

Polski Rejestr Statków

PRZEPISY KLASYFIKACJI I BUDOWY STATKÓW ŚRÓDLĄDOWYCH

CZEŚĆ IV STATECZNOŚĆ I WOLNA BURTA

2016
marzec



GDAŃSK

PRZEPISY klasyfikacji i budowy statków śródlądowych
opracowane i wydane przez Polski Rejestr Statków S.A., zwany dalej PRS, składają się z następujących części:

- Część I – Zasady klasyfikacji
- Część II – Kadłub
- Część III – Wyposażenie kadłubowe
- Część IV – Stateczność i wolna burta
- Część V – Ochrona przeciwpożarowa
- Część VI – Urządzenia maszynowe i instalacje rurociągów
- Część VII – Urządzenia elektryczne i automatyka,

natomiast w odniesieniu do materiałów i spawania obowiązują wymagania *Części IX – Materiały i spawanie, Przepisów klasyfikacji i budowy statków morskich*.

Część IV – Stateczność i wolna burta – marzec 2016, została zatwierdzona przez Zarząd PRS w dniu 8 marca 2016 r. i wchodzi w życie z dniem 15 marca 2016 r.

Z dniem wejścia w życie niniejszej *Części IV*, jej wymagania mają zastosowanie, w pełnym zakresie, do statków nowych.

W odniesieniu do statków istniejących pozostają w mocy wymagania *Przepisów* obowiązujących w czasie ich budowy, chyba że w następnych wydaniach *Przepisów* lub zmianach do nich postanowiono inaczej.

Rozszerzeniem i uzupełnieniem *Części IV – Stateczność i wolna burta* są następujące publikacje:

- Publikacja Nr 6/P – Stateczność,
- Publikacja Nr 14/P – Zasady uznawania programów komputerowych,
- Publikacja Nr 66/P – Zastosowanie na statkach programów komputerowych do obliczeń stateczności,
- Publikacja Nr 76/P – Stateczność, niezatapialność i wolna burta statków pasażerskich uprawiających żeglugę krajową.
- Publikacja Nr 92/P – Specific requirements for Inland Waterways High Speed Vessel.

© Copyright by Polski Rejestr Statków S.A., 2016

SPIS TREŚCI

str.

1	Postanowienia ogólne	5
1.1	Zakres zastosowania.....	5
1.2	Oznaczenia i określenia.....	5
1.3	Zakres nadzoru.....	9
1.4	Wymagania ogólne.....	9
1.4.1	Ogólne założenia i zasady.....	9
1.4.2	Metody obliczeń.....	9
1.4.3	Wpływ swobodnych powierzchni cieczy.....	10
1.4.4	Stateczność statków seryjnych.....	10
1.4.5	Próba przechyłów.....	10
1.4.6	Kontrola próby przechyłów.....	10
1.4.7	Odstępstwa od <i>Przepisów</i>	11
1.4.8	Dopuszczalne uproszczenia w obliczeniach stateczności.....	11
2	Stateczność – wymagania podstawowe i kryteria	11
2.1	Typowe stany załadowania.....	11
2.2	Kryteria stateczności.....	11
3	Stateczność – wymagania szczegółowe dla różnych typów statków i obiektów pływających	15
3.1	Statki pasażerskie.....	15
3.2	Statki pasażerskie pływające pod żaglami.....	17
3.3	Statki przewożące do 12 pasażerów.....	18
3.4	Promy.....	18
3.5	Statki towarowe przewożące ładunki inne niż kontenery.....	19
3.5.1	Statki towarowe o długości $L_k \leq 110$ m.....	19
3.5.2	Statki towarowe o długości $L_k > 110$ m.....	19
3.6	Statki do przewozu kontenerów niezamocowanych.....	19
3.7	Statki do przewozu kontenerów zamocowanych.....	20
3.8	Holowniki.....	20
3.9	Lodołamacze.....	21
3.10	Statki pchające.....	23
3.11	Statki pożarnicze.....	21
3.12	Żurawie pływające.....	21
3.13	Pogłębiarki.....	21
3.14	Pontony.....	22
3.15	Pływające obiekty gastronomiczne.....	22
3.16	Pomosty pływające.....	22
3.17	Kafary.....	22
3.18	Statki przewożące ładunki niebezpieczne.....	23
4	Niezatapialność	23
4.1	Wymagania ogólne.....	23
4.2	Wymagania szczegółowe dla różnych typów statków.....	24
4.2.1	Statki pasażerskie.....	24
4.2.2	Statki towarowe o długości $L_k > 110$ m.....	26
4.2.3	Pływające obiekty gastronomiczne.....	28
4.2.4	Statki przewożące ładunki niebezpieczne.....	28

