EVROPSKÁ
KOMISE

V Bruselu dne 23.7.2026
COM(2026) 386 final

ANNEXES 1 to 5

PŘÍLOHY

Návrh

SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY

o zvláštních požadavcích na stabilitu osobních lodí typu ro-ro (kodifikované znění)

↓ 2003/25/ES

PŘÍLOHA I

ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY NA STABILITU OSOBNÍCH LODÍ TYPU RO-RO

(podle článku 6)

↓ 2023/946

ODDÍL A

↓ 2023/946 (přizpůsobený)

Pro účely ⌦ tohoto ⌫ oddílu se odkazy na pravidla úmluvy SOLAS považují za odkazy na uvedená pravidla, jak se uplatňují podle úmluvy SOLAS 90.

↓ 2023/946

1. Kromě požadavků pravidla II-1/B/8 úmluvy SOLAS týkajících se vodotěsného dělení a stability v poškozeném stavu musí být splněny požadavky tohoto oddílu.

↓ 2003/25/ES (přizpůsobený)

1.1 Pravidlo II-1/B/8.2.3 ⌦ úmluvy SOLAS ⌫ musí být dodrženo, jestliže se bere v úvahu účinek teoretického množství mořské vody, o níž se předpokládá, že se nahromadila na první poškozené palubě nad konstrukční vodoryskou nákladního prostoru typu ro-ro nebo zvláštního nákladního prostoru definovaného pravidlem II-2/3 ⌦ úmluvy SOLAS ⌫ („poškozená paluba typu ro-ro“). Ostatní požadavky pravidla II-1/B/8 ⌦ úmluvy SOLAS ⌫ není nutné dodržovat, jestliže je uplatňována norma stability stanovená v této příloze. Množství nahromaděné mořské vody se vypočítá na základě vodní hladiny, která má stálou výšku nad:

a) nejnižším bodem hrany paluby poškozeného oddílu paluby typu ro-ro, nebo

b) ⌦ stavem konstantní vodní hladiny při všech úhlech náklonu a sklonu plavidla, ⌫ jestliže je hrana paluby poškozeného oddílu zaplavena,

takto:

0,5 m, jestliže zbývající volný bok je 0,3 m nebo méně;

0,0 m, jestliže zbývající volný bok je 2,0 m nebo více;

a střední hodnoty jsou určovány lineární extrapolací, jestliže zbývající volný bok je 0,3 m nebo více, ale méně než 2,0 m,

kde zbývající volný bok je nejmenší vzdáleností mezi poškozenou palubou ro-ro a konečnou vodoryskou v místě poškození, přičemž prosakování je posuzováno bez ohledu na účinek objemu nahromaděné vody na poškozené palubě ro-ro.

1.2 Jestliže je instalován vysoce účinný odvodňovací systém, správa státu vlajky může povolit snížení předepsané výšky vodní hladiny.

1.3 Pro lodě provozované v geograficky vymezených ohraničených oblastech může správa státu vlajky snížit předepsanou výšku vodní hladiny v souladu s odstavcem 1.1, přičemž nahradí tuto výšku vodní hladiny tímto:

1.3.1 0,0 m, jestliže významná výška vln platná pro danou oblast je 1,5 m nebo méně;

1.3.2 hodnotou určenou v souladu s bodem 1.1, jestliže významná výška vln platná pro danou oblast je 4,0 m nebo více;

1.3.3 středními hodnotami určovanými lineární interpolací, jestliže významná výška vln platná pro danou oblast je 1,5 m nebo více, ale méně než 4,0 m,

pokud jsou splněny tyto podmínky:

1.3.4 správa státu vlajky je přesvědčena, že vymezená oblast je charakterizována významnou výškou vln, která není překročena s pravděpodobností více než 10 %, a

1.3.5 oblast plavby a případně i roční období, kde jsou stanoveny určité hodnoty významné výšky vln, se uvádějí v osvědčeních.

1.4 Správa státu vlajky může místo požadavků bodů 1.1 nebo 1.3 učinit výjimku z uplatnění požadavků bodů 1.1 nebo 1.3 a přijmout důkaz, spočívající na modelových zkouškách provedených pro jednotlivou loď v souladu s metodou modelových zkoušek uvedenou v dodatku, které prokážou, že loď se nepřevrhne při předpokládaném rozsahu škody stanoveném v pravidle II-1/B/8.4 ⌦ úmluvy SOLAS ⌫ na místě nejhoršího poškození uvažovaném podle bodu 1.1 a za nepravidelného vlnobití, a

1.5 v lodních osvědčeních se uvede odkaz na přijetí výsledků modelových zkoušek jako rovnocenných dodržení bodů 1.1 nebo 1.3 a rovněž se uvede hodnota významné výšky vln užitá v modelových zkouškách.

1.6 Informace dodaná veliteli lodi v souladu s pravidly II-1/B/8.7.1 a II-1/B.7.2 ⌦ úmluvy SOLAS ⌫, která byla vypracovaná v zájmu dodržení pravidel II-1/B/8.2.3 až II-1/B/8.2.3.4 ⌦ úmluvy SOLAS ⌫, je v nezměněném podobě použitelná pro osobní lodě typu ro-ro schválené podle těchto požadavků.

2. Pro ⌦ účely ⌫ zhodnocení účinku objemu nahromaděné mořské vody na poškozené palubě typu ro-ro, jak je uvedeno v bodu 1, se použijí tato ustanovení:

2.1 podélné nebo příčné přepážky jsou považovány za neporušené, jestliže všechny jejich části leží uvnitř svislých ploch na obou bocích lodě a nacházejí se ve vzdálenosti od obšívky rovnající se jedné pětině šířky lodě podle definice v pravidle II-1/2 ⌦ úmluvy SOLAS ⌫ a měřené v pravém úhlu osy na úrovni nejhlubší dělící nákladové značky;

2.2 v případech, kdy je trup lodi stavebně částečně otevřen v zájmu dodržení této přílohy, ⌦ použije se ⌫ bez výjimky celý výsledný nárůst hodnoty jedné pětiny šířky, avšak tím není určeno umístění stávajících průniků v přepážkách, potrubních systémů apod., které bylo přijatelné před uvedeným otevřením;

🡻 2005/12/ES (přizpůsobený)

2.3 těsnost příčných nebo podélných přepážek, které jsou považovány za účinné k spoutání nahromaděné mořské vody v daném oddělení na poškozené palubě typu ro-

ro, musí být souměřitelná s odtokovým systémem a musí odolat hydrostatickému tlaku v souladu s výsledky výpočtu prosáknutí vody. Tyto přepážky musí být vysoké alespoň 4 m, ledaže je výška vody nižší než 0,5 m. V takových případech se výška přepážky vypočte podle tohoto vzorce:

$B_h = 8h_w$

přičemž B_h je výška přepážky a h_w je výška vody.

