



MONITORUL OFICIAL

AL

ROMÂNIEI

Anul 177 (XXI) — Nr. 10

PARTEA I
LEGI, DECRETE, HOTĂRĂRI ȘI ALTE ACTE

Miercuri, 7 ianuarie 2009

SUMAR

<u>Nr.</u>	<u>Pagina</u>	<u>Nr.</u>	<u>Pagina</u>
		DECRETE	
1.	—	1.518/2008.	— Ordin al ministrului transporturilor pentru publicarea acceptării Standardelor și criteriilor aplicabile construcției bordajului vrachierelor cu simplu bordaj, adoptate de Organizația Maritimă Internațională prin Rezoluția MSC.168(79) a Comitetului Securității Maritime din 9 decembrie 2004 18–30
		ACTE ALE ORGANELOR DE SPECIALITATE ALE ADMINISTRAȚIEI PUBLICE CENTRALE	
1.517/2008.	—	1.525/2008.	— Ordin al ministrului transporturilor pentru modificarea și completarea Regulamentului privind modelul și însemnele uniformei, modul de acordare și portul acesteia de către inspectorii Autorității Rutiere Române — A.R.R., aprobat prin Ordinul ministrului transporturilor nr. 886/2007 30–31
		1.534/2008.	— Ordin al ministrului transporturilor privind modificarea și completarea anexei la Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 21/2007 pentru aprobarea Reglementării aeronautice civile române RACR-RA, Regulile aerului, ediția 02/2006 31–32

DECRETE

PREȘEDINTELE ROMÂNIEI

DECRET

privind acreditarea unui ambasador

În temeiul prevederilor art. 91 alin. (2) și ale art. 100 din Constituția României, republicată,
având în vedere propunerea Guvernului,

Președintele României d e c r e t e a z ă:

Articol unic. — Domnul Viorel Stănilă se acreditează în calitatea de ambasador extraordinar și plenipotențiar al României în Republica Albania.

PREȘEDINTELE ROMÂNIEI
TRAIAN BĂSESCU

În temeiul art. 100 alin. (2) din
Constituția României, republicată,
contrasemnăm acest decret.

PRIM-MINISTRU
EMIL BOC

București, 5 ianuarie 2009.
Nr. 1.

ACTE ALE ORGANELOR DE SPECIALITATE ALE ADMINISTRAȚIEI PUBLICE CENTRALE

MINISTERUL TRANSPORTURILOR

ORDIN

privind publicarea acceptării Normelor de calcul al dimensiunilor peretelui transversal etanș, gofrat vertical, dintre cele două magazine de marfă situate cel mai în prova și a Normelor de calcul al cantității admisibile de marfă din magazia situată cel mai în prova, adoptate de Organizația Maritimă Internațională prin Rezoluția nr. 4 a Conferinței guvernelor contractante la Convenția internațională din 1974 pentru ocrotirea vieții omenești pe mare, din 27 noiembrie 1997

Având în vedere prevederile art. 3 și 7 din Ordonanța Guvernului nr. 53/1999 privind aderarea la unele protocoale și acceptarea unor amendamente la Convenția internațională din 1974 pentru ocrotirea vieții omenești pe mare, încheiată la Londra la 1 noiembrie 1974, la Convenția internațională din 1966 asupra liniilor de încărcare, încheiată la Londra la 5 aprilie 1966, și la Convenția internațională din 1973 pentru prevenirea poluării de către nave, modificată prin Protocolul încheiat la Londra la 17 februarie 1978, aprobată prin Legea nr. 23/2001,

în temeiul prevederilor art. 12 lit. b) și d) din Ordonanța Guvernului nr. 19/1997 privind transporturile, republicată, cu modificările și completările ulterioare, ale art. 4 alin. (1) din Ordonanța Guvernului nr. 42/1997 privind transportul maritim și pe căile navigabile interioare, republicată, cu modificările și completările ulterioare, și ale art. 2 pct. 18 și art. 5 alin. (4) din Hotărârea Guvernului nr. 367/2007 privind organizarea și funcționarea Ministerului Transporturilor, cu modificările ulterioare,

ministrul transporturilor emite următorul ordin.

Art. 1. — Se publică Normele de calcul al dimensiunilor peretelui transversal etanș, gofrat vertical, dintre cele două magazine de marfă situate cel mai în prova și Normele de calcul al cantității admisibile de marfă din magazia situată cel mai în prova, adoptate de Organizația Maritimă Internațională prin Rezoluția nr. 4 a Conferinței guvernelor contractante la Convenția internațională din 1974 pentru ocrotirea vieții omenești pe mare, din 27 noiembrie 1997, norme care au intrat în vigoare pentru România la data de 1 iulie 1999, prevăzute în anexa care face parte integrantă din prezentul ordin.

Art. 2. — Pentru navele care arborează pavilionul român și cărora li se aplică normele prevăzute în anexă, prevederile

menționate la secțiunea 5 din anexa nr. 1 la anexa la prezentul ordin trebuie să corespundă prevederilor normelor tehnice aprobate de Ministerul Transporturilor sau prevederilor reglementărilor tehnice elaborate și publicate de către organizațiile recunoscute, în conformitate cu prevederile legale în vigoare.

Art. 3. — Autoritatea Navală Română, proprietarii de nave și operatorii care dețin sau operează vrachiere care arborează pavilionul român vor lua măsurile necesare pentru punerea în aplicare a prezentului ordin.

Art. 4. — Prezentul ordin se publică în Monitorul Oficial al României, Partea I.

p. Ministrul transporturilor,
Septimiu Buzașu,
secretar de stat

București, 15 decembrie 2008.
Nr. 1.517.

ANEXĂ

REZOLUȚIA Nr. 4

a Conferinței guvernelor contractante la Convenția internațională din 1974 pentru ocrotirea vieții omenești pe mare, adoptată la 27 noiembrie 1997

Norme de calcul al dimensiunilor peretelui transversal etanș, gofrat vertical, dintre cele două magazine de marfă situate cel mai în prova și Norme de calcul al cantității admisibile de marfă din magazia situată cel mai în prova

Conferința,
adoptând amendamentele la Convenția internațională din 1974 pentru ocrotirea vieții omenești pe mare (*Convenția SOLAS*), așa cum a fost amendată, în legătură cu siguranța vrachierelor,

considerând că noua regulă XII/6 din Convenția SOLAS impune ca peretele etanș transversal dintre cele două magazine de marfă situate cel mai în prova și structura dublului fund în zona magaziei de marfă situată cel mai în prova la vrachierele cu simplu bordaj având o lungime mai mare sau egală cu 150 m, care transportă mărfuri solide în vrac cu o densitate mai mare sau egală cu 1.780 kg/m³, să aibă o rezistență suficientă, în conformitate cu normele elaborate de Organizație pentru peretele și dublul fund de la vrachiere, la inundarea magaziei de marfă situată cel mai în prova, ținând seama și de efectele dinamice,

fiind de părere că aplicarea de către guverne a regulii menționate, conform programului de implementare prevăzut în noua regulă XII/3 din Convenția SOLAS, va contribui în mare măsură la îmbunătățirea siguranței vrachierelor existente și la protecția vieții persoanelor de la bord,

luând în considerare recomandarea făcută de Comitetul Securității Maritime al Organizației Internaționale Maritime la cea de-a 68-a sesiune a sa,

adoptă:

1. Normele de calcul al dimensiunilor peretelui transversal etanș, gofrat vertical, dintre cele două magazine de marfă situate cel mai în prova, prevăzute în anexa nr. 1 la prezenta rezoluție; și

2. Normele de calcul al cantității admisibile de marfă din magazia situată cel mai în prova, prevăzute în anexa nr. 2 la prezenta rezoluție, în scopul aplicării regulii XII/6 din Convenția SOLAS.

NORME DE CALCUL

al dimensiunilor peretelui transversal etanș, gofrat vertical, dintre cele două magazii de marfă situate cel mai în prova

1. Introducere

Dimensiunile nete ale peretelui transversal etanș, gofrat vertical, dintre cele două magazii de marfă situate cel mai în prova trebuie să fie calculate pe baza sarcinilor prevăzute în secțiunea 2, momentului încovoietor și forței tăietoare prevăzute în secțiunea 3 și criteriilor de rezistență prevăzute în secțiunea 4.

Dacă este necesar, înlocuirea și/sau consolidările tablelor trebuie făcute conform secțiunii 6.

În prezentele norme, situația de încărcare omogenă înseamnă o situație de încărcare în care raportul dintre cel mai mare și cel mai mic coeficient de umplere, calculat pentru cele două magazii de marfă situate cel mai în prova, nu depășește 1,20, această valoare trebuind să fie corectată în funcție de densitățile diferite ale mărfurilor.

2. Modelul de încărcare

2.1. Generalități

Sarcinile, considerate că acționează pe perete, sunt rezultatul compunerii sarcinilor datorate mărfii cu cele datorate inundării magaziei situate cel mai în prova.

Cele mai nefavorabile combinații ale sarcinilor datorate mărfii și ale celor datorate inundării trebuie să fie luate în considerare la verificarea dimensionării peretelui, în funcție de situațiile de încărcare prevăzute în manualul de încărcare:

- situații de încărcare omogenă;
- situații de încărcare neomogenă.

Nu este necesară aplicarea prezentelor norme pentru situațiile de încărcare parțial neomogenă, care apar pe timpul operațiilor de încărcare și descărcare prin mai multe guri de magazie în cazul unei situații de încărcare omogenă.

2.2. Înălțimea de inundare luată în considerare pentru peretele gofrat

Înălțimea de inundare h_f (vezi fig. 1) este distanța, în m, măsurată pe verticală cu nava pe carenă dreaptă, de la punctul de calcul până la un nivel situat la o distanță d_f , în m, de la planul de bază, egală cu:

(a) în general: D

(b) pentru nave mai mici de 50.000 tdw cu bordul liber de tip B: $0,95 \cdot D$

D = distanța, în m, de la planul de bază la puntea de bord liber, măsurată pe bordaj la mijlocul navei (vezi fig. 1)

(c) pentru nave ce sunt operate la un pescaj T_r , corespunzător unei linii de încărcare atribuite, mai mic decât pescajul T corespunzător liniei de încărcare admisibile, înălțimea de inundare definită la (a) și (b) poate fi redusă cu $T - T_r$.

2.3. Presiunea în magazia inundată

2.3.1. Magazia încărcată cu marfă în vrac

Trebuie luate în considerare două cazuri, în funcție de valorile d_1 și d_f , d_1 (vezi fig. 1) fiind o distanță, în m, de la planul de bază, dată de relația:

$$d_1 = \frac{M_c}{\rho_c \cdot l_c \cdot B} + \frac{V_{LS}}{l_c \cdot B} + (h_{HT} - h_{DB}) \cdot \frac{b_{HT}}{B} + h_{DB}$$

unde:

M_c = masa mărfii din magazia de marfă situată cel mai în prova, în tone

ρ_c = densitatea mărfii în vrac, în t/m^3

l_c = lungimea magaziei de marfă situată cel mai în prova, în m

B = lățimea navei la mijloc, în m

V_{LS} = volumul chesonului inferior situat deasupra dublului fund, în m^3

h_{HT} = înălțimea tancurilor de gurnă la mijlocul navei măsurată față de planul de bază, în m

h_{DB} = înălțimea dublului fund, în m

b_{HT} = lățimea tancurilor de gurnă la mijlocul navei, în m.

(a) $d_f \geq d_1$

În fiecare punct al peretelui situat la o distanță cuprinsă între d_1 și d_f față de planul de bază, presiunea $p_{c,f}$, în kN/m^2 , este dată de:

$$p_{c,f} = \rho \cdot g \cdot h_f$$

unde:

ρ = densitatea apei de mare, în t/m^3

g = $9,81 \text{ m/s}^2$, accelerația gravitațională

h_f = înălțimea de inundare definită la secțiunea 2.2.

În fiecare punct al peretelui situat la o distanță mai mică decât d_1 față de planul de bază, presiunea $p_{c,f}$, în kN/m^2 , este dată de:

$$p_{c,f} = \rho \cdot g \cdot h_f + [\rho_c - \rho \cdot (1 - \text{perm})] \cdot g \cdot h_1 \cdot \tan^2 \gamma$$

unde:

ρ, g, h_f = așa cum sunt definite mai sus

ρ_c = densitatea mărfii în vrac, în t/m^3

perm = permeabilitatea mărfii, trebuie luată egală cu 0,3 pentru minereu (care corespunde densității minereului de fier în vrac ce poate fi în general luată egală cu $3,0 \text{ t/m}^3$)

h_1 = distanța pe verticală, în m, de la punctul de calcul până la un nivel situat la o distanță d_1 , așa cum s-a definit mai sus, față de planul de bază (vezi fig. 1)

$\gamma = 45^\circ - (\varphi/2)$

φ = unghiul de taluz al încărcăturii, în grade, care pentru minereu de fier poate fi luat în general egal cu 35° .

Forța $F_{c,f}$, în kN, ce acționează pe o gofră este dată de:

$$F_{c,f} = s_1 \cdot \left[\rho \cdot g \cdot \frac{(d_f - d_1)^2}{2} + \frac{\rho \cdot g \cdot (d_f - d_1) + (p_{c,f})_{le}}{2} \cdot (d_1 - h_{DB} - h_{LS}) \right]$$

unde:

s_1 = distanța dintre gofre, în m (vezi fig. 2a)

ρ, g, d_1, h_{DB} = așa cum s-au definit mai sus

d_f = așa cum s-a definit la 2.2

$(p_{c,f})_{le}$ = presiunea, în kN/m^2 , la capătul inferior al gofrei

h_{LS} = înălțimea chesonului inferior, în m, față de dublu fund

(b) $d_f < d_1$

În fiecare punct al peretelui situat la o distanță cuprinsă între d_f și d_1 față de planul de bază, presiunea $p_{c,f}$, în kN/m^2 , este dată de:

$$p_{c,f} = \rho_c \cdot g \cdot h_1 \cdot \tan^2 \gamma$$

unde:

$$\rho_c, g, h_1, \gamma = \text{așa cum s-au definit la (a)}$$

În fiecare punct al peretelui situat la o distanță mai mică decât d_f față de planul de bază, presiunea $p_{c,f}$, în kN/m^2 , este dată de:

$$p_{c,f} = \rho \cdot g \cdot h_f + [\rho_c \cdot h_1 - \rho (1 - \text{perm}) \cdot h_f] \cdot g \cdot \tan^2 \gamma$$

unde:

$$\rho, g, h_f, \rho_c, h_1, \text{perm}, \gamma = \text{așa cum s-au definit la (a)}$$

Forța $F_{c,f}$, în kN , ce acționează pe o gofră este dată de:

$$F_{c,f} = s_1 \cdot \left[\rho_c \cdot g \cdot \frac{(d_1 - d_f)^2}{2} \cdot \tan^2 \gamma + \frac{\rho_c \cdot g \cdot (d_1 - d_f) \cdot \tan^2 \gamma + (p_{c,f})_{le} \cdot (d_f - h_{DB} - h_{LS})}{2} \right]$$

unde:

$$s_1, \rho_c, g, \gamma, (p_{c,f})_{le}, h_{LS} = \text{așa cum s-au definit la (a)}$$

$$d_1, h_{DB} = \text{așa cum s-au definit mai sus}$$

$$d_f = \text{așa cum s-a definit la 2.2}$$

2.3.2. Magazia goală

În fiecare punct al peretelui trebuie să fie luată în considerare presiunea hidrostatică p_f datorată înălțimii de inundare h_f . Forța F_f , în kN , care acționează pe o gofră este dată de:

$$F_f = s_1 \cdot \rho \cdot g \cdot \frac{(d_f - h_{DB} - h_{LS})^2}{2}$$

unde:

$$s_1, \rho, g, h_{LS} - \text{așa cum s-au definit la 2.3.1 (a)}$$

$$h_{DB} - \text{așa cum s-a definit la 2.3.1}$$

$$d_f - \text{așa cum s-a definit la 2.2}$$

2.4. Presiunea în magazia neinundată încărcată cu marfă în vrac

În fiecare punct al peretelui, presiunea p_c , în kN/m^2 , este dată de:

$$p_c = \rho_c \cdot g \cdot h_1 \cdot \tan^2 \gamma$$

unde:

$$\rho_c, g, h_1, \gamma = \text{așa cum s-au definit la 2.3.1 (a)}$$

Forța F_c , în kN, care acționează pe o gofră este dată de:

$$F_c = \rho_c \cdot g \cdot s_1 \cdot \frac{(d_1 - h_{DB} - h_{LS})^2}{2} \cdot \tan^2 \gamma$$

unde:

$\rho_c, g, s_1, h_{LS}, \gamma$ = așa cum s-au definit la 2.3.1 (a)

d_1, h_{DB} = așa cum s-au definit la 2.3.1

2.5. Presiunea rezultantă

2.5.1. Situații de încărcare omogenă

În fiecare punct al structurii peretelui, presiunea rezultantă p , în kN/m², ce trebuie luată în considerare la dimensionarea peretelui este dată de:

$$p = p_{c, f} - 0,8 \cdot p_c$$

Forța rezultantă F , în kN, care acționează pe o gofră este dată de:

$$F = F_{c, f} - 0,8 \cdot F_c$$

2.5.2. Situații de încărcare neomogenă

În fiecare punct al structurii peretelui, presiunea rezultantă p , în kN/m², ce trebuie luată în considerare la dimensionarea peretelui este dată de:

$$p = p_{c, f}$$

Forța rezultantă F , în kN, care acționează pe o gofră este dată de:

$$F = F_{c, f}$$

În situații de încărcare neomogenă, când magazia de marfă situată cel mai în prova nu poate fi încărcată, presiunea rezultantă p , în kN/m², ce trebuie luată în considerare la dimensionarea peretelui este dată de:

$$p = p_f$$

și forța rezultantă F , în kN, care acționează pe o gofră este dată de:

$$F = F_f$$

3. Momentul încovoietor și forța tăietoare în gofrele peretelui

Momentul încovoietor, M , și forța tăietoare, Q , în gofrele peretelui sunt determinate utilizând formulele prevăzute la 3.1 și 3.2. Valorile M și Q trebuie să fie utilizate la verificările de la secțiunea 4.

