

Tento text slúži výlučne ako dokumentačný nástroj a nemá žiadny právny účinok. Inštitúcie Únie nenesú nijakú zodpovednosť za jeho obsah. Autentické verzie príslušných aktov vrátane ich preambúl sú tie, ktoré boli uverejnené v Úradnom vestníku Európskej únie a ktoré sú dostupné na portáli EUR-Lex. Tieto úradné znenia sú priamo dostupné prostredníctvom odkazov v tomto dokumente

► **B** **SMERNICA EURÓPSKEHO PARLAMENTU A RADY (ES) č. 2003/25/ES**
 zo 14. apríla 2003,
 o špecifických požiadavkách na stabilitu osobných lodí ro-ro
 (Text s významom pre EHP)
 (Ú. v. EÚ L 123, 17.5.2003, s. 22)

Zmenená a doplnená:

		Úradný vestník		
		Č.	Strana	Dátum
► <u>M1</u>	Smernica Komisie 2005/12/ES z 18. februára 2005	L 48	19	19.2.2005
► <u>M2</u>	Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1137/2008 z 22. októbra 2008	L 311	1	21.11.2008
► <u>M3</u>	Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2019/1243 z 20. júna 2019	L 198	241	25.7.2019



**SMERNICA EURÓPSKEHO PARLAMENTU A RADY (ES)
č. 2003/25/ES**

zo 14. apríla 2003,

o špecifických požiadavkách na stabilitu osobných lodí ro-ro

(Text s významom pre EHP)

Článok 1

Účel

Účelom tejto smernice je stanoviť jednotnú úroveň špecifických požiadaviek na stabilitu osobných lodí ro-ro, ktoré zvýšia schopnosť prežitia tohto typu plavidiel v prípade havarijného poškodenia a zaručia vysokú úroveň bezpečnosti pre cestujúcich a posádku.

Článok 2

Definície

Na účely tejto smernice platia tieto definície:

- a) „osobná loď ro-ro“ znamená loď, ktorá prepravuje viac než 12 cestujúcich, má nákladné priestory ro-ro alebo priestory osobitnej kategórie definované v predpise II-2/3 dohovoru SOLAS v jeho zmenenom a doplnenom znení;
- b) „nová loď“ znamená loď, ktorej kýl je položený alebo sa nachádza v podobnej etape stavby k 1. októbru 2004 alebo po tomto dátume; podobná etapa stavby znamená etapu, v ktorej:
 - i) sa začína identifikovateľná stavba špecifickej lode; a
 - ii) začala montáž uvedenej lode, pri ktorej sa použilo minimálne 50 ton alebo 1 % odhadovanej hmotnosti všetkých stavebných materiálov, podľa toho, ktorá hodnota je nižšia;
- c) „existujúca loď“ znamená loď, ktorá nie je novou loďou;
- d) „cestujúci“ znamená každú osobu inú než kapitán a členovia posádky alebo ostatné osoby zamestnané na lodi alebo určitou kapacitou zapojené na palube lode do podnikania uvedenej lode a inú než dieťa mladšie než jeden rok;
- e) „Medzinárodné dohovory“ znamenajú Medzinárodný dohovor o bezpečnosti ľudského života na mori z roku 1974 (dohovor SOLAS) a Medzinárodný dohovor o nákladovej značke z roku 1966, spolu s ich platnými protokolmi a zmenami;
- f) „pravidelná doprava“ znamená sled plavieb osobnej lode ro-ro medzi dvoma tými istými alebo viacerými prístavmi, ktoré sa uskutočňujú buď:
 - i) podľa uverejneného cestovného poriadku; alebo
 - ii) sú také pravidelné alebo také časté, že tvoria rozpoznateľné systematické sledy;

▼B

- g) „Štokholmská dohoda“ znamená dohodu uzavretú v Štokholme 28. februára 1996 na základe rezolúcie 14 „Regionálne dohody o špecifických požiadavkách na stabilitu osobných lodí ro-ro“, prijatej konferenciou SOLAS 95 29. novembra 1995;
- h) „správa vlajkového štátu“ znamená príslušné orgány štátu, pod ktorého vlajkou je osobná loď ro-ro oprávnená plávať;
- i) „hostiteľský štát“ znamená členský štát, do ktorého alebo z ktorého prístavov pláva osobná loď ro-ro v pravidelnej doprave;
- j) „medzinárodná plavba“ znamená plavbu po mori z prístavu členského štátu do prístavu mimo tohto členského štátu alebo naopak;
- k) „špecifické požiadavky na stabilitu“ znamenajú požiadavky na stabilitu stanovené v prílohe I;
- l) „charakteristická výška vlny“ („ h_s “) je priemerná výška hornej tretiny výšky vln, pozorovaných počas určitého obdobia;
- m) „rezervný voľný bok“ („ f_r “) je minimálna vzdialenosť medzi poškodenou palubou ro-ro a konečnou čiarou ponoru lode v poškodenom mieste bez toho, aby sa bral do úvahy prídavný účinok morskej vody nahromadenej na poškodenej palube ro-ro.

*Článok 3***Rozsah pôsobnosti**

1. Táto smernica sa vzťahuje na všetky osobné lode ro-ro, plávajúce z alebo do prístavu členského štátu v pravidelnej doprave bez ohľadu na ich vlajku, keď vykonávajú medzinárodné plavby.
2. Každý členský štát v postavení hostiteľského štátu zabezpečí, aby osobné lode ro-ro plávajúce pod vlajkou štátu, ktorý nie je členským štátom, plne zodpovedali požiadavkám tejto smernice predtým, než môžu na medzinárodnej plavbe plávať z alebo do prístavu členského štátu, v súlade s článkom 4 smernice 1999/35/ES.

*Článok 4***Charakteristická výška vlny**

Charakteristická výška vlny (h_s) sa použije na stanovenie výšky vody na automobilovej palube pri uplatnení špecifických požiadaviek na stabilitu obsiahnutých v prílohe I. Hodnoty charakteristickej výšky vlny sú hodnotami, ktoré nesmú byť v priebehu roka prekročené s pravdepodobnosťou väčšou než 10 %.

*Článok 5***Morské oblasti**

1. Hostiteľský štát najneskôr do 17. mája 2004 vyhotoví zoznam morských oblastí, cez ktoré plávajú osobné lode ro-ro v rámci pravidelnej dopravy do alebo z ich prístavov ako aj zodpovedajúce charakteristické výšky vln.

▼B

2. Morské oblasti a hodnoty charakteristickej výšky vlny platné v týchto oblastiach sa stanovujú dohodou medzi členskými štátmi alebo, kedykoľvek to bude uplatniteľné alebo možné, medzi členskými štátmi a tretími štátmi na oboch koncoch trasy. Keď trasa lode prechádza viac než jednou morskou oblasťou, loď musí spĺňať špecifické požiadavky na stabilitu pre najvyššiu hodnotu charakteristickej výšky vlny stanovenej pre tieto oblasti.

3. Zoznam sa poskytne Komisii a uverejní vo verejnej dostupnej databáze v internetovej sieti príslušného námorného úradu. Aj umiestnenie týchto informácií ako aj akákoľvek aktualizácia zoznamu a zdroje takej aktualizácie sa oznámia Komisii.

*Článok 6***Špecifické požiadavky na stabilitu**

1. Bez tohto, aby boli dotknuté požiadavky predpisu II-I/B/8 dohovoru SOLAS (norma SOLAS 90) týkajúce sa rozdelenia lode na vodotesné úseky (časti) a stability v poškodenom stave, všetky osobné lode ro-ro uvedené v článku 3 ods. 1 sa považujú za lode spĺňajúce špecifické požiadavky na stabilitu stanovené v prílohe I k tejto smernici.

