

3. Pour les candidats, titulaires d'un diplôme ou d'une attestation de formation de cuisinier de l'enseignement secondaire, et sous réserve des dispositions de l'alinéa 2, l'expérience acquise pendant la formation est prise en compte, mois par mois, comme équivalant au service en mer. Cependant, ce temps ne peut pas être pris en compte pour une période dépassant les 24 mois.

4. Tout cuisinier de bord qui est titulaire d'un brevet et qui sert en mer ou qui a l'intention de reprendre du service en mer après une période à terre, est tenu, à des intervalles ne dépassant pas cinq ans, de prouver le maintien de sa compétence professionnelle conformément aux dispositions de la section A-I/II du code STCW dans la mesure où elles sont pertinentes pour la fonction de cuisinier.

Vu pour être annexé à Notre arrêté du 24 mai 2006 concernant des brevets pour des gens de mer.

ALBERT

Par le Roi :

Le Ministre de l'Economie, de l'Energie, du Commerce extérieur et de la Politique scientifique,
M. VERWILGHEN

Le Ministre de la Mobilité,
R. LANDUYT

FEDERALE OVERHEIDSDIENST MOBILITEIT EN VERVOER

N. 2006 — 2147

[C — 2006/14126]

24 MEI 2006. — Koninklijk besluit tot wijziging van het koninklijk besluit van 21 november 2005 betreffende specifieke stabiliteitsvereisten voor ro-ro-passagiersschepen

ALBERT II, Koning der Belgen,
Aan allen die nu zijn en hierna wezen zullen, Onze Groet.

Gelet op de wet van 5 juni 1972 op de veiligheid der schepen, inzonderheid op artikel 4, gewijzigd bij het koninklijk besluit nr. 241 van 31 december 1983 en bij de wet van 3 mei 1999;

Gelet op het koninklijk besluit van 21 november 2005 betreffende specifieke stabiliteitsvereisten voor ro-ro-passagiersschepen;

Gelet op de omstandigheid dat de gewestregeringen bij het ontwerpen van dit besluit betrokken zijn;

Gelet op het verzoek om spoedbehandeling gemotiveerd door de omstandigheid dat artikel 2 van Richtlijn 2005/12/EG van de Commissie van de Europese Gemeenschappen van 18 februari 2005 tot wijziging van de bijlagen I en II van Richtlijn 2003/25/EG van het Europees Parlement en de Raad betreffende specifieke stabiliteitsvereisten voor ro-ro-passagiersschepen bepaalt dat de lidstaten de nodige wettelijke en bestuursrechtelijke bepalingen in werking doen treden om uiterlijk op 11 maart 2006 aan de Richtlijn te voldoen;

Overwegende dat de Commissie van de Europese Gemeenschappen België in gebreke kan stellen wegens niet tijdige omzetting van de Richtlijn; dat België bijgevolg onverwijld de Richtlijn moet omzetten in nationaal recht;

Gelet op het advies van de Inspecteur van Financiën, gegeven op 8 mei 2006;

Gelet op advies 40.480/4 van de Raad van State, gegeven op 22 mei 2006, met toepassing van artikel 84, § 1, eerste lid, 2°, van de gecoördineerde wetten op de Raad van State;

Op de voordracht van Onze Minister van Mobiliteit,

Hebben Wij besloten en besluiten Wij :

Artikel 1. In artikel 1 van het koninklijk besluit van 21 november 2005 betreffende specifieke stabiliteitsvereisten voor ro-ro-passagiersschepen worden de woorden «Voor de toepassing van dit besluit ter omzetting van de Richtlijn 2003/25/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 14 april 2003 betreffende specifieke stabiliteitsvereisten voor ro-ro-passagiersschepen wordt verstaan onder :» vervangen door de woorden «Voor de toepassing van dit besluit ter omzetting van de Richtlijn 2003/25/EG van het Europees Parlement en de Raad van 14 april 2003 betreffende specifieke stabiliteitsvereisten voor ro-ro-passagiersschepen, gewijzigd bij Richtlijn 2005/12/EG van de Commissie van 18 februari 2005 wordt verstaan onder : ».

SERVICE PUBLIC FEDERAL MOBILITE ET TRANSPORTS

F. 2006 — 2147

[C — 2006/14126]

24 MAI 2006. — Arrêté royal modifiant l'arrêté royal du 21 novembre 2005 relatif aux prescriptions spécifiques de stabilité applicables aux navires rouliers à passagers

ALBERT II, Roi des Belges,
A tous, présents et à venir, Salut.

Vu la loi du 5 juin 1972 sur la sécurité des navires, notamment l'article 4, modifié par l'arrêté royal n° 241 du 31 décembre 1983 et par la loi du 3 mai 1999;

Vu l'arrêté royal du 21 novembre 2005 relatif aux prescriptions spécifiques de stabilité applicables aux navires rouliers à passagers;

Vu l'association des gouvernements régionaux à l'élaboration du présent arrêté;

Vu l'urgence motivée par la circonstance qu'en vertu de l'article 2 de la Directive 2005/12/CE de la Commission des Communautés européennes du 18 février 2005 modifiant les annexes I^{er} et II de la Directive 2003/25/CE du Parlement européen et du Conseil relative aux prescriptions spécifiques de stabilité applicables aux navires rouliers à passagers, les États membres doivent mettre en vigueur au plus tard le 11 mars 2006, les dispositions législatives, réglementaires et administratives nécessaires pour se conformer à la Directive;

Considérant que la Commission des Communautés européennes peut mettre la Belgique en demeure pour la non transposition de la Directive dans les délais impartis; que la Belgique est tenue en conséquence de transposer immédiatement la Directive en droit national;

Vu l'avis de l'Inspecteur des Finances, donné le 8 mai 2006;

Vu l'avis 40.480/4 du Conseil d'Etat, donné le 22 mai 2006, en application de l'article 84, § 1^{er}, alinéa 1^{er}, 2°, des lois coordonnées sur le Conseil d'Etat;

Sur la proposition de Notre Ministre de la Mobilité,

Nous avons arrêté et arrêtons :

Article 1^{er}. A l'article 1^{er} de l'arrêté royal du 21 novembre 2005 relatif aux prescriptions spécifiques de stabilité applicables aux navires rouliers à passagers, les mots « Pour l'application du présent arrêté transposant la Directive 2003/25/CE du Parlement européen et du Conseil de l'Union européenne du 14 avril 2003 relative aux prescriptions spécifiques de stabilité applicables aux navires rouliers à passagers, on entend par : » sont remplacés par les mots « Pour l'application du présent arrêté transposant la Directive 2003/25/CE du Parlement européen et du Conseil du 14 avril 2003 relative aux prescriptions spécifiques de stabilité applicables aux navires rouliers à passagers, modifiée par la Directive 2005/12/CE de la Commission du 18 février 2005, on entend par : ».

Art. 2. In bijlage I, deel I B, wordt punt 2.3. van hetzelfde besluit vervangen als volgt :

« 2.3. De waterdichtheid van dwars- of langsschotten die in aanmerking komen om op doelmatige wijze het aangenomen verzameld zeewater in de betreffende afdeling van het beschadigde ro-ro-dek in te sluiten moet in overeenstemming zijn met de capaciteit van het afvoersysteem, en moet de hydrostatische druk overeenkomstig de lekberekening, weerstaan. Zulke schotten moeten tenminste 4 m hoog zijn, tenzij de waterhoogte minder dan 0,5 m bedraagt. In die gevallen kan de hoogte van het schot als volgt berekend worden :

$$B_h = 8hw$$

waarbij :

B_h de schothoogte is,

en hw de waterhoogte.