3.1. Momentul încovoietor

Momentul încovoietor de calcul M , în kN M · m, pentru gofrele peretelui este dat de:

$$M = \frac{F \cdot \lambda}{8}$$

unde:

F = forța rezultantă, în kN, așa cum s-a definit la 2.5

λ = lungimea gofrei, în m, trebuie luată conform fig. 2a și 2b

3.2. Forța tăietoare

Forța tăietoare Q , în kN, la capătul inferior al gofrelor peretelui este dată de:

$$Q = 0,8 \cdot F$$

unde:

F = așa cum s-a definit la 2.5.

4. Criterii de rezistență

4.1. Generalități

Următoarele criterii sunt aplicabile pereților transversali cu gofre verticale (vezi fig. 2a).

Cerințele pentru grosimile nete locale ale plăcilor sunt definite la 4.7.

În plus, trebuie respectate și criteriile prevăzute la 4.2 și 4.5.

Când unghiul de gofrare ϕ indicat în figura 2a este mai mic de 50°, un șir orizontal de bracheți înclinați trebuie să fie prevăzut la aproximativ mijlocul înălțimii gofrelor, de o parte și de alta (vezi fig. 2a), pentru a ajuta la menținerea stabilității dimensionale a peretelui supus la sarcinile datorate inundației. Bracheții înclinați trebuie să fie sudați de gofre prin sudură bilaterală continuă, dar ei nu trebuie sudați de învelișul exterior.

Grosimile părții inferioare a gofrelor considerate la pct. 4.2 și 4.3 trebuie să fie menținute pe o distanță măsurată de la dublul fund (dacă nu există cheson inferior) sau de la fața superioară a chesonului inferior, care să nu fie mai mică de $0,15 \cdot \lambda$.

Grosimile părții de mijloc a gofrelor considerate la pct. 4.2 și 4.4 trebuie să fie menținute pe o distanță măsurată de la punte (dacă nu există cheson superior) sau de la fața inferioară a chesonului superior, care să nu fie mai mică de $0,3 \cdot \lambda$.

4.2. Capacitatea de încovoiere și tensiuni de forfecare

Capacitatea de încovoiere trebuie să corespundă următoarei relații:

$$10^3 \cdot \frac{M}{0,5 \cdot Z_{\lambda e} \cdot \sigma_{a, \lambda e} + Z_m \cdot \sigma_{a, m}} \leq 1,0$$

unde:

M = momentul de încovoiere, în $\text{kN} \cdot \text{m}$, așa cum s-a definit la 3.1

$Z_{\lambda e}$ = modulul de rezistență al unei jumătăți de gofră, în cm^3 , la capătul ei inferior, trebuie să fie calculat în conformitate cu 4.3

Z_m = modulul de rezistență al unei jumătăți de gofră, în cm^3 , la mijlocul deschiderii ei, trebuie să fie calculat în conformitate cu 4.4

$\sigma_{a, \lambda e}$ = tensiunea admisibilă, în N/mm^2 , așa cum s-a definit la 4.5, pentru capătul inferior al gofrelor

$\sigma_{a, m}$ = tensiunea admisibilă, în N/mm^2 , așa cum s-a definit la 4.5, pentru mijlocul deschiderii gofrelor.

În niciun caz Z_m nu trebuie luat mai mare decât cea mai mică valoare dintre $1,15 \cdot Z_{\lambda e}$ și $1,15 \cdot Z'_{\lambda e}$ pentru calculul capacității de încovoiere, $Z'_{\lambda e}$ fiind definit mai jos.

Dacă bracheții înclinați existenți sunt montați astfel încât:

— nu sunt îndoșiți;

— sunt sudați la gofre și la fața superioară a chesonului inferior printr-o sudură unilaterală cu pătrundere sau una echivalentă;

— au o înclinare minimă de 45° și marginea lor inferioară este în corespondență cu învelișul lateral al chesonului;

sau dacă bracheții îndoșiți existenți sunt montați astfel încât:

— sunt dispuși în corespondență cu învelișul lateral al chesonului;

— au proprietățile materialului cel puțin egale cu cele prevăzute pentru fața gofrei,

— au proprietățile materialului cel puțin egale cu cele prevăzute pentru fața gofrei,

modulul de rezistență $Z_{\lambda e}$, în cm^3 , nu trebuie să fie mai mare decât valoarea $Z'_{\lambda e}$, în cm^3 , dată de:

$$Z'_{\lambda e} = Z_g + 10^3 \cdot \frac{Q \cdot h_g - 0,5 \cdot h_g^2 \cdot s_1 \cdot p_g}{\sigma_a}$$

unde:

Z_g = modulul de rezistență a unei jumătăți de gofră, în cm^3 , calculat conform prevederilor de la 4.4, în dreptul marginii superioare a bracheților înclinați sau îndoșiți, după caz

Q = forța tăietoare, în kN , așa cum s-a definit la 3.2

h_g = înălțimea, în m , a bracheților înclinați sau îndoșiți, după caz (vezi fig. 3a, 3b, 4a și 4b)

s_1 = așa cum s-a definit la 2.3.1 (a)

p_g = presiunea rezultantă, în kN/m^2 , așa cum s-a definit la 2.5, calculată la mijlocul bracheților înclinați sau îndoșiți, după caz

σ_a = tensiunea admisibilă, în kN/mm^2 , așa cum s-a definit la 4.5.

Tensiunile de forfecare τ sunt obținute împărțind forța tăietoare Q la aria de forfecare. Aria de forfecare trebuie redusă ținând cont de o eventuală neperpendicularitate între inimile gofrelor și fața gofrei. În general, aria de forfecare redusă poate fi obținută prin înmulțirea ariei secțiunii inimii cu $(\sin \phi)$, ϕ fiind unghiul dintre inima și fața gofrei.

Pentru calculul modulului de rezistență și al ariei de forfecare se vor utiliza grosimile nete ale tablelor.

Modulul de rezistență al gofrelor trebuie să fie calculat conform cerințelor de la 4.3 și 4.4.

4.3. Modulul de rezistență la capătul inferior al gofrelor

Modulul de rezistență trebuie calculat considerând fața comprimată a gofrei ca având lățimea efectivă, b_{ef} , nu mai mare decât cea prevăzută la 4.6.1.

Dacă inimile gofrelor nu sunt sprijinite pe bracheți locali sub plafonul chesonului (sau sub dublul fund) în partea lor inferioară, modulul de rezistență al gofrelor trebuie să fie calculat luând în considerare 30% din lățimea efectivă a gofrei.

(a) Dacă sunt prevăzuți bracheți înclinați, așa cum s-au definit la 4.2 (vezi fig. 3a și 3b), pentru calculul modulului de rezistență al gofrelor la capătul lor inferior (secțiunea transversală ① din fig. 3a și 3b), aria tablelor feței, în cm^2 , poate fi majorată cu:

$$\left(2,5 \cdot a \cdot \sqrt{t_f \cdot t_{sh}} \cdot \sqrt{\frac{\sigma_{Fsh}}{\sigma_{Ffl}}} \right) \quad (\text{nu trebuie să fie mai mare de } 2,5 \cdot a \cdot t_f)$$

unde:

a = lățimea, în m, a feței gofrei (vezi fig. 2a)

t_{sh} = grosimea netă a brachetelui înclinat, în mm

t_f = grosimea netă a feței, în mm

σ_{Fsh} = limita de curgere, în N/mm^2 , a materialului utilizat pentru bracheții înclinați

σ_{Ffl} = limita de curgere, în N/mm^2 , a materialului utilizat pentru fața gofrei.

(b) Dacă sunt prevăzuți bracheți îndoiti, așa cum s-au definit la 4.2 (vezi fig. 4a și 4b), pentru calculul modulului de rezistență al gofrelor la capătul inferior (secțiunea transversală ① din fig. 4a și 4b), aria tablelor feței, în cm^2 , poate fi crescută cu $(7 \cdot h_g \cdot t_{gu})$,

unde:

h_g = înălțimea brachetelui îndoit, în m, (vezi fig. 4a și 4b), dar nu se va lua mai mare decât $\left(\frac{10}{7} \cdot s_{gu} \right)$

s_{gu} = lățimea brachetelui îndoit, în m

t_{gu} = grosimea netă a brachetelui îndoit, în mm, nu trebuie să fie mai mare decât t_f

t_f = grosimea netă a feței, în mm, conform stării tehnice reale.

(c) Dacă inimile gofrelor sunt sudate la plafonul înclinat al chesonului care are un unghi mai mare de 45° față de planul orizontal, modulul de rezistență al acestor gofre poate să fie calculat considerând că inimile gofrelor participă în întregime. Dacă sunt prevăzuți bracheți îndoiti pentru calculul modulului de rezistență al gofrelor, aria tablelor feței poate să fie majorată după cum este indicat la pct. (b) de mai sus. Dacă există numai bracheți înclinați, aceștia pot să nu fie luați în considerare.

Pentru unghiuri mai mici de 45° , participarea inimii poate fi obținută prin interpolare liniară de la 30% pentru 0° la 100% pentru 45° .

4.4. Modulul de rezistență al gofrelor în alte secțiuni transversale decât capătul inferior

Calculul modulului de rezistență trebuie efectuat luând în considerare inima efectivă a gofrei și fața comprimată având lățimea efectivă, b_{ef} , care nu va fi mai mare decât cea indicată la 4.6.1.

4.5. Verificarea tensiunilor admisibile

Tensiunile normale și tangențiale σ și τ nu trebuie să depășească valorile admisibile σ_a și τ_a , în N/mm², date de:

$$\sigma_a = \sigma_F$$

$$\tau_a = 0,5 \cdot \sigma_F$$

unde:

σ_F = limita de curgere a materialului, în N/mm².

4.6. Lățimea efectivă a feței comprimate și verificarea stabilității la forfecare**4.6.1. Lățimea efectivă a feței comprimate a gofrelor**

Lățimea efectivă b_{ef} , în m, a feței gofrei este dată de:

$$b_{ef} = C_e \cdot a$$

unde:

$$C_e = \frac{2,25}{\beta} - \frac{1,25}{\beta^2} \quad \text{pentru } \beta > 1,25$$

$$C_e = 1,0 \quad \text{pentru } \beta \leq 1,25$$

$$\beta = 10^3 \cdot \frac{a}{t_f} \cdot \sqrt{\frac{\sigma_F}{E}}$$

t_f = grosimea netă a feței, în mm

a = lățimea feței gofrei, în m (vezi fig. 2a)

σ_F = limita de curgere a materialului, în N/mm²

E = modulul de elasticitate, în N/mm²; pentru oțel trebuie considerat egal cu $2,06 \cdot 10^5$ N/mm²

4.6.2. Forfecarea

Verificarea stabilității la forfecare trebuie efectuată pentru tablele inimii la capetele gofrelor.

Tensiunea de forfecare τ nu trebuie să depășească valoarea tensiunii critice τ_c , în N/mm², obținută după cum urmează:

$$\tau_c = \tau_E \quad \text{dacă } \tau_E \leq \frac{\tau_F}{2}$$

$$= \tau_F \cdot \left(1 - \frac{\tau_F}{4 \cdot \tau_E}\right) \quad \text{dacă } \tau_E > \frac{\tau_F}{2}$$

unde:

$$\tau_F = \frac{\sigma_F}{\sqrt{3}}$$

σ_F = limita de curgere a materialului, în N/mm², indicată în 4.6.1

$$\tau_E = 0,9 \cdot k_t \cdot E \cdot \left(\frac{t}{1000c}\right)^2$$

k_t , E , t și c sunt date mai jos:

$$k_t = 6,34$$

E = modulul de elasticitate a materialului, așa cum este dat la 4.6.1

t = grosimea netă a inimii gofrei, în mm

c = lățimea inimii gofrei, în m (vezi fig. 2a).

4.7. Grosimea netă locală a plăcii

Grosimea netă locală a tablei peretelui t este dată de:

$$t = 14,9 \cdot s_w \cdot \sqrt{\frac{p}{\sigma_F}}$$

unde:

s_w = lățimea tablei, în m, trebuie luată egală cu lățimea feței sau inimii gofrei, care dintre ele este mai mare (vezi fig. 2a)

p = presiunea rezultantă, în kN/m², așa cum este definită la 2.5, la partea inferioară a fiecărei file de tablă; în toate cazurile, grosimea efectivă a filei inferioare trebuie determinată folosind presiunea rezultantă la nivelul plafonului chesonului inferior sau la nivelul dublului fund, când nu există cheson, sau la partea superioară a bracheților, dacă există bracheți înclinați/îndoșiți.

σ_f = limita de curgere a materialului, în N/mm².

Pentru pereți gofrați compuși, când grosimea feței și inimii sunt diferite, grosimea efectivă a tablei mai înguste nu trebuie să fie mai mică decât t_n , în mm, obținută cu formula:

$$t_n = 14,9 \cdot s_n \cdot \sqrt{\frac{p}{\sigma_F}}$$

unde:

s_n = lățimea tablei mai înguste, în m.

Grosimea efectivă a tablei mai late, în mm, nu trebuie să fie luată mai mică decât maximul dintre următoarele valori:

$$t_w = 14,9 \cdot s_w \cdot \sqrt{\frac{p}{\sigma_F}}$$

și

$$t_w = \sqrt{\frac{440 \cdot s_w^2 \cdot p}{\sigma_F} - t_{np}^2}$$

unde:

$t_{np} \leq$ grosimea efectivă a tablei mai înguste și nu trebuie să fie mai mare decât

$$14,9 \cdot s_w \cdot \sqrt{\frac{p}{\sigma_F}}$$

5. Detalii locale

În fiecare caz, proiectarea detaliilor locale trebuie să corespundă cerințelor Administrației sau ale unei organizații recunoscute de Administrație în conformitate cu prevederile regulii XI/1 din Convenția SOLAS (denumită în continuare *Administrație*), în vederea transmiterii forțelor și momentelor ce se exercită pe pereții gofrați, la structurile vecine, în special la dublul fund și la structurile transversale de punte.