V každém případě ⌦ musí ⌫ být minimální výška přepážky alespoň 2,2 m. V případě lodě s najížděcí palubou pro automobily nesmí být minimální výška přepážky menší než vzdálenost k spodní straně najížděcí paluby v její spodní poloze;

🡻 2003/25/ES (přizpůsobený)

2.4 pro zvláštní uspořádání jako jsou například najížděcí paluby přes celou šířku lodě a široké postraní šachty mohou být na základě jednotlivých modelových zkoušek uznány i jiné výšky přepážek;

2.5 účinek množství nahromaděné mořské vody nemusí být pro žádné oddělení poškozené paluby typu ro-ro brán v úvahu, pokud má toto oddělení na každé straně paluby odtokové otvory rovnoměrně rozdělené po stranách oddělení a vyhovující těmto požadavkům:

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

kde A je celková plocha odtokových otvorů na každé straně paluby v m^2 a l je délka oddělení v m;

2.5.2 na lodi musí zůstat zbytkový volný bok činící alespoň 1,0 m za stavu nejhoršího poškození, aniž by byl brán v úvahu účinek předpokládaného nahromaděného množství vody na poškozené palubě typu ro-ro,

2.5.3 tyto odtokové otvory musí být umístěny do výšky 0,6 m nad poškozenou palubou typu ro-ro a nižší hrana odtoků musí být do 2 cm nad poškozenou palubou typu ro-ro,

2.5.4 tyto odtokové otvory musí být vybaveny uzavíracím zařízením nebo klapkami k zabránění vtoku vody na palubu typu ro-ro a zároveň musí umožnit odtok vody, která se může nahromadit na palubě typu ro-ro.

2.6 Jestliže se předpokládá, že přepážka nad palubou typu ro-ro je poškozená, je nutno počítat s tím, že oba oddíly sousedící s přepážkou jsou zaplaveny do stejné výšky vodní hladiny podle výpočtu v bodech 1.1 nebo 1.3.

3. Při určování významné výšky vln se použije výška vln uvedená na mapě nebo seznamu námořních oblastí stanovená členskými státy v souladu s článkem 5 této směrnice.

🡻 2023/946

3.1 Pro lodě provozované pouze po kratší období, ve smyslu článku 8 se přístavní státy zahrnuté do trasy dohodnou na použitelné významné výšce vln.

↓ 2003/25/ES

4. Modelové zkoušky jsou prováděny v souladu s dodatkem.

↓ 2023/946

ODDÍL B

Musí být splněny požadavky kapitoly II-1 části B úmluvy SOLAS 2020. Odchylně od pravidla II-1/B/6.2.3 úmluvy SOLAS 2020 se však požadovaný index dělení R stanoví takto:

Osob na palubě (N)	Index dělení (R)
N < 1000	R = 0,000088 * N + 0,7488
1000 ≤ N ≤1350	R = 0,0369 * ln (N + 89,048) + 0,579

kde:

N	=	celkový počet osob na palubě.

↓ 2005/12/ES (přizpůsobený)

Dodatek

MODELOVÁ ZKUŠEBNÍ METODA

1. Cíle

Tato přepracovaná modelová zkušební metoda je přepracovanou verzí metody ⌦ stanovené ⌫ v dodatku k příloze usnesení konference SOLAS z roku 1995. Od vstupu Stockholmské dohody v platnost bylo provedeno více modelových zkoušek podle doposud platné zkušební metody. Během těchto zkoušek byly zjištěno více možností zlepšení. Tato ⌦ přepracovaná ⌫ zkušební metoda zohledňuje tato zdokonalení a má společně se souvisejícími orientačními poznámkami umožnit spolehlivější posuzování schopnosti přežití poškozené osobní lodi typu ro=ro ve vlnobití. Při zkouškách stanovených v oddíle A bodě 1.4 by loď měla být schopna odolat vlnobití definovanému v bodě 4 v případě nejhoršího poškození.

2. Definice

L_{BP}	je vzdálenost mezi kolmicemi
H_S	je významná výška vln
B	je šířka lodi na žebrech
T_P	je doba hřebenového vlnobití
T_Z	je doba nulového bodu tahu vln.

3. Model lodě

3.1. Model lodě má napodobovat skutečnou loď jak vnějším tvarem, tak vnitřním uspořádáním, a napodobovat zejména všechny poškozené prostory mající vliv na postup zaplavování a nabírání vody. Měly by se použít hodnoty ponoru, sklonu, náklonu a omezující provozní křivky KG odpovídající případu nejhoršího poškození. Zkušební případy musí dále představovat případy nejhoršího poškození definované v zájmu dodržení pravidla II-1/8.2.3.2 úmluvy SOLAS, pokud jde o celkový prostor pod kladnou křivkou GZ, a osa případu poškození by měla být umístěna v této oblasti:

3.1.1. ± 35 % L_{BP} od středu lodě;

3.1.2. pokud je vzdálenost místa nejhoršího poškození do ± 10 % L_{BP} od středu lodě a pokud případ poškození uvedený v bodě 3.1 je mimo rozsah ± 10 % L_{BP} od středu lodě, ⌦ je třeba ⌫ provést doplňkovou zkoušku.

3.2. Model musí vyhovovat ⌦ těmto požadavkům ⌫ :

3.2.1. L_{BP} ⌦ musí ⌫ být alespoň 3 m nebo odpovídající modelu v měřítku 1:40, přičemž se použije větší z obou hodnot, a vertikální vzdálenost musí činit alespoň 3 standardní výšky nadstavby nad přepážkovou palubou (volným bokem);

3.2.2. tloušťka trupu u zaplavených prostor nesmí přesáhnout 4 mm;

3.2.3. v nepoškozeném stavu i po havárii by měl model vykazovat správný výtlak a správné ponorové značky (T_A, T_M, T_F, levobok i pravobok) s maximální tolerancí +2 mm u každé značky. Přední a zadní ponorové značky by měly být umístěny co možná nejblíže k přední a zadní kolmici;

3.2.4. všechny poškozené oddíly a nákladní prostory typu ro-ro musí být modelovány se správnou plošnou i objemovou propustností (skutečné hodnoty a rozložení), čímž se zajistí, že hmotnost pronikající vody a rozložení této hmotnosti budou správně zobrazeny;

3.2.5. charakteristiky pohybu modelu lodi by měly odpovídat skutečné lodi, přičemž zvláštní pozornost je třeba věnovat toleranci GM a obloukům při kolébání. Oba druhy oblouků se musí měřit mimo vodu a u houpání kolem podélné osy být mezi 0,35 B a 0,4 B a u houpání z přídě na záď být mezi 0,2 L_{OA} a 0,25 L_{OA};

