



УКРАЇНА

(19) UA (11) 35627 (13) U

(51) МПК (2006)

B63B 15/00

B63B 17/00

B63B 35/00

B65D 88/00

B65D 90/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) НАФТОНАЛИВНИЙ БУНКЕРОВЩИК

1

2

(21) u200806004

(22) 08.05.2008

(24) 25.09.2008

(46) 25.09.2008, Бюл.№ 18, 2008 р.

(72) СЬОМІН ОЛЕКСІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ, UA, ІВА-
НОВА ЛАРИСА СЕРГІЙВНА, UA(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДА-
ЛЬНІСТЮ "ЛІГІР-ІТБС", UA

(57) 1. Нафтоналивний бункеровщик, що має корпус прямокутної форми з подвійним дном, в якому розміщені танки з паливом, станцію приймання палива, паливозаправну колонку та навіс, який **відрізняється** тим, що корпус виготовлено суцільно звареним з подвійним дном, подвійними бортами зі скосом днища в носовій та кормовій частинах та розташованими вздовж обох бортів уступами вниз із східцями, що не виходять за габарити судна по його ширині, танки для палива з'єднані між собою переливними трубами, в центрі нафтоналивного бункеровщика біля паливозаправної колонки облаштовано приямок для запобігання випадковим переливам палива у водоймище, на кормовій частині розташована надбудова із коморою для зберігання проб палива, а навіс закріплено на вентиляційних колонах, які є його несучими опорами.

2. Нафтоналивний бункеровщик за п. 1, який **відрізняється** тим, що корпус має сталевий каркас, у

ділянці робочої зони якого накладено ґратчастий настил у рівень із іншою частиною палуби.

3. Нафтоналивний бункеровщик за п. 1, який **відрізняється** тим, що в його носовій і кормовій частинах установлено 4 двотумбові кнехти як швартовно-буксирний пристрій.

4. Нафтоналивний бункеровщик за п. 1, який **відрізняється** тим, що по бортах корпусу установлені качки з нержавіючої сталі для швартування мало-мірних суден.

5. Нафтоналивний бункеровщик за п. 1, який **відрізняється** тим, що станція приймання палива включає аварійні переливні клапани для припинення подачі палива в танки при досягненні ступеня наповнення 97,5% від обсягу танка, дихальний клапан та люки для виміру й відбору проб.

6. Нафтоналивний бункеровщик за п. 1, який **відрізняється** тим, що для регулювання тиску в газовому просторі танків для палива установлено сполучені дихальні клапани.

7. Нафтоналивний бункеровщик за п. 1, який **відрізняється** тим, що в бортових та лобовій стінці надбудови встановлено загартоване та тоноване скло.

8. Нафтоналивний бункеровщик за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатково оснащено звуковою й світловою сигналізацією про заповнення танків для палива.

Нафтоналивний бункеровщик стосується суден для постачання бензину і дизельного пального яхтам, катерам, моторним човнам і іншим малим плавзасобам.

Відомо маломірну плавучу станцію, що складається із двох стоячних суден, берегових понтонів і понтонів - екранів і має подвійне дно для танків з паливом до чотирьох номенклатурних видів, (реалізація проекту ЗАО «Метролог» і ОАО «Самара-нефтепродукт» НК «ЮКОС» спущена на воду на

Саратовському водосховищі річки Волга поблизу міста Самара 31 жовтня 2006г <http://www.metrolog-samara.ru>). У трюмних машинних відділеннях станції розташовані вантажні насоси, пожежні засоби системи зрошення, на кормовій площадці змонтовані паливороздавальні колонки для бункерування суден. На форпіку розташована рубка операторська, у якій змонтовані прилади автоматики станції. Друге несамохідне судно - дебаркадер для розміщення службових кают для команди, магазину

(13) U

(11) 35627

(19) UA

спутних товарів і іншого допоміжного устаткування. З берегом станція зв'язана плавучими понтонами або причалом, так само вона підключена до електроживлення, телефонній лінії й має радіозв'язок із судами. Крім того, станція обладнана системою вимірювальної "Струна", установкою перекачування палива УПН-100, абсорбентом для збору палива, що пролилося на платформу або у водойму; бонами для обмеження палива, що витекло на поверхню води.