În particular, grosimile și rigiditatea bracheților îndoșiți și bracheților înclinați montați pentru întărirea capetelor gofrelor trebuie să corespundă cerințelor Administrației pe baza modelului de încărcare de la secțiunea 2.

Dacă nu s-a stabilit altfel, îmbinările sudate și materialele trebuie să fie dimensionate și alese în conformitate cu cerințele Administrației.

6. Adaosul de coroziune și înlocuirea tablelor

(a) Înlocuirea tablelor este necesară atunci când grosimea măsurată este mai mică decât $t_{net} + 0,5$ mm, t_{net} fiind grosimea utilizată în calculul capacității de încovoiere și al tensiunilor de forfecare, așa cum se prevede la 4.2, sau grosimea netă locală a tablei, așa cum se prevede la 4.7. Alternativ, se pot folosi dubluri de întărire, cu condiția ca grosimea netă să nu fie impusă de cerințele privind rezistența la forfecare pentru tablele inimii (vezi 4.5 și 4.6.2) sau de cerințele de presiune locală pentru tablele inimii și feței (vezi 4.7).

Atunci când grosimea măsurată este în intervalul $t_{net} + 0,5$ mm și $t_{net} + 1,0$ mm, acoperirea cu un strat de protecție (aplicat în conformitate cu cerințele producătorului) sau efectuarea de măsurători anuale poate să fie adoptată ca o alternativă la înlocuirea tablelor.

(b) Atunci când este necesară înlocuirea sau consolidarea tablelor, o grosime minimă de $t_{net} + 2,5$ mm trebuie adoptată pentru elementele înlocuite sau întărite.

(c) Trebuie să fie prevăzuți bracheți îndoiți consolidați cu bracheți înclinați, care se extind de la capătul inferior al gofrei până la $0,1 \cdot \lambda$, sau dubluri de întărire (pe gofrele peretelui și pe tablele laterale ale chesonului), dacă:

$$0,8 \cdot (\sigma_{Ff\lambda} \cdot t_{f\lambda}) \geq \sigma_{Fs} \cdot t_{st}$$

unde:

$\sigma_{Ff\lambda}$ = limita de curgere a materialului utilizat pentru fața gofrei, în N/mm²

σ_{Fs} = limita de curgere a materialului utilizat pentru tablele laterale ale chesonului inferior sau varangelor (dacă nu există cheson), în N/mm²

$t_{f\lambda}$ = grosimea feței, în mm, considerată acceptabilă pe baza criteriilor specificate la pct. (a) de mai sus sau, atunci când înlocuirea tablelor este necesară, grosimea după înlocuire, conform criteriilor specificate la pct. (b) de mai sus. Grosimea feței menționată mai sus, impusă de cerințele de presiune locală (vezi 4.7), nu este necesar să fie luată în considerare în acest caz

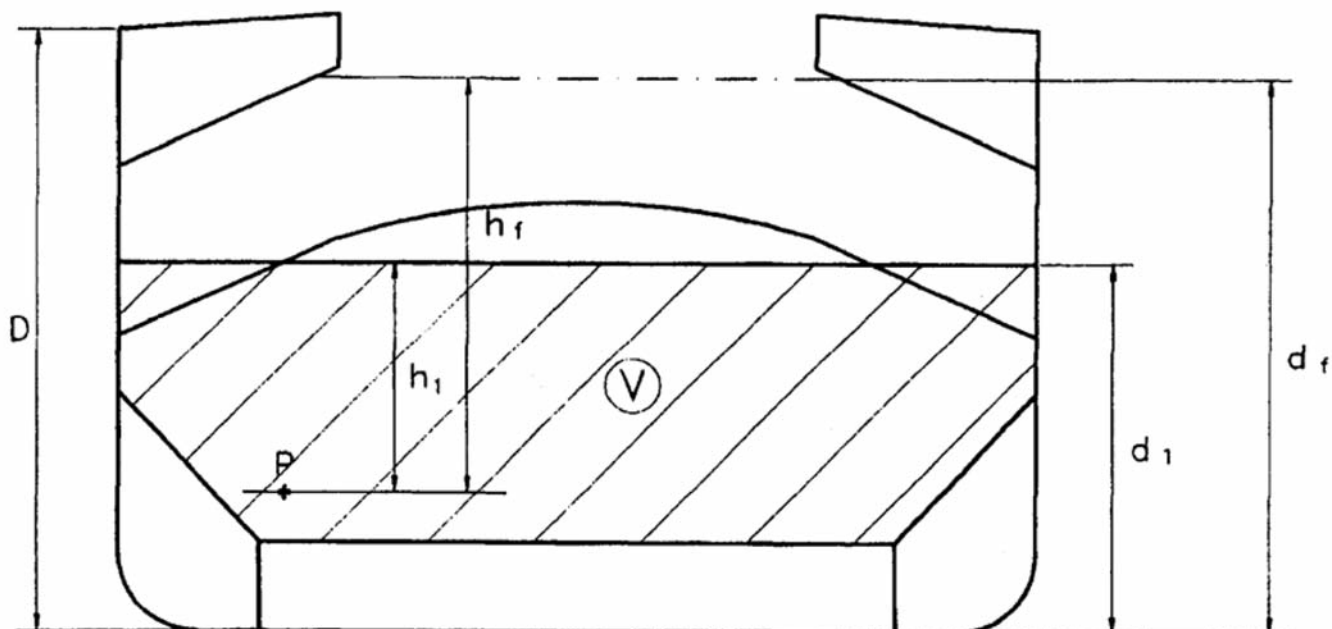
t_{st} = grosimea reală, în mm, a tablelor laterale ale chesonului inferior sau varangelor (dacă nu există cheson).

Dacă sunt prevăzuți bracheți îndoiți, trebuie utilizat același material ca cel al feței gofrei. Acești bracheți îndoiți trebuie să fie îmbinați la plafonul chesonului inferior sau la dublul fund (dacă nu există cheson inferior) prin sudură cu pătrundere adâncă (vezi fig. 5).

(d) Dacă este necesară înlocuirea tablelor, îmbinările peretelui la plafonul chesonului inferior sau la dublul fund (dacă nu există cheson) trebuie efectuate cel puțin prin sudură cu pătrundere adâncă (vezi fig. 5).

(e) Dacă trebuie prevăzuți sau înlocuiți bracheții îndoiți, îmbinările lor cu gofrele și la plafonul chesonului inferior sau dublul fund (dacă nu există cheson) trebuie efectuate cel puțin prin sudură cu pătrundere adâncă (vezi fig. 5).

Figura 1



V = Volumul mărfii

P = Punct de calcul

Figura 2a

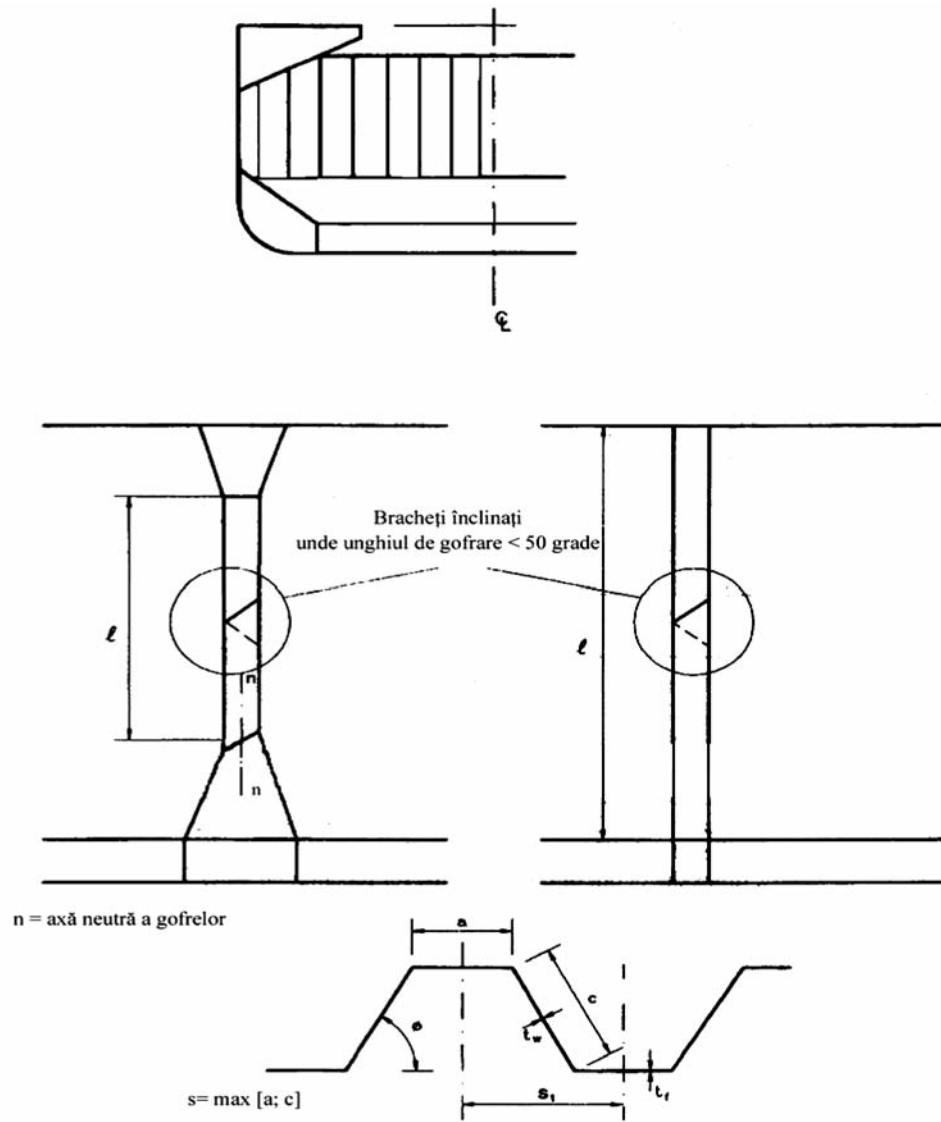
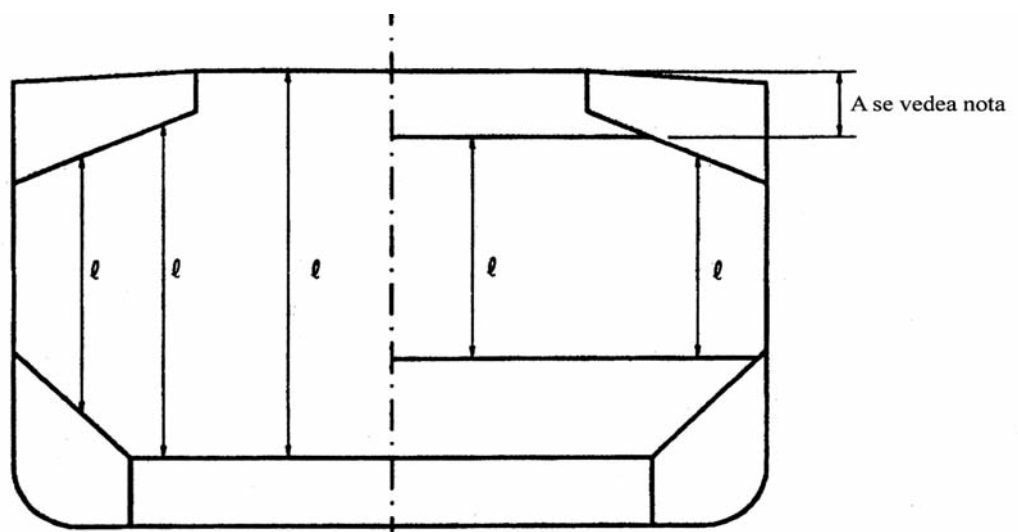


Figura 2b



NOTĂ: Pentru definirea lui „ l ”, capătul inferior al chesonului superior nu trebuie luat la o distanță mai mare de punte în planul diametral decât:

- de 3 ori înălțimea gofrelor, în general
- de 2 ori înălțimea gofrelor, pentru cheson dreptunghiular

Figura 3a
Bracheți înclinați simetrici

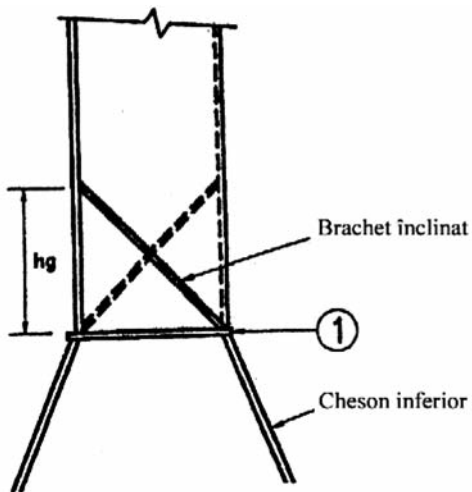


Figura 3b
Bracheți înclinați asimetrici

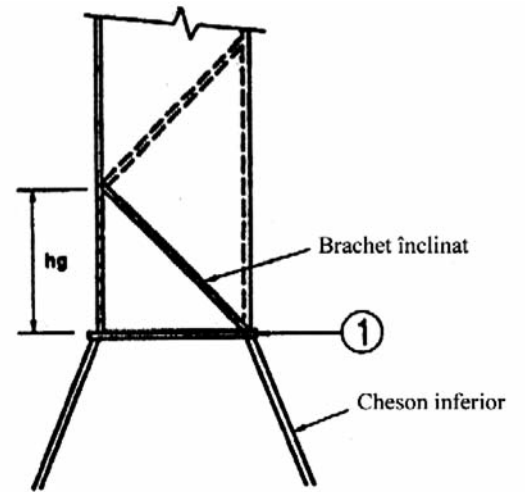


Figura 4a
Bracheți înclinați/îndoșiți simetrici

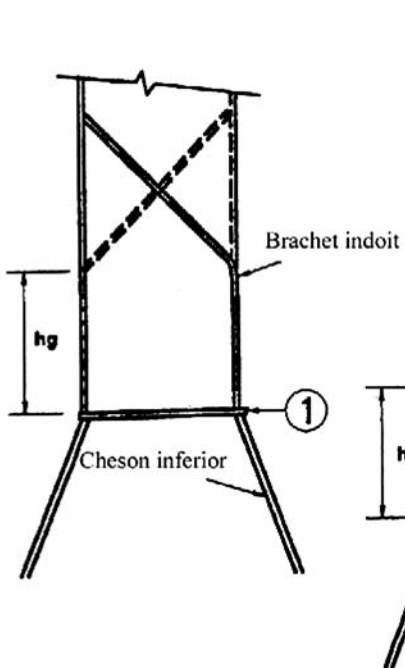


Figura 4b
Bracheți înclinați/îndoșiți asimetrici

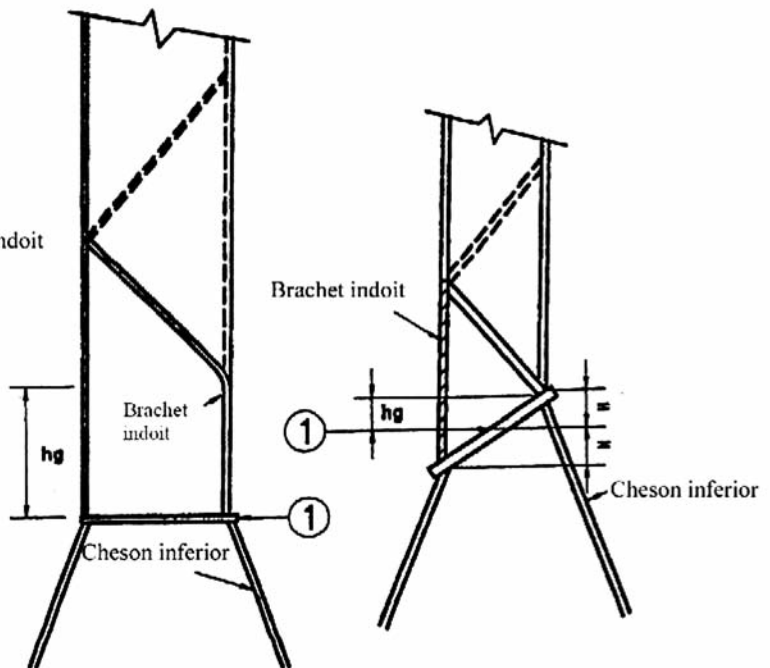
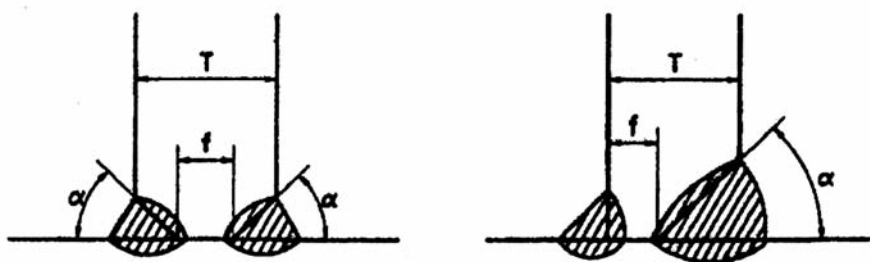


Figura 5



Zonă neprelucrată (f): de la 3 mm la T/3 mm
Unghi de înclinare al muchiilor (α): de la 40° la 60°

NORME DE CALCUL al cantității admisibile de marfă din magazia situată cel mai în prova

1. Introducere

Încărcătura din magazia de marfă situată cel mai în prova nu trebuie să depășească cantitatea admisibilă de marfă din magazie în situația de inundare a sa, calculată conform secțiunii 4, utilizând sarcinile redade în secțiunea 2 și capacitatea la forfecare a dublului fund definită la secțiunea 3.

