

Polski Rejestr Statków

PRZEPISY KLASYFIKACJI I BUDOWY STATKÓW MORSKICH

ZMIANY NR 1/2008

do

**CZEŚCI II
KADŁUB
2007**



GDAŃSK

Zmiany Nr 1/2008 do *Części II – Kadłub – 2008, Przepisów klasyfikacji i budowy statków morskich*, zostały zatwierdzone przez Zarząd PRS S.A. w dniu 3 kwietnia 2008 r. i wchodzi w życie z dniem 1 maja 2008 r.

© Copyright by Polski Rejestr Statków S.A., 2008

PRS/HW, 04/2008

Wprowadza się następujące zmiany do Części II – Kadłub – 2007:

1. Na końcu punktu 1.4.2.1 dodaje się zapis:

- opis zakładanych zmian sposobu zabalastowania statku podczas rejsu i opis związanych z tym ograniczeń pogodowych.

2. Punkty 2.2.1.3 do 2.2.3 otrzymują brzmienie:

2.2.1.3 Materiały stosowane w elementach wytrzymałościowych konstrukcji nie podlegających oddziaływaniu niskich temperatur (patrz punkt 2.2.1.4) powinny być kategorii nie niższej niż podano w tabelach 2.2.1.3-1 do 2.2.1.3-6.

Wymagania ogólne podano w tabeli 2.2.1.3-1. Dodatkowe wymagania minimalne, dotyczące statków o długościach większych niż 150 m lub 250 m, masowców podlegających wymaganiom *SOLAS–XII/6.5.3* oraz statków ze wzmocnieniami lodowymi, podano w tabelach 2.2.1.3-2 do 2.2.1.3-5.

Wymagania dotyczące kategorii materiałów na elementy konstrukcji kadłuba w zależności od grupy wiązań i grubości elementu zostały określone w tabeli 2.2.1.3-6.

Tabela 2.2.1.3-1
Grupy wiązań i kategorie materiałów – wymagania ogólne

Elementy konstrukcyjne	Grupa wiązań lub kategoria
1	2
DRUGORZĘDNE: A1. Pasy poszycia grodzi wzdłużnej inne niż należące do elementów głównych A2. Poszycie pokładu otwartego inne niż należące do elementów głównych lub specjalnych A3. Poszycie burt	– Grupa I w rejonie 0,4 <i>L</i> w środkowej części statku – Kategoria A/AH poza rejonem 0,4 <i>L</i> w środkowej części statku
GŁÓWNE: B1. Poszycie dna łącznie ze stępką płaską B2. Poszycie pokładu wytrzymałościowego, wyłączając poszycie należące do elementów specjalnych B3. Ciągłe elementy wzdłużne powyżej pokładu wytrzymałościowego, wyłączając zębnice luków (dotyczy statków o długości $L_0 \geq 90$ m) B4. Górny pas poszycia grodzi wzdłużnej B5. Pas pionowy (w płaszczyźnie wzdłużnej zębnicy luku) oraz górny pas pochylej ściany poszycia zbiornika szczytowego	– Grupa II w rejonie 0,4 <i>L</i> w środkowej części statku – Kategoria A/AH poza rejonem 0,4 <i>L</i> w środkowej części statku
SPECJALNE: C1. Mocnica burtowa przy pokładzie wytrzymałościowym ^(*) C2. Mocnica pokładowa pokładu wytrzymałościowego ^(*) C3. Pas pokładu przy grodzi wzdłużnej (nie dotyczy pasa pokładu przy burcie wewnętrznej statków z burtą podwójną) ^(*)	– Grupa III w rejonie 0,4 <i>L</i> w środkowej części statku – Grupa II poza rejonem 0,4 <i>L</i> w środkowej części statku – Grupa I poza rejonem 0,6 <i>L</i> w środkowej części statku

1	2
C4. Poszycie pokładu wytrzymałościowego w zewnętrznych narożach otworów lukowych na kontenerowcach i innych statkach posiadających podobny układ otworów lukowych	– Grupa III w całej ładunkowej części statku; poza częścią ładunkową wymagane grupy wiązań ustalić tak jak dla pozycji C1 ÷ C3
C5. Poszycie pokładu wytrzymałościowego w narożach otworów lukowych na masowcach, rudowcach, statkach kombinowanych i innych statkach posiadających podobny układ otworów lukowych	– Grupa III w rejonie $0,6 L$ w środkowej części statku – Grupa II w pozostałej ładunkowej części statku
C6. Pas obłowy poszycia na statkach o długości mniejszej niż 150 m, z dnem podwójnym na całej szerokości (*)	– Grupa II w rejonie $0,6 L$ w środkowej części statku – Grupa I poza rejonem $0,6 L$ w środkowej części statku
C7. Pas obłowy poszycia na statkach innych niż określone w punkcie C6 (*)	– Grupa III w rejonie $0,4 L$ w środkowej części statku – Grupa II poza rejonem $0,4 L$ w środkowej części statku – Grupa I poza rejonem $0,6 L$ w środkowej części statku
C8. Wzdłużne zrębnice luków, o długości większej niż $0,15 L_0$ C9. Końcowe węzłówki zrębnic luków ładunkowych lub konstrukcje będące kontynuacją zrębnic w pokładówkach.	– Grupa III w rejonie $0,4 L$ w środkowej części statku – Grupa II poza rejonem $0,4 L$ w środkowej części statku – Grupa I poza rejonem $0,6 L$ w środkowej części statku – Zastosowana kategoria stali powinna być nie niższa niż D/DH

