



على أهم إصدارات المنظمة البحرية الدولية

الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري

مجمع المنظمة البحرية الدولية

IMO Compound

مقر مذكرة التفاهم للمنظمة البحرية الدولية

IMO MoU Office

دورية تصدر كل ثلاث شهور  
( عدد مارس 2007 )

## تقديم :

- تشترط الاتفاقيات الدولية الصادرة عن المنظمة البحرية الدولية لتطبيقها أن تعمل السفينة في الملاحة الدولية ، أي أن تبحر بين ميناءين في دولتين مختلفتين ، وألا تقل حمولتها عن حد معين – خمسمائة طن عادة .
- وبالتالي يخرج من نطاق تطبيق تلك الاتفاقيات السفن التي تعمل في المياه الإقليمية أو بالملاحة الساحلية ، أي بين ميناءين تابعين لدولة واحدة ، وكذلك السفن صغيرة الحجم والتي يصل طولها إلى 12 متر ، والصنادل والزوارق ، وسفن التدريب ، والسفن المستخدمة في البحوث والاستكشافات ، وسفن تجهيز الموارد البحرية الحية غير العاملة في الصيد ، وهذه أو تلك عددها كبير على مستوى العالم تتأثر هي وحمولتها بقواعد السلامة ، كما يؤثر تشغيلها على البيئة البحرية .
- لذلك قامت المنظمة البحرية الدولية بوضع لوائح السلامة الخاصة بسفن البضائع التي لا تشملها أحكام الاتفاقيات التي أصدرتها ، وتتضمن هذه اللوائح الحد الأدنى من المواصفات القياسية التي تهدف الى ضمان سلامة السفينة وطاقمها وحمولتها أثناء الرحلات التي تقوم بها ، والحفاظ في ذات الوقت على البيئة البحرية من التلوث .

- وقد روعي في إعداد هذه اللوائح الاسترشاد بالأحكام الواردة في الاتفاقيات الدولية التالية:-

1. الاتفاقية الدولية لسلامة الأرواح في البحار (88/74)
2. الاتفاقية الدولية لخطوط التحميل (88/66)
3. الاتفاقية الدولية لمستويات التدريب والشهادات وأعمال النوبة (95/78)
4. الاتفاقية الدولية لمنع التلوث من السفن (78/73)
5. القواعد الدولية لمنع التصادم في البحار لعام 1972

- ونسلط الضوء على تلك اللوائح من خلال عرض الأحكام الرئيسية التي تتعلق بالآتي :-

1. معاينات السفن وشهادات السلامة الخاصة بها
2. خطوط التحميل
3. الهيكل والتقسيمات والمعدات
4. الاتزان وترتيبات نزع المياه
5. تركيبات الآلات
6. المنشآت الكهربائية
7. الوقاية من الحرائق وإخمادها
8. أجهزة الإنقاذ
9. الاتصالات
10. سلامة الملاحة
11. سلامة سفن الأغراض الخاصة
12. منع التلوث
13. السلامة في العمل والصحة وصلاحية السكنى ومنع الحوادث
14. المدونة الدولية لإدارة السلامة

- هذا وتجدر الإشارة إلى أن أحكام هذه اللوائح هي بمثابة خطوط توجيهية للحكومات يمكن أن تصدر بها تشريع وطني لتطبيقها على السفن التي ترفع علمها ولا تخضع لأحكام الاتفاقيات الدولية ، وهي في ذات الوقت تشكل الحد الأدنى من المتطلبات الإلزامية لسفنها التي تنطبق عليها أحكام تلك الاتفاقيات ، أي أنها تعد من الأساسيات التي ينبغي للإدارات البحرية أخذها في الاعتبار عند تفقد السفن ومعاينتها عملاً على تحقيق قواعد السلامة والحفاظ على البيئة البحرية ، كما ينبغي أيضاً على أصحاب تلك السفن مراعاتها حتى يحققوا التشغيل الآمن لسفنهم .

مستشار / محمود بهي الدين  
بمقر مذكرة التفاهم الموقعة مع المنظمة البحرية الدولية

## 1. معاينات السفن وشهادات السلامة الخاصة بها

### معاينات السفن :

- يتولى موظفو الإدارة أو خبراء الهيئة المعترف بها إجراء المعاينات الآتية :-
  1. معاينة/أولية قبل دخول السفينة للخدمة
  2. معاينة تجديدية تجرى على فترات ، على ألا تتجاوز 5 سنوات
  3. معاينة دورية أو سنوية تجري في خلال 3 أشهر تسبق أو تلي الموعد المحدد لتاريخ انتهاء صلاحية الشهادة .
  4. معاينات/إضافية تبعاً للظروف
  5. معاينة/البدن بما في ذلك قاع السفينة من الخارج كل 5 سنوات
- تشمل المعاينة الأولية التأكد من أن التجهيزات والمعدات تعمل بشكل جيد من كافة الوجوه .
- وتشمل المعاينة التجديدية التأكد من صيانة مواد وأبعاد الهيكل والمرجل وأوعية الضغط الأخرى
- وتشمل المعاينة الدورية أجهزة إطفاء الحريق وأجهزة الإنقاذ والمعدات الملاحية ووسائل صعود المرشدين ، وأجهزة الاتصالات ، ونظم ضبط وتصريف الزيوت ، وتركيبات الأضواء ووسائل إطلاق الإشارات ، ومواد وأبعاد الهيكل ، مع تفقد المعدات وإخضاعها للاختبارات عند اللزوم ، بالإضافة إلى فحص الشهادات والسجلات والكتيبات والوثائق الإلزامية .
- وتشمل المعاينة السنوية التأكد من أن المعدات صالحة للخدمة ، وأنه لم تدخل أي تعديلات على البدن أو الإنشاءات العلوية ، وان تجهيزات ونظم حماية الفتحات والدعائم العمودية والبالوعات في حالة مرضية .
- وتجري معاينات إضافية جزئية أو عامة تبعاً للظروف بعد أي إصلاح ناجم عن حادثة أو أضرار تؤثر على سلامة السفينة .
- هذا ويتعين إجراء عمليتي تفقد لقاع السفينة من الخارج خلال فترة خمس سنوات ، على ألا تتجاوز الفترة الفاصلة بين العمليتين ثلاث سنوات باستثناء ما تأذن به الإدارة .

### إصدار شهادة السلامة :

- تصدر الإدارة أو الجهة المفوضة من قبلها شهادة مصدق عليها للسفينة التي تستوفي الأحكام السابقة يطلق عليها : " شهادة سلامة سفن البضائع غير الخاضعة لأحكام الاتفاقيات الصادرة عن المنظمة البحرية الدولية ، كما يصدر سجل للمعدات يرفق بالشهادة المذكورة "
- وتمنح شهادة سلامة لسفن الأغراض الخاصة ، وشهادة امتثال لسفن الدعم البحري التي تقوم بنقل أو مناولة كميات محدودة من المواد السائبة الخطرة أو الضارة ، وشهادة إعفاء ترفق بشهادة السلامة للسفن التي تمنح إعفاء .

### مدة صلاحية الشهادة ، وأسباب انتهائها :

- تمنح شهادة السلامة لمدة خمس سنوات ، ولا يجوز أن تكون شهادة الإعفاء صالحة لمدة أطول من مدة شهادة السلامة ، وتحسب الخمس سنوات من تاريخ الانتهاء من إجراء المعاينة ، وتسجل في الشهادة ما يجري من معاينات دورية وبينية وسنوية .

- وفي حالة تعذر إصدار شهادة جديدة قبل انتهاء صلاحية الشهادة الحالية يجوز تمديد صلاحية تلك الشهادة لمدة لا تتجاوز خمسة أشهر ، ويثبت ذلك بالشهادة ، كما يجوز تمديد مدة صلاحية الشهادة حتى تكمل السفينة رحلتها إلى الميناء الذي ستجرى فيه معاينتها لفترة لا تزيد عن ثلاثة أشهر .

#### • تنتهي صلاحية الشهادة في أي من الحالات الآتية:

1. إذا لم تتم المعاينات خلال الفترات المحددة
  2. إذا لم يتم الإشارة في الشهادة إلى ما تم إجراؤه من معاينات
  3. عند انتقال السفينة إلى علم دولة أخرى
  4. عند إدخال تغييرات رئيسية على الهيكل أو الآلات أو المعدات أو الأجزاء الأخرى من السفينة .
- يجب أن تكون الشهادة متاحة على متن السفينة لفحصها في أي وقت من جانب موظفي دولة الميناء التي تعمل به ، وتمارس الرقابة على السفينة بحيث يتجنب حجزها أو تأخيرها بدون مبرر وإلا استحققت التعويض عن أي أضرار أو خسارة تلحق بها .

