के संग्रह, वितरण और प्रयोग की ऐसी व्यवस्था होनी चाहिए जिससे पोत और उस पर विद्यमान लोगों की सुरक्षा सुनिश्चित हो सके। श्रेणी क की मशीनरी जगहों में और जब भी संभव हो, दूसरी मशीनरी जगहों पर की गई व्यवस्था, कम से कम पैरा 79 के उप पैरा (2) के उपखंड (i), उपखंड (iii) के मद (इ) (ई) और (उ.), उपखंड (iv), उपखंड (v) के मद (अ) और (ग) और तथा खंड (ख) का उपखंड (vi) का पालन करेंगे, सिवाय इसके कि:-

(क) यह लुब्रिकेटिंग प्रणाली में साइट-फ्लो ग्लास के प्रयोग को नहीं रोकता है, परंतु टेस्टिंग से पता चले कि उनमें अग्नि से बचाव का सही स्तर है; और

(ख)मशीनरी स्थान में साउंडिंग पाइप लगाने की अनुमति दी जा सकती है; तथापि, पैरा 79 के उप-पैरा 2) के खंड (ख) के उपखंड (ख) के मद (I) के उप-मद (कक) और (कग) की आवश्यकताएं इस शर्त पर लागू नहीं होंगी कि साउंडिंग पाइप बंद करने के सही तरीकों से फिट किए गए हों;

(ii) उप-पैरा 2 के खंड (ख) के उपखंड (iii) के मद (घ) के नियम लुब्रिकेटिंग तेल टैंकों पर भी लागू होंगे, सिवाय उनके जिनकी क्षमता 500एलसे कम है, उन भंडारण टैंकों पर जिनके वाल्व पोत के सामान्य प्रचालन मोड के दौरान बंद रहते हैं, या जहां यह तय होता है कि तेल लुब्रिकेटिंग टैंक पर क्विक क्लोजिंग वाल्व का अनचाहा प्रचालन मेन प्रोपल्शन और आवश्यक सहायक मशीनरी के सुरक्षित प्रचालन को खतरे में डाल देगा।

(घ) अन्य ज्वलनशील तेलों के लिए व्यवस्थ

पावर ट्रांसमिशन प्रणाली, नियंत्रण और एक्टिवेटिंग प्रणाली और हीटिंग प्रणाली में दाब में प्रयोग होने वाले दूसरे ज्वलनशील तेलों के संग्रह, वितरण और प्रयोग की व्यवस्था ऐसी होगी जिससे पोत और उस पर विद्यमान लोगों की सुरक्षा सुनिश्चित हो सके। रिसाव के लिए तेल इकट्ठा करने की सही व्यवस्था हाइड्रोलिक वाल्व के नीचे लगाया जाएगा और इस पैरा के उपपैरा (2) के खंड (ख) के उपखंड (iii) के मद (ग) और मद (ड.) और उपपैरा (2) के खंड (ख) के उपखंड (v) के मद (ग), उपपैरा (2) के खंड (ख) के उपखंड (vi) और शक्ति तथा विनिर्माण के संबंध में उपपैरा (2) के खंड (ख) के उपखंड (v) के मद (क) के नियमों का पालन करेगा ।

(ड.)समय-समय पर बिना देखरेख वाली मशीनरी जगहों में तेल ईंधन की व्यवस्था,-इस पैरा के उप-पैरा के खंड (क) से (घ) की ज़रूरतों के अतिरिक्त, समय-समय पर बिना देखरेख वाली मशीनरी जगहों में तेल ईंधन और लुब्रिकेटिंग तेल प्रणाली को नीचे दी गई बातों का पालन करना होगा :

(i) जहां दैनिक सेवा तेल ईंधन टैंक स्वचालित रूप से या दूर के नियंत्रण से भरे जाते हैं, वहां ओवरफ्लो स्पिलेज को रोकने के तरीके दिए जाएंगे। दूसरे उपस्कर जो ज्वलनशील तरल को स्वचालित रूप से ट्रीट करते हैं (जैसे तेल ईंधन प्यूरीफायर), जिन्हें, जब भी संभव हो, प्यूरीफायर के लिए आरक्षित विशेषस्थान पर इंस्टॉल किया जाएगा और उनके हीटर में ओवरफ्लो स्पिलेज को रोकने का इंतज़ाम होगा; और

(ii) जहां दैनिक सेवा तेल ईंधन टैंक या सेटलिंग टैंक में हीटिंग की व्यवस्था होती है, वहां यदि तेल ईंधन का प्रज्जवलन तापांक पार हो जाता है, तो उच्च ताप का अलार्म देना होगा।

(3)घरेलू कामों के लिए गैस वाले ईंधन की व्यवस्था ;घरेलू कामों के लिए प्रयोग होने वाले गैस वाले ईंधन प्रणाली को महानिदेशक से मंज़ूरी लेनी होगी, गैस की बोतलों का संग्रहण खुले डेक पर या हवादार स्थान पर होना चाहिए, जो केवल खुले डेक पर खुलता हो।

(4) प्रज्वलन स्रोत और प्रज्वलनशीलता की विविध वस्तुएँ: —

(क) इलेक्ट्रिक रेडिएटर: यदि प्रयोग किए जाते हैं, तो उन्हें अपनी स्थान पर नियत किया जाना चाहिए और इस तरह से बनाया जाना चाहिए कि अग्नि लगने का खतरा कम से कम हो। ऐसे किसी भी रेडिएटर में ऐसा तत्व नहीं लगाया जाना चाहिए जो इतना खुला हो कि कपड़े, पर्दे या दूसरी ऐसी चीज़ें तत्व की गर्मी से झुलस जाएं या उनमें अग्नि लग जाए;

(ख) अपशिष्ट पात्र:- गैर-दहनशील सामग्रियों से निर्मित होंगे जिनके किनारों या तल में कोई छिद्र नहीं होगा;

(ग)इंसुलेशन सतहों को तेल के अंदर जाने से बचाया जाता है,-ऐसी जगहों पर जहाँ तेल के उत्पाद का अंदर जाना संभव है, इंसुलेशन की सतह तेल या तेल की भाप के लिए अपारगम्य होनी चाहिए।

(घ) प्रारंभिक डेक कवरिंग — यदि इसे रहने की स्थान और सेवा की जगहों और नियंत्रण स्टेशनों में लगाया जाए या 1 जुलाई 2008 को या उसके पश्चात् बने यात्री पोतों के केबिन की बालकनी पर लगाया जाए, तो यह अनुमोदित पदार्थ का बना होगा, जो आसानी से नहीं जलेगा, या अधिक तापमान पर ज़हरीला या विस्फोटक खतरा पैदा नहीं करेगा, यह अग्नि परीक्षण प्रोसीजर कोड के अनुसार तय किया जाएगा।

80. आग लगने की संभावना. -(1) इस नियम का प्रयोजन पोत के प्रत्येक हिस्से में आग लगने की संभावना को कम करना है। इस प्रयोजन के लिए, नीचे दी गई काम की ज़रूरतें पूरी की जाएंगी:-

(क) अंतरिक्ष में वायु आपूर्ति के लिए नियंत्रण के साधन उपलब्ध कराए जाएंगे;

(ख) स्थान में ज्वलनशील लिक्विड के नियंत्रण के साधन दिए जाएंगे; और

(ग) जलने वाले पदार्थों का उपयोग प्रतिबंधित किया जाएगा ।

(2) स्थान में हवा की सप्लाई और ज्वलनशील तरल का नियंत्रण -

(क) संवातन के बंद करने वाले साधित्र और रोकने वाली युक्ति

(i) सभी संवातन प्रणाली के मेन इनलेट और आउटलेट को हवादार जगहों के बाहर से बंद किया जा सके। बंद करने का तरीका आसानी से मिलने वाला होना चाहिए और साथ ही साफ़ तौर पर और हमेशा के लिए मार्क किया हुआ होना चाहिए और यह बताना चाहिए कि शट-ऑफ खुला है या बंद;

(ii) रहने की जगहों, सेवा की जगहों, स्थोरा की जगहों, नियंत्रण स्टेशनों और मशीनरी की जगहों का पावर संवातन, सेवा दी जा रही स्थान के बाप्रत्येक ऐसी स्थान से रोका जा सकेगा जहाँ आसानी से पहुँचा जा सके। सेवा दी जा रही जगहों में आग लगने पर यह स्थान आसानी से बंद नहीं होना चाहिए;

(iii) 36 से अधिक यात्री ले जाने वाले यात्री पोतों में, मशीनरी स्थान और स्थोरा स्थान संवातन को छोड़कर, पावर संवातन और पैरा 83 के उप-पैरा (2) के अधीन आवश्यक किसी भी दूसरी प्रणाली में नियंत्रण इस तरह से लगाए जाने चाहिए कि सभी पंखों को दो अलग-अलग जगहों से रोका जा सके, जो जितना हो सके उतनी दूर हों। स्थोरा स्थान में पावर संवातन प्रणाली लगाने वाले पंखों को ऐसी जगहों के बाहर किसी सुरक्षित स्थान से रोका जा सकेगा।

(ख) मशीनरी स्थान में नियंत्रण के साधन -

(i) रोशनदानों को खोलने और बंद करने, और फनल में खुलने को बंद करने के लिए नियंत्रण के साधन उपलब्ध कराए जाएंगे जो आमतौर पर निकास संवातन की अनुमति देते हैं और संवातक डैम्पर्स को बंद करते हैं।

(ii) संवाती पंखे बंद करने के लिए नियंत्रण का साधन दिया जाएगा। मशीनरी स्थान में पावर संवातन के लिए दिए गए नियंत्रण को इस तरह ग्रुप किया जाएगा कि वे दो जगहों से प्रचालित हो सकें, जिनमें से एक ऐसी जगहों के बाहर होगा। मशीनरी स्थान के पावर संवातन को रोकने के लिए दिए गए साधन, दूसरी जगहों के संवातन को रोकने के लिए दिए गए साधनों से पूरी तरह अलग होंगे।

(iii) फोर्स्ड और इंड्यूस्ड ड्राफ्ट फैन, तेल ईंधन ट्रांसफर पंप, तेल ईंधन यूनिट पंप, लुब्रिकेटिंग तेल सेवा पंप, थर्मल तेल सर्कुलेटिंग पंप और तेल सेपरेटर (प्यूरीफायर) को रोकने के लिए नियंत्रण के साधन दिए जाएंगे। तथापि, उप-पैरा (2) के खंड (ख) के उपखंड (iv) और (v) ऑयली वॉटर सेपरेटर पर लागू नहीं होंगे।

(iv) पैरा 80 के उप-पैरा (2) के खंड (ख) के उप-खंड (i) और (iii) और पैरा 79 के उप-पैरा (2) के खंड (ख) के उप-खंड (iii) के मद (घ) में अपेक्षित नियंत्रण संबंधित स्थान के बाहर स्थित होंगे ताकि जिस स्थान में वे कार्य करते हैं, वहां आग लगने की स्थिति में वे कट न जाएं ।

(v) यात्री पोतों में, पैरा 80 के उप-पैरा 2 के खंड (ख) के उपखंड (i) और (iv) में और पैरा 83 के उप-पैरा (3) के खंड (iii) और पैरा 84 के उप-पैरा (5) के उपखंड (घ) में आवश्यक नियंत्रण, किसी भी आवश्यक आग बुझाने वाली प्रणाली कानियंत्रण एक नियंत्रण पोजीशन पर होगा या महानिदेशक की संतुष्टि के लिए जितनी हो सके कम पोजीशन में ग्रुप किए जाएंगे। ऐसी पोजीशन तक खुले डेक से सुरक्षित पहुंच होना चाहिए।

(ग) समय-समय पर बिना देखरेख वाली मशीनरी जगहों पर नियंत्रण के साधनों के लिए अतिरिक्त आवश्यकताएं:-

(i) समय-समय पर अनदेखी की जाने वाली मशीनरी स्थानों के लिए, मशीनरी स्थानों की अग्नि अखंडता बनाए रखने, अग्निशामक प्रणाली नियंत्रण के स्थान और केंद्रीकरण, आवश्यक शटडाउन व्यवस्था (जैसे संवातन, ईंधन पंप आदि) पर विशेष ध्यान दिया जाएगा और अतिरिक्त अग्निशामक उपकरणों और अन्य अग्निशमन उपकरणों और श्वास तंत्र की आवश्यकता हो सकेगी है;

(ii) यात्री पोतों में, ये अपेक्षाएं कम से कम उन मशीनरी स्थान के बराबर होंगी जहाँ आम तौर पर ध्यान दिया जाता है।

(3) अग्नि सुरक्षा पदार्थ: —

(क) गैर-दहनशील पदार्थों का उपयोग: —

(i) इंसुलेटिंग पदार्थ: स्थोरा स्थान, मेल रूम, बैगेज रूम और सेवा स्थान के रेफ्रिजेरेटेड कम्पार्टमेंट को छोड़कर, नॉन-कम्बस्टिबल होंगे । इंसुलेशन के साथ प्रयोग होने वाले वेपर बैरियर और एडहेसिव, साथ ही कोल्ड सेवा प्रणाली के लिए पाइप फिटिंग के इंसुलेशन, गैर दहनशील पदार्थ के होने आवश्यक नहीं हैं, लेकिन उन्हें जितना हो सके कम से कम मात्रा में रखा जाएगा, और उनकी खुली सतहों में अग्नि फैलने की कम विशेषताएं होनी चाहिए।

(ii) छत और अस्तर: मेलरूम, बैगेज रूम, सौना, खुले डेक स्थान जो पोतरोहण स्थान या मस्टर स्टेशन का गठन नहीं करते हैं और सेवा स्थानों के प्रशीतित डिब्बों को छोड़कर निम्नलिखित नीचे उल्लिखित स्थानों में सभी अस्तर, आधार, ड्राफ्ट स्टॉप और छत गैर-दहनशील पदार्थ से बने होंगे;

(iii) यात्री पोतों में आंशिक पोतभीत और डेक-

(क) उपयोगिता या कलात्मक उपचार के लिए किसी स्थान को उप-विभाजित करने के लिए उपयोग किए जाने वाले आंशिक पोतभीत या डेक भी गैर-दहनशील सामग्री से बने होने चाहिए;

(ख) आस-पास की केबिन बालकनियों को अलग करने या स्क्रीन करने के लिए प्रयोग होने वाली लाइनिंग, छतें और कुछ पोतभीत या डेक गैर-दहनशील पदार्थ के होंगे। 1 जुलाई, 2008 से पहले बने यात्री पोतों के केबिन बालकनियों को 1 जुलाई, 2008 के पश्चात् पहले सर्वे तक इस पैरा की आवश्यकताओं को पूरा करना होगा।

(ख) ज्वलनशील पदार्थों का उपयोग: —

(i) सामान्य:- आवास और सेवा स्थानों और केबिन बालकनियों में "क", "ख" या "ग" श्रेणी विभाजन जो दहनशील सामग्रियों, फेसिंग, मोल्डिंग, सजावट और पृष्ठावरण से बने हैं, उन्हें पैरा 80 के उप-पैरा (3) के खंड (ख) के उप-खंड (ii) और (iv) और पैरा 81 के उपबंधों का पालन करना होगा। हालांकि, सौना में परंपरागत लकड़ी के बेंच और पोतभीत और छत पर लकड़ी की लाइनिंग की अनुमति है और ऐसी सामग्रियों को पैरा 80 के उप-पैरा (3) के खंड (ख) के उप-खंड (ii) और (iii) में निर्धारित गणनाओं के अधीन होने की आवश्यकता नहीं है। हालांकि, उप-पैरा (3) के खंड (ख) के उप-खंड (ii) के उपबंधों को केबिन बालकनियों पर लागू करने की आवश्यकता नहीं है;

(ii) जलने वाले पदार्थ की अधिकतम कैलोरिफिक वैल्यू; पैरा 80 के उप-पैरा (3) के खंड(ख) के सब-क्लॉज (ii) और (iv) और पैरा 81 में बताई गई सतहों और लाइनिंग पर प्रयोग होने वाले जलने वाले पदार्थ की कैलोरिफिक वैल्यू प्रयोग की गई मोटाई के स्थान के 45 [एम जे/एम²] से अधिक नहीं होगी। इस पैरा की आवश्यकताएं लाइनिंग या पोतभीत से जुड़े फर्नीचर की सतहों पर लागू नहीं होती हैं।

(iii) दहनशील पदार्थों का कुल आयतन

जहां दहनशील पदार्थों का प्रयोग इस पैरा के उप-पैरा 3 के खंड (ख) के अनुसार किया जाता है, वहां उन्हें नीचे दी गई आवश्यकताओं को पूरा करना होगा -

(क) रहने की जगह और सर्विस की जगहों में जलने वाले फेसिंग, मोल्डिंग, डेकोरेशन और पृष्ठावरण का कुल आयतन दीवारों और छत की लाइनिंग के कुल स्थान पर 2.5 [मि.मी] पृष्ठावरण के बराबर आयतन से अधिक नहीं होना चाहिए। लाइनिंग, पोतभीत या डेक पर लगे फर्नीचर को जलने वाले पदार्थ के कुल आयतनकी गणना में सम्मिलित करने की अपेक्षा नहीं है; और

(ख) इस अनुसूची के नियमों का पालन करने वाले ऑटोमैटिक स्प्रिंकलर प्रणाली वाले पोतों के मामले में, ऊपर दी गई मात्रा में "सी" श्रेणी डिवीजनों के विनिर्माण के लिए प्रयोग होने वाला कुछ जलने वाला सामान सम्मिलित हो सकता है।

(iv) खुली सतहों की अग्नि कम फैलने वाली विशेषताएं; अग्नि परीक्षण प्रोसीजर कोड के अनुसार, नीचे दी गई सतहों में अग्नि कम फैलने वाली विशेषताएं होंगी-

(क) कॉरिडोर और सीढ़ियों के घेरे में खुली सतहें और रहने की स्थान और सर्विस की जगहों (सौना को छोड़कर) और कंट्रोल स्टेशनों में पोतभीत और छत की लाइनिंग; और

(ख) आवास और सेवा स्थानों और नियंत्रण स्टेशनों में छिपे हुए या दुर्गम स्थानों में सतहें और मैदान ;

(ग) प्राकृतिक हार्डवुड डेकिंग प्रणाली को छोड़कर, केबिन बालकनी की खुली सतह।

(ग) सीढ़ियों के घेरे में फर्नीचर: बैठने की स्थान सीमित होगी। यह स्थिर होना चाहिए, प्रत्येक सीढ़ी के घेरे में प्रत्येक डेक पर छह सीटों तक सीमित होना चाहिए, अग्नि परीक्षण प्रक्रिया संहिता के अनुसार निर्धारित सीमित अग्नि के जोखिम वाला होना चाहिए, और यात्रियों के भागने के मार्ग को प्रतिबंधित नहीं करना चाहिए। सीढ़ियों के घेरे के भीतर मुख्य स्वागत स्थान में अतिरिक्त बैठने की अनुमति दी जा सकती है यदि यह स्थिर, गैर-दहनशील है और यात्रियों के भागने के मार्ग को प्रतिबंधित नहीं करता है। केबिन क्षेत्रों में भागने के रास्ते बनाने वाले यात्री और चालक दल के गलियारों में फर्नीचर स्थिर नहीं किया जाना चाहिए। उपर्युक्त के अतिरिक्त, गैर-दहनशील सामग्री के लॉकर, इन नियमों द्वारा आवश्यक गैर-खतरनाक सुरक्षा उपस्करों के लिए भंडारण प्रदान करने की अनुमति दी जा सकेगी। पीने के पानी के डिस्पेंसर और आइस क्यूब मशीनों को गलियारों में लगाया जा सकेगा परंतु वे स्थिर हों और भागने के मार्गों की चौड़ाई को प्रतिबंधित न करें।

(घ) यात्री पोतों के केबिन बालकनियों पर फर्नीचर और साज-सज्जा नियम 3 के उप-नियम (76) का पालन करेगी, जब तक कि ऐसी बालकनियों को निश्चित दबाव वाले पानी के छिड़काव और निश्चित अग्नि का पता लगाने और अग्नि अलार्म प्रणालियों से सुरक्षित न किया जाए, जो पैरा 82 के उप-पैरा (5) के खंड (ई) और पैरा 85 के उप-पैरा (6) के खंड (3) का पालन करती हों,1 जुलाई, 2008 से पहले निर्मित यात्री पोत1 जुलाई, 2008 के पश्चात् पहले सर्वेक्षण द्वारा इस पैरा की आवश्यकताओं का पालन करेंगे।

81. धुआँ बनने की संभावना और विषाक्तता- (1) इस पैरा का प्रयोजन उन जगहों पर आग लगने के दौरान निकलने वाले धुएँ और ज़हरीले उत्पाद से जान को होने वाले खतरे को कम करना है जहाँ लोग आम तौर पर काम करते हैं या रहते हैं। इस प्रयोजन के लिए, अग्नि लगने के दौरान जलने वाली चीज़ों, जिसमें सरफेस फिनिश भी सम्मिलित है, से निकलने वाले धुएँ और ज़हरीले उत्पाद की मात्रा को सीमित किया जाएगा।

(2) नीचे दिए गए अनुसार होना चाहिए-

(क) पेंट, वार्निश और अन्य फिनिश: —

खुली आंतरिक सतहों पर प्रयोग किए जाने वाले पेंट, वार्निश और अन्य फिनिश अत्यधिक मात्रा में धुआं और जहरीले उत्पाद पैदा करने में सक्षम नहीं हैं, यह अग्नि परीक्षण प्रक्रिया कोड के अनुसार निर्धारित किया जाता है;

(ख)1 जुलाई 2008 को या उसके पश्चात् निर्मित यात्री पोतों पर, प्राकृतिक हार्ड लकड़ी की डेकिंग प्रणालियों को छोड़कर, केबिन बालकनियों की खुली सतहों पर प्रयोग किए गए पेंट, वार्निश और अन्य फिनिश, अत्यधिक मात्रा में धुआं और विषाक्त उत्पाद पैदा करने में सक्षम नहीं होंगे, यह अग्नि परीक्षण प्रक्रिया कोड के अनुसार निर्धारित किया जाएगा;

(3) मुख्य डेक कवरिंग:

(क) यदि रहने की जगह और सेवा की जगहों और कंट्रोल स्टेशनों में लगाया जाता है, तो यह अनुमोदित पदार्थ का होगा, जिससे अधिक तापमान पर धुआं या ज़हरीला या विस्फोटक खतरा नहीं होगा ,यह अग्नि परीक्षण प्रोसीजर कोड के अनुसार से तय किया जाएगा।

(ख) 1 जुलाई, 2008को या उसके पश्चात् बने यात्री पोतों पर, केबिन बालकनी पर प्राइमरी डेक कवरिंग से अधिक तापमान पर धुआं, ज़हरीला या विस्फोटक खतरा नहीं होना चाहिए, यह अग्नि परीक्षण प्रोसीजर कोड के अनुसार तय किया जाएगा।

अध्याय 12
अग्नि का दमन

82. खोजऔर अलार्म -. 1) इस पैरा का प्रयोजन आग लगने के स्थान पर ही उसका पता लगाना और सुरक्षित तरीके से निकलने और अग्नि बुझाने के काम के लिए अलार्म देना है। इस प्रयोजन के लिए, नीचे दी गई कार्यात्मकआवश्यकताएं पूरी की जाएंगी:-

(क) स्थिर अग्नि पहचान और अग्नि अलार्म प्रणाली की स्थापना, स्थान की प्रकृति, अग्नि वृद्धि की संभावना तथा धुएं एवं गैसों की संभावित उत्पत्ति के लिए उपयुक्त होगी;

(ख) हस्ताचालित चलने वाले कॉल पॉइंट को सही तरीके से लगाया जाएगा ताकि अधिसूचना आसानी से मिल सके; और

(ग) अग्नि पेट्रोलिंग टीम को अग्नि का पता लगाने और उसका पता लगाने और नेविगेशन ब्रिज और अग्नि टीमों को सतर्क करने का प्रभावी तरीका देना होगा।

(2) सामान्य अपेक्षाएं: —

(क) इस नियम के उपबंधों के अनुसार एक निश्चित अग्नि पता लगाने और अग्नि प्रणाली प्रदान की जानी है ;

(ख) इस नियम और इस भाग में अन्य विनियमों में अपेक्षित एक निश्चित अग्नि पता लगाने और अग्नि अलार्म प्रणाली और नमूना निष्कर्षण धुआं पता लगाने वाली प्रणाली अनुमोदित प्रकार की होगी और अग्नि सुरक्षा प्रणाली कोड का अनुपालन करेगी;

(ग) इस नियम और इस हिस्से के दूसरे नियमों में आवश्यक एक फिक्स्ड अग्नि डिटेक्शन और अग्नि अलार्म प्रणाली और एक सैंपल एक्सट्रैक्शन स्मोक डिटेक्शन प्रणाली, मंज़ूर प्रकार का होगा और अग्नि सेफ्टी प्रणाली कोड का पालन करेगा।

(घ) यात्री पोतों के लिए एक फिक्स्ड अग्नि डिटेक्शन और अग्नि अलार्म प्रणाली, प्रत्येक डिटेक्टर और मैन्युअली ऑपरेट होने वाले कॉल पॉइंट को दूर से और अलग-अलग पहचानने में सक्षम होगा।

(3) प्रारंभिक एवं आवधिक परीक्षण: —

(क) इस भाग के संबंधित अनुभागों के लिए आवश्यक निश्चित अग्नि पहचान और अग्नि अलार्म प्रणालियों के कार्य का परीक्षण स्थापना के पश्चात् संवातन की विभिन्न स्थितियों के अधीन किया जाएगा;

(ख) फिक्स्ड अग्नि डिटेक्शन और अग्नि अलार्म प्रणाली के काम को समय-समय पर महानिदेशक की संतुष्टि के लिए परीक्षण किया जाना चाहिए। इसके लिए ऐसे उपस्कर का प्रयोग किया जाना चाहिए जो सही तापमान पर गर्म हवा, या सही घनत्व या कण के आकार वाले धुएं या एरोसोल कण, या शुरुआती अग्नि से जुड़ी दूसरी विशेषताएं पैदा करें, जिन पर संसूचक को प्रतिक्रिया करने के लिए डिज़ाइन किया गया है।

(4) मशीनरी जगह की सुरक्षा:-

(क) स्थापना: — एक निश्चित अग्नि का पता लगाने और अग्नि अलार्म प्रणाली स्थापित किया जाना है:-

(i) समय-समय पर बिना देखरेख वाली मशीनरी जगहें; और

(ii) मशीनरी जगह जहां:

(क) जगह पर लगातार मैनिंग के बदले ऑटोमैटिक और रिमोट कंट्रोल प्रणाली और उपस्कर लगाने को मंज़ूरी दे दी गई है; और

(ख) मुख्य प्रणोदन और उससे जुड़ी मशीनरी, जिसमें बिजली के मुख्य स्रोत भी सम्मिलित हैं, को अलग-अलग स्तर का ऑटोमैटिक या रिमोट कंट्रोल दिया गया है और वे एक कंट्रोल रूम से लगातार लोगों की निगरानी में रहते हैं।

(ख)डिजाइन: — अग्नि का पता लगाने वाली प्रणाली डिजाइन किया जाना चाहिए, और संसूचकों को इस तरह से लगाया जाना चाहिए कि वे उन जगहों के किसी भी हिस्से में और मशीनरी के संचालन की किसी भी सामान्य स्थिति और परिवेश के तापमान की संभावित सीमा के अनुसार संवातन में बदलावों के अधीन अग्नि लगने का तेजी से पता लगा सकें। सीमित ऊंचाई वाले स्थानों को छोड़कर और जहां उनका उपयोग विशेष रूप से उपयुक्त है, केवल उष्मीय संसूचकों का उपयोग करने वालीखोज प्रणाली की अनुमति नहीं होगी। डिटेक्शन प्रणाली को श्रव्य और दृश्य अलार्म आरंभ करना है जो दोनों मामलों में किसी अन्य प्रणाली के अलार्म से अलग हैं जो अग्नि का संकेत नहीं देते हैं, पर्याप्त स्थानों पर यह सुनिश्चित करने के लिए कि अलार्म को नेविगेटिंग ब्रिज पर और एक जिम्मेदार इंजीनियर अधिकारी द्वारा सुना और देखा जाता है। जब नेविगेटिंग ब्रिज मानव रहित होता है, तो अलार्म उस स्थान पर बजना होता है जहां चालक दल का एक जिम्मेदार सदस्य ड्यूटी पर होता है।

(5) रहने की स्थान और सर्विस की जगहों और कंट्रोल स्टेशनों की सुरक्षा —

(क) आवास स्थानों में धूम्रपान संसूचक:- आवास स्थानों के अंदर सभी सीढ़ियों, गलियारों और भागने के रास्तों में, उप-पैरा (5) के खंड (ख), (ग) और (घ) में दिए गए अनुसार स्थापित किए जाएंगे संवातन डक्टिंग के भीतर विशेष प्रयोजन वाले धूम्रपान डिटेक्टरों की स्थापना पर विचार किया जाएगा।

(ख) 36 से अधिक यात्री ले जाने वाले यात्री पोत के लिए अपेक्षाएं: - सर्विस स्थान, कंट्रोल स्टेशन और रहने की जगहों में स्मोक डिटेक्शन के लिए एक फिक्स्ड अग्नि डिटेक्शन और अग्नि अलार्म प्रणाली लगाना और व्यवस्थित करना होगा, जिसमें रहने की जगहों के अंदर कॉरिडोर, सीढ़ियां और भागने के रास्ते सम्मिलित हैं। प्राइवेट स्नानगृह और रसोईघर में स्मोक डिटेक्टर लगाने की आवश्यकता नहीं है। जिन जगहों पर आग लगने का खतरा कम या बिल्कुल नहीं है, जैसे वॉइड, पब्लिक शौचालय , कार्बन डाइऑक्साइड कक्षों और ऐसी ही जगहों पर फिक्स्ड अग्नि डिटेक्शन और अलार्म प्रणाली लगाने की आवश्यकता नहीं है।

(ग) 36 से अधिक यात्री ले जाने वाले यात्री पोतों के लिए अपेक्षाएं:- प्रत्येक अलग ज़ोन में, चाहे लंबवत हो या क्षैतिज, सभी रहने की जगह और सेवा की जगहों पर और जहाँ महानिदेशक को आवश्यक लगे, नियंत्रण स्टेशनों में, उन जगहों को छोड़कर जहाँ अग्नि लगने का कोई बड़ा खतरा नहीं है, जैसे खाली जगहें, सैनिटरी जगहें, आदि, ये सब लगाना होगा:

(i) एक फिक्स्ड अग्नि डिटेक्शन और अग्नि अलार्म प्रणाली जो इस तरह से लगाया और व्यवस्थित किया गया हो कि ऐसी जगहों पर अग्नि होने का पता चल सके और रहने की जगहों के अंदर कॉरिडोर, सीढ़ियों और निकलने के रास्तों में धुएं का पता चल सके; या

(ii) एक अनुमोदित प्रकार का स्वचालित स्प्रिंकलर, अग्नि संसूचन और अग्नि अलार्म प्रणाली जो इस अनुसूची की सुसंगत अपेक्षाओं का अनुपालन करती है और इस प्रकार स्थापित और व्यवस्थित की जाती है ताकि ऐसे स्थानों की सुरक्षा की जा सके और इसके अतिरिक्त, एक निश्चित अग्नि संसूचन और अग्नि अलार्म प्रणाली और इस प्रकार स्थापित और व्यवस्थित की जाती है ताकि आवास स्थानों के भीतर गलियारों, सीढ़ियों और भागने के रास्तों में धुआं संसूचन प्रदान किया जा सके।

(घ) प्रांगण की सुरक्षा: प्रांगण वाले पूरे मुख्य लंबवत ज़ोन को स्मोक संसूचन प्रणाली से पूरी तरह सुरक्षित रखना है।

(ड.) के बिन बालकनियों की सुरक्षा: अग्नि सुरक्षा प्रणाली संहिता के उपबंधों का अनुपालन करने वाली एक निश्चित अग्नि पहचान और अग्नि अलार्म प्रणाली पोतों के केबिन बालकनियों पर स्थापित की जाएगी, जिस पर पैरा 80 के उप-पैरा (3) के खंड (घ) का खंड लागू होता है, जब ऐसे बालकनियों पर फर्नीचर और सामान नियम 3 के उप-नियम (76) में परिभाषित नहीं हैं।

(च) सुरक्षा :- किसी भी स्थोरा स्थान में, जो महानिदेशक की राय में, सुलभ नहीं है, एक फिक्स्ड अग्नि डिटेक्शन और अग्नि अलार्म प्रणाली या सैंपल एक्सट्रैक्शन स्मोक डिटेक्शन प्रणाली दी जाएगी, सिवाय इसके कि महानिदेशक को यह समाधान कर दिया जाए कि पोत इतने कम समय के समुद्री यात्रा पर है कि इस अपेक्षा को लागू करना गलत होगा।

(छ) हस्तचालितप्रचालित होने वाले कॉल पॉइंट - मैनुअल कॉल पॉइंट पूरे आवासन स्थान, सर्विस स्थान और कंट्रोल स्टेशन पर लगाए जाएंगे। प्रत्येक निकास पर एक मैनुअल कॉल पॉइंट होगा। मैनुअल कॉल पॉइंट प्रत्येक डेक के कॉरिडोर में आसानी से पहुंच योग्य होने चाहिए ताकि कॉरिडोर का कोई भी भाग मैनुअल कॉल पॉइंट से 20 [एम] से अधिक दूर न हो।

(ज) अग्नि गश्ती दल —

(i) 36 से अधिक यात्रियों वाले पोतों के लिए एक अच्छा गस्ती प्रणाली बनाए रखना होगा ताकि आग लगने पर तुरंत पता चल सके। अग्नि पेट्रोल के प्रत्येक सदस्य को पोत के व्यवस्था के साथ-साथ किसी भी उपस्कर की जगह और प्रचालन के बारे में जानने के लिए प्रशिक्षण दिया जाना चाहिए, जिसका प्रयोग करने के लिए उसे बुलाया जा सके ।

(ii) निरीक्षण डेकद्वार- छत और पोतभीत इस तरह से बनाए जाने चाहिए कि अग्नि गश्ती टीम, अग्नि सुरक्षा की क्षमता को कम किए बिना, छिपी हुई और पहुंच से बाहर की जगहों से निकलने वाले किसी भी धुएं का पता लगा सके, सिवाय उन जगहों के जहां आग लगने का कोई खतरा न हो।

(iii) टू-वे पोर्टेबल रेडियोटेलीफोन साधित.- अग्नि पेट्रोल के प्रत्येक सदस्य को एक टू-वे पोर्टेबल रेडियोटेलीफोन उपकरण दिया जाना है।

(i) अग्नि अलार्म सिग्नलिंग प्रणाली: -

(i) जहाज़ों को समुद्र में या बंदरगाह पर (सेवा से बाप्रत्येक होने को छोड़कर) प्रत्येक समय इस तरह से मानवयुक्ति या सुसज्जित किया जाना चाहिए कि यह सुनिश्चित किया जा सके कि किसी भी प्रारंभिक अग्नि अलार्म को चालक दल के जिम्मेदार सदस्य द्वारा तुरंत प्राप्त किया जाए;

(ii) स्थिर अग्नि पहचान और अग्नि अलार्म प्रणाली के नियंत्रण पैनल को असफल-सुरक्षित सिद्धांत पर डिजाइन किया जाना है (उदाप्रत्येकण के लिए एक खुला डिटेक्टर सर्किट अलार्म स्थिति उत्पन्न करता है);

(iii) 36 से अधिक यात्रियों को ले जाने वाले पोतों में, पैरा 82 के उप-पैरा (5) के खंड (ख) के लिए आवश्यक प्रणाली के लिए अग्नि डिटेक्शन अलार्म होंगे, जो लगातार मानवयुक्तकेन्द्रीयनियंत्रण स्टेशन में केन्द्रीकृत होंगे। इसके अतिरिक्त, अग्नि दरवाज़ों को दूर से बंद करने और संवातन पंखा को बंद करने कानियंत्रण एक ही स्थान पर केन्द्रीकृत किया जाएगा, संवातन पंखा को लगातार मानव वाले नियंत्रण स्टेशन पर कर्मीदल द्वारा पुन: से चालू किया जा सकेगा। केन्द्रीय नियंत्रण स्टेशन में नियंत्रण पैनल अग्नि दरवाज़ों की खुली या बंद स्थिति और पता लगाने वाले, अलार्म और पंखे के बंद या बंद स्थिति को बताने में सक्षम होंगे। नियंत्रण पैनल लगातार पावर वाले होंगे और सामान्य पावर सप्लाई जाने पर स्टैंडबाय पावर सप्लाई में ऑटोमैटिक चेंज-ओवर होगा। नियंत्रण पैनल को

पैरा 56 के अनुसार इलेक्ट्रिकल पावर के मुख्य स्रोत और इलेक्ट्रिकल पावर के आपातकालीन स्रोत से पावर मिलेगी, जब तक कि लागू ज़रूरतों के हिसाब से दूसरे इंतज़ाम की अनुमति न हो।

(iv) कर्मीदल को बुलाने के लिए नेविगेशन ब्रिज या अग्नि कंट्रोल स्टेशन से ऑपरेट होने वाला एक खास अलार्म लगाया जाना है। यह अलार्म जहाज के जनरल अलार्म प्रणाली का हिस्सा हो सकता है और यात्री जगह में अलार्म से अलग बजाया जा सकता है।

83. धुआँ फैलाव पर नियंत्रण -. 1) इस नियम का उद्देश्य धुएँ से होने वाले खतरों को कम करने के लिए धुएँ के फैलाव को नियंत्रित करना है। इस प्रयोजन के लिए, आलिंदों, नियंत्रण स्टेशनों, मशीनरी स्थानों और गुप्त स्थानों में धुआँ नियंत्रित करने के साधन उपलब्ध कराए जाएँगे।

(2)मशीनरी जगह के बाहरनियंत्रण स्टेशन की सुरक्षा: — मशीनरी स्थान के बाहरनियंत्रण स्टेशन के लिए ये नियम बनाए जाएंगे ताकि संवातन, दृश्यता और धुएं से आज़ादी बनी रहे, ताकि आग लगने पर, उसमें विद्यमान मशीनरी और उपस्कर पर नज़र रखी जा सके और वे अच्छे से काम करते रहें। हवा की पूर्ति के दूसरे और अलग तरीके दिए जाएंगे और सप्लाई के दोनों स्रोत के वायु इनलेट इस तरह से लगाए जाएंगे कि दोनों इनलेट से एक साथ धुआं आने का खतरा कम से कम हो। महानिदेशक के हिसाब से, ऐसी ज़रूरतें उन नियंत्रण स्टेशन पर लागू नहीं होंगी जो खुले डेक पर हैं और उसी पर खुलते हैं, या जहां लोकल बंद करने का इंतज़ाम भी उतना ही प्रभावी होगी।

(3) मशीनरी स्थान से धुआं निकलना। —

(i) निम्नलिखित आवश्यकताएं श्रेणी ए के मशीनरी स्थानों पर लागू होती हैं, और जहां महानिदेशक वांछनीय मानते हैं, अन्य मशीनरी स्थानों पर भी।

(ii) पैरा 84 के उप पैरा (5) के खंड (ख) के उपबंधों के अधीन, आग लगने की स्थिति में, संरक्षित स्थान से धुएं को छोड़ने की अनुमति देने के लिए उपयुक्त व्यवस्था की जाएगी। सामान्य संवातन प्रणाली इस उद्देश्य के लिए स्वीकार्य हो सकेंगी।

(iii) धुआं निकलने देने के लिए नियंत्रणके साधन दिए जाएंगे और ऐसे नियंत्रण संबंधित स्थान के बाहर होंगे, ताकि आग लगने की स्थिति में वे उस स्थान से कट न जाएं, जहां वे काम करते हैं ।

(iv) उप-पैरा 3 के क्लॉज (iii) के लिए आवश्यक नियंत्रण एक नियंत्रणस्थिति पर होंगे या महानिदेशक की संतुष्टि के लिए जितना हो सके कम स्थिति में ग्रुप किए जाएंगे। ऐसी स्थिति तक खुले डेक से सुरक्षित पहुंच होना चाहिए।

(4) ड्राफ्ट स्टॉप्स. — छत, पैनलिंग या लाइनिंग के पीछे बंद एयर स्थान को 14 [एम] से अधिक दूरी पर न होने वाले, पास-पास फिट होने वाले ड्राफ्ट स्टॉप से बांटा जाएगा। सीधी दिशा में, ऐसे बंद एयर स्थान, जिसमें सीढ़ियों, ट्रंक वगैरह की लाइनिंग के पीछे के एयर स्थान भी सम्मिलित हैं, प्रत्येक डेक पर बंद रहेंगे।

(5) प्रांगण में स्मोक एक्सट्रैक्शन प्रणाली में स्मोक एक्सट्रैक्शन प्रणाली लगा होना चाहिए। स्मोक एक्सट्रैक्शन प्रणाली को आवश्यक स्मोक डिटेक्शन प्रणाली से सक्रिय किया जाना चाहिए और इसे मैनुअल नियंत्रण किया जाना चाहिए। पंखे ऐसे आकार के होने चाहिए कि जगह के अंदर का पूरा वॉल्यूम 10 मिनट या उससे कम समय में निष्कासित हो सके।

84. अग्नि परसंरोधन.- (1) इस नियम का प्रयोजन अग्नि को उसकी उत्पत्तिमें ही रोकना है। इस प्रयोजन के लिए, नीचे दी गई अपेक्षाएं पूरी की जाएंगी:

(क)जहाज को तापीय और संरचनात्मक सीमाओं से उप-विभाजित किया जाना है;

(ख)सीमा के थर्मल इंसुलेशन में स्थान और आस-पास की जगहों के आग के खतरे का पूरा ध्यान रखा जाएगा; और

(ग) डिवीजनों की अग्नि इंटेग्रिटी को ओपनिंग और पेनिट्रेशन पर बनाए रखना है।

(2)तापीय और संरचनात्मक सीमाएँ —

(क)सभी तरह के थर्मल और संरचनात्मकउपखंड पोतों को अग्नि के खतरों को ध्यान में रखते हुए थर्मल और संरचनाल डिवीजनों में बांटा जाएगा।

(ख)प्रकार I से V तक के यात्री पोतों के लिए-

(i) मुख्य उर्ध्व और क्षैतिजज़ोन:-

(क) निम्नलिखित नुसार:

(I) 36 से अधिक यात्री को ले जाने वाले जहाज़ों में, हल, अधिरचना और डेकहाउस को "क-60" श्रेणी डिवीजन से मुख्यउर्ध्व ज़ोन में बांटा जाएगा। सीढ़ियाँ और खाली जगह कम से कम रखी जाएँगी, लेकिन जहाँ आवश्यक हों, वे भी "ए-60" श्रेणी डिवीजन की होंगी। जहाँ पैरा 84 के उप-पैरा (2) के उपखंड (iii) के मद (ख) के सब-आइटम (ii) में बताई गई कैटेगरी (5), (9) या (10) की जगह एक तरफ़ है या जहाँ ईंधन तेल टैंक डिवीजन के दोनों तरफ़ हैं, वहाँ मानक को घटाकर "ए-0" किया जा सकता है।

(II) जिन पोतों में 36 से अधिक यात्री नहीं होते, उनमें रहने की जगह और सर्विस स्थान के तौर पर हल, अधिरचना और डेकहाउस को "ए" श्रेणी डिवीजनों में मुख्य उर्ध्व ज़ोन में बांटा जाएगा। इन डिवीजनों में इंसुलेशन वैल्यू पैरा 84 के उप-पैरा (2) के खंड (ख) के उपखंड (iv) में दी गई टेबल के अनुसार होंगी।

(ख) जहां तक संभव हो, पोतभीत डेक के ऊपर मुख्य ऊर्ध्वाधर जगहों की सीमाएं बनाने वाले पोतभीत, पोतभीत डेक के तुरंत नीचे स्थित जलरोधी उपविभाजन पोतभीत के अनुरूप होंगे। मुख्य ऊर्ध्वाधर क्षेत्रों की लंबाई और चौड़ाई अधिकतम 48 मीटर तक बढ़ाई जा सकती है ताकि मुख्य ऊर्ध्वाधर क्षेत्रों के सिरों को जलरोधी उपविभाजन पोतभीत के साथ मिलाया जा सके या मुख्य ऊर्ध्वाधर स्थान की पूरी लंबाई तक फैले एक बड़े सार्वजनिक स्थान को समायोजित किया जा सके। हालांकि, मुख्य ऊर्ध्वाधर स्थान का कुल स्थानफल किसी भी डेक पर 1600 [मीटर वर्ग] से अधिक नहीं होगा। एक मुख्य ऊर्ध्वाधर स्थान की लंबाई और चौड़ाई को इसे सीमांकित करने वाले पोतभीत के सबसे दूर के बिंदुओं के बीच की अधिकतम दूरी के रूप में लिया जाना है;

(ग) ऐसे पोतभीत डेक से डेक तक तथा शेल या अन्य सीमाओं तक फैले होंगे;

(घ) जहां एक मुख्य ऊर्ध्वाधर स्थान को क्षैतिज "ए" श्रेणी विभाजनों द्वारा क्षैतिज क्षेत्रों में विभाजित किया जाता है ताकि स्प्रिंकलर वाले स्थान और स्प्रिंकलर के बिना स्थान के बीच उचित अवरोध प्रदान किया जा सके, विभाजन आसन्न मुख्य ऊर्ध्वाधर स्थान बल्कहेड्स के बीच और जहाज के खोल या बाहरी सीमाओं तक विस्तारित होंगे और सारणी 4 में दिए गए अग्नि इन्सुलेशन और अखंडता मूल्यों के अनुसार इन्सुलेटेड होंगे;

(ङ) ऑटोमोबाइल या रेलरोड कार फेरी जैसे खास प्रयोजन के लिए डिज़ाइन किए गए जहाजों पर, जहाँ मुख्य उर्ध्वाधर ज़ोन पोतभीत का उपबंध उस प्रयोजन को पूरा नहीं करेगा जिसके लिए पोत बनाया गया है, अग्नि को कंट्रोल करने और सीमित करने के लिए बराबर के तरीकों पर खास तौर पर विचार किया जाएगा। सर्विस स्थान और शिप स्टोर ओ/आर ओडेक पर तब तक नहीं रखे जाएँगे जब तक कि वे लागू ज़रूरतों के हिसाब से सुरक्षित न हों;

(च) तथापि, विशेष श्रेणी के स्थानों वाले पोत में, ऐसे स्थानों को समुद्र में जीवन की सुरक्षा के लिए अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन के विनियमन 20 के लागू उपबंधों का पालन करना होगा और जहां ऐसा अनुपालन इस अध्याय में निर्दिष्ट

यात्री पोतों के लिए अन्य आवश्यकताओं के साथ असंगत होगा, समुद्र में जीवन की सुरक्षा के लिए अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन के विनियमन 20 की आवश्यकताएं प्रबल होंगी।

(ii) मुख्य उर्ध्व ज़ोन के अंदर पोतभीत:

(क) 36 से अधिक यात्रियों को ले जाने वाले पोतों के लिए, पोतभीत जिनका "ए" श्रेणी डिवीजन होना आवश्यक नहीं है, वे कम से कम "बी" श्रेणी या "सी" श्रेणी डिवीजन होंगे जैसा कि पैरा 84 के उप-पैरा (2) के खंड (ख) के उप-खंड (iii) में निर्धारित है;

(ख) जिन पोतों में 36 से अधिक यात्री नहीं हैं, उनके लिए रहने की स्थान और सेवा क्षेत्र के अंदर पोतभीत, जिनका "क" श्रेणी डिवीजन होना आवश्यक नहीं है, वे कम से कम "बी" श्रेणी या "सी" श्रेणी खंड होंगे, जैसा कि पैरा 84 के उप-पैरा (2) के खंड (ख) के उपखंड (iv) में बताया गया है। इसके अतिरिक्त, कॉरिडोर पोतभीत, जहाँ "ए" वर्ग होने की आवश्यकता नहीं है, वे "बी" श्रेणी खंड होंगे जो एक डेक से दूसरे डेक तक फैले होंगे, सिवाय इसके:-

(I) जब पोतभीत के दोनों तरफ लगातार "ख" श्रेणी की छतें या लाइनिंग लगाई जाती हैं, तो लगातार छत या लाइनिंग के पीछे पोतभीत का आवश्यक ऐसे पदार्थ का होना चाहिए ,जो मोटाई और बनावट में "बी" वर्ग खंडो के निर्माण में ठीक हो, लेकिन जिसे "ख" श्रेणी अखंडता मानक को केवल वहीं तक पूरा करना होगा जहाँ तक यह सही और व्यवहार्य हो; और

(II) इस अनुसूचि के नियमों के हिसाब से ऑटोमैटिक स्प्रिंकलर प्रणाली से सुरक्षित पोत के मामले में, कॉरिडोर पोतभीत कॉरिडोर में एक छत पर खत्म हो सकते हैं, परंतु ऐसे पोतभीत और छतें उप-पैरा (2) के खंड (ख) के उपखंड (iv) के हिसाब से“ख”वर्गमानक की हों। ऐसे पोतभीत में सभी दरवाज़े और फ्रेम अज्वलनशील पदार्थ के होंगे और उनमें वैसी ही अग्नि इंटेग्रिटी होगी जैसी उस पोतभीत में होगी जिसमें वे लगे हैं।

(A) इस पैरा के उप पैरा (ii) में निर्धारित कॉरिडोर बल्कहेड को छोड़कर, "बी" वर्ग डिवीजनों के लिए आवश्यक बल्कहेड डेक से डेक और शेल या अन्य सीमाओं तक विस्तारित होंगे। हालांकि, जहां एक बल्कहेड के दोनों किनारों पर एक निरंतर "बी" वर्ग की छत या अस्तर लगाया जाता है, जो कम से कम आसन्न बल्कहेड के समान अग्नि प्रतिरोध का होता है, बल्कहेड निरंतर छत या अस्तर पर समाप्त हो सकता है।

(iii) 36 से अधिक यात्रियों को ले जाने वाले पोतों में बल्कहेड और डेक की अग्नि अखंडता:

(A) बल्कहेड और डेक की अग्नि अखंडता के लिए विशिष्ट प्रावधानों का अनुपालन करने के अलावा, सभी बल्कहेड और डेक की न्यूनतम अग्नि अखंडता सारणी I और II में निर्धारित की जाएगी। जहां, पोत में किसी विशेष संरचनात्मक व्यवस्था के कारण, सारणियों से किसी भी विभाजन के न्यूनतम अग्नि अखंडता मूल्य को निर्धारित करने में कठिनाई का अनुभव होता है, ऐसे मूल्यों को महानिदेशक की संतुष्टि के लिए निर्धारित किया जाएगा; तथा

(B) निम्नलिखित आवश्यकताएं सारणियों के आवेदन को नियंत्रित करती हैं: -

(I) सारणी I बल्कहेड पर लागू होगी जो मुख्य ऊर्ध्वाधर क्षेत्रों या क्षैतिज क्षेत्रों को नहीं बांधते हैं। सारणी II उन डेक पर लागू होगी जो मुख्य ऊर्ध्वाधर क्षेत्रों में कदम नहीं बनाते हैं और न ही क्षैतिज क्षेत्रों को बांधते हैं;

(II) आसन्न स्थानों के बीच की सीमाओं पर लागू किए जाने वाले उपयुक्त अग्नि अखंडता मानकों का निर्धारण करने के लिए, ऐसे स्थानों को उनके आग के जोखिम के अनुसार वर्गीकृत किया जाता है जैसा कि नीचे श्रेणियों (1) से (14) में दिखाया गया है। जहां किसी स्थान की सामग्री और उपयोग ऐसा है कि इस पैरा के उद्देश्य के लिए इसके वर्गीकरण के बारे में संदेह है, या जहां किसी स्थान पर दो या दो से अधिक वर्गीकरण असाइन करना संभव है, इसे संबंधित श्रेणी के भीतर एक स्थान के रूप में माना जाना चाहिए जिसमें सबसे कठोर सीमा आवश्यकताएं हैं। एक जगह के भीतर छोटे, संलग्न कमरे जिनमें उस स्थान के लिए 30% से कम संचार उद्घाटन होते हैं, उन्हें अलग-अलग स्थान माना जाता है। ऐसे छोटे कमरों के बाउंड्री बल्कहेड और डेक की अग्नि अखंडता सारणी I और II में निर्धारित की जानी है। प्रत्येक श्रेणी का शीर्षक प्रतिबंधात्मक के बजाय विशिष्ट होने का इरादा है। प्रत्येक श्रेणी से पहले कोष्ठक में संख्या सारणियों में लागू स्तंभ या पंक्ति को संदर्भित करती है।

(1) नियंत्रण स्टेशन-

बिजली और प्रकाश व्यवस्था के आपातकालीन स्रोतों वाले स्थान।
व्हीलहाउस और चार्टरूम।
पोत के रेडियो उपकरण वाले रिक्त स्थान।
अग्नि नियंत्रण स्टेशन
प्रणोदन मशीनरी के लिए नियंत्रण कक्ष जब प्रणोदन मशीनरी स्थान के बाहर स्थित होता है।
केंद्रीकृत फायर अलार्म उपकरण वाले स्थान।
केंद्रीकृत आपातकालीन सार्वजनिक पता प्रणाली स्टेशनों और उपकरणों वाले स्थान।

(2) सीढ़ियाँ-

आंतरिक सीढ़ियां, लिफ्ट, पूरी तरह से संलग्न आपातकालीन भागने की पेटी, और एस्केलेटर (अन्य मशीनरी रिक्त स्थान के भीतर पूरी तरह से निहित लोगों की तुलना में) यात्रियों और चालक दल और उसके बाड़ों के लिए। इस संबंध में एक सीढ़ी, जो केवल एक स्तर पर संलग्न है, को उस स्थान के हिस्से के रूप में माना जाएगा जहां से इसे आग के दरवाजे से अलग नहीं किया जाता है।

(3) गलियारे: —यात्री और चालक दल के गलियारे और लॉबी

(4) निकासी स्टेशन और बाहरी भागने के मार्ग-

उत्तरजीविता शिल्प भंडारण क्षेत्र।

खुले डेक स्थान और संलग्न सैरगाह लाइफबोट और लाइफ बेड़ा आरोहण और लोअरिंग स्टेशनों का निर्माण करते हैं।

असेंबली स्टेशन, आंतरिक और बाहरी।

भागने के मार्गों के लिए बाहरी सीढ़ियों और खुले डेक का उपयोग किया जाता है।

सबसे हल्की समुद्री स्थिति में जलरेखा के लिए पोत का पक्ष, अधिरचना और डेकहाउस पक्ष नीचे और जीवन बेड़ा और निकासी स्लाइड आरोहण क्षेत्रों के नीचे स्थित हैं।

(5) खुले डेक स्थान और संलग्न सैरगाह लाइफबोट और लाइफ राफ्ट आरोहण और लोअरिंग स्टेशनों से साफ हैं। इस श्रेणी में विचार करने के लिए, संलग्न सैरगाहों में आग लगने का कोई महत्वपूर्ण जोखिम नहीं होगा, जिसका अर्थ है कि साज-सज्जा डेक फर्नीचर तक ही सीमित होगी। इसके अलावा, ऐसे स्थानों को स्थायी उद्घाटन द्वारा स्वाभाविक रूप से हवादार किया जाएगा।

हवाई स्थान (सुपरस्ट्रक्चर और डेकहाउस के बाहर की जगह)।

(6) मामूली आग के जोखिम के आवास स्थान -

प्रतिबंधित आग के जोखिम वाले फर्नीचर और साज-सज्जा वाले केबिन।

कार्यालय और औषधालय जिनमें फर्नीचर और प्रतिबंधित आग के जोखिम के सामान हैं।

सार्वजनिक स्थान जिनमें फर्नीचर और प्रतिबंधित आग के जोखिम के सामान होते हैं और 50 [एम 2] से कम का डेक क्षेत्र होता है।

(7) मध्यम आग के जोखिम वाले आवास स्थान-

उपरोक्त श्रेणी (6) के रूप में रिक्त स्थान लेकिन प्रतिबंधित आग जोखिम के अलावा फर्नीचर और साज-सज्जा शामिल हैं।

सार्वजनिक स्थान जिनमें फर्नीचर और प्रतिबंधित आग के जोखिम के सामान होते हैं और 50 [एम 2] या उससे अधिक का डेक क्षेत्र होता है।

4 [m2] से कम क्षेत्रों वाले आवास स्थानों में पृथक लॉकर और छोटे स्टोर-रूम (जिसमें ज्वलनशील तरल पदार्थ नहीं रखे जाते हैं)।

मोशन पिक्चर प्रोजेक्शन और फिल्म स्टोवेज रूम। आहार रसोई (कोई खुली लौ नहीं)।

गियर लॉकर की सफाई (जिसमें ज्वलनशील तरल पदार्थ नहीं रखे जाते हैं)।

प्रयोगशालाएं (जिसमें ज्वलनशील तरल पदार्थ नहीं रखे जाते हैं)।

फार्मेसियों।

छोटे सुखाने वाले कमरे (4 [m2] या उससे कम का डेक क्षेत्र वाले)।

विशेष कमरे।

ऑपरेटिंग रूम।

(8) अधिक आग के जोखिम वाले आवास स्थान-

सार्वजनिक स्थानों में फर्नीचर और प्रतिबंधित आग के जोखिम के अलावा अन्य सामान और 50 [एम 2] या अधिक का डेक क्षेत्र होना।

नाई की दुकानें और ब्यूटी पार्लर।

सौना।

(9) स्वच्छता और इसी तरह के स्थान-

सामुदायिक स्वच्छता सुविधाएं, शॉवर, स्नान, पानी की कोठरी, आदि।

कपड़े धोने के छोटे कमरे।

इनडोर स्विमिंग पूल क्षेत्र।

आवास स्थानों में खाना पकाने के उपकरण वाले पृथक पेंट्री।

निजी स्वच्छता सुविधाओं को उस स्थान का एक हिस्सा माना जाएगा जिसमें वे स्थित हैं।

(10) टैंक, रिक्तियां और सहायक मशीनरी रिक्त स्थान जिनमें आग लगने का बहुत कम या कोई खतरा नहीं है-

पानी की टंकी पोत की संरचना का हिस्सा है।

voids और cofferdams।

सहायक मशीनरी रिक्त स्थान जिनमें दबाव स्नेहन प्रणाली वाली मशीनरी नहीं होती है और जहां दहनशील पदार्थों का भंडारण निषिद्ध है, जैसे:

- वेंटिलेशन और एयर कंडीशनिंग कमरे;
- विंडलास रूम;
- स्टीयरिंग गियर रूम;
- स्टेबलाइजर उपकरण कक्ष;
- विद्युत प्रणोदन मोटर कक्ष;
- तेल से भरे विद्युत ट्रांसफार्मर (10 केवीए से ऊपर) के अलावा अनुभाग स्विचबोर्ड और विशुद्ध रूप से विद्युत उपकरण वाले कमरे;
- शाफ्ट गलियाँ और पाइप सुरंगें;
- पंप और प्रशीतन मशीनरी के लिए रिक्त स्थान (ज्वलनशील तरल पदार्थों को संभालना या उपयोग नहीं करना)।

ऊपर सूचीबद्ध स्थानों की सेवा करने वाली बंद पेटी।

अन्य बंद पेटी जैसे पाइप और केबल पेटी।

(11) सहायक मशीनरी स्थान, कार्गो स्थान, कार्गो और अन्य तेल टैंक और अन्य मध्यम आग के जोखिम के समान स्थान—

कार्गो तेल टैंक।

कार्गो होल्ड, ट्रंक वे और हैचवे।

प्रशीतित कक्ष।

तेल ईंधन टैंक (जहां बिना मशीनरी के एक अलग स्थान पर स्थापित किया गया है)।

शाफ्ट गलियाँ और पाइप सुरंगें दहनशील पदार्थों के भंडारण की अनुमति देती हैं।

श्रेणी (10) के अनुसार सहायक मशीनरी स्थान जिनमें दबाव स्नेहन प्रणाली वाली मशीनरी होती है या जहां दहनशील पदार्थों के भंडारण की अनुमति होती है।

तेल ईंधन भरने वाले स्टेशन।

तेल से भरे विद्युत ट्रांसफार्मर (10 केवीए से ऊपर) वाले स्थान।

टरबाइन और प्रत्यागामी भाप इंजन संचालित सहायक जनरेटर और 110 किलोवाट तक के बिजली उत्पादन के छोटे आंतरिक दहन इंजन वाले रिक्त स्थान ड्राइविंग जनरेटर, स्प्रिंकलर, ड्रेंचर या फायर पंप, बिल्ज पंप, आदि।

ऊपर सूचीबद्ध स्थानों की सेवा करने वाली बंद पेटी।

(12) मशीनरी स्थान और मुख्य गैली-

मुख्य प्रणोदन मशीनरी कमरे (इलेक्ट्रिक प्रणोदन मोटर कमरे के अलावा) और बॉयलर रूम।
श्रेणियों (10) और (11) के अलावा सहायक मशीनरी स्थान जिनमें आंतरिक दहन मशीनरी या अन्य तेल जलने, हीटिंग या पंपिंग इकाइयां शामिल हैं।
मुख्य गैली और अनुलग्नक।
ऊपर सूचीबद्ध स्थानों के लिए पेटी और आवरण।
(13) स्टोररूम, कार्यशालाएं, पेंट्री, आदि।

मुख्य पेंट्री गैली से जुड़ी नहीं हैं।
मुख्य कपड़े धोने।
बड़े सुखाने वाले कमरे (4 [एम2] से अधिक का डेक क्षेत्र वाले)
विविध भंडार।
मेल और सामान कमरे।
कचरा कमरे।
कार्यशालाएं (मशीनरी स्थान, गैली, आदि का हिस्सा नहीं)।
लॉकर और स्टोररूम जिनमें 4 [एम 2] से अधिक क्षेत्र होते हैं, उन स्थानों के अलावा जिनमें ज्वलनशील तरल पदार्थों के भंडारण के उपबंध होते हैं।

(14) अन्य स्थान जिनमें ज्वलनशील तरल पदार्थ रखे जाते हैं -

पेंट लॉकर।

ज्वलनशील तरल पदार्थ (रंजक, दवाएं, आदि सहित) वाले स्टोररूम।

प्रयोगशालाएं (जिसमें ज्वलनशील तरल पदार्थ रखे जाते हैं);

(III) जहां दो स्थानों के बीच की सीमा की अग्नि अखंडता के लिए एक एकल मान दिखाया गया है, वह मूल्य सभी मामलों में लागू होगा;

(IV) उप-पैरा (2) पैरा 84 के खंड (ख) के उपखंड (च) के उप-आइटम (ii) के उपबंध के बावजूद, सीमाओं की सामग्री या अखंडता के लिए कोई विशेष आवश्यकताएं नहीं हैं जहां सारणियों में केवल एक डैश दिखाई देता है, और

(V) श्रेणी (5) रिक्त स्थान के संबंध में सारणी I में इन्सुलेशन मान डेकहाउस और सुपरस्ट्रक्चर के सिरों पर लागू होते हैं, और सारणी II में इन्सुलेशन मान मौसम डेक पर लागू होते हैं। किसी भी स्थिति में सारणी I या II की श्रेणी (5) की आवश्यकताओं के लिए रिक्त स्थान को घेरने की आवश्यकता नहीं होगी, जिन्हें संलग्न करने की आवश्यकता नहीं है।

(C) निरंतर "बी" वर्ग की छत या अस्तर, प्रासंगिक डेक या बल्कहेड के सहयोग से, एक विभाजन के आवश्यक इन्सुलेशन और अखंडता के लिए पूरी तरह से या आंशिक रूप से योगदान के रूप में स्वीकार किया जा सकता है।

(D) सौना का निर्माण और व्यवस्था: -

(I) सौना की परिधि "ए" वर्ग की सीमाओं की होनी चाहिए और इसमें चेंजिंग रूम, शॉवर और शौचालय शामिल हो सकते हैं। सौना को परिधि के अंदर और श्रेणियों (5), (9) और (10) के रिक्त स्थान को छोड़कर अन्य स्थानों के खिलाफ ए -60 मानक से अछूता होना है;

(II) सौना तक सीधी पहुंच वाले बाथरूम को उनका हिस्सा माना जा सकता है। ऐसे मामलों में, सौना और बाथरूम के बीच के दरवाजे को अग्नि सुरक्षा आवश्यकताओं का पालन करने की आवश्यकता नहीं है;

(III) सौना में बल्कहेड और छत पर पारंपरिक लकड़ी के अस्तर की अनुमति है। ओवन के ऊपर की छत को कम से कम 30 [मिमी] के वायु अंतराल के साथ एक गैर-दहनशील प्लेट के साथ पंक्तिबद्ध किया जाना चाहिए। गर्म सतहों से दहनशील पदार्थों की दूरी कम से कम 500 [मिमी] होनी चाहिए या दहनशील सामग्री को संरक्षित किया जाना चाहिए (उदाहरण के लिए कम से कम 30 मिमी के वायु अंतराल के साथ गैर-दहनशील प्लेट;

(iv) सौना में पारंपरिक लकड़ी की बेंचों का उपयोग करने की अनुमति है;

(v) सौना का दरवाजा धक्का देकर बाहर की ओर खोलना है;

(vi) विद्युत रूप से गर्म ओवन को टाइमर के साथ प्रदान किया जाएगा; तथा

(E) केबिन बालकनियों की व्यवस्था,

गैर-भार वहन करने वाले आंशिक बल्कहेड जो आसन्न केबिन बालकनियों को अलग करते हैं, आग से लड़ने के उद्देश्य से प्रत्येक तरफ से चालक दल द्वारा खोले जाने में सक्षम होंगे।

सारणी 1: बल्कहेड मुख्य ऊर्ध्वाधर क्षेत्रों या क्षैतिज क्षेत्रों को सीमित नहीं करते हैं

(36 से अधिक यात्रियों वाले पोत)

रिक्त स्थान		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
नियंत्रण स्टेशन	(1)	बी-0ए	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-60	ए-60	ए-60	ए-0	ए-0	ए-60	ए-60	ए-60	ए-60
सीढ़ियाँ	(2)		ए-0ए	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-15	ए-15	ए-0सी	ए-0	ए-15	ए-30	ए-15	ए-30
गलियारे	(3)			बी-15	ए-60	ए-0	बी-15	बी-15	बी-15	बी-15	ए-0	ए-15	ए-30	ए-0	ए-30
निकासी स्टेशन और बाहरी भागने के मार्ग	(4)					ए-0	ए-60बी, डी	ए-60बी, डी	ए-60बी, डी	ए-0डी	ए-0	ए-60बी	ए-60बी	ए-60बी	ए-60बी
डेक रिक्त स्थान खोलें	(5)						ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0
मामूली आग के जोखिम के आवास स्थान	(6)						बी-0	बी-0	बी-0	के आसपा	ए-0	ए-0	ए-30	ए-0	ए-30
मध्यम आग के जोखिम के आवास स्थान	(7)							बी-0	बी-0	के आसपा	ए-0	ए-15	ए-60	ए-15	ए-60
अधिक आग के जोखिम के आवास स्थान	(8)								बी-0	के आसपा	ए-0	ए-30	ए-60	ए-15	ए-60
स्वच्छता और इसी तरह के स्थान	(9)									के आसपा	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0
टैंक, रिक्तियां और सहायक मशीनरी रिक्त स्थान जिनमें आग लगने का खतरा कम या कोई नहीं होता है	(10)										ए-0ए	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0
सहायक मशीनरी स्थान, कार्गो स्थान, कार्गो और अन्य तेल टैंक और मध्यम आग जोखिम के अन्य समान स्थान	(11)											ए-0ए	ए-0	ए-0	ए-15
मशीनरी स्थान और मुख्य गैली	(12)												ए-0ए	ए-0	ए-60
स्टोर-रूम, कार्यशालाएं, पेंट्री, आदि।	(13)													ए-0ए	ए-0
अन्य स्थान जिनमें ज्वलनशील तरल पदार्थ रखे जाते हैं	(14)														ए-30

सारणी 2 के बाद दिए गए नोट्स देखें।

सारणी II: डेक मुख्य ऊर्ध्वाधर क्षेत्रों में कदम नहीं बनाते हैं और न ही क्षैतिज क्षेत्रों को बांधते हैं
(36 से अधिक यात्रियों वाले पोत)

अंतरिक्ष		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
नियंत्रण स्टेशन	(1)	ए-30	ए-30	ए-15	ए-0	ए-0	ए-0	ए-15	ए-30	ए-0	ए-0	ए-0	ए-60	ए-0	ए-60
सीढ़ियाँ	(2)	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-30	ए-0	ए-30
गलियारे	(3)	ए-15	ए-0	ए-0ए	ए-60	ए-0	ए-0	ए-15	ए-15	ए-0	ए-0	ए-0	ए-30	ए-0	ए-30
निकासी स्टेशन और बाहरी भागने के मार्ग	(4)	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	-	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0
डेक रिक्त स्थान खोलें	(5)	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	-	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0
मामूली आग के जोखिम के आवास स्थान	(6)	ए-60	ए-15	ए-0	ए-60	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0
मध्यम आग के जोखिम के आवास स्थान	(7)	ए-60	ए-15	ए-15	ए-60	ए-0	ए-0	ए-15	ए-15	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0
अधिक आग के जोखिम के आवास स्थान	(8)	ए-60	ए-15	ए-15	ए-60	ए-0	ए-15	ए-15	ए-30	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0
स्वच्छता और इसी तरह के स्थान	(9)	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0
टैंक, रिक्तियां और सहायक मशीनरी रिक्त स्थान जिनमें आग लगने का खतरा कम या कोई नहीं होता है	(10)	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0ए	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0
सहायक मशीनरी स्थान, कार्गो स्थान, कार्गो और अन्य तेल टैंक और मध्यम आग जोखिम के अन्य समान स्थान	(11)	ए-60	ए-60	ए-60	ए-60	ए-0	ए-0	ए-15	ए-30	ए-0	ए-0	ए-0ए	ए-0	ए-0	ए-30
मशीनरी स्थान और मुख्य गैली	(12)	ए-60	ए-60	ए-60	ए-60	ए-0	ए-60	ए-60	ए-60	ए-0	ए-0	ए-30	ए-30ए	ए-0	ए-60
स्टोर-रूम, कार्यशालाएं, पेंट्री, आदि।	(13)	ए-60	ए-30	ए-15	ए-60	ए-0	ए-15	ए-30	ए-30	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0
अन्य स्थान जिनमें ज्वलनशील तरल पदार्थ रखे जाते हैं	(14)	ए-60	ए-60	ए-60	ए-60	ए-0	ए-30	ए-60	ए-60	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0

(iv) 36 से अधिक यात्रियों को ले जाने वाले पोतों में बल्कहेड और डेक की अग्नि अखंडता:

(A) बल्कहेड और डेक की अग्नि अखंडता के लिए विशिष्ट प्रावधानों का पालन करने के अलावा, बल्कहेड और डेक की न्यूनतम अग्नि अखंडता सारणी 1 और 2 में निर्धारित की जाएगी; तथा

(B) निम्नलिखित आवश्यकताएं सारणियों के अनुप्रयोग को नियंत्रित करती हैं -

(I) सारणी 3 और 4 क्रमशः बल्कहेड और आसन्न रिक्त स्थान डेक को अलग करने पर लागू होंगे ;

(II) आसन्न स्थानों के बीच डिवीजनों पर लागू किए जाने वाले उपयुक्त अग्नि अखंडता मानकों का निर्धारण करने के लिए, ऐसे स्थानों को उनके आग के जोखिम के अनुसार वर्गीकृत किया जाता है जैसा कि नीचे श्रेणियों (1) से (11) में दिखाया गया है। जहां किसी स्थान की सामग्री और उपयोग ऐसा है कि इस पैरा के उद्देश्य के लिए इसके वर्गीकरण के बारे में संदेह है, या जहां किसी स्थान पर दो या दो से अधिक वर्गीकरण असाइन करना संभव है, इसे संबंधित श्रेणी के भीतर एक स्थान के रूप में माना जाना चाहिए जिसमें सबसे कठोरतम आवश्यकताएं हैं। एक स्थान के भीतर छोटे, संलग्न कमरे जिनमें उस स्थान के लिए 30% से कम संचार उद्घाटन होते हैं, उन्हें अलग-अलग स्थान माना जाता है। ऐसे छोटे कमरों के बाउंड्री बल्कहेड और डेक की अग्नि अखंडता सारणी III और IV में निर्धारित की जाएगी। प्रत्येक श्रेणी का शीर्षक प्रतिबंधात्मक के बजाय विशिष्ट होने का इरादा है। प्रत्येक श्रेणी से पहले के कोष्ठक में संख्या सारणियों में लागू कॉलम या पंक्ति को संदर्भित करती है।

(1) नियंत्रण स्टेशन-

(A) बिजली और प्रकाश व्यवस्था के आपातकालीन स्रोतों वाले स्थान।

(B) व्हीलहाउस और चार्टरूम।

(C) पोत के रेडियो उपकरण वाले रिक्त स्थान।

(D) अग्नि नियंत्रण स्टेशन।

(E) मशीनरी स्थान के बाहर स्थित होने पर प्रणोदन मशीनरी के लिए नियंत्रण कक्ष।

(F) केंद्रीकृत फायर अलार्म उपकरण वाले स्थान।

(2) गलियारे-

यात्री और चालक दल के गलियारे और लॉबी।

(3) आवास स्थान-

कॉरिडोर को छोड़कर, नियम 3 के उप-नियम (2) में परिभाषित स्थान।

(4) सीढ़ियाँ-

आंतरिक सीढ़ियां, लिफ्ट, पूरी तरह से संलग्न आपातकालीन एस्केप ट्रंक, और एस्केलेटर (मशीनरी रिक्त स्थान के भीतर पूरी तरह से निहित लोगों के अलावा) और उसके बाड़।

इस संबंध में, एक सीढ़ी जो केवल एक स्तर पर संलग्न है, उसे उस स्थान के हिस्से के रूप में माना जाना चाहिए जहां से इसे आग के दरवाजे से अलग नहीं किया जाता है।

(5) सेवा स्थान (कम जोखिम) -

लॉकर और स्टोर-रूम में ज्वलनशील तरल पदार्थों के भंडारण के लिए उपबंध नहीं हैं और 4 [एम 2] से कम क्षेत्र और सुखाने वाले कमरे और लॉन्ड्री हैं।

(6) श्रेणी ए के मशीनरी स्थान -

नियम 3 के उप-नियम (50) में परिभाषित रिक्त स्थान।

(7) अन्य मशीनरी स्थान -

विद्युत उपकरण कमरे (ऑटो-टेलीफोन एक्सचेंज, एयर कंडीशनिंग डक्ट स्पेस)।

श्रेणी ए के मशीनरी स्थानों को छोड़कर, नियम 3 के उप-नियम (101) में परिभाषित स्थान।

(8) कार्गो स्थान -

कार्गो के लिए उपयोग किए जाने वाले सभी स्थान (कार्गो तेल टैंक सहित) और ट्रंक वे और विशेष श्रेणी के रिक्त स्थान के अलावा ऐसे स्थानों के लिए हैचवे।

(9) सेवा स्थान (उच्च जोखिम) -

गैली, खाना पकाने के उपकरण, पेंट और लैंप रूम, लॉकर और स्टोर-रूम जिनमें 4 [एम 2] या अधिक के क्षेत्र होते हैं, ज्वलनशील तरल पदार्थ, सौना और मशीनरी रिक्त स्थान का हिस्सा बनने के अलावा अन्य कार्यशालाओं के भंडारण के लिए रिक्त स्थान।

(10) खुले डेक-

खुले डेक स्थान और संलग्न सैरगाह में आग लगने का खतरा कम या कोई नहीं होता है। संलग्न सैरगाहों में आग लगने का कोई महत्वपूर्ण जोखिम नहीं होगा, जिसका अर्थ है कि साज-सज्जा डेक फर्नीचर तक ही सीमित होगी। इसके अलावा, ऐसे स्थानों को स्थायी रूप से खोलकर रूप से हवादार किया जाएगा। हवा स्थान (सुपरस्ट्रक्चर और डेकहाउस के बाहर की जगह)।

(11) विशेष श्रेणी और रो/रो स्थान-

नियम 3 के उप-नियम (78) और (83) में परिभाषित स्थान।

(III) एक मुख्य ऊर्ध्वाधर क्षेत्र या क्षैतिज क्षेत्र के भीतर दो स्थानों के बीच एक सीमा के लागू अग्नि अखंडता मानक का निर्धारण करने में, जो इस अनुसूची के प्रावधानों का अनुपालन करने वाली स्वचालित स्प्रिंकलर प्रणाली द्वारा संरक्षित नहीं है या ऐसे क्षेत्रों के बीच, जिनमें से कोई भी इतना संरक्षित नहीं है, सारणियों में दिए गए दो मानों में से उच्चतर लागू होगा; तथा

(IV) एक मुख्य ऊर्ध्वाधर क्षेत्र या क्षैतिज क्षेत्र के भीतर दो स्थानों के बीच एक सीमा के लागू अग्नि अखंडता मानक का निर्धारण करने में, जो अनुसूची के प्रावधानों का अनुपालन करते हुए एक स्वचालित स्प्रिंकलर प्रणाली द्वारा संरक्षित है या ऐसे क्षेत्रों के बीच जो दोनों इतने संरक्षित हैं, सारणियों में दिए गए दो मानों में से कम लागू होंगे। जहां स्प्रिंकलर के साथ एक क्षेत्र और स्प्रिंकलर के बिना एक क्षेत्र आवास और सेवा स्थानों के भीतर मिलता है, सारणियों में दिए गए दो मूल्यों में से उच्च क्षेत्रों के बीच विभाजन पर लागू होगा।

(C) निरंतर "बी" वर्ग की छत या अस्तर, प्रासंगिक डेक या बल्कहेड के सहयोग से, एक विभाजन के आवश्यक इन्सुलेशन और अखंडता के लिए, पूरी तरह से या आंशिक रूप से योगदान के रूप में स्वीकार किया जा सकता है।

(D) बाहरी सीमाएं, जो 5.2 में स्टील या अन्य समकक्ष सामग्री की होने की आवश्यकता होती हैं, को खिड़कियों और साइड स्कटल की फिटिंग के लिए छेदा जा सकता है, बशर्ते कि ऐसी सीमाओं के लिए "ए" वर्ग की अखंडता की कोई आवश्यकता न हो। इसी तरह, ऐसी सीमाओं में, जिन्हें "ए" वर्ग की अखंडता की आवश्यकता नहीं है, उन सामग्रियों से दरवाजे बनाए जा सकते हैं जो महानिदेशक की संतुष्टि के लिए हैं।

(E) सौना पैरा 84 के उप-पैरा (2) के खंड (ख) के उपखंड (iii) के आइटम (घ) का पालन करेंगे।

सारणी - 3

आसन्न स्थानों को अलग करने वाले बल्कहेड की अग्नि अखंडता

रिक्त स्थान		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
नियंत्रण स्टेशन	(1)	ए-0सी	ए-0	ए-60	ए-0	ए-15	ए-60	ए-15	ए-60	ए-60	*	ए-60
गलियारे	(2)		सीई	बी-0ई	ए-0एबी-0ई	बी-0ई	ए-60	ए-0	ए-0	ए-15ए-0डी	*	ए-30 जी
आवास स्थान	(3)			सीई	ए-0एबी-0ई	बी-0ई	ए-60	ए-0	ए-0	ए-15ए-0डी	*	ए-30ए-0डी
सीढ़ियाँ	(4)				ए-0एबी-0ई	ए-0एबी-0ई	ए-60	ए-0	ए-0	ए-15ए-0डी	**	ए-30 जी
सेवा स्थान (कम जोखिम)	(5)					सीई	ए-60	ए-0	ए-0	ए-0	*	ए-0
श्रेणी ए के मशीनरी स्थान	(6)						*	ए-0	ए-0	ए-60	*	ए-60
अन्य मशीनरी स्थान	(7)							ए-0बी	ए-0	ए-0	*	ए-0
कार्गो स्पेस	(8)								*	ए-0	*	ए-0
सेवा स्थान (उच्च जोखिम)	(9)									ए-0बी	*	ए-30
खुले डेक	(10)										*	ए-0
विशेष श्रेणी के स्थान और रो/रो स्थान	(11)											ए-30 जी

सारणी 4 - आसन्न स्थानों को अलग करने वाले डेक की अग्नि अखंडता

नीचे की जगह↓	ऊपर की जगह→	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
नियंत्रण स्टेशन	(1)	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-60	ए-0	ए-0	ए-0	*	ए-60 ग्राम
गलियारे	(2)	ए-0	*	*	ए-0	*	ए-60	ए-0	ए-0	ए-0	*	ए-30 जी
आवास स्थान	(3)	ए-60	ए-0	*	ए-0	*	ए-60	ए-0	ए-0	ए-0	*	ए-30ए-0डी
सीढ़ियाँ	(4)	ए-0	ए-0	ए-0	*	ए-0	ए-60	ए-0	ए-0	ए-0	**	ए-30 जी
सेवा स्थान (कम जोखिम)	(5)	ए-15	ए-0	ए-0	ए-0	*	ए-60	ए-0	ए-0	ए-0	*	ए-0
श्रेणी ए के मशीनरी स्थान	(6)	ए-60	ए-60	ए-60	ए-60	ए-60	*	ए-60एफ	ए-30	ए-60	*	ए-60
अन्य मशीनरी स्थान	(7)	ए-15	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	*	ए-0	ए-0	*	ए-0
कार्गो स्पेस	(8)	ए-60	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	ए-0	*	ए-0	*	ए-0
सेवा स्थान (उच्च जोखिम)	(9)	ए-60	ए-30ए-0डी	ए-30ए-0डी	ए-30ए-0डी	ए-0	ए-60	ए-0	ए-0	ए-0	*	ए-30
खुले डेक	(10)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-	ए-0
विशेष श्रेणी के स्थान और रो/रो स्थान	(11)	ए-60	ए-30 जी	ए-30ए-0डी	ए-30 जी	ए-0	ए-60 ग्राम	ए-0	ए-0	ए-30	ए-0	ए-30 जी

टिप्पणियाँ: उपयुक्त के रूप में सारणी III और IV दोनों पर लागू किया जाना है।

(क) जो लागू होता है के रूप में स्पष्टीकरण के लिए, के उपखंड (ii) खंड (ख) पैरा 79 के उप-पैरा (2) और उपखंड (v) खंड (ख) पैरा 79 के उप-पैरा (2) के उपखंड (v) देखें।

या

(ख) जहां रिक्त स्थान एक ही संख्यात्मक श्रेणी के होते हैं और सुपरस्क्रिप्ट बी दिखाई देता है, सारणियों में दिखाई देने वाली रेटिंग का एक बल्कहेड या डेक केवल तभी आवश्यक होता है जब आसन्न स्थान एक अलग उद्देश्य के लिए होते हैं, (उदाहरण के लिए श्रेणी (9) में)। गैली के बगल में एक गैली को बल्कहेड की आवश्यकता नहीं होती है, लेकिन पेंट रूम के बगल में एक गैली के लिए "ए -0" बल्कहेड की आवश्यकता होती है।

या

(ग) व्हीलहाउस और चार्टरूम को एक दूसरे से अलग करने वाले बल्कहेड की "बी-0" रेटिंग हो सकती है।

या

(घ) पैरा 84 के उप-पैरा (2) के उपखंड (iv) के खंड (III) और (IV) देखें।

या

(ङ) पैरा (84) के उप-पैरा (2) के उपखंड (ख) के खंड (II) के आवेदन के लिए, "बी-0" और "सी", जहां सारणी III में दिखाई देते हैं, "ए-0" के रूप में पढ़ा जाना है।

या

(च) अग्नि इन्सुलेशन को फिट करने की आवश्यकता नहीं है यदि महानिदेशक की राय में श्रेणी (7) में मशीनरी स्थान में आग लगने का बहुत कम या कोई जोखिम नहीं है।

* जहां सारणियों में तारांकन दिखाई देता है, विभाजन स्टील या अन्य समकक्ष सामग्री का होना आवश्यक है, लेकिन "ए" वर्ग मानक का होना आवश्यक नहीं है। हालांकि, जहां एक डेक, एक श्रेणी (10) स्थान को छोड़कर, बिजली के केबरों, पाइप और वेंट नलिकाओं के पारित होने के लिए प्रवेश किया जाता है, ऐसी पैठ को लौ और धुएं के पारित होने से रोकने के लिए कड़ा बनाया जाएगा। नियंत्रण स्टेशनों (आपातकालीन जनरेटर) और खुले डेक के बीच के डिवीजनों में बंद होने के साधन के बिना हवा का सेवन हो सकता है, जब तक कि एक निश्चित गैस अग्निशमन प्रणाली फिट न हो।

(v) आवास क्षेत्र में सीढ़ियों और लिफ्टों की सुरक्षा

(A) सीढ़ियाँ "ए" वर्ग के डिवीजनों से बने बाड़ों के भीतर होंगी, जिसमें सभी खुले स्थान पर बंद करने के सकारात्मक साधन होंगे, सिवाय इसके कि: -

(I) केवल दो डेक को जोड़ने वाली सीढ़ी को संलग्न करने की आवश्यकता नहीं है, बशर्ते डेक की अखंडता को एक 'ट्वीन-डेक स्पेस' में उचित बल्कहेड या स्व-समापन दरवाजों द्वारा बनाए रखा जाए। जब एक सीढ़ी को एक 'ट्वीन-डेक स्पेस' में बंद कर दिया जाता है, तो सीढ़ी के बाड़े को पैरा 84 के उप-पैरा (2) के खंड (ख) के उपखंड (iii) या (iv) में डेक के लिए सारणियों के अनुसार संरक्षित किया जाना चाहिए;

(II) सीढ़ियों को सार्वजनिक स्थान पर खुले में फिट किया जा सकता है, बशर्ते वे पूरी तरह से सार्वजनिक स्थान के भीतर हों।

(B) लिफ्ट पेटी को इस तरह फिट किया जाएगा कि धुएं और लौ को एक 'ट्वीन-डेक से दूसरे डेक तक जाने से रोका जा सके और बंद करने के साधन प्रदान किए जाएंगे ताकि ड्राफ्ट और धुएं के नियंत्रण की अनुमति मिल

सके। सीढ़ियों के बाड़ों के भीतर स्थित लिफ्टों के लिए मशीनरी को एक अलग कमरे में व्यवस्थित किया जाएगा, जो स्टील की सीमाओं से घिरा हुआ है, सिवाय इसके कि लिफ्ट केबलों के लिए छोटे मार्ग की अनुमति है। लिफ्ट जो गलियारों, सार्वजनिक स्थानों, विशेष श्रेणी के स्थानों, सीढ़ियों और बाहरी क्षेत्रों के अलावा अन्य स्थानों में खुलती हैं, वे भागने के साधनों में शामिल सीढ़ियों में नहीं खुलेंगी।

(vi) केबिन बालकनियों की व्यवस्था, 1 जुलाई 2008 को या उसके बाद निर्मित यात्री पोतों पर, गैर-लोड असर वाले आंशिक बल्कहेड जो आसन्न केबिन बालकनियों को अलग करते हैं, आग से लड़ने के उद्देश्य से प्रत्येक तरफ से चालक दल द्वारा खोले जाने में सक्षम होंगे।

(vii) एट्रियम का संरक्षण-

(A) एट्रियम "ए" वर्ग डिवीजनों से बने बाड़ों के भीतर होंगे, जिसमें सारणियों के अनुसार निर्धारित अग्नि रेटिंग होगी, जैसा लागू हो; तथा

(B) एट्रियम के भीतर रिक्त स्थान को अलग करने वाले डेक में सारणियों के अनुसार निर्धारित अग्नि रेटिंग होगी, जैसा लागू हो।

(3) आग प्रतिरोधी डिवीजनों में प्रवेश और गर्मी संचरण की रोकथाम: -

(a) जहां "ए" वर्ग के डिवीजनों में प्रवेश किया जाता है, इस तरह के प्रवेश का परीक्षण अग्नि परीक्षण प्रक्रिया कोड के अनुसार किया जाएगा, उप-पैरा (4) पैरा के उपखंड (ई) खंड (क) के प्रावधानों के अधीन 84.In वेंटिलेशन नलिकाओं के मामले में उप-पैरा (7) के खंड (क) के उपखंड (2) लागू होते हैं। हालांकि, जहां एक पाइप पैठ स्टील या समकक्ष सामग्री से बनी होती है जिसकी मोटाई 3 [मिमी] या उससे अधिक होती है और लंबाई 900 [मिमी] (अधिमानतः 450 [मिमी] से कम नहीं होती है) डिवीजन के प्रत्येक तरफ, और कोई प्रारंभ नहीं होता है, परीक्षण की आवश्यकता नहीं होती है। इस तरह के प्रवेश को विभाजन की अग्नि अखंडता की समान डिग्री पर इन्सुलेशन के विस्तार द्वारा उपयुक्त रूप से अछूता रखा जाना चाहिए।

(b) जहां "बी" वर्ग के डिवीजनों को बिजली के केबल, पाइप, पेटी, नलिकाओं, आदि के पारित होने के लिए, या वेंटिलेशन टर्मिनलों, प्रकाश जुड़नार और इसी तरह के उपकरणों की फिटिंग के लिए प्रवेश किया जाता है, यह सुनिश्चित करने के लिए व्यवस्था की जाएगी कि आग प्रतिरोध प्रावधानों के अधीन बिगड़ा हुआ नहीं है, । स्टील या तांबे के अलावा अन्य पाइप जो "बी" वर्ग के डिवीजनों में प्रवेश करते हैं, उन्हें या तो संरक्षित किया जाएगा:

(i) एक अग्नि परीक्षण प्रवेश उपकरण, जो छेदा गया विभाजन के अग्नि प्रतिरोध और उपयोग किए गए पाइप के प्रकार के लिए उपयुक्त है; या

(ii) एक स्टील आस्तीन, जिसकी मोटाई 1.8 [मिमी] से कम नहीं होती है और 150 [मिमी] या उससे अधिक के पाइप व्यास के लिए 900 [मिमी] से कम की लंबाई नहीं होती है और 150 [मिमी] से कम के पाइप व्यास के लिए 600 [मिमी] से कम नहीं होती है (अधिमानतः विभाजन के प्रत्येक तरफ समान रूप से विभाजित)। पाइप को फ्लैंगेस या कपलिंग द्वारा आस्तीन के सिरों से जोड़ा जाएगा; या आस्तीन और पाइप के बीच की निकासी 2.5 [मिमी] से अधिक नहीं होनी चाहिए; या पाइप और आस्तीन के बीच किसी भी निकासी को गैर-दहनशील या अन्य उपयुक्त सामग्री के माध्यम से कसा जाएगा।

(c) "ए" या "बी" वर्ग के डिवीजनों में प्रवेश करने वाले अछूता धातु पाइप पिघलने वाले तापमान वाली सामग्री के होंगे जो "ए -0" के लिए 950 डिग्री सेल्सियस और "बी -0" वर्ग डिवीजनों के लिए 850 डिग्री सेल्सियस से अधिक है।

(d) संरचनात्मक अग्नि सुरक्षा विवरण डिजाइन करने में, आवश्यक थर्मल बाधाओं के चौराहों और टर्मिनल बिंदुओं पर गर्मी संचरण के जोखिम पर विचार किया जाना चाहिए। स्टील और एल्यूमीनियम संरचनाओं के मामले में डेक या बल्कहेड के इन्सुलेशन को कम से कम 450 [मिमी] की दूरी के लिए प्रवेश, चौराहे या टर्मिनल बिंदु से आगे ले जाया जाना है। यदि किसी स्थान को डेक या "ए" वर्ग मानक के बल्कहेड के साथ विभाजित किया जाता है, जिसमें विभिन्न मूल्यों का इन्सुलेशन होता है, तो उच्च मूल्य के साथ इन्सुलेशन कम से कम 450 [मिमी] की दूरी के लिए कम मूल्य के इन्सुलेशन के साथ डेक या बल्कहेड पर जारी रखें।

(4) आग प्रतिरोधी डिवीजनों में प्रारंभ का संरक्षण -

(a) यात्री पोतों में बल्कहेड और डेक में खुलना -

(i) "ए" वर्ग प्रभागों में उद्घाटन का संरक्षण: -

(A) कार्गो, विशेष श्रेणी, स्टोर और बैगेज स्पेस के बीच हैच को छोड़कर, और ऐसे रिक्त स्थान और मौसम डेक के बीच, सभी उद्घाटन स्थायी रूप से संलग्न साधनों के साथ प्रदान किए जाएंगे जो कम से कम आग का विरोध करने के लिए उतना ही प्रभावी होगा जितना कि उन डिवीजनों में जिनमें वे फिट हैं।

