

1974年国际海上人命安全公约修正案

---

AMENDMENTS TO THE INTERNATIONAL CONVENTION FOR  
THE SAFETY OF LIFE AT SEA, 1974

---

AMENDEMENTS A LA CONVENTION INTERNATIONALE DE 1974  
POUR LA SAUVEGARDE DE LA VIE HUMAINE EN MER

---

ПОПРАВКИ К МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНВЕНЦИИ  
ПО ОХРАНЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ЖИЗНИ НА МОРЕ 1974 ГОДА

---

ENMIENDAS AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD  
DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974



第 MSC·19(58)号决议

(1990年5月25日通过)

通过1974年国际海上人命安全公约的  
修正案

海上安全委员会，

忆及国际海事组织公约有关本委员会职责的第28(b)条，

还忆及大会曾以第A·265(viii)号决议通过了客船的分舱和稳性规则，该规则可用作1974年安全公约第II-1章B部分“分舱与稳性”的等效规定，

认识到在该公约中增加适用于货船的分舱和稳性规则将加强船舶安全，

注意到在其第五十七次会议上曾以安全公约修正案的形式核准了以残存概率概念为基础的干货船(含滚装船)的分舱和破损稳性规则并按该公约第VIII(b)(i)条予以散发，

审议了作为该公约第II-1章新的B部分“货船的分舱和破损稳性”而拟定的干货船(含滚装船)的分舱和破损稳性规则，

1 按该公约第VIII(b)(iv)条通过该公约的本修正案，其案文载于本决议的附件中；

2 按该公约第VIII(b)(vi)(2)(bb)条决定：本修正案应在1991年7月1日视为已被接受，除非在该日期前，超过三分之一的该公约的缔约政府或其合计商船队的总吨位不少于世界商船队总吨位百分之五十的缔约政府已通知反对本修正案；

3 提请各缔约政府注意：按该公约第VIII(b)(vii)(2)条，本修正案在按上述第2款被接受后，应于1992年2月1日生效；

4 敦促各缔约政府将本修正案中的规则结合由本组织制定的解释性说明一并应用，以保证其得到一致的实施；

5 按 1974 年国际海上人命安全公约第 VIII (b) (v) 条，要求秘书长将本决议及其附件中所载的修正案文本的经核证无误的副本分发给该公约的所有缔约政府；

6 还要求秘书长将本决议的副本分发给本组织非该公约缔约政府的会员。

## 附 件

### 1974年国际海上人命安全公约

#### 修正案

#### 第 II-1 章

#### 构造——分舱和稳性、机电设备

在原有的 B 部分后加上由第 25-1 条至第 25-10 条组成下列新的 B-1 部分：

“ B-1 部分——货船的分舱和破损稳性。”

(本部分适用于在 1992 年 2 月 1 日及以后建造的货船)。

#### 第 25-1 条

#### 适用范围

1 本部分中的要求应适用于船舶分舱长度 (“ $L_s$ ”) 超过 100 m 的货船，但不包括经证实符合本组织制定的其它文件 •• 中的分舱和破损稳性规则的船舶。

2 下文中凡提及规则，均指本节所载的规则。

3 对于特定的某艘或某组船舶，如主管机关确信替代布置达到了至少与规则所代表的同等的安全程度，则可以接受此种替代布置。许可此种替代布置

---

• 海上安全委员会在通过 B-1 部分所载的规则时，提请各主管机关注意：这些规则应结合本组织制定的解释性说明一并应用，以保证其得到一致的实施。

•• 例如 73/78 年防污公约附件 I、国际散化规则、国际气体运输船规则、散化规则和气体运输船规则；近海供应船的设计和构造指南（第 A·469(XII)号决议）、特殊用途船舶安全规则（第 A·534 号决议）和 1966 年载重线公约有关定为 B-60 或 B-100 干舷的散装船的第 27 条。

的主管机关，应将其详细情况通知本组织。

## 第 25—2 条

### 定 义

除只有明文规定者外，就本规则而言：

- 1·1 分舱载重线是用于决定船舶分舱的水线。
- 1·2 最深分舱载重线是相当于船舶勘定的夏季吃水的分舱载重线。
- 1·3 局部载重线是船舶空载吃水加上 60 % 的船舶空载吃水与最深分舱载重线之间的差。
- 2·1 船舶分舱长度（“ $L_s$ ”）是船舶处于最深分舱载重线状况时，在限制垂向浸水范围的一个或多个甲板处或其之下的那个部分的最大投影型长。
- 2·2 船长中点是船舶分舱长度的中点。
- 2·3 后端点是分舱长度的后端点。
- 2·4 前端点是分舱长度的前端点。
- 3 船宽（“ $B$ ”）是船舶在最深分舱载重线处或其下的最大型宽。
- 4 吃水（“ $d$ ”）是自船长中点处的船型基线至所述水线的垂直距离。
- 5 某一处所的渗透率（“ $\mu$ ”）是该处所可能被水浸占的浸没容积的比例。

## 第 25—3 条

### 要求的分舱指数“ $R$ ”

- 1 本规则旨在向船舶提供最低的分舱标准。
- 2 要提供的分舱程度应由要求的分舱指数“ $R$ ”按下列公式决定：

$$R = (0.002 + 0.0009 L_s)^{1/3}, \text{ 式中:}$$

“ $L_s$ ”以米表示。

## 第 25—4 条

### 达到的分舱指数“ A ”

1 按本条计算所得的达到分舱指数“ A ”不应小于按第 25—3 条第 2 款计算所得的要求的分舱指数“ R ”。

2 船舶达到的分舱指数“ A ”应按下列公式计算：

$$A = \sum P_i S_i$$

式中：

“ i ” 代表所考虑的每一个或每一组舱室，

“  $P_i$  ” 代表只有考虑的那个或那组舱室可能浸水的渗透率，不计及任何水平分隔，

“  $S_i$  ” 代表考虑的那个或那组舱室可能浸水的渗透率，包括任何水平分隔的影响。

3 在计算“ A ”时，应采用船舶首尾等吃水状况。

4 此种总和仅包括对达到的分舱指数“ A ”的值产生影响的浸水情况。

5 上述公式表示的总和，在单个舱室或两个或更多相邻舱室浸水的一切情况下，应在船舶的整个长度上求得。

6 凡设有边舱时，在边舱浸水的一切情况下，均应计及对公式表示的总和的影响；此外，假定有一延至船舶中线的垂直穿透，但不包括任何中线舱壁的破损，则在一个或多个边舱及其一个或多个内侧相邻舱室同时浸水的一切情况下，也应计及对该总和的影响。

7 假定的垂向破损范围，系从基线向上延至水线之上的任何水密水平分隔或更高位置。但是，倘若某种较小的破损范围会造成更严重的后果，则应假定此种破损范围。

8 倘若在假定的浸水舱中有管道、导管或隧道，则应做出安排，保证连续浸水不会因此扩大到假定浸水舱之外的其它舱室。但是，如经证实，轻度的连续浸水的影响能容易地被控制并且不损害船舶的安全，则主管机关可以许可此种浸水。

9 按本规则进行的浸水计算中，仅须假定船体有一个破口。

第 25—5 条

因素“Pi”的计算

1 因素“Pi”应视情按第 1·1 款使用下列符号计算：

$X_1 =$  从“Ls”的后端点至考虑的舱室后端点的最前部的距离；

$X_2 =$  从“Ls”的后端点至考虑的舱室前端的最后部的距离；

$$E_1 = X_1 / Ls$$

$$E_2 = X_2 / Ls$$

$$E = E_1 + E_2 - 1$$

$$J = E_2 - E_1$$

$$J' = J - E, \text{ 如 } E \geq 0$$

$$J' = J + E, \text{ 如 } E < 0$$

最大无因次破损长度，

$$J_{\max} = 48 / Ls, \text{ 但不得大于 } 0.24。$$

沿船长方向破损位置的假定分布密度

$$a = 1.2 + 0.8 E, \text{ 但不得大于 } 1.2。$$

沿船长方向破损位置的假定分布函数

$$F = 0.4 + 0.25 E (1.2 + a)$$

$$y = J / J_{\max}$$

$$p = F_1 J_{\max}$$

$$q = 0.4 F_2 (J_{\max})^2$$



$$F_1 = y^2 - \frac{y^3}{3}, \quad \text{如 } y < 1,$$

$$F_1 = y - \frac{1}{3}, \quad \text{在其他情况下;}$$

$$F_2 = \frac{y^3}{3} - \frac{y^4}{12}, \quad \text{如 } y < 1,$$

$$F_2 = \frac{y^2}{2} - \frac{y}{3} + \frac{1}{12}, \quad \text{在其他情况下。}$$

1.1 决定每个单一舱室的因素“ $P_i$ ”:

1.1.1 如果考虑的舱室延伸于整个船长“ $L_s$ ”, 则:

$$P_i = 1$$

1.1.2 如考虑的舱室的后端与后端点重合, 则:

$$P_i = F + 0.5ap + q$$

1.1.3 如考虑的舱室的前端与前端点重合, 则:

$$P_i = 1 - F + 0.5ap$$

1.1.4 如考虑的舱室的两端位于船长“ $L_s$ ”的前、后端点之内, 则:

$$P_i = ap$$

1.1.5 在应用第1.1.2款、第1.1.3款和第1.1.4款的公式时, 如考虑的舱室超过“船长中点”, 则应将公式的值减去按求“ $q$ ”公式得到的值, 在计算“ $F_2$ ”时, “ $Y$ ”取为  $J' / J_{max}$ 。

2 凡设有边舱时, 边舱的“ $P_i$ ”值应以第3款得到的值乘以按第2.2款得到的减缩因数“ $r$ ”求得; “ $r$ ”代表内侧处所不浸水的概率。

2.1 某一边舱及其内侧相邻处所同时浸水情况下的“ $P_i$ ”值, 应使用第3款的公式乘以因素  $(1 - r)$  求得。

2.2 减缩因数“ $r$ ”应使用下列公式决定:

当  $J \geq 0.2 \quad b/B$  时:

$$r = \frac{b}{B} \left( 2.3 + \frac{0.08}{J + 0.02} \right) + 0.1, \text{ 如 } b/B \leq 0.2$$

$$r = \left( \frac{0.016}{J + 0.02} + \frac{b}{B} + 0.36 \right), \text{ 如 } b/B > 0.2$$

当  $J < 0.2 \quad b/B$  时, 减缩因数“r”应通过在下列两者间使用线性内插法决定:

$r = 1$ , 当  $J = 0$  时,

和

$r =$  与  $J \geq 0.2 \quad b/B$  的情况相同, 当  $J = 0.2 \quad b/B$  时,

式中:

$b =$  在最深分舱载重线处以直角向中心线测量所得的船壳与下述平面间的平均横向距离 (以米表示); 该平面通过位于计算因素“ $P_i$ ”所使用的纵向界限之间的那段纵向舱壁的最外部并与该段舱壁平行。

3 在计算单个舱室的“ $P_i$ ”值时, 应直接应用第1款和第2款中的公式。

4 在计算成组舱室的“ $P_i$ ”值时, 下述公式适用:

对于二个一组的舱室:

$$P_i = P_{1,2} - P_1 - P_2$$

$$P_i = P_{2,3} - P_2 - P_3, \text{ 等等。}$$

对于三个一组的舱室:

$$P_i = P_{1,2,3} - P_{1,2} - P_{2,3} + P_2$$

$$P_i = P_{2,3,4} - P_{2,3} - P_{3,4} + P_3, \text{ 等等。}$$

对于四个一组的舱室:

$$P_i = P_{1,2,3,4} - P_{1,2,3} - P_{2,3,4} + P_{2,3}$$

$$P_i = P_{2,3,4,5} - P_{2,3,4} - P_{3,4,5} + P_{3,4}, \text{ 等等。}$$

式中:

$P_{1,2}$ 、 $P_{2,3}$ 、 $P_{3,4}$  等等,

$P_{1,2,3}$ 、 $P_{2,3,4}$ 、 $P_{3,4,5}$  等等, 和

$P_{1,2,3,4}$ 、 $P_{2,3,4,5}$ 、 $P_{3,4,5,6}$  等等

应按第1款和第2款中单个舱室的公式计算, 而该舱室的无因次长度“J”相当于由“P”的下标指出的那些舱室组成的一组舱室者。

3.2 倘若由相邻的三个或更多的舱室组成的一组舱室的无因次长度减去该组中最前和最后舱室的无因次长度, 其值大于“ $J_{max}$ ”, 则该组舱室的因素“ $P_i$ ”等于零。

### 第 25—6 条

#### 因素“ $S_i$ ”的计算

1 每个或每组舱室的因素“ $S_i$ ”应按下述方式决定:

1.1 一般而言, 对有别于初始装载状态的任何浸水状态, “S”应为:

$$s = c \sqrt{0.5(GZ_{max})(range)}$$

式中:  $c = 1$ ,

如  $\theta_e \leq 25^\circ$ ,

$c = 0$ ,

如  $\theta_e > 30^\circ$ ,

$c = \frac{30 - \theta_e}{5}$ ,

在其它情况下

$GZ_{max}$  = 下述范围内的最大正复原力臂 (以米表示), 但不得大于 0.1 米;

$range$  = 超过平衡角的正复原力臂范围 (以度表示), 但不得大于  $20^\circ$ ; 该范围应在不能被关闭成风雨密的开口被浸没的角度终止;

$\theta_e$  = 横倾的最后平衡角 (以度表示);

1.2 当计及下沉、横倾和纵倾的最终水线浸没了可能产生连续进水的开口的下缘时,  $s = 0$ 。此种开口应包括空气管、通风口和使用风雨密的门或舱口盖关闭的开口, 但可以排除使用下列装置关闭的开口: 水密的人孔盖、与甲板齐平的小舱口盖、保持甲板高度完整性的小型水密舱口盖、遥控操作的滑动水密门、具有水密完整性并在海上通常关闭的出入口及出入舱口盖和非开启型的舷窗。但是, 如按上述方式浸水的舱室在计算时被计入, 则应应用本条的要求。

1.3 每一或每组舱室的“ $s_i$ ”应按吃水状况依下列方式加权:

$$s_i = 0.5 s_i + 0.5 s_p$$

式中:

“ $s_i$ ”是处于最深分舱载重线时的因素“ $s_i$ ”;

“ $s_p$ ”是处于部分载重线时的因素“ $s$ ”。

2 对于防撞舱壁之前的所有舱室, 按假定船舶处在最深分舱载重线状况并且垂向破损范围不受限制计算, 则“ $s$ ”值应等于1。

3 凡所述水线以上没有水平分隔时, 则下述条款适用。

3.1 较低的那个或那组舱室的“ $s$ ”值, 应通过将1.1款中决定的值乘以按3.3款所得的减缩因数“ $v$ ”求得; “ $v$ ”代表水平分隔以上的处所不会浸水的概率。

3.2 在水平分隔以上的处所同时浸水而对指数“ $A$ ”产生有利影响时, 则由此求得的此种一个或一组舱室的“ $s$ ”值, 应通过将由第3.1款决定的值加上按第1.1款得到的同时浸水的“ $s$ ”值再乘以因素 $(1 - v)$ 求得。

3.3 概率因素“ $v_i$ ”应按下列公式计算:

$$v_i = \frac{H - d}{H_{max} - d}$$

当假定浸水达到分舱载重线之上的水平分隔时, 式中的“ $H$ ”不得超过“ $H_{max}$ ”的高度。

$$v_i = 1,$$

如假定破损区域内的最高水平分隔低于“ $H_{max}$ ”。

式中：

“H”是在基线之上、被假定用以限制垂向破损范围的水平分隔的高度（以米表示），

“ $H_{max}$ ”是基线之上可能的最大垂向破损范围，或

$$H_{max} = d + 0.056L_s \left( 1 - \frac{L_s}{500} \right),$$

如  $L_s \leq 250$  米；

$H_{max} = d + 7$ ，如  $L_s > 250$  米

取小者。

### 第25—7条

#### 渗透率

就规则的分舱和破损稳性的计算而言，每一处所或一处所之局部的渗透率应如下列：

处所	渗透率
储藏 专用处所	0.60
起居设备所占处所	0.95
机器占用处所	0.85
空位处所	0.95
干货处所	0.70
供装载液体处所	0或0.95*