5 Wolna burta	28
5.1 Zakres zastosowania	28
5.2 Postanowienia ogólne	28
5.3 Zakres nadzoru.....	28
5.4 Wyznaczenie wolnej burty.....	29
5.5 Oznakowanie wolnej burty	31
5.6 Warunki wyznaczania wolnej burty.....	33
Załącznik nr 1 – Wymagania dotyczące stateczności i niezatapialności statków przewożących ładunki niebezpieczne (wg ADN)	39
Załącznik nr 2 – Uprozczone metody obliczeń stateczności	49

1 POSTANOWIENIA OGÓLNE

1.1 Zakres zastosowania

1.1.1 Niniejsza Część IV – Stateczność i wolna burta, Przepisów klasyfikacji i budowy statków śródlądowych (zwanymi dalej *Przepisami*) ma zastosowanie do statków i obiektów pływających, wymienionych w punkcie 1.1.1 Części I – Zasady klasyfikacji, uprawiających żeglugę po wodach śródlądowych.

1.1.2 Statki pasażerskie, które uprawiają również żeglugę na wodach zaliczanych do akwenów morskich, powinny dodatkowo spełniać wymagania Dyrektywy Parlamentu i Rady 2009/45/WE z dnia 6 maja 2009 r., dotyczące stateczności, niezatapialności i wolnej burty (patrz *Publikacja Nr 76/P – Stateczność, niezatapialność i wolna burta statków pasażerskich uprawiających żeglugę krajową – 2006*).

1.1.3 Wymagania dotyczące stateczności i niezatapialności jednostek szybkich należy w każdym przypadku uzgodnić z PRS. Należy również uwzględnić wymagania zawarte w *Publication No. 92/P – Specific Requirements for Inland Waterways High-Speed Vessels*.

1.1.4 W miejsce wymagań podanych w niniejszej Części IV mogą zostać zastosowane inne wymagania dotyczące stateczności i niezatapialności statku, jeśli wymagania te zostały uznane przez Administrację państwa bandery statku za spełniające wymagania tej Administracji.

1.1.5 Istniejące statki i obiekty pływające powinny spełnić wymagania niniejszej części *Przepisów* zgodnie z ustaleniami Administracji.

1.2 Oznaczenia i określenia

Określenia dotyczące ogólnej terminologii stosowanej w *Przepisach* zawarte są w Części I – Zasady klasyfikacji. W niniejszym podrozdziale podane są określenia, oznaczenia i skróty specyficzne dla Części IV.

Bryzgoszczelność (lub pogodoszczelność) – właściwość dotycząca zamknięć lub przykryć otworów w pokładzie lub nadbudówkach, uniemożliwiająca dostanie się bryzgów wody do statku w warunkach pływania w odpowiednim rejonie pływania; dopuszczalny jest przeciek małej ilości wody.

Długość między pionami, L_{pp} – odległość między pionem dziobowym a pionem rufowym.

Długość statku, L_k – maksymalna długość kadłuba statku (bez steru, bukszprytu i odbojnic).

Długość na wodnicy pływania, L_{WL} – maksymalna długość kadłuba mierzona w płaszczyźnie wodnicy maksymalnego zanurzenia.

Dopuszczalny kąt przechyłu – najmniejszy kąt przechyłu, określany kryteriami ogólnymi lub szczegółowymi dla danego typu statku.