În niciun caz cantitatea admisibilă de marfă din magazie în situația de inundare nu trebuie să fie mai mare decât cantitatea de marfă din proiect în situația navei intacte.

2. Model de încărcare

2.1. Generalități

Sarcinile, considerate că acționează pe dublul fund al magaziei de marfă situate cel mai în prova, sunt acelea date de presiunea externă a apei de mare, precum și de rezultanta dintre sarcinile datorate mărfii și acelea datorate inundării magaziei de marfă situate cel mai în prova.

Combinățiile cele mai nefavorabile ale sarcinilor datorate mărfii și inundării trebuie să fie utilizate în funcție de situațiile de încărcare prevăzute în manualul de încărcare:

- situații de încărcare omogenă;
- situații de încărcare neomogenă;
- situații de încărcare în baloturi (de exemplu: produse din oțel laminat).

Pentru fiecare situație de încărcare, densitatea maximă a mărfii transportate în vrac trebuie luată în considerare la calcularea limitei admisibile pentru magazie.

2.2. Înălțimea de inundare deasupra dublului fund

Înălțimea de inundare h_f (vezi fig. 1) este distanța, în m, măsurată pe verticală, cu nava pe carenă dreaptă, de la dublul fund la un nivel situat la o distanță d_f , în m, față de planul de bază, egală cu:

D , în general; sau

$0,95 \cdot D$ pentru nave mai mici de 50.000 tdw cu bord liber de tip B,

D fiind distanța, în m, măsurată pe bordaj de la planul de bază la puntea de bord liber la mijlocul navei (vezi fig. 1).

3. Capacitatea la forfecare a structurii dublului fund în zona magaziei de marfă situate cel mai în prova

Capacitatea la forfecare C a structurii dublului fund în zona magaziei de marfă situate cel mai în prova este definită ca fiind suma rezistenței la forfecare în fiecare capăt al următoarelor elemente:

- toate varangele îmbinate cu ambele tancuri de gurnă, mai puțin jumătate din rezistența celor două varange adiacente la fiecare cheson sau perete transversal, dacă nu există cheson (vezi fig. 2); și
- toți suportii dublului fund îmbinați cu ambele chesoane sau la pereții transversali, dacă nu există chesoane.

Rezistența suporturilor sau varangelor care nu ajung să se îmbine cu chesonul ce delimitează magazia sau cu suportul tancului de gurnă trebuie evaluată numai pentru secțiunea dintr-un singur capăt.

De notat că varangele și suportii care trebuie să fie luați în considerare sunt cei din interiorul limitelor magaziei formate de tancurile de gurnă și de chesoane (sau pereții transversali, dacă nu există chesoane). Suportii laterali ai tancurilor de gurnă și varangele care se află direct sub zona de îmbinare a chesoanelor pereților (sau sub pereții transversali, dacă nu există chesoane) la dublul fund nu sunt luați în considerare.

Când geometria și/sau configurația structurală a dublului fund sunt/este în așa fel încât ipotezele de mai sus sunt neadevrate, atunci, la aprecierea Administrației sau a unui organism recunoscut de Administrație conform prevederilor regulii XI/1 din Convenția SOLAS (denumită în continuare *Administrație*), capacitatea la forfecare C a dublului fund trebuie calculată conform criteriilor definite de Administrație.

La calculul rezistenței la forfecare trebuie să se utilizeze grosimea netă a varangelor și suporturilor. Grosimea netă t_{net} , în mm, este dată de:

$$t_{net} = t - t_c$$

unde:

t = grosimea reală, în mm, a varangelor și suporturilor

t_c = reducerea de coroziune, egală cu 2 mm în general; o valoare inferioară a t_c poate fi adoptată cu condiția să fie luate măsuri considerate satisfăcătoare de către Administrație, pentru justificarea unei astfel de ipoteze de calcul.

3.1. Rezistența la forfecare a varangelor

Rezistența la forfecare S_{f1} , în kN, a varangelor din planșeul dublului fund, în dreptul îmbinării lor la tancurile de gurnă, și rezistența la forfecare a varangelor S_{f2} , în kN, în dreptul decupărilor situate în celula de rețea cea mai depărtată de mijlocul magaziei (și anume cea celulă care este situată cel mai aproape de tancul de gurnă), sunt date de următoarele expresii:

$$S_{f1} = 10^{-3} \cdot A_f \cdot \frac{\tau_a}{\eta_1}$$

$$S_{f2} = 10^{-3} \cdot A_{f,h} \cdot \frac{\tau_a}{\eta_2}$$

unde:

- A_f = aria secțiunii varangelor, în mm², din planșeul dublului fund în dreptul îmbinării lor la tancurile de gurnă
 $A_{f,h}$ = aria netă, în mm², a secțiunii varangelor din planșeul dublului fund în dreptul decupărilor situate în celula de rețea cea mai depărtată de mijlocul magaziei (și anume cea celulă care este situată cel mai aproape de tancul de gurnă)
 τ_a = tensiunea de forfecare admisibilă, în N/mm²; trebuie luată egală cu $\frac{\sigma_F}{\sqrt{3}}$
 σ_F = limita de curgere, în N/mm², a materialului
 η_1 = 1,10
 η_2 = 1,20

La aprecierea Administrației, η_2 poate fi redus până la 1,10 dacă sunt prevăzute consolidări corespunzătoare considerate satisfăcătoare de către Administrație.

3.2. Rezistența la forfecare a suporturilor

Rezistența la forfecare S_{g1} , în kN, a suporturilor din planșeul dublului fund, în dreptul îmbinării lor la chesoane (sau la pereții transversali, dacă nu există chesoane), și rezistența la forfecare a suporturilor S_{g2} , în kN, în dreptul celei mai mari decupări situate în celula de rețea cea mai depărtată de mijlocul magaziei (și anume cea celulă care este situată cel mai aproape de cheson sau peretele transversal, dacă nu există cheson), sunt date de următoarele expresii:

$$S_{g1} = 10^{-3} \cdot A_f \cdot \frac{\tau_a}{\eta_1}$$

$$S_{g2} = 10^{-3} \cdot A_{f,h} \cdot \frac{\tau_a}{\eta_2}$$

unde:

- A_g = aria minimă, în mm², a secțiunii suporturilor din planșeul dublului fund, în dreptul îmbinării lor la chesoane (sau la pereții transversali, dacă nu există chesoane)
 $A_{g,h}$ = aria netă, în mm², a secțiunii suporturilor din planșeul dublului fund, în dreptul celei mai mari decupări situate în celula de rețea cea mai depărtată de mijlocul magaziei (și anume cea celulă care este situată cel mai aproape de cheson sau peretele transversal, dacă nu există cheson)
 τ_a = tensiunea de forfecare admisibilă, în N/mm², așa cum este dată la 3.1
 η_1 = 1,10
 η_2 = 1,15

La aprecierea Administrației, η_2 poate fi redus până la 1,10 dacă sunt prevăzute consolidări corespunzătoare considerate satisfăcătoare de către Administrație.

4. Cantitatea admisibilă de marfă din magazie

Cantitatea admisibilă de marfă din magazie W , în tone, este dată de:

$$W = \rho_c \cdot V \cdot \frac{1}{F}$$

unde:

- F = 1,05 în general
 1,00 pentru produse din oțel laminat
 ρ_c = densitatea mărfii, în t/m³; pentru mărfuri în vrac, vezi fig. 2.1; pentru produse din oțel, ρ_c trebuie luat egal cu densitatea oțelului
 V = volumul, în m³, ocupat de marfă la nivelul h_1
 h_1 = $\frac{X}{\rho_c \cdot g}$
 X = pentru mărfuri în vrac, cea mai mică valoare dintre X_1 și X_2 date de relațiile:

$$X_1 = \frac{Z + \rho \cdot g \cdot (E - h_f)}{1 + \frac{\rho}{\rho_c} (\text{perm} - 1)}$$

$$X_2 = Z + \rho \cdot g \cdot (E - h_f \cdot \text{perm})$$

- X = pentru produse din oțel, X poate fi luat egal cu X_1 , considerând $\text{perm} = 0$
 ρ = densitatea apei de mare, în t/m^3
 g = $9,81 \text{ m/s}^2$, accelerația gravitațională
 E = $d_f - 0,1 \cdot D$
 d_f, D = așa cum sunt definite la 2.2
 h_f = înălțimea de inundare, în m, așa cum este definită la 2.2
 perm = permeabilitatea mărfii: trebuie luată egală cu 0,3 pentru minereu (care corespunde densității minereului de fier în vrac ce poate fi luată egală cu $3,0 \text{ t/m}^3$)
 Z = cea mai mică valoare dintre Z_1 și Z_2 date de:

$$Z_1 = \frac{C_h}{A_{DB,h}} \qquad Z_2 = \frac{C_e}{A_{DB,e}}$$

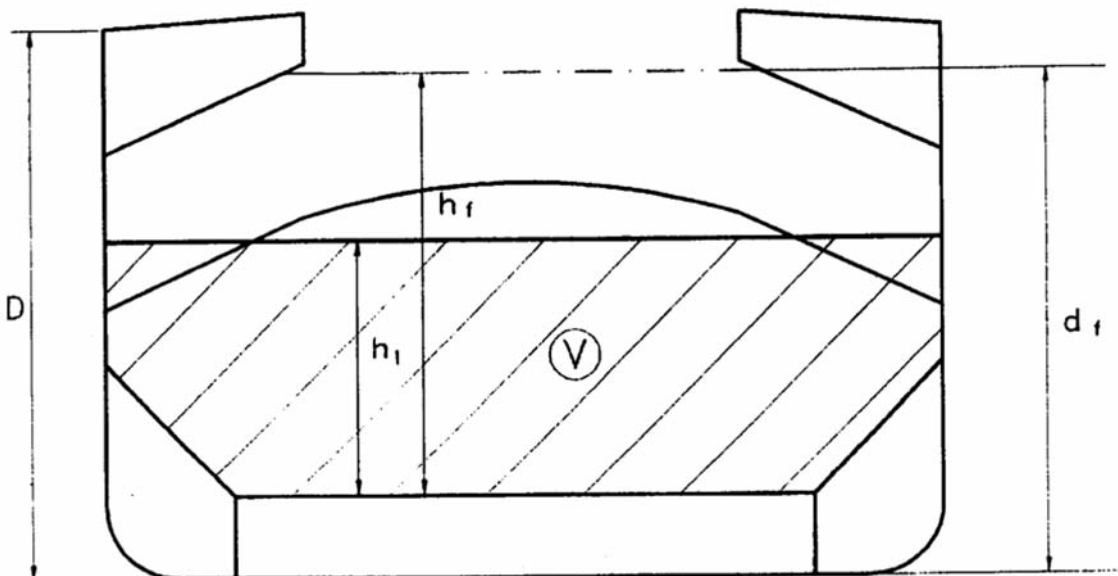
- C_h = capacitatea la forfecare a dublului fund, în kN, așa cum este definită la secțiunea 3, considerând pentru fiecare varangă cea mai mică dintre rezistențele la forfecare S_{f1} și S_{f2} (vezi 3.1) și pentru fiecare suport cea mai mică dintre rezistențele de forfecare S_{g1} și S_{g2} (vezi 3.2)
 C_e = capacitatea la forfecare a dublului fund, în kN, definită în secțiunea 3, considerând pentru fiecare varangă rezistența de forfecare S_{f1} (vezi 3.1) și pentru fiecare suport cea mai mică dintre rezistențele la forfecare S_{g1} și S_{g2} (vezi 3.2)

$$A_{DB,h} = \sum_{i=1}^{i=n} S_i \cdot B_{DB,i}$$

$$A_{DB,e} = \sum_{i=1}^{i=n} S_i \cdot (B_{DB} - s)$$

- n = numărul de varange dintre chesoane (sau pereții transversali, dacă nu sunt prevăzute chesoane)
 S_i = distanța „i” dintre varange, în m
 $B_{DB,i}$ = $B_{DB} - s$ pentru varangele a căror rezistență la forfecare este dată de S_{f1} (vezi 3.1)
 $B_{DB,i}$ = $B_{DB,h}$ pentru varangele a căror rezistență la forfecare este dată de S_{f2} (vezi 3.1)
 B_{DB} = lățimea dublului fund, în m, dintre tancurile de gurnă (vezi fig. 3)
 $B_{DB,h}$ = distanța, în m, dintre cele două decupări luate în considerare (vezi fig. 3)
 s = distanța, în m, dintre longitudinalele dublului fund din vecinătatea tancurilor de gurnă.

