



УДК 656.614.3

FACTORS INFLUENCING THE VOYAGE TIME OF A MARITIME VESSEL

ЧИННИКИ ВПЛИВУ НА ЧАС РЕЙСУ МОРСЬКОГО СУДНА

Vyshnevskiy D.O. / Вишневський Д. О.*Candidate of Technical Sciences, Associate Professor /к.т.н., доцент**ORCID: 0000-0002-1270-713X**Odessa National Maritime University, Odessa, Mechnikova 34, 65029**Одеський національний морський університет, м. Одеса, Мечникова 34, 65029***Vyshnevskaya O. D. / Вишневська О. Д.***Candidate of Technical Sciences, Associate Professor /к.т.н., доцент**ORCID: 0000-0003-1021-3176**Odessa National Maritime University, Odessa, Mechnikova 34, 65029**Одеський національний морський університет, м. Одеса, Мечникова 34, 65029*

Анотація. Розглянуто сукупність факторів, що відіграють важливу роль у протіканні рейсу морського судна. Відмічено, що час рейсу включає в себе ходовий та стояночний час. Розглянуто фактори, що впливають на величину ходового та стояночного часу. Виділено, що серед норм вантажних робіт розрізняють групу технічних норм та валових. Досліджено фактори, що враховуються для розрахунку технічних норм вантажних робіт. Розглянуто фактори, від яких залежить нормування завантаження судна за кожен рейс.

Ключові слова: перевантажувальне обладнання, рейс, норми вантажних робіт, вантажопідйомність, вантажомісткість.

Вступ. Оцінюючи вартість перевезення вантажів під час експлуатації морських транспортних суден, значну роль відіграють складові часу рейсу. Час рейсу судна включає час на ходу і час на стоянці. Ходовий час залежить від швидкості судна та відстані між портами. Час стоянки залежить від норм завантаження та вивантаження вантажів, а також умов які створені в порту для надання судну всього необхідного комплексу послуг, пов'язаних з перевалкою вантажу.

Основний текст. При розгляді типу судна для певного рейсу важливо брати до уваги протяжність траси та місцеві навігаційні умови.

Відстань, яку реально долає судно, часто може відрізнитися від табличної через те, що капітан може самостійно обирати курс залежно від тих чи інших умов плавання.

При скороченні протяжності шляху, зменшується ходовий час, що у свою чергу веде до зменшення тривалості рейсу, і як наслідок підвищення оборотності



судна.

При цьому є можливість скоротити час рейсу за допомогою збільшення швидкості ходу судна [1, 3, 5, 6]. На це впливає ступінь використання потужності судової енергетичної установки та стану підводної частини корпусу судна. Крім того, серед чинників що впливають на швидкість руху судна у тому чи іншому рейсі виступає завантаження судна і сукупність навігаційних умов регіону.

Залежність ходового часу і пройденої судном відстані зображено на рисунку 1. При збільшенні швидкості судна та відстані перевезення вантажу, зменшується ходовий час рейсу при однакових нормах вантажних робіт. Відповідно скорочується загальний час рейсу.