In ieder geval moeten deze schotten minstens 2,2 m hoog zijn. In het geval van een schip met hangende autodekken mag de minimumhoogte van het schot evenwel niet minder zijn dan de hoogte tot de onderkant van het hangende dek in neergelaten toestand; ».

Art. 3. In bijlage I, deel I B van hetzelfde besluit wordt het Aanhangsel « Methode voor modelproeven » vervangen door de tekst van bijlage I bij dit besluit.

Art. 4. In bijlage II van hetzelfde besluit wordt deel B « Modelproef » vervangen door de tekst van bijlage II bij dit besluit.

Art. 5. Dit besluit treedt in werking de dag waarop het in het *Belgisch Staatsblad* wordt bekendgemaakt.

Art. 6. Onze Minister bevoegd voor Mobiliteit is belast met de uitvoering van dit besluit.

Gegeven te Brussel, 24 mei 2006.

ALBERT

Van Koningswege :

De Minister van Mobiliteit,
R. LANDUYT

Bijlage I

« Aanhangsel

Modelbeproevingmethode

1. Doelstellingen

Deze gewijzigde modelbeproevingmethode is een herziening van de methode in het Aanhangsel bij de bijlage bij resolutie 14 van de SOLAS-Conferentie van 1995. Sinds de inwerkingtreding van de overeenkomst van Stockholm zijn een aantal modelproeven uitgevoerd overeenkomstig de vroeger geldende beproevingsmethode. Gedurende die proeven zijn de beproevingsmethoden op een aantal punten verfijnd. Deze verfijningen zijn verwerkt in de nieuwe modelbeproevingmethode en samen met de bijgaande richtsnoeren vormt zij een degelijker methode voor het beoordelen van het overlevingsvermogen van een beschadigd ro-ro-passagiersschip in een zeeegang. Bij de proeven als bedoeld in punt 1.4 van de stabiliteitsvereisten in Bijlage I, moet het schip een zeeegang als omschreven in onderstaand punt 4 kunnen weerstaan in het ongunstigste schadegeval.

2. Definities

L_{BP} is de lengte tussen loodlijnen.

H_S is de significante golfhoogte.

B is de spantbreedte van het schip.

T_P is de piekperiode.

T_Z is de nuldoorgangperiode.

Art. 2. Dans l'annexe I^{re}, partie I B du même arrêté, le point 2.3. est remplacé comme suit :

« 2.3. Les cloisons transversales ou longitudinales qui sont considérées comme efficaces pour retenir le volume hypothétique d'eau de mer accumulée dans le compartiment concerné sur le pont roulier endommagé doivent avoir une étanchéité en rapport avec le système d'assèchement, et doivent résister à la pression hydrostatique donnée par les résultats des calculs d'avarie. Ces cloisons doivent avoir une hauteur d'au moins 4 m, à moins que la hauteur d'eau soit inférieure à 0,5 m. Dans ce cas, la hauteur de la cloison peut être calculée selon la formule suivante :

$$B_h = 8hw$$

dans laquelle :

B_h est la hauteur de la cloison,

et hw la hauteur d'eau.

En tout état de cause, ces cloisons doivent avoir une hauteur minimale de 2,2 m. Cependant, dans le cas d'un navire doté de ponts garages suspendus, la hauteur minimale de la cloison ne doit pas être inférieure à la hauteur libre sous le pont garage suspendu lorsque celui-ci est en position abaissée; ».

Art. 3. Dans l'annexe I^{re}, partie I B du même arrêté, l'appendice intitulé « Méthode d'essai sur modèle », est remplacé par le texte figurant à l'annexe I du présent arrêté.

Art. 4. Dans l'annexe II du même arrêté, la partie B, « Essai sur modèle » est remplacé par le texte figurant à l'annexe II du présent arrêté.

Art. 5. Le présent arrêté entre en vigueur le jour de sa publication au *Moniteur belge*.

Art. 6. Notre ministre qui a la Mobilité dans ses attributions est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le 24 mai 2006.

ALBERT

Par le Roi :

Le Ministre de la Mobilité,
R. LANDUYT

Annexe I^{re}

« Appendice

Méthode d'essai sur modèle

1. Objectifs

La présente méthode d'essai est une révision de la méthode présentée dans l'appendice de la résolution 14 de la conférence SOLAS de 1995. Depuis l'entrée en vigueur de l'accord de Stockholm, plusieurs essais sur modèle ont été effectués conformément à la méthode d'essai appliquée précédemment. Ces essais ont mis en évidence plusieurs possibilités d'améliorer les procédures. La nouvelle méthode d'essai sur modèle exposée ci-après vise à apporter ces améliorations et, avec les notes d'orientation qui y sont jointes, à proposer une procédure plus fiable pour évaluer la capacité de survie d'un navire roulier à passagers après avarie sur une mer formée. Dans le cadre des essais prévus au paragraphe 1.4 des prescriptions de stabilité définies dans l'annexe I, le navire devrait pouvoir résister à une mer formée selon la définition figurant au paragraphe 4 ci-dessous, dans le cas d'avarie le plus défavorable.

2. Définitions

L_{BP} est la longueur entre perpendiculaires.

H_S est la hauteur de houle significative.

B est la largeur hors membres du navire.

T_P est la période maximale.

T_Z est la période moyenne au niveau zéro.

3. Scheepsmodel

3.1. Het model moet zowel de uiterlijke vorm als de inwendige indeling van het werkelijke schip weergeven, met name alle beschadigde ruimten die van invloed zijn op het gevuld raken en overkrijgen van water. Intacte diepgang, trim, helling en beperking van de operationele KG overeenkomende met het (de) ongunstigste schadegeval(len) moeten worden toegepast. Voorts moet(en) de te beschouwen testcase(s) het (de) ongunstigste schadegeval(len) weergeven, zoals omschreven voor de toepassing van voorschrift II-1/8.2.3.2 van het SOLAS-verdrag (SOLAS 90 norm) met betrekking tot het totale gebied onder de positieve GZ-curve, en de middenlijn van het gat moet zich binnen het volgende gebied bevinden :

3.1.1. $\pm 35\%$ L_{BP} vanaf midscheeps;

3.1.2. een aanvullende proef is vereist voor de ergste schade binnen $\pm 10\%$ L_{BP} vanaf het midden van het schip, indien het in 1 bedoelde schadegeval zich buiten het gebied $\pm 10\%$ L_{BP} van het midden van het schip bevindt.

