

ŚRODKI TRANSPORTU WODNEGO I URZĄDZENIA PŁYWAJĄCE	N O R M A B R A N Ż O W A	
	Trapy zaburtowe	
	BN-87 3713-16	
		Zamiast BN-83/3713-16
		Grupa katalogowa 0543

BN-87/3713-16 (neq ISO 5488-1979 i neq CT C3B 4692-84)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wymagania i badania dotyczące trapów zaburtowych stalowych i aluminiowych stosowanych na morskich i rzecznych jednostkach pływających.

1.2. Określenia

1.2.1. przęsło trapu — odcinek schodni-trapu między kolejnymi podestami.

1.2.2. długość nominalna przęsła — odległość mierzona między osiami zamocowań podestów do schodni.

1.2.3. podest górny — podest łączący przęsło trapu z pokładem jednostki pływającej.

1.2.4. podest pośredni — podest łączący przęsło górne z przęsłem dolnym trapu.

1.2.5. podest dolny — podest zamocowany w dolnej części trapu, umożliwiający swobodne zejście na nabrzeże.

1.2.6. długość nominalna trapu — suma długości nominalnych przęseł wchodzących w skład trapu (bez podestu pośredniego).

1.2.7. szerokość trapu — odległość mierzona w świetle ramy schodni.

1.2.8. trap jednoprzęsłowy — trap składający się z jednego przęsła.

1.2.9. trap dwuprzęsłowy — trap składający się z dwóch przęseł oddzielonych podestem pośrednim.

1.2.10. trap jednobiegowy — trap, którego szerokość umożliwia swobodne schodzenie lub wchodzenie jednej osobie.

1.2.11. trap dwubiegowy — trap, którego szerokość umożliwia swobodne schodzenie lub wchodzenie dwóm osobom obok siebie.

1.2.12. kąt nachylenia trapu — kąt zawarty między poziomem a linią przechodzącą przez krawędzie wierzchołków stopni w osi symetrii trapu.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Postacie. Rozróżnia się dwie postacie trapów zaburtowych:

I — jednoprzęsłowe;

II — dwuprzęsłowe.

2.2. Rodzaje. Rozróżnia się dwa rodzaje trapów zaburtowych:

— jednobiegowe, nie wyróżnione w oznaczeniu,

D — dwubiegowe.

2.3. Typy. Rozróżnia się trzy typy trapów zaburtowych:

1 — z obrotowym podestem górnym i stopniami nieruchomymi;

2 — z nieobrotowym podestem górnym i nieruchomymi stopniami;

3 — z obrotowym podestem górnym i stopniami ustawiającymi się do poziomu bez względu na kąt pochylenia trapu.

2.4. Odmiany. Rozróżnia się dwie odmiany trapów zaburtowych:

P — prawe — jeśli przy przechodzeniu z górnego podestu na schodnię trapu należy wykonać obrót w prawo.

L — lewe — jeśli przy przechodzeniu z górnego podestu na schodnię trapu należy wykonać obrót w lewo.

2.5. Wielkości. Rozróżnia się dwie wielkości trapów zaburtowych:

600 — o szerokości 600 mm,

800 — o szerokości 800 mm.

2.6. Przykład oznaczenia trapu zaburtowego postaci I, jednobiegowego, typu 3, odmiany L, o wielkości 600 mm i długości nominalnej 9600 mm:

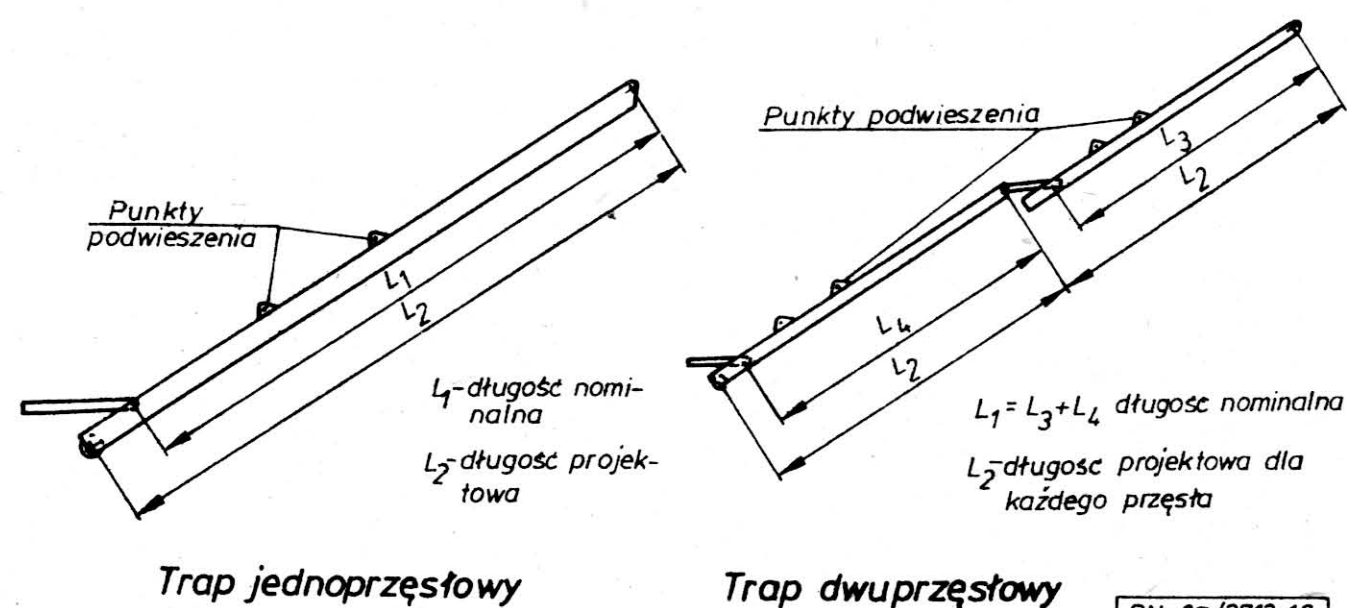
TRAP ZABURTOWY I-3-L-600/9600 BN-87/3713-16

3. WYMAGANIA

3.1. Główne wymiary

3.1.1. Długość nominalna i obciążenia dopuszczalne wg rysunku i tablicy.

Zgłoszona przez Centrum Techniki Okrętowej w Gdańsku (O)
Ustanowiona przez Dyrektora Centrum Techniki Okrętowej dnia 1 lipca 1987 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1988 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 10/1987, poz. 25)



BN-87/3713-16

Długość nominalna trapy ¹⁾		m	3,0	3,6	4,2	4,8	5,4	6,0	6,6	7,2	8,4	9,6	10,5	12,0	13,2	14,4	15,6	16,8	18,0	19,2	20,1	21,0
Długość nominalna przęsła	przęsło I	m	3,0	3,6	4,2	4,8	5,4	6,0	6,6	7,2	8,4	9,6	10,5	6,0	6,6	7,2	7,2	8,4	8,4	9,6	9,6	10,5
	przęsło II		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,0	6,6	7,2	8,4	8,4	9,6	9,6	10,5	10,5
Trap jednobiegowy	dopuszczalne obciążenie robocze	kN	3,67	4,41	5,15	5,88	6,62	7,35	8,09	8,82	10,29	11,76	13,23	14,70	16,17	17,64	19,11	20,58	22,05	23,52	24,99	26,46
	dopuszczalna liczba osób	sztuk	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36
Trap dwubiegowy	dopuszczalne obciążenie robocze	kN	7,35	8,82	10,29	11,76	13,23	14,70	16,17	17,64	20,58	23,52	26,46	29,40	32,34	35,28	38,22	41,16	44,10	47,04	49,98	52,92
	dopuszczalna liczba osób	sztuk	10	12	14	16	18	20	22	24	28	32	38	40	44	48	52	56	60	64	68	72

¹⁾ W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się stosowanie trapów o długościach nominalnych 23,4 ÷ 30,6 m, stopniowane co 1,8 m.