3.2.6. hlavní konstrukční prvky jako jsou vodotěsné přepážky ⌦ a ⌫ odvětrávání nad přepážkovou palubou a pod přepážkovou palubou, které mohou způsobit asymetrické zaplavení, mají být co možná nejpřesněji modelovány tak, aby odrážely skutečnou situaci. Ventilační zařízení a zařízení pro příčné zaplavení by měla být konstruována s minimálním průřezem 500 mm^2;

3.2.7. vnější tvar poškození má být takovýto:

1. profil lichoběžníkového průřezu, jehož strana svírá úhel 15° s vertikálou a délka v hlavní vodorysce je definována podle pravidla II-1/8.4.1 úmluvy SOLAS;

2. rovnoramenný trojúhelníkový profil ve vodorovné rovině o výšce rovnající se B/5 podle pravidla II-1/8.4.2 úmluvy SOLAS. Pokud má boční obšívka šířku menší než B/5, neměla by být šířka otvoru v oblasti boční obšívky, kterým vniká voda, menší než 25 mm;

3. bez ohledu na ustanovení bodů 3.2.7.1 a 3.2.7.2 by všechny oddíly, které se při výpočtu případu nejhoršího poškození uvedeného v odstavci 3.1 považují za poškozené, měly být při zkouškách na modelu zaplaveny.

3.3. Model ve stavu rovnováhy po zaplavení by měl být nakloněn v doplňkovém úhlu, který odpovídá úhlu způsobenému klopným momentem $M_h = \max (M_{pass}; M_{launch}) - M_{wind}$, avšak výsledný náklon by v žádném případě neměl být menší než 1° k poškození. M_{pass}, M_{launch} a M_{wind} jsou specifikovány v pravidle II-1/8.2.3.4 úmluvy SOLAS. U stávajících lodí typu ro-ro se za tento úhel náklonu může považovat 1°.

4. Postup zkoušek

4.1. Model má být podroben nepravidelnému vlnobití s vysokými hřebeny podle definice spektra JONSWAP, s významnou výškou vln H_S, faktorem převýšení $\gamma = 3,3$ a modelovou dobou hřebenového vlnobití. H_S je významná výška vln pro oblast provozu, jejíž roční pravděpodobnost překročení není vyšší než 10 %, jež je však omezena na maximálně 4 m.

Kromě toho platí, že

4.1.1. nádrž by měla být dostatečně široká, aby se vyloučily dotyky nebo jiná vzájemná působení s okraji nádrže; doporučuje se, aby šířka nádrže nebyla menší než L_{BP} + 2 m;

4.1.2. nádrž by měla být dostatečně hluboká pro realistické vytváření vln; hloubka nádrže by však neměla být menší než 1 m;

4.1.3. aby se zajistilo reprezentativní vytváření vln, měla by se před modelovou zkouškou provést měření na 3 různých místech v oblasti proudu;

4.1.4. sonda na měření vln nejbližší k zařízení na vytváření vln by se měla umístit na místo, kde se nachází model na začátku zkoušky;

4.1.5. na třech místech by hodnoty H_S a T_P neměly kolísat více než v rozsahu ± 5 %;

4.1.6. během zkoušek by pro účely schválení pokusů měla být povolena tolerance + 2,5 % u H_S, ± 2,5 % u T_P u ± 5 % u T_Z sondy na měření vln poblíž zařízení na vytváření vln.

4.2. Model má být volně unášen a umístěn bokem směrem k moři (kurs 90°) s otvorem, kterým vniká voda, čelícím přicházejícím vlnám. K používanému modelu nemá být trvale připnut žádný stabilizační systém. Aby byl během modelové zkoušky udržen úhel přibližně 90° bokem směrem k moři, měly by být dodrženy tyto požadavky:

4.2.1. směrové kontrolní čáry pro menší úpravy kurzu by měly být nastaveny symetricky do střední linie na přídi a na zádi a na úrovni mezi pozicí KG a vodoryskou poškození;

4.2.2. rychlost remorkéru by se měla rovnat skutečné rychlosti modelu v proudu a je ji třeba případně přizpůsobit.

4.3. Mělo by být provedeno alespoň 10 pokusů. Doba zkoušky u každého pokusu musí být tak dlouhá, aby bylo dosaženo stacionárního stavu, ale celá zkouška má trvat nejméně 30 minut. Pro každou zkoušku má být užito odlišné provedení tahu vln.

5. Kritéria přežití

Model má být považován za schopný přežití, jestliže je na základě postupných zkušebních etap podle bodu 4.3 dosaženo stacionárního stavu. Model se má považovat za převrhnutý, pokud jsou úhly kolébání větší než 30° vzhledem ke svislé ose nebo pokud dojde k tomu, že stálý (průměrný) náklon je větší než 20° po dobu delší než 3 minuty, i když je dosaženo stacionárního stavu.

6. Záznamy ze zkoušky

6.1. Program modelové zkoušky musí být správou předem schválen.

6.2. Zkoušky mají být dokumentovány zprávou a videonahrávkou nebo jinými obrazovými záznamy obsahujícími všechny relevantní informace o modelu a o výsledcích, které musí být správou schváleny. Tyto údaje by měly zahrnovat alespoň teoretická a naměřená spektra vln a statistiku (H_S, T_P, T_Z) výšky vln reprezentativně představené na 3 různých místech v nádrži a u zkoušek s modelem časové série nejdůležitějších statistik naměřené výšky vln poblíž zařízení na vytváření vln a záznamy o kolébání kolem podélné osy, zvedání a ponořování a houpání z přídě na záď a o rychlosti proudu.

↓ 2003/25/ES

PŘÍLOHA II

INFORMATIVNÍ OBECNÉ ZÁSADY PRO SPRÁVY JEDNOTLIVÝCH STÁTŮ

(podle čl. 6 odst. 3)

ČÁST I

POUŽITELNOST

↓ 2023/946 (přizpůsobený)

V souladu s čl. 6 odst. 3 této směrnice používají správy jednotlivých členských států tyto obecné zásady při uplatňování zvláštních požadavků na stabilitu ⌦ stanovených ⌫ v oddíle A přílohy I, pokud je to možné a slučitelné s konstrukcí dané lodě. Čísla bodů uvedených níže odpovídají číslům bodů v oddíle A přílohy I.