### 第25—8条

#### 稳性资料

1 应向船长提供使其能用迅速和简便的方法获得在各种营运状况下的船舶稳性的正确指导所必需的可靠资料。这些资料应包括：

- 取导致更严格要求者。

- .1 最小营运稳性高度 (GM) 对吃水的关系曲线, 该曲线确保符合有关的完整稳性要求和第 25—1 条至第 25—6 条的要求; 或者相应的最大允许垂直重心 (KG) 对吃水的关系曲线, 或其中任一曲线的等效曲线;
- .2 横 浸水装置的操作说明书; 和
- .3 破损后保持稳性可能必需的一切其它数据和辅助资料。

2 为了指导负责该船的高级船员, 在驾驶台上应永久展示或随时可以得到各种平面图, 这些图应清楚地表示每一甲板和船舱的水密舱室的界限、其带有关闭装置的开口及其任何控制装置的位置和用以校正浸水引起的任何倾斜的装置。此外, 还应向船上的高级船员提供载有上述资料的小册子。

3 为了提供第 1.1 款中所述的资料, 如果极限 GM (或 KG) 值是依据分舱指数决定的, 而且极限 GM 值在最深分舱载重线与局部载重线间有线性变化, 则应使用极限 GM (或 KG) 值。在这种情况下, 对于局部载重线以下的各种吃水, 倘若在相应于局部载重线的吃水状况下的最低 GM 要求产生于分舱指数的计算, 则此 GM 值应假定为较小吃水状况的 GM 值, 但完整稳性要求适用的情况除外。

## 第 25—9 条

### 货船水密舱壁和内甲板上的开口

1 水密分隔上的开口, 应按船舶的设计和正常营运, 被保持在最低数量。倘若因通道、管道、通风、电缆等而需要在水密舱壁和内甲板上设有贯穿孔道时, 则应做出保持其水密完整性的布置。如经证实, 任何连续浸水均能容易地受到控制并且不会损害船舶的安全, 则主管机关可以放宽对干舷甲板以上开口水密性能的要求。

2 为保证在海上使用的内部开口的水密完整性而设的门, 应为既能从驾驶台上遥控关闭, 也能从舱壁的每侧就地操作的滑动水密门。在控制位置上设有显示门的启闭状况的指示器; 在门的关闭位置上应设有音响警报器。在主电源失灵时, 动力、控制和指示器均应可以操作。应特别注意减少控制系统失灵的影响。每一动力操纵的滑动水密门均应配有各自的手动装置。应能在门的位置上从两边用手将其打开和关闭。

3 旨在保证内部开口水密完整性、在海上通常被关闭的出入门和出入舱口盖应就地并在驾驶台上设有显示此种门和舱口盖启闭状态的指示器。在每一种门或舱口盖上均应设有不得将其打开的警告标志。使用此种门和舱口盖，需经值班驾驶员许可。

4 倘若主管机关确信对大型货物处所进行内部分隔的水密门或坡道是必需的，则可以装设构造合格的此种门或坡道。此种门或坡道可以是铰链式、滚动式或滑动式的，但不得使用遥控。此种门或坡道在航行开始前应被关闭，在航行期间应保持关闭；在港口打开此种门或坡道的时间和船舶离港前将其关闭的时间应记录在航海日志中。倘若任何此种门或坡道在航行期间是可以进出的，则应装设防止未经许可擅自打开的装置。

5 为保证内部开口的水密完整性在海上航行时始终保持关闭的每一其它关闭装置上，均应设有应将其保持关闭的警告标志。配有螺栓紧固盖的人孔不必作此标志。

#### 第 25—10 条

##### 货船的外部开口

1 通往破损分析中被假定为完整舱室的一切外部开口，如系低于最终破损水线者，应是水密的。

2 按第 1 款要求应为水密的外部开口，应有足够的强度；并且除货舱舱口盖外，应在驾驶台上装设指示器。

3 限制垂向浸水范围的甲板以下的船壳板上的开口，在海上航行时应始终保持关闭。倘若任何此种开口在海上航行期间是可以进出的，则应安装防止未经许可擅自打开的装置。

4 虽有第 3 款的要求，但倘若为船舶操作所必需而并不会损害船舶的安全，则主管机关可准许船长自行决定打开某些特定的门。

5 为保证外部开口的水密完整性在海上航行期间始终保持关闭的每一其它关闭装置上，均应设有应将其保持关闭的警告。配有螺栓紧固盖的人孔不必作此标志。”

---

RESOLUTION MSC 19(58)  
(adopted on 25 May 1990)

ADOPTION OF AMENDMENTS TO THE INTERNATIONAL  
CONVENTION FOR THE SAFETY OF LIFE AT SEA, 1974

THE MARITIME SAFETY COMMITTEE,

RECALLING Article 28(b) of the Convention on the International Maritime Organization concerning the functions of the Committee,

RECALLING FURTHER that by resolution A.265(VIII) the Assembly adopted regulations on subdivision and stability of passenger ships, which may be used as an equivalent to part B "Subdivision and stability" of chapter II-1 of the 1974 SOLAS Convention,

RECOGNIZING that safety of ships will be enhanced by incorporating regulations on subdivision and damage stability applicable to cargo ships in the Convention,

NOTING that, at its fifty-seventh session, regulations on subdivision and damage stability of dry cargo ships, including ro-ro ships, based on the probabilistic concept of survival, were approved in the form of amendments to the SOLAS Convention and circulated in accordance with article VIII(b)(i) of the Convention,

HAVING CONSIDERED the regulations on subdivision and damage stability of dry cargo ships, including ro-ro ships, prepared as a new part B-1 "Subdivision and damage stability of cargo ships" of chapter II-1 of the Convention,

1. ADOPTS, in accordance with article VIII(b)(iv) of the Convention, the amendments to the Convention, the text of which is set out in the Annex to the present resolution;
2. DETERMINES, in accordance with article VIII(b)(vi)(2)(bb) of the Convention, that the amendments shall be deemed to have been accepted on 31 July 1991 unless prior to that date more than one third of the Contracting Governments to the Convention, or Contracting Governments the combined merchant fleets of which constitute not less than 50 per cent of the gross tonnage of the world's merchant fleet, have notified their objections to the amendments;
3. INVITES Contracting Governments to note that, in accordance with article VIII(b)(vii)(2) of the Convention, the amendments shall enter into force on 1 February 1992 upon their acceptance in accordance with paragraph 2 above;



4. URGES Contracting Governments to apply the regulations in conjunction with the explanatory notes developed by the Organization in order to ensure their uniform application;

5. REQUESTS the Secretary-General, in conformity with article VIII(b)(v) of the Convention, to transmit certified copies of the present resolution and the text of the amendments contained in the Annex to all Contracting Governments to the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974;

6. FURTHER REQUESTS the Secretary-General to transmit copies of the resolution to Members of the Organization which are not Contracting Governments to the Convention.

ANNEX

AMENDMENTS TO THE INTERNATIONAL CONVENTION  
FOR THE SAFETY OF LIFE AT SEA, 1974

Chapter II-1

CONSTRUCTION - SUBDIVISION AND STABILITY,  
MACHINERY AND ELECTRICAL INSTALLATIONS

Insert the following new part B-1, comprising regulations 25-1 to 25-10, after existing part B:

"PART B-1 - SUBDIVISION AND DAMAGE STABILITY OF CARGO SHIPS\*

(This part applies to cargo ships constructed on or after 1 February 1992).

Regulation 25-1

Application

1 The requirements in this part shall apply to cargo ships over 100 m in length ("L<sub>s</sub>") but shall exclude those ships which are shown to comply with subdivision and damage stability regulations in other instruments\*\* developed by the Organization.

2 Any reference hereinafter to regulations refers to the set of regulations contained in this part.

3 The Administration may for a particular ship or group of ships accept alternative arrangements, 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 arrangements shall communicate to the Organization particulars thereof.

---

\* The Maritime Safety Committee, in adopting the regulations contained in part B-1, invited Administrations to note that the regulations should be applied in conjunction with the explanatory notes developed by the Organization in order to ensure their uniform application.

\*\* Such as Annex I to MARPOL 73/78, IBC, IGC, BCH and GC Codes, Guidelines for the Design and Construction of Offshore Supply Vessels (resolution A.469(XII)), Code of Safety for Special Purpose Ships (resolution A.534(13)) and regulation 27 of the 1966 LL Convention for bulk carriers assigned B-60 or B-100 freeboards.

Regulation 25-2

Definitions

For the purpose of these regulations, unless expressly provided otherwise:

1.1 Subdivision load line is a waterline used in determining the subdivision of the ship.

1.2 Deepest subdivision load line is the subdivision load line which corresponds to the summer draught to be assigned to the ship.

1.3 Partial load line is the light ship draught plus 60% of the difference between the light ship draught and deepest subdivision load line.

2.1 Subdivision length of the ship ("L<sub>s</sub>") 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 subdivision load line.

2.2 Mid-length is the mid point of the subdivision length of the ship.

2.3 Aft terminal is the aft limit of the subdivision length.

2.4 Forward terminal is the forward limit of the subdivision length.

3 Breadth ("B") is the greatest moulded breadth of the ship at or below the deepest subdivision load line.

4 Draught ("d") is the vertical distance from the moulded baseline at mid-length to the waterline in question.

5 Permeability ("μ") of a space is the proportion of the immersed volume of that space which can be occupied by water.

Regulation 25-3

Required subdivision index "R"

1 These regulations are intended to provide ships with a minimum standard of subdivision.

2 The degree of subdivision to be provided shall be determined by the required subdivision index "R", as follows:

$$R = (0.002 + 0.0009L_g)^{1/3} \text{ where "L}_g\text{" is in metres.}$$

Regulation 25-4

Attained subdivision index "A"

1 The attained subdivision index "A", calculated in accordance with this regulation, shall not be less than the required subdivision index "R", calculated in accordance with paragraph 2 of regulation 25-3.

2 The attained subdivision index "A" shall be calculated for the ship by the following formula:

$$A = \sum p_i s_i$$

where:

- "i" represents each compartment or group of compartments under consideration,
- "p<sub>i</sub>" accounts for the probability that only the compartment or group of compartments under consideration may be flooded, disregarding any horizontal subdivision,
- "s<sub>i</sub>" accounts for the probability of survival after flooding the compartment or group of compartments under consideration, including the effects of any horizontal subdivision.

3 In calculating "A", level trim shall be used.

4 This summation covers only those cases of flooding which contribute to the value of the attained subdivision index "A".

5 The summation indicated by the above formula shall be taken over the ship's length for all cases of flooding in which a single compartment or two or more adjacent compartments are involved.

6 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; and additionally, for all cases of simultaneous flooding of a wing compartment or compartments and the adjacent inboard compartment or compartments, assuming a rectangular penetration which extends to the ship's centreline, but excludes damage to any centreline bulkhead.

7 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 will give a more severe result, such extent is to be assumed.

8 If pipes, ducts or tunnels are situated within assumed flooded compartments, arrangements are to be made to ensure that progressive flooding cannot thereby extend to compartments other than those assumed flooded. However, the Administration 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.

9 In the flooding calculations carried out according to the regulations, only one breach of the hull need be assumed.

Regulation 25-5

Calculation of the factor "p<sub>i</sub>"

1 The factor "p<sub>i</sub>" shall be calculated according to paragraph 1.1 as appropriate, using the following notations:

x<sub>1</sub> = the distance from the aft terminal of "L<sub>s</sub>" to the foremost portion of the aft end of the compartment being considered;  
x<sub>2</sub> = the distance from the aft terminal of "L<sub>s</sub>" to the aftermost portion of the forward end of the compartment being considered;

$$E_1 = x_1/L_s$$

$$E_2 = x_2/L_s$$

$$E = E_1 + E_2 - 1$$

$$J = E_2 - E_1$$

$$J' = J - E, \quad \text{if } E \geq 0$$

$$J' = J + E, \quad \text{if } E < 0$$

The maximum nondimensional damage length,  
J<sub>max</sub> = 48/L<sub>s</sub>, but not more than 0.24.

The assumed distribution density of damage location along the ship's length  
a = 1.2 + 0.8E, but not more than 1.2.

The assumed distribution function of damage location along the ship's length

$$F = 0.4 + 0.25 E (1.2 + a)$$

$$y = J/J_{\max}$$

$$p = F_1 J_{\max}$$

$$q = 0.4 F_2 (J_{\max})^2$$

$$F_1 = y^2 - \frac{y^3}{3}, \quad \text{if } y < 1,$$

$$F_1 = y - \frac{1}{3} \quad \text{otherwise;}$$

$$F_2 = \frac{y^3}{3} - \frac{y^4}{12}, \quad \text{if } y < 1,$$

$$F_2 = \frac{y^2}{2} - \frac{y}{3} + \frac{1}{12} \quad \text{otherwise.}$$

1.1 The factor " $p_i$ " is determined for each single compartment:

1.1.1 Where the compartment considered extends over the entire ship length, " $L_s$ ":

$$p_i = 1$$

1.1.2 Where the aft limit of the compartment considered coincides with the aft terminal:

$$p_i = F + 0.5ap + q$$

1.1.3 Where the forward limit of the compartment considered coincides with the forward terminal:

$$p_i = 1 - F + 0.5ap$$

1.1.4 When both ends of the compartment considered are inside the aft and forward terminals of the ship length, " $L_s$ ":

$$p_i = ap$$

1.1.5 In applying the formulae of paragraphs 1.1.2, 1.1.3 and 1.1.4, where the compartment considered extends over the "mid-length", these formulae values shall be reduced by an amount determined according to the formula for " $q$ ", in which " $F_2$ " is calculated taking " $y$ " to be  $J'/J_{max}$ .

2 Wherever wing compartments are fitted, the " $p_i$ "-value for a wing compartment shall be obtained by multiplying the value, as determined in paragraph 3, by the reduction factor " $r$ " according to subparagraph 2.2, which represents the probability that the inboard spaces will not be flooded.

2.1 The " $p_i$ "-value for the case of simultaneous flooding of a wing and adjacent inboard compartment shall be obtained by using the formulae of paragraph 3, multiplied by the factor  $(1 - r)$ .

2.2 The reduction factor " $r$ " shall be determined by the following formulae:

For  $J \geq 0.2 b/B$ :

$$r = \frac{b}{B} \left( 2.3 + \frac{0.08}{J + 0.02} \right) + 0.1, \text{ if } b/B \leq 0.2$$
$$r = \left( \frac{0.016}{J + 0.02} + \frac{b}{B} + 0.36 \right), \text{ if } b/B > 0.2$$

For  $J < 0.2 b/B$  the reduction factor " $r$ " shall be determined by linear interpolation between

$$r = 1, \text{ for } J = 0$$

and

$r =$  as for the case where  $J \geq 0.2b/B$ , for  $J = 0.2 b/B$ ,

where:

$b =$  the mean transverse distance in metres measured at right angles to the centreline at the deepest subdivision load line between the shell and a plane through the outermost portion of and parallel to that part of the longitudinal bulkhead which extends between the longitudinal limits used in calculating the factor " $p_i$ ".