(B) "ए" वर्ग के डिवीजनों में दरवाजे और दरवाजे के फ्रेम का निर्माण, बंद होने पर उन्हें सुरक्षित करने के साधनों के साथ, आग के साथ-साथ बल्कहेड के बराबर धुएं और लौ के पारित होने के लिए प्रतिरोध प्रदान करेगा जिसमें दरवाजे स्थित हैं, यह अग्नि परीक्षण प्रक्रिया कोड के अनुसार निर्धारित किया जा रहा है। ऐसे दरवाजे और दरवाजे के फ्रेम स्टील या अन्य समकक्ष सामग्री से बने होंगे। 1 जुलाई, 2010 को या उसके बाद स्थापित किए गए सिल के बिना अनुमोदित दरवाजे, इस तरह स्थापित किए जाएंगे कि दरवाजे के नीचे का अंतर 12 मिलीमीटर से अधिक न हो। दरवाजे के नीचे एक गैर-दहनशील सिल स्थापित किया जाएगा ताकि फर्श कवरिंग बंद दरवाजे के नीचे न बढ़े;

(C) वॉटरटाइट दरवाजों को इन्सुलेट करने की आवश्यकता नहीं है;

(D) प्रत्येक दरवाजे को केवल एक व्यक्ति द्वारा बल्कहेड के प्रत्येक तरफ से खोलना और बंद करना संभव होगा;

(E) मुख्य ऊर्ध्वाधर क्षेत्र बल्कहेड में आग के दरवाजे, गैली की सीमाएं और सीढ़ियां बिजली से चलने वाले वॉटरटाइट दरवाजों के अलावा अन्य और जो सामान्य रूप से बंद होते हैं, निम्नलिखित आवश्यकताओं को पूरा करेंगे-

(I) दरवाजे स्व-बंद होने वाले होंगे और बंद होने के विरोध में 3.5 तक के झुकाव के कोण के खिलाफ बंद करने में सक्षम होंगे ;

(II) टिका हुआ आग के दरवाजों के लिए बंद होने का अनुमानित समय 40 सेकंड से अधिक नहीं होना चाहिए और पोत के साथ उनके आंदोलन की शुरुआत से 10 सेकंड से कम नहीं होना चाहिए। आग के दरवाजे फिसलने के लिए बंद होने की अनुमानित समान दर 0.2 मीटर/सेकंड से अधिक नहीं होनी चाहिए और पोत के साथ सीधी स्थिति में 0.1 मीटर/सेकंड से कम नहीं होनी चाहिए;

(III) आपातकालीन एस्केप ट्रंक को छोड़कर, दरवाजे लगातार मानवयुक्त केंद्रीय नियंत्रण स्टेशन से एक साथ या समूहों में दूरस्थ रिलीज में सक्षम होंगे और दरवाजे के दोनों किनारों पर एक स्थिति से व्यक्तिगत रूप से भी जारी करने में सक्षम होंगे। सिस्टम के स्वचालित रीसेट को रोकने के लिए रिलीज स्विच में ऑन-ऑफ फ़ंक्शन होगा;

(IV) केंद्रीय नियंत्रण स्टेशन रिलीज के अधीन नहीं होने वाले होल्ड-बैक हुक निषिद्ध हैं;

(V) केंद्रीय नियंत्रण स्टेशन से दूर से बंद एक दरवाजा स्थानीय नियंत्रण द्वारा दरवाजे के दोनों किनारों पर फिर से खोलने में सक्षम होगा। इस तरह के स्थानीय प्रारंभ के बाद दरवाजा स्वचालित रूप से फिर से बंद हो जाएगा;

(VI) लगातार मानवयुक्त केंद्रीय नियंत्रण स्टेशन में फायर डोर इंडिकेटर पैनल पर संकेत प्रदान किया जाएगा कि क्या प्रत्येक रिमोट-रिलीज़ किए गए दरवाजे बंद हैं;

(VII) रिलीज तंत्र को इस तरह से डिज़ाइन किया जाएगा कि नियंत्रण प्रणाली या केंद्रीय बिजली आपूर्ति में व्यवधान की स्थिति में दरवाजा स्वचालित रूप से बंद हो जाए;

(VIII) बिजली से चलने वाले दरवाजों के लिए स्थानीय बिजली संचायक दरवाजे के तत्काल आसपास के क्षेत्र में प्रदान किए जाएंगे ताकि स्थानीय नियंत्रणों का उपयोग करके नियंत्रण प्रणाली या केंद्रीय बिजली आपूर्ति में कम से कम दस बार (पूरी तरह से खुले और बंद) व्यवधान के बाद दरवाजों को संचालित किया जा सके;

(IX) एक दरवाजे पर नियंत्रण प्रणाली या केंद्रीय बिजली आपूर्ति में व्यवधान अन्य दरवाजों के सुरक्षित कामकाज को खराब नहीं करना है;

(X) रिमोट-रिलीज़ स्लाइडिंग या बिजली से चलने वाले दरवाजे एक अलार्म से लैस होंगे जो कम से कम 5 सेकंड के लिए बजता है लेकिन केंद्रीय नियंत्रण स्टेशन से दरवाजा जारी होने के 10 सेकंड से अधिक नहीं और दरवाजा हिलना शुरू होने से पहले और दरवाजा पूरी तरह से बंद होने तक आवाज जारी रखता है;

(XI) अपने रास्ते में किसी वस्तु से संपर्क करने पर फिर से खोलने के लिए डिज़ाइन किया गया दरवाजा संपर्क के बिंदु से एक मीटर से अधिक नहीं खुलेगा;

(XII) उनकी अग्निरोधी के लिए आवश्यक कुंडी से लैस डबल-लीफ दरवाजों में एक कुंडी होनी चाहिए जो नियंत्रण प्रणाली द्वारा जारी होने पर दरवाजों के संचालन से स्वचालित रूप से सक्रिय हो जाती है;

(XIII) विशेष श्रेणी के स्थानों तक सीधी पहुंच प्रदान करने वाले दरवाजे जो बिजली से संचालित होते हैं और स्वचालित रूप से बंद होते हैं, उन्हें पैरा के उप-पैरा (4) के खंड (क) के उपखंड (ई) के उपखंड (ई) के आइटम (III) और (एक्स) के पैरा में आवश्यक अलार्म और रिमोट-रिलीज तंत्र से लैस करने की आवश्यकता नहीं है;

(XIV) स्थानीय नियंत्रण प्रणाली के घटक रखरखाव और समायोजन के लिए सुलभ होंगे;

(XV) बिजली से चलने वाले दरवाजे एक अनुमोदित प्रकार की नियंत्रण प्रणाली के साथ प्रदान किए जाएंगे जो आग लगने की स्थिति में काम करने में सक्षम होंगे, यह अग्नि परीक्षण प्रक्रिया कोड के अनुसार निर्धारित किया जा रहा है। यह प्रणाली निम्नलिखित आवश्यकताओं को पूरा करेगी : -

(aa) नियंत्रण प्रणाली कम से कम 200 मिनट के लिए कम से कम 60 सी के तापमान पर दरवाजे को संचालित करने में सक्षम होगी, जो बिजली की आपूर्ति द्वारा परोसा जाता है;

(ab) आग के अधीन नहीं होने वाले अन्य सभी दरवाजों के लिए बिजली की आपूर्ति बिगाड़ी नहीं जाएगी; तथा

(ac) 200 C से अधिक तापमान पर□नियंत्रण प्रणाली स्वचालित रूप से बिजली की आपूर्ति से अलग हो जाएगी और कम से कम 945 C तक दरवाजा बंद रखने में सक्षम होगी□।

(F) 36 से अधिक यात्रियों को ले जाने वाले पोतों में, जहां एक स्थान इस अनुसूची के प्रावधानों का अनुपालन करते हुए एक स्वचालित स्प्रिंकलर फायर डिटेक्शन और अलार्म सिस्टम द्वारा संरक्षित किया जाता है या एक सतत "बी" श्रेणी की छत के साथ फिट किया जाता है, मुख्य ऊर्ध्वाधर क्षेत्रों में कदम नहीं बनाने वाले डेक में प्रारंभ और न ही क्षैतिज क्षेत्रों को बांधने के लिए यथोचित रूप से बंद किया जाएगा और ऐसे डेक जहां तक महानिदेशक की राय उचित और व्यावहारिक है, "ए" वर्ग की अखंडता आवश्यकताओं को पूरा करेंगे।

(G) एक पोत की बाहरी सीमाओं की "ए" वर्ग अखंडता के लिए आवश्यकताएं कांच के विभाजन, खिड़कियों और साइडकटल्स पर लागू नहीं होंगी, बशर्ते कि ऐसी सीमाओं के लिए पैरा 84 के उप-पैरा (4) के खंड (सी) में "ए" वर्ग की अखंडता की कोई आवश्यकता नहीं है। पोत की बाहरी सीमाओं की "ए" वर्ग की अखंडता की आवश्यकताएं बाहरी दरवाजों पर लागू नहीं होंगी, सिवाय सुपरस्ट्रक्चर और डेकहाउस के जीवन रक्षक उपकरणों, आरोहण और बाहरी असेंबली स्टेशन क्षेत्रों, बाहरी सीढ़ियों और भागने के मार्गों के लिए उपयोग किए जाने वाले खुले डेक का सामना करने वाले डेक सीढ़ी बाड़े के दरवाजे इस आवश्यकता को पूरा करने की आवश्यकता नहीं है;

(H) वॉटरटाइट दरवाजे, वेदरटाइट दरवाजे (अर्ध-वॉटरटाइट दरवाजे), खुले डेक की ओर जाने वाले दरवाजे और दरवाजे जिन्हें यथोचित गैसटाइट होने की आवश्यकता होती है, सीढ़ियों में स्थित सभी "ए" वर्ग के दरवाजे, सार्वजनिक स्थान और भागने के मार्गों में मुख्य ऊर्ध्वाधर क्षेत्र बल्कहेड एक स्व-समापन नली बंदरगाह से सुसज्जित

होंगे। नली बंदरगाह की सामग्री, निर्माण और अग्नि प्रतिरोध उस दरवाजे के बराबर होगा जिसमें इसे फिट किया गया है, और दरवाजा बंद होने के साथ 150 [मिमी] वर्ग स्पष्ट प्रारंभ होगा और दरवाजे के निचले किनारे में, दरवाजे के टिका के उद्घाटन के सबसे नजदीक ; सामने या, स्लाइडिंग दरवाजे के मामले में, इनसेट किया जाएगा,

(l) जहां यह आवश्यक है कि एक वेंटिलेशन डक्ट एक मुख्य ऊर्ध्वाधर क्षेत्र डिवीजन से होकर गुजरता है, एक असफल-सुरक्षित स्वचालित क्लोजिंग फायर डैम्पर को डिवीजन से सटे फिट किया जाएगा। डैम्पर डिवीजन के प्रत्येक तरफ से मैन्युअल रूप से बंद होने में भी सक्षम होगा। ऑपरेटिंग स्थिति आसानी से सुलभ होगी और लाल प्रकाश-प्रतिबिंबित रंग में चिह्नित की जाएगी। डिवीजन और डैम्पर के बीच की वाहिनी स्टील या अन्य समकक्ष सामग्री की होगी और, यदि आवश्यक हो, तो पैरा 82 के उप-पैरा (3) के खंड (क) की आवश्यकताओं का पालन करने के लिए अछूता होगा। डैम्पर को डिवीजन के कम से कम एक तरफ एक दृश्यमान संकेतक के साथ फिट किया जाना चाहिए जो दर्शाता हो कि स्पंज खुली स्थिति में है या नहीं।

(b) "बी" वर्ग प्रभागों में प्रारंभ :-

(i) "बी" वर्ग के डिवीजनों में दरवाजे और दरवाजे के फ्रेम और उन्हें सुरक्षित करने के साधन बंद करने की एक विधि प्रदान करेंगे, जिसमें डिवीजनों के बराबर आग का प्रतिरोध होगा, यह अग्नि परीक्षण प्रक्रिया संहिता के अनुसार निर्धारित किया जा रहा है, सिवाय इसके कि ऐसे दरवाजों के निचले हिस्से में वेंटिलेशन खोलने की अनुमति दी जा सकती है। जहां ऐसा उद्घाटन दरवाजे के अंदर या उसके नीचे है, उद्घाटन का कुल शुद्ध क्षेत्र 0.05 [एम 2] से अधिक नहीं होना चाहिए। वैकल्पिक रूप से, केबिन और गलियारे के बीच एक गैर-दहनशील वायु संतुलन वाहिनी, और सैनिटरी इकाई के नीचे स्थित होने की अनुमति है, जहां वाहिनी का क्रॉस-अनुभागीय क्षेत्र 0.05 [एम 2] से अधिक नहीं है। सभी वेंटिलेशन प्रारंभ गैर-दहनशील सामग्री से बने ग्रिल से सुसज्जित होंगे। दरवाजे गैर-दहनशील होंगे;

(ii) "बी" वर्ग के डिवीजनों में केबिन के दरवाजे स्व-समापन प्रकार के होंगे। होल्डबैक हुक की अनुमति नहीं है;

(iii) पोत की बाहरी सीमाओं की 'बी' वर्ग की अखंडता के लिए आवश्यकताएं कांच के विभाजन, खिड़कियों और साइड स्कटल पर लागू नहीं होंगी। इसी तरह, 'बी' वर्ग की अखंडता की आवश्यकताएं सुपरस्ट्रक्चर और डेकहाउस में बाहरी दरवाजों पर लागू नहीं होंगी। 36 से अधिक यात्रियों को ले जाने वाले पोतों के लिए, अलग-अलग आंतरिक स्वच्छता स्थानों, जैसे शॉवर से केबिन को अलग करने वाले दरवाजों में दहनशील सामग्री के उपयोग की अनुमति दी जा सकती है।

(iv) 36 से अधिक यात्रियों को ले जाने वाले पोतों में, जहां इस अनुसूची के प्रावधानों का अनुपालन करते हुए एक स्वचालित स्प्रिंकलर प्रणाली फिट की गई है: -

(क) मुख्य ऊर्ध्वाधर क्षेत्रों में कदम नहीं बनाने वाले डेक में उद्घाटन और न ही क्षैतिज क्षेत्रों को बांधने के लिए यथोचित रूप से तंग बंद किया जाएगा और ऐसे डेक "बी" वर्ग की अखंडता आवश्यकताओं को पूरा करेंगे, जहां तक महानिदेशक की राय में उचित और व्यावहारिक है; तथा

(ख) "बी" वर्ग सामग्री के कॉरिडोर बल्कहेड में प्रारंभ को पैरा 84 के खंड (ख) उप-पैरा (2) के उपखंड (ii) के प्रावधानों के अनुसार संरक्षित किया जाएगा।

(c) खिड़कियां और साइडकटल्स:

(i) आवास और सेवा स्थानों और नियंत्रण स्टेशनों के भीतर बल्कहेड में खिड़कियां और साइडकटल्स उन लोगों के अलावा जो पैरा 84 के उप-पैरा (4) के खंड (क) के उपखंड (च) के उपबंध और पैरा 84 का निर्माण इस तरह से किया जाएगा कि बल्कहेड के प्रकार की अखंडता रोधक आवश्यकताओं को संरक्षित किया जा सके जिसमें वे फिट किए गए हैं, यह अग्नि परीक्षण प्रक्रिया कोड के अनुसार निर्धारित किया जा रहा है;

(ii) टेबल I से IV की आवश्यकताओं के बावजूद, मौसम से आवास और सेवा स्थानों और नियंत्रण स्टेशनों को अलग करने वाली बल्कहेड में खिड़कियां और साइडकटल्स का निर्माण स्टील या अन्य उपयुक्त सामग्री के फ्रेम के साथ किया जाएगा। कांच को धातु के ग्लेज़िंग मनका या कोण द्वारा बनाए रखा जाना है;

(iii) जीवन रक्षक उपकरणों का सामना करने वाली खिड़कियां, आरोहण और असेंबली स्टेशन, बाहरी सीढ़ियाँ और भागने के मार्गों के लिए उपयोग की जाने वाली खुली सीढ़ियाँ, और जीवन बेड़ा और एस्केप स्लाइड आरोहण क्षेत्रों के नीचे स्थित खिड़कियों में सारणी I में आवश्यक अग्निरोधी होगी। जहां खिड़कियों के लिए स्वचालित समर्पित स्प्रिंकलर हेड प्रदान किए जाते हैं, "ए -0" खिड़कियों को समकक्ष के रूप में स्वीकार किया जा सकता है। इस पैरा के अधीन विचार किए जाने के लिए, स्प्रिंकलर शीर्ष या तो होंगे: -

(क) खिड़कियों के ऊपर स्थित समर्पित सिर, और पारंपरिक छत स्प्रिंकलर के अलावा स्थापित; या

(ख) पारंपरिक छत स्प्रिंकलर हेड्स को इस तरह से व्यवस्थित किया गया है कि खिड़की कम से कम पांच लीटर/मीटर वर्ग की औसत आवेदन दर से सुरक्षित है और अतिरिक्त खिड़की क्षेत्र को कवरेज के क्षेत्र की गणना में शामिल किया गया है।

(iv) लाइफबोट आरोहण क्षेत्र के नीचे पोत के किनारे स्थित खिड़कियों में अग्निरोधी कम से कम "ए -0" वर्ग के बराबर होनी चाहिए;

(v) पैरा 84 के उप-पैरा (4) के खंड (सी) के उपखंड (iii) में आवश्यकता के बावजूद, पैरा 84 के उप-पैरा (4) के खंड (सी) के उपखंड (v) में आवश्यकताएं 1 जनवरी, 2020 को या उसके बाद निर्मित पोतों पर लागू होंगी।

(vi) 36 से अधिक यात्रियों को ले जाने वाले पोतों के लिए, उत्तरजीविता शिल्प का सामना करने वाली खिड़कियां, आरोहण और असेंबली स्टेशन, बाहरी सीढ़ियां और भागने के मार्गों के लिए उपयोग की जाने वाली खुली सीढ़ियां, और लाइफ राफ्ट और एस्केप स्लाइड आरोहण क्षेत्रों के नीचे स्थित खिड़कियों में सारणी 9.1 में आवश्यक अग्निरोधी होगी। जहां खिड़कियों के लिए स्वचालित समर्पित स्प्रिंकलर हेड प्रदान किए जाते हैं, "ए -0" खिड़कियों को समकक्ष के रूप में स्वीकार किया जा सकता है। इस पैरा के अधीन विचार करने के लिए, स्प्रिंकलर हेड या तो होने चाहिए: -

(A) खिड़कियों के ऊपर स्थित समर्पित सिर, और पारंपरिक छत स्प्रिंकलर के अलावा स्थापित; या

(B) पारंपरिक छत स्प्रिंकलर हेड ने इस तरह की व्यवस्था की है कि खिड़की को कम से कम 5 लीटर/मिनट प्रति वर्ग मीटर की औसत आवेदन दर से संरक्षित किया जाता है और अतिरिक्त खिड़की क्षेत्र को कवरेज के क्षेत्र की गणना में शामिल किया जाता है; या

(C) जल-धुंध नोजल जिनका परीक्षण किया गया है और संगठन द्वारा अनुमोदित दिशानिर्देशों के अनुसार अनुमोदित किया गया है*; तथा

(vii) 36 से अधिक यात्रियों को ले जाने वाले पोतों के लिए, सर्वाइवल क्राफ्ट और एस्केप स्लाइड के सामने वाली खिड़कियां, आरोहण क्षेत्र और ऐसे क्षेत्रों के नीचे स्थित खिड़कियों में कम से कम "ए-0" वर्ग के बराबर अग्निरोधी होनी चाहिए।

(5) मशीनरी रिक्त स्थान सीमाओं में प्रवेश का संरक्षण:-

(क) आवेदन:- इस पैरा का उपबंध श्रेणी ए के मशीनरी स्थानों पर लागू होगा और, जहां महानिदेशक, इसे वांछनीय समझता है, अन्य मशीनरी स्थानों पर;

(ख) रोशनदान, दरवाजे, वेंटिलेटर, निकास वेंटिलेशन और मशीनरी रिक्त स्थान के अन्य उद्घाटन की अनुमति देने के लिए फ़नल में उद्घाटन की संख्या को वेंटिलेशन की जरूरतों और पोत के उचित और सुरक्षित कामकाज के अनुरूप न्यूनतम तक कम किया जाएगा;

(ग) रोशनदान स्टील के होंगे और इसमें कांच के पैनल नहीं होंगे;

(घ) बिजली से चलने वाले दरवाजों को बंद करने या बिजली से चलने वाले वॉटरटाइट दरवाजों के अलावा अन्य दरवाजों पर रिलीज तंत्र को सक्रिय करने के लिए नियंत्रण के साधन प्रदान किए जाएंगे। नियंत्रण संबंधित स्थान के बाहर स्थित होगा, जहां वे उस स्थान में आग लगने की स्थिति में काटे नहीं जाएंगे जहां वह कार्य करता है। नियंत्रण के साधन एक नियंत्रण स्थिति में स्थित होंगे या महानिदेशक की संतुष्टि के लिए यथासंभव कम पदों पर समूहीकृत किए जाएंगे। ऐसे पदों को खुले डेक से सुरक्षित पहुंच प्राप्त होगी।

(ङ) बिजली-संचालित वॉटरटाइट दरवाजों के अलावा दरवाजों को इस तरह से व्यवस्थित किया जाएगा कि बिजली से संचालित समापन व्यवस्था द्वारा अंतरिक्ष में आग लगने की स्थिति में सकारात्मक बंद होने का आश्वासन दिया जाए या बंद होने के विरोध में 3.5 डिग्री के झुकाव के खिलाफ बंद करने में सक्षम स्व-समापन दरवाजों के उपबंध से, और दूर से संचालित रिलीज डिवाइस के साथ प्रदान की जाने वाली असफल-सुरक्षित हुक-बैक सुविधाएं हों। आपातकालीन भागने की पेटी के लिए दरवाजे को एक असफल-सुरक्षित होल्डबैक सुविधा और दूर से संचालित रिलीज डिवाइस के साथ फिट करने की आवश्यकता नहीं है;

(च) खिड़कियां मशीनरी स्थान की सीमाओं में फिट नहीं की जाएंगी। मशीनरी रिक्त स्थान के भीतर नियंत्रण कक्ष में ग्लास का उपयोग किया जा सकता है।

(6) वेंटिलेशन सिस्टम (यह नियम इन नियमों की अधिसूचना की तारीख को या उसके बाद निर्मित पोतों पर लागू होता है)-

(क) सामान्य-

(i) वेंटिलेशन नलिकाएं, सिंगल और डबल वॉल डक्ट्स सहित, स्टील या समकक्ष सामग्री से होंगी, सिवाय 600 मिमी से अधिक की छोटी लंबाई की लचीली धौंकनी को छोड़कर, जिसका उपयोग पंखे को एयर कंडीशनिंग कमरों में डक्टिंग से जोड़ने के लिए किया जाता है। जब तक स्पष्ट रूप से अन्यथा अन्यथा प्रदान किया जाता है अनुच्छेद 84 के उप-पैरा (4) के खंड (क) में, इन्सुलेशन सहित नलिकाओं के निर्माण में उपयोग की जाने वाली कोई भी अन्य सामग्री, गैर-दहनशील भी होगी। हालांकि, छोटी नलिकाएं, आम तौर पर लंबाई में 2 मीटर से अधिक नहीं होती हैं और एक मुक्त क्रॉस-अनुभागीय क्षेत्र 0.02 एम 2 से अधिक नहीं होती हैं, निम्नलिखित शर्तों के अधीन स्टील या समकक्ष सामग्री की नहीं होनी चाहिए:

(A) नलिकाएं गैर-दहनशील सामग्री से बनी होंगी, जिनका सामना आंतरिक और बाहरी रूप से कम लौ-प्रसार विशेषताओं वाली झिल्ली के साथ किया जा सकता है और, प्रत्येक मामले में, उपयोग की गई मोटाई के लिए उनके सतह क्षेत्र के 45 एमजे/एम2 से अधिक नहीं एक कैलोरी मान होगा;

(B) नलिकाओं का उपयोग केवल वेंटिलेशन डिवाइस के अंत में किया जाता है; तथा

(C) नलिकाएं 600 मिमी से कम स्थित नहीं हैं, डक्ट के साथ मापी जाती हैं, निरंतर "बी" वर्ग की छत सहित "ए" या "बी" वर्ग विभाजन में एक प्रवेश से।

(ii) अग्नि परीक्षण प्रक्रिया संहिता के अनुसार निम्नलिखित व्यवस्थाओं का परीक्षण किया जाएगा: -

(A) फायर डैम्पर्स, उनके संचालन के प्रासंगिक साधनों सहित, हालांकि, गैली रेंज के लिए निकास नलिकाओं में डक्ट के निचले सिरे पर स्थित डैम्पर्स के लिए परीक्षण की आवश्यकता नहीं है, जो स्टील का होना चाहिए और डक्ट में ड्राफ्ट को रोकने में सक्षम होना चाहिए; तथा

(B) "ए" वर्ग डिवीजनों के माध्यम से डक्ट प्रवेश। हालांकि, परीक्षण की आवश्यकता नहीं है जहां स्टील आस्तीन सीधे रिवेटेड या खराब फ्लैंगेस के माध्यम से या वेल्डिंग द्वारा वेंटिलेशन नलिकाओं से जुड़े होते हैं

(iii) फायर डैम्पर्स आसानी से सुलभ होंगे। जहां उन्हें छत या अस्तर के पीछे रखा जाता है, इन छतों या अस्तर को एक निरीक्षण हैच प्रदान किया जाएगा जिस पर फायर डैम्पर की पहचान संख्या अंकित होती है। फायर डैम्पर पहचान संख्या को प्रदान किए गए किसी भी रिमोट कंट्रोल पर भी चिह्नित किया जाएगा;

(iv) निरीक्षण और सफाई के लिए वेंटिलेशन नलिकाओं को हैच के साथ प्रदान किया जाएगा। हैच फायर डैम्पर्स के पास स्थित होंगे;

(v) वेंटिलेशन सिस्टम के मुख्य इनलेट और आउटलेट हवादार होने वाले रिक्त स्थान के बाहर से बंद होने में सक्षम होंगे। बंद करने के साधन आसानी से सुलभ होने के साथ-साथ प्रमुखता से और स्थायी रूप से चिह्नित होंगे और समापन उपकरण की परिचालन स्थिति को इंगित करेंगे;

(vi) निकला हुआ किनारा वेंटिलेशन डक्ट कनेक्शन में दहनशील गास्केट को "ए" या "बी" वर्ग डिवीजनों में उद्घाटन के 600 मिमी के भीतर और "ए" वर्ग के निर्माण के लिए आवश्यक नलिकाओं में अनुमति नहीं है;

(vii) दो संलग्न स्थानों के बीच वेंटिलेशन उद्घाटन या वायु संतुलन नलिकाएं खंड (ख) के उपखंड (i) द्वारा अनुमति दिए बिना प्रदान नहीं की जाएंगी (ख) अनुच्छेद 84 के उप-पैरा (4)।

(ख) नलिकाओं की व्यवस्था -

(i) श्रेणी ए के मशीनरी स्थानों, वाहन स्थानों, रो/रो स्थानों, गैली, विशेष श्रेणी के स्थानों और कार्गो स्थानों के लिए वेंटिलेशन सिस्टम, सामान्य रूप से, एक दूसरे से और अन्य स्थानों की सेवा करने वाले वेंटिलेशन सिस्टम से अलग होंगे। सिवाय इसके कि 4,000 से कम सकल टन भार के मालवाहक पोतों पर गैली वेंटिलेशन सिस्टम को पूरी तरह से अलग करने की आवश्यकता नहीं है, लेकिन अन्य स्थानों की सेवा करने वाली वेंटिलेशन इकाई से अलग-अलग नलिकाओं द्वारा परोसा जा सकता है। किसी भी मामले में, एक स्वचालित फायर डैम्पर होगावेंटिलेशन यूनिट के पास गैली वेंटिलेशन डक्ट में फिट किया जाएगा।

(ii) श्रेणी ए, गैली, वाहन स्थान, आरओ/आरओ रिक्त स्थान या विशेष श्रेणी के रिक्त स्थान के मशीनरी रिक्त स्थान के वेंटिलेशन के लिए प्रदान की गई नलिकाएं आवास स्थानों, सेवा स्थानों या नियंत्रण स्टेशनों से तब तक नहीं गुजरेंगी, जब तक कि वे पैरा 84 के उप-पैरा (6) के खंड (ख) के उपखंड (iv) में निर्दिष्ट शर्तों का अनुपालन नहीं करते हैं।

(iii) आवास स्थानों, सेवा स्थानों या नियंत्रण स्टेशनों के वेंटिलेशन के लिए प्रदान की गई नलिकाएं श्रेणी ए, गैली, वाहन स्थान, आरओ/आरओ रिक्त स्थान या विशेष श्रेणी के स्थानों के मशीनरी रिक्त स्थान से तब तक नहीं गुजरेंगी, जब तक कि वे पैरा 84 के उप-पैरा (6) के खंड (ख) के उपखंड (iv) का अनुपालन न करें।

(iv) उपखंड (ii) और (iii) द्वारा अनुमति के रूप में पैरा 84 के उप-पैरा (6) के खंड (ख) के (iii) के रूप में डक्ट्स या तो होगा:

(A) 0.075 एम 2 से कम के मुक्त क्रॉस-अनुभागीय क्षेत्र के साथ नलिकाओं के लिए कम से कम 3 मिमी की मोटाई वाले स्टील का निर्माण, 0.075 एम 2 और 0.45 एम 2 के बीच के मुक्त क्रॉस-अनुभागीय क्षेत्र के साथ नलिकाओं के लिए कम से कम 4 मिमी, और 0.45 एम 2 से अधिक के मुक्त क्रॉस-अनुभागीय क्षेत्र के साथ नलिकाओं के लिए कम से कम 5 मिमी;

(B) नलिकाओं को उपयुक्त रूप से समर्थित और कठोर किया जाता है;

(C) नलिकाओं को प्रवेश की सीमाओं के करीब स्वचालित फायर डैम्पर्स से सुसज्जित किया जाता है; तथा

(D) नलिकाओं को मशीनरी रिक्त स्थानों, गैली, वाहन स्थानों, आरओ/आरओ रिक्त स्थान या विशेष श्रेणी के स्थानों से "ए -60" वर्ग मानक के लिए प्रत्येक फायर डैम्पर से कम से कम 5 मीटर के बिंदु तक अछूता रखा जाता है;

या

(E) नलिकाओं का निर्माण उप-पैरा (84) के खंड (ख) के उपखंड (iv) के उपखंड (iv) के आइटम (ए) और (ख) के अनुसार स्टील से किया जाता है

(F) "ए -60" वर्ग मानक के लिए अछूता है, जो वे गुजरते हैं, नलिकाओं को छोड़कर जो श्रेणी (9) या (10) के रिक्त स्थान से गुजरते हैं, जैसा कि पैरा 84 में परिभाषित किया गया है।

(v) उप-पैरा (6) के खंड (ख) के उपखंड (iv) के आइटम (घ) और (एफ) के प्रयोजनों के लिए, पैरा 84 नलिकाएं अपने पूरे क्रॉस-अनुभागीय बाहरी सतह पर अछूता रहेगा। नलिकाएं जो बाहर हैं लेकिन निर्दिष्ट स्थान से सटे हैं, और इसके साथ एक या अधिक सतहों को साझा करती हैं, निर्दिष्ट स्थान से गुजरने के लिए माना जाएगा, और उस सतह पर अछूता रहेगा जिसे वे वाहिनी के पीछे 450 मिमी की दूरी के लिए अंतरिक्ष के साथ साझा करते हैं।

(vi) जहां यह आवश्यक है कि एक वेंटिलेशन डक्ट एक मुख्य ऊर्ध्वाधर क्षेत्र डिवीजन से होकर गुजरे, एक स्वचालित फायर डैम्पर होगाडिवीजन के निकट फिट किया जाए। डैम्पर डिवीजन के प्रत्येक तरफ से मैन्युअल रूप से बंद होने में भी सक्षम होगा। नियंत्रण स्थान आसानी से सुलभ होना चाहिए और स्पष्ट और प्रमुखता से चिह्नित होना चाहिए। डिवीजन और डैम्पर के बीच की वाहिनी उप-पैरा (6) पैरा 84 के खंड (ख) के खंड (ख) के उपखंड (iv) के अनुसार स्टील से निर्मित होगी और कम से कम उसी अग्नि अखंडता के लिए अछूता होगा जैसा

कि विभाजन ने प्रवेश किया था। डैम्पर को डिवीजन के कम से कम एक तरफ एक दृश्यमान संकेतक के साथ लगाया जाएगा जो स्पंज की परिचालन स्थिति को दर्शाता है।

(ग) फायर डैम्पर्स और डक्ट पेनेट्रेशन का विवरण -

(i) "ए" वर्ग के डिवीजनों से गुजरने वाली नलिकाएं निम्नलिखित आवश्यकताओं को पूरा करेंगी :

(क) जहां 0.02㎡ के बराबर या उससे कम के बराबर एक मुक्त क्रॉस अनुभागीय क्षेत्र के साथ एक पतली मढ़वाया वाहिनी "ए" वर्ग डिवीजनों से होकर गुजरती है, उद्घाटन को स्टील शीट आस्तीन के साथ फिट किया जाएगा जिसकी मोटाई कम से कम 3 मिलीमीटर और कम से कम 200 मिमी की लंबाई हो, अधिमानतः एक बल्कहेड के प्रत्येक तरफ 100 मिलीमीटर में विभाजित किया गया हो या, एक डेक के मामले में, पूरी तरह से डेक के निचले हिस्से में रखा गया घुस गया;

(ख) जहां 0.02㎡ से अधिक एक मुक्त क्रॉस-अनुभागीय क्षेत्र के साथ वेंटिलेशन नलिकाएं, लेकिन 0.075㎡ से अधिक नहीं, "ए" वर्ग डिवीजनों से गुजरती हैं, उद्घाटन स्टील शीट आस्तीन के साथ पंक्तिबद्ध होंगे। नलिकाओं और आस्तीन की मोटाई कम से कम 3 मिमी और लंबाई कम से कम 900 मिमी होनी चाहिए। बल्कहेड से गुजरते समय, इस लंबाई को बल्कहेड के प्रत्येक तरफ अधिमानतः 450 मिमी में विभाजित किया जाएगा। इन नलिकाओं, या ऐसी नलिकाओं को अस्तर करने वाली आस्तीन, आग इन्सुलेशन के साथ प्रदान की जाएगी। इन्सुलेशन में कम से कम उसी अग्नि अखंडता की आवश्यकता होगी जो उस विभाजन के रूप में होती है जिसके माध्यम से वाहिनी गुजरती है; तथा

(ग) स्वचालित फायर डैम्पर्स 0.075㎡ से अधिक के एक मुक्त क्रॉस-अनुभागीय क्षेत्र के साथ सभी नलिकाओं में फिट किए जाएंगे जो "ए" वर्ग डिवीजनों से गुजरते हैं। प्रत्येक स्पंज को प्रवेश किए गए विभाजन के करीब फिट किया जाएगा और डैम्पर और प्रवेश किए गए विभाजन के बीच की वाहिनी का निर्माण उप-पैरा (6) पैरा 84 के खंड (ख) के आइटम (ई) और (एफ) उपखंड (iv) के अनुसार स्टील से किया जाएगा। फायर डैम्पर स्वचालित रूप से काम करेगा, लेकिन डिवीजन के दोनों किनारों से मैन्युअल रूप से बंद होने में भी सक्षम होगा। स्पंज को एक दृश्यमान संकेतक के साथ लगाया जाएगा जो स्पंज की परिचालन स्थिति को दर्शाता है। स्वचालित रूप से लेकिन आवश्यक, हालांकि, जहां नलिकाएं "ए" वर्ग के डिवीजनों से घिरे रिक्त स्थान से गुजरती हैं, उन स्थानों की सेवा किए बिना, बशर्ते कि उन नलिकाओं में उन डिवीजनों के समान अग्नि अखंडता हो जो वे प्रवेश करते हैं। 0.075㎡ से अधिक क्रॉस-अनुभागीय क्षेत्र की एक वाहिनी को "ए" वर्ग विभाजन के प्रवेश पर छोटे नलिकाओं में विभाजित नहीं किया जाएगा और फिर इस उपबंध द्वारा आवश्यक स्पंज स्थापित करने से बचने के लिए विभाजन के माध्यम से एक बार मूल वाहिनी में पुन: संयोजित किया जाएगा।

(ii) "बी" वर्ग के बल्कहेड से गुजरने वाले 0.02㎡ से अधिक के एक मुक्त क्रॉस-अनुभागीय क्षेत्र के साथ वेंटिलेशन नलिकाओं को 900 मिमी लंबाई के स्टील शीट आस्तीन के साथ पंक्तिबद्ध किया जाएगा, अधिमानतः बल्कहेड के प्रत्येक तरफ 450 मिमी में विभाजित किया जाएगा जब तक कि डक्ट इस लंबाई के लिए स्टील का न हो।

(iii) सभी फायर डैम्पर्स मैनुअल ऑपरेशन में सक्षम होंगे। डैम्पर्स में रिलीज का एक सीधा यांत्रिक साधन होगा या, वैकल्पिक रूप से, विद्युत, हाइड्रोलिक या वायवीय संचालन द्वारा बंद किया जाएगा। सभी डैम्पर्स डिवीजन

के दोनों किनारों से मैन्युअल रूप से संचालित होंगे। रिमोट ऑपरेशन में सक्षम लोगों सहित स्वचालित फायर डैम्पर्स में एक फेलसेफ तंत्र होगा जो विद्युत शक्ति या हाइड्रोलिक या वायवीय दबाव के नुकसान पर भी आग में स्पंज को बंद कर देगा। दूर से संचालित फायर डैम्पर्स डैम्पर पर मैन्युअल रूप से फिर से खोलने में सक्षम होंगे।

(7) गैली से निकास वाहिनी।

(a) आवास स्थानों या दहनशील सामग्री वाले स्थानों से गुजरते समय, गैली रेंज से निकास नलिकाओं का निर्माण उप-पैरा (6) के खंड (ख) के उपखंड (आई) के उपखंड (iv) के अनुसार किया जाएगा (6) प्रत्येक निकास वाहिनी के साथ फिट किया जाएगा:

(i) सफाई के लिए आसानी से हटाने योग्य एक ग्रीस जाल;

(ii) डक्ट और गैली रेंज हुड के बीच जंक्शन पर डक्ट के निचले सिरे में स्थित एक स्वचालित और दूर से संचालित फायर डैम्पर और इसके अलावा, डक्ट के आउटलेट के करीब डक्ट के ऊपरी छोर में एक दूरस्थ रूप से संचालित फायर डैम्पर;

(iii) व्यवस्था, गैली के भीतर से संचालित होने योग्य, निकास प्रशंसकों को बंद करने के लिए; तथा

(iv) वाहिनी के भीतर आग बुझाने के लिए निश्चित साधन।

(8) वेंटिलेशन कमरे आंतरिक दहन मशीनरी युक्त श्रेणी ए के मशीनरी रिक्त स्थान की सेवा करते हैं

(a) जहां एक वेंटिलेशन रूम केवल ऐसे आसन्न मशीनरी स्थान की सेवा करता है और वेंटिलेशन रूम और मशीनरी स्पेस के बीच कोई फायर डिवीजन नहीं होता है, वेंटिलेशन डक्ट या मशीनरी स्पेस की सेवा करने वाली नलिकाओं को बंद करने का साधन वेंटिलेशन रूम और मशीनरी स्पेस के बाहर स्थित होगा।

(b) जहां एक वेंटिलेशन रूम इस तरह के मशीनरी स्थान के साथ-साथ अन्य स्थानों की सेवा करता है और प्रवेश सहित "ए -0" वर्ग विभाजन द्वारा मशीनरी स्थान से अलग किया जाता है, मशीनरी स्थान के लिए वेंटिलेशन वाहिनी या नलिकाओं को बंद करने के साधन वेंटिलेशन कक्ष में स्थित हो सकते हैं।

(9) 36 से अधिक यात्रियों को ले जाने वाले यात्री पोतों में लॉन्ड्री के लिए वेंटिलेशन सिस्टम

ऊपर पैरा में परिभाषित श्रेणी (13) रिक्त स्थान के लॉन्ड्री और सुखाने वाले कमरों से निकास नलिकाएं

(a) सफाई उद्देश्यों के लिए फिल्टर आसानी से हटाने योग्य;

(b) वाहिनी के निचले सिरे में स्थित एक फायर डैम्पर जो स्वचालित रूप से और दूर से संचालित होता है;

(c) निकास पंखों को बंद करने और अंतरिक्ष के भीतर से पंखों की आपूर्ति करने और उप-पैरा (9) के खंड (क) में उल्लिखित फायर डैम्पर के संचालन के लिए रिमोट-कंट्रोल व्यवस्था; तथा

(d) निरीक्षण और सफाई के लिए उपयुक्त रूप से स्थित हैच।

85. अग्निशमन -

(1) उद्देश्य:

(a) इस पैरा का उद्देश्य मूल स्थान में आग को दबाना और तेजी से बुझाना है। इस प्रयोजन के लिए, निम्नलिखित कार्यात्मक आवश्यकताओं को पूरा किया जाएगा:

(i) संरक्षित स्थानों की आग की वृद्धि क्षमता को ध्यान में रखते हुए निश्चित आग बुझाने वाली प्रणाली स्थापित की जाएगी; तथा

(ii) आग बुझाने के उपकरण आसानी से उपलब्ध होंगे।

(2) जल आपूर्ति प्रणाली

पोतों को लागू आवश्यकताओं का अनुपालन करने वाले फायर पंप, फायर मेन, हाइड्रेंट और होसेस प्रदान किए जाएंगे।

(a) फायर मेन और हाइड्रेंट:

(i) सामान्य;

गर्मी द्वारा आसानी से अप्रभावी प्रदान की गई सामग्री का उपयोग आग के मुख्य और हाइड्रेंट के लिए नहीं किया जाएगा जब तक कि पर्याप्त रूप से संरक्षित न हो। पाइप और हाइड्रेंट को इस तरह रखा जाना चाहिए कि फायर होसेस को आसानी से उनके साथ जोड़ा जा सके। पाइप और हाइड्रेंट की व्यवस्था ऐसी होनी चाहिए कि ठंड की संभावना से बचा जा सके। आग मुख्य पाइपिंग के लिए उपयुक्त जल निकासी उपबंध प्रदान किए जाएंगे। अग्निशमन के अलावा अन्य उद्देश्यों के लिए उपयोग की जाने वाली सभी खुली डेक आग मुख्य शाखाओं के लिए अलगाव वाल्व स्थापित किए जाएंगे। पोतों में जहां डेक कार्गो ले जाया जा सकता है, हाइड्रेंट की स्थिति ऐसी होनी चाहिए कि वे हमेशा आसानी से सुलभ हों, और ऐसे कार्गो द्वारा क्षति के जोखिम से बचने के लिए जहां तक संभव हो पाइपों की व्यवस्था की जाएगी।

(ii) पानी की आपूर्ति की तैयार उपलब्धता

यात्री पोतों में पानी की आपूर्ति की तैयार उपलब्धता की व्यवस्था इस प्रकार होगी:

(A) 1,000 सकल टन भार और उससे अधिक की ओर जैसे कि पानी का कम से कम एक प्रभावी जेट किसी भी हाइड्रेंट से आंतरिक स्थान पर तुरंत उपलब्ध हो और ताकि एक आवश्यक फायर पंप की स्वचालित शुरुआत द्वारा पानी के उत्पादन की निरंतरता सुनिश्चित की जा सके;

(B) कम से कम एक फायर पंप की स्वचालित शुरुआत द्वारा या कम से कम एक फायर पंप के नेविगेशन पुल से रिमोट द्वारा शुरू करके 1,000 सकल टन भार। यदि पंप स्वचालित रूप से शुरू होता है या यदि नीचे का वाल्व नहीं खोला जा सकता है जहां से पंप दूर से शुरू होता है, तो नीचे का वाल्व हमेशा खुला रखा जाएगा; तथा

(C) यदि पैरा 68 के अनुसार समय-समय पर अप्राप्य मशीनरी रिक्त स्थान के साथ फिट किया जाता है, तो महानिदेशक सामान्य रूप से उपस्थित मशीनरी स्थानों के लिए आवश्यक स्थानों के बराबर ऐसे स्थानों के लिए निश्चित पानी की अग्निशामक व्यवस्था के प्रावधानों का निर्धारण करेगा;

(iii) अग्नि मुख्य का व्यास

(A) फायर मेन और जल सेवा पाइप का व्यास एक साथ काम करने वाले दो फायर पंपों से अधिकतम आवश्यक निर्वहन के प्रभावी वितरण के लिए पर्याप्त होगा।

(iv) वाल्व और राहत वाल्वों को अलग करना

(A) मुख्य फायर पंप या बाकी फायर मेन से पंप वाले मशीनरी स्पेस के भीतर फायर मेन के सेक्शन को अलग करने के लिए वाल्व को अलग करना, मशीनरी स्पेस के बाहर आसानी से सुलभ और व्यवहार्य स्थिति में फिट किया जाएगा। आग मुख्य इस तरह से व्यवस्थित की जाएगी कि जब अलग-थलग वाल्व बंद हो जाते हैं, तो पोत पर सभी हाइड्रेंट, ऊपर उल्लिखित मशीनरी स्थान को छोड़कर, किसी अन्य फायर पंप या आपातकालीन फायर पंप द्वारा पानी की आपूर्ति की जा सकती है। आपातकालीन फायर पंप, इसके समुद्री जल इनलेट, और सक्शन और डिलीवरी पाइप और आइसोलेटिंग वाल्व मशीनरी स्पेस के बाहर स्थित होंगे। यदि यह व्यवस्था नहीं की जा सकती है, तो सी-चेस्ट को मशीनरी स्पेस में फिट किया जा सकता है यदि वाल्व को आपातकालीन फायर पंप के समान डिब्बे में एक ही स्थिति से दूर से नियंत्रित किया जाता है और सक्शन पाइप जितना संभव हो उतना छोटा है। सक्शन या डिस्चार्ज पाइपिंग की छोटी लंबाई मशीनरी स्पेस में प्रवेश कर सकती है, बशर्ते वे एक पर्याप्त स्टील आवरण में संलग्न हों या "ए -60" वर्ग मानकों से अछूता हो। पाइपों में पर्याप्त दीवार की मोटाई होगी, लेकिन किसी भी मामले में 11 मिमी से कम नहीं होगी, और समुद्री इनलेट वाल्व के फ्लैंग्ड कनेक्शन को छोड़कर वेल्डेड किया जाएगा।

(B) प्रत्येक फायर हाइड्रेंट की सेवा के लिए एक वाल्व लगाया जाएगा ताकि फायर पंप चालू होने के दौरान किसी भी फायर होज को हटाया जा सके।

(C) राहत वाल्व फायर पंपों के साथ संयोजन में प्रदान किए जाएंगे यदि पंप जल सेवा पाइप, हाइड्रेंट और होसेस के डिजाइन दबाव से अधिक दबाव विकसित करने में सक्षम हैं। इन वाल्वों को इस तरह रखा और समायोजित किया जाएगा ताकि अग्नि मुख्य प्रणाली के किसी भी हिस्से में अत्यधिक दबाव को रोका जा सके।

(v) हाइड्रेंट की संख्या और स्थिति

(A) हाइड्रेंट की संख्या और स्थिति इस प्रकार होनी चाहिए कि एक ही हाइड्रेंट से न निकलने वाले पानी के कम से कम दो जेट, जिनमें से एक नली की एक लंबाई से होगा, खाली होने पर किसी भी कार्गो स्थान के किसी भी हिस्से तक पहुंच सकते हैं, कोई भी रो/रो स्पेस या कोई वाहन स्थान, जिसमें बाद के मामले में दो जेट प्रत्येक नली की एक लंबाई से कार्गो स्पेस के किसी भी हिस्से तक पहुंचेंगे । इसके अलावा, ऐसे हाइड्रेंट को संरक्षित स्पेस तक पहुंच के पास रखा जाएगा।

(B) आवश्यकताओं के अलावा, यात्री पोत निम्नलिखित का अनुपालन करेंगे:

(I) आवास, सेवा और मशीनरी स्पेस में हाइड्रेंट की संख्या और स्थिति ऐसी होगी कि पैरा के अनुसार आवश्यकताओं का अनुपालन किया जा सके जब कि सभी वॉटरटाइट दरवाजे और मुख्य ऊर्ध्वाधर क्षेत्र बल्कहेड में सभी दरवाजे बंद हो जाएं; और

(II) जहां आसन्न शाफ्ट सुरंग से निम्न स्तर पर श्रेणी ए के मशीनरी स्थान तक पहुंच प्रदान की जाती है, वहां दो हाइड्रेंट बाहरी प्रदान किए जाएंगे, लेकिन उस मशीनरी स्थान के प्रवेश द्वार के पास। जहां अन्य स्थानों से इस तरह की पहुंच प्रदान की जाती है, उन स्थानों में से एक में श्रेणी ए के मशीनरी स्थान के प्रवेश द्वार के पास दो हाइड्रेंट प्रदान किए जाएंगे। इस तरह का उपबंध करने की आवश्यकता नहीं है जहां सुरंग या आस-पास के स्थान भागने के मार्ग का हिस्सा नहीं हैं।

(vi) हाइड्रेंट पर दबाव

दो पंपों के साथ एक साथ पैरा 84 के खंड (सी) उप पैरा (2) में निर्दिष्ट नोजल के माध्यम से पानी वितरित करने के साथ, पैरा 85 के उपखंड (III) खंड (7) उप पैरा (2) में निर्दिष्ट पानी की मात्रा के साथ, किसी भी आसन्न हाइड्रेंट के माध्यम से, निम्नलिखित न्यूनतम दबाव सभी हाइड्रेंट पर बनाए रखा जाएगा:

(A) यात्री पोतों के लिए:

(I) 4,000 सकल टन भार और ऊपर 0.40 N/mm²

(II) 4000 से कम सकल टन भार 0.30 N/mm²;

(B) किसी भी हाइड्रेंट पर अधिकतम दबाव उस से अधिक नहीं होना चाहिए जिस पर आग की नली का प्रभावी नियंत्रण प्रदर्शित किया जा सकता है।

(vii) अंतर्राष्ट्रीय तट कनेक्शन

(A) 500 सकल टन भार और उससे अधिक के पोतों को अग्नि सुरक्षा प्रणाली संहिता का अनुपालन करते हुए कम से कम एक अंतरराष्ट्रीय तट कनेक्शन प्रदान किया जाएगा।

(B) पोत के दोनों किनारो की ओर इस तरह के कनेक्शन का उपयोग करने में सक्षम होने वाली सुविधाएं उपलब्ध होंगी।

(b) फायर पंप।

(i) पंप फायर पंप के रूप में स्वीकार किए जाते हैं ।

(ii) सैनिटरी, गिट्टी, बिल्ज या सामान्य सेवा पंपों को फायर पंप के रूप में स्वीकार किया जा सकता है, बशर्ते कि वे आमतौर पर तेल पंप करने के लिए उपयोग नहीं किए जाते हैं और यदि वे तेल ईंधन के हस्तांतरण या पंपिंग के लिए सामयिक शुल्क के अधीन हैं, तो उपयुक्त परिवर्तन-ओवर व्यवस्था फिट की जाती है।

फायर पंपों की संख्या

यात्री पोतों को स्वतंत्र रूप से संचालित फायर पंप निम्नानुसार प्रदान किए जाएंगे:

(A) 4,000 सकल टन भार और उससे ऊपर, कम से कम तीन

(B) 4,000 से कम सकल टन भार, कम से कम दो

(iii) आपातकालीन फायर पंप वाले स्थान के लिए आवश्यकताएँ

(A) स्थान का स्थान: फायर पंप वाला स्थान श्रेणी ए के मशीनरी स्थानों या मुख्य फायर पंप वाले स्थानों की सीमाओं से सटा नहीं होना चाहिए। जहां यह व्यावहारिक नहीं है, दो स्थानों के बीच सामान्य बल्कहेड को एक नियंत्रण स्टेशन के लिए आवश्यक संरचनात्मक अग्नि सुरक्षा के मानक से अछूता रखा जाएगा।

(B) आपातकालीन फायर पंप तक पहुंच: - मशीनरी स्थान और आपातकालीन फायर पंप और उसके बिजली के स्रोत वाले स्थान के बीच किसी सीधी पहुंच की अनुमति नहीं होगी। जब यह अव्यावहारिक होता है, तो महानिदेशक एक ऐसी व्यवस्था को स्वीकार कर सकते हैं जहां मशीनरी स्थान के दरवाजे के साथ एक एयरलॉक के माध्यम से पहुंच ए -60 वर्ग मानक के होने के साथ होती है, और दूसरा दरवाजा कम से कम स्टील होता है, दोनों यथोचित रूप से गैसटाइट, स्व-समापन और बिना किसी होल्ड बैक व्यवस्था के। वैकल्पिक रूप से, पहुंच एक जलरोधक दरवाजे के माध्यम से होगी जो मशीनरी स्थान से दूर की जगह से संचालित होने में सक्षम है और आपातकालीन फायर पंप वाले स्थान से संचालित किया जा सकता है और उन स्थानों में आग लगने की स्थिति में कट जाने की संभावना नहीं है। ऐसे मामलों में, आपातकालीन फायर पंप और इसकी शक्ति के स्रोत वाले स्थान तक पहुंच का दूसरा साधन प्रदान किया जाएगा

(C) आपातकालीन फायर पंप स्थान का वातायन व्यवस्था : आपातकालीन फायर पंप के लिए बिजली के स्वतंत्र स्रोत वाले स्थान के लिए वेंटिलेशन की व्यवस्था इस तरह की होगी, जहां तक संभव हो, मशीनरी स्पेस फायर से धुएं के प्रवेश करने या उस स्थान में खींचे जाने की संभावना को रोकना होगा।

(iv) फायर पंपों की क्षमता

(A) आवश्यक फायर पंपों की कुल क्षमता

आवश्यक फायर पंप पैरा 85 के उप-पैरा (2) के खंड (vi) में निर्दिष्ट दबाव पर अग्निशमन उद्देश्यों के लिए पानी की मात्रा देने में सक्षम होंगे।

(I) यात्री पोतों में पंप, पानी की मात्रा बिल्ज पंपिंग के लिए नियोजित होने पर बिल्ज पंपों द्वारा निपटाई जाने वाली मात्रा के दो तिहाई से कम नहीं होती है।

(B) प्रत्येक फायर पंप की क्षमता

प्रत्येक आवश्यक फायर पंप की क्षमता कुल आवश्यक क्षमता के 80% से कम नहीं होगी, जिसे आवश्यक फायर पंपों की न्यूनतम संख्या से विभाजित किया जाएगा, लेकिन किसी भी मामले में 25 मीटर 3/घंटा से कम नहीं होगा और ऐसा प्रत्येक पंप किसी भी स्थिति में पानी के कम से कम दो आवश्यक जेट वितरित करने में सक्षम होगा। ये फायर पंप आवश्यक परिस्थितियों में फायर मेन सिस्टम की आपूर्ति करने में सक्षम होंगे। जहां न्यूनतम से अधिक आवश्यक पंप स्थापित किए जाते हैं, ऐसे अतिरिक्त पंपों की क्षमता कम से कम 25मीटर 3 /घंटा होनी चाहिए और पैरा 85 के उप-पैरा (2) के खंड (v) में आवश्यक पानी के कम से कम दो जेट वितरित करने में सक्षम होंगे।

(v) फायर पंप और फायर मेन की व्यवस्था

(क) फायर पंप

समुद्री कनेक्शन, फायर पंप और उनके बिजली के स्रोतों की व्यवस्था यह सुनिश्चित करने के लिए होगी कि:

(I) 1,000 सकल टन भार और उससे अधिक के यात्री पोतों में, किसी एक डिब्बे में आग लगने की स्थिति में सभी फायर पंपों को कार्रवाई से बाहर नहीं किया जाएगा; और

(II) 1,000 से कम सकल टन भार के यात्री पोतों में और मालवाहक पोतों में, यदि किसी एक डिब्बे में आग लगने से सभी पंप कार्रवाई से बाहर हो सकते हैं, तो एक वैकल्पिक साधन होगा जिसमें अग्नि सुरक्षा प्रणाली संहिता के प्रावधानों का अनुपालन करने वाला एक आपातकालीन फायर पंप होगा, जिसमें शक्ति का स्रोत और समुद्री कनेक्शन उस स्थान के बाहर स्थित है जहां मुख्य फायर पंप या उनके स्रोत स्थित हैं।

(c) आग की नली और नोजल

(i) सामान्य ब्यौरा:

(A) फायर होज़ महानिदेशक द्वारा अनुमोदित गैर-नाशपाती सामग्री के होंगे और किसी भी स्थान पर पानी के जेट को प्रोजेक्ट करने के लिए पर्याप्त लंबाई में होंगे जिसमें उनका उपयोग करने की आवश्यकता हो सकती है। प्रत्येक नली होगीएक नोजल और आवश्यक कपलिंग के साथ प्रदान किया जाए। इस अध्याय में "फायर होसेस" के रूप में निर्दिष्ट होसेस, किसी भी आवश्यक फिटिंग और उपकरणों के साथ, जल सेवा हाइड्रेंट या कनेक्शन के पास विशिष्ट स्थितियों में उपयोग के लिए तैयार रखा जाएगा। इसके अतिरिक्त, 36 से अधिक यात्रियों को ले जाने वाले यात्री पोतों में आंतरिक स्थानों में फायर होज़ को हर समय हाइड्रेंट से जोड़ा जाएगा। फायर होसेस की लंबाई कम से कम 10 मीटर होनी चाहिए :

(I) मशीनरी रिक्त स्थान में 15 मीटर;

(II) अन्य स्थानों और खुले डेक में 20 मीटर; तथा

(III) 30 मीटर से अधिक की अधिकतम चौड़ाई वाले पोतों पर खुले डेक के लिए 25 मीटर,

से अधिक नहीं होनी चाहिए ।

(B) जब तक पोत में प्रत्येक हाइड्रेंट के लिए एक नली और नोजल प्रदान नहीं किया जाता है, तब तक नली कपलिंग और नोजल की पूर्ण विनिमेयता होगी।

(ii) आग की नली की संख्या और व्यास

(A) पोतों को फायर होसेस प्रदान किया जाएगा, जिनकी संख्या और व्यास महानिदेशक की संतुष्टि के लिए होगा।

(B) यात्री पोतों में, उप-पैरा (2) के खंड (क) के उपखंड (ख) द्वारा आवश्यक प्रत्येक हाइड्रेंट के लिए कम से कम एक फायर होज़ होगा और इन होज़ों का उपयोग केवल आग बुझाने या फायर ड्रिल और सर्वेक्षणों में आग बुझाने वाले उपकरण का परीक्षण करने के प्रयोजनों के लिए किया जाएगा।

(iii) नोजल का आकार और प्रकार

(A) इस अध्याय के प्रयोजन के लिए, मानक नोजल आकार 12 मिमी, 16 मिमी या यथासंभव 19 मिमी या उतना करीब होगा। महानिदेशक के विवेक पर बड़े व्यास के नोजल की अनुमति दी जा सकती है।

(B) आवास और सेवा स्थानों के लिए, 12 मिमी से अधिक नोजल आकार का उपयोग करने की आवश्यकता नहीं है।

(C) मशीनरी रिक्त स्थान और बाहरी स्थानों के लिए, नोजल का आकार इस तरह होना चाहिए कि सबसे छोटे पंप से दबाव में दो जेट से अधिकतम निर्वहन संभव प्राप्त करने के लिए, बशर्ते कि 19 मिमी से अधिक नोजल आकार का उपयोग करने की आवश्यकता न हो।

(D) नोजल एक अनुमोदित दोहरे उद्देश्य प्रकार (यानी स्प्रे/जेट प्रकार) के होंगे जिसमें शटऑफ शामिल होगा।

(3) पोर्टेबल अग्निशामक।

(a) प्रकार और डिजाइन

पोर्टेबल अग्निशामक अग्नि सुरक्षा प्रणाली कोड की आवश्यकताओं का अनुपालन करेंगे।

(b) अग्निशामक यंत्रों की व्यवस्था

(i) आवास स्थान, सेवा स्थान और नियंत्रण स्टेशन उपयुक्त प्रकार के पोर्टेबल अग्निशामक यंत्र और महानिदेशक की संतुष्टि के लिए पर्याप्त संख्या में उपलब्ध कराए जाएंगे। 1,000 सकल टन भार और उससे ऊपर के पोतों में कम से कम पांच पोर्टेबल अग्निशामक यंत्र होंगे।

(ii) किसी भी स्थान में उपयोग के लिए पोर्टेबल अग्निशामक यंत्रों में से एक को उस स्थान के प्रवेश द्वार के पास रखा जाएगा।

(iii) कार्बन डाइऑक्साइड अग्निशामक यंत्रों को आवास स्थानों में रखा जाएगा: नियंत्रण स्टेशनों और अन्य स्थानों में जिनमें पोत की सुरक्षा के लिए आवश्यक विद्युत या इलेक्ट्रॉनिक उपकरण या उपकरण होते हैं, अग्निशामक यंत्र प्रदान किए जाएंगे जिनका बुझाने वाला मीडिया न तो विद्युत रूप से अनुकूल है और न ही उपकरण और उपकरणों के लिए हानिकारक है।

(iv) अग्निशामक यंत्र आसानी से दिखाई देने वाले स्थानों पर उपयोग के लिए तैयार स्थित होंगे, जहां आग लगने की स्थिति में किसी भी समय जल्दी और आसानी से पहुंचा जा सकता है, और इस तरह से कि उनकी सेवाक्षमता मौसम के कंपन या अन्य बाहरी कारकों से बाधित न हो। पोर्टेबल अग्निशामक यंत्रों को ऐसे उपकरण प्रदान किए जाएंगे जो इंगित करते हैं कि उनका उपयोग किया गया है या नहीं।

(c) स्पेयर चार्ज

(d) पहले दस अग्निशामकों में से 100% और शेष अग्निशामक यंत्रों में से 50% के लिए स्पेयर चार्ज प्रदान किया जाएगा जो बोर्ड पर रिचार्ज करने में सक्षम हैं। कुल साठ से अधिक स्पेयर चार्ज की आवश्यकता नहीं है। रिचार्जिंग के निर्देश बोर्ड पर ले जाया जाएगा।

(i) जिन अग्निशामकों को बोर्ड पर रिचार्ज नहीं किया जा सकता है, उनके लिए स्पेयर चार्ज के बदले में उपर्युक्त खंड में निर्धारित समान मात्रा, प्रकार, क्षमता और संख्या के अतिरिक्त पोर्टेबल अग्निशामक प्रदान किए जाएंगे

(4) फिक्स्ड अग्निशामक प्रणाली।

(a) फिक्स्ड अग्निशामक प्रणाली के प्रकार

(i) नीचे उप-पैरा (5) द्वारा आवश्यक एक फिक्स्ड अग्निशामक प्रणाली निम्नलिखित में से कोई भी हो सकती है:

(A) अग्नि सुरक्षा प्रणाली संहिता के प्रावधानों का अनुपालन करने वाली एक फिक्स्ड अग्निशामक प्रणाली;

(B) अग्निशामक संहिता के प्रावधानों का अनुपालन करने वाली एक निश्चित उच्च-विस्तार फोम अग्निशामक प्रणाली; तथा

(C) अग्निशामक संहिता के प्रावधानों का अनुपालन करने वाली एक निश्चित दबाव वाली जल-छिड़काव अग्निशमन प्रणाली।

(ii) जहां इस अध्याय के लिए आवश्यक नहीं एक फिक्स्ड अग्निशामक प्रणाली स्थापित की गई है, यह इस अध्याय के प्रासंगिक नियमों और अग्नि सुरक्षा प्रणाली संहिता की आवश्यकताओं को पूरा करेगी।

(iii) हेलोन 1211,1301, और 2402 और पेरफ्लोरोकार्बन का उपयोग करने वाली आग बुझाने वाली प्रणाली प्रतिबंधित होगी

(iv) सामान्य तौर पर, महानिदेशक निश्चित आग बुझाने वाली प्रणालियों में आग बुझाने वाले माध्यम के रूप में भाप के उपयोग की अनुमति नहीं देंगे। जहां महानिदेशक द्वारा भाप के उपयोग की अनुमति है, इसका उपयोग केवल प्रतिबंधित क्षेत्रों में आवश्यक अग्निशामक प्रणाली के अतिरिक्त के रूप में किया जाएगा और अग्नि-सुरक्षा प्रणाली संहिता की आवश्यकताओं का पालन करेगा।

(v) 1 जनवरी, 2010 के बाद पहली बार निर्धारित ड्राई-डॉकिंग द्वारा, 1 जुलाई, 2002 से पहले निमत पोतों पर मशीनरी रिक्त स्थान की सुरक्षा के लिए निश्चित कार्बन डाइऑक्साइड अग्निशमन प्रणाली पैरा 2.2.2 के प्रावधानों का अनुपालन करेगी। अंतर्राष्ट्रीय समुद्री संगठन द्वारा प्रदान किए गए अग्नि सुरक्षा प्रणाली कोड दिशानिर्देशों के अध्याय 5 का।

(b) निश्चित गैस अग्निशामक प्रणालियों के लिए उपकरण बंद करना

जहां एक निश्चित गैस अग्निशामक प्रणाली का उपयोग किया जाता है, ऐसे उद्घाटन जो हवा को स्वीकार कर सकते हैं, या गैस को बाहर निकलने की अनुमति दे सकते हैं, एक संरक्षित स्थान संरक्षित स्थान के बाहर से बंद होने में सक्षम होगा।

(c) आग बुझाने वाले माध्यम के भंडारण कक्ष

जब आग बुझाने वाले माध्यम को एक संरक्षित स्थान के बाहर संग्रहीत किया जाता है, तो इसे एक संरक्षित स्थान के बाहर संग्रहीत किया जाएगा, इसे एक कमरे में संग्रहीत किया जाएगा जो आगे की टक्कर बल्कहेड के पीछे स्थित है और इसका उपयोग किसी अन्य उद्देश्यों के लिए नहीं किया जाता है। इस तरह के भंडारण कक्ष का कोई भी प्रवेश द्वारअधिमानतः खुले डेक से होगा और संरक्षित स्थान से स्वतंत्र होगा। यदि भंडारण स्थान डेक के नीचे स्थित है, तो यह खुले डेक के नीचे एक से अधिक डेक पर स्थित नहीं होगा और खुले डेक से सीढ़ी या सीढ़ी द्वारा सीधे पहुंचा जा सकता है। रिक्त स्थान जो डेक या रिक्त स्थान के नीचे स्थित हैं, जहां खुले डेक से पहुंच प्रदान की जाती है, एक यांत्रिक वेंटिलेशन सिस्टम के साथ फिट किया जाना चाहिए, जिसे अंतरिक्ष के नीचे से निकास हवा लेने के लिए डिज़ाइन किया गया है और प्रति घंटे कम से कम 6 वायु परिवर्तन प्रदान करने के लिए आकार दिया जाएगा। प्रवेश द्वार बाहर की ओर खुलेंगे, और बल्कहेड और डेक, जिसमें दरवाजे और किसी भी उद्घाटन को बंद

करने के अन्य साधन शामिल हैं, जो ऐसे कमरों और आस-पास के संलग्न स्थानों के बीच की सीमाएं बनाते हैं । सारणी 1 से 4 के आवेदन के प्रयोजन के लिए, ऐसे भंडारण कक्षों को अग्नि नियंत्रण स्टेशनों के रूप में माना जाएगा।

(d) अन्य आग बुझाने वाली प्रणालियों के लिए पानी पंप

इस अध्याय द्वारा आवश्यक आग बुझाने वाली प्रणालियों के लिए पानी के उपबंध के लिए आवश्यक आग बुझाने वाले मुख्य की सेवा करने वाले पंपों के अलावा, उनके शक्ति के स्रोतों और उनके नियंत्रण को ऐसी प्रणालियों द्वारा संरक्षित स्थान या रिक्त स्थान के बाहर स्थापित किया जाएगा और इस तरह से व्यवस्थित किया जाएगा कि संरक्षित स्थान या रिक्त स्थान में आग ऐसी किसी भी प्रणाली को कार्रवाई से बाहर नहीं करेगी।

(5) मशीनरी स्थानों में अग्निशामक व्यवस्था

(a) तेल से चलने वाले बॉयलर या तेल ईंधन इकाइयों वाले मशीनरी स्थान

(i) फिक्स्ड अग्निशामक प्रणाली

उप-पैरा (4) के खंड (क) में तेल से चलने वाले बॉयलर या तेल ईंधन इकाइयों वाले श्रेणी ए के मशीनरी रिक्त स्थान को निर्धारित आग बुझाने वाली प्रणालियों में से किसी एक के साथ प्रदान किया जाएगा। प्रत्येक मामले में, यदि इंजन-रूम और बॉयलर रूम पूरी तरह से अलग नहीं हैं, या यदि ईंधन तेल बॉयलर रूम से इंजन-रूम में निकल सकता है, तो संयुक्त इंजन और बॉयलर रूम को एक खंड के रूप में माना जाएगा।

(ii) अतिरिक्त अग्निशामक व्यवस्था

(A) प्रत्येक बॉयलर रूम में या बॉयलर रूम के बाहर एक प्रवेश द्वार पर अग्नि सुरक्षा प्रणाली कोड के प्रावधानों का अनुपालन करने वाली कम से कम एक पोर्टेबल फोम एप्लीकेटर इकाई होगी।

(B) प्रत्येक बॉयलर रूम में प्रत्येक फायरिंग स्पेस में कम से कम दो पोर्टेबल फोम अग्निशामक या समकक्ष होंगे और प्रत्येक स्थान में जिसमें तेल ईंधन स्थापना का एक हिस्सा स्थित है। प्रत्येक बॉयलर रूम में कम से कम 135 लीटर क्षमता या समकक्ष के एक अनुमोदित फोम-प्रकार के अग्निशामक यंत्र से कम से कम नहीं होना चाहिए। इन अग्निशामक यंत्रों को बॉयलर रूम के किसी भी हिस्से तक पहुंचने के लिए उपयुक्त रीलों पर होसेस प्रदान किए जाएंगे। 175 kW से कम के घरेलू बॉयलरों के मामले में, या उप-पैरा (5) के खंड (f) के अनुसार निश्चित जल-आधारित स्थानीय अनुप्रयोग अग्निशमन प्रणालियों द्वारा संरक्षित बॉयलर, कम से कम 135 मीटर क्षमता के अनुमोदित फोम-प्रकार के अग्निशामक की आवश्यकता नहीं होती है

(C) प्रत्येक फायरिंग स्पेस में सामग्री को फैलाने के लिए एक उपयुक्त फावड़ा के साथ-साथ कम से कम 0.1 वर्ग मीटर रेत, सोडा के साथ संसेचित चूरा, या अन्य अनुमोदित सूखी सामग्री युक्त एक पात्र होगा। एक विकल्प के रूप में एक अनुमोदित पोर्टेबल अग्निशामक यंत्र को प्रतिस्थापित किया जाएगा

(b) श्रेणी ए के मशीनरी रिक्त स्थान जिसमें आंतरिक दहन मशीनरी शामिल है

(iv) फिक्स्ड अग्निशामक प्रणाली

आंतरिक दहन मशीनरी वाले श्रेणी ए के मशीनरी रिक्त स्थान को निश्चित अग्निशामक प्रणाली खंड (क) उप पैरा (4) में से एक के साथ प्रदान किया जाएगा।

(v) अतिरिक्त अग्निशामक व्यवस्था

(A) अग्नि सुरक्षा प्रणाली संहिता के उपबंध का अनुपालन करने वाली कम से कम एक पोर्टेबल फोम एप्लीकेटर इकाई होगी।

(B) ऐसे प्रत्येक स्थान में अनुमोदित फोम-प्रकार के अग्निशामक यंत्र होंगे, जिनमें से प्रत्येक कम से कम 45 लीटर क्षमता या समकक्ष होगा, जो फोम या इसके समकक्ष को ईंधन के किसी भी हिस्से पर निर्देशित करने के लिए पर्याप्त संख्या में होगा और तेल दबाव प्रणाली, गियरिंग और अन्य आग के खतरों को चिकनाई देगा। इसके अलावा, पर्याप्त संख्या में पोर्टेबल फोम अग्निशामक या समकक्ष प्रदान किए जाएंगे जो इस तरह से स्थित होंगे कि अंतरिक्ष में कोई भी बिंदु अग्निशामक यंत्र से 10 मीटर से अधिक पैदल दूरी पर न हो और ऐसे प्रत्येक स्थान में कम से कम दो ऐसे अग्निशामक यंत्र हों। मालवाहक पोतों के छोटे स्थानों के लिए महानिदेशक इस आवश्यकता में ढील देने पर विचार कर सकते हैं।

(c) भाप टर्बाइन या संलग्न भाप इंजन वाले मशीनरी स्थान

(i) फिक्स्ड अग्निशामक प्रणाली

मुख्य प्रणोदन या अन्य उद्देश्यों के लिए उपयोग किए जाने वाले भाप टर्बाइन या संलग्न भाप इंजन वाले स्थानों में, कुल मिलाकर 375 किलोवाट से कम नहीं का कुल उत्पादन होता है, उप पैरा (4) के खंड (क) में निर्दिष्ट आग बुझाने वाली प्रणालियों में से एक प्रदान किया जाएगा यदि ऐसे स्थान समय-समय पर अप्राप्य हैं।

(ii) अतिरिक्त अग्निशामक व्यवस्था

(A) फोम या इसके समकक्ष को दबाव स्नेहन प्रणाली के किसी भी हिस्से पर निर्देशित करने के लिए पर्याप्त संख्या में, टर्बाइन, इंजन या संबंधित गियरिंग के दबाव-चिकनाई वाले हिस्सों को संलग्न करने वाले केसिंग के किसी भी हिस्से पर, इंजन या संबंधित गियरिंग, और किसी भी अन्य आग के खतरों वाले स्थान पर कम से कम 45 लीटर क्षमता या समकक्ष अनुमोदित फोम अग्निशामक होंगे। हालांकि, इस तरह के अग्निशामक की आवश्यकता नहीं होगी यदि सुरक्षा, कम से कम इस उप पैरा द्वारा आवश्यक के बराबर, उप-पैरा (4) के खंड (क) के अनुपालन में फिट की गई एक निश्चित आग बुझाने वाली प्रणाली द्वारा ऐसे स्थानों में प्रदान की जाती है।

(B) पर्याप्त संख्या में पोर्टेबल फोम अग्निशामक या समकक्ष जो इस तरह से स्थित होंगे कि अंतरिक्ष में कोई भी बिंदु अग्निशामक यंत्र से 10 मीटर से अधिक पैदल दूरी पर न हो और ऐसे प्रत्येक स्थान में कम से कम दो ऐसे अग्निशामक यंत्र हों, सिवाय इसके कि ऐसे अग्निशामक की आवश्यकता नहीं होगी उप-पैरा (5) के खंड (क) के उपखंड (ii) के उपखंड (ii) के मद (ख) के अनुपालन में प्रदान किए गए किसी भी उपबंध के अलावा।

(d) अन्य मशीनरी स्थान

जहां, महानिदेशक की राय में, किसी भी मशीनरी स्थान में आग का खतरा मौजूद है, जिसके लिए उप-पैरा (5) के खंड (क) (ख) और (सी) में आग बुझाने वाले उपकरणों के लिए कोई विशिष्ट उपबंध निर्धारित नहीं किया गया है, उस स्थान में या उसके आस-पास प्रदान किया जाएगा, जो कि ऐसी संख्या में अनुमोदित पोर्टेबल अग्निशामक या आग विलुप्त होने के अन्य साधनों को पर्याप्त मान सकता है।

(e) यात्री पोतों के लिए अतिरिक्त आवश्यकताएं

36 से अधिक यात्रियों को ले जाने वाले यात्री पोतों में, श्रेणी ए के प्रत्येक मशीनरी स्थान को कम से कम दो उपयुक्त वाटर फॉग एप्लीकेटर प्रदान किए जाएंगे। एक वाटर फॉग एप्लीकेटर में एक धातु एल-आकार का पाइप

होगा, लंबे अंग की लंबाई लगभग 2 मीटर होगी जो आग की नली में फिट होने में सक्षम होगी और छोटा अंग लगभग 250 मिमी लंबा होगा जो एक निश्चित पानी के कोहरे के नोजल से सुसज्जित होगा या पानी के स्प्रे नोजल के साथ फिट होने में सक्षम होगा।

(f) फिक्स्ड स्थानीय अनुप्रयोग अग्निशमन प्रणाली

(i) खंड (च) 500 सकल टन भार और उससे अधिक के यात्री पोतों पर लागू होगा

(ii) मात्रा में 500 वर्ग मीटर से ऊपर श्रेणी ए के मशीनरी रिक्त स्थान, उप-पैरा 5 के खंड (क) के उपखंड (i) में आवश्यक निश्चित अग्नि-बुझाने की प्रणाली के अलावा, संगठन द्वारा विकसित दिशानिर्देशों के आधार पर एक अनुमोदित प्रकार के निश्चित जल-आधारित या समकक्ष स्थानीय अनुप्रयोग अग्निशमन प्रणाली द्वारा संरक्षित किया जाएगा। समय-समय पर अप्राप्य मशीनरी रिक्त स्थान के मामले में, अग्निशमन प्रणाली में स्वचालित और मैन्युअल रिलीज दोनों क्षमताएं होंगी। लगातार मानवयुक्त मशीनरी रिक्त स्थान के मामले में, अग्निशमन प्रणाली को केवल मैन्युअल रिलीज क्षमता की आवश्यकता होती है।

(iii) फिक्स्ड स्थानीय अनुप्रयोग अग्निशमन प्रणाली इंजन शटडाउन, कर्मियों की निकासी, या रिक्त स्थान को सील करने की आवश्यकता के बिना निम्नलिखित जैसे क्षेत्रों की रक्षा करने के लिए हैं:

(A) आंतरिक दहन मशीनरी के आग के खतरे वाले हिस्से या, 1 जुलाई, 2014 से पहले निर्मित पोतों के लिए, पोत के मुख्य प्रणोदन और बिजली उत्पादन के लिए उपयोग किए जाने वाले आंतरिक दहन मशीनरी के आग के खतरे वाले हिस्से

(B) बॉयलर मोर्चों;

(C) भस्मक के आग के खतरे वाले हिस्से; तथा

(D) गर्म ईंधन तेल के लिए प्यूरीफायर

(iv) किसी भी स्थानीय अनुप्रयोग प्रणाली को सक्रिय करने से संरक्षित स्थान और लगातार मानवयुक्त स्टेशनों पर एक दृश्य और विशिष्ट श्रव्य अलार्म मिलेगा। अलार्म सक्रिय विशिष्ट प्रणाली को इंगित करेगा। इस पैरा के भीतर वर्णित सिस्टम अलार्म आवश्यकताएं इस अध्याय में कहीं और आवश्यक डिटेक्शन और फायर अलार्म सिस्टम के अतिरिक्त हैं, जो कि और कही इस अध्याय में नहीं दी गई है।

(6) नियंत्रण स्टेशनों, आवास और सेवा स्थानों में अग्निशामक व्यवस्था

(a) यात्री पोतों में स्प्रिंकलर और पानी स्प्रे सिस्टम

(i) 36 से अधिक यात्रियों को ले जाने वाले यात्री पोतों को गलियारों और सीढ़ियों सहित सभी नियंत्रण स्टेशनों, आवास और सेवा स्थानों में अग्नि सुरक्षा प्रणाली कोड की आवश्यकताओं का अनुपालन करते हुए अनुमोदित प्रकार के स्वचालित स्प्रिंकलर, फायर डिटेक्शन और फायर अलार्म सिस्टम से लैस किया जाएगा। वैकल्पिक रूप से, नियंत्रण स्टेशन, जहां पानी आवश्यक उपकरणों को नुकसान पहुंचा सकता है, को दूसरे प्रकार की अनुमोदित निश्चित अग्निशामक प्रणाली के साथ लगाया जा सकता है। जिन स्थानों में आग लगने का खतरा कम है या कोई जोखिम नहीं है, जैसे कि रिक्तियों, सार्वजनिक शौचालयों, कार्बन डाइऑक्साइड कक्षों और इसी तरह के स्थानों को स्वचालित स्प्रिंकलर सिस्टम के साथ फिट करने की आवश्यकता नहीं है।

(ii) 36 से अधिक यात्रियों को ले जाने वाले यात्री पोतों में, जब अग्नि सुरक्षा प्रणाली संहिता के प्रावधानों का अनुपालन करने वाली एक निश्चित धुएं का पता लगाने और फायर अलार्म प्रणाली केवल आवास स्थानों के भीतर गलियारों, सीढ़ियों और भागने के मार्गों में प्रदान की जाती है, तो उप-पैरा (5) पैरा 82 के खंड (ग) के अनुसार एक स्वचालित स्प्रिंकलर सिस्टम स्थापित किया जाएगा।

(iii) अग्नि सुरक्षा प्रणाली संहिता के उपबंधों का अनुपालन करने वाली एक निश्चित दबाव वाली जल-छिड़काव अग्निशमन प्रणाली पोतों की केबिन बालकनियों पर स्थापित की जाएगी, जिस पर अनुच्छेद 80 के उप-पैरा (3) का खंड (घ) लागू होता है, जहां ऐसी बालकनियों पर फर्नीचर और साज-सज्जा नियम 3 के उप-नियम (76) में परिभाषित नहीं हैं।

(b) ज्वलनशील तरल युक्त स्थान

(i) पेंट लॉकर :

(A) 1 एक कार्बन डाइऑक्साइड प्रणाली, जिसे संरक्षित स्थान की सकल मात्रा के 40% के बराबर मुफ्त गैस की न्यूनतम मात्रा देने के लिए डिज़ाइन किया गया है;

(B) एक सूखी पाउडर प्रणाली, जिसे कम से कम 0.5 किलोग्राम पाउडर/वर्ग मीटर के लिए डिज़ाइन किया गया है;

(C) एक जल छिड़काव या स्प्रिंकलर प्रणाली, जिसे 5 लीटर/वर्ग मीटर मिनट के लिए डिज़ाइन किया गया है। जल छिड़काव प्रणाली को पोत के अग्नि मुख्य से जोड़ा जा सकता है; या

(D) महानिदेशक द्वारा निर्धारित समतुल्य सुरक्षा प्रदान करने वाली प्रणाली।

संरक्षित किया जाएगा ।

किसी भी मामले में, सिस्टम संरक्षित स्थान के बाहर से संचालित होगा।

(ii) ज्वलनशील तरल लॉकर को महानिदेशक द्वारा अनुमोदित एक उपयुक्त अग्निशामक व्यवस्था द्वारा संरक्षित किया जाएगा।

(iii) 4 वर्ग मीटर से कम के डेक क्षेत्र के लॉकर के लिए, जो आवास स्थानों तक पहुंच प्रदान नहीं करते हैं, एक कार्बन डाइऑक्साइड पोर्टेबल अग्निशामक यंत्र जो अंतरिक्ष की सकल मात्रा के 40% के बराबर मुफ्त गैस की न्यूनतम मात्रा प्रदान करने के लिए आकार का है, एक निश्चित प्रणाली के बदले में स्वीकार किया जा सकता है। लॉकर में एक डिस्चार्ज पोर्ट की व्यवस्था की जाएगी ताकि संरक्षित स्थान में प्रवेश किए बिना अग्निशामक के निर्वहन की अनुमति मिल सके। आवश्यक पोर्टेबल अग्निशामक यंत्र बंदरगाह के निकट रखा जाएगा। वैकल्पिक रूप से, आग के मुख्य पानी के उपयोग की सुविधा के लिए एक बंदरगाह या नली कनेक्शन प्रदान किया जा सकता है।

(c) गहरे वसा वाले खाना पकाने के उपकरण

संलग्न स्थानों में या खुले डेक पर स्थापित गहरे वसा वाले खाना पकाने के उपकरण निम्नलिखित के साथ फिट किए जाएंगे:

(i) एक स्वचालित या मैनुअल आग बुझाने वाली प्रणाली का परीक्षण अंतर्राष्ट्रीय समुद्री संगठन के लिए स्वीकार्य अंतरराष्ट्रीय मानक के लिए किया गया;

(ii) थर्मोस्टेट की विफलता की स्थिति में ऑपरेटर को सचेत करने के लिए अलार्म के साथ एक प्राथमिक और बैकअप थर्मोस्टेट;

(iii) अग्निशामक प्रणाली के सक्रिय होने पर विद्युत शक्ति को स्वचालित रूप से बंद करने की व्यवस्था;

(iv) गैली में अग्निशामक प्रणाली के संचालन को इंगित करने के लिए एक अलार्म जहां उपकरण स्थापित है; तथा

(v) अग्निशामक प्रणाली के मैनुअल संचालन के लिए नियंत्रण जो चालक दल द्वारा तैयार उपयोग के लिए स्पष्ट रूप से लेबल किए गए हैं।

(7) कार्गो स्पेस में अग्निशामक व्यवस्था

(a) सामान्य कार्गो के लिए फिक्स्ड गैस अग्निशामक प्रणाली

(i) खंड (ख) में प्रदान किए गए के अलावा, 1,000 सकल टन भार और उससे अधिक के यात्री पोतों के कार्गो रिक्त स्थान को अग्नि सुरक्षा प्रणाली कोड के प्रावधानों का अनुपालन करने वाली एक निश्चित कार्बन डाइऑक्साइड या अक्रिय गैस आग बुझाने वाली प्रणाली द्वारा संरक्षित किया जाएगा जो समतुल्य सुरक्षा प्रदान करता है।

(ii) जहां महानिदेशक की संतुष्टि के लिए यह दिखाया गया है कि एक यात्री पोत इतनी कम अवधि की यात्राओं पर लगा हुआ है कि उप-पैरा (घ) (i) की आवश्यकताओं को लागू करना अनुचित होगा और 1,000 से कम सकल टन भार के पोतों में भी, कार्गो स्पेस में व्यवस्था महानिदेशक की संतुष्टि के लिए होगी, बशर्ते कि पोत स्टील हैच कवर से सुसज्जित हो और कार्गो स्पेस की ओर जाने वाले सभी वेंटिलेटर और अन्य उद्घाटन को बंद करने के प्रभावी साधन हों।

(iii) रो/रो और वाहन स्थानों को छोड़कर, 2,000 सकल टन भार और उससे अधिक के मालवाहक पोतों पर कार्गो स्पेस को अग्नि सुरक्षा प्रणाली कोड के प्रावधानों का अनुपालन करते हुए एक निश्चित कार्बन डाइऑक्साइड या अक्रिय गैस अग्निशमन प्रणाली द्वारा संरक्षित किया जाएगा, या आग बुझाने वाली प्रणाली द्वारा संरक्षित किया जाएगा जो समान सुरक्षा प्रदान करता है

(iv) महानिदेशक खंड (क) के उपखंड (iii) और उप-पैरा (7) के खंड (ख) की आवश्यकताओं से छूट दे सकता है, किसी भी मालवाहक पोत के कार्गो रिक्त स्थान यदि निर्मित हैं, और पूरी तरह से अयस्क, कोयला, अनाज, बिना मौसम वाली लकड़ी, गैर-दहनशील कार्गो या कार्गो की ढुलाई के लिए अभिप्रेत है, जो महानिदेशक की राय में, कम आग के जोखिम का गठन करते हैं। इस तरह की छूट केवल तभी दी जा सकती है जब पोत में स्टील हैच कवर और वेंटिलेटर और कार्गो स्पेस की ओर जाने वाले अन्य उद्घाटन को बंद करने के प्रभावी साधन हों। जब इस तरह की छूट दी जाती है, तो महानिदेशक समुद्र में जीवन की सुरक्षा के लिए अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन के विनियम I/12(a)(vii) के अनुसार, संबंधित पोत के निर्माण की तारीख के बावजूद, एक छूट प्रमाण पत्र जारी करेगा, और यह सुनिश्चित करेगा कि पोत को ले जाने की अनुमति है कार्गो की सूची छूट प्रमाण पत्र से जुड़ी हुई है

(b) खतरनाक सामानों के लिए फिक्स्ड गैस अग्निशामक प्रणाली

किसी भी कार्गो स्पेस में खतरनाक सामानों की ढुलाई में लगे पोत को अग्नि सुरक्षा प्रणाली संहिता के प्रावधानों का अनुपालन करने वाली एक निश्चित कार्बन डाइऑक्साइड या अक्रिय गैस आग बुझाने वाली प्रणाली प्रदान की जाएगी, जो महानिदेशक की राय में, ले जाने वाले कार्गो के लिए समान सुरक्षा प्रदान करती है।

(8) अग्निशामक के संगठन

(a) अग्निशामक के संगठनों के प्रकार

(i) अग्निशामक के संगठन अग्नि सुरक्षा प्रणाली कोड का पालन करेंगे; तथा

(ii) अग्निशामक के संगठनों के स्व-निहित संपीड़ित वायु श्वास उपकरण 1 जुलाई, 2019 तक अग्नि सुरक्षा प्रणाली कोड का पालन करेंगे।

(b) अग्निशामक के संगठनों की संख्या

(i) पोत कम से कम दो अग्निशामक के पोशाक रखेंगे ।

(ii) इसके अलावा, यात्री पोतों में :

(A) प्रत्येक 80 मीटर के लिए, या उसके हिस्से के लिए, डेक पर सभी यात्री स्थानों और सेवा स्थानों की लंबाई के समुच्चय के लिए, जो इस तरह के स्थानों को वहन करता है या, यदि एक से अधिक ऐसे डेक हैं, तो डेक पर जिसमें इस तरह की लंबाई का सबसे बड़ा समुच्चय है, दो अग्निशामक के संगठन और, इसके अलावा, व्यक्तिगत उपकरणों के दो सेट, प्रत्येक सेट में अग्नि सुरक्षा प्रणाली संहिता में निर्धारित वस्तुएं शामिल हैं। 36 से अधिक यात्रियों को ले जाने वाले यात्री पोतों में, प्रत्येक मुख्य ऊर्ध्वाधर क्षेत्र के लिए दो अतिरिक्त अग्निशामक संगठन प्रदान किए जाएंगे। हालांकि, सीढ़ियों के बाड़ों के लिए जो अलग-अलग मुख्य ऊर्ध्वाधर क्षेत्रों का गठन करते हैं और एक पोत के आगे या पीछे के छोर में मुख्य ऊर्ध्वाधर क्षेत्रों के लिए जिसमें श्रेणियों (6), (7), (8) या (12) के रिक्त स्थान नहीं हैं, पैरा 84 के उप-पैरा (2) के खंड (ख) के उपखंड (iii) में परिभाषित कोई अतिरिक्त अग्निशामक के संगठनों की आवश्यकता नहीं है; तथा

(B) 36 से अधिक यात्रियों को ले जाने वाले पोतों, श्वास उपकरण की प्रत्येक जोड़ी के लिए एक वाटर फॉग एप्लीकेटर प्रदान किया जाएगा जिसे ऐसे उपकरण के निकट संग्रहीत किया जाएगा

(iii) महानिदेशक को पोत के आकार और प्रकार को ध्यान में रखते हुए व्यक्तिगत उपकरण और श्वास उपकरण के अतिरिक्त सेट की आवश्यकता होगी।

(iv) प्रत्येक आवश्यक श्वास उपकरण के लिए दो अतिरिक्त शुल्क प्रदान किए जाएंगे। यात्री पोतों में 36 से अधिक यात्रियों को ले जाने वाले यात्री पोतों में 36 से अधिक यात्रियों को ले जाने वाले प्रत्येक श्वास उपकरण के लिए कम से कम दो स्पेयर चार्जेज प्रदान किए जाएंगे।

(v) 1 जुलाई, 2010 को या उसके बाद निमत 36 से अधिक यात्रियों को ले जाने वाले यात्री पोतों को संदूषण से मुक्त सांस लेने वाले एयर सिलेंडरों को पूरी तरह से रिचार्ज करने के लिए उपयुक्त रूप से स्थित साधन लगाए जाएंगे। रिचार्ज करने के साधन या तो होंगे:

(A) ब्रीदिंग एयर कंप्रेशर्स की आपूर्ति मुख्य और आपातकालीन स्विचबोर्ड से की जाती है, या स्वतंत्र रूप से संचालित, आवश्यक श्वास उपकरण के लिए 60 लीटर/मिनट की न्यूनतम क्षमता के साथ, 420 लीटर/मिनट से अधिक नहीं होनी चाहिए; या

(B) बोर्ड पर उपयोग किए जाने वाले श्वास उपकरण को रिचार्ज करने के लिए उपयुक्त दबाव की स्व-निहित उच्च दबाव भंडारण प्रणाली, कम से कम 1,200 लीटर प्रति आवश्यक श्वास उपकरण की क्षमता के साथ, 50,000 लीटर मुक्त हवा से अधिक नहीं होनी चाहिए

(c) अग्निशामक पोशाकों का भंडारण

(i) अग्निशामक के संगठनों या व्यक्तिगत उपकरणों के सेट को आसानी से सुलभ स्थान पर उपयोग के लिए तैयार रखा जाएगा जो स्थायी रूप से और स्पष्ट रूप से चिह्नित है और, जहां एक से अधिक अग्निशामक के संगठन या व्यक्तिगत उपकरणों के एक से अधिक सेट ले जाया जाता है, उन्हें व्यापक रूप से अलग-अलग स्थितियों में संग्रहीत किया जाएगा।