2. Pre osobné lode ro-ro prevádzkované výlučne v morských oblastiach, v ktorých je charakteristická výška vlny rovná alebo menšia než 1,5 metra, sa splnenie požiadaviek predpisu uvedeného v odseku 1 považuje za rovnocenné splneniu špecifických požiadaviek na stabilitu stanovených v prílohe I.

3. Pri uplatňovaní požiadaviek stanovených v prílohe I, členské štáty využijú usmernenia uvedené v prílohe II, pokiaľ je to uskutočniteľné a zlučiteľné s konštrukciou príslušnej lode.

*Článok 7***Zavedenie špecifických požiadaviek na stabilitu**

1. Nové osobné lode ro-ro musia spĺňať špecifické požiadavky na stabilitu stanovené v prílohe I.

2. Existujúce osobné lode ro-ro, s výnimkou tých lodí, na ktoré sa vzťahuje článok 6 ods. 2, musia spĺňať špecifické požiadavky na stabilitu stanovené v prílohe I najneskôr do 1. októbra 2010.

Existujúce osobné lode ro-ro, ktoré k 17. máju 2003 spĺňajú požiadavky predpisu uvedeného v článku 6 ods. 1, musia spĺňať špecifické požiadavky na stabilitu stanovené v prílohe I najneskôr do 1. októbra 2015.

3. Tento článok sa nedotýka článku 4 ods. 1 písm. e) smernice 1999/35/ES.

*Článok 8***Osvedčenia**

1. Všetky nové a existujúce osobné lode ro-ro plávajúce pod vlajkou členského štátu, musia mať osvedčenie potvrdzujúce zhodu so špecifickými požiadavkami na stabilitu stanovenými v článku 6 a prílohe I.

▼B

Toto osvedčenie musí vydať správa vlajkového štátu a môže byť spojené s inými príslušnými osvedčeniami, v ktorých bude uvedená charakteristická výška vlny, do ktorej loď môže spĺňať špecifické požiadavky na stabilitu.

Osvedčenie ostáva platné počas celej doby plavby lode v oblasti s rovnakou alebo nižšou hodnotou charakteristickej výšky vlny.

2. Každý členský štát v postavení hostiteľského štátu uzná osvedčenia vydané iným členským štátom na základe tejto smernice.

3. Každý členský štát v postavení hostiteľského štátu uzná osvedčenia vydané tretím štátom potvrdzujúce, že loď spĺňa stanovené špecifické požiadavky na stabilitu.

Článok 9

Sezónna a krátkodobá prevádzka

1. Ak lodná spoločnosť vykonávajúca celoročnú pravidelnú dopravu chce na kratší čas nasadiť dodatočné osobné lode ro-ro na uvedenú dopravu, oznámi to príslušnému orgánu hostiteľského štátu najneskôr jeden mesiac pred začiatkom prevádzky takejto lode. Ak však na účely zabezpečenia nepretržitej prevádzky nepredvídané okolnosti prinútia nasadiť náhradnú osobnú loď ro-ro, potom platí smernica 1999/35/ES.

2. Ak lodná spoločnosť chce prevádzkovať sezónnu a pravidelnú dopravu na kratšie časové obdobie, ktoré nepresiahne šesť mesiacov v roku, oznámi to príslušnému orgánu hostiteľského štátu najneskôr tri mesiace pred začiatkom takej prevádzky.

3. Keď sa taká prevádzka uskutočňuje za podmienok nižšej charakteristickej výšky vlny, než je výška stanovená pre túto oblasť pre celoročnú prevádzku, príslušný orgán môže na stanovenie výšky vody na palube, pri uplatňovaní špecifických požiadaviek na stabilitu uvedených v prílohe I, použiť hodnotu charakteristickej výšky vlny použiteľnú na toto kratšie obdobie. Hodnota charakteristickej výšky vlny použiteľná na toto kratšie obdobie sa dohodne medzi členskými štátmi alebo v prípade, že je to uplatniteľné a možné, medzi členskými štátmi a tretími štátmi na oboch koncoch trasy.

4. Potom, čo príslušný orgán hostiteľského štátu povolí prevádzku v zmysle odsekov 1 a 2, osobná loď ro-ro, ktorá takú dopravu vykonáva, musí mať osvedčenie potvrdzujúce zhodu s ustanoveniami tejto smernice podľa článku 8 ods. 1

▼M3

Článok 10

Zmena príloh

Komisia je splnomocnená prijímať delegované akty v súlade s článkom 10a, ktorými sa menia prílohy s cieľom zohľadniť vývoj na medzinárodnej úrovni, a to najmä v IMO, a zvýšiť účinnosť tejto smernice na základe skúseností a technického pokroku.

Článok 10a

Vykonávanie delegovania právomoci

1. Komisii sa udeľuje právomoc prijímať delegované akty za podmienok stanovených v tomto článku.
2. Právomoc prijímať delegované akty uvedené v článku 10 sa Komisii udeľuje na obdobie piatich rokov od 26. júla 2019. Komisia vypracuje správu týkajúcu sa delegovania právomoci najneskôr deväť mesiacov pred uplynutím tohto päťročného obdobia. Delegovanie právomoci sa automaticky predlžuje o rovnako dlhé obdobia, pokiaľ Európsky parlament alebo Rada nevznesú voči takémuto predĺženiu námietku najneskôr tri mesiace pred koncom každého obdobia.
3. Delegovanie právomoci uvedené v článku 10 môže Európsky parlament alebo Rada kedykoľvek odvolať. Rozhodnutím o odvolaní sa ukončuje delegovanie právomoci, ktoré sa v ňom uvádza. Rozhodnutie nadobúda účinnosť dňom nasledujúcim po jeho uverejnení v *Úradnom vestníku Európskej únie* alebo k neskoršiemu dátumu, ktorý je v ňom určený. Nie je ním dotknutá platnosť delegovaných aktov, ktoré už nadobudli účinnosť.
4. Komisia pred prijatím delegovaného aktu konzultuje s odborníkmi určenými jednotlivými členskými štátmi v súlade so zásadami stanovenými v Medziinštitucionálnej dohode z 13. apríla 2016 o lepšej tvorbe práva ⁽¹⁾.
5. Komisia oznamuje delegovaný akt hneď po prijatí súčasne Európskemu parlamentu a Rade.
6. Delegovaný akt prijatý podľa článku 10 nadobudne účinnosť, len ak Európsky parlament alebo Rada voči nemu nevzniesli námietku v lehote dvoch mesiacov odo dňa oznámenia uvedeného aktu Európskemu parlamentu a Rade alebo ak pred uplynutím uvedenej lehoty Európsky parlament a Rada informovali Komisiu o svojom rozhodnutí nevzniesť námietku. Na podnet Európskeho parlamentu alebo Rady sa táto lehota predlži o dva mesiace.

▼B

Článok 12

Sankcie

Členské štáty určia pravidlá o sankciách, ktoré sa budú uplatňovať v prípade porušenia vnútroštátnych právnych predpisov prijatých podľa tejto smernice a uskutočnia všetky opatrenia potrebné na zabezpečenie ich vykonávania. Sankcie musia byť účinné, primerané a odrazujúce.

⁽¹⁾ Ú. v. EÚ L 123, 12.5.2016, s. 1.



Článok 13

Vykonávanie

Členské štáty do 17. novembra 2004 uvedú do účinnosti zákony, iné právne predpisy a správne opatrenia potrebné na dosiahnutie súladu s touto smernicou. Bezodkladne o tom budú informovať Komisiu.