## 2. خطوط التحميل

- يعين خط للتحميل لجميع السفن بما فيها الصنادل ، وتمنح الإدارة أو الهيئة المفوضة بذلك شهادة وطنية أو دولية لخطوط التحميل عند بدء التشغيل وعند كل تجديد بعد التأكد من إن حالة الهيكل والبدن والإنشاءات العلوية والفواصل الكاتمة للماء والمعدات ما زالت مرضية .
- ويتم إتاحة شهادة خطوط التحميل ونسخة من تقرير معاينتها للفحص أثناء المعاينات السنوية أو التجديدية للسفينة .
- يتم رسم خط التحميل على بدن السفينة عند وسطها من الجانبين والذي يظهر بوضوح الحد العلوي للغمر وذلك تحت إشراف الجهة المسؤولة عن إصدار شهادة خطوط التحميل .
- تجرى معاينة سنوية في غضون ثلاثة أشهر قبل أو بعد الموعد السنوي لإصدار شهادة خطوط التحميل ، وتفقد الشهادة صلاحيتها في حالة عدم القيام بهذه المعاينة والتي تكفل :-

1. عدم إدخال أي تغيير على حالة السفينة تؤثر على حسابات تحديد خط التحميل.
2. أن الحجرات الكاتمة للماء والتركيبات والتجهيزات لحماية الفتحات ومنافذ التصريف وطرق الوصول إلى أماكن إقامة الطاقم في حالة فعالة .
- يتم إظهار مقياس مدرج للغاطس على مقدمة ومؤخرة جميع السفن من الجانبين عن طريق الحفر أو اللحام أو النقش لعمق يبلغ 3 ملم على الأقل ويكون مطلياً بلون داكن على خلفية فاتحة اللون أو العكس .

### شروط تعيين خطوط التحميل :-

1. يجب أن تكون أبواب النفاذ ضمن الإنشاءات العلوية المغلقة ، وتكون مثبتة بالفاصل الإنشائي ومصنوعة من الفولاذ أو من مادة مكافئة له ، وأن تكون كاتمة للماء ، وتفتح إلى الخارج ، وأن يكون ارتفاع العتبات 600 مم على الأقل فوق سطح العائم ، ويمكن أن يكون 380 مم على الأقل بالنسبة للسفن التي تبحر على مسافة تقل عن 20 ميلاً عن الميناء .
2. يجب أن تكون الأغطية المستعملة لإغلاق المنافذ العنبرية على سطح العائم وأسطح الإنشاءات العلوية ذات متانة وصلابة وكاتمة للماء ، ولا يسمح بتركيب المصنوعة من الخشب .
3. يجب أن تكون المنافذ ومساقط ومواسير التهوية مصنوعة من الفولاذ أو مادة مماثلة متينة الصنع ، ومثبتة بإحكام ، ومزودة بوسائل لإغلاقها ، وألا يقل ارتفاعها فوق السطح عن 450 مم
4. يجب أن تكون المناور ذات بناء متين ، ويجوز أن تحوي فتحات يمكن إغلاقها بأغطية كاتمة للماء ومثبتة بشكل دائم .
5. يجب أن يكون المقطع الأدنى لمنفذ التصريف على كل جانب من جانبي السفينة ، وأن تكون الحواف السفلى لمنافذ التصريف عند مستوى السطح أو قريبة منه قدر المستطاع ، وتزود بقضبان متباعدة إذا زاد ارتفاعها عن 300 مم .
6. يجب التحقق من أن الهيكل وتركيبات جميع المنافذ والمخارج والمصارف الصحية بحيث لا تسبب بدخول الماء عرضاً إلى السفينة ، مع تجهيزها بجهاز غلق قابل للفصل ، كما يجب التحكم بأجهزة إغلاق المنافذ والمصارف البحرية الموجودة تحت عائم التحميل في أماكن الآلات من نقطة فوق سطح العائم ، وتزود أجهزة التحكم بمؤشر يوضح ما إذا كان الصمام مفتوحاً أو مغلقاً .

7. يجب توفير المخارج والسلالم في أماكن معيشة الطاقم بحيث تتيح سبيلاً سريعاً للنجاة وبلوغ السطح المكشوف ، كما يجب تجهيز الحجرة التي تضم آلات الدفع سبل رئيسية للنجاة وبمخرج للطوارئ .

8. يجب اتخاذ ترتيبات تتيح قياس عمق الأماكن التي تحتوي على سوائل ، أو الأماكن التي يصعب الوصول إليها في جميع الأوقات ، ويتم ذلك عن طريق استخدام مواسير قياس الأعماق أو أجهزة مؤشرات القياس التي تتيح قياس مستوى السوائل .

### 3. الهيكل والتقسيمات والمعدات

#### الهيكل :

- يجب أن يكون بناء جسم السفينة وما به من إنشآت علوية وغرف السطح وصناديق الآلات والأبواب من المتانة بحيث تصمد أمام ظروف الخدمة المتوقعة والمستهدفة منها .
- ويجب أن يحوط مكان الآلات بفواصل إنشائية كاتمة للماء وتمتد حتى سطح العائم ، وألا توضع جذوع الدفع والمحامل ومواسير المؤخرة في أي مكان آخر غير أماكن الآلات ، مع وضع صناديق الحشو في أماكن يسهل الوصول إليها لا مكان تفقدها وصيانتها .

#### حواجز التصادم :

- تجهز سفن الشحن بحاجز للتصادم على أن يكون كاتم للماء حتى سطح العائم ، وينبغي أن يقام هذا الحاجز قدر الإمكان – على مسافة من المتعامد الأمامي لا تقل عن 5% من طول السفينة ، ولا تزيد عن 8% من هذا الطول .
- يجوز إقامة درجات أو تجويفات في حاجز التصادم بشرط أن تكون في الحدود التي تقضي بها الفقرة السابقة ، ويركب أقل عدد ممكن من الأنابيب التي تخترق حاجز التصادم ، على أن تزود بصمامات مناسبة يمكن تشغيلها من سطح عائم السفينة .
- يقتصر عدد الفتحات في امتداد حاجز التصادم فوق سطح العائم على الحد الأدنى الذي يتناسب مع تصميم السفينة وتشغيلها العادي ، على أن تكون قابلة للإغلاق المحكم ، بوسيلة فعالة لإفراغ الماء عند اللزوم .

#### الفواصل الإنشائية والأسطح والأبواب :

- تسري الأحكام التالية على السفن التي تدار بمحركات ، ولا تنطبق على السفن ذات البدن الخشبي :
- 1. يبني كل فاصل إنشائي كاتم للماء بالتقسيم الداخلي سواء كان عرضي أو طولي بحيث يكون قادر على تحمل الضغط الناشئ عن أقصى عامود من الماء يتعرض له إذا أصيبت السفينة بأضرار .
- 2. تكون الدرجات والتجاويف داخل الفواصل كاتمة للماء وبذات متانة الفواصل التي تقام فيها ، ويقتصر عدد الفتحات داخل الفواصل على الحد الأدنى الذي يتناسب مع تصميم السفينة وتشغيلها بالإضافة إلى توفير وسائل لإغلاقها ، كما تكون الأبواب الكاتمة للماء بمتانة الفاصل الملاصق الذي لا يتضمن فتحات
- 3. يجب أن تكون نوع الأسطح الكاتمة للماء ومساقط التهوية مكافئاً لنوع الفواصل الموجودة عند المستوى ذاته وأن تصل حتى مستوى سطح العائم على الأقل .
- 4. يجب اختبار المقدمة والقور المزوجة والأبدان المزوجة بإخضاعها للضغط المشار إليه في الفقرة (1) ، كما يجب اختبار مدى الكاتمة المائبة للصحاريح المخصصة لحمل السوائل والتي تشكل جزءاً من التقسيم الداخلي للسفينة وبحيث لا يقل ارتفاع عامود الاختبار عن 0.9 متر فوق السطح الأعلى للصحاريح .

## معدات الإرساء :

- تجهز كل سفينة بكابلين للإرساء ، وتجهز مع الوسائل الأخرى لربط السفينة أو قطرها أو رفعها بحيث يتم تصميمها لتستوفي متطلبات التشغيل والظروف التي قد تواجهها ، وتركب بشكل سليم بحيث تثبت في جزء من هيكلها بالمتانة الكافية .
- في السفن التي يبلغ طولها 24 متراً أو أكثر يجب أن يكون أحد كابلي الإرساء سلسلة مربوطة بمرساة جاهزة للإنزال مع توفير وسيلة ملائمة للكبح .
- وفي السفن التي يقل طولها عن 24 متراً يمكن أن يكون سلسلة يبلغ طولها 20 متراً ، أما كابل الإرساء الثاني في النوعين فيكون سلسلة طولها 20 متراً على الأقل .