↓ 2003/25/ES (přizpůsobený)

Bod 1

Nejprve ⌦ musí ⌫ všechny osobní lodě typu ro-ro uvedené v čl. 3 odst. 1 této směrnice splňovat t ⌦ pravidlo II-1/B/8 úmluvy SOLAS ⌫ , tak jak je použitelná pro všechny osobní lodě postavené dne 29. dubna 1990 nebo později. Uplatněním tohoto požadavku je definován zbytkový volný bok (f_r) nezbytný pro výpočet požadovaný v bodě 1.1.

Bod 1.1

1. Tento bod se zabývá uplatněním teoretického množství vody nahromaděné na přepážkové palubě typu ro-ro. Předpokládá se, že voda vnikla na palubu otvorem, vzniklým poškozením. Tento bod vyžaduje, aby loď s definovaným množstvím vody na palubě navíc k dodržení všech požadavků ⌦ pravidla II-1/B/8 úmluvy SOLAS ⌫ dále vyhovovala těm kritériím SOLAS 90, jež jsou ⌦ stanovena ⌫ v bodech 2.3 až 2.3.4 pravidla II-1/B/8⌦ úmluvy SOLAS ⌫. Pro tento výpočet není třeba brát v úvahu žádné jiné požadavky pravidla II-1/B/8⌦ úmluvy SOLAS 90 ⌫. Například pro účely tohoto výpočtu nemusí loď dodržovat požadavky na úhel rovnováhy nebo nepotopení čáry ponoru.

2. Nahromaděná voda je přidávána jako tekuté zatížení s jednou společnou hladinou uvnitř všech oddělení, o nichž se předpokládá, že jsou na palubě pro automobily zaplavena. Výška h_w vody na palubě závisí na volném boku zbývajícím po zaplavení a je měřena v oblasti poškození (viz obrázek 1). Zbytkový volný bok je minimální vzdáleností mezi poškozenou palubou typu ro-ro a konečnou vodní hranicí (po vyrovnávacích měřeních, pokud byla provedena) v oblasti předpokládaného poškození po prozkoumání všech možných případů poškození ke zjištění dodržení ⌦ pravidla II-1/B/8 úmluvy SOLAS ⌫ podle bodu 1 přílohy I. Při výpočtu f_r. se nebere v úvahu účinek teoretického objemu vody, o níž se předpokládá, že je nahromaděna na poškozené palubě typu ro-ro.

3. Jestliže je f_r 2,0 m nebo více, předpokládá se, že na palubě typu ro-ro není nahromaděná žádná voda. Jestliže je f_r 0,3 m nebo méně, pak se předpokládá, že výška h_w je 0,5 m. Střední výšku vody získáme lineární interpolací (viz obrázek 2).

Bod 1.2

Prostředky k odčerpávání vody mohou být považovány za účinné, jestliže tyto prostředky mají výkonnost dostačující k tomu, aby se zabránilo nahromadění velkých množství vody na palubě, tj. mnoha tisíc tun za hodinu, což zdaleka přesahuje výkonnosti instalované v době přijetí těchto pravidel. Takto vysoce účinné čerpací systémy mohou být vyvinuty a schváleny v budoucnosti (na základě obecných zásad ⌦ IMO ⌫).

Bod 1.3

1. Předpokládané množství vody nahromaděné na palubě může být navíc vedle jakéhokoli snížení podle bodu 1.1 sníženo pro plavbu v geograficky definovaných a omezených oblastech. Tyto oblasti jsou určeny v souladu s významnou výškou vln platná pro oblast v souladu s článkem 5 této směrnice.

2. Jestliže významná výška vln činí v dané oblasti 1,5 m nebo méně, pak se nepředpokládá, že se dodatečná voda nahromadí na poškozené palubě typu ro-ro. Jestliže významná výška vln h_s činí v dané oblasti 4,0 m nebo více, pak se předpokládá, že výška nahromaděné vody má hodnotu vypočítanou v souladu s bodem 1.1. Střední hodnoty se určí lineární interpolací (viz obrázek 3).

3. Výška h_w se udržuje konstantní a proto je množství přidané vody proměnné, neboť závisí na úhlu náklonu a na tom, zda při konkrétním úhlu náklonu je či není hrana paluby zaplavena (viz obrázek 4). Je třeba poznamenat, že propustnost prostor paluby pro automobily ⌦ se uvažuje ⌫ ve výši 90 % (viz oběžník MSC 649), zatímco ostatní předpokládané propustnosti zaplavených prostor jsou ty, které ⌦ jsou ⌫ předepsané úmluvou SOLAS.

4. Jestliže se výpočty k prokázání souladu s touto směrnicí vztahují k významné výšce vln menší než 4,0 m, ⌦ musí ⌫ být tato omezující výška vln zapsána v osvědčení o bezpečnosti osobní lodě daného plavidla.

Body 1.4 a 1.5

Jako alternativu k splnění nových požadavků na stabilitu v bodě 1.1 nebo v bodě 1.3 může správa přijmout důkaz shody prostřednictvím modelové zkoušky. Požadavky na modelovou zkoušku jsou konkrétně uvedeny v dodatku k příloze I. Obecné zásady k modelovým zkouškám jsou obsaženy v části II této přílohy.

Bod 1.6

Omezení provozních křivek či křivky (KG nebo GM) ⌦ obvykle odvozované z pravidla II-1/B/8 úmluvy SOLAS ⌫ nesmí být považována za použitelná v případech, kdy „voda na palubě“ se předpokládá podle této směrnice a může být nezbytné určit revidovanou omezující křivku nebo křivky, které berou ohled účinky této přidané vody. Za tímto účelem ⌦ musí ⌫ být provedeny dostatečné propočty odpovídající dostatečnému počtu provozních ponorů a hodnot sklonů.

Poznámka: revidované omezující provozní křivky KG/GM mohou být odvozeny iterací, přičemž minimální přebytek GM vyplývající z výpočtů stability při zaplavení paluby vodou je přičítán k vstupní hodnotě KG (nebo odečítán od GM) užívané pro určení poškozených volných boků, na čemž závisí množství vody na palubě, přičemž se tento postup opakuje, dokud se přebytek GM nestane zanedbatelným.

Předpokládá se, že při uplatňování tohoto postupu se začne s iterací o maximální hodnotě KG a minimální hodnotě GM, což by přiměřeně mohlo být nadále užíváno, a dále bude vyvíjena

snaha měnit uspořádání zbývající palubní přepážky tak, aby se minimalizoval přebytek GM odvozený od propočtu stability při zaplavení paluby vodou.

Bod 2.1

Co se týče obvyklých požadavků SOLAS proti poškození jsou přepážky uvnitř linie B/5 považovány za neporušené v případě poškození boční srážkou.