Členské štáty uvedú priamo v prijatých ustanoveniach alebo pri ich úradnom uverejnení odkaz na túto smernicu. Podrobnosti o odkaze upravujú členské štáty.

Článok 14

Nadobudnutie účinnosti

Táto smernica nadobúda účinnosť dňom jej uverejnenia v *Úradnom vestníku Európskej únie*.

Článok 15

Adresáti

Táto smernica je adresovaná členským štátom.



PRÍLOHA I

ŠPECIFICKÉ POŽIADAVKY NA STABILITU OSOBNÝCH LODÍ RO-RO

na ktoré sa odkazuje v článku 6

1. Okrem požiadaviek predpisu II-1/B/8 dohovoru SOLAS týkajúcich sa rozdelenia lode na vodotesné úseky (časti) a stability v poškodenom stave, všetky osobné lode ro-ro uvedené v článku 3 ods. 1 musia spĺňať špecifické požiadavky tejto prílohy.

- 1.1 Ustanovenia predpisu II-1/B/8.2.3 sa musia dodržať, keď sa vezme za základ účinok hypotetického množstva morskej vody, ktorá sa nahromadila na prvej palube, považovanej za poškodenú (ďalej len „poškodená paluba ro-ro“), nad konštrukčnou čiarou ponoru nákladného ro-ro priestoru alebo osobitného priestoru podľa definície v predpise II-2/3. Ostatné požiadavky predpisu II-1/B/8 sa nemusia dodržať, keď sa uplatní norma stability obsiahnutá v tejto prílohe. Množstvo predpokladanej nahromadenej vody sa vypočíta na základe vodnej hladiny s konštantnou výškou:

- a) nad najnižším bodom okraja paluby poškodeného oddelenia paluby ro-ro; alebo
- b) keď sa okraj paluby poškodeného oddelenia nachádza pod vodou, výpočet je založený na konštantnej výške hladkej vodnej hladiny pri všetkých uhloch sklonu a náklonu lode,

a to takto:

0,5 m - ak rezervný voľný bok (f_r) je 0,3 m alebo menej,

0,0 m - ak rezervný voľný bok (f_r) je 2,0 m alebo viac a

medzihodnoty sa musia určiť lineárnou interpoláciou, ak rezervný voľný bok (f_r) je od 0,3 m do 2,0 m.

Pritom je rezervný voľný bok (f_r) najmenšou vzdialenosťou medzi poškodenou palubou ro-ro a skutočnou čiarou ponoru v mieste poškodenia a neberie sa do úvahy účinok množstva predpokladanej nahromadenej vody na poškodenej palube ro-ro.

- 1.2 Keď je zabudovaný odvodňovací systém s vysokým výkonom, správa vlajkového štátu môže povoliť zníženie výšky vodnej hladiny.
- 1.3 Pre lode, ktoré sú prevádzkované v geograficky vymedzených oblastiach, správa vlajkového štátu môže znížiť výšku vodnej hladiny predpísanú v súlade s bodom 1.1 tak, že nahradí takú výšku vodnej hladiny takto:
 - 1.3.1 0,0 ak charakteristická výška vlny (h_s) definujúca príslušnú oblasť je rovná alebo menšia než 1,5 m;
 - 1.3.2 hodnota stanovená v súlade s bodom 1.1, ak charakteristická výška vlny (h_s) definujúca príslušnú oblasť je 4,0 m alebo viac;
 - 1.3.3 medzihodnoty, ktoré sa musia určiť lineárnou interpoláciou, ak charakteristická výška vlny (h_s) definujúca príslušnú oblasť je od 1,5 m do 4,0 m;

za predpokladu, že sú splnené tieto požiadavky:

▼B

- 1.3.4 správa vlajkového štátu sa presvedčila o tom, že vymedzená oblasť je predstavovaná charakteristickou výškou vlny (h_s), ktorá nebude prekročená s pravdepodobnosťou väčšou než 10 %; a
- 1.3.5 oblasť prevádzky a prípadne časť roku, pre ktorú bola stanovená charakteristická výška vlny (h_s), sú uvedené v osvedčeníach.
- 1.4 Ako alternatívu k požiadavkám bodu 1.1 alebo 1.3 môže správa vlajkového štátu nevyžadovať uplatňovanie požiadaviek bodu 1.1 alebo 1.3 a uznať dôkaz na základe modelových testov vykonaných na jednotlivej lodi v súlade s metódou modelového testu, uvedenou v doplnku, z ktorého vyplýva, že loď sa s predpokladaným rozsahom poškodenia podľa predpisu II-1/B/8.4, v najhoršej polohe uvažovanej v bode 1.1, neprevráti pri nepravidelnom vlnobití a
- 1.5 odkaz na uznanie výsledkov modelového testu ako ekvivalentu splnenia požiadaviek bodu 1.1 alebo 1.3 a hodnota charakteristickej výšky vlny (h_s) použitá v modelových testoch, budú uvedené v lodných osvedčeníach;
- 1.6 informácie poskytnuté kapitánovi v súlade s predpisom II-1/B/8.7.1 a II-1/B/8.7.2, vyhotovenými v zhode s II-1/B/8.2.3 až II-1/B/8.2.3.4, sa v nezmenenej forme použijú osobné lode ro-ro schválené podľa týchto požiadaviek.
2. Na posúdenie účinku množstva predpokladanej nahromadenej morskej vody na poškodenej palube ro-ro v bode 1 sú rozhodujúce tieto ustanovenia:
- 2.1 priečny alebo pozdĺžny priedel sa považuje za neporušený, ak jeho všetky časti ležia vo vertikálnych plochách na oboch bokoch lode, ktoré sú od obšívky situované vo vzdialenosti rovnej jednej pätine šírky lode, podľa definície v predpise II-1/2, ktorá sa meria v pravých uhloch k osi na úrovni najhlbšej deliacej nákladovej značky;
- 2.2 v prípade, keď trup lode je konštrukčne čiastočne rozšírený, aby zodpovedal ustanoveniam tejto prílohy, z toho vyplývajúce zvýšenie hodnoty jednej pätiny jej šírky sa použije všeobecne; nie je však rozhodujúce pre umiestnenie existujúcich priedelových prienikov, potrubných systémov, atď., ktoré boli povolené pred rozšírením;

▼M1

- 2.3 vodotesnosť priečných alebo pozdĺžnych priedelov, ktorá sa považuje za účinnú pri obmedzení predpokladanej nahromadenej morskej vody v príslušných častiach poškodenej paluby ro-ro, musí zodpovedať odvodenému systému a musí odolať hydrostatickému tlaku v súlade s výsledkami výpočtu poškodenia. Také priedely musia mať výšku aspoň 4 m, ak výška vody nedosiahne 0,5 m. V takých prípadoch sa výška priedelu vypočíta takto:

$$Bh = 8hw,$$

pričom:

Bh je výška priedelu

a hw je výška vody.

V každom prípade minimálna výška priedelu nesmie byť menšia ako 2,2 m. V prípade lode so závesnými plošinami pre automobily však minimálna výška priedelu nesmie byť menšia ako výška spodnej strany závesnej plošiny, keď je v zníženej polohe.