## القطر والدفع :

- يجب أن يستوفي خطاف القطر على متن السفن المخصصة لتغيير اتجاه السفن أثناء المناورات الشروط الآتية :-
  1. أن يكون مثبتاً بطريقة فعالة وفق نظام توجيه دوار بحيث تكون قوة البحر باتجاه طولي في جميع الأوقات وعلى اصغر مسافة ممكنة فوق مركز الثقل في زورق القطر .
  2. سهولة إطلاق الخطاف دون قوة مفرطة .
  3. التحكم في الإطلاق عن بعد من غرفة القيادة ، أو من غرفة عجلة التوجيه لتفادي تعريض الطاقم للخطر .
- يجب أن تكون زوارق القطر مزودة بخطاف ثان احتياطي يستخدم في حالة تعطل الأول .
- يجب أن تكون مراكب الدفع مجهزة بنظام فعال للتحكم عن بعد في نظام إرساء السفينة التي يجري دفعها بما يتيح لها الانسحاب فوراً في حالة الخطر .
- يجب أن تكون زوارق القطر ومراكب الدفع مزودة في كل جانب بفأس ذات حجم كاف لقطع حبال القطر والإرساء في الحالات الطارئة .
- يجب أن تكون معدات القطر والإرساء على متن الصنادل قادرة على التقليل قدر الإمكان من تعريض العاملين لأي خطر أثناء عمليات القطر أو الإرساء ، وان تكون ذات متانة كافية ، مع توفير قطع الغيار اللازمة لاستبدال التالف منها عند الاقتضاء .

#### 4. الاتزان وترتيبات نرح المياه

##### الاتزان الأمان :

- تعتمد الإدارة أو الهيئة التي تفوضها أصولاً تحدد خط التحميل وسجل الاتزان الأمان ، وتخضع السفينة بعد بنائها ، وهي مزودة بأجهزة الإنقاذ ، لاختبار الاتزان لأجل تحديد الانزياح الفعلي للسفينة وهي فارغة ، وإحداثيات مركز الثقل فيها ، ويجري هذا الاختبار بحضور ممثل عن الإدارة أو الهيئة المفوضة بمنح شهادة خط التحميل للتأكد من إجراء الاختبار بالشكل السليم ، على أن يؤخذ في الاعتبار ما يلي :-

1. الاحتياطات التي تتعلق بالأحوال الجوية
2. تجنب وجود صابورة سائلة
3. توشي الحرص عند وزن الأثقال المتحركة
4. عزل صهاريج الوقود أو الماء لمنع انتقال إليهما من جانب إلى آخر أثناء الإمالة .
5. إيلاء عناية خاصة بموضع جهاز القياس
6. إجراء أربعة اختبارات للإمالة
7. يجب أن تتطابق النتائج بدرجة مقبولة مع المعلومات والانزياح وموضع مركز الثقل على النحو الذي قيمت به في كتيب الاتزان الذي يعد نهائياً باعتماد الإدارة له .

##### ترتيبات نرح المياه

- تجهز كل السفن بأجهزة أو وسائل لتصريف المياه من جميع الأماكن بها ، وتزود لهذا الغرض بمضختين تدار كل منها بمصدر مختلف للطاقة الميكانيكية ، ويمكن أن تدار إحداها بآلات الدفع .
- يجب أن يكون ترتيب نظام نرح المياه بحيث يحول دون انتقال الماء من البحر إلى أقسام السفينة أو من قسم إلى آخر .
- كما يجب أن تكون مواسير صرف المياه وتجهيزاتها بمكان الآلات مصنعة من الفولاذ أو النحاس أو مادة مماثلة ، وتثبت بهيكل السفينة بشكل يوفر الحماية الكافية لها من الصدمات العرضية ، مع إمكان الوصول إليها بسهولة لأغراض الصيانة .
- يجب أن يتوافر على متن كل سفينة مخطط تفصيلي لنظام ضخ المياه بما يتيح للعاملين المؤهلين الرجوع إليه بسهولة ، كما يجب تركيب بالوعات في الموضع التي تتجمع فيها المياه أثناء مكافحة الحرائق .

## 5. تركيبات الآلات

- تخضع جميع الآلات وأجزائها وما يتصل بها من تجهيزات تتعرض لضغط داخلي للاختبارات المناسبة قبل وضعها للخدمة للمرة الأولى ، وتجري تحت إشراف الإدارة .
- توفر الوسائل التي تضمن تشغيل الآلات دون مساعدة خارجية في حالة توقف السفينة تماماً ، كما تتخذ التدابير لضمان عدم تجاوز السرعة المأمونة عندما يكون هناك خطر ما .
- تزود آلات الدفع الرئيسية والآلات المساعدة بترتيبات لإغلاقها أوتوماتيكياً في حالات الخلل التي يمكن ان تؤدي إلى العطل الكامل أو الانفجار .

### التحكم من بعد في آلات الدفع :

عند استخدام أجهزة للتحكم من بعد في آلات الدفع تراعي الشروط الآتية :-

1. تكون السرعة واتجاه الدفع قابلة للتحكم تماماً من برج القيادة في ظروف الإبحار العادية والمناورة .
2. يتم التحكم من بعد بالنسبة لكل مروحة مستقلة بواسطة جهاز يصمم لذلك ، عندما تكون عدة مراوح مصممة لكي تعمل مما يتم التحكم فيها بجهاز واحد .
3. تجهز آلات الدفع الرئيسية بجهاز لإيقافها في حالات الطوارئ بحيث يكون مستقلاً عن نظام التحكم الموجود في برج القيادة .
4. ينبغي أن تتوافر مؤشرات توضح طبيعة الأوامر الصادرة لآلات الدفع من برج القيادة في غرفة التحكم في الآلات الرئيسية أو في منصة المناورة أيهما أنسب
5. ينبغي أن يكون في الإمكان التحكم في آلات الدفع في مواضعها ، ويجهز كل موضع بمؤشر يبين الموضع الذي يتحكم فيها .
6. يصمم نظام التحكم من بعد بحيث يصدر إنذاراً عند تعطله ، كما يركب جهاز إنذار في برج القيادة وفي مكان الآلات يبين انخفاض ضغط هواء الإقلاع.

### نظم ضغط الهواء :

- تجهز كل سفينة بوسائل لمنع الضغط الزائد في أي جزء من نظم الهواء المضغوط وبعدها مناسبة لتصريف الضغط .
- يزود الجهاز الرئيسي بمحركات الدفع ذات الاحتراق الداخلي بحماية كافية من آثار الاشتعال العكسي والانفجار الداخلي في أنابيب هواء الإقلاع .
- يلزم أن تتصل كل أنابيب الصرف من ضاغطات هواء الإقلاع مباشرة بمستقبلات له ، وأن تكون أنابيب الإقلاع حتى الآلات الرئيسية أو المساعدة منفصلة تماماً عن نظام أنابيب صرف الضاغط .
- تتخذ الاحتياطات اللازمة لتقليل دخول الزيت إلى نظم الهواء المضغوط إلى أدنى حد ممكن .

## نظم التهوية :

- تهوى أماكن الآلات تهوية مناسبة لضمان تزويدها بإمدادات من الهواء تكفل سلامة العاملين وراحتهم وتشغيل الآلات بكامل طاقتها وفي جميع الأحوال الجوية .
- يجب أن تحول التهوية في أماكن الآلات دون تجمع بخار الهيدروكربون .

## الحماية من الضجيج :

- تتخذ التدابير للتقليل من ضجيج الآلات في أماكنها إلى مستويات مقبولة ، ويزود العاملون المطلوب منهم دخول هذه الأماكن بواقيات للأذن .

## الدوران للخلف :

- ينبغي توفير الطاقة الكافية لتنفيذ عمليات الدوران إلى الخلف لضمان سلامة التحكم في السفينة في جميع الظروف .
- يجب اختبار قدرة الآلات على عكس اتجاه دفع المروحة في وقت كاف ، وإيقاف السفينة بعد مسافة معقولة أثناء إبحارها بالسرعة القصوى إلى الأمام ، مع تسجيل نتائج الاختبار .
- يجب أن تتاح على متن السفينة بيانات أوقات التوقف واتجاهات الإبحار ، والمسافات المسجلة أثناء إجراء الاختبارات ونتائجها كي يستفيد منها الربان أو من يحل محله .
- إذا كانت السفينة مجهزة بوسائل إضافية للمناورة أو التوقف ، فإنه يجب التأكد من فعالية هذه الوسائل مع تسجيل النتائج .