3.1.2. Długość nominalna przęsła nie powinna przekraczać 10,5 m. Długości rzeczywiste przęsła przyjmowane w rysunkach wykonawczych powinny odpowiadać wartościom nominalnym podanym w tablicy. Różnica między wartościami rzeczywistymi a nominalnymi nie powinna przekraczać ± 150 mm.

3.1.3. Długość nominalna trapu jednoprzęsłowego nie powinna przekraczać 10,5 m, a trapu dwuprzęsłowego 18 m¹⁾.

3.1.4. Szerokość trapu jednobiegowego nie powinna być mniejsza niż 600 mm, a trapu dwubiegowego 800 mm.

3.1.5. Wysokość poręczy mierzona w pionie od górnej powierzchni poręczy do stopni powinna wynosić co najmniej 1000 mm, przy ustawieniu trapu w pozycji poziomej. Maksymalny zwis dla poręczy w położeniu poziomym trapu nie powinien przekraczać 100 mm.

3.1.6. Wymiary poręczy. Dla poręczy wykonanych z profili okrągłych ich średnica zewnętrzna powinna wynosić $25 \div 42$ mm, a dla poręczy z profili soczewkowych ich szerokość powinna wynosić $30 \div 70$ mm.

3.1.7. Odległość stopni mierzona wzdłuż linii stycznej do przedniej krawędzi stopni powinna wynosić 300 mm.

3.1.8. Kąt nachylenia trapu powinien wynosić:

— $20 \div 55^\circ$ dla trapów typu 1 i 2.

— $0 \div 55^\circ$ dla trapów typu 3.

Dla trapów typu 1 i 2 dopuszcza się zwiększenie kąta nachylenia do 60° .

3.1.9. Szerokość i długość podestu górnego powinna wynosić co najmniej 700×700 mm.

3.1.10. Szerokość i długość podestu pośredniego. Szerokość podestu pośredniego nie powinna być mniejsza niż szerokość trapu, a jego długość nie mniejsza niż 1000 mm.

3.1.11. Szerokość i długość podestu dolnego. Szerokość podestu dolnego nie powinna być mniejsza niż szerokość trapu, a jego długość nie mniejsza niż 700 mm.

3.1.12. Rozmieszczenie poprzeczek barier. Równolegle do poręczy trapu powinna być umieszczona co najmniej jedna poprzeczka w połowie wysokości między górną krawędzią pobocznicy a poręczą trapu.

Zaleca się stosowanie dwóch poprzeczek.

3.1.13. Odległość stójk mierzona wzdłuż schodni nie powinna przekraczać 1500 mm.

3.1.14. Szerokość stopni ruchomych powinna wynosić nie mniej niż 240 mm.

3.1.15. Szerokość odstępów części stopnia przy największym kącie nachylenia trapu w widoku z góry powinna wynosić co najmniej 160 mm.

3.1.16. Rozmieszczenie stopni. Stopnie trapu powinny być rozmieszczone w jednakowych odstępach na całej długości.

3.1.17. Odchyłki wymiarów. Odchyłki głównych wymiarów nietolerowanych nie powinny przekraczać

$\pm 0,2\%$. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe części obrabianych mechanicznie nie stolerowanych na rysunkach wykonawczych powinny być w klasie dokładności IT12 wg PN-78/M-02139. Odchyłki wymiarów nie podlegających obróbce nie powinny przekraczać $\pm 1\%$ ²⁾. Odchyłki ustawienia stopni przy opuszczaniu trapu ze stopniami nastawnymi nie powinny przekraczać 2° od poziomu w górę.

3.1.18. Masa trapów powinna być zgodna z masą podaną na rysunkach wykonawczych. Dodatnie odchyłki masy nie powinny przekraczać 5%.