▼B

- 2.4 v prípade špeciálneho usporiadania, napr. ochranné automobilové paluby rozprestierajúce sa po celej šírke lode a široká bočná obšívka, môžu sa uznať aj iné výšky priedelov na základe podrobných modelových testov;
- 2.5 účinok množstva predpokladanej nahromadenej vody morskej vody sa nemusí brať do úvahy pre ktorékoľvek oddelenie poškodenej paluby ro-ro za predpokladu, že také oddelenie má na každej strane paluby palubné odtoky rovnomerne rozmiestnené pozdĺž strán oddelenia, ktoré spĺňajú tieto požiadavky:
 - 2.5.1 $A \geq 0,3 \text{ l}$,
kde A je celková plocha palubných odtokov na každej strane paluby v m^2 a l je dĺžka oddelenia v m;
 - 2.5.2 loď si musí zachovať rezervný voľný bok aspoň 1,0 m v najhoršom poškodenom stave bez toho, aby sa zohľadnil účinok množstva predpokladanej nahromadenej morskej vody na poškodenej palube ro-ro;
 - 2.5.3 také palubné odtoky musia byť umiestnené vo výške 0,6 m nad poškodenou palubou ro-ro a dolný okraj odtokov musí ležať do 2 cm nad poškodenou palubou ro-ro; a
 - 2.5.4 také palubné odtoky musia byť vybavené uzávermi alebo príklopmi, aby sa zabránilo vstupu vody na palubu ro-ro, pričom voda, ktorá sa môže hromadiť na palube ro-ro, odteká.
- 2.6 Keď sa priedel nad palubou ro-ro považuje za poškodený predpokladá sa, že obe oddelenia susediace s priedelom sú zaplavené v rovnakej výške vodnej hladiny, aká sa vypočítala v bodoch 1.1 alebo 1.3.
3. Na určenie charakteristickej výšky vlny sa použijú výšky vlny uvedené na mapách alebo zoznamoch morských oblastí, vyhotovených členskými štátmi v súlade s článkom 5 tejto smernice.
 - 3.1 Pre lode, ktoré majú byť prevádzkované len počas kratšej sezóny, správa hostiteľského štátu po dohode s druhým štátom, ktorého prístavy sú zahrnuté v trase lode, určí charakteristickú výšku vlny, ktorá sa bude používať.
4. Modelové testy sa musia vykonať v súlade s doplnkom.

▼ **M1***Dodatok***Metóda modelového testu****1. Ciele**

Táto revidovaná metóda modelového testu je revíziou metódy, ktorú obsahuje dodatok prílohy k rezolúcii 14 konferencie SOLAS z roku 1995. Od nadobudnutia účinnosti Štokholmskej dohody sa vykonalo množstvo modelových testov v súlade s predchádzajúcou platnou metódou testu. Počas týchto testov sa v postupoch objavilo množstvo zdokonalení. Cieľom tejto novej metódy modelového testu je zahrnúť tieto zdokonalenia a súčasne s pridanými sprievodnými poznámkami poskytnúť stabilnejší postup hodnotenia spôsobilosti poškodenej osobnej lode ro-ro pri vlnobití. V testoch uvedených v bode 1.4, ktoré sa týkajú požiadaviek na stabilitu, obsiahnutých v prílohe I, by loď mala odolat' vlnobitiu určenému v ďalej uvedenom odseku 4 v prípade najhoršieho poškodenia.

2. Definície

L_{BP}	je dĺžka medzi kolmicami
H_S	je charakteristická výška vlny
B	je zalisovaná šírka lode
T_P	je obdobie maximálneho vyt'azenia
T_Z	je časový úsek prechodu nulovým bodom.

3. Model lode

3.1. Model lode by mal byť kópiou skutočnej lode vonkajším, ako aj vnútorným usporiadaním, a to najmä všetkých poškodených priestorov, ktoré majú vplyv na priebeh zaplavenia a naberania vody. Ponor, náklon, ťažisko a obmedzujúce prevádzkové krivky KG by mali predstavovať prípad najhoršieho poškodenia. Okrem toho by testované poškodenia mali predstavovať najhoršie poškodenia určené v súlade s predpisom II-1/B/8.2.3.2 (SOLAS 90) s ohľadom na celkovú plochu poškodenia podľa pozitívnej krivky GZ a stredová os otvoru by mala byť umiestnená v týchto súradniciach:

3.1.1. $\pm 35\%$ L_{BP} od stredu lode;

3.1.2. ak poškodenie uvedené v 1. je viac ako $\pm 10\%$ L_{BP} od stredu lode, na prípady najhoršieho poškodenia v rámci $\pm 10\%$ L_{BP} od stredu lode sa bude požadovať doplnkový test.

3.2. Model bude vyhovovať nasledujúcemu:

3.2.1. dĺžka medzi kolmicami (L_{BP}) musí byť prinajmenšom 3 m alebo musí zodpovedať mierke modelu 1:40 podľa toho, ktorá je väčšia, a vertikálny rozsah je aspoň na tri normované výšky nadstavby nad priedelovou palubou (voľná paluba);

3.2.2. hrúbka trupu v naplavených častiach by nemala presiahnuť 4 mm;

3.2.3. pri okolnostiach v nepoškodenom i poškodenom stave model vyhovie správnym značkám vykrivenia a ponoru (T_A , T_M , T_F , paluba a veliteľská zadná paluba) s maximálnou toleranciou v ktorejkoľvek ponorovej značke + 2 mm. Predné a zadné ponorové značky sa umiestnia čo najbližšie k FP a AP;

3.2.4. všetky poškodené časti a ro-ro miesta majú byť vymodelované so správnou priepustnosťou povrchu a objemu (skutočné hodnoty a rozdelenie), ktoré zaisťujú, aby boli objem záplavovej vody a rozdelenie jej hmotnosti správne zastúpené;

▼ M1

- 3.2.5. vlastnosti pohybu lode majú byť správne vymodelované, pričom sa venuje osobitná pozornosť celkovej GM tolerancii a rádiusu rotácie pohybu v priečnom náklone a náklone. Obidva rádiusy sa merajú vo vzduchu a majú byť v rozmedzí od 0,35 B do 0,4 B pre pohyb v priečnom náklone a od 0,2 LOA do 0,25 LOA pre pohyb v náklone;
- 3.2.6. hlavné konštrukčné prvky, ako sú vodotesné priedely, vetracie otvory atď. nad a pod priedelovou palubou, ktoré môžu viesť k asymetrickému zaplaveniu, sa primerane napodobnia, aby čo možno najvernejšie predstavovali skutočnú situáciu; úpravy vetrania a priečneho zaplavenia majú byť konštruované s prierezom minimálne 500 mm²;
- 3.2.7. tvar otvoru poškodenia by mal byť takýto:
1. lichobežníkový profil so stranou, ktorá má náklon 15° voči vertikále a šírku konštrukčnej čiary ponoru určenú podľa predpisu SOLAS II-1/8.4.1;
 2. rovnoramenný trojuholníkový profil v horizontálnej rovine s výškou rovnajúcou sa B/5 podľa predpisu II-1/8.4.2 SOLAS. Ak sa v B/5 nachádza bočná obšívka, dĺžka poškodenia na stranách obšívky nesmie byť menšia ako 25 mm;
 3. bez toho, aby boli dotknuté ustanovenia pododsekov 3.2.7.1 a 3.2.7.2, všetky časti, ktoré sa považujú za poškodené pri výpočte najhoršieho (-ích) poškodenia (-ní), uvedeného (-ých) vyššie v odseku 3.1, sa v modelových testoch zaplavia.

- 3.3. Model zaplavený v rovnovážnom stave sa nakloní na doplnkový uhol, ktorý zodpovedá uhlu navodenému v momente náklonu. $M_h = \max(M_{pass}; M_{launch}) - M_{wind}$, ale v žiadnom prípade celkový náklon nemôže byť menší ako 1° voči poškodeniu. M_{pass} , M_{launch} a M_{wind} sú určené v predpise SOLAS II-1/8.2.3.4. Pre existujúce lode sa na tento uhol ponecháva 1°.