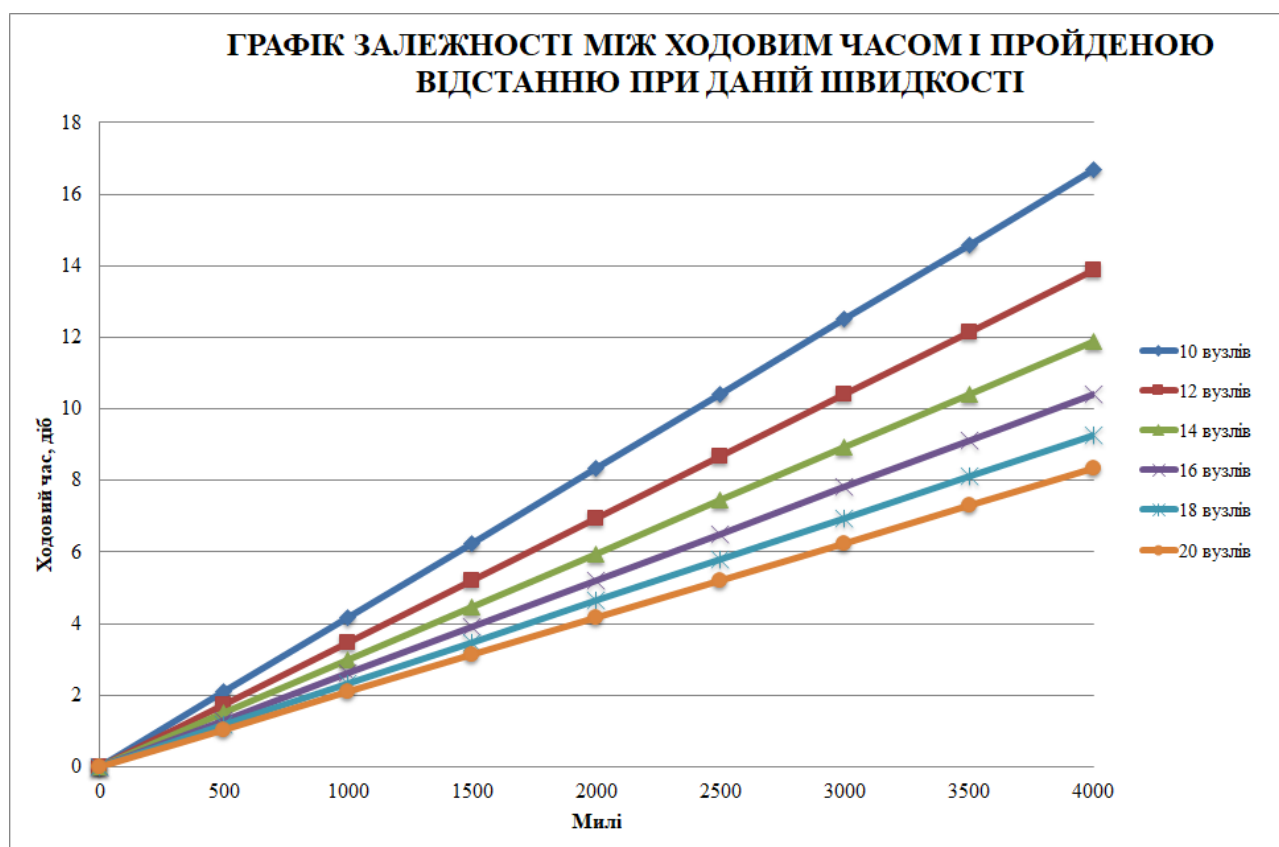


Рисунок 1 - Залежність ходового часу і пройденої відстані при заданому значенні швидкості

(Авторська розробка)

Також варто відзначити, що при русі судна в баласті швидкість його буде дещо вищою, ніж будучи завантаженим [2, 4, 12, 13].



Час стоянки рейсу включає в себе час, який витрачається на виконання вантажно-розвантажувальних робіт і проведення допоміжних операцій. Стоянковий час розраховується виходячи із добових норм вантажних робіт. За допомогою даних норм можна визначити, скільки вантажу можна завантажити або вивантажити з судна в даному порту протягом доби.

Залежність часу рейсу від норм вантажних робіт наглядно наведено на рисунку 2. При збільшенні норм вантажних робіт для суден різної вантажопідйомності, при однаковому ходовому часі, згальний час рейсу зменшується.