## جهاز التوجيه :

- تجهز السفينة بجهاز توجيه رئيسي ، وجهاز توجيه مساعد ، ويتم التنسيق بحيث لا يؤدي العطل في أي منهما إلى عدم تشغيل الآخر .
- وفي حالة تضمين جهاز التوجيه الرئيسي وحدتي طاقة متطابقتين أو أكثر ، فإنه يمكن الاستغناء عن تركيب جهاز مساعد .
- إذا كانت الدفة تشغل آلياً ، فإنه يجب أن يكون موضعها مبيناً بمؤشر في غرفة عجلة القيادة ، ويكون مؤشر زاوية الدفة مستقلاً عن نظام التحكم في معدات التوجيه .
- في حالة تعطل أي وحدة من وحدات الطاقة ، فمن الواجب أن يطلق إنذار في غرفة عجلة القيادة .
- تركيب مؤشرات توضح وضع عمل محركات جميع أجهزة التوجيه الكهربائية والهيدرو كهربائية في غرفة عجلة القيادة ، وتزود بجهاز إنذار للوقاية من زيادة التحميل ، أو انقطاع التيار .
- يكون جهاز التوجيه الرئيسي ذات متانة كافية وقدره على توجيه السفينة بالسرعة القصوى .
- ترتب وحدة طاقة جهاز التوجيه الرئيسي بحيث تقلع بوسيلة يدوية من برج القيادة أو أوتوماتيكياً عند عودة الطاقة بعد انقطاعها .

- يكون جهاز التوجيه المساعد ذات متانة كافية وقدرة على توجيه السفينة بسرعة ابحار معقولة ، مع تزويده بوسيلة فعالة تتيح تجميد زراع الدفة في مكانه بسرعة في حالات الطوارئ، ووضع اشارات واضحة على مفاتيح جهاز التوجيه .

#### الاتصالات بين برج القيادة وأماكن الآلات :

- توفر وسيلتان مستقلتان على الأقل لنقل الأوامر من برج القيادة إلى موقع الآلات ، أو في غرفة التحكم ، على أن تكون إحدى هذه الوسائل آلة مبرقة من غرفة المحركات ، ويجوز إعفاء سفينة من تركيب هذه الآلة إذا كان التحكم في وسائل الدفع الرئيسية يتم مباشرة من برج القيادة في ظروف الخدمة العادية .
- ويجوز تزويد أي سفينة يقل طولها عن 24 متراً بوسيلة اتصال واحدة إذا ما وافقت الإدارة على عدم وجود ضرورة لاستخدام وسيلتين نظراً لقرب برج القيادة من موضع غرفة أجهزة التحكم بالآلات الدفع الرئيسية .
- يجب كذلك توفير وسائل الاتصالات المناسبة بين البرج وموضع ذراع الدفة ، وتوفير جهاز إنذار للمهندسين يمكن تشغيله من غرفة التحكم في المحركات أو منصة المناورة ، ويجوز للإدارة أن تعفي السفينة من توفير هذا الإنذار إذا رأت أنه ليس ضرورياً .

## 6. المنشآت الكهربائية

- تستوفي المنشآت الكهربائية في السفن والصنادل المأهولة على نحو يكفل ما يلي :-

1. توفير جميع الخدمات الكهربائية اللازمة للإبقاء على السفينة في حالة تشغيل عادية وظروف صالحة للإقامة .
2. توفير الخدمات الكهربائية الأساسية للسلامة في مختلف الظروف الطارئة
3. سلامة الركاب والأطقم والسفينة من المخاطر الكهربائية

### التدابير الوقائية :

1. يجب تغطية الأجزاء المعدنية المكشوفة في الآلات أو المعدات الكهربائية التي قد تصبح مشحونة عند حدوث خلل .
2. يجب أن تعد الأجهزة الكهربائية وتركب بحيث لا تسبب أي أذى عند مناوالتها أو لمسها بطريقة عادية .
3. ترتب لوحات المفاتيح الرئيسية ، ولوحات مفاتيح الطوارئ بحيث تيسر الوصول إلى الأجهزة والمعدات دون خطر على العاملين .
4. لا يجوز استخدام نظام توزيع العودة إلى البدن لأي غرض في ناقلة نפט أو في صندل ينقل سوائل ملتهبة سائبة .
5. يجب أن تكون كل الكوابل والأسلاك الكهربائية خارج المعدات من النوع الذي يعوق انتشار اللهب ، على أن تمد بعيداً بقدر الإمكان عن المطابخ وأماكن الآلات والأماكن الأخرى المعرضة بشدة لأخطار الحريق ، وتركب وتدعم بطريقة تجنبها التلف التآكل .
6. ترتب تجهيزات الإضاءة بصورة تكفل تلافي ارتفاع الحرارة إلى مستوى قد يتلف الكوابل والأسلاك وتحول دون تسخين المواد المحيطة لأكثر مما يجب .
7. توضع بطاريات التخزين في أماكن مناسبة ، ولا يسمح في هذه الأماكن بوجود معدات كهربائية أو غير كهربائية قد تكون سبباً لإشعال الأبخرة الملهتهبة .
8. تركيب نواقل الصواعق على الصواري ، ورؤوس الصواري المصنوعة من مواد غير ناقلة ، وإذا كانت السفينة مصنعة من مواد غير ناقلة توصل نواقل الصواعق بلوحة نحاسية تثبت على بدن السفينة وعلى مسافة بعيدة تحت خط الماء .

### المصدر الرئيسي للطاقة الكهربائية :

1. يجب توفير مصدر رئيسي للطاقة الكهربائية تكفي سعته لتغذية كل الخدمات بالسفينة ، وأن يتكون هذا المصدر من مجموعتي توليد على الأقل يتيح إحداهما التوصيل بالمحرك الرئيسي .
2. يغذي المصدر الرئيسي للطاقة الكهربائية نظام إضاءة كهربائية يبين كل أجزاء السفينة التي يصل إليها عادة أفراد الطاقم .
3. تركيب شبكة الإضاءة الرئيسية بحيث لا يؤدي نشوب حريق في المكان الذي يوجد به المصدر الرئيسي للطاقة الكهربائية إلى تعطيل شبكة إضاءة الطوارئ

## مصدر الطوارئ للطاقة الكهربائية :

1. يجب توفير مصدر طوارئ قائم بذاته للطاقة الكهربائية ، ويتم تركيبه ومعدات التحويل المتصلة به ، ولوحة مفاتيح الطوارئ ، فيما يتصل بالمصدر الرئيسي للطاقة الكهربائية ولوحة المفاتيح الرئيسية بما يكفل عدم عرقلة إمدادات طاقة الطوارئ الكهربائية والتحكم فيها وتوزيعها عند حدوث حريق أو أي حادث آخر في الأماكن التي تحوي المصدر الرئيسي للطاقة ومعدات التحويل المتصلة به ولوحة المفاتيح الرئيسية .

2. تكون الطاقة الكهربائية المتاحة كافية لتقديم كل الخدمات الضرورية للسلامة في حالة الطوارئ ، على ان يغذي في وقت واحد الخدمات التالية :-

أ. إضاءة الطوارئ عند كل محطة تجمع وصعود وفوق الجانبين لمدة 3 ساعات .

ب. إضاءة طوارئ لمدة 12 ساعة في :-

- كل ممرات ومخارج الخدمة والإقامة
- أماكن الآلات ومحطات التوليد الرئيسية
- محطات التحكم وغرف التحكم في الآلات ، وعند كل لوحة مفاتيح رئيسية وللطوارئ
- في جميع مواقع تستيف معدات رجال الإطفاء
- في موقع جهاز التوجيه
- عند مضخة الإطفاء ومواضع إقلاع محركاتها
- الأضواء الملاحية والتي تمنع التصادم في البحار
- جميع وسائل الاتصالات بما فيها صفارة السفينة والإشارات الداخلية
- نظام الكشف عن الحرائق إذا كانت تدار بالكهرباء

3. إذا كانت السفينة تقوم برحلات قصيرة يجوز للإدارة أن تقبل مدة تقل عن 12 ساعة إذا رأت أن ذلك لا يعرض سلامة السفينة للخطر ، بشرط ألا تقل هذه المدة عن ثلاث ساعات .