4. Postup pri pokusoch

- 4.1. Model sa podrobí nepravidelným vlnám s dlhým hrebeňom určeným v spektre JONSWAP s charakteristickou výškou vlny H_S a faktorom navýšenia $\gamma = \frac{3,3}{4}$ a časovým úsekom vln $T_P = 4\sqrt{H_S}(T_Z = T_P/1,285)$. H_S je charakteristická výška vody pre plochu operácie, ktorá nesmie byť v priebehu roka prekročená s pravdepodobnosťou viac ako 10 %, nesmie však presiahnuť 4 m.

Okrem toho

- 4.1.1. šírka nádrže musí byť dostatočná na to, aby sa predišlo kontaktu a iným interakciám so stranami nádrže, a odporúča sa, aby nebola menšia ako $L_{BP} + 2$ m;
- 4.1.2. hĺbka nádrže musí byť dostatočná na to, aby sa vytvoril správny model vln, nie však menšia ako 1 m;
- 4.1.3. na reprezentatívne vytvorenie vln, ktoré sa použijú, je potrebné pred testom vykonať potrebné opatrenia na troch rozličných miestach v nádrži v rámci rozpätia unášania;
- 4.1.4. meranie vln sa umiestni blízko prístroja na tvorbu vln, na mieste, kde sa s modelom začínal test;
- 4.1.5. odchýlka v H_S a T_P môže byť do ± 5 % pre tri miesta; a

▼ **M1**

- 4.1.6. počas testov na účely schválenia je prípustná tolerancia od $+ 2,5 \%$ v H_S , $\pm 2,5 \%$ v T_P a $\pm 5 \%$ v T_Z pri meraní blízko prístroja na tvorbu vln.
- 4.2. Model treba na more postaviť tak, aby ho voľne unášalo (smerový uhol 90°) a aby mal poškodené miesto smerom k prichádzajúcim vlnám bez kotviaceho systému, ktorý je trvalo pripojený k použitému modelu. Na udržanie smerového uhla približne 90° počas modelového testu sa vyžaduje splnenie nasledujúcich požiadaviek:
 - 4.2.1. laná slúžiace na malú úpravu kurzu majú byť rozmiestnené symetricky v strede čelene a kormy, na úrovni medzi umiestnením KG a vodnej značky poškodenia; a
 - 4.2.2. rýchlosť je rovnaká ako skutočná rýchlosť unášania modelu s prípadnou úpravou rýchlosti.
- 4.3. Treba vykonať najmenej desať pokusov. Na každý pokus je určený taký potrebný čas testu, aby sa dosiahol nepohyblivý stav, ale pokus nesmie trvať menej ako 30 minút reálneho času. Pre každý pokus sa použije rozličný sled vln.
5. **Kritériá životnosti**
 Model sa pokladá za spôsobilý, ak sa dosiahol nepohyblivý stav pri slede jednotlivých testov v zmysle požiadaviek odseku 4.3. Model sa pokladá za prevrhnutý, ak uhly priečného kolísania sú väčšie ako 30° k vertikálnej osi alebo ustálený náklon (priemer) väčší ako 20° na dlhšie ako tri minúty reálneho času pokusu, aj keď sa docieli nepohyblivý stav.
6. **Dokumentácia testov**
 - 6.1. Program modelového testu by mal najprv schváliť správny orgán.
 - 6.2. Testy sa zdokumentujú pomocou správy a videozáznamu alebo iných vizuálnych záznamov obsahujúcich všetky potrebné informácie o modeli a výsledky testov, ktoré schváli správny orgán. Správy budú obsahovať minimálne teoretické spektrum vln a štatistiky výšky vln (H_S , T_P , T_Z), nameranej na troch rozličných miestach v nádrži na reprezentatívnu realizáciu a pre testy s modelom, časové záznamy hlavných štatistík výšky vln nameranej blízko prístroja na tvorbu vln a záznamy kolísania sa modelu, pohyby zdvihu a klesania, ako aj rýchlosť pohybu.



PRÍLOHA II

INDIKATÍVNE USMERNENIA PRE VNÚTROŠTÁTNE SPRÁVNE ORGÁNY

na ktoré sa odkazuje v článku 6 ods. 3

ČASŤ I

UPLATŇOVANIE

V súlade s ustanoveniami článku 6 ods. 3 tejto smernice tieto usmernenia by mali využívať vnútroštátne správne orgány členských štátov pri uplatňovaní špecifických požiadaviek na stabilitu uvedených v prílohe I, pokiaľ je to uskutočniteľné a kompatibilné s konštrukciou príslušnej lode. Číslo bodov uvedených nižšie zodpovedajú číslam bodov uvedeným v prílohe I.

Bod 1

Ako prvý krok musia všetky osobné lode ro-ro uvedené v článku 3 ods. 1 tejto smernice zodpovedať norme zostatkovej stability SOLAS 90, pretože platí pre všetky osobné lode postavené 29. apríla 1990 alebo po tomto dátume. Uplatnením tejto požiadavky je definovaný rezervný voľný bok f_r potrebný na výpočet požadovaný bodom 1.1.

Bod 1.1

1. Tento bod sa zaoberá hypotetickým množstvom vody nahromadenej na priedelovej (ro-ro) palube. Predpokladá sa, že voda vnikla cez otvor poškodenia. Tento bod vyžaduje, aby loď okrem splnenia všetkých požiadaviek normy SOLAS 90, spĺňala aj časť kritérií SOLAS 90 obsiahnutých v bodoch 2.3 až 2.3.4 predpisu II-1/B/8 s definíciou množstva vody na palube. Na tento výpočet sa nemusia brať do úvahy žiadne ďalšie požiadavky predpisu II-1/B/8. Napríklad loď na tento výpočet nemusí spĺňať požiadavky na rovnovážnu polohu alebo neponoriteľnosť hranice ponoru.
2. Nahromadená voda sa doplní ako kvapalinový náklad so spoločnou plochou vo vnútri všetkých oddelení, ktoré sa považujú za zaplavené na automobilovej palube. Výška (h_w) vody na palube závisí na rezervnom voľnom boku (f_r) po poškodení a meria sa v oblasti poškodenia (pozri obrázok 1). Rezervný voľný bok je minimálna vzdialenosť medzi poškodenou palubou ro-ro a konečnou čiarou ponoru (po prípadnom opatrení na vyrovnanie náklonu) v mieste predpokladaného poškodenia po preskúmaní všetkých možných scenárov poškodenia pri stanovovaní zhody s normou SOLAS 90 podľa bodu 1 prílohy I. Pri výpočte f_r by sa nemal brať do úvahy účinok hypotetického množstva vody, ktorá nahromadila na poškodenej palube, ro-ro.
3. Ak je f_r 2,0 m alebo viac, nepredpokladá sa, že by sa voda nahromadila na palube ro-ro. Ak je f_r 0,3 m alebo menej, potom sa predpokladá, že výška h_w je 0,5 m. Medzihodnoty výšky vody sa získajú lineárnou interpoláciou (pozri obrázok 2).

Bod 1.2

Prostriedky na odstránenie vody sa môžu považovať za účinné len vtedy, keď sú schopné zabrániť nahromadeniu väčšieho množstva vody na palube t. j. mnoho tisíc ton za hodinu, čo je vysoko prekročená hodnota zariadení inštalovaných v čase prijatia týchto predpisov. Taká vysoká výkonnosť odvodňovacích systémov sa môže dosiahnuť a schváliť v budúcom období (založená na usmerneniach, ktoré má poskytnúť Medzinárodná námorná organizácia).