3.2. Het model moet aan het volgende voldoen :

3.2.1. de lengte tussen de loodlijnen (L_{BP}) moet minstens 3 m bedragen of overeenkomen met die van een schaalmodel van 1:40, welke lengte het grootst is, en de verticale afmeting moet tenminste 3 maal de standaardhoogte van de bovenbouw boven het schottendek (vrijboord) bedragen;

3.2.2. de wanddikte van ondergelopen ruimten mag niet meer dan 4 mm bedragen;

3.2.3. zowel in onbeschadigde als beschadigde toestand moet het model de juiste waterverplaatsing hebben en diepgangsmarken (T_A , T_M , T_F , bakboord en stuurboord) met een maximale toegestane afwijking voor ieder diepgangsmark van + 2 mm. De diepgangsmarken op voor- en achterschip moeten zich zo dicht mogelijk bij PF en AP bevinden als praktisch uitvoerbaar is;

3.2.4. alle beschadigde afdelingen en de ro-ro-ruimten moeten op schaal worden gebracht met de juiste oppervlakte en volume permeabiliteit (reële waarden en verdelingen), zodat de massa van het binnenstromend water en de massaverdeling correct worden voorgesteld;

3.2.5. de bewegingskarakteristieken van het werkelijke schip moeten nauwkeurig op schaal worden gebracht, met speciale aandacht voor de intacte GM-tolerantie en de traagheidsstralen bij het slingeren en stampen. Beide stralen moeten worden gemeten in de lucht en voor wat de slingerbeweging betreft tussen de 0,35 B tot 0,4 B en wat de stampbeweging betreft tussen 0,2 LOA tot 0,25 LOA liggen;

3.2.6. de belangrijkste constructie-eigenschappen, zoals waterdichte schotten, luchtuitlaten, enz., boven en onder het schottendek, die kunnen resulteren in het asymmetrisch vollopen moeten nauwkeurig op schaal worden gebracht, voor zover het praktisch uitvoerbaar is om de werkelijke situatie weer te geven; de ventilatie- en overvloeivoorzieningen moeten geconstrueerd zijn met een minimumdoorsnede van 500 mm²;

3.2.7. De vorm van het gat moet als volgt zijn :

1) trapeziumvormig profiel, waarvan de verticale zijden een helling van 15° hebben, en de breedte bij de ontwerpwaterlijn overeenkomstig voorschrift II-1/8.4.1 van het SOLAS-verdrag, is;

2) profiel in de vorm van een gelijkbenige driehoek in het horizontale vlak met een hoogte die gelijk is aan B/5 overeenkomstig voorschrift II-1/8.4.2 van het SOLAS-verdrag. Indien er binnen B/5 schachten zijn aangebracht, moet de lengte van de beschadiging ter plaatse van de schachten minstens 25 mm bedragen;

3) onverminderd de bepalingen van bovenstaande punten 3.2.7.1 en 3.2.7.2 moeten alle afdelingen die bij de berekening van het (de) ongunstigste schadegeval(len) als bedoeld in punt 3.1 als geacht worden beschadigd te zijn bij de modelproeven vollopen.

3.3. Het model in volgelopen evenwichtstoestand moet hellen met een extra hoek overeenkomende met die welke wordt teweeggebracht door het hellende moment $M_h = \max(M_{pass}; M_{launch}) - M_{wind}$, maar in geen geval mag de uiteindelijke slagzij naar de schade toe minder dan 1° bedragen. M_{pass} , M_{launch} en M_{wind} zijn deze zoals omschreven in voorschrift II-1/8.2.3.4 van het SOLAS-verdrag. Voor bestaande schepen mag een hoek van 1° worden genomen.

3. Modèle de navire

3.1. Le modèle devrait reproduire le navire réel pour ce qui est tant de la configuration extérieure que de l'agencement intérieur – en particulier tous les espaces endommagés – qui ont une incidence sur le processus d'invasion et d'embarquement d'eau. Le tirant d'eau intact, l'assiette, la gîte et le KG limite en exploitation devraient correspondre au cas d'avarie le plus défavorable. En outre, le ou les cas examinés lors des essais devraient représenter le ou les cas d'avarie les plus défavorables définis aux fins de satisfaire aux dispositions de la règle II-1/8.2.3.2 de la convention SOLAS (norme SOLAS 90) eu égard à l'aire totale sous-tendue par la courbe positive du bras de levier de redressement, et l'axe de la brèche devrait être situé dans les limites suivantes :

3.1.1. $\pm 35\%$ L_{BP} pris au milieu du navire;

3.1.2. un essai supplémentaire est requis pour le cas d'avarie le plus défavorable où l'avarie visée au point 1 se situe dans une fourchette de $\pm 10\%$ L_{BP} pris au milieu du navire.

3.2. Le modèle devrait satisfaire aux prescriptions suivantes :

3.2.1. la longueur entre perpendiculaires (L_{BP}) devrait être égale à 3 m au moins ou être la longueur correspondant à un modèle à l'échelle 1:40, si cette valeur est supérieure, et l'étendue verticale doit représenter au moins 3 hauteurs normales de superstructure au-dessus du pont de cloisonnement (ou pont de franc-bord);

3.2.2. l'épaisseur de la coque au niveau des espaces envahis ne devrait pas être supérieure à 4 mm;

3.2.3. à l'état intact comme après avarie, le modèle devrait respecter les échelles de déplacement et de tirant d'eau correctes (T_A , T_M , T_F , bâbord et tribord), une tolérance maximale de + 2 mm étant prévue pour une marque de tirant d'eau, quelle qu'elle soit. Les échelles des tirants d'eau à l'avant et à l'arrière devraient être situées le plus près possible de la perpendiculaire avant et de la perpendiculaire arrière;

3.2.4. tous les compartiments et espaces rouliers endommagés devraient avoir été construits avec les perméabilités correctes de surface et de volume (valeurs et distributions réelles) et l'on devrait veiller à représenter correctement la masse d'eau correspondant à l'invasion et la répartition de la masse;

3.2.5. les caractéristiques du mouvement du modèle devraient représenter fidèlement celles du navire réel, une attention particulière étant apportée à la tolérance de la distance métacentrique à l'état intact et aux rayons de giration lors du roulis et du tangage. Les deux rayons devraient être mesurés en dehors de l'eau et se situer entre 0,35 B et 0,4 B pour le roulis, et entre 0,2 LOA et 0,25 LOA pour le tangage;

3.2.6. les principaux éléments de conception tels que cloisons étanches à l'eau, ouvertures d'aération, etc., se trouvant au-dessus et au-dessous du pont de cloisonnement, qui peuvent entraîner un envahissement asymétrique, devraient représenter fidèlement, dans la mesure du possible, ceux du navire réel. Les dispositifs de ventilation et d'équilibrage devraient être construits avec une section transversale minimale de 500 mm²;

3.2.7. La brèche dans la bordée de muraille devrait avoir la forme suivante :

1) un trapèze dont le côté forme un angle de 15° avec la verticale et l'étendue longitudinale à la flottaison prévue devrait être celle qui est définie à la règle II-1/8.4.1 de la convention SOLAS;

2) dans le plan horizontal, un triangle isocèle d'une hauteur égale à B/5, conformément à la règle II-1/8.4.2 de la convention SOLAS. Si des caissons latéraux sont installés dans B/5, la longueur de l'avarie au droit des caissons latéraux ne devrait pas être inférieure à 25 mm;

3) nonobstant les dispositions des points 3.2.7.1 et 3.2.7.2 ci-dessus, tous les compartiments considérés comme endommagés dans le calcul du ou des cas d'avarie les plus défavorables mentionnés au paragraphe 3.1 devraient être envahis dans les essais sur modèle.