Figura 1



V = Volumul mărfii

Figura 2

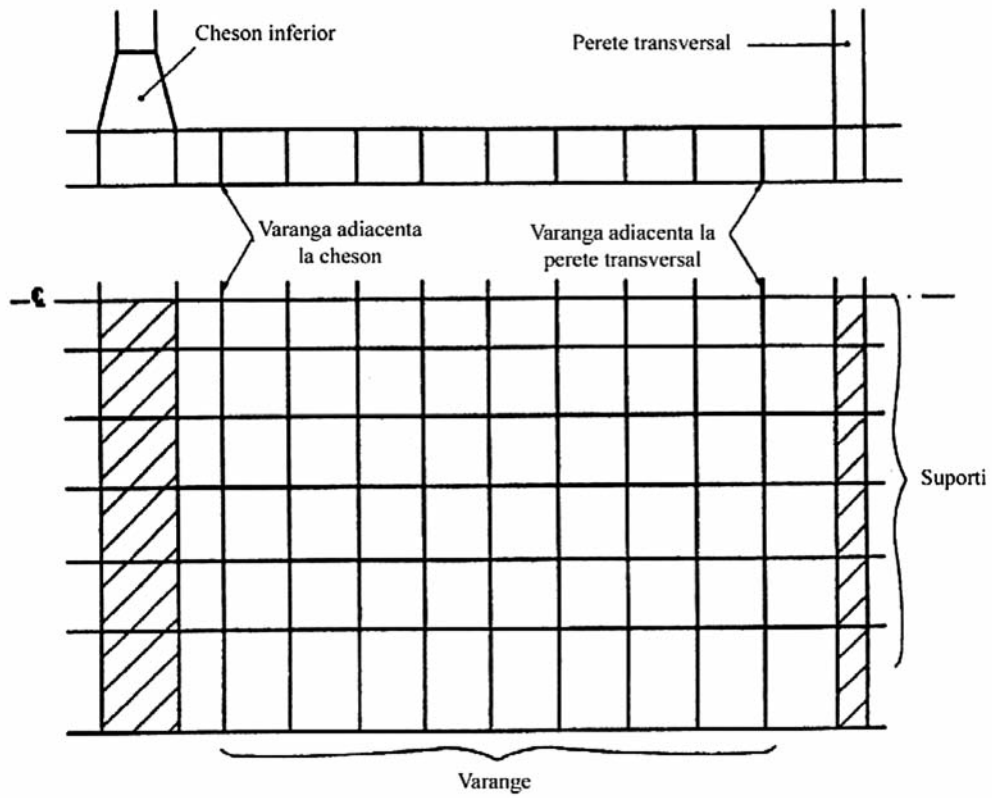
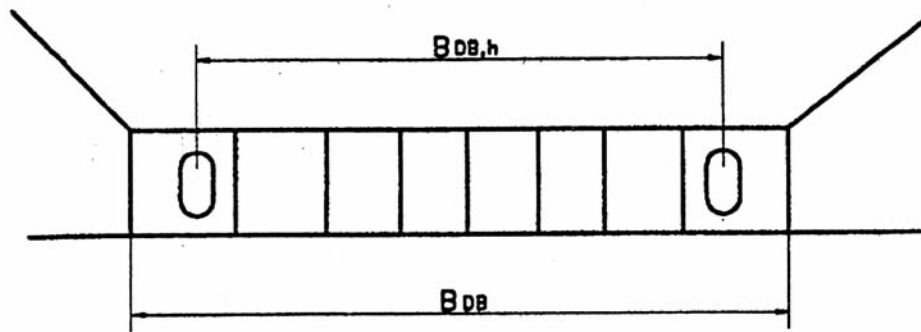


Figura 3



MINISTERUL TRANSPORTURILOR

ORDIN**pentru publicarea acceptării Standardelor și criteriilor aplicabile construcției bordajului vrachierelor cu simplu bordaj, adoptate de Organizația Maritimă Internațională prin Rezoluția MSC.168(79) a Comitetului Securității Maritime din 9 decembrie 2004**

Având în vedere prevederile art. 10 din Ordinul ministrului transporturilor nr. 282/2007 privind acceptarea unor amendamente la anexa la Convenția internațională din 1974 pentru ocrotirea vieții omenești pe mare, amendată, și la appendicele anexei la Protocolul din 1988 privind Convenția internațională din 1974 pentru ocrotirea vieții omenești pe mare,

în temeiul prevederilor art. 12 lit. b) și d) din Ordonanța Guvernului nr. 19/1997 privind transporturile, republicată, cu modificările și completările ulterioare, ale art. 4 alin. (1) din Ordonanța Guvernului nr. 42/1997 privind transportul maritim și pe căile navigabile interioare, republicată, cu modificările și completările ulterioare, și ale art. 2 pct. 18 și art. 5 alin. (4) din Hotărârea Guvernului nr. 367/2007 privind organizarea și funcționarea Ministerului Transporturilor, cu modificările ulterioare,

ministrul transporturilor emite următorul ordin:

Art. 1. — Se publică Standardele și criteriile aplicabile construcției bordajului vrachierelor cu simplu bordaj, adoptate de Organizația Maritimă Internațională prin Rezoluția MSC.168(79) a Comitetului Securității Maritime din 9 decembrie 2004, standarde și criterii intrate în vigoare pentru România la data de 1 iulie 2006, prevăzute în anexa care face parte integrantă din prezentul ordin.

Art. 2. — Pentru navele maritime care arborează pavilionul român și cărora li se aplică standardele și criteriile prevăzute în anexă, dimensionarea structurilor de bordaj, precum și

caracteristicile lor, menționate la secțiunea 2.1, respectiv la secțiunile 4.4 și 4.5 din anexa nr. 1 la anexa la prezentul ordin, trebuie să corespundă prevederilor normelor tehnice aprobate de Ministerul Transporturilor sau prevederilor reglementărilor tehnice elaborate și publicate de organizațiile recunoscute în conformitate cu prevederile legale în vigoare.

Art. 3. — Autoritatea Navală Română va lua măsurile necesare pentru punerea în aplicare a prezentului ordin.

Art. 4. — Prezentul ordin se publică în Monitorul Oficial al României, Partea I.

p. Ministrul transporturilor,
Septimiu Buzașu,
secretar de stat

București, 15 decembrie 2008.
Nr. 1.518.

ANEXĂ

REZOLUȚIA MSC.168(79)
(adoptată la 9 decembrie 2004)**Standarde și criterii aplicabile construcției bordajului vrachierelor cu simplu bordaj**

Comitetul Securității Maritime,
amintind art. 28(b) din Convenția privind crearea Organizației Maritime Internaționale, referitor la funcțiile comitetului,
amintind, de asemenea, cap. XII din Convenția SOLAS cu privire la măsurile suplimentare de siguranță pentru vrachiere,
pe care Conferința SOLAS din 1997 le-a adoptat în scopul îmbunătățirii siguranței navelor care transportă mărfuri solide în vrac,
amintind și faptul că, recunoscând necesitatea îmbunătățirii pe viitor a siguranței vrachierelor în ceea ce privește proiectarea, construcția, echiparea și exploatarea lor, s-au examinat rezultatele diferitelor studii oficiale de evaluare (FSA) cu privire la siguranța vrachierelor,

recunoscând că interzicerea încărcării alternative în magazii a mărfurilor grele în situația de încărcare completă a vrachierelor cu simplu bordaj care nu respectă cerințele constructive corespunzătoare de rezistență a bordajului ar contribui la îmbunătățirea siguranței acestor nave prin reducerea forțelor tăietoare și momentelor încovoietoare,

notând Rezoluția MSC.170(79), prin care s-a adoptat, printre altele, cap. XII revizuit din Convenția SOLAS 1974, în mod special regula XII/14 „Restricții privind navigația cu oricare dintre magazinele goale”, unde se face referire la standardele și criteriile obligatorii pe care trebuie să le respecte un vrachier pentru a evita restricțiile mai sus menționate,

cunoscând faptul că Asociația Internațională a Societăților de Clasificare (IACS) a difuzat următoarele cerințe unificate relevante:

S12 Rev.2.1 — Structura bordajului la vrachierele cu simplu bordaj; și

S31 — Criterii aplicabile la reînnoirea coastelor bordajului vrachierelor cu simplu bordaj care nu sunt construite în conformitate cu Cerințele unificate UR S12 Rev.1 sau versiunile ulterioare revizuite,

luând în considerare faptul că cerințele unificate IACS mai sus menționate includ standardele și criteriile necesare pentru a stabili dacă regula XII/14 din Convenția SOLAS trebuie să se aplice unui anumit vrachier și, deci, trebuie să formeze baza pentru aceste standarde și criterii,

luând în considerare recomandarea făcută de Subcomitetul pentru proiectarea și echiparea navei la cea de-a 77-a sesiune a sa:

1. adoptă, în scopul aplicării regulii XII/14 din Convenția SOLAS:

1. Standardele aplicabile construcției bordajului vrachierelor cu simplu bordaj, prevăzute în anexa nr. 1 la prezenta rezoluție; și
2. Criteriile aplicabile la reînnoirea coastelor de bordaj și bracheților din bordajul vrachierelor cu simplu bordaj care nu sunt construite în conformitate cu Standardele aplicabile construcției bordajului vrachierelor cu simplu bordaj, prevăzute în anexa nr. 2 la prezenta rezoluție;

2. invită guvernele contractante la Convenția SOLAS să noteze că standardele și criteriile de reînnoire prevăzute în anexe vor avea efect la 1 iulie 2006 ca urmare a intrării în vigoare a cap. XII revizuit din Convenția SOLAS;

3. solicită secretarului general să transmită tuturor guvernelor contractante la Convenția SOLAS copii certificate ale prezentei rezoluții și ale textului standardelor și criteriilor de reînnoire prevăzute în anexe;

4. solicită în plus secretarului general să transmită copii certificate ale acestei rezoluții și ale textului standardelor și criteriilor de reînnoire prevăzute în anexe tuturor membrilor Organizației care nu sunt guverne contractante la Convenția SOLAS.

*ANEXA Nr. 1
la Rezoluția MSC. 168(79)*

STANDARDE aplicabile construcției bordajului vrachierelor cu simplu bordaj

1. Domeniul de aplicare

În scopul regulii XII/14 din Convenția SOLAS, prezentele cerințe definesc standardele minime cerute, aplicabile structurilor de bordaj situate în zona de marfă a vrachierelor cu simplu bordaj cu lungimea mai mare sau egală cu 150 m, care transportă mărfuri solide în vrac cu densitatea mai mare sau egală cu 1.780 kg/m³, pentru ca acestea să nu fie supuse restricțiilor atunci când navighează cu orice magazie goală.

2. Dimensionarea structurilor de bordaj

2.1. Grosimea învelișului de bordaj exterior, modulul de rezistență și aria de forfecare a coastelor de bordaj trebuie să fie determinate conform criteriilor unei societăți de clasificare care este recunoscută de Administrație în conformitate cu prevederile regulii XI-1/1 din Convenția SOLAS sau conform cu standardele naționale aplicabile ale Administrației, care asigură un nivel echivalent de siguranță.

2.2. Dimensionarea coastelor din magazie de pe bordaj situate în imediata apropiere a peretelui de coliziune trebuie să fie majorată pentru a preveni apariția deformării excesive a bordajului exterior. Ca alternativă, trebuie prevăzute structuri de susținere care mențin continuitatea stringherilor picului prova situați în magazia cea mai din prova.

3. Grosimea minimă a inimilor coastelor

Grosimea minimă a inimilor coastelor din zona de marfă nu trebuie să fie mai mică decât $t_{w, \min}$, în mm, dată de:

$$t_{w, \min} = C (7,0 + 0,03L),$$

unde:

C = 1,15 pentru inimile coastelor din dreptul magaziei situate cel mai în prova;

1 pentru inimile coastelor din dreptul altor magazii

L = distanța, în m, la linia de plutire de încărcare de vară de la extremitatea prova a etravei până la extremitatea pupa a etamboului de cârmă sau centrul axului cârmei, în cazul în care nu există etambou de cârmă. L nu trebuie să fie mai mic de 96% și nici mai mare de 97% din lungimea maximă pe linia de plutire de încărcare de vară, dar nu este necesar să fie luată mai mare de 200 m.

4. Bracheți inferiori și superiori

4.1. Grosimea bracheților inferiori ai coastei nu va fi mai mică decât t_w și $t_{w, \min} + 2$ mm, unde t_w este grosimea adoptată a inimii coastei de bordaj. Grosimea brachetului superior al coastei nu trebuie să fie mai mică decât cea mai mare valoare dintre t_w și $t_{w, \min}$.

4.2 Modulul de rezistență SM al coastei și brachetului sau brachetului integrat și învelișul exterior aferent, în locurile indicate în figura 1, nu trebuie să fie mai mic decât dublul modulului de rezistență SM_F prevăzut pentru deschiderea în planul diametral al coastei.

4.3. Dimensiunile bracheților inferiori și superiori nu trebuie să fie mai mici decât cele indicate în figura 2.

4.4. Continuitatea structurală a îmbinărilor de capăt inferioare și superioare ale coastelor de bordaj trebuie să fie asigurată la tancurile de gurnă și tancurile de bordaj prin bracheți de îmbinare, așa cum se arată în figura 3. Acești bracheți trebuie să fie întăriți, astfel încât să se prevină încovoierea, conform criteriilor unei societăți de clasificare care este recunoscută de către Administrație în conformitate cu prevederile regulii XI-1/1 din convenția SOLAS sau conform cu standardele naționale aplicabile ale Administrației, care asigură un nivel echivalent de siguranță.

4.5. Modulele de rezistență ale longitudinalelor bordajului și longitudinalele peretelui înclinat, care susțin bracheții de îmbinare, trebuie să fie calculate cu deschiderea luată între coastele transversale, conform cerințelor unei societăți de clasificare care este recunoscută de către Administrație în baza prevederilor regulii XI-1/1 din Convenția SOLAS sau conform cu standardele naționale aplicabile ale Administrației, care asigură un nivel echivalent de siguranță. Dacă se adoptă alte soluții, după cum consideră Administrația sau o societate de clasificare recunoscută, modulele de rezistență ale longitudinalelor de bordaj și longitudinalele peretelui înclinat trebuie să fie calculate conform criteriilor aplicabile în scopul susținerii eficiente a bracheților.

5. Secțiuni ale coastelor de bordaj

5.1. Coastele trebuie să fie confecționate din profile simetrice cu bracheți inferiori și superiori integrați și trebuie să fie montate cu extremitatea inferioară teșită.

5.2. Platbanda coastei de bordaj trebuie să fie rotunjită (și nu îndoită) în punctul de îmbinare la bracheții de capăt. Raza de curbură nu trebuie să fie mai mică decât r , în mm, dată de formula:

$$r = \frac{0,4b_f^2}{t_f},$$

unde b_f și t_f sunt lățimea platbenzii și grosimea bracheților, în mm. Capătul platbenzii trebuie să fie teșit.

5.3. La navele cu lungimea mai mică de 190 m, coastele din oțel obișnuit pot fi asimetrice și prevăzute cu bracheți separați. Platbanda sau brachetul trebuie să fie teșită/teșit la ambele capete. Bracheții trebuie să fie montați cu extremitatea inferioară teșită.

5.4. Media grosimii inimii coastelor nu trebuie să depășească următoarele valori:

1. $60 k^{0,5}$ pentru coaste simetrice cu flanșă;
2. $50 k^{0,5}$ pentru coaste asimetrice cu flanșă,

unde:

- $k = 1$ pentru oțel obișnuit pentru construcția corpului;
 $k = 0,78$ pentru oțel cu limita de curgere de 315 N/mm^2 ; și
 $k = 0,72$ pentru oțel cu limita de curgere de 355 N/mm^2 .

Coastele cu flanșă nu trebuie să depășească de $10 k^{0,5}$ ori grosimea netă a flanșei.

6. Bracheți de îmbinare

În dreptul magaziei situate cel mai în prova, coastele de bordaj cu secțiune asimetrică trebuie să fie prevăzute cu bracheți de îmbinare la fiecare două coaste, așa cum se indică în figura 4.

7. Îmbinări de sudură la coastele și bracheții de capăt

7.1. Sudura bilaterală continuă trebuie să fie utilizată pentru îmbinările coastelor și bracheților la învelișul de bordaj și tablele tancului de gurnă și tancului superior de bordaj, precum și pentru îmbinarea inimii cu platbenzile.

7.2. În acest sens, grosimea sudurii trebuie să fie egală cu (a se vedea figura 1):

1. $0,44 t$ în zona „a”;
2. $0,4 t$ în zona „b”,

unde t este cea mai subțire grosime dintre grosimile celor două elemente îmbinate.

7.3. În cazul în care forma corpului este astfel încât să nu permită efectuarea unei suduri de colț eficiente, se poate cere pregătirea marginii inimii coastei și a brachetului, în scopul asigurării aceleiași eficiențe ca și îmbinarea sudurii mai sus menționate.