3.2. Materiał. Elementy nośne i poręcze trapów zaburtowych powinny być wykonane z blachy St4S wg PN-72/H-84020 i rur okrętowych wg BN-76/0648-62 lub blach aluminiowych PA13 wg BN-77/0832-23 i rur aluminiowych PA20 wg PN-85/H-74592, mających atesty hutnicze.

Stójki z rur okrętowych — wg BN-76/0648-62 lub z rur aluminiowych PA20 — wg PN-85/H-74592.

Rolka dolna i boczna — stal St4S wg PN-72/H-84020 lub aluminium PA13 wg PN-79/H-88026, pokryte na obwodzie gumą.

Poprzeczki barier — z lin poliamidowych plecionych.

Sworznie łączące elementy obrotowe oraz podkładki i nakrętki ze stali nierdzewnej H17N2 — wg PN-71/H-86020, oddzielone od aluminium tulejkami z rur fenolowych wg PN-75/E-29070 i podkładkami z płyt fenolowych wg PN-73/E-29080.

Dopuszcza się inne rodzaje materiałów, o nie gorszych własnościach mechanicznych, po uzgodnieniu między zamawiającym i producentem.

3.3. Wykonanie

3.3.1. Przęsła. Rama przęsła może być wykonana jako konstrukcja spawana kratowa z rur lub jako konstrukcja belkowa z blachy, o odpowiednim przekroju.

Elementy z blachy mogą być łączone przez spawanie lub nitowanie.

Przy przęsłach o długości powyżej 9 m dopuszcza się łączenie rur na styk, tak aby tulejka łącząca znalazła się wewnątrz łączonych rur. W przypadku konstrukcji belkowej, blachy mogą być łączone na styk, pod warunkiem zastosowania nakładki wzmacniającej.

3.3.2. Stopnie powinny być wykonane z blachy. Powierzchnie górne powinny być zabezpieczone przed poślizgiem, np. wykonane z blachy łezkowej.

3.3.3. Rolki boczne i dolne — toczone lub spawane i obrabiane, a na obwodzie obłożone gumą.

3.3.4. Stójki i poręcze — spawane i obrabiane.

3.3.5. Podesty: górny, dolny i pośredni — spawane.

Powierzchnie górne powinny być zabezpieczone przed poślizgiem, wykonane z blachy łezkowej.

3.4. Wykończenie. Wszystkie powierzchnie powinny być gładkie i czyste. Zadziory, ostre krawędzie, pęknięcia, naderwania i wgniecenia są niedopuszczalne.

3.5. Zabezpieczenie przed wpływami atmosferycznymi. Powierzchnie części aluminiowych powinny być zabez-

¹⁾ Trapy dwuprzęsłowe o długości ponad 18 m i trapy jednoprzęsłowe o długości ponad 10,5 m mogą być stosowane na morskich jednostkach pływających, do których nie ma zastosowania Zarządzenie nr 102 Ministra Żegluga.

²⁾ Wg ST SEV 4692-84 odchyłki graniczne w klasie dokładności IT16.

pieczone zestawem farb składającym się z farby chromianowej do gruntowania i emalii aluminiowej okrętowej lub w inny sposób, uzgodniony pomiędzy producentem i zamawiającym. Powierzchnie części stalowych ze stali St4S i rur stalowych powinny być cynkowane oraz zabezpieczone zestawem farb składającym się z farby chromianowej do gruntowania i emalii nadwodnej do pierwszego i drugiego malowania. Ponadto podest dolny powinien być pomalowany na biało.

3.6. Działanie. Konstrukcja podestu pośredniego dla trapów dwuprzęsłowych i podestu górnego dla trapów jednoprzędzłowych typu 1 i 3 powinna umożliwiać obrót trapu w płaszczyźnie poziomej o kąt 90° .

Stopnie nastawne przy zmianie kąta nachylenia trapu powinny ustawiać się samoczynnie, zachowując trwałe położenie poziome.