Dynamiczny kąt przechyłu φ_d – chwilowy kąt, który osiąga statek pod wpływem działania momentu zewnętrznego, wynikający z równania energetycznego układu, w którym praca momentu przechylającego równa się pracy momentu prostującego.

Jednostka szybka – statek z napędem mechanicznym, zdolny do osiągnięcia prędkości ponad 40 km/godz względem wody.

Kąt przechyłu statku – kąt zawarty pomiędzy osią y układu związanego ze statkiem a płaszczyzną wodnicy pływania, przy założeniu, że statek przechylił się tylko w płaszczyźnie $y-z$.

Kąt przechyłu od wiatru – dynamiczny kąt przechyłu od wiatru w porywie (szkwale).

Kąt przegłębienia statku – kąt zawarty pomiędzy osią x układu związanego ze statkiem a płaszczyzną wodnicy pływania, przy założeniu, że statek przegłębia się tylko w płaszczyźnie $x-z$.

Krzywa ramion stateczności statycznej, GZ – krzywa określająca zależność między ramieniem prostującym, a kątem przechyłu statku.

Kąt zakresu stateczności statycznej – kąt przechyłu, przy którym ramię prostujące stateczności statycznej statku przechylonego jest równe zero.

Kąt wynurzenia obła – kąt przechyłu, przy którym obło lub linia przecięcia burty – dno w połowie długości statku wychodzi ponad wodnicę pływania przy rozpatrywanym stanie załadowania.

Kąt zalewania pokładu – najmniejszy kąt, przy którym najniższa krawędź pokładu zanurza się w wodzie.

Kąt zalewania statku – najmniejszy z kątów przechyłu poprzecznego, przy którym następuje zalanie wnętrza statku wodą zaburtową przez otwory w kadłubie, pokładzie, pokładówkach lub nadbudówkach, uznane za otwarte.

Krytyczny kąt przechyłu – mniejszy z kątów: kąta przewracania lub kąta zalewania statku.

Linia pokładowa – linia wyznaczona przez przecięcie się zewnętrznej powierzchni pokładu wolnej burty z zewnętrzną powierzchnią poszycia.

Linia graniczna – linia przeprowadzona na burcie, nie mniej niż 10 cm poniżej pokładu grodziowego i nie mniej niż 10 cm poniżej najniższego niewodoszczelnego punktu na burcie statku. Gdy nie ma pokładu grodziowego, należy przyjąć linię przebiegającą nie mniej niż 10 cm poniżej najniższej linii, do której poszycie jest wodoszczelne.

Moment przechylający – moment sił działających w płaszczyźnie poprzecznej statku, powodujący przechył statku.

Moment przechylający od naporu wiatru, M_w – umowny, obliczeniowy moment przechylający statek, spowodowany dynamicznym działaniem wiatru.

Moment przegłębiający – moment sił działających w płaszczyźnie wzdłużnej statku powodujący przegłębienie statku.

Otwory uznane za otwarte – otwory w górnym pokładzie lub pokładach, burtach i grodziach nadbudówek i pokładówek, których urządzenia zamykające nie zabezpieczają (pod względem szczelności, wytrzymałości i niezawodności działania) przed zalaniem wodą zaburtową pomieszczeń statku. Przy rozpatrywaniu stateczności statku nieuszkodzonego są to wszelkie otwory, które nie posiadają zamknięć strugoszczelnych. Natomiast przy rozpatrywaniu stateczności awaryjnej są to otwory, które nie posiadają zamknięć wodoszczelnych. Do takich otworów zalicza się odpowietrzenia oraz otwory zamykane strugoszczelnymi drzwiami lub pokrywami lukowymi. Nie zalicza się do nich otworów zamykanych wodoszczelnymi pokrywami, wodoszczelnymi włazów bunkrowych, małych wodoszczelnych pokryw lukowych zbiorników ładunkowych, które zapewniają wysoką szczelność pokładu, zdalnie sterowanych wodoszczelnych drzwi zasuwanych oraz iluminatorów burtowych typu nieotwieralnego.