8. Grosimea minimă netă a tablelor învelișului de bordaj

Grosimea tablelor învelișului de bordaj situate între tancul de gurnă și tancul de bordaj nu trebuie să fie mai mică decât $t_{p, \min}$, în mm, dată prin formula:

$$t_{p, \min} = \sqrt{L}$$

Figura 1

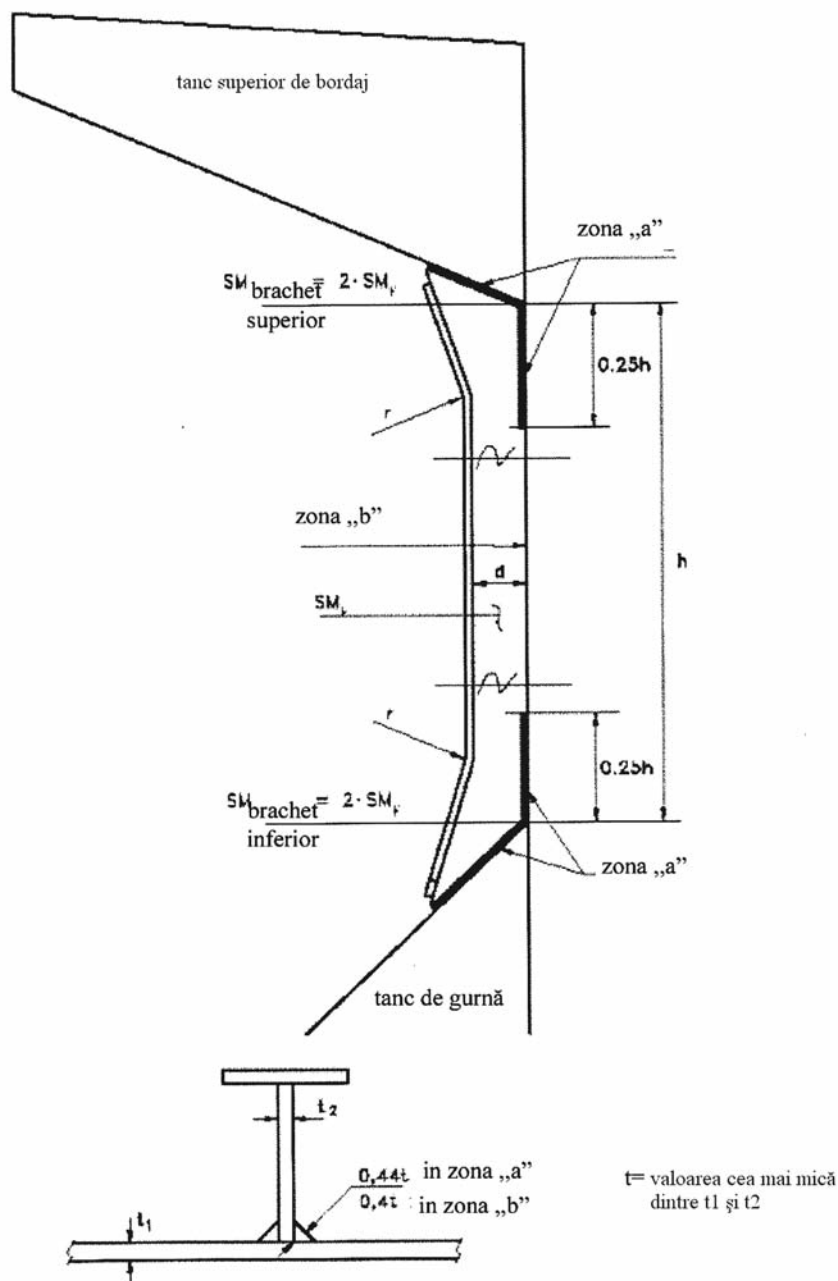


Figura 2

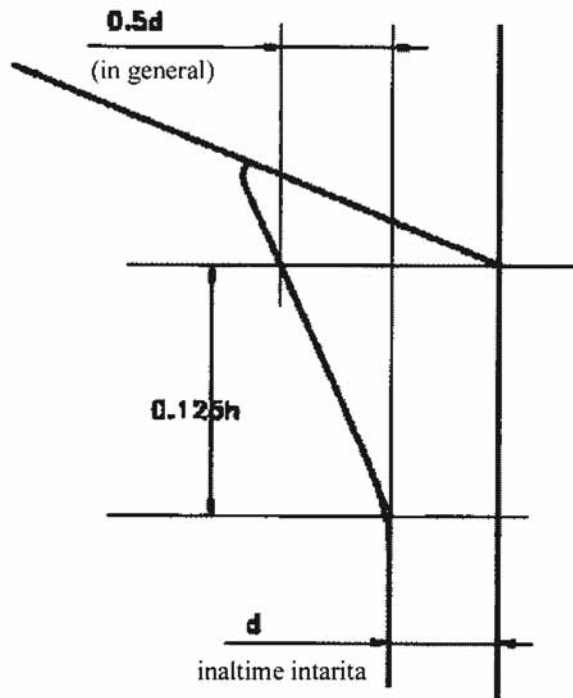


Figura 3

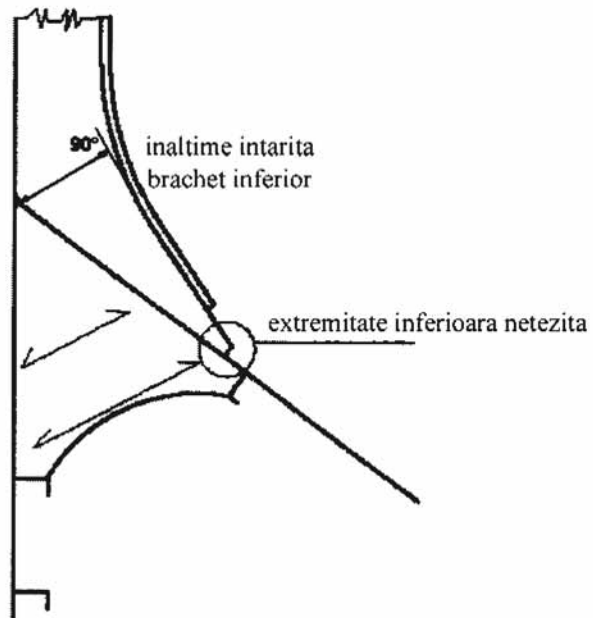
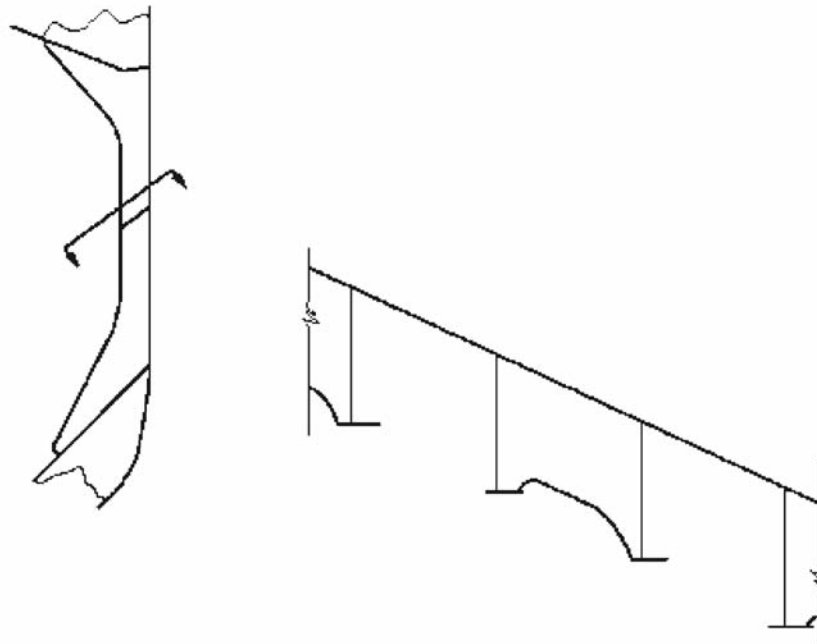


Figura 4
Bracheți de fixare prevăzuți în dreptul magaziei situate cel mai în prova



ANEXA Nr. 2
la Rezoluția MSC. 168(79)

CRITERII

aplicabile la reînnoirea coastelor de bordaj și bracheților din bordajul vrachierelor cu simplu bordaj care nu sunt construite în conformitate cu Standardele aplicabile construcției bordajului vrachierelor cu simplu bordaj

1. Domeniul de aplicare și definiții

În scopul regulii XII/14 din Convenția SOLAS, aceste cerințe se aplică coastelor de bordaj și bracheților din magazii de marfă de la vrachierele cu simplu corp care nu au fost construite în conformitate cu anexa nr. 1, dar trebuie să atingă un nivel echivalent de siguranță pentru a nu fi supuse restricțiilor atunci când navighează cu orice magazie goală.

Aceste cerințe definesc criteriile de reînnoire a oțelului și alte măsuri care trebuie să fie luate pentru inimile și flanșele coastelor de bordaj și bracheților, conform paragrafului 2.

Măsurile pentru întărirea coastelor de bordaj sunt, de asemenea, definite la secțiunea 2.3.

O analiză a metodei elementelor finite o altă analiză numerică ori metodă de calcul direct nu se poate utiliza ca alternativă la conformitatea cu cerințele din această anexă, cu excepția cazurilor amenajărilor neobișnuite de construcție din bordaj sau a coastelor pentru care cerințele din această anexă nu se pot aplica în mod direct.

Evaluarea conformității cu aceste cerințe va fi efectuată înainte de data la care nava împlinește vârsta de 10 ani și la fiecare inspecție intermediară și de reînnoire ulterioară.

1.1. Nave cu întărituri pentru gheață

1.1.1. În cazul în care vrachierele sunt întărite în vederea obținerii simbolului de clasă pentru navigația prin gheață, coastele lor intermediare nu trebuie să fie luate în considerare

atunci când se examinează conformitatea cu prevederile prezentei anexe.

1.1.2. Grosimea luată în considerare pentru reînnoirea structurii cerută suplimentar pentru obținerea simbolului de clasă pentru navigația prin gheață trebuie să se bazeze pe regulile unei societăți de clasificare.

1.1.3. În cazul în care se cere retragerea simbolului de clasă pentru navigația prin gheață, structura suplimentară pentru întăriturile contra gheții, cu excepția bracheților de rigidizare (a se vedea 2.1.2.1.b și 2.3), nu se ia în considerare în ceea ce privește respectarea prevederilor prezentei anexe.

2. Măsuri de reînnoire sau alte măsuri

2.1. Criterii de reînnoire sau alte măsuri

2.1.1. Simboluri utilizate la secțiunea 2.1

t_M = grosimea așa cum s-a măsurat, în mm

t_{REN} = grosimea la care este necesară reînnoirea (2.1.2)

$t_{REN, d/t}$ = criterii de grosime pe care se bazează raportul d/t (2.1.2.1)

$t_{REN, S}$ = criterii de grosime pe care se bazează rezistența (2.1.2.2)

$t_{COAT} = 0,75 t_{S12}$

t_{S12} = grosimea, în mm, așa cum s-a cerut în anexa nr. 1 paragraful 3 pentru inimile coastelor și paragraful 4 pentru bracheții superiori și inferiori

t_{AB} = grosimea în momentul construirii, în mm

t_C = a se vedea tabelul 1 de mai jos

Tabelul 1 — valori ale t_C , în mm

Lungimea navei, L, în m	Magazii, altele decât magazia nr. 1		Magazia nr. 1	
	Deschidere și bracheți superiori	Bracheți superiori	Deschidere și bracheți superiori	Bracheți superiori
≤100	2	2,5	2	3
150	2	3	3	3,5
≥200	2	3	3	4

Notă: Pentru lungimile intermediare de navă, t_C se obține prin interpolare liniară între valorile de mai sus.

2.1.2. Criterii pentru inimi (forfecare și alte verificări)

Inimile coastelor și bracheții de bordaj trebuie să fie reînnoiți atunci când grosimea măsurată (t_M) este mai mică sau egală cu grosimea (t_{REN}) așa cum s-a definit mai jos:

t_{REN} este cea mai mare dintre următoarele valori:

1. $t_{COAT} - t_C$
2. $0,75 t_{AB}$
3. $t_{REN, d/t}$
4. $t_{REN, S}$ (dacă se cere la 2.1.2.2)

2.1.2.1. Criterii de grosime bazate pe raportul d/t

Sub rezerva lit. b) și c) de mai jos, $t_{REN, d/t}$ este dat de următoarea ecuație:

$$t_{REN, d/t} = (\text{înălțimea inimii în mm})/R$$

unde:

R = pentru coaste:

- 65 $k^{0,5}$ pentru coaste de bordaj simetrice;
55 $k^{0,5}$ pentru coaste de bordaj asimetrice;

pentru bracheți inferiori [a se vedea lit. a) de mai jos]:

- 87 $k^{0,5}$ pentru coaste de bordaj simetrice;
73 $k^{0,5}$ pentru coaste de bordaj asimetrice;
k = 1 pentru oțel obișnuit de construcție;
k = 0,78 pentru oțel cu limita de curgere de 315 N/mm²; și
k = 0,72 pentru oțel cu limita de curgere de 355 N/mm².

În niciun caz valoarea lui $t_{REN, d/t}$ pentru bracheții inferiori integrați nu se va lua mai mică decât $t_{REN, d/t}$ pentru coastele pe care le susțin.

a) Bracheți inferiori

La calculul înălțimii inimii bracheților inferiori trebuie să se aplice următoarele:

1. Înălțimea inimii brachetului inferior poate fi măsurată de la intersecția peretelui înclinat al tancului de gurnă și învelișul bordajului, perpendicular pe platbanda brachetului inferior (a se vedea figura 3);

2. dacă sunt prevăzute nervuri de rigidizare pe brachetului inferior, înălțimea inimii poate fi luată ca distanța dintre învelișul bordajului și nervură, între nervuri sau între nervura situată cel mai în afară și platbanda bracheților, luându-se valoarea cea mai mare dintre acestea.

b) Bracheți de rigidizare ca soluție alternativă

Dacă t_M este mai mic decât $t_{REN, d/t}$ din secțiunea b) a coastelor de bordaj (a se vedea figura 2), bracheți de rigidizare conform 2.3 se pot monta ca alternativă la cerințele privind raportul dintre înălțimea inimii și grosimea coastelor de bordaj, caz în care $t_{REN, d/t}$ poate să nu fie luat în calcul la determinarea lui t_{REN} conform 2.1.2.

c) Coastele situate imediat în spatele peretelui de coliziune

În cazul coastelor de bordaj situate imediat în spatele peretelui de coliziune, a căror dimensionare este majorată pentru ca momentul lor de inerție să fie astfel încât să permită evitarea flexibilității nedorite a învelișului de bordaj, atunci când grosimea de construcție a inimii lor t_{AB} este mai mare decât

$1,65 t_{REN, S}$, grosimea $t_{REN, d/t}$ poate fi luată ca egală cu valoarea $t_{REN, d/t}$ obținută din următoarea ecuație:

$$t'_{REN, d/t} = \sqrt[3]{t_{REN, d/t}^2 t_{REN, S}}$$

în care $t_{REN, S}$ este obținut de la 3.3.

2.1.2.2. Criterii de grosime bazate pe verificarea rezistenței la forfecare

Dacă t_M din partea inferioară a coastelor de bordaj, așa cum s-a definit în figura 1, este mai mic sau egal cu t_{COAT} , atunci $t_{REN, S}$ trebuie să fie determinat conform 3.3.

2.1.2.3. Grosimea inimilor reînnoite ale coastelor de bordaj și bracheților inferiori

În cazul în care se cere reînnoirea oțelului, grosimea inimilor reînnoite nu trebuie să fie mai mică decât cea mai mare dintre următoarele valori: t_{AB} , $1,2 t_{COAT}$ sau $1,2 t_{REN}$.

2.1.2.4. Criterii pentru alte măsuri

În cazul în care $t_{REN} < t_M \leq t_{COAT}$, măsurile care trebuie luate constau în următoarele:

1. sablarea sau o măsură echivalentă și acoperirea de protecție (a se vedea 2.2);
2. montarea bracheților de rigidizare (a se vedea 2.3), atunci când situația de mai sus se produce pentru oricare dintre zonele coastelor de bordaj A, B, C și D indicate în figura 1; și
3. întreținerea acoperirii de protecție în starea „ca nouă” (și anume fără urme de degradare sau rugină), urmărită la inspecția de reînnoire și cea intermediară.

Se poate renunța la măsurile de mai sus dacă elementele de construcție nu indică vreo reducere a grosimii în raport cu grosimea de construcție și dacă acoperirea de protecție este în stare „ca nouă” (și anume fără urme de degradare sau rugină).

2.1.3. Criterii aplicabile coastelor și bracheților (verificarea rezistenței la încovoiere)

În cazul în care lungimea sau înălțimea brachetului inferior nu respectă cerințele din anexa nr. 1, trebuie efectuată o verificare a rezistenței la încovoiere în conformitate cu 3.4, iar reînnoirea sau întărirea coastelor și/sau bracheților trebuie efectuată conform aceluiași cerințe.