3 To evaluate " $p_i$ " for compartments taken singly the formulae in paragraphs 1 and 2 shall be applied directly.

3.1 To evaluate the " $p_i$ "-values attributable to groups of compartments the following applies:

for compartments taken by pairs:

$P_i = P_{12} - P_1 - P_2$

$P_i = P_{23} - P_2 - P_3$ , etc.

for compartments taken by groups of three:

$P_i = P_{123} - P_{12} - P_{23} + P_2$

$P_i = P_{234} - P_{23} - P_{34} + P_3$  etc.

for compartments taken by groups of four:

$P_i = P_{1234} - P_{123} - P_{234} + P_{23}$

$P_i = P_{2345} - P_{234} - P_{345} + P_{34}$ , etc.

where:

$P_{12}$ ,  $P_{23}$ ,  $P_{34}$ , etc.,

$P_{123}$ ,  $P_{234}$ ,  $P_{345}$ , etc. and

$P_{1234}$ ,  $P_{2345}$ ,  $P_{3456}$ , etc.

shall be calculated according to the formulae in paragraphs 1 and 2 for a single compartment whose nondimensional length " $J$ " corresponds to that of a group consisting of the compartments indicated by the indices assigned to " $p$ ".

3.2 The factor " $p_i$ " for a group of three or more adjacent compartments equals zero if the nondimensional length of such a group minus the nondimensional length of the aftermost and foremost compartments in the group is greater than " $J_{max}$ ".

#### Regulation 25-6

##### Calculation of factor " $s_i$ "

1 The factor " $s_i$ ", shall be determined for each compartment or group of compartments according to the following:

1.1 in general for any condition of flooding from any initial loading condition " $s$ " shall be

$$s = C \sqrt{0.5(GZ_{\max})(\text{range})}$$

with  $C = 1$ , if  $\theta_e \leq 25^\circ$ ,

$C = 0$ , if  $\theta_e > 30^\circ$ ,

$$C = \sqrt{\frac{30 - \theta_e}{5}} \quad \text{otherwise}$$

$GZ_{\max}$  = maximum positive righting lever (in metres) within the range as given below but not more than 0.1 m;

range = range of positive righting levers beyond the angle of equilibrium (in degrees) but not more than  $20^\circ$ ; however, the range shall be terminated at the angle where openings not capable of being closed weathertight are immersed;

$\theta_e$  = final equilibrium angle of heel (in degrees);

1.2  $s = 0$  where the final waterline taking into account sinkage, heel and trim, immerses the lower edge of openings through which progressive flooding may take place. Such opening shall include air-pipes, ventilators and openings which are closed by means of weathertight doors or hatch covers, and may exclude those openings closed by means of watertight manhole covers and flush scuttles, small watertight hatch covers which maintain the high integrity of the deck, remotely operated sliding watertight doors, access doors and access hatch covers, of watertight integrity, normally closed at sea and sidescuttles of the non-opening type. However, if the compartments so flooded are taken into account in the calculations the requirements of this regulation shall be applied.

1.3 For each compartment or group of compartments " $s_i$ " shall be weighted according to draught considerations as follows:

$$s_i = 0.5 s_l + 0.5 s_p$$

where

" $s_l$ " is the "s"-factor at the deepest subdivision load line

" $s_p$ " is the "s"-factor at the partial load line.

2 For all compartments forward of the collision bulkhead, the "s"-value, calculated assuming the ship to be at its deepest subdivision load line and with assumed unlimited vertical extent of damage is to be equal to 1.

3 Wherever a horizontal subdivision is fitted above the waterline in question the following applies.

3.1 The "s"-value for the lower compartment or group of compartments shall be obtained by multiplying the value as determined in subparagraph 1.1 by the reduction factor "v" according to subparagraph 3.3, which represents the probability that the spaces above the horizontal subdivision will not be flooded.



3.2 In cases of positive contribution to index "A" due to simultaneous flooding of the spaces above the horizontal subdivision, the resulting "s"-value for such a compartment or group of compartments shall be obtained by an increase of the value as determined by subparagraph 3.1 by the "s"-value for simultaneous flooding according to subparagraph 1.1, multiplied by the factor (1-v).

3.3 The probability factor "v<sub>i</sub>" shall be calculated according to:

$v_i = \frac{H - d}{H_{max} - d}$ , for the assumed flooding up to the horizontal subdivision above the subdivision load line, where "H" is to be restricted to a height of "H<sub>max</sub>",

$v_i = 1$ , if the uppermost horizontal subdivision in way of the assumed damaged region is below "H<sub>max</sub>",

where:

"H" is the height of the horizontal subdivision above the baseline (in metres) which is assumed to limit the vertical extent of damage,

"H<sub>max</sub>" is the maximum possible vertical extent of damage above the baseline (in metres), or

$H_{max} = d + 0.056 L_s \left( 1 - \frac{L_s}{500} \right)$ , if  $L_s \leq 250$  m;

$H_{max} = d + 7$ , if  $L_s > 250$  m

whichever is less.

Regulation 25-7

Permeability

For the purpose of the subdivision and damage stability calculations of the regulations, the permeability of each space or part of a space shall be as follows:

<u>Spaces</u>	<u>Permeability</u>
Appropriated to stores	0.60
Occupied by accommodation	0.95
Occupied by machinery	0.85
Void spaces	0.95
Dry cargo spaces	0.70
Intended for liquid	0 or 0.95*

\* Whichever results in the more severe requirements.

Regulation 25-8

Stability information

1 The master of the ship shall be supplied with such reliable information as is necessary to enable him by rapid and simple means to obtain accurate guidance as to the stability of the ship under varying conditions of service. The information shall include:

- .1 a curve of minimum operational metacentric height (GM) versus draught which assures compliance with the relevant intact stability requirements and the requirements of regulations 25-1 to 25-6, alternatively a corresponding curve of the maximum allowable vertical centre of gravity (KG) versus draught, or with the equivalents of either of these curves;
- .2 instructions concerning the operation of cross-flooding arrangements; and
- .3 all other data and aids which might be necessary to maintain stability after damage.

2 There shall be permanently exhibited, or readily available on the navigating 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.

3 In order to provide the information referred to in 1.1, the limiting GM (or KG) values to be used, if they have been determined from considerations related to the subdivision index, the limiting GM shall be varied linearly between the deepest subdivision load line and the partial load line. In such cases, for draughts below the partial load line if the minimum GM requirement at this draught results from the calculation of the subdivision index, then this GM value shall be assumed for lesser draughts, unless the intact stability requirements apply.

Regulation 25-9

Openings in watertight bulkheads and internal decks in cargo ships

1 The number of openings in watertight subdivisions is to be kept to a minimum compatible with the design and proper working of the ship. Where penetrations of watertight bulkheads and internal decks are necessary for access, piping, ventilation, electrical cables, etc., arrangements are to be made to maintain the watertight integrity. The Administration may permit relaxation in the watertightness of openings above the freeboard deck, provided that it is demonstrated that any progressive flooding can be easily controlled and that the safety of the ship is not impaired.

2 Doors provided to ensure the watertight integrity of internal openings which are used while at sea are to be sliding watertight doors capable of being remotely closed from the bridge and are also to be operable locally from each side of the bulkhead. Indicators are to be provided at the control position showing whether the doors are open or closed, and an audible alarm is to be provided at the door closure. The power, control and indicators are to be operable in the event of main power failure. Particular attention is to be paid to minimize the effect of control system failure. Each power-operated sliding watertight door 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 both sides.

3 Access doors and access hatch covers normally closed at sea, intended to ensure the watertight integrity of internal openings, shall be provided with means of indication locally and on the bridge showing whether these doors or hatch covers are open or closed. A notice is to be affixed to each such door or hatch cover to the effect that it is not to be left open. The use of such doors and hatch covers shall be authorized by the officer of the watch.

4 Watertight doors or ramps of satisfactory construction may be fitted to internally subdivide large cargo spaces, provided that the Administration is satisfied that such doors or ramps are essential. These doors or ramps may be hinged, rolling or sliding doors or ramps, but shall not be remotely controlled. Such doors or ramps shall be closed before the voyage commences and shall be kept closed during navigation; the time of opening such doors or ramps in port and of closing them before the ship leaves port shall be entered in the log book. Should any of the doors or ramps be accessible during the voyage, they shall be fitted with a device which prevents unauthorized opening.

5 Other closing appliances which are kept permanently closed at sea to ensure the watertight integrity of internal openings shall be provided with a notice which is to be affixed to each such closing appliance to the effect that it is to be kept closed. Manholes fitted with closely bolted covers need not be so marked.

#### Regulation 25-10

##### External openings in cargo ships

1 All external openings leading to compartments assumed intact in the damage analysis, which are below the final damage waterline, are required to be watertight.

2 External openings required to be watertight in accordance with paragraph 1 shall be of sufficient strength and, except for cargo hatch covers, shall be fitted with indicators on the bridge.

3 Openings in the shell plating below the deck limiting the vertical extent of damage shall be kept permanently closed while at sea. Should any of these openings be accessible during the voyage, they shall be fitted with a device which prevents unauthorized opening.

4 Notwithstanding the requirements of paragraph 3, the Administration may authorize that particular doors may be opened at the discretion of the master, if necessary for the operation of the ship and provided that the safety of the ship is not impaired.

5 Other closing appliances which are kept permanently closed at sea to ensure the watertight integrity of external openings shall be provided with a notice affixed to each appliance to the effect that it is to be kept closed. Manholes fitted with closely bolted covers need not be so marked.

---

RESOLUTION MSC.19(58)  
(adoptée le 25 mai 1990)

ADOPTION D'AMENDEMENTS A LA CONVENTION INTERNATIONALE DE 1974  
POUR LA SAUVEGARDE DE LA VIE HUMAINE EN MER

LE COMITE DE LA SECURITE MARITIME,

RAPPELANT l'article 28 b) de la Convention portant création de l'Organisation maritime internationale qui a trait aux fonctions du Comité,

RAPPELANT EN OUTRE que, par la résolution A.265(VIII), l'Assemblée a adopté les règles relatives au compartimentage et à la stabilité des navires à passagers, qui peuvent être utilisées à titre d'équivalent aux dispositions de la partie B "Compartimentage et stabilité" du chapitre II-1 de la Convention SOLAS de 1974,

RECONNAISSANT que la sécurité des navires sera renforcée par l'inclusion dans la Convention de règles relatives au compartimentage et à la stabilité après avarie qui s'appliquent aux navires de charge,

NOTANT qu'à sa cinquante-septième session, il a approuvé, sous forme d'Amendements à la Convention SOLAS, les règles concernant le compartimentage et la stabilité après avarie des navires à cargaisons sèches, y compris les navires rouliers, fondées sur la méthode probabiliste de survie et que celles-ci ont été diffusées conformément à l'article VIII b) i) de la Convention,

AYANT EXAMINE les règles concernant le compartimentage et la stabilité après avarie des navires à cargaisons sèches, y compris les navires rouliers, qui ont été élaborées de manière à constituer une nouvelle partie B-1 du chapitre II-1 de la Convention, intitulée "Compartimentage et stabilité après avarie des navires de charge",

1. ADOPTE, conformément à l'article VIII b) iv) de la Convention, les amendements à la Convention dont le texte est joint en annexe à la présente résolution;

2. DECIDE, conformément à l'article VIII b) vi) 2) bb) de la Convention, que les amendements seront réputés avoir été acceptés le 31 juillet 1991 à moins que, avant cette date, plus d'un tiers des Gouvernements contractants à la Convention, ou des Gouvernements contractants dont les flottes marchandes représentent au total 50 % au moins du tonnage brut de la flotte mondiale des navires de commerce, n'aient notifié qu'ils élèvent une objection contre ces amendements;

3. INVITE les Gouvernements contractants à noter que, conformément à l'article VIII b) vii) 2) de la Convention, les amendements entreront en vigueur le 1er février 1992 après avoir été acceptés de la façon décrite au paragraphe 2 ci-dessus;

4. INVITE EN OUTRE les Gouvernements contractants à appliquer les règles conjointement avec les notes explicatives élaborées par l'Organisation afin d'en assurer l'application uniforme;

5. PRIE le Secrétaire général, en conformité de l'article VIII b) v) de la Convention, de communiquer des copies certifiées conformes de la présente résolution et du texte des amendements joint en annexe à tous les Gouvernements contractants à la Convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer;

6. PRIE EN OUTRE le Secrétaire général de communiquer des copies de la résolution aux Membres de l'Organisation qui ne sont pas Gouvernements contractants à la Convention.

ANNEXE

AMENDEMENTS A LA CONVENTION INTERNATIONALE DE 1974  
POUR LA SAUVEGARDE DE LA VIE HUMAINE EN MER

Chapitre II-1

CONSTRUCTION - COMPARTIMENTAGE ET STABILITE,  
MACHINES ET INSTALLATIONS ELECTRIQUES

Insérer la nouvelle partie B-1 ci-après, comprenant les règles 25-1 à 25-10, à la suite de la partie B actuelle :

"PARTIE B-1 - COMPARTIMENTAGE ET STABILITE APRES AVARIE DES NAVIRES  
DE CHARGE\*

(La présente partie s'applique aux navires de charge construits le 1er février 1992 ou après cette date).

Règle 25-1

Champ d'application

- 1 Les prescriptions de la présente partie s'appliquent aux navires de charge de plus de 100 mètres de longueur ("L<sub>g</sub>"), mais ne s'appliquent pas aux navires qui s'avèrent satisfaire aux règles de compartimentage et de stabilité après avarie prévues dans d'autres instruments\*\* élaborés par l'Organisation.
- 2 Chaque fois que dans le texte ci-après il est fait mention d'une règle, cette mention se rapporte à l'une des règles de la présente partie.
- 3 L'Administration peut accepter d'autres dispositions pour un navire ou groupe de navires particulier, si elle est convaincue que ces dispositions garantissent un degré de sécurité au moins égal à celui qui est offert par les présentes règles. Toute Administration qui autorise de telles dispositions de remplacement doit en communiquer les caractéristiques à l'Organisation.

---

\* En adoptant les règles de la partie B-1, le Comité de la sécurité maritime a invité les Administrations à noter que celles-ci devraient être appliquées conjointement avec les notes explicatives élaborées par l'Organisation afin d'en assurer l'application uniforme.

\*\* Tels que l'Annexe I de MARPOL 73/78, les Recueils IBC, IGC, BCH et GC, les Directives pour la conception et la construction des navires ravitailleurs au large (résolution A.469(XII)), le Recueil de règles de sécurité applicables aux navires spéciaux (résolution A.534(13)) et la règle 27 de la Convention internationale de 1966 sur les lignes de charge pour les transporteurs de vrac auxquels il est assigné un franc-bord B-60 ou B-100.

Règle 25-2

Définitions

Aux fins des présentes règles, sauf disposition expresse contraire :

- 1.1 la "ligne de charge de compartimentage" est la flottaison utilisée pour déterminer le compartimentage du navire;
- 1.2 la "ligne de charge maximale de compartimentage" est la ligne de charge de compartimentage qui correspond au tirant d'eau d'été devant être assigné au navire;
- 1.3 la "ligne de charge partielle" est le tirant d'eau lège plus 60 % de la différence entre le tirant d'eau lège et la ligne de charge maximale de compartimentage;
- 2.1 la "longueur de compartimentage du navire" ( $L_g$ ) est la longueur extrême hors membres projetée de la partie du navire située au niveau ou au-dessous du ou des ponts délimitant l'étendue verticale de l'envahissement lorsque le navire est à sa ligne de charge maximale de compartimentage;
- 2.2 la "mi-longueur" est le point médian de la longueur de compartimentage du navire;
- 2.3 l'"extrémité arrière" est la limite arrière de la longueur de compartimentage;
- 2.4 l'"extrémité avant" est la limite avant de la longueur de compartimentage;
- 3 la "largeur" (B) est la largeur extrême hors membres du navire au niveau ou au-dessous de la ligne de charge maximale de compartimentage;
- 4 le "tirant d'eau" (d) est la distance verticale entre le tracé de la quille hors membres, à la mi-longueur du navire, et la flottaison considérée;
- 5 la "perméabilité" ( $\mu$ ) d'un espace est la proportion du volume immergé de cet espace que l'eau peut envahir.