(*) pojedyncze pasy blach w rejonie $0,4 L$ w środkowej części statku, należące do grupy III, powinny mieć szerokość nie mniejszą niż $800 + 5 L_0$, [mm] (ale nie muszą być szersze niż 1800 mm) – chyba że spełnienie powyższych wymagań nie jest możliwe z powodu geometrii konstrukcji statku.

Tabela 2.2.1.3-2
Minimalne kategorie stali dla statków o długości większej niż 150 m, z jednym ciągłym pokładem wytrzymałościowym

Elementy konstrukcyjne	Kategoria stali
Elementy poszycia pokładu wytrzymałościowego, uwzględniane w wytrzymałości wzdłużnej	Kategoria B/AH w rejonie $0,4 L$ w środkowej części statku
Ciągłe elementy konstrukcji powyżej pokładu wytrzymałościowego, uwzględniane w wytrzymałości wzdłużnej	Kategoria B/AH w rejonie $0,4 L$ w środkowej części statku
Pasy poszycia pojedynczych burt na statkach bez ciągłych grodzi wzdłużnych o zasięgu pionowym od dna do pokładu wytrzymałościowego	Kategoria B/AH w ładunkowej części kadłuba statku

Tabela 2.2.1.3-3
Minimalne kategorie stali dla statków o długości większej niż 250 m

Elementy konstrukcyjne	Kategoria stali
Mocnica burtowa przy pokładzie wytrzymałościowym ^(*)	Kategoria E/EH w rejonie 0,4 <i>L</i> w środkowej części statku
Mocnica pokładu wytrzymałościowego ^(*)	Kategoria E/EH w rejonie 0,4 <i>L</i> w środkowej części statku
Pas obłowy poszycia ^(*)	Kategoria D/DH w rejonie 0,4 <i>L</i> w środkowej części statku

^(*) pojedyncze pasy blach, gdzie wymagana jest kategoria stali E/EH w rejonie 0,4 *L* w środkowej części statku powinny mieć szerokość nie mniejszą niż $800 + 5 L$, [mm] (ale nie muszą być szersze niż 1800 mm) – chyba że spełnienie powyższych wymagań nie jest możliwe z powodu geometrii konstrukcji.

Tabela 2.2.1.3-4
Minimalne kategorie stali dla masowców z burtami pojedynczymi, podlegających wymaganiom SOLAS–XII/6.5.3

Elementy konstrukcyjne	Kategoria stali
Dolne węzłówki wręgów zwykłych ^(*) ^(**)	Kategoria D/DH
Pasy poszycia burt usytuowane w całości lub częściowo w obszarze, którego dolna krawędź leży w odległości 0,125 <i>h</i> poniżej, a górna krawędź – 0,125 <i>h</i> powyżej krawędzi przecięcia burty z pochyłą ścianą zbiornika obłowego albo z poszyciem dna wewnętrznego ^(**)	Kategoria D/DH

^(*) „dolna węzłówka” to średnik węzłówki i średnik dolnej części wręgu do poziomu 0,125 *h* powyżej krawędzi przecięcia burty z pochyłą ścianą zbiornika obłowego albo z poszyciem dna wewnętrznego.

^(**) rozpiętość wręgów *h* oznacza odległość pomiędzy konstrukcjami podpierającymi wręg (patrz *h* na rys. 20.5.4-1)

Tabela 2.2.1.3-5
Minimalne kategorie stali statków ze wzmocnieniami lodowymi

Elementy konstrukcyjne	Kategoria stali
Pasy poszycia burt w obszarze, gdzie wymagane jest zastosowanie wzmocnień lodowych poszycia	Kategoria B/AH

W przypadku elementów wytrzymałościowych nie wymienionych w tabelach 2.2.1.3-1 do 2.2.1.3-5 można generalnie stosować materiał kategorii A/AH. Kategoria stali powinna być odpowiednia dla rzeczywistej grubości płyty, jeśli jest ona większa od grubości wymaganej w niniejszej części *Przepisów*.