2.2. Măsurătorile de grosime, reînnoirea tablei, sablarea și acoperirea de protecție

Pentru reînnoirea tablei, sablarea și acoperirea de protecție, sunt definite patru zone — A, B, C și D, așa cum se indică în figura 1.

Măsurătorile reprezentative de grosime trebuie luate pentru fiecare zonă și trebuie să fie evaluate în raport cu criteriile de la 2.1.

În cazul bracheților integrați, dacă criteriile de la 2.1 nu sunt îndeplinite pentru zona A sau B, reînnoirea tablei, sablarea și acoperirea de protecție, după caz, trebuie să fie efectuate pentru ambele zone A și B.

În cazul bracheților separați, dacă criteriile de la 2.1 nu sunt îndeplinite pentru zona A sau B, reînnoirea tablei, sablarea și

acoperirea de protecție trebuie să fie efectuate pentru fiecare dintre aceste zone, după caz.

În cazul în care reînnoirea tablei se cere pentru zona C conform 2.1, aceasta trebuie să se efectueze pentru ambele zone B și C. Dacă sablarea și acoperirea de protecție se cer pentru zona C conform 2.1, acestea trebuie să se efectueze pentru zonele B, C și D.

În cazul în care reînnoirea tablei se cere pentru zona D conform 2.1, aceasta se va efectua numai la această zonă. Dacă se cere efectuarea sablării și acoperirii de protecție pentru zona D conform 2.1, aceasta trebuie să se efectueze pentru ambele zone C și D.

O atenție deosebită poate fi acordată zonelor reînnoite anterior sau reacoperite, dacă Administrația sau o societate de clasificare care este recunoscută de Administrație în conformitate cu prevederile regulii XI-1/1 din Convenția SOLAS a constatat că acestea sunt într-o stare „ca noi” (și anume fără urme de degradare sau rugină).

Dacă se decide aplicarea unei reînnoiri, pe baza criteriilor de reînnoire a grosimii conform prevederilor de la 2.1, trebuie ca, în general, această măsură să fie luată conform prevederilor Organizației.

În cazul în care, conform cerințelor de la 2.1, un număr limitat de coaste de bordaj și bracheți necesită o reacoperire de protecție pe o parte din lungimea lor, se aplică următoarele criterii:

1. Partea ce urmează să fie acoperită include:

— inima și platbanda coastelor de bordaj și bracheților;
— suprafața învelișului de bordaj, în magazie, tablele tancului de gurnă și ale tancului de bordaj, după caz, pe o lățime care nu va fi mai mică de 100 mm, măsurată de la inima coastei de bordaj.

2. Trebuie să se aplice o acoperire epoxidică de protecție.

În toate cazurile, toate suprafețele ce vor fi acoperite trebuie să fie sablate înaintea aplicării acoperirii.

2.3. Măsuri de întărire

Măsurile de întărire constau în bracheți de rigidizare, amplasați în partea inferioară și la mijlocul deschiderii coastelor de bordaj (a se vedea figura 4). Bracheți de rigidizare pot fi amplasați la fiecare două coaste, dar bracheții inferiori și bracheții de la mijlocul deschiderii trebuie să fie amplasați în linie între perechile alternative de coaste.

Grosimea bracheților de rigidizare nu trebuie să fie mai mică decât grosimea de construcție a inimilor coastelor de bordaj la care acestea se prind.

Sudura bilaterală continuă trebuie să fie practică la îmbinările bracheților de rigidizare de coastele de bordaj și de învelișul de bordaj.

2.4. Grosimea cusăturii sudate

În cazul reînnoirii tablei, îmbinările sudate trebuie să corespundă paragrafului 7 din anexa nr. 1.

2.5. Piting și striuri

Dacă intensitatea pitingului este mai mare de 15% din suprafață (a se vedea figura 5), trebuie efectuată o măsurătoare de grosime pentru verificarea coroziunii pitingului.

Grosimea minimă acceptabilă rămasă în zonele cu piting sau striuri este egală cu:

1. 75% din grosimea de construcție, pentru piting sau striuri în inimile și flanșele coastelor și bracheților; și

2. 70% din grosimea de construcție, pentru piting sau striuri la învelișul de bordaj, tablele tancului de gurnă și tancului de bordaj îmbinate la coasta de bordaj, pe o lățime de până la 30 mm măsurată de la fiecare față a sa.

3. Criterii pentru verificarea rezistenței

În general, sarcinile trebuie să fie calculate și verificările de rezistență trebuie efectuate pentru coastele din fiecare magazie situată în pupa, mijlocul și prova navei. Dimensiunile cerute pentru coaste din poziții intermediare trebuie să fie determinate prin interpolare liniară între rezultatele obținute pentru coastele de mai sus.

Dacă dimensiunile coastelor de bordaj variază în cadrul unei magazii, dimensiunile cerute trebuie de asemenea să fie calculate pentru coasta de mijloc de la fiecare grup de coaste care are aceleași dimensiuni. Dimensiunile cerute pentru coastele din poziții intermediare trebuie să fie obținute prin interpolare liniară între rezultatele obținute pentru coastele calculate.

3.1. Model de sarcini

3.1.1. Forțe

Forțele $P_{fr,a}$ și $P_{fr,b}$, în kN, de care trebuie să se țină seama la verificarea rezistenței în secțiunile a) și b) ale coastelor de bordaj [specificate în figura 2; în cazul bracheților inferiori separați, secțiunea b) se situează la partea superioară a brachetului inferior], sunt date de următoarele formule:

$$P_{fr,a} = P_s + \max(P_1, P_2)$$

$$P_{fr,b} = P_{fr,a} \frac{h - 2h_B}{h}$$

unde:

P_s = forța presiunii apei calme, în kN

$$= sh \left(\frac{P_{S,U} + P_{S,L}}{2} \right) \text{ dacă extremitatea superioară a deschiderii } h \text{ a coastei de bordaj}$$

(a se vedea figura 1) se află sub linia de plutire de încărcare

$$= sh \left(\frac{P_{S,L}}{2} \right) \text{ dacă extremitatea superioară a deschiderii } h \text{ a coastei de bordaj}$$

(a se vedea figura 1) se află deasupra liniei de plutire de încărcare

P_1 = forța presiunii valului, în kN, la valurile din prova

$$= sh \left(\frac{P_{1,U} + P_{1,L}}{2} \right)$$

P_2 = forța presiunii valului, în kN, la valurile de travers

$$= sh \left(\frac{P_{2,U} + P_{2,L}}{2} \right)$$

h, h_B = deschiderea coastei de bordaj și lungimea braketului inferior, în m, definite în figurile 1 și respectiv 2

h' = distanța, în m, între extremitatea inferioară a deschiderii h a coastei de bordaj (a se vedea figura 1) și linia de plutire de încărcare

s = distanța dintre coaste, în m

$p_{S,U}, p_{S,L}$ = presiunea apei calme, în kN/m^2 , la extremitatea superioară și inferioară a deschiderii h a coastei de bordaj (a se vedea figura 1)

$p_{1,U}, p_{1,L}$ = presiunea valului, în kN/m^2 , așa cum se definește la 3.1.2.1, sub extremitatea superioară și inferioară a deschiderii h a coastei de bordaj

$p_{2,U}, p_{2,L}$ = presiunea valului, în kN/m^2 , așa cum se definește la 3.1.2.2, sub extremitatea superioară și inferioară a deschiderii h a coastei de bordaj

3.1.2. Presiunea valului

3.1.2.1. Presiunea valului p_1

1. Presiunea valului p_1 , în kN/m^2 , la linia de plutire și sub aceasta este dată de:

$$p_1 = 1.50 \left[p_{11} + 135 \frac{B}{2(B+75)} - 1.2(T-z) \right]$$

$$p_{11} = 3k_s C + k_f$$

2. Presiunea valului p_1 , în kN/m^2 , deasupra liniei de plutire este dată de:

$$p_1 = p_{1wl} - 7.50 (z - T)$$

3.1.2.2. Presiunea valului p_2

1. Presiunea valului p_2 , în kN/m^2 , la linia de plutire și sub aceasta este dată de:

$$p_2 = 13.0 \left[0.5B \frac{50C_r}{2(B+75)} + C_B \frac{0.5B + k_f}{14} \left(0.7 + 2 \frac{z}{T} \right) \right]$$

2. Presiunea valului p_2 , în kN/m^2 , deasupra liniei de plutire este dată de:

$$p_2 = p_{2wl} - 5.0 (z - T)$$

unde:

$p_{1wl} = p_1$ presiunea valului mării la linia de plutire

$p_{2wl} = p_2$ presiunea valului mării la linia de plutire

L = distanța, în m, la linia de plutire de încărcare de vară de la extremitatea prova a etravei până la extremitatea pupa a etamboului de cârmă sau centrul axului cârmei, în cazul în care nu există etambou de cârmă. L nu trebuie să fie mai mică de 96% și nici mai mare de 97% din lungimea maximă pe linia de plutire de încărcare de vară.

B = cea mai mare lățime teoretică de construcție, în m

C_B = coeficientul bloc de construcție la pescajul d corespunzător liniei de plutire de încărcare de vară, bazat pe lungimea L și lățimea teoretică de construcție B , dar nu va fi mai mic de 0,6:

$$C_B = \frac{\text{deplasamentul teoretic (m}^3\text{) la pescajul } d}{LBd}$$

T = pescajul maxim de construcție, în m

C = coeficient

$$= 10,75 - \left(\frac{300 - L}{100} \right)^{1,5} \text{ pentru } 90 \leq L \leq 300 \text{ m}$$

$$= 10,75 \quad \text{pentru } L > 300 \text{ m}$$

$$C_r = \left(1,25 - 0,025 \frac{2k_r}{\sqrt{GM}} \right) k$$

$k = 1,2$ pentru navele fără chilă de rului

$= 1$ pentru navele cu chilă de rului

k_r = raza de girație la rului. Dacă valoarea reală a lui k_r nu este disponibilă,

$= 0,39 B$ pentru navele a căror masă este uniform repartizată în secțiunea transversală (de exemplu, încărcătură alternativă de mărfuri grele sau încărcătură omogenă de mărfuri ușoare)

$= 0,25 B$ pentru navele cu distribuție neuniformă a masei în secțiunea transversală (de exemplu, repartizare omogenă de mărfuri grele)

$GM = 0,12 B$ dacă valoarea reală a GM nu este disponibilă

z = distanța verticală, în m, măsurată de la linia de bază la punctul de încărcare

$$k_s = C_B + \frac{0,83}{\sqrt{C_B}} \quad \text{la extremitatea pupa a lungimii } L$$

$$= C_B \quad \text{între } 0,2L \text{ și } 0,6L, \text{ măsurată de la extremitatea pupa a lungimii } L$$

$$= C_B + \frac{1,33}{C_B} \quad \text{la extremitatea prova a lungimii } L$$

Între punctele specificate mai sus, k_s trebuie să varieze în mod liniar

$k_f = 0,8 C$

3.2. Tensiuni admisibile

Tensiunile normale și de forfecare admisibile σ_a și τ_a , în N/mm², la coastele de bordaj sunt date de:

$$\sigma_a = 0.90 \sigma_F$$

$$\tau_a = 0.40 \sigma_F$$

unde σ_F este limita superioară minimă de curgere, în N/mm², a materialului.

3.3. Verificarea rezistenței de forfecare

Dacă t_M din partea inferioară a coastelor de bordaj, așa cum s-a definit în figura 1, este mai mic sau egal cu t_{COAT} , verificarea rezistenței la forfecare trebuie să fie efectuată conform următoarelor.

Grosimea $t_{REN,S}$, în mm, este valoarea maximă între grosimea $t_{REN,Sa}$ și grosimea $t_{REN,Sb}$, obținută din verificarea rezistenței de forfecare în secțiunile a) și b) (a se vedea figura 2 și 3.1), dată de următoarele formule, dar fără a depăși $0,75 t_{S12}$:

$$1. \text{ în secțiunea a): } t_{REN,Sa} = \frac{1.000 k_s P_{fr,a}}{d_a \sin \phi \tau_a}$$

$$2. \text{ în secțiunea b): } t_{REN,Sb} = \frac{1.000 k_s P_{fr,b}}{d_b \sin \phi \tau_a}$$

unde:

k_s = coeficientul de distribuție a forței de forfecare; trebuie să fie luat egal cu 0,6

$P_{fr,a}$, $P_{fr,b}$ = forțele de presiune definite la 3.1.1

d_a , d_b = înălțimea brachetului și înălțimea coastei întărite, în mm, în secțiunile a) și b) (a se vedea figura 2); în cazul bracheților separați (neintegrați), d_b trebuie să fie luat ca înălțimea minimă a inimii din care se scad posibilele decupări în zigzag

ϕ = unghiul dintre coasta întărită și învelișul de bordaj

τ_a = tensiunea admisibilă la forfecare, în N/mm^2 , definită la 3.2.

3.4. Verificarea rezistenței la încovoire

Dacă lungimea sau înălțimea brachetului inferior nu corespunde cerințelor din anexa nr. 1, modulul de rezistență real, în cm^3 , al bracheților și coastelor de bordaj în secțiunile a) și b) nu trebuie să fie mai mic de:

1. în secțiunea a):

$$Z_a = \frac{1.000 P_{fr,a} h}{m_a \sigma_a}$$

2. în secțiunea b):

$$Z_b = \frac{1.000 P_{fr,a} h}{m_b \sigma_a}$$

unde:

$P_{fr,a}$ = forța datorată presiunii definite la 3.1.1

h = deschiderea coastei de bordaj, în m, definită în figura 1

σ_a = tensiunea normală admisibilă, în N/mm^2 , definită la 3.2

m_a , m_b = coeficienți ai momentului încovoiator definiți în tabelul 2

Modulul de rezistență real al bracheților și coastelor de bordaj trebuie să fie calculat pe o axă paralelă la fâșia adițională, pe baza grosimilor măsurate. Pentru calcule preliminare, pot fi utilizate alte valori de grosime, cu condiția ca acestea să nu fie mai mici de:

1. t_{REN} , pentru grosimea inimii;

2. grosimea minimă admisă conform criteriilor de reînnoire pentru platbenzi și fâșia adițională ale unei societăți de clasificare care este recunoscută de Administrație în baza prevederilor regulii XI-1/1 din Convenția SOLAS sau conform standardelor naționale ale Administrației, care asigură un nivel echivalent de siguranță.

Lățimea fâșiei adiționale este egală cu distanța dintre coaste, măsurată de-a lungul învelișului la mijlocul deschiderii h .

Dacă modulele de rezistență reale în secțiunile a) și b) sunt mai mici decât valorile Z_a și Z_b , coastele și bracheții trebuie să fie reînnoiți sau întăriți pentru a obține module de rezistență reale care să nu fie mai mici decât $1,2 Z_a$ și, respectiv, $1,2 Z_b$.

În acest caz, reînnoirea sau întărirea platbenzii trebuie să se extindă la partea inferioară a coastelor de bordaj, așa cum s-a definit în figura 1.

Tabelul 2 — Coeficienții momentului încovoiator m_a și m_b

	m_a	m_b		
		$h_B = 0,08 h$	$h_B = 0,1 h$	$h_B = 0,125 h$
Magaziile goale ale navelor autorizate să opereze în condiții de încărcare neomogene	10	17	19	22
Alte cazuri	12	20	22	26

Nota 1: Situație de încărcare neomogenă înseamnă o situație de încărcare în care raportul dintre cel mai mare și cel mai mic coeficient de umplere, calculat pentru fiecare magazie de marfă, depășește 1,2, această valoare trebuind să fie corectată în funcție de densitățile diferite ale mărfurilor.

Nota 2: Pentru valori intermediare ale lungimii brachetului h_B , coeficientul m_b este obținut prin interpolare liniară între valorile din tabel.

