EUROOPAN
KOMISSIO

Bryssel 23.7.2026
COM(2026) 386 final

ANNEXES 1 to 5

LIITTEET

asiakirjaan

Ehdotus
EUROOPAN PARLAMENTIN JA NEUVOSTON DIREKTIIVI

ro-ro-matkustaja-alusten erityisistä vakavuusvaatimuksista (kodifikaatio)

↓ 2003/25/EY

LIITE I

RO-RO-MATKUSTAJA-ALUSTEN ERITYISET VAKAVUUSVAATIMUKSET

(6 artiklassa tarkoitetut vaatimukset)

↓ 2023/946 1 artiklan 11 alakohta ja liitteessä I olevan 1 kohdan a alakohta

A JAKSO

↓ 2023/946 1 art. 11 alakohta ja liitteessä I olevan 1 kohdan b alakohta (mukautettu)

⌦ Tätä ⌫ jaksoa sovellettaessa viittaukset SOLAS-yleissopimuksen sääntöihin on katsottava viittauksiksi kyseisiin sääntöihin sellaisina kuin niitä sovellettiin SOLAS 90 -yleissopimuksen nojalla.

↓ 2023/946 1 artiklan 11 alakohta ja liittessä I olevan 1 alakohdan c alakohta (mukautettu)

1. SOLAS-yleissopimuksen II-1/B/8 säännön vesitiivistä osastoimista ja vaurioituneen aluksen vakavuutta koskevien vaatimusten lisäksi on noudatettava tämän jakson vaatimuksia.

↓ 2003/25/EY (mukautettu)

1.1 ⌦ SOLAS ⌫ II-1/B/8.2.3 säännön määräyksiä on noudatettava määriteltäessä sen hypoteettisen vesimäärän vaikutusta, jonka oletetaan kertyneen ⌦ SOLAS ⌫ II-2/3 säännön määritelmän mukaisen, vaurioituneeksi oletetun ro-ro-lastitilan tai erityislastitilan, jäljempänä ’vaurioitunut ro-ro-kansi’, ensimmäiselle suunnitteluvesiviivan yläpuoliselle kannelle. Muita ⌦ SOLAS ⌫ II-1/B/8 säännön vaatimuksia ei tarvitse noudattaa tässä liitteessä määritettyjä vakavuusvaatimuksia sovellettaessa. Oletetun kertyneen meriveden määrä lasketaan sen vedenpinnan perusteella, jonka määräkorkeus on

a) ro-ro-kannen vaurioituneen osaston kannen reunan alhaisimman pisteen yläpuolella, tai

b) ⌦ tyynen vedenpinnan yläpuolella kaikilla kallistus- ja viippauskulmilla ⌫ , kun vaurioituneen osaston kannen reuna on veden alla

seuraavasti:

0,5 m, jos jäännösvaralaita on 0,3 m tai vähemmän;

0,0 m, jos jäännösvaralaita on 2,0 m tai enemmän;

väliarvot määritellään lineaarisesti interpoloimalla, jos jäännösvaralaita on 0,3 m tai enemmän mutta alle 2,0 m,

jossa jäännösvaralaita on vaurioituneen ro-ro-kannen ja vauriokohdassa olevan lopullisen vesiviivan vähimmäisetäisyys kyseisessä vauriotilanteessa ottamatta huomioon vaurioituneelle ro-ro-kannelle kertyneen oletetun vesimäärän vaikutusta.

1.2 Jos alukseen on asennettu suuritehoinen tyhjennysjärjestelmä, lippuvaltion hallinto voi sallia alhaisemman vedenpinnan korkeuden.

1.3 Jos alus liikennöi maantieteellisesti rajatulla alueella, lippuvaltion hallinto voi alentaa 1.1 kohdan mukaisesti määrättyä vedenpinnan korkeutta korvaamalla tämän vedenpinnan korkeuden seuraavilla arvoilla:

1.3.1 0,0 m, jos kyseistä aluetta määrittävä merkitsevä aallonkorkeus on 1,5 m tai vähemmän;

1.3.2 edellä 1.1 kohdan mukaisesti määritellyllä arvolla, jos kyseistä aluetta määrittävä merkitsevä aallonkorkeus on 4,0 m tai enemmän;

1.3.3 lineaarisesti interpoloimalla määritellyillä väliarvoilla, jos kyseistä aluetta määrittävä merkitsevä aallonkorkeus on 1,5 m tai enemmän mutta alle 4,0 m;

edellyttäen, että seuraavat ehdot täyttyvät:

1.3.4 lippuvaltion hallinnolle on näytetty toteen, että määriteltyä aluetta edustaa merkitsevä aallonkorkeus , jota ei ylitetä yli 10 prosentin todennäköisyydellä; ja

1.3.5 liikennöintialue ja tarvittaessa se osa vuodesta, jota varten merkitsevän aallonkorkeuden tietty arvo on määritelty, on merkitty todistuskirjoihin.

1.4 Vaihtoehtona 1.1 tai 1.3 kohdan vaatimuksille lippuvaltion hallinto voi antaa vapautuksen 1.1 tai 1.3 kohdan vaatimusten soveltamisesta ja hyväksyä todisteet, jotka on saatu lisäyksessä tarkoitetun mallikoemenetelmän mukaisesti yksittäiselle alukselle tehdyistä mallikokeista ja jotka osoittavat, ettei alus kaadu, kun huomioon otetaan 1.1 kohdan mukaisesti epäsäännöllisessä merenkäynnissä vaurio, jonka oletettu ulottuvuus on ⌦ SOLAS ⌫ II-1/B/8.4 säännön mukainen ja joka sijaitsee pahimmassa mahdollisessa kohdassa, ja

1.5 viittaus mallikokeen tulosten hyväksymiseen osoituksena 1.1 tai 1.3 kohdan vaatimusten noudattamisesta sekä mallikokeissa käytetty merkitsevä aallonkorkeus on merkittävä aluksen todistuskirjoihin.

1.6 Tietoja, jotka on määritetty ⌦ SOLAS ⌫ II-1/B/8.2.3 ⌦ ja ⌫ II-1/B/8.2.3.4 sääntöjen noudattamiseksi ja jotka on annettava aluksen päällikölle ⌦ SOLAS ⌫ II-1/B/8.7.1 ja II-1/B/8.7.2 sääntöjen mukaisesti, sovelletaan sellaisinaan näiden vaatimusten mukaisesti hyväksyttyihin ro-ro-matkustaja-aluksiin.

2. ⌦ Seuraavia säännöksi sovelletaan ⌫ , kun vaurioituneelle ro-ro-kannelle kertyneen oletetun meriveden määrän vaikutusta arvioidaan 1 kohdan mukaisesti:

2.1 Poikittais- tai pitkittäislaipion katsotaan olevan vaurioitumaton, jos sen kaikki osat ovat niiden aluksen kummankin laidan pystysuorien pintojen sisäpuolella, joiden etäisyys laidoituksesta, mitattuna kohtisuoraan keskiviivaa vastaan ylimmän osastoimisvesiviivan tasossa, on viidesosa ⌦ SOLAS ⌫ II-1/2 säännössä määritellystä aluksen leveydestä.

2.2 Tapauksissa, joissa aluksen rungon rakennetta on osittain levennetty tämän liitteen vaatimusten noudattamiseksi, aluksen leveyden viidesosa määritellään kaikissa laskemissa tämän aluksen kasvaneen leveyden perusteella; tämä ei kuitenkaan vaikuta niiden olemassa olevien laipioiden läpivientien, putkistojen jne. sijaintiin, jotka olivat hyväksyttyjä ennen levennystä.