4. يجوز أن يكون مصدر الطوارئ للطاقة الكهربائية ما يلي :-

أ. بطارية تخزين قادرة على نقل شحنة الطوارئ الكهربائية دون إعادة شحن

ب. أو مولد يديره محرك بإمداد مستقل من الوقود على نحو تقبله الإدارة

5. وحينما يكون مصدر الطوارئ بطارية تخزين أو مولد يجب أن يكون هذا المصدر قادراً على تأمين التوصيل أوتوماتيكياً بلوحة مفاتيح الطوارئ عند توقف المصدر الرئيسي للطاقة الكهربائية .

6. يجوز للإدارة أن تعفي أي سفينة يقل طولها عن 24 متراً ولا تبخر لمسافة تزيد على 20 ميلاً بعيداً عن الساحل من أي متطلبات مما سبق ذكرها إذا اعتبرت ذلك غير ضروري .

## 7. الوقاية من الحرائق وإخمادها

### منع نشوب الحرائق :

1. ينبغي عدم استخدام الطلاء أو الورنيش ، أو مواد أخرى مصنعة من نيترات السيلولوز أو من مواد سامة ، أو منتجات ذات درجة عالية من القابلية للاشتعال ، مع اتخاذ الاحتياطات لتفادي أي احتكاك لمواد أو أبخرة قابلة للاحتراق بأجزاء ترتفع حرارتها بشدة كأجهزة الأفران أو المحارق .
2. لا يجوز استخدام المواد التي تفقد فاعليتها بالحرارة في بالوعات التصريف في البحر ، والمصارف القريبة من خط الماء ، أو في توابع يمكن أن يؤدي تلفها في حالة الحريق إلى نشوء خطر الغمر .
3. ينبغي أن تكون أنابيب الزيت أو الوقود الزيتي مصنوعة من الفولاذ ، أو من مواد أخرى معتمدة مراعى فيها خطر الحريق ، وتجهز بمحبسي يمكن إغلاقه من موقع آمن في حالة اندلاع حريق .
4. يجب تجهيز قنوات استخلاص الهواء من الصهاريج والخزانات التي تحتوي على سوائل قابلة للاحتراق بحاجز فعال للنيران يمكن تنظيفه بسهولة ولا يقلل من القطر الفعلي لقناة الهواء .
5. يجب أن يكون بالإمكان إيقاف التهوية الميكانيكية لأماكن البضائع بسفن الدرجة المغلقة المعدة لنقل مركبات آلية تحمل وقوداً في خزاناتها لإدارة محركاتها من نقطة يسهل الوصول إليها وتقع خارج تلك الأماكن ، وتجهز الأجزاء العلوية من قنوات التهوية بوسائل إغلاق غير قابلة للاحتراق .
6. يجب أن تكون المضخات التي تشكل جزءاً من أنابيب الوقود الزيتي منفصلة عن الأنابيب الأخرى ، مع تركيب صمام تصريف ذي دائرة مغلقة .
7. تكون صهاريج الوقود الزيتي قدر الإمكان جزءاً من هيكل السفينة وتركب خارج مكان الآلات ، ولا يجوز تركيبها في موقع يمكن للزيت المتسرب أو المنسكب منه أن يشكل خطراً إذا ما اندلق على سطح ساخن .
8. لا يجوز نقل الوقود الزيتي وزيت التزليق وغير ذلك من الزيوت القابلة للاشتعال في صهاريج مقدمة السفينة ، بالإضافة إلى أنه لا يجوز تخزين أنواع الوقود الزيتي أمام حاجز التصادم أو امتداده .

### أولاً : نظم مكافحة الحرائق بالماء المضغوط :

يجب أن يتألف أي نظام لمكافحة الحرائق بالماء المضغوط من مواسير تغذيها مضخة أو أكثر وتغذي الفوهات عبر المحابس والخراطيم .

#### 1. مضخات الإطفاء :

- يجب إدارتها ميكانيكياً بواسطة محركات مستقلة عن آلات الدفع
- يمكن قبول مضخات المرافق الصحية والصابورة بشرط ألا تستخدم في ضخ الوقود الزيتي
- تزود جميع المضخات بصمامات أمان

#### 2. أنابيب الإطفاء الرئيسية :

- يجب أن يكون قطرهما كافياً للتوزيع الفعال للمياه بأقصى قوة مطلوبة من مضخة إطفاء واحدة .
- يجب أن يكون ترتيب أنبوب الإطفاء الرئيسي بحيث يتيح توافر الماء بسرعة عالية ، كما يجب أن يتيسر تشغيل أدوات التحكم مع سهولة الوصول إليها .

### 3. المحابس والأنابيب :

- يجب أن يكون عدد المحابس ومواقعها على نحو يتيح لدفقة واحدة من المياه على الأقل أن تبلغ أي جزء من السفينة بتردد عليه الطاقم عادة أثناء الإبحار ، وإلى أي جزء من أي مكان للبضائع .
- يجب اختيار مواقع الأنابيب ، والمحابس بما يبسر ربط خرطوم الإطفاء بها .
- تجهز الأنابيب بعازلات أو صمامات بحيث يمكن إغلاق المحابس عندما تكون المضخات عاملة ، ومواصلة إمداد خرطوم أخرى موصولة بمحابس أخرى .

### 4. الخرطوم والفوهات :

- ينبغي عدم استخدام خرطوم إطفاء من مواد تتأثر بالحرارة ، وألا يتجاوز طولها 20 متراً أو نصف طول السفينة بحيث لا تقل عن 10 أمتار ، وتزود في جميع الأطوال بالوصلات والمرفقات اللازمة .
- ينبغي أن يكون هناك في أماكن المعيشة والخدمات والآلات في السفن التي تبلغ طولها 24 متراً أو أكثر خرطوم إطفاء واحد لكل محبس إطفاء مركب ويتم توصيله بصورة دائمة .
- يجب صيانة خرطوم الإطفاء ومرفقاتها بالقدر الذي يسمح بتشغيلها بصورة دائمة .
- يجب ألا يقل قطر الفوهات عن 12 ملم بالنسبة للسفن التي يبلغ طولها 24 متراً أو أكثر، وألا يقل عن 10 ملم بالنسبة للسفن الأخرى .
- يجب أن تزود جميع الفوهات بقاطع للتدفق .

### ثانياً : النظم الغازية لإخماد الحرائق :

1. لا يجوز استخدام مادة إخماد يتولد عنها غازات سامة بكميات تعرض الأشخاص الموجودين على متن السفينة للخطر.
2. تزود الأنابيب اللازمة لإيصال مادة الإخماد إلى الأماكن المحمية بصمامات تحكم بها علامات توضح الأماكن التي تصل إليها ، وتسهل التحقق مما إذا كانت مفتوحة أو مغلقة ، ويمكن تشغيلها موضعياً .
3. يجب مد المواسير بطريقة تكفل التوزيع الفعال للغاز ، ويجب اختيارها وفقاً للوائح الصادرة من هيئة تصنيف معترف بها
4. يجب توفير الوسائل لإغلاق جميع الفتحات التي يمكن أن يدخل الهواء منها ، أو التي قد تتيح للغاز أن يتسرب منها ، مع تفقدها وكمية الغاز المتوافرة بصفة دورية .
5. يجب أن تصدر إشارة تحذير صوتية ومضيئة عند إطلاق مادة الإخماد في أي مكان يعمل فيه العاملون عادة أو يستطيعون الوصول إليه ، ويتم إمداد الإنذار بمصدر طاقة للطوارئ وأن يكون متميزاً عن أي إنذار آخر ، كما يجب أن يكون الفاصل الزمني بين إطلاق الإنذار ووصول الغاز إلى المكان المحمي كافياً لكي يتمكن الناس من النجاة .
6. يجب أن يكون الوصول إلى أجهزة التحكم في أي نظام غازي ثابت من نظم مكافحة الحرائق سهلاً ، وأن يكون تشغيلها ميسراً ، وأن يتم تجميعها في أقل عدد ممكن من المواقع ، على أن تتوفر في كل موقع تعليمات واضحة بشأن كيفية تشغيلها بأمان ، وتكتب على الأبواب المؤدية إليها كلمة "خطر" .
7. يجب أن تعتمد الهيئة المختصة بحجرات الغاز المضغوط لإخماد الحرائق وتخضعها للاختبار كل عشر سنوات ، ويجب عدم وضع تلك الحجرات أمام حاجز التصادم ، وتكون آمنة وجيدة التهوية ويسهل الوصول إليها .
8. يجب تجديد الهواء في المكان المحمي بعد إطفاء الحريق خلال فترة تنفق وسلامة السفينة .