Barierki przymocowane przegubowo do schodni powinny być wyposażone w niezawodnie działające zabezpieczenia, wykluczające możliwość przypadkowego, samoczynnego składania się podczas korzystania z trapu. Obrót wszystkich elementów trapu powinien odbywać się swobodnie, bez jakichkolwiek zakleszczeń, zahamowań i zacięć. Podnoszenie barierki w położenie robocze powinno być częściowo lub całkowicie samoczynne przy opuszczeniu schodni do kąta nachylenia $\geq 20^\circ$. Dopuszcza się wyjście ludzi tylko na górny podest trapu w celu ostatecznego ustawienia barierki podestu górnego i schodni trapu.

3.7. Siatka zabezpieczająca. W czasie eksploatacji pod trapem powinna być zainstalowana siatka zabezpieczająca.

3.8. Trwałość. W warunkach normalnej eksploatacji czas użytkowania trapów zaburtowych powinien wynosić nie mniej niż 12 lat.

3.9. Wytrzymałość

3.9.1. Wytrzymałość obliczeniowa. Trapy należy konstruować z uwzględnieniem obciążenia obliczeniowego, przy współczynniku bezpieczeństwa co najmniej 2,5 w stosunku do granicy plastyczności materiału. Dla aluminium za granicę plastyczności należy przyjmować granicę przy 0,2% wydłużenia. Dla trapów o szerokości 600 mm za obciążenie obliczeniowe należy przyjmować siłę 735 N powiększoną o masę wycinka trapu. Wycinek trapu odpowiada wynikowi dzielenia długości trapu przez liczbę stopni. Tak otrzymane obciążenie należy przyłożyć w środku symetrii każdego stopnia trapu. Dla trapów o szerokości powyżej 600 mm do 1000 mm — siłę 2×735 N powiększoną o masę wycinka trapu przykładając na każdym stopniu w odległości $\frac{1}{4}$ szerokości trapu, mierząc od ramy schodni. Dla podestów górnych i pośrednich za obciążenie obliczeniowe należy przyjmować obciążenie 4000 N/m^2 plus obciążenie pochodzące od trapu, a dla podestu dolnego obciążenie 4000 N/m^2 . Do obliczenia poręczy i stójk barierki należy przyjmować obciążenie boczne równe 500 N/m .

3.9.2. Wytrzymałość próbna. Trap zaburtowy wraz z podestami, ustawiony w położeniu poziomym i podparty na obu końcach, powinien wytrzymać 1,25 statycznego obciążenia obliczeniowego wg 3.9.1. Ugięcie trapu pod tym obciążeniem w żadnym miejscu nie po-

winno być większe niż $\frac{1}{100}$ dla trapów stalowych $\frac{1}{75}$ dla trapów aluminiowych w stosunku do rzeczywistej długości podparcia (zamocowania) przęsła trapu. Trap zaburtowy poddany w ciągu 30 min obciążeniu próbnemu nie powinien po jego odjęciu wykazywać żadnych trwałych odkształceń lub uszkodzeń dostrzegalnych nie uzbrojonym okiem.

3.9.3. Wytrzymałość barierki. Barierki trapu ustawione w położeniu roboczym na złożonym trapie powinny wytrzymać obciążenie obliczeniowe wg 3.9.1 rozmieszczone równomiernie na poręczy. Barierki poddaje się obciążeniu przez 30 min.

3.10. Cechowanie. Na trapie powinna być przymocowana trwale tabliczka zawierająca co najmniej:

- a) nazwę producenta,
- b) numer wyrobu,
- c) rok budowy,
- d) długość nominalną trapu, m,
- e) dopuszczalne obciążenie, kN,
- f) dopuszczalną liczbę osób,
- g) znak odbioru,
- h) datę próby,
- i) masę, kg.

Ponadto trap po obu stronach ramy powinien mieć wykonany napis określający dopuszczalną liczbę osób, np.: **NOSNOŚĆ 12 OSÓB, DOR 8,82 kN.**

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Trapy wysyła się bez opakowania w stanie złożonym. Barierki trapów należy zabezpieczyć przed samoczynnym rozłożeniem się w transporcie.