↓ 2005/12/EY, 1 artiklan 1 alakohdan a alakohta

2.3 Niiden poikittais- tai pitkittäislaipioiden, joiden katsotaan keräävän vaurioituneen ro-ro-kannen kyseessä olevaan osastoon kertyvää oletettua merivettä, on oltava riittävän tiiviitä suhteessa tyhjennysjärjestelmän tehoon ja niiden on kestettävä vauriolaskelman tulosten mukainen vedenpaine. Näiden laipioiden korkeuden on oltava vähintään 4 m, paitsi jos veden korkeus on alle 0,5 m. Tällaisissa tapauksissa laipion korkeus voidaan laskea seuraavasti:

$Bh = 8hw$

Jossa Bh on laipion korkeus ja hw on veden korkeus.

Laipion vähimmäiskorkeuden on kuitenkin kaikissa tapauksissa oltava vähintään 2,2 m. Jos aluksessa on laskettavia autotasoja, laipion vähimmäiskorkeuden on kuitenkin oltava vähintään sama kuin laskettavan autotason alapuolinen korkeus sen ollessa alas lasketussa asennossa.

↓ 2003/25/EY (mukautettu)

2.4 Erityisjärjestelyille, kuten koko kannen levyisille laskettaville kansille tai leveille sivukuiluille, voidaan hyväksyä muut laipiokorkeudet yksityiskohtaisten mallikokeiden perusteella.

2.5 Kannelle kertyneen oletetun meriveden määrän vaikutusta ei tarvitse ottaa huomioon vaurioituneen ro-ro-kannen osastossa, jos tällaisen osaston sivuille on kannen kummallekin puolelle sijoitettu tasaisin välimatkoin tyhjennysportteja, jotka ovat seuraavien vaatimusten mukaisia:

2.5.1 $A \geq 0{,}3\ l$

jossa A on tyhjennysporttien kokonaispinta-ala kannen kummallakin puolella neliömetreinä ja l osaston pituus metreinä;

2.5.2 aluksella tulee olla vähintään 1,0 m:n jäännösvaralaita pahimmissa mahdollisissa vaurio-olosuhteissa, kun ei oteta huomioon vaurioituneelle ro-ro-kannelle kertyneen oletetun vesimäärän vaikutusta;

2.5.3 nämä tyhjennysportit sijaitsevat enintään 0,6 m vaurioituneen ro-ro-kannen yläpuolella, ja porttien alareuna on enintään 0,02 m vaurioituneen ro-ro-kannen yläpuolella;

2.5.4 nämä tyhjennysportit on varustettu sulkulaitteilla tai läppäventtiileillä, jotka estävät veden pääsyn ro-ro-kannelle, mutta päästävät ro-ro-kannelle kertyneen veden valumaan pois.

2.6 Kun ro-ro-kannen yläpuolella olevan laipion oletetaan vaurioituneen, laipion molemmilla puolilla olevien osastojen oletetaan täyttyneen vedellä 1.1 tai 1.3 kohdassa laskettuun vedenkorkeuteen saakka.

3. Merkitsevää aallonkorkeutta määritettäessä on käytettävä aallonkorkeuksia, jotka on annettu jäsenvaltioiden tämän direktiivin 5 artiklan mukaisesti laatimissa kartoissa tai merialueiden luetteloissa.

↓ 2023/946 1 artiklan 11 alakohta ja liitteessä I olevan 1 alakohdan d alakohta

3.1 Niiden alusten osalta, joilla liikennöidään 8 artiklan mukaisesti ainoastaan lyhyemmän ajanjakson aikana, aluksen reitillä olevat satamavaltiot sopivat sovellettavan merkitsevän aallonkorkeuden.

↓ 2003/25/EY

4. Mallikokeet on tehtävä tämän liitteen lisäyksen mukaisesti.

↓ 2023/946 1 artiklan 11 alakohta ja liitteessä I olevan 1 alakohdan e alakohta

B JAKSO

SOLAS 2020 -yleissopimuksen II-1 luvun B osan vaatimuksia on noudatettava. SOLAS 2020 -yleissopimuksen II-1/B/6.2.3 säännöstä poiketen vaadittu osastoimisindeksi R on kuitenkin määritettävä seuraavasti:

Aluksella olevien henkilöiden lukumäärä (N)	Osastoimisindeksi (R)
$N < 1000$	$R = 0{,}000088 * N + 0{,}7488$
$1000 \leq N \leq 1350$	$R = 0{,}0369 * \ln (N + 89{,}048) + 0{,}579$

jossa

N	=	aluksella olevien henkilöiden kokonaismäärä.

↓ 2005/12/EY, 1 artiklan 1 alakohdan b alakohta ja liite I (mukautettu)

Lisäys

MALLIKOEMENETELMÄ

1. Tavoitteet

Tällä tarkistetulla mallikoemenetelmällä tarkistetaan vuoden 1995 SOLAS-konferenssin päätöslauselman nro 14 liitteessä olevassa lisäyksessä ⌦ vahvistettua ⌫ menetelmää. Tukholman sopimuksen voimaantulon jälkeen on suoritettu lukuisia mallikokeita aiemmin voimassa olleen koemenetelmän mukaisesti. Näiden kokeiden aikana on määritetty useita parannuksia menettelyihin. Nämä parannukset pyritään ottamaan huomioon tässä ⌦ tarkistetussa ⌫ mallikoemenetelmässä, ja yhdessä siihen liittyvien ohjeellisten suuntaviivojen kanssa siinä pyritään määrittelemään tarkempi menettely sen arvioimiseksi, millainen selviytymiskyky vaurioituneella ro-ro-matkustaja-aluksella on merenkäynnissä. Vaatimusten A jakson 1.4 kohdassa määrätyissä kokeissa aluksen ⌦ on ⌫ pahimmassa mahdollisessa vauriotilanteessa ⌦ kyettävä ⌫ kestämään jäljempänä 4 kohdassa määritetty merenkäynti.

2. Määritelmät

L_{BP}	on perpendikkelipituus
H_S	on merkitsevä aallonkorkeus
B	on aluksen mallattu leveys
T_P	on huippuperiodi
T_Z	on näennäinen periodi

3. Alusmalli

3.1 Mallin on jäljiteltävä todellista alusta sekä ulkomuodon että sisätilojen osalta. Tämä koskee erityisesti kaikkia vaurioituneita tiloja, jotka vaikuttavat aluksen täyttymiseen vedellä ja kannelle kertyvän veden määrään. Vaurioitumattoman aluksen syväyksen, viippauksen, kallistuksen ja toiminnallisen KG-rajakäyrän on vastattava pahinta mahdollista vauriotilannetta. Lisäksi huomioon otettavien koetapausten on vastattava SOLAS II-1/8.2.3.2 säännön mukaisesti määriteltyä pahinta mahdollista vauriota positiivisen GZ-käyrän rajoittaman kokonaispinta-alan suhteen, ja vaurioaukon keskiviivan on sijaittava seuraavalla alueella:

3.1.1 ± 35 % L_{BP} keskilaivasta.

3.1.2 Alueella ± 10 % L_{BP} keskilaivasta sijaitsevasta pahimmasta mahdollisesta vauriosta on suoritettava lisäkoe, jos edellä 3.1 kohdassa tarkoitettu vauriotilanne ei ole alueella ± 10 % L_{BP} keskilaivasta.

3.2 Mallin on oltava seuraavien vaatimusten mukainen:

3.2.1 L_{BP} on oltava vähintään 3 m tai mittakaavaa 1:40 vastaava pituus sen mukaan, kumpi on suurempi, ja ulottuvuuden pystysuunnassa on oltava vähintään kolme ylärakenteen vakiokorkeutta laipiokannen (varalaitakannen) yläpuolella.