▼B*Bod 1.3*

1. Množstvo predpokladanej nahromadenej vody na palube môže byť, okrem zníženia v súlade s bodom 1.1, znížené pre prevádzku v geograficky vymedzených oblastiach. Tieto oblasti sú stanovené podľa charakteristickej výšky vlny (h_s) definujúcej oblasť, v súlade s ustanoveniami článku 5 tejto smernice.
2. A je charakteristická výška vlny (h_s) v príslušnej oblasti rovná alebo menšia než 1,5 m, potom sa nepredpokladá nahromadenie dodatočnej vody na poškodenej palube ro-ro. Ak je charakteristická výška vlny (h_s) v príslušnej oblasti 4 m alebo viac, potom výška predpokladaného množstva nahromadenej vody je hodnota vypočítaná podľa bodu 1.1. Medzihodnoty sa stanovujú lineárnou interpoláciou (pozri obrázok 3).
3. Pretože výška h_w zostáva konštantná, množstvo dodatočnej vody sa mení, pretože závisí na uhle náklonu a na tom, či je alebo nie je pri jednotlivom uhle náklonu okraj paluby ponorený (pozri obrázok 4). Je treba poznamenať, že predpokladaná priepustnosť priestorov automobilovej paluby je 90 % (odkaz na MSC/Circ.649), zatiaľčo priepustnosť ostatných zaplavených priestorov zodpovedá priepustnosti predpísanej v dohovore SOLAS.
4. Ak sa výpočet na preukázanie zhody s touto smernicou vzťahuje na charakteristickú výšku vlny menšiu než 4,0 m, táto obmedzujúca charakteristická výška vlny sa musí zaznamenať v bezpečnostnom osvedčení osobnej lode.

Body 1.4 a 1.5

Ako alternatívu k splneniu nových požiadaviek na stabilitu uvedených v bode 1.1 alebo 1.3, môže správny orgán uznať dôkaz prostredníctvom modelových testov. Požiadavky modelového testu sú podrobne popísané v doplnku k prílohe I. Usmernenia týkajúce sa modelových testov sú obsiahnuté v časti II tejto prílohy.

Bod 1.6

Obvykle odvodené obmedzujúce prevádzkové krivky (KG alebo GM) podľa normy SOLAS 90 sa nesmú použiť v prípadoch, keď „voda na palube“ v zmysle tejto smernice nie je aplikovateľná a je potrebné stanoviť revidované obmedzujúce krivky, ktoré zohľadňujú účinky tejto pridanej vody. Na tento účel sa musia vykonať primerané výpočty zodpovedajúce príslušnému počtu prevádzkových ponorov a náklonov.

P o z n á m k a : revidované obmedzujúce krivky KG/GM sa môžu odvodiť iteráciou, pričom minimálny presah GM vyplývajúci z výpočtov havarijnej stability s vodou na palube sa pridá k vstupu KG (alebo odpočíta od GM), ktorý sa použije na určenie havarijnej voľnej výšky boku (f_r), ktorá je rozhodujúca pre množstvo vody na palube, tento proces sa opakuje, až kým sa presah GM stane zanedbateľný.

Predpokladá sa, že operátori by takú iteráciu začali s maximálnou hodnotou KG/minimálnou hodnotou GM, ktorá by mohla byť v prevádzke ešte opodstatnená a snažili by sa meniť z toho vyplývajúce usporiadanie paluby a priedelov tak, aby sa minimalizoval presah GM odvodený z výpočtov havarijnej stability s vodou na palube.

Bod 2.1

Ako u obvyklých požiadaviek SOLAS týkajúcich sa poškodenia, priedely vo vnútri čiar B/5 sa považujú za neporušené v prípade poškodenia pri bočnej zrážke.

▼B*Bod 2.2*

Ak sú zabudované konštrukčné bočné kolesnicové plošinky, aby sa zabezpečila zhoda s predpisom II-1/B/8, a dôsledkom je zväčšenie šírky (B) lode, a tým vzdialenosti B/5 od boku lode, taká zmena nevyvolá premiestnenie existujúcich konštrukčných častí alebo existujúcich prienikov hlavných priečných vodotesných priedelov pod palubným priedelom (pozri obrázok 5).

Bod 2.3

1. Priečne alebo pozdĺžne priedely/uzávery, ktoré sú zabudované a zohľadňujú sa s cieľom obmedzenia pohybu predpokladanej nahromadenej vody na poškodenej palube ro-ro, nemusia byť striktné „vodotesné“. Malé množstvo prieniku môže byť povolené v závislosti na kapacite odvodňovacieho zariadenia, schopného zabrániť nahromadeniu vody na „druhej strane“ priedelu/uzáveru. V takých prípadoch, keď sa palubné odtoky stanú neúčinné dôsledkom straty kladného rozdielu vodnej hladiny, musia sa zabezpečiť iné prostriedky pasívneho odvodnenia.
2. Výška (B_h) priečných alebo pozdĺžnych priedelov/uzáverov nesmie byť menšia než $(8 \times h_w)$ metrov, kde h_w je výška nahromadenej vody vypočítaná s použitím rezervného voľného boku a charakteristickej výšky vlny (uvedené v bodoch 1.1 a 1.3). V žiadnom prípade však nesmie byť výška priedelu/uzáveru menšia než nasledovná väčšia hodnota:

a) 2,2 m; alebo

- b) výška medzi priedelovou palubou a najhlbším bodom dolnej strany konštrukcie automobilovej medzipaluby alebo ochrannej paluby, keď sú tieto vo svojej zníženej polohe. Treba pripomenúť, že akékoľvek medzery medzi vrchným okrajom priedelu a dolnou stranou obšívky musia byť „oplátované“ v priečnom alebo prípadne pozdĺžnom smere (pozri obrázok 6).

Priedely/uzávery s výškou menšou než je uvedené vyššie, sa môžu uznať, ak sa vykonajú modelové testy v súlade s časťou II tejto prílohy, aby sa potvrdilo, že alternatívna konštrukcia zabezpečuje primeraný štandard životnosti. Pri stanovení výšky priedelu/uzáveru je potrebné dbať na to, aby výška stačila aj na zabránenie postupného zaplavenia v rámci predpísaného rozsahu stability. Tento rozsah nesmie byť nepriaznivo ovplyvnený modelovými testami.

P o z n á m k a : rozsah sa môže znížiť na 10 stupňov za predpokladu, že sa zväčší príslušná plocha pod krivkou (ako je uvedené v MSC 64/22).

Bod 2.5.1

Plocha „A“ sa vzťahuje k stálym otvorom. Treba poznamenať, že možnosť „palubných odtokov“ sa nehodí pre lode, ktoré si vyžadujú vztlak celej alebo časti nadstavby, aby boli splnené kritériá. Požaduje sa, aby palubné odtoky boli vybavené príklopami, ktoré by zabránili vstupu vody, no umožňovali odtok vody.

Tieto príklopy nesmú závisieť na aktívnych prostriedkoch uvedenia do chodu. Musia fungovať samočinne a nesmú vo väčšej miere brániť odtoku. Každé podstatné zníženie účinnosti musí byť kompenzované zabudovaním dodatočných otvorov tak, aby sa zachovala požadovaná plocha.