(ii) यात्री पोतों में, कम से कम दो अग्निशामक के संगठन और इसके अलावा, व्यक्तिगत उपकरणों का एक सेट किसी एक स्थान पर उपलब्ध होगा। प्रत्येक मुख्य ऊर्ध्वाधर क्षेत्र में कम से कम दो अग्निशामक के संगठनों को संग्रहीत किया जाएगा।

(d) अग्निशामक का संचार

1 जुलाई, 2014 को या उसके बाद निर्मित पोतों के लिए, अग्निशामक के संचार के लिए प्रत्येक फायर पार्टी के लिए कम से कम दो दो-तरफ़ा पोर्टेबल रेडियोटेलीफोन उपकरण बोर्ड पर ले जाया जाएगा। वह दो-तरफ़ा पोर्टेबल रेडियोटेलीफोन उपकरण विस्फोट-प्रूफ प्रकार का या आंतरिक रूप से सुरक्षित होगा। 1 जुलाई, 2014 से पहले निर्मित पोत 1 जुलाई, 2018 के बाद पहले सर्वेक्षण के बाद इस पैरा की आवश्यकताओं का पालन करेंगे।

(9) आग बुझाते समय मीडिया पर प्रतिबंध

इस पैरा का उद्देश्य बोर्ड पर व्यक्तियों को अग्निशमन में उपयोग किए जाने वाले खतरनाक पदार्थों के संपर्क में आने से बचाना है, साथ ही आग बुझाने वाले मीडिया के प्रभाव को कम करना है जो पर्यावरण के लिए हानिकारक हैं।

(a) आवेदन

यह पैरा 1 जनवरी 2026 को या उसके बाद निर्मित पोतों पर लागू होता है।

(b) सामान्य

(i) इस पैरा में निषिद्ध पदार्थों को पोत से हटाए जाने पर उचित तट-आधारित स्वागत सुविधाओं तक पहुंचाया जाएगा।

(ii) पेरफ्लोरो ऑक्टेन सल्फोनिक एसिड (पीएफओएस) युक्त बुझाने वाले मीडिया का उपयोग या भंडारण प्रतिबंधित होगा।

86. संरचनात्मक अखंडता

(1) **उद्देश्य:**

इस नियम का उद्देश्यपोत की संरचनात्मक अखंडता को बनाए रखना है, जिससे गर्मी से ताकत में गिरावट के कारण पोत संरचनाओं के आंशिक या पूरे पतन को रोका जा सके। इस प्रयोजन के लिए, पोतों की संरचना में उपयोग की जाने वाली सामग्री यह सुनिश्चित करेगी कि आग के कारण संरचनात्मक अखंडता खराब न हो।

(2) पतवार, सुपरस्ट्रक्चर, संरचनात्मक बल्कहेड, डेक और डेकहाउस की सामग्री:

पतवार, सुपरस्ट्रक्चर, स्ट्रक्चरल बल्कहेड, डेक और डेकहाउस स्टील या अन्य समकक्ष सामग्री से बने होंगे। नियम 3 के उप-नियम (85) में दी गई स्टील या अन्य समकक्ष सामग्री की परिभाषा को लागू करने के प्रयोजन के लिए, "लागू आग का जोखिम" सारणी 1 से 2 में दिए गए अखंडता और इन्सुलेशन मानकों के अनुसार होगा। उदाहरण के लिए, जहां डेकहाउस के डेक या किनारों और सिरों जैसे डिवीजनों को "बी -0" अग्नि अखंडता की अनुमति है, "लागू आग का जोखिम" आधे घंटे का होगा।

(3) एल्यूमीनियम मिश्र धातु की संरचना:

जब तक अन्यथा पैरा (2) में निर्दिष्ट न किया गया हो, ऐसे मामलों में जहां संरचना का कोई भी हिस्सा एल्यूमीनियम मिश्र धातु का है, निम्नलिखित लागू होगा।

(a) संरचनाओं को छोड़कर 'ए' या 'बी' वर्ग के डिवीजनों के एल्यूमीनियम मिश्र धातु घटकों का इन्सुलेशन, जो महानिदेशक की राय में, गैर-भार वहन कर रहे हैं, ऐसा होगा कि मानक□अग्नि परीक्षण के लिए लागू आग के संपर्क के दौरान किसी भी समय संरचनात्मक कोर का तापमान परिवेश के तापमान से 200 डिग्री सेल्सियस से अधिक न बढ़े।

(b) लाइफबोट और लाइफ बेड़ा स्टोवेज, लॉन्चिंग और एम्बार्केशन क्षेत्रों, और 'ए' और 'बी' वर्ग डिवीजनों का समर्थन करने के लिए आवश्यक कॉलम, स्टैंचियन और अन्य संरचनात्मक सदस्यों के एल्यूमीनियम मिश्र धातु घटकों के इन्सुलेशन पर विशेष ध्यान दिया जाएगा:

(i) कि लाइफबोट और लाइफराफ्ट क्षेत्रों और 'ए' वर्ग डिवीजनों का समर्थन करने वाले ऐसे सदस्यों के लिए, उप-पैरा (3) के खंड (क) में निर्दिष्ट तापमान वृद्धि सीमा एक घंटे के अंत में लागू होगी, और

(ii) कि ऐसे सदस्यों के लिए जो 'बी' वर्ग के विभाजन का समर्थन करने के लिए आवश्यक हैं, उप-पैरा (3) के खंड (क) में निर्दिष्ट तापमान वृद्धि सीमा आधे घंटे के अंत में लागू होगी।

(4) श्रेणी ए के मशीनरी स्थान

(a) मुकुट और आवरण: श्रेणी ए के मशीनरी रिक्त स्थान के मुकुट और आवरण इस्पात निर्माण के होंगे और उपयुक्त के रूप में सारणी 1 और 2 द्वारा आवश्यक के रूप में अछूता रखा जाएगा।

(b) फर्श चढ़ाना: श्रेणी ए के मशीनरी स्थानों में सामान्य मार्गों का फर्श चढ़ाना स्टील से बना होगा।

(5) ओवरबोर्ड फिटिंग की सामग्री:

गर्मी से आसानी से अप्रभावी हो गई सामग्री का उपयोग ओवरबोर्ड स्कूपर्स, सैनिटरी डिस्चार्ज और अन्य आउटलेट के लिए नहीं किया जाएगा जो जलरेखा के करीब हैं और जहां आग लगने की स्थिति में सामग्री की विफलता बाढ़ के खतरे को जन्म देगी।

87. चालक दल और यात्रियों की अधिसूचना

(1) आवश्यकताओं का उद्देश्य:

इस नियम का उद्देश्य सुरक्षित निकासी के लिए चालक दल और यात्रियों को आग लगने के बारे में सूचित करना है। इस प्रयोजन के लिए, एक सामान्य आपातकालीन अलार्म प्रणाली और एक सार्वजनिक पता प्रणाली प्रदान की जाएगी।

(2) सामान्य आपातकालीन अलार्म प्रणाली:

आग के चालक दल और यात्रियों को सूचित करने के लिए एक सामान्य आपातकालीन अलार्म प्रणाली का उपयोग किया जाएगा।

(3) यात्री पोतों में सार्वजनिक पता प्रणाली:

समुद्र में जीवन की सुरक्षा के लिए अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन के विनियमन III/6.5 में निर्धारित आवश्यकता का अनुपालन करने वाली एक सार्वजनिक संबोधन प्रणाली या संचार के अन्य प्रभावी साधन आवास और सेवा स्थानों और नियंत्रण स्टेशनों और खुले डेक में उपलब्ध होंगे।

88. भागने के साधन

(1) आवश्यकताओं का उद्देश्य:

इस नियम का उद्देश्य भागने के साधन प्रदान करना है ताकि पोत पर सवार व्यक्ति सुरक्षित रूप से और तेजी से लाइफबोट और लाइफ राफ्ट एम्बार्केशन डेक से बच सकें। इस प्रयोजन के लिए, निम्नलिखित कार्यात्मक आवश्यकताओं को पूरा किया जाएगा:

(a) सुरक्षित भागने के मार्ग प्रदान किए जाएंगे;

(b) भागने के मार्गों को सुरक्षित स्थिति में बनाए रखा जाना चाहिए, बाधाओं से दूर होना चाहिए; तथा

(c) आपातकालीन स्थितियों के लिए पहुंच, स्पष्ट अंकन और पर्याप्त डिजाइन सुनिश्चित करने के लिए आवश्यकतानुसार भागने के लिए अतिरिक्त सहायता प्रदान की जाएगी।

(2) भागने के लिए सामान्य आवश्यकताएं:

(a) जब तक स्पष्ट रूप से अन्यथा प्रदान नहीं किया जाता है, सभी स्थानों या स्थानों के समूह से भागने के कम से कम दो व्यापक रूप से अलग और तैयार साधन प्रदान किए जाएंगे।

(b) लिफ्टों को इस धारा के अधीन आवश्यक भागने के साधनों में से एक के रूप में नहीं माना जाएगा।

(3) नियंत्रण स्टेशनों, आवास और सेवा स्थानों से बचने के साधन:

(a) सामान्य आवश्यकताएं

(i) सीढ़ियों के रास्ते और सीढ़ियों को मशीनरी रिक्त स्थान के अलावा इस तरह से व्यवस्थित किया जाएगा कि यात्री और चालक दल के आवास स्थानों से लाइफबोट और लाइफराफ्ट एम्बार्केशन डेक को भागने के लिए तैयार साधन प्रदान किए जा सकें और उन स्थानों से जहां चालक दल सामान्य रूप से कार्यरत होता है ।

(ii) जब तक इस खंड में स्पष्ट रूप से अन्यथा प्रदान नहीं किया जाता है, एक गलियारा, लॉबी, या एक गलियारे का हिस्सा जहां से भागने का केवल एक ही मार्ग है, निषिद्ध है। सेवा क्षेत्रों में उपयोग किए जाने वाले डेड-एंड कॉरिडोर जो पोत की व्यावहारिक उपयोगिता के लिए आवश्यक हैं, जैसे कि ईंधन तेल स्टेशन और अथवार्टशिप आपूर्ति गलियारे, की अनुमति दी जा सकती है, बशर्ते कि ऐसे डेड-एंड कॉरिडोर चालक दल के आवास क्षेत्रों से अलग हों और यात्री आवास क्षेत्रों से दुर्गम हों। इसके अलावा, एक गलियारे का एक हिस्सा जिसकी गहराई इसकी चौड़ाई से अधिक नहीं है, उसे अवकाश या स्थानीय विस्तार माना जाता है और इसकी अनुमति है।

(iii) आवास और सेवा स्थानों और नियंत्रण स्टेशनों में सभी सीढ़ियां स्टील फ्रेम निर्माण की होंगी, सिवाय इसके कि जहां अन्य समकक्ष सामग्री के उपयोग को विशेष रूप से अनुमोदित किया गया है।

(iv) यदि किसी रेडियोटेलीग्राफ स्टेशन की खुले डेक तक सीधी पहुंच नहीं है, तो ऐसे स्टेशन से भागने या उस तक पहुंचने के दो साधन प्रदान किए जाएंगे, जिनमें से एक महानिदेशक की संतुष्टि के लिए पर्याप्त आकार या अन्य साधनों का पोरथोल या खिड़की हो सकता है

(v) भागने के मार्गों में दरवाजे, सामान्य रूप से, भागने की दिशा के रास्ते में खुलेंगे, सिवाय इसके कि:

(A) दरवाजा खोलने पर गलियारे में व्यक्तियों को चोट से बचने के लिए अलग-अलग केबिन के दरवाजे केबिन में खुल सकते हैं; तथा

(B) ऊर्ध्वाधर आपातकालीन भागने की पेटी में दरवाजे ट्रंक से बाहर खुल सकते हैं ताकि ट्रंक को भागने और पहुंच के लिए दोनों का उपयोग करने की अनुमति मिल सके।

(b) यात्री पोतों में भागने के साधन

(i) बल्कहेड डेक के नीचे की जगहों से भागने की जगहें :

(A) बल्कहेड डेक के नीचे भागने के दो साधन, जिनमें से कम से कम एक वॉटरटाइट दरवाजे से स्वतंत्र होगा, प्रत्येक वॉटरटाइट डिब्बे या इसी तरह प्रतिबंधित स्थान या रिक्त स्थान के समूह से प्रदान किया जाएगा। असाधारण रूप से, महानिदेशक, चालक दल के स्थानों के लिए भागने के साधनों में से एक को छोड़ सकते हैं जो केवल कभी-कभी प्रवेश करते हैं, यदि आवश्यक भागने का मार्ग जलरोधक दरवाजों से स्वतंत्र है।

(B) जहां उपरोक्त के खंड (ख) के उपखंड (i) के आइटम (ए) के प्रावधानों के अधीन छूट दी जाती है, वहां भागने का यह एकमात्र साधन सुरक्षित पलायन प्रदान करेगा। हालांकि, सीढ़ियां 800 मिमी से कम स्पष्ट चौड़ाई वाली नहीं होनी चाहिए, जिसमें दोनों तरफ रेलिंग होनी चाहिए।

(ii) बल्कहेड डेक के ऊपर की जगहों से निकलना :

बल्कहेड डेक के ऊपर प्रत्येक मुख्य ऊर्ध्वाधर क्षेत्र या इसी तरह प्रतिबंधित स्थान या रिक्त स्थान के समूह से बचने के कम से कम दो साधन होंगे, जिनमें से कम से कम एक ऊर्ध्वाधर पलायन बनाने वाली सीढ़ी तक पहुंच प्रदान करेगा।

(iii) सीढ़ियों के बाड़ों तक सीधी पहुंच:

आवास और सेवा स्थानों में सीढ़ियों के बाड़ों की गलियारों से सीधी पहुंच होगी और आपात स्थिति में उनका उपयोग करने वाले व्यक्तियों की संख्या को ध्यान में रखते हुए, भीड़भाड़ को रोकने के लिए पर्याप्त क्षेत्र का होना चाहिए। ऐसे सीढ़ियों के बाड़ों की परिधि के भीतर, केवल सार्वजनिक शौचालयों, गैर-खतरनाक सुरक्षा उपकरणों के लिए भंडारण प्रदान करने वाली गैर-दहनशील सामग्री के लॉकर और खुली सूचना काउंटरों की अनुमति है। केवल सार्वजनिक स्थानों, गलियारों, लिफ्टों, सार्वजनिक शौचालयों, विशेष श्रेणी के स्थान और खुले रो/रो स्थान जहां किसी भी यात्री को ले जाया जा सकता है, उप पैरा (3) के खंड (iv) के आइटम (ए) द्वारा आवश्यक अन्य भागने वाली सीढ़ियों को इन सीढ़ियों के बाड़ों तक सीधी पहुंच की अनुमति है। गैली या मुख्य लॉन्ड्री से एक संलग्न सीढ़ी को अलग करने के लिए उपयोग किए जाने वाले छोटे गलियारों या "लॉबी" की सीढ़ी तक सीधी पहुंच हो सकती है, बशर्ते उनके पास 4.5 मीटर 2 का न्यूनतम डेक क्षेत्र हो, चौड़ाई 900 मिमी से कम न हो और इसमें एक फायर होज़ स्टेशन हो।

(iv) भागने के साधनों का विवरण:

(A) उप-पैरा (3) के खंड (ख) के आइटम (ए) और उप-पैरा (3) के खंड (ख) के उपखंड (ii) द्वारा आवश्यक भागने के साधनों में से कम से कम एक में आसानी से सुलभ संलग्न सीढ़ी शामिल होगी, जो अपने मूल स्तर से उपयुक्त लाइफबोट और लाइफराफ्ट आरोहण डेक तक निरंतर अग्नि आश्रय प्रदान करेगी, या सबसे ऊपरी मौसम डेक के लिए यदि आरोहण डेक मुख्य ऊर्ध्वाधर क्षेत्र तक नहीं फैलता है, जिस पर विचार किया जा रहा है। बाद के मामले में, बाहरी खुली सीढ़ियों और मार्गों के माध्यम से आरोहण डेक तक सीधी पहुंच प्रदान की जाएगी और समुद्र में जीवन की सुरक्षा के लिए अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन के विनियमन III/11.5 के अनुसार आपातकालीन प्रकाश व्यवस्था और पैरों के नीचे फिसलन-मुक्त सतहों को प्रदान किया जाएगा। बाहरी खुली सीढ़ियों और मार्गों का सामना करने वाली सीमाएं एक भागने के मार्ग और सीमाओं का हिस्सा बनती हैं, जो इस तरह की स्थिति में हैं कि आग के दौरान उनकी विफलता आरोहण डेक से बचने में बाधा उत्पन्न करेगी, जिसमें अग्निरोधी होगी, जिसमें इन्सुलेशन मूल्य भी शामिल हैं, सारणी 1 से 2 के अनुसार, जैसा उपयुक्त हो।

(B) लाइफबोट और लाइफराफ्ट आरोहण क्षेत्रों के लिए सीढ़ी के बाड़ों से पहुंच की सुरक्षा या तो सीधे या संरक्षित आंतरिक मार्गों के माध्यम से प्रदान की जाएगी, जिसमें सारणी 1 से 2 द्वारा निर्धारित सीढ़ी बाड़ों के लिए अग्निरोधी और इन्सुलेशन मूल्य हैं, जैसा कि उपयुक्त है।

(C) उस स्थान में केवल एक स्थान और बालकनी की सेवा करने वाली सीढ़ियों को भागने के आवश्यक साधनों में से एक के रूप में नहीं माना जाएगा।

(D) एक आलिंद के भीतर प्रत्येक स्तर में भागने के दो साधन होंगे, जिनमें से एक आइटम (ए) की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए भागने के एक संलग्न ऊर्ध्वाधर साधन तक सीधी पहुंच प्रदान करेगा।

(E) भागने की चौड़ाई, संख्या और निरंतरता अग्नि सुरक्षा प्रणाली कोड की आवश्यकताओं के अनुसार होगी।

(v) भागने के मार्गों का अंकन:

(A) नियम II-1/42 और III/11.5 द्वारा आवश्यक आपातकालीन प्रकाश व्यवस्था के अलावा, सीढ़ियों और निकास सहित भागने के साधनों को प्रकाश या फोटोल्यूमिनसेंट स्ट्रिप संकेतकों द्वारा चिह्नित किया जाएगा, जो कोणों और चौराहों सहित भागने के मार्ग के सभी बिंदुओं पर डेक के ऊपर 300 मिमी से अधिक नहीं रखे गए हैं। अंकन को यात्रियों को भागने के मार्गों की पहचान करने और भागने के निकास की आसानी से पहचान करने में सक्षम बनाना चाहिए। यदि विद्युत रोशनी का उपयोग किया जाता है, तो इसे बिजली के आपातकालीन स्रोत द्वारा आपूर्ति की जाएगी और इसे इस तरह से व्यवस्थित किया जाएगा कि प्रकाश पट्टी में किसी भी एकल प्रकाश या कट की विफलता के परिणामस्वरूप अंकन अप्रभावी नहीं होगा। इसके अतिरिक्त, भागने के मार्ग के संकेत और अग्नि उपकरण स्थान चिह्न फोटोल्यूमिनसेंट सामग्री के होंगे या प्रकाश द्वारा चिह्नित होंगे। महानिदेशक यह सुनिश्चित करेंगे कि इस तरह के प्रकाश या फोटोल्यूमिनसेंट उपकरण का मूल्यांकन, परीक्षण और अग्नि सुरक्षा प्रणाली संहिता के अनुसार लागू किया गया है।

(B) 36 से अधिक यात्रियों को ले जाने वाले यात्री पोत में, उपरोक्त उप-पैरा (3) के खंड (ख) के उपखंड (वी) के आइटम (ए) की आवश्यकताएं चालक दल के आवास क्षेत्रों पर भी लागू होंगी।

(C) उप-पैरा (3) के खंड (ख) के उपखंड (v) के उपखंड (v) के आइटम (ए) द्वारा आवश्यक एस्केप रूट लाइटिंग सिस्टम के बदले में, संगठन द्वारा विकसित दिशानिर्देशों के आधार पर महानिदेशक द्वारा अनुमोदित होने पर वैकल्पिक निकासी मार्गदर्शन प्रणाली को स्वीकार किया जा सकता है।

(vi) सामान्य रूप से बंद दरवाजे जो भागने के मार्ग का हिस्सा बनते हैं:

(A) केबिन और स्टेटरूम के दरवाजों को कमरे के अंदर से अनलॉक करने के लिए चाबियों की आवश्यकता नहीं होगी। किसी भी निर्दिष्ट भागने के मार्ग के साथ कोई दरवाजा नहीं होना चाहिए, जिसके लिए भागने की दिशा में आगे बढ़ते समय उन्हें अनलॉक करने के लिए चाबियों की आवश्यकता होती है।

(B) सार्वजनिक स्थानों से भागने के दरवाजे जो सामान्य रूप से कुंडी लगाए जाते हैं, उन्हें त्वरित रिहाई के साधन के साथ फिट किया जाएगा। इस तरह के साधनों में एक डोर-लैचिंग तंत्र शामिल होगा जिसमें एक उपकरण शामिल होगा जो भागने के प्रवाह की दिशा में बल के आवेदन पर कुंडी को छोड़ देता है। त्वरित रिलीज तंत्र को महानिदेशक की संतुष्टि के लिए डिजाइन और स्थापित किया जाएगा, और विशेष रूप से:

(I) सलाखों या पैनलों से मिलकर बनता है, जिनमें से सक्रिय भाग दरवाजे के पत्ते की चौड़ाई के कम से कम आधे हिस्से में फैला होता है, कम से कम 760 मिमी और डेक से 1120 मिमी से अधिक नहीं;

(II) 67 निस से अधिक बल लागू होने पर कुंडी को छोड़ने का कारण बनता है; तथा

(III) किसी भी लॉकिंग डिवाइस, सेट स्क्रू या अन्य व्यवस्था से लैस न हो जो रिलीजिंग डिवाइस पर दबाव डालने पर कुंडी की रिहाई को रोकता है।

(vii) यात्री पोत के लिए निकासी विश्लेषण

(A) भागने के मार्गों का मूल्यांकन डिजाइन प्रक्रिया की शुरुआत में निकासी विश्लेषण द्वारा किया जाएगा। यह विश्लेषण इस पर लागू होगा:

(I) 1 जुलाई, 1999 को या उसके बाद निर्मित रो/रो यात्री पोत; तथा

(II) 36 से अधिक यात्रियों को ले जाने वाले अन्य यात्री पोत, जिनका निर्माण 1 जनवरी, 2020 को या उसके बाद किया गया।

(B) विश्लेषण का उपयोग जहां तक संभव हो, भीड़ की पहचान करने और समाप्त करने के लिए किया जाएगा, जो भागने के मार्गों पर यात्रियों और चालक दल की सामान्य आवाजाही के कारण परित्याग के दौरान विकसित हो सकता है, जिसमें यह संभावना भी शामिल है कि चालक दल को यात्रियों की आवाजाही के विपरीत दिशा में इन मार्गों पर आगे बढ़ने की आवश्यकता हो सकती है। इसके अलावा, विश्लेषण का उपयोग यह प्रदर्शित करने के लिए किया जाएगा कि भागने की व्यवस्था इस संभावना को प्रदान करने के लिए पर्याप्त रूप से लचीली है कि कुछ भागने के मार्ग, असेंबली स्टेशन, आरोहण स्टेशन या उत्तरजीविता शिल्प एक दुर्घटना के परिणामस्वरूप उपलब्ध नहीं हो सकते हैं।

(c) आपातकालीन भागने वाले श्वास उपकरण:

(i) आपातकालीन भागने वाले श्वास उपकरण अग्नि सुरक्षा प्रणाली कोड का पालन करेंगे। अतिरिक्त आपातकालीन एस्केप ब्रीदिंग उपकरणों को पोत पर रखा जाएगा।

(ii) आपातकालीन भागने वाले श्वास उपकरण अग्नि सुरक्षा प्रणाली कोड का पालन करेंगे। अतिरिक्त आपातकालीन एस्केप ब्रीदिंग उपकरणों को पोत पर रखा जाएगा।

(iii) यात्री पोतों में, प्रत्येक मुख्य ऊर्ध्वाधर क्षेत्र में कम से कम दो आपातकालीन एस्केप ब्रीदिंग डिवाइस ले जाए जाएंगे।

(iv) 36 से अधिक यात्रियों को ले जाने वाले यात्री पोतों में, उपरोक्त पैरा (एसी) में आवश्यक लोगों के अलावा, प्रत्येक मुख्य ऊर्ध्वाधर क्षेत्र में दो आपातकालीन एस्केप ब्रीदिंग डिवाइस ले जाया जाएगा।

(v) हालांकि, उपखंड (iii) और (iv) उप-पैरा (3) के खंड (सी) के लिए लागू नहीं होते हैं जो सीढ़ियों के बाड़ों पर लागू नहीं होते हैं जो व्यक्तिगत मुख्य ऊर्ध्वाधर क्षेत्रों का गठन करते हैं और एक पोत के आगे या पीछे के छोर में मुख्य ऊर्ध्वाधर क्षेत्रों के लिए जो श्रेणी (6), (7), (8) या (12) के रिक्त स्थान शामिल नहीं हैं जो खंड (ख) के उपखंड (iii) में परिभाषित किया गया है अनुच्छेद 84 के उप-नियम (2)।

(4) मशीनरी से रिक्त स्थान से बचने के साधन:

(a) यात्री पोतों पर भागने के साधन

यात्री पोतों में प्रत्येक मशीनरी स्थान से भागने के साधन निम्नलिखित प्रावधानों का पालन करेंगे।

(i) बल्कहेड डेक के नीचे की जगहों से बचें:

जहां जगह बल्कहेड डेक के नीचे है, भागने के दो साधनों में जो भी शामिल होंगे:

(A) स्टील की सीढ़ी के दो सेट जितना संभव हो उतना व्यापक रूप से अलग हो जाते हैं, जिससे अंतरिक्ष के ऊपरी हिस्से में दरवाजे समान रूप से अलग हो जाते हैं और जिससे उपयुक्त लाइफबोट और लाइफराफ्ट आरोहण डेक तक पहुंच प्रदान की जाती है। इन सीढ़ियों में से एक एक संरक्षित बाड़े के भीतर स्थित होगा जो पैरा 84 के खंड (ख) के उपखंड (iii) को संतुष्ट करता हैश्रेणी (2) या पैरा 84 के उप-नियम (2) के खंड (ख) के उपखंड (iv) को संतुष्ट करता है, जैसा उपयुक्त हो, अंतरिक्ष के निचले हिस्से से यह अंतरिक्ष के बाहर एक सुरक्षित स्थिति में कार्य करता है। एक ही अग्नि अखंडता मानकों के स्व-समापन अग्नि दरवाजे बाड़े में लगाए जाएंगे। सीढ़ी को इस तरह से तय किया जाएगा कि गैर-अछूता फिक्सिंग बिंदुओं के माध्यम से गर्मी को बाड़े में स्थानांतरित नहीं किया जाता है। संरक्षित बाड़े में कम से कम 800 [मिमी] x 800 [मिमी] के न्यूनतम आंतरिक आयाम होंगे, और इसमें आपातकालीन प्रकाश व्यवस्था के उपबंध होंगे; या

(B) एक स्टील की सीढ़ी अंतरिक्ष के ऊपरी हिस्से में एक दरवाजे की ओर जाती है, जहां से आरोहण डेक तक पहुंच प्रदान की जाती है और इसके अतिरिक्त, अंतरिक्ष के निचले हिस्से में और संदर्भित सीढ़ी से अच्छी तरह से अलग स्थिति में, एक स्टील का दरवाजा जो प्रत्येक तरफ से संचालित होने में सक्षम है और जो अंतरिक्ष के निचले हिस्से से आरोहण डेक तक एक सुरक्षित भागने के मार्ग तक पहुंच प्रदान करता है।

(ii) बल्कहेड डेक के ऊपर की जगहों से बचना :

जहां जगह बल्कहेड डेक के ऊपर है, भागने के दो साधनों को यथासंभव व्यापक रूप से अलग किया जाएगा और भागने के ऐसे साधनों से जाने वाले दरवाजे ऐसी स्थिति में होंगे जहां से उपयुक्त लाइफबोट और लाइफराफ्ट आरोहण डेक तक पहुंच प्रदान की जाती है। जहां भागने के ऐसे साधनों के लिए सीढ़ियों के उपयोग की आवश्यकता होती है, वे स्टील के होंगे।

(iii) भागने के दो साधनों से छुटकारा पाना :

1,000 से कम सकल टन भार के पोत में, भागने के साधनों में से एक को अंतरिक्ष के ऊपरी हिस्से की चौड़ाई और स्वभाव के लिए उचित सम्मान के साथ त्याग दिया जा सकता है। 1,000 सकल टन भार और उससे अधिक के पोत में, ऐसे किसी भी स्थान से बचने का एक साधन, जिसमें सामान्य रूप से अप्राप्य सहायक मशीनरी स्थान भी शामिल है, को तब तक छोड़ दिया जा सकता है, जब तक कि या तो एक दरवाजा या स्टील की सीढ़ी आरोहण डेक के लिए एक सुरक्षित भागने का मार्ग प्रदान करती है, अंतरिक्ष की प्रकृति और स्थान के लिए उचित संबंध का भुगतान किया जा रहा है और क्या व्यक्ति सामान्य रूप से उस स्थान में कार्यरत हैं। स्टीयरिंग गियर स्पेस में, भागने का दूसरा साधन तब प्रदान किया जाएगा जब आपातकालीन स्टीयरिंग स्थिति उस स्थान पर स्थित हो जब तक कि खुले डेक तक सीधी पहुंच न हो।

(iv) मशीनरी नियंत्रण कक्षों से बचना:

एक मशीनरी स्थान के भीतर स्थित एक मशीनरी नियंत्रण कक्ष से भागने के दो साधन प्रदान किए जाएंगे, जिनमें से कम से कम एक मशीनरी स्थान के बाहर एक सुरक्षित स्थिति में निरंतर अग्नि आश्रय प्रदान करेगा।

(v) झुकी हुई सीढ़ियाँ और सीढ़ियाँ

1 जनवरी, 2016 को या उसके बाद निर्मित पोतों के लिए, पैरा 88 के उप-पैरा (3) के खंड (ख) के उपखंड (i) का अनुपालन करने के लिए फिट किए गए सभी झुके हुए सीढ़ियां/सीढ़ियां स्टील से बनी होंगी, जिसमें मशीनरी रिक्त स्थान में खुले धागे का हिस्सा हैं या भागने के मार्गों तक पहुंच प्रदान करते हैं, लेकिन संरक्षित बाड़े के भीतर स्थित

नहीं हैं। इस तरह की सीढ़ियों/सीढ़ियों को उनके नीचे से जुड़े स्टील शील्ड से लगाया जाना चाहिए, जैसे कि नीचे से गर्मी और लौ से भागने वाले कर्मियों को सुरक्षा प्रदान करना।

(vi) मशीनरी से रिक्त स्थान के भीतर मुख्य कार्यशालाओं से बचना

1 जनवरी, 2016 को या उसके बाद निर्मित पोतों के लिए, मशीनरी स्थान के भीतर मुख्य कार्यशाला से भागने के दो साधन प्रदान किए जाएंगे। इनमें से कम से कम एक भागने का मार्ग मशीनरी स्थान के बाहर एक सुरक्षित स्थिति के लिए एक निरंतर अग्नि आश्रय प्रदान करेगा।

(b) आपातकालीन भागने वाले श्वास उपकरण:

(i) सभी पोतों पर, मशीनरी रिक्त स्थान के भीतर, आपातकालीन एस्केप ब्रीदिंग डिवाइस आसानी से दिखाई देने वाले स्थानों पर उपयोग के लिए तैयार होंगे, जिन तक आग लगने की स्थिति में किसी भी समय जल्दी और आसानी से पहुंचा जा सकता है। आपातकालीन एस्केप ब्रीदिंग उपकरणों का स्थान मशीनरी स्थान के लेआउट और सामान्य रूप से रिक्त स्थान में काम करने वाले व्यक्तियों की संख्या को ध्यान में रखना चाहिए।

(ii) इन उपकरणों की संख्या और उनकी अवस्थिति का उल्लेख इस नियम के अधीन अपेक्षित अग्नि नियंत्रण योजना में किया जाएगा ।

(iii) आपातकालीन भागने वाले श्वास उपकरण इस नियम में निर्धारित आवश्यकताओं का पालन करेंगे।

(5) विशेष श्रेणी और खुले रो/रो स्पेस से यात्री पोतों पर भागने के साधन जहां ले जाए गए किसी भी यात्री की पहुंच हो सकती है

(a) विशेष श्रेणी और खुले रो/रो स्थानों में, जहां ले जाए गए किसी भी यात्री की पहुंच हो सकती है, बल्कहेड डेक के नीचे और ऊपर दोनों भागने के साधनों की संख्या और स्थान महानिदेशक की संतुष्टि के लिए होंगे और, सामान्य तौर पर, आरोहण डेक तक पहुंच की सुरक्षा कम से कम उपखंड (i) के अधीन प्रदान की गई सुरक्षा के बराबर होगी, उपखंड (ii) और उप पैरा (3) के खंड (ख) के उपखंड (iv) के आइटम (ए) और (बी)। इस तरह के स्थानों को कम से कम 600 मिमी की चौड़ाई के साथ भागने के साधनों के लिए निर्दिष्ट पैदल मार्ग प्रदान किए जाएंगे। वाहनों के लिए पार्किंग की व्यवस्था हर समय पैदल मार्ग को साफ बनाए रखेगी।

(b) मशीनरी रिक्त स्थान से भागने के मार्गों में से एक जहां चालक दल सामान्य रूप से कार्यरत होता है, किसी भी विशेष श्रेणी के स्थान तक सीधी पहुंच से बचना चाहिए।

(6) रो/रो स्पेस से बचने के साधन:

रो/रो स्पेस में भागने के कम से कम दो साधन प्रदान किए जाएंगे जहां चालक दल सामान्य रूप से कार्यरत होते हैं। भागने के मार्ग लाइफबोट और लाइफराफ्ट आरोहण डेक को एक सुरक्षित पलायन प्रदान करेंगे और अंतरिक्ष के आगे और पीछे के छोर पर स्थित होंगे।

(7) रो/रो यात्री पोतों के लिए अतिरिक्त आवश्यकताएं:

(a) सामान्य:

(i) पोत पर सामान्य रूप से कब्जे वाले प्रत्येक स्थान से एक असेंबली स्टेशन तक भागने के मार्ग प्रदान किए जाएंगे। इन भागने के मार्गों की व्यवस्था इस तरह की जाएगी कि असेंबली स्टेशन को सबसे सीधा मार्ग प्रदान किया जा सके और महानिदेशक द्वारा अनुमोदित प्रतीकों के साथ चिह्नित किया जाएगा।

(ii) केबिन से सीढ़ियों के बाड़ों तक भागने का मार्ग जितना संभव हो उतना सीधा होना चाहिए, जिसमें दिशा में न्यूनतम संख्या में बदलाव होना चाहिए। भागने के मार्ग तक पहुंचने के लिए पोत के एक तरफ से दूसरी तरफ पार करना आवश्यक नहीं होगा। किसी भी यात्री स्थान से असेंबली स्टेशन या खुले डेक तक पहुंचने के लिए दो से अधिक डेक ऊपर या नीचे चढ़ना आवश्यक नहीं होगा।

(iii) बाहरी मार्ग खुले डेक से प्रदान किए जाएंगे, जैसा कि उप-पैरा (7) के खंड (क) के उपखंड (ii) में निर्दिष्ट है, उत्तरजीविता शिल्प आरोहण स्टेशनों के लिए।

(iv) जहां संलग्न स्थान एक खुले डेक से सटे हुए हैं, संलग्न स्थान से खुले डेक तक के उद्घाटन हैं, जहां व्यावहारिक रूप से आपातकालीन निकास के रूप में उपयोग करने में सक्षम होगा।

(v) भागने के रास्ते फर्नीचर और अन्य अवरोधों से बाधित नहीं होंगे। टेबल और कुर्सियों के अपवाद के साथ, जिन्हें खुली जगह प्रदान करने के लिए साफ किया जा सकता है, सार्वजनिक स्थानों पर और भागने के मार्गों के साथ अलमारियाँ और अन्य भारी साज-सज्जा को सुरक्षित किया जाएगा ताकि पोत लुढ़कने या सूचीबद्ध होने पर स्थानांतरण को रोका जा सके। फर्श कवरिंग को भी जगह में सुरक्षित किया जाएगा। जब पोत चल रहा हो, तो भागने के मार्गों को गाड़ियों, बिस्तर, सामान और सामान के बक्से की सफाई जैसे अवरोधों से दूर रखा जाएगा।

(b) सुरक्षित निकलने के लिए निर्देश:

(i) डेक को क्रमिक रूप से क्रमांकित किया जाएगा, जो टैंक टॉप या सबसे निचले डेक पर "1" से शुरू होगा। इन नंबरों को सीढ़ियों की लैंडिंग और लिफ्ट लॉबी में प्रमुखता से प्रदर्शित किया जाएगा। डेक का नाम भी रखा जा सकता है, लेकिन डेक नंबर को हमेशा नाम के साथ प्रदर्शित किया जाना चाहिए।

(ii) सरल "नकल" योजनाओं को "आप यहाँ हैं" स्थिति और तीरों द्वारा चिह्नित भागने के मार्गों को दिखाते हुए, प्रत्येक केबिन के दरवाजे के अंदर और सार्वजनिक स्थानों पर प्रमुखता से प्रदर्शित किया जाएगा। योजना भागने की दिशा दिखाएगी और पोत पर अपनी स्थिति के संबंध में ठीक से उन्मुख होगी।

(c) रेलिंग और गलियारों की मजबूती :

(i) पूरे एस्केप रूट के साथ सभी गलियारों में हैंडरेल या अन्य हैंडहोल्ड प्रदान किए जाएंगे, ताकि असेंबली स्टेशनों और आरोहण स्टेशनों के लिए रास्ते के हर कदम पर एक मजबूत हैंडहोल्ड उपलब्ध हो। इस तरह की रेलिंग अनुदैर्ध्य गलियारों के दोनों किनारों पर 1.8 [मीटर] से अधिक चौड़ाई और अनुप्रस्थ गलियारों की चौड़ाई 1 [मीटर] से अधिक प्रदान की जाएगी। भागने के मार्गों के साथ लॉबी, एट्रियम और अन्य बड़े खुले स्थानों को पार करने में सक्षम होने की आवश्यकता पर विशेष ध्यान दिया जाएगा। हैंड्रिल और अन्य हैंडहोल्ड इतनी ताकत के होंगे कि गलियारे या स्थान के केंद्र की दिशा में लगाए गए 750 [N/m] के वितरित क्षैतिज भार का सामना कर सकें, और नीचे की दिशा में 750 [N/m] का वितरित ऊर्ध्वाधर भार लागू किया जा सके। दो भारों को एक साथ लागू करने की आवश्यकता नहीं है।

(ii) बल्कहेड और अन्य विभाजन का सबसे कम 0.5 [मीटर] भागने के मार्गों के साथ ऊर्ध्वाधर विभाजन बनाने वाले 750 [एन / एम] के भार को बनाए रखने में सक्षम होंगे ताकि उन्हें एड़ी के बड़े कोणों पर पोत के साथ भागने के मार्ग के किनारे से चलने वाली सतहों के रूप में उपयोग किया जा सके।

अध्याय XIII

परिचालन आवश्यकताएं

89. परिचालन तत्परता और रखरखाव

(1) उद्देश्य:

इस पैरा का उद्देश्य पोत द्वारा प्रदान किए जाने वाले अग्नि सुरक्षा उपायों की प्रभावशीलता को बनाए रखना और निगरानी करना है। इस प्रयोजन के लिए, निम्नलिखित कार्यात्मक आवश्यकताओं को पूरा किया जाएगा:

(a) अग्नि सुरक्षा प्रणालियों और अग्निशमन प्रणालियों और उपकरणों को उपयोग के लिए तैयार रखा जाएगा; तथा

(b) अग्नि सुरक्षा प्रणालियों और अग्निशमन प्रणालियों और उपकरणों का ठीक से परीक्षण और निरीक्षण किया जाएगा।

(2) सामान्य आवश्यकताएं:

हर समय जब पोत सेवा में है, तो पैरा 89 के उप-पैरा (1) के खंड (क) की आवश्यकताओं का अनुपालन किया जाएगा। पोत सेवा में नहीं है जब:

- यह मरम्मत या ले-अप (या तो लंगर पर या बंदरगाह पर) या ड्राई-डॉक में है;
- यह मालिक या मालिक के प्रतिनिधि द्वारा सेवा में नहीं घोषित किया गया है; तथा
- यात्री पोतों के मामले में, बोर्ड पर कोई यात्री नहीं है।

(a) परिचालन तत्परता:

(i) निम्नलिखित अग्नि सुरक्षा प्रणालियों को अच्छी स्थिति में रखा जाएगा ताकि आग लगने पर उनके आवश्यक प्रदर्शन को सुनिश्चित किया जा सके:

(A) आग प्रतिरोधी डिवीजनों सहित संरचनात्मक अग्नि सुरक्षा, और इन डिवीजनों में उद्घाटन और प्रवेश की सुरक्षा;

(B) आग का पता लगाने और आग अलार्म सिस्टम; तथा

(C) भागने की प्रणालियों और उपकरणों के साधन।

(ii) अग्निशमन प्रणालियों और उपकरणों को अच्छी कार्यशील स्थिति में रखा जाएगा और तत्काल उपयोग के लिए आसानी से उपलब्ध कराया जाएगा। पोर्टेबल अग्निशामक, जिन्हें छुट्टी दे दी गई है, को तुरंत रिचार्ज किया जाएगा या एक समकक्ष इकाई के साथ बदल दिया जाएगा।

(b) रखरखाव, परीक्षण और निरीक्षण:

(i) रखरखाव, परीक्षण और निरीक्षण संगठन द्वारा विकसित दिशानिर्देशों के अनुसार किए जाएंगे और जैसा कि समय-समय पर महानिदेशक द्वारा निर्दिष्ट किया जा सकता है, संगठन के दिशानिर्देशों, कोडों, उपकरण निर्माताओं की अनुशंसित रखरखाव अनुसूचियों और किसी भी अन्य प्रासंगिक हितधारक सिफारिशों का उचित सम्मान करते हुए, ताकि अग्निशमन प्रणालियों और उपकरणों की विश्वसनीयता सुनिश्चित की जा सके। महानिदेशक समय-समय पर अग्निशमन प्रणालियों और उपकरणों के रखरखाव, प्रचालन और परीक्षण और निरीक्षण के लिए सेवा प्रदाताओं के अनुमोदन की शर्तों को भी विनिदष्ट कर सकते हैं

(ii) रखरखाव योजना पोत पर रखी जाएगी और जब भी आवश्यक हो निरीक्षण के लिए उपलब्ध होगी।

(iii) रखरखाव योजना में कम से कम निम्नलिखित अग्नि सुरक्षा प्रणालियाँ और अग्निशमन प्रणालियाँ और उपकरण शामिल होंगे, जहाँ स्थापित हों:

(A) फायर मेन, फायर पंप और हाइड्रेंट जिसमें होसेस, नोजल और अंतरराष्ट्रीय तट कनेक्शन शामिल हैं;

(B) फिक्स्ड फायर डिटेक्शन और फायर अलार्म सिस्टम;

(C) निश्चित अग्निशामक प्रणाली और अन्य आग बुझाने वाले उपकरण;

(D) स्वचालित स्प्रिंकलर, आग का पता लगाने और आग अलार्म सिस्टम;

(E) आग और धुएं के डैम्पर्स, पंखे और उनके नियंत्रण सहित वेंटिलेशन सिस्टम;

(F) ईंधन की आपूर्ति का आपातकालीन व्यवहित करना ;

(G) उनके नियंत्रण सहित आग के दरवाजे;

(H) सामान्य आपातकालीन अलार्म सिस्टम;

(I) आपातकालीन भागने श्वास उपकरण;

(J) अतिरिक्त शुल्क सहित पोर्टेबल अग्निशामक; तथा

(K) अग्निशामक के संगठन।

(iv) रखरखाव कार्यक्रम कंप्यूटर आधारित हो सकता है।

(3) यात्री पोतों के लिए अतिरिक्त आवश्यकताएं

(a) उप-नियम (2) के खंड (ख) के उपखंड (iii) में सूचीबद्ध अग्नि सुरक्षा प्रणालियों और उपकरणों के अलावा, 36 से अधिक यात्रियों को ले जाने वाले पोतों में निम्न-स्थान प्रकाश व्यवस्था और सार्वजनिक पता प्रणाली के लिए रखरखाव योजना होगी।

90. निर्देश, पोत पर प्रशिक्षण और अभ्यास

(1) उद्देश्य :

इस नियम का उद्देश्य आपातकालीन परिस्थितियों में सही प्रक्रियाओं में पोत पर व्यक्तियों के प्रशिक्षण और अभ्यास के लिए उचित निर्देशों के माध्यम से आग के परिणामों को कम करना है। इस प्रयोजन के लिए, चालक दल के पास यात्री देखभाल सहित आग के आपातकालीन मामलों को संभालने के लिए आवश्यक ज्ञान और कौशल होगा।

(2) सामान्य आवश्यकताएं

(a) निर्देश, कर्तव्य और संगठन:

(i) चालक दल के सदस्यों को पोत पर अग्नि सुरक्षा के बारे में निर्देश प्राप्त होंगे।

(ii) चालक दल के सदस्यों को उनके सौंपे गए कर्तव्यों के बारे में निर्देश भी प्राप्त होंगे।

(iii) आग बुझाने के लिए जिम्मेदार पार्टियों का आयोजन किया जाएगा। इन पक्षों के पास पोत के सेवा के दौरान हर समय अपने कर्तव्यों को पूरा करने की क्षमता होगी।

(b) पोत पर प्रशिक्षण और अभ्यास:

(i) चालक दल के सदस्यों को पोत की व्यवस्था के साथ-साथ किसी भी अग्निशमन प्रणालियों और उपकरणों के स्थान और संचालन से परिचित होने के लिए प्रशिक्षित किया जाएगा, जिन्हें उन्हें उपयोग करने के लिए बुलाया जा सकता है।

(ii) आपातकालीन एस्केप ब्रीदिंग उपकरणों के उपयोग में प्रशिक्षण को ऑन बोर्ड प्रशिक्षण के हिस्से के रूप में माना जाएगा।

(iii) अग्निशमन कर्तव्यों को सौंपे गए चालक दल के सदस्यों के प्रदर्शन का समय-समय पर ऑनबोर्ड प्रशिक्षण और अभ्यास आयोजित करके मूल्यांकन किया जाएगा ताकि सुधार की आवश्यकता वाले क्षेत्रों की पहचान की जा सके, अग्निशमन कौशल में योग्यता बनाए रखी जा सके और अग्निशमन संगठन की परिचालन तत्परता सुनिश्चित की जा सके।

(iv) पोत की आग बुझाने वाली प्रणालियों और उपकरणों के उपयोग में पोत पर प्रशिक्षण की योजना बनाई जाएगी और आयोजित की जाएगी।

(v) यात्रियों की अधिसूचना और असेंबली स्टेशनों और आरोहण डेक पर यात्रियों की आवाजाही को ध्यान में रखते हुए फायर ड्रिल आयोजित और रिकॉर्ड की जाएगी।

(vi) ड्रिल के दौरान उपयोग किए जाने वाले श्वास उपकरण सिलेंडरों को रिचार्ज करने के लिए एक ऑनबोर्ड साधन प्रदान किया जाएगा या उपयोग किए गए सिलेंडरों को बदलने के लिए उपयुक्त संख्या में अतिरिक्त सिलेंडरों को पोत पर ले जाया जाएगा।

(c) प्रशिक्षण नियमावली:

(i) प्रत्येक क्रू मेस रूम और मनोरंजन कक्ष या प्रत्येक क्रू केबिन में एक प्रशिक्षण नियमावली प्रदान किया जाएगा।

(ii) प्रशिक्षण नियमावली पोत की कामकाजी भाषा में लिखा जाएगा।

(iii) प्रशिक्षण नियमावली, जिसमें कई खंड शामिल हो सकते हैं, में उप-पैरा (2) के खंड (सी) के उपखंड (iv) में आवश्यक निर्देश और जानकारी आसानी से समझी जाने वाली शर्तों में और जहां भी संभव हो सचित्र शामिल होगी। ऐसी जानकारी का कोई भी हिस्सा नियमावली के बदले ऑडियो-विजुअल सहयोगियों के रूप में प्रदान किया जा सकता है।

(iv) प्रशिक्षण नियमावली निम्नलिखित को विस्तार से बताएगी:

(A) सामान्य अग्नि सुरक्षा अभ्यास और धूम्रपान, बिजली के खतरों, ज्वलनशील तरल पदार्थ और इसी तरह के सामान्य शिपबोर्ड खतरों से संबंधित सावधानियां;

(B) आग की अधिसूचना और मैन्युअल रूप से संचालित कॉल पॉइंट के उपयोग के लिए प्रक्रियाओं सहित अग्निशमन गतिविधियों और अग्निशमन प्रक्रियाओं पर सामान्य निर्देश;

(C) पोत के अलार्म का अर्थ;

(D) अग्निशमन प्रणालियों और उपकरणों का संचालन और उपयोग;

(E) आग के दरवाजों का संचालन और उपयोग;

(F) आग और धुएं के डैम्पर्स का संचालन और उपयोग; तथा

(G) एस्केप सिस्टम और उपकरण।

(d) अग्नि नियंत्रण योजनाएँ:

(i) पोत के अधिकारियों के मार्गदर्शन के लिए सामान्य व्यवस्था योजनाओं को स्थायी रूप से प्रदर्शित किया जाएगा, प्रत्येक डेक के लिए नियंत्रण स्टेशनों को स्पष्ट रूप से दिखाया जाएगा, "ए" वर्ग डिवीजनों द्वारा संलग्न विभिन्न अग्नि खंड, आग का पता लगाने और आग अलार्म सिस्टम के विवरण के साथ "बी" वर्ग डिवीजनों द्वारा संलग्न अनुभाग, स्प्रिंकलर स्थापना, आग बुझाने वाले उपकरण, विभिन्न डिब्बों तक पहुंच के साधन, डेक, आदि, और वेंटिलेटिंग सिस्टम जिसमें पंखे के नियंत्रण की स्थिति का विवरण, डैम्पर्स की स्थिति और प्रत्येक अनुभाग की सेवा करने वाले हवादार प्रशंसकों की पहचान संख्या शामिल है। वैकल्पिक रूप से, महानिदेशक के विवेक पर, विवरण एक पुस्तिका में निर्धारित किया जा सकता है, जिसकी एक प्रति प्रत्येक अधिकारी को प्रदान की जाएगी, और एक प्रति हर समय एक सुलभ स्थिति में बोर्ड पर उपलब्ध होगी। योजनाओं और पुस्तिकाओं को अद्यतित रखा जाएगा; इसमें कोई भी परिवर्तन यथाशीघ्र दर्ज किया जाएगा। ऐसी योजनाओं और पुस्तिकाओं में विवरण महानिदेशक द्वारा अपेक्षित भाषा या भाषाओं में होगा। यदि भाषा न तो अंग्रेजी है और न ही फ्रेंच, उन भाषाओं में से किसी एक में अनुवाद शामिल किया जाएगा।

(ii) अग्नि नियंत्रण योजनाओं का एक डुप्लिकेट सेट या ऐसी योजनाओं वाली एक पुस्तिका को स्थायी रूप से किनारे की ओर अग्निशमन कर्मियों की सहायता के लिए डेकहाउस के बाहर एक प्रमुख रूप से चिह्नित वेदरटाइट बाड़े में संग्रहीत किया जाएगा।

(3) यात्री पोतों के लिए अतिरिक्त आवश्यकताएं

(a) फायर ड्रिल: उप-पैरा (2) के खंड (ख) के उपखंड (iii) की आवश्यकता के अलावा, पैरागार्ड 90फायर ड्रिल समुद्र में जीवन की सुरक्षा के लिए अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन के विनियमन III/30 के प्रावधानों के अनुसार आयोजित किए जाएंगे, जिसमें यात्रियों की अधिसूचना और असेंबली स्टेशनों और आरोहण डेक पर यात्रियों की आवाजाही का उचित संबंध है।

(b) अग्नि नियंत्रण योजनाएं: 36 से अधिक यात्रियों को ले जाने वाले पोतों में, इस नियम के लिए आवश्यक योजनाएं और पुस्तिकाएं आईएमओ द्वारा जारी दिशानिर्देशों के आधार पर अग्नि सुरक्षा, आग का पता लगाने और आग विलुप्त होने के बारे में जानकारी प्रदान करेंगी।

91. संचालन

(1) उद्देश्य

इस नियम का उद्देश्य अग्नि सुरक्षा के संबंध में उचित पोत और कार्गो हैंडलिंग संचालन के लिए जानकारी और निर्देश प्रदान करना है। इस प्रयोजन के लिए, निम्नलिखित कार्यात्मक आवश्यकताओं को पूरा किया जाएगा:

(a) अग्नि सुरक्षा परिचालन पुस्तिकाएं बोर्ड पर उपलब्ध कराई जाएंगी; तथा

(b) कार्गो टैंक वेंटिंग से निकलने वाली ज्वलनशील वाष्प को नियंत्रित किया जाएगा

(2) अग्नि सुरक्षा परिचालन पुस्तिकाएं:

(a) आवश्यक अग्नि सुरक्षा परिचालन पुस्तिका में अग्नि सुरक्षा के संबंध में पोत और कार्गो हैंडलिंग संचालन के सुरक्षित संचालन के लिए आवश्यक जानकारी और निर्देश शामिल होंगे। पुस्तिका में कार्गो को लोड करते समय और डिस्चार्ज करते समय और चल रहे पोत की सामान्य अग्नि सुरक्षा के लिए चालक दल की जिम्मेदारियों से संबंधित जानकारी शामिल होगी। सामान्य कार्गो को संभालने के लिए आवश्यक अग्नि सुरक्षा सावधानियों के बारे में बताया जाना चाहिए।

(b) अग्नि सुरक्षा परिचालन पुस्तिका प्रत्येक चालक दल के मेस रूम और मनोरंजन कक्ष या प्रत्येक चालक दल के केबिन में प्रदान की जाएगी।

(c) अग्नि सुरक्षा परिचालन पुस्तिका पोत की कामकाजी भाषा में लिखी जाएगी।

(d) अग्नि सुरक्षा परिचालन पुस्तिका को नियम में आवश्यक प्रशिक्षण मैनुअल के साथ जोड़ा जा सकता है।

2. वैकल्पिक डिजाइन और व्यवस्था। -

(1) उद्देश्य:

इस नियम का उद्देश्य वैकल्पिक डिजाइन और अग्नि सुरक्षा की व्यवस्था के लिए एक पद्धति प्रदान करना है।

(2) सामान्य:

(a) अग्नि सुरक्षा डिजाइन और व्यवस्थाएं इन नियमों में निर्धारित निर्देशात्मक आवश्यकताओं से विचलित हो सकती हैं, बशर्ते कि डिजाइन और व्यवस्था अग्नि सुरक्षा उद्देश्यों और कार्यात्मक आवश्यकताओं को पूरा करती हो।

(b) जब अग्नि सुरक्षा डिजाइन या व्यवस्था इस अध्याय की निर्देशात्मक आवश्यकताओं से विचलित होती है, तो इस नियम के अनुसार वैकल्पिक डिजाइन और व्यवस्था का इंजीनियरिंग विश्लेषण, मूल्यांकन और अनुमोदन किया जाएगा।

(3) इंजीनियरिंग विश्लेषण:

इंजीनियरिंग विश्लेषण तैयार किया जाना है और महानिदेशक को प्रस्तुत किया जाना है, और संगठन द्वारा विकसित दिशानिर्देशों के आधार पर और इसमें कम से कम निम्नलिखित तत्व शामिल होंगे:

(a) संबंधित पोत के प्रकार और स्थान का निर्धारण;

(b) निर्देशात्मक आवश्यकता (ओं) की पहचान जिसके साथ पोत या स्थान (ओं) का अनुपालन नहीं करेगा;

(c) पोत या संबंधित स्थान की आग और विस्फोट के खतरों की पहचान, जिसमें शामिल हैं:

(i) संभावित प्रज्वलन स्रोतों की पहचान;

(ii) संबंधित प्रत्येक स्थान की आग वृद्धि क्षमता की पहचान;

(iii) संबंधित प्रत्येक स्थान के लिए धुएं और जहरीले प्रवाह उत्पादन क्षमता की पहचान;

(iv) अन्य स्थानों से संबंधित स्थान (स्थानों) से आग, धुएं या जहरीले अपशिष्टों के फैलने की क्षमता की पहचान;

(d) विशेष रूप से निर्देशात्मक आवश्यकता (ओं) द्वारा संबोधित पोतों या संबंधित स्थान (स्थानों) के लिए आवश्यक अग्नि सुरक्षा प्रदर्शन मानदंडों का निर्धारण:

(i) प्रदर्शन मानदंड अग्नि सुरक्षा उद्देश्यों और इस नियम की कार्यात्मक आवश्यकताओं पर आधारित होंगे;

(ii) प्रदर्शन मानदंड सुरक्षा की एक डिग्री प्रदान करेगा जो निर्देशात्मक आवश्यकताओं का उपयोग करके प्राप्त की गई सुरक्षा से कम नहीं है; तथा

(iii) प्रदर्शन मानदंड मात्रात्मक और मापने योग्य होंगे;

(e) वैकल्पिक डिजाइन और व्यवस्था का विस्तृत विवरण, जिसमें डिजाइन में उपयोग की जाने वाली मान्यताओं की सूची और किसी भी प्रस्तावित परिचालन प्रतिबंध या शर्तों शामिल हैं; तथा

(f) तकनीकी औचित्य यह दर्शाता है कि वैकल्पिक डिजाइन और व्यवस्था आवश्यक अग्नि सुरक्षा प्रदर्शन मानदंडों को पूरा करती है।

(4) वैकल्पिक डिजाइन और व्यवस्था का मूल्यांकन।

(a) उप-पैरा (3) में आवश्यक इंजीनियरिंग विश्लेषण का मूल्यांकन और अनुमोदन महानिदेशक द्वारा संगठन द्वारा विकसित दिशानिर्देशों को ध्यान में रखते हुए किया जाएगा।

(b) महानिदेशक द्वारा अनुमोदित दस्तावेज की एक प्रति, यह दर्शाता है कि वैकल्पिक डिजाइन और व्यवस्था इस नियम का अनुपालन करती है, पोत पर ले जाया जाएगा।

(5) सूचना का आदान-प्रदान।

महानिदेशक सभी अनुबंधित सरकारों को परिसंचरण के लिए उनके द्वारा अनुमोदित वैकल्पिक डिजाइन और व्यवस्थाओं के बारे में प्रासंगिक जानकारी संगठन को सूचित करेगा।

(6) शर्तों में बदलाव के कारण पुनर्मूल्यांकन

यदि वैकल्पिक डिजाइन और व्यवस्था में निर्धारित मान्यताओं और परिचालन प्रतिबंधों को बदल दिया जाता है, तो इंजीनियरिंग विश्लेषण बदली हुई स्थिति के अधीन किया जाएगा और महानिदेशक द्वारा अनुमोदित किया जाएगा

92. वैकल्पिक डिजाइन और व्यवस्था -

(1) प्रयोजन:

इस नियम का प्रयोजन अग्नि सुरक्षा के लिए वैकल्पिक डिजाइन और व्यवस्था के लिए एक कार्यप्रणाली प्रदान करना है।

(2) साधारण:

(क) अग्नि सुरक्षा डिजाइन और व्यवस्था इन नियमों में निर्धारित निर्देशात्मक अपेक्षाओं से विचलित हो सकती है, परंतु डिजाइन और व्यवस्था अग्नि सुरक्षा उद्देश्यों और कार्यात्मक अपेक्षाओं को पूरा करती हो।

(ख) जब अग्नि सुरक्षा डिजाइन या व्यवस्था इस अध्याय की निर्धारित अपेक्षाओं से विचलित होती है, तो वैकल्पिक डिजाइन और व्यवस्था का इंजीनियरिंग विश्लेषण, मूल्यांकन और अनुमोदन इस नियम के अनुसार किया जाएगा।

(3) इंजीनियरिंग विश्लेषण:

इंजीनियरिंग विश्लेषण तैयार किया जाना है और महानिदेशक को प्रस्तुत किया जाना है, और संगठन द्वारा विकसित दिशानिर्देशों के आधार पर और इसमें सम्मिलित होगा, न्यूनतम रूप से, निम्नलिखित तत्व:

(क) संबंधित पोत के प्रकार और स्थान (स्थानों) का निर्धारण;

(ख) निर्देशात्मक अपेक्षा (अपेक्षाओं) की पहचान जिसके साथ पोत या स्थान (स्थान) का अनुपालन नहीं किया जाएगा;

(ग) पोत या संबंधित स्थान (स्थानों) के आग और विस्फोट खतरों की पहचान, जिसमें सम्मिलित हैं:

(i) संभावित इग्निशन स्रोतों की पहचान;

(ii) संबंधित प्रत्येक स्थान की आग की वृद्धि क्षमता की पहचान;

(iii) प्रत्येक संबंधित स्थान के लिए धुएं और विषाक्त अपशिष्ट उत्पादन क्षमता की पहचान;

(iv) संबंधित स्थान (स्थानों) से आग, धुएं या जहरीले अपशिष्ट के अन्य स्थानों में फैलने की संभावना की पहचान;

(घ) पोतों या संबंधित स्थान (स्थानों) के लिए आवश्यक अग्नि सुरक्षा प्रदर्शन मानदंड का निर्धारण, विशेष रूप से, निर्देशात्मक अपेक्षा (अपेक्षाओं) द्वारा संबोधित किया गया है:

(i) प्रदर्शन मानदंड अग्नि सुरक्षा उद्देश्यों और इस नियम की कार्यात्मक अपेक्षाओं पर आधारित होंगे;

(ii) प्रदर्शन मानदंड सुरक्षा की एक डिग्री प्रदान करेगा जो निर्देशात्मक अपेक्षाओं का उपयोग करके प्राप्त की गई सुरक्षा से कम नहीं होगी; और

(iii) प्रदर्शन मानदंड मात्रात्मक और मापने योग्य होंगे;

(ङ) वैकल्पिक डिजाइन और व्यवस्थाओं का विस्तृत विवरण, जिसमें डिजाइन में उपयोग की गई मान्यताओं की एक सूची और कोई प्रस्तावित परिचालन प्रतिबंध या शर्तें सम्मिलित हैं; और

(च) तकनीकी औचित्य जो यह दर्शाता है कि वैकल्पिक डिजाइन और व्यवस्थाएं आवश्यक अग्नि सुरक्षा प्रदर्शन मानदंडों को पूरा करती हैं।

(4) वैकल्पिक डिजाइन और व्यवस्थाओं का मूल्यांकन

(क) उप-पैरा (3) में आवश्यक इंजीनियरिंग विश्लेषण का मूल्यांकन किया जाएगा और संगठन द्वारा विकसित दिशानिर्देशों को ध्यान में रखते हुए महानिदेशक द्वारा अनुमोदित किया जाएगा।

(ख) जैसा कि महानिदेशक द्वारा अनुमोदित किया गया है, दस्तावेज़ की एक प्रति, यह इंगित करते हुए कि वैकल्पिक डिजाइन और व्यवस्था इस नियम का अनुपालन करती है, पोत पर ले जाया जाएगा।

(5) सूचना का आदान-प्रदान

महानिदेशक संगठन को वैकल्पिक डिजाइन और उनके द्वारा अनुमोदित व्यवस्थाओं से संबंधित सुसंगत जानकारी सभी अनुबंधित सरकारों को प्रसारित करने के लिए सूचित करेंगे।

(6) यदि वैकल्पिक डिजाइन और व्यवस्था में निर्धारित मान्यताओं और परिचालन प्रतिबंधों को बदल दिया जाता है, तो इंजीनियरिंग विश्लेषण को बदली हुई स्थिति के अधीन किया जाएगा और महानिदेशक द्वारा अनुमोदित किया जाएगा

अध्याय-14

विशेष अपेक्षाएँ

93. हेलीकॉप्टर सुविधाएं

(1) प्रयोजन:

इस पैरा का प्रयोजन हेलीकॉप्टरों के लिए विशेष सुविधाओं से सुसज्जित पोतों के लिए इस अध्याय के अग्नि सुरक्षा उद्देश्यों को संबोधित करने के लिए अतिरिक्त उपाय प्रदान करना है। इस प्रयोजन के लिए, निम्नलिखित कार्यात्मक अपेक्षाओं को पूरा किया जाएगा:

(क) हेलीडेक संरचना हेलीकॉप्टर संचालन से जुड़े आग के खतरों से पोत की रक्षा के लिए पर्याप्त होगी;

(ख) हेलीकॉप्टर संचालन से जुड़े आग के खतरों से पोत की पर्याप्त सुरक्षा के लिए अग्निशमन उपकरण प्रदान किए जाएंगे;

(ग) ईंधन भरने और हैंगर सुविधाओं और संचालन हेलीकॉप्टर संचालन से जुड़े आग के खतरों से पोत की रक्षा के लिए आवश्यक उपाय प्रदान करेंगे; और

(घ) संचालन नियमावली और प्रशिक्षण प्रदान किया जाएगा।

(2) आवेदन:

(क) इन पैरा में उचित रूप से नियमों की अपेक्षाओं का अनुपालन करने के अतिरिक्त, हेलिडेक से सुसज्जित पोत इस पैरा की अपेक्षाओं का अनुपालन करेंगे।

(ख) जहां हेलीकॉप्टर उतरते हैं या पोतों पर कभी-कभी या आपातकालीन आधार पर हेलिडेक के बिना विंचिंग संचालन करते हैं, वहां नियम में अपेक्षाओं के अनुसार फिट किए गए अग्निशमन उपकरण का उपयोग किया जा सकता है। यह उपकरण हेलीकॉप्टर संचालन के दौरान लैंडिंग या विंचिंग क्षेत्रों के निकट आसानी से उपलब्ध कराया जाएगा।

(ग) उप-पैरा (2) के खंड (ख) की अपेक्षाओं के सिवाय, 1 जनवरी, 2020 को या उसके बाद निर्मित पोतों में हेलीकॉप्टर लैंडिंग क्षेत्र होने पर, फोम अग्निशमन उपकरण प्रदान किए जाएंगे जो अग्नि सुरक्षा प्रणाली संहिता के अध्याय 17 के सुसंगत उपबंधों का अनुपालन करते हैं।

(घ) उप-पैरा (2) के खंड (ख) या खंड (ग) की अपेक्षाओं के सिवाय, हेलिडेक के बिना रो/रो यात्री पोत समुद्र में जीवन की सुरक्षा के अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन के विनियमन III/28 का अनुपालन करेंगे

(3) संरचना

(क) स्टील या अन्य समकक्ष सामग्री का निर्माण

साधारणतया, हेलिडेक का निर्माण स्टील या अन्य समकक्ष सामग्रियों से किया जाएगा। यदि हेलिडेक डेकहाउस या अधिरचना के डेकहेड का निर्माण करता है, तो इसे "ए -60" वर्ग मानक के अनुसार इन्सुलेट किया जाएगा।

(ख) एल्युमीनियम या अन्य कम पिघलने वाले धातुओं का निर्माण

यदि महानिदेशक एल्यूमीनियम या अन्य कम पिघलने वाले धातु निर्माण की अनुमति देता है जो स्टील के बराबर नहीं है, तो निम्नलिखित उपबंधों को पूरा किया जाएगा:

(i) यदि प्लेट प्ररूप पोत के किनारे पर कैंटिलीवर है, तो पोत पर या प्लेट प्ररूप पर प्रत्येक आग के बाद, प्लेट प्ररूप को आगे उपयोग के लिए इसकी उपयुक्तता निर्धारित करने के लिए एक संरचनात्मक विश्लेषण से गुजरना होगा; और

(ii) यदि प्लेट प्ररूप पोत के डेकहाउस या समान संरचना के ऊपर स्थित है, तो निम्नलिखित शर्तों को पूरा किया जाना चाहिए:

(अ) डेकहाउस टॉप और प्लेट प्ररूप के नीचे बल्कहेड्स में कोई उद्घाटन नहीं होना चाहिए;

(आ) प्लेट प्ररूप के नीचे की खिड़कियों में स्टील शटर प्रदान किए जाएंगे; और

(इ) प्रत्येक आग के बाद, प्लेट प्ररूप या निकटता पर, प्लेट प्ररूप को आगे उपयोग के लिए इसकी उपयुक्तता निर्धारित करने के लिए एक संरचनात्मक विश्लेषण से गुजरना होगा।

(4) पलायन का साधन

अग्निशमन और बचाव कर्मियों के लिए बचाव और पहुंच के लिए एक मुख्य और एक आपातकालीन साधन दोनों के साथ एक हेलिडेक प्रदान किया जाएगा। ये एक दूसरे से यथासंभव दूर और अधिमानतः हेलिडेक के विपरीत दिशाओं में स्थित होंगे।

(5) अग्निशमन उपकरण

(क) हेलिडेक के निकट, निम्नलिखित अग्निशमन उपकरण उस हेलिडेक तक पहुंच के साधनों के पास प्रदान और संग्रहीत किए जाएंगे:

(i) कम से कम दो शुष्क पाउडर अग्निशामक यंत्र जिनकी कुल क्षमता 45 किलोग्राम से कम नहीं होनी चाहिए;

(ii) कुल क्षमता के कार्बन डाइऑक्साइड अग्निशामक यंत्र जो 18 किलोग्राम या उसके बराबर से कम नहीं हैं;

(iii) एक उपयुक्त फोम अनुप्रयोग प्रणाली जिसमें मॉनिटर या फोम बनाने वाली शाखा पाइप सम्मिलित हैं जो सभी मौसम की स्थितियों में हेलिडेक के सभी हिस्सों में फोम पहुंचाने में सक्षम हैं जिसमें हेलीकॉप्टर काम कर सकते हैं। यह प्रणाली कम से कम पांच मिनट के लिए सारणी 18.1 में आवश्यक निर्वहन दर देने में सक्षम होगी;

सारणी-1 निस्सरण दर फोम

प्रवर्ग	हेलीकॉप्टर की कुल लंबाई	निस्सरण दर फोम घोल (मिनट/ली)
ज1	15 मिलियन तक लेकिन इसमें सम्मिलित नहीं	250
ज 2	15 मीटर से ऊपर लेकिन 24 मीटर सहित नहीं	500
ज 3	24 मीटर से ऊपर लेकिन 35 मीटर सहित नहीं	800

(iv) मुख्य एजेंट खारे पानी के साथ उपयोग के लिए उपयुक्त होगा और प्रदर्शन मानकों के अनुरूप होगा जो संगठन के लिए स्वीकार्य मानकों से कमतर नहीं होगा।

(v) कम से कम दो अनुमोदित दोहरे प्रयोजन प्रकार (जेट/स्प्रे) के नोजल और हेलिडेक के किसी भी हिस्से तक पहुंचने के लिए पर्याप्त होज़;

(vi) उप-पैरा (5) के उप-खंड (v) के खंड (क) के उप-खंड ( ) की अपेक्षाओं के बदले में, 1 जनवरी 2020 को या उसके बाद निर्मित पोतों पर हेलिडेक, फोम अग्निशमन उपकरण जो अग्नि सुरक्षा प्रणाली संहिता के उपबंधों का अनुपालन करते हैं

(vii) 85 के उप-पैरा (8) की अपेक्षाओं के अतिरिक्त, अग्निशामक के दो सेट; और

(viii) कम से कम निम्नलिखित उपकरण इस तरह से संग्रहीत किए जाएंगे जो तत्काल उपयोग और तत्वों से सुरक्षा प्रदान करता है:

(क) समायोज्य रिंच;

(ख) कंबल, अग्निरोधक;

(ग) कटर, बोल्ट, 60 सेमी;

(घ) हुक, पकड़ना या बचाना;

(ङ) हैकसॉ, 6 अतिरिक्त ब्लेड के साथ भारी शुल्क;

(च) सीढ़ी;

(छ) 5 मिमी व्यास और 15 मीटर लंबाई की लिफ्ट लाइन;

(ज) प्लियर्स, साइड-कटिंग;

(झ) विभिन्न प्रकार के पेचकशों का सेट; और

(ञ) म्यान के साथ पूरा हार्नेस चाकू।

(6) जल निकासी सुविधाएं

हेलीडेक के रास्ते में जल निकासी सुविधाओं का निर्माण स्टील से किया जाएगा और यह किसी अन्य प्रणाली से स्वतंत्र रूप से सीधे समुद्र में जाएगा और इसे इस तरह से डिज़ाइन किया जाएगा कि जल निकासी पोत के किसी भी हिस्से पर न गिरे।

(7) हेलीकॉप्टर ईंधन भरने और हैंगर सुविधाएं

जहां पोत में हेलीकॉप्टर ईंधन भरने और हैंगर सुविधाएं हैं, निम्नलिखित अपेक्षाओं का अनुपालन किया जाएगा:

(क) ईंधन टैंकों के भंडारण के लिए एक निर्दिष्ट क्षेत्र प्रदान किया जाएगा जो होगा:

(i) आवास स्थानों, पलायन मार्गों और चढ़ाई स्टेशनों से यथासंभव दूर; और

(ii) वाष्प प्रज्वलन के स्रोत वाले क्षेत्रों से अलग किया गया;

(ख) ईंधन भंडारण क्षेत्र में ऐसी व्यवस्था की जानी चाहिए जिससे ईंधन रिसाव को एकत्र किया जा सके और सुरक्षित स्थान पर निकाला जा सके;

(ग) टैंक और संबंधित उपकरण को भौतिक क्षति से और आसन्न स्थान या क्षेत्र में आग से बचाया जाएगा;

(घ) जहां पोर्टेबल ईंधन भंडारण टैंकों का उपयोग किया जाता है, वहां विशेष ध्यान दिया जाएगा:

(i) अपने इच्छित प्रयोजन के लिए टैंक का डिजाइन;

(ii) आरोहण और व्यवस्था सुरक्षित करना;

(iii) विद्युत बंधन; और

(iv) निरीक्षण प्रक्रियाएं;

(ङ) भंडारण टैंक ईंधन पंपों में ऐसे साधन प्रदान किए जाएंगे जो आग लगने की स्थिति में सुरक्षित दूरस्थ स्थान से बंद होने की अनुमति देते हैं। जहां गुरुत्वाकर्षण ईंधन प्रणाली स्थापित की गई है, वहां ईंधन स्रोत को अलग करने के लिए समतुल्य समापन व्यवस्था प्रदान की जानी चाहिए;

(च) ईंधन पंपिंग इकाई एक समय में एक टैंक से जुड़ी होनी चाहिए। टैंक और पंपिंग इकाई के बीच पाइपिंग स्टील या समकक्ष सामग्री की होनी चाहिए, जितनी संभव हो उतनी छोटी, और क्षति से सुरक्षित;

(छ) विद्युत ईंधन पंपिंग इकाइयां और संबंधित नियंत्रण उपकरण उस प्रकार के होने चाहिए जो स्थान और संभावित खतरों के लिए उपयुक्त हों;

(ज) ईंधन पंपिंग इकाइयों में एक उपकरण सम्मिलित होना चाहिए जो डिलीवरी या भरने वाली नली के अति-दबाव को रोक सके;

(झ) ईंधन भरने के कार्यों में उपयोग किए जाने वाले उपकरण विद्युत रूप से बंधे होने चाहिए;

(ञ) "धूम्रपान निषेध" के संकेत उचित स्थानों पर प्रदर्शित किए जाएंगे;

(ट) हैंगर, ईंधन भरने और रखरखाव सुविधाओं को संरचनात्मक अग्नि सुरक्षा, निश्चित आग बुझाने और पता लगाने की प्रणाली की अपेक्षाओं के संबंध में श्रेणी 'ए' मशीनरी स्थानों के रूप में माना जाएगा;

(ठ) बंद हैंगर सुविधाएं या ईंधन भरने की स्थापना वाली बंद जगहें यांत्रिक वायु संचालन के साथ प्रदान की जाएंगी

(ड) बंद हैंगर या ईंधन भरने की स्थापना वाले बंद स्थानों में विद्युत उपकरण और वायरिंग 94 के पैरा (2) के उप-पैरा (2) के खंड (iv) और (क) के उप-खंड (ख) और (ग) का अनुपालन करेगी

(8) संचालन मैनुअल और अग्निशमन सेवा

(क) प्रत्येक हेलीकॉप्टर सुविधा में सुरक्षा सावधानियों, प्रक्रियाओं और उपकरण अपेक्षाओं के विवरण और चेकलिस्ट सहित एक संचालन मैनुअल होना चाहिए। यह मैनुअल पोत की आपातकालीन प्रतिक्रिया प्रक्रियाओं का भाग हो सकता है।

(ख) ईंधन भरने के दौरान पालन की जाने वाली प्रक्रियाएं और सावधानियां मान्यता प्राप्त सुरक्षित प्रथाओं के अनुसार होंगी और संचालन मैनुअल में निहित होंगी।

(ग) कम से कम दो व्यक्तियों से युक्त अग्निशमन कर्मी जो बचाव और अग्निशमन कर्तव्यों के लिए प्रशिक्षित हैं और अग्निशमन उपकरण हर समय तुरंत उपलब्ध रहेंगे जब हेलीकॉप्टर संचालन की उम्मीद की जाती है।

(घ) ईंधन भरने के संचालन के दौरान अग्निशमन कर्मी विद्यमान रहेंगे। तथापि, अग्निशमन कर्मी ईंधन भरने की क्रियाकलापों में सम्मिलित नहीं होंगे।

(ङ) ऑन-बोर्ड रिफ्रेशर प्रशिक्षण किया जाएगा और उपकरणों के प्रशिक्षण और परीक्षण के लिए अग्निशमन मीडिया की अतिरिक्त आपूर्ति प्रदान की जाएगी

94. वाहन, विशेष श्रेणी, खुले और बंद रो/रो स्थानों और वाहनों के परिवहन के लिए अभिप्रेत मौसम डेक का संरक्षण

(1) प्रयोजन

इस नियम का प्रयोजन वाहन, विशेष श्रेणी और रो/रो स्थानों से सुसज्जित पोतों के लिए इस अध्याय के अग्नि सुरक्षा उद्देश्यों को संबोधित करने के लिए अतिरिक्त सुरक्षा उपाय प्रदान करना है। इस प्रयोजन के लिए, निम्नलिखित कार्यात्मक अपेक्षाओं को पूरा किया जाएगा:

(क) वाहन, विशेष श्रेणी और आरओ/आरओ स्थानों और वाहनों के परिवहन के लिए अभिप्रेत मौसम डेक से जुड़े आग के खतरों से पोत की पर्याप्त सुरक्षा के लिए अग्नि सुरक्षा प्रणालियाँ प्रदान की जाएंगी;

(ख) प्रज्वलन स्रोतों को वाहन, विशेष श्रेणी और आरओ/आरओ स्थानों से अलग किया जाना चाहिए; और

(ग) वाहन, विशेष श्रेणी और आरओ/आरओ स्थान पर्याप्त रूप से हवादार होने चाहिए।

(2) साधारण अपेक्षाएं

(क) आवेदन:

इन नियमों की अपेक्षाओं का अनुपालन करने के अतिरिक्त, जैसा उचित हो, वाहन, विशेष श्रेणी और आरओ/आरओ स्थान नियम की अपेक्षाओं का अनुपालन करेंगे।

(ख) सभी पोतों पर, अपने स्वयं के प्रणोदन के लिए टैंक में ईंधन वाले वाहनों को वाहन, विशेष श्रेणी या रो/रो स्थानों के अतिरिक्त कार्गो स्थानों में ले जाया जा सकता है, परंतु निम्नलिखित सभी शर्तें पूरी हों:

(i) वाहनों को कार्गो स्थानों के भीतर अपने स्वयं के प्रणोदन का उपयोग नहीं करना चाहिए;

(ii) वाहनों को समुद्र में जीवन की सुरक्षा के लिए अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन के 1.1 में परिभाषित आईएमडीजी कोड के अनुसार ले जाया जाता है।

(ग) 1 जनवरी 2026 से पहले निर्मित यात्री पोत, जिनमें 1 जुलाई 2012 से पहले निर्मित पोत भी सम्मिलित हैं, समुद्री सुरक्षा समिति के संकल्प 20.4 . 1.6 , 20.4 .4 और 20.6 . 2.3 द्वारा अपनाए गए विनियमों का भी अनुपालन करेंगे।550(108)।

(घ) यात्री पोत के मूल सिद्धांत

(i) इस पैरा के उपबंधों के अंतर्निहित मूल सिद्धांत यह है कि पैरा 84 के उप-पैरा (2) द्वारा आवश्यक मुख्य ऊर्ध्वाधर ज़ोनिंग यात्री पोतों के वाहन स्थानों में व्यवहार्य नहीं हो सकता है, और इसलिए, एक क्षैतिज क्षेत्र अवधारणा के आधार पर और एक कुशल निश्चित अग्निशमन प्रणाली के उपबंध द्वारा ऐसे स्थानों में समकक्ष सुरक्षा प्राप्त की जानी चाहिए। इस अवधारणा के आधार पर, इस नियम के प्रयोजन के लिए एक क्षैतिज क्षेत्र में एक से अधिक डेक पर विशेष श्रेणी के स्थान सम्मिलित हो सकते हैं, परंतु कि वाहनों के लिए कुल समग्र स्पष्ट ऊंचाई 10 मीटर से अधिक न हो।

उप-पैरा (2) के खंड (घ) के उप-खंड (आई) के उपबंधों के अंतर्निहित मूल सिद्धांत रो/रो स्थानों पर भी लागू होता है।

(ii) इस भाग में ऊर्ध्वाधर क्षेत्रों की अखंडता बनाए रखने के लिए "ए" वर्ग के डिवीजनों में वायु संचालन प्रणाली, ओपनिंग और "ए" वर्ग के डिवीजनों में प्रवेश की अपेक्षाओं को डेक और बल्कहेड पर समान रूप से लागू किया जाएगा जो क्षैतिज क्षेत्रों को एक दूसरे से और पोत के शेष भाग से अलग करने वाली सीमाएं बनाते हैं।

(3) ज्वलनशील वाष्पों के प्रज्वलन के विरुद्ध सावधानी:

वायु संचालन प्रणाली :

(i) वायु संचालन प्रणाली की क्षमता

(क) यात्री पोतों को कम से कम निम्नलिखित वायु परिवर्तन देने के लिए पर्याप्त प्रभावी बिजली वायु संचालन प्रणाली प्रदान की जाएगी:

विशेष श्रेणी के स्थान	प्रति घंटे 10 वायु परिवर्तन
36 से अधिक यात्रियों को ले जाने वाले पोतों के लिए विशेष श्रेणी के स्थानों के अतिरिक्त बंद रो और वाहन स्थान	प्रति घंटे 10 वायु परिवर्तन
बंद आरओ आरओ और/36 से अधिक यात्रियों को ले जाने वाले पोतों के लिए विशेष श्रेणी के स्थानों के अतिरिक्त अन्य वाहन स्थान	6 वायु परिवर्तन प्रति घंटा

(ii) वायु संचालन प्रणाली का प्रदर्शन

(अ) यात्री पोतों में, बिजली वायु संचालन प्रणाली अन्य वायु संचालन प्रणालियों से अलग होनी चाहिए। विद्युत वायु संचालन प्रणाली का संचालन सभी समय पर कम से कम आवश्यक वायु परिवर्तन देने के लिए किया जाएगा जब वाहन ऐसे स्थानों में हों, सिवाय जहां उप-पैरा (2) के खंड (क) के उप-खंड (ii) की मद (ग) के अनुसार वायु गुणवत्ता नियंत्रण प्रणाली प्रदान की जाती है। ऐसे कार्गो स्थानों की सेवा करने वाली वायु संचालन नलिकाएं प्रभावी ढंग से सील की जा सकती हैं प्रत्येक ऐसे स्थान के लिए अलग-अलग की जाएंगी। यह प्रणाली ऐसी जगहों के बाहर स्थित स्थान से नियंत्रित होने में सक्षम होगी।

(आ) वायु संचालन प्रणाली ऐसा होना चाहिए जो वायु स्तरीकरण और वायु जेबों के निर्माण को रोक सके।

(इ) सभी पोतों के लिए, जहां संगठन द्वारा विकसित दिशानिर्देशों के आधार पर वायु गुणवत्ता नियंत्रण प्रणाली प्रदान की जाती है, वायु संचालन प्रणाली को कम संख्या में वायु परिवर्तन और/या वायु संचालन की कम मात्रा पर संचालित किया जा सकता है। यह छूट उन स्थानों पर लागू नहीं होती है जिनके लिए इस पैरा के उप-पैरा (2) के खंड (क) के उप-खंड (ii) द्वारा प्रति घंटे कम से कम दस वायु परिवर्तन की अपेक्षा होती है और पैरा 95 के अधीन स्थान।

(iii) वायु संचालन प्रणाली का संकेत

आवश्यक हवा की क्षमता के नुकसान को इंगित करने के लिए नेविगेशन ब्रिज पर साधन प्रदान किए जाएंगे।

(iv) बंद करने वाले उपकरण और नलिकाएं

(अ) आग लगने की स्थिति में मौसम और समुद्री परिस्थितियों को ध्यान में रखते हुए, स्थान के बाहर से वायु संचालन प्रणाली को तेजी से बंद करने और प्रभावी ढंग से बंद करने की अनुमति देने की व्यवस्था की जानी चाहिए।

(आ) एक साधारण क्षैतिज क्षेत्र के भीतर डैम्पर सहित वायु संचालन नलिकाएं स्टील से बनाई जानी चाहिए। यात्री पोतों में, वायु संचालन नलिकाएं जो अन्य क्षैतिज क्षेत्रों या मशीनरी स्थानों से गुजरती हैं, वे पैरा (6) के उप-पैरा (6) के खंड (ख) के उप-खंड (iv) के मद (क) और (ख) के अनुसार निर्मित "ए -60" श्रेणी की स्टील नलिकाएं होंगी।

(क) विद्युत उपकरण और वायरिंग:

(i) विद्युत उपकरण और वायरिंग विस्फोटक पेट्रोल और सिवाय उप-पैरा (2) के खंड (क) के उप-खंड (ii) में दिए गए उपबंधों के वायु मिश्रण में उपयोग के लिए उपयुक्त प्रकार की होगी ।

(ii) बल्कहेड डेक के नीचे विशेष श्रेणी के स्थानों के अतिरिक्त, डेक से 450 [मिमी] से अधिक ऊंचाई पर और प्रत्येक प्लेट प्ररूप के लिए वाहनों के लिए, यदि फिट किया गया है, पेट्रोल गैसों के नीचे प्रवेश की अनुमति देने के लिए पर्याप्त आकार के उद्घाटन वाले प्लेटफार्मों को छोड़कर, स्पार्क के निकलने को रोकने के लिए इस तरह से संलग्न और संरक्षित एक प्रकार के विद्युत उपकरण की अनुमति दी जाएगी। एक विकल्प के रूप में इस शर्त पर कि वायु संचालन प्रणाली को इस तरह से डिज़ाइन और संचालित किया जाता है कि जब भी वाहन बोर्ड पर हों तो कार्गो स्थानों का निरंतर वायु संचालन प्रति घंटे कम से कम दस वायु परिवर्तन की दर से प्रदान किया जाए।

(ख) निकास वायु संचालन नलिकाओं में विद्युत उपकरण और वायरिंग:

विद्युत उपकरण और वायरिंग, यदि एक निकास वायु संचालन डक्ट में स्थापित की जाती है, तो विस्फोटक पेट्रोल और वायु मिश्रण में उपयोग के लिए अनुमोदित प्रकार की होनी चाहिए और किसी भी निकास डक्ट से आउटलेट को प्रज्वलन के अन्य संभावित स्रोतों को ध्यान में रखते हुए एक सुरक्षित स्थिति में स्थापित किया जाना चाहिए।

(ग) अन्य प्रज्वलन स्रोत:

अन्य उपकरण, जो ज्वलनशील वाष्प के प्रज्वलन का स्रोत बन सकते हैं, की अनुमति नहीं दी जाएगी।

(घ) स्कूपर्स और डिस्चार्ज:

स्कूपर्स को मशीनरी या अन्य स्थानों पर नहीं ले जाया जाना चाहिए जहां आग लगने के स्रोत विद्यमान हो सकते हैं।

(4) पता लगाना और अलार्म:

इन पैरा की अधिसूचना की तारीख से पहले निर्मित यात्री पोत, जिनमें 1 जुलाई, 2012 से पहले निर्मित पोत भी सम्मिलित हैं, उप-पैरा (4) के खंड (क) के उप-खंड (v) की अपेक्षाओं का अनुपालन 1 जनवरी, 2028 को या उसके बाद पहले सर्वेक्षण से अधिक नहीं करेंगे

(क) निश्चित अग्नि पहचान और अग्नि अलार्म प्रणाली :

उप-पैरा (4) के खंड (क) के उप-खंड (आई) से (च) की अपेक्षाएं केवल इन नियमों की अधिसूचना की तारीख को या उसके बाद निर्मित यात्री पोतों पर लागू होंगी। इन पैरा की अधिसूचना की तारीख से पहले निर्मित यात्री पोत, जिनमें 1 जुलाई, 2012 से पहले निर्मित पोत भी सम्मिलित हैं, उप पैरा (4) के खंड (क) के उपखंड (वी) और उप पैरा 4 के खंड (क) की पहले लागू अपेक्षाओं का अनुपालन करेंगे।

(i) वाहन, विशेष श्रेणी और आरओ/आरओ स्थानों में, व्यक्तिगत रूप से पहचान योग्य निश्चित अग्नि पहचान और अग्नि अलार्म प्रणाली प्रदान की जाएगी। प्रणाली अग्नि सुरक्षा प्रणाली संहिता की अपेक्षाओं का अनुपालन करेगा।

(क) निश्चित अग्नि पहचान और अग्नि अलार्म प्रणाली वाहन, विशेष श्रेणी और आरओ/आरओ स्थानों में धूम्रपान और गर्मी का पता लगाने की सुविधा प्रदान करेगी। महानिदेशक गर्मी का पता लगाने के लिए आवश्यक प्रणाली के रूप में रैखिक गर्मी डिटेक्टरों को स्वीकार कर सकता है। यह प्रणाली आग लगने की शुरुआत का तेजी से पता लगाने में सक्षम होगी। डिटेक्टरों का स्थान महानिदेशक की संतुष्टि के लिए होगा, जिसमें वायु संचालन और अन्य सुसंगत कारकों के प्रभाव को ध्यान में रखा जाएगा। स्थापित होने के बाद, प्रणाली का साधारण वायु संचालन स्थितियों के अधीन परीक्षण किया जाएगा और महानिदेशक की संतुष्टि के लिए समग्र प्रतिक्रिया समय देगा।

(ii) यदि वाहन, विशेष श्रेणी और आरओ/आरओ स्थानों के लिए एक निश्चित जल-आधारित जलप्रलय प्रणाली का उपयोग किया जाता है, तो जलप्रलय प्रणाली के समान वर्गों के लिए पहचाने जाने वाले अग्नि का पता लगाने और अग्नि अलार्म प्रणाली की व्यवस्था की जानी चाहिए।

(iii) अग्नि का पता लगाने और अग्नि अलार्म प्रणाली को एक प्रणाली इंटरफेस के साथ डिज़ाइन किया जाना चाहिए जो जानकारी की तार्किक और असंदिग्ध प्रस्तुति प्रदान करता है, जिससे त्वरित और सही समझ और निर्णय लेने की अनुमति मिल सके। विशेष रूप से, अलार्म प्रणाली की अनुभाग संख्यांकन अन्य प्रणालियों के साथ मेल खाती है, जैसे कि एक निश्चित जल-आधारित आग बुझाने की प्रणाली या वीडियो निगरानी प्रणाली, यदि उपलब्ध हो।

(iv) वाहनों के परिवहन के लिए अभिप्रेत मौसम डेक पर क्षेत्र के लिए एक निश्चित अग्नि पहचान और अग्नि अलार्म प्रणाली प्रदान की जाएगी। स्थिर अग्नि पहचान प्रणाली क्षेत्र में कहीं भी आग लगने का पता लगाने में सक्षम होगी। डिटेक्टरों का प्रकार और उनकी दूरी और स्थान मौसम की स्थिति, कार्गो बाधा और अन्य सुसंगत कारकों के प्रभावों को ध्यान में रखते हुए महानिदेशक की संतुष्टि के लिए होगा। गलत अलार्म को कम करने के लिए विशिष्ट ऑपरेशन अनुक्रमों के लिए अलग-अलग सेटिंग्स का उपयोग किया जा सकता है, जैसे कि लोडिंग या अनलोडिंग के दौरान और यात्रा के दौरान।