Règle 25-3

Indice de compartimentage requis "R"

- 1 Les présentes règles ont pour objet d'assurer aux navires un niveau minimal de compartimentage.
- 2 Le degré de compartimentage que doit avoir le navire est déterminé comme suit par l'indice de compartimentage requis "R" :

$$R = (0,002 + 0,0009L_g)^{1/3}$$

Dans cette formule, la longueur " $L_g$ " est exprimée en mètres.



Règle 25-4

Indice de compartimentage obtenu "A"

1 L'indice de compartimentage obtenu "A", calculé conformément à la présente règle, ne doit pas être inférieur à l'indice de compartimentage requis "R" calculé conformément au paragraphe 2 de la règle 25-3.

2 L'indice de compartimentage obtenu "A" doit être calculé pour le navire à l'aide de la formule suivante :

$$A = \sum p_i s_i$$

dans laquelle

- "i" représente chaque compartiment ou groupe de compartiments considéré,
- "p<sub>i</sub>" indique la probabilité selon laquelle uniquement le compartiment ou groupe de compartiments considéré sera envahi, compte non tenu de tout compartimentage horizontal,
- "s<sub>i</sub>" indique la probabilité de survie après envahissement du compartiment ou du groupe de compartiments considéré, compte tenu des effets de tout compartimentage horizontal.

3 Pour calculer "A", on utilise une assiette nulle.

4 Cette sommation vise uniquement les cas d'envahissement qui contribuent à la valeur de l'indice de compartimentage obtenu "A".

5 La sommation indiquée par la formule ci-dessus doit être prise sur la longueur du navire pour tous les cas d'envahissement dans lesquels un seul compartiment ou encore deux compartiments adjacents ou davantage sont touchés.

6 Lorsqu'il existe des compartiments latéraux, la contribution apportée à la sommation indiquée par la formule doit être prise pour tous les cas d'envahissement dans lesquels des compartiments latéraux sont touchés et, en outre, pour tous les cas d'envahissement simultané d'un ou plusieurs compartiments latéraux et d'un ou plusieurs compartiments intérieurs adjacents, l'hypothèse retenue étant celle d'une brèche rectangulaire qui s'étend jusqu'à l'axe longitudinal du navire mais n'atteint aucune cloison axiale.

7 On doit supposer que l'avarie s'étend verticalement depuis le tracé de la quille jusqu'à l'un quelconque des cloisonnements horizontaux étanches à l'eau au-dessus de la flottaison ou à un niveau plus élevé. Toutefois, si une hauteur inférieure conduit à une situation plus défavorable, elle doit être prise comme hypothèse.

8 Si des tuyaux, canalisations ou tunnels se trouvent dans les limites des compartiments supposés envahis, des dispositions doivent être prises pour que l'envahissement progressif ne puisse pas s'étendre, par leur intermédiaire, à d'autres compartiments que ceux qui sont supposés envahis. Toutefois, l'Administration peut permettre un faible envahissement progressif s'il est démontré que ses effets peuvent être aisément maîtrisés et que la sécurité du navire n'est pas compromise.

9 Dans les calculs concernant l'envahissement qui sont effectués conformément aux règles, on peut supposer qu'une seule brèche est ouverte dans la coque.

Règle 25-5

Calcul du facteur "p<sub>i</sub>"

1 Le facteur "p<sub>i</sub>" doit être calculé conformément au paragraphe 1.1 selon qu'il convient, compte tenu des indications ci-après :

x<sub>1</sub> = distance entre l'extrémité arrière de "L<sub>s</sub>" et la partie la plus à l'avant de l'extrémité arrière du compartiment considéré;

x<sub>2</sub> = distance entre l'extrémité arrière de "L<sub>s</sub>" et la partie la plus à l'arrière de l'extrémité avant du compartiment considéré;

$$E_1 = x_1 / L_s$$

$$E_2 = x_2 / L_s$$

$$E = E_1 + E_2 - 1$$

$$J = E_2 - E_1$$

$$J' = J - E, \quad \text{si } E \geq 0$$

$$J' = J + E, \quad \text{si } E < 0$$

La longueur d'avarie non dimensionnelle maximale est donnée par la formule

$$J_{\max} = 48/L_s, \text{ mais ne peut pas être supérieure à } 0,24.$$

La densité de répartition hypothétique des emplacements d'avarie sur la longueur du navire est donnée par la formule

$$a = 1,2 + 0,8E, \text{ mais ne peut pas être supérieure à } 1,2.$$

La fonction de répartition hypothétique des emplacements d'avarie sur la longueur du navire est donnée par la formule

$$F = 0,4 + 0,25 E (1,2 + a)$$

$$y = J/J_{\max}$$

$$p = F_1 J_{\max}$$

$$q = 0,4 F_2 (J_{\max})^2$$

$$F_1 = y^2 - \frac{y^3}{3}, \quad \text{si } y < 1$$

$$F_1 = y - \frac{1}{3} \quad \text{dans les autres cas}$$

$$F_2 = \frac{y^3}{3} - \frac{y^4}{12}, \quad \text{si } y < 1$$

$$F_2 = \frac{y^2}{2} - \frac{y}{3} + \frac{1}{12} \quad \text{dans les autres cas.}$$

1.1 Le facteur "p<sub>i</sub>" est calculé pour chaque compartiment pris séparément :

1.1.1 Si le compartiment considéré s'étend sur toute la longueur L<sub>B</sub> du navire :

$$p_i = 1$$

1.1.2 Si la limite arrière du compartiment considéré coïncide avec l'extrémité arrière :

$$p_i = F + 0,5ap + q$$

1.1.3 Si la limite avant du compartiment considéré coïncide avec l'extrémité avant :

$$p_i = 1 - F + 0,5ap$$

1.1.4 Si les deux extrémités du compartiment considéré se trouvent en deçà des extrémités arrière et avant de la longueur L<sub>B</sub> du navire:

$$p_i = ap$$

1.1.5 Pour appliquer les formules des paragraphes 1.1.2, 1.1.3 et 1.1.4, dans les cas où le compartiment considéré s'étend de part et d'autre de la "mi-longueur" du navire, il convient d'apporter aux valeurs de ces formules des réductions déterminées à l'aide de la formule de "q", dans laquelle on calcule F<sub>2</sub> en considérant que "y" est égal à J'/J<sub>max</sub>.

2 Dans tous les cas où il existe des compartiments latéraux, on obtient la valeur de "p<sub>i</sub>" pour un compartiment latéral en multipliant la valeur obtenue de la manière indiquée au paragraphe 3 par le facteur de réduction "r" déterminé conformément au paragraphe 2.2, qui représente la probabilité selon laquelle les espaces intérieurs ne seront pas envahis.

2.1 La valeur de "p<sub>i</sub>" pour le cas d'un envahissement simultané d'un compartiment latéral et d'un compartiment intérieur adjacent est obtenue à l'aide des formules du paragraphe 3, la valeur obtenue étant multipliée par le facteur (1 - r).

2.2 On obtient le facteur de réduction "r" à l'aide des formules suivantes :

Si  $J \geq 0,2 b/B$  :

$$r = \frac{b}{B} \left( 2,3 + \frac{0,08}{J + 0,02} \right) + 0,1, \text{ si } b/B \leq 0,2$$

$$r = \left( \frac{0,016}{J + 0,02} + \frac{b}{B} + 0,36 \right), \text{ si } b/B > 0,2$$

Si  $J < 0,2 b/B$ , le facteur de réduction "r" est obtenu par interpolation linéaire entre

$$r = 1, \text{ si } J = 0$$

et

$$r = \text{valeur obtenue dans le cas où } J \geq 0,2 b/B, \text{ si } J = 0,2 b/B,$$

Dans ces formules

$b$  = distance transversale moyenne en mètres, mesurée perpendiculairement à l'axe longitudinal au niveau de la ligne de charge maximale de compartimentage entre le bordé extérieur et un plan passant par la partie la plus extérieure de la cloison longitudinale parallèlement à l'élément de cette cloison qui s'étend entre les limites longitudinales utilisées pour le calcul du facteur "p<sub>i</sub>".

3 Pour évaluer le facteur "p<sub>i</sub>" correspondant à des compartiments pris séparément, les formules des paragraphes 1 et 2 sont appliquées directement.

3.1 Pour évaluer les valeurs de "p<sub>i</sub>" correspondant à des groupes de compartiments, il convient de procéder de la manière suivante :

pour les compartiments pris par groupes de deux :

$$P_i = P_{12} - P_1 - P_2$$

$$P_i = P_{23} - P_2 - P_3, \text{ etc.}$$

pour les compartiments pris par groupes de trois :

$$P_i = P_{123} - P_{12} - P_{23} + P_2$$

$$P_i = P_{234} - P_{23} - P_{34} + P_3, \text{ etc.}$$

pour les compartiments pris par groupes de quatre :

$$P_i = P_{1234} - P_{123} - P_{234} + P_{23}$$

$$P_i = P_{2345} - P_{234} - P_{345} + P_{34}, \text{ etc.}$$

Pour calculer :

$P_{12}, P_{23}, P_{34}, \text{ etc.},$

$P_{123}, P_{234}, P_{345}, \text{ etc. et}$

$P_{1234}, P_{2345}, P_{3456}, \text{ etc.}$

on utilise les formules données aux paragraphes 1 et 2 pour un compartiment pris séparément dont la longueur non dimensionnelle "J" correspond à celle d'un groupe constitué par les compartiments indiqués par les indices accompagnant la lettre "p".

3.2 Pour un groupe de trois compartiments adjacents ou davantage, le facteur "p<sub>i</sub>" est égal à zéro si la longueur non dimensionnelle d'un tel groupe moins la longueur non dimensionnelle des compartiments de ce groupe qui sont situés le plus à l'arrière et le plus à l'avant est supérieure à "J<sub>max</sub>".

Règle 25-6

Calcul du facteur "s<sub>i</sub>"

1 Le facteur "s<sub>i</sub>" doit être calculé, pour chaque compartiment ou groupe de compartiments, de la façon suivante :

1.1 en règle générale, quel que soit le degré d'envahissement par rapport à l'état de chargement initial, "s" est calculé à l'aide de la formule suivante :

$$s = C \sqrt{0,5 (GZ_{max}) (\text{Arc})}$$

dans laquelle

$$\begin{aligned} C &= 1 && \text{si } \theta_e \leq 25^\circ \\ C &= 0 && \text{si } \theta_e > 30^\circ \\ C &= \frac{30 - \theta_e}{5}, && \text{dans les autres cas} \end{aligned}$$

GZ<sub>max</sub> = bras de levier de redressement positif maximal (en mètres) dans l'arc indiqué ci-dessous mais sans que cette valeur puisse être supérieure à 0,1 m

Arc = arc des bras de levier de redressement positifs au-delà de l'angle d'équilibre (en degrés) mais sans que cet arc puisse être supérieur à 20°; toutefois l'arc doit être arrêté à l'angle auquel les ouvertures qui ne peuvent être

fermées de manière étanche aux intempéries sont immergées  
e = angle d'inclinaison correspondant à la position d'équilibre finale (en degrés)

1.2 s = 0 lorsque la flottaison finale, compte tenu de l'enfoncement, de l'inclinaison et de l'assiette, est telle que le bord inférieur des ouvertures par lesquelles un envahissement progressif peut se produire est immergé. Ces ouvertures incluent les conduites d'aération, les manches de ventilation et les ouvertures fermées au moyen de portes ou de panneaux d'écoutes étanches aux intempéries et peuvent ne pas comprendre les ouvertures fermées par des couvercles de trous d'homme étanches à l'eau et des bouchons à plat pont, les petits panneaux d'écoutes étanches qui permettent au pont de conserver toute son étanchéité, les portes à glissières étanches à l'eau commandées à distance, les portes d'accès et les panneaux des écoutes d'accès étanches à l'eau qui sont normalement fermés en mer et les hublots de type fixe. Toutefois, si les compartiments ainsi envahis sont pris en considération dans les calculs, les prescriptions de la présente règle doivent s'appliquer.

1.3 Pour chaque compartiment ou groupe de compartiments,  $s_i$  doit être pondéré pour tenir compte de l'influence du tirant d'eau, de la façon suivante :

$$s_i = 0,5 s_1 + 0,5 s_p$$

Dans cette formule,

" $s_1$ " est le facteur "s" à la ligne de charge maximale de compartimentage

" $s_p$ " est le facteur "s" à la ligne de charge partielle.

2 Pour tous les compartiments en avant de la cloison d'abordage, la valeur de "s", calculée en supposant que le navire est à sa ligne de charge maximale de compartimentage et que l'avarie s'étend sans limite vers le haut, doit être égale à 1.

3 En cas de compartimentage horizontal au-dessus de la flottaison en question, les dispositions ci-après sont applicables.

3.1 Pour le compartiment ou le groupe de compartiments inférieurs, la valeur de "s" s'obtient en multipliant la valeur obtenue conformément à l'alinéa 1.1 par le facteur de réduction "v", calculé conformément à l'alinéa 3.3, qui représente la probabilité selon laquelle les espaces situés au-dessus du compartimentage horizontal ne seront pas envahis.

3.2 Si une contribution positive est apportée à la valeur de l'indice "A" par suite de l'envahissement simultané des espaces situés au-dessus du compartimentage horizontal, on obtient la valeur de "s" pour ce compartiment ou groupe de compartiments en multipliant par le facteur (1-v) la valeur calculée conformément à l'alinéa 3.1, augmentée de la valeur de "s" pour un envahissement simultané calculée conformément à l'alinéa 1.1.

3.3 Le facteur de probabilité " $v_i$ " est calculé à l'aide de la formule suivante :

$$v_i = \frac{H - d}{H_{\max} - d}, \quad \text{pour l'envahissement hypothétique jusqu'au compartimentage horizontal au-dessus de la ligne de charge de compartimentage, lorsque la hauteur "H" doit être limitée à une hauteur de "Hmax",}$$

$$v_i = 1, \quad \text{si le compartimentage horizontal le plus élevé au niveau de la zone de l'avarie hypothétique est inférieur à "Hmax".}$$

Dans cette formule :

"H" est la hauteur du compartimentage horizontal au-dessus du tracé de la quille (en mètres) qui est supposé limiter l'étendue verticale de l'avarie,

"Hmax" est l'étendue verticale maximale possible de l'avarie au-dessus du tracé de la quille (en mètres), ou

$$H_{\max} = d + 0,056 L_s \left( 1 - \frac{L_s}{500} \right), \quad \text{si } L_s \leq 250 \text{ m}$$

$H_{max} = d + 7$  , si  $L_g > 250$  m

la plus petite des valeurs étant retenue.