Pion dziobowy – linia pionowa w płaszczyźnie symetrii statku, przechodząca przez punkt przecięcia się wodnicy maksymalnego zanurzenia z przednią krawędzią dziobnicy. Dla statków o nietypowym kształcie dziobu położenie pionu dziobowego należy określić w uzgodnieniu z PRS.

Pion rufowy – linia pionowa w płaszczyźnie symetrii statku, przechodząca przez oś steru. Dla statków o nietypowym kształcie rufy położenie pionu rufowego należy określić w uzgodnieniu z PRS.

Płaszczyzna podstawowa – płaszczyzna pozioma przechodząca na owrężu przez górną krawędź stępki płaskiej lub przez punkt styku wewnętrznej powierzchni poszycia ze stępką belkową.

Pokład grodziowy – najwyżej położony pokład, do którego doprowadzone są poprzeczne grodzie wodoszczelne.

Pokład wolnej burty – najwyżej położony ciągły pokład, mający stałe zamknięcia wszystkich otworów znajdujących się w rejonach nieosłoniętych, poniżej którego wszystkie otwory w burtach statku posiadają stałe, strugoszczelne zamknięcia.

Powierzchnia nawiewu, F_w – powierzchnia rzutu nadwodnej części statku na płaszczyznę $x-z$. W odniesieniu do elementów ażurowych powierzchnia nawiewu liczona jest jako powierzchnia rzutu obrysu tego elementu na płaszczyznę $x-z$, pomnożona przez współczynnik wypełnienia.

Powierzchnie swobodne – powierzchnie wszystkich przemieszczających się podczas przechyłu statku cieczy, takich jak ładunek płynny, zapasy i woda deszczowa, rozpatrywane w określonym stanie załadowania statku.

Pozostała wolna burta – pionowa odległość od lustra wody do górnej krawędzi pokładu statku w przechyle, mierzona w najniższym punkcie pokładu, lub w najniższym punkcie górnej krawędzi stałej burty statku, po stronie zanurzonej burty.

Wysokość bezpieczna otworów – najmniejsza pionowa odległość między lustrem wody, a najniższym punktem, powyżej którego statek przestaje być wodoszczelny, mierzona z uwzględnieniem przegłębienia statku.

Pozostała wysokość bezpieczna – pionowa odległość, mierzona gdy statek jest w przechyle, pomiędzy lustrem wody a najniższym punktem zanurzonej burty, powyżej którego statek nie jest już uważany za wodoszczelny.

Stateczność poprzeczna statku – stateczność statku rozpatrywana tylko w płaszczyźnie poprzecznej $y-z$.

Statek pusty – statek gotowy do eksploatacji, lecz bez ładunku, zapasów, balastu wodnego, pasażerów, załogi i należących do nich rzeczy.

Statek pasażerski – statek przeznaczony do przewozu więcej niż 12 pasażerów.

Stopień zatapialności przedziału – stosunek objętości wody, która może zalać przedział, do całkowitej objętości tego przedziału. Stopień zatapialności przedziału można zmniejszyć poprzez trwałe wyłożenie tego przedziału uznanym, nienasiąkliwym materiałem wypornościowym.

Strugoszczelność – określenie mające zastosowanie do zamknięć otworów w części nadwodnej statku i oznaczające, że podczas zalewania falami woda nie przenika przez te otwory. (Wspomniane zamknięcia powinny wytrzymać próbę polewania prądownicą pożarową o średnicy dyszy nie mniejszej niż 16 mm, przy ciśnieniu wody w wężu zapewniającym wysokość strumienia wody wyrzucanej w górę nie mniejszą niż 10 m, przy czym polewanie badanego miejsca powinno odbywać się z odległości nie większej niż 3 m).

Szerokość statku, B – największa szerokość statku, mierzona pomiędzy zewnętrznymi krawędziami wręgów na statkach o poszyciu metalowym oraz pomiędzy zewnętrznymi powierzchniami kadłuba na statkach o poszyciu z jakiegokolwiek innego materiału.