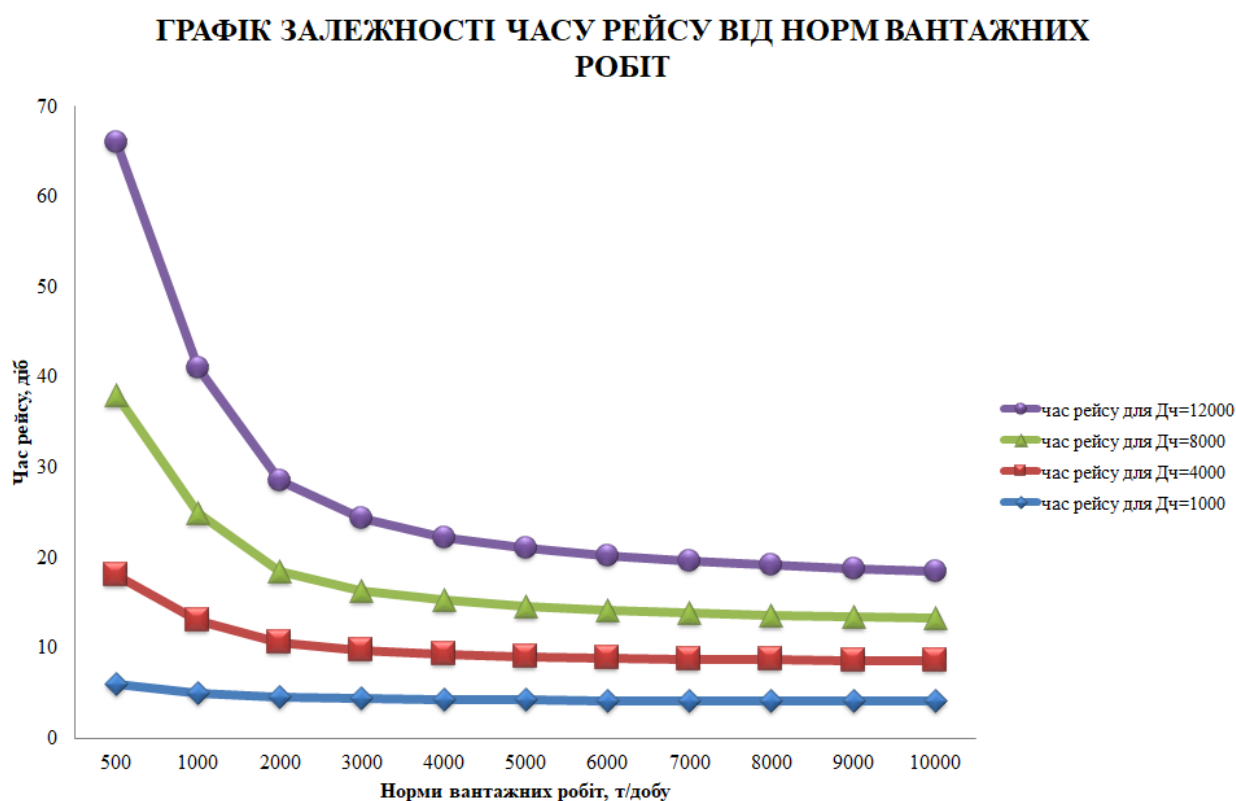


Рисунок 2 – Залежність часу рейсу від норм вантажних робіт
(Авторська розробка)

Норми вантажних робіт для обробки судна встановлюється виходячи з:

- властивостей вантажу;
- специфіки роботи порту та його оснащеності необхідним перевантажувальним обладнанням;
- технічних особливостей судна.



Чинники, що впливають на інтенсивність вантажних робіт в портах:

- використане перевантажувальне обладнання;
- місце проведення вантажних операцій в порту;
- варіанти переробки вантажів;
- наявність складських приміщень;
- залізничні вагони та інший транспорт.

При призначенні суднодобових норм вантажних робіт враховуються такі фактори:

- кількість застосовуваного перевантажувального обладнання;
- продуктивність перевантажувального обладнання;
- застосовувані технологічні схеми;
- рід вантажу;
- тип судна.

Крім часу необхідного на проведення операції з навантаження та вивантаження, варто також враховувати час на виконання допоміжних операцій, що включає швартування та відшвартування судна, підготовку трюмів до виконання перевантажувальних операцій, лоцманське проведення, митний огляд та ін [9, 01, 11].

Як правило норми на проведення допоміжних операцій визначаються виходячи з вантажопідйомності суден, тоді як нормативи часу, щодо підготовки до проведення вантажних операцій - виходячи з необхідності зачистки вантажних приміщень та з урахуванням періоду року під час якого здійснюється роботи.