Bod 2.2

Jestliže jsou postranní boční výstupky vestavěny tak, aby umožnily dodržení pravidla II./B/8 ⌦ úmluvy SOLAS ⌫ a v důsledku toho se zvětší šířka lodě a tudíž vzdálenost B/5 plavidla od boku lodě, pak nesmí tato úprava způsobit přemístění jakékoliv konstrukční části nebo existujících průchodek hlavních příčných vodotěsných přepážek pod přepážkovou palubou (viz obrázek 5).

Bod 2.3

1. Vestavěné příčné nebo podélné přepážky/závěry, s nimiž je třeba počítat pro omezení pohybu nahromaděné vody na poškozené palubě typu ro-ro, nemusí být vyloženě „vodotěsné“. Malé množství průsaku může být povoleno s výhradou zajištění odtoku, který brání nahromadění vody na „druhé straně“ přepážky/závěry. V těch případech, kdy palubní odtoky přestanou fungovat v důsledku ztráty kladného rozdílu vodních hladin, ⌦ musí ⌫ být zajištěny jiné prostředky pasivního odvádění vody.

2. Výška (B_h) příčných a podélných přepážek/bariér nesmí být menší než ($8 \times h_w$), kde h_w je výška nahromaděné vody vypočítaná na základě zbytkového volného boku a významné výšky vln (podle bodů 1.1 a 1.3). V žádném případě však nesmí být výška přepážky/závěry nižší než je větší hodnota z těchto hodnot:

   a) 2,2 m nebo

   b) výška mezi přepážkovou palubou a spodním bodem mezipaluby pro automobily nebo najíždějící paluby pro automobily, když jsou v poloze pro najíždění. Je třeba poznamenat, že každá mezera mezi vrchní hranou přepážky a spodní stranou lodní obšívky ⌦ musí ⌫ být „obšita“ v příčném a případně i v podélném směru (viz obrázek 6).

      Přepážky o výšce nižší než výše uvedené mohou být povoleny, jestliže jsou modelové zkoušky v souladu s části II přílohy provedeny v zájmu potvrdit, že alternativní konstrukce zajišťuje příslušnou úroveň přežití. Při určování výšky přepážek/závěry je třeba dbát na to, aby výška rovněž dostačovala k zabránění postupného zaplavování v rámci požadovaného rozmezí stability. Toto rozmezí nelze předem posuzovat podle modelových zkoušek.

      Poznámka: Rozmezí může být sníženo na 10 stupňů, pokud je odpovídající oblast pod křivkou zvýšena (podle MSC 64/22).

Bod 2.5.1

Oblast „A“ se vztahuje na trvalé otvory. Je třeba si uvědomit, že volba „odtokových otvorů“ není vhodná pro lodě, které v zájmu dodržení kritérií vyžadují, aby celá nadstavba nebo její část byla schopna se udržet na vodě. Jde o požadavek, aby odtokové otvory byly vybaveny uzavíracími klapkami k zabránění průniku vody, ale umožňovaly její odtok.

Klapky ⌦ nesmí ⌫ být obsluhovány aktivními ovládacími prvky. ⌦ Musí ⌫ pracovat samočinně a ⌦ musí ⌫ být prokázáno, že významnou měrou neomezují odtok. Každé

podstatné snížení účinnosti ⌦ musí ⌫ být vyrovnáno vestavbou dodatečných otvorů tak, aby byla zachována požadovaná oblast.

Bod 2.5.2

Aby mohly být odtokové otvory považovány za účinné, musí být nejmenší vzdálenost od spodní hrany odtokového otvoru k zaplavené vodorysce alespoň 1,0 m. Výpočet nejmenší vzdálenosti nesmí brát v úvahu účinek jakékoliv dodatečné vody na palubu (viz obrázek 7).

Bod 2.5.3

Odtokové otvory ⌦ musí ⌫ být umístěny co nejníže na postranní přepážce nebo lodní obšívce. Spodní hrana odtokového otvoru ⌦ nesmí ⌫ být výše než 2 cm nad přepážkovou palubou a horní hrana odtokového otvoru nesmí být výše než 0,6 m (viz obrázek 8).

Poznámka: Prostory, na které se vztahuje bod 2.5, tj. prostory s vestavěnými odtokovými otvory nebo podobnými otvory, nesmí být považovány za neporušené prostory při odvozování křivek stability a křivek neporušenosti při zaplavení.

Bod 2.6

1. Předepsaný rozsah zaplavení ⌦ se musí ⌫ použít pro celou délku lodě. V závislosti na úrovni dělení nemusí poškození postihnout žádnou přepážku nebo může postihnout pouze některou přepážku pod přepážkovou palubou nebo pouze některou přepážku nad přepážkovou palubou nebo různé podobné kombinace.

2. Všechny příčné nebo podélné přepážky/závěry omezující předpokládané množství akumulované vody ⌦ musí ⌫ být vždy vestavěny a zabezpečeny, kdykoliv je loď na moři.

3. V případech, kdy jsou příčné přepážky/závěry poškozeny, musí voda nahromaděná na palubě vykazovat po obou stranách poškozených přepážek/bariér stejnou výšku hladiny h_w (viz obrázek 9).

↓ 2005/12/ES (přizpůsobený)

ČÁST II

MODELOVÉ ZKOUŠKY

Účelem těchto hlavních směrů je zajistit jednotnost metod užívaných při stavbě a ověřování modelu, jakož i při provádění a analýzách modelových zkoušek.

Smysl obsahu bodů 1 a 2 dodatku přílohy I je samozřejmý.

Bod 3 – model lodě

3.1. Materiál, ze kterého je model postaven, není sám o sobě důležitý, pokud je model jak v neporušeném, tak v poškozeném stavu dostatečně pevný, aby bylo jisto, že jeho hydrostatické vlastnosti jsou stejné jako u skutečné lodě a že rovněž ohybová reakce trupu na vlny je zanedbatelná.

Rovněž důležité je zajistit, aby zaplavená oddělení byla modelována co možná nejpřesněji tak, aby byl prokázán vliv správného objemu zaplavující vody.

Protože průnik vody (i malých množství) do neporušených částí modelu ovlivní jeho chování, ⌦ je třeba ⌫ přijmout opatření k tomu, aby k takovému průniku vody nedošlo.

V modelových zkouškách se zahrnutím nejhorších poškození podle pravidel úmluvy SOLAS poblíž okrajů lodi bylo pozorováno, že nebylo možné postupné zaplavování, neboť voda na palubě má tendenci hromadit se poblíž otvoru poškození, a tudíž odtékat ven. Takové modely byly schopny přežít velice silné vlnobití, avšak potápěly se za menšího vlnobití s méně závažnými poškozeními podle úmluvy SOLAS, jež se nacházela blíže ke středu lodi. Aby se tomu zamezilo, bylo zavedeno omezení ± 35 %.