Tabela 2.2.1.3-6
Wymagania dotyczące kategorii materiałów dla grup wiązań I, II i III

Grupa wiązań	I		II		III	
	NW	PW	NW	PW	NW	PW
$t \leq 15$	A	AH	A	AH	A	AH
$15 < t \leq 20$	A	AH	A	AH	B	AH
$20 < t \leq 25$	A	AH	B	AH	D	DH
$25 < t \leq 30$	A	AH	D	DH	D	DH
$30 < t \leq 35$	B	AH	D	DH	E	EH
$35 < t \leq 40$	B	AH	D	DH	E	EH
$40 < t \leq 50$	D	DH	E	EH	E	EH

Materiał poszycia na tylnice, stery, wsporniki steru i wsporniki wału powinien generalnie posiadać kategorię odpowiadającą co najmniej grupie wiązań II. W przypadku steru i płyt płetwy sterowej narażonych na koncentrację naprężeń (np. w rejonie dolnego podparcia sterów półpodwieszonych lub w górnej części sterów podwieszonych) należy zastosować materiał odpowiadający grupie wiązań III.

2.2.1.4 Materiały na podlegające oddziaływaniu niskich temperatur konstrukcje statków pływających w rejonach o temperaturze powietrza $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ i niższej (np. regularna żegluga zimą po wodach Arktyki lub Antarktydy) powinny być dobrane w zależności od projektowej temperatury konstrukcji, t_p , określonej w 2.2.4.

Materiały na elementy wytrzymałościowe położone powyżej najniższej balastowej linii wodnej (BWL) i wystawione na oddziaływanie powietrza powinny być kategorii nie niższej niż podana w tabeli 2.2.1.4.

Wymaganą kategorię materiału elementów nie wystawionych na oddziaływanie powietrza i elementów położonych poniżej najniższej balastowej linii wodnej należy określać wg tabel 2.2.1.3-1 do 2.2.1.3-6.

Wymagania dotyczące kategorii materiału na elementy kadłuba, każdej grupy w zależności od grubości i temperatury projektowej zostały określone w tabeli 2.2.1.4. W przypadku temperatury projektowej $t_p < -55\text{ }^{\circ}\text{C}$ materiały podlegają odrębnemu rozpatrzeniu przez PRS.

Pojedyncze pasy poszycia, które – zgodnie z wymaganiami – powinny być grupy III lub kategorii E/EH bądź FH, powinny mieć szerokość co najmniej $800 + 5 L_0$ mm. Szerokość ta nie może być większa niż 1800 mm.

Materiały poszycia na tylnice, stery, wsporniki steru i wsporniki wału powinny posiadać kategorię nie niższą niż określona wg 2.2.1.3.

Tabela 2.2.1.4
Wymagania dotyczące kategorii materiału dla grup I, II i III
– dla konstrukcji narażonych na niskie temperatury
Grupa I

Grubość płyty, w mm	-20/-25 °C		-26/-35 °C		-36/-45 °C		-46/-55 °C	
	NW	PW	NW	PW	NW	PW	NW	PW
$t \leq 10$	A	AH	B	AH	D	DH	D	DH
$10 < t \leq 15$	B	AH	D	DH	D	DH	D	DH
$15 < t \leq 20$	B	AH	D	DH	D	DH	E	EH
$20 < t \leq 25$	D	DH	D	DH	D	DH	E	EH
$25 < t \leq 30$	D	DH	D	DH	E	EH	E	EH
$30 < t \leq 35$	D	DH	D	DH	E	EH	E	EH
$35 < t \leq 45$	D	DH	E	EH	E	EH	∅	FH
$45 < t \leq 50$	E	EH	E	EH	∅	FH	∅	FH

∅ = nie ma zastosowania

Grupa II

Grubość płyty, w mm	-20/-25 °C		-26/-35 °C		-36/-45 °C		-46/-55 °C	
	NW	PW	NW	PW	NW	PW	NW	PW
$t \leq 10$	B	AH	D	DH	D	DH	E	EH
$10 < t \leq 20$	D	DH	D	DH	E	EH	E	EH
$20 < t \leq 30$	D	DH	E	EH	E	EH	∅	FH
$30 < t \leq 40$	E	EH	E	EH	∅	FH	∅	FH
$40 < t \leq 45$	E	EH	∅	FH	∅	FH	∅	∅
$45 < t \leq 50$	E	EH	∅	FH	∅	FH	∅	∅