3.2.2 Vedellä täyttyneiden tilojen rungon paksuus saa olla enintään 4 mm.

3.2.3 Mallin on sekä vaurioitumattomassa että vaurioituneessa tilassa noudatettava oikeaa uppoumaa ja syväysmerkkejä (T_A, T_M, T_F, rungon vasemmalla ja oikealla puolella) siten, että enimmäistoleranssi kunkin syväysmerkin osalta on +2 mm. Syväysmerkkien on keulassa ja perässä oltava mahdollisimman lähellä keulapystysuoraa (FP) ja peräpystysuoraa (AP).

3.2.4 Kaikkien vaurioituneiden osastojen ja ro-ro-tilojen pinta- ja tilavuustäyttymät (todelliset arvot ja jakaumat) on mallinnettava tarkasti sen varmistamiseksi, että vuotoveden massa ja massajakauma on esitetty oikein.

3.2.5 Todellisen aluksen liikeominaisuudet on mallinnettava tarkasti, ja erityistä huomiota on kiinnitettävä vaurioitumattoman aluksen GM-toleranssiin ja keinunnan ja jyskinnän hitaussäteisiin. Molemmat säteet on mitattava mallin ollessa poissa vedestä, ja keinuntaliikkeen osalta säteen on oltava alueella 0,35B–0,4B ja jyskintäliikkeen osalta alueella $0{,}2L_{OA}$–$0{,}25L_{OA}$.

3.2.6 Laipiokannen ylä- ja alapuolella sijaitsevat keskeiset rakenneosat, ⌦ kuten ⌫ vesitiiviit laipiot, ⌦ ja ⌫ ilmanvaihtokanavat, jotka voivat vaikuttaa aluksen epäsymmetriseen täyttymiseen, on mallinnettava todellista tilannetta vastaaviksi niin tarkasti kuin mahdollista. Ilmanvaihtojärjestelmien ja vuotoveden poikittaisjohtamisjärjestelmien poikkileikkauspinta-alan on oltava vähintään 500 mm^2.

3.2.7 Vaurioaukon muoto on seuraava:

1. puolisuunnikkaan muotoinen sivuleikkaus, jonka sivu on 15 asteen kulmassa pystysuoraan tasoon nähden ja jonka leveys suunnitteluvesiviivassa on määritelty SOLAS II-1/8.4.1 säännön mukaisesti;

2. vaakasuorassa tasossa oleva tasakylkinen kolmioleikkaus, jonka korkeus on viidesosa aluksen leveydestä (B/5) SOLAS II-1/8.4.2 säännön mukaisesti. Jos mitan B/5 sisälle on asennettu sivukuiluja, vaurion pituuden on oltava sivukuilun kohdalla vähintään 25 mm;

3. riippumatta siitä, mitä alakohdissa 3.2.7.1 ja 3.2.7.2 määrätään, kaikki osastot, joiden oletetaan olevan vaurioituneita laskettaessa 3.1 kohdassa tarkoitettua pahinta mahdollista vauriotilannetta, on täytettävä vedellä mallikokeissa.

3.3 Vedellä täyttynyttä, tasapainotilassa olevaa mallia on kallistettava lisäkallistuskulmalla, joka vastaa kallistusmomentin $M_h = \max(M_{pass}: M_{launch})\text{-}M_{wind}$ aiheuttamaa kulmaa. Lopullisen kallistuman on kuitenkin kaikissa tapauksissa oltava vähintään yksi aste vaurion suuntaan. Momentit M_{pass}, M_{launch} ja M_{wind} on määritelty SOLAS-yleissopimuksen II-1/8.2.3.4 säännössä. Olemassa olevien ⌦ ro-ro-matkustaja-alusten ⌫ osalta täksi kulmaksi voidaan olettaa yksi aste.

4. Koemenettely

4.1 Malli on testattava JONSWAP-spektrin avulla määritellyssä pitkäharjaisessa, epäsäännöllisessä aallokossa merkitsevällä aallonkorkeudella H_S siten, että

aaltospektrin huipun korkeustekijä γ = 3,3 ja spektrin huippuperiodi . H_S on liikennöintialueen merkitsevä aallonkorkeus, jota ei vuosittain ylitetä yli 10 prosentin todennäköisyydellä, mutta joka on enintään 4 m.

Lisäksi

4.1.1 altaan on oltava riittävän leveä, jotta vältetään kosketus tai muu vuorovaikutus altaan reunojen kanssa; altaan suositeltava leveys on vähintään L_{BP} + 2 m;

4.1.2 altaan on oltava riittävän syvä, jotta aallot voidaan mallintaa tarkasti; altaan syvyyden on oltava vähintään 1 m;

4.1.3 jotta käytettävä aaltototeutus olisi edustava, ennen koetta on tehtävä mittaukset kolmessa eri kohdassa ajelehtimisalueella;

4.1.4 lähimpänä aallonmuodostajaa oleva aallonmittausanturi on sijoitettava kohtaan, johon malli asetetaan kokeen alussa;

4.1.5 arvot HS ja TP saavat vaihdella ± 5 % näissä kolmessa kohdassa;

4.1.6 hyväksymistä silmällä pitäen kokeen aikana sallitaan seuraavat toleranssit lähimpänä aallonmuodostajaa olevassa anturissa: HS, +2,5 %; TP, ± 2,5 % ja TZ, ± 5 %.

4.2 Mallin on voitava ajelehtia vapaasti ja se on asetettava sivuaallokkoon (90 astetta ohjaussuunnasta) siten, että vaurioaukko on kohti saapuvia aaltoja. Malliin ei saa pysyvästi kiinnittää mitään kiinnitysjärjestelmää. Jotta mallikokeen aikana voidaan säilyttää ohjaussuuntana noin 90 astetta aallokkoon nähden, seuraavat vaatimukset on täytettävä:

4.2.1 pienten korjausten tekemiseen tarkoitetut suunnanohjauslangat on sijoitettava symmetrisesti keulan ja perän keskiviivalle painopisteen korkeuden (KG) ja vahingoittuneen aluksen vesiviivan väliselle tasolle;

4.2.2 hinausvaunun nopeuden on oltava sama kuin mallin todellinen ajelehtimisnopeus, ja nopeutta on tarvittaessa säädettävä.

4.3 Kokeita on tehtävä vähintään kymmenen. Kutakin koetta on jatkettava niin kauan, kunnes pysyvä tila saavutetaan, mutta vähintään 30 minuuttia täyden mittakaavan ajassa. Kussakin kokeessa on käytettävä erilaista aaltototeutusta.

5. Selviytymiskriteerit

Mallin on katsottava selviytyvän, jos 4.3 kohdassa vaadituissa peräkkäisissä kokeissa saavutetaan pysyvä tila. Jos kuitenkin esiintyy yli 30 asteen kallistuskulmia suhteessa pystyakseliin tai yli 20 asteen pysyvä (keskimääräinen) kallistuma yli kolmen minuutin ajan täyden mittakaavan ajassa, mallin on katsottava kaatuneen, vaikka pysyvä tila olisikin saavutettu.

6. Kokeen dokumentointi

6.1 Mallikoeohjelmalle on saatava etukäteen viranomaisten hyväksyntä.

6.2 Koe on dokumentoitava koeraportilla ja videolla tai muilla visuaalisilla tallenteilla, joissa esitetään kaikki mallia ja koetuloksia koskevat asiaankuuluvat tiedot, jotka viranomaisten on hyväksyttävä. Näihin on sisällyttävä vähintään seuraavat tiedot: edustavan aaltototeutuksen osalta teoreettiset ja mitatut aaltospektrit sekä aaltojen korkeutta koskevat tiedot (H_S, T_P, T_Z) altaan kolmessa eri kohdassa ja mallilla tehtyjen kokeiden osalta lähellä aallonmuodostajaa mitattua aallonkorkeutta

koskevien keskeisten tietojen aikasarja sekä mallin keinunta-, kohoilu- ja jyskintäliikkeitä ja ajelehtimisnopeutta koskevat tiedot.