Důkladná bádání za účelem vytvoření vhodných kritérií jasně ukázala, že kromě toho, že významnými parametry pro schopnost přežití osobních lodí jsou GM a vzdálenost mezi čárou ponoru ve středu lodi a hlavní palubou, je dalším významným faktorem také prostor pod křivkou zbytkové stability. Pokud se plní požadavek bodu 3.1, musí se tedy při výběru nejhoršího poškození podle úmluvy SOLAS vybrat takové poškození, jež ponechává co nejméně prostoru pod křivkou zbytkové stability.

3.2. Zvláštnosti modelu

3.2.1. Protože se uznává, že vlivy měřítka modelu hrají důležitou roli v chování modelu během zkoušek, je nutné zajistit, aby tyto vlivy byly co možná nejvíce minimalizovány. Model ⌦ musí být ⌫ co největší, protože jednotlivosti poškozených oddělení se snadněji vytvářejí ve větších modelech a vlivy způsobené měřítkem jsou omezeny. Vyžaduje se proto, aby délka modelu nebyla menší než odpovídající měřítku 1:40, aby však činila nejméně 3 m.

Během zkoušek se zjistilo, že svislý rozměr modelu může ovlivnit výsledky při dynamických zkouškách. Vyžaduje se proto, aby loď byla modelována s alespoň standardními výškami nadstavby nad přepážkovou palubou (vzdáleností mezi čárou ponoru ve středu lodi a hlavní palubou), aby se velké vlny tahu vln nepřelévaly přes model.

3.2.2. V oblasti předpokládaného zaplavení ⌦ musí ⌫ být model pokud možno tenký, aby se zajistilo, že vliv množství přívalové vody v jeho těžišti je dostatečně prokázán. Tloušťka trupu ⌦ nesmí ⌫ přesáhnout 4 mm. Uznává se, že dostatečně podrobná konstrukce modelu trupu a prvků primárního a sekundárního dělení v oblasti poškození je obtížná, a proto vzhledem k těmto konstrukčním omezením nemusí být předpokládaná propustnost prostoru přesně vypočitatelná.

3.2.3. Je důležité, aby byly ověřovány nejenom ponory v neporušeném stavu, ale aby ponory poškozeného modelu byly rovněž přesně měřeny za účelem korelace s ponory odvozenými výpočtem stability při zaplavení. Z praktických důvodů je přiznána tolerance + 2 mm u každého ponoru.

3.2.4. Po změření ponorů při zaplavení může být zjištěna nezbytnost úprav propustnosti zaplavených oddílů buď zavedením neporušených objemů nebo přidáním závaží. Je však rovněž důležité zajistit, aby těžiště záplavové vody bylo přesně znázorněno. V tomto případě nesmí nepřesnost jakýchkoli úprav překročit meze bezpečnosti.

Jestliže má být model vybaven uzávěrami na palubě a tyto uzávěry jsou nižší než výška požadovaná níže, ⌦ musí ⌫ být model vybaven kamerovým systémem (CCTV), aby každé „přelití“ a každé nahromadění vody na nepoškozené části paluby mohlo být sledováno. V tomto případě ⌦ musí

být ⌫ záznam této události pomocí videokamery součástí záznamu o zkouškách.

Výška příčných nebo podélných přepážek, které se považují za účinné pro spoutání nahromaděné mořské vody v dotyčném oddílu na poškozené palubě ro-ro, ⌦ musí ⌫ být alespoň 4 m, ledaže je výška vody menší než 0,5 m. V takových případech se může výška přepážky vypočítat takto:

$B_h = 8h_w$

kde B_h je výška přepážky a h_w je výška vody.

Minimální výška překážky však každopádně ⌦ nesmí být ⌫ menší než 2,2 m. V případě lodě s najížděcí palubou pro automobily ⌦ nesmí být ⌫ minimální výška přepážky menší než vzdálenost k spodní straně najížděcí paluby v její spodní poloze.

3.2.5. Pro zajištění toho, aby charakteristiky plavby modelu vyjadřovaly stejné charakteristiky skutečně lodě, je důležité, aby se model jak nakláněl, tak kolébal v neporušeném stavu, čímž bude možno ověřit neporušené GM a rozložení hmotnosti. Rozložení hmotnosti ⌦ se musí ⌫ měřit mimo vodu. Příčný poloměr otáčení skutečné lodi musí být v rozsahu od 0,35 B do 0,4 B a podélný poloměr otáčení ⌦ musí ⌫ být v rozsahu od 0,2 L do 0,25 L.

Poznámka: Zatímco naklánění a kolébání modelu v poškozeném stavu může být přijato jako kontrola za účelem ověření křivky zbytkové stability, ⌦ nejsou ⌫ tyto zkoušky přijatelné namísto zkoušek neporušitelnosti.

3.2.6. Předpokládá se, že ventilátory poškozeného oddělení skutečné lodě jsou přiměřené pro nerušené zaplavování a nerušené pohyby záplavové vody. Při pokusu zmenšit měřítko ventilačního zařízení skutečné lodě mohou být na modelu vyvolány nežádoucí vlivy velikosti měřítka. Aby se tomu zamezilo, doporučuje se konstruovat ventilační zařízení ve větším měřítku, než je měřítko modelu, přičemž je třeba zajistit, že tím zůstane nedotčeno proudění vody na palubě pro automobily.