∅ = nie ma zastosowania

Grupa III

Grubość płyty, w mm	-20/-25 °C		-26/-35 °C		-36/-45 °C		-46/-55 °C	
	NW	PW	NW	PW	NW	PW	NW	PW
$t \leq 10$	D	DH	D	DH	E	EH	E	EH
$10 < t \leq 20$	D	DH	E	EH	E	EH	∅	FH
$20 < t \leq 25$	E	EH	E	EH	E	FH	∅	FH
$25 < t \leq 30$	E	EH	E	EH	∅	FH	∅	FH
$30 < t \leq 35$	E	EH	∅	FH	∅	FH	∅	∅
$35 < t \leq 40$	E	EH	∅	FH	∅	FH	∅	∅
$40 < t \leq 50$	∅	FH	∅	FH	∅	∅	∅	∅

∅ = nie ma zastosowania

2.2.2 Stal o określonych właściwościach w kierunku grubości materiału

2.2.2.1 Stal na płyty o grubości co najmniej 15 mm, podlegające obciążeniu rozciągającemu w kierunku prostopadłym do ich powierzchni, powinna odpowiadać wymaganiom dla stali typu Z, podanym w rozdziale 5 z *Części IX – Materiały i spawanie*.

Jeżeli nie uzgodniono inaczej z PRS, płyty należy wykonywać ze stali kałużowych kategorii E, EH lub FH.

2.2.2.2 Jeżeli płytowy element konstrukcji o grubości przekraczającej 15 mm przenosi znaczne naprężenia w kierunku prostopadłym do swojej powierzchni, a przy tym nie zostały przewidziane rozwiązania konstrukcyjne zapobiegające rozwarstwieniu materiału, to element ten należy wykonać ze stali typu Z.

2.2.3 Stal platerowana

W przypadku stosowania stali platerowanej, jej warstwa podstawowa powinna być wykonana ze stali kałużowej, o własnościach mechanicznych nie niższych niż wymagane dla kategorii stali wymienionych w tabelach 2.2.1.3-1 do 2.2.1.3-6.

3. W punkcie 6.1.1 dotychczasowy zapis:

SOLAS II-1, cz. B dotyczące

zmienia się na:

SOLAS II-1, cz. B-2, prawidło 9, dotyczące

4. W punkcie 7.2.3.3 dotychczasowy zapis:

SOLAS II-1, cz. B

zmienia się na:

SOLAS II-1, cz. B-2, prawidło 13

5. W punkcie 9.1.1 dotychczasowy zapis:

SOLAS II-1, cz. B

zmienia się na:

SOLAS II-1, cz. B-2

6. Dodaje się punkt 15.1.1.8:

15.1.1.8 W ocenie wytrzymałości kałłuba należy uwzględnic zakładane zmiany sposobu zabalastowania statku podczas rejsu, powodujace zmiany obciazenia kałłuba.

7. *Na końcu punktu 15.4.2.4 dodaje się zapis:*

Szczegółowe wytyczne do stosowania sformułowanych wyżej wymagań podano w Części IV z Publikacji Nr 16/P – Środki kontroli obciążenia statku.

8. *Pierwsze 2 zdania w punkcie 21.2.5.2 zostają zastąpione przez zapis:*

21.2.5.2 Przedział pompowni pomp ładunkowych powinien mieć dno podwójne – z wyjątkiem przypadków określonych w 21.2.5.3.

Wysokość dna podwójnego powinna być taka, żeby odległość h pomiędzy podłogą przedziału pompowni a płaszczyzną podstawową, mierzona prostopadle do płaszczyzny podstawowej, w dowolnym miejscu tego przedziału nie była mniejsza niż:

$$h = \frac{B}{15}, [\text{m}] \quad (21.2.5.2)$$

lub $h = 2,0$ m, w zależności od tego, która wartość jest mniejsza. Wartość h nie może być jednak mniejsza niż 1,0 m.

9. *Na końcu punktu 21.2.5.2 dodaje się zapis:*

W dnie podwójnym mogą być usytuowane studzienki zęzowe, ale powinny one być możliwie małe.

Odległość między dnem studzienki a poszyciem dna, mierzona prostopadle do płaszczyzny podstawowej statku, nie może być mniejsza niż $0,5h$.

10. *Na końcu punktu 21.2.5.3 dodaje się zapis:*

W sytuacji, gdy część przedziału pompowni byłaby usytuowana w odległości od płaszczyzny podstawowej statku mniejszej od wymaganej w 21.2.5.2, zastosowanie dna podwójnego jest wymagane tylko w takiej części przedziału pompowni.

11. *Zmienia się zakończenie pierwszego zdania w punkcie 2.3.2 z Suplementu, poprzez dodanie tekstu (przed dwukropkiem):*

(wymagania te powinny być spełnione do daty najbliższego przeglądu rocznego, przeglądu pośredniego lub przeglądu dla odnowienia klasy przypadającego po 1 lipca 2004 r., zależnie od tego, który z przeglądów miał być wykonany wcześniej).