(v) इन नियमों की अधिसूचना की तारीख से पहले निर्मित यात्री पोतों के लिए, जिनमें 1 जुलाई, 2012 से पहले निर्मित पोत भी सम्मिलित हैं, विशेष श्रेणी के स्थानों, खुले और बंद रो/रो और वाहन स्थानों में अग्नि सुरक्षा प्रणाली संहिता की अपेक्षाओं का अनुपालन करने वाला एक निश्चित अग्नि पहचान और अग्नि अलार्म प्रणाली प्रदान की जाएगी। स्थिर अग्नि पहचान प्रणाली तेजी से आग लगने का पता लगाने में सक्षम होगी। स्थायी अग्नि पहचान और अग्नि अलार्म प्रणाली पूरे वाहन, विशेष श्रेणी और आरओ/आरओ स्थानों में धुएं और गर्मी का पता लगाने की सुविधा प्रदान करेगी। इस संदर्भ में, हीट डिटेक्टर धूम्र डिटेक्टरों के लिए लागू दूरी और कवरेज क्षेत्र अपेक्षाओं का अनुपालन करेंगे। हीट डिटेक्टर केवल तभी आवश्यक होते हैं जब पहले से ही एक स्मोक डिटेक्टर हो।

(ख) नमूना निष्कर्षण धूम्रपान का पता लगाने वाली प्रणालियाँ

खुले आरओ/आरओ स्थानों, खुले वाहन स्थानों और विशेष श्रेणी स्थानों को छोड़कर, उप पैरा 4 (क) में आवश्यक निश्चित अग्नि पहचान और अग्नि अलार्म प्रणाली के विकल्प के रूप में अग्नि सुरक्षा प्रणाली कोड की अपेक्षाओं का अनुपालन करने वाले नमूना निष्कर्षण धूम्रपान का पता लगाने वाले प्रणाली का उपयोग किया जा सकता है।

(ग) विशेष श्रेणी के स्थान

(i) विशेष श्रेणी के स्थानों में एक कुशल अग्नि गश्ती प्रणाली बनाए रखी जाएगी।

(ii) मैन्युअल रूप से संचालित कॉल पॉइंट्स को इस प्रकार रखा जाना चाहिए कि किसी भी स्थान का कोई भी भाग मैन्युअल रूप से संचालित कॉल पॉइंट से 20 मीटर से अधिक दूर न हो, और ऐसे स्थानों से प्रत्येक निकास के करीब एक स्थापित किया जाना चाहिए।

(घ) वीडियो निगरानी

उप-पैरा 4 के खंड (घ) के उप-खंड (आई) और (आईआई) की अपेक्षाएं इन पैरा की अधिसूचना की तारीख को या उसके बाद निर्मित पोतों पर लागू होती हैं। वाहन, विशेष श्रेणी या रो/रो स्थान वाले यात्री पोत जो इन नियमों की अधिसूचना की तारीख से पहले निर्मित किए गए हैं, जिनमें 1 जुलाई, 2012 से पहले निर्मित पोत भी सम्मिलित हैं, उप-खंड उप-पैरा 4 की अपेक्षाओं का अनुपालन करेंगे, जो 1 जनवरी, 2028 के बाद या उस दिन पहले सर्वेक्षण से अधिक नहीं होगा।

(i) यात्री पोतों के लिए, इन स्थानों की निरंतर निगरानी के लिए वाहन, विशेष श्रेणी और रो/रो स्थानों में एक प्रभावी वीडियो निगरानी प्रणाली की व्यवस्था की जानी चाहिए। प्रणाली को तत्काल प्लेबैक क्षमता प्रदान की जाएगी जिससे आग लगने के स्थान की त्वरित पहचान की जा सके। पूरे स्थान को कवर करने के लिए कैमरे लगाए जाएंगे, जो माल और वाहनों को लोड करने के बाद देखने के लिए काफी ऊंचे होंगे।

(ii) इस निगरानी प्रणाली द्वारा रिकॉर्ड किए गए वीडियो इन नियमों की अधिसूचना की तारीख को या उसके बाद निर्मित रो/रो यात्री पोतों पर स्थापना के लिए कम से कम सात दिनों के लिए या निरंतर मानवयुक्त नियंत्रण स्टेशन या सुरक्षा केंद्र पर रीप्ले के लिए उपलब्ध होंगे और इन नियमों की अधिसूचना की तारीख से पहले निर्मित विद्यमान रो/रो यात्री पोतों के लिए 24 घंटे, जिसमें 1 जुलाई, 2012 से पहले निर्मित पोत भी सम्मिलित हैं। किसी भी एक वीडियो कैमरे और इस कैमरे द्वारा कवर किए गए स्थान की सुरक्षा करने वाले निश्चित जल-आधारित अग्निशमन प्रणाली के खंड के बीच पत्राचार को वीडियो मॉनिटर के करीब स्पष्ट रूप से प्रदर्शित किया जाएगा। चालक दल द्वारा वीडियो छवि की निरंतर निगरानी की अपेक्षा नहीं है।

(5) संरचनात्मक अग्नि सुरक्षा और उद्घाटन की व्यवस्था:

यह पैरा इन नियमों की अधिसूचना की तारीख को या उसके बाद निर्मित यात्री पोतों पर लागू होता है। इन नियमों की अधिसूचना की तारीख से पहले निर्मित यात्री पोत इस उप नियम की पहले लागू अपेक्षाओं का पालन करेंगे।

(क) संरचनात्मक अग्नि सुरक्षा

(i) 36 से अधिक यात्रियों को ले जाने वाले यात्री पोतों में, विशेष श्रेणी के सीमा बल्कहेड और डेक और रो/रो स्थानों को "ए -60" वर्ग के मानक के अनुसार इन्सुलेट किया जाएगा। तथापि, जहाँ 84 के पैरा के उप-पैरा (2) के खंड (ग) के उप-खंड (iii) में परिभाषित एक श्रेणी (5), (9) और (10) स्थान विभाजन के एक तरफ है, मानक को "ए -0" तक कम किया जा सकता है। जहां ईंधन तेल टैंक एक विशेष श्रेणी के स्थान से नीचे हैं, ऐसे स्थानों के बीच डेक की अखंडता को "ए -0" मानक तक कम किया जा सकता है।

(ii) जहां एक विशेष श्रेणी की स्थान या आरओ/आरओ स्थान को आंतरिक डेक के साथ उप-विभाजित किया गया है, इन डेक की अग्नि रेटिंग को निश्चित जल-आधारित अग्निशमन प्रणाली की क्षमता और व्यवस्था के आधार पर निर्धारित किया जाएगा। यदि निश्चित जल-आधारित अग्निशमन प्रणाली एक ही समय में किसी दिए गए डेक के ऊपर और नीचे लागू क्षेत्र को कवर नहीं कर सकती है, तो यह डेक "ए -30" मानक का होगा, जबकि डेक के बीच किसी भी रैंप और दरवाजे स्टील के बने होंगे और एक डिजाइन के रूप में व्यावहारिक रूप से तंग होंगे।

(ख) आरओ/आरओ स्थानों और विशेष श्रेणी के स्थानों में उद्घाटन की व्यवस्था

(i) साइड प्लेटिंग में छेद, रो/रो स्थान के सिरे या डेकहेड स्थित और व्यवस्थित किए जाएंगे जिससे रो/रो स्थान में आग खतरे में न पड़े:

(क) जीवन रक्षा नौका के लिए सामान रखने के क्षेत्र;

(ख) लदान स्टेशन और असेंबली स्टेशन, ऐसे स्टेशनों तक पहुंच सहित; और

(ग) आरओ/आरओ स्पेस के ऊपर सुपरस्ट्रक्चर और डेकहाउस में आवास स्थान, नियंत्रण स्टेशन और साधारण रूप से अधिकृत सेवा स्थान।

इन वस्तुओं के ठीक नीचे और क्षैतिज रूप से मापे गए न्यूनतम 6.0 मीटर की सुरक्षा दूरी के भीतर सभी डेक के लिए उद्घाटन की अनुमति नहीं है।

(ii) यह अपेक्षा बंद व्यवस्था से सुसज्जित उद्घाटन पर लागू नहीं होती है, जैसे रैंप और दरवाजे। आवास स्थानों, नियंत्रण स्टेशनों और साधारण रूप से अधिकृत सेवा स्थानों के ठीक नीचे सभी डेक के लिए रैंप और दरवाजे स्टील के होने चाहिए, और सर्वाइवल क्राफ्ट, एम्बार्केशन स्टेशनों और असेंबली स्टेशनों के ठीक नीचे सभी डेक के लिए न्यूनतम ""ए -0"" होना चाहिए।

(iii) तथापि, आवास स्थानों, नियंत्रण स्टेशनों और साधारण रूप से अधिकृत सेवा स्थानों के नीचे के रो/रो स्थानों में उद्घाटन स्वीकार किए जाते हैं, जब पोत के किनारे की अग्नि अखंडता, जिसमें खिड़कियां और दरवाजे सम्मिलित हैं, आयताकार क्षेत्र में सीमाओं पर "ए -60" है, जिसे क्षैतिज रूप से आगे और पीछे 6.0 मीटर मापा जाता है और उद्घाटन के साथ डेक स्तर से कम से कम दो डेक स्तरों के साथ डेक स्तर से ऊपर है। कम से कम 5.0 ली/मिनट प्रति वर्ग मीटर की दर से पानी आधारित प्रणाली द्वारा संरक्षित -0 " खिड़कियाँ" को "-60" खिड़कियों के बराबर स्वीकार किया जा सकता है। वायु संचालन इनलेट को संदूषण के जोखिम को कम करने के लिए डिज़ाइन किया जाना चाहिए

(iv) सुपरस्ट्रक्चर में आवास स्थानों, सेवा स्थानों और नियंत्रण स्टेशनों के नीचे आरओ/आरओ और विशेष श्रेणी के स्थानों के यांत्रिक वायु संचालन के लिए उद्घाटन की अनुमति है, यदि उद्घाटन एक बंद करने वाले उपकरण द्वारा संरक्षित है, जिसमें आरओ/आरओ स्थानों में आग लगने की स्थिति में बंद होने की संभावना नहीं है, जो आसानी से सुलभ स्थिति से बंद होने में सक्षम है। समापन उपकरण स्टील या अन्य अग्नि प्रतिरोधी सामग्री से बना होना चाहिए। ऐसे द्वार सर्वाइवल क्राफ्ट, आपातकालीन जनरेटर और इंजन-कक्ष (कक्षों) के लिए वायु अंतर्ग्रहण के नीचे की अनुमति नहीं है।

(v) उपर्युक्त के सिवाय, पोत के मुख्य प्रणोदन, बिजली उत्पादन और आपातकालीन बिजली उत्पादन के लिए उपयोग की जाने वाली मशीनरी की सेवा करने वाले वायु अंतर्ग्रहण, आरओ/आरओ स्पेस या विशेष श्रेणी स्पेस में आग से दूषित होने के जोखिम को कम करने की स्थिति में होंगे।

(ग) वाहनों के परिवहन के लिए अभिप्रेत मौसम डेक की व्यवस्था

(i) उचित व्यवस्था की जानी चाहिए जिससे वाहनों के परिवहन के लिए अभिप्रेत मौसम डेक पर पूरी तरह से विकसित आग खतरे में न पड़े:

(क) जीवन रक्षा नौका के लिए सामान रखने के क्षेत्र;

(ख) इन तक पहुंच सहित उतरने के स्टेशन और असेंबली स्टेशन; और

(ग) मौसम डेक से सटे सुपरस्ट्रक्चर और डेकहाउस में आवास स्थान, नियंत्रण स्टेशन और साधारण रूप से अधिकृत सेवा स्थान

(ii) उपयुक्त व्यवस्था की जानी चाहिए जिसमें सुपरस्ट्रक्चर और डेकहाउस में आवास स्थानों, नियंत्रण स्टेशनों और साधारण रूप से अधिकृत सेवा स्थानों से 6.0 मीटर से अधिक की क्षैतिज रूप से मापी गई सुरक्षा दूरी प्रदान की जाए। मौसम डेक से सटे।

(iii) सीमाएं, जिसमें खिड़कियां और दरवाजे सम्मिलित हैं, 6.0 मीटर के भीतर "ए -60 " अखंडता की होने पर सुरक्षा दूरी को 3.0 मीटर तक कम किया जा सकता है। वैकल्पिक रूप से, "ए -0 " सीमाओं को कम से कम 5.0 एल/मिनट प्रति वर्ग मीटर की दर से पानी आधारित प्रणाली द्वारा संरक्षित किया जा सकता है।

(iv) जीवित रहने वाले शिल्प और प्रस्थान स्टेशन, इन तक पहुंच सहित, 12.0 मीटर से अधिक की सुरक्षा दूरी से सुरक्षित होंगे। सुरक्षा दूरी क्षैतिज रूप से मापी जाएगी।

(v) उपर्युक्त के सिवाय, पोत के मुख्य प्रणोदन, बिजली उत्पादन और आपातकालीन बिजली उत्पादन के लिए उपयोग की जाने वाली मशीनरी की सेवा करने वाले वायु अंतर्ग्रहण, वाहनों के परिवहन के लिए अभिप्रेत मौसम डेक पर आग से दूषित होने के जोखिम को कम करने की स्थिति में होंगे

(6) आग बुझाना:

(क) निश्चित आग बुझाने वाली प्रणालियाँ

उप-पैरा (6) के खंड (क) के उप-खंड (i) और (ii) की अपेक्षाएं 1 जुलाई, 2014 को या उसके बाद निर्मित पोतों पर लागू होंगी। 1 जुलाई, 2014 से पहले निर्मित पोतों को उप-पैरा (6) के खंड (क) के उप-खंड (i) और (ii) की पूर्व में लागू अपेक्षाओं का पालन करना होगा। उप-पैरा (6) के खंड (ख) के उप-खंड (i) और (ii) की अपेक्षाएं इन नियमों की अधिसूचना की तारीख को या उसके बाद निर्मित रो/रो यात्री पोतों पर लागू होंगी। वाहन, विशेष श्रेणी या रो/रो स्थानों के साथ यात्री पोत जो इन नियमों की अधिसूचना की तारीख से पहले निर्मित किए गए हैं, जिनमें 1 जुलाई, 2012 से पहले निर्मित पोत भी सम्मिलित हैं, उप-पैरा (6) के खंड (ख) के उप-खंड (iii) की अपेक्षाओं का अनुपालन 1 जनवरी, 2028 के बाद या उस पर पहले सर्वेक्षण से अधिक नहीं किया जाएगा।

(i) वाहन स्थान और आरओ/आरओ स्थान, जो विशेष श्रेणी के स्थान नहीं हैं और कार्गो स्थानों के बाहर के स्थान से सील किए जाने में सक्षम हैं, निम्नलिखित में से एक निश्चित अग्निशमन प्रणाली से सुसज्जित होंगे:

(क) एक निश्चित गैस अग्नि-अग्निशमन प्रणाली जो अग्नि सुरक्षा प्रणाली संहिता के उपबंधों का अनुपालन करती है;

(ख) अग्निशमन सुरक्षा प्रणाली संहिता के उपबंधों का अनुपालन करने वाली एक निश्चित उच्च-विस्तार फोम अग्निशमन प्रणाली; या

(ग) रो/रो स्थानों और विशेष श्रेणी के स्थानों के लिए अग्नि सुरक्षा प्रणाली संहिता के उपबंधों और उप-पैरा (6) के खंड (क) के उप-खंड (ii) के मद (क) से (घ) का अनुपालन करने वाली एक निश्चित जल-आधारित अग्निशमन प्रणाली।

(ii) वाहन स्थान और रो/रो स्थान सील करने में सक्षम नहीं हैं और विशेष श्रेणी के स्थानों को रो/रो स्थानों के लिए एक निश्चित जल-आधारित अग्निशमन प्रणाली और विशेष श्रेणी के स्थानों के साथ फिट किया जाएगा जो अग्नि सुरक्षा प्रणाली संहिता के उपबंधों का अनुपालन करता है जो ऐसे स्थानों में किसी भी डेक और वाहन प्लेट प्ररूप के सभी भागों की रक्षा करेगा। इस तरह की जल-आधारित अग्निशमन प्रणाली में होना चाहिए:

(क) वाल्व मैनिफोल्ड पर एक दबाव गेज;

(ख) प्रत्येक मैनिफोल्ड वाल्व पर स्पष्ट मार्किंग जो सेवा की जाने वाली जगहों को इंगित करती है;

(ग) वाल्व कक्ष में स्थित रखरखाव और संचालन के लिए निर्देश; और

(घ) प्रणाली के पूर्ण जल निकासी को सुनिश्चित करने के लिए पर्याप्त संख्या में जल निकासी वाल्व।

(iii) महानिदेशक किसी अन्य निश्चित अग्निशमन प्रणाली के उपयोग की अनुमति दे सकता है जिसे यह दिखाया गया है कि यह वाहन स्थान या रो/रो स्थान में बहती हुई पेट्रोल आग का अनुकरण करने वाली परिस्थितियों में पूर्ण पैमाने पर परीक्षण द्वारा कम प्रभावी नहीं है। ऐसे स्थान में आग लगने की संभावना है।

(iv) इस उप-पैरा की अपेक्षा 1 जनवरी, 2010 को या उसके बाद निर्मित पोतों पर लागू होगी। 1 जुलाई, 2002 को या उसके बाद और 1 जनवरी, 2010 से पहले निर्मित पोतों को अंतर्राष्ट्रीय समुद्री संगठन के संकल्प एमएससी.99(73) द्वारा संशोधित इस पैरा (iv) की पहले लागू अपेक्षाओं का पालन करना चाहिए। जब नियत प्रेशर वाटर स्प्रेइंग प्रणाली फिट किए जाते हैं, तो स्थिरता के गंभीर नुकसान को देखते हुए जो नियत प्रेशर वाटर-स्प्रिंग प्रणाली के संचालन के दौरान डेक या डेक पर बड़ी मात्रा में पानी जमा होने के कारण उत्पन्न हो सकता है, निम्नलिखित व्यवस्थाएं प्रदान की जाएंगी:

(क) यात्री पोतों में:

(I) बल्कहेड डेक के ऊपर के स्थानों में, स्कूपर्स को इस प्रकार फिट किया जाना चाहिए कि यह सुनिश्चित हो सके कि संगठन द्वारा विकसित दिशानिर्देशों को ध्यान में रखते हुए, ऐसा पानी तेजी से सीधे समुद्र में छोड़ा जाए।

(कक) रो/रो यात्री पोतों में, स्कूपर्स के लिए डिस्चार्ज वाल्व, जो लागू लोड लाइनों पर अंतर्राष्ट्रीय अभिसमय की अपेक्षाओं के अनुसार बल्कहेड डेक के ऊपर की स्थिति से संचालित होने के लिए सकारात्मक साधनों से सुसज्जित हैं, पोतों को समुद्र में रखते समय खुले रखे जाएंगे

(कख) नियम में उल्लिखित वाल्वों के किसी भी संचालन को लॉग-बुक में दर्ज किया जाएगा।

(II) बल्कहेड डेक के नीचे के स्थानों में, महानिदेशक को पैरा 51 की अपेक्षाओं के अतिरिक्त पंपिंग और जल निकासी सुविधाओं की अपेक्षा हो सकती है। ऐसे मामले में, जल-छिड़काव प्रणाली पंपों और आवश्यक संख्या में फायर होज़ नोजल दोनों की संयुक्त क्षमता का 125% से कम नहीं हटाने के लिए जल निकासी प्रणाली का आकार दिया जाएगा, जिसमें संगठन द्वारा विकसित दिशानिर्देशों को ध्यान में रखा जाएगा। ड्रेनेज प्रणाली वाल्वों को अग्निशमन प्रणाली नियंत्रणों के आसपास की स्थिति में संरक्षित स्थान के बाहर से संचालित किया जाना चाहिए। बिलगे कुएं पर्याप्त धारण क्षमता के होंगे और प्रत्येक वाटरटाइट डिब्बे में एक दूसरे से 40 मीटर से अधिक की दूरी पर पोत के साइड शेल पर व्यवस्थित किए जाएंगे;

(v) सभी पोतों पर, बंद वाहनों और रो/रो स्थानों और विशेष श्रेणी के स्थानों के लिए, जहां निश्चित दबाव वाले पानी-छिड़काव प्रणालियाँ फिट की गई हैं, संगठन द्वारा विकसित दिशानिर्देशों को ध्यान में रखते हुए, जल निकासी व्यवस्था के अवरोध को रोकने के लिए साधन प्रदान किए जाएंगे। 1 जनवरी, 2010 से पहले निर्मित पोतों को 1 जनवरी, 2010 के बाद पहले सर्वेक्षण द्वारा इस पैरा की अपेक्षाओं का पालन करना होगा।

(ख) वाहनों के परिवहन के लिए मौसम डेक पर निश्चित जल-आधारित अग्निशमन प्रणाली

(i) यात्री पोतों में, वाहनों के परिवहन के लिए अभिप्रेत मौसम डेक को कवर करने के लिए मॉनिटर (ओं) पर आधारित एक निश्चित जल-आधारित अग्निशमन प्रणाली स्थापित की जाएगी। निगरानी (ओं) को अग्नि सुरक्षा प्रणाली संहिता के उपबंधों का पालन करना चाहिए।

(ii) यात्री पोतों में, जल-आधारित आग बुझाने की एक निश्चित प्रणाली स्थापित की जाती है, जहां वाहनों के परिवहन के लिए अभिप्रेत मौसम डेक को कवर करने के लिए जल निकासी प्रदान की जाएगी। प्रणाली को मॉनिटर और आवश्यक संख्या में फायर होज़ नोजल दोनों की संयुक्त क्षमता का 125% से कम नहीं हटाने के लिए आकार दिया जाएगा।

(iii) इन नियमों की अधिसूचना की तारीख से पहले निर्मित यात्री पोतों के लिए, जिनमें 1 जुलाई, 2012 से पहले निर्मित पोत भी सम्मिलित हैं, मौसम डेक पर वाहनों के परिवहन के लिए अभिप्रेत क्षेत्रों की सुरक्षा के लिए मॉनिटर (ओं) पर आधारित एक निश्चित जल-आधारित अग्निशमन प्रणाली स्थापित की जाएगी। निरीक्षक उन स्थानों पर स्थित होंगे जो वाहनों के लिए अभिप्रेत मौसम डेक पर क्षेत्र में वाहनों की अप्रतिबंधित सुरक्षा सुनिश्चित करते हैं, जहां तक संभव हो। निरीक्षकों का संचालन सुरक्षित पहुंच मार्गों या रिमोट कंट्रोल द्वारा सुनिश्चित किया जाएगा जो उस मॉनिटर द्वारा संरक्षित क्षेत्र में आग से बाधित नहीं होगा। प्रत्येक मॉनिटर की क्षमता कम से कम 1,250 ली/मिनट होनी चाहिए। निदेशक-महानिदेशक कम प्रवाह दरों की अनुमति दे सकते हैं जब पोत के आकार और व्यवस्था को देखते हुए आवश्यक दर व्यावहारिक नहीं है। महानिदेशक उन पोतों के लिए वैकल्पिक व्यवस्था की अनुमति भी दे सकते हैं, जिन्होंने पहले से ही 1 जनवरी, 2026 से पहले मॉनिटर (ओं) के आधार पर एक निश्चित जल-आधारित अग्निशमन प्रणाली स्थापित कर ली है।

(ग) पोर्टेबल अग्निशामक यंत्र

(i) प्रत्येक होल्ड या डिब्बे में प्रत्येक डेक स्तर पर पोर्टेबल अग्निशामक प्रदान किए जाएंगे जहां वाहनों को ले जाया जाता है, स्थान के दोनों ओर 20 मीटर से अधिक दूरी पर नहीं रखा जाएगा। ऐसे कार्गो स्थान के प्रत्येक प्रवेश द्वार पर कम से कम एक पोर्टेबल अग्निशामक यंत्र स्थित होना चाहिए

(ii) पैरा छ (i) के उपबंध के अतिरिक्त, निम्नलिखित अग्निशमन उपकरण वाहन, आरओ/आरओ और मोटर वाहनों के लिए उनके टैंक में ईंधन के साथ उनके स्वयं के प्रणोदन के लिए विशेष श्रेणी के स्थानों में प्रदान किए जाएंगे

(क) कम से कम तीन पानी-कोहरा आवेदक; और

(ख) अग्नि सुरक्षा प्रणाली संहिता के उपबंधों का अनुपालन करने वाली एक पोर्टेबल फोम एप्लिकेटर इकाई, परंतु कि ऐसे आरओ/आरओ स्थानों में उपयोग के लिए पोत में कम से कम दो ऐसी इकाइयां उपलब्ध हों।

(7) विनिश्चय करना

यात्री पोतों, वाहन, विशेष श्रेणी और रो/रो स्थानों में, जहां नियत प्रेशर वाटर-स्प्रेइंग प्रणाली फिट किए गए हैं, डेकहेड और बल्कहेड पर और ऊर्ध्वाधर सीमाओं पर उपयुक्त साइनेज और मार्किंग प्रदान की जाएगी, जिससे नियत अग्नि-एक्सटिंग्विशिंग प्रणाली के अनुभागों की आसान पहचान हो सके। कार्गो या नियत इंस्टॉलेशन द्वारा बाधा को ध्यान में रखते हुए क्रू मूवमेंट के विशिष्ट पैटर्न के अनुकूल उपयुक्त साइनेज और मार्किंग। सेक्शन नंबर के संकेत फोटोल्यूमिनेसेंट सामग्री के होंगे। स्पेस के अंदर इंगित सेक्शन नंबरिंग सुरक्षा केंद्र या लगातार मानवयुक्त नियंत्रण स्टेशन पर सेक्शन वाल्व पहचान और सेक्शन पहचान के समान होगी।

95. माल के रूप में अपने स्वयं के प्रणोदन के लिए अपने टैंक में संपीड़ित हाइड्रोजन या प्राकृतिक गैस वाले मोटर वाहनों को ले जाने वाले वाहन वाहकों के लिए अपेक्षाएं .-

(1) प्रयोजन

इस नियम का प्रयोजन वाहन वाहकों के लिए इस अध्याय के अग्नि सुरक्षा उद्देश्यों को संबोधित करने के लिए अतिरिक्त सुरक्षा उपाय प्रदान करना है, जिसमें कार्गो के रूप में अपने स्वयं के प्रणोदन के लिए अपने टैंक में संपीड़ित हाइड्रोजन या संपीड़ित प्राकृतिक गैस वाले मोटर वाहनों के परिवहन के लिए वाहन और रो/रो स्थान हैं।

(2) आवेदन

(क) 94 के पैरा की अपेक्षाओं का अनुपालन करने के अतिरिक्त, जैसा उचित हो, 1 जनवरी, 2016 को या उसके बाद निर्मित वाहन वाहक, जो अपने टैंक में संपीड़ित हाइड्रोजन या संपीड़ित प्राकृतिक गैस के साथ मोटर वाहनों के परिवहन के लिए अपने स्वयं के प्रणोदन के लिए कार्गो के रूप में अभिप्रेत हैं, उप-पैरा (3) से (5) में अपेक्षाओं का अनुपालन करेंगे।

(ख) 1 जनवरी, 2016 से पहले निर्मित वाहन वाहक, जिनमें 1 जुलाई, 2012 से पहले निर्मित वाहन वाहक भी सम्मिलित हैं, पैरा 94 की अपेक्षाओं का अनुपालन करने के अतिरिक्त, उप-पैरा (5) में अपेक्षाओं का अनुपालन करेंगे।

(3) माल के रूप में अपने स्वयं के प्रणोदन के लिए अपने टैंक में संपीड़ित प्राकृतिक गैस वाले मोटर वाहनों के परिवहन के लिए अभिप्रेत स्थानों की अपेक्षाएं

(क) विद्युत उपकरण और वायरिंग

सभी विद्युत उपकरण और वायरिंग विस्फोटक मीथेन और वायु मिश्रण में उपयोग के लिए एक प्रमाणित सुरक्षित प्रकार के होंगे

(ख) वायु संचालन व्यवस्था

(i) विद्युत उपकरण और वायरिंग, यदि किसी वायु संचालन डक्ट में स्थापित की जाती है, तो विस्फोटक मीथेन और वायु मिश्रण में उपयोग के लिए प्रमाणित सुरक्षित प्रकार की होनी चाहिए।

(ii) पंखे ऐसे होने चाहिए जो मीथेन और हवा के मिश्रण में आग लगने की संभावना से बचें। इनलेट और आउटलेट वायु संचालन ओपनिंग पर उपयुक्त वायर मेश गार्ड लगाए जाएंगे

(ग) अन्य प्रज्वलन स्रोत

अन्य उपकरण जो मीथेन और वायु मिश्रण के प्रज्वलन का स्रोत बन सकते हैं, की अनुमति नहीं दी जाएगी

(4) माल के रूप में अपने स्वयं के प्रणोदन के लिए अपने टैंकों में संपीड़ित हाइड्रोजन वाले मोटर वाहनों के परिवहन के लिए अभिप्रेत स्थानों की अपेक्षाएं

(क) विद्युत उपकरण और वायरिंग

सभी विद्युत उपकरण और वायरिंग विस्फोटक हाइड्रोजन और वायु मिश्रण में उपयोग के लिए एक प्रमाणित सुरक्षित प्रकार के होंगे

(ख) वायु संचालन व्यवस्था

(i) विद्युत उपकरण और वायरिंग, यदि किसी वायु संचालन डक्ट में स्थापित की जाती है, तो विस्फोटक हाइड्रोजन और वायु मिश्रण में उपयोग के लिए प्रमाणित सुरक्षित प्रकार की होनी चाहिए और किसी भी निकास डक्ट से आउटलेट को प्रज्वलन के अन्य संभावित स्रोतों को ध्यान में रखते हुए, एक सुरक्षित स्थिति में स्थापित किया जाना चाहिए।

(ii) पंखे इस प्रकार डिजाइन किए जाएंगे कि हाइड्रोजन और हवा के मिश्रण में आग लगने की संभावना से बचा जा सके। इनलेट और आउटलेट वायु संचालन ओपनिंग पर उपयुक्त वायर मेश गार्ड लगाए जाएंगे

(ग) अन्य प्रज्वलन स्रोत

अन्य उपकरण जो हाइड्रोजन और हवा के मिश्रण के प्रज्वलन का स्रोत बन सकते हैं, की अनुमति नहीं दी जाएगी।

(5) पता लगाना

जब कोई वाहन वाहक अपने टैंकों में संपीड़ित हाइड्रोजन या संपीड़ित प्राकृतिक गैस के साथ एक या अधिक मोटर वाहनों को अपने स्वयं के प्रणोदन के लिए माल के रूप में ले जाता है, तो कम से कम दो पोर्टेबल गैस डिटेक्टर प्रदान किए जाएंगे। इस तरह के डिटेक्टर गैस ईंधन का पता लगाने के लिए उपयुक्त होंगे और विस्फोटक गैस और वायु मिश्रण में उपयोग के लिए एक प्रमाणित सुरक्षित प्रकार के होंगे।

96. दुर्घटना सीमा, बंदरगाह और सुरक्षित क्षेत्रों में सुरक्षित वापसी

(1) आवेदन

ये अपेक्षाएं केवल प्रथम से चतुर्थ श्रेणी के यात्री पोतों पर लागू होंगी।

1 जुलाई, 2010 को या उसके बाद निर्मित यात्री पोत जिनकी लंबाई, नियम 3 के उप-नियम (45) में परिभाषित 120 मीटर या उससे अधिक या तीन या अधिक मुख्य ऊर्ध्वाधर क्षेत्र हैं, इस पैरा के उपबंधों का पालन करेंगे।

(2) प्रयोजन

इस नियम का प्रयोजन उप-पैरा 3 में निर्धारित दुर्घटना सीमा से अधिक न होने वाली दुर्घटना के बाद अपने स्वयं के प्रणोदन के अधीन बंदरगाह पर पोत की सुरक्षित वापसी के लिए डिजाइन मानदंड स्थापित करना है और सुरक्षित क्षेत्रों के लिए कार्यात्मक अपेक्षाओं और प्रदर्शन मानकों को भी प्रदान करना है।

(3) दुर्घटना सीमा

आग लगने की स्थिति में हताहतों की सीमा में सम्मिलित हैं:

(क) निकटतम ""ए"" वर्ग सीमाओं तक उत्पत्ति के स्थान का नुकसान, जो उत्पत्ति के स्थान का एक भाग हो सकता है, यदि उत्पत्ति का स्थान एक निश्चित अग्निशमन प्रणाली द्वारा संरक्षित है; या

(ख) मूल स्थान और निकटतम "ए" वर्ग सीमाओं तक के आसन्न स्थानों का नुकसान, जो मूल स्थान का भाग नहीं हैं।

(4) बंदरगाह पर सुरक्षित वापसी

जब आग से होने वाला नुकसान उप-पैरा (3) में इंगित दुर्घटना सीमा से अधिक नहीं होता है, तो पोत नियम 3 में परिभाषित सुरक्षित क्षेत्र प्रदान करते हुए बंदरगाह पर लौटने में सक्षम होगा। बंदरगाह पर लौटने में सक्षम माने जाने के लिए, निम्नलिखित प्रणालियाँ पोत के शेष भाग में चालू रहेंगी जो आग से प्रभावित नहीं हैं:

(क) प्रणोदन;

(ख) स्टीयरिंग प्रणाली और स्टीयरिंग-नियंत्रण प्रणाली;

(ग) नौवहन प्रणाली;

(घ) ईंधन तेल के भरने, स्थानांतरण और सेवा के लिए प्रणालियाँ;

(ङ) पुल, इंजीनियरिंग स्थानों, सुरक्षा केंद्र, अग्निशमन और क्षति नियंत्रण टीमों के बीच आंतरिक संचार, और यात्री और चालक दल की अधिसूचना और बुलावा के लिए आवश्यक रूप से;

(च) बाहरी संचार;

(छ) मुख्य अग्नि प्रणाली;

(ज) निश्चित आग बुझाने वाले प्रणाली ;

(झ) आग और धुएं का पता लगाने की प्रणाली;

(ञ) बिलगे और गिट्टी प्रणाली;

(ट) बिजली से चलने वाले वाटरटाइट और सेमी-वाटरटाइट दरवाजे;

(ठ) प्रणालियाँ जो उप-पैरा (5) के खंड (क) के उप-खंड (ii) में इंगित "सुरक्षित क्षेत्रों" का समर्थन करने के लिए अभिप्रेत हैं;

(ड) बाढ़ का पता लगाने की प्रणाली; और

(ढ) अन्य प्रणालियाँ जो महानिदेशक द्वारा क्षति नियंत्रण प्रयासों के लिए महत्वपूर्ण निर्धारित की गई हैं।

(5) सुरक्षित क्षेत्र (क्षेत्र)

(क) कार्यात्मक अपेक्षाएं:

(i) सुरक्षित क्षेत्र (क्षेत्र) आम तौर पर आंतरिक स्थान (स्थान) होंगे; तथापि , संचालन के क्षेत्र और सुसंगत अपेक्षित पर्यावरणीय परिस्थितियों के कारण किसी भी प्रतिबंध को ध्यान में रखते हुए महानिदेशक द्वारा सुरक्षित क्षेत्र के रूप में बाहरी स्थान के उपयोग की अनुमति दी जा सकती है;

(ii) सुरक्षित क्षेत्र (क्षेत्र) सभी रहने वालों को निम्नलिखित बुनियादी सेवाएं प्रदान करेगा जिससे यह सुनिश्चित किया जा सके कि यात्रियों और चालक दल के स्वास्थ्य को बनाए रखा जाए:

(क) स्वच्छता;

(ख) पानी;

(ग) भोजन;

(घ) चिकित्सा देखभाल के लिए वैकल्पिक स्थान;

(ङ) मौसम से आश्रय;

(च) का मतलब है गर्मी के तनाव और हाइपोथर्मिया को रोकना;

(छ) प्रकाश; और

(ज) वायु संचालन ;

(iii) वायु संचालन डिजाइन से इस जोखिम को कम किया जाएगा कि धुआं और गर्म गैसें सुरक्षित क्षेत्र (क्षेत्रों) के उपयोग को प्रभावित कर सकती हैं; और

(iv) जीवन रक्षक उपकरणों तक पहुंच के साधन प्रत्येक क्षेत्र से प्रदान किए जाएंगे, जिसे सुरक्षित क्षेत्र के रूप में पहचाना या उपयोग किया जाता है, इस बात को ध्यान में रखते हुए कि आंतरिक पारगमन के लिए मुख्य ऊर्ध्वाधर क्षेत्र उपलब्ध नहीं हो सकता है।

(ख) चिकित्सा देखभाल के लिए वैकल्पिक स्थान

चिकित्सा देखभाल के लिए वैकल्पिक स्थान महानिदेशक को स्वीकार्य मानक के अनुरूप होना चाहिए।

(ग) सुरक्षित क्षेत्र का अर्थ है कि किसी दुर्घटना के संदर्भ में, रहने की क्षमता के दृष्टिकोण से, कोई भी क्षेत्र (क्षेत्र) जो बाढ़ में नहीं है या जो मुख्य ऊर्ध्वाधर क्षेत्र (क्षेत्रों) के बाहर है जिसमें आग लगी है जिससे यह सभी व्यक्तियों को सुरक्षित रूप से समायोजित कर सके। जीवन या स्वास्थ्य के खतरों से उन्हें बचाने और उन्हें बुनियादी सेवाएं प्रदान करने के लिए।

97. आग लगने की दुर्घटना के बाद प्रणाली को चालू रखने के लिए डिजाइन मानदंड

(1) आवेदन

ये अपेक्षाएं केवल प्रथम से चतुर्थ श्रेणी के यात्री पोतों पर लागू होंगी।

1 जुलाई, 2010 को या उसके बाद निर्मित यात्री पोत जिनकी लंबाई, नियम 3 के उप-नियम (45) में परिभाषित 120 मीटर या उससे अधिक या तीन या अधिक मुख्य ऊर्ध्वाधर क्षेत्र हैं, इस नियम के उपबंधों का पालन करेंगे।

(2) प्रयोजन

इस नियम का प्रयोजन उन प्रणालियों के लिए डिजाइन मानदंड प्रदान करना है जो किसी पोत के व्यवस्थित निकासी और परित्याग का समर्थन करने के लिए चालू रहने की अपेक्षा है, यदि 96 के पैरा (3) में परिभाषित दुर्घटना सीमा से अधिक हो जाती है।

(3) प्रणाली

(क) यदि आग के कारण कोई मुख्य ऊर्ध्वाधर क्षेत्र अनुपयोगी है, तो निम्नलिखित प्रणालियों को इस प्रकार व्यवस्थित और अलग किया जाएगा कि वे चालू रहें:

(i) मुख्य आग;

(ii) आंतरिक संचार (यात्री और चालक दल की अधिसूचना और निकासी के लिए आवश्यक अग्निशमन के समर्थन में)

(iii) बाहरी संचार के साधन;

(iv) अग्निशमन पानी को हटाने के लिए बिलज प्रणाली ;

(v) जीवन रक्षक उपकरणों के एस्केप मार्गों, असेंबली स्टेशनों और एम्बार्केशन स्टेशनों पर प्रकाश व्यवस्था; और

(vii) निकासी के लिए मार्गदर्शन प्रणाली उपलब्ध होनी चाहिए।

(ख) उपरोक्त प्रणालियाँ सेवा-बाह्य मुख्य ऊर्ध्वाधर क्षेत्र के बाहर किसी भी क्षति की धारणा के आधार पर कम से कम 3 घंटे तक संचालन में सक्षम होंगी। इन प्रणालियों को सेवाहीन मुख्य ऊर्ध्वाधर क्षेत्रों के भीतर परिचालन में रहने की अपेक्षा नहीं है।

(ग) एक "ए -60" मानक के लिए निर्मित ट्रंक के भीतर केबलिंग और पाइपिंग को पैरा 104 (3)(क) के प्रयोजनों के लिए गैर-सेवा मुख्य वर्टिकल क्षेत्र से गुजरते समय अक्षुण्ण और सेवा योग्य माना जाएगा। केबल और पाइपिंग के लिए सुरक्षा की एक समतुल्य डिग्री महानिदेशक द्वारा अनुमोदित की जा सकती है।

98. यात्री पोतों पर सुरक्षा केंद्र- (1) आवेदन- ये अपेक्षाएं केवल वर्ग I से IV तक के यात्री पोतों पर लागू होंगी।

1 जुलाई, 2010 को या उसके बाद निर्मित यात्री पोतों में इस नियम की अपेक्षाओं के अनुरूप एक सुरक्षा केंद्र होना चाहिए।

(2) प्रयोजन.- इस नियम का प्रयोजन आपातकालीन स्थितियों के प्रबंधन में सहायता करने के लिए एक स्थान प्रदान करना है।

(3) स्थान और व्यवस्था सुरक्षा केंद्र या तो नेविगेशन पुल का भाग होगा या नेविगेशन पुल से सटे और सीधे पहुंच के साथ एक अलग स्थान में स्थित होगा, जिससे आपात स्थिति का प्रबंधन निगरानी अधिकारियों को उनके नेविगेशनल कर्तव्यों से विचलित किए बिना किया जा सके।

(4) सुरक्षा केंद्र के लेआउट और एर्गोनोमिक डिजाइन में संगठन द्वारा विकसित दिशानिर्देशों को ध्यान में रखा जाएगा, जैसा उचित हो।

(5) संचार; सुरक्षा केंद्र, केंद्रीय नियंत्रण स्टेशन, नेविगेशन ब्रिज, इंजन नियंत्रण कक्ष, अग्निशमन प्रणाली(ओं) और अग्नि उपकरण लॉकरों के लिए भंडारण कक्ष(ओं) के बीच संचार का साधन प्रदान किया जाएगा।

(6) सुरक्षा प्रणालियों का नियंत्रण और निगरानी, अभिसमय में अन्यत्र निर्धारित अपेक्षाएं, नीचे सूचीबद्ध सुरक्षा प्रणालियों की पूर्ण कार्यक्षमता (परिचालन, नियंत्रण, निगरानी या जैसा आवश्यक हो उसका कोई संयोजन) सुरक्षा केंद्र से उपलब्ध होगी:-

(क) सभी संचालित वायु संचालन प्रणाली ;

(ख) आग के दरवाजे;

(ग) साधारण आपातकालीन अलार्म प्रणाली;

(घ) सार्वजनिक संबोधन प्रणाली;

(ङ) विद्युत चालित निकासी मार्गदर्शन प्रणाली;

(च) वाटरटाइट और सेमी-वाटरटाइट दरवाजे;

(छ) शेल दरवाजों, लोडिंग दरवाजों और अन्य बंद करने वाले उपकरणों के लिए संकेतक;

(ज) अंदरूनी/बाहरी धनुष दरवाजों, स्टर्न दरवाजों और किसी अन्य शेल दरवाजे का पानी का रिसाव;

(झ) टेलीविजन निगरानी प्रणाली;

(ञ) अग्नि का पता लगाने और अग्नि अलार्म प्रणाली;

(ट) निश्चित अग्निशमन स्थानीय अनुप्रयोग प्रणाली (ओं);

(ठ) स्प्रिंकलर और समकक्ष प्रणाली ;

(ड) मशीनरी स्थानों के लिए जल-आधारित प्रणाली ;

(ढ) चालक दल को बुलाने के लिए अलार्म;

(ण) एट्रियम स्मोक निष्कर्षण प्रणाली;

(त) बाढ़ का पता लगाने की प्रणालियाँ; और

(थ) आग पंप और आपातकालीन आग पंप।

99. हाई स्पीड क्राफ्ट के लिए अंतर्राष्ट्रीय कोड.- प्रत्येक हाई स्पीड क्राफ्ट को हाई स्पीड क्राफ्ट कोड के अनुसार डिजाइन और निर्माण किया जाएगा, जैसा कि लागू है और समुद्र में जीवन की सुरक्षा के लिए अंतर्राष्ट्रीय अभिसमय के अध्याय में है।

अनुसूची 2

[नियम 6 देखें]

यात्री पोतों के लिए सुरक्षा प्रमाणपत्र का प्ररूप

यात्री पोत सुरक्षा प्रमाणपत्र

इस प्रमाणपत्र के साथ यात्री शिप सेफ्टी के लिए इक्विपमेंट का रिकॉर्ड (प्ररूप त) भी होगा।

(शासकीय मुहर) (राज्य)

समुद्र में जीवन की सुरक्षा के लिए अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन, 1974,

जैसा कि 1988 के प्रोटोकॉल द्वारा संशोधित किया गया है

के उपबंधों के अधीन जारी किया गया

सरकार के अधिकार के अधीन

_____

(राज्य का नाम)

द्वारा _____

(अधिकृत व्यक्ति या संगठन)

पोत 2 का विवरण

पोत का नाम

विशिष्ट संख्या या अक्षर

रजिस्ट्री का बंदरगाह

सकल टनभार

समुद्री क्षेत्र जिसमें पोत को संचालन के लिए प्रमाणित किया गया है (विनियमन)IV/2) 3

आईएमओ नंबर 4

पोत का वर्ग

निर्माण की तारीख:

- भवन कॉन्ट्रैक्ट की तारीख _____

- जिस तारीख को कील रखी गई थी या पोत सन्निर्माण के उसी स्टेज पर था _____

- वितरण की तारीख _____

- जिस तारीख को किसी मुख्य स्वरूप के संपरिवर्तन या बदलाव या परिवर्तन के लिए काम किया गया

शुरू किया गया था (जहां लागू हो) _____

सभी लागू तारीखें पूरी की जाएंगी।

_____

1. आवश्यकतानुसार लोप करें।

2. इसके अतिरिक्त, पोत की जानकारी को बॉक्स में आड़ा रखा जा सकता है।

3. समुद्री क्षेत्र क3 में संचालन के लिए प्रमाणित पोत के लिए, कोष्ठक में मान्यता प्राप्त मोबाइल उपग्रह सेवा को इंगित करें। (Res. एमएससी.497(105) द्वारा जोड़ा गया)

संकल्प क.1117(30) क द्वारा अपनाई गई आईएमओ पोत पहचान संख्या स्कीम के अनुसार

यह प्रमाणित किया है:

1. यह कि पोत का सर्वे अभिसमय के विनियम I/7 की ज़रूरतों के हिसाब से किया गया है।

2. सर्वे से पता चला कि

2.1 पोत ने अभिसमय की इन शर्तों का पालन किया है:

1. संरचना, मुख्य और सहायक मशीनरी, बॉयलर और अन्य दबाव पोत;

2. वाटरटाइट सबडिवीजन व्यवस्था और विवरण

सब डिवीजन लोड लाइनें असाइन की गईं और पोत के बीच में किनारे पर चिह्नित विनियमन II-1/18) [5]	फ्रीबोर्ड	यह तब लागू होता है जब यात्रियों को ले जाने वाली जगहों में नीचे दी गई दूसरी जगहें सम्मिलित हों
पी1		
पी2		
पी 3		

2.2 पोत ने ईंधन के रूप में ..... का उपयोग करते हुए अभिसमय के अध्याय 2-1 के भाग जी का अनुपालन किया/एन.ए.

2.3 पोत ने संरचनात्मक अग्निसुरक्षा, अग्नि सुरक्षा प्रणालियों और उपकरणों और अग्नि नियंत्रण योजनाओं के संबंध में अभिसमय की अपेक्षाओं का अनुपालन किया है;

2.4 जीवन रक्षक उपकरण और जीवन रक्षक नौकाओं, जीवन रक्षक नौकाओं और बचाव नौकाओं के उपकरण अभिसमय की अपेक्षाओं के अनुसार प्रदान किए गए थे;

2.5 पोत को अभिसमय की ज़रूरतों के हिसाब से लाइन-थ्रोइंग अप्लायंस दिया गया था

2.6 पोत ने रेडियो अवस्थापन के संबंध में अभिसमय की ज़रूरतों का पालन किया है;

2.7 जीवन रक्षक उपकरणों में इस्तेमाल होने वाले रेडियो अवस्थापन का उपबंध और कामकाज अभिसमय की ज़रूरतों के अनुसार हो;

2.8 पोत ने पोत पर लगे नेविगेशनल उपकरण, पायलटों के चढ़ने के साधन और समुद्री प्रकाशनों के संबंध में अभिसमय की अपेक्षाओं का अनुपालन किया है;

2.9 पोत को प्रकाश आकार, ध्वनि संकेत और संकट संकेत बनाने के साधन, अभिसमय की अपेक्षाओं और समुद्र में टकराव की रोकथाम के लिए लागू अंतर्राष्ट्रीय विनियमों के अनुसार प्रदान किया गया था;

2.10 अन्य सभी मामलों में पोत ने अभिसमय की सुसंगत अपेक्षाओं का अनुपालन किया;

2.11 के अनुसार पोत को दूसरे डिज़ाइन और इंतज़ाम के अधीन रखा गया था/नहीं रखा गया था ;

2.12 मशीनरी और इलेक्ट्रिकल इंस्टॉलेशन/ आग से बचाव/ जान बचाने वाले उपकरणों और इंतज़ाम के लिए दूसरे डिज़ाइन और इंतज़ाम के अनुमोदन का डॉक्यूमेंट इस प्रमाणपत्र के साथ संलग्न है/नहीं है ।

3. यह कि छूट प्रमाणपत्र जारी किया गया है/नहीं किया गया है।

यह प्रमाणपत्र _____ तक वैध है।

सर्वे पूरा होने की तारीख जिस पर यह प्रमाणपत्र आधारित है: DD / MM / YYYY

पर जारी किया _____।

(प्रमाणपत्र जारी करने का स्थान)

_____ _____

_____

(जारी करने की तारीख) (प्रमाणपत्र जारी करने वाले प्राधिकृत अधिकारी के हस्ताक्षर)

(जारी करने वाला प्राधिकारी की सील या स्टाम्प, जैसा उचित हो)

_____

1 आवश्यकतानुसार लोप करें।

5 1 जनवरी 2009 से पहले बने पोतों के लिए, लागू सब डिविजन नोटेशन *सी1, सी2 और सी3* का उपयोग किया जाना चाहिए

जहां नवीकरण सर्वे पूरा हो गया है, वहां पृष्ठांकन और विनियम I /14(घ) लागू होता है

यह पोत अभिसमय की संबंधित ज़रूरतों को पूरा करता है, और यह प्रमाणपत्र अभिसमय के विनियम I/14(घ) के अनुसार होगा।

_____तक वैध माना जाता है

हस्ताक्षर : _____

(अधिकृत अधिकारियों के हस्ताक्षर)

स्थान : _____

तारीख : _____

(अधिकारी की सील या स्टाम्प, जैसा उचित हो)

प्रमाणपत्र की वैधता बढ़ाने के लिए पृष्ठांकन

जबतक रियायती अवधि के लिए सर्वेक्षण बंदरगाह तक पहुँचने तक या

जहां विनियमन I /14(ङ) या I /14(च) लागू होता है

यह प्रमाणपत्र, अभिसमय के विनियमन I /14(ङ) /I /14(च)1 के अनुसार, _____ तक वैध माना जाएगा

हस्ताक्षर : _____

(अधिकृत अधिकारियों के हस्ताक्षर)

स्थान : _____

तारीख : _____

_____

1 आवश्यकतानुसार लोप करें।

छूट प्रमाणपत्र का प्रारूप

छूट प्रमाणपत्र

शासकीय मुहर राज्य

सरकार के प्राधिकार के अधीन

समुद्र में, जीवन की सुरक्षा के लिए अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन 1948 जैसा कि इससे

संबंधित 1988 के प्रोटोकॉल द्वारा संशोधित किया गया है, के उपबंधों के अधीन जारी किया गया

_____

(राज्य का नाम)

द्वारा_____

(अधिकृत व्यक्ति या संगठन)

पोत 1 का विवरण

पोत का नाम :

विशिष्ट संख्या या अक्षर :

रजिस्ट्री का पोर्ट :

सकल टनभार :

आईएमओ नंबर 2 :

पोत का वर्ग:

यह प्रमाणित किया है :

कि पोत को अभिसमय के _____ विनियम से मिले अधिकार के अधीन, अभिसमय के _____ की ज़रूरत से छूट दी गई है।

शर्तें, यदि कोई हों, जिन पर छूट प्रमाणपत्र दिया जाता है:

_____

_____

यात्राएं, यदि कोई हों, जिनके लिए छूट प्रमाणपत्र दिया गया है:

_____

_____

यह प्रमाणपत्र _____ तक वैध है, परंतु वह _____ प्रमाणपत्र, जिससे यह प्रमाणपत्र जुड़ा है, वैध रहे।

पर जारी किया_____

(प्रमाणपत्र जारी करने का स्थान)

_____

(जारी करने की तारीख) (प्रमाणपत्र जारी करने वाले प्राधिकृत अधिकारी के हस्ताक्षर)

(जारी करने वाली प्राधिकारी की मुहर या स्टाम्प, जैसा उचित हो)

_____

1 इसके अतिरिक्त, पोत की जानकारी को बॉक्स में क्षेतिज रूप से रखा जा सकता है।

2 संगठन द्वारा संकल्प.1117(30) द्वारा अपनाई गई आईएमओ पोत पहचान संख्या स्कीम के अनुसार

यदि प्रमाणपत्र पांच वर्ष से कम समय के लिए वैध है, तो उसे बढ़ाने का पृष्ठांकन

जहां विनियमन I/14(ग) लागू होता है

यह प्रमाणपत्र, अभिसमय के विनियम I/14(ग) के अनुसार, _____ तक वैध माना जाएगा, परंतु कि वह _____प्रमाणपत्र, जिससे यह प्रमाणपत्र संलग्न है, वैध रहे।

हस्ताक्षर : _____

(अधिकृत अधिकारियों के हस्ताक्षर)

स्थान : _____

तारीख : _____

(अधिकारी की सील या स्टाम्प, जैसा उचित हो)

जहां नवीकरण सर्वे पूरा हो गया है, वहां पृष्ठांकन और

विनियमन I/14(घ) लागू होता है

यह प्रमाणपत्र, अभिसमय के विनियमन I/14(घ) के अनुसार, _____ तक वैध माना जाएगा, परंतु कि वह _____प्रमाणपत्र, जिससे यह प्रमाणपत्र संलग्न है, वैध रहे।

हस्ताक्षर : _____

(अधिकृत अधिकारियों के हस्ताक्षर)

स्थान : _____

तारीख : _____

(अधिकारी की सील या स्टाम्प, जैसा उचित हो)

सर्वे के बंदरगाह तक पहुंचने तक प्रमाणपत्र की वैधता बढ़ाने का पृष्ठांकन

या छूट की अवधि के लिए जहां विनियमन I/14(ङ) या I/14(च) लागू होता है

अभिसमय के विनियम I/14(ङ)/I/14(ङ) 3 के अनुसार स्वीकार किया जाएगा।

_____ तक वैध, _____ प्रमाणपत्र के अधीन, जिसके लिए

यह प्रमाणपत्र संलग्न है, वैध रहेगा।

हस्ताक्षर : _____

(अधिकृत अधिकारियों के हस्ताक्षर)

स्थान : _____

तारीख : _____

(अधिकारी की सील या स्टाम्प, जैसा उचित हो)

_____

3 आवश्यकतानुसार लोप करें।

यात्री पोत सुरक्षा के लिए उपकरणों का रिकॉर्ड (प्ररूप पी)

समुद्र में जीवन सुरक्षा के लिए अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन,
1974, संशोधित अनुपालन के लिए उपकरणों का रिकॉर्ड

1 पोत का विवरण

पोत का नाम .....

विशिष्ट संख्या या अक्षर .....

यात्रियों की संख्या जिनके लिए प्रमाणित .....

रेडियो अवस्थापन चलाने के लिए अपेक्षित अहर्ता वाले लोगों की कम से कम संख्या .....

2 जीवन रक्षक उपकरणों का विवरण

1	कुल व्यक्तियों की संख्या जिनके लिए जीवन रक्षक उपकरण उपलब्ध कराए गए हैं		
		बंदरगाह की ओर	**स्टारबोर्ड की ओर**
2	जीवनरक्षक नौकाओं की कुल संख्या	.....	.....
2.1	उनके द्वारा ठहराए गए कुल व्यक्तियों की संख्या	.....	.....
2.2	आंशिक रूप से बंद लाइफबोट की संख्या (विनियम III/21 और एलएसए कोड, सेक्शन 4.5)	.....	.....
2.3	सेल्फराइटिंग आंशिक रूप से - संलग्न लाइफबोट्स की संख्या विनियम) III/43 [6])	.....	.....
2.4	पूरी तरह से बंद लाइफबोट की संख्या (विनियम III/21 और एलएसए कोड, सेक्शन 4.6)	.....	.....
2.5	अन्य जीवनरक्षक नौकाएँ		
2.5.1	संख्या	.....	.....
2.5.2	प्रकार	.....	.....
3	मोटर लाइफबोट की संख्या (ऊपर दिखाई गई कुल लाइफबोट में सम्मिलित)	.....	
3.1	सर्चलाइट से सुसज्जित लाइफबोट की संख्या	.....	

4	बचाव नौकाओं की संख्या	.....
4.1	ऊपर दिखाई गई कुल लाइफबोट में सम्मिलित नावों की संख्या	.....
4.2	तेज़ बचाव वाली नावों की संख्या	
5	लाइफराफ्ट्स	
5.1	जिनके लिए अनुमोदित लॉन्चिंग उपकरण की ज़रूरत होती है	
5.1.1	लाइफराफ्ट की संख्या	.....

	उनके द्वारा ठहराए गए व्यक्तियों की संख्या	.....	
	जिनके लिए अनुमोदित लॉन्चिंग उपकरण की ज़रूरत नहीं है		
	लाइफराफ्ट की संख्या	.....	
	उनके द्वारा ठहराए गए व्यक्तियों की संख्या	.....	
	समुद्री निकासी प्रणालियों की (एमईएस) संख्या	.....	
	उनके द्वारा सेवा प्रदान किए गए लाइफ़राफ़्ट की संख्या	.....	
	उनके द्वारा ठहराए गए व्यक्तियों की संख्या	.....	
	उत्प्लावन उपकरण		
	उपकरणों की संख्या	.....	
	सहायता प्राप्त करने में सक्षम व्यक्तियों की संख्या	.....	
	लाइफबॉय की संख्या	.....	
	लाइफ़जैकेट की संख्या (कुल)	.....	
	वयस्क लाइफजैकेट की संख्या	.....	
	बच्चों के लाइफ़जैकेट की संख्या	.....	
	शिशु लाइफजैकेट की संख्या	.....	
	इमर्शन सूट की संख्या	.....	
	एंटीएक्सपोज़र सूट की संख्या-	.....	
	थर्मल प्रोटेक्टिव एड्स की संख्या [7]	.....	

3 रेडियो सुविधाओं का विवरण

	मद	वास्तविक उपबंध
1	प्राथमिक प्रणालियाँ	.....
1.1	वीजएफ रेडियो स्थापना	.....
1.1.1	डीएससी एनकोडर	.....
1.1.2	डीएससी वॉच रिसीवर	.....
1.1.3	रेडियोटेलीफोनी	.....
1.2	एमएफ रेडियो स्थापना	.....
1.2.1	डीएससी एनकोडर	.....
1.2.2	डीएससी वॉच रिसीवर	.....
1.2.3	रेडियोटेलीफोनी	.....
1.3	एमएफजएफ रेडियो स्थापना/	.....
1.3.1	डीएससी एनकोडर	.....
1.3.2	डीएससी वॉच रिसीवर	.....
1.3.3	रेडियोटेलीफोनी	.....
1.4	मान्यता प्राप्त मोबाइल सैटेलाइट सर्विस शिप अर्थ स्टेशन	.....
2	पोत से किनारे तक संकट की चेतावनी भेजने का दूसरी विधि	.....
3	एमएसआई और सर्च और रेस्क्यू से जुड़ी जानकारी पाने की सुविधाएं	.....
4	ईपीआईआरबी	.....
5	दोतरफ़ा वीजएफ रेडियोटेलीफोन - उपकरण	.....
5.1	पोर्टेबल दोतरफ़ा वीएचफ - रेडियोटेलीफोन उपकरण	.....
5.2	सर्वाइवल क्राफ्ट में दोतरफ़ा - वीएचफ रेडियोटेलीफ़ोन उपकरण लगाया गया	.....
6	खोज और बचाव पता लगाने वाले उपकरण	.....
6.1	रडार सर्च और रेस्क्यू ट्रांसपोंडर (रडार एसएआरटी) को सर्वाइवल क्राफ्ट में तेज़ी से लगाने के लिए रखा गया है।	.....
6.2	रडार सर्च और रेस्क्यू ट्रांसपोंडर सर्वाइवल क्राफ्ट (रडार एसएआरटी) में रखे गए	.....
6.3	एआईएस सर्च और रेस्क्यू ट्रांसमीटर (एआईएस -एसएआरटी) को	.....

	सर्वाइवल क्राफ्ट में तेज़ी से लगाने के लिए रखा गया है।	
6.4	एआईएस सर्च और रेस्क्यू ट्रांसमीटर सर्वाइवल (एसएआरटी- एआईएस) क्राफ्ट में रखे गए	.....

---

1 जुलाई, 1986 को या उसके बाद लेकिन 1 जुलाई, 1998 से पहले बने पोतों पर लागू SOLAS (MSसी .6(48)) के 1983 के संशोधनों को देखें। 7. LSA कोड, पैरा 4.1.5.1.24, 4.4.8.31 और 5.1.2.2.13 द्वारा ज़रूरी संशोधनों को छोड़कर।

4. रेडियो सुविधाओं की उपलब्धता सुनिश्चित करने के लिए इस्तेमाल किए जाने वाली रीति(विनियम IV/15.6 और 15.7)

4.1 उपकरणों की दोहराव ....

4.2 तट-आधारित रखरखाव .....

4.3 समुद्र में रखरखाव क्षमता..... ..... .

5 नेविगेशनल प्रणाली और उपस्कर का विवरण

	मद	वास्तविक उपबंध
1.1	मानक चुंबकीय कम्पास 8	.....
1.2	अतिरिक्त चुंबकीय कम्पास 8	.....
1.3	जाइरो-कम्पास 8	.....
1.4	जाइरो-कम्पास हेडिंग रिपीटर 8	.....
1.5	जाइरो-कम्पास बेयरिंग रिपीटर 8	.....
1.6	हेडिंग या ट्रैक नियंत्रण प्रणाली 8	.....
1.7	पेलोरस या कम्पास बेयरिंग डिवाइस 8	.....
1.8	हेडिंग और बेयरिंग को ठीक करने की रीति	.....
1.9	ट्रांसमिटिंग हेडिंग डिवाइस (टीएचडी) 8	.....
2.1	नॉटिकल चार्ट/इलेक्ट्रॉनिक चार्ट डिस्प्ले और सूचना प्रणाली (ईसीडीआईएस) 1	.....
2.2	ईसीडीआईएस के लिए बैक-अप व्यवस्था	.....
2.3	समुद्री प्रकाशन	.....
2.4	पब्लिकेशन के लिए बैक-अप व्यवस्था	.....

3.1	ग्लोबल नेविगेशन सैटेलाइट प्रणाली / टेरेस्ट्रियल रेडियो नेविगेशन प्रणाली / मल्टी-प्रणाली शिपबोर्न रेडियो नेविगेशन रिसीवर के लिए रिसीवर 1 8	.....
3.2	9 गीगाहट्र्ज रडार 8	.....
3.3	दूसरा रडार (3 गीगाहट्र्ज/9 गीगाहट्र्ज 1) 8	.....
3.4	स्वचालित रडार प्लॉटिंग सहायता (एआरपीए) 8	.....
3.5	स्वचालित ट्रैकिंग सहायता 8	.....
3.6	दूसरा स्वचालित ट्रैकिंग सहायता 8	.....
3.7	इलेक्ट्रॉनिक प्लॉटिंग सहायता ।	.....
4.1	स्वचालित पहचान प्रणाली (एआईएस)	.....
4.2	लंबी दूरी की पहचान और ट्रैकिंग प्रणाली	.....
5	यात्रा डेटा रिकॉर्डर (वीडीआर)	.....
6.1	स्पीड और दूरी मापने वाला डिवाइस (पानी के ज़रिए) 8	.....
6.2	स्पीड और दूरी मापने वाला डिवाइस (ज़मीन पर आगे और पीछे की दिशा में) 8	.....
7	प्रतिध्वनि-ध्वनि उपकरण 8	.....
8.1	रडर, प्रोपेलर, थ्रस्ट, पिच और ऑपरेशनल मोड इंडिकेटर 1 8	.....
8.2	दर-मोड़ सूचक 8	.....
9	ध्वनि रिसेप्शन प्रणाली 8	.....
10	इमरजेंसी स्टीयरिंग पोजीशन 8 पर टेलीफोन करें	.....
11	डेलाइट सिग्नलिंग लैंप 8	.....
12	रडार परावर्तक 8	.....
13	अंतर्राष्ट्रीय सिग्नल कोड	.....
14	आईएएमएसएआर मैनुअल, खंड III	.....
15	ब्रिज नेविगेशनल वॉच अलार्म प्रणाली (बीएनडब्लूएएस)	.....
16.1	पायलट सीढ़ी और मैनरोप्स	.....
16.2	अतिरिक्त पायलट सीढ़ी और मैनोप्स	.....
16.3	बीच की लंबाई पर पायलट सीढ़ी को सुरक्षित करने के तरीके	.....

---

1. आवश्यकतानुसार लोप करें।

8. इस ज़रूरत को पूरा करने के दूसरे तरीकों की इजाज़त विनियम V/19 के अधीन है। दूसरी रीति के मामले में, उन्हें बताया जाएगा।

यह प्रमाणित किया जाता है कि यह रिकॉर्ड हर तरह से सही है।

पर जारी किया

……

……

(रिकॉर्ड जारी करने का स्थान)

…… …… ..

(जारी करने की तारीख) (रिकॉर्ड जारी करने वाले सही रीति से प्राधिकृत अधिकारी के हस्ताक्षर)

(जारी करने वाली प्राधिकारी की सील या स्टाम्प, जैसा उचित हो)

अनुसूची 3

नियम 6 देखें

योजना और दस्तावेज अनुमोदन के लिए फीस

क्रम संख्या	मद	प्रवर्ग	फीस
1.	संरचनात्मक चित्र और स्कैंटलिंग्स	क) मान्यता प्राप्त संगठन या इंटरनेशनल एसोसिएशन ऑफ़ क्लासिफिकेशन सोसाइटीज़ के सदस्य के साथ क्लास किए गए पोतों के लिए । (i) सकल टन तक के पोतों के लिए (ii) 200 से ऊपर के पोतों के लिए ख) उन पोतों के लिए जो किसी मान्यता प्राप्त संगठन या इंटरनेशनल एसोसिएशन ऑफ़ क्लासिफिकेशन सोसाइटीज़ के सदस्य नहीं हैं। सकल टन तक के पोतों के लिए (ii) 200 जीटी से ऊपर के पोतों के लिए	रु.60,000/- 60,000/- रुपये और हर अतिरिक्त 100 सकल टन के लिए 1,500/- रुपये, अधिकतम 2,25,000/- रुपये रु.97,500/- रु.97,500/- तथा प्रत्येक अतिरिक्त 100 सकल टन के लिए रु.1,500/- , अधिकतम रु.3,00,000/- तक।
2.	जलरोधी उपखंड व्यवस्था	(i) सकल टन तक के पोतों के लिए (ii) 1000 सकल टन से अधिक के पोत	रु.60,000/- 60,000/- रुपये और हर अतिरिक्त 100 सकल टन के लिए 750/- रुपये , अधिकतम 1,20,000/- रुपये
3.	क्षति नियंत्रण योजनाएँ	(क) यात्री पोत सकल टन तक (ii) 1000 सकल टन से अधिक	रु.18,000/- 18,000 रुपये और हर अतिरिक्त 100 ग्रॉस टन के लिए 750 रुपये , जो ज़्यादा से ज़्यादा 60,000 रुपये तक हो सकता है

4.	पतवार में खुलने वाले हिस्से और उन्हें बंद करने वाले उपकरण	(i) 500 तक के पोतों के लिए सकल टन (ii) या 500 से ऊपर के पोत सकल टन	रु.18,000/- 18,000/- रुपये और हर अतिरिक्त 100 सकल टन या उसके हिस्से के लिए 750/- रुपये, जो अधिकतम 37,500/- रुपये तक हो सकता है।
5.	अग्नि सुरक्षा व्यवस्था	क) यात्री पोत (जिसमें 50 से ज़्यादा स्पेशल लोगों को ले जाने वाले विशेष प्रयोजन पोत और हाई स्पीड यात्री क्राफ्ट इत्यादि सम्मिलित हैं) सकल टन तक के पोतों के लिए (ii) 500 सकल टन से अधिक के पोतों के लिए	रु.37,500/- रु.37,500/- तथा प्रत्येक अतिरिक्त 100 सकल टन या उसके भाग के लिए रु.750/-, अधिकतम रु.1,20,000/- तक।
6.	स्टर्न गियर व्यवस्था सहित मशीनरी लेआउट	(i) 1000 तक पोत सकल टन (ii) 1000 सकल टन से अधिक	रु.37,500/- 37,500/- रुपये और हर अतिरिक्त 100 सकल टन पर 750/- रुपये , जो अधिकतम 97,500/- रुपये तक होगा।
7.	बिल्ज और बैलास्ट पंपिंग व्यवस्था	(i) सकल टन तक के पोत (ii) 1000 सकल टन से अधिक	रु.22,500/- 22,500/- रुपये प्रति 750/- रुपये प्रति प्रत्येक अतिरिक्त 100 सकल टन , अधिकतम 75,000/- रुपये तक।
8.	तेल, ईंधन, स्टोरेज पंपिंग और ओवरफ्लो व्यवस्था	(i) सकल टन तक के पोत (ii) 1000 सकल टन से अधिक	रु.22,500/- 22,500/- रुपये प्रति 750/- रुपये प्रति प्रत्येक अतिरिक्त 100 सकल टन , अधिकतम 75,000/- रुपये तक।
9.	इलेक्ट्रिकल प्रणाली लेआउट, मेन और इमरजेंसी अरेंजमेंट	(i) सकल टन तक के पोत (ii) 1000 सकल टन से अधिक	रु.22,500/- 22,500/- रुपये प्रति 750/- रुपये प्रति प्रत्येक अतिरिक्त 100 सकल टन , अधिकतम 75,000/- रुपये तक।

10.	एयर स्टार्टिंग और लुब्रिकेशन ऑयल की व्यवस्था	(i) सकल टन तक के पोत (ii) 1000 सकल टन से अधिक	रु.9,000/- 9,000 रुपये और हर अतिरिक्त 100 ग्रॉस टन के लिए 750 रुपये , जो ज़्यादा से ज़्यादा 22,500 रुपये होगा।
11.	फ़्लोरिंग, लाइटिंग और इन्सुलेशन योजनाएँ	(i) सकल टन तक के पोत (ii) 1000 सकल टन से अधिक	रु.15,000/- 15,000/- रुपये और हर अतिरिक्त 100 सकल टन पर 750/- रुपये , जो अधिकतम 60,000/- रुपये तक हो सकता है।
12.	वायु संचालन योजनाएं	(i) सकल टन तक के पोत (ii) 500 सकल टन से अधिक	रु.15,000/- 15,000/- रुपये और हर अतिरिक्त 100 सकल टन पर 750/- रुपये , जो अधिकतम 60,000/- रुपये तक हो सकता है।
13.	यात्री स्थान, सुविधाएँ	(i) सकल टन तक के पोत (ii) 200 सकल टन से अधिक के पोत	रु.36,000/- रु.36,000/- तथा प्रत्येक अतिरिक्त 100 सकल टन या उसके भाग पर रु.750/-, जो अधिकतम रु.90,000/- तक होगी।
14.	बचने के मार्ग की योजनाएँ	(i) सकल टन तक के पोत (ii) 200 सकल टन से अधिक के पोत	रु.4,500/- रु. 4,500/- और हर अतिरिक्त 100 सकल टन या उसके भाग के लिए रु. 1,500/-, अधिकतम रु. 60,000/- तक।
15.	दरवाजे की योजनाएँ	(i) सकल टन तक के पोत (ii) 200 सकल टन से अधिक के पोत	रु. 4,500/- रु. 4,500/- प्लस रु. 750/- हर अतिरिक्त 100 ग्रॉस टन या उसके भाग के लिए, अधिकतम रु. 30,000/- तक।

16.	खिड़कियों/टोकरी की योजनाएँ	(i) 500 सकल टन से कम के पोत (ii) 500 सकल टन से अधिक के पोत	रु.12,000/- रु.12,000/- तथा प्रत्येक अतिरिक्त 100 सकल टन या उसके भाग के लिए रु.750/-, अधिकतम रु.30,000/- तक।
17.	रेलिंग योजनाएँ	(i) 500 सकल टन से कम के पोत (ii) 500 सकल टन से अधिक के पोत	रु.7,500/- रु. 7,500/- और हर अतिरिक्त 100 सकल टन या उसके हिस्से के लिए रु. 750/-, जो ज़्यादा से ज़्यादा Rs 15,000/- तक हो सकता है।
18.	घरेलू पाइपिंग योजना	(i) 500 सकल टन से कम के पोत (ii) 500 सकल टन से अधिक के पोत	रु.7,500/- रु. 7,500/- और हर अतिरिक्त 100 सकल टन या उसके भाग के लिए रु. 750/-, अधिकतम रु. 22,500/- तक।
19.	साफ सुथरी और स्थिरता पुस्तिकाएँ	(i) सकल टन तक के पोत (ii) 1000 सकल टन से अधिक के पोत	रु.45,000/- 45,000 रुपये और हर अतिरिक्त 100 सकॅल टन के लिए 750 रुपये , जो ज़्यादा से ज़्यादा 90,000 रुपये तक हो सकता है।
20.	क्षतिग्रस्त स्थिरता पुस्तिकाएँ	यात्री पोत (i) सकल टन तक के पोतों के लिए (ii) 1000 सकल टन से अधिक के पोत	 रु.45,000/- रु.45,000/- तथा प्रत्येक अतिरिक्त 100 सकल टन या उसके भाग के लिए रु.750/-, अधिकतम रु.75,000/- तक।
21.	आपात टोइंग पुस्तिका और प्रक्रिया	(i) 500 सकल टन से कम के पोत (ii) 500 सकल टन से अधिक के पोत	रु.15,000/- रु. 15,000/- प्लस हर अतिरिक्त 100 सकल टन के लिए रु. 750/ -, जो ज़्यादा से ज़्यादा रु. 60,000/- तक हो सकता है।

22.	झुकाव प्रयोग	(i) 500 सकल टन से कम के पोत (ii) 500 सकल टन से अधिक के पोत	रु.15,000/- रु.15,000/- तथा प्रत्येक अतिरिक्त 100 सकल टन के लिए रु.750/ -, अधिकतम रु.60,000/- तक।
23.	पोतों के लिए हल्के वजन की जाँच 500 सकल टन से कम 500 सकल टन से ऊपर		रु.7,500/- रु.7,500/- तथा प्रत्येक अतिरिक्त 100 जी.टी. के लिए रु.750/-, अधिकतम रु.22,500/- तक।
24.	पुस्तिका/प्लान की अतिरिक्त कॉपी का अनुमोदन और स्टैम्पिंग		अनुमोदन फीस का 10 प्रतिशत
25.	अतिरिक्त लोडिंग शर्तों या बदलावों का समर्थन, जिसमें प्लान/पुस्तिका का दोबारा अनुमोदन सम्मिलित नहीं है		अनुमोदन फीस का 10 प्रतिशत

[फा. सं. SY-19014/199/2025-MG-Part(4)]

वेंकटेसपति एस, संयुक्त सचिव

MINISTRY OF PORTS, SHIPPING AND WATERWAYS

NOTIFICATION

New Delhi, the 13th July, 2026

G.S.R. 624(E).— In exercise of the powers conferred by section 116, sub-section (2) of section 121 and sub-section (2) of section 130 of the Merchant Shipping Act, 2025 (24 of 2025), the Central Government hereby makes the following rules, namely:—

1. **Short title and commencement.—** (1) These rules may be called the Merchant Shipping (Passenger Ship Construction, Fire Appliances and Survey) Rules, 2026.

(2) They shall come into force on the date of their publication in the Official Gazette.

2. **Application.—** (1) Unless expressly otherwise provided, these rules shall apply to the following ships registered in India : -

(a) every seagoing passenger ship, being a new ship, of such classes as specified in the Schedule, which is registered in India, wherever it may be;

(b) every special trade passenger ship, being a new ship, of such classes as specified in the Schedule, which is registered in India, wherever it may be;

(c) every seagoing passenger ship of such classes as specified in the Schedule, registered in a country outside India, while such ship is at a port or place in India or within the coastal waters of India; and

(d) every special trade passenger ship of such classes as specified in any of the Schedules annex to these rules, registered in a country outside India, while such ship is at a port or place in India or within the coastal waters of India.

(2) The types of ships referred to in sub-rule(1) to which the specific requirements provided in these rules apply and the extent of such application are as provided under the Schedule:

Provided these rules shall apply to such ships, the keel of which are laid or which are at a similar stage of construction on or after the date of notification of these rules:

Provided further that such ships, the keel of which was laid or was at a similar stage of construction before the date of coming into force of these rules, shall comply with the requirements specified in the Merchant Shipping (Construction and Survey of Passenger Ships) Rules, 1981 and the Merchant Shipping (Fire Appliances) Rules, 1990 made under Merchant Shipping Act,1958 (44 of 1958), as it existed prior to its repeal.

Explanation — For the purposes of this sub-rule, “similar stage of construction” means the stage at which -

(a) construction identifiable with a specific ship begins; and

(b) assembly of that ship has commenced, comprising—

(i) at least 50 tons of the estimated mass of all structural material; or

(ii) one per cent. of the estimated mass of all structural material, whichever is the lesser.

3. **Definitions -** In these rules, unless the context otherwise requires; —

(1) ‘A' class divisions” means those divisions formed by bulkheads and decks and;

(a) are constructed of steel or other equivalent material;

(b) are suitably stiffened;

(c) are so constructed so as to be capable of preventing the passage of smoke and flame to the end of the one-hour standard fire test;

(d) are insulated with approved non-combustible materials such that the average temperature of the unexposed side shall not rise more than 140ºC above the original temperature, nor shall the temperature, at any one point, including any joint, rise more than 180º C above the original temperature within the time specified in column(2) of the table below in relation to the classes specified in the corresponding entry in column (1) of the said table:

(1)	(2)
class "A-60"	60 minutes
class "A-30"	30 minutes
class "A-15"	15 minutes
class "A-0"	0 minutes; and

(e) the Director-General has required a test of a prototype bulkhead or deck in accordance with the Fire Test Procedures Code to ensure that it meets the above requirements for integrity and temperature rise;

(2) "accommodation space" means the space used for public spaces, corridors, lavatories, cabins, offices hospitals, games and hobbies rooms, pantries containing no cooking appliances and similar spaces;

(3) "Act" means the Merchant Shipping Act, 2025 (24 of 2025);

(4) “anchor handling” winch means any winch for the purpose of deploying, recovering and repositioning anchors and mooring lines in sub-sea operations; and

(5) "approved" means approved by the Director-General;.

(6) “atriums” are public spaces within a single main vertical zone spanning to three or more open decks;

(7) "auxiliary steering gear" means the equipment, not being any part of the main steering gear, necessary to steer a ship in the event of failure of the main general of shipping; steering gear but does not include the tiller, quadrant or components serving the same purpose;

(8) “aft terminal” is the aft limit of the sub-division length;

(9) "B class divisions" mean those divisions formed by bulkheads, decks ceilings or lining, which—

(a) are so constructed as to be capable of preventing by passage of flame at the end of the first half-hour of the standard fire test;

(b) have an insulation value so that if the division is exposed to a standard fire test, the average temperature on the unexposed side does not rise more than 140ºC above the original temperature, or does the temperature at any one point including any

joint, wrist more than 225ºC above the original temperature, within the time listed below:

class "B-15"	15 minutes
class "B-0",	0 minute; and

(c) are constructed of approved non-combustible materials and all materials used in their construction and erection are non- combustible, with the exception that combustible veneers may be permitted if they meet other appropriate requirements; and

(d) the Director-General has required a test of a prototype bulkhead or deck in accordance with the Fire Test Procedures Code to ensure that it meets the above requirements for integrity and temperature rise;

(10) “Breadth (B)” of a ship is the greatest moulded breadth of the ship at or below the deepest sub-division draught;

(11) "bulkhead deck" in relation to a passenger ship, means the uppermost deck —

(a) to which the main bulkheads and the ship's shell are carried watertight, for ships, subject to the provisions of regulation II-1/1.1.1.1 of International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS); and

(b) at any point in the sub-division length (Ls) to which the main bulkheads and the ship's shell are carried watertight and the lowermost deck from which passenger and crew evacuation shall not be impeded by water in any stage of flooding for damage cases defined in paragraph 20 of schedule 1, for ships not subject to the provisions of regulation II-1/1.1.1.1 of International Convention for the Safety of Life at Sea but constructed on or after the1st January, 2009;

Provided that in a cargo ship not subject to the provisions of regulation II-1/1.1.1.1 of International Convention for the Safety of Life at Sea but constructed on or after the 1st January, 2009, the freeboard deck may be taken as the bulkhead deck;

(12) "cargo area" mean the part of a ship which contains cargo spaces, slop tanks and cargo pump rooms, cofferdams, ballast and void spaces adjacent to cargo tanks and also deck areas throughout the length and breadth of the part of the ship over such spaces;

(13) "C class divisions" mean those divisions constructed, having approved non-combustible materials. Which need not meet the either requirement relating to the passage of smoke and flame or limitations to the temperature rise and are permitted with combustible veneers, if they meet other requirements of these rules;

(14) "cargo control station" means a space from which the loading, discharging or transferring of any cargo may be controlled;

(15) “cargo ship “means a ship which is not a passenger ship;

(16) "cargo pump room" means the room in which pumps used for loading, discharge or transferring oil cargoes are located;

(17) "cargo spaces" means all spaces used for cargo (including cargo oil tanks) and trunks to such spaces;

(18) “central control station” is a control station in which the following control and indicator functions are centralised namely:-

(a) fixed fire detection and alarm systems;

(b) automatic sprinkler, fire detection and fire alarm systems;

(c) fire door indicator panels;

(d) fire door closure;

(e) watertight door indicator panels;

(f) watertight door closures;

(g) ventilation fans;

(h) general/fire alarms;

(i) communication systems including telephones; and

(j) microphones to public address system;

(19) "closed RO/RO" means RO/RO cargo spaces which are neither open RO/RO spaces nor weather deck;

(20) “closed vehicle spaces” are vehicle spaces which are neither open vehicle spaces nor weather decks;

(21) "control stations” are those spaces in which the ship's radio or main navigating equipment or the emergency source of power is located or where the fire recording or fire control equipment is centralised;

(22) “continuous B class ceilings or lining’s” are those B class ceilings or linings which terminate at an "A" or "B" class division;

(23) "Crew spaces" means accommodation provided exclusively for the use of crew;

(24) "dangerous goods" means those goods referred to in the International Maritime Dangerous Goods Code, as amended from time to time;

(25) "dead ship condition" means the condition under which the main propulsion and the boilers and auxiliaries are not in operation due to the absence of power;

(26) "dead weight" means the difference in metric tons between the displacement of a ship in water of a specific gravity of 1.025 at the load water line corresponding to the assigned summer free-board and the lightweight of the ship;

(27) “deepest sub-division draught (ds)” is the summer load line draught of the ship;

(28) “design pressure” means the hydrostatic pressure for which each structure or appliance assumed watertight in the intact and damage stability calculations is designed to withstand;

(29) “draught (d)” is the vertical distance from the keel line —

(a) at amidships, for ships which are subject to the provisions of regulation II-1/1.1.1.1 of International Convention for the Safety of Life at Sea; and

(b) at the mid-point of the sub-division length (Ls), for ships which are not subject to the provisions of regulation II-1/1.1.1.1 of International Convention for the Safety of Life at Sea but constructed on or after the 1st January, 2009, to the waterline in question.

(30) "emergency condition" means the condition under which any services needed for normal operational and habitable conditions are not in working order due to failure of the main source of electrical power;

(31) "emergency source of electrical power" means the source of electrical power intended to supply the emergency switch board in the event of failure of the supply from the main source of electrical power;

(32) "emergency switch board" means the switch board which, in the event of failure of the main electrical power supply system, is directly supplied by the emergency

source of electrical power or the transitional source of emergency power and is intended to distribute electrical energy to the emergency services;

(33) "flammable" means substances capable of being ignited and of burning in air;

(34) “forward perpendicular" means the perpendicular taken at the forward end of the length(L);

(35) “forward terminal” means the forward limit of the sub-division length;

(36) "freeboard deck" shall have the same meaning as assigned to it in the applicable rules made under the Act dealing with load line.

(37) “flashpoint” is the temperature in degree celsius (closed cup test) at which a product shall give off enough flammable vapour to be ignited, as determined by an approved flashpoint apparatus;

(38) “Fire Test Procedures Code” or “FTP Code” means the International Code for Application of Fire Test Procedures, 2010 (2010 FTP Code), as adopted by the Maritime Safety Committee of the organisation by resolution MSC.307(88), as may be amended by the International Maritime Organisation .

(39) "hazardous area" means an area in which explosive gas-air mixture are, or may be, expected to be present in quantities such as, to require special precaution for the construction and use of electrical apparatus or other apparatus, which otherwise would constitute a source of ignition;

(40) "hazardous zone or space" means-

(a) spaces containing flammable cargo or spaces adjacent to cargo tanks;

(b) all enclosed and semi-enclosed space with direct access to such spaces:

Provided that an enclosed space situated in a hazardous zone or space may be regarded as non-hazardous, if it is separated from liquid cargo spaces by at least two gas tight steel bullheads or decks, with no direct opening into such hazardous zone or space and is mechanically ventilated;

(41) “helideck” means a purpose-built helicopter landing area located on a ship including all structures, fire-fighting appliances and other equipment necessary for the safe operation of helicopters.

(42) “helicopter facility” means a helideck including any refueling and hangar facilities.

(43) “helicopter landing area” means an area on a ship designated for occasional or emergency landing of helicopters but not designed for routine helicopter operations;

(44) “IMO” means the International Maritime Organisation;

(45) “international voyage” means a voyage from any port in India to any other port outside India; or as the case may be conversely;

(46) "length (L)" shall have the same meaning as assigned to it in the applicable rules made under the Act dealing with load line;

(47) "light weight" means the displacement of the ship in metric tons without cargo, fuel, lubricating oil, ballast water, fresh water and feed water in tanks, consumable stores, and passengers and crew and their effects;

(48) “light service draught (dl)” means the service draught corresponding to the lightest anticipated loading and associated tankage, including, such ballast as may be necessary for stability or immersion and Passenger ships shall include the full complement of passengers and crew on board;

(49) “loose gear” means an article of ships equipment by means of which a load can be attached to a lifting appliance or an anchor handling winch but which does not

form an integral part of the appliance or load.

(50) “low flame spread” means that the surface thus described shall adequately restrict the spread of flame, which shall be determined in accordance with the Fire Test Procedures Code;

(51) "machinery control room" means a room from which the propelling machinery and boiler serving the needs of propulsion may be controlled;

(52) "machinery space" means all machinery spaces of category "A" and all other spaces containing propelling machinery, boiler, oil fuel units, steam or internal combustion engines, generators, and major electrical machinery oil filling stations, refrigerating, stabilising, ventilation and air conditioning machinery and similar spaces and trunks to such spaces;

(53) “machinery spaces of category A” means those spaces and trunks to such spaces which contain: —

(a) internal combustion machinery used for main propulsion; or

(b) internal combustion machinery used for purposes other than main propulsion, where such machinery has in the aggregate a total power output of not less than 375 kW; or

(c) any oil-fired boiler or oil fuel unit;

(54) "main source of electrical power" means a source intended to supply electrical power to the main switchboard for distribution to all services necessary for maintaining the ship in normal operational and habitable conditions;

(55) "main steering gear" means the machinery, rudder actuators, steering gear power units, if any, and ancillary equipment and the means of applying torque to the rudder for the purpose of steering the ship under normal service conditions;

(56) "main switch board" means the switch board which is directly supplied by the main source of electrical power and is intended to distribute electrical energy to the ships service;

(57) “main vertical zones” are those sections into which the hull, superstructure and deckhouses are divided by ‘A’ class divisions, the mean length and width of which on any deck, does not in general exceed 40m;

(58) “MARPOL” means MARPOL 73/78 Convention of IMO along with its Protocols and Amendments, as applicable;

(59) "maximum ahead service speed" means the greatest speed, the ship is designed to maintain at sea at her deepest seagoing draft;

(60) "maximum astern speed" means the speed, which it is estimated, the ship can attain at the design maximum astern power at the deepest sea-going draught;

(61) “mile” means 6080 feet or 1852 meters;

(62) "motor ship" means a ship propelled by internal combustion engine;

(63) “notice” means any notice issued by the Director-General under section 301 of the Act.

(64) "navigable speed" means the minimum speed at which the ship can be effectively steered in the ahead direction;

(65) "non-combustible material" means a material which neither burns nor gives off flammable vapors in sufficient quantity for self-ignition when heated to approximately 750ºC, which shall be determined by an established test procedure to the satisfaction of the Director-General. of maritime administration;

(66) "normal operational and habitable condition" means a condition under which the

ship as a whole, the machinery, services, means and aids ensuring propulsion, ability to steer, safe navigation, fire and flooding safety, internal and external communications and signals, means of escape, and emergency boat winches, as well as, the designed comfortable conditions of habitability are in working order and functioning normally;

(67) "oil fuel unit" means the equipment used for the operation of oil fuel for delivery to an oil fired boiler, or equipment used for the preparation for delivery of heated oil to internal combustion engines, and includes any oil at pressure pumps, filters and heaters, dealing with oil at pressure of more than 1.8 kilograms/cm;

(68) "open RO/RO" means RO/RO cargo spaces either open at both ends or open at one end and provided with adequate natural ventilation effective over their entire length through permanent openings in the side plating or open deck having a total area of at least 10% of the total area of the space sides.

(69) "open vehicle spaces" means those vehicle spaces either open at both ends, or have an opening at one end and are provided with adequate natural ventilation effective over their entire length through permanent openings distributed in the side plating or deckhead or from above, having a total area of at least 10% of the total area of the space sides.

(70) "organisation" means the International Maritime Organisation(IMO);

(71) "passenger ship" means a ship which carries more than twelve passengers;

(72) "partial subdivision draught (dp)" means the light service draught plus sixty percentage of the difference between the light service draught and the deepest sub-division draught;

(73) "Power actuating system" means a hydraulic equipment provided for supplying power to turn the rudderstock comprising a steering gear unit or units together with the associated pipes and fittings and a rudder actuator. which may share common mechanical components serving the same purpose;

(74) "principal officer" means an officer referred to in sub-section (2) of section 8 of the Act;

(75) "public spaces" means those portions of the accommodation spaces which are used for halls, dining rooms, lounges and similar permanently enclosed spaces;

(76) "permeability (μ)" of a space means the proportion of the immersed volume of that space which can be occupied by water;

(77) "prescriptive requirements" means the construction characteristics, limiting dimensions, or fire safety systems specified in any of the Schedules annexed to these rules;

(78) "reid vapour pressure" means the vapour pressure of a liquid, as determined by laboratory testing in a standard manner in the reid apparatus;

(79) "rooms containing furniture and furnishings of restricted fire risk for the purpose of regulation 9 of International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS)" means those rooms containing furniture and furnishings of restricted fire risk (whether cabins, public spaces, offices or other types of accommodation) in which, —

(a) furniture such as desks, wardrobes, dressing tables, bureaux, or dressers are constructed entirely of approved non-combustible materials, except that a combustible veneer not exceeding 2 mm that may be used on the working surface of such articles;

(b) free-standing furniture such as chairs, sofas, or tables are constructed with frames of non-combustible materials;

(c) draperies, curtains and other suspended textile materials having resistance qualities to the propagation of flame not inferior to those of wool having a mass of 0.8 kg/m2, which shall be determined in accordance with the Fire Test Procedures Code;

(d) floor coverings have low flame-spread characteristics;

(e) exposed surfaces of bulkheads, linings and ceilings have low flame-spread characteristics;

(f) upholstered furniture having resistance qualities of resistance to the ignition and propagation of flame, which shall be determined in accordance with the Fire Test Procedures Code; and

(g) bedding components having resistance qualities to the ignition and propagation of flame, which shall be determined in accordance with the Fire Test Procedures Code;

(80) "RO/RO cargo spaces" mean those spaces not normally sub-divided in anyway and extending to either a substantial length or the entire length of the ship in which goods (package or in bulk) in or on rail or road cars, vehicles (including road and rail tankers, trailers, containers, pallets dismountable tanks or in or on similar stowage units or other receptacles) can be loaded and unloaded normally in a horizontal direction;

(81) “RO/RO spaces” means those spaces not normally sub-divided in any way and normally extending to either a substantial length or the entire length of the ship in which motor vehicles with fuel in their tanks for their own propulsion or goods (packaged or in bulk, in or on rail or road cars, vehicles (including road or rail tankers), trailers, containers, pallets, demountable tanks or in or on similar stowage units or other receptacles) can be loaded and unloaded normally in a horizontal direction;

(82) “sauna” is a hot room with temperatures normally varying between 800ºC and 1200ºC, where the heat is provided by a hot surface (e.g., by an electrically heated oven), which may also include the space where the oven is located and adjacent bathrooms ;

(83) "Schedule" a Schedule annexed to these rules specifying the various requirements of Chapter VI of SOLAS, as amended from time to time (ambulatory incorporation), together with the necessary flexibilities afforded to the Indian administration.

