

Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції

Materials of the 4th International Scientific and Practical Conference

ПРОБЛЕМИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ МОРСЬКОЇ ГАЛУЗІ

**PROBLEMS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT
OF THE MARITIME INDUSTRY**

PSDMI – 2024

Збірник матеріалів конференції



**28–29 листопада
2024 р.
Одеса, Україна**

**November 28–29 2024
Odesa, Ukraine**

Організатори конференції

Conference organizers:

- МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
- ХЕРСОНСЬКА ДЕРЖАВНА МОРСЬКА АКАДЕМІЯ (УКРАЇНА)
KHERSON STATE MARITIME ACADEMY (Ukraine)
- НАУКОВИЙ ПАРК ХЕРСОНСЬКОЇ ДЕРЖАВНОЇ МОРСЬКОЇ АКАДЕМІЇ
«ІННОВАЦІЇ МОРСЬКОЇ ІНДУСТРІЇ» (УКРАЇНА)
*SCIENCE PARK OF KHERSON STATE MARITIME ACADEMY «MARITIME INDUSTRY
INNOVATIONS» (Ukraine)*
- НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ ІМЕНІ АДМІРАЛА
МАКАРОВА (УКРАЇНА)
ADMIRAL MAKAROV NATIONAL UNIVERSITY OF SHIPBUILDING (Ukraine)
- НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ОДЕСЬКА МОРСЬКА АКАДЕМІЯ» (УКРАЇНА)
NATIONAL UNIVERSITY «ODESA MARITIME ACADEMY» (Ukraine)
- ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МОРСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ (УКРАЇНА)
ODESA NATIONAL MARITIME UNIVERSITY (Ukraine)
- ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ І ТЕХНОЛОГІЙ (УКРАЇНА)
STATE UNIVERSITY OF INFRASTRUCTURE AND TECHNOLOGIES (Ukraine)
- ЛИТОВСЬКА МОРСЬКА АКАДЕМІЯ (ЛИТВА)
LITHUANIAN MARITIME ACADEMY (Lithuania)
- БАТУМСЬКА ДЕРЖАВНА МОРСЬКА АКАДЕМІЯ (ГРУЗІЯ)
BATUMI STATE MARITIME ACADEMY (Georgia)
- АЗЕРБАЙДЖАНСЬКА ДЕРЖАВНА МОРСЬКА АКАДЕМІЯ (АЗЕРБАЙДЖАН)
AZERBAIJAN STATE MARINE ACADEMY (Azerbaijan)
- ДУНАЙСЬКИЙ ІНСТИТУТ НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ «ОДЕСЬКА
МОРСЬКА АКАДЕМІЯ» (УКРАЇНА)
*DANUBE INSTITUTE OF NATIONAL UNIVERSITY "ODESA MARITIME ACADEMY"
(Ukraine)*
- КРЮЇНГОВА КОМПАНІЯ «MARLOW NAVIGATION» (КІПР)
MARLOW NAVIGATION (Cyprus)

Науковий комітет:

Scientific Committee:

Сергій Зінченко – д.т.н., проф. (Україна); /
*Serhii Zinchenko – Doctor of Technical
Sciences, Professor (Ukraine).;*
Андрій Букетов – д.т.н., проф. (Україна) /
*Andrii Buketov – DScTech., Professor
(Ukraine);*
Валентин Чимшир – д.т.н., проф. (Україна) /
*Valentyn Chymshyr – DScTech., Professor
(Ukraine);*
Вітаутас Дубра – др., доц. (Литва) / *Vytautas
Dubra – DSci, Associate Professor (Lithuania);*
Володимир Блінцов – д.т.н., проф. (Україна) /
*Volodymyr Blintsov – DscTech., Professor
(Ukraine);*
Вюгар Бююкага огли Садигов – к.т.н., доц.
(Азербайджан) / *Viuhar Beiukaha Sadyhov –*

*Ph.D. in Engineering, Associate Professor
(Azerbaijan);*
Єлена Белова – др., доц. (Литва) / *Yelena
Belova – DSci, Associate Professor (Lithuania);*
Єлена Валіонене – др., доц. (Литва) / *Yelena
Valionene – DSci, Associate Professor
(Lithuania);*
Ігор Грицук – д.т.н., проф. (Україна) / *Ihor
Hrytsuk – DScTech., Professor (Ukraine);*
Іраклій Шарабідзе – д.т.н, проф. (Грузія) /
*Iraklii Sharabidze – DscTech., Professor
(Georgia);*
Микола Цимбал – д.т.н., проф. (Україна) /
*Mykola Tsymbal – DScTech., Professor
(Ukraine);*

Микола Хлопенко – д.т.н., проф. (Україна) /
Mykola Khlopenko – DScTech., Professor
(Ukraine);

Олександр Зорька – к.пед.н, доц. (Україна) /
Oleksandr Zorka – Ph.D. in Pedagogy,
Associate Professor (Ukraine);

Роман Варбанець – д.т.н., проф. (Україна) /
Roman Varbanets – DScTech., Professor
(Ukraine).

Організаційний комітет:

Organizing Committee:

Голова/Head: Чернявський Василь Васильович – в.о. ректора Херсонської державної морської академії.

Vasyl Cherniavskiy – Acting Rector, Kherson State Maritime Academy.

Заступники
голови/Deputy
Heads: Бень Андрій Павлович – проректор з науково-педагогічної роботи Херсонської державної морської академії

Andrii Ben – Vice Rector for Research, Kherson State Maritime Academy.

Носов Павло Сергійович – завідувач кафедри суднових комп'ютерних систем та мереж.

Pavlo Nosov – Head of the Department of Ship Computer Systems and Networks.

Лещенко Альона Михайлівна – професор кафедри соціально-гуманітарних дисциплін та інноваційної педагогіки Херсонської державної морської академії.

Alona Leshchenko – Professor of the Department of Humanities and Social Sciences and Innovative Pedagogy, Kherson State Maritime Academy.

Члени
комітету/Members: Нагрибельний Ярослав Анатолійович – декан факультету судноводіння Херсонської державної морської академії

Yaroslav Nahrybelnyi – Dean of the Navigation Faculty, Kherson State Maritime Academy.

Акімов Олександр Вікторович – декан факультету суднової енергетики Херсонської державної морської академії

Oleksandr Akimov – Dean of the Marine Engineering Faculty, Kherson State Maritime Academy.

Врублевський Роман Євгенович – начальник редакційно-видавничого відділу Херсонської державної морської академії

Roman Vrublevskiy – Head of the Editorial and Publishing Department, Kherson State Maritime Academy.

Онишко Дмитро Миколайович – старший викладач кафедри суднових комп'ютерних систем та мереж

Dmytro Onyshko – Senior Lecturer of the Department of Ship Computer Systems and Networks.

У збірнику представлено матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми сталого розвитку морської галузі», яка відбулася у м. Херсоні 28–29 листопада 2024 р. і була присвячена актуальним питанням сталого розвитку морської галузі.

Матеріали збірника розраховані на викладачів та студентів вищих навчальних закладів, фахівців науково-дослідних установ та підприємств.

Проблеми сталого розвитку морської галузі (PSDMI – 2024) [Збірник матеріалів IV Міжнародної науково-практичної конференції (28–29 листопада 2024 р., м. Херсон)]. – Херсон: Херсонська державна морська академія, 2024. – 304 с.

ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ НА МОРЬСЬКОМУ ТРАНСПОРТІ ЗА РАХУНОК ЗАСТОСУВАННЯ І ЕФЕКТИВНОЇ ВЗАЄМОДІЇ ЗМІШАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Візник Р. І.

*Український державний університет залізничного транспорту
(Україна)*

Вступ. Ресурсозбереження на морському транспорті України із застосуванням вивантаження із залізничного рухомого складу, саме напіввагонів (НПВ), насипних вантажів за *прямим варіантом*, та стабільною експлуатацією міжнародної залізнично – паромної складової, особливо простежується у двох вказаних напрямках.

Актуальність досліджень. На саму найближчу перспективу в Україні після успішного подолання тривалого воєнного положення і побідного завершення бойових дій з відомим супротивником-агресором, дає пряму можливість обов'язкове впровадження і повне економічно-з'ясоване використання у виробництві *вагоноперекидачів підвісного типу* (ВПТ), насамперед – у технології вивантаження насипних вантажів за прямим варіантом, а також термінового відновлення і збільшення об'ємів перевезень існуючих, і у найближчому майбутньому, – знову створених залізнично-паромних переправ з метою успішної інтеграції і функціонування в єдиній Європейській транспортній системі [1].

Постановка задачі

1. При інтенсивному використанні прямого варіанту вивантаження, коли залізничні НПВ за допомогою ВПТ одразу вивантажуються у торгові судна морського транспорту;

2. При використанні змішаного залізнично-паромного транспорту, коли з метою недопущення нанесення пошкоджень і зниження витрат на незаплановані види ремонтів – потребує негайного формування парку спеціальних вагонів, технічно адаптованих і акцентовано зусилених – саме в місцях традиційних закріплень, відносно суднової опорної палуби, під час перевезення вагонів морськими поромами.

Результати досліджень

При розвантаженні залізничних напіввагонів за прямим варіантом

Удосконалена конструкція ВПТЗ працює у найбільш сучасний, доопрацьований і запатентований спосіб.

У діючих морських портах України з розвиненою інфраструктурою при розвантаженні НПВ за допомогою ВПТЗ удосконаленої конструкції, для вирішення задачі підвищення продуктивності розвантаження і забезпечення збереження, міцності і надійності НПВ при завантажувально-розвантажувальних роботах (ЗРР), згідно з [2], ретельно опрацьованому при робочих виїздах у морські порти Чорноморськ (у недавньому минулому, – Іллічівськ) і Південний, Одеської Залізниці, та удосконаленому на кафедрі «Інженерія вагонів та якість продукції», Українського державного університету залізничного транспорту, м. Харків, Україна. Основною задачею проведених досліджень визначалась розробка удосконаленої конструкції ВПТ за фактором здобутку мобільності, маневреності та можливості розвантаження кузовів НПВ за прямим варіантом у трюми торговельних суден морського транспорту.

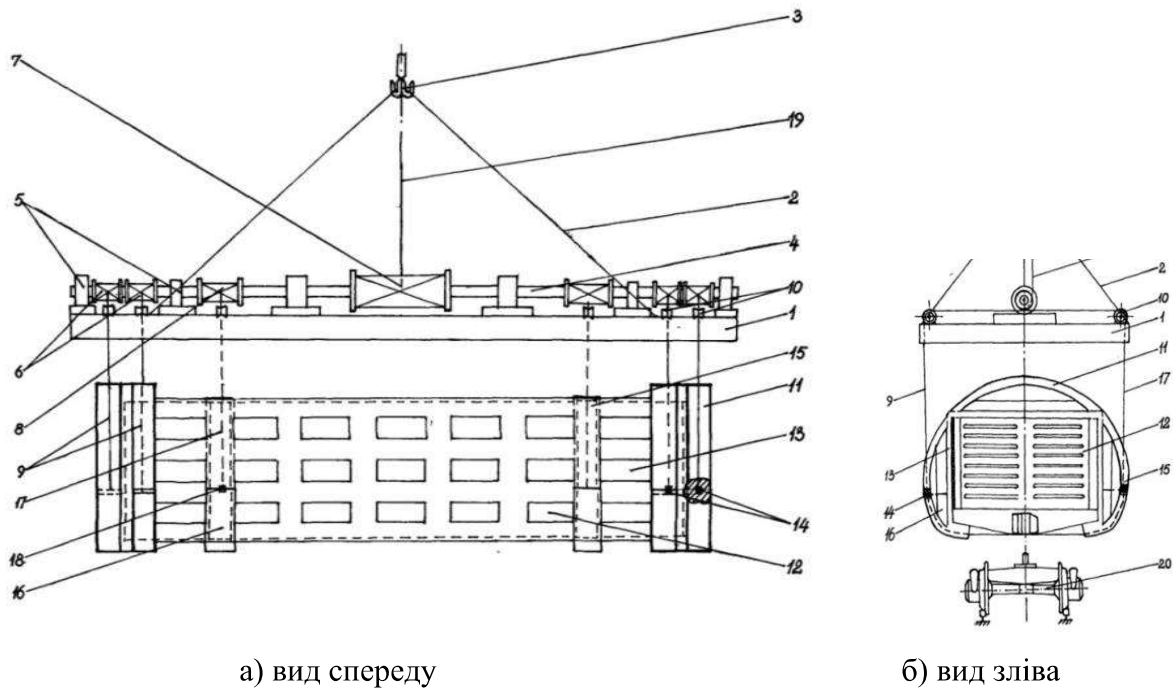


Рисунок 1 – ВПТЗ удосконаленої конструкції
Позиції 1–20 вказані у [2]

Процес розвантаження НПВ на ВПТЗ удосконаленої конструкції наведений на рис. 2.

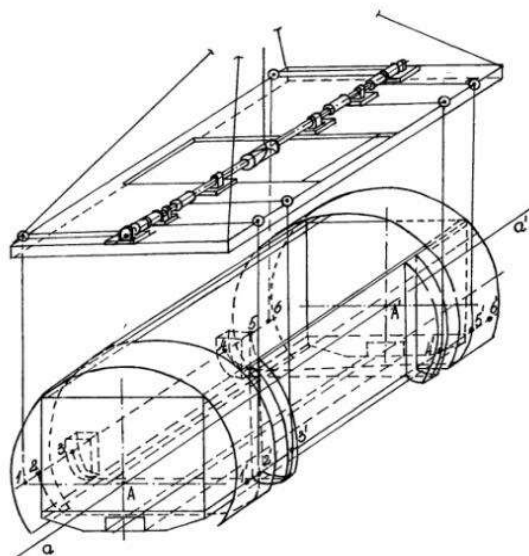


Рисунок 2 – Процес розвантаження НПВ на ВПТЗ удосконаленої конструкції

Докладно перелічені недоліки у [3, 4] негативно впливають на злагоджену взаємодію залізничних вагонів і поромних суден, акцентують вірогідні пошкодження під час транспортування і потребують додаткових витрат на утримання традиційних складних судових пристроїв у експлуатації, тому в якості одного з основних заходів пропонується розробка і впровадження поромного судна нового покоління для перевезення залізничного рухомого складу без ходових частин (візків), що дозволить підвищити об'єм корисного завантаження судна шляхом розміщення кузовів залізничних вагонів, що зняті з візків; підвищити вантажообіг і надійність закріплення кузовів залізничних вагонів при вірогідному збільшенні кутів крену і диференту поромного судна в умовах хвилювання

моря. Таким чином, характерним заходом покращення взаємодії залізничного і морського видів транспорту запропоновано поромне судно для перевезення залізничного рухомого складу.

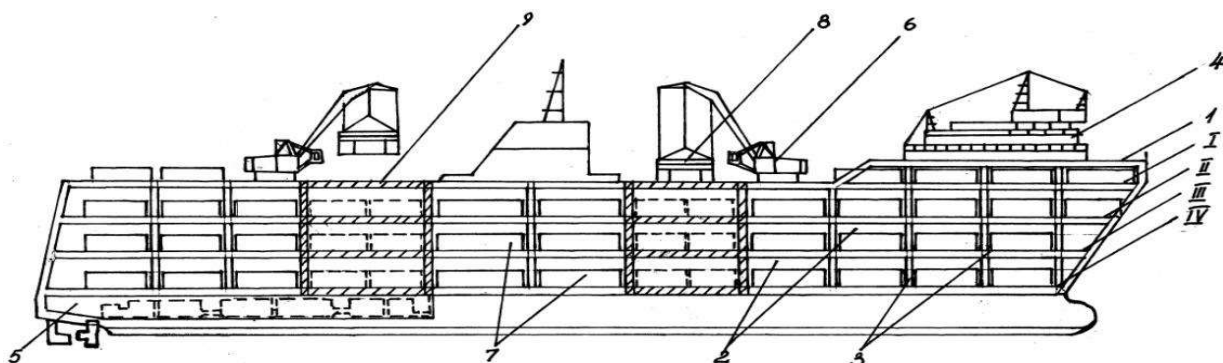


Рисунок 3.1 – Поромне судно (вид з правого борту):

1 – корпус; 2 – відсіки; 3 – перебірки; 4 – надбудова; 5 – машинне відділення; 6 – підйомний кран; 7 – кузов вагону; 8 – підвісна система; 9 – платформа

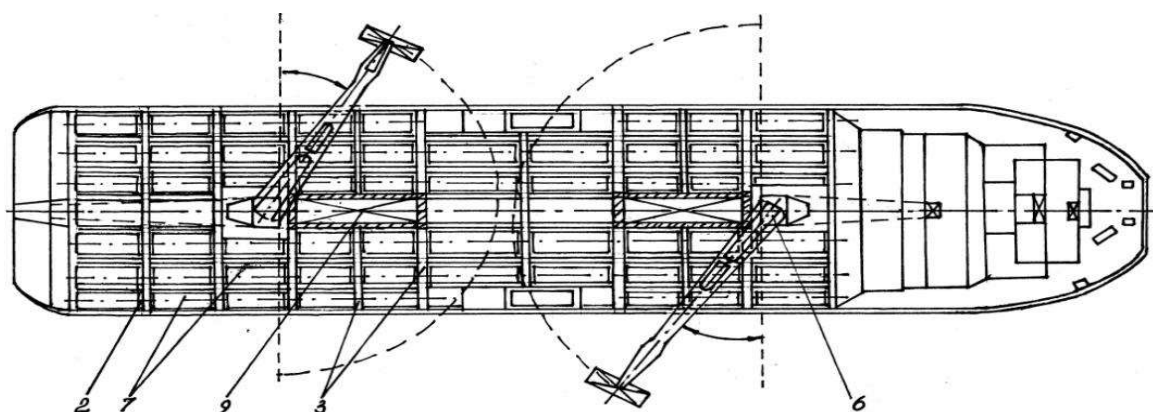


Рисунок 3.2 – Корпус порому (вид зверху)

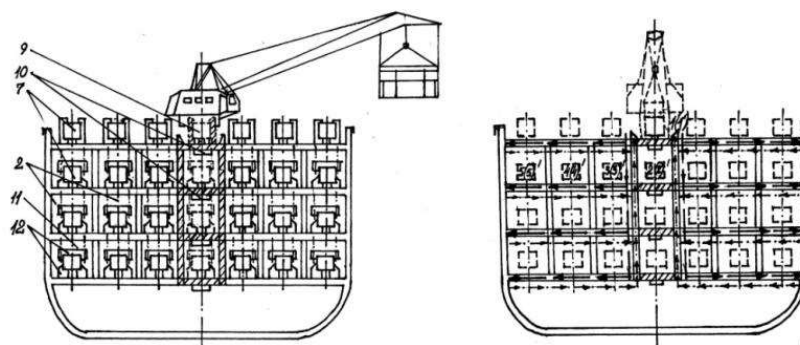


Рисунок 3.3 – Переріз порому за міделем:

10 – транспортний пристрій; 11 – штатне місце вагону; 12 – фіксуючі пристрої

Морський пором, призначений для перевезення залізничного рухомого складу (рис. 3.1–3.3), складається з суцільнозварного корпусу 1 з поперечною системою набору відсіків 2 судовими переборками 3, і виконаний чотирьохпалубним (палуби I-IV), судової надбудови 4, що розташована в носовій частині; машинного відділення 5, відповідно у кормовій частині, відносно верхньої палуби змонтовані підйомні крани 6, радіус повертання яких дозволяє перекидати $\frac{1}{2}$ завантажувального фронту верхньої палуби I. З метою проведення вантажно - розвантажувальних робіт з кузовами залізничних вагонів 7, на підвісний крюк стріли підйомного крану заздалегідь навішується підвісна система 8, що взагалі представлена траверсою, набором стропів та гнучких тягових органів для

закріплення на кузові напіввагону. Збереження залізничного рухомого складу у вказаних напрямках може бути розглянуте у якості еквіваленту, – *ощадливості* запобіганню нанесенню характерних пошкоджень, у результаті відомих недоліків діючих технологій, в результаті чого *не знижується* термін служби, а гарантовано вичерпується визначений технічний ресурс. Найбільш повне використання ресурсу НПВ при розвантаженні на ВПТ за прямим варіантом, а також у напрямку експлуатації залізнично-поромних перевезень забезпечується слідкуванню експлуатаційному регламенту і додержанням строго-встановленого технічного діагностування взаємних контактних робочих зон.

Висновки. Із міркування забезпечення ресурсозбереження запропонована удосконалена конструкція ВПТ, при розвантаженні НПВ за прямим варіантом в морський транспорт та заходи, щодо закріплення вагонів відносно палуб залізнично-поромних суден, – що дозволять зменшити кількість пошкоджень кузовів вагонів, які виникають внаслідок закріплення типовими пристроями, що використовуються в практиці залізнично-поромних перевезень, при слідуванні в умовах хвилювання моря та підвищити стійкість вагонів проти зміщень по палубах судна, а отже і остійність самого морського судна. З метою дотримання ресурсозбереження при перевезенні вагонів морем посередництвом залізнично-поромного судна в умовах морської качки, запропонований новий пристрій для закріплення вагонів відносно палуб, який може регулюватися за довжиною та шириною кузовів вагонів, завдяки чому забезпечується адаптація універсальних та спеціалізованих вантажних вагонів до перевезення на поромі з повною автоматизацією процесу закріплення по-похідному.

Кафедрою «Інженерія вагонів та якість продукції» УкрДУЗТ продовжуються дослідження з питань збереження вагонів при їх експлуатації в міжнародному залізнично-поромному сполученні, пропонуються нові рішення, що направлені на дотримання та гарантування у подальшому встановлених строків ресурсозбереження, показників міцності, властивостей надійності та збереження пасажирських і вантажних вагонів при перевезенні їх морем. На даний час отримані патенти на винаходи за даними питаннями.

Згідно теоретичних положень і отриманих результатів при проведених дослідженнях у [3, 4] і забезпеченні строку належної експлуатації стає можливим прогнозувати – підвищення ресурсу у двох вказаних напрямках, насамперед НПВ, економічно зорієнтованих на експлуатацію, саме у залізнично-водному сполученні – з *технологічним переходом і розміщенням на морському транспорті*, як головної складової перспективно діючої змішаної комбінації міжнародних перевезень України [5–7].

ЛІТЕРАТУРА

1. Візняк Р.І. Залізнично – поромне сполучення України на шляху інтегрування у єдиний Європейський транспортний простір// XVIII Міжнародна конференція «Стратегія якості в промисловості і освіті» 3 – 6 червня 2024 р., Варна, Болгарія [Текст] // XVIII International Conference «Strategy of Quality in Industry and Education» June 3 – June 6, 2024, Varna, Bulgaria: Матеріали. Електронне видання. – Дніпро, Журфонд, 2024. – 345-348 с. <https://ust.edu.ua/xviii-mizhnarodna-konferenciya-strategiya-yakosti-v-promyslovosti-i-osviti/> (дата звернення: 20.10.2024).
2. Пат. 86988 Україна, МПК7 В65G67 / 48. Вагоноперекидач: Пат. 86988 Україна, МПК7 В65G67 / 48 / Головка В.Ф., Візняк Р.І., Бондаренко В.В., Хоменко В.С., Головка Т.В (Україна); Заявл. 21.04.2004; Опубл.16.06.2009. №11.-5 с. <https://uapatents.com/patents/viznyak-ruslan-ivanovich> (last access: 10.12.2023).
3. Візняк Р.І. Дослідження особливостей взаємодії рухомого складу з технічними засобами вантажно-розвантажувальних робіт у залізнично-водному сполученні: Грант Президента України для підтримки наукових досліджень молодих учених.- Дог. № JP/F11/0070 від 21.01.06// № держ. р. 0106U004123.- Харків: УкрДАЗТ, 2006.-144с.URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1279/2005> (дата звернення:

- 10.12.2023).
4. Візник Р.І. Підвищення ефективності взаємодії залізничного і морського транспорту в умовах міжнародних поромних перевезень: Грант Президента України для підтримки наукових досліджень молодих учених.-Дог. №10/4-2008р. – Грант Президента Ф 26/424 – 2008 від 31.07.08р.// № держ. р. 0108U008652.- Харків: УкрДАЗТ, 2008.-144с.URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1279/2005> (дата звернення: 10.12.2023).
 5. Пат. 85437 Україна, МПК7 В63В25/27/35. Спосіб завантаження та розміщення одиниць залізничного рухомого складу на поромному судні: Пат. 85437 Україна, МПК7 В63В25/27/35/ Головка В.Ф., Візник Р.І., Головка Т.В (Україна); Заявл. 26.03.2007; Опубл.26.01.2009. №2. – 5 с.
 6. Пат. 91712 Україна, МПК7 В63В25 / 00. Пристрій для закріплення вагона відносно палуби залізнично-поромного судна: Пат. 91712 Україна, МПК7 В65В25 / 00 / Головка В.Ф., Візник Р.І., Ловська А.О. (Україна); Заявл. 28.02.2008; Опубл.25.08.2010. №16. – 10 с.
 7. Пат. 98298 Україна, МПК7 В63В25 / 00. Пристрій для закріплення вагона відносно палуби залізнично-поромного судна: Пат. 98298 Україна, МПК (2012.01) Візник Р.І., Ловська А.О. (Україна); Заявл. 10.10.2008; Опубл.10.05.2012. №9. – 3 с.

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	4
FOREWORD	5

СЕКЦІЯ:

**ІНФОРМАЦІЙНІ ТА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ЗАСОБИ НА МОРСЬКОМУ
ТРАНСПОРТІ
SECTION**

INFORMATION AND INTELLIGENT TOOLS IN MARITIME TRANSPORT

РОЗВИТОК РІЧКОВОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ	7
Аппазов Е.С. <i>Херсонська державна морська академія (Україна)</i>	
ОПИС КОНСТРУКЦІЇ ТА НАПРЯМКІВ ЗАСТОСУВАННЯ АВТОНОМНИХ НЕНАСЕЛЕНИХ ПІДВОДНИХ АПАРАТІВ	10
Блінцов В.С., Данько Є.С., <i>Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова (Україна)</i>	
ОСОБЛИВОСТІ КОНСТРУКЦІЇ ТА КЕРУВАННЯ КОМПЛЕКСОМ «АВТОНОМНИЙ НЕНАСЕЛЕНИЙ ПІДВОДНИЙ АПАРАТ З САМОХІДНИМ ПРИВ'ЯЗНИМ РАДІОБУЄМ»	15
Блінцов В.С., Тарчук А.А., Фомбо Ж. <i>Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова (Україна)</i>	
ВПЛИВ ГЛОБАЛЬНОГО ПОТЕПЛІННЯ НА ТОРГОВЕ СУДНОПЛАВСТВО В ЄВРО-АЗІЙСЬКОМУ РЕГІОНІ	18
Варбанець Т.В. <i>Київський інститут водного транспорту імені гетьмана Петра Конашевича-Сагайдачного Державний університет інфраструктури і технологій (Україна)</i>	
ОСОБЛИВОСТІ ПРОТОКИ ДАРДАНЕЛЛИ	20
Варбанець Т.В., Грошев О.В. <i>Київський інститут водного транспорту імені гетьмана Петра Конашевича-Сагайдачного Державний університет інфраструктури і технологій (Україна)</i>	
ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КІБЕРБЕЗПЕКИ В АВТОМАТИЗОВАНИХ МОРСЬКИХ ОПЕРАЦІЯХ	22
Гончарук І.П., Головань А.І. <i>Одеський національний морський університет (Україна)</i>	
ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ НАВІГАЦІЙНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СЛУЖБ ФАРВАТЕРІВ	25
Долинська Н.Б. <i>Одеський національний морський університет (Україна)</i>	
ОЦІНКА РИЗИКІВ ТА ПЛАН РЕАГУВАННЯ НА КІБЕРІНЦИДЕНТИ	28
Зайцева Т.В. <i>Херсонська державна морська академія (Україна)</i>	
МОНІТОРИНГ ТА ОЧИСТКА ВОДИ НА МОРСЬКИХ СУДНАХ ЗА ДОПОМОГОЮ 8. ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ	32
Коновалов С.М.	

¹Букетов А. В., ^{1,2}Шульга Ю. М., ¹Стрельченко В. Ю., ¹Рихтер М. О.,
¹Юренін К. Ю.

¹Херсонська державна морська академія (Україна)

²Дунайський Інститут Національного Університету «Одеська Морська Академія» (Україна)

**ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ НА МОРСЬКОМУ
ТРАНСПОРТІ ЗА РАХУНОК ЗАСТОСУВАННЯ І ЕФЕКТИВНОЇ
ВЗАЄМОДІЇ ЗМІШАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ** 173

Візняк Р. І.

Український державний університет залізничного транспорту (Україна)

**АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ОЧИЩЕННЯ СУДНОВОГО ПАЛИВА ЗА
РІЗНИХ ПОГОДНИХ УМОВ ТА МЕТОДИ ОЧИЩЕННЯ** 178

Врублевський Р.Є.

Херсонська державна морська академія (Україна)

**ДИНАМІЧНА МОДЕЛЬ ГРЕБНОЇ ДИЗЕЛЬ-ЕЛЕКТРИЧНОЇ
УСТАНОВКИ** 181

Голубєва С.М.

Київський інститут водного транспорту імені гетьмана Петра Конашевича-Сагайдачного Державного університету інфраструктури та технологій (Україна)

**ТЕХНОЛОГІЇ ЗНЕЗАРАЖЕННЯ І ОЧИЩЕННЯ ВОДНОГО БАЛАСТУ
СУДЕН** 185

Залож В.І.

Дунайський інститут Національного університету «Одеська морська академія» (Україна)

**МІНІМІЗАЦІЯ КРИТЕРІЮ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ШЛЯХОМ
ВИРШЕННЯ ОСНОВНИХ ЗАДАЧ СУДНОВОДІННЯ** 189

Калініченко Є.В.

Одеський національний морський університет (Україна)

**ВПЛИВ НОВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ШВИДКІСТЬ СТАРІННЯ
ВІЙСЬКОВИХ КОРАБЛІВ** 193

Косотуров А.Г., Слободянюк М.В.

Інститут Військово-Морських Сил Національного університету «Одеська морська академія» (Україна)

PILOT HOUSE PROJECT FOR SANDSPIT ADVENTURES 195

Nosov Anton

Outlaw Eagle Manufacturing, Designer and Draftsperson (Canada)

**ДО ПИТАННЯ ЩОДО ОПТИМІЗАЦІЇ ВЛАСТИВОСТЕЙ
ЕПОКСИКОМПОЗИТІВ ДЛЯ ЗАХИСНИХ ПОКРИТТІВ ВОДНОГО
ТРАСПОРТУ** 199

Савчук П.П.

Державний університет «Київський авіаційний інститут» (Україна)

**ЗАСТОСУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНИХ БІОЦИДНИХ
НАПОВНЮВАЧІВ ПРИ ФОРМУВАННІ ЗАХИСНИХ ПОКРИТТІВ ДЛЯ
ПОВЕРХОНЬ ЗАСОБІВ ВОДНОГО ТРАНСПОРТУ** 202

Редакція не несе відповідальності за професійно-змістовну та методичну коректність матеріалів, що публікуються, а також за коректність посилань.

Збірка матеріалів

IV Міжнародної науково-практичної конференції

ПРОБЛЕМИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ МОРСЬКОЇ ГАЛУЗІ

PSDMI – 2024

Відповідальний за випуск *Аппазов Е. С.*
Технічний редактор, комп'ютерна верстка *Радул Т. О.*
Херсонська державна морська академія, 2024

Підписано до друку 25.11.2024 р. Формат 84×108/32.
Папір офсетний. Друк цифровий.
Ум. друк. арк. 9,5.

Видавець і виготовлювач ХДМА
Свідоцтво про державну реєстрацію ДК № 4319 від 10.05.2012
73000, м. Херсон, просп. Ушакова, 20