#### Règle 25-7

##### Perméabilité

Aux fins des calculs de compartimentage et de stabilité après avarie prévus dans les règles, la perméabilité de chaque espace ou partie d'espace doit être la suivante :

<u>Espaces</u>	<u>Perméabilité</u>
Destinés aux provisions	0,60
Occupés par des locaux d'habitation	0,95
Occupés par des machines	0,85
Vides	0,95
Destinés aux cargaisons sèches	0,70
Destinés aux liquides	0 ou 0,95*

#### Règle 25-8

##### Renseignements sur la stabilité

1 Le capitaine du navire doit recevoir tous les renseignements fiables qui lui sont nécessaires pour lui permettre d'obtenir, d'une manière simple et rapide, les caractéristiques précises de stabilité du navire dans les diverses conditions de service. Ces renseignements doivent comprendre :

- .1 une courbe de la distance métacentrique minimale en exploitation (GM) en fonction du tirant d'eau garantissant l'observation des prescriptions pertinentes en matière de stabilité à l'état intact ainsi que des prescriptions des règles 25-1 à 25-6 ou, à titre de variante, la courbe correspondante du centre de gravité vertical maximal admissible (KG) en fonction du tirant d'eau, ou encore des équivalents de l'une ou l'autre de ces courbes;
- .2 des instructions concernant le fonctionnement des dispositifs d'équilibrage; et
- .3 tous autres renseignements et moyens qui pourraient être nécessaires pour maintenir la stabilité après avarie.

2 Des plans où figurent clairement, pour chaque pont et cale, les limites des compartiments étanches à l'eau, les ouvertures qui y sont pratiquées avec leurs dispositifs de fermeture et l'emplacement des commandes, ainsi que les dispositions à prendre pour corriger toute gîte causée par l'envahissement, doivent être affichés de manière permanente à la vue de l'officier ayant la responsabilité du navire ou être facilement accessibles sur la passerelle de navigation. En outre, des opuscules contenant les mêmes renseignements doivent être mis à la disposition des officiers du navire.

---

\* En choisissant entre les deux nombres celui qui entraîne les exigences les plus sévères.

3 Pour fournir les renseignements énoncés au paragraphe 1.1, il convient de faire varier de manière linéaire les valeurs limites de GM (ou de KG) à utiliser, si elles ont été calculées à partir de paramètres ayant trait à l'indice de compartimentage, entre la ligne de charge maximale de compartimentage et la ligne de charge partielle. En pareil cas, pour les tirants d'eau inférieurs à celui correspondant à la ligne de charge partielle, si le GM minimal requis à ce tirant d'eau est obtenu à partir du calcul de l'indice de compartimentage, on prend cette valeur de GM comme hypothèse pour les tirants d'eau inférieurs à moins que les prescriptions relatives à la stabilité à l'état intact ne s'appliquent.

Règle 25-9

Ouvertures dans les cloisons et les ponts intérieurs étanches à l'eau à bord des navires de charge

1 Le nombre des ouvertures pratiquées dans les cloisonnements étanches à l'eau doit être réduit au minimum compatible avec la conception et une bonne exploitation du navire. Lorsqu'il est nécessaire de pratiquer des ouvertures dans les cloisons et les ponts intérieurs étanches à l'eau aux fins d'accès ou pour des tuyautages, des conduits de ventilation, des câbles électriques, etc., des dispositions doivent être prises pour maintenir l'étanchéité à l'eau. L'Administration peut permettre un assouplissement des dispositions relatives à l'étanchéité à l'eau des ouvertures au-dessus du pont de franc-bord, à condition qu'il soit démontré que tout envahissement progressif peut être aisément maîtrisé et que la sécurité du navire n'est pas compromise.

2 Les portes prévues pour garantir l'étanchéité à l'eau des ouvertures intérieures qui sont utilisées en mer doivent être des portes à glissières étanches à l'eau pouvant être fermées à distance depuis la passerelle et doivent pouvoir également être manoeuvrées localement de chaque côté de la cloison. Des indicateurs montrant si les portes sont ouvertes ou fermées doivent être prévus au poste de commande et une alarme sonore doit être prévue pour signaler la fermeture de la porte. La source d'énergie, la commande et les indicateurs doivent pouvoir fonctionner en cas de défaillance de la source d'énergie principale. Il faut veiller, en particulier, à minimiser les effets d'une défaillance du système de commande. Chaque porte à glissières étanche à l'eau mue par une source d'énergie doit être pourvue d'un mécanisme individuel actionné manuellement. Il doit être possible d'ouvrir et de fermer la porte à la main d'un côté et de l'autre à la porte même.

3 Les portes d'accès et les panneaux d'écouilles d'accès normalement fermés en mer et destinés à garantir l'étanchéité à l'eau des ouvertures intérieures doivent être munis de dispositifs installés localement et sur la passerelle afin d'indiquer si ces portes ou panneaux d'écouilles sont ouverts ou fermés. Une notice indiquant que ces portes ou ces panneaux d'écouilles ne doivent pas être laissés ouverts doit être affichée sur chacun d'eux. L'utilisation de ces portes et panneaux d'écouilles doit être autorisée par l'officier de quart.

4 Des portes ou rampes étanches à l'eau, de construction satisfaisante, peuvent être installées aux fins de compartimentage interne dans les grands espaces à cargaison, à condition que l'Administration les juge indispensables. Ces portes ou rampes peuvent être à charnières, à coulisse ou à glissières mais ne doivent pas être commandées à distance. Elles doivent être fermées avant que le voyage ne commence et doivent être



maintenues fermées pendant la navigation; l'heure d'ouverture de ces portes ou rampes au port et l'heure de leur fermeture avant que le navire ne quitte le port doivent être consignées dans le journal de bord. Au cas où il serait possible d'accéder à l'une quelconque de ces portes ou rampes pendant le voyage, elles doivent être munies d'un dispositif empêchant qu'elles ne soient ouvertes sans autorisation.

5 Les autres dispositifs de fermeture qui sont maintenus fermés en permanence en mer pour garantir l'étanchéité à l'eau des ouvertures intérieures doivent être pourvus d'une notice affichée sur chacun d'eux et indiquant qu'ils doivent être maintenus fermés. Il n'y a pas lieu d'afficher une telle notice sur les trous d'homme pourvus de couvercles fermement boulonnés.

#### Règle 25-10

##### Ouvertures extérieures à bord des navires de charge

1 Toutes les ouvertures extérieures conduisant à des compartiments supposés intacts dans l'analyse des avaries qui sont situées au-dessous de la flottaison finale après avarie doivent être étanches à l'eau.

2 Les ouvertures extérieures qui doivent être étanches à l'eau conformément au paragraphe 1 doivent avoir une résistance suffisante et, à l'exception des panneaux d'écoutes de la cargaison, doivent être pourvus d'indicateurs à la passerelle.

3 Les ouvertures dans le bordé sous le pont limitant l'étendue verticale de l'avarie doivent être maintenues fermées en permanence en mer. Au cas où il serait possible d'accéder à l'une quelconque des portes ou rampes pendant le voyage, celles-ci doivent être munies d'un dispositif empêchant qu'elles soient ouvertes sans autorisation.

4 Nonobstant les prescriptions du paragraphe 3, l'Administration peut autoriser que certaines portes puissent être ouvertes à la discrétion du capitaine, si cela est nécessaire pour l'exploitation du navire et à condition que la sécurité du navire ne soit pas compromise.

5 Les autres dispositifs de fermeture qui sont maintenus fermés en permanence en mer pour garantir l'étanchéité à l'eau des ouvertures extérieures doivent être pourvus d'une notice affichée sur chacun d'eux et indiquant qu'ils doivent être maintenus fermés. Il n'y a pas lieu d'afficher une telle notice sur les trous d'homme pourvus de couvercles fermement boulonnés.

---

РЕЗОЛЮЦИЯ MSC.19 (58)  
одобрена 25 мая 1990 года

ОДОБРЕНИЕ ПОПРАВОК К МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНВЕНЦИИ  
ПО ОХРАНЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ЖИЗНИ НА МОРЕ 1974 ГОДА

КОМИТЕТ ПО БЕЗОПАСНОСТИ НА МОРЕ,

ССЫЛАЯСЬ на статью 28 (b) Конвенции о Международной морской организации, касающуюся функций Комитета,

ССЫЛАЯСЬ ДАЛЕЕ на то, что резолюцией А.265 (VIII) Ассамблея приняла правила деления на отсеки и остойчивости пассажирских судов, которые могут быть применены в качестве равноценной замены к части В "Деление на отсеки и остойчивость" главы II-1 Конвенции СОЛАС 1974 года,

ПРИЗНАВАЯ, что безопасность судов была бы повышена путем включения правил деления на отсеки и аварийной остойчивости, применяемых к грузовым судам, в Конвенцию,

ОТМЕЧАЯ, что на пятьдесят седьмой сессии правила деления на отсеки и аварийной остойчивости сухогрузных судов, включая суда ро-ро, основанные на вероятностной концепции живучести, были одобрены в виде поправок к Конвенции СОЛАС и разосланы в соответствии со статьей VIII (b) (i) Конвенции,

РАССМОТРЕВ правила деления на отсеки и аварийной остойчивости сухогрузных судов, включая суда ро-ро, подготовленные в качестве новой части В-1 "Деление на отсеки и аварийная остойчивость грузовых судов" главы II-1 Конвенции,

1. ПРИНИМАЕТ в соответствии со статьей VIII (b) (iv) Конвенции поправки к Конвенции, текст которых изложен в приложении к настоящей резолюции;
2. ПОСТАНОВЛЯЕТ в соответствии со статьей VIII (b) (vi) (2) (bb) Конвенции, что поправки считаются принятыми с 31 июля 1991 года, если до этой даты более одной трети Договаривающихся правительств Конвенции или Договаривающиеся правительства государств, общий торговый флот которых составляет не менее 50 процентов валовой вместимости судов мирового торгового флота, не заявят о своих возражениях против поправок;
3. ПРЕДЛАГАЕТ Договаривающимся правительствам принять к сведению, что в соответствии со статьей VIII (b) (vii) (2) Конвенции поправки вступают в силу 1 февраля 1992 года после их принятия в соответствии с пунктом 2, упомянутым выше;

4. НАСТОЯТЕЛЬНО ПРИЗЫВАЕТ Договаривающиеся правительства применять правила совместно с пояснительными замечаниями, разработанными Организацией для обеспечения их единообразного применения;

5. ПРОСИТ Генерального секретаря в соответствии со статьей VIII (b) (v) Конвенции направить заверенные копии настоящей резолюции и текст поправок, содержащийся в приложении, всем Договаривающимся правительствам Международной Конвенции по охране человеческой жизни на море 1974 года;

6. ПРОСИТ ДАЛЕЕ Генерального секретаря направить копии резолюции членам Организации, которые не являются Договаривающимися правительствами Конвенции.

ПРИЛОЖЕНИЕ

ПОПРАВКИ К ГЛАВЕ II-1 МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНВЕНЦИИ  
ПО ОХРАНЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ЖИЗНИ НА МОРЕ 1974 ГОДА

ГЛАВА II-1

КОНСТРУКЦИЯ - ДЕЛЕНИЕ НА ОТСЕКИ И ОСТОЙЧИВОСТЬ,  
МЕХАНИЧЕСКИЕ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ

Ввести следующую новую часть В-1, включающую правила 25-1 - 25-10 после существующей части В:

"ЧАСТЬ В-1 - ДЕЛЕНИЕ НА ОТСЕКИ И АВАРИЙНАЯ ОСТОЙЧИВОСТЬ ГРУЗОВЫХ СУДОВ\*

(Эта часть применяется к грузовым судам, построенным на или после 1 февраля 1992 года).

*Правило 25-1*

Применение

1 Требования этой части применяются к судам длиной более 100 м (или  $L_s$ ), в основном предназначенным для перевозки сухих грузов, за исключением тех судов, в отношении которых показано, что они отвечают требованиям по остойчивости в поврежденном состоянии других документов\*\*, разработанных Организацией.

2 Любая ссылка, в дальнейшем, на правила относится к комплекту правил, содержащихся в этой части.

3 Администрация может для отдельного судна или группы судов принять равноценные меры, если она убеждена, что достигается по крайней мере такая же степень безопасности, какая достигается данными правилами. Любая Администрация, которая допускает применение таких равноценных мер, должна направить в Организацию их описание.

---

\* Комитет по безопасности на море, при одобрении правил, содержащихся в части В-1, предложил Администрациям принять во внимание, что правила должны применяться совместно с пояснительными замечаниями для обеспечения их единообразного применения.

\*\* Такие, как Приложение 1 Конвенции МАРПОЛ 73/78, Кодекс МКХ, Кодекс МКГ, Кодекс КХ и Кодекс КГ, Руководство по проектированию и постройке морских судов снабжения (Резолюция А.469(ХП), Кодекс по безопасности судов специального назначения (Резолюция А.534(13) и правило 27 Конвенции о грузовой марке 1966 года для судов для перевозки навалочных грузов с назначенным надводным бортом В-60 или В-100.

Правило 25-2

Определения

Для целей настоящих правил, если специально не предусмотрено иное:

- 1.1 Грузовая ватерлиния деления на отсеки есть ватерлиния, применяемая при делении судна на отсеки.
- 1.2 Самая высокая грузовая ватерлиния деления на отсеки есть грузовая ватерлиния деления на отсеки, соответствующая осадке по летнюю грузовую марку, назначенную судну.
- 1.3 Промежуточная грузовая ватерлиния есть осадка судна порожнем плюс 60 процентов разности между осадкой судна порожнем и самой высокой грузовой ватерлинией деления на отсеки.
- 2.1 Длина деления на отсеки ( $L_S$ ) есть самая большая спроектированная теоретическая длина той части судна на или ниже палубы или палуб, ограничивающих распространение затопления в вертикальном направлении.
- 2.2 Середина длины есть средняя точка длины деления судна на отсеки.
- 2.3 Крайняя кормовая точка есть кормовая граница длины деления судна на отсеки.
- 2.4 Крайняя носовая точка есть носовая граница длины деления судна на отсеки.
- 3 Ширина (В) есть наибольшая теоретическая ширина судна на середине длины на или ниже самой высокой грузовой ватерлинии деления на отсеки.
- 4 Осадка (d) есть вертикальное расстояние от расчетной основной плоскости до соответствующей ватерлинии, измеренное на середине длины судна.
- 5 Проницаемость ( $\mu$ ) помещения есть часть погруженного объема этого помещения, которое может быть заполнено водой.

Правило 25-3

Требуемый индекс деления на отсеки "R"

- 1 Настоящее правило предназначено для того, чтобы обеспечить суда минимальным стандартом деления судна на отсеки.
- 2 Обеспечиваемая степень деления на отсеки определяется требуемым индексом деления на отсеки "R" следующим образом:

$$R = (0,002 + 0,0009L_S)^{1/3}, \text{ где } L_S - \text{ в метрах.}$$

## Правило 25-4

Достижимый индекс деления на отсеки "А"

1 Достижимый индекс деления на отсеки "А", рассчитанный в соответствии с настоящим правилом, не должен быть меньше требуемого индекса деления на отсеки R, рассчитанного в соответствии с пунктом 2 правила 25-3.

2 Достижимый индекс деления на отсеки "А" должен быть рассчитан для судна по следующей формуле:

$$A = \sum p_i s_i,$$

где:

$i$  - индекс рассматриваемого отсека или группы отсеков,

$p_i$  - вероятность затопления только рассматриваемого отсека или группы отсеков, исключая любое деление на отсеки в вертикальной плоскости,

$s_i$  - вероятность сохранения плавучести и остойчивости после затопления рассматриваемого отсека или группы отсеков, включая воздействие любого деления на отсеки в вертикальной плоскости.

3 При расчетах индекса "А" используется уровень крена.

4 Настоящее суммирование включает только те случаи затопления, которые влияют на величину достижимого индекса деления на отсеки "А".

5 Суммирование, предусматриваемое приведенными выше формулами, производится по длине судна для всех случаев затопления, в которые вовлечены единственный отсек или два или более смежных отсеков.

6 Где бы ни были установлены бортовые отсеки, вклад в суммирование, предусматриваемое формулой, производится для всех случаев затопления, в которые вовлечены только бортовые отсеки; и, кроме того, для всех случаев одновременного затопления бортового отсека или отсеков и смежного внутреннего отсека или отсеков, принимая прямоугольное повреждение, которое распространяется до диаметральной плоскости судна, но исключает повреждение любой диаметральной переборки.