3.3. Le modèle en équilibre après envahissement devrait être incliné à un angle supplémentaire correspondant à l'angle créé par le moment d'inclinaison $M_h = \max(M_{pass}; M_{launch}) - M_{wind}$, mais en aucun cas l'inclinaison finale ne devrait être inférieure à 1° en direction de la brèche. Les valeurs de M_{pass} , M_{launch} et M_{wind} sont telles que définies à la règle II-1/8.2.3.4 de la convention SOLAS. Pour les navires existants, on peut considérer cet angle égal à 1°.

4. Werkwijze

4.1. Het model wordt onderworpen aan een langkammige onregelmatige zeegang, zoals omschreven door het JONSWAP spectrum met een significante golfhoogte H_S , een piekverhogingsfactor $\gamma = 3,3$ en een piekperiode $T_P = 4 \sqrt{H_S}$ ($T_Z = T_P / 1,285$). H_S is de significante golfhoogte voor het vaargebied, die niet wordt overschreden met een waarschijnlijkheid van meer dan 10 % per jaar, maar die beperkt is tot een maximum van 4 m.

Voorts geldt het volgende :

4.1.1. de breedte van het bassin moet voldoende zijn om contact of andere interacties met de kanten van het bassin te vermijden; aanbevolen wordt dat deze ten minste $L_{BP} + 2$ m bedraagt;

4.1.2. de diepte van het bassin moet voldoende zijn voor een passende golfvorming maar moet ten minste 1 m bedragen;

4.1.3. voor de toepassing van een representatieve golftrain moeten voorafgaand aan de proef op drie verschillende plaatsen binnen het drijfgebied metingen worden verricht;

4.1.4. de zich het dichtst bij de golfopwekker bevindende golfmeter moet worden aangebracht op de plaats waar het model bij het begin van de proef geplaatst wordt;

4.1.5. de variatie in H_S en T_P mag voor de drie plaatsen niet meer dan ± 5 % bedragen; en

4.1.6. tijdens de proeven moet voor goedkeuring een tolerantie van $+ 2,5$ % in H_S , $\pm 2,5$ % in T_P en ± 5 % in T_Z worden toegestaan met betrekking tot de meter die zich het dichtst bij de golfopwekker bevindt.

4.2. Het model moet vrij kunnen drijven en dwarszees (koers 90°) worden geplaatst met het gat naar de aankomende golven, zonder dat het model permanent aan een meersysteem is bevestigd. Om een dwarszeekoers van ongeveer 90° aan te houden tijdens de modelproef moet aan de volgende eisen worden voldaan :

4.2.1. stuurlijnen voor kleinere koerscorrecties moeten op de middel-lijn van achter- en voorstevan worden vastgemaakt, op symmetrische wijze en op een hoogte tussen de plaats van KG en de beschadigde waterlijn; en

4.2.2. de snelheid van de brug moet gelijk zijn aan de werkelijke drijfsnelheid van het model en wordt indien nodig aangepast.

4.3. Er moeten minstens tien proeven worden uitgevoerd. De duur van iedere proef moet zodanig zijn dat er een stationaire toestand wordt bereikt, maar mag niet minder dan 30 minuten in reële tijd bedragen. Voor elke proef moet een verschillende golftrain worden toegepast.

5. Overlevingscriteria

Het model wordt geacht te overleven indien een stationaire toestand wordt bereikt bij de opeenvolgende reeksen van proeven zoals voorgeschreven in punt 4.3. Het model wordt geacht te zijn gekapseisd indien zich rolhoeken van meer dan 30° ten opzichte van de verticale as of een constante (gemiddelde) negatieve stabiliteit van meer dan 20° gedurende een periode van meer dan 3 minuten reële tijd voordoen, ook indien een stationaire toestand wordt bereikt.

6. Documentatie met betrekking tot de proef

6.1. Het modelbeproevingprogramma moet van tevoren door de met de scheepvaartcontrole belaste ambtenaar die daartoe aangesteld is, worden goedgekeurd.

6.2. Van de proef moet een verslag en een video-opname of een andere visuele registratie worden gemaakt, waarin alle relevante informatie over het model en de proefresultaten die door de met de scheepvaartcontrole belaste ambtenaar die daartoe aangesteld is, moeten worden goedgekeurd, is vastgelegd. Deze omvatten tenminste de theoretische en gemeten golfspectra en statistieken (H_S , T_P , T_Z) van de golfhoogte op de drie verschillende plaatsen in het bassin voor een representatieve weergave, en voor de proeven met het model, de tijdreeks van de belangrijkste statistieken van de gemeten golfhoogte dichtbij de golfopwekker en registraties van de bewegingen van het model (rollen, rijzen en stampen) en van de drijfsnelheid. »

Gezien om te worden gevoegd bij Ons besluit van 24 mei 2006 tot wijziging van het koninklijk besluit van 21 november 2005 betreffende specifieke stabiliteitsvereisten voor ro-ro-passagiersschepen.

ALBERT

Van Koningswege :
De Minister van Mobiliteit,
R. LANDUYT

4. Modalités des essais

4.1. Le modèle devrait être mis à l'essai sur une houle irrégulière à crête longue définie par le spectre JONSWAP, avec une hauteur de houle significative H_S , un coefficient d'accroissement maximal $\gamma = 3,3$ et une période maximale $T_P = 4 \sqrt{H_S}$ ($T_Z = T_P / 1,285$). La valeur H_S est la hauteur de houle significative pour la zone d'exploitation, dont la probabilité de dépassement annuelle n'est pas supérieure à 10 %, mais qui est limitée à un maximum de 4 m.

En outre,

4.1.1. la largeur du bassin devrait être suffisante pour éviter que le modèle heurte les bords et il est recommandé qu'elle ne soit pas inférieure à $L_{BP} + 2$ m;

4.1.2. la profondeur du bassin devrait être suffisante pour permettre une bonne modélisation de la houle, mais ne devrait pas être inférieure à 1 m;

4.1.3. pour que le train d'ondes soit reproduit de manière représentative, des mesures devraient être prises avant l'essai dans trois emplacements différents dans les limites de la dérive due au courant;

4.1.4. la sonde de la houle la plus proche du générateur de houle devrait être placée à l'endroit où se trouve le modèle au début de l'essai;

4.1.5. pour les trois emplacements, les valeurs H_S et T_P ne devraient pas varier de plus de ± 5 %, et

4.1.6. pendant les essais, aux fins d'approbation, une tolérance de $+ 2,5$ % pour H_S , $\pm 2,5$ % pour T_P et ± 5 % pour T_Z devrait être admissible pour la sonde la plus proche du générateur de houle.

4.2. Le modèle devrait pouvoir dériver librement et être placé par mer de travers (cap de 90°), la brèche faisant face à la houle. Le modèle ne devrait être attaché à aucun système d'amarrage. Pour maintenir un cap d'environ 90° par mer de travers pendant l'essai sur modèle, il faudrait respecter les conditions suivantes :

4.2.1. les lignes de contrôle du cap, destinées à des ajustements mineurs, devraient être placées dans l'axe de l'étrave et de l'arrière de manière symétrique, entre la position de KG et la flottaison après avarie, et

4.2.2. la vitesse du chariot devrait être égale à la vitesse de dérive réelle du modèle et peut être ajustée si nécessaire.

4.3. On devrait effectuer au moins dix essais. La durée de chacun des essais devrait être suffisante pour permettre au modèle de parvenir à un état stationnaire, mais ne devrait pas être inférieure à 30 minutes en temps réel. Un train d'ondes différent devrait être utilisé pour chaque essai.