_____

↓ 2003/25/EY

LIITE II

OHJEELLISET SUUNTAVIIVAT KANSALLISILLE VIRANOMAISILLE

(6 artiklan 3 kohdassa tarkoitetut suuntaviivat)

I OSA

Soveltaminen

↓ 2023/946 1 artiklan 11 alakohta ja liitteessä I oleva 2 alakohta

Tämän direktiivin 6 artiklan 3 kohdan mukaisesti jäsenvaltioiden kansallisten viranomaisten on noudatettava näitä suuntaviivoja soveltaessaan liitteessä I olevassa A jaksossa määritettyjä erityisiä vakavuusvaatimuksia siltä osin kuin se on käytännössä mahdollista ja kyseessä olevan aluksen rakenteen kannalta tarkoituksenmukaista. Jäljempänä mainitut kohtien numerot vastaavat liitteessä I olevan A jakson kohtia.

↓ 2003/25/EY (mukautettu)

1 kohta

Ensivaiheessa kaikkien tämän direktiivin 3 artiklan 1 kohdassa tarkoitettujen ro-ro-matkustaja-alusten on oltava jäännösvakavuutta koskevien ⌦ SOLAS II-1/B/8 säännön ⌫ mukaisia, sillä niitä sovelletaan kaikkiin 29. huhtikuuta 1990 tai sitä myöhemmin rakennettuihin matkustaja-aluksiin. Tätä vaatimusta soveltamalla määritellään jäännösvaralaita f_r, jota tarvitaan 1.1 kohdassa edellytetyissä laskelmissa.

1.1 kohta

1. Tässä kohdassa käsitellään laipiokannelle (ro-ro-kannelle) hypoteettisesti kertyneen vesimäärän soveltamista. Veden oletetaan päässeen kannelle vaurioaukon kautta. Tässä kohdassa edellytetään, että kaikkien ⌦ SOLAS II-1/B/8 säännön ⌫ vaatimusten noudattamisen lisäksi aluksen on määritelty vesimäärä kannella oltava myös sen SOLAS 90 -vaatimusten osan mukainen, joka sisältyy ⌦ SOLAS ⌫ II-1/B/8 säännön 2.3 ja 2.3.4 kohtaan. Tässä laskemassa ei tarvitse ottaa huomioon muita ⌦ SOLAS ⌫ II-1/B/8 säännön vaatimuksia. Aluksen ei tätä laskelmaa varten tarvitse olla esimerkiksi niiden vaatimusten mukainen, jotka koskevat kallistuskulmaa tasapainotilanteessa tai sitä, ettei upporaja painu veden alle.

2. Kertynyt vesi lisätään nestemäisenä kuormana, jolla on yksi yhteinen pinta kaikissa niissä autokannen osastoissa, joiden oletetaan täyttyneen vedellä. Kannella olevan veden korkeus (h_w) riippuu vaurion jälkeisestä jäännösvaralaidasta, ja se mitataan vauriokohdassa (ks. kuva 1). Jäännösvaralaita on vaurioituneen ro-ro-kannen ja oletetussa vauriokohdassa olevan vesiviivan (kun mahdolliset tasaustoimet on toteutettu) vähimmäisetäisyys, kun ⌦ SOLAS II-1/B/8 säännön ⌫ noudattamisen määrittelyssä on otettu huomioon kaikki mahdolliset vaurioitumisskenaariot liitteessä I olevan 1 kohdan mukaisesti. Jäännösvaralaitaa f_r laskettaessa ei ⌦ oteta ⌫ huomioon sen hypoteettisen vesimäärän vaikutusta, jonka oletetaan kertyneen ro-ro-kannelle.

3. Jos f_r on 2,0 m tai enemmän, ro-ro-kannelle ei oleteta kertyvän vettä. Jos f_r on 0,3 m tai vähemmän, korkeuden h_w oletetaan olevan 0,5 m. Tällä välillä veden korkeus määritellään lineaarisesti interpoloimalla (ks. kuva 2).

1.2 kohta

Vedentyhjennysjärjestelmiä voidaan pitää tehokkaina ainoastaan, jos järjestelmien teho on sellainen, että ne pystyvät estämään suurten vesimäärien kertymisen kannelle (eli kapasiteetti on useita tuhansia tonneja tunnissa). Tämä teho on huomattavasti suurempi kuin niiden järjestelmien teho, joita aluksiin on asennettu näiden sääntöjen hyväksymisajankohtana. Tällaisia suuritehoisia tyhjennysjärjestelmiä voidaan kehittää ja hyväksyä tulevaisuudessa (⌦ IMO:ssa ⌫ laadittavien suuntaviivojen pohjalta).

1.3 kohta

1. Ro-ro-kannelle kertyneen oletetun veden määrää voidaan 1.1 kohdan mukaisten vähennysten lisäksi vähentää maatieteellisesti rajatulla alueella tapahtuvaa liikennöintiä varten. Nämä alueet on määritelty alueelle ominaisen merkitsevän aallonkorkeuden perusteella tämän direktiivin 5 artiklan mukaisesti.

2. Jos kyseessä olevan alueen merkitsevä aallonkorkeus on 1,5 m tai vähemmän, vaurioituneelle ro-ro-kannelle ei oleteta kertyvän vettä. Jos kyseessä olevan alueen merkitsevä aallonkorkeus on 4,0 m tai enemmän, oletetun kertyneen vesimäärän korkeus on 1.1 kohdan mukaisesti laskettu arvo. Väliarvot määritellään lineaarisesti interpoloimalla (ks. kuva 3).

3. Korkeus h_w pysyy muuttumattomana, joten lisätyn veden määrä vaihtelee riippuen kallistuskulmasta sekä siitä, painuuko kannen reuna veden alle tietyllä kallistuskulmalla (ks. kuva 4). On syytä huomata, että autokannen tilojen oletettuna täyttymänä on pidettävä 90 prosenttia (MSC/Circ.649), kun taas muiden vedellä täyttyneiksi oletettujen tilojen ⌦ täyttymien on oltava ⌫ SOLAS-yleissopimuksen mukaiset.

4. Jos tämän direktiivin vaatimusten noudattamisen osoittamiseksi tehdyissä laskelmissa on käytetty merkitsevää aallonkorkeutta, joka on alle 4,0 m, tämä rajoittava merkitsevä aallonkorkeus on merkittävä matkustaja-aluksen turvallisuuskirjaan.

1.4 ja 1.5 kohta

Vaihtoehtona 1.1 ja 1.3 kohdissa tarkoitettujen uusien vakavuusvaatimusten noudattamiselle viranomaiset voivat hyväksyä mallikokeista saadut todisteet osoituksena vaatimustenmukaisuudesta. Mallikokeita koskevat vaatimukset on eritelty liitteen I lisäyksessä. Mallikokeita koskevat ohjeelliset suuntaviivat on annettu tämän liitteen II osassa.

1.6 kohta

⌦ SOLAS II-1/B/8 säännöstä tavanomaisesti johdettuja ⌫ rajakäyriä (KG tai GM) ei ehkä voida soveltaa tapauksissa, joissa kannella oletetaan olevan vettä tämän direktiivin vaatimusten mukaisesti, joten saattaa olla tarpeellista määrittää tarkistettuja rajakäyriä, joissa otetaan huomioon tämän ylimääräisen veden vaikutus. Tätä varten on tehtävä riittävät laskelmat, jotta käyrät vastaisivat aluksen käyttämää syväys- ja viippausaluetta.