Układ współrzędnych – prawoskrętny, prostokątny układ współrzędnych x, y i z w którym osie x, y leżą na płaszczyźnie podstawowej statku (PP), osie y, z leżą w płaszczyźnie owręża statku. Przecięcie płaszczyzny podstawowej, płaszczyzny owręża i wzdłużnej płaszczyzny symetrii statku wyznacza środek przyjętego układu współrzędnych, oznaczony jako K , który jest odniesieniem dla wyliczanych wielkości hydrostatycznych i statecznościowych.

W zrozumieniu niniejszej części *Przepisów* ustalone kryteria statecznościowe dotyczą stateczności dwuwymiarowej statku, rozpatrywanej w płaszczyźnie poprzecznej, równoległej do płaszczyzny owręża, na której leży środek wyporu statku.

Przyjęty układ współrzędnych, wektory sił i momentów pokazano na rys. 1.2.

1.3 Zakres nadzoru

1.3.1 Ogólne zasady dotyczące klasyfikacji, nadzoru nad budową, przeglądów klasyfikacyjnych oraz dokumentacji, jaką należy przedstawić do rozpatrzenia w PRS, zawarte zostały w *Części I – Zasady klasyfikacji*.

1.3.2 Przed rozpoczęciem budowy lub przebudowy statku należy:

- przedłożyć Centrali PRS projektową analizę stateczności, wykonaną w oparciu o obliczenia teoretyczne mas i ich środków;
- przedłożyć Centrali PRS obliczenia stateczności awaryjnej, jeśli są wymagane.

1.3.3 Po zakończeniu budowy lub przebudowy statku należy:

- przeprowadzić w obecności inspektora PRS próbę przechyłów w celu określenia masy statku i współrzędnych środka masy;
- przedstawić w PRS do zatwierdzenia końcową *Informację o stateczności statku*.

PRS może odstąpić od wymogu przeprowadzenia obliczeń statecznościowego obiektu pływającego, jeżeli przeprowadzone próby doświadczalne pod obciążeniem roboczym wykażą, że stateczność i wolna burta zapewniają bezpieczną jego eksploatację.

1.3.4 W ramach przeglądów okresowych PRS dokonuje:

- sprawdzenia ważności *Informacji o stateczności* i *Informacji o stateczności awaryjnej* (jeśli jest wymagana);
- sprawdzenia spełnienia wymagań w zakresie zapewnienia szczelności kadłuba.

1.4 Wymagania ogólne

1.4.1 Ogólne założenia i zasady

1.4.1.1 Każdy statek lub obiekt pływający powinien posiadać zatwierdzoną przez PRS *Informację o stateczności*. W przypadku zwolnienia od wymogu posiadania *Informacji o stateczności*, w dokumentach klasyfikacyjnych statku/obiektu pływającego umieszczana jest odpowiednia adnotacja. *Informację o stateczności* wraz z załącznikami należy złożyć w PRS do zatwierdzenia w czterech egzemplarzach.

1.4.1.2 Informacja o stateczności powinna zawierać:

- .1 plan ogólny statku,
- .2 dane identyfikacyjne, jak nazwa, typ statku, nazwa stoczni i numer budowy, data budowy (przebudowy), wymiary główne, liczba załogi, nośność, rejon eksploatacji, symbol klasy, bandera, port, nr rejestracyjny IMO,
- .3 dane charakteryzujące stateczność w stanach załadowania wymaganych niniejszej części *Przepisów* i w stanach dodatkowo wyspecyfikowanych przez Armatora,
- .4 zalecenia dla kapitana,
- .5 niezbędne dodatki, jak plan statku zawierający rozplanowanie pomieszczeń pasażerskich, przewożonych pojazdów, zapasów oraz stałego balastu, jeśli występuje.

1.4.1.3 Dla statków/obiektów pływających, dla których wymagane jest spełnienie wymagań zawartych w rozdziale 4, należy dodatkowo opracować i przedstawić do zatwierdzenia *Informację o stateczności awaryjnej*.