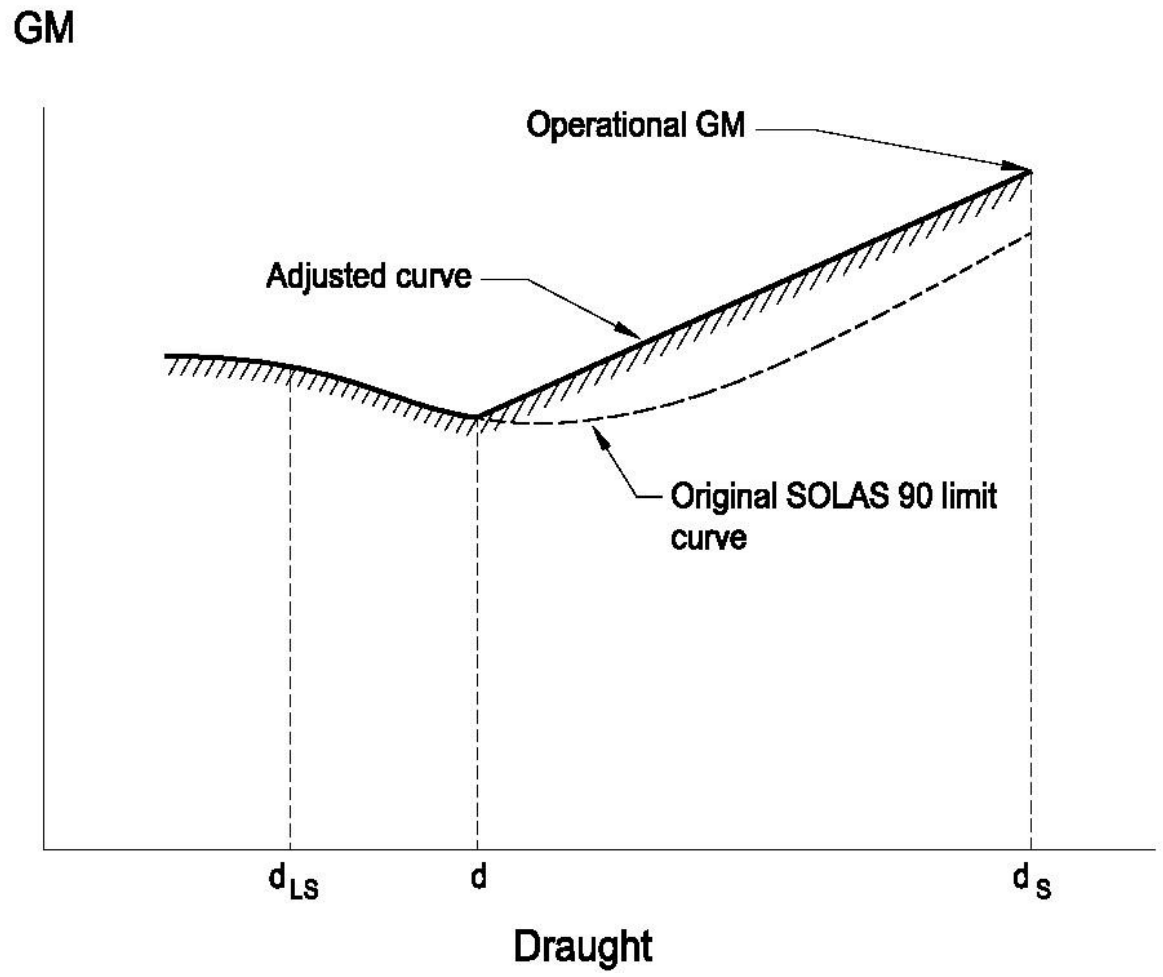
3.2.7. Za přiměřené se předpokládá poškození v tvaru představujícím reprezentativní poškození příčného oddílu lodi, která narazila v oblasti přídního výboku. Úhel 15° je založen na příčném výřezu reprezentativního výběru plavidel různých typů a velikostí při vzdálenosti B/5 od přídě.

Profil rovnoramenného trojuhelníku poškození prismatického tvaru odpovídá vodorysce nákladové značky.

Navíc v případech, kdy má boční obšívka šířku menší než B/5, aby bylo možno vyhnout se možným vlivům velikosti měřítka, ⌦ nesmí být ⌫ délka otvoru v oblasti boční obšívky, kterým vniká voda, menší než 25 mm.

3.3. V původní metodě modelové zkoušky z usnesení 14 konference SOLAS z roku 1995 SOLAS nebyl zohledněn efekt náklonu způsobený maximálním momentem vzniklým ze shluknutí cestujících, spouštění záchranného člunu, větru a otáčení, ačkoli tento efekt byl v úmluvě SOLAS zahrnut. Výsledky šetření však ukázaly, že je rozumné vzít tyto účinky v úvahu a z praktických důvodů ponechat minimální úhel náklonu 1° k poškození. ⌦ Je třeba ⌫ poznamenat, že náklon způsobený otáčením se nepovažuje za relevantní.

3.4. V případech, kdy existuje rozdíl v GM v podmínkách skutečného naložení oproti křivce omezující GM (odvozené od normy SOLAS 90), může správa připustit, že tento rozdíl se v modelové zkoušce zohlední. V takových případech ⌦ musí být ⌫ křivka omezující GM přizpůsobena. Toto přizpůsobení lze provést takto:



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

kde: d_S je hloubka ponoru přepážek; a d_{LS} je vodoryska za nejsnadnějších plavebních podmínek.

Přizpůsobená křivka má tvar přímky mezi hodnotou GM užitou při modelové zkoušce pro ponor přepážek a průsečíkem původní křivky podle normy SOLAS 90 a ponoru d.

Bod 4 – postup zkoušek

4.1. Spektra vln

⌦ Použije se ⌫ spektrum JONSWAP, protože vymezuje linie a dobu trvání vlnobití v mořských oblastech, jež odpovídají většině celosvětových podmínek vlnobití. Z tohoto hlediska je důležité, aby byla ověřena nejen doba hřebenového vlnobití, ale také správnost nulového bodu tahu vln.

Pro každou sérii zkoušek se požaduje, aby spektrum vln bylo zaznamenáno a dokumentováno. Měření pro tento záznam ⌦ se musí ⌫ provádět v sondě nejblíže zařízení na vytváření vln.

Také je požadováno, aby model byl vybaven tak, aby pohyby (kolébání, potápění a zvedání) stejně jako poloha (náklon, klesání, sklon) byly po celou dobu zkoušky sledovány a zaznamenávány.

Bylo zjištěno, že není praktické stanovit absolutní limity pro významnou výšku vln, dobu hřebenového vlnobití a dobu nulového bodu tahu vln modelového spektra vln. Bylo proto zavedeno přijatelné rozpětí.

4.2. Pro vyloučení vzájemného působení upínacího systému s pohyby lodi ⌦ musí ⌫ remorkér (k němuž je upínací systém připojen) sledovat model v jeho skutečné rychlosti, kterou je unášen. Při vlnobití s nepravidelnými vlnami nebude rychlost unášení konstantní; konstantní rychlost remorkéru by vedla k oscilacím v unášení o nízké četnosti a širokém rozsahu, což může ovlivnit chování modelu.

4.3. Je třeba provést dostatečný počet zkoušek v různých tazích vln, aby se zajistila statistická spolehlivost, přičemž cílem je určit s vysokým stupněm jistoty, že loď nesplňující kritéria bezpečnosti bude za vybraných zkušebních podmínek potopena. Má se zato, že rozumný stupeň spolehlivosti poskytuje minimální počet 10 zkoušek.

Bod 5 – kritéria přežití

Smysl obsahu tohoto bodu se považuje za samozřejmý.