9. يجب أن تكون كمية ثاني أكسيد الكربون التي تنقلها المواسير كافية لتوفير حجم من الغاز الطليق يعادل ما لا يقل عن 30% من الحجم الإجمالي لأكبر أماكن الآلات المحمية بهذه الطريقة ، ولا تقل هذه النسبة عن 45% لأكبر أماكن البضائع المدرجة المغلقة والمعدة لنقل مركبات آلية تحمل وقوداً في خزاناتها .
10. تتخذ الترتيبات التي تكفل إطلاق 85% من الغاز إلى مكان الآلات خلال دقيقتين ، والثلاثين على الأقل إلى مكان البضائع خلال عشر دقائق .

### ثالثاً : النظم الثابتة لإخماد الحرائق بالرغوة واسعة الانتشار في أماكن الآلات :

1. يجب أن يكون النظام قادراً على إطلاق كمية من الرغوة من منافذ إطلاق ثابتة بسرعة وبكميات كافية لمليء أكبر مساحة يراد حمايتها بمعدل لا يقل عن متر واحد سمكاً في الدقيقة بعد خصم أحجام التجهيزات أو المعدات .
2. ينبغي أن تكون الكمية المتوافرة من السائل الذي يطلق الرغوة كافية لإنتاج حجم من الرغوة يعادل خمسة أضعاف حجم أكبر الأماكن التي يراد وقايتها
3. يجب أن تكون قنوات إمداد الرغوة والمداخل الهوائية إلى مولدها وأعداد الوحدات المنتجة لها كافية لإنتاج الرغوة وتوزيعها بفعالية ، وأن تكون وسائل التحكم في النظام قريبة المتناول وسهلة التشغيل .

### رابعاً : النظم الثابتة لإخماد الحرائق بالماء المندفع تحت الضغط :

#### في أماكن الآلات :-

1. يزود هذا النظام بمنافث رش من نوع معتمد ، ويخضع عدد المنافث وترتيبها لموافقة الهيئة المختصة ، أو تكون على نحو يكفل توزيع وسطي فعال للماء في الأماكن المحمية بمعدل خمسة لتر/م<sup>2</sup> في الدقيقة على الأقل ، وأن تتخذ الاحتياطات لتجنب انسدادها بسبب شوائب المياه أو تآكل الأنابيب والفوهات والصمامات والمضخة .
2. يمكن تقسيم النظام إلى أجزاء على أن يكون بالإمكان تشغيل صمامات التوزيع في كل منها من مواقع خارج الأماكن التي يراد وقايتها ، وتتسم بسهولة الوصول إليها إذا ما شب حريق في المكان المحمي .
3. يجب أن تكون المضخة قادرة على تزويد جميع أجزاء النظام في آن واحد بالضغط اللازم في أي قسم يراد حمايته ، وتركب المضخة وجميع أجهزة التحكم فيها خارج المكان أو الأماكن المراد حمايتها .
4. يجوز أن تدار المضخة بآلة مستقلة داخلية الاحتراق ، وإذا كانت تعتمد على طاقة مستمدة من مولد الطوارئ فيجب أن يرتب هذا المولد بحيث ينطلق تلقائياً عند انقطاع التيار الرئيسي .

#### ● في أماكن بضائع الدرجة المغلقة المعدة لنقل مركبات آلية تحمل وقوداً في خزانتها لإدارة محركاتها :

1. يجب أن تكون منافث الرش من نوع معتمد ذي فتحة واحدة ، وعلى نحو يضمن توزيع فعال للماء في الأماكن التي يتعين حمايتها .
2. أن تكون أقسام النظام في موضع يتسم بسهولة الوصول إليه ويجاور المكان المراد وقايته من الخارج .
3. يجب أن يكون إمداد المياه من أنبوب الإطفاء الرئيسي ، وأن تكون كل مضخة إطفاء قادرة على تزويد المرشات وخرطوم الإطفاء بالضغط المطلوب .
4. يجب أن يكون في الإمكان إدارة مضخات الإطفاء الرئيسية من بعد من مكان غير موقع صمامات الأقسام .

## الوقاية من الحرائق :

- في أماكن الآلات التي تضم وقود نفطي أو وحدات وقود زيتي تزود بأي من النظم الثابتة الآتية :-

1. نظام غازي
2. نظام رغوي

3. نظام مائي رشاش يعمل بالضغط

- في أماكن بضائع الدرجة المغلقة المعدة لنقل مركبات آلية تحمل وقوداً في خزانتها تجهز بواحد من النظامين الآتيتين :-

1. نظام غازي

2. نظام مائي رشاش يعمل بالضغط

- يجب تركيب نظام ثابت للكشف عن الحرائق من نوع معتمد

- عدة الاطفاء :

تتكون مما يلي :-

1. معدات شخصية تشمل ملابس واقية من الحرارة ومقاومة للماء ، وأحذية وقفازات مصنوعة من مادة غير موصلة للكهرباء ، وخوذة صلبة توفر حماية من الصدمات ، ومصباح أمان كهربائي لا تقل مدة إنارته عن 3 ساعات ، وفأس .

2. جهاز تنفس من نوع معتمد ، ولا يقل حجم ما يحتويه، اسطواناته من هواء عن 1200 لتر ، كما تتاح اسطوانات إضافية لا تقل فترة عملها عن ثلاث ساعات .

3. يوفر لكل جهاز تنفس حبل أمان صامد للنيران بطول ومتانة كافيين

4. تخزن عدد الإطفاء أو المعدات الشخصية في أماكن يسهل الوصول إليها وبصورة تتيح استخدامها على الفور .

## جداول مهام مكافحة الحرائق :

1. يجب إعداد جدول بمهام مكافحة الحرائق يبين بشكل خاص إشارات النداء والموضوع الذي يجب أن يشغله كل شخص والمهام التي يجب أن يقوم بها في حالة اندلاع حريق ، مع إظهاره بشكل دائم في عدة أجزاء من السفينة .

2. يجب إجراء تمارين وتدريب لأفراد الطاقم على مكافحة الحرائق

## مخططات مكافحة الحرائق :

1. يعلق في السفن التي يبلغ طولها 24 متراً أو أكثر مخطط لمكافحة الحرائق على نحو تقبله الإدارة .

2. ينبغي الاحتفاظ بمعدات إخماد الحرائق بحالة جيدة لاستخدامها في جميع الأوقات وعلى الفور .

3. يجب إخضاعها لاختبارات دورية من أجل ضمان بقائها صالحة للاستعمال .

## 8. أجهزة الإنقاذ وترتيباته

- يجب أن تستوفي السفن والصنادل أجهزة الإنقاذ ذات المواصفات القياسية المعتمدة التالية :

1. صدر النجاة
2. عوامات النجاة
3. أطواف النجاة
4. تمارين هجر السفينة
5. أجهزة تحديد المواقع التي تتوافق مع النظام العالمي للاستغاثة (GMDSS) ، والمدونة الدولية لأجهزة الإنقاذ (LSA)

- يجب أن تعتمد الإدارة أجهزة الإنقاذ وترتيباته ومعداته وفقاً لمتطلبات IMO

### أجهزة الاتصالات:

يجب أن يتوافر على متن كل سفينة أو صندل وسائل الإنذار والاتصالات اللازمة ، وذلك بالإضافة إلى ما يلي :-

1. أي وسائل احتياطية للطوارئ مكونة من معدات ثابتة أو نقالة لإجراء اتصالات في اتجاهين بين محطات التحكم ومحطات التجمع والركوب والمواقع الإستراتيجية على متن السفينة .
2. نظام إنذار عام للطوارئ يعطي إشارة بالتوجه إلى محطات التجمع ، وأن يكون في الإمكان التحكم فيه من برج القيادة ، وأن يكون مسموعاً في جميع أماكن المعيشة والأماكن التي يستخدمها أفراد الطاقم .

### أجهزة قذف الحبال :

1. يجب على السفن التي تبحر لمسافة تبعد ما يزيد عن 20 ميلاً عن الساحل أن تجهز بجهاز لقذف الحبال من نوع معتمد .
2. يجب حفظ الصاروخ - في حالة الصاروخ الذي يطلق بمسدس أو المجمععة في حالة الصاروخ والحبل المدمجين معاً داخل غلاف صامد للماء .