5. Critère de survie

Le modèle devrait être considéré comme ayant survécu s'il est parvenu à un état stationnaire lors des essais successifs prescrits au paragraphe 4.3. Le modèle devrait être considéré comme ayant chaviré lorsque l'on observe des angles de roulis supérieurs à 30° par rapport à l'axe vertical ou lorsque la gîte stable (moyenne) est supérieure à 20° pendant plus de 3 minutes en temps réel, même si le modèle parvient à un état stationnaire.

6. Procès-verbal d'essai

6.1. Le programme d'essai sur modèle devrait être approuvé au préalable par l'agent chargé du contrôle de la navigation désigné à cet effet.

6.2. Il faudrait établir un compte rendu des essais, comportant un procès-verbal et une vidéocassette ou un autre enregistrement visuel présentant toutes les données pertinentes sur le modèle et les résultats des essais, lesquels doivent être approuvés par l'agent chargé du contrôle de la navigation désigné à cet effet. Ces données devraient inclure, au minimum, les spectres de houle théorique et mesurés ainsi que des statistiques (H_S , T_P , T_Z) sur l'élévation de la houle aux trois différents emplacements choisis dans le bassin pour obtenir un train d'ondes représentatif, et pour les essais sur modèle, les périodes de temps des principales statistiques de l'élévation de la houle mesurée près du générateur de houle, et des indications des mouvements dus au roulis, au pilonnement et au tangage, ainsi que de la vitesse de dérive.»

Vu pour être annexé à Notre arrêté du 24 mai 2006 modifiant l'arrêté royal du 21 novembre 2005 relatif aux prescriptions spécifiques de stabilité applicables aux navires rouliers à passagers.

ALBERT

Par le Roi :
Le Ministre de la Mobilité,
R. LANDUYT

Bijlage II

« DEEL B

MODELPROEF

Doel van deze richtsnoeren is te zorgen voor uniformiteit in de methoden die bij de constructie en verificatie van het model worden toegepast alsook bij het uitvoeren en analyseren van de modelproeven. De inhoud van punten 1 en 2 van het Aanhangsel bij Bijlage I behoeft geen nadere uitleg.

Punt 3 — Scheepsmodel

3.1. Van welk materiaal het model is gemaakt is op zich niet belangrijk, mits het model zowel in onbeschadigde als in beschadigde toestand voldoende stijf is om te waarborgen dat de hydrostatische eigenschappen dezelfde zijn als die van het echte schip en ook dat de vervorming van de romp in golven te verwaarlozen is.

Het is eveneens belangrijk dat de beschadigde afdelingen zo nauwkeurig mogelijk gemodelleerd zijn om ervoor te zorgen dat de correcte hoeveelheid ingestroomd water wordt weergegeven.

Aangezien het binnendringen van water (ook kleine hoeveelheden) in de onbeschadigde delen van het model van invloed is op het gedrag ervan, moeten maatregelen worden genomen om dat te voorkomen.

Bij modelproeven met betrekking tot de ongunstigste schadegevallen overeenkomstig het SOLAS-verdrag in de buurt van voor- of achtersteven is waargenomen dat geleidelijk vollopen niet mogelijk was of omdat het water op het dek zich steeds bij het gat verzamelde en er daar uitstroomde. Aangezien deze modellen zeetoestanden met zeer hoge golven konden overleven, terwijl ze bij minder hoge golven en in minder ernstige schadegevallen volgens het SOLAS-verdrag verder weg van de uiteinden van het schip kapseisden, is de grens van $\pm 35\%$ ingevoerd om dit te voorkomen.

Uitgebreid onderzoek ten behoeve van de ontwikkeling van geschikte criteria voor nieuwe vaartuigen heeft duidelijk aangetoond dat, naast belangrijke parameters voor het overlevingsvermogen van passagiersschepen als GM en vrijboord, het oppervlak onder de reststabiliteitskromme eveneens een belangrijke factor vormt. Bij het kiezen van de ongunstigste beschadiging volgens het SOLAS-verdrag om aan het vereiste van punt 3.1 te voldoen moet als ongunstigste beschadiging die worden genomen welke het kleinste gebied onder de reststabiliteitskromme oplevert.

3.2. Bijzonderheden van het model

3.2.1. Aangezien schaaffecten een belangrijke rol spelen in het gedrag van het model tijdens de proeven, is het belangrijk dat ervoor wordt gezorgd dat deze effecten zo veel mogelijk tot een minimum worden beperkt. Het model moet zo groot mogelijk zijn, omdat details van beschadigde afdelingen gemakkelijker worden geconstrueerd in grotere modellen en de schaaffecten worden beperkt. Derhalve is vereist dat de lengte van het model ten minste met een schaal van 1:40 overeenkomt of 3 m bedraagt, waarbij de grootste lengte gekozen wordt.

Bij de proeven is geconstateerd dat de verticale afmeting van het model van invloed kan zijn op de resultaten bij dynamische beproeving. Het is dan ook nodig dat voor het model van het schip tot ten minste driemaal de standaardhoogte van de bovenbouw boven het schottendek (vrijboord) wordt gebruikt, zodat de grote golven van de golfrein niet over het model breken.

3.2.2. Het model moet ter plaatse van de aangenomen beschadigingen zo dun mogelijk zijn om ervoor te zorgen dat de hoeveelheid ingestroomd water en het zwaartepunt de werkelijkheid zo getrouw mogelijk nabootsen. De dikte van de scheepswand mag niet meer dan 4 mm bedragen. Aangenomen wordt dat het onmogelijk kan zijn de modelromp en de elementen van primaire en secundaire indeling ter plaatse van de beschadiging in voldoende detail te bouwen en dat het wegens deze constructiebeperkingen onmogelijk kan zijn de aangenomen permeabiliteit van de ruimte nauwkeurig te berekenen.

Annexe II

« PARTIE B

ESSAIS SUR MODELE

Les présentes lignes directrices ont pour but de garantir l'uniformité des méthodes employées pour construire et vérifier le modèle, ainsi que lors de la réalisation et de l'analyse des essais. Le sens des paragraphes 1 et 2 de l'appendice de l'annexe 1, est évident.

Paragraphe 3 — Modèle de navire

3.1. Le matériau dans lequel le modèle est construit n'a pas d'importance en soi, pour autant que la rigidité du modèle à l'état intact et après avarie soit suffisante pour que ses caractéristiques hydrostatiques soient identiques à celles du navire réel et pour que la flexion de la coque dans la houle soit négligeable.

Il convient également de veiller à ce que les compartiments endommagés soient reproduits le plus fidèlement possible, de manière que le volume d'eau représenté soit correct.

Des mesures devront être prises pour empêcher l'eau de pénétrer (même en faibles quantités) dans les parties intactes du modèle, ce qui aurait des incidences sur son comportement.

Dans les essais sur modèle portant sur les cas d'avaries les plus défavorables prévus par la convention SOLAS près des extrémités du navire, il a été observé qu'un envahissement progressif n'était pas possible en raison de la tendance de l'eau se trouvant sur le pont à s'accumuler près de la brèche de l'avarie, et donc à s'écouler vers l'extérieur. De tels modèles se sont avérés capables de survivre dans des états de grosse mer, alors qu'ils ont chaviré dans des états de mer moins forte après avoir subi des avaries moins importantes que celles qui sont prévues par la convention SOLAS, loin des extrémités. Pour éviter cela, la limite de $\pm 35\%$ a été introduite.