Виділяють технічні норми вантажних робіт та валові. Технічні норми, вони ж чисті, призначаються тільки на час здійснення вантажних операцій. Валові норми, крім часу на проведення операції завантаження-вивантаження, включають також час перебування судна в порту, коли воно не знаходиться під перевантажувальними операціями.

Обґрунтованість технічних норм вантажних робіт відіграє важливу роль у плануванні, управлінні, контролі та аналізі діяльності морських транспортних



підприємств та морського флоту в цілому.

Залежність кількості рейсів і норм вантажних робіт можна побачити на рисунку 3. Для суден різної вантажопідйомності збільшується кількість рейсів суден за експлуатаційний період, при збільшенні норм вантажних робіт.

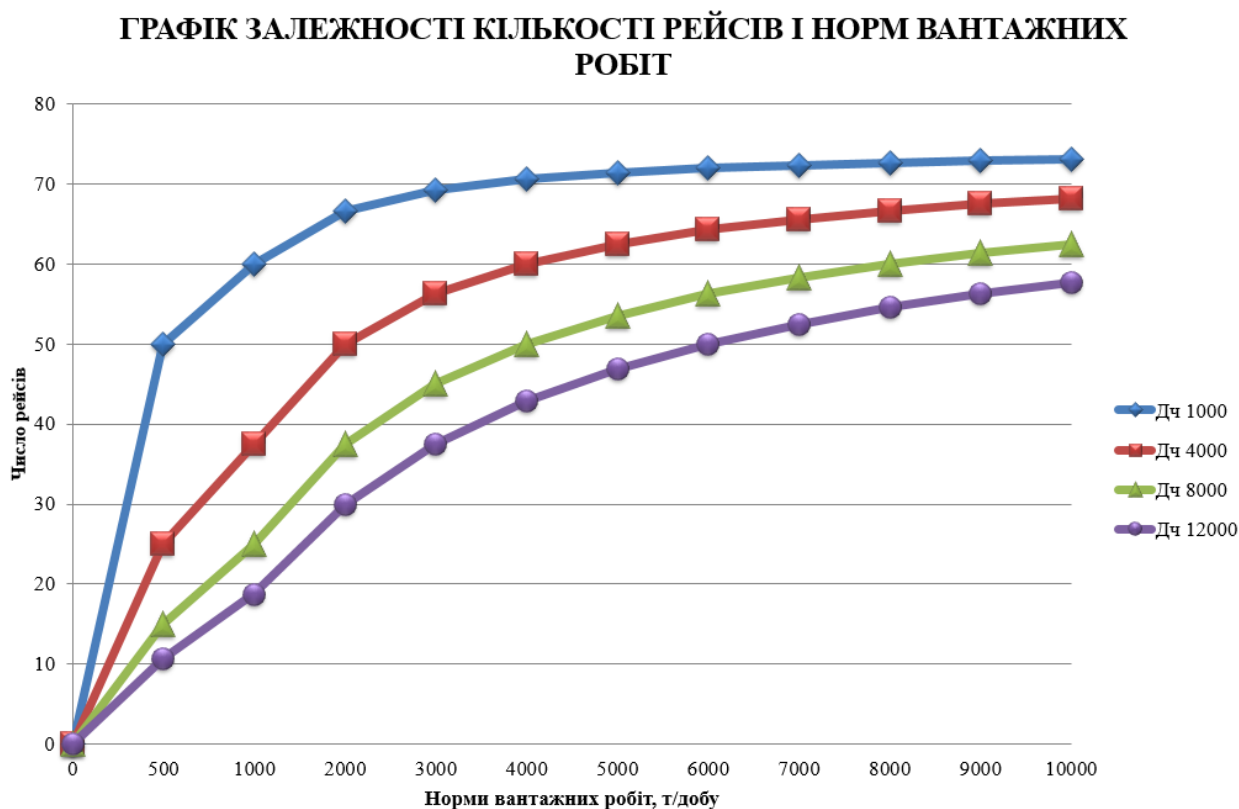


Рисунок 3 – Залежність кількості рейсів і норм вантажних робіт

(Авторська розробка)

З огляду на це здійснюється розробка технічно обґрунтованих нормативів часу на виконання сукупності різних операцій, витрати сировини та матеріалів на одиницю продукції, використання палива тощо.