Bod 2.5.2

Aby sa palubné odtoky považovali za účinné, minimálna vzdialenosť od dolného okraja palubného odtoku k havarijnej čiare ponoru musí byť aspoň 1,0 m. Výpočet minimálnej vzdialenosti neberie zreteľ na účinok akejkoľvek dodatočnej vody na palube (pozri obrázok 7).

▼B*Bod 2.5.3*

Palubné odtoky musia byť osadené čo možno najnižšie v bočnej štítnici alebo obšívke. Dolný okraj otvoru palubného odtoku nesmie byť vyššie než 2 cm nad priedelovou palubou a horný okraj otvoru vyššie než 0,6 m (pozri obrázok 8).

P o z n á m k a : priestory, na ktoré sa vzťahuje bod 2.5, t. j. tie priestory vybavené palubnými odtokmi alebo podobnými otvormi, nesmú byť začlenené do neporušených priestorov pri odvodení kriviek neporušenej alebo havarijnej stability.

Bod 2.6

1. Predpísaný rozsah poškodenia platí pre celú dĺžku lode. Závisiac na norme rozdelenia, nesmie mať poškodenie vplyv na žiadny priedel alebo môže mať vplyv len na priedel pod priedelovou palubou alebo len priedel nad priedelovou palubou alebo rôzne z toho odvodené kombinácie.
2. Všetky priečne a pozdĺžne priedely/uzávery, ktoré zadržiavajú nahromadenú vodu, musia byť na mieste a zabezpečené vždy, keď je loď na mori.
3. V prípadoch, keď je priečny priedel/uzáver poškodený, nahromadená voda na palube musí mať spoločnú hladinu na oboch stranách poškodeného priedelu/uzáveru vo výške h_w (pozri obrázok 9).

▼M1

ČASŤ II

TESTOVANIE MODELU

Účelom týchto usmernení je zjednotiť metódy používané pri konštrukcii a overovaní modelu, ako aj pri vykonávaní a analýze modelových testov.

Obsah odseku 1 a 2 dodatku prílohy I sa považuje za dostatočne zrozumiteľný.

Odsek 3 – Model lode

- 3.1. Materiál, z ktorého je model vyrobený, nie je v podstate dôležitý za predpokladu, že model v neporušenom, ako aj v poškodenom stave je dostatočne pevný, aby bolo zabezpečené, že jeho hydrostatické vlastnosti sú rovnaké ako vlastnosti skutočnej lode a že ohyb trupu vo vlnách je zanedbateľný.

Je tiež dôležité zabezpečiť, aby boli poškodené časti vymodelované čo možno najpresnejšie, aby tak bolo zaručené, že sa testuje správny objem vody.

Pretože vniknutie vody (dokonca aj malého množstva) do neporušených častí modelu má vplyv na jeho reakcie, musia sa prijať opatrenia, aby takéto vniknutie nenastalo.

V modelových testoch postihnutých najhorším poškodením podľa SOLAS blízko provy alebo kormy lode sa zistilo, že postupné zaplavenie nie je možné, pretože voda sa zhromažďuje na palube blízko poškodených otvorov a odtiaľ vyteká. Keďže také modely môžu prežiť veľmi veľké vlnobitie, zatiaľ čo v menšom vlnobíí s menším poškodením podľa SOLAS sa modely prevrhnú, ak je poškodenie v strednej časti, limit $\pm 35\%$ bol zavedený na to, aby sa tomu predišlo.

Rozsiahly výskum, vykonaný s cieľom stanoviť vhodné kritériá pre nové plavidlá, jasne ukázal, že okrem dôležitých parametrov pre životnosť osobných lodí, ako sú GM a voľná paluba, je významným faktorom aj

▼ **M1**

plocha pod krivkou zostatkovej stability. V dôsledku toho sa pri výbere najťažšieho poškodenia podľa SOLAS s cieľom zhody s požiadavkami bodu 3.1 musí zvoliť prípad, keď je plocha pod krivkou zostatkovej stability najmenšia.

3.2. Podrobnosti o modeli

- 3.2.1. Pretože miera hrá významnú úlohu pri reakciách modelu počas testov, je dôležité zabezpečiť, aby sa tieto vplyvy minimalizovali na čo možno najmenšiu mieru. Model by mal byť čo možno najväčší, pretože detaily poškodených častí sa ľahšie konštruujú vo väčších modeloch a vplyvy mierky sa zmenšia. Preto sa požaduje, aby dĺžka modelu nebola menšia ako príslušná hodnota zodpovedajúca mierke 1 : 40 alebo 3 m podľa toho, ktorá je väčšia.

Počas testov sa zistilo, že pri dynamickom testovaní môže mať vertikálny rozmer modelu vplyv na výsledky. Preto sa vyžaduje, aby bola loď vymodelovaná aspoň na tri normované výšky nadstavby nad priedelovou palubou (voľnou palubou) tak, aby sa väčšie vlny sledu neprevalili cez model.

- 3.2.2. Model musí mať v predpokladanom mieste poškodenia čo možno najmenšiu hrúbku, aby bolo zabezpečené primerané zastúpenie množstva naplavenej vody a jej ťažisko. Hrúbka trupu lode nesmie presiahnuť 4 mm. Je zrejmé, že trup modelu a prvky primárneho a sekundárneho rozdelenia nemožno skonštruovať s dostatočnými detailmi a kvôli týmto konštrukčným obmedzeniam môže byť nemožné presne vypočítať predpokladanú priepustnosť priestoru.
- 3.2.3. Je dôležité, aby sa overili nielen ponory v neporušenom stave, ale aby sa presne odmerali aj ponory poškodeného modelu na účely korelácie s hodnotami odvodenými z výpočtu stability pri poškodení. Na praktické príčiny sa akceptuje tolerancia + 2 mm v každom ponore.
- 3.2.4. Po meraní ponoru pri poškodení môže byť nevyhnutné prispôsobiť priepustnosť poškodenej časti buď zavedením neporušeného objemu, alebo pridaním hmotnosti. Je však tiež dôležité zabezpečiť, aby bolo presne zastúpené ťažisko naplavenej vody. V tomto prípade sa musia urobiť všetky úpravy so zodpovedajúcim stupňom bezpečnosti.

Ak sa vyžaduje, aby bol model vybavený uzávermi na palube a tieto uzávery sú menšie, než je uvedená výška priedelovej paluby, model sa má vybaviť priemyselnou televíziou CCTV tak, aby sa mohlo monitorovať každé „vyčľapnutie“ a nahromadenie vody na nepoškodenom mieste paluby. V tomto prípade videozáznam tvorí časť testových záznamov.

Výška priečných alebo pozdĺžnych priedelov, ktorá sa zohľadňuje ako účinná pri obmedzení predpokladanej nahromadenej morskej vody v zodpovedajúcich častiach poškodenej paluby ro-ro, musí byť najmenej 4 m, ak výška vody nie je menšia ako 0,5 m. V takých prípadoch sa výška priedelu vypočíta takto:

$$B_h = 8_{hw}$$

kde B_h je výška priedelu a

h_w je výška vody.

▼ **M1**

V každom prípade minimálna výška priedelu nesmie byť menšia ako 2,2 m. V prípade lode so závesnými plošinami pre automobily však minimálna výška priedelu nesmie byť menšia ako výška spodnej strany závesnej paluby, keď je v zníženej polohe.

- 3.2.5. Aby bolo zabezpečené, že pohybové charakteristiky modelu predstavujú charakteristiky skutočnej lode, je dôležité, aby sa model nakláňal v priečnom aj pozdĺžnom smere v neporušenom stave, aby sa tak overila neporušená krivka GM a rozloženie hmoty. Rozloženie hmoty sa meria vo vzduchu. Priečny polomer zotrvačnosti skutočnej lode by mal byť v rozmedzí od 0,35 B do 0,4 B a pozdĺžny polomer zotrvačnosti by mal byť v rozmedzí od 0,2 L do 0,25 L.