Bod 6 – schválení zkoušky

Součástí zprávy pro správu ⌦ jsou ⌫ tyto dokumenty:

a) výpočty stability při poškození pro nejhorší zaplavení podle SOLAS a pro zaplavení středu lodě (pokud je odlišné);

b) obecné schéma modelu spolu s podrobnostmi stavby a vybavení přístroji;

c) zprávy o pokusech s nakláněním a měření poloměrů otáčení;

d) nominální a měřené spektrum vln (na 3 různých místech pro reprezentativní znázornění a u zkoušek s modelem ze sondy nejblíže k zařízení na vytváření vln);

e) reprezentativní záznam pohybů modelu, jeho polohy a unášení;

f) příslušné videozáznamy.

Poznámka:

Všechny zkoušky ⌦ musí ⌫ být ověřeny správou.

↓ 2023/946 (přizpůsobený)

PŘÍLOHA III

PODROBNOSTI OZNÁMENÍ

Údaje, které se oznamují v souladu s čl. 6 odst. 2:

I. Obecné údaje

1) platné požadavky na stabilitu: oddíl A nebo oddíl B přílohy I;

2) identifikační číslo lodi (číslo IMO, volací značka);

3) hlavní údaje;

4) plán obecného uspořádání;

5) počet osob na palubě;

6) hrubá tonáž (GT);

7) je loď oboustranná: ano/ne;

8) má loď dlouhé nákladové prostory: ano/ne.

II. Specifické údaje – pro osobní lodě typu ro-ro, na které se uplatňují pravděpodobnostní požadavky ⌦ stanovené ⌫ v úmluvě SOLAS

1) d_l, d_p, d_s;

2) R – požadovaný index;

3) plán uspořádání (plán vodotěsnosti) dílčích prostorů se všemi vnitřními a vnějšími otvory včetně jejich propojených dílčích prostorů a údaje použité při měření prostorů, jako je plán obecného uspořádání a plán nádrže. Hranice dělení, podélné, příčné a svislé, ⌦ musí ⌫ být zahrnuty ⌦ [1] ⌫;

4) dosažený index dělení A se souhrnnou tabulkou se všemi přispívajícími faktory za všechny poškozené zóny ⌦ [2] ⌫ , se samostatným sloupcem s dosažitelným indexem dělení (w * p * v);

5) pro případy poškození zón 1 a 2 procento případů poškození, které nebyly prozkoumány (tj. případů nezahrnutých do faktoru (w * p * v)), je-li s = 0, s = 1 a 0 < s < 1;

6) pro případy poškození zón 1 a 2 procento případů poškození zahrnujících prostory typu ro-ro, které nebyly prozkoumány (tj. případy nezahrnuté do faktoru (w*p*v)), je-li s = 0, s = 1 a 0 < s < 1;

7) pro každé poškození, které přispívá k dosaženému indexu dělení A, určení zaplavených prostor, hodnota přispění a faktor „s“ ⌦ [3] ⌫;

---

[1] Tato dokumentace ⌦ se předkládá ⌫ správám v souladu s bodem 2.2 dodatku k rezoluci IMO MSC.429(98).

[2] Tato dokumentace ⌦ se předkládá ⌫ správám v souladu s bodem 2.3.1 dodatku k rezoluci IMO MSC.429(98).

[3] Tato dokumentace ⌦ se předkládá ⌫ správám v souladu s bodem 2.3.1 dodatku k rezoluci IMO MSC.429(98).

8) údaje o nepřispívajících škodách (s = 0 a p > 0) pro osobní lodě typu ro-ro vybavené dlouhým nákladovým prostorem, včetně úplných údajů o vypočtených faktorech ⌦ [4] ⌫.

III. Specifické údaje – pro osobní lodě typu ro-ro, na které se uplatňuje oddíl A přílohy I

1) způsob plnění:

– modelové zkoušky,

– výpočty.

Uveďte, zda se výpočet vody na palubě neprovedl například proto, že zbývající volný bok byl ve ve všech případech poškození vyšší než 2 m: ano/ne.

2) významná výška vln podle této směrnice.

_____

[4] Tato dokumentace ⌦ se předkládá ⌫ správám v souladu s bodem 2.3.1 dodatku k rezoluci IMO MSC.429(98).

↑

PŘÍLOHA IV

Část A

Zrušená směrnice a její následné změny
(uvedené/uvedená v článku 13)

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2003/25/ES (Úř. věst. L 123, 17.5.2003, s. 22, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2003/25/oj)	
Směrnice Komise 2005/12/ES (Úř. věst. L 48, 19.2.2005, s. 19, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2005/12/oj)	
Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1137/2008 (Úř. věst. L 311, 21.11.2008, s. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2008/1137/oj)	pouze příloha bod 9.10
Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2019/1243 (Úř. věst. L 198, 25.7.2019, s. 241, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2019/1243/oj)	pouze příloha části IX bodě 4
Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2023/946 (Úř. věst. L 128, 15.5.2023, s. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2023/946/oj)	

Část B

Lhůty pro provedení ve vnitrostátním právu a den použitelnosti
(uvedené v článku 13)

Směrnice	Lhůta pro provedení	
2003/25/ES	17. listopadu 2004	
2005/12/ES	11. března 2006	
(EU) 2019/1243	5. prosince 2024	

PŘÍLOHA V

SROVNÁVACÍ TABULKA

Směrnice 2003/25/ES	Tato směrnice
Článek 1	Článek 1
Čl. 2 uvozující věta	Čl. 2 uvozující věta
Čl. 2 písm. a)	Čl. 2 bod 6
Čl. 2 písm. b)	Čl. 2 bod 7
Čl. 2 písm. c)	Čl. 2 bod 8
Čl. 2 písm. d)	Čl. 2 bod 9
Čl. 2 písm. e)	Čl. 2 bod 1
Čl. 2 písm. ea)	Čl. 2 bod 2
Čl. 2 písm. eb)	Čl. 2 bod 3
Čl. 2 písm. ec)	Čl. 2 bod 4
Čl. 2 písm. f)	Čl. 2 bod 10
Čl. 2 písm. g)	Čl. 2 bod 5
Čl. 2 písm. h)	Čl. 2 bod 11
Čl. 2 písm. i)	Čl. 2 bod 12
Čl. 2 písm. j)	Čl. 2 bod 13
Čl. 2 písm. k)	Čl. 2 bod 14
Čl. 2 písm. l)	Čl. 2 bod 15
Čl. 2 písm. m)	Čl. 2 bod 16
Čl. 2 písm. n)	Čl. 2 bod 17
Články 3 až 6	Články 3 až 6
Článek 8	Článek 7
Článek 9	Článek 8
Článek 10	Článek 9
Článek 10a	Článek 10

Článek 12	Článek 11
Článek 13	-
Článek 13a	Článek 12
-	Článek 13
Články 14 a 15	Články 14 a 15
Příloha I	Příloha I
Příloha II	Příloha II
Příloha III	Příloha III
–	Příloha IV
–	Příloha V