Huomautus: Tarkistetut toiminnalliset KG/GM-rajakäyrät voidaan johtaa iteroimalla, jolloin sellaisista vaurioituneen aluksen vakavuuslaskelmista, joissa on otettu huomioon kannella oleva vesi, johtuva pienin mahdollinen ylimääräinen GM lisätään siihen syötettyyn KG-arvoon (tai vähennetään siitä GM-arvosta), jota on käytetty määritettäessä niitä vaurioituneen

aluksen varalaitoja, joihin kannella olevat vesimäärät perustuvat, ja tämä prosessi toistetaan kunnes ylimääräinen GM on häviävän pieni.

On odotettavissa, että laivanvarustajat aloittavat tällaisen iteroinnin siitä suurimmasta mahdollisesta KG:stä tai pienimmästä mahdollisesta GM:stä, jota voidaan kohtuudella käyttää liikenteessä, ja pyrkivät manipuloimaan tästä seuraavaa laipiokansijärjestelyä siten, että sellaisista vaurioituneen aluksen vakavuuslaskelmista, joissa on otettu huomioon kannella oleva vesi, johtuva ylimääräinen GM voidaan minimoida.

2.1 kohta

Samoin kuin vaurioituneen aluksen vakavuutta koskevissa tavanomaisissa SOLAS-vaatimuksissa, B/5-viivan sisäpuolella olevien laipioiden katsotaan olevan vaurioitumattomia sivutörmäysvaurion sattuessa.

2.2 kohta

Jos alukseen on asennettu rakenteelliset runkolisäkkeet, jotta se olisi ⌦ SOLAS ⌫ II-1/B/8 säännön vaatimusten mukainen, ja tämän seurauksena aluksen leveys ja siten myös B/5-etäisyys aluksen laidasta ovat kasvaneet, laipiokannen alla olevien vesitiiviiden poikittaisten päälaipioiden olemassa olevia rakenneosia tai läpivientejä ei tarvitse siirtää tällaisen muutoksen takia (ks. kuva 5).

2.3 kohta

1. Ro-ro-kannelle asennettujen poikittaisten tai pitkittäisten laipioiden/seinämien, joiden oletetaan rajaavan vaurioituneelle ro-ro-kannelle kertyvää oletettua vettä, ei tarvitse olla ehdottoman vesitiiviitä. Pienet vuotomäärät voidaan sallia, jos tyhjennysjärjestelmät pystyvät estämään veden kertymisen laipion/seinämän toiselle puolelle. Jos valumisaukot lakkaavat toimimasta positiivisen vedenkorkeuseron menettämisen takia, aluksessa on oltava muita passiivisia tyhjennysjärjestelmiä.

2. Pitkittäisten ja poikittaisten laipioiden/seinämien korkeuden (B_h) on oltava vähintään ($8 \times h_w$) metriä, jossa h_w on kannelle kertyneen veden korkeus, joka on laskettu soveltamalla jäännösvaralaitaa ja merkitsevää aallonkorkeutta (1.1 ja 1.3 kohta). Laipion/seinämän korkeus ei kuitenkaan missään tapauksessa saa olla pienempi kuin suurempi seuraavista arvoista:

   a) 2,2 metriä; tai

   b) laipiokannen sekä väliautokansien tai laskettavien autotasojen alapuolisten rakenteiden alhaisimman pisteen välinen etäisyys, kun autotasot ovat alas lasketussa asennossa. On syytä huomata, että laipion yläreunan ja tasolevyn alapuolen väliin mahdollisesti jäävät aukot on tukittava tarpeen mukaan pitkittäis- tai poikittaissuunnassa (ks. kuva 6).

      Laipiot/seinämät, joiden korkeus on edellä määriteltyä alhaisempi, voidaan hyväksyä, jos suoritetaan tämän liitteen II osan mukaiset mallikokeet sen osoittamiseksi, että vaihtoehtoinen rakenne takaa asianmukaisen selviytymiskyvyn. Laipioiden/seinämien korkeutta määriteltäessä on huolehdittava myös siitä, että ne ovat riittävän korkeita estääkseen kehittyvän vuodon vaaditulla vakavuuslaajuudella. Mallikokeet eivät vaikuta tähän laajuuteen.

      Huomautus: Laajuus voidaan supistaa 10 asteeseen, jos vastaavaa käyrän rajoittamaa pinta-alaa lisätään (MSC 64/22).

2.5.1 kohta

Pinta-ala A koskee pysyviä aukkoja. On syytä huomata, ettei tyhjennysporttien vaihtoehto sovi aluksille, joissa koko ylärakenteen tai sen osan on oltava kelluva vaatimusten noudattamiseksi. Vaatimuksen mukaan tyhjennysportit on varustettava sulkeutuvilla läpillä, jotka estävät veden pääsyn sisään, mutta päästävät sen valumaan pois.

Näiden läppien toiminta ei saa olla riippuvainen aktiivisista toimista. Niiden on oltava itsetoimivia, ja lisäksi on osoitettava, etteivät ne merkittävästi rajoita veden ulosvirtausta. Merkittävä tehonlasku on korvattava asentamalla lisäaukkoja siten, että vaadittu pinta-ala säilyy.

2.5.2 kohta

Jotta tyhjennysporttien katsottaisiin olevan tehokkaita, tyhjennysportin alareunan ja vaurioituneen aluksen vesiviivan välisen etäisyyden on oltava vähintään 1,0 m. Vähimmäisetäisyyttä laskettaessa ei oteta huomioon kannella olevan ylimääräisen veden vaikutusta (ks. kuva 7).

2.5.3 kohta

Tyhjennysporttien on sijaittava mahdollisimman alhaalla aluksen sivupartaassa tai ulkolaidoituksessa. Tyhjennysportin aukon alareuna saa olla enintään 0,02 m laipiokannen yläpuolella ja aukon yläreuna enintään 0,6 m laipiokannen yläpuolella (ks. kuva 8).

Huomautus: Tiloja, joihin 2.5 kohtaa sovelletaan, eli tiloja, joihin on asennettu tyhjennysportteja tai vastaavia aukkoja, ei oteta huomioon vaurioitumattomina tiloina vaurioitumattoman aluksen ja vaurioituneen aluksen vakavuuskäyriä derivoitaessa.

2.6 kohta

1. Määrättyä vaurion ulottuvuutta sovelletaan koko aluksen pituudelta. Osastoimismääräyksistä riippuen saattaa olla, ettei vaurio vaikuta mihinkään laipioon tai että se vaikuttaa ainoastaan laipiokannen alapuolella olevaan laipioon tai ainoastaan laipiokannen yläpuolella olevaan laipioon tai näiden eri yhdistelmiin.
2. Kaikkien poikittaisten ja pitkittäisten laipioiden/seinämien, jotka rajoittavat kannelle kertynyttä oletettua vesimäärää, on oltava paikoillaan ja kiinnitettyinä aina, kun alus on merellä.
3. Tapauksissa, joissa poikittainen laipio/seinämä on vaurioitunut, kannelle kertyneellä vedellä on sama pinnankorkeus vaurioituneen laipion/seinämän molemmilla puolilla korkeudella h_w (ks. kuva 9).

↓ 2005/12/EY 1 artiklan 2 alakohta ja II liite (mukautettu)

II OSA

MALLIKOKEET

Näiden suuntaviivojen tarkoituksena on taata mallin rakentamisessa ja todentamisessa sekä mallikokeiden suorittamisessa ja analysoinnissa käytettyjen menetelmien yhdenmukaisuus.

Liitteen I lisäyksessä olevan 1 ja 2 kohdan sisältö ei vaadi selityksiä.

3 kohta – Alusmalli

3.1 Mallin rakentamiseen käytetyllä materiaalilla ei itsessään ole merkitystä, kunhan malli on sekä vaurioitumattomassa että vaurioituneessa tilassa riittävän jäykkä sen varmistamiseksi, että mallin hydrostaattiset ominaisuudet ovat samat kuin oikealla aluksella ja että rungon muodonmuutos aallokossa on häviävän pieni.