### الأشرطة العاكسة لأجهزة الإنقاذ :

يجب تركيب أشرطة عاكسة على جميع زوارق الإنقاذ وقوارب النجاة وبدل الغطس وصدر وعوامات النجاة بأسلوب يتفق وقرار IMO رقم (16)A.658

### عوامات النجاة :

1. توضع عوامات النجاة في أماكن على متن السفينة بحيث يمكن للأشخاص بلوغها والحصول عليها بسهولة ، ويكتب عليها اسم السفينة التي تحملها وميناء التسجيل بأحرف لاتينية كبيرة .
2. تجهز السفن التي يبلغ طولها 24 متراً أو أكثر بأربع عوامات على الأقل ، وتزود اثنين منها بضوء أوتوماتي ، وتزود واحدة بإشارة دخانية أوتوماتية ، كما تزود عوامتان واحدة على كل جانب من جانبي السفينة بحبل نجاة طواف طوله 20 متراً

3. عندما تكون السفينة في الميناء أو مرسى مكشوف يجب وضع إحدى عوامتي النجاة المزودتين بحبل عند المعبر بشكل دائم .

4. تجهز السفن التي يقل طولها عن 24 متراً بعوامتي نجاه على الأقل تزود أحدهما بضوء اوتوماتي .

#### صدر النجاة :

يجب توفير عدد كاف من صدر النجاة لكل شخص موجود على متن سفينة أو صندل مأهول ، مع تزويدها بصافرة وضوء اوتوماتي وفقاً لمتطلبات مدونة أجهزة الإنقاذ (LSA)

#### التدريب وتمارين هجر السفينة :

1. يجب أن يدرّب كل فرد من أفراد الطاقم على إطلاق أجهزة الإنقاذ وتشغيلها .
2. يجب تزويد محطات التجمع ومحطات ركوب قوارب النجاة بإضاءة يتم تزويدها بالطاقة من مصدر الطوارئ
3. يجب أن يشارك كل فرد من أفراد الطاقم بحد أدنى في تمرين واحد على هجر السفينة وتمارين واحد على مكافحة الحرائق شهرياً ، ويدرج إجراء هذا التدريب في سجل تحده الإدارة

#### قوارب النجاة :

1. سفن البضائع العامة : يجب أن تحمل على كل من الجانبين قارب نجاة أو أكثر تكفي سعته الإجمالية نقل جميع الأشخاص الموجودين على متن السفينة .
2. ناقلات النفط والمواد الكيميائية والغاز : يجب أن تحمل بالإضافة إلى ما ورد بخصوص سفن البضائع زورق إنقاذ صلب واحد على الأقل مدفوع بمحرك .
3. يجب أن تكون قوارب النجاة على نحو تقبله الإدارة بحيث يؤخذ في الاعتبار ما يلي :-

- منطقة الملاحه

- المسافة إلى أقرب ميناء آمن

- خدمات البحث والإنقاذ المتوافرة في المنطقة

#### 4. عند تستيف قوارب النجاة يراعى ما يلي :-

- ألا يعرقل قارب النجاة أو معدات إنزاله تشغيل أي قارب نجاة آخر

- أن يكون قريباً من سطح الماء

- أن يكون في حالة استعداد دائماً بحيث يمكن لاثنتين من أفراد الطاقم إعداده للركوب والإنزال في أقل من خمس دقائق .

#### 5. يكتب على قوارب النجاة بأحرف لاتينية كبيرة ما يلي :-

- اسم السفينة وميناء التسجيل

- اسم الهيئة التي اعتمدت القارب
- العدد الأقصى للأشخاص الذي اعتمد القارب له

#### **التشغيل والصيانة :-**

1. ينبغي أن تكون جميع أجهزة الإنقاذ صالحة للعمل وجاهزة للاستخدام الفوري قبل أن تغادر السفينة الميناء ،  
وجميع الأوقات خلال الرحلة .
2. ينبغي عرض تعليمات الصيانة المتينة لقوارب النجاة الصلبة والقيام بهذه الصيانة طبقاً للتعليمات
3. تجرى اختبارات دورية لأجهزة الإنقاذ للتأكد من أنها جاهزة للاستعمال .

## 9. الاتصالات

- ينبغي أن تكون كل سفينة أو صندل مأهول مجهزة أثناء الإبحار بتجهيزات لاسلكية يمكن من خلالها تأدية الوظائف الآتية :-

1. بث إنذارات الاستغاثة بوسيلتين مستقلتين منفصلتين على الأقل ، تستخدم كل منها خدمة اتصالات لاسلكية مختلفة .
2. استقبال إنذارات الاستغاثة الشاطئية
3. بث واستقبال اتصالات تنسيق عمليات البحث والإنقاذ
4. بث واستقبال الاتصالات الميدانية
5. بث واستقبال إشارات الاستدلال
6. بث واستقبال معلومات السلامة البحرية
7. بث واستقبال الاتصالات البروجية
8. بث واستقبال الاتصالات اللاسلكية العامة .

- تستوفي التجهيزات اللاسلكية ما يلي :-

1. أن تكون في موضع يكفل عدم تعرض استخدامها السليم لتداخل ضار ذي مصدر ميكانيكي أو كهربائي
2. أن تكون في موضع يكفل أقصى درجات السلامة والتشغيل
3. أن تكون محمية من التأثيرات الضارة للمياه أو درجات الحرارة العليا والنيا والظروف البيئية الأخرى
4. أن تكون مزودة بإضاءة كهربائية دائمة
5. أن يكون موضع عليها إشارة وهوية المحطة السفينية والرموز الأخرى
6. أن يتاح بشكل مباشر في برج القيادة التحكم بالقنوات الهاتفية اللاسلكية ذات التردد العالي واللازم لسلامة الملاحة .
7. كفالة إخضاع المعدات اللاسلكية للصيانة بصورة تضمن إتاحة تشغيلها ، مع توفير معلومات وافية للتشغيل والصيانة .
8. يجب توفير مناوبة مستمرة أثناء إبحار السفينة للتصنّت على ترددات الاستغاثة وما يتعلق بنشرات معلومات السلامة البحرية بالمنطقة التي تعمل بها .

### الانطباق والإعفاءات :

1. تستوفي السفن متطلبات الاتصالات التشغيلية سالف الذكر ، ولا يحول ذلك دون استخدام أي سفينة أو قارب نجاة أو شخص معرض للخطر لأي من الوسائل المتاحة لجذب الانتباه والتعريف بالموقع للحصول على المساعدة

2. يجوز للإدارة منح إعفاءات جزئية أو مشروطة إذا كانت الظروف المؤثرة على السلامة على نحو يجعل التطبيق التام للمتطلبات التشغيلية لرحلة واحدة خارج المنطقة أو المناطق البحرية التي جهزت لها السفينة .

### المعدات اللاسلكية للمنطقة البحرية A.1

1. تجهز كل سفينة تقوم برحلات داخل المنطقة البحرية A.1 بتجهيزات لاسلكية قادرة على بث واستقبال النداءات الرقمية على التردد 525 و 156 ميگاهيرتز ( القناة 70 ) ، مع المحافظة على تواجد مناوبة مستمرة .  
كما يجب أن يكون في الإمكان الشروع في بث إنذارات الاستغاثة على القناة 70 من برج القيادة .

2. إمكانية المهاتفة اللاسلكية على الترددات 300 و 156 ميگاهيرتز ( القناة 6 ) و 650 و 156 ميگاهيرتز ( القناة 13 ) و 800 و 156 ميگاهيرتز ( القناة 16 )

3. بالإضافة لما تقدم تجهز السفينة بتجهيزات قادرة على الشروع في بث إنذارات الاستغاثة السفينية الشاطئية من الموقع الذي تقاد منه السفينة عادة ، وتعمل إما على التردد العالي أو المتوسط باستخدام النداء الانتقائي الرقمي ، أو عبر خدمة انمارست لإمكان تحديد الموقع في حالات الطوارئ .

### المعدات اللاسلكية للمنطقة البحرية A.2

1. تجهز كل سفينة تقوم برحلات تتجاوز المنطقة البحرية A.1 إلى المنطقة البحرية A.2 بتجهيزات لاسلكية ذات تردد متوسط قادرة على البث والاستقبال لأغراض الاستغاثة والسلامة وذلك على الترددات :  
5 و 2187 كيلو هيرتز باستخدام النداء الانتقالي الرقمي و  
2182 كيلو هيرتز باستخدام المهاتفة اللاسلكية

2. تجهز كذلك بوسيلة للشروع في بث إنذارات الاستغاثة السفينية الشاطئية بخدمة لاسلكية غير التردد المتوسط وتعمل إما :-

- عبر خدمة سوائل على التردد 406 ميگاهيرتز
- عبر خدمة انمارست للسوائل المتزامنة
- على التردد المتوسط باستخدام النداء الانتقالي الرقمي

### مصادر الطاقة وضباط وسجلات اللاسلكي :

1. ينبغي أن تتاح أثناء إبحار السفينة إمدادات كهربائية كافية لتشغيل التجهيزات اللاسلكية بصفة دائمة .
2. ينبغي أن تحمل كل سفينة أشخاصاً مؤهلين لأعمال الاتصالات اللاسلكية لأغراض الاستغاثة والسلامة ، واحد منهم على الأقل يحمل شهادة ضابط لاسلكي
3. ينبغي مسك سجل للحوادث المرتبطة بخدمة الاتصالات اللاسلكية والتي تتعلق بسلامة الأرواح ومنع التلوث في البحار .