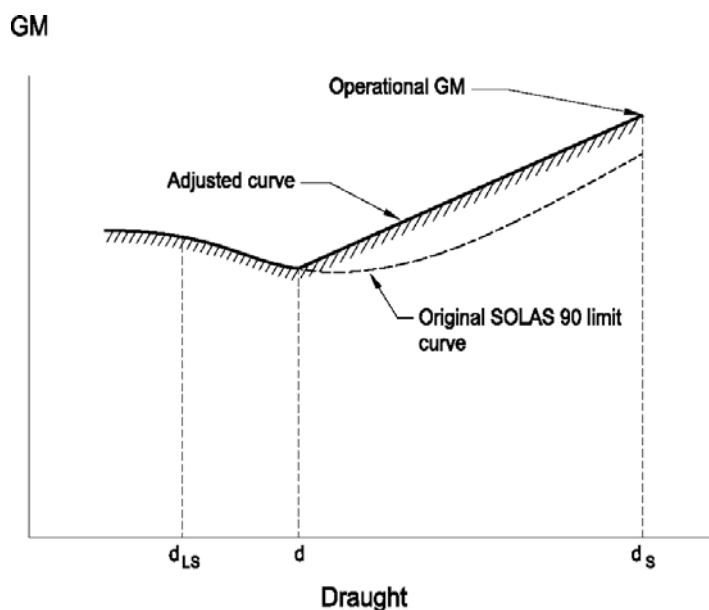
Poznámka: Zatiaľ čo pozdĺžne a priečne kolísanie modelu v poškodenom stave sa môže uznať ako kontrola na účely overenia krivky zostatkovej stability, také testy by sa nemali uznávať namiesto testov neporušenosti.

- 3.2.6. Predpokladá sa, že ventilátory poškodenej časti skutočnej lode sú pre voľné zaplavenie a pohyb naplavenej vody primerané. Pokusom zmenšiť mierku ventilačného zariadenia skutočnej lode sa môže v modeli dosiahnuť nežiaduci účinok mierky. Aby bolo zabezpečené, že to nenastane, odporúča sa konštruovať ventilačné zariadenia vo väčšej mierke, ako má model, aby sa zabezpečilo, že to neovplyvní prúdenie vody na automobilovej palube.
- 3.2.7. Považuje sa za vhodné posúdiť tvar poškodenia, ktoré predstavuje priečny rez kolísajúcej sa lode v oblúku. Uhol je založený na štúdiu priečneho rezu 15° vo vzdialenosti B/5 od oblúka vzorového výberu plavidiel iných typov a veľkostí.

Rovnoramenný trojuholníkový profil poškodenia v tvare hranola zodpovedá nákladnej značke hladiny vody.

Okrem toho v prípadoch, keď sú lode vybavené bočnou obšívkou so šírkou menšou než B/5, a aby sa zabránilo možnému účinku mierky, dĺžka poškodeného miesta v oblasti bočnej obšívky nesmie byť menšia ako 25 mm.

- 3.3. V pôvodnej metóde modelového testu z rezolúcie 14 konferencie SOLAS z roku 1995 sa efekt náklonu spôsobený momentom maxima, vyplývajúcim z nahromadenia pasažierov, spustenia záchranného plavidla, vetra a obrátenia, nezohľadňoval, aj keď bol časťou SOLAS-u. Výsledky skúmania však preukázali, že môže byť prezieravé tieto efekty zohľadniť a udržať z praktických dôvodov minimum 1° náklonu v smere poškodenia. Treba poznamenať, že náklon spôsobený obrátením sa neberie do úvahy.
- 3.4. V prípadoch, ak sa v hodnote GM pri skutočnom náklade v porovnaní s obmedzujúcou krivkou GM (odvodenou zo SOLAS 90) vyskytne rozdiel, správny orgán môže pripustiť, aby sa tento rozdiel zohľadnil v modelovom teste. V takých prípadoch sa obmedzujúca krivka GM upraví. Táto úprava sa vykoná takto:

▼ **M1**

$$d = d_S - 0,6 (d_S - d_{LS})$$

kde: d_S je deliaci ponor a d_{LS} je hmotnostný výtlak.

Upravená krivka je priama čiara medzi krivkou GM použitou v modelovom teste deliaceho ponoru a priesečníkom krivky a ponoru z pôvodného SOLAS 90.

Odsek 4 – Postup pri pokusoch

4.1. Vlnové spektrum

Malo by sa používať JONSWAP spektrum, pretože opisuje rýchlosť a čas trvania ohraničeného vlnobitia, ktoré zodpovedajú väčšine podmienok vlnobitia na svete. V tomto ohľade je dôležité, aby sa overil nielen hrebeňový časový úsek sledu vln, ale aj to, či je správny časový úsek prechodu nulovým bodom.

Pre každý test vlnového spektra sa vyžaduje, aby bol zaznamenaný a zdokumentovaný. Merania pre tento záznam sa získajú z meracej vlnovej sondy blízko prístroja na tvorbu vln.

Taktiež sa požaduje, aby bol model prístrojovo vybavený tak, aby sa jeho pohyby (pričné kolísanie, ponáranie a pozdĺžne kolísanie), ako aj jeho reakcie (náklon, ponor a vyváženie) počas testu monitorovali a zaznamenávali.

Ukázalo sa, že je nepraktické stanoviť absolútne limity, charakteristické výšky vln, hrebeňový časový úsek a limity pre časové úseky prechodu nulovým bodom modelového vlnového spektra. Preto sa zaviedla prijateľná hranica.

4.2. Aby sa zamedzilo vzniku prekážok v kotviacom systéme pri dynamike lode, ťažná preprava (do ktorej je kotviaci systém vložený) sa má riadiť modelom pri jeho skutočnej rýchlosti kolísania. Pri morskom vlnobití

▼ M1

rýchlosť kolísania nebude konštantná, výsledkom konštantnej ťažnej rýchlosti by mohla byť nízka frekvencia, vysoká amplitúda kmítočtu kolísania, ktoré by mohli ovplyvniť správanie modelu.

- 4.3. Na zabezpečenie štatistickej spoľahlivosti je potrebný dostatočný počet testov s rôznym sledom vln, t. j. cieľom je na vysokom stupni spoľahlivosti určiť, že nebezpečná loď sa neprevrhne v stanovených podmienkach. Na vhodnú úroveň spoľahlivosti je potrebné uskutočniť minimálne desať testov.

Odsek 5 – Kritériá životnosti

Obsah tohto odseku sa považuje za dostatočne zrozumiteľný.

Odsek 6 – Schválenie testu

Súčasťou záznamu pre správny orgán sú nasledujúce dokumenty:

- a) výpočty stability pri poškodení pre najhoršie poškodenie podľa SOLAS, prípadne poškodení strednej časti lode (ak sú odlišné);
- b) schéma celkového usporiadania modelu spolu s podrobnosťami o jeho konštrukcii a vybavení;
- c) testovacie správy o priečnom a pozdĺžnom náklone;
- d) menovité a namerané vlnové spektrum (na troch rozličných miestach na reprezentatívnu realizáciu a pri testoch s modelom v blízkosti prístroja na tvorbu vln);
- e) reprezentatívne záznamy o pohybe modelu, reakcii a kolísaní;
- f) príslušné videonahrávky.

Poznámka:

Na všetkých testoch sa musí zúčastniť správny orgán.