On myös tärkeää varmistaa, että vaurioituneet osastot on mallinnettu niin tarkasti kuin käytännössä on mahdollista, jotta vuotoveden määrä vastaa todellista tilannetta.

Koska veden tunkeutuminen (jopa pieninä määrinä) mallin vaurioitumattomiin osiin vaikuttaa sen käyttäytymiseen, on toteutettava toimenpiteet sen varmistamiseksi, ettei tällaista tunkeutumista tapahdu.

Kehittyvä vuoto on havaittu mahdottomaksi mallikokeissa, joissa SOLAS-yleissopimuksen mukainen pahin mahdollinen vaurio sijaitsee lähellä aluksen keulaa tai perää, koska kannella olevalla vedellä on taipumus kerääntyä lähelle vaurioaukkoa ja näin ollen valua ulos. Tällaiset mallit selviytyivät erittäin vaikeissa meriolosuhteissa, mutta kaatuivat helpommissa meriolosuhteissa ja vähäisemmillä SOLAS-yleissopimuksen mukaisilla vaurioilla, kun vaurio sijaitsi kauempana keulasta tai perästä. Tämän estämiseksi on otettu käyttöön ± 35 prosentin raja.

Laajat tutkimukset, joita on tehty asianmukaisten kriteerien kehittämiseksi uusille aluksille, ovat osoittaneet selvästi, että vaikka GM ja varalaita ovat matkustaja-alusten selviytymiskyvyn kannalta tärkeitä muuttujia, tärkeä tekijä on myös jäännösvakavuuskäyrän rajoittama pinta-ala. Näin ollen kun valitaan SOLAS-yleissopimuksen mukaista pahinta mahdollista vauriota 3.1 kohdan vaatimusten noudattamiseksi, pahimpana vauriona on pidettävä sitä, jonka seurauksena jäännösvakavuuskäyrän rajoittama pinta-ala on pienin.

3.2 Mallin ominaispiirteet

3.2.1 Mittakaavavaikutuksilla on suuri merkitys mallin käyttäytymiseen kokeiden aikana, joten on tärkeää varmistaa, että nämä vaikutukset minimoidaan niin pitkälle kuin käytännössä on mahdollista. Mallin ⌦ on ⌫ oltava mahdollisimman suuri, koska vaurioituneiden osastojen yksityiskohdat on helpompi rakentaa suurissa malleissa ja mittakaavavaikutukset ovat vähäisempiä. Tästä syystä edellytetään, että mallin pituus on vähintään mittakaavaa 1:40 vastaava pituus tai 3 m sen mukaan, kumpi on suurempi.

Kokeiden aikana on käynyt ilmi, että mallin ulottuvuus pystysuunnassa voi vaikuttaa tuloksiin dynaamisissa kokeissa. Tästä syystä alus on mallinnettava vähintään kolmea ylärakenteen vakiokorkeutta vastaavalle korkeudelle laipiokannen (varalaitakannen) yläpuolella, jotta aaltojonon suuret aallot eivät roisku malliin.

3.2.2 Mallin on oltava oletetussa vaurioitumiskohdassa mahdollisimman ohut, jotta vuotoveden määrä ja painopiste vastaavat riittävällä tavalla todellista tilannetta. Rungon paksuus saa olla enintään 4 mm. Saattaa olla, ettei mallin runkoa eikä varsinaisen osastoinnin ja lisäosastoinnin osia vauriokohdassa voida rakentaa riittävän yksityiskohtaisesti ja että näiden rakenteellisten rajoitusten vuoksi oletettua täyttymää saattaa olla mahdotonta laskea tarkasti.

3.2.3 On tärkeää, ettei syväyksiä määritellä ainoastaan vaurioitumattomassa tilassa, vaan että myös vaurioituneen mallin syväykset mitataan tarkasti, jotta voidaan nähdä, kuinka ne korreloivat vaurioituneen aluksen vakavuuslaskelmista

saatujen arvojen kanssa. Käytännön syistä kussakin syväyksessä hyväksytään + 2 millimetrin toleranssi.

3.2.4 Vaurioituneen aluksen syväysten mittaamisen jälkeen voi käydä ilmi, että vaurioituneen osaston täyttymää on tarkennettava lisäämällä vettä syrjiviä osia tai lisäämällä painoja. On kuitenkin tärkeää varmistaa, että vuotoveden painopiste vastaa todellista tilannetta. Tässä tapauksessa tehdyissä tarkistuksissa on ensisijaisesti ajateltava turvallisuutta.

Jos mallin kansi on varustettava laipioilla ja laipiot ovat matalampia kuin edellä määritelty laipion korkeus, malliin on asennettava valvontakamera, jotta veden mahdollista roiskumista laipioiden yli ja kertymistä kannen vaurioitumattomalle alueelle voidaan seurata. Tässä tapauksessa tapahtumista tehty videotallenne on liitettävä koeraporttiin.

Niiden poikittais- tai pitkittäislaipioiden, joiden katsotaan keräävän vaurioituneen ro-ro-kannen kyseessä olevaan osastoon kertyvää oletettua merivettä, korkeuden on oltava vähintään 4 m, paitsi jos veden korkeus on alle 0,5 m. Tällaisissa tapauksissa laipion korkeus voidaan laskea seuraavasti:

$$Bh = 8hw$$

jossa Bh on laipion korkeus ja hw on veden korkeus.

Laipion vähimmäiskorkeuden on kuitenkin kaikissa tapauksissa oltava vähintään 2,2 m. Jos aluksessa on laskettavia autotasoja, laipion vähimmäiskorkeuden on kuitenkin oltava vähintään sama kuin laskettavan autotason alapuolinen korkeus sen ollessa alas lasketussa asennossa.

3.2.5 Sen varmistamiseksi, että mallin liikeominaisuudet vastaavat todellisen aluksen ominaisuuksia, on tärkeää, että mallia sekä kallistetaan että keinutetaan vaurioitumattomassa tilassa, jotta vaurioitumattoman aluksen GM ja massajakauma voidaan todentaa. Massajakauma on mitattava mallin ollessa poissa vedestä. Todellisen aluksen poikittaisen hitaussäteen on oltava alueella 0,35B–0,4B ja pitkittäisen hitaussäteen alueella 0,2L–0,25L.

Huomautus: Vaikka mallin kallistaminen ja keinuttaminen vaurioituneessa tilassa voidaan hyväksyä tarkistuksena jäännösvakavuuskäyrän todentamista varten, tällaisia kokeita ei voida hyväksyä vaurioitumattomalle mallille tehtyjen kokeiden sijasta.

3.2.6 Todellisen aluksen vaurioituneen osaston ilmanvaihtokanavien oletetaan olevan sellaisia, etteivät ne estä osaston täyttymistä ja vuotoveden liikkeitä. Todellisen aluksen ilmanvaihtojärjestelmien esittäminen pienemmässä mittakaavassa saattaa kuitenkin aiheuttaa mallissa epäsuotavia mittakaavavaikutuksia. Tällaisten vaikutusten välttämiseksi suositellaan, että ilmanvaihtojärjestelmät rakennetaan muuta mallia suuremmassa mittakaavassa. Tällöin on varmistettava, että tämä ei vaikuta veden virtaukseen autokannella.

3.2.7 Sopivana vauriomuotona pidetään muotoa, joka vastaa törmäävän aluksen keula-alueen poikkileikkausta. 15 asteen kulma perustuu selvitykseen, jossa tutkittiin alusten poikkileikkausta B/5:n etäisyydellä keulasta edustavassa otoksessa erityyppisiä ja -kokoisia aluksia.