7 Принятая протяженность повреждения в вертикальной плоскости распространяется от основной плоскости вверх до любой водонепроницаемой горизонтальной конструкции деления судна на отсеки над ватерлинией или выше. Однако, если меньшая протяженность даст более неблагоприятный результат, должна быть принята такая протяженность.

8 Если трубы, проходы или туннели расположены в пределах принятых затопляемых отсеков, должны быть приняты меры, обеспечивающие, чтобы прогрессирующее затопление не распространялось на отсеки, иные чем отсеки, принимаемые затопляемыми. Однако Администрация может до-

пустить небольшое прогрессирующее затопление, если доказано, что его воздействие может легко контролироваться и безопасность судна не ухудшается.

9 В расчетах затопления, выполняемых в соответствии с правилами, необходимо принимать только одну пробонну в корпусе.

Правило 25-5

Вычисление фактора "P<sub>i</sub>"

1 Фактор "P<sub>i</sub>" должен быть рассчитан в соответствии с пунктом 1.1, используя следующие условные обозначения:

X<sub>1</sub> - расстояние от кривой кормовой точки длины L<sub>S</sub> до кормовой переборки рассматриваемого отсека;

X<sub>2</sub> - расстояние от крайней кормовой точки длины L<sub>S</sub> до носовой переборки рассматриваемого отсека;

$$E_1 = X_1 / L_S$$

$$E_2 = X_2 / L_S$$

$$E = E_1 + E_2 - 1$$

$$J = E_2 - E_1$$

$$J' = J - E, \text{ если } E \geq 0$$

$$J' = J + E, \text{ если } E < 0$$

Максимальная безразмерная длина повреждения  
J<sub>max</sub> = 48/L<sub>S</sub>, но не более 0,24.

Принятая плотность распределения места повреждения по длине судна  
a = 1,2 + 0,8E, но не более 1,2.

Принятая функция распределения места повреждения по длине судна

$$F = 0,4 + 0,25 E (1,2 + a)$$

$$Y = J / J_{\max}$$

$$P = F_1 J_{\max}$$

$$Q = 0,4 F_2 (J_{\max})^2$$

$$F_1 = Y^2 - \frac{Y^3}{3}, \text{ если } Y < 1,$$

$$F_1 = Y - \frac{1}{3} \text{ в отдельных случаях;}$$

$$F_2 = \frac{y^3}{3} - \frac{y^4}{12}, \quad \text{если } y < 1,$$

$$F_2 = \frac{y^2}{2} - \frac{y}{3} + \frac{1}{12} \quad \text{в отдельных случаях.}$$

1.1 Фактор " $p_i$ " определяется для каждого единичного отсека:

1.1.1 Если рассматриваемый отсек простирается по всей длине судна  $L_s$ :

$$p_i = 1$$

1.1.2 Если кормовая переборка рассматриваемого отсека совпадает с крайней кормовой точкой:

$$p_i = F + 0,5ap + q$$

1.1.3 Если носовая переборка рассматриваемого отсека совпадает с крайней носовой точкой:

$$p_i = 1 - F + 0,5ap$$

1.1.4 Там, где обе границы рассматриваемого отсека находятся в пределах длины судна  $L_s$ :

$$p_i = ap$$

1.1.5 При применении формул пунктов 1.1.2, 1.1.3, и 1.1.4 там, где рассматриваемый отсек перекрывает "середины длины", значения, определяемые этими формулами, должны уменьшаться на величину, вычисленную в соответствии с формулой для " $q$ ", в которой  $F_2$  рассчитывается, принимая " $y$ " равным  $J'/J_{\max}$ .

2 Где бы ни были установлены бортовые отсеки, величина " $p_i$ " для бортового отсека должна быть получена путем уменьшения величины, определенной в пункте 3, на редуцированный коэффициент " $\gamma$ " в соответствии с подпунктом 2.2, который выражает вероятность того, что внутренние помещения не будут затоплены.

2.1 Величина " $p_i$ " для случая одновременного затопления бортового и смежного внутреннего отсека должна быть получена с помощью формул пункта 3, путем уменьшения на коэффициент  $(1 - \gamma)$ .

2.2 Редуцированный коэффициент " $\gamma$ " определяется по следующей формуле:

Для  $J \geq 0,2$  б/в:

$$\gamma = \frac{b}{B} \left( 2,3 + \frac{0,08}{J+0,02} \right) + 0,1, \quad \text{если } b/B \leq 0,2$$

$$\gamma = \left( \frac{0,016}{J + 0,02} + \frac{b}{B} + 0,36 \right), \quad \text{если } b/B > 0,2$$



Для  $J < 0,2 b/B$  редуцированный коэффициент "г" должен определяться методом линейной интерполяции между

$$g = 1, \text{ для } J = 0$$

и

$$g - \text{ для случая, где } J \geq 0,2b/B, \text{ для } J = 0,2b/B,$$

где

$b$  - среднее расстояние в поперечном направлении в метрах, измеренное под прямым углом к диаметральной плоскости на уровне грузовой ватерлинии деления на отсеки между наружной обшивкой и плоскостью, проведенной через наиболее удаленный от диаметральной плоскости участок продольной переборки параллельно той части продольной переборки, которая находится между продольными границами, используемыми при расчетах фактора " $P_i$ ".

3 Для оценки " $P_i$ " единичных отсеков должны применяться непосредственно формулы, приведенные в пунктах 1 и 2.

3.1 Для оценки величин " $P_i$ ", относящихся к группам отсеков, применяется следующее:

для отсеков, рассматриваемых попарно:

$$P_i = P_{12} - P_1 - P_2$$

$$P_i = P_{23} - P_2 - P_3 \text{ и т.д.}$$

для групп из трех отсеков:

$$P_i = P_{123} - P_{12} - P_{23} + P_2$$

$$P_i = P_{234} - P_{23} - P_{34} + P_3 \text{ и т.д.}$$

для групп из четырех отсеков:

$$P_i = P_{1234} - P_{123} - P_{234} + P_{23}$$

$$P_i = P_{2345} - P_{234} - P_{345} + P_{34} \text{ и т.д.}$$

где:

$$P_{12}, P_{23}, P_{34} \text{ и т.д.,}$$

$$P_{123}, P_{234}, P_{345} \text{ и т.д. и}$$

$$P_{1234}, P_{2345}, P_{3456} \text{ и т.д.}$$

должны быть рассчитаны в соответствии с формулами 1 и 2 для единичного отсека, безразмерная длина "J" которого соответствует длине группы, состоящей из отсеков, обозначенных индексами, назначенными для "р".

3.2 Фактор " $P_i$ " для группы из трех или более отсеков равен нулю, если безразмерная длина такой группы за вычетом безразмерной длины самых задних и самых передних отсеков группы превышает " $J_{\max}$ ".

## Правило 25-6

Расчет фактора " $s_i$ "

1 Фактор " $s_i$ " должен быть определен для каждого отсека или группы отсеков в соответствии с нижеследующим:

1.1 В целом для любого состояния затопления, из любого первоначального состояния затопления " $s$ " должен быть:

$$s = C \sqrt{0,5 (GZ_{\max})} \text{ (протяженность)}$$

$$C = 1, \quad \text{если } \theta_e \leq 25^\circ,$$

$$C = 0, \quad \text{если } \theta_e > 30^\circ,$$

$$C = \frac{30 - \theta_e}{5} \quad \text{в остальных случаях}$$

$GZ_{\max}$  - максимальное положительное плечо восстанавливающего момента (в метрах) в пределах протяженности, как указано ниже, но не более 0,1 м;

Протяженность - протяженность статической устойчивости с положительными плечами за пределами угла равновесия (в градусах), но не более  $20^\circ$ , однако эта протяженность должна ограничиваться при угле, когда отверстия, которые не могут быть закрыты водонепроницаемо, погружаются в воду;

$\theta_e$  - конечный угол крена в положении равновесия (градусы).

1.2  $s = 0$ , когда в конечной стадии затопления с учетом увеличения осадки, крена и дифферента, нижняя кромка отверстий, через которые может происходить прогрессирующее затопление, погружается в воду. Такие отверстия должны включать воздухопроводы, вентиляторы и отверстия, которые должны закрываться посредством водонепроницаемых дверей или люковых закрытий, и могут исключать такие водонепроницаемые отверстия, которые закрываются при помощи водонепроницаемых горловин и палубных иллюминаторов, небольшие водонепроницаемые закрытия люков, которые поддерживают высокую непроницаемость палубы, дистанционно управляемые водонепроницаемые скользящие двери, двери проходов и проходы люковых закрытий, обычно закрытые в море, и бортовые глухие иллюминаторы. Однако, если в расчетах принимаются во внимание затопленные таким образом отсеки, должны применяться требования настоящего правила.

1.3 Для каждого отсека и группы отсеков " $s_i$ " должен быть оценен, следуя предварительному рассмотрению, следующим образом:

$$s_i = 0,5 s_1 + 0,5 s_p$$

где:

$s_i$  - "s" на самой высокой грузовой ватерлинии деления на отсеки

$s_p$  - фактор "s" на промежуточной грузовой ватерлинии.

2 Для всех отсеков, расположенных в нос от тананной переборки, величина "s", рассчитанная, предполагая, что судно имеет неограниченный размер повреждения в вертикальной плоскости при самой высокой ватерлинии деления на отсеки, должна равняться 1.

3 Везде, где устанавливается деление на отсеки в горизонтальной плоскости над рассматриваемой грузовой ватерлинией, применяется ниже следующее.

3.1 Величина "s" для нижнего отсека или группы отсеков должна быть получена путем умножения величины, определенной в подпункте 1.1, на редукционный фактор "v", соответствующей подпункту 3.3, который означает вероятность того, что помещение, находящееся выше деления на отсеки в горизонтальной плоскости, не будет затоплено.

3.2 В случае положительного вклада в индекс "A" вследствие одновременного затопления помещений выше деления на отсеки в горизонтальной плоскости, исходная величина "s" для каждого отсека или группы отсеков должна определяться путем увеличения величины, как определено в подпункте 3.1, на величину "s" для одновременного затопления, соответствующего подпункту 1.1, перемножением на фактор  $(1 - v)$ .

3.3 Вероятностный фактор " $v_i$ " должен вычисляться соответственно:

$$v_i = \frac{H - d}{H_{\max} - d}, \quad \text{для предполагаемого затопления до деления на отсеки в горизонтальной плоскости над грузовой ватерлинией деления на отсеки, где "H" должна быть ограничена высотой "H_{\max}"},$$

$$v_i = 1, \quad \text{если самое верхнее деление на отсеки в горизонтальной плоскости в направлении предполагаемого района повреждения находится ниже "H_{\max}"},$$

где:

H - самое высокое деление на отсеки в горизонтальной плоскости над основной линией (в метрах), которое предполагает ограниченную вертикальную протяженность повреждения,

$H_{\max}$  - максимальная возможная вертикальная протяженность повреждения выше основной линии (в метрах), или

$$H_{\max} = d + 0,056 L_s \left( 1 - \frac{L_s}{500} \right), \text{ если } L_s \leq 250 \text{ м;}$$

$$H_{\max} = d + 7, \text{ если } L_s > 250 \text{ м,}$$

какая из них меньше.

#### Правило 25-7

##### Проницаемость

Для целей правил деления на отсеки и расчетов остойчивости в поврежденном состоянии проницаемость каждого помещения или части помещения должна быть следующей:

<u>Помещения</u>	<u>Проницаемость</u>
Предназначенные для запасов	0,60
Жилые	0,95
Занятые механизмами	0,85
Пустые помещения	0,95
Помещения для сухих грузов	0,70
Предназначенные для жидкости	0 или 0,95*

#### Правило 25-8

##### Информация об остойчивости

1 Капитан судна должен обеспечиваться такой надежной информацией, которая необходима для того, чтобы он мог быстрыми и простыми способами получить точные данные об остойчивости судна в различных условиях эксплуатации. Информация должна включать:

- .1 кривую минимальной эксплуатационной метацентрической высоты (GM) в функции от осадки, которая отвечает соответствующим требованиям к остойчивости в неповрежденном состоянии и требованиям правил 25-1 - 25-6, либо по выбору, соответствующую кривую максимально допустимого положения центра тяжести по высоте (KG) в функции от осадки, или равноценную замену каждой из этих кривых;
- .2 инструкции, касающиеся работы устройств перетока;
- .3 все другие данные и средства, которые могут быть необходимы для поддержания остойчивости после повреждения.

\* В зависимости от того, что даст более неблагоприятный результат.

2 Для руководства вахтенного помощника капитана должны быть постоянно вывешены или находиться под рукой схемы, четко показывающие для каждой палубы и трюма границы водонепроницаемых отсеков, отверстия в них со средствами закрытия и расположение любых средств управления ими и устройства для выравнивания любого крена вследствие затопления. Помимо этого в распоряжении лиц командного состава судна должны быть буклеты, содержащие вышеупомянутую информацию.

3 Для обеспечения информации, упомянутой в пункте 1.1, должны быть использованы предельные величины GM (или KG), если они были определены из соображений, относящихся к индексу деления на отсеки; предельное значение GM должно изменяться как линейная функция между самой высокой грузовой ватерлинией деления на отсеки и частичной грузовой ватерлинией. В таких случаях для осадок ниже частичной грузовой ватерлинии, если требования к минимальному GM при такой осадке вытекают из расчета индекса деления на отсеки, величина GM должна быть принята и для меньших осадок, если не применяются требования к остойчивости в неповрежденном состоянии.

#### *Правило 25-9*

#### Отверстия в водонепроницаемых переборках и внутренних палубах на грузовых судах

1 Количество отверстий в водонепроницаемых переборках и палубах деления на отсеки должно быть сведено к минимуму, совместимому с конструкцией и нормальной эксплуатацией судна. Там, где необходимы проходы в водонепроницаемых переборках и палубах для доступа трубопроводов, вентиляции, электрических кабелей и т.д., должны быть приняты меры для обеспечения водонепроницаемости. Администрация может допустить послабление в отношении водонепроницаемости отверстий выше палубы надводного борта при условии доказательства того, что любое прогрессирующее затопление может легко контролироваться и что безопасность судна не будет снижена.

2 Двери, предусмотренные для обеспечения водонепроницаемости внутренних отверстий, которые используются в море, должны быть скользящими водонепроницаемыми дверями, способными дистанционно закрываться с мостика, а также приводиться в действие с места с каждой стороны переборки. Должны быть предусмотрены индикаторы на посту управления, показывающие открыты или закрыты двери, и звуковая аварийно-предупредительная сигнализация, показывающая закрытие двери. Источник энергии, пост управления и индикаторы должны быть в рабочем состоянии в случае повреждения главного источника энергии. Особое внимание должно уделяться сокращению до минимума влияния повреждения системы управления. Каждая скользящая водонепроницаемая дверь с приводом от источника энергии должна иметь индивидуальный ручной привод. Должна обеспечиваться возможность открытия и закрытия двери вручную у двери с обеих ее сторон.

3 Двери для прохода и люковые закрытия для прохода, предусмотренные для обеспечения водонепроницаемости внутренних отверстий, которые обычно закрыты, когда судно находится в море, должны быть снабжены средствами индикации, расположенными в непосредственной близос-

ти от них и на мостике, показывающими открыты или закрыты двери или люковые закрытия. С каждой стороны такой двери или люкового закрытия должна иметься надпись, указывающая на то, что она не должна оставаться открытой. Использование таких дверей и люковых закрытий производится только с разрешения вахтенного помощника капитана.