4.2. Przechowywanie. Trapy można przechowywać na wolnym powietrzu. Obrobione, lecz nie pomalowane powierzchnie powinny być zabezpieczone smarem antykorozyjnym, zapewniającym możliwość przechowywania trapu przez 6 miesięcy.

4.3. Transport trapów zaburtowych może odbywać się dowolnymi środkami lokomocji przy przestrzeganiu odpowiednich instrukcji transportu.

5. BADANIA

5.1. Program badań

5.1.1. Badania pełne należy przeprowadzić przy uruchomieniu produkcji lub w przypadku wprowadzenia zmian materiałowych, konstrukcyjnych i technologicznych mogących wpłynąć na jakość oraz przy okresowej kontroli produkcji.

5.1.2. Badania niepełne należy przeprowadzić na każdym trapie.

5.1.3. Rodzaje badań

- a) sprawdzenie wymiarów (3.1),
- b) oględziny (3.2 ÷ 3.5 i 3.10),
- c) sprawdzenie działania (3.6),
- d) sprawdzenie wytrzymałości (3.9),
- e) sprawdzenie masy (3.1.18).

Podczas badań pełnych należy wykonać sprawdzenia wg poz. a) ÷ e), a podczas badań niepełnych — wg poz. a) ÷ d).

Badania wg poz. d) powinny być przeprowadzone zarówno u producenta, jak i na statku.

5.2. Opis badań

5.2.1. Oględziny należy wykonać nie uzbrojonym okiem. Przy oględzinach należy zwrócić szczególną uwagę na:

- a) zgodność wykonania z dokumentacją wykonawczą oraz z wymaganiami niniejszej normy,
- b) prawidłowość i jakość obróbki,
- c) wygląd i jakość wykończenia powierzchni,
- d) prawidłowość cechowania,
- e) zamocowanie barierek,
- f) właściwą jakość i prawidłowość połączeń części,
- g) atesty hutnicze stwierdzające jakość użytych do produkcji materiałów.

5.2.2. Sprawdzenie wymiarów. Sprawdzeniu podlegają wymiary główne określone w niniejszej normie i dokumentacji wykonawczej. Sprawdzenie należy przeprowadzić przyrządami pomiarowymi i szablonami.

5.2.3. Sprawdzenie masy należy przeprowadzić na zgodność z wymaganiami podanymi w 3.1.18 z dokładnością do 5 kg.

5.2.4. Sprawdzenie działania należy przeprowadzić na zgodność z wymaganiami podanymi w 3.6.

5.2.5. Sprawdzenie wytrzymałości należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami 3.9.2 i 3.9.3, przy czym trap do badań u producenta powinien być przedstawiony w stanie nie pomalowanym.

5.3. Ocena wyników badań

5.3.1. Trap zaburtowy zgodny z wymaganiami normy. Za zgodny z wymaganiami normy uważa się trap, który przejdzie z wynikiem dodatnim wszystkie badania wymienione w 5.1.

5.3.2. Trap zaburtowy niezgodny z wymaganiami normy. Za niezgodny z wymaganiami normy uważa się trap, który nie przejdzie z wynikiem dodatnim chociażby przez jedno z badań wymienionych w 5.1.

5.4. Zaświadczenie o zgodności trapu zaburtowego z wymaganiami normy. Dla każdego trapu uznanego za zgodny z wymaganiami normy producent powinien wystawić zaświadczenie zawierające:

- a) nazwę lub znak producenta,
- b) datę, miejsce i wynik przeprowadzanych badań,
- c) numer wyrobu,
- d) masę (kompletu),
- e) potwierdzenie odbioru.

6. POSTĘPOWANIE Z TRAPAMI ZABURTOWYMI NIEZGODNYMI Z WYMAGANIAMI NORMY

Trapy zaburtowe uznane w wyniku badań za niezgodne z wymaganiami mogą być powtórnie przedstawione do badań, po usunięciu usterek i wymianie części uszkodzonych.