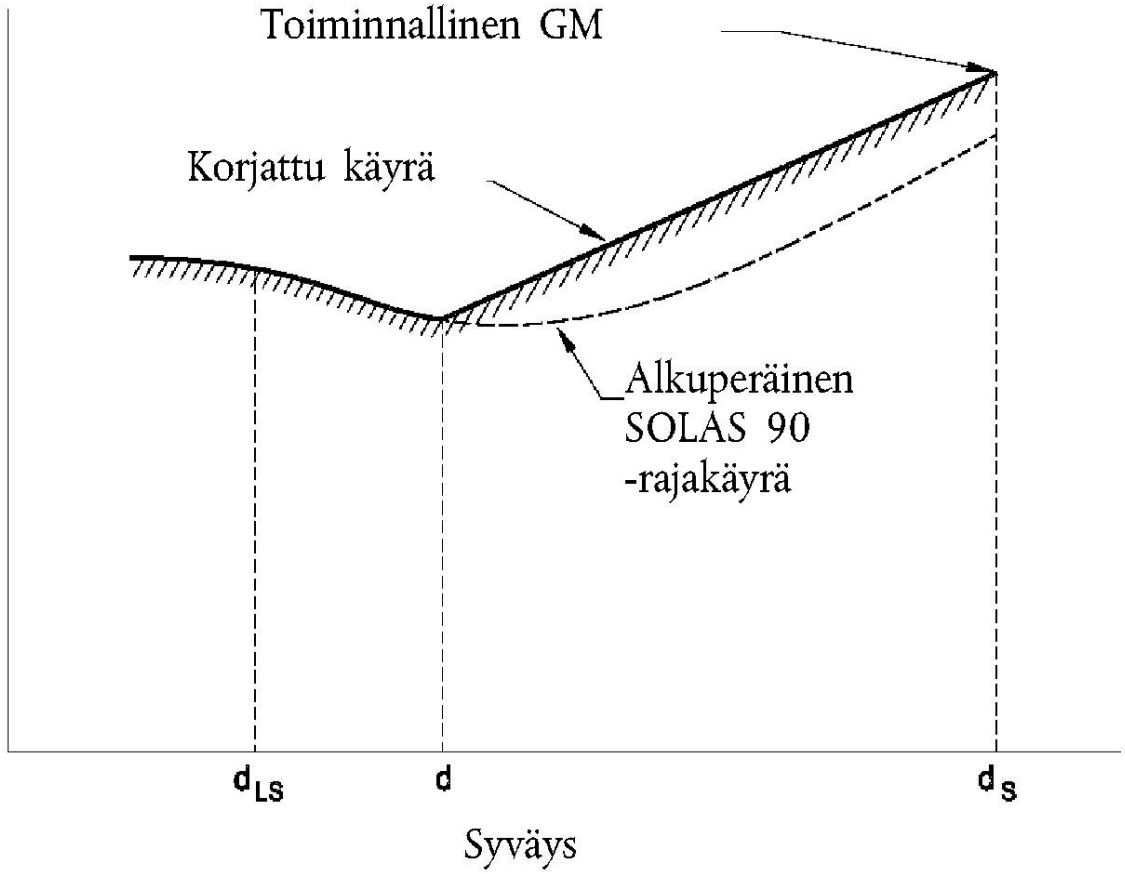
Särmiömäisen vauriomuodon tasakylkinen kolmioleikkaus on lastivesiviivaa vastaava leikkaus.

Lisäksi tapauksissa, joissa malliin on asennettu alle B/5:n levyisiä sivukuiluja, vaurion pituuden on mahdollisten mittakaavavaikutusten välttämiseksi oltava sivukuilun kohdalla vähintään 25 mm.

3.3 Vuoden 1995 SOLAS-konferenssin päätöslauselman nro 14 mukaisessa alkuperäisessä mallikoemenetelmässä ei oteta huomioon matkustajien kerääntymisestä, pelastusveneiden ja -lauttojen vesillelaskusta, tuulesta tai kääntymisestä johtuvan suurimman momentin aiheuttamaa kallistusvaikutusta, vaikka tätä vaikutusta käsitellään SOLAS-yleissopimuksessa. Tutkimustulokset kuitenkin osoittavat, että nämä vaikutukset olisi järkevää ottaa huomioon ja että käytännön syistä olisi syytä säilyttää vähintään yhden asteen kallistuskulma vaurion suuntaan. On syytä huomata, että kääntymisestä johtuvaa kallistumista ei pidetty merkityksellisenä.

3.4 Tapauksissa, joissa GM-arvoon sisältyy todellisissa lastiolosuhteissa marginaali suhteessa (SOLAS 90 -yleissopimuksesta johdettuun) GM-rajakäyrään, viranomaiset voivat hyväksyä tämän marginaalin hyödyntämisen mallikokeessa. Tällaisissa tapauksissa GM-rajakäyrää on korjattava. Korjaus voidaan tehdä seuraavasti:

GM



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

jossa d_S on osastoimissyväys ja d_{LS} on tyhjän aluksen syväys.

Korjattu käyrä on suora viiva mallikokeessa käytetystä osastoimissyväyksen GM-arvosta alkuperäisen SOLAS 90 -käyrän ja syväyksen d leikkauspisteeseen.

4 kohta – Koemenettely

4.1 Aaltospektrit

Kokeissa on käytettävä JONSWAP-spektriä, koska siinä kuvataan pyyhkäisymatkan ja tuulen vaikutusajan rajoittamat aallokot, jotka vastaavat meriolosuhteita

suurimmassa osassa maailmaa. Tässä suhteessa on tärkeää, ettei todenneta ainoastaan aaltojonon huippuperiodia vaan että myös näennäinen periodi on oikea.

Kunkin kokeen aaltospektri on taltioitava ja dokumentoitava. Tätä taltiointia varten tarvittavat mittaukset on tehtävä lähimpänä aallonmuodostajaa sijaitsevalla anturilla.

Lisäksi malli on varustettava mittalaitteilla siten, että sen liikkeitä (keinuntaa, kohoilua ja jyskintää) ja asentoa (kallistusta, vajoamaa ja viippausta) seurataan ja tiedot taltioidaan koko kokeen ajan.

On havaittu, ettei malliaaltospektrien merkitseville aallonkorkeuksille, huippuperiodeille ja näennäisille periodeille ole käytännöllistä asettaa ehdottomia raja-arvoja. Siksi on otettu käyttöön hyväksyttävä marginaali.

4.2 Jotta kiinnitysjärjestelmä ei häiritsisi aluksen liikkeitä, hinausvaunun (johon kiinnitysjärjestelmä on kiinnitetty) on seurattava mallia sen todellisella ajelehtimisnopeudella. Epäsäännöllisessä aallokossa ajelehtimisnopeus ei ole vakio; vakionopeudella liikkuva vaunu aiheuttaisi matalataajuista, suuriamplitudista ajelehtimisvärähtelyä, joka saattaisi vaikuttaa mallin käyttäytymiseen.

4.3 Tilastollisen luotettavuuden varmistamiseksi kokeita on tehtävä riittävä määrä erilaisissa aaltojonoissa, eli tavoitteena on määrittää suurella varmuudella, että epäturvallinen alus kaatuu valituissa olosuhteissa. Kohtuullisen luotettavuusasteen saavuttamiseksi on suoritettava vähintään kymmenen koetta.

5 kohta – Selviytymiskriteerit

Tämän kohdan sisältö ei vaadi selityksiä.