1.4.1.4 Ilekroć w dalszej części mowa jest o statku, wymaganie dotyczy również obiektów pływających, o ile nie postanowiono inaczej.

1.4.2 Metody obliczeń

1.4.2.1 Obliczenia hydrostatyczne i statecznościowe powinny być wykonywane metodami znanymi w teorii okrętu. Zaleca się wykonywanie obliczeń programami uznanymi przez PRS na zasadach podanych w *Publikacji Nr 14/P – Zasady uznawania programów komputerowych*.

PRS może zaakceptować wyniki obliczeń wykonanych przy użyciu programu komputerowego nie uznanego przez PRS, o ile obliczenia sprawdzające, wykonane przez PRS i obejmujące cały zakres przedstawionych obliczeń, wykażą poprawność tych wyników.

1.4.2.2 W obliczeniach hydrostatycznych i statecznościowych można uwzględnić objętości nadbudówek i pokładówek, które mają otwory zewnętrzne zamykane strugoszczelnie i które mają wyjścia na obydwie burty lub wyższy pokład, lub posiadają wyjście awaryjne.

1.4.2.3 Obliczenia hydrostatyczne i statecznościowe należy przeprowadzić dla wodnic równoległych do wodnicy konstrukcyjnej. Jeżeli podczas eksploatacji statku jego przegłębienie względne odniesione do długości statku, L_k , przekracza 0,02, obliczenia należy przeprowadzić dla wodnic równoległych do aktualnej wodnicy pływania.

1.4.3 Wpływ swobodnych powierzchni cieczy

1.4.3.1 W obliczeniach statecznościowych należy uwzględnić swobodne powierzchnie cieczy w zbiornikach (zapasy i ładunek płynny) oraz wodę na dnie ładowni lub w zagłębieniach pokładu, gdy jej poziom przekracza 0,05 m.

1.4.4 Stateczność statków seryjnych

1.4.4.1 Przy budowie statków seryjnych, dla których wymagane są obliczenia statecznościowe, położenie środka masy statku metodą próby przechyłów należy określić dla pierwszego statku z serii budowanej w danej stoczni, a w przypadku statków pasażerskich – również dla każdego co piątego statku, licząc od ostatniego, na którym przeprowadzono próbę przechyłów. Dla pozostałych statków z serii można przyjąć, że położenie środka masy statku jest takie same, jak na ostatnim badanym statku.

1.4.4.2 Na co piątym statku z serii należy przeprowadzić próbę nośności statku pustego dla porównania masy tego statku z masą prototypu.

W przypadku, gdy masa kolejnego statku z serii różni się o więcej niż 2% od masy statku, dla którego przeprowadzono próbę przechyłów, należy wykonać nową próbę przechyłów dla rozpatrywanego statku.

1.4.5 Próba przechyłów

1.4.5.1 Próbę przechyłu należy przeprowadzić na każdej nowo zbudowanej jednostce, a w przypadku statków seryjnych – wg zasad podanych w 1.4.4.1.

1.4.5.2 Próbę przechyłów należy przeprowadzić w obecności inspektora PRS i zgodnie z zasadami określonymi w *Publikacji Nr 6/P – Stateczność*.

1.4.5.3 Na wniosek armatora lub projektanta jednostka może być zwolniona z przeprowadzenia próby przechyłów pod warunkiem wykonania próby nośności oraz wykazania, że jednostka spełnia wymagania zawarte w niniejszej części *Przepisów* dla położenia rzędnej środka masy jednostki pustej, zwiększonej o 20%

w stosunku do wartości określonej drogą obliczeń. Próby przechyłów można również nie przeprowadzać na jednostce, dla której przyjęto w sposób jednoznaczny zawyżone położenie rzędnej środka masy.