Figura 1 – Partea inferioară a coastelor de bordaj

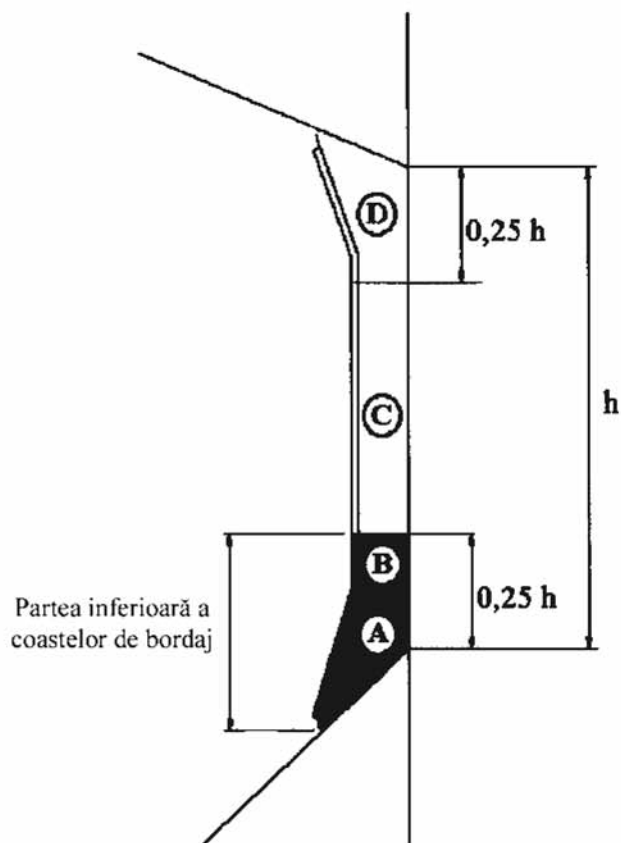


Figura 2 – Secțiunile a) și b)

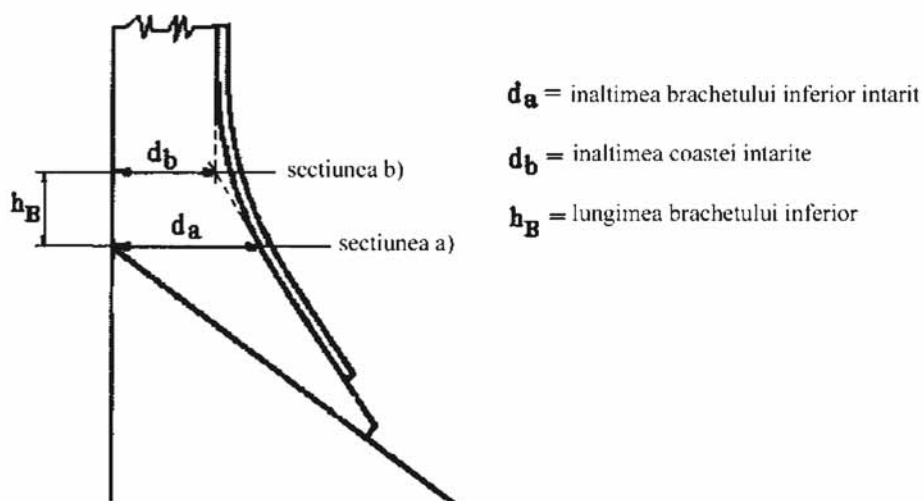


Figura 3 – Definirea înălțimii brachetului inferior întărit

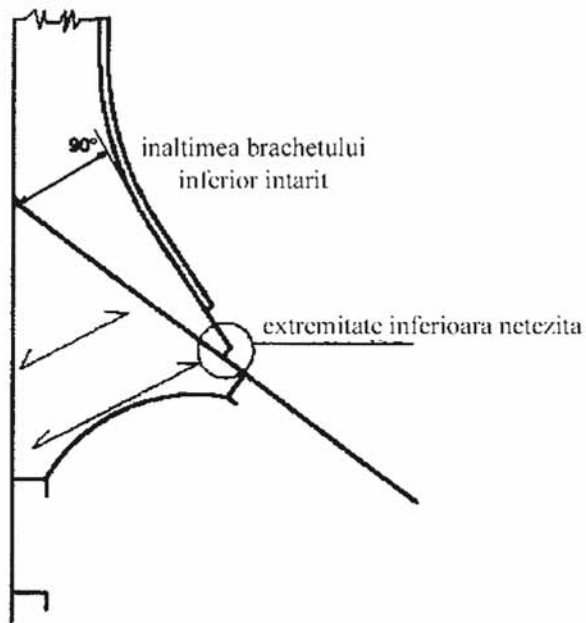


Figura 4 – Bracheți de rigidizare

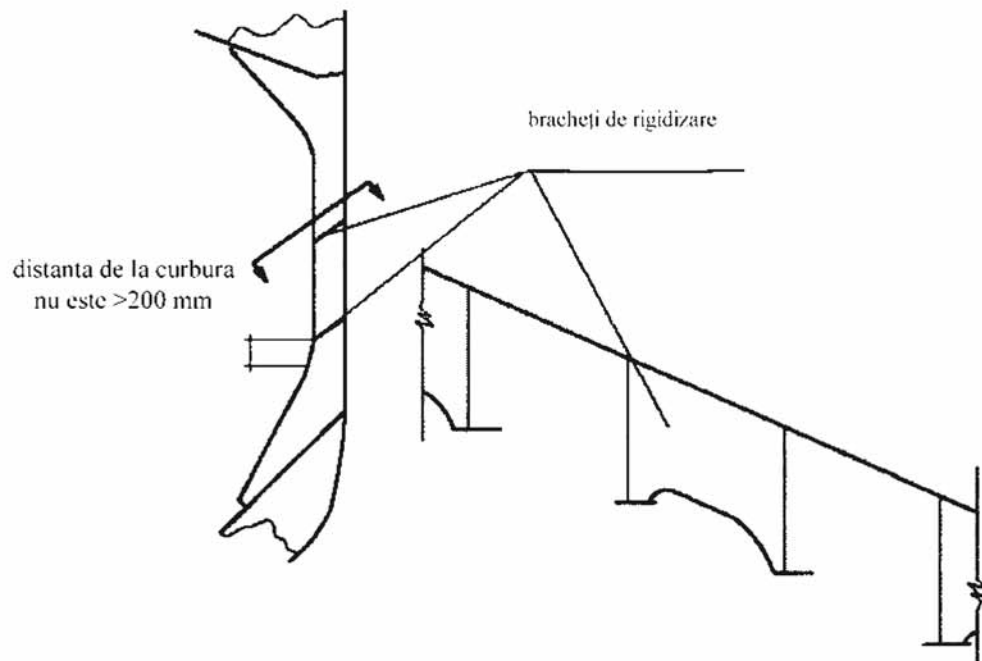
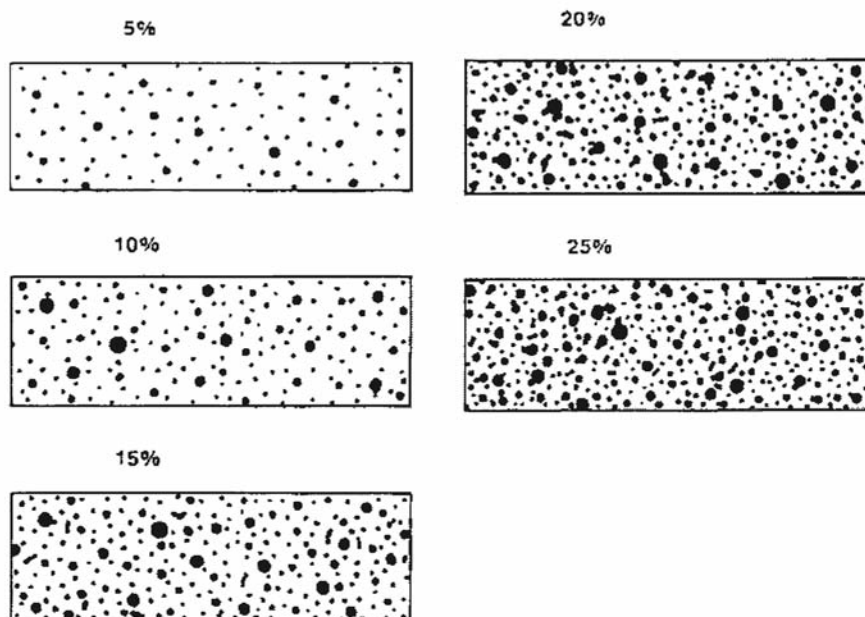


Figura 5 – Diagrame cu intensitatea piting-ului (intensitate de la 5% până la 25 %)

MINISTERUL TRANSPORTURILOR

ORDIN

pentru modificarea și completarea Regulamentului privind modelul și însemnele uniformei, modul de acordare și portul acesteia de către inspectorii Autorității Rutiere Române — A.R.R., aprobat prin Ordinul ministrului transporturilor nr. 886/2007

În temeiul art. 6 alin. (6) din Hotărârea Guvernului nr. 625/1998 privind organizarea și funcționarea Autorității Rutiere Române — A.R.R., cu modificările și completările ulterioare, și al art. 5 alin. (4) din Hotărârea Guvernului nr. 367/2007 privind organizarea și funcționarea Ministerului Transporturilor, cu modificările ulterioare,

ministrul transporturilor emite următorul ordin:

Art. I. — Regulamentul privind modelul și însemnele uniformei, modul de acordare și portul acesteia de către inspectorii Autorității Rutiere Române — A.R.R., aprobat prin Ordinul ministrului transporturilor nr. 886/2007, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 652 din 25 septembrie 2007, se modifică și se completează după cum urmează:

1. La capitolul II litera A, după punctul 8 se introduc două noi puncte, punctele 9 și 10, cu următorul cuprins:

„9. Scurtă cu mesadă și guler pentru toamnă-iarnă

Este confecționată din piele de culoare bleumarin, are aplicată pe mâneca stângă emblema. În față în dreptul pieptului este prevăzută cu o dungă reflectorizantă de un centimetru, ce se continuă pe spate în dreptul omoplaților, iar în dreapta față

este înscrisă cu însemnul ARR de culoare alb-reflectorizant, de mărimea 2,5 cm.

10. Șapca

Este confecționată din bumbac de culoare bleumarin, cu cozoroc de 7 cm, iar pe partea din față are aplicat înscrisul ARR de culoare alb-reflectorizant.”

2. La capitolul II litera A, punctul 4 devine punctul 3 al literei C.

3. Anexa nr. 1 la regulament se înlocuiește cu anexa care face parte integrantă din prezentul ordin.

Art. II. — Autoritatea Rutieră Română — A.R.R. va duce la îndeplinire prevederile prezentului ordin.

Art. III. — Prezentul ordin se publică în Monitorul Oficial al României, Partea I.

p. Ministrul transporturilor,
Septimiu Buzașu,
secretar de stat

**COMPONENTELE UNIFORMEI
cu însemnele specifice și durata de folosință normată a acestora**

Denumirea articolelor uniformei	U.M.	Prevederi	
		Cantitatea	Durata în luni
a) Îmbrăcăminte			
Pantaloni vară	bucată	2	36
Pantaloni iarnă	bucată	2	36
Pulovăr	bucată	1	24
Scurtă cu mesadă și guler pentru toamnă-iarnă	bucată	1	36
b) Cămăși			
Cămașă cu mânecă lungă	bucată	4	24
Cămașă cu mânecă scurtă	bucată	4	24
c) Echipament divers			
Șapcă	bucată	1	24
Mănuși	pereche	1	24
Geantă	bucată	1	24
Curea	bucată	1	24
d) Însemnele specifice			
Ecuson	bucată	2	24
Emblemă	bucată	6	24
e) Echipament de protecție			
Bluzon reflectorizant primăvară-toamnă cu mesadă și mâneci detașabile	bucată	1	36
Scurtă reflectorizantă	bucată	1	36
Baston reflectorizant	bucată	1	36

MINISTERUL TRANSPORTURILOR

ORDIN

privind modificarea și completarea anexei la Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 21/2007 pentru aprobarea Reglementării aeronautice civile române RACR-RA, Regulile aerului, ediția 02/2006

Pentru îndeplinirea atribuțiilor ce revin Ministerului Transporturilor ca autoritate de stat în domeniul transporturilor, în scopul armonizării reglementărilor aeronautice civile naționale în domeniul regulilor generale aplicabile tuturor aeronavelor civile care circulă în spațiul aerian național cu standardele și practicile recomandate emise de Organizația Aviației Civile Internaționale, cuprinse în anexa nr. 2 la Convenția de la Chicago privind aviația civilă internațională, ediția 10, iulie 2005, cu amendamentele ulterioare,

în temeiul prevederilor art. 4 lit. b) și f) din Ordonanța Guvernului nr. 29/1997 privind Codul aerian civil, republicată, cu modificările și completările ulterioare, ale art. 2 din Hotărârea Guvernului nr. 405/1993 privind înființarea Autorității Aeronautice Civile Române, cu modificările ulterioare, precum și ale art. 4 alin. (1) pct. 12 și ale art. 5 alin. (4) din Hotărârea Guvernului nr. 367/2007 privind organizarea și funcționarea Ministerului Transporturilor, cu modificările ulterioare,

ministrul transporturilor emite următorul ordin:

Art. I. — Anexa la Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 21/2007 pentru aprobarea Reglementării aeronautice civile române RACR-RA, Regulile aerului, ediția 02/2006, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 71 și 71 bis din 30 ianuarie 2007, se modifică și se completează după cum urmează:

1. La capitolul 1 paragraful RACR-RA 1.030, după punctul 8 se introduce un nou punct, punctul 8¹, cu următorul cuprins:

„8¹. **Area navigation*(RNAV).** O metodă de navigație care permite operarea aeronavelor pe orice rută de zbor dorită, în interiorul zonei de acoperire a mijloacelor de navigație, de sol sau spațiale, ori în limitele capabilităților mijloacelor independente de bord, sau o combinație a acestora.

Notă: 1. **Area navigation* (RNAV)** include **Performance based navigation* (PBN)**, precum și alte operări care nu se conformează definiției PBN.

Notă: 2. „*” termen din limba engleză care nu are corespondență în limba română.”

2. **La capitolul 3 paragraful RACR-RA 3.060, subpunctul 5.2.2.c) se modifică și va avea următorul cuprins:**

„5.2.2.c) În situația în care aeronava este vectorizată radar sau este îndrumată de unitatea ATC să folosească abateri laterale utilizând area navigation (RNAV) fără a i se specifica limitările, va reveni la ruta din planul de zbor curent nu mai târziu

decât la următorul punct semnificativ, luând în considerare altitudinea minimă de zbor corespunzătoare.”

Art. II. — Direcția generală aviație civilă din cadrul Ministerului Transporturilor, Regia Autonomă „Autoritatea Aeronautică Civilă Română”, Regia Autonomă „Administrația Română a Serviciilor de Trafic Aerian — ROMATSA”, precum și orice alți agenți aeronautici certificați/autorizați să furnizeze servicii de navigație aeriană pentru traficul aerian general vor duce la îndeplinire prevederile prezentului ordin.

Art. III. — Prezentul ordin se publică în Monitorul Oficial al României, Partea I.

p. Ministrul transporturilor,
Septimiu Buzașu,
secretar de stat

București, 17 decembrie 2008.
Nr. 1.534.

EDITOR: PARLAMENTUL ROMÂNIEI — CAMERA DEPUTAȚILOR



„Monitorul Oficial” R.A., Str. Parcului nr. 65, sectorul 1, București; C.I.F. RO427282,
IBAN: RO55RNCB0082006711100001 Banca Comercială Română — S.A. — Sucursala „Unirea” București
și IBAN: RO12TREZ7005069XXX000531 Direcția de Trezorerie și Contabilitate Publică a Municipiului București
(alocat numai persoanelor juridice bugetare)
Tel. 021.318.51.29/150, fax 021.318.51.15, e-mail: marketing@ramo.ro, internet: www.monitoruloficial.ro
Adresa pentru publicitate: Centrul de vânzări și informare, București, șos. Panduri nr. 1,
bloc P33, parter, sectorul 5, tel. 021.411.58.33 și 021.410.47.30, fax 021.410.77.36 și 021.410.47.23
Tiparul: „Monitorul Oficial” R.A.



5 948368 323599