6 kohta – Kokeen hyväksyminen

Seuraavien asiakirjojen on sisällyttävä viranomaisille annettavaan raporttiin:

a) vaurioituneen aluksen vakavuuslaskelmat SOLAS-yleissopimuksen mukaista pahinta mahdollista vauriota ja pahinta mahdollista keskilaivavauriota varten (jos nämä ovat erilaiset);

b) mallin kokoonpanopiirustukset sekä yksityiskohtaiset tiedot sen rakenteesta ja siihen asennetuista laitteista;

c) kallistuskoe ja hitaussäteiden mittaukset;

d) nimelliset ja mitatut aaltospektrit (kolmessa eri kohdassa edustavaa toteutusta varten ja mallilla tehtyjen kokeiden osalta lähimpänä aallonmuodostajaa sijaitsevasta anturista);

e) edustavat tallenteet mallin liikkeistä, asennosta ja ajelehtimisesta;

f) asianmukaiset videotallenteet.

Huomautus:

Viranomaisten on oltava todistamassa kaikkia kokeita.

↓ 2023/946 1 artiklan 12 alakohta ja liite II

LIITE III

ILMOITUKSEN TIEDOT

Tiedot, jotka on ilmoitettava 6 artiklan 2 kohdan mukaisesti:

I. Yleiset tiedot

1) sovellettavat vakavuusvaatimukset: liitteessä I oleva A tai B jakso

2) aluksen tunnistenumero (IMO-numero, kutsutunnus)

3) pääasialliset ominaisuudet

4) yleisjärjestelypiirustus

5) aluksella olevien henkilöiden lukumäärä

6) bruttovetoisuus

7) onko alus läpiajettava: kyllä/ei

8) onko aluksessa pitkät alaruumat: kyllä/ei

II. Erityiset tiedot – ro-ro-matkustaja-alukset, joihin sovelletaan SOLAS-yleissopimuksessa määrättyjä probabilistisia vaatimuksia

1) d_l, d_p, d_s;

2) R – vaadittu indeksi;

3) alaosastojen pohjakaavio (osastointisuunnitelma), josta näkyvät kaikki sisäiset ja ulkoiset aukot sekä niihin liitetyt alaosastot, sekä tiedot, joita on käytetty tilojen mittauksessa, esimerkiksi yleisjärjestelypiirustus ja tankkikaavio. Siihen on sisällyttävä myös osastoinnin rajat pitkittäis-, poikittais- ja pystysuunnassa[1];

4) saavutettu osastoimisindeksi A ja tiivistelmätaulukko kaikkien vaurioituneiden alueiden vaikutuksesta[2] sekä erillinen sarake, johon merkitään saavutettavissa oleva osastoimisindeksi (w^*p^*v);

5) alueen 1 ja 2 vaurion tapauksissa tutkimatta jääneiden vauriotapausten prosenttiosuus (eli tapausten, jotka eivät sisälly kertoimeen (w^*p^*v)), jolloin $s = 0$, $s = 1$ ja $0 < s < 1$;

6) alueen 1 ja 2 vaurion tapauksissa ro-ro-tilojen tutkimatta jääneiden vauriotapausten prosenttiosuus (eli tapausten, jotka eivät sisälly kertoimeen (w^*p^*v)), jolloin $s = 0$, $s = 1$ ja $0 < s < 1$;

7) kunkin saavutettuun osastoimisindeksiin A vaikuttavan vaurion osalta vedellä täyttyneet tilat, vaikutuksen suuruus ja tekijä ”s”[3];

[1] Nämä asiakirjat toimitetaan viranomaisille IMOn päätöslauselman MSC.429(98) lisäyksen 2.2 kohdan mukaisesti.

[2] Nämä asiakirjat toimitetaan viranomaisille IMOn päätöslauselman MSC.429(98) lisäyksen 2.3.1 kohdan mukaisesti.

[3] Nämä asiakirjat toimitetaan viranomaisille IMOn päätöslauselman MSC.429(98) lisäyksen 2.3.1 kohdan mukaisesti.

8) pitkällä alaruumalla varustettujen ro-ro-matkustaja-alusten osalta tiedot osastoimisindeksiin vaikuttamattomista vaurioista ($s = 0$ ja $p > 0$), mukaan lukien täydelliset tiedot laskentakertoimista[4].

III. Erityiset tiedot – ro-ro-matkustaja-alukset, joihin sovelletaan liitteessä I olevaa A jaksoa

1) Vaatimustenmukaisuuden arviointimenetelmä:

– mallikokeet

– laskelmat

Onko kannelle kertyvä vesi voitu jättää laskematta esimerkiksi siksi, että jäännösvaralaita on yli 2,0 metriä kaikissa vauriotapauksissa: kyllä/ei

2) Tämän direktiivin mukainen merkitsevä aallonkorkeus.

———————

[4] Nämä asiakirjat toimitetaan viranomaisille IMOn päätöslauselman MSC.429(98) lisäyksen 2.3.1 kohdan mukaisesti.

↑

LIITE IV

A osa

Kumottu direktiivi ja luettelo sen muutoksista

(13 artiklassa tarkoitetut)

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2003/25/EY (EUVL L 123, 17.5.2003, s. 22, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2003/25/oj)	
Komission direktiivi 2005/12/EY (EUVL L 48, 19.2..2005, s. 19, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2005/12/oj)	
Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 1137/2008 (EUVL L 311, 21.11.2008, s. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2008/1137/oj)	Vain siltä osin kuin on kyse liitteessä olevasta 9.10 kohdasta
Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2019/1243 (EUVL L 198, 25.7.2019, s. 241, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2019/1243/oj)	Vain siltä osin kuin on kyse liitteessä olevasta IX kohdan 4 alakohdasta
Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) 2023/946 (EUVL L 128, 15.5.2023, s. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2023/946/oj)	

B osa

Määräajat saattamiseksi osaksi kansallista lainsäädäntöä ja soveltamispäivät

(13 artiklassa tarkoitetut)

Direktiivi	Määräaika kansallisen lainsäädännön osaksi saattamiselle	
2003/25/EY	17 päivänä marraskuuta 2004	
2005/12/EY	11 päivänä maaliskuuta 2006	
(EU) 2023/946	5 päivänä joulukuuta 2024	

LIITE V

VASTAAVUUSTAULUKKO

Direktiivi 2003/25/EY	Tämä direktiivi
1 artikla	1 artikla
2 artikla, johdantokappale	2 artikla, johdantokappale
2 artikla, a) alakohta	2 artikla, 6 alakohta
2 artikla, b) alakohta	2 artikla, 7 alakohta
2 artikla, c) alakohta	2 artikla, 8 alakohta
2 artikla, d) alakohta	2 artikla, 9 alakohta
2 artikla, e) alakohta	2 artikla, 1 alakohta
2 artikla, ea) alakohta	2 artikla, 2 alakohta
2 artikla, eb) alakohta	2 artikla, 3 alakohta
2 artikla, ec) alakohta	2 artikla, 4 alakohta
2 artikla, f) alakohta	2 artikla, 10 alakohta
2 artikla, g) alakohta	2 artikla, 5 alakohta
2 artikla, h) alakohta	2 artikla, 11 alakohta
2 artikla, i) alakohta	2 artikla, 12 alakohta
2 artikla, j) alakohta	2 artikla, 13 alakohta
2 artikla, k) alakohta	2 artikla, 14 alakohta
2 artikla, l) alakohta	2 artikla, 15 alakohta
2 artikla, m) alakohta	2 artikla, 16 alakohta
2 artikla, n) alakohta	2 artikla, 17 alakohta
3–6 artikla	3–6 artikla
8 artikla	7 artikla
9 artikla	8 artikla
10 artikla	9 artikla
10a artikla	10 artikla

12 artikla	11 artikla
13 artikla	-
13 a artikla	12 artikla
-	13 artikla
14 ja 15 artikla	14 ja 15 artikla
Liite I	Liite I
Liite II	Liite II
Liite III	Liite III
–	Liite IV
–	Liite V