(84) "service spaces" mean those spaces used for galleys, pantries containing cooking appliances, lockers, main and specie room, store room, workshops other than those forming part of the machinery spaces and similar spaces and trunks to such spaces;

(85) "settling tank" means an oil storage tank having a heating surface of not less than 0.183 m/tone of oil capacity;

(86) "special category spaces" mean those enclosed vehicle spaces above and below the bulkhead deck, into and from which vehicles can be driven and to which passengers have access, and such spaces may be accommodated on more than one deck provided that the overall clear height for vehicles does not exceed 10m;

(87) "standard fire test" means a test in which specimens of the relevant bulkheads or decks are exposed in a test furnace to temperatures corresponding to the standard time- temperature curve in accordance with the test method specified in the Fire Test Procedure Code;

(88) "steel or other equivalent material" means any non combustible 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;

(89) "steering gear control system" means the equipment by which orders are transmitted from the navigating bridge to the steering gear power units, steering gear control system comprise transmitters, receivers, hydraulic control pumps and their associated motors, motor controllers, piping and cables;

(90) "steering gear power unit" means, —

(a) in the case of electrical steering gear, the electric motor and its associated equipment;

(b) in the case electro-hydraulic steering gear, the electric motor, its associated electrical equipment and connected pumps; and

(c) in the case of steam hydraulic or pneumatic hydraulic steering gear, the driving engine and connected pump;

(91) "SOLAS" means the International Convention for the Safety of Life at Sea,1974 of the International Maritime Organisation with its Protocols and Amendments, as applicable;

(92) "surveyor" means a person appointed or authorised in this behalf by the Central Government under section 8 of the Act;

(93) "Subdivision length (Ls)" is the greatest projected moulded length of that part of the ship at or below deck or decks limiting the vertical extent of flooding with the ship at the deepest sub-division draught;

(94) **"ton" means gross ton;**

(95) "trim" means the difference between the draught forward and the draught aft, where the draughts are measured at the forward and aft: —

(a) perpendiculars respectively, as defined in the International Convention on Load Lines in force, for ships subject to the provisions of regulation II-1/1.1.1.1 of the International Convention for the Safety of Life at Sea; and

(b) terminals respectively, for ships not subject to the provisions of regulation II-1/1.1.1.1 of the International Convention for the Safety of Life at Sea but constructed on or after the 1st January 2009; disregarding any rake of keel;

(96) "vehicle spaces" means cargo spaces intended for carriage of motor vehicles with fuel in their tanks for their own propulsion;

(97) "vehicle carrier" means a cargo ship, which only carries cargo in Ro/Ro spaces or vehicle spaces, and which is designed for the carriage of unoccupied motor vehicles without cargo, as cargo;

(98) "watertight" means having scantling and arrangements capable of preventing the passage of water in any direction under the head of water likely to occur in intact and damaged conditions and in damaged condition, the head of water is to be considered in the worst situation at equilibrium, including intermediate stages of flooding;

(99) "weather deck" means the deck which is completely exposed to the weather from above and from at least two sides;

(100) "winching" area means a pick-up area provided for the transfer by personnel or stores to or from the ship, while the helicopter hovers above the deck;

(101) "weathertight" means that in any sea conditions water shall not penetrate into the ship;

(2) Words and expressions used in these rules but not defined herein shall have the meanings respectively assigned to them in the Act, and in the applicable Codes and Conventions, as the case maybe.

4. Exceptions, exemptions and equivalents.—(1) Exceptions: Unless expressly provided otherwise, these rules do not apply to —

(a) ships of war and troopships;
(b) ships not propelled by mechanical means;
(c) pleasure yachts not engaged in trade; and
(d) vessels covered under Part XIII of the Act.

(2) Exemptions:

(a) A ship, which is not normally engaged on international voyages but which, in exceptional circumstances, is required to undertake a single international voyage, may be exempted by the Director-General from any of the requirements of these rules provided that it complies with safety requirements which are adequate in the opinion of the Director-General for the voyage which is to be undertaken by the ship.
(b) The Director-General may exempt any ship which embodies features of a novel kind from any of the provisions of these rules, the application of which might seriously impede research into the development of such features and their incorporation in ships engaged on international voyages, but such ship shall, comply with safety requirements which, in the opinion of the Director-General, are adequate for the service for which it is intended and are such as to ensure the overall safety of the ship and which are acceptable to the Governments of the States to be visited by the ship.
(c) The Director-General, allowing any such exemption, shall communicate to the IMO, particulars of the ship being exempted and the reasons thereof, which the IMO shall circulate to the contracting Governments for their information.
(d) The Director-General may, if it considers that the sheltered nature and conditions of the voyage are such as to render the application of any specific requirements of this rule unreasonable or unnecessary, exempt from those requirements, individual ships or classes of ships entitled to fly the flag of that State which, in the course of their voyage, do not proceed more than 20 miles from the nearest land.

(3) Equivalents

(a) Where these rules or any of the Schedules annexed to these rules require that a particular fitting, material, appliance, apparatus or provision be fitted or provided in a ship, the Director-General may permit any other fitting, material, appliance, apparatus or provision to be fitted or provided, if it is satisfied, whether by trial or otherwise, that such alternative is at least as effective as that required by these rules or such Schedule.
(b) Where any such equivalent is permitted under clause (a), The Director-General may impose such conditions as may be considered necessary to ensure an equivalent level of safety.

(4) Record and notification

Every exemption or equivalent permitted under this rule shall be—

(a) documented in writing;

(b) retained as part of the statutory records of the ship; and

(c) made available for inspection by the surveyor or recognised organisation, as applicable.

5. Classification of ships.— For the purposes of these rules, passenger ships shall be arranged in the following classes, namely: -

(1)	(2)	(3)
Class	Ship Type	Voyage Specification
I	Passenger Ships	Engaged on international voyages (other than ships of Class III)
II	Passenger Ships	Engaged on short international voyages (other than ships of Class IV)
III	Special Trade Passenger Ships	Engaged on international voyages
IV	Special Trade Passenger Ships	Engaged on short international voyages
V	Special Trade Passenger Ships	Engaged on voyages other than international voyages (excluding ships of Class VI)
VI	Special Trade Passenger Ships	Engaged on voyages in the coasting trade of India during the course of which they do not go more than 20 miles from the nearest land: Provided such ships shall not cease to be ships of Class VI merely by reason of the fact that they cross during their voyage the Gulf of Kutch, Cambay or Mannar.

6. Construction and survey of ships- (1) The requirements for construction, including structural arrangements, sub-division and stability, machinery and electrical installations, as well as fire protection, fire detection and fire extinction, shall comply with the provisions specified in Schedule I.

(2) The survey, audit, and certification shall be carried out in accordance with the applicable rules made under the Act.

(3) The certificate shall be issued in the format provided under Schedule II.

(4) The plan approval and documents approval fees as provided under Schedule III

Schedule I

[*See* rule 6]

CONSTRUCTION – STRUCTURE, SUBDIVISION AND STABILITY, MACHINERY AND ELECTRICAL INSTALLATIONS, FIRE PROTECTION, FIRE DETECTION AND FIRE EXTINCTION

CHAPTER I

GENERAL

1. **Application. —**

(1) Unless otherwise provided, this rule shall apply to passenger ships of Classes I to VI, constructed on or after the date of notification of these rules.

(2) For the purposes of this schedule, the expression "a similar stage of construction" means the stage at which:—

(a) construction identifiable with a specific ship begins; and

(b) assembly of that ship has commenced, comprising at least 50 tonnes or one per cent of the estimated mass of all structural material, whichever is the lesser..

(3) For the purposes of this Schedule ,-

(a) the expression "ships constructed" means "ships, the keels of which are laid or which are at a similar stage of construction";

(b) the expression "ships constructed on or after the date of notification of these rules" means, ships-

(i) for which the building contract is placed on or after the date of notification of these rule; or

(ii) in the absence of a building contract, the keel of which is laid, or which are at a similar stage of construction on or after the date of notification of these rules; or

(c) a ship, whenever built, which is converted to a passenger ship, shall be treated as a passenger ship constructed on the date on which such a conversion commences.

(4) All ships, which undergo repairs, alterations, modifications and outfitting related thereto shall continue to comply with at least the requirements previously applicable to these ships. Such ships if constructed before the date on which any relevant amendments enter into force shall, as a rule, comply with the requirements for ships constructed on or after that date to at least the same extent as they did before undergoing such repairs, alterations, modifications or outfitting. Repairs, alterations and modifications of a major character and outfitting related thereto shall meet the requirements for ships constructed on or after the date on which the relevant amendments enter into force in so far as the Director General deems reasonable and practicable.

CHAPTER-II

STRUCTURE OF SHIPS

2. **Structural, mechanical and electrical requirements for ships.** - In addition to the requirements contained elsewhere in the present rules, ships shall be designed, constructed and maintained in compliance with the structural, mechanical and electrical requirements of a classification society which is recognized by the Central Government or with applicable national standards prescribed by the Central Government which provide an equivalent level of safety.

3. **Corrosion prevention of seawater ballast tanks.-** (1) Sub-paragraph (2) and (4) of this paragraph apply to ships of not less than 500 gross tonnage.

(2) All dedicated seawater ballast tanks and double-side skin spaces shall be coated during construction in accordance with the Performance standard for protective coatings for dedicated seawater ballast tanks in all types of ships and double-side skin spaces, adopted by the Maritime Safety Committee by resolution MSC.215(82), as may be amended by the IMO, provided that such amendments are adopted, brought into force and take effect in accordance with the provisions of article VIII of International Convention for the Safety of Life at Sea 1974 concerning the amendment procedures applicable to the Annex other than Chapter I of the International Convention for the Safety of Life at Sea.

(3) All dedicated seawater ballast tanks constructed on or after the 1st July, 1998, for which sub-paragraph (2) is not applicable, shall comply with the requirements of regulation II-1/3-2 adopted by resolution MSC. 47(66).

(4) Maintenance of the protective coating system shall be included in the overall ship's maintenance scheme. The effectiveness of the protective coating system shall be verified during the life of a ship by the Director-General or an organisation recognised by the Central Government, based on the guidelines developed by The Director-General.

4. **Emergency towing arrangements on ships-** (1) Emergency towing arrangements shall be fitted on ships, of not less than 20,000 gross tonnage, constructed on or after the 1st January 2028.

(2) For ships, other than tankers, constructed on or after the 1st January, 2028 -

(a) the arrangements shall be, at all times, be capable of rapid deployment in the absence of main power on the ship to be towed and easy connection to the towing ship; and

(b) emergency towing arrangements shall have to be of adequate strength taking into account the size of the ship, and the expected forces during bad weather conditions. The design and construction and prototype testing of emergency towing arrangements shall be approved by the Director-General based on the guidelines developed by the IMO.

5. **Emergency Towing Procedure on Ships** – (1) This paragraph applies to all passenger ships, not later than the 1st January 2010.

(2) Ships shall be provided with a ship-specific emergency towing procedure. Such a procedure shall be carried aboard the ship for use in emergency situations and shall be based on existing arrangements and equipment available on board the ship. The procedure shall include -

(a) drawings of fore and aft deck showing possible emergency towing arrangements;

(b) inventory of equipment on board that can be used for emergency towing;

(c) means and methods of communication; and

(d) sample procedures to facilitate the preparation for and conducting of emergency towing operations.

6. **New installation of materials containing asbestos.** – (1) This paragraph shall apply to materials used for the structure, machinery, electrical installations and equipment covered by the present rules.

7. **Installation of materials containing asbestos Restrictions –** (1) For all ships, new installation of materials which contain asbestos shall be prohibited.

8. **Construction drawings maintained on board and ashore.** – (1) A set of as-built construction drawings and other plans showing any subsequent structural alterations shall be kept on board a ship constructed on or after the 1st January, 2007

(2) An additional set of such drawings shall be kept ashore by the Company, as defined in regulation IX/1.2 of International Convention for the Safety of Life at Sea.

9. **Towing and mooring equipment. —** (1)Sub-paragraphs (4) to (6) applies to ships constructed on or after 1st January 2007

(2) Sub-paragraphs (7) and (8) of this paragraph only apply to ships:

(a) for which the building contract is placed on or after the 1st January, 2024; or

(b) in the absence of a building contract, the keel of which is laid or which is at a similar stage of construction on or after the 1st July, 2024; or

(c) the delivery of which is on or after the 1st January, 2027.

(3) This paragraph does not apply to towing arrangement provided in accordance with sub-paragraphs (5), (6) and (7) of this paragraph.

(4) Ships shall be provided with arrangements, equipment and fittings of sufficient safe working load to enable the safe conduct of all towing and mooring operations associated with the normal operation of the ship.

(5) Arrangements, equipment and fittings provided in accordance with sub-paragraph (4) shall meet the appropriate requirements of the Director- General or an organisation recognized by The Director -General.

(6) Each fitting or item of equipment provided under this paragraph shall be clearly marked with any restrictions associated with its safe operation, taking into account the strength of its attachment to the ship's structure.

(7) For ships of 3,000 gross tonnage and above, the mooring arrangement shall be designed, and the mooring equipment including lines shall be selected, in order to ensure occupational safety and safe mooring of the ship, based on the guidelines developed by The Director General Ship-specific information shall be provided and kept on board.

(8) Ships of less than 3,000 gross tonnage should comply with the requirement in paragraph (7) above as far as reasonably practicable, or with applicable national standards of The Director-General.

(9) For all ships, mooring equipment, including lines, shall be inspected and maintained in a suitable condition for their intended purposes.

10. **Means of embarkation on and disembarkation from ship.** — (1) Ships constructed on or after the 1st January, 2010 shall be provided with means of embarkation on and disembarkation from ships for use in port and in port related operations, such as gangways and accommodation ladders, in accordance with sub paragraph (2), unless the Director- General deems that compliance with a particular provision is unreasonable or impractical.

Circumstances where compliance may be deemed unreasonable or impractical may include where the ship: —

(a) has small freeboards and is provided with boarding ramps; or

(b) is engaged in voyages between designated ports where appropriate shore accommodation/embarkation ladders (platforms) are provided.

(2) The means of embarkation and disembarkation required in sub-paragraph (1) shall be constructed and installed based on the guidelines developed by the International Maritime Organization.

(3) For all ships the means of embarkation and disembarkation shall be inspected and maintained in suitable condition for their intended purpose, taking into account any restrictions related to safe loading. All wires used to support the means of embarkation and disembarkation shall be maintained as specified in regulation III/20.4 of International Convention for the Safety of Life at Sea.

11. **Protection against noise** – (1) This paragraph shall be applicable to ships of 1,600 gross tonnage and above -

(a) for which the building contract is placed on or after the 1st July ,2014; or

(b) in the absence of a building contract, the keels of which are laid or which are at a similar stage of construction on or after the 1st January, 2015; or

(c) the delivery of which is on or after the 1st July, 2018, unless The Director- General deems that compliance with a particular provision is unreasonable or impractical.

(2) On ships delivered before the 1st July, 2018 and -

(a) contracted for construction before the 1st July, 2014 and the keels of which are laid or which are at a similar stage of construction on or after the 1st January, 2009; or

(b) in the absence of a building contract, the keels of which are laid or which are at a similar stage of construction on or after the 1st January, 2009 but before the 1st

January, 2015, measures shall be taken to reduce machinery noise in machinery spaces to acceptable levels as determined by the Director-General. If this noise cannot be sufficiently reduced the source of excessive noise shall be suitably insulated or isolated or a refuge from noise shall be provided if the space is required to be manned. Ear protectors shall be provided for personnel required to enter such spaces, if necessary.

(3) Ships shall be constructed to reduce onboard noise and to protect personnel from the noise in accordance with the code on noise levels on board ships, adopted by the Maritime Safety Committee by resolution MSC.337(91), as may be amended by the International Maritime Organization, provided that such amendments are adopted, brought into force and take effect in accordance with the provisions of article VIII of the present Convention concerning the amendment procedures applicable to the annex other than Chapter I. For the purpose of this rule, although the Code on noise levels on board ships is treated as a mandatory instrument, recommendatory parts as specified in Chapter I of the code shall be treated as non-mandatory, provided that amendments to such recommendatory parts are adopted by the Maritime Safety Committee in accordance with its rules of procedure.

(4) Notwithstanding the requirements of sub-paragraph (1), this paragraph does not apply to types of ships listed in paragraph 1.3.4 of the code on noise levels on board ships.

CHAPTER -III

SUB-DIVISION AND STABILITY

12. **General. —** (1) Unless expressly provided otherwise, the requirements in this paragraph shall be applicable to Classes I to VI.

(2) The Director-General may, for a particular ship or group of ships, accept alternative methodologies if it is satisfied that at least the same degree of safety as represented by these regulations is achieved. Any administration which allows such alternative methodologies shall communicate to the IMO particulars thereof.

(3) Passenger Ships shall be as efficiently subdivided as is possible having regard to the nature of the service for which they are intended. The degree of subdivision shall vary with the subdivision length (Ls) of the ship and with the service, in such manner that the highest degree of subdivision corresponds with the ships of greatest subdivision length (Ls), primarily engaged in the carriage of passengers.

(4) Where it is proposed to fit decks, inner skins or longitudinal bulkheads of sufficient tightness to seriously restrict the flow of water, the Director- General Shall be satisfied that proper consideration is given to beneficial or adverse effects of such structures in the calculations.

13. **Intact Stability.** — (1) Every passenger ship, regardless of size, shall be inclined upon its completion. The lightship displacement and the longitudinal, transverse and vertical position of its centre of gravity shall be determined. In addition to any other applicable requirements of the present regulations, ships having a length of 24 meter and upwards shall as a minimum comply with the requirements of part A of the 2008 Intact Stability code of International Maritime Organization.

(2) The Director General may allow the inclining test of an individual ship 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 Director-General that reliable stability information for the exempted ship can be obtained from such basic data, as required by rule 14. A lightweight survey shall be carried out upon completion and the ship shall be inclined whenever in comparison with the data derived from the sister ship, a deviation from the lightship displacement exceeding 1 per cent. for ships of 160 m or more in length and two per cent. for ships of 50 m or less in length and as determined by linear interpolation for intermediate lengths or a deviation from the lightship longitudinal center of gravity exceeding 0.5 per cent. of L is found.

(3) The Director-General may also allow the inclining test of an individual ship or class of ships when reference to existing data for similar ships clearly indicates that due to the ship's proportions and arrangements more than sufficient metacentric height shall be available in all probable loading conditions.

(4) Where any alterations are made to a ship so as to materially affect the stability information supplied to the master, amended stability information shall be provided. If necessary, the ship shall be re-inclined. The ship shall be re-inclined if anticipated deviations exceed one of the values specified in sub-paragraph (5)

(5) At periodical intervals not exceeding five years, a lightweight survey shall be carried out on all passenger ships to verify any changes in lightship displacement and longitudinal center

of gravity. The ship shall be re-inclined whenever, in comparison with the approved stability information, a deviation from the lightship displacement exceeding two per cent. or a deviation of the longitudinal center of gravity exceeding one per cent. of L is found or anticipated.

(6) Every ship shall have scales of draughts marked clearly at the bow and stern. In the case where the draught marks are not located, where they are easily readable, or operational constraints for a particular trade make it difficult to read the draught marks, then the ship shall also be fitted with a reliable draught indicating system by which the bow and stern draughts can be determined.

14. **Stability information to be supplied to the master.** — (1) The master shall be supplied with such information satisfactory to the Director-General as is necessary to enable him by rapid and simple processes to obtain accurate guidance as to the stability of the ship under varying conditions of service. A copy of the stability information shall be furnished to the Director-General.

(2) The information should include -

(a) curves or tables of minimum operational metacentric height (GM) and maximum permissible trim versus draught which assures compliance with the intact and damage stability requirements, alternatively corresponding curves or tables of the maximum allowable vertical centre of gravity (KG) versus draught, or with the equivalents of either of these curves or table;

(b) instructions concerning the operation of cross-flooding arrangements; and

(c) all other data and aids which might be necessary to maintain the required intact stability and stability after damage.

(3) The intact and damage stability information required by sub-paragraph (2) shall be presented as consolidated data and encompass the full operating range of draught and trim. Applied trim values will coincide in all stability information intended for use on board. Information not required for determination of stability and trim limits should be excluded from this information.

(4) If the damage stability is calculated in accordance with paragraphs 15 to 19 and, if applicable, with paragraph 20, a stability limit curve is to be determined using linear interpolation between the minimum required metacentric height (GM) assumed for each of the three draughts ds, dp and dl. When additional subdivision indices are calculated for different trims, a single envelope curve based on the minimum values from these calculations shall be presented. When it is intended to develop curves of maximum permissible (KG) it shall be ensured that the resulting maximum vertical center of gravity (KG) curves correspond with a metacentric height (GM).

(5) As an alternative to a single envelope curve, the calculations for additional trims may be carried out with one common metacentric height (GM) for all of the trims assumed at each subdivision draught. The lowest values of each partial index As, Ap and Al across these trims shall then be used in the summation of the attained subdivision index A according to paragraph 17. This shall result in one metacentric height (GM) limit curve based on the metacentric height (GM) used at each draught. A trim limit diagram showing the assumed trim range shall be developed.

(6) When curves or tables of minimum operational metacentric height (GM) versus draught are not appropriate, the master should ensure that the operating condition does not deviate from a studied loading condition or verify by calculation that the stability criteria are satisfied for this loading condition.

15. **Required subdivision index R.-** (1)The subdivision of a ship is considered sufficient if the attained subdivision index A, determined in accordance with paragraph 16 , is not less than the required subdivision index R calculated in accordance with this paragraph and if, in addition, the partial indices As, Ap and Al are not less than 0.9R for passenger ships.

(2) For ships to which the damage stability requirements of this part apply, the degree of subdivision to be provided shall be determined by the required subdivision index R, as follows:(replaced by Res. Maritime Safety Committee.421(98))

(3) In the case of passenger ships:

Persons on board	R
N < 400	R = 0.722
400 ≤ N ≤ 1,350	R = N / 7,580 + 0.66923
1,350 < N ≤ 6,000	R = 0.0369 × Ln (N + 89.048) + 0.579
N > 6,000	R = 1 - (852.5 + 0.03875 × N) / (N + 5,000)

Where:

N = total number of persons on board.

16. **Attained subdivision index A** – (1) The attained subdivision index A is obtained by the summation of the partial indices As, Ap and Al, (weighted as shown) calculated for the draughts ds, dp and dl defined in rule 2 in accordance with the following formula:

$$A = 0.4A_S + 0.4A_P + 0.2A_l$$

Each partial index is a summation of contributions from all damage cases taken in consideration, using the following formula:

$$A = \sum(p_i \times s_i)$$

where:

i represents each compartment or group of compartments under consideration,

pi accounts for the probability that only the compartment or group of compartments under consideration may be flooded, disregarding any horizontal subdivision, as defined in paragraph 17,

si accounts for the probability of survival after flooding the compartment or group of compartments under consideration, and includes the effect of any horizontal subdivision, as defined in paragraph 18.

(2) As a minimum, the calculation of A shall be carried out at the level trim for the deepest subdivision draught ds and the partial subdivision draught dp. The estimated service trim

may be used for the light service draught dl. If, in any anticipated service condition within the draught range from ds to dl, the trim variation in comparison with the calculated trims is greater than 0.5% of L, one or more additional calculations of A are to be performed for the same draughts but including sufficient trims to ensure that, for all intended service conditions, the difference in trim in comparison with the reference trim used for one calculation shall be not more than 0.5% of L. Each additional calculation of A shall comply with paragraph 15 sub-paragraph (1).

(3) When determining the positive righting lever (GZ) of the residual stability curve in the intermediate and final equilibrium stages of flooding, the displacement used should be that of the intact loading condition. All calculations should be done with the ship freely trimming.

(4) The summation indicated by the above formula shall be taken over the ship's subdivision length (*Ls*) for all cases of flooding in which a single compartment or two or more adjacent compartments are involved. In the case of unsymmetrical arrangements, the calculated A value should be the mean value obtained from calculations involving both sides. Alternatively, it should be taken as that corresponding to the side which evidently gives the least favourable result.

(5) Wherever wing compartments are fitted, contribution to the summation indicated by the formula shall be taken for all cases of flooding in which wing compartments are involved. Additionally, cases of simultaneous flooding of a wing compartment or group of compartments and the adjacent inboard compartment or group of compartments, but excluding damage of transverse extent greater than one half of the ship breadth B, may be added. For the purpose of this paragraph, transverse extent is measured inboard from ship's side, at right angle to the centreline at the level of the deepest subdivision draught.

(6) In the flooding calculations carried out according to the regulations, only one breach of the hull and only one free surface need to be assumed. The assumed vertical extent of damage is to extend from the baseline upwards to any watertight horizontal subdivision above the waterline or higher. However, if a lesser extent of damage shall give a more severe result, such extent is to be assumed.

(7) If pipes, ducts or tunnels are situated within the assumed extent of damage, arrangements are to be made to ensure that progressive flooding cannot thereby extend to compartments other than those assumed flooded. However, The Director General. may permit minor progressive flooding if it is demonstrated that its effects can be easily controlled and the safety of the ship is not impaired.

17. **Calculation of the factor pi** – (1) The factor pi for a compartment or group of compartments shall be calculated in accordance with this sub-paragraph (1) and sub-paragraphs (2) and (3) of this paragraph using the following notations:

j = the aftmost damage zone number involved in the damage starting with No.1 at the stern;

n = the number of adjacent damage zones involved in the damage;

k = is the number of a particular longitudinal bulkhead as barrier or transverse penetration in a damage zone counted from shell towards the centre line. The shell has k = 0;

x1 = the distance from the aft terminal of Ls to the aft end of the zone in question;

x2 = the distance from the aft terminal of *Ls* to the forward end of the zone in question

b = the mean transverse distance in metres measured at right angles to the centreline at the deepest subdivision draught between the shell and an assumed vertical plane extended between the longitudinal limits used in calculating the factor *pi* and which is a tangent to, or common with, all or part of the outermost portion of the longitudinal bulkhead under consideration. This vertical plane shall be so orientated that the mean transverse distance to the shell is a maximum, but not more than twice the least distance between the plane and the shell. If the upper part of a longitudinal bulkhead is below the deepest subdivision draught the vertical plane used for determination of *b* is assumed to extend upwards to the deepest subdivision waterline. In any case, b is not to be taken greater than *B/2*.

If the damage involves a single zone only:

$$p_i = p(x1_j, x2_j) \cdot [r(x1_j, x2_j, b_k) - r(x1_j, x2_j, b_{k-1})]$$

If the damage involves two adjacent zones:

$$pi = p(x1_j, x2_{j+1}) \cdot [r(x1_j, x2_{j+1}, b_k) - r(x1_j, x2_{j+1}, b_{k-1})]$$

$$- p(x_1, x2_j) \cdot [r(x1_j x2_j, b_k) - r(x1_j, x2_j, b_{k-1})]$$
$$- p(x1_{j+1}, x2_{j+1}) \cdot [r(x1_{j+1}, x2_{j+1}, b_k) - r(x1_{j+1}, x2_{j+1}, b_{k-1})]$$

If the damage involves three or more adjacent zones:

$$p_i = p(x1_j, x2_{j+n-1}) \cdot [r(x1_j, x2_{j+n-1}, b_k) - r(x1_j, x2_{j+n-1}, b_{k-1})]$$

$$- p(x1_j x2_{j+n-2}) \cdot [r(x1_j, x2_{j+n-2}, b_k) - r(x1_j, x2_{j+n-2}, b_{k-1})]$$
$$- p(x1_{j+1}, x2_{j+n-1}) \cdot [r(x1_{j+1}, x2_{j+n-1}, b_k) - r(x1_{j+1}, x2_{j+n-1}, b_{k-1})]$$
$$+ p(x_{j+1}, x2_{j+n-2}) \cdot [r(x1_{j+1}, x2_{j+n-2}, b_k) - r(x1_{j+1}, x2_{j+n-2}, b_{k-1})]$$

and where *r(x1, x2, b0)* = 0

(2) The factor *p(x1, x2)* is to be calculated according to the following formulae:

Overall normalised max damage length: $J_{max} = 10/33$

Knuckle point in the distribution: $J_{kn} = 5/33$

Cumulative probability at J_{kn} : $p_k = 11/12$

Maximum absolute damage length: $l_{max} = 60$ m

Length where normalized distribution ends: $L^* = 260$ m

Probability density at $J = 0$:

$$b_o = 2\left(\frac{p_k}{J_{kn}} - \frac{1-p_k}{J_{max}-J_{kn}}\right)$$

When $L_s \leq L^*$:

$$J_m = \min\{J_{max}, \frac{l_{max}}{L_s}\}$$

$$J_k = \frac{J_m}{2} + \frac{1-\sqrt{1+(1-2p_k)b_oJ_m + {}^1\!/_4\, b_o^2J_m^2}}{b_o}$$

$b_{12} = b_o$

When $L_s > L^*$:

$$J_m^* = \min\{J_{max}, \frac{l_{max}}{L^*}\}$$

$$J_k^* = \frac{J_m^*}{2} + \frac{1-\sqrt{1+(1-2p_k)b_oJ_m^* + {}^1\!/_4\, b_o^2J_m^{*2}}}{b_o}$$

$$J_m = \frac{J_m^*.L^*}{L_s}$$

$$J_k = \frac{J_k^*.L^*}{L_s}$$

$$b_{12} = 2(\frac{p_k}{J_k} - \frac{1-p_k}{J_m-J_k})$$

$$b_{11} = 4(\frac{1-p_k}{(J_m-J_k)J_k} - 2\frac{p_k}{J_k^2})$$

$b_{21} = -2(\frac{1-p_k}{(J_m-J_k)^2})$

$$b_{22} = -b_{21}J_m$$

The non-dimensional damage length:

$$J = \frac{(x2-x1)}{L_s}$$

The normalized length of a compartment or group of compartments:
J_n is to be taken as the lesser of J and J_m.

The normalized length of a compartment or group of compartments:
Jn is to be taken as the lesser of J and Jm.

(3) Where neither limit of the compartment or group of compartments under consideration coincides with the aft or forward terminals:

$J \leq J_k$:

$$p(x1, x2) = p_1 = \frac{1}{6}J^2(b_{11}J + 3b_{12})$$

$J > J_k$:

$$p(x1, x2) = p_2 = -\frac{1}{3}b_{11}J_k^3 + \frac{1}{2}(b_{11}J - b_{12})J_k^2 + b_{12}JJ_k - \frac{1}{3}b_{21}\left(J_n^3 - J_k^3\right)$$
$$+\frac{1}{2}(b_{21}J - b_{22})\left(J_n^2 - J_k^2\right) + b_{22}J(J_n - J_k$$

(4) Where the aft limit of the compartment or group of compartments under consideration coincides with the aft terminal or the forward limit of the compartment or group of compartments under consideration coincides with the forward terminal:

$J \leq J_k$:

$$p(x1, x2) = \frac{1}{2}(p_1 + J)$$

$J \leq J_k$:

$$(x1, x2) = \frac{1}{2}(p_2 + J)$$

(5) Where the compartment or groups of compartments considered extends over the entire subdivision length (Ls):

p(x1, x2) = 1

The factor r(x1, x2, b) shall be determined by the following formulae:

$$r(x1, x2, b) = 1 - (1 - C)[1 - \frac{G}{p(x1, x2)}]$$

Where,

$$C = 12J_b(-45J_b + 4)$$

Where,

$$J_b = \frac{b}{15B}$$

(6) Where the compartment or groups of compartments considered extends over the entire subdivision length (*Ls*):

$$G = G_1 = \frac{1}{2}b_{11}J_b^2 + b_{12}J_b$$

(7) Where neither limits of the compartment or group of compartments under consideration coincides with the aft or forward terminals:

$$G = G_2 = -\frac{1}{3}b_{11}J_0^3 + \frac{1}{2}(b_{11}J - b_{12})J_o^2 + b_{12}JJ_o$$

Where $J_o = \min(J, J_b)$

(8) Where the aft limit of the compartment or group of compartments under consideration coincides with the aft terminal or the forward limit of the compartment or group of compartments under consideration coincides with the forward terminal:

$$G = \frac{1}{2}(G_2 + G_1.J)$$

18. **Calculation of the factor sub-division index (si) –** (1) The factor si shall be determined for each case of assumed flooding, involving a compartment or group of compartments, in accordance with the following notations and the provisions in this paragraph. θe is the equilibrium heel angle in any stage of flooding, in degrees;

θv is the angle, in any stage of flooding, where the righting lever becomes negative, or the angle at which an opening incapable of being closed weathertight becomes submerged;

GZmax is the maximum positive righting lever, in metres, up to the angle θv; Range is the range of positive righting levers, in degrees, measured from the angle θe. The positive range is to be taken up to the angle θv;

Flooding stage is any discrete step during the flooding process, including the stage before equalisation (if any) until final equilibrium has been reached.

The factor *si*, for any damage case at any initial loading condition, *di*, shall be obtained from the formula:

si = $minimum$ {$s$intermediate, i or $s$final , i $s$mom, i}

where:

Sintermediate,i is the probability to survive all intermediate flooding stages until the final equilibrium stage, and is calculated in accordance with sub-paragraph (2)

*Sfinal*l,i is the probability to survive in the final equilibrium stage of flooding. It is calculated in accordance with Sub-paragraph (4)

*s*mom,i is the probability to survive heeling moments, and is calculated in accordance with sub-paragraph (3).

(2) For passenger ships fitted with cross-flooding devices, the factor sintermediate, is taken as the least of the s-factors obtained from all flooding stages including the stage before equalisation, if any, and is to be calculated as follows:

$$S_{intermediate,i} = \left[\frac{GZ_{max}}{0.05} \times \frac{Range}{7}\right]^{1/4}$$

S

Where, GZ_{max} is not to be taken as more than 0.05 m and Range as not more than 7°. $s_{intermediate,i}$ = 0, if the intermediate heel angle exceeds 15º for passenger ships.

For passenger Ships, where cross-flooding devices are fitted, the time for equalisation shall not exceed 10 min.

3 The factor $s_{final,i}$shall be obtained from the formula:

$$s_{final,i} = K[\frac{GZ_{max}}{TGZ_{max}} \times \frac{Range}{TRange}]^{\frac{1}{4}}$$

Where,

GZ_{max} is not to be taken as more than TGZ_{max};

Range is not to be taken as more than TRange;

TGZ_{max} = 0.20 m, for Ro/Ro passenger ships each damage case that involves a Ro/Ro space,

TGZ_{max} = 0.12 m, otherwise;

TRange = 20º, for Ro/Ro passenger ships each damage case that involves a Ro/Ro space,

TRange = 16º, otherwise;

$$k = 1 \; if \; \theta_e \leq \theta_{min}$$
$$k = 0 \; if \; \theta_e \geq \theta_{min}$$

$k = \sqrt{\frac{\theta_{max} - \theta_e}{\theta_{max} - \theta_{min}}}$ otherwise,

Where:

θ_{min} 7° for Passenger ships; and

θ_{max} 15° for passenegr ships.

(3) The factor *s*mom,i is applicable only to passenger ships and shall be calculated at the final equilibrium from the formula:

$$s_{mom,i} = \frac{(GZ_{max} - 0.04) \times Displacement}{M_{heel}}$$

where:

Displacement is the intact displacement at the respective draught (ds, dp or dl).

Mheel is the maximum assumed heeling moment as calculated in accordance with sub-paragraph 3 of paragraph 3; and

smom,i ≤ 1

*M*heel is the maximum assumed heeling moment as calculated in accordance with Sub paragraph (3) clause (a) and,

*s*mom,i ≤ 1

(a) The heeling moment *M*heel is to be calculated as follows:

*M*heel = maximum { *M*wind or *M*Survivalcraft}

(i) $M_{passenger}$ is the maximum assumed heeling moment resulting from movement of passengers, and is to be obtained as follows wind is the maximum assumed wind force acting in a damage situation:

$M_{passenger} = (0.075 \times N_p) \times (0.45 \times B)$ (tm)

where:

N_p is the maximum number of passengers permitted to be on board in the service condition corresponding to the deepest subdivision draught under consideration; and

B is the breadth of the ship as defined in sub-rule (9) of rule 3 .

Alternatively, the heeling moment may be calculated assuming the passengers are distributed with 4 persons per square metre on available deck areas towards one side of the ship on the decks where muster stations are located and in such a way that they produce the most adverse heeling moment. In doing so, a weight of 75 kg per passenger is to be assumed

(ii) M_{wind} is the maximum assumed wind moment acting in a damage situation:

$M_{wind} =$

$$\frac{(P \times A \times Z)}{9806} \quad \text{(tm)}$$

where:

P = 120 N/ m2;

A = projected lateral area above waterline;

Z = distance from centre of lateral projected area above waterline to $T/2$; and

T = ship's draught,(d_s, d_p or d_l)

(b) MSurvivalcraft is the maximum assumed heeling moment due to the launching of all fully loaded davit-launched survival craft on one side of the ship. It shall be calculated using the following assumptions:-

(i) all lifeboats and rescue boats fitted on the side to which the ship has heeled after having sustained damage shall be assumed to be swung out fully loaded and ready for lowering;

(ii) for lifeboats which are arranged to be launched fully loaded from the stowed position, the maximum heeling moment during launching shall be taken;

(iii) a fully loaded davit-launched liferaft attached to each davit on the side to which the ship has heeled after having sustained damage shall be assumed to be swung out ready for lowering;

(iv) persons not in the life-saving appliances which are swung out shall not provide either additional heeling or righting moment; and

(v) life-saving appliances on the side of the ship opposite to the side to which the ship has heeled shall be assumed to be in a stowed position.

(4) Unsymmetrical flooding is to be kept to a minimum consistent with the efficient arrangements. Where it is necessary to correct large angles of heel, the means adopted shall, where practicable, be self-acting, but in any case where controls to equalisation devices are provided they shall be operable from above the Freeboard deck. These fittings together with their controls shall be acceptable to the Director-General. Suitable information concerning the use of equalisation devices shall be supplied to the master of the ship.

(a) tanks and compartments taking part in such equalisation shall be fitted with air pipes or equivalent means of sufficient cross-section to ensure that the flow of water into the equalisation compartments is not delayed;

(b) in all cases, si is to be taken as zero in those cases where the final waterline, taking into account sinkage, heel and trim, immerses:

(i) the lower edge of openings through which progressive flooding may take place and such flooding is not accounted for in the calculation of factor *si*. Such openings shall include air-pipes, ventilators and openings which are closed by means of weathertight doors or hatch covers; and

(ii) any part of the bulkhead deck in passenger ships considered horizontal evacuation route for compliance with chapter X.

(c) the factor *si* is to be taken as zero if, taking into account sinkage, heel and trim, any of the following occur in any intermediate stage or in the final stage of flooding:

(i)immersion of any vertical escape hatch in the freeboard deck intended for compliance with part III;

(ii) any controls intended for the operation of watertight doors, equalisation devices, valves on piping or on ventilation ducts intended to maintain the integrity of watertight bulkheads from above the freeboard deck become inaccessible or inoperable;

(iii) immersion of any part of piping or ventilation ducts located within the assumed extent of damage and carried through a watertight boundary if this can lead to the progressive flooding of compartments not assumed as flooded; and

(d) for passenger ships constructed on or after the 1st January 2024, immersion of the lower edge of openings through which progressive flooding may take place and such flooding is not accounted for in the calculation of factor si. Such openings shall include air pipes, ventilators and openings which are closed by means of weathertight doors or hatch covers.

(5) where horizontal watertight boundaries are fitted above the waterline under consideration the s-value calculated for the lower compartment or group of compartments shall be obtained by multiplying the value as determined in sub-paragraph (1) of paragraph 1 by the reduction factor *vm* according to Sub- paragraph (6), which represents the probability that the spaces above the horizontal subdivision shall not be flooded.

(a) the factor *vm* shall be obtained from the formula:

$$v_{\mathrm{m}} = v(H_{\mathrm{j,n,m}},d) - v(H_{\mathrm{j,n,m-1}},d)$$

where:

Hj, *n*, *m* is the least height above the baseline, in metres, within the longitudinal range of *x1*(*j*)...*x2*(*j*+*n*-1) of the *m*th horizontal boundary which is assumed to limit the vertical extent of flooding for the damaged compartments under consideration;

Hj, *n*, *m*-1 is the least height above the baseline, in metres, within the longitudinal range of *x1*(*j*)...*x2*(*j*+*n*-1) of the (*m*-1)th horizontal boundary which is assumed to limit the vertical extent of flooding for the damaged compartments under consideration;

j signifies the aft terminal of the damaged compartments under consideration;

m represents each horizontal boundary counted upwards from the waterline under consideration;

d is the draught in question as defined in the sub-rule(28) of rule 3 ; and

x1 and *x2* represent the terminals of the compartment or group of compartments considered in paragraph 17.

(6) The factors $v(H_{j,n,m},d)$ and $v(H_{j,n,m-1},d)$shall be obtained from the formulae:

$$v(H,d) = 0.8\frac{(H-D)}{7.8}\ if\ (Hm-d)\ is\ less\ than, or\ equal\ to, 7.8\ m;$$

$$v(H,d) = 0.8 + 0.2\left(\frac{(H-D)-7.8}{4.7}\right)\ \ in\ all\ other\ cases,$$

where:

v(*Hj*, *n*, *m*, *d*) is to be taken as 1, if *Hm* coincides with the uppermost watertight boundary of the ship within the range (*x*1(*j*)...*x*2(*j*+*n*-1)), and

v(*Hj*, *n*, *0*, *d*) is to be taken as 0.

In no case is *vm* to be taken as less than zero or more than 1.

(7) In general, each contribution *dA* to the index *A* in the case of horizontal subdivisions is obtained from the formula:

dA = pi . [v1 . smin1 + (v2 — v1) . smin2 + ... + /(1-vm-1) . sminm]

where:

vm = the *v*-value calculated in accordance with sub -paragraph (6);

*S*min = the least *s*-factor for all combinations of damages obtained when the assumed damage extends from the assumed damage height *Hm* downwards.

19. **Permeability. -** (1) For the purpose of the subdivision and damage stability calculations of the rules, the permeability of each general compartment or part of a compartment shall be as follows :

Spaces	Permeability
Appropriated to stores	0.60
Occupied by accommodation	0.95
Occupied by machinery	0.85
Void spaces	0.95
Intended for liquids	0 or 0.95*

[*Whichever results in the more severe requirement.]

(2) For the purpose of the subdivision and damage stability calculations of the rules, the permeability of each cargo compartment or part of a compartment shall l be as follows:

Spaces	Permeability at draught ds	Permeability at draught dp	Permeability at draught dl
Dry Cargo spaces	0.70	0.80	0.95
Container spaces	0.70	0.80	0.95
Ro/Ro spaces	0.90	0.90	0.95
Cargo liquids	0.70	0.80	0.95

(3) Other figures for permeability may be used if substantiated by calculations.

20. **Special requirements concerning passenger ship stability –** (1) A passenger ship intended to carry 400 or more persons shall have watertight subdivision abaft the collision bulkhead so that si= 1 for a damage involving all the compartments within 0.08L measured from the forward perpendicular for the three loading conditions used to calculate the attained subdivision index A. If the attained subdivision index A is calculated for different trims, this requirement shall also be satisfied for those loading conditions

.

(2) A passenger ship intended to carry 36 or more persons is to be capable of withstanding damage along the side shell to an extent specified compliance with this sub-paragraph 3 is to be achieved by demonstrating that si, as defined in paragraph 18, is not less than 0.9 for the three loading conditions used to calculate the attained subdivision index A. If the attained subdivision index A is calculated for different trims, this requirement shall also be satisfied for those loading conditions.

(3) The damage extent to be assumed when demonstrating compliance with sub-paragraph 2 , is to be dependent on the total number of persons carried, and L, such that.

(4) The vertical extent of damage is to extend from the ship's moulded baseline to a position up to 12.5 m above the position of the deepest subdivision draught as defined in the in sub-rule

(28) of rule 3, unless a lesser vertical extent of damage were to give a lower value of si, in which case this reduced extent is to be used.

(5) 400 or more persons are to be carried, a damage length of 0.03L, but not less than 3 m is to be assumed at any position along the side shell, in conjunction with a penetration inboard of 0.1B but not less than 0.75 m measured inboard from the ship side, at right angles to the centerline at the level of the deepest subdivision draught.

(6) Where less than 400 persons are carried, damage length is to be assumed at any position along the shell side between transverse watertight bulkheads provided that the distance between two adjacent transverse watertight bulkheads is not less than the assumed damage length. If the distance between adjacent transverse watertight bulkheads is less than the assumed damage length, only one of these bulkheads shall be considered effective for the purpose of demonstrating compliance of sub – paragraph (2).

(7) where 36 persons are carried, a damage length of 0.015L but not less than 3 m is to be assumed, in conjunction with a penetration inboard of 0.05B but not less than 0.75 m.

(8) where more than 36, but fewer than 400 persons are carried the values of damage length and penetration inboard, used in the determination of the assumed extent of damage, are to be obtained by linear interpolation between the values of damage length and penetration which apply for ships carrying 36 persons and 400 persons as specified in sub-paragraph (5) and (7).

21. **System capabilities and operational information after a flooding casualty on passenger ships** – (1) Application: passenger ships having length, as defined in schedule 1, of 120 meter or more or having three or more main vertical zones shall comply with the provisions of this schedule.

(2) Availability of essential systems in case of flooding damage, a passenger ship shall be designed so that the systems specified in paragraph 38 remain operational when the ship is subject to flooding of any single watertight compartment.

(3) Operational information after a flooding casualty -

(a) for the purpose of providing operational information to the master for safe return to port after a flooding casualty, passenger ships, as specified in sub- paragraph (1) of paragraph 21

(i) an onboard stability computer; or

(ii) shore-based support, based on the guidelines developed based on the guidelines developed by the organisation

(b) passenger ships constructed before the 1st January, 2014 shall comply with the provisions in the clause of clause (a) of sub-paragraph (3) of paragraph (21) not later than the first renewal survey after the 1st January, 2025.

(c) In addition to the requirements specified in this paragraph, vessels classified under type I to IV shall also comply with the requirements specified under Paragraph 96.

22. **Double bottoms in passenger ships –** (1) A double bottom shall be fitted extending from the collision bulkhead to the after peak bulkhead as far as this is practicable and compatible with the design and proper working of the ship.

(2) Where a double bottom is required to be fitted the inner bottom shall be continued out to the ship's sides in such a manner as to protect the bottom to the turn of the bilge. Such protection shall be deemed satisfactory if the inner bottom is not lower at any part than a plane parallel with the keel line and which is located not less than a vertical distance h measured from the keel line, as calculated by the formula:

h = B/20

However, in no case is the value of h to be less than 760 mm, and need not be taken as more than 2,000 mm.

(3) Small wells constructed in the double bottom in connection with drainage arrangements shall not extend downward more than necessary. The vertical distance from the bottom of such a well to a plane coinciding with the keel line shall not be less than h/2 or 500 mm, whichever is greater, or compliance with paragraph (8) of this paragraph all be shown for that part of the ship. The vertical distance from the bottom of such a well to a plane coinciding with the keel line shall not be less than h/2 or 500 mm, whichever is greater, or compliance with the paragraph that shall be shown for that part of the ship.

(4) Other wells (e.g. for lubricating oil under main engines) may be permitted by the Director - General if satisfied that the arrangements give protection equivalent to that afforded by a double bottom complying with this paragraph.

(5) A double bottom need not be fitted in way of watertight tanks, including dry tanks of moderate size, provided the safety of the ship is not impaired in the event of bottom or side damage.

(6) In the case of passenger ships of classes V, VI , the Director-General may permit a double bottom to be dispensed with if satisfied that the fitting of a double bottom in that part would not be compatible with the design and proper working of the ship.

(7) In the case of unusual bottom arrangements in a passenger ship, it shall be demonstrated that the ship is capable of withstanding bottom damages as specified in the paragraph.

(8) Compliance with sub-paragraphs (3),(6) and (7) is to be achieved by demonstrating that si, when calculated in accordance with rule 18, is not less than one for all service conditions when subject to bottom damage with an extent specified below for any position in the affected part of the ship-

(a) flooding of such spaces shall not render emergency power and lighting, internal communication, signals or other emergency devices inoperable in other parts of the ship;

(b) assumed extent of damage shall be as follows:

	For 0.3 L from the forward perpendicular of the ship	Any other part of the ship
Longitudinal extent	$L^{2/3}$ or 14.5 m, whichever is less	1/3 $L^{2/3}$ or 14.5 m, Whichever is less
Transverse extent	B/6 or 10 m, whichever is less	B/6 or 5 m, whichever is less

Vertical extent, measured from the keel line	B/20, to be taken not less than 0.76 m and not more than 2 m	B/20, to be taken not less than 0.76 m and not more than 2 m

(9) In case of large lower holds in passenger ships, the Director-General may require an increased double bottom height of not more than *B*/10 or 3 m, whichever is less, measured from the keel line. Alternatively, bottom damages may be calculated for these areas.

23. **Construction of watertight bulkheads -** (1) Each watertight subdivision bulkhead, whether transverse or longitudinal, shall be constructed having scantlings as specified in the rule. In all cases, watertight subdivision bulkheads shall be capable of supporting at least the pressure due to a head of water up to the bulkhead deck of passenger ships

(2) In all cases, watertight subdivision bulkheads shall be capable of supporting at least the pressure due to a head of water up to the bulkhead deck of passenger ships.

24. **Initial testing of watertight bulkheads, etc –** (1) Testing watertight spaces not intended to hold liquids and cargo holds intended to hold ballast by filling them with water is not compulsory. When testing by filling with water is not carried out, a hose test shall be carried out where practicable. This test shall be carried out in the most advanced stage of fitting out of the ship. Where a hose test is not practicable because of possible damage to machinery, electrical equipment insulation or outfitting items, it may be replaced by a careful visual examination of welded connections, supported where deemed necessary by means such as a dye penetrant test or an ultrasonic leak test or an equivalent test. In any case a thorough inspection of the watertight bulkheads shall be carried out.

(2) The forepeak, double bottom (including duct keels) and inner skins shall be tested with water to a head corresponding to the requirements of sub-paragraphs (1) of paragraph 23.

(3) Tanks which are intended to hold liquids, and which form part of the watertight subdivision of the ship, shall be tested for tightness and structural strength with water to a head corresponding to its design pressure. The water head is in no case to be less than the top of the air pipes or to a level of 2.4 m above the top of the tank, whichever is the greater.

(4) The tests referred to sub-paragraphs (2) and (3) of paragraph 24 are for the purpose of ensuring that the subdivision structural arrangements are watertight and are not to be regarded as a test of the fitness of any compartment for the storage of oil fuel or for other special purposes for which a test of a superior character may be required depending on the height to which the liquid has access in the tank or its connections.

25. **Peak and machinery space bulkheads, shaft tunnels, etc.-** (1) A collision bulkhead shall be fitted which shall be watertight up to the bulkhead deck. This bulkhead shall be located at a distance from the forward perpendicular of not less than 0.05L or 10 m, whichever is the less, and, except as may be permitted by the Director-General, not more than 0.08L or 0.05L + 3 m, whichever is the greater

(2) The ship shall be so designed that si calculated in accordance with paragraph 18 shall I not be less than one at the deepest subdivision draught loading condition, level trim or any forward trim loading conditions, if any part of the ship forward of the collision bulkhead is flooded without vertical limits.

(3) Where any part of the ship below the waterline extends forward of the forward perpendicular, e.g. a bulbous bow, the distances stipulated in sub-paragraph (1) shall be measured from a point either -

(a) at the mid-length of such extension;

(b) at a distance 0.015L forward of the forward perpendicular; or

(c) at a distance 3 m forward of the forward perpendicular, whichever gives the smallest measurement.

(4) The bulkhead may have steps or recesses provided they are within the limits prescribed in sub-paragraph (1) or sub – paragraph (3).

(5) No doors, manholes, access openings, ventilation ducts or any other openings shall be fitted in the collision bulkhead below the bulkhead deck of passenger ships.

(6) Except as provided in clause(b) of sub-paragraph (6), the collision bulkhead may be pierced below the bulkhead deck by not more than one pipe for dealing with fluid in the forepeak tank, provided that the pipe is fitted with a screw-down valve capable of being operated from above the bulkhead deck, the valve chest being secured inside the forepeak to the collision bulkhead. The Director-General may, however, authorize the fitting of this valve on the after side of the collision bulkhead provided that the valve is readily accessible under all service conditions and the space in which it is located is not a cargo space. All valves shall be of steel, bronze or other approved ductile material. Valves of ordinary cast iron or similar material are not acceptable —

(a) for ships constructed on or after the 1st January 2024, except as provided in clause (b) of sub- paragraph 6, the collision bulkhead may be pierced below the freeboard deck by not more than one pipe for dealing with fluid in the forepeak tank, provided that the pipe is fitted with a remotely controlled valve capable of being operated from above the bulkhead deck. The valve shall be normally closed. If the remote-control system fails during operation of the valve, the valve shall close automatically or be capable of being closed manually from a position above the freeboard deck. The valve shall be located at the collision bulkhead on either the forward or aft side, provided the space on the aft side is not a cargo space. The valve shall be of steel, bronze or other approved ductile material. Valves of ordinary cast iron or similar material are not acceptable;

(b) if the forepeak is divided to hold two different kinds of liquids, The Director General may allow the collision bulkhead to be pierced below the bulkhead deck by two pipes, each of which is fitted as required by clause (a) of sub-paragraph (6), provided The Director General is satisfied that there is no practical alternative to the fitting of such a second pipe and that, having regard to the additional subdivision provided in the forepeak, the safety of the ship is maintained.

(7) Where a long forward superstructure is fitted the collision bulkhead shall be extended weathertight to the deck next above the bulkhead deck. The extension need not be fitted directly above the bulkhead below provided that all parts of the extension, including any

part of the ramp attached to it are located within the limits prescribed in sub-paragraph (1) or sub-paragraph (3) with the exception permitted by sub-paragraph (8) and that the part of the deck which forms the step is made effectively weathertight. The extension shall be so arranged as to preclude the possibility of the bow door causing damage to it in the case of damage to, or detachment of, a bow door or any part of the ramp.

(8) Where bow doors are fitted and a sloping loading ramp forms part of the extension of the collision bulkhead above the bulkhead deck of passenger ships the ramp shall be weathertight over its complete length.

(9) The number of openings in the extension of the collision bulkhead above the freeboard deck shall be restricted to the minimum compatible with the design and normal operation of the ship. All such openings shall be capable of being closed weathertight.

(10) Bulkheads shall be fitted separating the machinery space from cargo and accommodation spaces forward and aft and made watertight up to the bulkhead deck. An afterpeak bulkhead shall also be fitted and made watertight up to the bulkhead deck. The afterpeak bulkhead may, however, be stepped below the bulkhead deck, provided the degree of safety of the ship as regards subdivision is not thereby diminished

(11) In all cases stern tubes shall be enclosed in watertight spaces of moderate volume. In passenger ships the stern gland shall be situated in a watertight shaft tunnel or other watertight space separate from the stern tube compartment and of such volume that, if flooded by leakage through the stern gland, the bulkhead deck shall not be immersed.

26. **Openings in watertight boundaries below the bulkhead deck in passenger ships** –(1) The number of openings in watertight boundaries shall be reduced to the minimum compatible with the design and proper working of the ship; satisfactory means shall be provided for closing these openings.

(2) (a) where pipes, scuppers, electric cables, etc., are carried through watertight boundaries, arrangements shall be made to ensure the watertight integrity of the boundaries.

(b) valves not forming part of a piping system shall not be permitted in watertight boundaries; and

(c) lead or other heat sensitive materials shall not be used in systems which penetrate watertight boundaries, where deterioration of such systems in the event of fire would impair the watertight integrity of the boundaries.

(3) No doors, manholes or access openings are permitted in watertight transverse bulkheads dividing a cargo space from an adjoining cargo space, except as provided in clause (a) of sub-paragraph 8 of paragraph 26 and in paragraph 27.

(4) Not more than one door, apart from the doors to shaft tunnels, may be fitted in each watertight bulkhead within spaces containing the main and auxiliary propulsion machinery including boilers serving the needs of propulsion. Where two or more shafts are fitted, the tunnels shall be connected by an intercommunicating passage. There shall be only one door between the

machinery space and the tunnel spaces where two shafts are fitted and only two doors where there are more than two shafts. All these doors shall be of the sliding type and shall be so located as to have their sills as high as practicable. The hand gear for operating these doors from above the bulkhead deck shall be situated outside the spaces containing the machinery.

(5) (a) watertight doors, except as provided in paragraph 21 or paragraph 27, shall be power-operated sliding doors complying with the requirements of sub- paragraph 6;

(b) The means of operation whether by power or by hand of any power-operated sliding watertight door shall be capable of closing the door with the ship listed to 15º either way. Consideration shall also be given to the forces which may act on either side of the door as may be experienced when water is flowing through the opening, applying a static head equivalent to a water height of at least the one meter above the sill on the centerline of the door; and

(c) Watertight door controls, including hydraulic piping and electric cables, shall be kept as close as practicable to the bulkhead in which the doors are fitted, in order to minimize the likelihood of them being involved in any damage which the ship may sustain. The positioning of watertight doors and their controls shall be such that if the ship sustains damage within one fifth of the breadth of the ship, as defined, such distance being measured at right angles to the centerline at the level of the deepest subdivision draught, the operation of the watertight doors clear of the damaged portion of the ship is not impaired.

(6) (a) each power-operated sliding watertight door:-

(i) shall have a vertical or horizontal motion;

(ii) shall, subject to sub-paragraph (9), be normally limited to a maximum clear opening width of 1.2 meter. the Director-General may permit larger doors only to the extent considered necessary for the effective operation of the ship provided that other safety measures, including the following, are taken into consideration:-

(A) special consideration shall be given to the strength of the door and its closing appliances in order to prevent leakages; and

(B) the door shall be located inboard the damage zone B/5;

(C) shall be fitted with the necessary equipment to open and close the door using electric power, hydraulic power or any other form of power that is acceptable to The Director General;

(D) shall be provided with an individual hand-operated mechanism. It shall be possible to open and close the door by hand at the door itself from either side, and in addition, close the door from an accessible position above the bulkhead deck with an all-round crank motion or some other movement providing the same degree of safety acceptable to the Director-General, Direction of rotation or other movement is to be clearly indicated at all operating positions. The time necessary for the complete closure of the door, when operating by hand gear, shall not exceed 90 s with the ship in the upright position. Visual indicators to show whether the door is open or closed shall be provided at the accessible position above the bulkhead deck;

(E) shall be provided with controls for opening and closing the door by power from both sides of the door and also for closing the door by power from the central operating console(s) required by clause (a) of paragraph 7;

(F) shall be provided with an audible alarm, distinct from any other alarm in the area, which shall sound whenever the door is closed remotely by power and which shall sound for at least 5 s but no more than 10 s before the door begins to move and shall continue sounding until the door is completely closed. In the case of remote hand operation it is

sufficient for the audible alarm to sound only when the door is moving. Additionally, in passenger areas and areas of high ambient noise The Director General. may require the audible alarm to be supplemented by an intermittent visual signal at the door; and

(G) shall have an approximately uniform rate of closure under power. The closure time, from the time the door begins to move to the time it reaches the completely closed position, shall in no case be less than 20 seconds or more than 40 seconds with the ship in the upright position.

(b) the electrical power required for power-operated sliding watertight doors shall be supplied from the emergency switchboard either directly or by a dedicated distribution board situated above the bulkhead deck. The associated control, indication and alarm circuits shall be supplied from the emergency switchboard either directly or by a dedicated distribution board situated above the bulkhead deck and be capable of being automatically supplied by the transitional source of emergency electrical power required by the paragraph in the event of failure of either the main or emergency source of electrical power;

(c) power-operated sliding watertight doors shall have either:

(i) a centralised hydraulic system with two independent power sources each consisting of a motor and pump capable of simultaneously closing all doors. In addition, there shall be for the whole installation hydraulic accumulators of sufficient capacity to operate all the doors at least three times, i.e. closed-open-closed, against an adverse list of 15º. This operating cycle shall be capable of being carried out when the accumulator is at the pump cut-in pressure. The fluid used shall be chosen considering the temperatures liable to be encountered by the installation during its service. The power-operating system shall be designed to minimise the possibility of having a single failure in the hydraulic piping adversely affect the operation of more than one door. The hydraulic system shall be provided with a low-level alarm for hydraulic fluid reservoirs serving the power-operated system and a low gas pressure alarm or other effective means of monitoring loss of stored energy in hydraulic accumulators. These alarms are to be audible and visual and shall be situated on the central operating console(s) required by paragraph 7; or

(ii) an independent hydraulic system for each door with each power source consisting of a motor and pump capable of opening and closing the door. In addition, there shall be a hydraulic accumulator of sufficient capacity to operate the door at least three times, i.e. closed-open-closed, against an adverse list of 15 degree. This operating cycle shall be capable of being carried out when the accumulator is at the pump cut-in pressure. The fluid used shall be chosen considering the temperatures liable to be encountered by the installation during its service. A low gas pressure group alarm or other effective means of monitoring loss of stored energy in hydraulic accumulators shall be provided at the central operating console(s) required by paragraph 7. Loss of stored energy indication at each local operating position shall also be provided; or

(iii) an independent electrical system and motor for each door with each power source consisting of a motor capable of opening and closing the door. The power source shall be capable of being automatically supplied by the transitional source of emergency electrical power as required by the paragraph - in the event of failure of either the main or emergency source of electrical power and with sufficient capacity to operate the door at least three times, i.e. closed-open-closed, against an adverse list of 15 degree;

(iv) for the systems specified in paragraphs 6 provision should be made as follows: Power systems for power-operated sliding watertight doors shall be separate from any other power system. A single failure in the electric or hydraulic power-operated systems excluding the hydraulic actuator shall not prevent the hand operation of any door.

(d) control handles shall be provided at each side of the bulkhead at a minimum height of 1.6 m above the floor and shall be so arranged as to enable persons passing through the doorway to hold both handles in the open position without being able to set the power closing mechanism in operation accidentally. The direction of movement of the handles in opening and closing the door shall be in the direction of door movement and shall be clearly indicated;

(e) as far as practicable, electrical equipment and components for watertight doors shall be situated above the bulkhead deck and outside hazardous areas and spaces;

(f) the enclosures of electrical components necessarily situated below the bulkhead deck shall provide suitable protection against the ingress of water;

(g) electric power, control, indication and alarm circuits shall be protected against fault in such a way that a failure in one door circuit shall not cause a failure in any other door circuit. Short circuits or other faults in the alarm or indicator circuits of a door shall not result in a loss of power operation of that door. Arrangements shall be such that leakage of water into the electrical equipment located below the bulkhead deck shall l not cause the door to open;

(h) A single electrical failure in the power operating or control system of a power-operated sliding watertight door shall not result in a closed door opening. Availability of the power supply should be continuously monitored at a point in the electrical circuit as near as practicable to each of the motors required by sub- paragraph (6). Loss of any such power supply should activate an audible and visual alarm at the central operating console(s) required by clause (a) of paragraph 7.

(7) (a) a central operating console for all power-operated sliding watertight doors shall be located in the safety centre in accordance with the paragraph defined. If the safety centre is located in a separate space adjacent to the navigation bridge, a central operating console shall also be located on the navigation bridge. The central operating console(s) shall have a "master mode" switch with two modes of control: a "local control" mode, which shall allow any door to be locally opened and locally closed after use without automatic closure, and a "doors closed" mode, which shall automatically close any door that is open in not more than 60 s with the ship in an upright position. The "doors closed" mode shall permit doors to be opened locally and shall automatically re-close the doors upon release of the local control mechanism. The "master mode" switch shall normally be in the "local control" mode. The "doors closed" mode shall only be used in an emergency or for testing purposes.

(b) for ships subject to the provisions and constructed before the 1st January, 2024, the central operating console at the navigation bridge shall be provided with a diagram showing the location of each door, with visual indicators to show whether each door is open or closed. A red light shall indicate a door is fully open and a green light shall indicate a door is fully closed. When the door is closed remotely the red light shall indicate the intermediate position by flashing. The indicating circuit shall be independent of the control circuit for each door;

(c) for ships constructed on or after the 1st January, 2024, the central operating console(s) shall be provided with a diagram showing the location of each power-operated sliding watertight door, with visual indicators to show whether each door is open or closed. A red light shall indicate a door is fully open and a green light shall indicate a door is fully closed. When the door is closed remotely the red light shall indicate the intermediate position by flashing. The indicating circuit shall be independent of the control circuit for each door. Indication shall also

be provided to the onboard stability computer. As installed as per the paragraph; and

(d) it shall not be possible to remotely open any door from the central operating console.

(8) (a) if the Director-General is satisfied that such doors are essential, watertight doors of satisfactory construction may be fitted in watertight bulkheads dividing cargo spaces on 'tween decks. Such doors may be hinged, rolling or sliding doors but shall not be remotely controlled. They shall be fitted at the highest level and as far from the shell plating as practicable, but in no case shall the outboard vertical edges be situated at a distance from the shell plating which is less than one fifth of the breadth of the ship, as defined in regulation, such distance being measured at right angles to the centerline at the level of the deepest subdivision draught; and (b)Should any such doors be accessible during the voyage, they shall be fitted with a device which prevents unauthorized opening. When it is proposed to fit such doors, the number and arrangements shall receive the special consideration of The Director General.

(9) Portable plates on bulkheads shall not be permitted except in machinery spaces. The Director -General. may permit not more than one power-operated sliding watertight door larger than those specified in paragraph (6) to be substituted for these portable plates in each watertight bulkhead, provided these doors are intended to remain closed during navigation except in case of urgent necessity at the discretion of the master. These doors need not meet the requirements of paragraph (6) regarding complete closure by hand-operated gear in 90 s.

(10) (a). Where trunkways or tunnels for access from crew accommodation to the machinery spaces, for piping, or for any other purpose are carried through watertight bulkheads, they shall be watertight and in accordance with the requirements on the paragraph 30. The access to at least one end of each such tunnel or trunk way, if used as a passage at sea, shall be through a trunk extending watertight to a height sufficient to permit access above the bulkhead deck. The access to the other end of the trunkway or tunnel may be through a watertight door. Such trunk ways or tunnels shall not extend through the first subdivision bulkhead abaft the collision bulkhead;

(b)where it is proposed to fit tunnels piercing watertight bulkheads, these shall receive the special consideration of the Director-General;

(c) where trunk ways in connection with refrigerated cargo and ventilation or forced draught trunks are carried through more than one watertight bulkhead, the means of closure at such openings shall be operated by power and be capable of being closed from a central position situated above the bulkhead deck.

27. **Passenger ships carrying goods vehicles and accompanying personnel** – (1) This paragraph applies to passenger ships designed or adapted for the carriage of goods vehicles and accompanying personnel

(2) If in such a ship the total number of passengers which include personnel accompanying vehicles does not exceed 12 + Ad/25, where Ad = total deck area (square meters) of spaces available for the stowage of goods vehicles and where the clear height at the stowage position and at the entrance to such spaces is not less than four meter, the provisions of sub-paragraph (8) paragraph 26 in respect of watertight doors apply except that the doors

may be fitted at any level in watertight bulkheads dividing cargo spaces. Additionally, indicators are required on the navigation bridge to show automatically when each door is closed and all door fastenings are secured.

(3) The ship may not be certified for a higher number of passengers than assumed in sub-paragraph (2), if a watertight door has been fitted in accordance with this rule.

28. **Openings in the shell plating below the bulkhead deck of passenger ships** – (1) The number of openings in the shell plating shall be reduced to the minimum compatible with the design and proper working of the ship

(2) The number of openings in the shell plating shall be reduced to the minimum compatible with the design and proper working of the ship.

(3) (a) subject to the requirements of the International Convention on load lines in force, no side scuttle shall be fitted in such a position that its sill is below a line drawn parallel to the bulkhead deck at side and having its lowest point 2.5 percent of the breadth of the ship above the deepest subdivision draught, or 500 mm, whichever is the greater;

(b) subject to the requirements of the International Convention on Load Lines in force, no side scuttle shall be fitted in such a position that its sill is below a line drawn parallel to the bulkhead deck at side and having its lowest point 2.5 percent of the breadth of the ship above the deepest subdivision draught, or 500 millimeter, whichever is the greater.

(4) efficient hinged inside deadlights so arranged that they can be easily and effectively closed and secured watertight, shall be fitted to all sidescuttles except that abaft one eighth of the ship's length from the forward perpendicular and above a line drawn parallel to the bulkhead deck at side and having its lowest point at a height of 3.7 meter plus 2.5 percent of the breadth of the ship above the deepest subdivision draught, the deadlights may be portable in passenger accommodation, unless the deadlights are required by the International Convention on load ines in force to be permanently attached in their proper positions. Such portable deadlights shall be stowed adjacent to the side scuttles they serve.

(5) (a) no side scuttles shall be fitted in any spaces which are appropriated exclusively to the carriage of cargo; and

(b) side scuttles may, however, be fitted in spaces appropriated alternatively to the carriage of cargo or passengers, but they shall be of such construction as shall effectively prevent any person opening them or their deadlights without the consent of the master.

(6) Automatic ventilating sidescuttles shall not be fitted in the shell plating below the bulkhead deck of passenger ships without the special sanction of the Director-General.

(7) The number of scuppers, sanitary discharges and other similar openings in the shell plating shall be reduced to the minimum either by making each discharge serve for as many as possible of the sanitary and other pipes, or in any other satisfactory manner.

(8) (a) All inlets and discharges in the shell plating shall be fitted with efficient and accessible arrangements for preventing the accidental admission of water into the ship;

(b) subject to the requirements of the International Convention on load lines in force, and

except as provided in clause (c) of sub- paragraph 8 , each separate discharge led through the shell plating from spaces below the bulkhead deck of passenger ships shall be provided with either one automatic non-return valve fitted with a positive means of closing it from above the bulkhead deck of passenger ships or with two automatic non-return valves without positive means of closing, provided that the inboard valve is situated above the deepest subdivision draught and is always accessible for examination under service conditions. Where a valve with positive means of closing is fitted, the operating position above the bulkhead deck of passenger ships shall always be readily accessible and means shall be provided for indicating whether the valve is open or closed -

(i) the requirements of the International Convention on load lines in force shall apply to discharges led through the shell plating from spaces above the bulkhead deck of passenger ships;

(c) machinery space, main and auxiliary sea inlets and discharges in connection with the operation of machinery shall be fitted with readily accessible valves between the pipes and the shell plating or between the pipes and fabricated boxes attached to the shell plating. In manned machinery spaces the valves may be controlled locally and shall be provided with indicators showing whether they are open or closed;

(d) moving parts penetrating the shell plating below the deepest subdivision draught shall be fitted with a watertight sealing arrangement acceptable to The Director General. The inboard gland shall be located within a watertight space of such volume that, if flooded, the bulkhead deck of passenger ships shall not be submerged. The Director General may require that if such compartment is flooded, essential or emergency power and lighting, internal communication, signals or other emergency devices must remain available in other parts of the ship;

(e) all shell fittings and valves required by this rule shall be steel, bronze or other approved ductile material. Valves of ordinary cast iron or similar material are not acceptable. All pipes to which this rule refers shall be steel or other equivalent material to the satisfaction of the Director-General.

(9) For ships subject to the provisions of rule 1.1.1.1 as per International Convention for the Safety of Life at Sea and constructed before the 1st January, 2024, gangway, cargo and fueling ports fitted below the bulkhead deck of passenger ships shall be watertight and in no case be so fitted as to have their lowest point below the deepest subdivision draught.

(10) For ships constructed on or after the 1st January, 2024, cargo ports and other similar openings (e.g. gangway and fueling ports) in the side of ships below the bulkhead deck of passenger ships shall be fitted with doors so designed as to ensure the same watertightness and structural integrity as the surrounding shell plating. Unless otherwise granted by the Director- General, these openings shall open outwards. The number of such openings shall be the minimum compatible with the design and proper working of the ship. In no case shall these openings be so fitted as to have their lowest point below the deepest subdivision draught.

29. **Construction and initial tests of watertight Closures.** – (1) In all ships:-

(a) the design, materials and construction of all watertight doors, sidescuttles, gangway and cargo ports, valves, pipes, ash-chutes and rubbish-chutes referred to in these rules shall be to the satisfaction of the Director-General;

(b) such valves, doors and mechanisms shall be suitably marked to ensure that they may be properly used to provide maximum safety; and

(c) the frames of vertical watertight doors shall have no groove at the bottom in which dirt might lodge and prevent the door closing properly.

(2) Watertight doors and hatches shall be tested by water pressure to the maximum head of water they might sustain in a final or intermediate stage of flooding. Where testing of individual doors and hatches is not carried out because of possible damage to insulation or outfitting items, testing of individual doors and hatches may be replaced by a prototype pressure test of each type and size of door or hatch with a test pressure corresponding at least to the head required for the individual location. The prototype test shall be carried out before the door or hatch is fitted. The installation method and procedure for fitting the door or hatch on board shall correspond to that of the prototype test. When fitted on board, each door or hatch shall be checked for proper seating between the bulkhead, the frame and the door or between deck, the coaming and the hatch.

30. **Construction and initial tests of watertight decks, trunks, etc -** (1) Watertight decks, trunks, tunnels, duct keels and ventilators shall be of the same strength as watertight bulkheads at corresponding levels. The means used for making them watertight, and the arrangements adopted for closing openings in them, shall be to the satisfaction of The Director General. Watertight ventilators and trunks shall be carried at least up to the bulkhead deck in passenger ships

(2) In passenger ships, where a ventilation trunk passing through a structure penetrates a watertight area of the bulkhead deck, the trunk shall be capable of withstanding the water pressure that may be present within the trunk, after having taken into account the maximum heel angle during flooding, in accordance with paragraph 18.

(3) In Ro/Ro passenger ships, where all or part of the penetration of the bulkhead deck is on the main Ro/Ro deck, the trunk shall be capable of withstanding impact pressure due to internal water motions (sloshing) of water trapped on the Ro/Ro deck.

(4) After completion, a hose or flooding test shall be applied to watertight decks and a hose test to watertight trunks, tunnels and ventilators.

31. **Internal watertight integrity of passenger ships above the bulkhead deck -** (1) For passenger ships subject to the provisions of regulation 1.1.1.1 of International Convention of Safety of Life at Sea and constructed before the 1st January, 2024, the Director-General. may require that all reasonable and practicable measures shall be taken to limit the entry and spread of water above the bulkhead deck. Such measures may include partial bulkheads or webs. When partial watertight bulkheads and webs are fitted on the bulkhead deck, above or in the immediate vicinity of watertight bulkheads, they shall have watertight shell and bulkhead deck connections so as to restrict the flow of water along the deck when the ship is in a heeled damaged condition. Where the partial watertight bulkhead does not line up with the bulkhead

below, the bulkhead deck between shall be made effectively watertight. Where openings, pipes, scuppers, electric cables, etc. are carried through the partial watertight bulkheads or decks within the immersed part of the bulkhead deck, arrangements shall be made to ensure the watertight integrity of the structure above the bulkhead deck

(2) For ships constructed on or after the 1st January, 2024, the internal watertight subdivision arrangements to limit the entry and spread of water above the bulkhead deck shall be in accordance with the design arrangements necessary for compliance with the stability requirements as per these rule if applicable. Where pipes, scuppers, electric cables, etc. are carried through internal watertight boundaries that are immersed at any intermediate or final stage of flooding in damage cases that contribute to the attained subdivision index A, arrangements shall be made to ensure their watertight integrity.

(3) For ships constructed on or after the 1st January, 2024, doors in internal watertight subdivision arrangements above the bulkhead deck, and also above the worst intermediate or final stage of flooding waterlines, shall be capable of preventing the passage of water when immersed in the required range of positive stability for any damage cases contributing to the attained subdivision index A. These doors may remain open provided they can be remotely closed from the navigation bridge. They shall always be ready to be immediately closed.

(4) All openings in the exposed weather deck shall have coamings of ample height and strength and shall be provided with efficient means for expeditiously closing them weathertight. Freeing ports, open rails and scuppers shall be fitted as necessary for rapidly clearing the weather deck of water under all weather conditions.

(5) Air pipes terminating within a superstructure which are not fitted with watertight means of closure shall be considered as unprotected openings when applying sub-paragraph (6) of paragraph 18.

(6) Sidescuttles, gangway, cargo and fueling ports and other means for closing openings in the shell plating above the bulkhead deck shall be of efficient design and construction and of sufficient strength having regard to the spaces in which they are fitted and their positions relative to the deepest subdivision draught

(7) Efficient inside deadlights, so arranged that they can be easily and effectively closed and secured watertight, shall be provided for all sidescuttles to spaces below the first deck above the bulkhead deck.

32. **Integrity of the hull and superstructure, damage prevention and control on Ro/Ro passenger ships** – (1) (a) all access from the Ro/Ro deck that leads to spaces below the bulkhead deck shall have a lowest point which is not less than 2.5 meter above the bulkhead deck.

(b) where vehicle ramps are installed to give access to spaces below the bulkhead deck, their openings shall be able to closed weathertight to prevent ingress of water below and fitted with alarms and open/close indicators on the navigation bridge. The means of closure shall be watertight if the deck is intended as a watertight horizontal boundary;

(c) subject to paragraph 40 the administration. may permit the fitting of particular accesses to

spaces below the bulkhead deck provided they are necessary for the essential working of the ship, e.g. the movement of machinery and stores, and subject to such access being made watertight, fitted with alarms and open or close indicators on the navigation bridge;

(2) Indicators shall be provided on the navigation bridge for all shell doors, loading doors and other closing appliances which, if left open or not properly secured, could, in the opinion of The Director General., lead to flooding of a special category space or Ro/Ro space. The indicator system shall be designed on the fail-safe principle and shall show visual alarms if the door is not fully closed or if any of the securing arrangements are not in place and fully locked and by audible alarms if such door or closing appliances become open or the securing arrangements become unsecured. The indicator panel on the navigation bridge shall be equipped with a mode selection function “harbour/sea voyage” so arranged that an audible alarm is given on the navigation bridge if the ship leaves harbour with the bow doors, inner doors, stern ramp or any other side shell doors not closed or any closing device not in the correct position. The power supply for the indicator system shall be independent of the power supply for operating and securing the doors.

(3) Television surveillance and a water leakage detection system shall be arranged to provide an indication to the navigation bridge and to the engine control station of any leakage through inner and outer bow doors, stern doors or any other shell doors which could lead to flooding of special category spaces or Ro/Ro spaces.

33. **Sub-division load line assignment for passenger ships - Assigning, marking and recording of sub-division load lines for passenger ships**

(1) In order that the required degree of subdivision shall be maintained, a load line corresponding to the approved subdivision draught shall be assigned and marked on the ship's sides. A ship intended for alternating modes of operation may, if the owners desire, have one or more additional load lines assigned and marked to correspond with the subdivision draughts which the Director -General may approve for the alternative service configurations. Each service configuration so approved shall comply with rules of the schedule independently of the results obtained for other modes of operation.

(2) The subdivision load lines assigned and marked shall be recorded in the passenger ship safety Certificate and shall be distinguished by the notation P1 for the principal passenger service configuration, and P2, P3, etc., for the alternative configurations. The principal passenger configuration shall be taken as the mode of operation in which the required sub-division index R shall have the highest value.

(3) The freeboard corresponding to each of these load lines shall be measured at the same position and from the same deck line as the freeboards determined in accordance with the International Convention on load lines in force.

(4) The freeboard corresponding to each approved subdivision load line and the service configuration, for which it is approved, shall be clearly indicated on the passenger ship safety certificate.

(5) In no case shall any subdivision load line mark be placed above the deepest load line in salt water as determined by the strength of the ship or the International Convention on Load Lines in force.

(6) Whatever may be the position of the subdivision load line marks, a ship shall in no case be loaded so as to submerge the load line mark appropriate to the season and locality as determined in accordance with the International Convention on load lines in force.

(7) A ship shall in no case be so loaded that when it is in salt water the subdivision load line mark appropriate to the particular voyage and service configuration is submerged.

CHAPTER- IV

STABILITY MANAGEMENT

34. **Damage control information.** – (1) There shall be permanently exhibited, or readily available on the navigation bridge, for the guidance of the officer in charge of the ship, plans showing clearly for each deck and hold the boundaries of the watertight compartments, the openings therein with the means of closure and position of any controls thereof, and the arrangements for the correction of any list due to flooding. In addition, booklets containing the aforementioned information shall be made available to the officers of the ship.

(2) General precautions to be included shall consist of a listing of equipment, conditions, and operational procedures, considered by the administration to be necessary to maintain watertight integrity under normal ship operations.

(3) Specific precautions to be included shall consist of a listing of elements (i.e. closures, security of cargo, sounding of alarms, etc.) considered by the Director-General to be vital to the survival of the ship, passengers and crew.

(4) In case of ships to which damage stability requirements of the rule apply, damage stability information shall provide the master a simple and easily understandable way of assessing the ship's survivability in all damage cases involving a compartment or group of compartments.

(5) For passenger ships constructed on or after the 1st January, 2024, and to which rule 18 applies, the damage control information shall include a reference to activation of damage stability support from the onboard stability computer, if installed, and to shore-based support when provided.

35. **Damage control drills for passenger ships**

(1) This paragraph applies to passenger ships constructed before, on or after the 1st January, 2020.

(2) A damage control drill shall take place at least every three months. The entire crew need not participate in every drill, but only those crew members with damage control responsibilities.

(3) The damage control drill scenarios shall vary each drill so that emergency conditions are

simulated for different damage conditions and shall, as far as practicable, be conducted as if there were an actual emergency.

(4) Each damage control drill shall include:

(a) for crew members with damage control responsibilities, reporting to stations and preparing for the duties described in the muster list required by regulation III/8 as per International Convention of Safety of Life at Sea;

(b) use of the damage control information and the on board damage stability computer, if fitted, to conduct stability assessments for the simulated damage conditions;

(c) establishment of the communications link between the ship and shore-based support, if provided;

(d) operation of watertight doors and other watertight closures;

(e) demonstrating proficiency in the use of the flooding detection system, if fitted, in accordance with muster list duties;

(f) demonstrating proficiency in the use of cross-flooding and equalisation systems, if fitted, in accordance with muster list duties;

(g) operation of bilge pumps and checking of bilge alarms and automatic bilge pump starting systems;

(h) instruction in damage survey and use of the ship's damage control systems;

(i) at least one damage control drill each year shall include activation of the shore-based support, if provided in compliance paragraph 23, to conduct stability assessments for the simulated damage conditions;

(j) every crew member with assigned damage control responsibilities shall be familiarized with their duties and about the damage control information before the voyage begins; and

(k) a record of each damage control drill shall be maintained in the same manner as prescribed for the other drills in regulation III/19.5 of International Convention of Safety of Life at Sea.

36. **Loading of passenger ships** - (1) On completion of loading of the ship and prior to its departure, the master shall determine the ship's trim and stability and also ascertain and record that the ship is upright and in compliance with stability criteria in relevant regulations. The determination of the ship's stability shall always be made by calculation or by ensuring that the ship is loaded according to one of the precalculated loading conditions within the approved stability information. The Director-General. may accept the use of an electronic loading and stability computer or equivalent means for this purpose.

(2) Water ballast should not be carried in tanks intended for oil fuel in general. In ships in which it is not practicable to avoid putting water in oil fuel tanks, oily-water separating equipment to the satisfaction of The Director General shall be fitted, or other alternative means, such as discharge to shore facilities, acceptable to the Director -General, shall be provided for disposing of the oily-water ballast.

(3) The provisions of this paragraph are without prejudice to the provisions of the International Convention for the prevention of pollution from ships in force.

37. **Periodical operation and inspection of watertight doors, etc., in passenger ships**

(1) Operational tests of watertight doors, side scuttles, valves and closing mechanisms of scuppers shall take place weekly. In ships in which the voyage exceeds one week in duration, a complete set of operational tests shall be held before the voyage commences, and others thereafter at least once a week during the voyage.

(2) All watertight doors, both hinged and power operated, in watertight bulkheads, in use at sea, shall be operated daily.

(3) The watertight doors and all mechanisms and indicators connected therewith, all valves, the closing of which is necessary to make a compartment watertight, and all valves the operation of which is necessary for damage control cross connections shall be periodically inspected at sea at least once a week.

(4) A record of all operational tests and inspections required by this rule shall be recorded in the logbook with an explicit record of any defects which may be disclosed.

38. **Prevention and control of water ingress, etc** – (1) All watertight doors shall be kept closed during navigation except that they may be opened during navigation as specified in sub-paragraph (3). Watertight doors of a width of more than 1.2 meter in machinery spaces as permitted by paragraph 26 may only be opened in the circumstances detailed in that regulation. Any door which is opened in accordance with this paragraph shall be ready to be immediately closed.

(2) Watertight doors located below the bulkhead deck of passenger ships having a maximum clear opening width of more than 1.2 meter shall be kept closed during navigation, except for limited periods when absolutely necessary as determined by the Director-General

(3) A watertight door may be opened during navigation to permit the passage of passengers or crew, or when work in the immediate vicinity of the door necessitates it being opened. The door must be immediately closed when transit through the door is complete or when the task which necessitated it being open is finished. The Director- General shall authorize that such a watertight door may be opened during navigation only after careful consideration of the impact on ship operations and survivability taking into account guidance issued by the International Maritime Organization. A watertight door permitted to be opened during navigation shall be clearly indicated in the ship's stability information and shall always be ready to be immediately closed.

(4) Portable plates on bulkheads shall always be in place before the voyage commences and shall not be removed during navigation except in case of urgent necessity at the discretion of the master. The necessary precautions shall be taken in replacing them to ensure that the joints are watertight. Power-operated sliding watertight doors permitted in machinery spaces in accordance with paragraph 26 shall be closed before the voyage commences and shall remain closed during navigation except in case of urgent necessity at the discretion of the master.

(5) Watertight doors fitted in watertight bulkheads dividing cargo spaces on tween decks in accordance with paragraph 26, shall be closed before the voyage commences and shall be kept closed during navigation. The time at which such doors are opened or closed shall be recorded in such logbook as may be prescribed by the Director- General.

(6) For ships subject to the provisions of regulation 1.1.1.1 of International Convention of Safety of Life at Sea and constructed before the 1st January, 2024, gangway, cargo and fuelling ports

fitted below the bulkhead deck of passenger ships.

(7) For ships constructed on or after the 1st January, 2024, gangway, cargo and fuelling ports fitted below the bulkhead deck of passenger ships all watertight hatches shall be effectively closed and secured watertight before the voyage commences and shall be kept closed during navigation. However, the master may permit a watertight hatch to be opened during navigation for a limited period of time sufficient to permit passage or for access. It shall then be closed.

(8) The following doors, located above the bulkhead deck of passenger ships shall be closed and locked before the voyage commences and shall remain closed and locked until the ship is at its next berth:-

(a) cargo loading doors in the shell or the boundaries of enclosed superstructures;

(b) bow visors fitted in positions as indicated in the rule;

(c) cargo loading doors in the collision bulkhead; and

(d) ramps forming an alternative closure to those defined in clause (a) to (c) of sub-paragraphs of (8) inclusive:

Provided that where a door cannot be opened or closed while the ship is at the berth such a door may be opened or left open while the ship approaches or draws away from the berth, but only so far as may be necessary to enable the door to be immediately operated. In any case, the inner bow door must be kept closed.

(9) Notwithstanding the requirements of clauses (a) and (d) of sub-paragraphs (8) , the Director-General may authorize that particular doors can be opened at the discretion of the master, if necessary for the operation of the ship or the embarking and disembarking of passengers when the ship is at safe anchorage and provided that the safety of the ship is not impaired.

(10) The master shall ensure that an effective system of supervision and reporting of the closing and opening of the doors referred to in sub-paragraph 8 is implemented.

(11) The master shall ensure, before any voyage commences, that an entry in such log-book as may be prescribed by administration.me the doors specified in sub- paragraph 12 are closed and the time at which particular doors are opened in accordance with sub-paragraph 13.

(12) Hinged doors, portable plates, sidescuttles, gangway, cargo and bunkering ports and other openings, which are required by these regulations to be kept closed during navigation, shall be closed before the voyage commences. The time at which such doors are opened and closed (if permissible under these regulations) shall be recorded in such log-book as may be prescribed by the Director-General.

(13) Where in a between-deck, the sills of any of the sidescuttles referred to in sub-paragraph 28 are below a line drawn parallel to the bulkhead deck at side of passenger ships, and having its lowest point 1.4 m plus 2.5% of the breadth of the ship above the water when the voyage commences, all the sidescuttles in that between-deck shall be closed watertight and locked before the voyage commences, and they shall not be opened before the ship arrives at the next port. In the application of this paragraph the appropriate allowance for fresh water may be made when applicable-

(a) the time at which such sidescuttles are opened in port and closed and locked before the voyage commences shall be recorded in such log-book as may be prescribed by the Director-General.

(b) for any ship that has one or more sidescuttles so placed that the requirements of sub-paragraph 13 would apply when it was floating at its deepest subdivision draught, The Director General may indicate the limiting mean draught at which these sidescuttles shall l have their sills above the line drawn parallel to the bulkhead deck at side of passenger ships and having its lowest point 1.4 meter plus 2.5 per cent. of the breadth of the ship above the waterline corresponding to the limiting mean draught, and at which it shall therefore be permissible for the voyage to commence without them being closed and locked and to be opened during navigation on the responsibility of the master. In tropical zones as defined in the International Convention on Load Lines, 1966, this limiting draught may be increased by 0.3 m.

(14) Sidescuttles and their deadlights which shall not be accessible during navigation shall be closed and secured before the voyage commences.

(15) If cargo is carried in spaces referred to in clause (b) of sub paragraph (5) of paragraph 28 the sidescuttles and their deadlights shall be closed watertight and locked before the cargo is shipped and the time at which such scuttles and deadlights are closed and locked shall be recorded in such log-book as may be prescribed by the Director-General.

39. **Flooding detection systems for passenger ships carrying 36 or more persons -** A flooding detection system for watertight spaces below the bulkhead deck shall be provided based on the guidelines developed by the IMO.

40. **Special requirements for Ro/Ro passenger ships**

(1) Special category spaces and Ro/Ro spaces shall be continuously patrolled or monitored by effective means, such as television surveillance, so that any movement of vehicles in adverse weather conditions and unauthorised access by passengers thereto can be detected during navigation.

(2) Documented operating procedures for closing and securing all shell doors, loading doors and other closing appliances which, if left open or not properly secured, could, in the opinion of The Director General, lead to flooding of a special category space or Ro/Ro space, shall be kept on board and posted at an appropriate place.

(3) All accesses from the Ro/Ro deck and vehicle ramps that lead to spaces below the bulkhead deck shall be closed before the voyage commences and shall remain closed until the ship is at its next berth.

(4) The master shall ensure that an effective system of supervision and reporting of the closing and opening of such accesses referred to in sub - paragraph (3) of paragraph 40 is implemented.

(5) The master shall ensure, before the voyage commences, that an entry in the log-book,

as required by paragraph 38 as per International Convention of Safety of Life at Sea, is made of the time of the last closing of the accesses referred to in sub-paragraph (3).

(6) the requirements of sub-paragraph (3) the Director-General may permit some accesses to be opened during the voyage, but only for a period sufficient to permit through passage and, if required, for the essential working of the ship.

(7) All transverse or longitudinal bulkheads which are taken into account as effective to confine the seawater accumulated on the Ro/Ro deck shall be in place and secured before the voyage commences and remain in place and secured until the ship is at its next berth.

(8) the requirements of sub-paragraph (7), the Director-General.may permit some accesses within such bulkheads to be opened during the voyage but only for sufficient time to permit through passage and, if required, for the essential working of the ship.

(9) In all Ro/Ro passenger ships, the master or the designated officer shall ensure that, without the expressed consent of the master or the designated officer, no passengers are allowed access to an enclosed Ro/Ro deck during navigation.

CHAPTER- V

MACHINERY INSTALLATIONS

41. **General.-** (1) The machinery, boilers and other pressure ships, associated piping systems and fittings shall be of a design and construction adequate for the service for which they are intended and shall be so installed and protected as to reduce to a minimum any danger to persons on board, due regard being paid to moving parts, hot surfaces and other hazards. The design shall have regard to materials used in construction, the purpose for which the equipment is intended, the working conditions to which it shall be subjected and the environmental conditions on board.

(2) The Director-General shall give special consideration to the reliability of single essential propulsion components and may require a separate source of propulsion power sufficient to give the ship a navigable speed, especially in the case of unconventional arrangements.

