

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y

PATENTU TYMCZASOWEGO

78 350

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

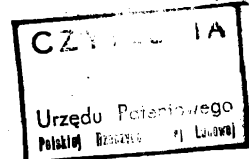
Kl. 65a, 39/02

Zgłoszono: 05.09.1972 (P. 157626)

Pierwszeństwo: _____

MKP B63b 39/02

Zgłoszenie ogłoszono: 30.09.1973



Opis patentowy opublikowano: 30.05.1975

Twórcy wynalazku: Ryszard Lech, Stanisław Mętlewicz, Tadeusz Zdybek

Uprawniony z patentu tymczasowego: Centrum Techniki Okrętowej, Gdańsk (Polska)

Układ stabilizacyjny zwłaszcza dla statku

Przedmiotem wynalazku jest układ stabilizacyjny zwłaszcza dla statku, przeznaczony do zmniejszania kołysań poprzecznych podczas działania na niego falowania morskiego. Układ stabilizujący jest układem biernym.

W światowym budownictwie okrętowym znane są różne układy stabilizacyjne bierne, tłumiące kołysania poprzeczne statków jak stępki przechyłowe oraz różnego rodzaju zbiorniki. Najprostsze zbiorniki o kształcie prostopadłościennym lub zbliżonym do niego, rozciągają się od burty do burty statku i są napełnione częściowo cieczą do poziomu, przy którym okres przemieszczania się fali tworzącej się w zbiorniku przy kołysaniach jest zbliżony do okresu kołysań własnych statku.

Dobre właściwości tłumienia kołysań przez taki zbiornik prostopadłościenny, wynikające z oddziaływania fali rezonansowej przemieszczającej się w nim między dwoma równoległymi ścianami pionowymi, nie mogą być wykorzystane jeśli stosunek początkowej wysokości metacentrycznej do szerokości statku jest mniejszy niż 0,05.

Celem wynalazku jest usunięcie tej niedogodności, a zadaniem technicznym jest opracowanie układu o działaniu dynamicznym, który będzie tłumić kołysania poprzeczne w wypadku, gdy stosunek początkowej wysokości metacentrycznej do szerokości statku jest mniejszy niż 0,05. Układ taki stanowi dynamiczny tłumik kołysań statku. Zastosowanie wkładki pozwala również przy mniejszych wartościach początkowej wysokości metacentrycznej statku dostrajać okres kołysań własnych cieczy w zbiorniku do okresu kołysań własnych statku przez stosowne dobranie ilości cieczy w zbiorniku.

Układ według wynalazku charakteryzuje się dużą skutecznością działania wynikającą między innymi z możliwości użycia optymalnej ilości cieczy przy zachowaniu dobrych warunków powstawania fali na dużej powierzchni cieczy.

Zadanie to zostało zrealizowane dzięki temu, że stabilizacyjne zbiorniki w części środkowej mają wbudowaną wkładkę, tworzącą całkowicie schowaną pod powierzchnię swobodną cieczy bryłę symetrycznie ułożoną względem płaszczyzny symetrii statku, o gabarytowych wymiarach wzdłuż i w poprzek zbiornika mniejszych od jego długości i szerokości.

Zaletą rozwiązania według wynalazku jest jego prostota wykonania i skuteczne tłumienie kołysań statku w wypadku, gdy wartości stosunku początkowej wysokości metacentrycznej do szerokości statku jest mniejsza niż 0,05.

Przedmiot wynalazku został uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój poprzeczny statku przez stabilizacyjny zbiornik z umieszczoną na jego dnie wkładką, fig. 2 — przekrój poziomy przez zbiornik stabilizacyjny, fig. 3 — przekrój wzdłużny płaszczyzną pionową, fig. 4 — przedstawia przekrój poprzeczny przez inny zbiornik stabilizacyjny z wkładką, fig. 5 — przekrój poziomy, a fig. 6 — przekrój wzdłużny przez ten zbiornik.

Jak przedstawiono na rysunku, w każdym stabilizacyjnym zbiorniku jest umieszczona symetrycznie względem płaszczyzny symetrii statku jedna wkładka 2 wykonana jako zamknięta konstrukcja stalowa o wymiarach gabarytowych mniejszych od wymiarów wewnętrznych zbiornika 1. Wkładka 2 jest umieszczona trwale na dnie stabilizacyjnego zbiornika 1, a jej górna ściana 3 znajduje się na określonej głębokości pod powierzchnią cieczy 4. Wymiary wkładki 2 są dobrane w zależności od wielkości statku oraz od wysokości metacentrycznej w stanach załadowania, dla których jest wymagane efektywne tłumienie kołysań, a ilość cieczy w zależności od aktualnego stanu załadowania statku.

Przykładowo dla statku o wyporności 3500 t, dla którego prostopadłościenny zbiornik stabilizacyjny ma długość mierzoną wzdłuż osi statku równą 3000 mm, szerokości 15000 mm, a wysokość 3500 mm, wymiary zainstalowanej wkładki w kształcie prostopadłościanu wynoszą odpowiednio: długość = 1650 mm, szerokość = 5000 mm, wysokość = 800 mm. Głębokość cieczy, mierząc od dna zbiornika wynosi 1200 mm.

Zastrzeżenie patentowe

Układ stabilizacyjny zwłaszcza dla statku, w postaci jednego lub kilku zbiorników, umieszczonych między burtami i częściowo napełnionych cieczą, znamienny tym, że każdy stabilizacyjny zbiornik (1) w części środkowej ma umieszczoną trwale symetrycznie względem płaszczyzny symetrii statku wkładkę (2) o wymiarach gabarytowych wzdłuż i w poprzek zbiornika (1) mniejszych od jego długości i szerokości, przy czym górna ściana (3) wkładki (2) znajduje się stale pod powierzchnią cieczy (4).