Описана станція має знижену стійкість і ефективність в експлуатації через недостатню міцність корпусу станції, за рахунок чого необхідно піднімати судна на сушу в зимовий період. Крім того, не забезпечено доступу до резервуарів з усіх сторін при проведенні ремонтних робіт, що також призводить до необхідності підйому судна з води.

Задачею корисної моделі є підвищення стійкості конструкції нафтоналивного бункеровщика та ефективності його експлуатації.

Технічне рішення корисної моделі, що вирішує вищезазначені технічні проблеми, забезпечується наступним чином. У нафтоналивному бункеровщику, що має корпус прямокутної форми з подвійним дном, в якому розміщені танки з паливом, станцію прийому палива, паливозаправну колонку та навіс, згідно з корисною моделлю, корпус виготовлено цілісно звареним з подвійним дном, подвійними бортами зі скоом днища в носовій та кормовій частинах та розташованими вздовж обох бортів уступами вниз із східцями, що не виходять за габарити судна по його ширині, танки для палива з'єднані між собою переливними трубами, в центрі нафтоналивного бункеровщика біля паливозаправної колонки облаштовано приямок для запобігання випадкових переливів палива у водоймище, на кормовій частині розташована надбудова із коморою для зберігання проб палива та трапом, а навіс кріпиться на вентиляційних колонах, які є його несучими опорами. У ділянці робочої зони корпусу на сталевий каркас накладено ґратчастий настил у рівень із іншою частиною палуби. В нафтоналивному бункеровщику у носовій і кормовій частинах встановлено 4 двотумбових кнехта як швартовно-буксирний пристрій. Крім того, по бортах корпусу встановлені качки з нержавіючої сталі для швартування маломірних суден. Станція прийому палива додатково включає клапани переливу для припинення подачі палива в танки при досягненні ступеня наповнення 97,5% від обсягу танка, вогневі огорожі, зливні швидкокорозійні муфти, дихальний клапан та люки для виміру й відбору проб. Для регулювання тиску в газовому просторі танків для палива передбачаються сполучені дихальні клапани. Більше того нафтоналивний бункеровщик додатково оснащено звуковою й світловою сигналізацією про заповнення танків для палива.

Конструкція нафтоналивного бункеровщика, згідно з корисною моделлю дозволяє підвищити стійкість конструкції за рахунок виконання цілісно-звареного корпусу бункеровщика підвищеної міцності та наявності подвійного дна та подвійних бортів, а також вентиляційних колон, які є несучими опорами нафтоналивного бункеровщика. Крім того, досягається підвищення ефективності його

експлуатації за рахунок створення можливості заправки невисоких плавзасобів типу скутерів та моторних лодок. Більше того забезпечено доступ до танків для палива з усіх сторін при проведенні ремонтних робіт і при цьому не потрібно піднімати нафтоналивний бункеровщик з води.

Сутність корисної моделі пояснюється на прикладі конструктивного виконання, представленого на фігурах, зокрема.

На Фіг.1 представлено вигляд збоку нафтоналивного бункеровщика.

На Фіг.2 представлено вигляд зверху нафтоналивного бункеровщика.

На Фіг.3 надано повздовжній переріз паливного нафтоналивного бункеровщика.

На Фіг.4 схематично показано станцію прийому палива.

Як надано на Фіг.1-5 нафтоналивний бункеровщик має корпус 1, ціліснозвареної, прямокутної понтонної форми зі скоом днища в носовій й кормовій частинах, палубу 2 та три вбудовані танки для палива 3 та 4. Танк для палива 3 призначено для бензину, а два танки для палива 4 - для дизпалива. В місцях розташування танків для палива 3 та 4, з'єднаних між собою переливними трубами, виконано подвійні борти 5 зі скоом в носовій та кормовій частинах, вздовж яких розташовано уступи вниз із східцями 6. Поблизу танків для палива 3 та 4 у корпусі 1 виконано подвійні борти та подвійне дно. Танки 4 для дизпалива з'єднані між собою переливними трубами 7, розташованими в нижній частині ємностей і які проходять крізь танк 3 для бензину.

По центру палуби 2 нафтоналивного бункеровщика розташовано паливозаправну колонку 8 та станцію прийому палива 9. У кормовій частині нафтоналивного бункеровщика розташована надбудова 10, що має комору 11 для зберігання проб палива. Палуба 2 в районі установки паливороздавальної колонки нижче на 200мм палуби в іншій частині, разом з бортами, утворює приямок 12, що обмежує випадковий розлив нафтопродуктів при виконанні операцій по заповненню паливних танків і заправленню суден. У районі робочої зони на сталевий каркас корпусу 1 покладено ґратчастий настил 13 у рівень із іншою частиною палуби 2. Як швартовно-буксирний пристрій на судні в носовій і кормовій частинах встановлено 4 двотумбових кнехта 14. Крім того, у бортах встановлені качки 15 з нержавіючої сталі для швартування маломірних суден. Качки 15 закріплені болтами до плит товщиною 20 мм, які приварені до палуби 2.

Як показано на Фіг.4 для прийому дизельного палива й бензину в центральній частині нафтоналивного бункеровщика встановлено станцію прийому палива 9, у якій розташовано аварійні переливні клапани 16 для припинення подачі палива в танки при досягненні ступеня наповнення 97,5% від обсягу танка, клапани рекуперації парів бензину 17 та люки для заміру та відбору проб 18.

Над судном вище надбудови встановлено навіс 19 на всю довжину й ширину судна, який кріпиться на вентиляційних колонах 20, які також служать несучими опорами для конструкції навісу 19.

Для регулювання тиску в газовому просторі цистерн дизпалива й бензину передбачаються сполучені дихальні клапани 21. До обшивки носової і кормової стінок приварені рознімні кронштейни 22 для кріплення судна до паль.

По периметру судна на зовнішній обшивці розташований 2-х ярусний привальний брус 23.

На нафтоналивному бункеровщику передбачена звукова й світлова сигналізація (не зазначена на фігурі) про заповнення паливних танків 3 для бензину та 4 - для дизельного палива.

По периметру палуби розташоване леєрне огороження 24. Для доступу в сухі відсіки й паливні танки 3 та 4 передбачено люки 25, установлені в рівень з палубою 2.

В бортових та лобовій стінці надбудови встановлено загартоване та тоноване скло 26 для безпеки персоналу, який працює в ній. Заправлення нафтоналивного бункеровщика здійснюється самозливом через гнучкий зливальний трубопровід (шланг). При заправленні паливного танка 3 додатково встановлюється гнучкий трубопровід для рекуперації пар у відповідні отвори на нафтоналивному бункеровщику й автоцистерні. Рекуперація пар за заправлення паливного танка 4 відбувається крізь дихальний клапан 21 для рекуперації парів бензину. Для дизельного палива рекуперація парів не передбачена, тому що дизельне паливо складається з важких вуглеводнів. Надлишковий тиск при зливі з паливного танка 4 скидається через дихальний клапан 21.

При досягненні рівня заповнення 90%, на щиті аварійно-попереджувальної сигналізації спрацьовує світловий і звуковий сигнали. При досягненні рівня заповнення 97,5%, аварійний переливний клапан 16 перекриває подачу палива з бензовоза в паливний танк 3.

Заправлення суден виконується персоналом нафтоналивного бункеровщика в наступному порядку:

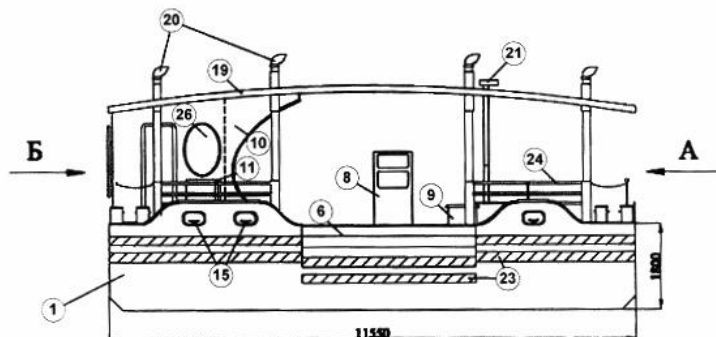
Судно щільно притягається до привального бруса, пришвартовується швартовими канатами до паливно наливної станції. Заправний пістолет виймається із гнізда паливно роздавальної колонки, зберігаючи вертикальне положення й підноситься до заправної горловини. Включається паливно роздавальна колонка і виробляється заправлення судна. Після заповнення бака судна, щільно закривається заправна горловина бензобака. Виконується розрахунок із клієнтом, і судно відшвартовується від паливно наливної станції.

У випадку незначних проток нафтопродуктів усередині герметичної ванни нафтопродукти збираються за допомогою обтирального матеріалу (рушника, дрантя, серветки). На палубі передбачений спеціальний металевий контейнер, що закривається, для використання дрантя.

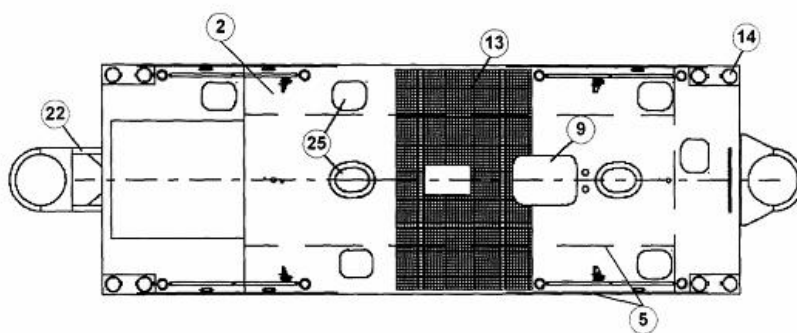
Завдяки конструкції корпусу 1 нафтоналивного бункеровщика підвищеної міцності забезпечується можливість стоянки його в кригах і при цьому відпадає необхідність підйому його з води на зимовий час.

При пробії зовнішнього корпусу 1 виключається потрапляння нафтопродуктів у водойму за рахунок наявності подвійного дна та подвійних бортів. Усунута необхідність накачування міжкомнатного простору інертним газом. Забезпечена непотоплюваність судна при затопленні будь-якого одного відсіку. Нафтоналивний бункеровщик згідно із цією корисною моделлю має можливість приймати судна із сильними нахилами бортів за рахунок оснащення привальним брусом, винесеним за габарит корпусу. Під час проведення ремонтних робіт забезпечено доступ до резервуарів з усіх боків без підйому судна з води. Крім того, забезпечена можливість заправлення низьких плавзасобів та контроль процесу прийому палива.

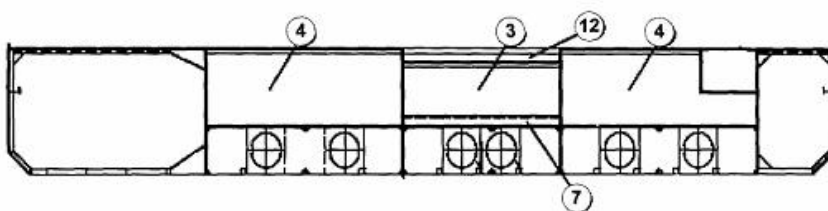
Крім того, нафтоналивний бункеровщик має спрощену конструкцію за рахунок відсутності зайвих елементів в суднових системах та пристроях.



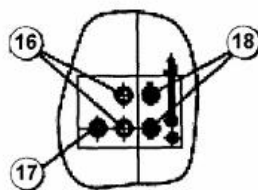
Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3



Фіг. 4