(3) Means shall be provided whereby normal operation of propulsion machinery can be sustained or restored even though one of the essential auxiliaries becomes inoperative. Special consideration shall be given to the malfunctioning of:-

(a) a generating set which serves as a main source of electrical power;

(b) the sources of steam supply;

(c) the boiler feed water systems;

(d) the fuel oil supply systems for boilers or engines;

(e) the sources of lubricating oil pressure;

(f) the sources of water pressure;

(g) a condensate pump and the arrangements to maintain vacuum in condensers;

(h) the mechanical air supply for boilers;

(i) an air compressor and receiver for starting or control purposes;

(j) the hydraulic, pneumatic or electrical means for control in main propulsion machinery including controllable pitch propellers.

However, the Director-General, having regard to overall safety considerations, may accept a partial reduction in propulsion capability from normal operation.

(4) Means shall be provided to ensure that the machinery can be brought into operation from the dead ship condition without external aid.

(5) All boilers, all parts of machinery, all steam, hydraulic, pneumatic and other systems and their associated fittings which are under internal pressure shall be subjected to appropriate tests including a pressure test before being put into service for the first time.

(6) Main propulsion machinery and all auxiliary machinery essential to the propulsion and the safety of the ship shall I, as fitted in the ship, be designed to operate when the ship is upright and when inclined at any angle of list up to and including 15° either way under static conditions and 22.5° under dynamic conditions (rolling) either way and

simultaneously inclined dynamically (pitching) 7.5° by bow or stern. the Director-General may permit deviation from these angles, taking into consideration the type, size and service conditions of the ship.

(7) Provision shall be made to facilitate cleaning, inspection and maintenance of main propulsion and auxiliary machinery including boilers and pressure ships

(8) 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 this machinery in the normal operating ranges.

(9) Non-metallic expansion joints in piping systems, if located in a system which penetrates the ship's side and both the penetration and the non-metallic expansion joint are located below the deepest load waterline, shall be inspected as part of the surveys prescribed in the Merchant Shipping Act, 2025 (24 of 2025), the applicable rules made under the Act and replaced as necessary, or at an interval recommended by the manufacturer.

(10) Operating and maintenance instructions and engineering drawings for ship machinery and equipment essential to the safe operation of the ship shall be written in a language understandable by those officers and crew members who are required to understand such information in the performance of their duties.

(11) Location and arrangement of vent pipes for fuel oil service, settling and lubrication oil tanks shall be such that in the event of a broken vent pipe this shall not directly lead to the risk of ingress of seawater splashes or rainwater. Two fuel oil service tanks for each type of fuel used on board are necessary for propulsion and vital systems or equivalent arrangements shall be provided on each new ship, with a capacity of at least 8 h at maximum continuous rating of the propulsion plant and normal operating load at sea of the generator plant. (Note: This rule applies only to ships constructed on or after the 1st July, 1998).

42. **Machinery.** — (1) Where risk from over speeding of machinery exists, means shall be provided to ensure that the safe speed is not exceeded.

(2) Where main or auxiliary machinery including pressure ships or any parts of such machinery are subject to internal pressure and may be subject to dangerous overpressure, means shall be provided where practicable to protect against such excessive pressure.

(3) All gearing and every shaft and coupling used for transmission of power to machinery essential for the propulsion and safety of the ship or for the safety of persons on board shall be so designed and constructed that they shall withstand the maximum working stresses to which they may be subjected in all service conditions, and due consideration shall be given to the type of engines by which they are driven or of which they form part.

(4) Internal combustion engines of a cylinder diameter of 200 mm or a crankcase volume of 0.6 m^3 and above shall be provided with crankcase explosion relief valves of a suitable type

with sufficient relief area. The relief valves shall be arranged or provided with means to ensure that discharge from them is so directed as to minimize the possibility of injury to personnel.

(5) Main turbine propulsion machinery and, where applicable, main internal combustion propulsion machinery and auxiliary machinery shall be provided with automatic shutoff arrangements in the case of failures such as lubricating oil supply failure which could lead rapidly to complete breakdown, serious damage or explosion. The Director-General may permit provisions for overriding automatic shutoff devices.

43. **Means of going astern.** – (1) Sufficient power for going astern shall be provided to secure proper control of the ship in all normal circumstances.

(2) The ability of machinery to reverse the direction of thrust of the propeller in sufficient time, and so to bring the ship to rest within a reasonable distance from maximum ahead service speed, shall be demonstrated and recorded.

(3) The stopping times, ship headings and distances recorded on trials, together with the results of trials to determine the ability of ships having multiple propellers to navigate and manoeuvre with one or more propellers inoperative shall be available on board for the use of the master or designated personnel.

(4) Where the ship is provided with supplementary means for manoeuvring or stopping, the effectiveness of such means shall be demonstrated and recorded as referred to in sub-paragraph (2) and (3).

44. **Steering gear.** – (1) Unless expressly provided otherwise, every ship shall be provided with a main steering gear and an auxiliary steering gear to the satisfaction of the Director-General The main steering gear and the auxiliary steering gear shall be so arranged that the failure of one of them will not render the other one inoperative.

(2) (a) all the steering gear components and the rudder stock shall be of sound and reliable construction to the satisfaction of the Director-General. special consideration shall be given to the suitability of any essential component which is not duplicated. Any such essential component shall, where appropriate, utilize antifriction bearings such as ball-bearings, roller-bearings or sleeve-bearings which shall be permanently lubricated or provided with lubrication fittings;

(b) the design pressure for calculations to determine the scantlings of piping and other steering gear components subjected to internal hydraulic pressure shall be at least 1.25 times the maximum working pressure to be expected under the operational conditions specified in clause(b) of sub-paragraph (3), taking into account any pressure which may exist in the low-pressure side of the system. At the discretion of the Director-General, fatigue criteria shall be applied for the design of piping and components, taking into account pulsating pressures due to dynamic loads; and

(c) relief valves shall be fitted to any part of the hydraulic system which can be isolated and

in which pressure can be generated from the power source or from external forces. The setting of the relief valves shall not exceed the design pressure. The valves shall be of adequate size and so arranged as to avoid an undue rise in pressure above the design pressure.

(3) The main steering gear and rudder stock shall be: —

(a) of adequate strength and capable of steering the ship at maximum ahead service speed which shall be demonstrated;

(b) capable of putting the rudder over from 35° on one side to 35° on the other side with the ship at its deepest seagoing draught and running ahead at maximum ahead service speed and, under the same conditions, from 35° on either side to 30° on the other side in not more than 28 s:- where it is impractical to demonstrate compliance with this requirement during sea trials with the ship at its deepest seagoing draught and running ahead at the speed corresponding to the number of maximum continuous revolutions of the main engine and maximum design pitch, ships regardless of date of construction may demonstrate compliance with this requirement by one of the following methods: —

(i) during sea trials the ship is at even keel and the rudder fully submerged whilst running ahead at the speed corresponding to the number of maximum continuous revolutions of the main engine and maximum design pitch; or

(ii) where full rudder immersion during sea trials cannot be achieved, an appropriate ahead speed shall be calculated using the submerged rudder blade area in the proposed sea trial loading condition. The calculated ahead speed shall result in a force and torque applied to the main steering gear which is at least as great as if it was being tested with the ship at its deepest seagoing draught and running ahead at the speed corresponding to the maximum continuous revolutions of the main engine and maximum design pitch; or

(iii) the rudder force and torque at the sea trial loading condition have been reliably predicted and extrapolated to the full load condition. The speed of the ship shall correspond to the number of maximum continuous revolutions of the main engine and maximum design pitch of the propeller.

(c) operated by power where necessary to meet the requirements of clause (b) of sub-paragraph (3) and in any case when the Director-General requires a rudder stock of over 120 millimeter diameter in way of the tiller, excluding strengthening for navigation in ice; and

(d) so designed that they shall not be damaged at maximum astern speed; however, this design requirement need not be proved by trials at maximum astern speed and maximum rudder angle.

(4) The auxiliary steering gear shall be: —

(a) of adequate strength and capable of steering the ship at navigable speed and of being brought speedily into action in an emergency;

(b) 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 ship at its deepest seagoing draught and running ahead at one half of the maximum ahead service speed or seven knots, whichever is the greater. and where it is impractical to demonstrate compliance with this requirement during sea trials with the ship at its deepest seagoing draught and running ahead at one half of the speed corresponding to the number of maximum continuous revolutions of the main engine and maximum design pitch or seven knots, whichever is greater, ships regardless of date of construction, including those constructed before the 1st January, 2009, may demonstrate compliance with this requirement by one of the following methods:

(i) during sea trials the ship is at even keel and the rudder fully submerged whilst running ahead at one half of the speed corresponding to the number of maximum continuous revolutions of the main engine and maximum design pitch or seven knots, whichever is greater: or

(ii) where full rudder immersion during sea trials cannot be achieved, an appropriate ahead speed shall be calculated using the submerged rudder blade area in the proposed sea trial loading condition. The calculated ahead speed shall l result in a force and torque applied to the auxiliary steering gear which is at least as great as if it was being tested with the ship at its deepest seagoing draught and running ahead at one half of the speed corresponding to the number of maximum continuous revolutions of the main engine and maximum design pitch or 7 knots, whichever is greater; or

(iii) the rudder force and torque at the sea trial loading condition have been reliably predicted and extrapolated to the full load condition.

(c) operated by power where necessary to meet the requirements of clause(b) of sub-paragraph (4) and in any case when the Director General requires a rudder stock of over 230 mm diameter in way of the tiller, excluding strengthening for navigation in ice.

(5) Main and auxiliary steering gear power units shall be: —

(a) arranged to restart automatically when power is restored after a power failure; and

(b) capable of being brought into operation from a position on the navigation bridge. In the event of a power failure to any one of the steering gear power units, an audible and visual alarm shall be given on the navigation bridge.

(6) Where the main steering gear comprises two or more identical power units, an auxiliary steering gear need not be fitted, provided that:

(a) in a passenger ship, the main steering gear is capable of operating the rudder as required by clause(b) of sub-paragraph (3) while any one of the power units is out of operation;

(b) the main steering gear is so arranged that after a single failure in its piping system or in one of the power units the defect can be isolated so that steering capability can be maintained or speedily regained.

(c) The Director General may, until the 1st September, 1986, accept the fitting of a steering gear which has a proven record of reliability but does not comply with the requirements of sub- clause (iii) of clause (a) of sub-paragraph (6) for a hydraulic system;

(d) Steering gears, other than of the hydraulic type, shall achieve standards equivalent to the requirements of this sub-paragraph to the satisfaction of the Director-General.

(7) Steering gear control shall be provided:

(a) for the main steering gear, both on the navigation bridge and in the steering gear compartment;

(b) where the main steering gear is arranged in accordance with sub-paragraph (6), by two independent control systems, both operable from the navigation bridge. This does not require duplication of the steering wheel or steering lever. Where the control system consists of a hydraulic telemotor, a second independent system need not be fitted;

(c) for the auxiliary steering gear, in the steering gear compartment and, if power-operated, it shall also be operable from the navigation bridge and will be independent of the control system for the main steering gear.

(8) Any main and auxiliary steering gear control system operable from the navigation bridge will comply with the following: —

(a) if electric, it shall be served by its own separate circuit supplied from a steering gear power circuit from a point within the steering gear compartment, or directly from switchboard busbars supplying that steering gear power circuit at a point on the switchboard adjacent to the supply to the steering gear power circuit;

(b) means shall be provided in the steering gear compartment for disconnecting any control system operable from the navigation bridge from the steering gear it serves;

(c) the system shall l be capable of being brought into operation from a position on the navigation bridge;

(d) in the event of a failure of electrical power supply to the control system, an audible and visual alarm shall be given on the navigation bridge; and

(e) short circuit protection only shall be provided for steering gear control supply.

(9) The electrical power circuits and the steering gear control systems with their associated components, cables and pipes required by this rule and by rule 41 shall be separated as far as is practicable throughout their length.

(10) A means of communication shall be provided between the navigation bridge and the

steering gear compartment.

(11) The angular position of the rudder shall —

(a) if the main steering gear is power-operated, be indicated on the navigation bridge. The rudder angle indication shall be independent of the steering gear control system;

(b) be recognisable in the steering gear compartment.

(12) Hydraulic power-operated steering gear shall be provided with the following: —

(a)arrangements to maintain the cleanliness of the hydraulic fluid taking into consideration the type and design of the hydraulic system;

(b)a low-level alarm for each hydraulic fluid reservoir to give the earliest practicable indication of hydraulic fluid leakage. Audible and visual alarms shall be given on the navigation bridge and in the machinery space where they can be readily observed; and

(c) a fixed storage tank having sufficient capacity to recharge at least one power actuating system including the reservoir, where the main steering gear is required to be power-operated. The storage tank shall l be permanently connected by piping in such a manner that the hydraulic systems can be readily recharged from a position within the steering gear compartment and shall be provided with a contents gauge.

(13) The steering gear compartments shall be: —

(a) readily accessible and, as far as practicable, separated from machinery spaces; and

(b) provided with suitable arrangements to ensure working access to steering gear machinery and controls. These arrangements shall include handrails and gratings or other non slip surfaces to ensure suitable working conditions in the event of hydraulic fluid leakage.

(14) Where the rudder stock is required to be over 230 millimeter diameter in way of the tiller, excluding strengthening for navigation in ice, an alternative power supply, sufficient at least to supply the steering gear power unit which complies with the requirements of clause(b) of sub-paragraph (4)and also its associated control system and the rudder angle indicator, shall be provided automatically, within 45 seconds, either from the emergency source of electrical power or from an independent source of power located in the steering gear compartment. This independent source of power shall be used only for this purpose. In every ship of 10,000 tons gross tonnage and upwards, the alternative power supply shall have a capacity for at least 30 minutes of continuous operation and in any other ship for at least 10 minutes.

45. **Additional requirements for electric and electrohydraulic steering gear.-** (1) Means for indicating that the motors of electric and electrohydraulic steering gear are running shall be installed on the navigation bridge and at a suitable main machinery control position.

(2) Each electric or electrohydraulic steering gear comprising one or more power units shall l be

served by at least two exclusive circuits fed directly from the main switchboard; however, one of the circuits may be supplied through the emergency switchboard. An auxiliary electric or electrohydraulic steering gear associated with a main electric or electrohydraulic steering gear may be connected to one of the circuits supplying this main steering gear. The circuits supplying an electric or electrohydraulic steering gear shall have adequate rating for supplying all motors which can be simultaneously connected to them and may be required to operate simultaneously.

(3) Short circuit protection and an overload alarm shall be provided for such circuits and motors. Protection against excess current, including starting current, if provided, shall be for not less than twice the full load current of the motor or circuit so protected, and will be arranged to permit the passage of the appropriate starting currents. Where a three-phase supply is used an alarm shall be provided that shall indicate failure of any one of the supply phases. The alarms required in this sub-paragraph shall be both audible and visual and shall be situated in a conspicuous position in the main machinery space or control room from which the main machinery is normally controlled and as may be required by paragraph 65.

(4) When in a ship of less than 16,000 gross tonnage an auxiliary steering gear which is required by clause (c) of sub paragraph (3) of paragraph 44 to be operated by power is not electrically powered or is powered by an electric motor primarily intended for other services, the main steering gear may be fed by one circuit from the main switchboard. Where such an electric motor primarily intended for other services is arranged to power such an auxiliary steering gear, the requirement of sub-paragraph (3) may be waived by the Director General if satisfied with the protection arrangement together with the requirements of clauses(a) and (b)of sub-paragraph (4)and clause(c) of sub-paragraph (7) of rule 44 applicable to auxiliary steering gear.

46. **Machinery controls. –** (1) Main and auxiliary machinery essential for the propulsion and safety of the ship shall be provided with effective means for its operation and control.

(2) Where remote control of propulsion machinery from the navigation bridge is provided and the machinery spaces are intended to be manned, the following shall apply:-

(a) the speed, direction of thrust and, if applicable, the pitch of the propeller shall be fully controllable from the navigation bridge under all sailing conditions, including manoeuvring;

(b) the remote control shall be performed, for each independent propeller, by a control device so designed and constructed that its operation does not require particular attention to the operational details of the machinery. Where multiple propellers are designed to operate simultaneously, they may be controlled by one control device;

(c) the main propulsion machinery shall be provided with an emergency stopping device on the navigation bridge which shall be independent of the navigation bridge control system;

(d) propulsion machinery orders from the navigation bridge shall l be indicated in the main machinery control room or at the manoeuvring platform as appropriate;

(e) remote control of the propulsion machinery shall be possible only from one location at a time; at such locations interconnected control positions are permitted. At each location there shall be an indicator showing which location is in control of the propulsion machinery. The transfer of control between the navigation bridge and machinery spaces shall be possible only in the main machinery space or the main machinery control room. This system shall include means to prevent the propelling thrust from altering significantly when transferring control from one location to another;

(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) the design of the remote control system shall be such that in case of its failure an alarm shall be given. Unless the Director-General considers it impracticable the preset speed and direction of thrust of the propellers shall be maintained until local control is in operation;

(h) indicators shall be fitted on the navigation bridge for:

(i) propeller speed and direction of rotation in the case of fixed pitch propellers;

(ii) propeller speed and pitch position in the case of controllable pitch propellers;

(i) an alarm shall be provided on the navigation bridge and in the machinery space to indicate low starting air pressure which shall be set at a level to permit further main engine starting operations. If the remote control system of the propulsion machinery is designed for automatic starting, the number of automatic consecutive attempts which fail to produce a start shall be limited in order to safeguard sufficient starting air pressure for starting locally.

(3) 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 manual supervision from a control room the arrangements and controls shall be so designed, equipped and installed that the machinery operation shall be as safe and effective as if it were under direct supervision; for this purpose paragraphs 60 to 64 shall apply as appropriate. Particular consideration shall be given to protect such spaces against fire and flooding.

(4) In general, automatic starting, operational and control systems shall include provisions for manually overriding the automatic controls. Failure of any part of such systems shall not prevent the use of the manual override.

(5) the requirements of sub-paragraphs (1) to (4), ships constructed on or after the 1st July, 1998 shall comply with the following requirements:

(a) main and auxiliary machinery essential for the propulsion, control and safety of the ship shall be provided with effective means for its operation and control. All control systems essential for the propulsion, control and safety of the ship shall be independent or designed such that failure of one system does not degrade the performance of another system;

(b) where remote control of propulsion machinery from the navigating bridge is provided, the following shall apply: —

(i) the speed, direction of thrust and, if applicable, the pitch of the propeller shall be fully controllable from the navigating bridge under all sailing conditions, including manoeuvring;

(ii) the control shall be performed by a single control device for each independent propeller, with automatic performance of all associated services, including, where necessary, means of preventing overload of the propulsion machinery;

(iii) the main propulsion machinery shall be provided with an emergency stopping device on the navigating bridge which shall be independent of the navigating bridge control system;

(iv) propulsion machinery orders from the navigation bridge shall be indicated in the main machinery control room and at the manoeuvring platform;

(v) remote control of the propulsion machinery shall be possible only from one location at a time; at such locations interconnected control positions are permitted. At each location there shall be an indicator showing which location is in control of the propulsion machinery. The transfer of control between the navigating bridge and machinery spaces shall be possible only in the main machinery space or the main machinery control room. This system shall include means to prevent the propelling thrust from altering significantly when transferring control from one location to another;

(vi) it shall be possible to control the propulsion machinery locally, even in the case of failure in any part of the remote-control system. It shall also be possible to control the auxiliary machinery, essential for the propulsion and safety of the ship, at or near the machinery concerned.

(vii) the design of the remote-control system shall be such that in case of its failure an alarm shall be given. Unless the Director-General. considers it impracticable the preset speed and direction of thrust of the propellers shall be maintained until local control is in operation.

(viii) indicators shall be fitted on the navigation bridge, the main machinery control room and at the manoeuvring platform, for:-

(A) propeller speed and direction of rotation in the case of fixed pitch propellers; and

(B) propeller speed and pitch position in the case of controllable pitch propellers.

(ix) an alarm shall be provided on the navigating bridge and in the machinery space to indicate low starting air pressure which shall be set at a level to permit further main engine starting operations. If the remote-control system of the propulsion machinery is designed for automatic starting, the number of automatic consecutive attempts which fail to produce a start shall be limited in order to safeguard sufficient starting air pressure for starting locally.

(c) 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 manual supervision from a control room, the arrangements and controls shall be so designed, equipped and installed that the machinery operation shall be as safe and effective as if it were under direct supervision; for this purpose paragraph 60 to 64 shall apply as appropriate. Particular consideration shall be given to protect such spaces against fire and flooding;

(d) in general, automatic starting, operational and control systems shall include provisions for manually overriding the automatic controls. Failure of any part of such systems shall not prevent the use of the manual override.

(6) Ships constructed on or after the 1st July, 2004 shall comply with the requirements of Sub-paragraphs (1) to (5), as amended, as follows: —

(a) a new sub-paragraph (j) is added to sub-paragraph (2) to read as follows:

"(j) automation systems shall be designed in a manner which ensures that threshold warning of impending or imminent slowdown or shutdown of the propulsion system is given to the officer in charge of the navigational watch in time to assess navigational circumstances in an emergency. In particular, the systems shall control, monitor, report, alert and take safety action to slow down or stop propulsion while providing the officer in charge of the navigational watch an opportunity to manually intervene, except for those cases where manual intervention shall result in total failure of the engine or propulsion equipment within a short time, for example in the case of overspeed."

47. **Steam boilers and boiler feed systems.** – (1) Every steam boiler and every unfired steam generator shall be provided with not less than two safety valves of adequate capacity. However, having regard to the output or any other features of any boiler or unfired steam generator, the Director-General may permit only one safety valve to be fitted if it is satisfied that adequate protection against overpressure is thereby provided.

(2) Each oil-fired 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) Water tube boilers serving turbine propulsion machinery shall be fitted with a high- water-level alarm.

(4) Every steam generating system which provides services essential for the safety of the ship, or which could be rendered dangerous by the failure of its feedwater supply, shall be provided with not less than two separate feedwater systems from and including the feed pumps, noting that a single penetration of the steam drum is acceptable. Unless overpressure is prevented by the pump characteristics, means shall be provided which shall prevent over-pressure in any part of the systems.

(5) Boilers shall be provided with means to supervise and control the quality of the feedwater. Suitable arrangements shall be provided to preclude, as far as practicable, the entry of oil or other contaminants which may adversely affect the boiler.

(6) Every boiler essential for the safety of the ship and designed to contain water at a specified level shall be provided with at least two means for indicating its water level, at least one of which shall be a direct reading gauge glass.

48. **Steam pipe systems. —**(1) Every steam pipe and every fitting connected thereto through which steam may pass shall be so designed, constructed and installed as to withstand the maximum working stresses to which it may be subjected.

(2) Means shall be provided for draining every steam pipe in which dangerous water hammer action might otherwise occur.

(3) If a steam pipe or fitting may receive steam from any source at a higher pressure than that for which it is designed a suitable reducing valve, relief valve and pressure gauge shall be fitted.

49. **Air pressure systems.** —(1) In every ship means shall be provided to prevent overpressure in any part of compressed air systems and wherever water jackets or casings of air compressors and coolers might be subjected to dangerous overpressure due to leakage into them from air pressure parts. Suitable pressure relief arrangements shall be provided for all systems.

(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.

50. **Ventilating systems in machinery spaces.** — Machinery spaces of category A shall be adequately ventilated so as to ensure that when machinery or boilers therein are operating at full power in all weather conditions including heavy weather, an adequate supply of air is maintained to the spaces for the safety and comfort of personnel and the operation of the machinery. Any other machinery space shall be adequately ventilated appropriate for the purpose of that machinery space.

51. **Bilge Pumping arrangements in passenger ship:** — (1) This paragraph applies to ships constructed on or after the 1st January, 2009.

(2) Passenger ships —

(a) an efficient bilge pumping system shall be provided, capable of pumping from and draining any watertight compartment other than a space permanently appropriated for the carriage of fresh water, water ballast, oil fuel or liquid cargo and for which other efficient means shall be provided, under all practical conditions. Efficient means shall be provided for draining water from insulated holds;

(b) sanitary, ballast and general service pumps may be accepted as independent power bilge pumps if fitted with necessary connections to the bilge pumping system;

(c) all bilge pipes used in or under coal bunkers or fuel storage tanks or in boiler or machinery spaces, including spaces in which oil-settling tanks or oil fuel pumping units are situated, shall be of steel or other suitable material;

(d) the arrangement of the bilge and ballast pumping system shall l be, such as to prevent the possibility of water passing from the sea and from water ballast spaces into the cargo and machinery spaces, or from one compartment to another. Provision shall be made to prevent any deep tank having bilge and ballast connections being inadvertently flooded from the sea when containing cargo or being discharged through a bilge pump when containing water ballast;

(e) the distribution boxes and manually operated valves in connection with the bilge pumping arrangements shall be placed in accessible positions;

(f) provision shall be made for the drainage of enclosed cargo spaces situated bulkhead deck of a passenger ship, provided that the Director-General may permit the means of drainage to be dispensed with in any particular compartment of any ship or class of ship if it is satisfied that by reason of size or internal subdivision of those spaces the safety of the ship is not thereby impaired. For ships subject to the provisions of sub-paragraph (1) of paragraph 1 of Chapter (I), for the special hazards associated with loss of stability when fitted with fixed pressure water-spraying fire-extinguishing systems refer in sub-clause (iv) of clause (a) of sub paragraph (7) of Paragraph 94;

(g) where the freeboard to the freeboard deck is such that the deck edge is immersed when the ship heels more than five degrees, then the drainage shall be by scuppers of suitable size discharging directly overboard, fitted in accordance with the requirements of paragraph 28 in the case of a passenger ship;

(h) where the freeboard is such that the edge of the bulkhead deck or the edge of the freeboard deck, is immersed when the ship heels five degree or less, the drainage of the enclosed spaces on the bulkhead deck or on the freeboard deck, shall be led to a suitable space, or spaces, of adequate capacity, having a higher water level alarm and provided with suitable arrangements for discharge overboard and shall also ensure that: —

(i) the number, size and disposition of the scuppers are such as to prevent unreasonable accumulation of free water;

(ii) the pumping arrangements required by this rule take account of the requirements for any fixed pressure water-spraying fire-extinguishing system;

(iii) water contaminated with petrol or other dangerous substances is not drained to machinery spaces or other spaces where sources of ignition may be present; and

(iv) where the enclosed cargo space is protected by a carbon dioxide fire-extinguishing system the deck scuppers are fitted with means to prevent the escape of the smothering gas.

(3) For passenger ships :

(a) the bilge pumping system required by clause (a) of paragraph 2 shall be capable of operation under all practicable conditions after a casualty whether the ship is upright or listed. For this purpose, wing suctions shall generally be fitted except in narrow compartments at the end of the ship where one suction may be sufficient. In compartments of unusual form, additional suctions may be required. Arrangements shall be made whereby water in the compartment may find its way to the suction pipes. Where, for particular compartments, the Director-General.is satisfied that the provision of drainage may be undesirable, it may allow such provision to be dispensed with if calculations made in accordance with the conditions laid down in Paragraph 16 and 20 show that the survival capability of the ship shall not be impaired.

(b) at least three power pumps shall be fitted connected to the bilge main, one of which may be driven by the propulsion machinery. Where the bilge pump numeral is thirty or more, one additional independent power pump shall be provided.

(c) the bilge pump numeral shall be calculated as follows:

when P1 is greater than P: bilge pump numeral = $72\left[\frac{M+2P_1}{V+P_1-P}\right]$

in other cases: bilge pump numeral = $72\left[\frac{M+2P}{V}\right]$

Where,

L = the length of the ship (metres), as defined in rule 2;

M = the volume of the machinery space (cubic metres), as defined in rule 3, that is below the bulkhead deck; with the addition thereto of the volume of any permanent oil fuel bunkers which may be situated above the inner bottom and forward of, or abaft, the machinery space;

P = the whole volume of the passenger and crew spaces below the bulkhead deck (cubic metres), which are provided for the accommodation and use of passengers and crew, excluding baggage, store and provision rooms;

V = the whole volume of the ship below the bulkhead deck (cubic metres);

P1 = KN,

where:

N = the number of passengers for which the ship is to be certified; and

K = 0.056L

However, where the value of KN is greater than the sum of P and the whole volume of the actual passenger spaces above the bulkhead deck, the figure to be taken as P1 is that sum or two-thirds KN, whichever is the greater

(d) where practicable, the power bilge pumps shall be placed in separate watertight compartments and so arranged or situated that these compartments shall not be flooded by the same damage. If the main propulsion machinery, auxiliary machinery and boilers are in two or more watertight compartments, the pumps available for bilge service shall be distributed as far as is possible throughout these compartments;

(e) on a ship of 91.5 m in length L and upwards or having a bilge pump numeral, calculated in accordance with sub- paragraph(2) of paragraph (45) or more, the arrangements shall be such that at least one power bilge pump shall be available for use in all flooding conditions which the ship is required to withstand, and, for ships subject to the provisions of regulation II-1/1.1.1.1 of International Convention of Safety of Life at Sea, in all flooding conditions derived from consideration of minor damages as specified in paragraph 20 as follows:-

(i) one of the required bilge pumps shall be an emergency pump of a reliable submersible type having a source of power situated above the bulkhead deck; or

(ii) the bilge pumps and their sources of power shall be so distributed throughout the length of the ship that at least one pump in an undamaged compartment shall be available.

(f) with the exception of additional pumps which may be provided for peak compartments only, each required bilge pump shall be so arranged as to draw water from any space required to be drained by clause (a) of sub-paragraph 3.

(g) each power bilge pump shall be capable of pumping water through the required main bilge pipe at a speed of not less than 2 m/s. Independent power bilge pumps situated in machinery spaces shall have direct suctions from these spaces, except that not more than two such suctions shall be required in any one space. Where two or more such suctions are provided, there shall be at least one on each side of the ship. The Director- General. may require independent power bilge pumps situated in other spaces to have separate direct suctions. Direct suctions shall be suitably arranged and those in a machinery space shall be of a diameter not less than that required for the bilge main.

(h) (i) in addition to the direct bilge suction or suctions required by clause(g) of sub-paragraph (3), a direct suction from the main circulating pump leading to the drainage level of the machinery space and fitted with a non-return valve shall be provided in the machinery space. The diameter of this direct suction pipe shall be at least two thirds of the diameter of the pump inlet in the case of steamships, and of the same diameter as the pump inlet in the case of motorships

(ii) Where in the opinion of The Director General. the main circulating pump is not suitable for this purpose, a direct emergency bilge suction shall be led from the largest available independent power driven pump to the drainage level of the machinery space; the suction shall be of the same diameter as the main inlet of the pump used. The capacity of the pump so

connected shall exceed that of a required bilge pump by an amount deemed satisfactory by the Director-General;

(iii)The spindles of the sea inlet and direct suction valves shall extend well above the engine-room platform.

(i) all bilge suction piping up to the connection to the pumps shall be independent of other piping;

(j) he diameter d of the bilge main shall be calculated according to the following formula. However, the actual internal diameter of the bilge main may be rounded off to the nearest standard size acceptable to The Director0-General.:

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

where:

d is the internal diameter of the bilge main (millimetres);

L and B are the length and the breadth of the ship (metres) as defined in rule 3; and D is the moulded depth of the ship to the bulkhead deck (metres) provided that, in a ship having an enclosed cargo space on the bulkhead deck which is internally drained in accordance with the requirements of clause(h) sub- paragraph(2) of paragraph 51 and which extends for the full length of the ship, moulded depth (D) shall be measured to the next deck above the bulkhead deck. Where the enclosed cargo spaces cover a lesser length, D shall be taken as the moulded depth to the bulkhead deck plus lh/L where l and h are the aggregate length and height respectively of the enclosed cargo spaces (metres). The diameter of the bilge branch pipes shall meet the requirements of the Director-General

(k) provision shall be made to prevent the compartment served by any bilge suction pipe being flooded in the event of the pipe being severed or otherwise damaged by collision or grounding in any other compartment. For this purpose, where the pipe is at any part situated nearer the side of the ship than one fifth of the breadth of the ship (as defined in rule 2 and measured at right angles to the centreline at the level of the deepest subdivision load line), or is in a duct keel, a non-return valve shall be fitted to the pipe in the compartment containing the open end. For ships subject to the provisions of regulation II-1/1.1.1.1 of International Convention of Safety of Life at Sea, the deepest subdivision load line shall be taken as the deepest subdivision draught;

(l) distribution boxes, cocks and valves in connection with the bilge pumping system shall be so arranged that, in the event of flooding, one of the bilge pumps may be operative on any compartment; in addition, damage to a pump or its pipe connecting to the bilge main outboard of a line drawn at one fifth of the breadth of the ship shall not put the bilge system out of action. If there is only one system of pipes common to all the pumps, the necessary valves for controlling the bilge suctions must be capable of being operated from above the bulkhead deck. Where in addition to the main bilge pumping system an emergency bilge pumping system is provided, it shall be independent of the main system and so arranged that a pump is capable of operating on any compartment under flooding condition as specified in paragraph sub-paragraph(3) of paragraph 51; in that case only the valves necessary for the

operation of the emergency system need be capable of being operated from above the bulkhead deck;

(m) all cocks and valves referred to in clause (l) of sub-paragraph (3) of paragraph 51 which can be operated from above the bulkhead deck shall have their controls at their place of operation clearly marked and shall be provided with means to indicate whether they are open or closed.

(4) At least two power pumps connected to the main bilge system shall be provided, one of which may be driven by the propulsion machinery. If The Director General is satisfied that the safety of the ship is not impaired, bilge pumping arrangements may be dispensed with in particular compartments.

52. **Communication between navigation bridge and machinery space.-** (1) At least two independent means shall be provided for communicating orders from the navigation bridge to the position in the machinery space or in the control room from which the engines are normally controlled: one of these shall be an engine-room telegraph which provides visual indication of the orders and responses both in the machinery space and on the navigation bridge. Appropriate means of communication shall be provided to any other positions from which the engines may be controlled.

(2) For ships constructed on or after the 1st October, 1994 the following requirements apply in lieu of the provisions of sub-paragraph (1); at least two independent means shall be provided for communicating orders from the navigation bridge to the position in the machinery space or in the control room from which the speed and direction of thrust of the propellers are normally controlled; one of these shall be an engine-room telegraph which provides visual indication of the orders and responses both in the machinery spaces and on the navigation bridge. Appropriate means of communication shall be provided from the navigation bridge and the engine-room to any other position from which the speed or direction of thrust of the propellers may be controlled.

53. **Engineers' alarm. —** 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.

CHAPTER - VI

ELECTRICAL INSTALLATIONS

54. **General. —**

(1) Electrical installations shall be such that:

(a) all electrical auxiliary services necessary for maintaining the ship in normal operational and habitable conditions shall be ensured without recourse to the emergency source of electrical power;

(b) electrical services essential for safety shall be ensured under various emergency conditions; and

(c) the safety of crew and ship from electrical hazards shall be ensured.

(2) The Director-General shall take appropriate steps to ensure uniformity in the implementation and application of the provisions of this rule in respect of electrical installations.

55. **Main source of electrical power and lighting systems.-**

(1) (a) A main source of electrical power of sufficient capacity to supply all those services mentioned in clause(a) of sub-paragraph (1) of paragraph 54; shall be provided. This main source of electrical power shall consist of at least two generating sets.

(b) The capacity of these generating sets shall be such that in the event of any one generating set being stopped it shall still be possible to supply those services necessary to provide normal operational conditions of propulsion and safety. Minimum comfortable conditions of habitability shall also be ensured which include at least adequate services for cooking, heating, domestic refrigeration, mechanical ventilation, sanitary and fresh water.

(c) The arrangements of the ship's main source of electrical power shall be such that the services referred to in clause(a) of sub-paragraph (1) of paragraph 54 can be maintained regardless of the speed and direction of rotation of the propulsion machinery or shafting.

(d) In addition, the generating sets shall be such as to ensure that with any one generator or its primary source of power out of operation, the remaining generating sets shall be capable of providing the electrical services necessary to start the main propulsion plant from a dead ship condition. The emergency source of electrical power may be used for the purpose of starting from a dead ship condition if its capability either alone or combined with that of any other source of electrical power is sufficient to provide at the same time those services required to be supplied by clause(a) and clause(d)of sub-paragraph (2) of paragraph 56.

(e) Where transformers constitute an essential part of the electrical supply system required by this sub-paragraph, the system shall be so arranged as to ensure the same continuity of the supply as is stated in this sub-paragraph.

(2) (a) A main electric lighting system which shall provide illumination throughout those parts of the ship normally accessible to and used by crew shall be supplied from the main source of electrical power.

(b) The arrangement of the main electric lighting system shall l be such that a fire or other casualty in spaces containing the main source of electrical power, associated transforming equipment, if any, the main switchboard and the main lighting switchboard, shall not render the emergency electric lighting system required by clause(a) clause(b) and clause(c)of sub-paragraph (2) of paragraph 56 inoperative.

(c) The arrangement of the emergency electric lighting system shall be such that a fire or other casualty in spaces containing the emergency source of electrical power, associated transforming equipment, if any, the emergency switchboard and the emergency lighting switchboard shall not render the main electric lighting system required by this paragraph inoperative.

(3) The main switchboard shall be so placed relative to one main generating station that, as far as is practicable, the integrity of the normal electrical supply may be affected only by a fire or other casualty in one space. An environmental enclosure for the main switchboard, such as may be provided by a machinery control room situated within the main boundaries of the space, is not to be considered as separating the switchboards from the generators.

(4) Where the total installed electrical power of the main generating sets is in excess of 3 MW, the main busbars shall be subdivided into at least two parts which shall normally be connected by removable links or other approved means; so far as is practicable, the connection of generating sets and any other duplicated equipment shall be equally divided between the parts. Equivalent arrangements may be permitted to the satisfaction of the Director-General.

(5) Ships constructed on or after 1st July 1998:

(a) in addition to sub-paragraph (1),(2) and (3), shall comply with the following:

(i) where the main source of electrical power is necessary for propulsion and steering of the ship, the system shall be so arranged that the electrical supply to equipment necessary for propulsion and steering and to ensure safety of the ship shall be maintained or immediately restored in the case of loss of any one of the generators in service;

(ii) load shedding or other equivalent arrangements shall be provided to protect the generators required by this paragraph against sustained overload;

(iii) where the main source of electrical power is necessary for propulsion of the ship, the main busbar shall be subdivided into at least two parts which shall normally be connected by circuit breakers or other approved means; so far as is practicable,

the connection of generating sets and other duplicated equipment shall be equally divided between the parts; and

(b) need not comply with sub-paragraph (4).

56. Emergency source of electrical power in passenger ships – (1) (a) a self-contained emergency source of electrical power shall be provided

(a) the emergency source of electrical power, associated transforming equipment, if any, transitional source of emergency power, emergency switchboard and emergency lighting switchboard shall be located above the uppermost continuous deck and shall be readily accessible from the open deck. They shall not be located forward of the collision bulkhead;

(b) the location of the emergency source of electrical power and associated transforming equipment, if any, the transitional source of emergency power, the emergency switchboard and the emergency electric lighting switchboards in relation to the main source of electrical power, associated transforming equipment, if any, and the main switchboard shall be such as to ensure to the satisfaction of the Director-General. that a fire or other casualty in spaces containing the main source of electrical power, associated transforming equipment, if any, and the main switchboard or in any machinery space of category A shall not interfere with the supply, control and distribution of emergency electrical power. As far as practicable, the space containing the emergency source of electrical power, associated transforming equipment, if any, the transitional source of emergency electrical power and the emergency switchboard shall not be contiguous to the boundaries of machinery spaces of category A or those spaces containing the main source of electrical power, associated transforming equipment, if any, or the main switchboard;

(c) provided that suitable measures are taken for safeguarding independent emergency operation under all circumstances, the emergency generator may be used exceptionally, and for short periods, to supply non-emergency circuits.

(2) The electrical power available shall be sufficient to supply all those services that are essential for safety in an emergency, due regard being paid to such services as may have to be operated simultaneously. The emergency source of electrical power shall be capable, having regard to starting currents and the transitory nature of certain loads, of supplying simultaneously at least the following services for the periods specified hereinafter, if they depend upon an electrical source for their operation:

(a) for a period of 36 h, emergency lighting:-

(i) at every muster and embarkation station and over the sides as required by regulations;

(ii) in alleyways, stairways and exits giving access to the muster and embarkation stations, as required by regulation;

(iii) in all service and accommodation alleyways, stairways and exits, personnel lift cars ;

(iv) in the machinery spaces and main generating stations including their control positions ;

(v) in all control stations, machinery control rooms, and at each main and emergency switchboard;

(vi) at all stowage positions for firemen's outfits;

(vii) at the steering gear ;and

(viii) at the fire pump, the sprinkler pump and the emergency bilge pump referred to in clause (a) of clause (d) of sub-paragraph (2) of paragraph 56 and at the starting position of their motors

(b) for a period of 36h —

(i) the navigation lights and other lights required by the International regulations for preventing collisions at sea in force ;and

(ii) on ships constructed on or after 1 February 1995, the very high frequency radio installation required by regulation IV/7.1.1 and IV/7.1.2 of International Convention of Safety of Life at Sea; and, if applicable

(A) the MF radio installation required by regulations IV/9.1.1,IV/9.1.2,IV/10.1.2 and IV/10.1.3 of International Convention of Safety of Life at Sea.

(B) the ship earth station required by regulation IV/10.1.1 of International Convention of Safety of Life at Sea; and

(C) the MF/HF radio installation required by regulations IV/11.1.1 and IV/11.1.2 of International Convention of Safety of Life at Sea.

(c) for a period of 36 h -

(i) all internal communication equipment required in an emergency;

(ii) the shipborne navigational equipment as required by regulation V/12 *;where such provision is unreasonable or impracticable the Director-General may waive this requirement for ships of less than 5,000 tons gross tonnage;

(iii) the fire detection and fire alarm system, and the fire door holding and release system; and

(iv) for intermittent operation of the daylight signalling lamp, the ship's whistle, the manually operated call points, and all internal signals that are required in an emergency;

(v) unless such services have an independent supply for the period of 36 h from an accumulator battery suitably located for use in an emergency

(d) for a period of 36 h -

(i) one of the fire pumps required by sub-paragraph (8) of Paragraph 85 .

(ii) the automatic sprinkler pump, if any; and

(iii) the emergency bilge pump and all the equipment essential for the operation of electrically powered remote controlled bilge valves

(e) for the period of time required by paragraph 44 the steering gear if required to be so supplied by that paragraph;

(f) for a period of half an hour —

(i) any watertight doors required by paragraph 28 to be power-operated together with

their indicators and warning signal;

(ii) emergency arrangements to bring the lift cars to deck level for the escape of persons. The passenger lift cars may be brought to deck level sequentially in an emergency;

(iii) in a ship engaged regularly on voyages of short duration, the Director -General. if satisfied that an adequate standard of safety would be attained may accept a lesser period than the 36-hours period specified in clause (a) to (e) of sub-paragraphs (2) but not less than 12 h.

(3) The emergency source of electrical power may be either a generator or an accumulator battery, which shall comply with the following —

(a) where the emergency source of electrical power is a generator, it shall be —

(i) driven by a suitable prime mover with an independent supply of fuel having a flashpoint (closed cup test) of not less than 43 °C;

(ii) started automatically upon failure of the electrical supply from the main source of electrical power and shall be automatically connected to the emergency switchboard; those services referred to in sub-paragraph (4) shall then be transferred automatically to the emergency generating set. The automatic starting system and the characteristic of the prime mover shall be such as to permit the emergency generator to carry its full rated load as quickly as is safe and practicable, subject to a maximum of 45 s ;unless a second independent means of starting the emergency generating set is provided, the single source of stored energy shall be protected to preclude its complete depletion by the automatic starting system ;and

(iii) provided with a transitional source of emergency electrical power according to sub- paragraph (4).

(b) where the emergency source of electrical power is a generator, it shall be

(i) carrying the emergency electrical load without recharging while maintaining the voltage of the battery throughout the discharge period within 12 per cent. above or below its nominal voltage ;

(ii) automatically connecting to the emergency switchboard in the event of failure of the main source of electrical power ;and

(iii) immediately supplying at least those services specified in of sub-paragraph (4) .

(c) the following provision in sub-clause (ii) of clause (a) of sub-paragraph (3) shall not apply to ships constructed on or after the 1st October, 1994:
unless a second independent means of starting the emergency generating set is provided, the single source of stored energy shall be protected to preclude its complete depletion by the automatic starting system;

(d) for ships constructed on or after the 1st July, 1998, where electrical power is necessary to restore propulsion, the capacity shall be sufficient to restore propulsion to the ship in conjunction with other machinery, as appropriate, from a dead ship condition within 30 min after blackout.

(4) (a) The transitional source of emergency electrical power required by sub clause (iii)

of clause (a) of paragraph (3) shall consist of an accumulator battery suitably located for use in an emergency which shall operate without recharging while maintaining the voltage of the battery throughout the discharge period within 12 per cent. above or below its nominal voltage and be of sufficient capacity and so arranged as to supply automatically in the event of failure of either the main or emergency source of electrical power at least the following services, if they depend upon an electrical source for their operation;

(b) the lighting required by clause (a) and (b) of sub- paragraphs (2);

(c) all services required by sub-clauses (i), (iii) and (iv) of clause (c) of sub-paragraph (2) unless such services have an independent supply for the period specified from an accumulator battery suitably located for use in an emergency

(d) Power to operate the watertight doors, as required by sub-clause (iii) of clause (c) of sub -paragraph (6) of paragraph 26, but not necessarily all of them simultaneously, unless an independent temporary source of stored energy is provided. Power to the control, indication and alarm circuits as required by clause (b) of sub-paragraph (6) of paragraph 26 for half an hour.

(5) (a) the emergency switchboard shall be installed as near as is practicable to the emergency source of electrical power;

(b) where the emergency source of electrical power is a generator, the emergency switchboard shall be located in the same space unless the operation of the emergency switchboard would thereby be impaired;

(c) no accumulator battery fitted in accordance with this rule shall be installed in the same space as 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 batteries constituting either the emergency source of electrical power or the transitional source of emergency electrical power referred to in clause (b) of sub-paragraph (3) or sub-paragraph (4) are being discharged;

(d) the emergency switchboard shall be supplied during normal operation from the main switchboard by an interconnector feeder which is to be adequately protected at the main switchboard against overload and short circuit and which is to be disconnected automatically at the emergency switchboard upon failure of the main source of electrical power. Where the system is arranged for feedback operation, the interconnector feeder is also to be protected at the emergency switchboard at least against short circuit;

(e) in order to ensure ready availability of the emergency source of electrical power, arrangements shall be made where necessary to disconnect automatically non-emergency circuits from the emergency switchboard to ensure that power shall be available to the emergency circuits;

(f) the emergency generator and its prime mover and any emergency accumulator battery shall be so designed and arranged as to ensure that they shall function at full rated power when the ship is upright and when inclined at any angle of list up to 22.5 ˚or when inclined up to ten degree either in the fore or aft direction, or is in any combination of angles within those limits.

57. **Supplementary emergency lighting for Ro/Ro passenger ships:** — (1) All passenger public spaces and alleyways shall be provided with supplementary electric lighting that can operate for at least three hours when all other sources of electric power have failed and under any condition of heel. The illumination provided shall be such that the approach to the means of escape can be readily seen. The source of power for the

supplementary lighting shall consist of accumulator batteries located within the lighting units that are continuously charged, where practicable, from the emergency switchboard. Alternatively, any other means of lighting which is at least as effective may be accepted by the Director-General. The supplementary lighting shall be such that any failure of the lamp shall be immediately apparent. Any accumulator battery provided shall be replaced at intervals having regard to the specified service life in the ambient conditions that they are subject to in service.

(2) a portable rechargeable battery operated lamp shall be provided in every crew space alleyway, recreational space and every working space which is normally occupied unless supplementary emergency lighting, as required by sub-paragraph (1), is provided.

58. **Starting arrangements for emergency generating sets. – (**1) Emergency generating sets shall be capable of being readily started in their cold condition at a temperature of 0°C. If this is impracticable, or if lower temperatures are likely to be encountered, provision acceptable to The Director General shall be made for the maintenance of heating arrangements, to ensure ready starting of the generating sets.

(2) Each emergency generating set arranged to be automatically started shall be equipped with starting devices approved by the Director-General with a stored energy capability of at least three consecutive starts. A second source of energy shall be provided for an additional three starts within 30 min unless manual starting can be demonstrated to be effective, ships constructed on or after the 1st October, 1994, in lieu of the provision of the second sentence of this sub-paragraph (2) of paragraph 58, shall comply with the following requirements, The source of stored energy shall be protected to preclude critical depletion by the automatic starting system, unless a second independent means of starting is provided. In addition, a second source of energy shall be provided for an additional three starts within 30 min unless manual starting can be demonstrated to be effective.

(3) The stored energy shall be maintained at all times, as follows:-

(a) electrical and hydraulic starting systems shall be maintained from the emergency switchboard;

(b) compressed air starting systems may be maintained by the main or auxiliary compressed air receivers through a suitable non-return valve or by an emergency air compressor which, if electrically driven, is supplied from the emergency switchboard;

(c) all of these starting, charging and energy storing devices shall be located in the emergency generator space; these devices are not to be used for any purpose other than the operation of the emergency generating set. This does not preclude the supply to the air receiver of the emergency generating set from the main or auxiliary compressed air system through the non-return valve fitted in the emergency generator space.

(4) (a) where automatic starting is not required, manual starting is permissible, such as manual cranking, inertia starters, manually charged hydraulic accumulators, or powder charge cartridges, where they can be demonstrated as being effective;

(b) when manual starting is not practicable, the requirements of sub-paragraph(2) and (3) .

(3) Shall be complied with except that starting may be manually initiated.

59. **Precautions against shock, fire and other hazards of electrical origin** - (sub-paragraphs (10) of this paragraph apply to ships constructed on or after the January, 2007)

(1) (a) exposed 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 unless the machines or equipment are:-

(i) supplied at a voltage not exceeding 50 V direct current or 50 V root mean square between conductors; auto-transformers shall not be used for the purpose of achieving this voltage; or

(ii) supplied at a voltage not exceeding 250 V by safety isolating transformers supplying only one consuming device; or

(i). constructed in accordance with the principle of double insulation.

(b) the Director-General may require additional precautions for portable electrical equipment for use in confined or exceptionally damp spaces where particular risks due to conductivity may exist;

(c) all electrical apparatus shall be so constructed and so installed as not to 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 personnel. The sides and the rear and, where necessary, the front of switchboards shall be suitably guarded. Exposed live parts having voltages to earth exceeding a voltage to be specified by The Director General shall not be installed on the front of such switchboards. Where necessary, nonconducting mats or gratings shall be provided at the front and rear of the switchboard.

(3) (a) the hull return system of distribution shall not be used for any purpose in a tanker, or for power, heating, or lighting in any other ship of 1,600 gross tonnage and upwards;

(b) the requirement of clause (a) of sub-paragraph (3) does not preclude under conditions approved by the Director- General 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) for ships constructed on or after the 1st of October, 1994, the requirement of clause(a) of sub-paragraph (3) does not preclude the use of limited and locally earthed systems, provided that any possible resulting current does not flow directly through any dangerous spaces;

(d) where the hull return system is used, all final subcircuits, i.e. all circuits fitted after the

last protective device, shall be two-wire and special precautions shall be taken to the satisfaction of the Director-General.

(4) (a). earthed distribution systems shall not be used in a tanker. the Director- General may exceptionally permit in a tanker the earthing of the neutral for alternating current power networks of 3,000 V (line to line) and over, provided that any possible resulting current does not flow directly through any of the dangerous spaces;

(b) when a distribution system, whether primary or secondary, for power, heating or lighting, with no connection to earth 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) ships constructed on or after the 1st October, 1994, in lieu of the provisions of clause(a) of sub-paragraph (4), shall comply with the following requirements:-

(i) except as permitted by sub- clause (ii) clause(c) of sub-paragraph (4) earthed distribution systems shall not be used;

(ii). the requirement of sub- clause (i) clause(c) of sub paragraph(4) does not preclude the use of earthed intrinsically safe circuits and in addition, under conditions approved by the Director- General, the use of the following earthed systems:-

(A) power-supplied control circuits and instrumentation circuits where technical or safety reasons preclude the use of a system with no connection to earth, provided the current in the hull is limited to not more than 5 A in both normal and fault conditions; or

(B) limited and locally earthed systems, provided that any possible resulting current does not flow directly through any of the dangerous spaces; or

(C) alternating current power networks of 1,000 V root mean square (line to line) and over, provided that any possible resulting current does not flow directly through any of the dangerous spaces.

(5) (a) except as permitted by the Director General in exceptional circumstances, all metal sheaths and armour of cables shall be electrically continuous and shall be earthed;

(b) all electric cables and wiring external to equipment shall be at least of a flame-retardant type and shall be so installed as not to impair their original flame-retarding properties. Where necessary for particular applications the Director-General may permit the use of special types of cables 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 so far as practicable be routed clear of galleys, laundries, machinery spaces of category A and their casings and other high fire risk areas. In Ro/Ro passenger ship, cabling for emergency alarms and public address systems installed on or after 1 July 1998 shall be approved by The Director General having regard to the recommendations developed by the IMO. 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 hazardous areas introduce the risk of fire or explosion in the event of an electrical fault in such areas, special precautions against such risks shall be taken to the satisfaction of the Director-General.

(e) cables and wiring shall be installed and supported in such a manner as to avoid chafing or other damage;

(f) terminations and joints in all conductors shall be so made as to retain the original electrical, mechanical, flame-retarding and, where necessary, fire-resisting properties of the cable.

(6) (a) each separate circuit shall be protected against short circuit and against overload, except as permitted in paragraphs 44 and 45 or where the Director-General 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 so arranged as to prevent temperature rises which could damage the cables and wiring, and to prevent surrounding material from becoming excessively hot.

(8) All lighting and power circuits terminating in a bunker or cargo space shall be provided with a multiple-pole switch outside the space for disconnecting such circuits.

(9) (a) accumulator batteries shall be suitably housed, and compartments used primarily for their accommodation shall be properly constructed and efficiently ventilated;

(b) electrical or other equipment which may constitute a source of ignition of flammable vapours shall not be permitted in these compartments except as permitted in sub-paragraph (10).

(c) accumulator batteries shall not be located in sleeping quarters except where hermetically sealed to the satisfaction of the Director-General.

(10) No electrical equipment shall be installed in any space where flammable mixtures are liable to collect, e.g. in compartments assigned principally to accumulator batteries, in paint lockers, acetylene stores or similar spaces, unless the Director-General is satisfied that such equipment is:-

(a) essential for operational purposes;
(b) of a type which shall 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) Distribution system shall be so arranged that fire in any main vertical zone has is defined in sub-paragraph (4) of paragraph (1) will not interfere in services essential for safety in any other such zone. This requirement will be met if main and emergency feeders passing through any such zone are separated both vertically and horizontally has widely as is practicable

CHAPTER- VII

ADDITIONAL REQUIREMENTS FOR PERIODICALLY UNATTENDED MACHINERY SPACES

60. **General**. – (1) The arrangements provided shall be such as to ensure that the safety of the ship in all sailing conditions, including manoeuvring, is equivalent to that of a ship having the machinery spaces manned.

(2) Measures shall be taken to the satisfaction of The Director General to ensure that the equipment is functioning in a reliable manner and that satisfactory arrangements are made for regular inspections and routine tests to ensure continuous reliable operation.

(3) Every ship shall be provided with documentary evidence, to the satisfaction of The Director General, of its fitness to operate with periodically unattended machinery spaces.

61. **Fire precautions.** – (1) Means shall l be provided to detect and give alarms at an early stage in case of fires:

(a) in boiler air supply casings and exhausts (uptakes); and

(b) in scavenging air belts of propulsion machinery, unless The Director General considers this to be unnecessary in a particular case.

(2) Internal combustion engines of 2,250 kW and above or having cylinders of more than 300 mm bore shall be provided with crankcase oil mist detectors or engine bearing temperature monitors or equivalent devices.

62. **Protection against flooding.** – (1) Bilge wells in periodically unattended machinery spaces shall be located and monitored in such a way that the accumulation of liquids is detected at normal angles of trim and heel and shall be large enough to accommodate easily the normal drainage during the unattended period.

(2) Where the bilge pumps are capable of being started automatically, means shall be provided to indicate when the influx of liquid is greater than the pump capacity or when the pump is operating more frequently than would normally be expected. In these cases, smaller bilge wells to cover a reasonable period of time may be permitted. Where automatically controlled bilge pumps are provided, special attention shall be given to oil pollution prevention requirements.

(3) The location of 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, having regard to the time likely to be required in order to reach and operate such controls. If the level to which the space could become flooded with the ship in the fully loaded condition so requires, arrangements shall be made to operate the controls from a position above such level.

63. **Control of propulsion machinery from the navigation bridge.** – (1) Under all sailing conditions, including manoeuvring, the speed, direction of thrust and, if applicable, the pitch of the propeller shall be fully controllable from the navigation bridge.

(a) Such remote control shall be performed by a single control device for each independent propeller, with automatic performance of all associated services, including, where necessary, means of preventing overload of the propulsion machinery.

(b) The main propulsion machinery shall be provided with an emergency stopping device on the navigation bridge which will be independent of the navigation bridge control system.

(2) Propulsion machinery orders from the navigation bridge shall be indicated in the main machinery control room or at the propulsion machinery control position as appropriate.

(3) Remote control of the propulsion machinery shall be possible only from one location at a time; at such locations interconnected control positions are permitted. At each location there shall be an indicator showing which location is in control of the propulsion machinery. The transfer of control between the navigation bridge and machinery spaces shall be possible only in the main machinery space or in the main machinery control room. The system shall include means to prevent the propelling thrust from altering significantly when transferring control from one location to another.

(4) It shall be possible for all machinery essential for the safe operation of the ship to be controlled from a local position, even in the case of failure in any part of the automatic or remote control systems.

(5) The design of the remote automatic control system shall be such that in case of its failure an alarm shall be given. Unless The Director General considers it impracticable, the preset speed and direction of thrust of the propeller shall be maintained until local control is in operation.

(6) Indicators shall be fitted on the navigation bridge for:

(a) propeller speed and direction of rotation in the case of fixed pitch propellers; or

(b) propeller speed and pitch position in the case of controllable pitch propellers.

(7) The number of consecutive automatic attempts which fail to produce a start shall be limited to safeguard sufficient starting air pressure. An alarm will be provided to indicate low starting air pressure set at a level which still permits starting operations of the propulsion machinery.

64. **Communication.** - A reliable means of vocal communication shall be provided between the main machinery control room or the propulsion machinery control position as appropriate, the navigation bridge and the engineer officers' accommodation

65. **Alarm system. -**

(1) An alarm system shall be provided indicating any fault requiring attention and shall:

(a) be capable of sounding an audible alarm in the main machinery control room or at the propulsion machinery control position, and indicate visually each separate alarm function at a suitable position;

(b) have a connection to the engineers' public rooms and to each of the engineers' cabins through a selector switch, to ensure connection to at least one of those cabins. Administrations may permit equivalent arrangements;

(c) activate an audible and visual alarm on the navigation bridge for any situation which

requires action by or attention of the officer on watch;

(d) as far as is practicable be designed on the fail-to-safety principle; and

(e) activate the engineers' alarm required by paragraph 53 if an alarm function has not received attention locally within a limited time.

(2) (a). The alarm system shall l be continuously powered and shall have an automatic change-over to a stand-by power supply in case of loss of normal power supply.

(b) Failure of the normal power supply of the alarm system shall be indicated by an alarm.

(3) (a) The alarm system shall l 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 sub-paragraph (1) 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 of individual alarms shall remain until the fault has been corrected, when the alarm system shall automatically reset to the normal operating condition.

66. **Safety systems.** - A safety system shall be provided to ensure 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 that 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 l be such as to preclude inadvertent operation. Visual means shall be provided to indicate when the override has been activated.

67. **Special requirements for machinery, boiler and electrical installations.**

(1) The special requirements for the machinery, boiler and electrical installations shall be to the satisfaction of The Director General and shall include at least the requirements of this paragraph.

(2) The main source of electrical power shall comply with the following:

(a) Where the electrical power can normally be supplied by one generator, suitable load-shedding arrangements shall be provided to ensure the integrity of supplies to services required for propulsion and steering as well as the safety of the ship. In the case of loss of the generator in operation, adequate provision shall be made for automatic starting and connecting to the main switchboard of a stand- by generator of sufficient capacity to permit propulsion and steering and to ensure the safety of the ship with automatic restarting of the essential auxiliaries including, where necessary, sequential operations. The Director General may dispense with this requirement for a ship of less than 1,600 gross tonnage, if it is considered impracticable.

(b) If the electrical power is normally supplied by more than one generator simultaneously in parallel operation, provision shall be made, for instance 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, and to ensure the safety of the ship.

(3) Where stand-by machines are required for other auxiliary machinery essential to propulsion, automatic change-over devices shall be provided.

(4) Automatic control and alarm system

(a). The control system shall be such that the services needed for the operation of the main propulsion machinery and its auxiliaries are ensured through the necessary automatic arrangements.

(b) An alarm shall be given on the automatic change-over.

(c) An alarm system complying with paragraph 66 shall be provided for all important pressures, temperatures and fluid levels and other essential parameters.

(d). A centralized control position shall be arranged with the necessary alarm panels and instrumentation indicating any alarm.

(5) Means shall be provided to keep the starting air pressure at the required level where internal combustion engines are used for main propulsion.

68. **Special consideration in respect of passenger ships. -** Passenger ships shall be specially considered by The Director General as to whether or not their machinery spaces may be periodically unattended and if so whether additional requirements to those stipulated in these Rules are necessary to achieve equivalent safety to that of normally attended machinery spaces.

69. **Alternative design and arrangements.** – (1) The purpose of this paragraph is to provide a methodology for alternative design and arrangements for machinery, electrical installations and low-flashpoint fuel storage and distribution systems.

(2) (a) Machinery, electrical installation and low-flashpoint fuel storage and distribution systems design and arrangements may deviate from the requirements set out in this paragraphs, provided that the alternative design and arrangements meet the intent of the requirements concerned and provide an equivalent level of safety to this chapter.

(b) When alternative design or arrangements deviate from the prescriptive requirements of in this rules, an engineering analysis, evaluation and approval of the design and arrangements shall be carried out in accordance with this paragraph.

(3) The engineering analysis shall be prepared and submitted to the Director- General, based on the guidelines developed by the International Maritime Organization and shall include, as a minimum, the following elements:

(a) determination of the ship type, machinery, electrical installations, low-flashpoint fuel storage and distribution systems and space(s) concerned;

(b) Identification of the prescriptive requirement(s) with which the machinery, electrical installations and low-flashpoint fuel storage and distribution systems shall not comply;

(c) dentification of the reason the proposed design shall not meet the prescriptive requirements supported by compliance with other recognized engineering or industry standards;

(d) determination of the performance criteria for the ship, machinery, electrical installation, low-flashpoint fuel storage and distribution system or the space(s)

concerned addressed by the relevant prescriptive requirement(s):

(i) Performance criteria shall provide a level of safety not inferior to the relevant prescriptive requirements contained in this paragraphs: and

(ii) performance criteria shall be quantifiable and measurable.

(e) detailed description of the alternative design and arrangements, including a list of the assumptions used in the design and any proposed operational restrictions or conditions;

(f) technical justification demonstrating that the alternative design and arrangements meet the safety performance criteria; and

(g) risk assessment based on identification of the potential faults and hazards associated with the proposal.

(4) Evaluation of the alternative design and arrangements

(a) The engineering analysis required in sub-paragraph (3) shall be evaluated and approved by The Director General, taking into account the guidelines developed by the IMO.

(b) A copy of the documentation, as approved by the Director-General, indicating that the alternative design and arrangements comply with this rule, shall be carried on board the ship.

(5) The Director-General shall communicate to the International Maritime Organization pertinent information concerning alternative design and arrangements approved by them for circulation to all Contracting Governments.

(6) If the assumptions and operational restrictions that were stipulated in the alternative design and arrangements are changed, the engineering analysis shall be carried out under the changed condition and shall be approved by the Director-General

CHAPTER- VIII

SHIPS USING LOW-FLASHPOINT FUELS

70. **Application**. — (1) Except as provided for in sub-paragraphs (4) ,this paragraph shall apply to ships using low-flashpoint fuels:

(a) for which the building contract is placed on or after the 1st January, 2017;

(b) in the absence of a building contract, the keels of which are laid or which are at a similar stage of construction on or after the 1st July, 2017; or

(c) the delivery of which is on or after the 1st January, 2021.

Such ships using low-flashpoint fuels shall comply with the requirements of this rule in addition to any other applicable requirements of the present rules.

(2) Except as provided for in sub-paragraphs (4), a ship, irrespective of the date of construction, including one constructed before the 1st January, 2009, which converts

to using low-flashpoint fuels on or after the 1st January, 2017 shall be treated as a ship using low-flashpoint fuels on the date on which such conversion commenced.

(3) Except as provided for in sub-paragraph (4), a ship using low-flashpoint fuels, irrespective of the date of construction, including one constructed before the 1st January, 2009, which, on or after the 1st January, 2017, undertakes to use low-flashpoint fuels different from those which it was originally approved to use before the 1st January, 2017 shall be treated as a ship using low-flashpoint fuels on the date on which such undertaking commenced.

(4) This paragraph shall not apply to ships owned or operated by a Contracting Government and used, for the time being, only in Government non-commercial service. However, ships owned or operated by a Contracting Government and used, for the time being, only in Government non-commercial service are encouraged to act in a manner consistent, so far as reasonable and practicable, with this paragraph.

71. **Requirements for ships using low-flashpoint fuels.** — (1) Except as provided in sub-paragraphs (4) of paragraph 70, ships using low-flashpoint fuels shall comply with the requirements of the international code of safety for ships using gases or other low-flashpoint fuels.

CHAPTER- IX

CARRIAGE OF PASSENGERS

72. **General.** — (1) Position of Passenger Accommodation: —

(a) The decks on which passengers are accommodated shall form part of the permanent structure of the ship and shall be of adequate strength. If any deck is constructed of wood, it shall be properly laid and caulked and shall be continuous from side to side of the space in which the passengers are carried. If the deck is not constructed of wood, it shall be fitted with sheathing made of wood of an approved non-conduction composition.

(b) Passengers shall not be carried on more than one deck below the load water line and within 10 per cent. of the length of the ship from forward perpendicular in any lower between deck.

(c) Lamp rooms, paint rooms and spaces used for the storage of inflammable oils shall not have direct access to passenger accommodation by doors or passenger ways or be so situated as to constitute a danger of passengers. Passenger shall not be accommodation in a space adjoining an oil fuel bunker unless the space in separated from the bunker by an additional steel vapour proof bulk ahead so arranged that the space between the two bulkheads is well ventilated and accessible. Passenger accommodation may be situated on a deck forming the crown of an oil fuel space if-

(i) the deck is oil-tight.

(ii) passenger space is well ventilated;

(iii) no man whole or other opening to oil fuel space exists in passenger spaces; and

(iv) flooring of passenger space is of a material and of a thickness approved by the Central Government for the purpose.

(d) Passenger accommodation shall be separated from cargo spaces, coal bunkers. storerooms, lamp rooms and paint rooms and other space used for storage of inflammable oils by means of gas-tight steel bulkheads and decks.

(2) Lighting and ventilation-All passenger accommodation spaces shall be efficiently ventilated and lighted during both day and night. Wherever possible, natural lighting shall be provided. Where natural lighting is not possible, efficient artificial lighting shall be provided.

(3) Sheathing of steel or other metal decks-steel or other metal decks forming the floors or crowns of enclosed spaces in which passengers are accommodated shall be sheathed with wood or other composition of an approved type. crowns of passenger spaces which are exposed to weather shall be sheathed with wood 57 millimetres thick or with an equivalent composition.

73. **Space requirements for cabin class passengers.** —(1) Applicable-this paragraph applies to ships of classes I,II,III,IV,V,VI

(2) Provision of cabin Berths-

(a) the number of fixed berths properly constructed and fitted shall determine the number of passengers that may be allowed to be carried in cabin class accommodation provided in any ship.

(b) no cabin accommodating cabin class passengers shall contain more than eight such berths.

(c) there shall not be more than two tiers of berths in any cabin and there shall be provided not less than 3.35 square metres of clear space for each cabin class passenger. Where small berths are fitted for children, the total space allocated shall be 3.5 square metre for every pair of such berths.

(d) where the voyage are of less than 6 hours duration, passengers may be accommodated in spaces where only sitting accommodation is provided. sets or chairs of not less than 460 mm in length shall be provided for all such passengers.

(e) Airing space shall be provided on the upper deck bridge or poop deck for all cabin class passengers at the scale of 2.20 square metre for each passenger, such airing space shall be demarcated and spared from airing space referred to in sub-paragraph (7)

74. **Space requirements for accommodation of special trade passengers.-** (1) Application-this paragraph applies to ships of classes III, IV, V, VI

(2) Spaces unfit for passenger accommodation- In ships to which this paragraph applies, accommodation for passengers shall be provided in any of the following spaces, namely:-

(a) any deck lower than the one immediately below the deepest sub-division load line;

(b) any part of the between deck where the clear headroom is less than 1.90 metres;

(c) forward of the collision bulkhead being the bulkhead complying with the requirements or the upward extension thereof;

(d) on lower between decks within 10 per cent. of the length of the ship from the forward perpendicular; or

(e) any weather deck which is not sheathed to any satisfaction of the Central Government.

(3) During seasons of foul weather, no space on the weather deck shall be measured as being available for passenger accommodation except that it may be measured as airing space.

(4) Provision of bunks —

(a) where in any ship to this paragraph applies bunks are provided for passengers as required in the paragraph, such bunks shall comply with the following requirements, namely : —

(i). the size of a bunk shall not be less than 1.90 metres long and 0.70 metres wide;

(ii). every bunk shall give direct access to a passage-way and the passage-ways shall so arranged as to give ready access to an escape route;

(iii). the width of passage-ways shall be not less than 0.70 metre;

(iv). bunks may be fitted in single or double tiers; the following requirements shall be complied with, namely:-

(A) the distance between the deck and the base of the lower bunk shall not be less than 0.45 metre;

(B) the distance between the base of the lower bunk and the base of the upper bunk shall not be less than 0.90 metre;

(C) The distance between the base of the upper bunk and the underside of any overhead obstruction shall not be less than 0.90 metre. and

(D) suitable means shall be provided for access to upper bunks.

(v). bunks shall be fitted with leeboards or lee rails and where bunks are fitted side by side suitable means of separation shall be provided;

(vi). bunks and their fittings shall be constructed of metal and shall be or a type approved by the Central Government;

(vii). opening are trunked or otherwise protected to the satisfaction of the Central Government.

(viii). no bank shall be fitted within 0.60 metre of the face of the frames, sparrings or linings at a ship's side;

(ix). no bunk shall be fitted within 0.75 metre of the entrance of any stairway or ladderway, wash placed, lavatory or battery or latrines or of any water tap or fire hydrant; and

(x). no bunk shall be fitted in space or part there of which in the opinion of the Central Government, is unsuitable for accommodation of special trade passengers.

(5) Total number of bunks provided in any ship shall be such as to ensure that the number of a passengers carried in space does not exceed the gross volume of that space in cubic metres divided by 3.06 cubic metres.

(6) Ships not fitted with bunks

(a) where a ship tow which this paragraphapplies is not required to provide bunks for passengers, the following provisions shall be complied with sub-paragraph 24.

(b) subject to the provision of the paragraph for accommodation spaces in any such ship shall be measured on the scale set out in the table below, having regard to the location of accommodation space, the duration of the voyage and the incidence of season of fair and foul weather;

Location	**Duration of voyage**	**Minimum space allocation per passenger**
Weather deck (during season of fair weather)	(i) Less than 24 hours	0.74 m^2
	(ii) 24 hours and over but less than 72 hours	1.12 m^2
Upper deck	(i) Less than 24 hours	0.74 m^2
	(ii) 24 hours and over but less than 72 hours	1.12 m^2
Upper between deck	(i) Less than 24 hours	0.88 m^2

Location	**Duration of voyage**	**Minimum space allocation per passenger**
	(ii) 24 hours and over but less than 72 hours	1.12 m^2
Lower between deck	(i) Less than 24 hours	0.88 m^2
	(ii) 24 hours and over but less than 72 hours	1.40 m^2

(c) where means of egress from a between deck or other enclosed spare is through another passenger space, the space in the between deck shall be measured in accordance with scale laid down for lower between deck.

(d) where duration of any voyage is 24 hours or over, the number of passengers accommodated it any space shall not exceed the gross volume of that space in cubic metres divided by 3.06 cubic metres.

(e) in calculating spaces for accommodation of passengers, the following deductions shall be made, namely :-

(A) an overall deduction of 5 per cent. of the gross area of the space to allow for the accommodation of accompanied baggage ;

(B) an area extending to a distance of 0.75 metre from the entrance to any stairway or ladder way, wash place, lavatory or battery or latrines of from any water tap or fire hydrant;

(C) areas required for working the lifeboats, liferafts and buoyant apparatus :

Provided that these areas may be included in airing space provided under airing spaces;

(D) the area of any hatchway; and

(E) any area which, in the opinion of the central Government, is unsuitable for accommodation of passengers.

(f) areas referred to in clauses (b), (c), (d), (e) of sub-paragraph 6 shall be delineated by white line 0.08 meter wide.

(7) Airing space – airing space reserved on the weather decks for use of passengers in pursuance of the provision of airing spaces shall be marked conspicuously as 'AIRING SPACE FOR SPECIAL TRADE PASENGERS ONLY'.

(8) Marking of spaces- Any space intended for the accommodation of special trade passengers shall be conspicuously marked at or near the entrance to that space indicating the number of such passengers the space is certified to accommodate.

(9) Hospital arrangements — 1. Every ship carrying more than 100 passengers and engaged on voyages the duration of which exceeds 48 hours in ordinary circumstances, shall be provided with permanent hospital arrangements, such arrangements shall comply with the following provisions, namely:-

(a) there shall be fitted on deck or decks above the decks hospital accommodation for passengers which shall be clearly demarcated;

(b) the area of the deck space provided for this purpose shall be not less than 9.3sq. meters for the first five hundred passengers or less and in addition 2.3 sq. meters of every additional one hundred passengers or part thereof up to a maximum of 23 sq. meters;

(c) there shall be separate hospital for the exclusive use of members of each sex when passengers of both sexes are carried;

(d) every such hospital shall be at least two beds and a floor area of not less than 4.5 sq. meters;

(e) every hospital shall be sufficiently ventilated and lighted and shall be provided with proper beds, bedding and necessary appliances;

(f) metal decks and over-head decks shall be sheathed with wood or other approved composition;

(g) every hospital shall have its own latrine and bathroom situated immediately adjacent to the hospital either in one compartment or separately;

(h) beds shall be of metal and shall be of a type approved for use in the hospital of a ship. Every hospital shall remain open at all time for the admission and treatment of passengers suffering from any ailment;

(i) hospital beds shall be fitted on the scale given below:-

Number of passengers	**Number of beds for voyages of between 48 and 120 hours**	**Number of beds for voyages of over 120 hours**
Up to 400 passengers	4	4
400–600 passengers	5	5
600–800 passengers	6	8
800–1000 passengers	7	10
Above 1000 passengers	8	12

2. Every ship carrying pilgrims shall be provided with hospital accommodation for not less than 2.5 per cent. of the total number of pilgrims the ship is certified to carry.

3. In the case of ships certified to carry more than one hundred passengers and performing voyage the duration of which in ordinary circumstance does not exceed 48 hours there shall be carried material for the erection of a temporary hospital. the area reserved for such hospital shall be not less than 7.4 sq. meters,

4. The portion of the upper deck on which such temporary hospital may be erected shall be measured off and demarcated to the satisfaction of the Central Government. The framework of the hospital may be of metal (in pieces that can be easily fitted together) or of wooden spares or bamboos. The roof shall be tented and both side walls made of stout canvas or other suitable material and be perfectly watertight. Adequate provisions shall be made for ventilation.

5. To provide for the accommodation and treatment of such cased on illness such as smallpox, cholera yellow fever or plague, every ship carrying more than one hundred passengers and performing a voyage the duration of which exceeds. 48 hours but does not exceed 120 hours shall carry on board material necessary for the construction of a temporary hospital and a part of the upper dock of an area not less than 14 sq. meters shall be set apart and demarcated for this purpose.

6. Ships performing a voyage the duration of which in ordinary circumstances exceed 120 hours shall be fitted with permanent isolation hospital which shall be in as isolated a position as possible to the satisfaction of the Central Government. There shall be not less than two beds in an isolation hospital.

7. every isolation hospital shall have a separate latrine and wash basin.

8. every pilgrim shall be provided with spaced on upper deck for erection of a temporary hospital. The area of the temporary hospital together with that of the permanent hospital shall be sufficient for a at least 4 per cent. of the number of pilgrims the ship in certified to carry

(10) Provision of medical stores-

(a) every ship carrying more than 100 passengers and every pilgrim ship shall carry medicine, medical stores disinfectants, and surgical appliances prescribed by the applicable rules made under the Act;

(b) the medical stores and surgical appliances shall be inspected one a year by the Port Health Officer, who if satisfied that they are as prescribed and in good condition, shall issue a certificate to that effect to the master of the ship ;

(c) latrines-

(i) Every ship shall be provided with latrines for exclusive use of passengers on accordance with the following scale, namely :-

(A) In the case of ships performing voyages the duration of which in ordinary circumstances exceed 48 hours, not less than four latrines shall be provided for everyone hundred passengers or part thereof.

(B) In the case of ships performing voyages the duration of which in ordinary circumstances exceeds 24 hours but does into exceed 48 hours, not less than three latrines shall be provided for every one hundred passengers or part thereof up to six hundred passengers and two thereof up to six hundred passengers and two additional Latrines for every one hundred passengers or part thereof.

(C) In the case of ships performing voyages the duration of which in ordinary circumstances exceed 6 hours but does not exceed 24 hours, there shall be provided three latrines for the first hundred passengers and two latrines for every hundred passengers or part thereof in excess of the first hundred passengers.

(D) In the case of ships performing voyages which does not exceed 6 hours in ordinary circumstances there shall be provided latrines at the scale of 2 latrines for every one hundred passengers or part thereof for he total number of passengers the ship is certified to carry.

(ii) in every ship, small commode seats with back rest shall be made available the use of children in the proportion of one such commode for every two hundred passengers which the ship is certified to carry, upto a maximum of six commodes. such commode shall be placed adjacent to the latrines.

(iii) latrines shall be situated above the between decks, forward and aft, at convenient and easily accessible places in all weathers. Latrines shall not be provided in between decks unless an efficient system of trunked mechanical ventilation and exhaust ventilation is provided in such spaces.

(iv) all latrines shall be design approved for the purposed and shall be fitted with automatic intermittent flushing devices. The latrine compartment shall be at least 900 millimeters by 1100 millimeters and shall be provided with two storm rails. Latrines situated in between decks shall be effectively shut off so as to prevent effluvia escaping therefrom into passenger space;

(v) every latrine shall be properly lighted and provided with a water tap, a pannikin and an adequate supply of water for purposes of ablution. Separate latrines shall be set part for the exclusive use for male and female passengers and fitted with entirely separate entrances. All latrines shall be clearly marked and lighted to indicate whether they are intended for use of male for as the case may be female passengers.

(vi) every latrine shall be kept clean and in good order and shall, when the passengers are on board be disinfected not less than thrice a day;

(vii) latrines provided for passengers shall not be used by the crew when passengers are on board;

(viii) the compartment containing latrine shall be enclosed by steel bulkheads and shall be provided with exhaust ventilation to the open air. Access to the latrines shall be from passage ways or open spaces. Wherever possible, a lobby shall be provided at the entrance. Where such arrangement is not practicable, a self-closing door shall be provided except where the entrance is from an open deck. The entrance shall be adequately screened to secure privacy;

(ix) every water closet shall be enclosed by bulkhead:

Provided that one water closet may be separated from another water closet or urinal by an opaque and rigid material open at the top and bottom.

(d) every water closet shall be closet shall be so constructed as to facilitate cleaning and not to harbour dirt or vermin.

(11) Wash places and baths -

(a) in ship performing voyages the duration of which exceeds 48 hours there shall be provided for the exclusive use of passengers washing facilities at the following scales, namely :-

(b) one wash basin or sink with running cold fresh water for every 25 passengers; and

(c) one water rap or shower for bathing for every 25 passengers or part thereof. At least one tap or shower shall also be fitted to supply running hot water and so regulated as to prevent scalding.

(12) Every ship performing a voyage the duration of which is ordinary circumstances is less than 48 hours bur not less than 24 hours shall be provided with wash basins, taps or showers at half the rate prescribed.

(a) every ship performing a voyage the duration of which does into exceed 24 hours shall be provided wash place for male passengers and one for female passengers.

Each such wash basins or sinks with running cold fresh water. where the voyages exceed 12 hours duration, showers or taps with fresh running water shall be provided in each wash place.

(b) every wash place provided in accordance with this paragraph shall be provided with direct access from the passenger accommodation and shall be adequately screened from public view. There shall be an adequate supply of water and taps and valves shall be an adequate supply of water and taps and valves shall be marked indicating whether the water is fresh water of salt water and whether it is hot or cold. There shall be an adequate means of ventilation for each wash place.

(c) atleast one wash place shall be set apart for the exclusive use of female passengers.

(13) dressing hours —

(a) in every ship performing a voyage the duration of which in ordinary circumstance exceeds 48 hours there shall be provided two dressing room, one for male passengers and the other for female passengers, fitted with mirrors and seats;

(b) the dressing rooms shall be adjacent to the wash places and shall be provided with an inter-communicating door or passage between the wash place and the dressing room;

(c) the superficial area of each dressing room shall be not less than 2.22 sq. meters. Where the dressing room is not immediately adjacent to the wash place, one wash basin shall be provided with a tap and an adequate supply of fresh water in the dressing room.

(14) Supply of food, fuel and water-

(a) every passenger on voyages exceeding 24 hours shall be provided with adequate quantity of food shall be of good quality;

(b) In no case shall a passenger be permitted to cook food on board;

(c) There shall be supplied to passengers fresh water of not less than 22.5 liters per day for all purposes inclusive of the quantity necessary for drinking;
Fresh water may be carried in double bottom tanks or in other tanks fitted above double bottoms or any other tanks fitted for this purpose;

(d) all freshwater tanks shall be cleaned, cement washed (or, if coasted with bituminous plastic or other proprietory composition, re-coated where necessary) and aired and disinfected at intervals not exceeding 12 months. In addition, the tanks shall be thoroughly pumped out, hosed and disinfected prior to refilling at six months intervals. The disinfection shall, wherever possible, be carried out under the supervision of the Port health Officer.

(15) There shall be provided on every deck used by passengers, efficient means for the regular supply of cold, fresh and portable drinking water suitably distributed in the passenger spaces. The minimum number of such supply station shall be as follow :-

Length of ship	**Minimum number of supply stations**
Less than 30 metres	2
30 metres and above but less than 60 metres	3
60 metres and above but less than 100 metres	4

Length of ship	Minimum number of supply stations
100 metres and above but less than 150 metres	8
150 metres and above	10

(16) Distilling apparatus —

(a) on every pilgrim ship and every ship performing voyages in excess of 120 hours there shall be provided a distilling apparatus capable of producing 9 litres of fresh water per day for each person carried on board the ship subject to a minimum of 2250 litres.

(b) the condenser or distilling apparatus shall be separate from other machinery installations and under no circumstances shall be equipment be used for any other purpose.

(c) the distilling apparatus shall be tested at every annual survey to ensure its effective working.

(17) Dining spaces —

(a) every ship performing voyage the duration of which in ordinary circumstances exceeds 48 hours shall be provided with a dining space or spaces equipped with sufficient number of tables having impervious taps and also with chairs or benches.

(b) the deck area of such dinning spaces shall be not less than 0.18 sq. meter for every passenger which the ship is certified to carry.

(c) suitable wash basins for the exclusive use of passengers screened off from dining spaces shall be provided.

(18) Ventilation —

(a) ships which perform voyages the duration of which exceeds 48 hours in ordinary circumstances shall be provided with a trunked mechanical ventilation system foe every between deck space and other enclosed spaces in which passengers are carried. The system shall provide for atleast ten air changer per hour.

(b) where a ship performs voyage of less than 48 hours duration, there shall be either a trunked mechanical ventilation system or a system of cowl ventilation providing not less than 62.5 sq. centimeters of ventilator area for each person accommodation in the compartment. Ventilators which are require to supply air to the lower between deck compartment shall have an aggregate area of not less than 94 sq. centimeters i.e. 47 sq centimeters as inlet and an equal amount as outlet measured at the narrowest part of the air passage.

(c) the ventilators provided under sub-paragraph (2) shall be exclusive of side scuttle, doors, hatchways, skylights, and other apertures not built solely for ventilation. Suitable pedestal or other fans having a large sweep of not less than 75 centimetres shall be provided for every 28 square metres of deck space of passenger accommodation.

(19) Disinfecting apparatus — every pilgrim ship shall be provided with an approved disinfecting apparatus. All articles contaminated by patiens suffering from cholera, plague or dysentery or nay other infection diseases shall be disinfected under the supervision of the medical officer.

(20) Ladderways —

(a) in every ship of Class I, II, III, IV, V and VI in each compartment in which passengers are carried, there shall be provided at least two sets of ladderways leading to the lifeboat of liferaft embarkation stations. Ladder ways shall also be provided for direct and easy access to the weather or upper decks on which airing space is provided for the passengers;

(b) the ladderways shall be adequate for the number of passengers likely to use them in an emergency. Ladderways shall have an aggregate width of not less than 0.55 metre for every five passengers carried in that space. No ladderway shall be less than 75 centimeters wide;

(c) the exists from each compartment shall be well lighted and clearly marked to enable the passengers to reach the lifeboat stations and open decks easily;

(d) every ship of Class VI shall be provided with at least one ladderway for each compartment in which passengers are accommodated leading to the lifeboat stations and the weather deck. The minimum width of the ladder shall be 75 centimeters.

(e) each ladderways shall be fitted with substantial rails or other protection.

(21) Guard rails and stanchions —

(a) all ships carrying passengers shall be provided with bulkheads or guard rails on every deck to which the passengers have access;

(b) such bulwarks or guard rails shall be not less than 107 centimeters high, measured from the top of the deck to the top of the uppermost rail. The rails shall be not more than 230 millimeters apart unless strong netting is provided;

(c) where bulwarks are fitted, the freeing ports shall be fitted with suitable grids for protection of passengers.

(22) Provision of Awnings, every ship shall be provided with approved awnings providing protection from the weather to thee portions of exposed decks which are appropriated for the use of passengers:

Provided that the Central Government may, in addition, require any ship to provide awnings for such portions of exposed decks and housetops which are situated immediately above the spaces provided for accommodation of passengers.

(23) Airing space to be provided for passengers. — every special trade passenger ship shall have reserved as airing space for the use of passengers on board, gratuitously by day and by night, so much of the upper deck as is not required for the airing space of the crew or for permanent structure: Provided that the upper deck space so provided for passengers shall in no case be less than 0.37 square meter for each passenger.

(24) Bunks to be provided for passengers. — every special trade passenger ship making a voyage the duration of which, in ordinary circumstances, may extend to seventy-two hours or more shall provide for each passenger on board a bunk of the prescribed size and particulars.

CHAPTER-X

CONSTRUCTION - FIRE PROTECTION, FIRE DETECTION AND FIRE EXTINCTION

75. **Application** – (1) Unless expressly provided otherwise, this paragraph shall apply to ships constructed on or after the 1st July, 2012.

(2) For the purpose of this paragraph: —
(a) the expression 'ships constructed' means ships the keels of which are laid or which are at a similar stage of construction;
(b) the expression all ships' means ships, irrespective of type, constructed before, on or after the coming into force of these paragraph; and
(c) a cargo ship, whenever built, which is converted into a passenger ship shall be treated as a passenger ship constructed on the date on which such a conversion commences.

(3) For the purpose of this paragraph, the expression 'a similar stage of construction' means the stage at which: —
(a) construction identifiable with a specific ship begins; and
(b) assembly of that ship has commenced comprising at least 50 tonnes or 1 per cent. of the estimated mass of all structural material, whichever is less.

76. **Fire Safety Objectives and Functional Requirements.** — (1)Fire safety objectives, - the fire safety objectives of this paragraph are to :-

(a) prevent the occurrence of fire and explosion;

(b) reduce the risk to life caused by fire;

(c) reduce the risk of damage caused by fire to the ship, its cargo and the environment;

(d) contain, control and suppress fire and explosion in the compartment of origin; and

(e) provide adequate and readily accessible means of escape for passengers and crew.

77. **Functional requirements.** – (1) In order to achieve the fire safety objectives, set out in paragraph 76 below , the following functional requirements are embodied in the regulations of this paragraph as appropriate: division of the ship into main vertical and horizontal zones by thermal and structural boundaries.

(2) separation of accommodation spaces from the remainder of the ship by thermal and structural boundaries.

(3) restricted use of combustible materials;

(4) detection of any fire in the zone of origin;

(5) containment and extinction of any fire in the space of origin;

(6) protection of means of escape and access for fire-fighting;

(7) ready availability of fire-extinguishing appliances; and

(8) minimization of possibility of ignition of flammable cargo vapour.

78. **Achievement of the fire safety objectives. -** The fire safety objectives set out in paragraph 76 above shall be achieved by ensuring compliance with the prescriptive requirements specified in the rules or by alternative design and arrangements which comply with paragraph 92. A ship shall be considered to meet the functional requirements set out in paragraph 77 and to achieve the fire safety objectives set out in paragraph 76 when either:-

(1) the ship's designs and arrangements, as a whole, complies with the relevant prescriptive requirements in chapters of this chapter X.

(2) the ship's designs and arrangements, as a whole, have been reviewed and approved in accordance with chapter X.

(3) Chapters related to the ship's design and arrangements have been reviewed and approved in accordance with chapter X and the remaining parts of the ship comply with the relevant prescriptive requirements in this chapter.

CHAPTER-XI
PREVENTION OF FIRE AND EXPLOSION

79. **Probability of ignition :-** (1) The purpose of this rule is to prevent the ignition of combustible materials or flammable liquids. For this purpose, the following functional requirements shall be met : **—**

(a) means shall be provided to control leaks of flammable liquids;

(b) means shall be provided to limit the accumulation of flammable vapours;

(c) the ignitability of combustible materials be restricted;

(d) ignition sources shall be restricted; and

(e) ignition sources shall be separated from combustible materials and flammable liquids.

(2) Arrangements for oil fuel, lubrication oil and other flammable oils —

(a) Limitations in the use of oils as fuel:

(i) the following limitations shall apply to the use of oil as fuel:

(A) except as otherwise permitted by this rule, no oil fuel with a flashpoint of less than 60°C is to be used;

(ii) in emergency generators oil fuel with a flashpoint of not less than 43°C may be used;

(iii) the use of oil fuel having a flashpoint of less than 60°C but not less than 43°C may be permitted (e.g. for feeding the emergency fire pump's engines and the auxiliary machines which are not located in the machinery spaces of category A) subject to the following: —

(A) fuel oil tanks except those arranged in double bottom compartments shall be located outside the machinery spaces of category A;

(B) provisions for the measurement of oil temperature are provided on the suction pipe of the oil fuel pump;

(C) stop valves and/or cocks are provided on the inlet side and outlet side of the oil fuel strainers; and

(D) pipe joints of welded construction or of circular cone type or spherical type union joint are applied as much as possible;

(E) ships carrying oil fuel shall prior to bunkering be provided with a declaration signed and certified by the oil fuel supplier's representative, that the oil fuel to be supplied is in conformity with clause (a) of sub–paragraph (2), and the test method used for determining the flashpoint. A bunker delivery note for the oil fuel delivered to the ship shall contain either the flashpoint specified in accordance with standards acceptable to the IMO or a statement that the flashpoint has been measured at or above 70ºC;

(F) Contracting Governments undertake to ensure that appropriate authorities designated by them inform the organisation, for transmission to Contracting Governments and Member States thereof, of all confirmed cases (flashpoint) where oil fuel suppliers have failed to meet the requirements specified in clause (a) of sub-paragraph 2.

(G) Contracting Governments undertake to ensure that appropriate authorities designated by them take action, as appropriate, against oil fuel suppliers that have been found to deliver oil fuel that does not comply with clause (a) of sub-paragraph 2 of this paragraph; and

(H) oil fuel delivered to and used on board ships shall not jeopardize the safety of ships or adversely affect the performance of the machinery or be harmful to personnel.