4 Водонепроницаемые двери или аппарели надлежащей конструкции могут быть установлены для деления больших грузовых помещений при условии, что Администрация убеждена, что такие двери или аппарели не обходимы. Эти двери или аппарели могут быть навесными, на катках или скользящими, но они не должны иметь дистанционного управления. Такие двери или аппарели должны закрываться перед выходом в рейс и оставаться закрытыми во время плавания; время открытия таких дверей или аппарелей в порту и их закрытие перед выходом из порта должно заноситься в судовой журнал. Если какие-либо из этих дверей или аппарелей имеют доступы во время рейса, то должно предусматриваться устройство, предотвращающее их неразрешенное закрытие.

5 Другие средства закрытия, которые постоянно должны быть в закрытом состоянии при нахождении судна в море, обеспечивающие водонепроницаемость внутренних отверстий, должны иметь надпись на каждом средстве закрытия, указывающую на то, что оно должно быть закрытым. Нет необходимости маркировать, таким образом, горловины, закрывающиеся крышками с близкорасположенными болтами.

#### Правило 25-10

##### Наружные отверстия на грузовых судах

- 1 Все наружные отверстия, ведущие в отсеки, которые в расчетах принимаются неповрежденными и которые расположены ниже ватерлинии, соответствующей конечной стадии затопления, должны быть водонепроницаемыми.
- 2 Наружные отверстия, которые согласно пункту 1 должны быть водонепроницаемыми, должны быть в достаточной степени прочными и, за исключением люковых закрытий грузовых трюмов, должны быть оборудованы индикаторами на мостике.
- 3 Отверстия в наружной обшивке корпуса судна, расположенные ниже палубы, ограничивающей размер повреждения в вертикальной плоскости, должны быть постоянно закрыты при нахождении судна в море. Если какие-либо из этих отверстий имеют доступ к ним во время рейса, они должны быть оборудованы устройством, предотвращающим их неразрешенное закрытие.
- 4 Несмотря на требования пункта 3, Администрация может разрешить открытие конкретных дверей по усмотрению капитана, если это необходимо для эксплуатации судна и при условии, что безопасность судна не ухудшается.
- 5 Другие средства закрытия, которые постоянно должны быть в закрытом состоянии при нахождении судна в море, обеспечивающие водонепроницаемость наружных отверстий, должны иметь надпись на каждом

средстве закрытия, указывающую на то, что оно должно быть закрытым. Нет необходимости маркировать, таким образом, горловины, закрывающиеся крышками с близко расположенными болтами".

---

RESOLUCION MSC.19(58)  
(aprobada el 25 de mayo de 1990)

APROBACION DE ENMIENDAS AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA  
LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974

EL COMITE DE SEGURIDAD MARITIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO ADEMAS que mediante la resolución A.265(VIII) la Asamblea aprobó las reglas de compartimentado y estabilidad para buques de pasaje, que pueden considerarse equivalentes a la parte B "Compartimentado y estabilidad" del capítulo II-1 del Convenio SOLAS 1974,

RECONOCIENDO que la seguridad de los buques se verá acrecentada mediante la incorporación en el Convenio de reglas de compartimentado y estabilidad con avería aplicables a los buques de carga,

TOMANDO NOTA de que, en su 57° periodo de sesiones, las reglas de compartimentado y estabilidad con avería de los buques de carga seca, incluidos los de transbordo rodado, partiendo de una concepción probabilista de la conservación de la flotabilidad, fueron aprobadas en forma de enmiendas al Convenio SOLAS y distribuidas de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) i) del Convenio,

HABIENDO EXAMINADO las reglas de compartimentado y estabilidad con avería de los buques de carga seca, incluidos los de transbordo rodado, elaboradas como una nueva parte B-1 "Compartimentado y estabilidad con avería de los buques de carga" del capítulo II-1 del Convenio,

1. APRUEBA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) iv) del Convenio, las enmiendas al Convenio cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio, que las enmiendas se considerarán aceptadas el 31 de julio de 1991 a menos que, antes de esa fecha, más de un tercio de los Gobiernos Contratantes del Convenio o los Gobiernos Contratantes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial hayan notificado que rechazan las enmiendas;
3. INVITA a los Gobiernos Contratantes a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vii) 2) del Convenio, las enmiendas entrarán en vigor el 1 de febrero de 1992 cuando hayan sido aceptadas con arreglo a lo dispuesto en el párrafo 2 supra;



4. INSTA a los Gobiernos Contratantes a que apliquen las reglas junto con las notas explicativas elaboradas por la Organización, a fin de garantizar su aplicación uniforme;
5. PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) v) del Convenio, envíe copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figuran en el anexo a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974;
6. PIDE ADEMÁS al Secretario General que envíe copias de la resolución a los Miembros de la Organización que no son Gobiernos Contratantes del Convenio.

ANEXO

TEXTO DE LAS ENMIENDAS AL CAPITULO II-1 DEL CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA  
SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974

Capítulo II-1

CONSTRUCCION - COMPARTIMENTADO Y ESTABILIDAD, INSTALACIONES  
DE MAQUINAS E INSTALACIONES ELECTRICAS

A continuación de la parte B existente, añádase la nueva parte B-1, que comprende las reglas 25-1 a 25-10:

"PARTE B-1 - COMPARTIMENTADO Y ESTABILIDAD CON AVERIA DE LOS  
BUQUES DE CARGA\*

(Esta parte es aplicable a los buques de carga construidos el 1 de febrero de 1992 o posteriormente).

Regla 25-1

Ambito de aplicación

1 Lo prescrito en esta parte se aplicará a los buques de eslora ("L<sub>G</sub>") superior a 100 m, excluidos los buques que se demuestre que cumplen con las reglas sobre compartimentado y estabilidad con avería que figuran en otros instrumentos\*\* elaborados por la Organización.

2 En adelante, toda referencia a las reglas se entenderá hecha al conjunto de reglas de la presente parte.

3 La Administración podrá, respecto de un determinado buque o grupo de buques, aceptar otras disposiciones si juzga satisfactorio que ofrecen como mínimo el mismo grado de seguridad que el estipulado en las presentes reglas. Toda Administración que permita tales disposiciones sustitutivas comunicará los pormenores correspondientes a la Organización.

---

\* El Comité de Seguridad Marítima, al aprobar las reglas de la parte B-1, invitó a las Administraciones a que aplicaran dichas reglas junto con las notas explicativas elaboradas por la Organización, a fin de garantizar su aplicación uniforme.

\*\* Tales como el Anexo I del MARPOL 73/78, los Códigos CIQ, CIG, CGRQ y CG, las Directrices para el proyecto y la construcción de buques de suministro mar adentro (resolución A.469(XII)); el Código de seguridad aplicable a los buques para fines especiales (resolución A.534(13)); y la regla 27 del Convenio de líneas de carga, 1986, para los graneleros a los que se hayan asignado francobordos B-60 o B-100.

Regla 25-2

Definiciones

Salvo disposición expresa en otro sentido, a los efectos de las presentes reglas regirán las siguientes definiciones:

- 1.1 Línea de carga de compartimentado: la flotación utilizada para determinar el compartimentado del buque.
- 1.2 Línea de máxima carga de compartimentado: la línea de carga de compartimentado correspondiente al calado de verano que se asigne al buque.
- 1.3 Línea de carga parcial: la correspondiente al calado del buque en rosca más el 60% de la diferencia entre el citado calado y el de la línea de máxima carga de compartimentado.
- 2.1 Eslora de compartimentado del buque ("L<sub>s</sub>"): la eslora máxima de trazado proyectada del buque, medida a la altura de la cubierta o cubiertas que limitan la extensión vertical de la inundación, o por debajo de éstas, cuando la flotación del buque coincide con la línea de máxima carga de compartimentado.
- 2.2 A media eslora: punto medio de la eslora de compartimentado del buque.
- 2.3 Extremo popel: límite de popa de la eslora de compartimentado.
- 2.4 Extremo proel: límite de proa de la eslora de compartimentado.
- 3 Manga ("B"): la manga máxima de trazado del buque, a media eslora, medida a la altura de la línea de máxima carga de compartimentado o por debajo de ésta.
- 4 Calado ("d"): la distancia vertical medida desde la línea base de trazado, a media eslora, hasta la flotación que se considere.
- 5 Permeabilidad ("μ") de un espacio: la proporción del volumen sumergido de ese espacio que el agua puede ocupar.

Regla 25-3

Índice de subdivisión prescrito "R"

- 1 Estas reglas tienen por objeto proporcionar una norma mínima de compartimentado aplicable a los buques.
- 2 El grado de compartimentado necesario queda determinado por el índice de subdivisión prescrito "R", como se indica a continuación:

$$R = (0,002 + 0,0009L_g)^{1/3}, \text{ "L}_g\text{"} \text{ en metros}$$

Regla 25-4

Índice de subdivisión obtenido "A"

1 El índice de subdivisión obtenido "A", calculado como se indica en la presente regla, no será inferior al índice de subdivisión prescrito "R", calculado de conformidad con el párrafo 2 de la regla 25-3.

2 El índice de subdivisión obtenido "A" se calculará mediante la siguiente fórmula:

$$A = \sum p_i s_i$$

donde:

"i" representa cada uno de los compartimientos o grupo de compartimientos considerados,

"p<sub>i</sub>" representa la probabilidad de que sólo se inunde el compartimiento o el grupo de compartimientos considerados, ignorando el compartimentado horizontal,

"s<sub>i</sub>" representa la probabilidad de que el buque conserve la flotabilidad después de que se haya inundado el compartimiento o el grupo de compartimientos considerados, teniendo en cuenta los efectos del compartimentado horizontal.

3 Para calcular "A" se supondrá que el buque tiene asiento a nivel.

4 Esa sumatoria abarca únicamente los casos de inundación que contribuyen al valor del índice de subdivisión obtenido "A".

5 La sumatoria indicada en la fórmula antedicha se aplicará a lo largo de la eslora del buque para todos los casos de inundación en que se vean afectados uno, dos o más compartimientos adyacentes.

6 Si el buque tiene compartimientos laterales, la contribución a la sumatoria indicada en la fórmula se aplicará primero para todos los casos de inundación en que se vean afectados los compartimientos laterales, y a continuación para todos los casos de inundación simultánea de uno o varios compartimientos laterales junto con uno o varios compartimientos interiores adyacentes a aquéllos, suponiendo una penetración rectangular que se extienda hasta el plano diametral del buque, pero excluyendo la avería de cualquier mamparo longitudinal que pueda haber en cruzía.

7 La extensión vertical de la avería supuesta se extenderá desde la línea base hasta cualquier subdivisión horizontal estanca que haya por encima de la flotación o más arriba. Sin embargo, si una extensión menor diera por resultado un valor más desfavorable, se supondrá dicha extensión.

8 Si dentro de los compartimientos que se suponen inundados hay tuberías, conductos o túneles se dispondrán medios para asegurar que por esa razón no se extienda la inundación progresiva a otros compartimientos que no sean los que se suponen inundados. No obstante, la Administración podrá permitir que la inundación progresiva se extienda ligeramente, siempre y cuando se demuestre que pueden contenerse fácilmente sus efectos y que no pelagra la seguridad del buque.

9 Al realizar los cálculos de inundación de conformidad con lo dispuesto en las presentes reglas, sólo será necesario suponer una brecha en el casco.

Regla 25-5

Cálculo del factor "p<sub>1</sub>"

1 El factor "p<sub>1</sub>" se calculará conforme a lo estipulado en el párrafo 1.1, utilizándose las notaciones siguientes:

x<sub>1</sub> = distancia medida desde el extremo popel de "L<sub>s</sub>" hasta la parte más cercana a la proa del límite popel del compartimiento considerado;

x<sub>2</sub> = distancia medida desde el extremo popel de "L<sub>s</sub>" hasta la parte más cercana a la popa del límite proel del compartimiento considerado;

E<sub>1</sub> = x<sub>1</sub>/L<sub>s</sub>

E<sub>2</sub> = x<sub>2</sub>/L<sub>s</sub>

E = E<sub>1</sub> + E<sub>2</sub> - 1

J = E<sub>2</sub> - E<sub>1</sub>

J' = J - E, si E ≥ 0

J' = J + E, si E < 0

La longitud adimensional máxima de la avería es

J<sub>max</sub> = 48/L<sub>s</sub>, aunque no deberá exceder de 0,24.

La densidad de distribución supuesta de la ubicación de la avería a lo largo de la eslora del buque es

a = 1,2 + 0,8E, aunque no deberá exceder de 1,2.

La función de distribución supuesta de la ubicación de la avería a lo largo de la eslora del buque es

F = 0,4 + 0,25 E (1,2 + a)

y = J/J<sub>max</sub>

p = F<sub>1</sub>J<sub>max</sub>

q = 0,4 F<sub>2</sub> (J<sub>max</sub>)<sup>2</sup>

F<sub>1</sub> = y<sup>2</sup> -  $\frac{y^3}{3}$ , si y < 1,

F<sub>1</sub> = y -  $\frac{1}{3}$  en cualquier otro caso;

F<sub>2</sub> =  $\frac{y^3}{3}$  -  $\frac{y^4}{12}$ , si y < 1,

F<sub>2</sub> =  $\frac{y^2}{2}$  -  $\frac{y}{3}$  +  $\frac{1}{12}$  en cualquier otro caso.

1.1 El factor "p<sub>i</sub>" se determinará para cada uno de los compartimientos como se indica a continuación.

1.1.1 Cuando el compartimiento considerado se extiende a todo lo largo de la eslora del buque, "L<sub>g</sub>":

$$p_i = 1$$

1.1.2 Cuando el límite popel del compartimiento considerado coincide con el extremo popel:

$$p_i = F + 0,5ap + q$$

1.1.3 Cuando el límite proel del compartimiento considerado coincide con el extremo proel:

$$p_i = 1 - F + 0,5ap$$

1.1.4 Cuando los dos extremos del compartimiento considerado quedan dentro de los extremos popel y proel de la eslora del buque, "L<sub>g</sub>":

$$p_i = ap$$

1.1.5 Al aplicar las fórmulas de los párrafos 1.1.2, 1.1.3 y 1.1.4, si el compartimiento considerado se extiende a ambos lados del punto medio de la eslora, los valores obtenidos de dichas fórmulas se reducirán en una cantidad que se determinará mediante la fórmula de "q", en la que "F<sub>2</sub>" se calcula dando a "y" el valor de J'/J<sub>max</sub>.

2 Si el buque tiene compartimientos laterales, el valor de "p<sub>i</sub>" para uno de estos compartimientos se obtiene multiplicando el valor determinado según el párrafo 3 por el factor de reducción "r" obtenido conforme al párrafo 2.2, que representa la probabilidad de que no se inunden los espacios situados hacia crujía.

2.1 El valor de "p<sub>i</sub>" para el caso de inundación simultánea de un compartimiento lateral y de otro adyacente situado hacia crujía se obtiene multiplicando el valor obtenido mediante las fórmulas del párrafo 3 por el factor (1 - r).

2.2 El factor de reducción "r" se determinará mediante las fórmulas siguientes:

Si  $J \geq 0,2 b/B$ :

$$r = \frac{b}{B} \left( 2,3 + \frac{0,08}{J + 0,02} \right) + 0,1, \quad \text{si } b/B \leq 0,2$$

$$r = \left( \frac{0,016}{J + 0,02} + \frac{b}{B} + 0,36 \right), \quad \text{si } b/B > 0,2$$

Si  $J < 0,2 b/B$ , el factor de reducción "r" se determinará mediante interpolación lineal entre:

$$r = 1 \quad \text{si } J = 0$$

y

$$r = \text{valor de la fórmula en que } J \geq 0,2b/B \quad \text{si } J = 0,2 b/B,$$

siendo:

b = distancia media transversal en metros, medida perpendicularmente al plano diametral en la línea de máxima carga de compartimentado entre el forro exterior y un plano que pase por la cara más exterior, y paralelamente a ella, de la parte de mamparo longitudinal que se extienda entre los límites longitudinales utilizados en el cálculo del factor "p<sub>i</sub>".