Des recherches approfondies visant à élaborer des critères appropriés pour les navires neufs ont clairement montré que si la hauteur métacentrique et le franc-bord constituaient des paramètres importants pour la capacité de survie des navires à passagers, l'aire sous-tendue par la courbe de stabilité résiduelle était aussi un facteur primordial. En conséquence, le cas d'avarie le plus défavorable prévu par la convention SOLAS à retenir pour satisfaire aux prescriptions du paragraphe 3.1 doit être celui pour lequel l'aire sous-tendue par la courbe de stabilité résiduelle est la plus petite.

3.2. Détails du modèle

3.2.1. Il convient de réduire autant que possible les effets d'échelle, qui risqueraient d'influencer fortement le comportement du modèle pendant les essais. Le modèle doit être aussi grand que possible. Les détails des compartiments endommagés sont plus faciles à reproduire sur de grands modèles et les effets d'échelle sont moins importants. Il est donc conseillé de reproduire le modèle à une échelle qui ne soit pas inférieure à 1:40, ou à 3 m si cette valeur est supérieure.

Des essais ont montré que la dimension verticale du modèle peut influencer les résultats lors des essais dynamiques. La hauteur du navire au-dessus du pont de cloisonnement (franc-bord) doit donc correspondre à au moins trois hauteurs standard d'une superstructure pour que les grosses vagues du train d'ondes ne déferlent pas sur le modèle.

3.2.2. Le modèle doit être aussi mince que possible au niveau de l'avarie hypothétique afin que la quantité d'eau entrante et son centre de gravité soient correctement représentés. L'épaisseur de la coque ne devrait pas dépasser 4 mm. Étant donné qu'il pourrait s'avérer impossible de construire avec suffisamment de détail la coque du modèle et les éléments des compartimentages primaire et secondaire au droit de l'avarie, il sera peut-être impossible de calculer avec précision la perméabilité de l'espace.

3.2.3. Het is belangrijk dat niet alleen de diepgang in onbeschadigde toestand wordt gecontroleerd, maar ook de diepgang van het beschadigde model nauwkeurig wordt gemeten om deze te correleren met die welke is afgeleid uit de lekstabiliteitsberekening. Om praktische redenen wordt een tolerantie van + 2 mm voor iedere diepgang toegestaan.

3.2.4. Na meting van de diepgang in beschadigde toestand kunnen aanpassingen in de permeabiliteit van de beschadigde afdeling noodzakelijk blijken door het invoeren van onbeschadigde volumes of het toevoegen van gewichten. Het is echter eveneens belangrijk dat het zwaartepunt van het vloedwater nauwkeurig wordt weergegeven. In dit geval moet bij eventuele aanpassingen het zekere voor het onzekere worden genomen.

Indien het model moet worden voorzien van afsluitingen op het dek en de afsluitingen minder hoog zijn dan de hieronder aangegeven schothoogte, moet het model worden uitgerust met videowaarneming (CCTV) zodat eventueel « overspatten » en eventuele verzameling van water op het onbeschadigde gebied van het dek kan worden gecontroleerd. In dit geval moet een video-opname worden gemaakt die deel uitmaakt van het beproevingsverslag.

De hoogte van dwars- en langschotten die in aanmerking komen om op doelmatige wijze het aangenomen verzamelde zeewater in de betreffende afdeling van het beschadigde ro-ro-dek in te sluiten moet ten minste 4 m bedragen, tenzij de waterhoogte minder dan 0,5 m bedraagt. In deze gevallen mag de hoogte van het schot op onderstaande wijze worden berekend :

$$B_h = 8hw$$

waarbij B_h de hoogte van het schot is en

hw de hoogte van het water.

De minimumhoogte van het schot moet ten minste 2,2 m bedragen. In het geval van een schip met hangende autodekken mag de minimumhoogte van het schot evenwel niet minder zijn dan de hoogte tot de onderkant van het hangende autodek in neergelaten toestand.

3.2.5. Om ervoor te zorgen dat de bewegingskarakteristieken van het model die van het reële schip weergeven, is het belangrijk dat men het model in onbeschadigde toestand zowel doet hellen als slingeren, zodat de GM in onbeschadigde toestand en de massaverdeling worden gecontroleerd. De massaverdeling dient in de lucht te worden gemeten. De dwarsscheepse traagheidsstraal van het reële schip mag niet meer bedragen dan 0,35 B tot 0,4 B en de langscheepse traagheidsstraal niet meer dan 0,2 L tot 0,25 L.

Noot: hoewel het doen hellen en slingeren van het model in beschadigde toestand kan worden aanvaard als controle van de reststabiliteitskromme, mogen dergelijke proeven niet worden aanvaard ter vervanging van de proeven in onbeschadigde toestand.

3.2.6. Aangenomen wordt dat de ventilatoren van de beschadigde afdeling van het reële schip het gevuld raken en de bewegingen van het vloedwater niet belemmeren. Bij het op schaal brengen van de ventilatievoorzieningen van het reële schip kunnen echter ongewenste schaafeffecten optreden. Ter voorkoming van schaafeffecten wordt aanbevolen de ventilatievoorzieningen op een grotere schaal te bouwen dan die van het model, waarbij ervoor wordt gezorgd dat dit niet van invloed is op de stroming van het water op het autodek.

3.2.3. Il convient de ne pas vérifier uniquement les tirants d'eau à l'état intact mais aussi de mesurer correctement les tirants d'eau après avarie afin de les mettre en corrélation avec ceux résultant du calcul de stabilité après avarie. Pour des raisons pratiques, une tolérance de + 2 mm est acceptée pour tout tirant d'eau.

3.2.4. Après avoir mesuré les tirants d'eau après avarie, il peut être nécessaire de corriger la perméabilité du compartiment endommagé en introduisant des volumes intacts ou en ajoutant du poids. Il faut également veiller à représenter correctement le centre de gravité de l'eau qui pénètre dans le modèle. Toutes les corrections doivent être effectuées avec des marges de sécurité suffisantes.

Si le pont du modèle doit être équipé de barrières et que la hauteur de ces barrières est inférieure à celle prescrite ci-dessous, le modèle doit être doté d'un système de télévision en circuit fermé (CCTV), de manière à observer les projections et l'accumulation d'eau dans la partie non endommagée du pont. Un enregistrement vidéo doit dans ce cas être joint au rapport d'essais.

La hauteur des cloisons transversales ou longitudinales considérées comme confinant efficacement le volume hypothétique d'eau de mer accumulée dans le compartiment touché du pont roulier endommagé devrait avoir une hauteur d'au moins 4 m, à moins que la hauteur d'eau soit inférieure à 0,5 m. Dans de tels cas, la hauteur de la cloison peut être calculée à l'aide de la formule suivante :

$$B_h = 8hw$$

dans laquelle B_h est la hauteur de cloison, et

hw est la hauteur d'eau.

Dans tous les cas, la hauteur minimale de la cloison ne devrait pas être inférieure à 2,2 m. Cependant, dans le cas d'un navire doté de ponts garages suspendus, la hauteur minimale de la cloison ne devrait pas être inférieure à la hauteur libre sous le pont garage suspendu lorsque celui-ci est en position abaissée.