Trapy naprawione, które nie przeszły badań z wynikiem dodatnim, nie mogą być powtórnie przedstawione do badań.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Centrum Techniki Okrętowej, Gdańsk.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-83/3713-16

- a) zmieniono zakres normy i sposób cechowania,
- b) dodano rozdział 2. Podział i oznaczenie, rozdział 4. Pakowanie, przechowywanie i transport, zalecenia eksploatacyjne, długość nominalną 3 m,
- c) rozszerzono wymagania dotyczące kąta nachylenia oraz badania wytrzymałościowe,
- d) zwiększono współczynnik bezpieczeństwa i obciążenie próbne.

3. Normy i dokumenty związane

- PN-75/E-29070 Materiały elektroizolacyjne. Rury zwijane fenolowe
- PN-73/E-29080 Materiały elektroizolacyjne. Płyty warstwowe fenolowe
- PN-85/H-74592 Aluminium i stopy aluminium. Rury ciągnięte
- PN-72/H-84020 Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości ogólnego przeznaczenia. Gatunki
- PN-71/H-86020 Stal odporna na korozję (nierdzewna i kwasoodporna). Gatunki
- PN-79/H-88026 Stopy aluminium do przeróbki plastycznej. Gatunki
- PN-78/M-02139 Odchyłki wymiarów nietolerowanych
- BN-76/0648-62 Rury stalowe bez szwu do budowy statków
- BN-77/0832-23 Stopy aluminium. Blachy dla okrętownictwa i kolejnictwa

Zarządzenie Ministra Żeglugi nr 102 z 12 grudnia 1973 r. (Dz. Urz. M. Ż. nr 1/1974 poz. 4) załącznik nr 1 p. 2.3.

Wymagania techniki bezpieczeństwa odnośnie ogólnego rozmieszczenia urządzeń i wyposażenia na statkach morskich M.M.F ZSRR-Moskwa 1983

4. Normy międzynarodowe

ISO 5488-1979 Shipbuilding — Accommodation ladders
CT СЭВ 4692-84 Трапы заборные

5. Zgodność normy z normami międzynarodowymi

5.1. Zgodność normy z normą międzynarodową ISO 5488-1979.

W stosunku do normy ISO 5488-1979 niniejsza norma zawiera następujące rozbieżności:

- podano dodatkowe nazwy i określenia oraz poszerzony zakres badań,
- ustalono, na podstawie zasad stopniowania wg normy ISO, rzeczywiste długości trapów i ich przęseł oraz przypisano im dopuszczalne obciążenie robocze, szczegółowe wymiary elementów trapów, materiały elementów trapów wg norm krajowych, szczegółowe wymagania dotyczące wykonania, wykończenia i cechowania,
- dopuszczono większe szerokości trapów ponad ustalone normą ISO 600 mm,
- zwiększono współczynnik bezpieczeństwa.

5.2. Zgodność z normą CT CЭB 4692-84. W stosunku do normy CT CЭB 4692-84 niniejsza norma zawiera następujące rozbieżności:

- dodano określenia: długości 3 m, 12,0 ÷ 21,6 m,
- nie umieszczono rysunkowego przykładu konstrukcji,
- w tabelicy rozszerzono typoszeręg długości nominalnych trapów, podano obciążenie dopuszczalne i dopuszczalną liczbę osób dla kolejnych długości nominalnych,
- zwiększono wymagania dotyczące odchyłek wymiarowych,

- ustalono szczegółowo materiały elementów trapów wg norm krajowych i materiały do zabezpieczenia antykorozyjnego,
- zmieniono sposób cechowania,
- rozszerzono p. Pakowanie, podział i oznaczenie,
- usystematyzowano program badań i opis badań.

6. Uzgodnienie z Polskim Rejestrem Statków. Norma uzgodniona z Polskim Rejestrem Statków. Uzgodniono dnia 1986-09-17.

7. Autor projektu normy — mgr inż. K. Chojnowska-Liskiewicz, CTO.