## 10. سلامة الملاحة

- يجب أن تحمل السفن على متنها الأدوات والمعدات والوثائق الملاحية والمؤن وقطع الغيار الآتية :-

### 1. الأدوات الملاحية :

- عدد 2 منقلة ملاحية وعدد 2 فرجار تقسيم .
- عدد 2 ساعة في صندوق ، واحدة في غرفة القيادة وواحدة في غرفة المحركات ، أو نظام ساعة مركزية
- مقياس للضغط الجوي للسفن التي تبحر لمسافة تزيد عن 200 ميل عن الشاطئ
- عدد 2 مقياس لدرجة الحرارة يركب احدهما في غرفة الآلات
- منظار مزدوج
- صندوق إضافي للبوصلة الملاحية مزود بمرتكزات وتروس مغناطيسية
- عضادة
- مجموعة من قطع الغيار ولوازم الصيانة للبوصلة الجيروسكوبية
- مقياس سرعة
- مسبار أعماق يدوي طوله 50 متراً على الأقل
- مسبار أعماق بالصدى – ووجوده ليس إلزامياً على متن السفن التي يقل طولها عن 24 متراً

### 2. المعدات :

- عدد 6 إشارة استغاثة من نوع معتمد توضع بغرفة القيادة أو بالقرب منها
- عدد 2 إشارة دخانية طافية من نوع معتمد تعمل لمدة لا تقل عن 3 دقائق
- مجموعة كاملة من الأعلام والرايات الخاصة بمدونة الاشارات الدولية
- جدول بالأعمال والرايات
- إشارة مميزة
- العلم الوطني
- عدد 2 حبل رافع للأعلام والرايات
- مصباح للإشارات النهارية

### 3. المطبوعات والوثائق الملاحية :

- مجموعة من الخرائط والتوجيهات الملاحية ، وقائمة بالمنارات ، وخرائط مخططات تنظيم حركة مرور السفن للرحلة المزمعة .
- مدونة الإشارات الدولية
- مجموعة الرموز الاصطلاحية للمحطات الساحلية ، أو قائمة بالمحطات الساحلية التي يرجح أن تتصل بها السفينة .
- خريطة المناطق على السفن التي تغير المناطق لتطبيق خطوط التحميل
- نسخة من اللوائح الدولية لمنع التصادم في البحار
- نسخة من إشارات الإنقاذ
- نسخة من القوانين واللوائح المعمول بها في شأن السلامة البحرية
- الاتفاقية الدولية لسلامة الأرواح في البحار بغية اطلاع الربان على واجباته عند القيام برحلات دولية .
- نسخة من المدونة الدولية للسلع الخطرة بالنسبة للسفن المعنية
- المجلد الثالث من الدليل الدولي للبحث والإنقاذ الجوي والبحري الصادر عن IMO بالنسبة للسفن التي تبحر لمسافة تزيد عن 20 ميلاً من الشاطئ
- المصطلحات البحرية
- نسخة من جداول العزيمة

### 4. مؤن السفينة :

- حبال وكابلات وحبال ربط
- عوارض وألواح خشبية
- أدوات النجارة والجلفطة
- غراء سريع التأثير
- سدادات خشبية وأغطية أو وسائل أخرى لإغلاق المنافس المواجهة للبحر
- سلم المعبر أو معبر وصول

### 5. قطع غيار السطح

- أشكال لتجميع جزير المرساه ، وآخر لوصول المرساه
- قطع إضافية من القماش المشمع

- أغطية خشبية متحركة
- قطع غيار للأغطية المعدنية
- أوتاد للعنابر
- حبال وكابلات متنوعة للمناورات والإرساء
- بكرات الصواري

#### 6. البوصلة المغناطيسية

يجب تصحيح البوصلة المغناطيسية عن طريق التعويض بالأسلوب السليم ، وأن يتوافر باستمرار جدول أو منحنى الانعطافات المتبقية لهذه البوصلة .

#### 7. وسائل إرسال الإشارات لمنع التصادم في البحار

- تزود السفن بمصابيح للإشارة، ووسائل مرئية وصوتية أخرى للإشارة، وذلك لمنع التصادم في البحار – على أن تكون من نوع معتمد.
- يجب توفير مصابيح كهربائية للطوارئ في المقدمة والمؤخرة والجانبين عندما لا يتم إمداد مصابيح الإشارة الكهربائية بمصدرين للإنارة
- يجب التحكم في المصابيح من لوحة لمفاتيح الإشارة توجد في غرفة عجلة القيادة أو مركز آخر للتحكم ، وتكون مجهزة بمفتاح وضوء واضح .
- ينبغي أن يكون بالإمكان إمداد الصفارة المستخدمة لمنع التصادم في البحار بمصدرين للطاقة ، ويجب ألا يحول أي عائق دون إيصال الصوت إلى الأمام

#### 8. المخططات والوثائق

يتعين أن تحمل السفينة على متنها المخططات والوثائق التالية بلغة العمل التي يستعملها أفراد الطاقم :-

- مخطط عام للسفينة
- مخطط أو رسم تخطيطي للقدرات
- جدول الحمولة
- مواصفة قياسية للميل الطولي والاتزان
- مخطط لغرفة المحركات
- مخطط أو رسم تخطيطي لنظم نزع الجمة

- مخطط أو رسم تخطيطي لمواسير البخار والوقود
- مخطط أو رسم تخطيطي للمنشآت الكهربائية
- مخطط أو رسم تخطيطي لنظم الوقاية من الحرائق

#### **9. سجل السفينة**

- يجب أن تمسك كل سفينة سجلاً ترقم صفحاته ويوقع عليها بالأحرف الأولى ، وتدون فيه بيانات بالحبر ، ويوقعه الربان كل يوم ، ويشمل السجل بيانات الملاحة ، وغرفة الآلات ، والاتصالات اللاسلكية .
- وتفيد فيه المسائل المتصلة بسلامة السفينة فضلاً عن الأحوال الجوية وأي حوادث تتصل بسلامة الأرواح في البحار ، والأوامر الموجهة لضباط المناوبة ، ويكون كبير المهندسين مسؤولاً عن بيانات سجل غرفة المحركات
- بالنسبة للسفن التي يقل طولها عن 24 متراً يكتفي بوثيقة واحدة تدون فيها الأحداث الرئيسية المتصلة بالرحلة و سلامة الأرواح في البحار

## 11. سلامة سفن الأغراض الخاصة

- يجب على السفن المستخدمة في الأغراض الخاصة أن تستوفي أحكام مدونة السلامة بشأن سفن الأغراض الخاصة ( القرار A.534XIII )
- ويجوز للإدارة أن تعفي سفينة من تطبيق متطلبات المدونة المذكورة إذا رأت أن انطباقها غير ضروري .

## 12. منع التلوث

- تخضع السفن للأحكام ذات الصلة من الاتفاقية الدولية لمنع التلوث من السفن لعام 1973 في صيغتها المعدلة ببروتوكول عام 1978 .
- يتم مسك سجلات الحمولات والزيوت امتثالاً للاتفاقية المذكورة .

### **13. السلامة في العمل وصلاحية السكنى ومنع الحوادث**

- تكفل الإدارة تنفيذ اللوائح الخاصة بشأن السلامة في العمل والصحة وصلاحية السكنى ومنع الحوادث ويجوز لها تطبيق مواصفات قياسية وتوصيات دولية ذات صلة في هذا الخصوص .

#### **14. المدونة الدولية لإدارة السلامة (ISM)**

- يجوز تطبيق أحكام المدونة الدولية للإدارة من أجل التشغيل الآمن للسفن ومنع التلوث والتي اعتمدها IMO بموجب القرار A741(18) في صيغتها المعدلة ، وذلك بشكل اختياري على السفن التي لا تعمل في الرحلات الدولية .