Технічні норми є основою реалізації всіх необхідних планових розрахунків, щодо організації роботи флоту, портів, виробничих потужностей і низки інших морських транспортних підприємств.

Розрахунок технічних норм здійснюється з урахуванням наступних факторів:

- умов проведення перевантажувальних робіт;



- технології та організаційних заходів;
- потужності технічних засобів.

Рівень технічних норм багато в чому визначає рівень використання технічних засобів морського флоту. Нормування завантаження судна за кожен рейс залежить від низки факторів:

- роду вантажу;
- умов плавання;
- застосованих технологій;
- величини чистої вантажопідйомності чи вантажомісткості;
- варіантів завантаження.

Чиста вантажопідйомність судна визначається виходячи з нормативної величини судових запасів на ходу та на стоянці, постачання та правил про вантажну марку [7, 8]. Технічні випробування визначають швидкість руху судна та норми запасів на рейс.

Висновки.

Робота флоту включає роботу окремих суден які здійснюють перевезення вантажів і пасажирів. а рейс судна є закінченим виробничим циклом переміщення вантажів, що позначає виконану роботу. Вона включає в себе сукупність послідовних (або паралельно) виробничих операцій, з яких можна виділити основні і допоміжні.

Були розглянуті норми вантажних робіт на судні, для визначення яких, в портах враховуються транспортні характеристики вантажів, конструктивні особливості суден, що використовується, технологією роботи флоту, рівнем організації перевантажувальних робіт і наявне обладнання в портах.

Було встановлено, що при експлуатації морських транспортних суден, суттєву роль відіграють складові часу рейсу, та відображено залежності між різними елементами часу рейсу.

Література:

1. Вишнеvsька О. Д. Дослідження впливу розміру судна і дальності



морського перевезення на можливе зменшення ефективності рейсу / О. Д. Вишневська, Д. О. Вишневський // Technology audit and production reserves: міжнар. наук. журн. - 2017. -№ 1/2 (33). - С. 38-44.

2. Мельник, О. М., О. А. Кравченко, С. С. Боровик. «The method of determining the optimal scheme of project cargo delivery. (Метод визначення оптимальної схеми доставки проектних вантажів)». Судноводіння/Shipping & Navigation 31 (2021): p. 37-43.

3. Vyshnevskaya O. D., Vyshnevskiy D. O., Onyshchenko S.P. Modeling of the distribution of the vessels' time budget under long-term Freight contracts within conditions of uncertainty/DEVELOPMENT OF MANAGEMENT AND ENTREPRENEURSHIP METHODS ON TRANSPORT, № 4 (69), 2019 - P. 15-25.

4. Методичні основи організації роботи універсальних суден на міжнародних лініях: автореф. дис. канд. техн. наук : 05.22.01 / Вишневський Дмитро Олегович; ОНМУ. - Одеса, 2016. - 21 с.

5. Управління роботою суден-балкерів з урахуванням невизначеності умов їх експлуатації: автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.22.01 / Вишневська Ольга Дмитрівна; Одес. нац. мор. ун-т. - Одеса, 2018. - 26 с.

6. Вишневська О. Д., Вишневський Д. О. Вплив відхилень параметрів роботи суден на хід протікання рейсу// Проблеми розвитку морського транспорту і туризму. Частина 2: серія монографій / [авт.кол. : Шибяєв О.Г., Коскіна Ю.О., Судник Н.В. та ін.] за ред. О.Г. Шибяєва. – Одеса: КУПРІЄНКО СВ, 2020 – С. 25–30.: іл., табл. – (Серія «Проблеми розвитку морського транспорту і туризму», Частина 2).

7. Вишневський Д. О., Вишневська О. Д. Визначення пріоритетного підходу щодо відбору інформації при організації вантажних перевезень. Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського Серія: Технічні науки. 2024. Том 35(74) №1. С. 156-163. DOI <https://doi.org/10.32782/2663-5941/2024.1.2/25> (фахове видання).