(b) arrangements for oil fuel: —

In a ship in which oil fuel is used, the arrangements for the storage, distribution and utilization of the oil fuel shall be such as to ensure the safety of the ship and persons on board and shall at least comply with the following provisions-

(i) location of oil fuel systems: As far as practicable, parts of the oil fuel system containing heated oil under pressure exceeding 0.18 [N/mm^2] shall not be placed in a concealed position such that defects and leakage cannot readily be observed. The machinery spaces in way of such parts of the oil fuel system shall be adequately illuminated;

(ii) ventilation of machinery spaces: The ventilation of machinery spaces is to be sufficient under normal conditions to prevent accumulation of oil vapour;

(iii) oil fuel tanks: —

(A) fuel oil, lubrication oil and other flammable oils shall not be carried in forepeak tanks;

(B) as far as practicable, oil fuel tanks shall be part of the ship's structure and shall be located outside machinery spaces of category A. Where oil fuel 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 is to be contiguous to the machinery space boundaries and they are preferably to have a common boundary with the double bottom tanks and the area of the tank boundary common with the machinery spaces shall be kept to a minimum. Where such tanks are situated within the boundaries of machinery spaces of category A they are not to contain oil fuel having a flashpoint of less than 60°C. In general, the use of free-standing oil fuel tanks is to be avoided. When such tanks are employed their use is prohibited in category A machinery spaces. Where permitted, they shall be placed in an oil-tight spill tray of ample size having a suitable drainpipe leading to a suitably sized spill oil tank ;

(C) no oil fuel tank is to be situated where spillage or leakage therefrom can constitute a fire or explosion hazard by falling on heated surfaces ;

(D) oil fuel pipes, which, if damaged, would allow oil to escape from a storage, settling or daily service tank having a capacity of 500 or above situated above the double bottom, shall be fitted with a cock or valve directly on the tank capable of being closed from a safe position outside the space concerned in the event of a fire occurring 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 an additional valve is fitted in the machinery space it shall be operated from a position outside this space. The controls for remote operation of the valve for the emergency

generator fuel tank shall be in a separate location from the controls for remote operation of other valves for tanks located in machinery spaces;

(E) safe and efficient means of ascertaining the amount of oil fuel contained in any oil fuel tank shall be provided —

(I) where sounding pipes are used, they are not to terminate in any space where the risk of ignition of spillage from the sounding pipe might arise. In particular, they are not to terminate in passenger or crew spaces. As a general rule, they are not to terminate in machinery spaces. However, where The Director General considers that these latter requirements are impracticable, sounding pipes may be permitted to terminate in machinery spaces subject to following requirements being met:

(aa) an oil-level gauge is provided meeting the requirements in of item (F) of sub-clause (iii) of clause (b) of sub-paragraph(2) of paragraph 79 below:-

(ab) the sounding pipes terminate in locations remote from ignition hazards unless precautions are taken, such as the fitting of effective screens, to prevent the oil fuel in the case of spillage through the terminations of the sounding pipes from coming into contact with a source of ignition; and

(ac) the termination of sounding pipes are fitted with self-closing blanking devices and with a small-diameter self-closing control cock located below the blanking device for the purpose of ascertaining before the blanking device is opened that oil fuel is not present. Provisions shall be made so as to ensure that any spillage of oil fuel through the control cock involves no ignition hazard.

(F) other oil-level gauges may be used in place of sounding pipes subject to the following conditions in passenger ships, such gauges shall not require penetration below the top of the tank and their failure or overfilling of the tanks shall not permit release of fuel; and

(G) the means prescribed in above paragraphs which are acceptable to the Director-General shall be maintained in the proper condition to ensure their continued accurate functioning in service.

(iv) prevention of overpressure; — provisions shall be made to prevent overpressure in any oil tank or in any part of the oil fuel system, including the filling pipes served by pumps on board. Air and overflow pipes and relief valves shall be discharged to a position where there is no risk of fire or explosion from the emergence of oils and vapour and are not to lead into crew spaces, passenger spaces nor into special category spaces, closed Ro/Ro cargo spaces, machinery spaces or similar spaces;

(v) Oil fuel piping: —

(A) oil fuel pipes and their valves and fittings shall be of steel or other approved material, except that restricted use of flexible pipes are permissible in positions where The Director General, is satisfied that they are necessary. Such flexible pipes and end attachments shall be of approved fire-resisting materials of adequate strength and shall be constructed to the satisfaction of the Director-General, for valves, fitted to oil fuel tanks and which are under static pressure, steel or spheroidal-graphite cast iron may be accepted. However, ordinary cast iron valves may be used in piping systems where the design pressure is lower than seven bar and the design temperature is below 60°C;

(B) external high-pressure fuel delivery lines between the high-pressure fuel pumps and fuel injectors shall be protected with a jacketed piping system capable of containing fuel from a high-pressure line failure. A jacketed pipe incorporates an outer pipe into which the high-pressure fuel pipe is placed, forming a permanent assembly. The jacketed piping system shall include a means for collection of leakages and arrangements and shall be provided with an alarm in case of a fuel line failure.

(C) oil fuel lines shall not be located immediately above or near units of high temperature including boilers, steam pipelines, exhaust manifolds, silencers or other equipment required to be insulated by subclause (vi) sub-paragraph (2) of As far as practicable, oil fuel lines shall be arranged far apart from hot surfaces, electrical installations or other sources of ignition and shall be screened or otherwise suitably protected to avoid oil spray or oil leakage onto the sources of ignition. The number of joints in such piping systems shall be kept to a minimum;

(D) components of a diesel engine fuel system shall be designed considering the maximum peak pressure which shall be experienced in service, including any high pressure pulses which are generated and transmitted back into the fuel supply and spill lines by the action of fuel injection pumps. Connections within the fuel supply and spill lines shall be constructed having regard to their ability to prevent pressurized oil fuel leaks while in service and after maintenance;

(E) in multi-engine installations which are supplied from the same fuel source, means of isolating the fuel supply and spill piping to individual engines, shall be provided. The means of isolation shall not affect the operation of the other engines and shall be operable from a position not rendered inaccessible by a fire on any of the engines;

(F) where the Director-General may permit the conveying of oil and combustible liquids through accommodation and service spaces, the pipes conveying oil or combustible liquids shall be of a material approved by the Director-General having regard to the fire risk.

(vi) protection of high temperature surfaces:-

(A) surfaces with temperatures above 220°C which may be impinged as a result of a fuel system failure shall be properly insulated;

(B) 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.

(c) arrangements for lubricating oil:-

(i) the arrangements for the storage, distribution and utilization of oil used in pressure lubrication systems shall be such as to ensure the safety of the ship and people on board. The arrangements made in machinery spaces of category A, and whenever practicable in other machinery spaces, shall at least comply with the provisions of sub-clause(i),items(C)(D) and (E) of sub-clause (iii),sub-clause (iv), items (A) and (c) of sub-clause (v)and sub-clause (vi) of clause (b) of sub-paragraph (2) of paragraph 79 except that:-

(A) this does not preclude the use of sight-flow glasses in lubricating systems provided that they are shown by testing to have a suitable degree of fire resistance; and

(B) sounding pipes may be authorized in machinery spaces; however, the requirements of sub-items (aa) and (ac) of items (I) of sub-clause (b) of clause

(b) of sub-paragraph (2) of paragraph 79 need not be applied on condition that the sounding pipes are fitted with appropriate means of closure;

(ii) The provisions of item (D) of sub-clause (iii) of clause (b) of sub-paragraph 2 shall also apply to lubricating oil tanks except those having a capacity less than 500 *l,* storage tanks on which valves are closed during the normal operation mode of the ship, or where it is determined that an unintended operation of a quick closing valve on the oil lubricating tank would endanger the safe operation of the main propulsion and essential auxiliary machinery.

(d) arrangements for other flammable oils:-

the arrangements for the storage, distribution and utilization of other flammable oils employed under pressure in power transmission systems, control and activating systems and heating systems shall be such as to ensure the safety of the ship and persons onboard. Suitable oil collecting arrangements for leaks shall be fitted below hydraulic valves and comply with the provisions of item (C) and item (E) of sub-clause (iii) of clause (b) of sub-paragraph (2), and item (C) of sub-clause (v) of clause (b) of sub-paragraph (2), sub-clause (vi) of clause (b) of sub-paragraph (2) of this paragraph and sub-clause (iv) and item (A) of sub-clause (v), of clause (b) of sub-paragraph (2) in respect of strength and construction.

(e) arrangements for oil fuel in periodically unattended machinery spaces, - in addition to the requirements of clause (a) to (d) of sub-paragraph of this paragraph, the oil fuel and lubricating oil systems in a periodically unattended machinery space shall comply with the following:

(i) where daily service oil fuel tanks are filled automatically, or by remote control, means shall be provided to prevent overflow spillages. Other equipment which treat flammable liquids automatically (e.g. oil fuel purifiers) which, whenever practicable, shall be installed in a special space reserved for purifiers and their heaters shall have arrangements to prevent overflow spillages; and

(ii) where daily service oil fuel tanks or settling tanks are fitted with heating arrangements, a high temperature alarm is to be provided if the flashpoint of the oil fuel can be exceeded.

(3) Arrangements for gaseous fuel for domestic purpose; gaseous fuel systems used for domestic purposes shall be approved by the Director-General, storage of gas bottles shall be located on the open deck or in a well-ventilated space, which opens only to the open deck.

(4) Miscellaneous items of ignition sources and ignitability: —

(a) electric radiators: if used shall be fixed in position and so constructed as to reduce fire risks to a minimum. No such radiators 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;

(b) waste receptacles:- shall be constructed of non-combustible materials with no openings in the sides or bottom;

(c) insulation surfaces protected against oil penetration,- in spaces where penetration of oil products is possible, the surface of insulation is to be impervious to oil or oil vapours.

(d) primary deck coverings, — if applied within accommodation and service spaces and control stations or if applied on cabin balconies of passenger ships constructed on or after the 01st July, 2008, shall be of an approved material which shall not readily ignite, or give rise to toxic or explosive hazards at elevated temperatures, this being determined in accordance with the fire test procedures code.

80. **Fire Growth Potential.** — (1) The purpose of this rule is to limit the fire growth potential in every space of the ship. For this purpose, the following functional requirements shall be met:-

(a) means of control for the air supply to space shall be provided;

(b) means of control for flammable liquids in space shall be provided; and

(c) the use of combustible materials is to be restricted.

(2) Control of air supply and flammable liquid to the space -

(a) closing appliances and stopping devices of ventilation -

(i) the main inlets and outlets of all ventilation system shall be capable of being closed from outside the spaces being ventilated. The means of closing shall be easily accessible as well as prominently and permanently marked and shall indicate whether the shut-off is open or closed;

(ii) power ventilation of accommodation spaces, service spaces, cargo spaces, control stations and machinery spaces shall be capable of being stopped from an easily accessible position outside the space being served. This position shall not be readily cut off in the event of a fire in the spaces served;

(iii) in passenger ships carrying more than 36 passengers, power ventilation, except machinery space and cargo space ventilation and any alternative system which may be required under sub-paragraph (2) of paragraph of 83 is to be fitted with controls so grouped that all fans may be stopped from either of two separate positions which shall be situated as far apart as practicable. Fans serving power ventilation systems to cargo spaces shall be capable of being stopped from a safe position outside such spaces.

(b) means of control in machinery spaces -

(i) means of control shall be provided for opening and closure of skylights, and closure of openings in funnels which normally allow exhaust ventilation and closure of ventilator dampers.

(ii) means of control shall be provided for stopping ventilating fans. Controls provided for the power ventilation serving machinery spaces shall be grouped so as to be operable from two positions, one of which shall be outside such spaces. 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.

(iii) means of control shall be provided for stopping forced and induced draught fans, oil fuel transfer pumps, oil fuel unit pumps, lubricating oil service pumps, thermal oil

circulating pumps and oil separators (purifiers). However, sub-clause (iv) and (v) of clause (b) of sub-paragraph (2) need not apply to oily water separators.

(iv) the controls required in sub-clause (i) and (iii) of clause (b) of sub-paragraph (2) of paragraph 80 and in of item (D) of sub clause (iii) of clause (b) of sub-paragraph (2) of paragraph 79 shall be located outside the space concerned so they shall not be cut off in the event of fire in the space they serve.

(v) in passenger ships, the controls required in sub-clause (i) and (iv) of clause (b) of sub-paragraph 2 of paragraph 80 and in clause (iii) of sub paragraph (3) of paragraph 83 and sub- clause (d) of sub-paragraph (5) of paragraph 84 the controls for any required fire-extinguishing system shall be situated at one control position or grouped in as few positions as possible to the satisfaction of The Director General. Such positions shall have safe access from the open deck

(c) additional requirements for means of control in periodically unattended machinery spaces:-

(i) for periodically unattended machinery spaces, special consideration shall be given to maintaining the fire integrity of the machinery spaces, the location and centralization of the fire-extinguishing system controls, the required shutdown arrangements (e.g. ventilation, fuel pumps, etc.) and that additional fire-extinguishing appliances and other fire-fighting equipment and breathing apparatus may be required;

(ii) in passenger ships, these requirements shall be at least equivalent to those of machinery spaces normally attended.

(3) Fire protection materials: —

(a) Use of non-combustible materials: —

(i) insulating materials: shall be non-combustible, except in cargo spaces, mail rooms, baggage rooms and refrigerated compartments of service spaces. 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 materials, but they shall be kept to the minimum quantity practicable, and their exposed surfaces shall have low flame-spread characteristics.

(ii) ceilings and linings:- all linings, grounds, draught stops and ceilings shall be of non-combustible material in the following under mentioned spaces except in mailrooms, baggage rooms, saunas, open deck areas not constituting embarkation area or muster station and refrigerated compartments of service spaces;

(iii) partial bulkheads and decks in passenger ships-

(A) partial bulkheads or decks used to subdivide a space for utility or artistic treatment are also to be of non-combustible materials;

(B) linings, ceilings and partial bulkheads or decks used to screen or to separate adjacent cabin balconies shall be of non-combustible materials. Cabin balconies on passenger ships constructed before the 1st July, 2008 shall comply with the requirements of this paragraph by the first survey after the 1st July, 2008.

(b) use of combustible materials: —

(i) general:- "A", "B" or "C" class divisions in accommodation and services spaces and cabin balconies which are faced with combustible materials, facings, mouldings, decorations and veneers shall comply with the provisions of sub-clause(ii) and (iv) of clause (b) of sub-paragraph (3) of paragraph 80 and paragraph 81. However, traditional wooden benches and wooden linings on bulkheads and ceilings are permitted in saunas and such materials need not be subject to the calculations prescribed in sub-clause(ii) and (iii) of clause (b) of sub-paragraph (3) of paragraph 80. However, the provisions of sub-clause (ii) of clause (b) of sub-paragraph (3) need not be applied to cabin balconies;

(ii) maximum calorific value of combustible materials; combustible materials used on the surfaces and linings specified in the sub-clause(ii) and (iv) of clause (b) of sub-paragraph (3) of paragraph 80 and paragraph 81 shall have a calorific value not exceeding 45 [MJ/m2] of the area for the thickness used. The requirements of this paragraph are not applicable to the surfaces of furniture fixed to linings or bulkheads.

(iii) total volume of combustible materials

Where combustible materials are used in accordance with the of clause (b) of sub-paragraph 3 of this paragraph , they shall comply with the following requirements -

(A) the total volume of combustible facings mouldings, decorations and veneers in accommodation and service spaces are not to exceed a volume equivalent to 2.5 [mm] veneer on the combined area of the walls and ceiling linings. Furniture fixed to linings, bulkheads or decks need not be included in the calculation of the total volume of combustible materials; and

(B) in the case of ships fitted with an automatic sprinkler system complying with the provisions of this Schedule, the above volume may include some combustible material used for erection of "C" class divisions.

(iv) low flame-spread characteristics of exposed surfaces; the following surfaces shall have low flame-spread characteristics in accordance with the fire test procedures code-

(A) exposed surfaces in corridors and stairway enclosures and of bulkhead and ceiling linings in accommodation and service spaces (except saunas) and control stations; and

(B) surfaces and grounds in concealed or inaccessible spaces in accommodation and service spaces and control stations;

(C) exposed surfaces of cabin balconies, except for natural hardwood decking systems.

(c) furniture in stairway enclosures: shall be limited to seating. It is to be fixed, limited to six seats on each deck in each stairway enclosure, be of restricted fire risk determined in accordance with the Fire Test Procedure Code, and is not to restrict the passenger escape route. Additional seating may be permitted in the main reception area within a stairway enclosure if it is fixed, non-combustible and does not restrict the passenger escape route. Furniture shall not be fixed in passenger and crew corridors forming escape routes in cabin areas. In addition to the above, lockers of non-combustible material, providing storage for non-hazardous safety equipment required by these rules, may be permitted. Drinking water dispensers and ice cube machines may be fixed in

corridors provided they are fixed and do not restrict the width of the escape routes. This applies as well to decorative flower or plant arrangements, statues or other objects of art such as paintings and tapestries in corridors and stairways;

(d) furniture and furnishings on cabin balconies of passenger ships shall comply with sub-rule (76) of Rule 3 unless such balconies are protected by a fixed pressure water-spraying and fixed fire detection and fire alarm systems complying with clause (e) of sub-paragraph (5) of paragraph 82 and clause (3) of sub-paragraph (6) of paragraph 85 Passenger ships constructed before the 1st July, 2008 shall comply with the requirements of this paragraph by the first survey after the 1 July, 2008.

81. **Smoke Generation Potential and Toxicity.-** (1) The purpose of this paragraphis to reduce the hazard to life from smoke and toxic products generated during a fire in spaces where persons normally work or live. For this purpose, the quantity of smoke and toxic products released from combustible materials, including surface finishes, during fire shall be limited.

(2) To be as per following-

(a) paints, varnishes and other finishes: —

paints, varnishes and other finishes used on exposed interior surfaces are not be capable of producing excessive quantities of smoke and toxic products, this being determined in accordance with the fire test procedures code;

(b) on passenger ships constructed on or after the 1st July, 2008, paints, varnishes and other finishes used on exposed surfaces of cabin balconies, excluding natural hard wood decking systems, shall not be capable of producing excessive quantities of smoke and toxic products, this being determined in accordance with the fire test procedures code;

(3) Primary deck coverings:

(a) if applied within accommodation and service spaces and control stations, shall be of approved material which shall not give rise to smoke or toxic or explosive hazards at elevated temperatures, this being determined in accordance with the Fire Test Procedures Code.

(b) on passenger ships constructed on or after the 1st July, 2008, primary deck coverings on cabin balconies shall not give rise to smoke, toxic or explosive hazards at elevated temperatures, this being determined in accordance with the fire test procedures code.

CHAPTER-XII
SUPPRESSION OF FIRE

82. **Detection and Alarm** – (1) The purpose of this paragraphis to detect a fire in the space of origin and to provide alarm for safe escape and fire-fighting activity. For this purpose, the following functional requirements shall be met:-

(a) fixed fire detection and fire alarm system installations shall be suitable for the nature of the space, fire growth potential and potential generation of smoke and gases;

(b) manually operated call points shall be placed effectively to ensure a readily accessible means of notification; and

(c) fire patrols shall provide an effective means of detecting and locating fires and alerting the navigation bridge and fire teams.

(2) General requirements: —

(a) a fixed fire detection and fire alarm system is to be provided in accordance with the provisions of this rule;
(b) a fixed fire detection and fire alarm system and a sample extraction smoke detection system required in this rule and other regulations in this part shall be of an approved type and comply with the fire safety systems code;
(c) a fixed fire detection and fire alarm system and a sample extraction smoke detection system required in this rule and other regulations in this part shall be of an approved type and comply with the fire safety systems code.
(d) a fixed fire detection and fire alarm system for passenger ships shall be capable of remotely and individually identifying each detector and manually operated call point.

(3) Initial and periodical tests: —

(a) the function of fixed fire detection and fire alarm systems required by the relevant sections of this part shall be tested under varying conditions of ventilation after installation;
(b) the function of fixed fire detection and fire alarm systems is to be periodically tested to the satisfaction of the Director-General, by means of equipment producing hot air at the appropriate temperature, or smoke or aerosol particles having the appropriate range of density or particle size, or other characteristics associated with incipient fires to which the detector is designed to respond.

(4) Protection of machinery spaces:-

(a) installation: — a fixed fire detection and fire alarm system is to be installed in:-

(i) periodically unattended machinery spaces; and

(ii) machinery spaces where:

(A) the installation of automatic and remote control systems and equipment has been approved in lieu of continuous manning of the space; and

(B) the main propulsion and associated machinery, including sources of the main sources of electrical power are provided with various degrees of automatic or remote control and are under continuous manned supervision from a control room.

(b) design: — The fire detection system is to be designed, and the detectors so positioned as to detect rapidly the onset of fire in any part of those spaces and under any normal conditions of operation of the machinery and variations of ventilation as required by the possible range of ambient temperatures. Except in spaces of restricted height and where their use is specially appropriate, detection systems using only thermal detectors shall not be permitted. The detection system is to initiate audible and visual alarms distinct in both respects from the alarms of any other system not indicating fire, in sufficient places to ensure that the alarms are heard and observed on the navigating bridge and by a responsible engineer officer. When the navigating bridge is unmanned, the alarm is to sound in a place where a responsible member of the crew is on duty.

(5) Protection of accommodation and service spaces and control stations. —

(a) smoke detectors in accommodation spaces:- shall be installed in all stairways, corridors and escape routes within accommodation spaces as provided in clause (b), (c) and (d) of sub-paragraph (5) Consideration shall be given to the installation of special purpose smoke detectors within ventilation ducting.

(b) requirements for passenger ships carrying more than 36 passengers: - a fixed fire detection and fire alarm system is to be installed and arranged as to provide smoke detection in service spaces, control stations and accommodation spaces, including corridors, stairways and escape routes within accommodation spaces. Smoke detectors need not be fitted in private bathrooms and galleys. Spaces having little or no fire risk such as voids, public toilets, carbon dioxide rooms and similar spaces need not be fitted with a fixed fire detection and alarm system.

(c) requirements for passenger ships carrying not more than 36 passengers:- there is to be installed throughout each separate zone, whether vertical or horizontal, in all accommodation and service spaces and where it is considered necessary by the Director-General, in control stations, except spaces which afford no substantial fire risk such as void spaces, sanitary spaces, etc., either:

(i) a fixed fire detection and fire alarm system so installed and arranged as to detect the presence of fire in such spaces and providing smoke detection in corridors, stairways and escape routes within accommodation spaces; or

(ii) an automatic sprinkler, fire detection and fire alarm system of an approved type complying with the relevant requirements of this Schedule and so installed and arranged as to protect such spaces and, in addition, a fixed fire detection and fire alarm system and so installed and arranged as to provide smoke detection in corridors, stairways and escape routes within accommodation spaces.

(d) Protection of atriums: the entire main vertical zone containing the atrium is to be protected throughout with a smoke detection system.

(e) protection of cabin balconies: - a fixed fire detection and fire alarm system complying with the provisions of the Fire Safety Systems Code shall be installed on cabin balconies of ships to which clause of clause (d) of sub-paragraph (3) of paragraph 80 applies, when furniture and furnishings on such balconies are not as defined in sub-rule (76) of rule 3 .

(f) protection of cargo spaces:- a fixed fire detection and fire alarm system or a sample extraction smoke detection system shall be provided in any cargo space which, in the opinion of The Director General, is not accessible, except where it is shown to the satisfaction of The Director General that the ship is engaged on voyages of such short duration that it would be unreasonable to apply this requirement.

(g) manually operated call points - manual call points shall be installed throughout the accommodation spaces, service spaces and control stations. One manual call point is to be located at each exit. Manual call points shall be readily accessible in the corridors of each deck such that no part of the corridor is more than 20 [m] from a manual call point.

(h) fire patrols —

(i) for ships carrying more than 36 passengers an efficient patrol system is to be maintained so that an outbreak of fire may be promptly detected. Each member of the fire patrol is to be trained to be familiar with the arrangements of the ship as well as the location and operation of any equipment he may be called upon to use.

(ii) inspection hatches.- The construction of ceiling and bulkheads is to be such that it shall be possible, without impairing the efficiency of the fire protection, for the fire patrols to detect any smoke originating in concealed and inaccessible places, except where there is no risk of fire originating in such places.

(iii) two-way portable radiotelephone apparatus.- each member of the fire patrol is to be provided with a two-way portable radiotelephone apparatus

(i) fire alarm signaling systems: -

(i) ships are at all times when at sea, or in port (except when out of service), to be so manned or equipped as to ensure that any initial fire alarm is immediately received by a responsible member of the crew;

(ii) the control panel of fixed fire detection and fire alarm systems is to be designed on the fail-safe principle (e.g. an open detector circuit is to cause an alarm condition);

(iii) ships carrying more than 36 passengers shall have fire detection alarms for the systems required by clause (b) of sub-paragraph (5) of paragraph 82 centralised in a continuously manned central control station. In addition, controls for remote closing of the fire doors and shutting down the ventilation fans shall be centralized in the same location. The ventilation fans shall be capable of reactivation by the crew at the continuously manned control station. The control panels in the central control station shall be capable of indicating open or closed positions of fire doors and closed or off status of the detectors, alarms and fans. The control panels shall be continuously powered and shall have an automatic change-over to standby power supply in case of loss of normal power supply. The control panels shall be powered from the main source of electrical power and the emergency source of electrical power as per paragraph 56 unless other arrangements are permitted by applicable requirements.

(iv) a special alarm, operated from the navigation bridge or fire control station, is to be fitted to summon the crew. This alarm may be part of the ship's general alarm system and is to be capable of being sounded independently of the alarm to the passenger spaces.

83. **Control of Smoke Spread: —** (1)The purpose of this rule is to control the spread of smoke in order to minimize the hazards from smoke. For this purpose, means for controlling smoke in atriums, control stations, machinery spaces and concealed spaces shall be provided.

(2) Protection of control stations outside machinery spaces: — shall be taken for 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 and 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 Director General, such requirements need not apply to control stations situated on, and opening on to, an open deck or where local closing arrangements would be equally effective.

(3) Release of smoke from machinery spaces. —

(i) the following requirements are applicable to machinery spaces of category A and, where The Director General considers desirable, to other machinery spaces.

(ii) suitable arrangements shall be made to permit the release of smoke, in the event of fire, from space to be protected, subject to the provisions of clause (b) of sub-paragraph (5) of paragraph 84. Normal ventilation systems may be acceptable for this purpose.

(iii) means of control shall be provided for permitting the release of smoke and such controls shall be located outside the space concerned so that, in the event of fire, they shall not be cut off from the space they serve.

(iv) the controls required by clause (iii) of sub-paragraph 3 shall be situated at one control position or grouped in as few positions as possible to the satisfaction of The Director General. Such positions shall have a safe access from the open deck.

(4) Draught stops. — air spaces enclosed behind ceilings, paneling or linings shall be divided by close-fitting draught stops spaced not more than 14 [m] apart. In the vertical direction, such enclosed air spaces, including those behind linings of stairways, trunks, etc., shall be closed at each deck.

(5) Smoke extraction systems in atriums,shall be equipped with a smoke extraction system. The smoke extraction system is to be activated by the required smoke detection system and be capable of manual control. The fans shall be sized such that the entire volume within space can be exhausted in 10 min or less.

84. **Containment of Fire.-** (1)The purpose of this rule is to contain a fire in the space of origin. For this purpose, the following functional requirements shall be met :

(a) the ship is to be subdivided by thermal and structural boundaries;

(b) thermal insulation of boundaries shall have due regard to the fire risk of the space and adjacent spaces; and

(c) the fire integrity of the divisions is to be maintained at openings and penetrations.

(2) Thermal and structural boundaries —

(a) thermal and structural sub-division ships of all types shall be subdivided into spaces by thermal and structural divisions having regard to the fire risks of the space.

(b) for passenger ships of type I to VI-

(i) main vertical zones and horizontal zones:-

(A) *as follows:*

(I) in ships carrying more than 36 passengers, the hull, superstructure and deckhouses shall be subdivided into main vertical zones by "A-60" class divisions. Steps and recesses shall be kept to a minimum, but where they are necessary, they shall also be "A-60" class divisions. Where a categories (5), (9) or (10) space defined in sub item (ii) of item (B) of sub clause (iii) of clause (b) sub-paragraph (2) of paragraph 84 is on one side or where fuel oil tanks are on both sides of the division the standard may be reduced to "A-0".

(II) In ships carrying not more than 36 passengers, the hull, superstructure and deckhouses in way of accommodation and service spaces shall be subdivided into main vertical zones by "A" class divisions. These divisions shall have insulation values in accordance with tables in sub-clause (iv) of clause (b) of sub- paragraph (2) of paragraph 84.

(B) *as far as practicable, the bulkheads forming the boundaries of the main vertical zones above the bulkhead deck shall be in line with watertight subdivision bulkheads situated immediately below the bulkhead deck. The length and width of main vertical zones may be extended to a maximum of 48 m in order to bring the ends of main vertical zones to coincide with watertight subdivision bulkheads or in order to accommodate a large public space extending for the whole length of the main vertical zone. The total area of the main vertical zone however, shall not be greater than 1600 [m^2] on any deck. The length and width of a main vertical zone is to be taken as the maximum distance between the furthermost points of the bulkheads bounding it;*

(C) *such bulkheads shall extend from deck to deck and to the shell or other boundaries;*

(D) *where a main vertical zone is subdivided by horizontal "A" class divisions into horizontal zones for the purpose of providing an appropriate barrier between a zone with sprinklers and a zone without sprinklers, the divisions shall extend between adjacent main vertical zone bulkheads and to the shell or exterior boundaries of the ship and shall be insulated in accordance with the fire insulation and integrity values given in Table 4;*

(E) on ships designed for special purposes, such as automobile or railroad car ferries, where the provision of main vertical zone bulkheads would defeat the purpose for which the ship is intended, equivalent means for controlling and limiting a fire shall be specially considered. Service spaces and ship stores shall not be located on Ro/Ro decks unless protected in accordance with the applicable requirements;

(F) however, in a ship with special category spaces, such spaces shall comply with the applicable provisions of regulation 20 of International Convention for the Safety of Life at Sea and where such compliance would be inconsistent with

other requirements for passenger ships specified in this Chapter, the requirements of regulation 20 of International Convention for the Safety of Life at Seashall prevail.

(ii) bulkheads within a main vertical zone:

(A) for ships carrying more than 36 passengers, bulkheads which are not required to be "A" class divisions shall be at least "B" class or "C" class divisions as prescribed in the Tables sub-clause (iii) of clause (b) of sub-paragraph (2) of paragraph 84;

(B) for ships carrying not more than 36 passengers, bulkheads within accommodation and service spaces which are not required to be "A" class divisions shall be at least "B" class or "C" class divisions as prescribed in the Tables sub-clause (iv) of clause (b) of sub-paragraph (2) of paragraph 84 In addition, corridor bulkheads, where not required to be "A" class shall be "B" class divisions which shall extend from deck to deck except:-

(I) when continuous "B" class ceilings or linings are fitted on both sides of the bulkhead, the portion of the bulkhead behind the continuous ceiling or lining is to be of material which, in thickness and composition, is acceptable in the construction of "B" class divisions, but which shall be required to meet "B" class integrity standards only in so far as is reasonable and practicable; and

(II) in the case of a ship protected by an automatic sprinkler system complying with the provisions of this Schedule, the corridor bulkheads may terminate at a ceiling in the corridor provided such bulkheads and ceilings are of “B” class standard in compliance with sub-clause (iv) of clause (b) of sub-paragraph (2). All doors and frames in such bulkheads shall be of non-combustible materials and shall have the same fire integrity as the bulkhead in which they are fitted.

(C) bulkheads required to be "B" class divisions, except corridor bulkheads as prescribed in sub paragraph (ii) of this paragraph, shall extend from deck to deck and to the shell or other boundaries. However, where a continuous "B" class ceiling or lining is fitted on both sides of a bulkhead which is at least of the same fire resistance as the adjoining bulkhead, the bulkhead may terminate at the continuous ceiling or lining.

(iii) fire integrity of bulkheads and decks in ships carrying more than 36 passengers:

(A) in addition to complying with the specific provisions for fire integrity of bulkheads and decks, the minimum fire integrity of all bulkheads and decks shall be as prescribed in Tables I and II. Where, due to any particular structural arrangements in the ship, difficulty is experienced in determining from the tables the minimum fire integrity value of any division, such values shall be determined to the satisfaction of The Director General; and

(B) the following requirements govern application of the Tables:-

(I) Table I shall apply to bulkheads not bounding either main vertical zones or horizontal zones. Table II shall apply to decks not forming steps in main vertical zones nor bounding horizontal zones;

(II) for determining the appropriate fire integrity standards to be applied to boundaries between adjacent spaces, such spaces are classified according to their fire risk as shown in categories (1) to (14) below. Where the contents and use of a space are such that there is a doubt as to its classification for the purpose of this paragraph, or where it is possible to assign two or more classifications to a space, it is to be treated as a space within the relevant category having the most stringent boundary requirements. Smaller, enclosed rooms within a space that have less than 30% communicating openings to that space are considered separate spaces. The fire integrity of the boundary bulkheads and decks of such smaller rooms is to be as prescribed in Tables I and II. The title of each category is intended to be typical rather than restrictive. The number in parentheses preceding each category refers to the applicable column or row in the Tables.

(1) *Control stations* —

Spaces containing emergency sources of power and lighting.

Wheelhouse and chartroom.

Spaces containing the ship's radio equipment.

Fire control stations

Control room for propulsion machinery when located outside the propulsion machinery space.

Spaces containing centralized fire alarm equipment.

Spaces containing centralized emergency public address system stations and equipment.

(2) *Stairways* —

Interior stairways, lifts, totally enclosed emergency escape trunks, and escalators (other

than those wholly contained within the machinery spaces) for passengers and crew and enclosures thereto.

In this connection a stairway, which is enclosed at only one level, shall be regarded as part of the space from which it is not separated by a fire door.

(3) *Corridors:* — passenger and crew corridors and lobbies

(4) *Evacuation stations and external escape routes* —

Survival craft stowage area.

Open deck spaces and enclosed promenades forming lifeboat and life raft embarkation and lowering stations.

Assembly stations, internal and external.

External stairs and open decks are used for escape routes.

The ship's side to the waterline in the lightest seagoing condition, superstructure and deckhouse sides situated below and adjacent to the life raft and evacuation slide embarkation areas.

(5) *Open deck spaces* and enclosed promenades clear of lifeboat and life raft embarkation and lowering stations. To be considered in this category, enclosed promenades shall have no significant fire risk, meaning that furnishings shall be restricted to deck furniture. In addition, such spaces shall be naturally ventilated by permanent openings.

Air spaces (the space outside superstructures and deckhouses).

(6) *Accommodation spaces of minor fire risk* -

Cabins containing furniture and furnishings of restricted fire risk.

Offices and dispensaries containing furniture and furnishings of restricted fire risk.

Public spaces containing furniture and furnishings of restricted fire risk and having a deck area of less than 50 [m^2].

(7) *Accommodation spaces of moderate fire risk* —

Spaces as in category (6) above but containing furniture and furnishings of other than restricted fire risk.

Public spaces containing furniture and furnishings of restricted fire risk and having a deck area of 50 [m^2] or more.

Isolated lockers and small store-rooms in accommodation spaces having areas less than 4 [m^2] (in which flammable liquids are not stowed).

Motion picture projection and film stowage rooms. Diet kitchens (containing no open flame).

Cleaning gear lockers (in which flammable liquids are not stowed).

Laboratories (in which flammable liquids are not stowed).

Pharmacies.

Small drying rooms (having a deck area of 4 [m^2] or less).

Specie rooms.

Operating rooms.

(8) *Accommodation spaces of greater fire risk —*

Public spaces containing furniture and furnishings of other than restricted fire risk and having a deck area of 50 [m^2] or more.

Barber shops and beauty parlours.

Saunas.

(9) *Sanitary and similar spaces —*

Communal sanitary facilities, showers, baths, water closets, etc.

Small laundry rooms.

Indoor swimming pool area.

Isolated pantries containing no cooking appliances in accommodation spaces.

Private sanitary facilities shall be considered a portion of the space in which they are located.

(10) *Tanks, voids and auxiliary machinery spaces having little or no fire risk —*

Water tanks forming part of the ship's structure.

Voids and cofferdams.

Auxiliary machinery spaces which do not contain machinery having a pressure lubrication system and where storage of combustibles is prohibited, such as:

- ventilation and air-conditioning rooms;
- windlass room;
- steering gear room;
- stabilizer equipment room;

- electrical propulsion motor room;
- rooms containing section switchboards and purely electrical equipment other than oil-filled electrical transformers (above 10 kVA);
- shaft alleys and pipe tunnels;
- spaces for pumps and refrigeration machinery (not handling or using flammable liquids).

Closed trunks serving the spaces listed above.

Other closed trunks such as pipe and cable trunks.

(11) *Auxiliary machinery spaces, cargo spaces, cargo and other oil tanks and other similar spaces of moderate fire risk —*

Cargo oil tanks.

Cargo holds, trunk ways and hatchways.

Refrigerated chambers.

Oil fuel tanks (where installed in a separate space with no machinery).

Shaft alleys and pipe tunnels allowing storage of combustibles.

Auxiliary machinery spaces as in category (10) which contain machinery having a pressure lubrication system or where storage of combustibles is permitted.

Oil fuel filling stations.

Spaces containing oil-filled electrical transformers (above 10 kVA).

Spaces containing turbine and reciprocating steam engine driven auxiliary generators and small internal combustion engines of power output up to 110 kW driving generators, sprinkler, drencher or fire pumps, bilge pumps, etc.

Closed trunks serving the spaces listed above.

(12) *Machinery spaces and main galleys —*

Main propulsion machinery rooms (other than electric propulsion motor rooms) and boiler rooms.

Auxiliary machinery spaces other than those in categories (10) and (11) which contain internal combustion machinery or other oil burning, heating or pumping units.

Main galleys and annexes.

Trunks and casings to the spaces listed above.

(13) *Storerooms, workshops, pantries, etc. —*

Main pantries not annexed to galleys.

Main laundry.

Large drying rooms (having a deck area of more than 4 [m^2])

Miscellaneous stores.

Mail and baggage rooms.

Garbage rooms.

Workshops (not part of machinery spaces, galleys, etc.).

Lockers and storerooms having areas greater than 4 [m^2], other than those spaces that have provisions for the storage of flammable liquids.

(14) *Other spaces in which flammable liquids are stowed -*

Paint lockers.

Storerooms containing flammable liquids (including dyes, medicines, etc.).

Laboratories (in which flammable liquids are stowed);

(III) where a single value is shown for the fire integrity of a boundary between two spaces, that value shall apply in all cases;

(IV) notwithstanding the provision of sub-item (ii) of sub-clause (F) of clause (b) of sub-paragraph (2) paragraph 84, there are no special requirements for material or integrity of boundaries where only a dash appears in the tables, and

(V) in respect of category (5) spaces the insulation values in Table I apply to ends of deckhouses and superstructures, and the insulation values in Table II apply to weather decks. In no case shall the requirements of Category (5) of Table I or II necessitate enclosure of spaces, which need not be enclosed.

(C) 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.

(D) construction and arrangement of saunas: —

(I) the perimeter of the sauna is to be of "A" class boundaries and may include changing rooms, showers and toilets. The sauna is to be insulated to A-60 standard against other spaces except those inside of the perimeter and spaces of categories (5), (9) and (10);

(II) bathrooms with direct access to saunas may be considered as part of them. In such cases, the door between sauna and the bathroom need not comply with fire safety requirements;

(III) the traditional wooden lining on the bulkheads and ceiling are permitted in the sauna. The ceiling above the oven is to be lined with a non-combustible plate with an air gap of at least 30 [mm]. The distance from the hot surfaces to combustible materials shall be at least 500 [mm] or the combustible materials shall be protected (e.g. non-combustible plate with an air gap of at least 30 mm;

(iv) the traditional wooden benches are permitted to be used in the sauna;

(v) the sauna door is to open outwards by pushing;

(vi) electrically heated ovens shall be provided with a timer; and

(E) arrangement of cabin balconies,

Non-load bearing partial bulkheads which separate adjacent cabin balconies shall be capable of being opened by the crew from each side for the purpose of fighting fires.

Table 1: Bulkheads not bounding either main vertical zones or horizontal zones
(Ships with more than 36 passengers)

Spaces		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Control stations	**(1)**	B-0[a]	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-60	A-60	A-60	A-60
Stairways	**(2)**		A-0[a]	A-0	A-0	A-0	A-0	A-15	A-15	A-0[c]	A-0	A-15	A-30	A-15	A-30
Corridors	**(3)**			B-15	A-60	A-0	B-15	B-15	B-15	B-15	A-0	A-15	A-30	A-0	A-30
Evacuation stations and external escape routes	**(4)**					A-0	A-60[b,d]	A-60[b,d]	A-60[b,d]	A-0[d]	A-0	A-60[b]	A-60[b]	A-60[b]	A-60[b]
Open deck spaces	**(5)**						A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Accommodation spaces of minor fire risk	**(6)**						B-0	B-0	B-0	C	A-0	A-0	A-30	A-0	A-30
Accommodation spaces of moderate fire risk	**(7)**							B-0	B-0	C	A-0	A-15	A-60	A-15	A-60
Accommodation spaces of greater fire risk	**(8)**								B-0	C	A-0	A-30	A-60	A-15	A-60
Sanitary and similar spaces	**(9)**									C	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Tanks, voids and auxiliary machinery spaces having little or no fire risk	**(10)**										A-0[a]	A-0	A-0	A-0	A-0
Auxiliary machinery spaces, cargo spaces, cargo and other oil tanks and other similar spaces of moderate fire risk	**(11)**											A-0[a]	A-0	A-0	A-15
Machinery spaces and main galleys	**(12)**												A-0[a]	A-0	A-60
Store-rooms, workshops, pantries, etc.	**(13)**													A-0[a]	A-0
Other spaces in which flammable liquids are stowed	**(14)**														A-30

See notes following Table 2.

Table II : Decks not forming steps in main vertical zones nor bounding horizontal zones (Ships with more than 36 passengers)

Space		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Control stations	**(1)**	A-30	A-30	A-15	A-0	A-0	A-0	A-15	A-30	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	**A-60**
Stairways	**(2)**	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-30	A-0	**A-30**
Corridors	**(3)**	A-15	A-0	A-0[a]	A-60	A-0	A-0	A-15	A-15	A-0	A-0	A-0	A-30	A-0	**A-30**
Evacuation stations and external escape routes	**(4)**	A-0	A-0	A-0	A-0	-	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	**A-0**
Open deck spaces	**(5)**	A-0	A-0	A-0	A-0	-	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	**A-0**
Accommodation spaces of minor fire risk	**(6)**	A-60	A-15	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	**A-0**
Accommodation spaces of moderate fire risk	**(7)**	A-60	A-15	A-15	A-60	A-0	A-0	A-15	A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	**A-0**
Accommodation spaces of greater fire risk	**(8)**	A-60	A-15	A-15	A-60	A-0	A-15	A-15	A-30	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	**A-0**
Sanitary and similar spaces	**(9)**	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	**A-0**
Tanks, voids and auxiliary machinery spaces having little or no fire risk	**(10)**	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0[a]	A-0	A-0	A-0	**A-0**
Auxiliary machinery spaces, cargo spaces, cargo and other oil tanks and other similar spaces of moderate fire risk	**(11)**	A-60	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-15	A-30	A-0	A-0	A-0[a]	A-0	A-0	**A-30**
Machinery spaces and main galleys	**(12)**	A-60	A-60	A-60	A-60	A-0	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-30	A-30[a]	A-0	**A-60**
Store-rooms, workshops, pantries, etc.	**(13)**	A-60	A-30	A-15	A-60	A-0	A-15	A-30	A-30	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	**A-0**
Other spaces in which flammable liquids are stowed	**(14)**	A-60	A-60	A-60	A-60	A-0	A-30	A-60	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	**A-0**

(iv) fire integrity of bulkheads and decks in ships carrying not more than 36 passengers:

(A) in addition to complying with the specific provisions for fire integrity of bulkheads and decks, the minimum fire integrity of bulkheads and decks shall be as prescribed in Tables 1 and 2;and

(B) the following requirements govern application of the tables -

(I) Tables 3 and 4 shall apply respectively to the bulkheads and decks separating adjacent spaces;

(II) 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 shown in categories (1) to (11) below. Where the contents and use of a space are such that there is a doubt as to its classification for the purpose of this paragraph, or where it is possible to assign two or more classifications to a space, it is to be treated as a space within the relevant category having the most stringent boundary requirements. Smaller, enclosed rooms within a space that have less than 30 % communicating openings to that space are considered separate spaces. The fire integrity of the boundary bulkheads and decks of such smaller rooms shall be as prescribed in Tables III and IV. The title of each category is intended to be typical rather than restrictive. The number in parentheses preceding each category refers to the applicable column or row in the tables.

(1) *Control stations* —

(A) Spaces containing emergency sources of power and lighting.
(B) Wheelhouse and chartroom.
(C) Spaces containing the ship’s radio equipment.
(D) Fire control stations.
(E) Control room for propulsion machinery when located outside the machinery space.
(F) Spaces containing centralized fire alarm equipment.

(2) *Corridors* —

Passenger and crew corridors and lobbies.

(3) *Accommodation spaces* —

Spaces as defined in sub-rule (2) of rule 3, excluding corridors.

(4) *Stairways —*

Interior stairways, lifts, totally enclosed emergency escape trunks, 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 is to be regarded as part of the space from which it is not separated by a fire door.

(5) *Service spaces (low risk) -*

Lockers and store-rooms not having provisions for the storage of flammable liquids and having areas less than 4 [m^2] and drying rooms and laundries.

(6) *Machinery spaces of category A -*

Spaces as defined in sub-rule (50) of rule 3.

(7) *Other machinery spaces -*

Electrical equipment rooms (auto-telephone exchange, air-conditioning duct spaces).

Spaces as defined in sub-rule (101) of rule 3 excluding machinery spaces of category A.

(8) *Cargo spaces -*

All spaces used for cargo (including cargo oil tanks) and trunk ways and hatchways to such spaces, other than special category spaces.

(9) *Service spaces (high risk) -*

Galleys, pantries containing cooking appliances, paint and lamp rooms, lockers and store-rooms having areas of 4 [m^2] or more, spaces for the storage of flammable liquids, saunas and workshops other than those forming part of the machinery spaces.

10) *Open decks —*

Open deck spaces and enclosed promenades having little or no fire risk. Enclosed promenades shall have no significant fire risk, meaning that furnishing shall be restricted to deck furniture. In addition, such spaces shall be naturally ventilated by permanent openings. Air spaces (the space outside superstructures and deckhouses).

(11) *Special category and Ro/Ro spaces —*

Spaces as defined in sub-rule (78) and (83) of rule 3.

(III) in determining the applicable fire integrity standard of a boundary between two spaces within a main vertical zone or horizontal zone which is not protected by an automatic sprinkler system complying with the provisions of this Schedule or between such zones neither of which is so protected, the higher of the two values given in the tables shall apply; and

(IV) in determining the applicable fire integrity standard of a boundary between two spaces within a main vertical zone or horizontal zone which is protected by an automatic sprinkler system complying with the provisions of Schedule or between such zones both of which are so protected, the lesser of the two values given in the tables shall apply. Where a zone with sprinklers and a zone without sprinklers meet within accommodation and service spaces, the higher of the two values given in the tables shall apply to the division between the zones.

(C) 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.

(D) external boundaries, which are required in 5.2 to be of steel or other equivalent material, may be pierced for the fitting of windows and side scuttles provided that there is no requirement for such boundaries to have "A" class integrity. Similarly, in such boundaries, which are not required to have "A" class integrity, doors may be constructed of materials which are to the satisfaction of The Director General.

(E) Saunas shall comply with items (D) of sub-clause (iii) of clause (b) of sub-paragraph (2) of paragraph 84.

TABLE – 3

Fire integrity of bulkheads separating adjacent spaces

Spaces		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Control stations	**(1)**	A-0[c]	A-0	A-60	A-0	A-15	A-60	A-15	A-60	A-60	*	A-60
Corridors	**(2)**		C[e]	B-0[e]	A-0[a] B-0[e]	B-0[e]	A-60	A-0	A-0	A-15 A-0[d]	*	*A-30*[g]
Accommodation spaces	**(3)**			C[e]	A-0[a] B-0[e]	B-0[e]	A-60	A-0	A-0	A-15 A-0[d]	*	A-30 A-0[d]
Stairways	**(4)**				A-0[a] B-0[e]	A-0[a] B-0[e]	A-60	A-0	A-0	A-15 A-0[d]	* *	*A-30*[g]
Service spaces (low risk)	**(5)**					C[e]	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Machinery spaces of category A	**(6)**						*	A-0	A-0	A-60	*	A-60
Other machinery spaces	**(7)**							A-0[b]	A-0	A-0	*	A-0
Cargo spaces	**(8)**								*	A-0	*	A-0
Service spaces (high risks)	**(9)**									A-0[b]	*	A-30
Open decks	**(10)**										*	A-0
Special category spaces and Ro/Ro spaces	**(11)**											*A-30*[g]

Table 4 - Fire integrity of decks separating adjacent spaces

Space below↓	Space above→	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Control stations	**(1)**	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	*A-60*[g]
Corridors	**(2)**	A-0	*	*	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	*A-30*[g]
Accommodation spaces	**(3)**	A-60	A-0	*	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30 A-0[d]
Stairways	**(4)**	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	* *	*A-30*[g]
Service spaces (low risk)	**(5)**	A-15	A-0	A-0	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Machinery spaces of category A	**(6)**	A-60	A-60	A-60	A-60	A-60	*	A-60[f]	A-30	A-60	*	A-60
Other machinery spaces	**(7)**	A-15	A-0	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	*	A-0

Service spaces (high risks)	**(9)**	A-60	A-30 A-0[d]	A-30 A-0[d]	A-30 A-0[d]	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Open decks	**(10)**	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-	A-0
Special category spaces and Ro/Ro spaces	**(11)**	A-60	*A-30[g]*	A-30 A-0[d]	*A-30[g]*	A-0	*A-60[g]*	A-0	A-0	A-30	A-0	*A-30[g]*

Notes: To be applied to both Tables III and IV as appropriate.

(a) for clarification as to which applies, see of sub-clause (ii) clause (b) of sub-paragraph (2) of paragraph 79 and sub-clause (v) clause (b) of sub-paragraph (2) of paragraph 79.

or

(b) where spaces are of the same numerical category and superscript b 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.

or

(c) bulkhead separating the wheelhouse and chartroom from each other may have a "B-0" rating.

or

(d) see clause (III) and (IV) of sub-clause (iv) of sub paragraph(2) of paragraph 84.

or

(e) for the application of clause(II) of sub-clause (b) of sub-paragraph (2) of paragraph (84), "B-0" and "C", where appearing in Table III, is to be read as "A-0".

or

(f) fire insulation need not be fitted if the machinery space in category (7), in the opinion of The Director General, , has little or no fire risk.

* Where an asterisk appears in the tables, the division is required to be of steel or other equivalent material, but is not required to be of "A" class standard. However, where a deck, except in a category (10) space, is penetrated for the passage of electric cables, pipes and vent ducts, such penetrations shall be made tight to prevent the passage of flame and smoke. Divisions between control stations (emergency generators) and open decks may have air intake openings without means for closure, unless a fixed gas fire-fighting system is fitted.

(v) protection of stairways and lifts in accommodation area: —

(A) stairways shall be within enclosures formed of "A" class divisions, with positive means of closure at all openings, except that: —

(I) a stairway connecting only two decks need not be enclosed, provided the integrity of the deck is maintained by proper bulkheads or self-closing

doors in one 'tween-deck space. When a stairway is closed in one 'tween-deck space, the stairway enclosure is to be protected in accordance with the tables for decks in sub-clause (iii) or (iv) of clause (b) of sub-paragraph (2) of paragraph 84;

(II) stairways may be fitted in the open in a public space, provided they lie wholly within the public space.

(B) lift trunks shall be so fitted as to prevent the passage of smoke and flame from one 'tween-deck to another and shall be provided with means of closing so as to permit the control of draught and smoke. Machinery for lifts located within stairway enclosures shall be arranged in a separate room, surrounded by steel boundaries, except that small passages for lift cables are permitted. Lifts which open into spaces other than corridors, public spaces, special category spaces, stairways and external areas shall not open into stairways included in the means of escape.

(vi) arrangement of cabin balconies,- on passenger ships constructed on or after 1 July 2008,non-load bearing partial bulkheads which separate adjacent cabin balconies shall be capable of being opened by the crew from each side for the purpose of fighting fires.

(vii) protection of atriums —

(A) atriums shall be within enclosures formed of "A" class divisions having a fire rating determined in accordance with tables , as applicable;and

(B) decks separating spaces within atriums shall have a fire rating determined in accordance with tables , as applicable.

(3) Penetration in fire-resisting divisions and prevention of heat transmission: -

(a) where "A" class divisions are penetrated, such penetrations shall be tested in accordance with fire test procedure code, subjected to the provisions of sub-clause (E) clause (a) of sub-paragraph (4) paragraph 84. In the case of ventilation ducts sub-clause (2) of clause (a) of sub-paragraph (7) of Paragraph 85 apply. However, where a pipe penetration is made of steel or equivalent material having a thickness of 3 [mm] or greater and a length of not less than 900 [mm] (preferably 450 [mm] on each side of the division), and no openings, testing is not required. Such penetrations shall to be suitably insulated by extension of the insulation at the same degree of fire integrity of the division.

(b) Where "B" class divisions are penetrated for the passage of electric 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 resistance is not impaired, subject to the provisions. Pipes other than steel or copper that penetrate "B" class divisions shall be protected by either:

(i) a fire tested penetration device, suitable for the fire resistance of the division pierced and the type of pipe used; or

(ii) a steel sleeve, having a thickness of not less than 1.8 [mm] and a length of not less than 900 [mm] for pipe diameters of 150 [mm] or more and not less than 600 [mm] for pipe diameters of less than 150 [mm] (preferably equally divided to each side of the division). The pipe shall be connected to the ends of the sleeve by flanges or couplings; or the clearance between the sleeve and the pipe is not to exceed 2.5 [mm]; or any clearance between pipe and sleeve shall be made tight by means of non-combustible or other suitable material.

(c) uninsulated metallic pipes penetrating "A" or "B" class divisions shall be of materials having a melting temperature which exceeds 950ºC for “A-0” and 850ºC for “B-0” class divisions.

(d) in designing structural fire protection details, the risk of heat transmission at intersections and terminal points of required thermal barriers is to be considered. The insulation of a deck or bulkhead is to be carried past the penetration, intersection or terminal point for a distance of at least 450 [mm] in the case of steel and aluminium structures. If a space is divided with a deck or a bulkhead of "A" class standard having insulation of different values, the insulation with the higher value is to continue on the deck or bulkhead with the insulation of the lesser value for a distance of at least 450 [mm].

(4) Protection of openings in fire resisting divisions -

(a) opening in bulkheads and decks in passenger ships -

(i) protection of openings in "A" class divisions:-

(A) except for hatches between cargo, special category, store and baggage spaces, and between such spaces and weather decks, all openings shall be provided with permanently attached means of closing which shall be at least as effective for resisting fires as the divisions in which they are fitted.

(B) the construction of doors and door frames in "A" class divisions, with the means of securing them when closed, shall provide resistance to fire as well as to the passage of smoke and flame equivalent to that of the bulkheads in which the doors are situated, this being determined in accordance with the fire test procedures code. Such doors and door frames shall be constructed of steel or other equivalent material. Doors approved without the sill being part of the frame, which are installed on or after the 1st July, 2010, shall be installed such that the gap under the door does not exceed 12 millimeter. A non-combustible sill shall be installed under the door such that floor coverings do not extend beneath the closed door;

(C) watertight doors need not be insulated;

(D) it shall be possible for each door to be opened and closed from each side of the bulkhead by one person only;

(E) fire doors in main vertical zone bulkheads, galley boundaries and stairway enclosures other than power-operated watertight doors and those which are normally locked, shall satisfy the following requirements-

(I) the doors shall be self-closing and be capable of closing against an angle of inclination of up to 3.5° opposing closure;

(II) the approximate time of closure for hinged fire doors shall be not more than 40 seconds and no less than 10 seconds from the beginning of their movement with the ship in upright position. The approximate uniform rate of closure for sliding fire doors shall be of not more than 0.2 meter/second and not less than 0.1 meter/second with the ship in the upright position;

(III) the doors, except those for emergency escape trunks, shall be capable of remote release from the continuously manned central control station, either simultaneously or in groups and shall be capable of release also individually from a position at both sides of the door. Release switches shall have an on-off function to prevent automatic resetting of the system;

(IV) hold-back hooks not subject to central control station release are prohibited;

(V) a door closed remotely from the central control station shall be capable of being re-opened at both sides of the door by local control. After such local opening the door shall close automatically again;

(VI) indication shall be provided at the fire door indicator panel in the continuously manned central control station whether each of the remote-released doors are closed;

(VII) the release mechanism shall be so designed that the door shall automatically close in the event of disruption of the control system or central power supply;

(VIII) local power accumulators for power-operated doors shall be provided in the immediate vicinity of the doors to enable the doors to be operated after disruption of the control system or central power supply at least ten times (fully opened and closed) using the local controls;

(IX) disruption of the control system or central power supply at one door is not to impair the safe functioning of the other doors;

(X) remote-released sliding or power-operated doors shall be equipped with an alarm that sounds for at least 5 seconds but no more than 10 seconds after the door is released from the central control station and before the door begins to move and continue sounding until the door is completely closed;

(XI) a door designed to re-open upon contacting an object in its path shall re-open not more than one meter from the point of contact;

(XII) double-leaf doors equipped with a latch necessary for their fire integrity shall have a latch that is automatically activated by the operation of the doors when released by the control system;

(XIII) doors giving direct access to special category spaces which are power-operated and automatically closed need not be equipped with the alarms and remote- release mechanisms required in paragraphs of item (III) and (X) of sub-clause (E) of clause (a) of sub-paragraph (4) of the paragraph ;

(XIV) the components of the local control system shall be accessible for maintenance and adjusting;

(XV) power-operated doors shall be provided with a control system of an approved type which shall be able to operate in case of fire, this being determined in accordance with the fire test procedures code. This system shall satisfy the following requirements:-

(aa) the control system shall be able to operate the door at the temperature of at least 200°C for at least 60 minutes, served by the power supply;

(ab) the power supply for all other doors not subject to fire shall not be impaired; and

(ac)
at temperatures exceeding 200°C the control system shall be automatically isolated from the power supply and shall be capable of keeping the door closed up to at least 945°C.

(F) in ships carrying not more than 36 passengers, where a space is protected by an automatic sprinkler fire detection and alarm system complying with the provisions this Schedule or fitted with a continuous "B" class ceiling, openings in decks not forming steps in main vertical zones nor bounding horizontal zones shall be closed reasonably tight and such decks shall meet the "A" class integrity requirements in so far as is reasonable and practicable in the opinion of The Director General, .

(G) the requirements for "A" class integrity of the outer boundaries of a ship shall not apply to glass partitions, windows and sidescuttles, provided that there is no requirement for such boundaries to have "A" class integrity in clause (c) of sub-paragraph (4) of paragraph 84. The requirements for "A" class integrity of the outer boundaries of the ship shall not apply to exterior doors, except for those in superstructures and deckhouses facing lifesaving appliances, embarkation and external assembly station areas, external stairs and open decks used for escape routes. Stairway enclosure doors need not meet this requirement;

(H) except for watertight doors, weathertight doors (semi-watertight doors), doors leading to the open deck and doors which need to be reasonably gastight, all "A" class doors located in stairways, public spaces and main vertical zone bulkheads in escape routes shall be equipped with a self-closing hose port. The material, construction and fire resistance of the hose port shall be equivalent to the door into which it is fitted, and shall be a 150 [mm] square clear opening with the door closed and shall be inset into the lower edge of the door, opposite the door hinges or, in the case of sliding doors, nearest the opening;

(I) where it is necessary that a ventilation duct passes through a main vertical zone division, a fail-safe automatic closing fire damper shall be fitted adjacent to the division. The damper shall also be capable of being manually closed from each side of the division. The operating position shall be readily accessible and be marked in red light-reflecting colour. The duct between the division and the damper shall be of steel or other equivalent material and, if necessary, insulated to comply with the requirements of clause (a) of sub-paragraph(3) of paragraph 82. The damper shall be fitted on at

least one side of the division with a visible indicator showing whether the damper is in the open position.

(b) openings in "B" class divisions: —

(i) doors and door frames in "B" class divisions and means of securing them shall provide a method of closure which shall have resistance to fire equivalent to that of the divisions, this being determined in accordance with the Fire Test Procedure Code except that ventilation openings may be permitted in the lower portion of such doors. Where such opening is in or under a door the total net area of opening shall not exceed 0.05 [m^2]. Alternatively, a non-combustible air balance duct routed between the cabin and the corridor, and located below the sanitary unit is permitted where the cross-sectional area of the duct does not exceed 0.05 [m^2]. All ventilation openings shall be fitted with a grill made of non-combustible material. Doors shall be non-combustible;

(ii) cabin doors in "B" class divisions shall be of a self-closing type. Holdback hooks are not permitted;

(iii) the requirements for 'B' class integrity of the outer boundaries of a ship shall not apply to glass partitions, windows and side scuttles. Similarly, the requirements for 'B' class integrity shall not apply to exterior doors in superstructures and deckhouses. For ships carrying not more than 36 passengers, the use of combustible materials in doors separating cabins from the individual interior sanitary spaces, such as showers, may be permitted.

(iv) in ships carrying not more than 36 passengers, where an automatic sprinkler system complying with the provisions of this Schedule is fitted:-

(A) openings in decks not forming steps in main vertical zones nor bounding horizontal zones shall be closed reasonably tight and such decks shall meet the "B" class integrity requirements in so far as is reasonable and practicable in the opinion of the Director-General, ; and

(B) openings in corridor bulkheads of "B" class materials shall be protected in accordance with the provisions of sub-clause (ii) of clause (b) sub-paragraph (2) of paragraph 84.

(c) windows and sidescuttles:

(i) windows and sidescuttles in bulkheads within accommodation and service spaces and control stations other than those to which the provisions of sub-clause (F) of clause (a) of sub-paragraph (4) of paragraph 84 and paragraph 84 shall be so constructed as to preserve the integrity requirements of the type of bulkheads in which they are fitted, this being determined in accordance with the fire test procedures code;

(ii) notwithstanding the requirements of Tables I to IV, windows and sidescuttles in bulkheads separating accommodation and service spaces and control stations from weather shall to be constructed with frames of steel or other suitable material. The glass is to be retained by a metal glazing bead or angle;

(iii) windows facing life-saving appliances, embarkation and assembly stations, external stairs and open decks used for escape routes, and windows situated below life raft and escape slide embarkation areas shall have fire integrity as required in Table I. Where automatic dedicated sprinkler heads are provided for windows, "A-0" windows may be accepted as equivalent. To be considered under this paragraph, the sprinkler heads shall either be:-

(A) dedicated heads located above the windows, and installed in addition to the conventional ceiling sprinklers; or

(B) conventional ceiling sprinkler heads arranged such that the window is protected by an average application rate of at least five litres/meter square and the additional window area is included in the calculation of the area of coverage.

(iv) windows located in the ship's side below the lifeboat embarkation area shall have fire integrity at least equal to "A-0" class;

(v) notwithstanding the requirement in of sub-clause (iii) of clause (c) of sub-paragraph (4) of paragraph 84, the requirements in sub-clause (v) of clause (c) of sub-paragraph (4) of paragraph 84 shall apply to ships constructed on or after the 1st January, 2020.

(vi) for ships carrying more than 36 passengers, windows facing survival craft, embarkation and assembly stations, external stairs and open decks used for escape routes, and windows situated below life raft and escape slide embarkation areas shall have fire integrity as required in Table 9.1. Where automatic dedicated sprinkler heads are provided for windows, "A-0" windows may be accepted as equivalent. To be considered under this paragraph, the sprinkler heads must either be:-

(A) dedicated heads located above the windows, and installed in addition to the conventional ceiling sprinklers; or

(B) conventional ceiling sprinkler heads arranged such that the window is protected by an average application rate of at least 5 l/min per square meter and the additional window area is included in the calculation of the area of coverage; or

(C) water-mist nozzles that have been tested and approved in accordance with the Guidelines approved by the Organization*; and

(vii) for ships carrying not more than 36 passengers, windows facing survival craft and escape slide, embarkation areas and windows situated below such areas shall have fire integrity at least equal to "A-0" class.

(5) Protection of openings in machinery spaces boundaries:-

(a) application:- The provision of this paragraph shall apply to machinery spaces of category A and, where The Director General, considers it desirable, to other machinery spaces;

(b) the number of skylights, doors, ventilators, openings in funnels to permit exhaust ventilation and other openings to machinery spaces shall be reduced to a minimum consistent with the needs of ventilation and the proper and safe working of the ship;

(c) skylights shall be of steel and shall not contain glass panels;

(d) means of control shall be provided for closing power-operated doors or actuating release mechanisms on doors other than power-operated watertight doors. The control shall be located outside the space concerned, where they shall not be cut off in the event of fire in the space it serves. The means of control shall be situated at one control position or grouped in as few positions as possible to the satisfaction of the Director-General, . Such positions shall have safe access from the open deck.

(e) doors, other than power-operated watertight doors shall be so arranged that positive closure is assured in case of fire in the space by power-operated closing arrangements or by the provision of self-closing doors capable of closing against an inclination of 3.5° opposing closure, and having fail-safe hook-back facilities provided with a remotely operated release device. Doors for emergency escape trunks need not be fitted with a fail-safe holdback facility and a remotely operated release device;

(f) windows shall not be fitted in machinery space boundaries. Glass may be used in control rooms within the machinery spaces.

(6) Ventilation systems (this rule applies to ships constructed on or after the date of notification of these rule)-

(a) *General —*

(i) *Ventilation ducts, including single and double wall ducts,* shall *be of steel or equivalent material except flexible bellows of short length not exceeding 600 mm used for connecting fans to the ducting in air-conditioning rooms. Unless expressly provided otherwise in sub-clause (vi) of clause (a) of sub-paragraph (4) of paragraph 84, any other material used in the construction of ducts, including insulation,* shall *also be non-combustible. However, short ducts, not generally exceeding 2 m in length and with a free cross-sectional area not exceeding 0.02 m^2, need not be of steel or equivalent material, subject to the following conditions:*

(A) the ducts shall be made of non-combustible material, which may be faced internally and externally with membranes having low flame-spread characteristics and, in each case, a calorific value not exceeding 45 MJ/m^2 of their surface area for the thickness used;

(B) the ducts are only used at the end of the ventilation device; and

(C) the ducts are not situated less than 600 mm, measured along the duct, from an opening in an "A" or "B" class division including continuous "B" class ceiling.

(ii) *the following arrangements* shall *be tested in accordance with the fire test procedures code: —*

(A) fire dampers, including their relevant means of operation, however, the testing is not required for dampers located at the lower end of the duct in exhaust ducts for galley ranges, which must be of steel and capable of stopping the draught in the duct; and

(B) duct penetrations through "A" class divisions. However, the test is not required where steel sleeves are directly joined to ventilation ducts by means of riveted or screwed flanges or by welding

(iii) *fire dampers* shall *be easily accessible. Where they are placed behind ceilings or linings, these ceilings or linings* shall *be provided with an inspection hatch on which the identification number of the fire damper is marked. The fire damper identification number will also be marked on any remote controls provided;*

(iv) *ventilation ducts* shall *be provided with hatches for inspection and cleaning. The hatches* shall *be located near the fire dampers;*

(v) *the main inlets and outlets of ventilation systems* shall *l be capable of being closed from outside the spaces being ventilated. The means of closing* shall *be easily accessible as well as prominently and permanently marked and* shall *indicate the*

operating position of the closing device;

(vi) *combustible gaskets in flanged ventilation duct connections are not permitted within 600 mm of openings in "A" or "B" class divisions and in ducts required to be of "A" class construction;*

(vii) *Ventilation openings or air balance ducts between two enclosed spaces* shall *not be provided except as permitted by sub-clause (i) of clause (b)Sub- paragraph (4) of paragraph 84.*

(b) *arrangement of ducts —*

(i) *the ventilation systems for machinery spaces of category A, vehicle spaces, Ro/Ro spaces, galleys, special category spaces and cargo spaces* shall*, in general, be separated from each other and from the ventilation systems serving other spaces. Except that the galley ventilation systems on cargo ships of less than 4,000 gross tonnage, need not be completely separated, but may be served by separate ducts from a ventilation unit serving other spaces. In any case, an automatic fire damper* shall *be fitted in the galley ventilation duct near the ventilation unit.*

(ii) *ducts provided for the ventilation of machinery spaces of category A, galleys, vehicle spaces, Ro/Ro spaces or special category spaces* shall *not pass through accommodation spaces, service spaces or control stations unless they comply with the conditions specified in sub-clause (iv) of clause (b) of sub-paragraph (6) of paragraph 84.*

(iii) *ducts provided for the ventilation of accommodation spaces, service spaces or control stations* shall *not pass through machinery spaces of category A, galleys, vehicle spaces, Ro/Ro spaces or special category spaces unless they comply with sub-clause (iv) of clause (b) of sub-paragraph (6) of paragraph 84.*

(iv) *as permitted by sub-clause (ii) and (iii) of clause (b) of sub-paragraph (6) of paragraph 84.ducts* shall *be either:*

(A) constructed of steel having a thickness of at least 3 mm for ducts with a free cross-sectional area of less than 0.075 m^2, at least 4 mm for ducts with a free cross-sectional area of between 0.075 m^2 and 0.45 m^2, and at least 5 mm for ducts with a free cross-sectional area of over 0.45 m^2;

(B) the ducts are suitably supported and stiffened;

(C) the ducts are fitted with automatic fire dampers close to the boundaries penetrated; and

(D) the ducts are insulated to “A-60” class standard from the machinery spaces, galleys, vehicle spaces, Ro/Ro spaces or special category spaces to a point at least 5 m beyond each fire damper;

or

(E) the ducts are constructed of steel in accordance with items (A) and (B) of sub-clause (iv) of clause (b) of sub-paragraph (84)

(F) insulated to "A-60" class standard throughout the spaces they pass through, except for ducts that pass through spaces of category (9) or (10) as defined in paragraph 84 above.

(v) *for the purposes of items (D) and(F) of sub-clause (iv) of clause (b) of sub-paragraph (6) paragraphs 84 ducts* shall *be insulated over their entire cross-sectional external surface. Ducts that are outside but adjacent to the specified space, and share one or more surfaces with it,* shall *be considered to pass through the specified space, and will be insulated over the surface they share with the space for a distance of 450 mm past the duct.*

(vi) *where it is necessary that a ventilation duct passes through a main vertical zone division, an automatic fire damper* shall *be fitted adjacent to the division. The damper* shall *also be capable of being manually closed from each side of the division. The control location* shall *be readily accessible and be clearly and prominently marked. The duct between the division and the damper* shall *be constructed of steel in accordance with items (A) and (B) sub-clause (iv) of clause (b) of sub-paragraph (6) paragraphs 84 and insulated*

to at least the same fire integrity as the division penetrated. The damper shall *be fitted on at least one side of the division with a visible indicator showing the operating position of the damper.*

(c) *details of fire dampers and duct penetrations -*

(i) *ducts passing through "A" class divisions* shall *meet the following requirements:*

(A) where a thin plated duct with a free cross sectional area equal to, or less than, 0.02 m^2 passes through "A" class divisions, the opening shall be fitted with a steel sheet sleeve having a thickness of at least 3 millimeter and a length of at least 200 mm, divided preferably into 100 millimeter on each side of a bulkhead or, in the case of a deck, wholly laid on the lower side of the decks penetrated;

(B) where ventilation ducts with a free cross-sectional area exceeding 0.02m^2, but not more than 0.075m^2, pass through "A" class divisions, the openings shall be lined with steel sheet sleeves. The ducts and 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 be divided preferably into 450 mm on each side of the bulkhead. These ducts, or sleeves lining such ducts, will be provided with fire insulation. The insulation shall have at least the same fire integrity as the division through which the duct passes; and

(C) automatic fire dampers shall be fitted in all ducts with a free cross-sectional area exceeding 0.075m^2 that pass through "A" class divisions. Each damper shall be fitted close to the division penetrated and the duct between the damper and the division penetrated shall be constructed of steel in accordance with item *(E) and (F) sub-clause (iv) of clause (b) of sub-paragraph (6) paragraphs 84* . The fire damper shall operate automatically, but shall also be capable of being closed manually from both sides of the division. The damper shall be fitted with a visible indicator which shows the operating position of the damper. Automatically but 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 divisions which they penetrate. A duct of cross-sectional area exceeding 0.075m^2 shall not be divided into smaller ducts at the penetration of an "A" class division and then recombined into the original duct once through the division to avoid installing the damper required by this provision.

(ii) *Ventilation ducts with a free cross-sectional area exceeding 0.02m^2 passing through "B" class bulkheads* shall *be lined with steel sheet sleeves of 900 mm in length, divided preferably into 450 mm on each side of the bulkheads unless the duct is of steel for this length.*

(iii) *All fire dampers* shall *be capable of manual operation. The dampers* shall *have a direct mechanical means of release or, alternatively, be closed by electrical, hydraulic, or pneumatic operation. All dampers* shall *be manually operable from both sides of the division. Automatic fire dampers, including those capable of remote operation,* shall *have a failsafe mechanism that* shall *close the damper in a fire even upon loss of electrical power or hydraulic or pneumatic pressure loss. Remotely operated fire dampers* shall *be capable of being reopened manually at the damper.*

(7) Exhaust duct from galleys.

(a) *When passing through accommodation spaces or spaces containing combustible materials, the exhaust ducts from galley ranges* shall *be constructed in accordance with (A) and (B) sub-clause (iv) of clause (b) of sub-paragraph (6) paragraphs 84*of *Each exhaust duct* shall *be fitted with:*

(i) a grease trap readily removable for cleaning;

(ii) an automatically and remotely operated fire damper located in the lower end of the duct at the junction between the duct and the galley range hood and, in addition, a remotely operated fire damper in the upper end of the duct close to the outlet of the duct;

(iii) arrangements, operable from within the galley, for shutting off the exhaust fans; and

(iv) fixed means for extinguishing a fire within the duct.

(8) Ventilation rooms serving machinery spaces of category A containing internal combustion machinery

(a) *Where a ventilation room serves only such an adjacent machinery space and there is no fire division between the ventilation room and the machinery space, the means for closing the ventilation duct or ducts serving the machinery space* shall *be located outside of the ventilation room and machinery space.*

(b) *Where a ventilation room serves such a machinery space as well as other spaces and is separated from the machinery space by a "A-0" class division, including penetrations, the means for closing the ventilation duct or ducts for the machinery space can be located in the ventilation room.*

(9) Ventilation systems for laundries in passenger ships carrying more than 36 passengers

Exhaust ducts from laundries and drying rooms of category (13) spaces as defined in above paragraphs

(a) filters readily removable for cleaning purposes;

(b) a fire damper located in the lower end of the duct which is automatically and remotely operated;

(c) remote-control arrangements for shutting off the exhaust fans and supply fans from within the space and for operating the fire damper mentioned in clause (a) of sub-paragraph (9); and

(d) suitably located hatches for inspection and cleaning.

85. Firefighting -

(1) **Purpose:**

(a) **The purpose of this paragraph is to suppress and swiftly extinguish a fire in the space of origin. For this purpose, the following functional requirements** shall **be met:**

(i) fixed fire-extinguishing systems shall be installed having due regard to the fire growth potential of the protected spaces; and

(ii) f ire-extinguishing appliances shall be readily available.

(2) **Water supply systems**

Ships shall **be provided with fire pumps, fire mains, hydrants and hoses complying with the applicable requirements.**

(a) **Fire mains and hydrants:**

(i) General;

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. The arrangement of pipes and hydrants** shall **be such as to avoid the possibility of freezing. Suitable drainage provisions** shall **be provided for fire main piping. Isolation valves** shall **be installed for all open deck fire main branches used for purposes other than firefighting. In ships 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.**

(ii) Ready Availability of Water Supply

The arrangements for the ready availability of water supply in passenger ships shall be:

(A) 1,000 gross tonnage and upwards such that at least one effective jet of water is immediately available from any hydrant in an interior location and so as to ensure the continuation of the output of water by the automatic starting of one required fire pump;

(B) less than 1,000 gross tonnage by automatic start of at least one fire pump or by remote starting from the navigation bridge of at least one fire pump. If the pump starts automatically or if the bottom valve cannot be opened from where the pump is remotely started, the bottom valve shall always be kept open; and

(C) if fitted with periodically unattended machinery spaces in accordance with paragraph 68, The Director General shall determine provisions for fixed water fire-extinguishing arrangement for such spaces equivalent to those required for normally attended machinery spaces;

(iii) Diameter of the fire mains

(A) The diameter of the fire main and the water service pipes shall **be sufficient for the effective distribution of the maximum required discharge from two fire pumps operating simultaneously.**

(iv) Isolating valves and relief valves

(A) Isolating valves to separate the section of the fire main within the machinery space containing the main fire pump or pumps from the rest of the fire main shall **be fitted in an easily accessible and tenable position outside the machinery spaces. The fire main** shall **be so arranged that when the isolating valves are shut all the hydrants on the ship, except those in the machinery space referred to above, can be supplied with water by another fire pump or an emergency fire pump. The emergency fire pump, its seawater inlet, and suction and delivery pipes and isolating valves** shall **be located outside the machinery space. If this arrangement cannot be made, the sea-chest may be fitted in the machinery space if the valve is remotely controlled from a position in the same compartment as the emergency fire pump and the suction pipe is as short as**

practicable. Short lengths of suction or discharge piping may penetrate the machinery space, provided they are enclosed in a substantial steel casing or are insulated to "A-60" class standards. The pipes shall **have substantial wall thickness, but in no case less than 11 mm, and** shall **be welded except for the flanged connection to the sea inlet valve.**

(B) A valve shall **be fitted to serve each fire hydrant so that any fire hose may be removed while the fire pumps are in operation.**

(C) Relief valves shall **be provided in conjunction with 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 part of the fire main system.**

(v) Number and position of hydrants

(A) The number and position of hydrants shall **be such that atleast two jets of water not emanating from the same hydrant, one of which** shall **be from a single length of hose, may reach any part of any cargo space when empty, any Ro/Ro space or any vehicle space, in which latter case the two jets** shall **reach any part of the space, each from a single length of hose. Furthermore, such hydrants** shall **be positioned near the access to the protected spaces.**

(B) In addition to the requirements, passenger ships shall comply with the following:

(I) in the accommodation, service and machinery spaces the number and position of hydrants shall be such that the requirements as per paragraph may be complied with when all watertight doors and all doors in main vertical zone bulkheads are closed; and

(II) where access is provided to a machinery space of category A at a low level from an adjacent shaft tunnel, two hydrants shall be provided external to, but near the entrance to that machinery space. Where such access is provided from other spaces, in one of those spaces two hydrants shall be provided near the entrance to the machinery space of category A. Such provision need not be made where the tunnel or adjacent spaces are not part of the escape route.

(vi) Pressure at hydrants

With the two pumps simultaneously delivering water through the nozzles specified in clause (c) sub paragraph (2) of paragraph 84 with the quantity of water as specified in of sub-clause(III) clause (7) sub paragraph (2) of paragraph 85, through any adjacent hydrants, the following minimum pressures shall **be maintained at all hydrants:**

(A) for passenger ships:

(I) 4,000 gross tonnage and upwards 0.40 N/mm²

(II) less than 4000 gross tonnage 0.30 N/mm² ;

(B) the maximum pressure at any hydrant shall not exceed that at which the effective control of a fire hose can be demonstrated.

(vii) International shore connection

(A) **Ships of 500 gross tonnage and upwards shall be provided with at least one international shore connection complying with the Fire Safety Systems Code.**

(B) **Facilities shall be available enabling such a connection to be used on either side of the ship.**

(b) **Fire pumps.**

(i) Pumps accepted as fire pumps

(ii) 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 oil fuel, suitable change-over arrangements are fitted.Number of fire pumps

Passenger Ships shall **be provided with independently driven fire pumps as follows:**

(A) 4,000 gross tonnage and upwards at least three

(B) less than 4,000 gross tonnage at least two

(iii) Requirements for the space containing the emergency fire pump

(A) Location of the space: The space containing the fire pump shall not be contiguous to the boundaries of machinery spaces of category A or those spaces containing main fire pumps. Where this is not practicable, the common bulkhead between the two spaces shall be insulated to a standard of structural fire protection equivalent to that required for a control station.

(B) **Access to the emergency fire pump:- No direct access** shall **be permitted between the machinery space and the space containing the emergency fire pump and its source of power. When this is impracticable, The Director General may accept an arrangement where the access is by means of an airlock with the door of the machinery space being of A-60 class standard, and the other door being at least steel, both reasonably gastight, self-closing and without any hold back arrangements. Alternatively, the access** shall **be through a watertight door capable of being operated from a space remote from the machinery space and the space containing the emergency fire pump and unlikely to be cut off in the event of fire in those spaces. In such cases, a second means of access to the space containing the emergency fire pump and its source of power** shall **be provided**

(C) **Ventilation of the emergency fire pump space: Ventilation arrangements to the space containing the independent source of power for the emergency fire pump** shall **be such as to preclude, as far as practicable, the possibility of smoke from a machinery space fire entering or being drawn into that space.**

(iv) Capacity of fire pumps

(A) **Total** capacity of required fire pumps

The required fire pumps shall be capable of delivering for fire-fighting purposes a quantity of water, at the pressure specified in the clause (vi) of sub-paragraph(2) of paragraph 85.

(I) pumps in passenger ships, the quantity of water is not less than two thirds of the quantity required to be dealt with by the bilge pumps when employed for bilge pumping.

***(B)* Capacity of each fire pump**

Each of the required fire pumps shall have a capacity not less than 80% of the total required capacity divided by the minimum number of required fire pumps but in any case not less than 25 m^3/h and each such pump shall in any event be capable of delivering at least the two required jets of water. These fire pumps shall be capable of supplying the fire main system under the required conditions. Where more pumps than the minimum of required pumps are installed, such additional pumps shall have a capacity of at least 25 m^3/h and shall be capable of delivering at least the two jets of water required in of clause (v) of sub-paragraph (2) of paragraph 85 .

(v) Arrangement of fire pumps and fire mains

(A) Fire pumps

The arrangement of sea connections, fire pumps and their sources of power shall be as to ensure that:

(I) in passenger ships of 1,000 gross tonnage and upwards, in the event of a fire in any one compartment all the fire pumps shall not be put out of action; and

(II) in passenger ships of less than 1,000 gross tonnage and in cargo ships, if a fire in any one compartment could put all the pumps out of action, there shall be an alternative means consisting of an emergency fire pump complying with the provisions of the Fire Safety Systems Code with its source of power and sea connection located outside the space where the main fire pumps or their sources of power are located.

(c) **Fire hoses and nozzles**

(i) General specifications:

(A) Fire hoses shall be of non-perishable material approved by The Director General and shall **be sufficient in length to project a jet of water to any of the spaces in which they may be required to be used. Each hose** shall **be provided with a nozzle and the necessary couplings. Hoses specified in this chapter as "fire hoses"** shall**, together with any necessary fittings and tools, be kept ready for use in conspicuous positions near the water service hydrants or connections. Additionally, in interior locations in passenger ships carrying more than 36 passengers fire hoses shall be connected to the hydrants at all times. Fire hoses shall have a length of at least 10 m, but not more than:**

(I) 15 m in machinery spaces;

(II) 20 m in other spaces and open decks; and

(III) 25 m for open decks on ships with a maximum breadth in excess of 30 m.

(B) Unless one hose and nozzle is provided for each hydrant in the ship, there shall be complete interchangeability of hose couplings and nozzles.

(ii) Number and diameter of fire hoses

(A) Ships shall be provided with fire hoses the number and diameter of which shall be to the satisfaction of the Director-General.

(B) In passenger ships, there shall be at least one fire hose for each of the hydrants required by sub-clause (V) of clause(a) of sub-paragraph (2) and these hoses shall be used only for the purposes of extinguishing fires or testing the fire-extinguishing apparatus at fire drills and surveys.

(iii) Size and types of nozzles

(A) **For the purpose of this chapter, 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 Director-General.**

(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 as such to obtain the maximum discharge possible from two jets at the pressure from the smallest pump, provided that a nozzle size greater than 19 mm need not be used.**

(D) **Nozzles** shall **be of an approved dual-purpose type (I.e. spray/jet type) incorporating a shutoff.**

(3) **Portable Fire Extinguishers.**

(a) **Type and design**

Portable fire extinguishers shall **l comply with requirements of the Fire Safety Systems Code.**

(b) **Arrangement of fire extinguishers**

(i) Accommodation spaces, service spaces and control stations shall **be provided with portable fire extinguishers of appropriate types and in sufficient number to the satisfaction of The Director General. Ships of 1,000 gross tonnage and upwards** shall **carry at least five portable fire extinguishers.**

(ii) One of the portable fire extinguishers intended for use in any space will be stowed near the entrance to that space.

(iii) Carbon dioxide fire extinguishers shall **be placed in accommodation spaces: In control stations and other spaces containing electrical or electronic equipment or appliances necessary for the safety of the ship, fire**

extinguishers shall **be provided whose extinguishing media are neither electrically conducive nor harmful to the equipment and appliances.**

(iv) Fire extinguishers shall **be situated ready for use at easily visible places, which can be reached quickly and easily at any time in the event of a fire, and in such a way that their serviceability is not impaired by the weather vibration or other external factors. Portable fire extinguishers** shall **be provided with devices which indicate whether they have been used.**

(c) **Spare charges**

(i) Spare charges shall **be provided for 100% of the first ten extinguishers and 50% of the remaining fire extinguishers capable of being recharged on board. Not more than sixty total spare charges are required. Instructions for recharging** shall **be carried on board.**

(ii) For fire extinguishers which cannot be recharged on board, additional portable fire extinguishers of the same quantity, type, capacity and number as determined in clause above shall **be provided in lieu of spare charges**

(4) **Fixed Fire Extinguishing Systems.**

(a) Types of fixed fire extinguishing systems

(i) A fixed fire extinguishing system required by sub-paragraph (5) below may be any of the following systems:

(A) **a fixed gas fire-extinguishing system complying with the provisions of the Fire Safety Systems Code;**

(B) **a fixed high-expansion foam fire-extinguishing system complying with the provisions of the Fire Safety Systems Code; and**

(C) **a fixed pressure water-spraying fire-extinguishing system complying with the provisions of the Fire Safety Systems Code.**

(ii) Where a fixed fire-extinguishing system not required by this chapter is installed, it shall meet the requirements of the relevant rules of this chapter and the Fire Safety Systems Code.

(iii) Fire-extinguishing systems using Halon 1211,1301, and 2402 and perfluorocarbons shall be prohibited

(iv) In general, The Director General will not permit the use of steam as a fire-extinguishing medium in fixed fire-extinguishing systems. Where the use of steam is permitted by The Director General, it shall be used only in restricted areas as an addition to the required fire-extinguishing system and will comply with the requirements of the Fire- Safety System Code.

(v) By the first scheduled dry-docking after the 1st January, 2010, fixed carbon dioxide fire-extinguishing systems for the protection of machinery spaces on ships constructed before the 1st July, 2002 shall comply with the provisions of paragraph 2.2.2. of chapter 5 of the Fire Safety Systems Code guidelines provided by International Maritime Organization.

(b) Closing appliances for fixed gas fire-extinguishing systems

Where a fixed gas fire-extinguishing system is used, openings which may admit air to, or allow gas to escape from, a protected space shall be capable of being closed from outside the protected space.

(c) Storage rooms of fire-extinguishing medium

When the fire-extinguishing medium is stored outside a protected space, it shall be stored outside a protected space, it shall be stored in a room which is located behind the forward collision bulkhead and is used for no other purposes. Any entrance to such a storage room shall preferably be from the open deck and will be independent of the protected space. If the storage space is located below deck, it shall be located no more than one deck below the open deck and shall be directly accessible by a stairway or ladder from the open deck. Spaces which are located below deck or spaces where access from the open deck is provided shall be fitted with a mechanical ventilation system designed to take exhaust air from the bottom of the space and shall be sized to provide at least 6 air changes per hour. Access doors will open outwards, and bulkheads and decks, including doors and other means of closing any opening therein, which form the boundaries between such rooms and adjacent enclosed spaces shall be gastight. For the purpose of the application of Table 1 to 4, such storage rooms shall be treated as fire control stations.

(d) Water pumps for other fire-extinguishing systems

Pumps, other than those serving the fire main, required for the provision of water for fire-extinguishing systems required by this chapter, their sources of power and their controls shall be installed outside the space or spaces protected by such systems and shall be so arranged that a fire in the space or spaces protected shall not put any such system out of action.

(5) Fire-extinguishing arrangements in machinery spaces

(a) Machinery spaces containing oil-fired boilers or oil fuel units

(i) Fixed fire-extinguishing systems

Machinery spaces of category A containing oil-fired boilers or oil fuel units shall l be provided with any one of the fixed fire-extinguishing systems in clause (a) of sub-paragraph (4). In each case, if the engine-room and boiler room 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.

(ii) Additional fire-extinguishing arrangements

(A) **There** shall **be in each boiler room or at an entrance outside of the boiler room at least one portable foam applicator unit complying with the provisions of the Fire Safety Systems Code.**

(B) **There** shall **be at least two portable foam extinguishers or equivalent in each firing space in each boiler room and in each space in which a part of the oil fuel installation is situated. There** shall **be not less than one approved foam-**

type extinguisher of at least 135 l capacity or equivalent in each boiler room. These extinguishers shall **be provided with hoses on reels suitable for reaching any part of the boiler room. In the case of domestic boilers of less than 175 kW, or boilers protected by fixed water-based local application fire-extinguishing systems as required by of clause (f) of Sub-paragraph (5), an approved foam-type extinguisher of at least 135 l capacity is not required**

(C) In each firing space there shall be a receptacle containing at least 0.1 m^3 sand, sawdust impregnated with soda, or other approved dry material, along with a suitable shovel for spreading the material. An approved portable extinguisher shall be substituted as an alternative

(b) *Machinery spaces of category A containing internal combustion machinery*

(iv) *Fixed fire-extinguishing systems*

Machinery spaces of category A containing internal combustion machinery shall be provided with one of the fixed fire-extinguishing systems clause (a) Sub paragraph (4).

(v) *Additional fire-extinguishing arrangements*

(A) There shall l be at least one portable foam applicator unit complying with the provision of the Fire Safety Systems Code.

(B) There shall be 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 onto 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 no point in the space is more than 10 m walking distance from an extinguisher and that there are at least two such extinguishers in each such space. For smaller spaces of cargo ships the The Director General may consider relaxing this requirement.

(c) *Machinery spaces containing steam turbines or enclosed steam engines*

(i) *Fixed fire-extinguishing systems*

In spaces containing steam turbines or enclosed steam engines used for main propulsion or other purposes having in the aggregate a total output of not less than 375 Kw, one of the fire-extinguishing systems specified in clause (a) of Sub paragraph (4)shall be provided if such spaces are periodically unattended.

(ii) *Additional fire-extinguishing arrangements*

(A) There shall be approved 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. However, such extinguishers shall not be required if protection, at least equivalent to that required by this sub paragraph, is provided in such spaces

by a fixed fire-extinguishing system fitted in compliance with clause (a) of Sub-paragraph (4).

(B) There shall be a sufficient number of portable foam extinguishers or equivalent which will be so located that no point in the space is more than 10 m walking distance from an extinguisher and that there are at least two such extinguishers in each such space, except that such extinguishers shall not be required in addition to any provided in compliance with item (B) of sub-clause(ii) of clause (a) of sub-paragraph (5).

(d) *Other machinery spaces*

Where, in the opinion of The Director-General, a fire hazard exists in any machinery space for which no specific provisions for fire-extinguishing appliances are prescribed in clause (a)(b) and (c) of sub-paragraph (5) there shall be provided in, or adjacent to, that space such a number of approved portable fire extinguishers or other means of fire extinction as The Director General may deem sufficient.

(e) **Additional requirements for passenger ships**

In passenger ships carrying more than 36 passengers, each machinery space of category A shall be provided with at least two suitable water fog applicators. A water fog applicator shall consist of a metal L-shaped pipe, the long limb being about 2 m in length capable of being fitted to a fire hose and the short limb being about 250 mm in length fitted with a fixed water fog nozzle or capable of being fitted with a water spray nozzle.

(f) Fixed local application fire-fighting systems

(i) *clause (f) shall apply to passenger ships of 500 gross tonnage and above*

(ii) *Machinery spaces of category A above 500 m³ in volume shall, in addition to the fixed fire-extinguishing system required in sub-clause (i) of clause (a) of sub -paragraph 5 , be protected by an approved type of fixed water-based or equivalent local application fire-fighting system, based on the guidelines developed by the Organization*. In the case of periodically unattended machinery spaces, the firefighting system shall have both automatic and manual release capabilities. In the case of continuously manned machinery spaces, the fire-fighting system is only required to have a manual release capability.*

(iii) *Fixed local application fire-fighting systems are to protect areas such as the following without the necessity of engine shutdown, personnel evacuation, or sealing of the spaces:*

(A) the fire hazard portions of internal combustion machinery or, for ships constructed before the 1st July, 2014, the fire hazard portions of internal combustion machinery used for the ship's main propulsion and power generation

(B) boiler fronts;

(C) the fire hazard portions of incinerators; and

(D) purifiers for heated fuel oil

(iv) Activation of any local application system shall give a visual and distinct audible alarm in the protected space and at continuously manned stations. The alarm shall indicate the specific system activated. The system alarm requirements described within this paragraph are in addition to, and not a substitute for, the detection and fire alarm system required elsewhere in this chapter.