1.4.6 Kontrola próby przechyłów

1.4.6.1 Po przebudowie, remoncie lub zmianie wyposażenia, próbę przechyłów należy wykonać w odniesieniu do statków, na których nastąpiły zmiany, które uwzględnione obliczeniowo powodują choćby jedną z niżej podanych zmian:

- .1 zmianę masy (łącznie ilość mas zdjętych i dodanych) większą niż 6% w stosunku do masy statku pustego,
- .2 zmianę masy statku pustego o więcej niż 2%,
- .3 podwyższenie wysokości środka masy statku pustego o więcej niż 4 cm lub o więcej niż 2% (w zależności od tego, która z tych wartości jest mniejsza),
- .4 zmianę wzdłużnego położenia środka masy statku pustego o więcej niż 1% L_k .

1.4.7 Odstępstwa od *Przepisów*

1.4.7.1 Na wniosek armatora lub projektanta, PRS może wyrazić zgodę na odstępstwo od wymagań niniejszej części *Przepisów* wobec:

- .1 statków nie przewożących pasażerów, a uprawiających żeglugę na drogach wodnych, które nie są połączone ze śródlądowymi drogami wodnymi innego państwa członkowskiego Unii Europejskiej;
- .2 statków uprawiających żeglugę wyłącznie na ograniczonych krajowych drogach wodnych.

1.4.7.2 Zastosowanie odstępstwa nie powinno spowodować zmniejszenia bezpieczeństwa statecznościowego jednostki i wymaga uzyskania zgody Administracji państwa bandery. Administracja z kolei powinna powiadomić Komisję UE o zastosowaniu odstępstwa na danym statku.

1.4.8 Dopuszczalne uproszczenia w obliczeniach stateczności

1.4.8.1 W obliczeniach stateczności statków, których objętość części nadwodnej kadłuba jest tak rozłożona, że przy przechyle nie następuje duże przegłębienie statku, można przyjąć uproszczenia podane w *Załączniku Nr 2*.

2 STATECZNOŚĆ – WYMAGANIA PODSTAWOWE I KRYTERIA

2.1 Typowe stany załadowania

2.1.1 Jeżeli w wymaganiach szczegółowych nie określono inaczej, obliczenia stateczności należy przeprowadzić dla następujących stanów załadowania:

- statek pusty,
- statek pusty, załoga, 10% zapasów,
- statek pusty, załoga, 100% zapasów,
- statek z pełnym ładunkiem, załoga, 100% zapasów,
- statek z pełnym ładunkiem, załoga, 10% zapasów.

2.1.2 Dla statków nietypowych może być wymagane wykonanie obliczeń stateczności dla innych i/lub dodatkowych stanów załadowania. Stany te należy ustalić w uzgodnieniu z PRS.

2.1.3 Jeżeli przewiduje się, że w czasie normalnej eksploatacji statku mogą występować inne stany załadowania, bardziej niekorzystne pod względem stateczności od stanów podanych w 2.1.1 lub wymienionych w 3.1, to stateczność statku należy sprawdzić również dla każdego z tych stanów.

2.2 Kryteria stateczności

2.2.1 Każdy statek uprawiający żeglugę w rejonie śródlądowych dróg wodnych powinien w każdym z rozpatrywanych stanów załadowania spełniać ogólne kryteria stateczności podane w podrozdziałach 2.2.2 do 2.2.7.

2.2.2 Kryterium pogody

2.2.2.1 Stateczność statków lub obiektów pływających uznaje się za wystarczającą ze względu na kryterium pogody, jeżeli we wszystkich eksploatacyjnych stanach załadowania moment przechylający od naporu wiatru, M_w , działający dynamicznie (z uwzględnieniem wymagań 2.2.2.5), jest równy lub mniejszy od momentu wywracającego, M_{kr} , tzn. spełniona jest zależność:

$$K = \frac{M_{kr}}{M_w} \geq 1 \quad (2.2.2.1)$$

gdzie:

K – współczynnik kryterium pogody.

2.2.2.2 Moment przechylający od dynamicznego naporu wiatru, M_w , należy przyjmować jako stałą wartość (tzn. nie zmieniającą się wraz z przechylem statku) i obliczać wg wzoru:

