

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
КОРАБЛЕБУДУВАННЯ ІМЕНІ АДМІРАЛА МАКАРОВА  
МИКОЛАЇВСЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ  
ДЕПАРТАМЕНТ ОСВІТИ І НАУКИ  
МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ

## ІННОВАЦІЇ В СУДНОБУДУВАННІ ТА ОКЕАНОТЕХНІЦІ

XV Міжнародна науково-технічна конференція

### МАТЕРІАЛИ

26–27 вересня 2024 рік

*Національний університет кораблебудування  
імені адмірала Макарова  
просп. Героїв України, 9*



**ВИДАВНИЦТВО**  
НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ  
КОРАБЛЕБУДУВАННЯ  
ІМ. АДМІРАЛА МАКАРОВА

2024

**ОРГАНІЗАТОРИ КОНФЕРЕНЦІЇ**  
**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**МИКОЛАЇВСЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ ДЕПАРТАМЕНТ ОСВІТИ І**  
**НАУКИ МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ**

**ПАРТНЕРИ КОНФЕРЕНЦІЇ**

Міністерство освіти і науки України, Міністерство розвитку громад, територій та інфраструктури України; ДП «Адміністрація морських портів» (Україна); ДП «Адміністрація річкових портів» (Україна); ДП «Дослідно-проектний центр кораблебудування» (Україна); Південний науковий центр НАН України і МОН України (Україна); Головне управління Державної служби з надзвичайних ситуацій України у Миколаївській області (Україна); Національний університет «Одеська національна академія» (Україна); Одеський національний морський університет (Україна); Черкаський державний технологічний університет (Україна); Національний авіаційний університет (Україна); Компанія «АМІКО ГРУПП» (Україна); Морське інженерне бюро (Україна); АТ «Завод «Екватор» (Україна); Асоціація ветеранів Військово-морських сил України (Україна); Харбінський інженерний університет (КНР); Університет науки і технологій Цзянсу (КНР); Таджикиський технічний університет ім. академіка М.С. Осими (Таджикістан); Кошалінський технічний університет, ректор (Польща); Гданьський технологічний університет (Польща); Празький університет хімії і технології (Чеська республіка); Батумський навчально-навігаційний університет (Грузія); ДУ Національний антарктичний науковий центр.

**ІНФОРМАЦІЙНІ ПАРТНЕРИ**

ТОВ «Видавничий дім «Гельветика»; науковий журнал «Shipbuilding & marine infrastructure»; журнал «Судноплавство»

**Відповідальний за випуск**  
Павлов Геннадій Вікторович

*Редакційна колегія не несе відповідальності за достовірність наведених даних та посилань.  
Матеріали публікуються в авторській редакції*

**Інновації в суднобудуванні та океанотехніці : XV Міжнародна науково-технічна**  
I-66 конференція : матеріали. – Миколаїв : НУК, 2024. – 1032 с.

ISBN 978-966-321-473-3

У збірнику наведені матеріали XV Міжнародної науково-технічної конференції «Інновації в суднобудуванні та океанотехніці». Збірник становить інтерес для наукових працівників, викладачів, інженерів та студентів.

УДК 001.895:629.5

ISBN 978-966-321-473-3

© Національний університет кораблебудування  
імені адмірала Макарова, 2024

УДК 681.5

**ОПТИМІЗАЦІЯ ПАРАМЕТРІВ НАЛАШТУВАННЯ  
АВТОРУЛЬОВОГО ПРИСТРОЮ БЕЗЕКІПАЖНОГО КАТЕРА  
З ЗАСТОСУВАННЯМ МЕТОДІВ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ**

**Грудініна Г. С.**

*кандидатка технічних наук, доцентка кафедри електричної інженерії суднових  
та роботизованих комплексів.*

*Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова*

*м. Миколаїв, Україна*

*hanna.hrudinina@nuos.edu.ua*

**Бурунін А. П.**

*аспірант кафедри автоматики та електроустаткування*

*Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова*

*м. Миколаїв, Україна*

*splashbox98@gmail.com*

**Анотація.** Шляхом математичного моделювання проведено оцінку якості роботи авторульового при утриманні на заданому курсі безекіпажного швидкісного судна в умовах зовнішнього впливу. Для обробки результатів моделювання, розроблено додаток якісної оцінки роботи регулятора. Запропоновано метод оптимізації роботи системи автоматичного керування малорозмірним судном.

**Ключові слова:** система автоматичного керування; оцінка якості керування; математичне моделювання.

**Мета та актуальність роботи.** Метою роботи є удосконалення засобу оцінки якості роботи системи автоматичного керування (САК) безекіпажним швидкісним судном в умовах зовнішнього впливу.

Розвиток засобів інтелектуального керування роботизованими пристроями, в тому числі і надводними апаратами (швидкісними катерами) вплинув на збільшення кількості безпілотних автоматично керованих апаратів. У випадку з швидкісними малорозмірними суднами, значного розвитку зазнали системи орієнтації, навігації та керування рухом таких суден.

Сучасні САК, як правило, складаються з декількох регуляторів, різних за структурою та функціональним призначенням. Для оптимізації роботи розробленої САК актуальним є використання математичного моделювання з різними сценаріями зовнішнього впливу.

**Основна частина.** Проведено оцінку якості роботи авторульового при утриманні на заданому курсі малорозмірного швидкісного судна за умов зовнішнього впливу.

Для виконання даної задачі, у якості регулятора керування перекладкою керма судна, використано по черзі ПІД регулятор, ПД регулятор та регулятор з нечіткою логікою. Моделювання динаміки судна за умов зовнішнього впливу проведено засобами програмного комплексу Cotsmacs-AP-Lab [1]. Для обробки результатів моделювання, в середовищі програмування Matlab, розроблено додаток для якісної оцінки роботи регулятора.

В моделюванні використано модель малорозмірного судна з параметрами, наведеними у табл. 1.

Таблиця 1. Параметри судна

| Параметри судна, що моделюється: | “High speed boat 1»          |
|----------------------------------|------------------------------|
| тип                              | швидкісне малорозмірне судно |
| водотонажність, т.               | 14.5                         |
| потужність двигунів, кВт.        | 2x800                        |
| швидкість (service speed), вуз.  | 37                           |
| довжина, м.                      | 15                           |
| ширина, м.                       | 3.7                          |
| осадка носа (draft forward)      | 0,45                         |
| осадка корми (draft after)       | 0,7                          |
| дві водоструйні машини           | +                            |

У якості зовнішнього збурення було обрано наступні початкові умови: швидкість вітру – 2 м/с; напрямок вітру –  $0^\circ$ ; висота хвилі – 1 м; напрямок хвиль –  $45^\circ$ .

Проведено моделювання руху судна з виходом на заданий курс та утриманням на курсі: швидкість судна – 17 вуз, (10 м/с); курс –  $10^\circ$ . Для динамічного позиціонування судна під час моделювання було використано моделі навігаційних датчиків: лаг, датчик кутової швидкості, та зворотній зв'язок. Налаштування ПД-регулятора:  $K_i = 10^{-3}$ ,  $K_{d\varphi} = 2$ ,  $K_\omega = 2$ .

По завершенню моделювання програма формує базу даних у вигляді векторної залежності обраних параметрів руху, таких як: швидкість, курс, кутова швидкість, реальна перекладка керма, бажана перекладка керма (сигнал керування від регулятора). Дана форма представлення результату є дуже зручною для подальшого аналізу якості налаштування авторульового.

Засобами програмування Matlab розроблено додаток, який обробляє отриманні дані і надає кількісну оцінку щодо налаштування авторульового, а саме: тривалість перехідного процесу (ПП) в секундах, кількість переключень керма до виходу на заданий курс, кількість переключень керма (ПК) за хвилину руху при утриманні на заданому курсі, математичне очікування курсу та дисперсію. Дана інформація надається розробнику у вигляді текстового повідомлення та графіків, рис. 2, і може зберігатись для подальшого порівняння.

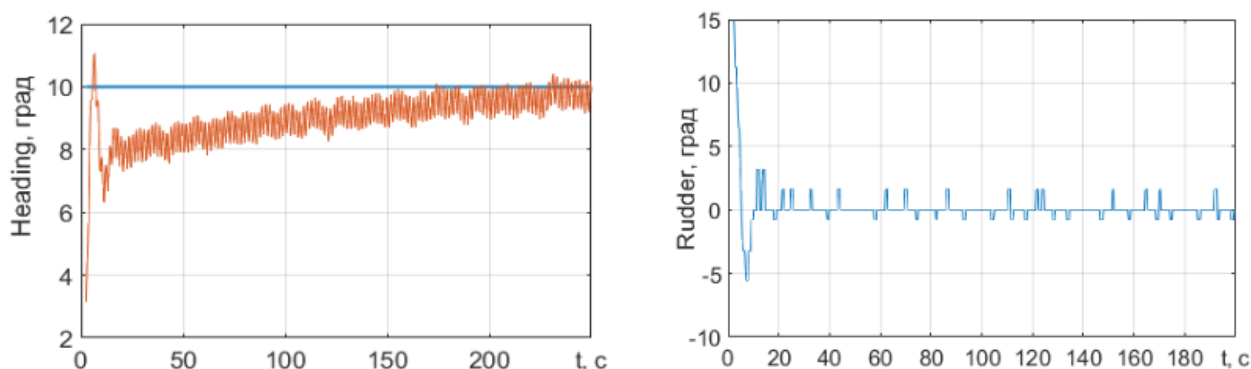


Рисунок 2 – Курс і перекладка керма судна з ПД регулятором

Таблиця 2. Показники якості роботи регуляторів судна “High speed boat 1”

| Тип регулятора      | Час ПП, с. | Кіль-ть ПК ПП, од. | Кіль-ть ПК, од (за 1 хв) | Мат. очік-ня, град. | Дисперсія, град. |
|---------------------|------------|--------------------|--------------------------|---------------------|------------------|
| “High speed boat 1» |            |                    |                          |                     |                  |
| ПД                  | 35         | 27                 | 18                       | 8.809               | 0.231            |
| ПД                  | 30         | 33                 | 25                       | 7.45                | 0.140            |
| Fuzzy               | 30         | 90                 | 191                      | 10.2                | 0.199            |

Аналіз результату моделювання показав, що для даних умов зовнішнього впливу, застосовані регулятори потребують додаткового підлаштування. Для зменшення часу перехідного процесу та підвищення точності керування збільшимо коефіцієнт підсилення інтегральної та пропорційної ланок ПД-регулятора [2, 80 с.]. Також, підкорегуємо правила керування нечіткого регулятора. Налаштування ПД-регулятора:  $K_i = 0,08$ ,  $K_{d\varphi} = 2$ ,  $K_{\omega} = 20$ . Результати моделювання роботи регулятора, зкорегованого під зовнішні умови, представлені на рис. 3. Аналіз показників якості – таблиця 3.

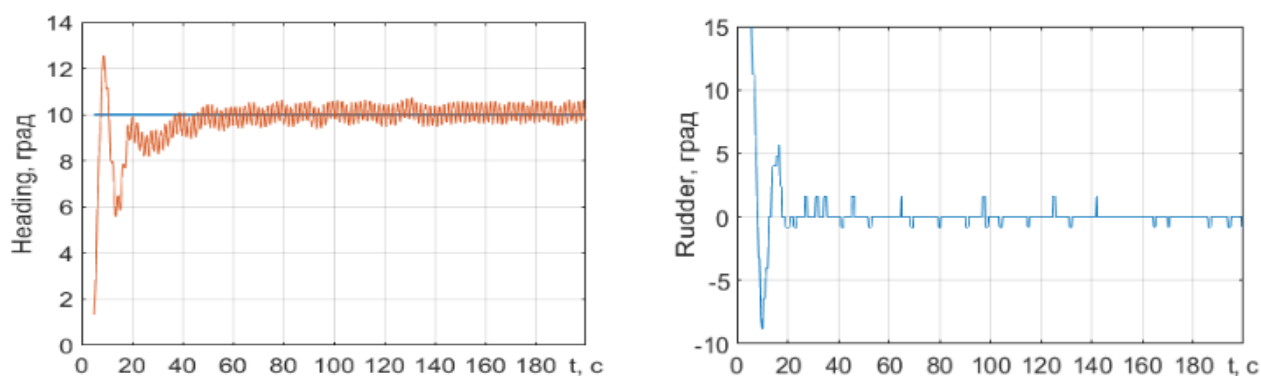


Рисунок 3 – Курс і перекладка керма судна з ПД регулятором

Таблиця 3. Показники якості роботи зкорегованих регуляторів

| Тип регулятора      | Час ПП, с. | Кіль-ть ПК ПП, од. | Кіль-ть ПК, од (за 1 хв) | Мат. очік-ня, град. | Дисперсія, град. |
|---------------------|------------|--------------------|--------------------------|---------------------|------------------|
| “High speed boat 1” |            |                    |                          |                     |                  |
| ПД                  | 30         | 29                 | 16                       | 9.79                | 0.217            |
| ПД                  | 40         | 94                 | 48                       | 8.6                 | 0.165            |
| Fuzzy               | 20         | 80                 | 84                       | 9.72                | 0.125            |

З таблиці 3 видно, що якість налаштування ПД-регулятора покращена 11 % за кількістю перекладок керма при утриманні на курсі, на 21 % за точністю керування. Таким чином, маємо можливість визначити оптимальні параметри налаштування регулятора для різних умов зовнішнього впливу. Даний підхід дозволить оптимізувати роботу регуляторів за кількістю перекладок керма та точністю керування, поділивши їх роботу на режими в залежності від зовнішнього впливу. Багаторівнева САК, в залежності від зовнішніх умов, буде обирати необхідний режим роботи регулятора, що дозволить оптимізувати енергетичні витрати вцілому.

**Висновки.** Представлено результати роботи розробленого засобами програмування Matlab додатку, який обробляє данні від авторульового і надає кількісну оцінку щодо його налаштувань.

Запропановано метод оптимізації роботи САК безекіпажним катером, що складається з декількох регуляторів, застосувавши персональні налаштування регулятора відповідно до обраного режиму роботи.

### Література

1. Фан, Ван Ван. Совершенствование системы управления движением маломерного судна при стабилизации на траектории. Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук. УДМТУ, Миколаїв, 2003р.

2. Попович, М. Г., Ковальчук, О. В. Теорія автоматичного керування. Підручник. – 2-ге вид., перероб. і доп. К.: Либідь, 2007, 656 с.

### OPTIMIZATION OF THE TUNING PARAMETERS FOR THE AUTOPILOT SYSTEM OF AN UNMANNED VESSEL USING MATHEMATICAL MODELING TECHNIQUES

**Hrudinina H. S.**

candidate of engineering sciences, associate professor of the Department of Electrical Engineering of Ship and Robotic Complexes.

**Burunin A. P.**

graduate student of the Department of Automation and Electrical Equipment

Admiral Makarov National University of Shipbuilding

**Abstract.** Through mathematical modeling, an evaluation of the performance of the autopilot system in maintaining a specified course for a small high-speed vessel under external disturbances has been conducted. To process the modeling results, an application for qualitative assessment of the regulator's performance has been developed. A method for optimizing the operation of the automatic control system for the small vessel has been proposed.

**Keywords:** automatic control system; control quality assessment; mathematical modeling.

**ЗМІСТ****ПЛЕНАРНЕ ЗАСІДАННЯ**

|                                                                                                                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| СТОХАСТИЧНА ТЕОРІЯ КОНЦЕПТУАЛЬНОГО ПРОЄКТУВАННЯ СУДЕН ТА ЇЇ ЗАСТОСУВАННЯ<br>Некрасов В.О. ....                                                                       | 3  |
| ДОСЛІДЖЕННЯ ХОДОВИХ ЯКОСТЕЙ РІЧКОВИХ ТА РІКА-МОРЕ ПАСАЖИРСЬКИХ СУДЕН<br>НОВОГО ПОКОЛІННЯ<br>Єгоров О.Г., Демідюк О.В., ....                                          | 15 |
| ПРОПУЛЬСИВНІ КОМПЛЕКСИ МАЛИХ НАДВОДНИХ РІЧКОВИХ ДРОНІВ<br>Бондаренко О.В., Ястреба О.П., Геляра В.В., ....                                                           | 18 |
| ОСОБЛИВОСТІ ПРОЄКТУВАННЯ ОБВОДІВ І РОЗРАХУНКУ ХОДОВОСТІ МОРСЬКИХ ГЛІСУЮЧИХ<br>СУДЕН<br>Король Ю.М., Малінкін О.Ю., Єрмоленко Б.О., Соломаха М.В., Корнелюк О.М. .... | 23 |
| КАДРОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТВОРЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПЛАТФОРМИ SHIPBUILDIN 4.0<br>Слободян С.О., Харитонов Ю.М. ....                                                         | 29 |
| ВИКОРИСТАННЯ ТЕПЛОВИХ ВИКИДІВ ЕЛЕКТРОХІМІЧНИХ ГЕНЕРАТОРІВ СИСТЕМАМИ СЕУ<br>Коробко В.В. ....                                                                         | 32 |

**СЕКЦІЯ № 1. ПРОЄКТУВАННЯ, КОНСТРУЮВАННЯ,  
ТЕХНОЛОГІЯ СУДНОБУДІВНОГО ВИРОБНИЦТВА**

|                                                                                                                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ АЕРОГІДРОДИНАМІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК<br>ШВИДКІСНИХ СУДЕН ТИПУ WIG-CRAFT<br>Мороз В.В., Кочін В.О. ....                                         | 36 |
| ПРОЄКТЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ПЛАВУЧИХ СПОРУД ДЛЯ ТИМЧАСОВОГО ЗБЕРІГАННЯ<br>РОЗІГРІТИХ ВАНТАЖІВ<br>Казимиренко Ю.О., Савочкіна В.В. ....                                           | 40 |
| АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ ДИЗАЙНУ ІНТЕР'ЄРУ ЯХТ ДОВЖИНОЮ 30–35 ФУТІВ<br>Коваль С.С. ....                                                                                       | 43 |
| ВИКОРИСТАННЯ НОВІТНІХ МАТЕРІАЛІВ У ЕКОЛОГІЧНОМУ ДИЗАЙНІ ІНТЕР'ЄРІВ СУДЕН<br>Сергієнко О.М., Кульчинська В.А. ....                                                        | 45 |
| ОСНОВИ РОЗРАХУНКУ, ПРОЄКТУВАННЯ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ НОВІТНІХ ТИПОВ АМФІБІЙНИХ<br>СУДЕН НА ПОВІТРЯНІЙ ПОДУШЦІ<br>Зайцев В.В., Зайцев Вал. В., Зайцев Д.В., Лукашова В.В. .... | 47 |
| ДОСЛІДЖЕННЯ НАВАНТАЖЕНЬ НА ПЛАВУЧІ ФОТОЕЛЕКТРИЧНІ СИСТЕМИ –<br>FPV(FLOATING PHOTOVOLTAIC SYSTEMS)<br>Ніруманд М.М., Зайцев В.В. ....                                     | 52 |
| ОСОБЛИВОСТІ ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНИХ ГОЛОВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ШВИДКІСНОГО<br>ПАСАЖИРСЬКОГО СУДНА З АУТРИГЕРАМИ<br>Морозов К.О., Морозов О.О. ....                                | 56 |
| ВИКОРИСТАННЯ ВІМ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ЗАСОБІВ МОРСЬКОЇ РОБОТОТЕХНІКИ<br>Бабкін Г.В. ....                                                                             | 61 |
| СИСТЕМА ОСВІТЛЕННЯ БУКСИРУВАНОВОГО ПІДВОДНОГО АПАРАТА<br>Войтасик А.М. ....                                                                                              | 64 |
| УДОСКОНАЛЕННЯ КОНСТРУКЦІЇ МІЦНОГО ВОДОНЕПРОНИКНОГО ПОЛІЕТИЛЕНОВОГО<br>КОНТЕЙНЕРА ДЛЯ ПІДВОДНИХ АПАРАТІВ<br>Литвиненко Д.Ю., Нужний С.М. ....                             | 67 |

|                                                                                                                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| VERIFICATION OF SOME FORMULAE OF UKRAINIAN REGISTER OF SHIPPING FOR CONSIDERING OF WEAR AND CORROSION FOR HOT ROLLED PROFILES<br>Sokov V.M. ....             | 70 |
| ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ СУДЕН: СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ЗМЕНШЕННЯ СПОЖИВАННЯ ЕНЕРГІЇ ТА ЗНИЖЕННЯ ВИКИДІВ<br>Соценко В.В. ....                                           | 74 |
| РОЗРОБКА І ПОБУДОВА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНИХ КОМПОЗИТНИХ ДОКІВ ДЛЯ РЕМОНТУ СУДЕН ТА ІНШИХ ПЛАВУЧИХ СПОРУД<br>Щедролосєв О.В., Алхімов Є.М., Коновалова Г.В. .... | 78 |
| ВИБІР РАЦІОНАЛЬНОЇ КОНСТРУКЦІЇ ПЛАВУЧОГО РЕМОНТНОГО ДОКУ З ВИКОРИСТАННЯМ ЗАЛІЗОБЕТОНУ<br>Щедролосєв О.В., Коновалова Г. В., Кузнєцов А.І. ....               | 82 |
| АВТОМАТИЗАЦІЯ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ У СУДНОБУДУВАННІ: ВИКЛИКИ ТА МОЖЛИВОСТІ<br>Щедролосєв О.В., Соценко В.В., Коновалова Г.В. ....                             | 87 |

## СЕКЦІЯ № 2. НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ І МАТЕРІАЛИ В СУДНОВОМУ МАШИНОБУДУВАННІ

|                                                                                                                                                                                                                            |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ НАНОСТРУКТУРОВАНИХ ДЕФОРМОВАНИХ МЕТАЛІВ І СПЛАВІВ ТА НАПИЛЕНИХ ПОКРИТТІВ<br>Дубовий О.М., Lu Sheng, Карпеченко А.А., Бобров М.М. ....                                                             | 92  |
| ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТІ НАНОСТРУКТУРУВАННЯ КОМПОЗИЦІЙНИХ ЕЛЕКТРОДУГОВИХ ПОКРИТТІВ ПЕРЕДРЕКРИСТАЛІЗАЦІЙНОЮ ТЕРМІЧНОЮ ОБРОБКОЮ<br>Карпеченко А.А., Бобров М.М. ....                                                           | 97  |
| ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДОЛОГІЇ AGILE В МАШИНОБУДУВАННІ<br>Боду С.Ж., Новошицький А.В. ....                                                                                                                           | 100 |
| ВИСОКО-ТЕМПЕРАТУРНА СОЛЬОВА КОРОЗІЯ СПЛАВУ NI(L)-HF-CR <sub>3</sub> C <sub>2</sub><br>Костін О.М., Шаблій Т.Ю., Ярєс Ю.О. ....                                                                                             | 103 |
| ДОСЛІДЖЕННЯ ФІЗИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ МАТЕРІАЛІВ МЕТОДОМ СТРУКТУРНИХ ОДИНИЦЬ ТА НАНОТЕХНОЛОГІЙ<br>Шаповал Н.О., Коваль С.С., Бойко О.П. ....                                                                                   | 107 |
| DEVELOPMENT OF TOOLING FOR SOLDERING METAL-CERAMIC HERMETIC FEEDTHROUGHS WITH CONTROLLED STRESS-STRAIN STATE<br>Labartkava Al.V., Labartkava A.V., Matviienko M.V., Karpechenko A.A., Bobrov M.N., Kondratieva A.A. ...    | 111 |
| ЕЛЕМЕНТИ МЕТОДИКИ КОМПЛЕКСНОГО ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ЗВАРЮВАННЯ<br>Гладченко Д.С., Сімутенков І.В., Драган С.В. ....                                                                                                           | 113 |
| МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ ГАРЯЧЕПРЕСОВАНИХ РАДІАЦІЙНО СТИЙКИХ КОМПОЗИТІВ З ПОРОШКУ АЛЮМІНІЮ<br>Казимиренко Ю.О., Лебедєва Н.Ю. ....                                                        | 116 |
| MODELING AND ANALYSIS OF THE STRESS STATE AND WORKING CAPACITY OF SOLDERED JOINTS<br>Matviienko M.V., Labartkava Al.V., Labartkava A.V. ....                                                                               | 120 |
| DYNAMICS MODELS IMPROVING OF THERMAL ACTUATOR AND ADAPTIVELY CONTROLLED ELEMENTS BASED ON SHAPE MEMORY ALLOYS<br>Olexandr Nikolaiev, Vitaliy Polishchuk, Vyhovska Tetiana, Ihnatenko Oleksandra, Liashenko Oleksandr ..... | 123 |
| УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ СУДНОВИХ ТОНКОСТІННИХ ПРОФІЛІВ З МАЛОПЛАСТИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ<br>Новошицький А.В., Боду С.Ж. ....                                                                                       | 127 |
| ТЕХНОЛОГІЯ ВИГОТОВЛЕННЯ СУДНОВИХ ТОНКОСТІННИХ ПЕРФОРОВАНИХ ПРОФІЛІВ З МАЛОПЛАСТИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ<br>Новошицький А.В., Боду С.Ж. ....                                                                                        | 130 |

|                                                                                                 |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ПЕРСПЕКТИВНИЙ МЕТОД ЗВАРЮВАННЯ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ КРУПНИХ ЗАГОТОВОК КОЛІНЧАСТИХ ВАЛІВ З ЧАСТИН    |     |
| Ошовський В.Я. ....                                                                             | 133 |
| НОВАЦІЇ УДОСКНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИКОРИСТАННЯ ПАЛИВА В ДВЗ СУДНА ТА ЗАХОДИ ЇХ ВПРОВАДЖЕННЯ       |     |
| Хачатуров Е.Б., Черкес С.В. ....                                                                | 136 |
| ІМПУЛЬСНІ ТА ВІБРАЦІЙНІ ВПЛИВИ ПРИ ЕЛЕКТРОДУГОВОМУ МЕХАНІЗОВАНОМУ ЗВАРЮВАННІ ТА НАПЛАВЛЕННІ     |     |
| Лебедєв В.О., Лой С.А., Спіхтаренко В.В. ....                                                   | 140 |
| ЕЛЕКТРОПРИВІД МЕХАНІЗМУ ПОДАЧІ ЕЛЕКТРОДНОГО ДРОТУ                                               |     |
| Лебедєв В.О., Лой С.А., Спіхтаренко В.В. ....                                                   | 143 |
| ДОСЛІДЖЕННЯ ФОРМ ТА ЧАСТОТ КРУТИЛЬНИХ КОЛИВАНЬ МОДЕЛІ ВАЛОПРОВОДУ                               |     |
| Ткач М.Р., Золотий Ю.Г., Костріков О.А. ....                                                    | 148 |
| ОСОБЛИВОСТІ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ДИНАМІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ КРУГЛОЇ ПЛАСТИНИ               |     |
| Ткач М.Р., Золотий Ю.Г. ....                                                                    | 151 |
| ВІЙСЬКОВЕ ЗАСТОСУВАННЯ МАЛИХ НАДВОДНИХ ДРОНІВ                                                   |     |
| Геляра В.В. ....                                                                                | 155 |
| ПЕРСПЕКТИВА ЗАСТОСУВАННЯ СМАРТ-СКЛА В ІНТЕР'ЄРІ ЯХТИ                                            |     |
| Сергієнко О.М. ....                                                                             | 156 |
| DEVELOPMENT OF BRAZING TECHNOLOGY FOR COPPER AND CHROME PARTS                                   |     |
| Matviienko M.V., Buturlia Ye.A. ....                                                            | 159 |
| TYPES OF CORROSION AFFECTING STEEL STRUCTURAL ELEMENTS OF SHIP HULLS UNDER OPERATING CONDITIONS |     |
| Anna Kondratieva. ....                                                                          | 161 |

### СЕКЦІЯ № 3. ЕФЕКТИВНІСТЬ СУДНОВИХ ЕНЕРГЕТИЧНИХ УСТАНОВОК ТА СИСТЕМ

|                                                                                                                           |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| РОЗРОБКА КОНСТРУКЦІЇ ДОПАЛЮВАЧА ВІДХІДНИХ ГАЗІВ ДЛЯ СУДНОВОЇ СИСТЕМИ SOFC-GT                                              |     |
| Сербін С.І., Ващенко М.В., Патлайчук О.В. ....                                                                            | 165 |
| МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ДОПАЛЮВАННЯ ГАЗІВ ДЛЯ ГІБРИДНОЇ СИСТЕМИ «ТВЕРДООКСИДНИЙ ПАЛИВНИЙ ЕЛЕМЕНТ – ГАЗОВА ТУРБІНА»        |     |
| Сербін С.І., Патлайчук О.В. ....                                                                                          | 168 |
| EFFICIENCY OF METHODS OF WATER INPUT INTO THE FLAME ON COMBUSTION QUALITY AND NITROGEN OXIDE EMISSIONS                    |     |
| Kolbasenko O., Dymo B. ....                                                                                               | 172 |
| МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ В ГІБРИДНИХ ЕНЕРГЕТИЧНИХ УСТАНОВКАХ НА БАЗІ ПРОГРАМНИХ ПРОДУКТІВ КОМПАНІЇ SOFTINWAY INC. |     |
| Чередніченко О.К., Сербін С.І., Личко Б.М. ....                                                                           | 175 |
| ОСОБЛИВОСТІ ГЕОМЕТРИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ЕНЕРГЕТИЧНИХ УСТАНОВОК                                                    |     |
| Бідніченко О.Г. ....                                                                                                      | 178 |
| ПРАКТИКА ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ІНЖЕНЕРІВ-МЕХАНІКІВ                                           |     |
| Кісетов Ю.В. ....                                                                                                         | 182 |
| МОЖЛИВОСТІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У РОЗРОБЦІ ПРОГРАМ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН                                                     |     |
| Кісетов Ю.В. ....                                                                                                         | 185 |
| КИСНЕВО-ПАЛИВНІ ЕНЕРГЕТИЧНІ УСТАНОВКИ ЯК АЛЬТЕРНАТИВА ТРАДИЦІЙНОМУ ВИРОБНИЦТВУ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ                        |     |
| Патлайчук В.М. ....                                                                                                       | 190 |

|                                                                                                                          |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ МАКСИМАЛЬНОГО ТИСКУ В ЦИКЛІ АЛЛАМА НА ЙОГО ЕФЕКТИВНІСТЬ                                               |     |
| Патлайчук В.М. ....                                                                                                      | 193 |
| ОСНОВНІ КОНЦЕПЦІЇ ОРГАНІЗАЦІЇ РОБОЧОГО ПРОЦЕСУ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ПАЛИВНОГО ГАЗУ В ПОРШНЕВИХ ДВИГУНАХ.                     |     |
| Доценко С.М., Вульчин Є.М. ....                                                                                          | 197 |
| ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНИХ ПОКАЗНИКІВ ГАЗОДИЗЕЛЬНОГО ДВИГУНА ЗА РАХУНОК РАЦІОНАЛЬНОГО ВИБОРУ КОЕФІЦІЄНТУ НАДЛИШКУ ПОВІТРЯ.    |     |
| Доценко С.М., Урсуленко І.О. ....                                                                                        | 200 |
| ПЕРЕВАГИ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕПЛОВИХ НАСОСІВ                                                                                   |     |
| Канц В.В. ....                                                                                                           | 203 |
| АНАЛІЗ ВПЛИВУ СУЧАСНИХ СХЕМ ВПОРСКУВАННЯ ПАЛИВА НА ЯКІСТЬ ПРОЦЕСУ ЙОГО ЗГОРЯННЯ ТА ПІДВИЩЕННЯ ІНДИКАТОРНОГО ККД ДВИГУНА  |     |
| Пошивай М.І., Авдюнін Р.Ю. ....                                                                                          | 207 |
| USE OF EXCESSIVE ENERGY OF COMBUSTION PRODUCTS FOR CHARGE AIR COOLING OF LOW-SPEED MARINE DIESEL ENGINES                 |     |
| Andriev A.A., Andrieva N.B. ....                                                                                         | 210 |
| HEAT-UTILIZING SYSTEMS FOR CHARGE AIR COOLING IN MODERN MARINE LOW-SPEED DIESEL ENGINES                                  |     |
| Andriev A.A., Andrieva N.B. ....                                                                                         | 213 |
| UTILIZATION OF EXHAUST GAS HEAT FOR CHARGE AIR COOLING OF LOW-SPEED MARINE DIESEL ENGINES                                |     |
| Andriev A.A., Andrieva N.B. ....                                                                                         | 217 |
| INCREASING THE EFFICIENCY OF CHARGE AIR COOLING SYSTEMS IN MARINE DIESEL ENGINES                                         |     |
| Andriev A.A., Andrieva N.B. ....                                                                                         | 220 |
| IMPROVING THE EFFICIENCY OF A MARINE LOW-SPEED DIESEL ENGINES BY CHARGE AIR COOLING WITH A HEAT-RECOVERY SYSTEM          |     |
| Andriev A.A. ....                                                                                                        | 223 |
| АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ГАЗОТУРБІННИХ ДВИГУНІВ У СКЛАДІ ПРОПУЛЬСИВНОГО КОМПЛЕКСУ В СУЧАСНИХ БОЙОВИХ КОРАБЛІВ      |     |
| Діасамідзе Б.Т. ....                                                                                                     | 226 |
| УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ ТЕПЛОВОГО РОЗРАХУНКУ ТЕРМОСИФОННОГО КОТЛА-УТИЛІЗАТОРА ТЕПЛОВИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ КОМБІНОВАНОГО ЦИКЛУ |     |
| Долганов Ю.А., Єпіфанов О.А., Пацурковський П.А. ....                                                                    | 230 |
| ВПЛИВ ВМІСТУ СІРКИ В ПАЛИВІ НА ЕКОНОМІЧНУ ЕФЕКТИВНІСТЬ ТА ТЕХНІЧНИЙ СТАН ДИЗЕЛЬ-ГЕНЕРАТОРА                               |     |
| Калініченко І.В. ....                                                                                                    | 232 |
| ОСОБЛИВОСТІ РОБОЧОГО ПРОЦЕСУ В КАМЕРІ ЗГОРЯННЯ ГАЗОТУРБІННОГО ДВИГУНА, ЩО ПРАЦЮЄ НА АМІАКУ                               |     |
| Колесников А.Б., Єлеонська О.С. ....                                                                                     | 236 |
| ОЦІНКА РЕСУРСУ СУДНОВОЇ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ УСТАНОВКИ З ТРУБЧАСТИМИ ТЕПЛООБМІННИМИ АПАРАТАМИ                                    |     |
| Кузнецов В.В., Шевцов А.П. ....                                                                                          | 239 |
| ПРОГНОЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ КОНТАКТНИХ ГАЗОПАРОТУРБІННИХ УСТАНОВОК НА ПЛАВЛЕКТРОСТАНЦІЯХ                           |     |
| Кузнецова С.А. ....                                                                                                      | 244 |
| ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЕШЕВИХ НИЗЬКОЯКІСНИХ ПАЛИВ У СУДНОВИХ ДИЗЕЛЯХ                                   |     |
| Лисих А.Ю., Нестеренко В.В. ....                                                                                         | 248 |

|                                                                                                                                                         |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ГІБРИДНА ЕНЕРГОУСТАНОВКА НА ПАЛИВНИХ ЕЛЕМЕНТАХ<br>З ГЛИБОКОЮ УТИЛІЗАЦІЄЮ ТЕПЛА                                                                          |     |
| Митрофанов О.С., Тимошевський Б.Г., Проскурін А.Ю. ....                                                                                                 | 251 |
| ПЕРСПЕКТИВИ ЗМЕНШЕННЯ ТОКСИЧНОСТІ ТА ДИМНОСТІ ВІДПРАЦЬОВАНИХ ГАЗІВ ДВЗ<br>ШЛЯХОМ МЕТОДУ КЕРОВАНОЇ ПОДАЧІ ПОВІТРЯ ДО КАМЕРИ ЗГОРЯННЯ                     |     |
| Пирисунько М.А., Гук В.В., Левочко Д.О. ....                                                                                                            | 256 |
| ПРОБЛЕМА ТЕПЛОВОЇ НАПРУЖЕНОСТІ В КАТАЛІТИЧНИХ ФІЛЬТРАХ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ<br>ВІДПРАЦЬОВАНИХ ГАЗІВ В МОРСЬКИХ СУДНОВИХ УСТАНОВКАХ                              |     |
| Пирисунько М.А., Шершньов А.М., Шум С.В. ....                                                                                                           | 259 |
| ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ЕЖЕКТОРНОЇ ХОЛОДИЛЬНОЇ МАШИНИ В СИСТЕМІ<br>РЕЦИРКУЛЯЦІЇ ВІДПРАЦЬОВАНИХ ГАЗІВ З МЕТОЮ ПОКРАЩЕННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ<br>ПОКАЗНИКІВ СДВЗ |     |
| Пирисунько М.А., Лабушев М.Є., Кондратюк М.М. ....                                                                                                      | 263 |
| ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ВТОРИННИХ ЕНЕРГОРЕСУРСІВ В СУДНОВОМУ<br>ЕНЕРГЕТИЧНОМУ ОБЛАДНАННІ                                                               |     |
| Пирисунько М.А., Подвигін В.В. ....                                                                                                                     | 266 |
| ОГЛЯД СУЧАСНИХ ПІДХОДІВ ТА МЕТОДІВ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ<br>ГАЗОТУРБІННИХ ДВИГУНІВ ШЛЯХОМ ПІДВИЩЕННЯ ТЕМПЕРАТУРИ НА ВХОДІ ТУРБІНИ              |     |
| Савушкін В. В. ....                                                                                                                                     | 269 |
| ПОКАЗНИКИ ВІБРАЦІЇ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА ЗАЛИШКОВИЙ РЕСУРС<br>КОРАБЕЛЬНИХ МАШИН І МЕХАНІЗМІВ                                                                |     |
| Свиридов В.І. ....                                                                                                                                      | 272 |
| ВІБРАЦІЇ ПІДШИПНИКОВИХ ВУЗЛІВ                                                                                                                           |     |
| Свиридов В.І. ....                                                                                                                                      | 275 |
| АНАЛІЗ ДЕФЕКТІВ ГІДРАВЛІЧНОЇ ЧАСТИНИ НАСОСНОГО ОБЛАДНАННЯ                                                                                               |     |
| Свиридов В.І. ....                                                                                                                                      | 278 |
| АНАЛІЗ ВІБРАЦІЙНИХ ПОКАЗНИКІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ<br>НЕЛІНІЙНОЇ ДИНАМІКИ                                                                  |     |
| Свиридов В.І. ....                                                                                                                                      | 281 |
| ПРОГНОЗУВАННЯ РЕСУРСУ ПІДШИПНИКІВ                                                                                                                       |     |
| Свиридов В.І. ....                                                                                                                                      | 283 |
| EFFICIENCY OF THE METHANOL USAGE AS FUEL FOR MARINE RECIPROCATING ENGINES                                                                               |     |
| Borys Tymoshevskyy ....                                                                                                                                 | 286 |
| ВПЛИВ ПОЗДОВЖНИХ РОЗРІЗІВ НА ВЛАСНІ КОЛИВАННЯ ДЕТАЛЕЙ ЦИЛІНДРИЧНОЇ ФОРМИ                                                                                |     |
| Ткач М.Р., Галинкін Ю.М., Монахов А.А., Золотий Ю.Г., Костріков О.А. ....                                                                               | 292 |
| ВПЛИВ СОЛЕВМІСТУ ВОДИ ВОДОМАЗУТНОЇ ЕМУЛЬСІЇ НА ШВИДКІСТЬ<br>ВИСОКОТЕМПЕРАТУРНОЇ КОРОЗІЇ                                                                 |     |
| Філіппшук О.М., Шевцов А.П. ....                                                                                                                        | 295 |
| НОВІ ВИДИ ПАЛИВА ДЛЯ СЕУ                                                                                                                                |     |
| Демченко О.С. ....                                                                                                                                      | 299 |
| ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ІНТЕГРАЦІЇ ДВИГУНІВ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ<br>В СУДНОБУДУВАННІ: ЕФЕКТИВНІСТЬ ТА ЕКОЛОГІЧНІСТЬ                                     |     |
| Шалапко Д.О., Кухаренко О.О., Ульянов В. ....                                                                                                           | 303 |
| ВПЛИВ ГІБРИДНИХ І ЕЛЕКТРИЧНИХ СУДЕН НА МАЙБУТНЄ МОРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ                                                                                     |     |
| Шалапко Д.О., Кухаренко О.О. ....                                                                                                                       | 308 |
| АЛЬТЕРНАТИВНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ В СУДНОБУДУВАННІ: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ                                                                                  |     |
| Шалапко Д.О., Шалапко Г.Г., Скороновський Д. ....                                                                                                       | 312 |
| ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО СТВОРЕННЯ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИХ СУДЕН                                                                                                |     |
| Шалапко Д.О., Шалапко Г.Г., Кухаренко О.О. ....                                                                                                         | 315 |

|                                                                                                                                                                                          |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ІНТЕГРАЦІЯ ВОДНЕВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СУДНОБУДУВАННЯ<br>Шалапко Д.О., Шалапко Г.Г. ....                                                                                                       | 318 |
| ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ПОКАЗНИКИ ГОЛОВНОГО ДВИГУНА 9L48/60В ТАНКЕРА ПРИ<br>ВИКОРИСТАННІ ВОДНЕВИХ ДОБАВОК В ОСНОВНЕ ПАЛИВО<br>Шалапко Д.О., Шалапко Г.Г. ....                                     | 322 |
| ВИКОРИСТАННЯ МЕТАЛОГІДРИДНИХ ПАЛИВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ<br>ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ПОКАЗНИКІВ КОМПАКТНОГО СУДНА<br>Шалапко Д.О. ....                                                      | 326 |
| МОДЕЛЮВАННЯ ТА АНАЛІЗ ІНТЕГРАЦІЇ ВОДНЕВИХ СИСТЕМ<br>ДО СУДНОВИХ ЕНЕРГЕТИЧНИХ КОМПЛЕКСІВ<br>Шалапко Д.О. ....                                                                             | 329 |
| ПЕРЕДУМОВИ ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ В СУДНОВИХ<br>ЕНЕРГЕТИЧНИХ УСТАНОВКАХ<br>Шалапко Д.О., Шалапко Г.Г. ....                                                   | 332 |
| ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ СОЄВОЇ СИРОВИНИ<br>Швець І.А., Грабовенко О.І. ....                                                                                                             | 336 |
| ІМІТАЦІЙНА МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ДОБОВОЇ ВИТРАТИ ПАЛИВА<br>ГОЛОВНИМ ДВИГУНОМ НА СТАДІЇ ПРОЕКТУВАННЯ ТРАНСПОРТНОГО СУДНА<br>Шостак В.П., Личко Б.М. ....                      | 340 |
| ВИКОРИСТАННЯ ВОДНЮ В ГАЗОТУРБІННИХ ДВИГУНАХ<br>Яковлев М.Ф. ....                                                                                                                         | 344 |
| DETERMINATION OF THE MODERN SINGLE SHAFT MARINE GAS TURBINE<br>ROTOR BLADES FATIGUE STRENGTH<br>Natalia Smetankina, Serhii Morhun, Mykola Semenov ....                                   | 348 |
| ЗАСТОСУВАННЯ РОТОРНО-ПОРШНЕВИХ ДВИГУНІВ В ЕНЕРГЕТИЧНИХ УСТАНОВКАХ<br>ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ<br>Митрофанов О. С., Познанський А. С. ....                                                    | 351 |
| ПРАКТИЧНИЙ МЕТОД РОЗРАХУНКУ КОНІЧНИХ ЗУБЧАСТИХ ПЕРЕДАЧ СЕУ<br>НА КОНТАКТНУ МІЦНІСТЬ<br>Савенков О.І., Філіпішина Л.М., Кондратьєва А.А. ....                                             | 358 |
| FIREPROOF DRONES. A NEW SOLUTION TO CONTROL AIR POLLUTION FROM SHIPS<br>UNDER MARPOL ANNEX VI<br>Kerimov M., Kandelaki G. ....                                                           | 363 |
| EFFICIENCY OF SHIP POWER PLANTS AND SYSTEMS:<br>UTILIZATION OF SUPER SLOW STEAMING (SSS)<br>Tsintsadze M. ....                                                                           | 365 |
| SELECTION OF THE TYPE OF SHIPMENT AND GEORGIA'S PERSPECTIVES<br>IN THE MARITIME SHIPPING PROCESS<br>Purtskhvanidze Giorgi, Khintibidze Kakhaber, Topuria Romanoz, Nemsadze Vladime. .... | 367 |
| <b>СЕКЦІЯ № 4. ХОЛОД В ЕНЕРГЕТИЦІ, ПРОМИСЛОВОСТІ</b>                                                                                                                                     |     |
| THERMODYNAMIC PROCESS ANALYSIS IN THERMOPRESSORS: APPLICATIONS TO CONTACT<br>COOLING SYSTEMS<br>Halina Kobalava, Maksym Solianyk ....                                                    | 371 |
| INNOVATIONS IN COOLING STRATEGIES AND THERMAL CONTROL<br>FOR MODERN ELECTRIC MOTORS<br>Dmytro Kononov, Halina Kobalava ....                                                              | 374 |
| THE LOW TEMPERATURES HERMETIC COMPRESSORS FOR MARINE<br>AND AGRINDUSRIAL REFRIGERATING SYSTEMS<br>Lytosh Olena. ....                                                                     | 378 |

|                                                                                                                                                 |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| RESEARCH ON ALTERNATIVE REFRIGERANTS IN HEATING, VENTILATION, AND AIR CONDITIONING SYSTEMS<br>Olena V. Lytosh, Anatolii Prylutskyi .....        | 380 |
| ANALYSIS OF MODERN HEATING, VENTILATION, AND AIR CONDITIONING TECHNOLOGIES<br>Olena V. Lytosh, Anatolii Prylutskyi .....                        | 384 |
| ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УТЕПЛЕННЯ СТІН БАГАТОКВАРТИРНИХ БУДИНКІВ<br>СТАРОЇ ЗАБУДОВИ<br>Димо Б.В. ....                                          | 388 |
| ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕПЛОВИХ ВТРАТ СИСТЕМ ОПАЛЕННЯ БАГАТОКВАРТИРНОГО БУДИНКУ<br>Димо Б.В., Анастасенко С.М., Голеншин В.В. ....                         | 392 |
| СУЧАСНІ МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ<br>НА БАЗІ БАГАТОСТУПЕНЕВОГО ТЕПЛООВОГО НАСОСУ<br>Бузник А.І., Радченко А.М. .... | 395 |
| ВИКОРИСТАННЯ ТЕПЛОНАСОСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ЗМЕНШЕННЯ ВИКИДІВ<br>ПАРНИКОВИХ ГАЗІВ ПРИ ТЕПЛОПОСТАЧАННІ<br>Калініченко І.В. ....                    | 399 |
| ANALYZING EXERGY LOSSES WHEN UTILIZING THE HEAT OF GASES<br>IN EXHAUST GAS BOILER<br>Victoria Kornienko .....                                   | 402 |

#### **СЕКЦІЯ № 5. ЕКОЛОГІЧНА ТА ТЕХНОГЕННА БЕЗПЕКА І ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ**

|                                                                                                                                                                                                                                                    |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ФУЛЬВОВИХ ТА ГУМІНОВИХ КИСЛОТ НА ПРОЦЕСИ БІОДЕГРАДАЦІЇ<br>ЗАЛИШКІВ ГЕРБІЦИДІВ У ҐРУНТІ ТА ЗМЕНШЕННЯ ЇХ «ФІТО – ТОКСИЧНОСТІ»<br>Трохименко Г.Г., Кібаров О.І. ....                                                               | 407 |
| АНАЛІЗ ЖОРСТКОСТІ ВОДИ ЗІ СВЕРДЛОВИН ЯК ПОКАЗНИК ЯКОСТІ ПІДЗЕМНИХ ВОД<br>МІСТА МИКОЛАЄВА<br>Гостєва Д.В., Трохименко Г.Г. ....                                                                                                                     | 410 |
| ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ЗЕЛЕНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ В УМОВАХ ЧЕТВЕРТОЇ<br>ПРОМИСЛОВОЇ РЕВОЛЮЦІЇ<br>Літвак О.А. ....                                                                                                                                              | 414 |
| ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ РОСЛИННИХ КОАГУЛЯНТІВ<br>У ПРОЦЕСАХ ВОДОПІДГОТОВКИ<br>Честних Ю.В., Трохименко Г.Г. ....                                                                                                                       | 417 |
| ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ СОРБЕНТІВ НАФТИ, ВИГОТОВЛЕНИХ<br>З СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ВІДХОДІВ<br>Літвак О.А., Літвак С.М. ....                                                                                                                        | 421 |
| ФОРМУВАННЯ ШТУЧНИХ РИФІВ ЯК ПРИКЛАД СПРІЯННЯ ПРИРОДНОМУ ВІДНОВЛЕННЮ<br>ЕКОСИСТЕМ АКВАТОРІЙ НА ЛОКАЛЬНОМУ РІВНІ<br>Мірошніченко О.В., Грубий М.В., Тимченко І.В., Трохименко Г.Г. ....                                                              | 425 |
| ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ БІОРЕМЕДІАЦІЇ<br>У МОРСЬКИХ ЕКОСИСТЕМАХ<br>Недорода В. М. ....                                                                                                                                                 | 427 |
| АДАПТАЦІЯ СИСТЕМИ ОБЛІКУ ВОДОПОСТАЧАННЯ НА МІСЬКОМУ КОМУНАЛЬНОМУ<br>ПІДПРИЄМСТВІ «МИКОЛАЇВВОДОКАНАЛ» ДО ЧИННОГО ЗАКОНОДАВСТВА УКРАЇНИ<br>З МЕТОЮ ОПТИМІЗАЦІЇ ВИКОРИСТАННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ<br>Ремешевська І.В., Гурець Н.В., Господаренко О.О. .... | 430 |
| АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ПРЕПАРАТІВ НА ОСНОВІ МІКРОБНИХ БІОЦЕНОЗІВ<br>ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ УРОЖАЙНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР<br>Кособуцька О.О., Трохименко Г.Г. ....                                                                      | 433 |
| ПОЖЕЖІ В ОБ'ЄКТАХ ПЗФ БУЗЬКО-ДНІПРОВСЬКОГО СТЕПУ ТА ЇХ ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА                                                                                                                                                                           |     |

|                                                                                                         |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Наконечний І.В., Андрєєва А.В.....                                                                      | 437 |
| ЛЮДСЬКИЙ ФАКТОР ЯК ОСНОВНА ПРИЧИНА НЕЩАСНИХ ВИПАДКІВ НА СУДНАХ                                          |     |
| Грушина О.Г.....                                                                                        | 440 |
| ОСНОВНІ АСПЕКТИ ОХОРОНИ ПРАЦІ НА СУДНАХ                                                                 |     |
| Грушина О.Г.....                                                                                        | 443 |
| НЕБЕЗПЕКА ПОБУТОВОГО ЗАСТОСУВАННЯ АКУМУЛЯТОРНИХ ДЖЕРЕЛ ЖИВЛЕННЯ                                         |     |
| Войтасик А.М.....                                                                                       | 445 |
| ПРОБОПІДГОТОВКА ТА ЕКСПЕРТНІ ДОСЛІДЖЕННЯ УЛАМКІВ ЗРУЙНОВАНИХ СТЕКОЛ                                     |     |
| Дрозд О.В., Андрєєва Н.Б., Карпасюк О.О. ....                                                           | 448 |
| ОЦІНКА ОБСЯГІВ УТВОРЕНИХ ВІДХОДІВ ВНАСЛІДОК ЗАТОПЛЕННЯ ТЕРИТОРІЙ ПІСЛЯ РУЙНУВАННЯ ГРЕБЛІ КАХОВСЬКОЇ ГЕС |     |
| Магась Н.І., Свиначук К.О.....                                                                          | 452 |
| ОЦІНКА ЯКОСТІ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ЗА ДАНИМИ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ СПОСТЕРЕЖЕННЯ                       |     |
| Магась Н.І., Соченінова І.О. ....                                                                       | 455 |
| ОЦІНКА СУЧАСНОГО ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ РІЧКИ СИНЮХА                                                        |     |
| Магась Н.І.....                                                                                         | 458 |
| ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ СТРАТЕГІЧНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОЦІНКИ ВПРОВАДЖЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ   |     |
| Мозговий А.М. ....                                                                                      | 460 |
| РОЗРОБКА ЗАХОДІВ ІЗ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ АВТОЗАПРАВНОЇ СТАНЦІЇ                              |     |
| Благодатний В.В. ....                                                                                   | 464 |
| OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH RISK ASSESSMENT OF SHIPYARD                                              |     |
| Remeshevska I., Gurets N. ....                                                                          | 467 |
| ЕКОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ ВІЙНИ В УКРАЇНІ                                                                     |     |
| Ушкац С.Ю., Жолобенко Н.Ю. ....                                                                         | 470 |

#### СЕКЦІЯ № 6. ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОЇ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

|                                                                                                                                                                                           |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ СУДНОВОГО РЕЗОНАНСНОГО ІНДУКТИВНОГО ЗАРЯДНОГО ПРИСТРОЮ                                                                                                               |     |
| Павлов Г.В., Обрубов А.В., Вінниченко І.Л.....                                                                                                                                            | 472 |
| ІЗОЛЮЮЧІ ПІДСИЛЮВАЧІ ДЛЯ ПЕРЕДАЧІ СИНУСОЇДАЛЬНИХ СИГНАЛІВ                                                                                                                                 |     |
| Рябенський В.М., Худякова І.М. ....                                                                                                                                                       | 478 |
| ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЧАСТОТНО-РЕГУЛЬОВАНИХ ЕЛЕКТРОПРИВОДІВ У СКЛАДІ ПРОПУЛЬСИВНИХ КОМПЛЕКСІВ НА ЯКІСТЬ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ ТА ЕЛЕКТРОМАГНІТНУ СУМІСНІСТЬ В СУДНОВИХ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЧНИХ СИСТЕМАХ |     |
| Жук Д.О., Жук О.К., Козлов М.О.....                                                                                                                                                       | 482 |
| ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ ПЕРЕТВОРЕННЯ ЕНЕРГІЇ У ХВИЛЬОВОЇ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ                                                                                                     |     |
| Білюк І.С., Савченко О.В., Барішник Ю.М., Гриненко В.Р. ....                                                                                                                              | 488 |
| АВТОМАТИЗОВАНИЙ ЕЛЕКТРОПРИВОД МЕХАНІЗМУ ПЕРЕМІЩЕННЯ КРАН-БАЛКИ                                                                                                                            |     |
| Васильєв О.Г., Смірнова І.М., Довгань Н.О.....                                                                                                                                            | 492 |
| ЗАСТОСУВАННЯ АВТОНОМНИХ ДЖЕРЕЛ ЖИВЛЕННЯ ПРИ ВІДКЛЮЧЕННІ ЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ                                                                                                |     |
| Войтасик А.М.....                                                                                                                                                                         | 496 |
| ТЕХНІЧНІ РІШЕННЯ УДОСКОНАЛЕННЯ ЕЛЕКТРОДВИГУНА З ЕКРАНОВАНИМИ ПОЛЮСАМИ СТАТОРА                                                                                                             |     |
| Ставинський Р.А., Авдєєва О.А., Савченко О.В., Ставинський О.Р.....                                                                                                                       | 499 |
| IMPROVEMENT OF THE FUNCTIONAL STRUCTURE OF THE SHIP GENERATORS SYNCHRONIZATION AND LOAD SHARING SYSTEM                                                                                    |     |

|                                                                                                                                                             |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Ushkarenko O.O. ....                                                                                                                                        | 503 |
| УДОСКОНАЛЕННЯ ЕЛЕКТРОПРИВОДА ФРЕЗЕРНОГО ВЕРСТАТА                                                                                                            |     |
| Шарейко Д.Ю., Бойченко А. А. ....                                                                                                                           | 506 |
| ЛАБОРАТОРНИЙ СТЕНД ЕЛЕКТРОПРИВОДУ                                                                                                                           |     |
| Шарейко Д.Ю., Козловський В.О. ....                                                                                                                         | 509 |
| МОДЕРНІЗАЦІЯ ЕЛЕКТРОПРИВОДА ПРОМИСЛОВОГО РОБОТА                                                                                                             |     |
| Шарейко Д.Ю., Надолішний О.С. ....                                                                                                                          | 512 |
| КОМПЛЕКТНІ ЕЛЕКТРОПРИВОДИ У СІЛЬХОЗГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІЦІ                                                                                                    |     |
| Шарейко Д.Ю., Перевозчиков П.К. ....                                                                                                                        | 516 |
| АНАЛІЗ МЕТОДІВ РІШЕННЯ ЗАДАЧ БАГАТОКРИТЕРІАЛЬНОЇ ОПТИМІЗАЦІЇ ПРИ СИНТЕЗІ<br>КОНСТРУКЦІЙ СКЛАДНИХ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ                                           |     |
| Волянська Я.Б., Волянський Ю.С., Ковальчук М.С. ....                                                                                                        | 519 |
| ВИБІР ПАРАМЕТРІВ ДВИГУНІВ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ДЛЯ ЕЛЕКТРОРУШІЙНИХ<br>СИСТЕМ УНІВЕРСАЛЬНИХ АВТОНОМНИХ ПЛАВАЛЬНИХ АПАРАТІВ                               |     |
| Волянський С.М., Ященко В.С. ....                                                                                                                           | 522 |
| ОГЛЯД БІБЛІОТЕКИ АВТОПІЛОТУ ARDUPILOT                                                                                                                       |     |
| Іванов Д.В., Желтов В.С. ....                                                                                                                               | 524 |
| РОЗРОБКА АЛГОРИТМУ СИСТЕМИ РЕГУЛЮВАННЯ ПЛАВУЧОСТІ ПІДВОДНОГО АПАРАТА<br>З РЕЛЕЙНИМ ВИХОДОМ                                                                  |     |
| Сірівчук А.С. ....                                                                                                                                          | 526 |
| ІМПУЛЬСНИЙ СТАБІЛІЗАТОР СТРУМУ З ЦИФРОВИМ КЕРУВАННЯМ ДЛЯ СИСТЕМИ<br>ЕЛЕКТРОЖИВЛЕННЯ ПЛАЗМОТРОНУ                                                             |     |
| Верещаго Є.М., Костюченко В.І., Новогорецький С.М., Стогнієнко Є.В. ....                                                                                    | 529 |
| АНАЛІЗ КАДРУ В АДАПТИВНОМУ РЕГУЛЮВАННІ ОСВІТЛЕННЯ ПІДВОДНИХ ВІДЕОСИСТЕМ                                                                                     |     |
| Касьянов Ю.І. ....                                                                                                                                          | 534 |
| ЛАБОРАТОРНИЙ СТЕНД «ДЖЕРЕЛА СВІТЛА»                                                                                                                         |     |
| Костенко Д.В., Писарев О.С., Патенко Д.С., Смалієвський В.Ю., Онищенко О.В., ....                                                                           | 538 |
| ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ ГРАФІЧНИХ РКІ У СУЧАСНИХ ІНТЕРФЕЙСАХ ЛЮДИНА-МАШИНА                                                                                    |     |
| Ольшєвський С.І., Білюк І.С., Савченко О.В., Журжа С.Д. ....                                                                                                | 543 |
| РЕФЛЕКТОМЕТРИЧНИЙ ПРИЛАД ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ДОВЖИНИ КАБЕЛЮ                                                                                                     |     |
| Прищепов Є.О. ....                                                                                                                                          | 546 |
| ПРОБЛЕМИ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОЇ СУМІСНОСТІ ТЕЛЕКЕРОВАНИХ ПІДВОДНИХ АПАРАТІВ                                                                                       |     |
| Трибулькевич С.Л., Трибулькевич В.В. ....                                                                                                                   | 549 |
| ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ В ГРЕБНИХ ЕЛЕКТРИЧНИХ УСТАНОВКАХ ПОДВІЙНОГО СТРУМУ                                                                                     |     |
| Чекунов В.К., Алесандровський С.Ю., Бандура С.І. ....                                                                                                       | 553 |
| ОСОБЛИВОСТІ РОЗПОДІЛУ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ ПОЛІВ У РОЗПЛАВІ ПРИ ОБРОБЦІ<br>ЕЛЕКТРИЧНИМ СТРУМОМ У ЧАСТОТНИХ РЕЖИМАХ ТА ВИКОРИСТАННІ РІЗНИХ<br>ЕЛЕКТРОДНИХ СИСТЕМ |     |
| Честних М.В., Іванов А.В. ....                                                                                                                              | 558 |
| ЕНЕРГЕТИЧНА БЕЗПЕКА УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙНИ                                                                                                                  |     |
| Шостак О.В. ....                                                                                                                                            | 561 |
| <b>СЕКЦІЯ № 7. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ</b>                                                                                          |     |
| ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ НЕЛІНІЙНИХ РЕГРЕСІЙНИХ МОДЕЛЕЙ ОЦІНЮВАННЯ КІЛЬКОСТІ<br>РЯДКІВ КОДУ JAVA-ЗАСТОСУНКІВ                                                     |     |
| Орехов О.С., Фаріонова Т.А. ....                                                                                                                            | 563 |
| ВИБІР СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БАЗАМИ ДАНИХ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ПРОТОТИПІВ<br>ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ                                                                      |     |
| Беркунський Є.Ю., Книрик К.О., Беркунський О.Є. ....                                                                                                        | 566 |

|                                                                                                                                                                                  |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| INFORMATION TECHNOLOGIES FOR THE STATE PROTECTION IN WAR CONDITIONS<br>Voinov O.P., Samokhvalov V.S., Kobalava H.O. ....                                                         | 568 |
| ВИКОРИСТАННЯ СТРУКТУР ДАНИХ У РОЗРОБЦІ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ<br>Беркунський Є.Ю., Павленко А.Ю., Смикодуб Т.Г. ....                                                      | 571 |
| МАТЕМАТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЛІКУВАННЯ ОНКОЗАХВОРЮВАНЬ З<br>А ДОПОМОГОЮ СКЛЯНИХ МІКРОСФЕР<br>Казимиренко Ю.О., Гайдаєнко О.В., Гайдаєнко В.А. ....                                   | 573 |
| СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ПРОЄКТУВАННЯ СТРУКТУРИ БАЗИ ДАНИХ<br>У КОРПОРАТИВНИХ ЗАСТОСУНКАХ<br>Беркунський Є.Ю., Книрик Н.Р., Беркунський О.Є. ....                                      | 576 |
| ОБЕРНЕНА ЗАДАЧА НА СЕРЕНДИПОВОМУ ЕЛЕМЕНТІ Q16<br>Гучек П.Й., Дудченко О.М., Карпова С.О., Литвиненко О.І. ....                                                                   | 579 |
| КОНЦЕПЦІЯ “SMART CITY” ПРОЕКТУ В УПРАВЛІННІ МІСТОМ МИКОЛАЄВОМ<br>Запорожець І.М., Трушлякова А.Б. ....                                                                           | 583 |
| ПЛАНУВАННЯ РЕСУРСІВ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ ГРАФІКУ РОБІТ ІТ ПРОЄКТУ<br>З ВИКОРИСТАННЯМ ЗАГАЛЬНОГО АЛГОРИТМУ ЛІНЕАРИЗАЦІЇ<br>Чернова Лб.С., Титов С.Д., Чернова Лд.С., Майстер І.В., .... | 586 |
| АНАЛІЗ СПОСОБІВ АВТОМАТИЗОВАНОГО МОДЕЛЮВАННЯ У ГРАФІЧНІЙ СИСТЕМІ AUTOCAD<br>Бідніченко О.Г. ....                                                                                 | 590 |
| ОСОБЛИВОСТІ АВТОМАТИЗАЦІЇ ПРОЄКТНИХ РОБІТ<br>Бідніченко О.Г. ....                                                                                                                | 594 |
| REGRESSION MODELS FOR ESTIMATING THE SIZE OF WEB APPLICATIONS CREATED<br>USING THE REACT FRAMEWORK<br>Vorona Mikhailo.....                                                       | 597 |
| СОЦІАЛЬНА ІНЖЕНЕРІЯ У КОНТЕКСТІ КІБЕРБЕЗПЕКИ УКРАЇНИ<br>Божаткін С.М., Гусєва-Божаткіна В.А., Пасюк Б.Б. ....                                                                    | 599 |
| ОБРОБКА ІНФОРМАЦІЇ З КОМП'ЮТЕРНОЇ СИСТЕМИ «РОЗУМНЕ МІСТО»<br>ДЛЯ ПОДАЧІ ЕВАКОТРАНСПОРТУ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ<br>Буренко В.О., Гусєва-Божаткіна В.А. ....                      | 602 |
| МАТЕМАТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АНАЛІТИЧНОГО МЕТОДУ КІЛЬКІСНОГО АНАЛІЗУ РИЗИКІВ<br>Гайдаєнко О.В., Меліксетов О.І. ....                                                                 | 605 |
| РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ РОЗМІРУ ЗАСТОСУНКІВ,<br>ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬ 2D ГРАФІЧНІ РУШІЇ<br>Камінський С.С., Макарова Л.М. ....                              | 607 |
| АНАЛІЗ ІНСТРУМЕНТІВ ДЛЯ ОТРИМАННЯ МЕТРИК ЧИДАМБЕРА І КЕМЕРЕРА<br>З ПРОГРАМНИХ ПРОЄКТІВ, РЕАЛІЗОВАНИХ МОВОЮ JAVA<br>Макарова Л.М., Татаренко М.А. ....                            | 610 |
| АНАЛІЗ ІНФОРМАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ ВЗАЄМОДІЇ СТЕЙКХОЛДЕРІВ ОСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ<br>Маршак О.І., Смикодуб Т.Г., Ратушняк І.О., Дончик Т.О. ....                                        | 613 |
| ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА АКУМУЛЯТОРНОЇ БАТАРЕЇ БЕЗЕКІПАЖНОГО<br>НАДВОДНОГО СУДНА<br>Надточій А.В., Буруніна Ж.Ю. ....                                                                | 616 |
| МОДЕЛІ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ<br>Гайдаєнко О.В., Серік О.А. ....                                                                                             | 619 |
| РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ПОШТОВОГО ВІДДІЛЕННЯ<br>Гайдаєнко О.В., Сипалов М.Г. ....                                                                                         | 622 |
| АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ОБРОБКИ ІНФОРМАЦІЇ ДЛЯ ОПЕРАТИВНОГО УПРАВЛІННЯ<br>НОВОСТВОРЕНИМ ВИРОБНИЦТВОМ<br>Сімутенков І.В., Гладченко Д.С., Драган С.В., ....                        | 625 |

|                                                                                                                                   |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 3D МОДЕЛЬ ВИРОБНИЦТВА ЯК СКЛАДОВА ЧАСТИНА УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТОМ<br>СТВОРЕННЯ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА<br>Сімутенков І.В. ....      | 629 |
| АКТУАЛЬНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ<br>В СФЕРІ АВТОСЕРВІСНОГО БІЗНЕСУ<br>Мошківський В.А., Павленко А.Ю. ....      | 632 |
| <b>СЕКЦІЯ 8. ЕКОНОМІКА НА ЗАХИСТІ НЕЗАЛЕЖНОСТІ ТА СВОБОДИ УКРАЇНИ</b>                                                             |     |
| ВИЗНАЧЕННЯ СУТНОСТІ МОРСЬКОЇ ВІЙСЬКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ<br>Жукова О., Парсяк В., Коба М. ....                                          | 635 |
| ДЖЕРЕЛА ФІНАНСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ<br>НА РІЗНИХ ЕТАПАХ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОЄКТІВ<br>Руснак А.В. ....                          | 637 |
| ПРИЧИНИ ПОСИЛЕННЯ УВАГИ ДО ДУАЛЬНОЇ ВИЩОЇ ОСВІТИ<br>Парсяк В. ....                                                                | 641 |
| ПРОБЛЕМИ ЕКОНОМІЧНОГО ЗРОСТАННЯ КРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ<br>Хмарська І.А. ....                                           | 644 |
| МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ У СУДОВО-БУХГАЛТЕРСЬКІЙ ЕКСПЕРТИЗІ<br>Баланенко О.Г., Погорелова О.В., Шаповалов Ю.О. ....                     | 647 |
| ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ЛОГІСТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ РЕГІОНУ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ<br>Мігай Н.Б. ....                                      | 650 |
| МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ КОРПОРАТИВНОГО НАВЧАННЯ ТА РОЗВИТКУ<br>Рогов В.Г. ....                                             | 653 |
| ВПЛИВ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО КАПІТАЛУ НА ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК ПІДПРИЄМСТВ<br>МОРЕГОСПОДАРСЬКОГО КОМПЛЕКСУ<br>Рогов В.Г. ....           | 656 |
| ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ HR-ФУНКЦІЙ<br>Рогов В.Г. ....                                                                               | 659 |
| ADAPTIVE MANAGEMENT OF BUSINESS ENTITIES IN THE CONTEXT<br>OF DIGITALIZATION OF THE ECONOMY<br>Zhuvahina Iryna. ....              | 662 |
| SUPPORTING UKRAINES PRIVATE SECTOR DURING WARTIME<br>Zhuvahina Iryna. ....                                                        | 666 |
| АНАЛІЗ ВПЛИВУ ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ НА ПІДПРИЄМСТВА ЕНЕРГЕТИЧНОГО СЕКТОРУ УКРАЇНИ<br>Бурунсуз К.С. ....                                  | 670 |
| МІЖНАРОДНА ФІНАНСОВА ПІДТРИМКА, ЯК СКЛАДОВА ЗМІЦНЕННЯ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ<br>Гришина Л.О., Карась П.М. ....                         | 677 |
| РОЗВИТОК ПОРТОВОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ В ПЕРІОД ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ<br>Кубатко В.М. ....                                                 | 677 |
| СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ, ЗАКОНОМІРНОСТІ ТА УМОВИ РОЗВИТКУ РЕКЛАМНОЇ СФЕРИ<br>ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА<br>Луц Д.М. ....                 | 681 |
| ЕКОНОМІЧНА СТІЙКІСТЬ КРАЇНИ ЯК СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОЇ СИСТЕМИ МАКРОРІВНЯ<br>Марущак С.М. ....                                      | 683 |
| ФУНКЦІОНАЛІ ІННОВАЦІЙНОГО БІЗНЕСУ ЯК ЕЛЕМЕНТ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ<br>ДІЯЛЬНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВА<br>Надточій І.І., Огорь Г.М. .... | 686 |
| ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ LI-ION АКУМУЛЯТОРНИХ БАТАРЕЙ<br>Надточій І. І. ....                                                  | 691 |

|                                                                                                                    |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| РОЛЬ ЛЮДСЬКОГО КАПІТАЛУ В РОЗВИТКУ ІННОВАЦІЙНИХ МЕРЕЖ<br>Руснак А.В., Година О.В. ....                             | 694 |
| ПРАКТИЧНИЙ АСПЕКТ КЛАСИФІКАЦІЇ ВІРТУАЛЬНИХ АКТИВІВ<br>У КОНТЕКСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ПОДАТКОВИХ РЕФОРМ<br>Шевчук С.В. .... | 698 |
| МОДЕЛЬ ОПОДАТКУВАННЯ ВІРТУАЛЬНИХ АКТИВІВ: МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД<br>Шевчук С.В. ....                                   | 700 |
| ЛОГІСТИЧНА СТРАТЕГІЯ ОПТИМІЗАЦІЇ СТРУКТУРИ СОРТУВАЛЬНОГО ДЕПО<br>ТОВ «НОВА ПОШТА»<br>Грищенко О.В. ....            | 703 |
| IMPLEMENTING ESG BY UKRAINIAN COMPANIES AND BANKS<br>Rohov H. ....                                                 | 705 |

### СКЕЦІЯ 9. ГУМАНІТАРНІ АСПЕКТИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ВИЩОЇ ШКОЛИ

|                                                                                                                                                                                                                                               |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ЦИФРОВЕ І ЗМІШАНЕ НАВЧАННЯ: ДО П'ЯТОЇ РІЧНИЦІ ЗАПРОВАДЖЕННЯ І НЕОБХІДНОСТІ<br>ПРОАНАЛІЗУВАТИ ВЛАСНИЙ ДОСВІД (2020–2024)<br>Бобіна О.В. ....                                                                                                   | 708 |
| ВИКОРИСТАННЯ ЗАРУБІЖНИХ ЗМІ НА ЗАНЯТТЯХ З АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ<br>ЗАВДАНЬ НАЦІОНАЛЬНО-ПАТРІОТИЧНОГО ВИХОВАННЯ СТУДЕНТІВ В УМОВАХ<br>ПРОТИСТОЯННЯ УКРАЇНИ РОСІЙСЬКІЙ АГРЕСІЇ (2022–2024 Р.Р.)<br>Міняйлова А.В., Шляхтіна О.С. .... | 711 |
| ВПЛИВ ЦИФРОВІЗАЦІЇ НА СИСТЕМУ УПРАВЛІННЯ У СФЕРІ ВИЩОЇ ОСВІТИ<br>В СУЧАСНІЙ УКРАЇНІ<br>Матвієнко Л. В. ....                                                                                                                                   | 714 |
| BENEFITS OF COMMUNICATIVE APPROACH IN ESP COURSE<br>Shliakhtina O.S., Miniailova A.V. ....                                                                                                                                                    | 717 |
| МОВНІ КЛІШЕ ЯК НЕВІД'ЄМНА СКЛАДОВА НАУКОВОЇ МОВИ<br>Гарбар А.І. ....                                                                                                                                                                          | 720 |
| ЧИСЛІВНИК У МОВЛЕННІ ПРОФЕСІЙНОГО КОМУНІКАНТА<br>Гарбар І.В. ....                                                                                                                                                                             | 722 |
| СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО МЕТОДІВ НАВЧАННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ<br>В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ<br>Задорожна Т.П. ....                                                                                                                                    | 724 |
| ГЕЙМІФІКАЦІЯ У ВИКЛАДАННІ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ<br>Кириченко С.В. ....                                                                                                                                                                               | 727 |
| МОДЕЛЬ "LEARNING AND DEVELOPMENT" ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ<br>ПІД ЧАС ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В ТЕХНІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ<br>Літвінова М.Б., Штанько О.Д., Карпова С.О. ....                                                        | 730 |
| РОЛЬ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ І 3D-МОДЕЛЮВАННЯ<br>В ПРОЦЕСІ ПРОЄКТУВАННЯ ІНТЕР'ЄРУ ЯХТ<br>Матійко Н.О. ....                                                                                                                           | 733 |
| ПРИНЦИПИ ЕРГОНОМІЧНОГО ДИЗАЙНУ В ІНТЕР'ЄРІ САЛОНУ ХАУСБОТА<br>Матійко О. В. ....                                                                                                                                                              | 736 |
| АВТОРСЬКІ КОЛАБОРАЦІЇ В ПРОЄКТУВАННІ ДИЗАЙН-ІНТЕР'ЄРУ ЯХТ<br>Матійко О.В., Матійко Н.О. ....                                                                                                                                                  | 738 |
| ENGLISH SPEAKING DRILLS FOR QUALITY COMMUNICATION<br>Ponomarenko N.M., Smuhliakova M.K. ....                                                                                                                                                  | 741 |
| USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND LANGUAGE LEARNING APPS<br>IN LEARNING FOREIGN LANGUAGES<br>Smuhliakova M.K., Ponomarenko N.M. ....                                                                                                          | 744 |

|                                                                                                                                                                                                                                     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| СЕМАНТИКА КОНЦЕПТУ <i>ВІЙНА / WAR</i> : ЛІНГВОДИДАКТИЧНИЙ АСПЕКТ<br>Філіппова Н.М., Фомічова В.О.....                                                                                                                               | 746 |
| ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНИХ СХЕМ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ<br>ДИСЦИПЛІНИ «МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ»<br>Шаманова Н.Є.....                                                                                     | 749 |
| THE SIGNIFICANCE OF THE TEXT IN TEACHING ENGLISH READING<br>Bielousova S.M. ....                                                                                                                                                    | 752 |
| THE IMPACT OF MODERN TECHNOLOGIES ON THE FORMATION OF POSITIVE MOTIVATION<br>FOR ONLINE LEARNING<br>Boiko Liubov, Smirnova Iryna.....                                                                                               | 755 |
| ACADEMIC INTEGRITY IN VIRTUAL CLASSROOM<br>Boiko Liubov.....                                                                                                                                                                        | 757 |
| ПОТЕНЦІЙНІ МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ<br>В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ<br>Патлайчук О.В. ....                                                                                                                         | 759 |
| ЧИ Є ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЗАГРОЗОЮ ДЛЯ ЛЮДСТВА?<br>Патлайчук О.В. ....                                                                                                                                                                  | 762 |
| У свою чергу до помилок в алгоритмах відносять:.....                                                                                                                                                                                | 763 |
| МІЖДИСЦИПЛІНАРНИЙ ЗВ'ЯЗОК ЯК КОМПЛЕКСНИЙ ПІДХІД ДО ДИЗАЙН-ПРОЄКТУВАННЯ<br>Данильченко Н.В. ....                                                                                                                                     | 765 |
| ФІРМОВИЙ СТИЛЬ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЯК ЕЛЕМЕНТ КОРПОРАТИВНОЇ КУЛЬТУРИ<br>Данильченко Н.В. ....                                                                                                                                     | 768 |
| ЦИФРОВЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ ЯК НЕВІД'ЄМНА СКЛАДОВА ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ<br>В ТЕХНІЧНИХ ЗВО<br>Кисельова Т.В. ....                                                                                                                      | 770 |
| ІНСТИТУЦІЙНИЙ РЕПОЗИТАРІЙ. РОЛЬ НАУКОВОЇ БІБЛІОТЕКИ НАЦІОНАЛЬНОГО<br>УНІВЕРСИТЕТУ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ ІМЕНІ АДМІРАЛА МАКАРОВА В УПРАВЛІННІ<br>ДОСЛІДНИЦЬКИМИ ДАНИМИ<br>Костирко Т.М., Білоножка К.С., Бондар О.А., Диндеренко К.С..... | 774 |
| ПРИЧИНИ ТА НАСЛІДКИ ВИНИКНЕННЯ АЛГОРИТМІЧНОЇ УПЕРЕДЖЕНОСТІ<br>У ШТУЧНОМУ ІНТЕЛЕКТІ<br>Мельникова О.Є., Ступак О.П.....                                                                                                              | 779 |
| THE IMPORTANCE OF LISTENING SKILLS FOR STUDENTS OF HIGHER EDUCATIONAL<br>NON-LINGUISTIC INSTITUTIONS<br>Ovsyanko G.V. ....                                                                                                          | 783 |
| ФОРМИ ТА МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІН «РИСУНОК» ТА «ЖИВОПИС»<br>В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ<br>Портнов Д.В. ....                                                                                                                 | 786 |
| АКТУАЛЬНІСТЬ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ ТА ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ<br>КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧАСНИКІВ ОСВІТНЬОГО В УМОВАХ РОСІЙСЬКОЇ АГРЕСІЇ<br>Щедролосєв О. В., Коновалова Г. В.....                                                         | 790 |
| СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ФОРМУВАННЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ<br>В ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ<br>Романчук Н., Майборода О.....                                                                         | 794 |
| СИСТЕМА ВИЩОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ: ПОВОЄННІ ПЕРСПЕКТИВИ<br>Сонечко О.С. ....                                                                                                                                                           | 797 |
| ПЛАКАТИ ВОЄННОГО ЧАСУ ЯК СИМВОЛИ ВІЙНИ<br>Булавицький І.Я., Струкачова Л.М. ....                                                                                                                                                    | 799 |

|                                                                                                                  |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ПРО ПЕРЕДУМОВИ СУЧАСНОЇ РОСІЙСЬКО-УКРАЇНСЬКОЇ ВІЙНИ<br>У КОНТЕКСТІ КУРСУ ІСТОРІЇ УКРАЇНИ ТА УКРАЇНСЬКОЇ КУЛЬТУРИ |     |
| Федоренко М. О. ....                                                                                             | 802 |
| ПОСТТРАВМАТИЧНЕ ЗРОСТАННЯ ЯК ФЕНОМЕН ПЕРЕЖИВАННЯ<br>ТРАВМАТИЧНОГО ДОСВІДУ ВІЙНИ                                  |     |
| Чугуєва І.Є. ....                                                                                                | 804 |
| ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА РОЗВИТОК МОРСЬКОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ.                                                      |     |
| Чигінцев С.І., Чигінцева О.В. ....                                                                               | 807 |
| ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ ПОБУДОВИ ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ ПЛАВУЧОГО БУДИНКУ                                                    |     |
| Чигінцев С.І., Чигінцева О.В. ....                                                                               | 809 |
| ВПЛИВ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ТА РЕГУЛЯРНИХ ЗАНЯТЬ СПОРТОМ ПІД ЧАС ВІЙНИ                                             |     |
| Вакуліна Л., Сокол О. ....                                                                                       | 812 |

#### **СЕКЦІЯ № 10. ПРАВОВІ ІННОВАЦІЇ НА ЗАХИСТІ НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ**

|                                                                                                                                                                                                    |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ІННОВАЦІЇ В ОСВІТІ ЯК НАПРЯМ ДО ЗМІНИ ОСВІТНЬОЇ ПАРАДИГМИ                                                                                                                                          |     |
| Дубинський О.Ю. ....                                                                                                                                                                               | 816 |
| ПРОБЛЕМИ АДМІНІСТРАТИВНО-ПРАВОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ<br>ТА КОНТРОЛЬНО-НАГЛЯДОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У СФЕРІ ЗЕМЕЛЬНИХ ВІДНОСИН В УКРАЇНІ                                                                        |     |
| Борко А.Л. ....                                                                                                                                                                                    | 818 |
| РОЛЬ ІННОВАЦІЙ У РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ                                                                                                                                          |     |
| Бортник Н.П. ....                                                                                                                                                                                  | 821 |
| ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ У МОРСЬКОМУ ПРАВІ:<br>МІЖНАРОДНІ СТАНДАРТИ ТА НАЦІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ                                                                             |     |
| Бараненко Д.В. ....                                                                                                                                                                                | 823 |
| ПРАВОВІ МЕХАНІЗМИ ПРОТИДІЇ КОРУПЦІЇ В СУЧАСНОМУ СУСПІЛЬСТВІ                                                                                                                                        |     |
| Дмитрук І.М. ....                                                                                                                                                                                  | 826 |
| ВІДШКОДУВАННЯ МАТЕРІАЛЬНОЇ ТА МОРАЛЬНОЇ ШКОДИ<br>ЗАВДАНОЇ ЗБРОЙНОЮ АГРЕСІЄЮ РФ ПРОТИ УКРАЇНИ                                                                                                       |     |
| Достдар Р.М., Доля А.М. ....                                                                                                                                                                       | 829 |
| ЗМІНА ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ПІДСУДНОСТІ СУДОВИХ СПРАВ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ                                                                                                                             |     |
| Достдар Р.М., Лозицька О.В. ....                                                                                                                                                                   | 833 |
| РОЗГЛЯД ЦИВІЛЬНИХ СПРАВ ЩОДО КОМПЕНСАЦІЇ ШКОДИ, ЗАПОДІЯНОЇ<br>НЕПРАВОМІРНИМИ ДІЯМИ ОРГАНІВ, ЩО ЗДІЙСНЮЮТЬ ОПЕРАТИВНО-РОЗШУКОВУ<br>ДІЯЛЬНІСТЬ, ОРГАНІВ ДОСУДОВОГО РОЗСЛІДУВАННЯ, ПРОКУРАТУРИ І СУДУ |     |
| Достдар Р.М., Сидоров Д.А. ....                                                                                                                                                                    | 836 |
| СУЧАСНИЙ СТАН ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ЕНЕРГЕТИКИ В КОНТЕКСТІ<br>НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ                                                                                                         |     |
| Сандюк Г.О. ....                                                                                                                                                                                   | 840 |
| ПІДСТАВИ ПЕРЕГЛЯДУ СУДОВИХ РІШЕНЬ ЗА НОВОВІЯВЛЕНИМИ АБО ВИКЛЮЧНИМИ<br>ОБСТАВИНАМИ В ЦИВІЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ                                                                                             |     |
| Достдар Р.М., Спінатій І.В. ....                                                                                                                                                                   | 844 |
| СУБ'ЄКТИ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ЗА ШКОДУ СПРИЧИНЕНУ<br>МАЛОЛІТНЬОЮ І НЕПОВНОЛІТНЬОЮ ОСОБОЮ                                                                                                               |     |
| Достдар Р.М., Тарасенко О.О. ....                                                                                                                                                                  | 848 |
| ВАГОМІСТЬ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ<br>В ІННОВАЦІЙНОМУ КОНТЕКСТІ                                                                                                                      |     |
| Ломакіна О. А. ....                                                                                                                                                                                | 852 |
| НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ПОНЯТТЯ: ЛІКАРСЬКА ТАЄМНИЦЯ                                                                                                                                         |     |
| Філіппських М.О. ....                                                                                                                                                                              | 854 |

**НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЛІТИЧНОЇ БЕЗПЕКИ**

Кравчук О.Ю. .... 859

**МОЖЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ ЗА ПРОФЕСІЙНИМ СПРЯМУВАННЯМ  
У ВИЩІЙ ШКОЛІ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ**

Ворчакова І.Є. .... 861

**ПРО РОЛЬ ПАРЛАМЕНТУ В УМОВАХ ВІЙНИ**

Ломжець Ю.В. .... 864

**ВІДСТУП УКРАЇНИ ВІД ЗОБОВ'ЯЗАНЬ ЗА КОНВЕНЦІЄЮ ПРО ЗАХИСТ ПРАВ ЛЮДИНИ І  
ОСНОВОПОЛОЖНИХ СВОБОД**

Дубова К.О. .... 867

**БРОНЮВАННЯ ФОП: ПЕРСПЕКТИВИ ЗАКОНОДАВСТВА**

Гавриленко Н.В. .... 871

**ЄДИНИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕЛЕКТРОННИЙ РЕЄСТР ПРИЗОВНИКІВ, ВІЙСЬКОВОЗОБОВ'ЯЗАНИХ  
ТА РЕЗЕРВІСТІВ ЯК НОВАЦІЙНИЙ, ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ ІНСТРУМЕНТ ВІЙСЬКОВОГО ОБЛІКУ**

Набокова О.Г. .... 873

**СЕКЦІЯ № 11. ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ  
ТА РОЗВИТОК МОРСЬКОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ****ПРОЄКТИ РОЗВИТКУ НАУКОВО-НАВЧАЛЬНИХ ЦЕНТРІВ**

Слободян С.О., Жуков Ю.Д., Харитонов Ю.М. .... 876

**РОЗРОБКА НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОГО КОМПЛЕКСУ ДІЛОВИХ ІГОР ЗА ДИСЦИПЛІНОЮ  
«СИСТЕМОТЕХНІКА ОБ'ЄКТІВ МОРСЬКОГО ТРАНСПОРТУ»**

Казарєзов А.Я., Харитонов Ю.М. .... 879

**ВИКОРИСТАННЯ КЛАСТЕРНОГО АНАЛІЗУ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДАНИХ ПРОЄКТІВ СТВОРЕННЯ  
ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

Приходько С.Б., Кудін О.О. .... 882

**ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ТЕПЛОАКУМУЛЮЮЧОЇ СИСТЕМИ  
В СКЛАДІ КОРАБЕЛЬНОЇ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ УСТАНОВКИ**

Кузнецов Г.В., Харитонов Ю.М. .... 886

**ОЦІНКА КОРИСНОГО ЗАВАНТАЖЕННЯ СУДЕН ПРИ ЗДІЙСНЕННІ ЧОРНОМОРСЬКОЇ  
ЗЕРНОВОЇ ІНІЦІАТИВИ З ВИКОРИСТАННЯМ ДАНИХ AIS**

Дьяконов О.С., Іхсанов Ш.М., Рябенський В.М. .... 890

**ДОСЛІДЖЕННЯ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ДЕРЕВНОЇ СИРОВИНИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА  
БІОПАЛИВА У МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Подасенко М.Ю., Харитонов М.Ю., Голеншин Є.В. .... 894

**ВПЛИВ ШВИДКОСТІ ХОДУ МОТОРНОЇ ЯХТИ НА ВИБІР МАТЕРІАЛУ КОРПУСУ**

Казарєзов А.Я., Комишник В.І. .... 899

**РОЗРАХУНОК ПОТУЖНОСТІ ДВИГУНА МОТОРНОЇ ЯХТИ ЗА ФРАНЦУЗСЬКОЮ  
ТА АНГЛІЙСЬКОЮ ФОРМУЛАМИ**

Казарєзов А.Я., Комишник В.І. .... 902

**ОЦІНКА ВАРТОСТІ БУКСИРА ТРАДИЦІЙНОЇ КОНСТРУКЦІЇ**

Казарєзов А.Я., Комишник В.І. .... 905

**ДОСЛІДЖЕННЯ РОБОТИ МОРСЬКИХ ПОРТІВ УКРАЇНИ В ВОЄННИЙ ЧАС**

Тубальцев А.М., Тубальцева Н.П., Дацюк Д.О. .... 909

**УКРАЇНА В СИСТЕМІ МІЖНАРОДНИХ ТРАНСПОРТНИХ КОРИДОРІВ**

Тубальцева Н.П., Тубальцев А.М., Жавко С.М. .... 912

**ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ БЕЗПЛОТНИХ СУДЕН ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ  
ПЕРЕШКОД ПРИ ПЛАВАННІ**

Калініченко І.В. .... 918

|                                                                                                                                                                 |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ТЕНДЕНЦІЯ $YV \rightarrow Y$ ПІД ЧАС ПРОЕКТУВАННЯ ФОРМИ НОСОВИХ ШПАНГОУТІВ НАДВОДНИХ КОРАБЛІВ: ПРИЧИНИ ВИНИКНЕННЯ ТА ПРАКТИЧНІ НАСЛІДКИ<br>Соломенцев О.І. .... | 921 |
| ВИЗНАЧЕННЯ ГАРАНТІЙНИХ ПРОЕКТНИХ ЗАПАСІВ ПІД ЧАС ПРОЕКТУВАННЯ НАДВОДНОГО КОРАБЛЯ<br>Соломенцев О.І. ....                                                        | 924 |
| ВИЗНАЧЕННЯ КОРЕЛЯЦІЙНОГО РАДІУСУ НЕРЕГУЛЯРНОГО ХВИЛЮВАННЯ<br>Соломенцев О.І. ....                                                                               | 928 |
| ДО ВИЗНАЧЕННЯ ДОДАТКОВОГО ОПОРУ РУХУ В УМОВАХ ХВИЛЮВАННЯ ДЛЯ НАДВОДНОГО ДРОНА<br>Соломенцев О. І. ....                                                          | 932 |
| ДВОЕТАПНА СХЕМА ПОПЕРЕДНЬОГО ВИБОРУ СКЛАДУ ПРОТИКОРАБЕЛЬНОГО РАКЕТНОГО ОЗБРОЄННЯ БАГАТОЦІЛЬОВОГО КОРАБЛЯ<br>Соломенцев О.І. ....                                | 936 |
| АНАЛІЗ ПРАКТИЧНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ЗНИЖЕННЯ СИЛИ ЦІЛІ НАДВОДНОГО КОРАБЛЯ<br>Соломенцев О.І. ....                                                                     | 939 |
| ВИЗНАЧЕННЯ ПОКАЗНИКА ЕФЕКТИВНОСТІ БАГАТОЦІЛЬОВОГО МОРСЬКОГО ДРОНА<br>Соломенцев О.І. ....                                                                       | 943 |
| ВИКОРИСТАННЯ ДРОНУ ЯК ДРОНУ-КАМІКАДЗЕ ДЛЯ ВРАЖЕННЯ КОРАБЛІВ СУПРОТИВНИКА ДО ВИЗНАЧЕННЯ ЙМОВІРНОСТІ УРАЖЕННЯ МОРСЬКОГО ДРОНА<br>Соломенцев О.І. ....             | 946 |

## СЕКЦІЯ № 12. АВТОМАТИЗАЦІЯ, КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ

|                                                                                                                                                                        |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| РОБАСТНО-ОПТИМАЛЬНЕ КЕРУВАННЯ КВАДРОКОПТЕРОМ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ МОРСЬКИХ АКВАТОРІЙ<br>Тимченко В.Л. ....                                                                  | 950 |
| ПЕРСПЕКТИВНИЙ ПІДХІД ДО РОЗРОБКИ ОПТИЧНИХ ОБЧИСЛЮВАЛЬНИХ СИСТЕМ<br>Тимченко В.Л., Крейнович В., Кондратенко Ю.П. ....                                                  | 953 |
| ADVANCED INSTRUMENTATION FOR HYDROGEN PRODUCTION AND STORAGE:<br>ENHANCING SAFETY IN THE HYDROGEN ECONOMY<br>Zivenko O.V., Zhukov Yu.D. ....                           | 956 |
| ОСНОВНІ ЗАДАЧІ СТВОРЕННЯ ДВОЛАНКОВОЇ АВТОНОМНОЇ ПІДВОДНОЇ СИСТЕМИ<br>Блінцов В.С., Бабкін Г.В., Тарчук А.А. ....                                                       | 961 |
| КОНЦЕПЦІЯ ПРОЕКТУ РОЗВИТКУ ЗАСОБІВ МОРСЬКОЇ РОБОТОТЕХНІКИ В УКРАЇНІ<br>Блінцов В.С., Надточій А.В., Надточій В.А. ....                                                 | 964 |
| ОПТИМІЗАЦІЯ ПАРАМЕТРІВ НАЛАШТУВАННЯ АВТОРУЛЬОВОГО ПРИСТРОЮ БЕЗЕКІПАЖНОГО КАТЕРА З ЗАСТОСУВАННЯМ МЕТОДІВ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ<br>Грудініна Г.С., Бурунін А.П. .... | 968 |
| КОМП'ЮТЕРНА СИСТЕМА ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ТРЕНІНГОВИХ КУРСІВ В ДИСТАНЦІЙНОМУ РЕЖИМІ<br>Гайдай Г.Ю., Грешнов А.Ю. ....                                                         | 972 |
| ДО ПРОБЛЕМИ ЛОКАЛЬНИХ МІНІМУМІВ ПРИ НАВЧАННІ ГЛИБОКИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ<br>Гайда А.Ю., Морозова Г.С., Лученков Є.Є. ....                                                 | 975 |
| РОЗРОБКА НЕЧІТКОЇ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ДЛЯ ДЖЕРЕЛА ЖИВЛЕННЯ ПЛАЗМОТРОНА<br>Верещаго Є.М., Стогнієнко Є.В., Маслик В.С. ....                                               | 980 |
| КОМП'ЮТЕРИЗОВАНА СИСТЕМА ДЛЯ СЛУЖБ ОХОРОНИ СУДНОБУДІВНИХ ПІДПРИЄМСТВ НА ОСНОВІ ОНЛАЙН РОЗПІЗНАВАННЯ ОБЛИЧЧЯ<br>Капура І.А. ....                                        | 984 |

|                                                                                                                 |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| РОБОТИЗОВАНІ ЗАСОБИ ТРАНСПОРТУВАННЯ В ЛОГІСТИЧНИХ ПРОЦЕСАХ<br>LAST-MILE DELIVERY                                |      |
| Мазура М.В., Герасін О.С. ....                                                                                  | 987  |
| АСПЕКТИ ЕСКІЗНОГО ПРОЕКТУВАННЯ АКУМУЛЯТОРНИХ БАТАРЕЙ МОРСЬКИХ<br>БЕЗЕКІПАЖНИХ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ              |      |
| Надточій В.А., Бурунін А.П. ....                                                                                | 991  |
| ВИКОРИСТАННЯ КВАДРОКОПТЕРІВ ДЛЯ ЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ<br>ЛИМАННИХ АКВАТОРІЙ                                  |      |
| Тимченко І.В., Грубий М.В., Крисінська Д.О. ....                                                                | 994  |
| ПЕРЕВАГИ ЗАСТОСУВАННЯ РОБОТІВ НА ПІДВІСНИХ СИСТЕМАХ У СУДНОБУДУВАННІ                                            |      |
| Угольніков Г.Г., Герасін О.С. ....                                                                              | 997  |
| КОНЦЕПЦІЯ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ОТОЧУЮЧОГО ІНТЕЛЕКТУ В ПОБУТІ ЛЮДИНИ                                                  |      |
| Хода В.М., Топалов А.М. ....                                                                                    | 1000 |
| ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИМИ ОПЕРАЦІЯМИ<br>ЗВАРЮВАЛЬНОГО РОБОТА                              |      |
| Єгоров О.П. ....                                                                                                | 1004 |
| ОБЧИСЛЕННЯ КООРДИНАТ ІЗ ГЕОЦЕНТРИЧНОЇ В ЛОКАЛЬНУ СИСТЕМУ ВІДЛІКУ<br>ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ РУХУ ОБ'ЄКТІВ               |      |
| Горбов В.Ю., Демідов І.А. ....                                                                                  | 1007 |
| ВПРОВАДЖЕННЯ ХМАРНОГО АНАЛІЗУ ДАНИХ ДЛЯ АНАЛОГОВИХ МЕТАЛОДЕТЕКТОРІВ<br>З ВИКОРИСТАННЯМ МІКРОКОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ |      |
| Роботько С.П. ....                                                                                              | 1011 |

*Наукове видання*

## **ІННОВАЦІЇ В СУДНОБУДУВАННІ ТА ОКЕАНОТЕХНІЦІ**

**XV Міжнародна науково-технічна конференція**

**Матеріали**

**26–27 вересня 2024 рік**

*Національний університет кораблебудування  
імені адмірала Макарова  
просп. Героїв України, 9*

*(українською і англійською мовами)*

Відповідальний за випуск *Г. В. Павлов*  
Комп'ютерне верстання *В. В. Коровченко*

---

Формат 60×84/8. Ум. друк. арк. 120,00. Тираж 150. Зам. № 1709-41  
Видавець і виготівник Національний університет кораблебудування  
імені адмірала Макарова  
просп. Героїв України, 9, м. Миколаїв, 54025  
E-mail : [publishing@nuos.edu.ua](mailto:publishing@nuos.edu.ua)  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 6402 від 19.09.2018 р.