3.2.5. Pour s'assurer que les caractéristiques du mouvement du modèle représentent ceux du navire réel, il est important de faire subir un essai de stabilité au modèle à l'état intact afin de vérifier la hauteur métacentrique à l'état intact. La distribution de la masse devrait être mesurée en dehors de l'eau. Le rayon de giration transversal du navire réel devrait se situer entre 0,35 B et 0,4 B et le rayon de giration longitudinal devrait se situer entre 0,2 L et 0,25 L.

Remarque: bien qu'il soit acceptable de soumettre à des essais d'inclinaison et de roulis le modèle après avarie pour vérifier la courbe de stabilité résiduelle, ces essais ne devraient pas être acceptés en remplacement des essais à l'état intact.

3.2.6. Il est admis que les manches à air du compartiment endommagé du navire réel sont telles que l'envahissement et le mouvement de l'eau dans le compartiment ne sont pas gênés. Toutefois, la reproduction des dispositifs d'aération du navire réel à une échelle moins importante peut avoir des effets indésirables. Pour éviter cela, il est recommandé de construire les dispositifs d'aération à une plus grande échelle que celle du modèle mais en veillant à ce que cela ne porte pas préjudice à l'écoulement de l'eau sur le pont-garage.

3.2.7. Geschikt voor bestudering wordt geacht een bres waarvan de vorm representatief is voor een dwarsdoorsnede van het aanvarende schip in de voorsteven. De hoek van 15° is gebaseerd op een studie van de dwarsdoorsnede op een afstand van B/5 van de boeg met betrekking tot een representatieve selectie van vaartuigen van verschillende type en verschillende grootte.

Het gelijkbenige driehoeksprofiel van de prismatische bresvorm is dat ter hoogte van de lastlijn.

In gevallen waarin schachten in de zijde met een breedte van minder dan B/5 zijn aangebracht en ter voorkoming van mogelijke schaaleffecten, mag bovendien de lengte van de beschadiging ter plaatse van de schachten in de zijde niet minder dan 25 mm bedragen.

3.3. De oorspronkelijke modelbeproevingmethode van resolutie 14 van de SOLAS-conferentie van 1995 hield geen rekening met het effect van kapseizen dat werd teweeggebracht door het maximummoment als gevolg van het samendrommen van passagiers, het te water laten van reddingsboten, de wind en draaien, hoewel dit effect deel uitmaakte van het SOLAS-verdrag. Onderzoek heeft echter uitgewezen dat het verstandig zou zijn met deze effecten rekening te houden en een minimum van 1° slagzij naar de schadekant aan te houden om praktische redenen. Opgemerkt zij dat slagzij als gevolg van draaien als niet relevant werd beschouwd.

3.4. In gevallen waarin er een marge in GM is in de reële beladingsstoestand ten opzichte van de GM-beperkende kromme (afgeleid van SOLAS 90 norm), kan de met de scheepvaartcontrole belaste ambtenaar die daartoe is aangesteld, aanvaarden dat deze marge bij de modelproef wordt benut. In dergelijke gevallen moet de GM-beperkende kromme worden aangepast. Deze aanpassing kan als volgt worden gedaan :

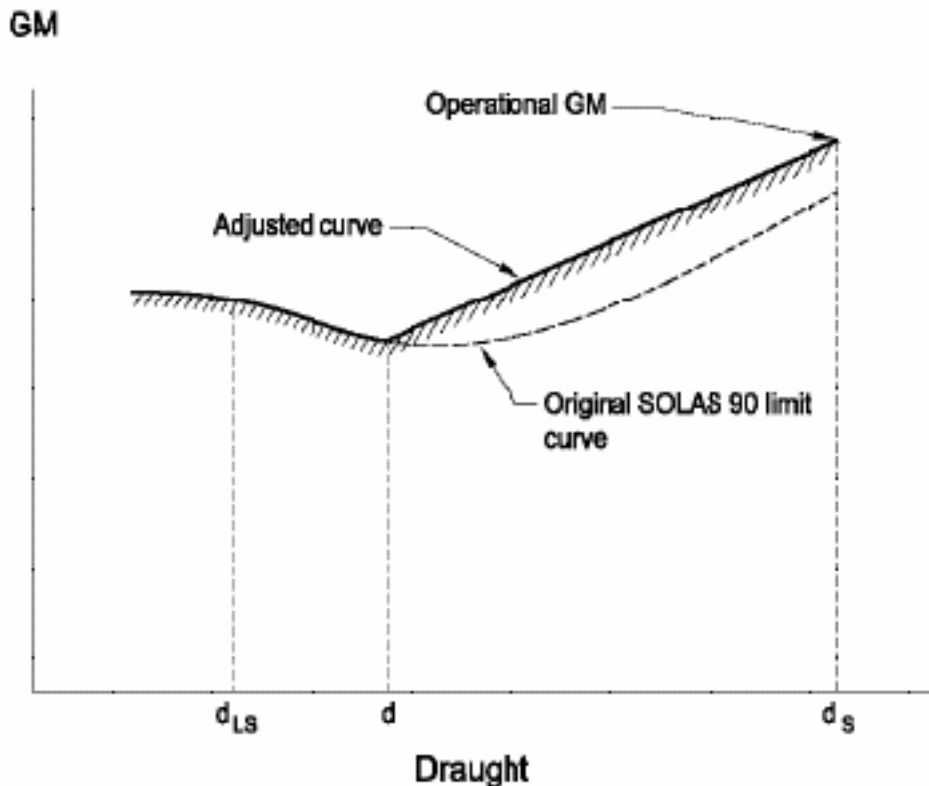
3.2.7. Il est jugé souhaitable de considérer une avarie d'une forme qui soit représentative de la section transversale du navire abordeur dans la région de l'étrave. L'angle de 15° est basé sur une étude de la section transversale à une distance de B/5 de l'étrave pour une sélection représentative de navires de types et dimensions différents.

L'aspect en triangle isocèle de la brèche en forme de prisme correspond à la flottaison en charge.

Par ailleurs, lorsque des caissons latéraux de stabilité d'une largeur inférieure à B/5 sont installés, la longueur de l'avarie au niveau des caissons ne doit pas être inférieure à 25 mm afin d'éviter tout effet d'échelle.

3.3. Dans la méthode d'essai sur modèle initiale décrite dans la résolution 14 de la conférence SOLAS de 1995, l'effet de l'inclinaison résultant du moment d'inclinaison maximal dû au rassemblement des passagers, à la mise à l'eau des embarcations et radeaux de sauvetage, à l'effet du vent et à la giration n'a pas été pris en considération, bien qu'il le soit dans la convention SOLAS. Toutefois, les résultats d'une étude ont montré qu'il serait prudent de tenir compte de ces effets et de conserver, pour des raisons pratiques, l'angle d'inclinaison minimal de 1° en direction de l'avarie. Il y a lieu de noter que l'inclinaison due à la giration n'a pas été jugée pertinente.