(6) Fire -extinguishing arrangements in control stations, accommodation and service spaces

(a) Sprinkler and water spray systems in passenger ships

(i) Passenger ships carrying more than 36 passengers shall be equipped with an automatic sprinkler, fire detection and fire alarm system of an approved type complying with the requirements of the Fire Safety Systems Code in all control stations, accommodation and service spaces, including corridors and stairways. Alternatively, control stations, where water may cause damage to essential equipment, may be fitted with an approved fixed fire-extinguishing system of another type. Spaces having little or no fire risk such as voids, public toilets, carbon dioxide rooms and similar spaces need not be fitted with an automatic sprinkler system.

(ii) In passenger ships carrying not more than 36 passengers, when a fixed smoke detection and fire alarm system complying with the provisions of the Fire Safety Systems Code is provided only in corridors, stairways and escape routes within accommodation spaces, an automatic sprinkler system shall be installed in accordance with clause (c) of sub-paragraph (5) paragraph 82 .

(iii) A fixed pressure water-spraying fire-extinguishing system complying with the provisions of the Fire Safety Systems Code shall be installed on cabin balconies of ships to which clause (d) of sub-paragraph (3) of paragraph 80. applies, where furniture and furnishings on such balconies are not as defined in sub-rule (76) of rule 3.

(b) Spaces containing flammable liquid

(i) Paint lockers shall be protected by:

(A) 1 a carbon dioxide system, designed to give a minimum volume of free gas equal to 40% of the gross volume of the protected space;

(B) a dry powder system, designed for at least 0.5 kg powder/m^3 ;

(C) a water spraying or sprinkler system, designed for 5 litres/m^2 min. Water spraying systems may be connected to the fire main of the ship; or

(D) a system providing equivalent protection, as determined by the Director-General.

In any case, the system shall be operable from outside the protected space.

(ii) Flammable liquid lockers shall be protected by an appropriate fire-extinguishing arrangement approved by The Director General.

(iii) For lockers of a deck area of less than 4 m^2 , which do not give access to accommodation spaces, a carbon dioxide portable fire extinguisher sized to provide a minimum volume of free gas equal to 40% of the gross volume of the space may be accepted in lieu of a fixed system. A discharge port shall be arranged in the locker to allow the discharge of the extinguisher without having to enter into the protected space. The required portable fire extinguisher shall be stowed adjacent to the port. Alternatively, a port or hose connection may be provided to facilitate the use of fire main water.

(c) Deep-fat cooking equipment

Deep-fat cooking equipment installed in enclosed spaces or on open decks shall be fitted with the following:

(i) an automatic or manual fire-extinguishing system tested to an international standard acceptable to the International Maritime Organization;

(ii) a primary and backup thermostat with an alarm to alert the operator in the event of failure of either thermostat;

(iii) arrangements for automatically shutting off the electrical power upon activation of the fire-extinguishing system;

(iv) an alarm for indicating operation of the fire-extinguishing system in the galley where the equipment is installed; and

(v) controls for manual operation of the fire-extinguishing system which are clearly labeled for ready use by the crew.

(7) Fire -extinguishing arrangements in cargo spaces

(a) Fixed gas fire-extinguishing systems for general cargo

(i) Except as provided for in clause (b) the cargo spaces of passenger ships of 1,000 gross tonnage and upwards shall be protected by a fixed carbon dioxide or inert gas fire-extinguishing system complying with the provisions of the Fire Safety Systems Code or by a fixed high expansion foam fire-extinguishing system which gives equivalent protection.

(ii) Where it is shown to the satisfaction of The Director General that a passenger ship is engaged on voyages of such short duration that it would be unreasonable to apply the requirements of sub-paragraph (d)(i) and also in ships of less than 1,000 gross tonnage, the arrangements in cargo spaces shall be to the satisfaction of The Director General, provided that the ship is fitted with steel hatch covers and effective means of closing all ventilators and other openings leading to the cargo spaces.

(iii) Except for Ro/Ro and vehicle spaces, cargo spaces on cargo ships of 2,000 gross tonnage and upwards shall be protected by a fixed carbon dioxide or inert gas fire-extinguishing system complying with the provisions of the Fire Safety Systems Code, or by a fire-extinguishing system which gives equivalent protection

(iv) The Director-General may exempt from the requirements of sub-clause (iii) of clause (a) and clause (b) of sub-paragraph (7),cargo spaces of any cargo ship if constructed, and solely intended for, the carriage of ore, coal, grain, unseasoned timber, non-combustible cargo or cargo which, in the opinion of the Director-General, constitute a low fire risk. Such exemptions may be granted only if the ship is fitted with steel hatch covers and effective means of closing ventilators and other openings leading to the cargo spaces. When such exemptions are granted, the Director-General shall issue an Exemption Certificate, irrespective of the date of construction of the ship concerned, in accordance with regulation I/12(a)(vii) of International Convention for the Safety of Life at Sea, and shall ensure that the list of cargoes the ship is permitted to carry is attached to the Exemption Certificate

(b) Fixed gas fire-extinguishing systems for dangerous goods

A ship engaged in the carriage of dangerous goods in any cargo spaces shall be provided with a fixed carbon dioxide or inert gas fire-extinguishing system complying with the provisions of the Fire Safety Systems Code or with a fire-extinguishing system which, in the opinion of the Director-General, gives equivalent protection for the cargoes carried.

(8) Fire-fighter's outfits

(a) Types of fire-fighter's outfits

(i) Fire-fighter's outfits shall comply with the Fire Safety Systems Code; and

(ii) Self-contained compressed air breathing apparatus of fire-fighter's outfits shall comply with the Fire Safety Systems Code by the 1st July, 2019.

(b) Number of fire-fighter's outfits

(i) Ships shall carry at least two fire-fighter's outfits.

(ii) In addition, in passenger ships there shall be provided:

(A) for every 80 m, or part thereof, of the aggregate of the lengths of all passenger spaces and service spaces on the deck which carries such spaces or, if there is more than one such deck, on the deck which has the largest aggregate of such lengths, two fire-fighter's outfits and, in addition, two sets of personal equipment, each set comprising the items stipulated in the Fire Safety Systems Code. In passenger ships carrying more than 36 passengers, two additional fire-fighter's outfits shall be provided for each main vertical zone. However, for stairway enclosures which constitute individual main vertical zones and for the main vertical zones in the fore or aft end of a ship which do not contain spaces of categories (6), (7), (8) or (12), defined in sub-clause (iii) of clause (b) of sub -paragraph (2) of paragraph 84 no additional fire-fighter's outfits are required; and

(B) ships carrying more than 36 passengers, for each pair of breathing apparatus there shall be provided one water fog applicator which shall be stored adjacent to such apparatus

(iii) The Director-General shall require additional sets of personal equipment and breathing apparatus, having due regard to the size and type of ship.

(iv) Two spare charges shall be provided for each required breathing apparatus. Passenger ships carrying not more than 36 passengers in passenger ships carrying more than 36 passengers, at least two spare charges for each breathing apparatus shall be provided.

(v) Passenger ships carrying more than 36 passengers constructed on or after the 1st July, 2010 shall be fitted with a suitably located means for fully recharging breathing air cylinders, free from contamination. The means for recharging shall be either:

(A) breathing air compressors supplied from the main and emergency switchboard, or independently driven, with a minimum capacity of 60 l/min per required breathing apparatus, not to exceed 420 l/min; or

(B) self-contained high-pressure storage systems of suitable pressure to recharge the breathing apparatus used on board, with a capacity of at least 1,200 l per required breathing apparatus, not to exceed 50,000 l of free air

(c) Storage of fire-fighter's outfits

(i) The fire-fighter's outfits or sets of personal equipment shall be kept ready for use in an easily accessible location that is permanently and clearly marked and, where more than one fire-fighter's outfit or more than one set of personal equipment is carried, they shall be stored in widely separated positions.

(ii) In passenger ships, at least two fire-fighter's outfits and, in addition, one set of personal equipment shall be available at any one position. At least two fire-fighter's outfits shall be stored in each main vertical zone.

(d) Fire-fighter's communication

For ships constructed on or after the 1st July, 2014, a minimum of two two-way portable radiotelephone apparatus for each fire party for fire-fighter's communication shall be carried on board. That two-way portable radiotelephone apparatus shall be of an explosion-proof type or intrinsically safe. Ships constructed before the 1st July, 2014 shall comply with the requirements of this paragraph not later than the first survey after the 1st July, 2018.

(9) Fire-extinguishing media restrictions

The purpose of this paragraph is to protect persons on board against exposure to dangerous substances used in firefighting, as well as to minimize the impact of fire-extinguishing media that are deemed detrimental to the environment.

(a) Application

This paragraph applies to ships constructed on or after 1 January 2026.

(b) General

(i) The prohibited substances in this paragraph shall be delivered to appropriate shore-based reception facilities when removed from the ship.

(ii) Use or storage of extinguishing media containing perfluoro octane sulfonic acid (PFOS) shall be prohibited.

86. Structural Integrity

(1) Purpose:

The purpose of this rule**is to maintain structural integrity of the ship preventing partial or whole collapse of the ship structures due to strength deterioration by heat. For this purpose, materials used in the ships structure shall ensure that the structural integrity is not degraded due to fire.**

(2) Material of hull, superstructures, structural bulkheads, decks and deckhouses:

The hull, superstructures, structural bulkheads, decks and deckhouses shall be constructed of steel or other equivalent material. For the purpose of applying the definition of steel or other equivalent material as given in sub-rule (85) of rule 3, the "applicable fire exposure" shall be according to the integrity and insulation standards given in Tables 1 to 2. For example, where divisions such as decks or sides and ends of deckhouses are permitted to have "B-0" fire integrity, the "applicable fire exposure" shall be half an hour.

(3) Structure of aluminum alloy:

Unless otherwise specified in as paragraph (2), in cases where any part of the structure is of aluminum alloy, the following shall apply.

(a) the insulation of aluminum alloy components of 'A' or 'B' class divisions except structures, which in the opinion of The Director General, 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.

(b) Special attention shall be given to the insulation of aluminum alloy components of columns, stanchions and other structural members required to support lifeboat and life raft stowage, launching and embarkation areas, and 'A' and 'B' class divisions to ensure:

(i) that for such members supporting lifeboat and life raft areas and 'A' class divisions, the temperature rise limitation specified in of clause (a)of sub- paragraph (3) shall apply at the end of one hour, and

(ii) that for such members required to support 'B' class divisions, the temperature rise limitation specified in clause (a)of sub- paragraph (3) shall apply at the end of half an hour.

(4) Machinery spaces of category A

(a) Crowns and casings: Crowns and casings of machinery spaces of category A shall be of steel construction and shall be insulated as required by Tables 1 and 2, as appropriate.

(b) Floor plating: The floor plating of normal passageways in machinery spaces of category A shall be made of steel.

(5) Materials of overboard fittings:

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.

87. Notification of Crew and Passengers

(1) Purpose of requirements:

The purpose of this rule **is to notify crew and passengers of a fire for safe evacuation. For this purpose, a general emergency alarm system and a public address system shall be provided.**

(2) General emergency alarm system:

A general emergency alarm system shall be used for notifying crew and passengers of a fire.

(3) Public address systems in passenger ships:

A public address system or other effective means of communication complying with the requirement stipulated in regulation III/6.5 of International Convention for the Safety of Life at Sea shall be available throughout the accommodation and service spaces and control stations and open decks.

88. Means of escape

(1) Purpose of requirements:

The purpose of this ruleis to provide means of escape so that persons onboard can safely and swiftly escape to the lifeboat and life raft embarkation deck. For this purpose, the following functional requirements shall be met:

(a) safe escape routes shall be provided;

(b) escape routes are to be maintained in a safe condition, clear of obstacles; and

(c) additional aids for escape shall be provided as necessary to ensure accessibility, clear marking, and adequate design for emergency situations.

(2) General requirements for escape:

(a) Unless expressly provided otherwise, at least two widely separated and ready means of escape shall be provided from all spaces or group of spaces.

(b) Lifts shall not be considered as forming one of the means of escape as required by this section.

(3) Means of escape from control stations, accommodation and service spaces:

(a) General requirements

(i) Stairways and ladders shall be so arranged as to provide ready means of escape to the lifeboat and liferaft embarkation deck from passenger and crew accommodation spaces and from spaces in which the crew is normally employed, other than machinery spaces.

(ii) Unless expressly provided otherwise in this section, a corridor, lobby, or part of a corridor from which there is only one route of escape is prohibited. Dead-end corridors used in service areas which are necessary for the practical utility of the ship, such as fuel oil stations and athwartship supply corridors, may be permitted, provided such dead-end corridors are separated from crew accommodation areas and are inaccessible from passenger accommodation areas. Also, a part of a corridor that has a depth not exceeding its width is considered a recess or local extension and is permitted.

(iii) All stairways in accommodation and service spaces and control stations shall be of steel frame construction except where the use of other equivalent material is specially approved.

(iv) If a radiotelegraph station has no direct access to the open deck, two means of escape from or access to such station shall be provided, one of which may be a porthole or window of sufficient size or other means to the satisfaction of the Director-General

(v) Doors in escape routes shall, in general, open in-way of the direction of escape, except that:

(A) Individual cabin doors may open into the cabins in order to avoid injury to persons in the corridor when the door is opened; and

(B) Doors in vertical emergency escape trunks may open out of the trunk in order to permit the trunk to be used both for escape and for access.

(b) Means of escape in passenger ships

(i) Escape from spaces below the bulkhead deck:

(A) Below the bulkhead deck two means of escape, at least one of which shall be independent of watertight doors, shall be provided from each watertight

compartment or similarly restricted space or group of spaces. Exceptionally, the Director-General, may dispense with one of the means of escape for crew spaces that are entered only occasionally, if the required escape route is independent of watertight doors.

(B) Where dispensation is given under the provisions of item (A) of sub-clause (i) of clause (b) of above, this sole means of escape shall provide safe escape. However, stairways shall not be less than 800 mm clear width with handrails on both sides.

(ii) Escape from spaces above the bulkhead deck:

Above the bulkhead deck there shall be at least two means of escape from each main vertical zone or similarly restricted space or group of spaces, at least one of which shall give access to a stairway forming a vertical escape.

(iii) Direct access to stairway enclosures:

Stairway enclosures in accommodation and service spaces shall have direct access from the corridors and shall be of a sufficient area to prevent congestion, having in view the number of persons likely to use them in an emergency. Within the perimeter of such stairway enclosures, only public toilets, lockers of non-combustible material providing storage for non-hazardous safety equipment and open information counters are permitted. Only public spaces, corridors, lifts, public toilets, special category spaces and open Ro/Ro spaces to which any passengers carried can have access, other escape stairways required by item (A) of clause (iv) of sub paragraph (3) external areas are permitted to have direct access to these stairway enclosures. Small corridors or "lobbies" used to separate an enclosed stairway from galleys or main laundries may have direct access to the stairway provided they have a minimum deck area of 4.5 m^2, a width of not less than 900 mm and contain a fire hose station.

(iv) Details of means of escape:

(A) At least one of the means of escape required by of item (A) of clause (b) of sub-paragraph (3) and sub-clause (ii) of clause (b) of sub-paragraph (3) of shall consist of a readily accessible enclosed stairway, which shall provide continuous fire shelter from the level of its origin to the appropriate lifeboat and liferaft embarkation decks, or to the uppermost weather deck if the embarkation deck does not extend to the main vertical zone being considered. In the latter case, direct access to the embarkation deck by way of external open stairways and passageways shall be provided and shall have emergency lighting in accordance with regulation III/11.5 of International Convention for the Safety of Life at Sea and slip-free surfaces underfoot. Boundaries facing external open stairways and passageways forming part of an escape route and boundaries in such a position that their failure during a fire would impede escape to the embarkation deck shall have fire integrity, including insulation values, in accordance with Tables 1 to 2, as appropriate.

(B) Protection of access from the stairway enclosures to the lifeboat and liferaft embarkation areas shall be provided either directly or through protected internal routes which have fire integrity and insulation values for stairway enclosures as determined by Tables 1 to 2, as appropriate.

(C) Stairways serving only a space and a balcony in that space shall not be considered as forming one of the required means of escape.

(D) Each level within an atrium shall have two means of escape, one of which shall give direct access to an enclosed vertical means of escape meeting the requirements of item (A).

(E) The widths, number and continuity of escapes shall be in accordance with the requirements in the Fire Safety Systems Code.

(v) Marking of escape routes:

(A) In addition to the emergency lighting required by regulations II-1/42 and III/11.5, the means of escape, including stairways and exits, shall be marked by lighting or photoluminescent strip indicators placed not more than 300 mm above the deck at all points of the escape route including angles and intersections. The marking must enable passengers to identify the routes of escape and readily identify the escape exits. If electric illumination is used, it shall be supplied by the emergency source of power and it shall be so arranged that the failure of any single light or cut in a lighting strip will not result in the marking being ineffective. Additionally, escape route signs and fire equipment location markings shall be of photoluminescent material or marked by lighting. The Director General shall ensure that such lighting or photoluminescent equipment has been evaluated, tested and applied in accordance with the Fire Safety Systems Code.

(B) In a passenger ship carrying more than 36 passengers, the requirements of item (A) of sub-clause (v) of clause (b) of sub-paragraph (3), above shall also apply to the crew accommodation areas.

(C) In lieu of the escape route lighting system required by of item (A) of sub-clause (v) of clause (b) of sub-paragraph (3), alternative evacuation guidance systems may be accepted if approved by the Director-General based on the guidelines developed by the organization.

(vi) Normally locked doors that form part of an escape route:

(A) Cabin and stateroom doors shall not require keys to unlock them from inside the room. There shall not be any doors along any designated escape route, which require keys to unlock them when moving in the direction of escape.

(B) Escape doors from public spaces that are normally latched shall be fitted with a means of quick release. Such means shall consist of a door-latching mechanism incorporating a device that releases the latch upon the application of a force in the direction of escape flow. Quick release mechanisms shall be designed and installed to the satisfaction of the Director-General, and in particular:

(I) consist of bars or panels, the actuating portion of which extends across at least one half of the width of the door leaf, at least 760 mm and not more than 1120 mm above the deck;

(II) cause the latch to release when a force not exceeding 67 N is applied; and

(III) not be equipped with any locking device, set screw or other arrangement that prevents the release of the latch when pressure is applied to the releasing device.

(vii) Evacuation analysis for passenger ship

(A) Escape routes shall be evaluated by an evacuation analysis early in the design process. This analysis shall apply to:

(I) Ro/Ro passenger ships constructed on or after the 1st July, 1999; and

(II) other passenger ships constructed on or after the 1st January, 2020 carrying more than 36 passengers.

(B) The analysis shall be used to identify and eliminate, as far as practicable, congestion which may develop during an abandonment, due to normal movement of passengers and crew along escape routes, including the possibility that crew may need to move along these routes in a direction opposite to the movement of passengers. In addition, the analysis shall be used to demonstrate that escape arrangements are sufficiently flexible to provide for the possibility that certain escape routes, assembly stations, embarkation stations or survival craft may not be available as a result of a casualty.

(c) Emergency escape breathing devices:

(i) Emergency escape breathing devices shall comply with the Fire Safety Systems Code. Spare emergency escape breathing devices shall be kept onboard.

(ii) Emergency escape breathing devices shall comply with the Fire Safety Systems Code. Spare emergency escape breathing devices shall be kept onboard.

(iii) In passenger ships, at least two emergency escape breathing devices shall be carried in each main vertical zone.

(iv) In passenger ships carrying more than 36 passengers, two emergency escape breathing devices, in addition to those required in paragraph (ac) above, shall be carried in each main vertical zone.

(v) However, sub-clause (iii) and (iv) of clause (c) of sub-paragraph (3) do not apply to stairway enclosures which constitute individual main vertical zones and for the main vertical zones in the fore or aft end of a ship which do not contain spaces of category (6), (7), (8) or (12) defined in sub-clause (iii) of clause (B) od sub-rule (2) of paragraph 84 .

(4) Means of escape from machinery spaces:

(a) Means of escape on passenger ships

Means of escape from each machinery space in passenger ships shall comply with the following provisions.

(i) Escape from spaces below the bulkhead deck:

Where the space is below the bulkhead deck the two means of escape shall consist of either:

(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 appropriate lifeboat and liferaft embarkation decks. One of these ladders shall be located within a protected enclosure that satisfies sub-clause (iii) of clause (B) od sub-rule (2) of paragraph 84 category (2) or sub-clause (iv) of clause (B) of sub-rule (2) of paragraph 84 , as appropriate, from the lower part of the space it serves to a safe position outside the space. Self-closing fire doors of the same fire integrity standards shall be fitted in the enclosure. The ladder shall be fixed in such a way that heat is not transferred into the enclosure through non-insulated fixing points. The protected enclosure shall have minimum internal dimensions of at least 800 [mm] x 800 [mm], and shall have emergency lighting provisions; or

(B) one steel ladder leading to a door in the upper part of the space from which access is provided to the embarkation 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 embarkation deck.

(ii) Escape from spaces above the bulkhead deck:

Where the space is above the bulkhead deck, the two means of escape shall be as widely separated as possible and the doors leading from such means of escape shall be in a position from which access is provided to the appropriate lifeboat and liferaft embarkation decks. Where such means of escape require the use of ladders, these shall be of steel.

(iii) Dispensation from two means of escape:

In a ship of less than 1,000 gross tonnage, one of the means of escape may be dispensed with due regard being paid to the width and disposition of the upper part of the space. In a ship of 1,000 gross tonnage and above, one means of escape from any such space, including a normally unattended auxiliary machinery space may be dispensed with, so long as either a door or a steel ladder provides a safe escape route to the embarkation deck, due regard being paid to the nature and location of the space and whether persons are normally employed in that space. In the steering gear space, a second means of escape shall be provided when the emergency steering position is located in that space unless there is direct access to the open deck.

(iv) Escape from machinery control rooms:

Two means of escape shall be provided from a machinery control room located within a machinery space, at least one of which shall provide continuous fire shelter to a safe position outside the machinery space.

(v) Inclined *ladders and stairways*

For ships constructed on or after the 1st January, 2016, all inclined ladders/stairways fitted to comply with sub-clause (i) of clause (b) of sub-paragraph (3) of paragraph 88 with open treads in machinery spaces being part of or providing access to escape routes but not located within a protected enclosure shall be made of steel. Such ladders/stairways shall be fitted with steel shields attached to their undersides, such as to provide escaping personnel protection against heat and flame from beneath.

(vi) *Escape from main workshops within machinery spaces*

For ships constructed on or after the 1st January, 2016, two means of escape shall be provided from the main workshop within a machinery space. At least one of these escape

routes shall provide a continuous fire shelter to a safe position outside the machinery space.

(b) Emergency escape breathing devices:

(i) *On all ships, within the machinery spaces, emergency escape breathing devices shall be situated ready for use at easily visible places, which can be reached quickly and easily at any time in the event of fire. The location of emergency escape breathing devices shall take into account the layout of the machinery space and the number of persons normally working in the spaces.*

(ii) *The number and location of these devices shall be indicated in the fire control plan, required in this rule.*

(iii) *Emergency escape breathing devices shall comply with the requirements stipulated in this rule.*

(5) Means of escape on passenger ships from special category and open Ro/Ro spaces to which any passengers carried can have access

(a) In special category and open Ro/Ro spaces to which any passengers carried can have access, the number and locations of the means of escape both below and above the bulkhead deck shall be to the satisfaction of the Director-General and, in general, the safety of access to the embarkation deck shall be at least equivalent to that provided for under sub-clause(i),sub-clause (ii) and items(A) and (B) of sub-clause (iv) of clause (b) of sub paragraph (3). Such spaces shall be provided with designated walkways to the means of escape with a breadth of at least 600 mm. The parking arrangements for vehicles shall maintain the walkways clear at all times.

(b) One of the escape routes from the machinery spaces where the crew is normally employed shall avoid direct access to any special category space.

(6) Means of escape from Ro/Ro spaces:

At least two means of escape shall be provided in Ro/Ro spaces where the crews are normally employed. The escape routes shall provide a safe escape to the lifeboat and liferaft embarkation decks and shall be located at the fore and aft ends of the space.

(7) Additional requirements for Ro/Ro passenger ships:

(a) General:

(i) *Escape routes shall be provided from every normally occupied space on the ship to an assembly station. These escape routes shall be arranged so as to provide the most direct route possible to the assembly station and shall be marked with symbols approved by the Director-General.*

(ii) *The escape route from cabins to stairway enclosures shall be as direct as possible, with a minimum number of changes in direction. It shall not be necessary to cross from one side of the ship to the other to reach an escape route. It shall not be necessary to climb more than two decks up or down in order to reach an assembly station or open deck from any passenger space.*

(iii) *External routes shall be provided from open decks, as referred to in sub clause (ii) of clause (a) of sub-paragraph (7), to the survival craft embarkation stations.*

(iv) *Where enclosed spaces adjoin an open deck, openings from the enclosed space to the open deck are, where practicable shall be capable of being used as an emergency exit.*

(v) *Escape routes shall not be obstructed by furniture and other obstructions. With the exception of tables and chairs which may be cleared to provide open space, cabinets and other heavy furnishings in public spaces and along escape routes shall be secured in place to prevent shifting if the ship rolls or lists. Floor coverings shall also be secured in place. When the ship is underway, escape routes shall be kept clear of obstructions such as cleaning carts, bedding, luggage and boxes of goods.*

(b) Instructions for safe escape:

(i) *Decks shall be sequentially numbered, starting with "1" at the tank top or lowest deck. These numbers shall be prominently displayed at stair landings and lift lobbies. Decks may also be named, but the deck number is always to be displayed with the name.*

(ii) *Simple "mimic" plans showing the "you are here" position and escape routes marked by arrows, shall be prominently displayed on the inside of each cabin door and in public spaces. The plan shall show the directions of escape and shall be properly oriented in relation to its position on the ship.*

(c) Strength of handrails and corridors:

(i) *Handrails* or other handholds shall be provided in all corridors along the entire escape route, so that a firm handhold is available at every step of the way, where possible, to the assembly stations and embarkation stations. Such handrails shall be provided on both sides of longitudinal corridors more than 1.8 [m] in width and transverse corridors more than 1 [m] in width. Particular attention shall be paid to the need to be able to cross lobbies, atriums and other large open spaces along escape routes. Handrails and other handholds shall be of such strength as to withstand a distributed horizontal load of 750 [N/m] applied in the direction of the centre of the corridor or space, and a distributed vertical load of 750 [N/m] applied in the downward direction. The two loads need not be applied simultaneously.

(ii) *The* lowest 0.5 [m] of bulkheads and other partitions forming vertical divisions along escape routes shall be able to sustain a load of 750 [N/m] to allow them to be used as walking surfaces from the side of the escape route with the ship at large angles of heel.

CHAPTER XIII
OPERATIONAL REQUIREMENTS

89. **Operational Readiness and Maintenance**

(1) Purpose:

The purpose of this paragraph is to maintain and monitor the effectiveness of the fire safety measures the ship is provided with. For this purpose, the following functional requirements shall be met:

(a) fire protection systems and fire-fighting systems and appliances shall be maintained ready for use; and

(b) fire protection systems and fire-fighting systems and appliances shall be properly tested and inspected.

(2) General requirements :

At all times while the ship is in service, the requirements of clause (a) of sub-paragraph (1) of paragraph 89 shall be complied with. A ship is not in service when:

- it is in for repairs or lay-up (either at anchor or in port) or in dry-dock;
- it is declared not in service by the owner or the owner's representative; and
- in the case of passenger ships, there are no passengers on board.

(a) Operational readiness:

(i) *The* following fire protection systems shall be kept in good order so as to ensure their required performance if a fire occurs:

(A) structural fire protection including fire resisting divisions, and protection of openings and penetrations in these divisions;

(B) fire detection and fire alarm systems; and

(C) means of escape systems and appliances.

(ii) Fire-fighting systems and appliances shall be kept in good working order and readily available for immediate use. Portable extinguishers, which have been discharged, shall be immediately recharged or replaced with an equivalent unit.

(b) Maintenance, testing and inspections:

(i) *Maintenance, testing, and inspections shall be carried out in accordance with the guidelines developed by the organisation and as may be specified by the Director-General from time to time, having due regard to the Organisations guidelines, codes, equipment manufacturers' recommended maintenance schedules, and any other*

relevant stakeholder recommendations, so as to ensure the reliability of fire-fighting systems and appliances. The Director-General may also specify, from time to time, the conditions for approval of service providers for the maintenance, operation and testing and inspections of fire-fighting systems and appliances

(ii) *The maintenance plan shall be kept on board the ship and shall be available for inspection whenever required.*

(iii) *The maintenance plan shall include at least the following fire protection systems and fire-fighting systems and appliances, where installed:*

(A) fire mains, fire pumps and hydrants including hoses, nozzles and international shore connections;

(B) fixed fire detection and fire alarm systems;

(C) fixed fire-extinguishing systems and other fire extinguishing appliances;

(D) automatic sprinkler, fire detection and fire alarm systems;

(E) ventilation systems including fire and smoke dampers, fans and their controls;

(F) emergency shut down of fuel supply;

(G) fire doors including their controls;

(H) general emergency alarm systems;

(I) emergency escape breathing devices;

(J) portable fire extinguishers including spare charges; and

(K) fire-fighter's outfits.

(iv) The maintenance programme may be computer-based.

(3) Additional requirements for passenger ships

(a) In addition to the fire protection systems and appliances listed in sub-clause (iii) of clause (b) of sub-rule(2) , ships carrying more than 36 passengers shall have a maintenance plan for low-location lighting and public address systems.

90. Instructions, Onboard Training and Drills

(1) Purpose :

The purpose of this rule is to mitigate the consequences of fire by means of proper instructions for training and drills of persons onboard in correct procedures under emergency conditions. For this purpose, the crew shall have the necessary knowledge and skills to handle fire emergency cases, including passenger care.

(2) General requirements

(a) Instructions, duties and organization:

(i) *Crew members shall receive instruction on fire safety onboard the ship.*

(ii) *Crew members shall also receive instructions on their assigned duties.*

(iii) *Parties responsible for fire-extinguishing shall be organised. These parties shall have the capability to complete their duties at all times while the ship is in service.*

(b) Onboard training and drills:

(i) *Crew members shall be trained to be familiar with the arrangements of the ship as well as the location and operation of any fire-fighting systems and appliances that they may be called upon to use.*

(ii) *Training in the use of the emergency escape breathing devices shall be considered as part of on board training.*

(iii) *Performance of crew members assigned fire-fighting duties shall be periodically evaluated by conducting onboard training and drills to identify areas in need of improvement, to ensure competency in fire-fighting skills is maintained, and to ensure the operational readiness of the fire-fighting organization.*

(iv) *Onboard training in the use of the ship's fire-extinguishing systems and appliances shall be planned and conducted.*

(v) *Fire drills shall be conducted and recorded, having due regard to notification of passengers and movement of passengers to assembly stations and embarkation decks.*

(vi) *An onboard means of recharging breathing apparatus cylinders used during drills shall be provided or a suitable number of spare cylinders shall be carried onboard to replace those used.*

(c) Training manuals:

(i) *A training manual shall be provided in each crew mess room and recreation room or in each crew cabin.*

(ii) *The training manual shall be written in the working language of the ship.*

(iii) *The training manual, which may comprise several volumes, shall contain the instructions and information required in sub-clause (iv) of clause (c) of sub-paragraph (2) in easily understood terms and illustrated wherever possible. Any part of such information may be provided in the form of audio-visual aides in lieu of the manual.*

(iv) *The training manual shall explain the following in detail:*

(A) general fire safety practice and precautions related to the dangers of smoking, electrical hazards, flammable liquids and similar common shipboard hazards;

(B) general instructions on fire-fighting activities and fire-fighting procedures including procedures for notification of a fire and use of manually operated call points;

(C) meanings of the ship's alarms;

(D) operation and use of fire-fighting systems and appliances;

(E) operation and use of fire doors;

(F) operation and use of fire and smoke dampers; and

(G) escape systems and appliances.

(d) Fire control plans:

(i) General arrangement plans shall be permanently exhibited for the guidance of the ship's officers, showing clearly for each deck the control stations, the various fire sections enclosed by "A" class divisions, the sections enclosed by "B" class divisions together with particulars of the fire detection and fire alarm systems, the sprinkler installation, the fire-extinguishing appliances, means of access to different compartments, decks, etc., and the ventilating system including particulars of the fan control positions, the position of dampers and identification numbers of the ventilating fans serving each section. Alternatively, at the discretion of the Director-General, the details may be set out in a booklet, a copy of which shall be supplied to each officer, and one copy shall at all times be available on board in an accessible position. Plans and booklets shall be kept up to date; any alterations thereto shall be recorded as soon as practicable. Description in such plans and booklets shall be in the language or languages required by the Director-General. If the language is neither English nor French, a translation into one of those languages shall be included.

(ii) A duplicate set of fire control plans or a booklet containing such plans shall be permanently stored in a prominently marked weathertight enclosure outside the deckhouse for the assistance of shore-side fire-fighting personnel.

(3) Additional requirements for passenger ships

(a) Fire drills: In addition to the requirement of sub-clause (iii) of clause (b) of sub-paragraph (2) pargarph 90 fire drills shall be conducted in accordance with the provisions of regulation III/30 of International Convention for the Safety of Life at Sea having due regard to notification of passengers and movement of passengers to assembly stations and embarkation decks.

(b) Fire control plans: In ships carrying more than 36 passengers, plans and booklets required by this rule shall provide information regarding fire protection, fire detection and fire extinction based on the guidelines issued by the IMO.

91. Operations

(1) Purpose

The purpose of this rule is to provide information and instructions for proper ship and cargo handling operations in relation to fire safety. For this purpose, the following functional requirements shall be met:

(a) fire safety operational booklets shall be provided on board; and
(b) flammable vapour releases from cargo tank venting shall be controlled

(2) Fire safety operational booklets:

(a) The required fire safety operational booklet shall contain the necessary information and instructions for the safe operation of the ship and cargo handling operations in relation to fire safety. The booklet shall include information concerning the crew's responsibilities for the general fire safety of the ship while loading and discharging cargo and while underway. Necessary fire safety precautions for handling general cargoes are to be explained.

(b) The fire safety operational booklet shall be provided in each crew mess room and recreation room or in each crew cabin.

(c) The fire safety operational booklet shall be written in the working language of the ship.

(d) The fire safety operational booklet may be combined with the training manuals required in rule.

92. Alternative design and arrangements. -

(1) Purpose:

The purpose of this rule is to provide a methodology for alternative design and arrangements for fire safety.

(2) General:

(a) Fire safety design and arrangements may deviate from the prescriptive requirements set out in these rules, provided that the design and arrangements meet the fire safety objectives and the functional requirements.

(b) When fire safety design or arrangements deviate from the prescriptive requirements of this chapter, engineering analysis, evaluation and approval of the alternative design and arrangements shall be carried out in accordance with this rule.

(3) Engineering analysis:

The engineering analysis is to be prepared and submitted to the Director-General, and based on the guidelines developed by the organisation and shall include, as a minimum, the following elements:

(a) determination of the ship type and space(s) concerned;

(b) identification of prescriptive requirement(s) with which the ship or the space(s) shall not comply;

(c) identification of the fire and explosion hazards of the ship or the space(s) concerned, including:

(i) identification of the possible ignition sources;

(ii) identification of the fire growth potential of each space concerned;

(iii) identification of the smoke and toxic effluent generation potential for each space concerned;

(iv) identification of the potential for the spread of fire, smoke or of toxic effluents from the space(s) concerned to other spaces;

(d) determination of the required fire safety performance criteria for the ships or the space(s) concerned addressed by the prescriptive requirement(s), in particular:

(i) performance criteria shall be based on the fire safety objectives and on the functional requirements of thisrule;

(ii) performance criteria shall provide a degree of safety not less than that achieved by using the prescriptive requirements; and

(iii) performance criteria shall be quantifiable and measurable;

(e) detailed description of the alternative design and arrangements, including a list of the assumptions used in the design and any proposed operational restrictions or conditions; and

(f) technical justification demonstrating that the alternative design and arrangements meet the required fire safety performance criteria.

(4) Evaluation of the alternative design and arrangements.-

(a) The engineering analysis required in sub-paragraph (3) shall be evaluated and approved by the Director-General taking into account the guidelines developed by the Organization.

(b) A copy of the documentation, as approved by the Director-General, indicating that the alternative design and arrangements comply with this rule shall be carried onboard the ship.

(5) Exchange of information.-

The Director General *shall communicate to the organisation pertinent information concerning alternative design and arrangements approved by them for circulation to all contracting governments.*

(6) Re-evaluation due to change of conditions.-

If the assumptions, and operational restrictions that were stipulated in the alternative design and arrangements are changed, the engineering analysis shall be carried out under the changed condition and shall be approved by the Director-General

CHAPTER-XIV

SPECIAL REQUIREMENTS

93. **Helicopter facilities.-**

(1) Purpose:

The purpose of this paragraph is to provide additional measures in order to address the fire safety objectives of this chapter for ships fitted with special facilities for helicopters. For this purpose, the following functional requirements shall be met:

(a) helideck structure shall be adequate to protect the ship from the fire hazards associated with helicopter operations;

(b) firefighting appliances shall be provided to adequately protect the ship from the fire hazards associated with helicopter operations;

(c) refueling and hangar facilities and operations shall provide the necessary measures to protect the ship from the fire hazards associated with helicopter operations; and

(d) operation manuals and training shall be provided.

(2) Application:

(a) In addition to complying with the requirements of regulations in these paragraphs as appropriate, ships equipped with helidecks shall comply with the requirements of this paragraph.
(b) Where helicopters land or conduct winching operations on an occasional or emergency basis on ships without helidecks, fire-fighting equipment fitted in accordance with the requirements in the rule may be used. This equipment shall be made readily available in close proximity to the landing or winching areas during helicopter operations.
(c) Notwithstanding the requirements of clause (b) of sub-paragraph (2) above, ships constructed on or after the 1st January, 2020, having a helicopter landing area, shall be provided with foam firefighting appliances which comply with the relevant provisions of chapter 17 of the fire safety systems code.
(d) Notwithstanding the requirements of clause (b) or clause (c) of sub-paragraph (2) above, Ro/Ro passenger ships without helidecks shall comply with regulation III/28 of International Convention of Safety of Life at Sea

(3) Structure

(a) Construction of steel or other equivalent material
In general, the construction of the helidecks shall be of steel or other equivalent materials. If the helideck forms the deckhead of a deckhouse or superstructure, it shall be insulated to "A-60" class standard.

(b) Construction of aluminium or other low melting point metals

If the Director-General permits aluminium or other low melting point metal construction that is not made equivalent to steel, the following provisions shall be satisfied:

(i) if the platform is cantilevered over the side of the ship, after each fire on the ship or on the platform, the platform shall undergo a structural analysis to determine its suitability for further use; and

(ii) If the platform is located above the ship's deckhouse or similar structure, the following conditions shall be satisfied:

(A) the deckhouse top and bulkheads under the platform shall have no openings;

(B) windows under the platform shall be provided with steel shutters; and

(C) after each fire on the platform or close proximity, the platform shall undergo a structural analysis to determine its suitability for further use.

(4) Means of escape

A helideck shall be provided with both a main and an emergency means of escape and access for firefighting and rescue personnel. These shall be located as far apart from each other as is practicable and preferably on opposite sides of the helideck.

(5) Fire -fighting appliances

(a) In close proximity to the helideck, the following fire-fighting appliances shall be provided and stored near the means of access to that helideck:

(i) at least two dry powder extinguishers having a total capacity of not less than 45 kg;

(ii) carbon dioxide extinguishers of a total capacity of not less than 18 kg or equivalent;

(iii) a suitable foam application system consisting of monitors or foam making branch pipes capable of delivering foam to all parts of the helideck in all weather conditions in which helicopters can operate. The system shall be capable of delivering a discharge rate as required in table 18.1 for at least five minutes;

Table 1 - Foam discharge rates

Category	**Helicopter overall length**	**Discharge rate foam solution (l/min)**
H1	up to but not including 15m	250
H2	from 15m up to but not including 24m	500
H3	from 24m up to but not including 35m	800

(iv) the principal agent shall be suitable for use with salt water and conform to performance standards not inferior to those acceptable to the organisation.

(v) at least two nozzles of an approved dual-purpose type (jet/spray) and hoses sufficient to reach any part of the helideck;

(vi) in lieu of the requirements of sub-clause (iii) of clause (a) of sub- paragraphs (5) through sub-clause (v) of clause (a) of sub- paragraphs (5), on ships constructed on or after 1 January 2020 having a helideck, foam firefighting appliances which comply with the provisions of the Fire Safety Systems Code

(vii) in addition to the requirements of sub-paragraph(8) of paragraph 85, two sets of fire-fighter's outfits; and

(viii) At least the following equipment shall be stored in a manner that provides for immediate use and protection from the elements:

(A) adjustable wrench;

(B) blanket, fire-resistant;

(C) cutters, bolt, 60 cm;

(D) hook, grab or salving;

(E) hacksaw, heavy duty complete with 6 spare blades;

(F) ladder;

(G) lift line 5 mm diameter and 15 m in length;

(H) pliers, side-cutting;

(I) set of assorted screwdrivers; and

(J) harness knife complete with sheath.

(6) **Drainage facilities**

Drainage facilities in way of helidecks shall be constructed of steel and shall lead directly overboard independent of any other system and shall be designed so that drainage does not fall onto any part of the ship.

(7) **Helicopter refueling and hanger facilities**

Where the ship has helicopter refuelling and hangar facilities, the following requirements shall be complied with:

(a) a designated area shall be provided for the storage of fuel tanks which shall be:

(i) as remote as is practicable from accommodation spaces, escape routes and embarkation stations; and

(ii) isolated from areas containing a source of vapour ignition;

(b) the fuel storage area shall be provided with arrangements whereby fuel spillage may be collected and drained to a safe location;
(c) tanks and associated equipment shall be protected against physical damage and from a fire in an adjacent space or area;
(d) where portable fuel storage tanks are used, special attention shall be given to:

(i) design of the tank for its intended purpose;

(ii) mounting and securing arrangements;

(iii) electric bonding; and

(iv) inspection procedures;

(e) storage tank fuel pumps shall be provided with means which permit shutdown from a safe remote location in the event of a fire. Where a gravity fuelling system is installed, equivalent closing arrangements shall be provided to isolate the fuel source;

(f) the fuel pumping unit shall be connected to one tank at a time. The piping between the tank and the pumping unit shall be of steel or equivalent material, as short as possible, and protected against damage;
(g) electrical fuel pumping units and associated control equipment shall be of a type suitable for the location and potential hazards;
(h) fuel pumping units shall incorporate a device which shall **prevent over-pressurization of the delivery or filling hose;**
(i) equipment used in refuelling operations shall be electrically bonded;
(j) "NO SMOKING" signs shall be displayed at appropriate locations;
(k) hanger, refuelling and maintenance facilities shall be treated as category 'A' machinery spaces with regard to structural fire protection, fixed fire-extinguishing and detection system requirements;
(l) enclosed hanger facilities or enclosed spaces containing refuelling installations shall be provided with mechanical ventilation,
(m) electric equipment and wiring in enclosed hanger or enclosed spaces containing refuelling installations shall comply with sub-clauses (a) and (b) and (c) of clause (iv) of sub-paragraph (2) of paragraph 94

(8) **Operations manual and fire-fighting service**

(a) Each helicopter facility shall have an operations manual, including a description and a checklist of safety precautions, procedures and equipment requirements. This manual may be part of the ship's emergency response procedures.
(b) The procedures and precautions to be followed during refuelling operations shall be in accordance with recognized safe practices and contained in the operations manual.
(c) Fire-fighting personnel consisting of at least two persons trained for rescue and fire-fighting duties and fire-fighting equipment shall be immediately available at all times when helicopter operations are expected.

(d) Fire-fighting personnel shall be present during refuelling operations. However, the fire-fighting personnel shall not be involved with refuelling activities.

(e) On-board refresher training shall be carried out and additional supplies of fire-fighting media shall be provided for training and testing of the equipment.

94. Protection of vehicle, special category, open and closed Ro/Ro spaces, and weather decks intended for the carriage of vehicles

(1) Purpose

The purpose of this rule**is to provide additional safety measures in order to address the fire safety objectives of this chapter for ships fitted with vehicle, special category and Ro/Ro spaces. For this purpose, the following functional requirements shall be met:**

(a) fire protection systems shall be provided to adequately protect the ship from the fire hazards associated with vehicle, special category and Ro/Ro spaces, and weather deck intended for the carriage of vehicles;

(b) ignition sources shall be separated from vehicle, special category and Ro/Ro spaces; and

(c) vehicle, special category and Ro/Ro spaces shall be adequately ventilated.

(2) General requirements

(a) Application:

In addition to complying with the requirements of these rules, as appropriate, vehicle, special category and Ro/Ro spaces shall comply with the requirements of the rule.

(b) On all ships, vehicles with fuel in their tanks for their own propulsion may be carried in cargo spaces other than vehicle, special category or Ro/Ro spaces, provided that all the following conditions are met:

(i) the vehicles do not use their own propulsion within the cargo spaces;

(ii) the vehicles are carried in accordance with the IMDG Code, as defined in VII/1.1 of International Convention for the Safety of Life at Sea.

(c) Passenger ships constructed before 1 January 2026, including those constructed before 1 July 2012, shall also comply with regulations 20.4.1.6, 20.4.4 and 20.6.2.3, as adopted by resolution Maritime Safety Committee.550(108).

(d) Basic principles of Passenger ship

(i) The basic principle underlying the provisions of this paragraph**is that the main vertical zoning required by sub-paragraph (2) of paragraph 84. may not be practicable in vehicle spaces of passenger ships and, therefore, equivalent**

protection must be obtained in such spaces on the basis of a horizontal zone concept and by the provision of an efficient fixed fire-extinguishing system. Based on this concept, a horizontal zone for the purpose of this rule**may include special category spaces on more than one deck provided that the total overall clear height for vehicles does not exceed 10 m.**

The basic principle underlying the provisions of sub-clause (i) of clause (d) of sub-paragraph (2) is also applicable to Ro/Ro spaces.

(ii) The requirements of ventilation systems, openings in "A" class divisions and penetrations in "A" class divisions for maintaining the integrity of vertical zones in this part shall be applied equally to decks and bulkheads forming the boundaries separating horizontal zones from each other and from the remainder of the ship.

(3) Precaution against ignition of flammable vapours:

Ventilation systems:

(i) Capacity of ventilation systems

(A) Passenger ships shall be provided with an effective power ventilation system sufficient to give at least the following air changes:

Special category spaces	10 air changes per hour
Closed Ro/Ro and vehicle spaces other than special category spaces for ships carrying more than 36 passengers	10 air changes per hour
Closed Ro/Ro and vehicle spaces other than special category spaces for ships carrying not more than 36 passengers	6 air changes per hour

(ii) Performance of ventilation systems

(A) In passenger ships, the power ventilation system shall be separate from other ventilation systems. The power ventilation system shall be operated to give at least

the number of air changes required in sub-clause (i) of clause (d) of sub-paragraph (2) at all times when vehicles are in such spaces, except where an air quality control system in accordance with item (C) of sub-clause (ii) of clause (a) of sub-paragraph (2) is provided. Ventilation ducts serving such cargo spaces capable of being effectively sealed shall be separated for each such space. The system shall be capable of being controlled from a position outside such spaces.

(B) The ventilation system shall be such as to prevent air stratification and the formation of air pockets.

(C) For all ships, where an air quality control system is provided based on the guidelines developed by the Organization, the ventilation system may be operated at a decreased number of air changes and/or a decreased amount of ventilation. This relaxation does not apply to spaces to which at least ten air changes per hour is required by sub-clause (ii) of clause (a) of sub- paragraph (2) of this paragraph and spaces, subject to paragraph 95.

(iii) Indication of ventilation systems

Means shall be provided on the navigation bridge to indicate any loss of the required ventilating capacity.

(iv) Closing appliances and ducts

(A) Arrangements shall be provided to permit a rapid shutdown and effective closure of the ventilation system from outside of the space in case of fire, taking into account the weather and sea conditions.

(B) Ventilation ducts, including dampers, within a common horizontal zone shall be made of steel. In passenger ships, ventilation ducts that pass through other horizontal zones or machinery spaces shall be "A-60" class steel ducts constructed in accordance with item(A) and (B) of sub-clause (iv) of clause (b) of sub-paragraph (6) of paragraph .

(a) Electrical equipment and wiring:

(i) Except as provided in sub-clause (ii) of clause (a) of sub-paragraph (2) electrical equipment and wiring shall be of a type suitable for use in an explosive petrol and air mixture.

(ii) In case of other than special category spaces below the bulkhead deck, above a height of 450 [mm] from the deck and from each platform for vehicles, if fitted, except platforms with

openings of sufficient size permitting penetration of petrol gases downwards, electrical equipment of a type so enclosed and protected as to prevent the escape of sparks shall be permitted as an alternative on condition that the ventilation system is so designed and operated as to provide continuous ventilation of the cargo spaces at the rate of at least ten air changes per hour whenever vehicles are on board.

(b) Electrical equipment and wiring in exhaust ventilation ducts:

Electrical equipment and wiring, if installed in an exhaust ventilation duct, shall be of a type approved for use in explosive petrol and air mixtures and the outlet from any exhaust duct is to be sited in a safe position, having regard to other possible sources of ignition.

(c) Other ignition sources:

Other equipment, which may constitute a source of ignition of flammable vapours, shall not be permitted.

(d) Scuppers and discharges:

Scuppers shall not be led to machinery or other spaces where sources of ignition may be present.

(4) Detection and alarm:

Passenger ships constructed before the date of notification of these paragraphs, including those constructed before the 1st July, 2012, shall comply with the requirements of sub-clause (v) of clause (a) of sub-paragraph (4) not later than the first survey on or after the 1st January, 2028

(a) Fixed fire detection and fire alarm systems:

The requirements of sub-clauses(i) to (iv) of clause (a) of sub-paragraph (4) shall only apply to passenger ships constructed on or after the date of notification of these rule. Passenger ships constructed before the date of notification of these paragraph, including those constructed before the 1st July, 2012, shall comply with the requirements of subclause (v) of clause (a) of sub paragraph (4) and the previously applicable requirements of clause (a) of sub-paragraph 4.

(i) In vehicle, special category and Ro/Ro spaces, there shall be provided an individually identifiable fixed fire detection and fire alarm system. The system shall comply with the requirements of the Fire Safety Systems Code.

(A) The fixed fire detection and fire alarm system shall provide smoke and heat detection throughout vehicle, special category and Ro/Ro spaces. The Directo -General may accept linear heat detectors as the required system for heat detection. The system shall be capable of rapidly detecting the onset of fire. The location of detectors shall be to the satisfaction of The Director General, taking into account the effects of ventilation and other relevant factors. After being installed, the system shall be tested under normal ventilation conditions and shall give an overall response time to the satisfaction of The Director General.

(ii) If a fixed water-based deluge system is used for vehicle, special category and Ro/Ro spaces, then a fire detection and fire alarm system identifiable to the same sections of the deluge system shall be arranged.

(iii) The fire detection and fire alarm system shall be designed with a system interface which provides logical and unambiguous presentation of the information, to allow a quick and correct understanding and decision-making. In particular, section numbering of the alarm system shall coincide with that of other systems, such as a fixed water-based fire-extinguishing system or video monitoring system, if available.

(iv) There shall be provided a fixed fire detection and fire alarm system for the area on the weather deck intended for the carriage of vehicles. The fixed fire detection system shall be capable of rapidly detecting the onset of the fire anywhere on the area. The type of detectors and their spacing and location shall be to the satisfaction of The Director General, taking into account the effects of weather conditions, cargo obstruction and other relevant factors. Different settings may be used for specific operation sequences, such as during loading or unloading and during voyage, in order to reduce the false alarms.

(v) For passenger ships constructed before the date of notification of these rule, including those constructed before the 1st July, 2012, a fixed fire detection and fire alarm system complying with the requirements of the Fire Safety Systems Code shall be provided in special category spaces, open and closed Ro/Ro and vehicle spaces. The fixed fire detection system shall be capable of rapidly detecting the onset of fire. The fixed fire detection and fire alarm system shall provide smoke and heat detection throughout vehicle, special category and Ro/Ro spaces. In this context, heat detectors shall comply with the spacing and coverage area requirements as applicable for smoke detectors. Heat detectors are only required where there is already a smoke detector.

(b) Sample extraction smoke detection systems

Except open Ro/Ro spaces, open vehicle spaces and special category spaces, a sample extraction smoke detection system complying with the requirements of the Fire Safety Systems Code may be used as an alternative of the fixed fire detection and fire alarm system required in sub paragraph 4(a).

(c) Special category spaces

(i) An efficient fire patrol system shall be maintained in special category spaces.

(ii) Manually operated call points shall be spaced so that no part of the space is more than 20 m from a manually operated call point, and one shall be placed close to each exit from such spaces.

(d) Video monitoring

The requirements of sub-clause (i) and (ii) of clause (d) of sub-paragraph 4 apply to ships constructed on or after the date of notification of these paragraph. Passenger ships with vehicle, special category or Ro/Ro spaces constructed before the date of notification of these rule including those constructed before the 1st July, 2012, shall comply with the requirements of sub-clauses sub-paragraph 4 not later than the first survey on or after the 1st January, 2028.

(i) For passenger ships, an effective video monitoring system shall be arranged in vehicle, special category and Ro/Ro spaces for continuous monitoring of these spaces. The system shall be provided with immediate playback capability to allow for quick identification of fire location, as far as practicable. Cameras shall be installed to cover the whole space, high enough to see over cargo and vehicles after loading.

(ii) The videos recorded by this monitoring system shall be available for replay at a continuously manned control station or at the safety centre for at least seven days for installation on Ro/Ro passenger ships constructed on or after the date of notification of these rule and 24 hours for existing Ro/Ro passenger ships constructed before the date of notification of these rule, including those constructed before the 1st July, 2012. The correspondence between any one video camera and the section of the fixed water-based fire-extinguishing system protecting the space covered by this camera shall be clearly displayed close to the video monitor. Continuous monitoring of the video image by the crew is not required.

(5) Structural fire protection and arrangement of openings :

This **paragraph applies to passenger ships constructed on or after** the date of notification of these rule**. Passenger ships constructed before** the date of notification of these rule **shall comply with the previously applicable requirements of this sub rule.**

(a) Structural fire protection

(i) In passenger ships carrying more than 36 passengers, the boundary bulkheads and decks of special category and Ro/Ro spaces shall be insulated to "A-60" class standard. However, where a category (5), (9) and (10) space, as defined in sub-clause (iii) of clause (c) of sub-paragraph (2) of paragraph 84 is on one side of the division, the

standard may be reduced to "A-0". Where fuel oil tanks are below a special category space, the integrity of the deck between such spaces may be reduced to "A-0" standard.

(ii) Where a special category space or Ro/Ro space is subdivided with internal decks, the fire rating of these decks shall be determined based on the capacity and arrangement of the fixed water-based fire-extinguishing system. If the fixed water-based fire-extinguishing system cannot simultaneously cover the applicable area above and below a given deck, this deck shall be of "A-30" standard while any ramps and doors between decks shall be made of steel and of a design being as tight as practical.

(b) Arrangement of openings in Ro/Ro spaces and special category spaces

(i) Openings in the side plating, the ends or deckhead of the Ro/Ro space shall be situated and arranged so that a fire in the Ro/Ro space does not endanger:

(A) stowage areas for survival craft;

(B) embarkation stations and assembly stations, including access to such stations; and

(C) accommodation spaces, control stations and normally occupied service spaces in superstructures and deckhouses above the Ro/Ro space.

Openings are not permitted for all decks directly below these objects and within a safety distance of minimum 6.0 m measured horizontally.

(ii) This requirement does not apply to openings fitted with closing arrangements, such as ramps and doors. Ramps and doors shall be of steel for all decks directly below accommodation spaces, control stations and normally occupied service spaces, and minimum "A-0" for all decks directly below survival craft, embarkation stations and assembly stations.

(iii) Openings are, however, accepted in Ro/Ro spaces below accommodation spaces, control stations and normally occupied service spaces, when the fire integrity of the ship's side, including windows and doors, is "A-60" on boundaries in a rectangular area measured 6.0 m horizontally forward and aft of the openings and vertically minimum two deck levels above the deck level with the opening. "A-0" windows protected by a water-based system with an application rate of at least 5.0 L/min per square metre may be accepted as equivalent to "A-60" windows. Ventilation inlets shall be designed to minimize the risk of contamination

(iv) Openings for mechanical ventilation of Ro/Ro and special category spaces are permitted below accommodation spaces, service spaces and control stations in superstructures, if the opening is protected by a closing device, with a closing arrangement not likely to be cut off in case of a fire in the Ro/Ro spaces, capable of being closed from a readily accessible position. The closing device shall be made of steel or other fire-resistant material. Such openings are not permitted below survival craft, the emergency generator and air intakes for the engine-room(s).

(v) Notwithstanding the above, air intakes serving machinery used for the ship's main propulsion, power generation and emergency power generation shall be in a position

minimising the risk of being contaminated by a fire in the Ro/Ro space or special category space.

(c) Arrangement of weather deck intended for the carriage of vehicles

(i) Appropriate arrangements shall be made so that a fully developed fire on weather decks intended for the carriage of vehicles does not endanger:

(A) stowage areas for survival craft;

(B) embarkation stations and assembly stations including access to these; and

(C) accommodation spaces, control stations and normally occupied service spaces in superstructures and deckhouses adjacent to the weather deck

(ii) Appropriate arrangements shall be made providing a safety distance, measured horizontally, from the designated vehicle lanes of more than 6.0 m to accommodation spaces, control stations and normally occupied service spaces in superstructures and deckhouses adjacent to the weather deck.

(iii) The safety distance can be reduced to 3.0 m when boundaries, including windows and doors, within 6.0 m are of "A-60" integrity. Alternatively, "A-0" boundaries protected by a water-based system with an application rate of at least 5.0 L/min per square metre may be accepted as equivalent.

(iv) Survival craft and embarkation stations, including access to these, shall be protected with a safety distance of more than 12.0 m. Safety distances shall be measured horizontally.

(v) Notwithstanding the above, air intakes serving machinery used for the ship's main propulsion, power generation and emergency power generation shall be in a position minimizing the risk of being contaminated by a fire on the weather deck intended for carriage of vehicles

(6) Fire –extinction:

(a) Fixed fire-extinguishing systems

The requirements of sub-clauses (i) and (ii) of clause (a) of sub-paragraph (6) shall apply to ships constructed on or after the 1st July, 2014. Ships constructed before the 1st July, 2014 shall comply with the previously applicable requirements of sub-clauses (i) and (ii) of clause (a) of sub-paragraph (6) .The requirements of sub-clause (i) and (ii) of clause (b) of sub-paragraph (6) shall apply to Ro/Ro passenger ships constructed on or after the date of notification of these rule. Passenger ships with vehicle, special category or Ro/Ro spaces constructed before the date of notification of these rule, including those constructed before the 1st July, 2012, shall comply with the requirements of sub-clause (iii) of clause (b) of sub-paragraph (6) not later than the first survey on or after the 1st January, 2028.

(i) Vehicle spaces and Ro/Ro spaces, which are not special category spaces and are capable of being sealed from a location outside of the cargo spaces, shall be fitted with one of the following fixed fire-extinguishing systems:

(A) a fixed gas fire-extinguishing system complying with the provisions of the Fire Safety Systems Code;

(B) a fixed high-expansion foam fire-extinguishing system complying with the provisions of the Fire Safety Systems Code; or

(C) a fixed water-based fire fighting system for Ro/Ro spaces and special category spaces complying with the provisions of the Fire Safety Systems Code and items (A) to (D) of sub-clause (ii) of clause (a) of sub-paragraph (6).

(ii) Vehicle spaces and Ro/Ro spaces not capable of being sealed and special category spaces shall be fitted with a fixed water-based fire-fighting system for Ro/Ro spaces and special category spaces complying with the provisions of the Fire Safety Systems Code which shall protect all parts of any deck and vehicle platform in such spaces. Such a water-based fire-fighting system shall have:

(A) a pressure gauge on the valve manifold;

(B) clear marking on each manifold valve indicating the spaces served;

(C) instructions for maintenance and operation located in the valve room; and

(D) a sufficient number of drainage valves to ensure complete drainage of the system.

(iii) The Director-General may permit the use of any other fixed fire-extinguishing system that has been shown that it is not less effective by a full-scale test in conditions simulating a flowing petrol fire in a vehicle space or a Ro/Ro space in controlling fires likely to occur in such a space.

(iv) The requirement of this sub-paragraph shall apply to ships constructed on or after the 1st January, 2010. Ships constructed on or after the 1st July, 2002 and before the 1st January, 2010 shall comply with the previously applicable requirements of this paragraph (iv), as amended by resolution MSC.99(73) of International Maritime Organization. When fixed pressure water spraying systems are fitted, in view of the serious loss of stability which could arise due to large quantities of water accumulating on the deck or decks during the operation of the fixed pressure water-spraying system, the following arrangements shall be provided:

(A) in passenger ships:

(I) in the spaces above the bulkhead deck, scuppers shall be fitted so as to ensure that such water is rapidly discharged directly overboard, taking into account the guidelines developed by the organisation.

(aa) in Ro/Ro passenger ships, discharge valves for scuppers, fitted with positive means of closing operable from a position above the bulkhead deck in accordance with the requirements of the International Convention on Load Lines in force, shall be kept open while the ships are at sea

(ab) any operation of valves mentioned in the rule shall be recorded in the log-book.

(II) in the spaces below the bulkhead deck, the Director-General may require pumping and drainage facilities to be provided additional to the requirements of paragraph 51. In such case, the drainage system shall be sized to remove no less than 125% of the combined capacity of both the water-spraying system pumps and the required number of fire hose nozzles, taking into account the guidelines developed by the organisation*. The drainage system valves shall be operable from outside the protected space at a position in the vicinity of the extinguishing system controls. Bilge wells shall be of sufficient holding capacity and shall be arranged at the side shell of the ship at a distance from each other of not more than 40 m in each watertight compartment;

(v) On all ships, for closed vehicles and Ro/Ro spaces and special category spaces, where fixed pressure water-spraying systems are fitted, means shall be provided to prevent the blockage of drainage arrangements, taking into account the guidelines developed by the Organization. Ships constructed before the 1st January, 2010 shall comply with the requirements of this paragraph by the first survey after the 1st January 2010.

(b) Fixed water-based fire-extinguishing system on weather decks intended for carriage of vehicles

(i) In passenger ships, a fixed water-based fire-extinguishing system based on monitor(s) shall be installed in order to cover weather decks intended for the carriage of vehicles. The monitor(s) shall comply with the provisions of the Fire Safety Systems Code.

(ii) In passenger ships, drainage shall be provided where a fixed water-based fire-extinguishing system is installed to cover weather decks intended for carriage of vehicles. The system shall be sized to remove no less than 125% of the combined capacity of both the monitor(s) and the required number of fire hose nozzles.

(iii) For passenger ships constructed before the date of notification of these rule, including those constructed before the 1st July, 2012, a fixed water-based fire-extinguishing system based on monitor(s) shall be installed in order to protect areas on weather decks intended for the carriage of vehicles. Monitors shall be located in positions which ensure unobstructed protection of vehicles in the area on the weather deck intended for carriage for vehicles, as far as practicable. Operation of monitors shall be ensured by safe access ways or remote control not to be impaired by a fire in the area protected by that monitor. Capacity of each monitor shall be at least 1,250 L/min. The Director-General may permit lower flow rates when the required rate is not practical given the size and arrangement of the ship. The Director General may also permit alternative arrangements for ships that have already installed a fixed water-based fire-extinguishing system based on monitor(s) prior to the 1st January, 2026.

(c) Portable fire extinguishers

(i) Portable extinguishers shall be provided at each deck level in each hold or compartment where vehicles are carried, spaced not more than 20 m apart on both sides of the space. At least one portable fire-extinguisher shall be located at each access to such a cargo space

(ii) In addition to the provision of paragraph g(i)the following fire extinguishing appliances shall be provided in vehicle, Ro/Ro and special category spaces intended for the carriage of motor vehicles with fuel in their tanks for their own propulsion

(A) at least three water-fog applicators; and

(B) one portable foam applicator unit complying with the provisions of the Fire Safety Systems Code, provided that at least two such units are available in the ship for use in such Ro/Ro spaces.

(7) Decision-making

In passenger ships, vehicle, special category and Ro/Ro spaces, where fixed pressure water-spraying systems are fitted, shall be provided with suitable signage and marking on deckhead and bulkhead and on the vertical boundaries allowing easy identification of the sections of the fixed fire-extinguishing system. Suitable signage and markings shall be adapted to typical patterns of crew movement taking into consideration obstruction by cargo or fixed installations. Section number signs shall be of photoluminescent material. The section numbering indicated inside the space shall be same as section valve identification and section identification at the safety centre or continuously manned control station.

95. **Requirements for vehicle carriers carrying motor vehicles with compressed hydrogen or natural gas in their tanks for their own propulsion as cargo .-**

(1) Purpose

The purpose of this rule is to provide additional safety measures in order to address the fire safety objectives of this chapter for vehicle carriers with vehicle and Ro/Ro spaces intended for carriage of motor vehicles with compressed hydrogen or compressed natural gas in their tanks for their own propulsion as cargo.

(2) **Application**

(a) In addition to complying with the requirements of paragraph 94, as appropriate, vehicle carriers constructed on or after the 1st January, 2016 intended for the carriage of motor vehicles with compressed hydrogen or compressed natural gas in their tanks for their own propulsion as cargo shall comply with the requirements in sub-paragraph (3) to (5).

(b) In addition to complying with the requirements of paragraph 94, as appropriate, vehicle carriers constructed before the 1st January, 2016, including those constructed before the 1st July, 2012*, shall comply with the requirements in sub-paragraph (5).

(3) **Requirements for spaces intended for carriage of motor vehicles with compressed natural gas in their tanks for their own propulsion as cargo**

(a) Electrical equipment and wiring

All electrical equipment and wiring shall be of a certified safe type for use in an explosive methane and air mixture

(b) Ventilation arrangement

(i) Electrical equipment and wiring, if installed in any ventilation duct, shall be of a certified safe type for use in explosive methane and air mixtures.

(ii) The fans shall be such as to avoid the possibility of ignition of methane and air mixtures. Suitable wire mesh guards shall be fitted over inlet and outlet ventilation openings

(c) Other ignition sources

Other equipment which may constitute a source of ignition of methane and air mixtures shall not be permitted

(4) Requirements for spaces intended for carriage of motor vehicles with compressed hydrogen in their tanks for their own propulsion as cargo

(a) Electrical equipment and wiring

All electrical equipment and wiring shall be of a certified safe type for use in an explosive hydrogen and air mixture

(b) Ventilation arrangement

(i) Electrical equipment and wiring, if installed in any ventilation duct, shall be of a certified safe type for use in explosive hydrogen and air mixtures and the outlet from any exhaust duct shall be sited in a safe position, having regard to other possible sources of ignition.

(ii) The fans shall be designed such as to avoid the possibility of ignition of hydrogen and air mixtures. Suitable wire mesh guards shall be fitted over inlet and outlet ventilation openings

(c) Other ignition sources

Other equipment which may constitute a source of ignition of hydrogen and air mixtures shall not be permitted.

(5) **Detection**

When a vehicle carrier carries as cargo one or more motor vehicles with either compressed hydrogen or compressed natural gas in their tanks for their own propulsion, at least two portable gas detectors shall be provided. Such detectors shall be suitable for the detection of the gas fuel and be of a certified safe type for use in the explosive gas and air mixture.

96. **Casualty threshold, safe return to port and safe areas**

(1) **Application**

These requirements shall apply to passenger ships of Class I to IV only.

Passenger ships constructed on or after the 1st July, 2010 having length, as defined in sub-rule (45) of rule 3 of 120 m or more or having three or more main vertical zones shall comply with the provisions of this paragraph.

(2) Purpose

The purpose of this rule is to establish design criteria for a ship's safe return to port under its own propulsion after a casualty that does not exceed the casualty threshold stipulated in sub-paragraph 3 and also provides functional requirements and performance standards for safe areas.

(3) Casualty threshold

The casualty threshold, in the context of a fire, includes:

(a) loss of space of origin up to the nearest "A" class boundaries, which may be a part of the space of origin, if the space of origin is protected by a fixed fire extinguishing system; or

(b) loss of the space of origin and adjacent spaces up to the nearest "A" class boundaries, which are not part of the space of origin.

(4) Safe return to port

When fire damage does not exceed the casualty threshold indicated in sub-paragraph (3), the ship shall be capable of returning to port while providing a safe area as defined in rule 3 .To be deemed capable of returning to port, the following systems shall remain operational in the remaining part of the ship not affected by fire:

(a) propulsion;
(b) steering systems and steering-control systems;
(c) navigational systems;
(d) systems for fill, transfer and service of fuel oil;
(e) internal communication between the bridge, engineering spaces, safety centre, fire-fighting and damage control teams, and as required for passenger and crew notification and mustering;
(f) external communication;
(g) fire main system;
(h) fixed fire-extinguishing systems;
(i) fire and smoke detection system;
(j) bilge and ballast system;
(k) power-operated watertight and semi-watertight doors;
(l) systems intended to support "safe areas" as indicated in sub-clause(ii) of clause (a) of sub-paragraph (5);
(m) flooding detection systems; and
(n) other systems determined by the Director-General to be vital to damage control efforts.

(5) Safe area(s)

(a) Functional requirements:

(i) the safe area(s) shall generally be internal space(s); however, the use of an external space as a safe area may be allowed by the Director-General taking into account any restriction due to the area of operation and relevant expected environmental conditions;

(ii) the safe area(s) shall provide all occupants with the following basic services to ensure that the health of passengers and crew is maintained:

(A) sanitation;
(B) water;
(C) food;
(D) alternate space for medical care;
(E) shelter from the weather;
(F) means of preventing heat stress and hypothermia;
(G) light; and
(H) ventilation;

(iii) ventilation design shall reduce the risk that smoke and hot gases could affect the use of the safe area(s); and

(iv) means of access to life-saving appliances shall be provided from each area identified or used as a safe area, taking into account that a main vertical zone may not be available for internal transit.

(b) Alternate space for medical care

Alternate space for medical care shall conform to a standard acceptable to the Director-General.

(c) Safe area meaning **the context of a casualty is, from the perspective of habitability, any area(s) which is not flooded or which is outside the main vertical zone(s) in which a fire has occurred such that it can safely accommodate all persons onboard to protect them from hazards to life or health and provide them with basic services.**

97. **Design criteria for systems to remain operational after a fire casualty.-**

(1) Application

These requirements shall apply to passenger ships of Class I to IV only.

Passenger ships constructed on or after the 1st July, 2010 having length, as defined in sub-rule (45) of rule 3 of 120 m or more or having three or more main vertical zones shall comply with the provisions of this rule.

(2) Purpose

The purpose of this rule is to provide design criteria for systems required to remain operational for supporting the orderly evacuation and abandonment of a ship, if the casualty threshold, as defined in sub-paragraph (3) of paragraph 96 is exceeded.

(3) Systems

(a) In case anyone main vertical zone is unserviceable due to fire, the following systems shall be so arranged and segregated as to remain operational:

(i) fire main;
(ii) internal communications (in support of fire-fighting as required for passenger and crew notification and evacuation);
(iii) means of external communications;
(iv) bilge systems for removal of fire-fighting water;
(v) lighting along escape routes, at assembly stations and at embarkation stations of life-saving appliances; and
(vi) guidance systems for evacuation shall be available.

(b) The above systems shall be capable of operation for at least 3 h based on the assumption of no damage outside the unserviceable main vertical zone. These systems are not required to remain operational within the unserviceable main vertical zones.

(c) Cabling and piping within a trunk constructed to an "A-60" standard shall be deemed to remain intact and serviceable while passing through the unserviceable main vertical zone for the purposes of paragraph 104 (3)(a). An equivalent degree of protection for cabling and piping may be approved by the Director-General.

98. **Safety center on passenger ships.-** (1) Application - These requirements shall apply to passenger ships of classess I to IV only .

Passenger ships constructed on or after the 1st July, 2010 shall have on board a safety centre complying with the requirements of this rule.

(2) Purpose.- the purpose of this rule is to provide a space to assist with the management of emergency situations.

(3) Location and arrangement the safety centre shall either be a part of the navigation bridge or be located in a separate space adjacent to and having direct access to the navigation bridge, so that the management of emergencies can be performed without distracting watch officers from their navigational duties.

(4) Layout and ergonomic design of the safety centre shall take into account the guidelines developed by the Organization, as appropriate.

(5) Communications; means of communication between the safety centre, the central control station, the navigation bridge, the engine control room, the storage room(s) for fire extinguishing system(s) and fire equipment lockers shall be provided.

(6) Control and monitoring of safety systems, the requirements set out elsewhere in the Convention, the full functionality (operation, control, monitoring or any combination thereof, as required) of the safety systems listed below shall be available from the safety centre:-

(a) all powered ventilation systems;
(b) fire doors;
(c) general emergency alarm system;
(d) public address system;
(e) electrically powered evacuation guidance systems;
(f) watertight and semi-watertight doors;
(g) indicators for shell doors, loading doors and other closing appliances;
(h) water leakage of inner/outer bow doors, stern doors and any other shell door;
(i) television surveillance system;
(j) fire detection and fire alarm system;
(k) fixed fire-fighting local application system(s);
(l) sprinkler and equivalent systems;
(m) water-based systems for machinery spaces;
(n) alarm to summon the crew;
(o) atrium smoke extraction system;
(p) flooding detection systems; and
(q) fire pumps and emergency fire pumps.

99. **International code for High Speed Crafts**.- Every high speed craft shall be designed and constructed as per High speed craft code as in force and Chapter X of International Convention for the Safety of Life at Sea.

SCHEDULE 2

[*See* rule 6]

Form of safety certificate for passenger ships

PASSENGER SHIP SAFETY CERTIFICATE

This certificate shall be supplemented by a record of equipment for passenger ship safety (Form P)

(Official Seal) (State)

Issued under the provisions of the
International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974,
as modified by the Protocol of 1988 relating thereto

under the authority of the Government of

_____

(name of the State)

by _____

(person or organisation authorised)

Particulars of ship[2]

Name of Ship

Distinctive Number or Letters

Port of Registry

Gross Tonnage

Sea area in which ship is certified to operate (Regulation IV/2)[3]

IMO Number[4]

Class of Ship

Date of build:

- Date of building contract _____

- Date on which keel was laid or ship was at similar stage of construction _____

- Date of delivery _____

- Date on which work for a conversion or an alteration or modification of a major character

  was commenced (where applicable) _____

All applicable dates shall be completed.

_____

1. Delete as appropriate.

2. Alternatively, the particulars of the ship may be placed horizontally in boxes.

3. For a ship certified to operate in sea area A3, indicate the recognized mobile satellite service in brackets.(Added by Res.MSC.497(105))

4. In accordance with the IMO Ship Identification Number Scheme, adopted by the Organization by resolution A.1117(30)

THIS IS TO CERTIFY:

1. That the ship has been surveyed in accordance with the requirements of Regulation I/7 of the Convention.

2. That the survey showed that

2.1 the ship complied with the requirement of the Convention as regards:

1. the structure, main and auxiliary machinery, boilers and other pressure ships;

2. the watertight subdivision arrangements and details

3. the following subdivision load lines:

Subdivision load lines assigned and marked on the ship's side amidships (Regulation II-1/18)[5]	Freeboard	To apply when the spaces in which passengers are carried include the following alternative spaces
P1		
P2		
P3		

2.2 the ship complied with part G of chapter II-1 of the Convention using …… as fuel/N.A.

2.3 the ship complied with the requirements of the Convention as regards structural fireprotection, fire safety systems and appliances and fire control plans;

2.4 the life-saving appliances and the equipment of lifeboats, liferafts and rescue boats were provided in accordance with the requirements of the Convention;

2.5 the ship was provided with a line-throwing appliance in accordance with the requirements of the Convention

2.6 the ship complied with the requirements of the Convention as regards radio installations;

2.7 the provision and functioning of the radio installations used in life-saving appliances complied with the requirements of the Convention;

2.8 the ship complied with the requirements of the Convention as regards shipborne navigational equipment, means of embarkation for pilots and nautical publications;

2.9 the ship was provided with lights, shapes, means of making sound signals and distress signals, in accordance with the requirements of the Convention and the International Regulations for Preventing Collisions at Sea in force;

2.10 in all other respects the ship complied with the relevant requirements of the Convention;

2.11 the ship was/was not[1] subjected to an alternative design and arrangements in pursuance of regulation II-1/55/ II-2/17/ III/38[1] of the Convention; 2.12 a Document of approval of alternative design and arrangements for machinery and electrical installations/ fire protection/ life-saving appliances and arrangements[1] is/is not1 appended to this Certificate.

3. That an Exemption Certificate has/has not[1] been issued.

This certificate is valid until _____.

Completion date of the survey on which this certificate is based: DD / MM / YYYY

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)

[1]Delete as appropriate.

[5] For ships constructed before 1 January 2009, the applicable subdivision notation *C1, C2 and C3* should be used

Endorsement where the renewal survey has been completed and regulation I /14(d) applies

This ship complies with the relevant requirements of the Convention, and this Certificate shall, in accordance with Regulation I /14(d) of the Convention, be

accepted as valid until _____

Signed : _____

(Signature of authorised officials)

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 /14(e) or I /14(f) applies

This certificate shall, in accordance with regulation I /14(e) /I /14(f)1 of the Convention, be accepted as valid until _____

Signed : _____

(Signature of authorised officials)

Place : _____

Date : _____

[1] Delete as appropriate.

Form of exemption certificate

Exemption certificate

(Official Seal) (State)

Issued under the provisions of the

International Convention for the Safety of Life

at Sea, 1974, as modified by the Protocol of 1988 relating thereto

under the authority of the Government of

_____

(name of the State)

By_____

(person or Organization authorized)

Particulars of ship[1]

Name of Ship :
Distinctive Number or Letters :
Port of Registry :
Gross Tonnage :
IMO Number[2] :
Class of the ship:

THIS IS TO CERTIFY :

That the ship is, under the authority conferred by regulation _____ of the Convention, exempted from the requirement of _____ of the Convention.

Conditions, if any, on which the Exemption Certificate is granted:

_____

_____

Voyages, if any, for which the Exemption Certificate is granted:

_____

_____

This certificate is valid until _____ subject to the _____ 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)

[1] Alternatively, the particulars of the ship may be placed horizontally in boxes.

[2] In accordance with IMO ship identification number scheme adopted by the Organization by resolution A.1117(30)

Endorsement to extend the certificate if valid for less than five years

where regulation I/14(c) applies

This certificate shall, in accordance with regulation I/14(c) of the Convention, be accepted as valid until _____ subject to the _____Certificate, to which this certificate is attached, remaining valid.

Signed : _____

(Signature of authorized officials)

Place : _____

Date : _____

(Seal or stamp of the authority, as appropriate)

Endorsement where the renewal survey has been completed and

regulation I/14(d) applies

This certificate shall, in accordance with regulation I/14(d) of the Convention, be accepted as valid until_____ subject to the _____Certificate, to which this certificate is attached, remaining valid.

Signed : _____

(Signature of authorized officials)

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/14(e) or I/14(f) applies

This certificate shall, in accordance with regulation I/14(e)/I/14(f)[3] of the Convention, be accepted as valid until _____ subject to the _____ Certificate, to which this certificate is attached, remaining valid.

Signed : _____

(Signature of authorized officials)

Place : _____

Date : _____

(Seal or stamp of the authority, as appropriate)

[3] Delete as appropriate.

RECORD OF EQUIPMENT FOR PASSENGER SHIP SAFETY (FORM P)

RECORD OF EQUIPMENT FOR COMPLIANCE WITH

THE INTERNATIONAL CONVENTION FOR THE SAFETY

OF LIFE AT SEA, 1974, AS AMENDED

1 Particulars of ship

Name of ship .....

Distinctive number or letters .....

Number of passengers for which certified .....

Minimum number of persons with required qualifications to operate the radio installations .....

2 Details of life-saving appliances

1	Total number of persons for which 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 III/21 and LSA Code, section 4.5)	……	……..
2.3	Number of self-righting partially enclosed lifeboats (regulation III/43[6])	……	……..
2.4	Number of totally enclosed lifeboats (regulation III/21 and LSA Code, section 4.6)	……	……..
2.5	Other lifeboats		

2.5.1	Number	……	……..
2.5.2	Type	……	……..
3	Number of motor lifeboats (included in the total lifeboats shown above)	……	
3.1	Number of lifeboats fitted with searchlights	……	
4	Number of rescue boats	……	
4.1	Number of boats which are included in the total lifeboats shown above	……	
4.2	Number of boats which are fast rescue boats		
5	Liferafts		
5.1	Those for which approved launching appliances are required		
5.1.1	Number of liferafts	……	

5.1.2	Number of persons accommodated by them	……
5.2	Those for which approved launching appliances are not required	
5.2.1	Number of liferafts	……
5.2.2	Number of persons accommodated by them	……
6	Number of Marine Evacuation Systems (MES)	……
6.1	Number of liferafts served by them	……
6.2	Number of persons accommodated by them	……
7	Buoyant apparatus	
7.1	Number of apparatus	……
7.2	Number of persons capable of being supported	……
8	Number of lifebuoys	……
9	Number of lifejackets (total)	……
9.1	Number of adult lifejackets	……
9.2	Number of child lifejackets	……
9.3	Number of infant lifejackets	……
10	Number of immersion suits	……
11	Number of anti-exposure suits	……
12	Number of thermal protective aids[7]	……

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	.....
1.4	Recognized mobile satellite service ship earth station	.....
2	Secondary means of initiating the transmission of ship-to-shore distress alerts	.....
3	Facilities for reception of MSI and search and rescue related information	.....
4	EPIRB	.....
5	Two-way VHF radiotelephone apparatus	.....
5.1	Portable two-way VHF radiotelephone apparatus	.....
5.2	Two-way VHF radiotelephone apparatus fitted in survival craft	.....
6	Search and rescue locating devices	.....

6.1	Radar search and rescue transponders (radar SART) stowed for rapid placement in survival craft	……
6.2	Radar search and rescue transponders (radar SART) stowed in survival craft	……
6.3	AIS search and rescue transmitters (AIS-SART) stowed for rapid placement in survival craft	……
6.4	AIS search and rescue transmitters (AIS-SART) stowed in survival craft	……

6. Refer to the 1983 amendments to SOLAS (MSC.6(48)), applicable to ships constructed on or after the 1st July, 1986, but before the 1st July, 1998.
7. Excluding those required by the LSA Code, paragraphs 4.1.5.1.24, 4.4.8.31 and 5.1.2.2.13

4. Methods used to ensure availability of radio facilities (regulations IV/15.6 and 15.7)

4.1 Duplication of equipment ..... …….

4.2 Shore-based maintenance ..... …….

4.3 At-sea maintenance capability..... …….

5 Details of navigational systems and equipment

	Item	Actual provision
1.1	Standard magnetic compass[8]	……
1.2	Spare magnetic compass[8]	……
1.3	Gyro-compass[8]	……
1.4	Gyro-compass heading repeater[8]	……
1.5	Gyro-compass bearing repeater[8]	……
1.6	Heading or track control system[8]	……
1.7	Pelorus or compass bearing device[8]	……
1.8	Means of correcting heading and bearings	……
1.9	Transmitting heading device (THD)[8]	……

2.1	Nautical charts/Electronic chart display and information system (ECDIS)[1]	……
2.2	Back-up arrangements for ECDIS	……
2.3	Nautical publications	……
2.4	Back-up arrangements for electronic nautical publications	……
3.1	Receiver for a global navigation satellite system/terrestrial radionavigation system/multi-system shipborne radionavigation receiver[1 8]	……
3.2	9 GHz radar[8]	……
3.3	Second radar (3 GHz/9 GHz[1])[8]	……
3.4	Automatic radar plotting aid (ARPA)[8]	……
3.5	Automatic tracking aid[8]	……
3.6	Second automatic tracking aid[8]	……
3.7	Electronic plotting aid[8]	……
4.1	Automatic identification system (AIS)	……
4.2	Long-range identification and tracking system	……
5	Voyage data recorder (VDR)	……
6.1	Speed and distance measuring device (through the water)[8]	……
6.2	Speed and distance measuring device (over the ground in the forward and athwartships direction)[8]	……
7	Echo-sounding device[8]	……
8.1	Rudder, propeller, thrust, pitch and operational mode indicator[1 8]	……
8.2	Rate-of-turn indicator[8]	……

9	Sound reception system[8]	…….
10	Telephone to emergency steering position[8]	…….
11	Daylight signalling lamp[8]	…….
12	Radar reflector[8]	…….
13	International Code of Signals	…….
14	IAMSAR Manual, Volume III	…….
15	Bridge navigational watch alarm system (BNWAS)	…….
16.1	Pilot ladder and manropes	.....
16.2	Spare pilot ladder and manopes	.....
16.3	Means of securing a pilot ladder at intermediate length	.....

1. Delete as appropriate.

8. Alternative means of meeting this requirement are permitted under regulation V/19. In case of other means, they shall be specified.

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 authorised official issuing the Record)

(Seal or stamp of the issuing authority, as appropriate)

SCHEDULE 3

[*See* rule 6]

Fees for plan and document approval

SL NO	ITEMS	CATEGORY	FEES
1.	Structural drawings and scantlings	a) For the vessels classed with an Recognised organization or member of International Association of Classification Societies.	Rs.60,000/-
		For vessels up to 200 Gross Tonnes	Rs.60,000/- plus Rs.1,500/- for every additional 100 Gross Tonnes subject to a maximum of Rs.2,25,000/-
		For vessels above 200	Rs.97,500/-
		For the vessels not classed with an Recognised organization or member of International Association of Classification Societies.	Rs.97,500/- plus Rs.1,500/- for every additional 100 Gross Tonnes subject to a maximum of Rs.3,00,000/-.
		(i) For vessels up to 200 Gross Tonnes	
		(ii) For vessels above 200 GT	
2.	Watertight subdivision arrangement	(i) For vessels up to 1000 Gross Tonnes	Rs.60,000/-
		(ii) Vessels above 1000 Gross Tonnes	Rs.60,000/- plus Rs.750/- for every additional 100 Gross Tonnes subject to a maximum of Rs.1,20,000/-

3.	Damage control plans	(a) Passenger ships (i) Up to 1000 Gross Tonnes (ii)Above 1000 Gross Tonnes	 Rs.18,000/- Rs.18,000/- plus Rs.750/- for every additional 100 Gross Tonnes subject to a maximum of Rs.60,000/-
4.	Openings in the hull and their closing appliances	(i) for vessels up to 500 Gross Tonnes (ii) or vessels above 500 Gross Tonnes	Rs.18,000/- Rs.18,000/- plus Rs.750/- for every additional 100 Gross Tonnes or part thereof subject to a maximum of Rs.37,500/-
5.	Fire protection arrangement	a) Passenger ships (including special purpose Ships carrying more than 50 special personnel and high speed passenger crafts etc.) (i) for vessels up to 500 Gross Tonnes (ii) for vessels above 500 Gross Tonnes	 Rs.37,500/- Rs.37,500/- plus Rs.750/-for every additional 100 Gross Tonnes or part thereof subject to a maximum of Rs.1,20,000/-.

6.	Machinery layout including stern gear arrangement	(i) Vessels up to 1000 Gross Tonnes (ii) Above 1000 Gross Tonnes	Rs.37,500/- Rs.37,500/- plus Rs.750/-per every additional 100 Gross Tonnes subject to a maximum of Rs.97,500/-
7.	Bilge and ballast pumping arrangements	(i) Vessels up to 1000 Gross Tonnes (ii) Above 1000 Gross Tonnes	Rs.22,500/- Rs.22,500/- per Rs.750/- per every additional 100 Gross Tonnes subject to a maximum of Rs.75,000/-
8.	Oil, fuel, storage pumping and overflow arrangement	(i) Vessels up to 1000 Gross Tonnes (ii) Above 1000 Gross Tonnes	Rs.22,500/- Rs.22,500/- per Rs.750/- per every additional 100 Gross Tonnes subject to a maximum of Rs.75,000/-
9.	Electrical system layout, main and emergency arrangement	(i) Vessels up to 1000 Gross Tonnes. (ii) Above 1000 Gross Tonnes	Rs.22,500/- Rs.22,500/- per Rs.750/- per every additional 100 Gross Tonnes subject to a maximum of Rs.75,000/-
10.	Air starting and lubrication oil arrangements	(i) Vessels up to 1000 Gross Tonnes (ii) Above 1000 Gross Tonnes	Rs.9,000/- Rs.9,000/- plus Rs.750/- for every additional 100 Gross Tonnes subject to a maximum of Rs.22,500/-

11.	Flooring, lighting and insulation plans	(i) Vessels up to 1000 Gross Tonnes (ii) Above 1000 Gross Tonnes	Rs.15,000/- Rs.15,000/- plus Rs.750/-per every additional 100 Gross Tonnes subject to a maximum of Rs.60,000/-
12.	Ventilation plans	(i) Vessels up to 500 Gross Tonnes (ii) Above 500 Gross Tonnes	Rs.15,000/- Rs.15,000/- plus Rs.750/-per every additional 100 Gross Tonnes subject to a maximum of Rs.60,000/-
13.	Passenger spaces, amenities	(i) Vessels up to 200 Gross Tonnes (ii) Vessels above 200 Gross Tonnes	Rs.36,000/- Rs.36,000/- plus Rs.750/-per every additional 100 Gross Tonnes or part thereof subject to a maximum of Rs.90,000/-.
14.	Escape route plans	(i) Vessels up to 200 Gross Tonnes (ii) Vessels above 200 Gross Tonnes	Rs.4,500/- Rs. 4,500/- plus Rs.1,500/- for every additional 100 Gross Tonnes or part thereof subject to a maximum of Rs.60,000/-.

15.	Door plans	(i) Vessels up to 200 Gross Tonnes (ii) Vessels above 200 Gross Tonnes	Rs. 4,500/- Rs. 4,500/- plus Rs.750/- for every additional 100 Gross Tonnes or part thereof subject to a maximum of Rs.30,000/-
16.	Plans of windows/scuttles	(i) Vessels below 500 Gross Tonnes (ii) Vessels above 500 Gross Tonnes	Rs.12,000/- Rs.12,000/- plus Rs.750/- for every additional 100 Gross Tonnes or part thereof subject to a maximum of Rs.30,000/-.
17.	Railing Plans	(i) Vessels below 500 Gross Tonnes (ii) Vessels above 500 Gross Tonnes	Rs.7,500/- Rs. 7,500/- plus Rs.750/- for every additional 100 Gross Tonnes or part thereof subject to a maximum of Rs.15,000/-.
18.	Domestic piping plan	(i) Vessels below 500 Gross Tonnes (ii) Vessels above 500 Gross Tonnes	Rs.7,500/- Rs. 7,500/- plus Rs.750/- for every additional 100 Gross Tonnes or part thereof subject to a maximum of Rs.22,500/-.
19.	Trim And Stability booklets	(i) Vessels up to 1000 Gross Tonnes	Rs.45,000/- Rs.45,000/- plus Rs.750/- for every additional 100 Gross

		(ii) Vessels above 1000 Gross Tonnes	Tonnes subject to a maximum of Rs.90,000/-
20.	Damaged Stability Booklets	**Passenger ships** **(i) For vessels up to 1000** Gross Tonnes **(ii) Vessels above 1000** Gross Tonnes	 Rs.45,000/- Rs.45,000/- plus Rs.750/-for every additional 100 Gross Tonnes or part thereof subject to a maximum of Rs.75,000/-.
21.	Emergency Towing booklet and procedure	**(i) Vessels below 500** Gross Tonnes **(ii) Vessels above 500** Gross Tonnes	Rs.15,000/- Rs.15,000/- plus Rs.750/-for every additional 100 Gross Tonnes. subject to a maximum of Rs.60,000/-.
22.	Inclining Experiment	(i) Vessels below 500 Gross Tonnes (ii) Vessels above 500 Gross Tonnes	Rs.15,000/- Rs.15,000/- plus Rs.750/-for every additional 100 Gross Tonnes subject to a maximum of Rs.60,000/-.
23.	Light weight check for vessels below 500 Gross Tonnes. above 500 Gross Tonnes.		 Rs.7,500/- Rs.7,500/- plus Rs.750/- for every additional 100 G.T. subject to a

			maximum of Rs.22,500/-.
24.	Approval and Stamping of additional copies of booklets/plans		10 per cent. of approval fees
25.	Endorsement of additional loading conditions or amendments which does not involve re-approval of the plans/booklets		10 per cent. of approval fees

[F. No. SY-19014/199/2025-MG-Part(4)]

VENKATESAPATHY S, Jt. Secy.

Uploaded by Dte. of Printing at Government of India Press, Ring Road, Mayapuri, New Delhi-110064
and Published by the Controller of Publications, Delhi-110054.
SARVESH KUMAR SRIVASTAVA Digitally signed by SARVESH KUMAR SRIVASTAVA Date: 2026.07.23 22:15:38 +05'30'