3 Para evaluar "p<sub>i</sub>" en cuanto a los compartimientos tomados individualmente, se aplicarán directamente las fórmulas de los párrafos 1 y 2.

3.1 Para evaluar los valores de "p<sub>i</sub>" atribuibles a grupos de compartimientos se aplicarán las siguientes fórmulas:

para compartimientos tomados en grupos de dos:

$$P_i = P_{12} - P_1 - P_2$$
$$P_i = P_{23} - P_2 - P_3, \text{ etc.}$$

para compartimientos tomados en grupos de tres:

$$P_i = P_{123} - P_{12} - P_{23} + P_2$$
$$P_i = P_{234} - P_{23} - P_{34} + P_3, \text{ etc.}$$

para compartimientos tomados en grupos de cuatro:

$$P_i = P_{1234} - P_{123} - P_{234} + P_{23}$$
$$P_i = P_{2345} - P_{234} - P_{345} + P_{34}, \text{ etc.}$$

donde:

P<sub>12</sub>, P<sub>23</sub>, P<sub>34</sub>, etc.,  
P<sub>123</sub>, P<sub>234</sub>, P<sub>345</sub>, etc., y  
P<sub>1234</sub>, P<sub>2345</sub>, P<sub>3456</sub>, etc.

se calcularán mediante las fórmulas de los párrafos 1 y 2 para un único compartimiento, cuya longitud adimensional "J" corresponde a la longitud de un grupo que consiste en los compartimientos indicados por los índices asignados a "p".

3.2 El factor "p<sub>i</sub>" para un grupo de tres o más compartimientos adyacentes es igual a cero si la longitud adimensional de tal grupo menos la longitud adimensional de los dos compartimientos extremos del grupo es superior a "J<sub>max</sub>".

Regla 25-6

Cálculo del factor "s<sub>i</sub>"

1 El factor "s<sub>i</sub>" se determinará para cada compartimiento o grupo de compartimientos como se indica a continuación.

1.1 En general, en cualquier condición de inundación a partir de cualquier condición inicial de carga, "s" vendrá dado por la fórmula siguiente:

$$s = C \sqrt{0,5(GZ_{max})} \text{ (gama)}$$

$$\text{siendo } C = 1$$

$$\text{si } \theta_e \leq 25^\circ,$$

$$C = 0$$

$$\text{si } \theta_e > 30^\circ, \text{ y}$$

$$C = \frac{30 - \theta_e}{5}$$

$$\text{en cualquier otro caso,}$$

GZ<sub>max</sub> = brazo adrizante positivo máximo (en metros) dentro de la gama que se indica a continuación, aunque no excederá de 0,1 m;

Gama = gama de ángulos en la que los brazos adrizantes son positivos, a partir del ángulo de equilibrio (en grados), aunque no excederá de 20°; sin embargo, la gama se terminará en el ángulo al que se sumerjan las aberturas que no puedan cerrarse de manera estanca a la intemperie;

θ<sub>e</sub> = ángulo de escora de equilibrio definitivo (grados);

1.2 s = 0 si con la flotación definitiva, teniendo en cuenta la inmersión, la escora y el asiento, se sumerge la parte inferior de las aberturas a través de las que puede producirse inundación progresiva. Dichas aberturas incluirán tubos de aireación, ventiladores y aberturas que se cierren mediante puertas estancas a la intemperie o tapas de escotilla, pero podrán no incluir las aberturas que se cierren mediante tapas de registro y tapas a ras de cubierta estancas, pequeñas tapas de escotilla estancas que mantengan la alta integridad de la cubierta, puertas estancas de corredera telemandadas, puertas y tapas de escotilla de acceso, estancas, que normalmente permanezcan cerradas durante la navegación y portillos fijos. No obstante, si los compartimientos inundados de este modo se toman en consideración en los cálculos, se aplicarán las prescripciones de la presente regla.

1.3 Para cada compartimiento o grupo de compartimientos se ponderará "s<sub>i</sub>" en función del calado de la manera siguiente:

$$s_i = 0,5 s_1 + 0,5 s_p$$

donde

"s<sub>1</sub>" es el factor "s" correspondiente a la línea de máxima carga de compartimentado

"s<sub>p</sub>" es el factor "s" correspondiente a la línea de carga parcial



2 Para todos los compartimientos situados a proa del mamparo de colisión, el valor de "s", calculado con respecto a la línea de máxima carga de compartimentado del buque y suponiendo una extensión vertical de la avería ilimitada, será igual a 1.

3 Siempre que haya una división horizontal por encima de la flotación de que se trate se aplicará lo siguiente.

3.1 El valor de "s" para el compartimiento o grupo de compartimientos inferior se obtendrá multiplicando el valor obtenido con arreglo a la fórmula del párrafo 1.1 por el factor de reducción "v" calculado con arreglo a la fórmula del párrafo 3.3, que representa la probabilidad de que los espacios situados por encima de la división horizontal no se inunden.

3.2 En los casos en que la contribución al índice "A" sea positiva debido a la inundación simultánea de los espacios situados por encima de la división horizontal, el valor de "s" resultante para ese compartimiento o grupo de compartimientos se obtendrá mediante un aumento del valor calculado con arreglo al párrafo 3.1 igual al valor de "s" correspondiente a la inundación simultánea, calculado según la fórmula del párrafo 1.1, multiplicado por el factor (1-v).

3.3 El factor de probabilidad "v<sub>i</sub>" se calculará mediante las fórmulas:

$$v_i = \frac{H - d}{H_{\max} - d},$$
 suponiendo que la inundación llega hasta la división horizontal situada por encima de la línea de carga de compartimentado, donde "H" se limitará a una altura igual a "H<sub>max</sub>", o bien

$$v_i = 1,$$
 si, en la zona de avería supuesta, la división horizontal más alta queda por debajo de "H<sub>max</sub>",

donde:

"H" es la altura de la división horizontal por encima de la línea base (en metros) que se supone limita la extensión vertical de la avería,

"H<sub>max</sub>" es la extensión vertical máxima posible de la avería por encima de la línea base (en metros), o bien

$$H_{\max} = d + 0,056 L_g \left(1 - \frac{L_g}{500}\right),$$
 si  $L_g \leq 250$  m; o bien

$$H_{\max} = d + 7,$$
 si  $L_g > 250$  m

tomando de estos valores el menor.

Regla 25-7

Permeabilidad

A los efectos de los cálculos de compartimentado y estabilidad con avería de las presentes reglas, la permeabilidad de cada uno de los espacios o parte de los mismos tendrá los valores que se indican a continuación:

<u>Espacios:</u>	<u>Permeabilidad:</u>
Destinados a provisiones	0,60
Ocupados como alojamientos	0,95
Ocupados por maquinaria	0,85
Espacios perdidos	0,95
Destinados a carga seca	0,70
Destinados a líquidos	0 ó 0,95*

Regla 25-8

Información sobre estabilidad

1 Se facilitará al capitán del buque la necesaria información fidedigna que le permita obtener, por medios rápidos y sencillos, un conocimiento preciso de la estabilidad del buque en las diferentes condiciones de servicio. Dicha información incluirá:

- .1 una curva de valores de la altura metacéntrica mínima operacional (GM) en función del calado, que garantice el cumplimiento de las prescripciones pertinentes de estabilidad sin avería, así como de las que se incluyen en las reglas 25-1 a 25-7, o una curva de valores de la altura máxima admisible del centro de gravedad (KG) en función del calado, o bien información equivalente a la facilitada en una de dichas curvas;
- .2 instrucciones relativas al funcionamiento de los medios de adrizamiento por inundación transversal; y
- .3 todos los demás datos y ayudas que puedan ser necesarios para mantener la estabilidad después de avería.

2 Para que sirvan de guía al oficial que esté a cargo del buque, se exhibirán permanentemente o habrá disponibles en el puente de navegación planos que indiquen claramente para cada cubierta y bodega los límites de los compartimientos estancos, sus aberturas y respectivos medios de cierre con la posición de sus correspondientes mandos, así como los medios para corregir cualquier escora producida por inundación. Además, se facilitarán a todos los oficiales del buque cuadernillos que contengan la mencionada información.

---

\* Tómese el valor que resulte en la prescripción más rigurosa.

3 A fin de proporcionar la información a que se hace referencia en el párrafo 1.1, los valores límite de la altura GM (o de la altura KG) que se vayan a utilizar, si éstos se han determinado mediante cálculos relacionados con el índice de subdivisión, variarán linealmente entre el valor correspondiente a la línea de máxima carga de compartimentado y el de la línea de carga parcial. En tales casos, para calados inferiores al de la línea de carga parcial, y si el valor de la altura GM mínima con respecto a uno de estos calados proviene de cálculos del índice de subdivisión, se supondrá este valor de la altura GM para calados menores, a menos que se apliquen las prescripciones de estabilidad sin avería.

Regla 25-9

Aberturas en mamparos y cubiertas interiores  
estancos de los buques de carga

1 El número de aberturas practicadas en las subdivisiones estancas será el mínimo compatible con las características de proyecto y la utilización correcta del buque. Cuando sea necesario atravesar mamparos y cubiertas interiores estancos para habilitar accesos o dar paso a tuberías, tubos de ventilación, cables eléctricos, etc., se dispondrán medios para mantener la integridad de estanquidad. La Administración podrá permitir unas condiciones de estanquidad menos estrictas en las aberturas situadas por encima de la cubierta de francobordo, siempre que se demuestre que puede contenerse fácilmente la inundación progresiva y que no pelagra la seguridad del buque.

2 Las puertas instaladas para asegurar la integridad de estanquidad de las aberturas interiores que se utilicen mientras el buque esté en la mar serán puertas estancas de corredera que podrán cerrarse por telemando desde el puente y también podrán accionarse in situ desde ambos lados del mamparo. El puesto de control estará provisto de indicadores que señalen si las puertas están abiertas o cerradas, y se instalará un dispositivo de alarma audible que suene cuando se esté cerrando la puerta. El suministro de energía, el sistema de control y los indicadores deberán seguir funcionando en caso de que falle la fuente de energía principal. Se pondrá especial empeño en reducir al mínimo el efecto de un fallo en el sistema de control. Todas las puertas estancas de corredera de accionamiento a motor estarán provistas de un mecanismo individual de accionamiento manual. Deberá ser posible abrirlas y cerrarlas a mano por ambos lados.

3 Las puertas de acceso y las tapas de escotilla de acceso que normalmente permanezcan cerradas mientras el buque esté en la mar y cuyo fin sea asegurar la integridad de estanquidad de aberturas interiores irán provistas de dispositivos indicadores in situ y en el puente que muestren si dichas puertas o tapas de escotilla están abiertas o cerradas. Se fijará un aviso en cada una de esas puertas o tapas de escotilla que indique que no debe dejarse abierta. La utilización de esas puertas y tapas de escotillas tendrá que ser autorizada por el oficial de guardia.

4 Si la Administración las considera esenciales, se podrán instalar puertas o rampas estancas cuya construcción sea satisfactoria, para compartimentar internamente espacios de carga de grandes dimensiones. Estas puertas o rampas podrán ser de bisagra o de corredera (con o sin ruedas) pero no de tipo telemandado. Dichas puertas o rampas se cerrarán antes de que empiece el viaje y se mantendrán cerradas en el curso de la navegación; la hora de

apertura en puerto y la de cierre antes de que el buque vuelva a salir del puerto se registrarán en el Diario de navegación. Si durante el viaje es necesario utilizar algunas de estas puertas o rampas, se instalarán en ellas dispositivos para impedir que nadie las abra sin autorización.

5 En cada uno de los otros dispositivos de cierre que se mantengan permanentemente cerrados mientras el buque esté en la mar para garantizar la integridad de estanquidad de aberturas interiores se fijará un aviso que indique que debe mantenerse cerrado. Los registros provistos de tapas sujetas con pernos muy juntos no necesitan ser señalizados de ese modo.

Regla 25-10

Aberturas exteriores en los buques de carga

1 Todas las aberturas exteriores que den a compartimientos que se suponen intactos en el análisis de averías y que queden por debajo de la flotación final con avería deberán ser estancas.

2 Las aberturas exteriores que deban ser estancas de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1 tendrán la resistencia suficiente y, salvo en el caso de las tapas de las escotillas de carga, irán provistas de indicadores en el puente.

3 Las aberturas practicadas en el forro exterior que se encuentren por debajo de la cubierta que limita la extensión vertical de la inundación deberán estar permanentemente cerradas mientras el buque esté en la mar. Si durante el viaje es necesario utilizar algunas de estas aberturas, se instalarán en ellas dispositivos para impedir que nadie las abra sin autorización.

4 No obstante lo dispuesto en el párrafo 3, la Administración podrá autorizar la apertura de determinadas puertas a discreción del capitán si ello es necesario para las operaciones del buque y siempre que no peligre la seguridad de éste.

5 En cada uno de los otros dispositivos de cierre que se mantengan permanentemente cerrados mientras el buque esté en la mar para garantizar la integridad de estanquidad de aberturas exteriores se fijará un aviso que indique que debe mantenerse cerrado. Los registros provistos de tapas sujetas con pernos muy juntos no necesitan ser señalizados de ese modo."

---



此件系国际海事组织海上安全委员会第五十八次会议按照《安全公约》第八条于1990年5月25日通过并载于该委员会第MSC.19(58)号决议附件中的《1974年国际海上人命安全公约》修正案文本的校正无误副本，其正本由国际海事组织秘书长保存。

CERTIFIED TRUE COPY of the text of the amendments to the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974 adopted at the fifty-eighth session of the Maritime Safety Committee of the International Maritime Organization on 25 May 1990 in conformity with article VIII thereof and set out in the Annex to resolution MSC.19(58) of the Committee, the original text of which is deposited with the Secretary-General of the International Maritime Organization.

COPIE CERTIFIÉE CONFORME du texte des amendements à la Convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer, adoptés le 25 mai 1990 par le Comité de la sécurité maritime de l'Organisation maritime internationale à sa cinquante-huitième session, conformément aux dispositions de l'article VIII de la Convention, et figurant à l'annexe de la résolution MSC.19(58) du Comité, dont l'original est déposé auprès du Secrétaire général de l'Organisation maritime internationale.

ЗАВЕРЕННАЯ ПОДЛИННАЯ КОПИЯ текста поправок к Международной конвенции по охране человеческой жизни на море, одобренных на пятьдесят восьмой сессии Комитета по безопасности на море Международной морской организации 25 мая 1990 года в соответствии с её статьёй УШ и изложенных в приложении к резолюции MSC.19(58) Комитета, оригинал которого сдаётся на хранение Генеральному секретарю Международной морской организации.

COPIA AUTENTICA CERTIFICADA de las enmiendas al Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, aprobadas el 25 de mayo de 1990 por el Comité de Seguridad Marítima de la Organización Marítima Internacional en su 58º periodo de sesiones, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII del Convenio, y que figuran en el anexo de la resolución MSC.19(58) del Comité cuyo texto original se ha depositado ante el Secretario General de la Organización Marítima Internacional.

国际海事组织秘书长代表：

For the Secretary-General of the International Maritime Organization:

Pour le Secrétaire général de l'Organisation maritime internationale :

За Генерального секретаря Международной морской организации:

Por el Secretario General de la Organización Marítima Internacional:

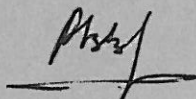
伦敦，

London,

Londres, le

Лондон,

Londres,



21-XI-1990