3.4. Lorsque la hauteur métacentrique comporte une marge par rapport à la courbe limite de la hauteur métacentrique (donnée par la norme SOLAS 90) dans les conditions de chargement réelles, l'agent chargé du contrôle de la navigation désigné à cet effet, peut accepter qu'il en soit tiré parti dans l'essai sur modèle. Dans de tels cas, la courbe limite de la hauteur métacentrique devrait être ajustée. Un tel ajustement peut être effectué comme suit :



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

waarbij: d_S is de indelingsdiepgang; en d_{LS} de diepgang bij leeg schip.

De aangepaste curve is een rechte lijn tussen de bij de modelproef gebruikte met de indelingsdiepgang overeenkomende gebruikte GM en het snijpunt tussen de oorspronkelijke curve van de SOLAS 90 norm en de diepgang d.

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

où: d_S est le tirant d'eau de compartimentage; et d_{LS} est le tirant d'eau du navire à l'état lège.

La courbe ajustée est la ligne droite reliant la hauteur métacentrique utilisée dans l'essai sur modèle qui correspond au tirant d'eau de compartimentage et le point d'intersection entre la courbe initiale de la norme SOLAS 90 et le tirant d'eau d.

Punt 4 — Werkwijze

4.1. Golspectra

Het JONSWAP-spectrum moet worden gebruikt, omdat dit qua strijklengte en duur beperkte zeetoestanden beschrijft, die overeenkomen met de meeste zeetoestanden in de wereld. In dit verband is het niet alleen belangrijk dat de piekperiode van de golfrein wordt gecontroleerd, maar ook dat de nuldoorgangsperiode correct is.

Voor iedere proefreeks moet het golspectrum worden geregistreerd en gedocumenteerd. Metingen voor deze registratie moeten worden verricht bij de meter die zich het dichtst bij de golfopwekker bevindt.

Voorts moet het model van apparatuur zijn voorzien, waarmee de bewegingen (rollen, rijden en stampen) en de stand ervan (slagzij, inzinking en trim) gedurende de gehele proef worden gecontroleerd en geregistreerd.

Het is in de praktijk niet uitvoerbaar gebleken voor significante golfhoogten, piekperiodes en nuldoorgangsperiodes van de modelgolspectra absolute grenzen vast te stellen. Daarom is een aanvaardbare marge ingevoerd.

4.2. Om te voorkomen dat het meersysteem de dynamica van het schip stoort, moet de rijdende brug (waaraan het meersysteem is bevestigd) het model volgen met de reële drijfsnelheid. Bij een zeetoestand met onregelmatige golven zal de drijfsnelheid niet gelijkmatig zijn; een constante snelheid van de rijdende brug zal resulteren in drijfoscillaties met grote amplitude en lage frequentie, hetgeen van invloed kan zijn op het gedrag van het model.

4.3. Met het oog op de statistische betrouwbaarheid moet een voldoende aantal proeven met verschillende golfreinen worden uitgevoerd; de bedoeling is met hoge mate van betrouwbaarheid te bepalen dat een onveilig schip in de gekozen omstandigheden zal kenteren. Voor een redelijke mate van betrouwbaarheid worden minstens tien proevenreeksen noodzakelijk geacht.

Punt 5 — Overlevingscriteria

De inhoud van dit punt wordt duidelijk geacht.

Punt 6 — Goedkeuring van de proef

De volgende documenten moeten deel uitmaken van het verslag voor de met de scheepvaartcontrole belaste ambtenaar die daartoe is aangesteld :

a) lekstabiliteitsberekeningen voor ongunstigste SOLAS- en mid-scheepse beschadiging (voorzover deze verschillend zijn);

b) tekening van de algemene inrichting van het model, met bijzonderheden inzake bouw en instrumentatie;

c) hellingproef en metingen van de traagheidsstralen;

d) nominale en gemeten golspectra (op drie verschillende plaatsen voor een representatieve voorstelling en voor de proeven met het model vanaf de zich het dichtst bij de golfopwekker bevindende golfmeter);

e) representatieve registratie van de bewegingen, positie en drift van het model;

f) relevante video-opnames.

Noot :

De met de scheepvaartcontrole belaste ambtenaar die daartoe is aangesteld, moet getuige zijn van alle proeven. »

ALBERT

Van Koningswege :

De Minister van Mobiliteit,

R. LANDUYT

Paragraphe 4 — Modalités des essais

4.1. Spectre de houle

Il convient d'utiliser le spectre JONSWAP, qui décrit les états de mer du vent et de mer non complètement développée qui correspondent à la plupart des conditions observées sur les mers du globe. A cet égard, il est important non seulement de vérifier la période maximale du train d'ondes mais également de veiller à ce que la période moyenne au niveau zéro soit correcte.

Pour chaque essai effectué, il faut enregistrer le train d'ondes et consigner les données y relatives. Les relèvements des mesures enregistrées devraient être pris à la sonde la plus proche du générateur de houle.

Il faut aussi que le modèle soit pourvu d'instruments afin que ses mouvements (roulis, levée et tangage) et son attitude (gîte, enfoncement et assiette) soient surveillés et consignés.

Il a été constaté qu'il n'était pas pratique de fixer des limites absolues pour les hauteurs de houle significatives, les périodes maximales et les périodes moyennes au niveau zéro des spectres de houle du modèle; en conséquence, une marge acceptable a été introduite.

4.2. Pour éviter que le système d'amarrage ne gêne la dynamique du navire, le chariot remorqueur (auquel le système d'amarrage est attaché) devrait suivre le modèle à sa vitesse de dérive réelle. Dans un état de mer où la houle est irrégulière, la vitesse de dérive n'est pas constante; une vitesse de remorquage constante entraînerait des oscillations de la dérive d'une grande amplitude et d'une faible fréquence, ce qui pourrait affecter le comportement du modèle.

4.3. Il est nécessaire de mener un nombre suffisant d'essais dans différents trains d'ondes pour obtenir une fiabilité statistique, l'objectif étant de déterminer de manière quasi certaine qu'un navire qui ne répond pas à des critères de sécurité chavirera dans les conditions choisies pour l'étude. On estime qu'un nombre minimal de dix essais offre un degré de fiabilité raisonnable.

Paragraphe 5 — Critères de survie

Le sens de ce paragraphe est évident.

Paragraphe 6 — Approbation de l'essai

Les documents suivants doivent être joints au rapport remis à l'agent chargé du contrôle de la navigation désigné à cet effet :

a) calculs de stabilité après avarie dans le cas d'avarie le plus défavorable prévu par la convention SOLAS et dans le cas d'avarie au milieu du navire (s'ils sont différents);

b) schéma de l'agencement général du modèle, accompagné de détails concernant sa construction et les instruments dont il est pourvu;

c) essai de stabilité et mesures des rayons de giration;

d) spectres de houle nominaux et mesurés (aux trois emplacements différents afin d'obtenir des données représentatives et, pour les essais sur modèle, à la sonde la plus proche du générateur de houle);

e) données représentatives des mouvements, du comportement et de la dérive du modèle;

f) enregistrements pertinents sur vidéocassette.

Remarque :

L'agent chargé du contrôle de la navigation désigné à cet effet, doit assister à tous les essais. »

Vu pour être annexé à Notre arrêté du 24 mai 2006 modifiant l'arrêté royal du 21 novembre 2005 relatif aux prescriptions spécifiques de stabilité applicables aux navires rouliers à passagers.

ALBERT

Par le Roi :

Le Ministre de la Mobilité,

R. LANDUYT