8. Д. О. Вишневський. Складові виробничого процесу в сфері вантажних перевезень /Д. О. Вишневський, О. Д. Вишневська// Матеріали IV Міжнародної науково-практичної морської конференції кафедри СЕУ і ТЕ Одеського



національного морського університету, квітень 2022. – Х.: Видавництво Іванченка І. С., 2022. –с. 336-342. ISBN 978-617-8059-51-4. doi.org/10.12140/RG.2.2.15422.36166. Режим доступу: <https://2022.depas.od.ua/>

9. Коскіна Ю.О. Планування складових часу рейса з урахуванням умов чартер-партії щодо сталійного часу. Вестник ОНМУ, 2019. Вип. 2 (59). С. 166-182.

10. Онищенко С.П., Коскіна Ю.О. Оцінка стояночного часу рейса з урахуванням чартерних умов. Збірник наукових праць ДУІТ. Серія «Транспортні системи і технології», 2018. Вип.32. Т.2. С. 146-155.

11. Онищенко С.П., Коскіна Ю.О. Формування стояночного часу рейса з урахуванням умов чартер-партії. Науковий вісник Херсонської державної морської академії, 2017. № 2 (17). С. 69-78.

12. Коскіна Ю.О. Удосконалення методу обґрунтування ефективності рейса морського судна. Вісник ХНАДУ, 2019. Вип. 86, Т. 1. С. 101-108.

13. Експлуатація неспеціалізованих суден при транспортуванні негабаритних і великовагових вантажів: автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.22.20 Мельник Олексій Миколайович; Одес. нац. мор. ун-т. - Одесса, 2021. - 24 с.

Abstract. *This article examines a range of factors that play important role in a seagoing of vessel's voyage. It was noted that voyage time includes both time at port and time at sea. Factors influencing time at port and time at sea were examined. It was also established that cargo handling rates are divided into technical and gross ones. The factors considered in calculating of technical rates for cargo handling were examined as well. Factors that influence vessel's cargo handling rates for each voyage were considered.*

Keywords: *cargo handling equipment, voyage, cargo handling rates, loading capacity, capacity.*

Статтю надіслано: 26.09.2025 р.

© Вишневський Д. О., Вишневська О. Д.



CONTENTS

Innovative engineering, technology and industry

https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj33-01-008	3
STATE AND PROSPECTS OF SHIPBUILDING IN CHINA	
<i>Anna Galay, Mykola Bondarenko</i>	
https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj33-01-019	24
JUSTIFICATION OF THE FEASIBILITY OF PRODUCING MINCED QUAIL MEAT	
<i>Samilyk M.M., Vasyliiev V.V.</i>	
https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj33-01-044	33
UNDERSTANDING COMPOSITE MATERIAL PROPERTIES FOR AEROSPACE ENGINEERING APPLICATIONS	
<i>Younis B.N., Miroshnikov V.Yu.</i>	
https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj33-01-060	40
STUDY OF THE PERFORMANCE CHARACTERISTICS OF UNIVERSAL MONOCRYSTALLINE PHOTOELECTRIC CONVERTERS UNDER VARIOUS LIGHTING CONDITIONS	
<i>Habrinets Volodymyr, Nakashydz Liliia</i>	
https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj33-01-069	54
MECHANICAL PROPERTIES OF THE SURFACE LAYER OF CUBIC BORON NITRIDE-BASED COMPOSITES	
<i>Klymenko S.A., Zakiyev V.I., Manokhin A.S., Melniychuk Yu.O., Kopeykina M.Yu., Klymenko S.An., Chumak A.O., Ryabchenko S.V.</i>	
https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj33-01-073	72
REDUCING GAS-PHASE FIRING OF OXIDIZED NICKEL ORE IN FERRONICKEL PRODUCTION	
<i>Melnyk S. O., Prykhodko S. V., Akreiev V. V., Ovcharuk A. M.</i>	
https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj33-01-085	85
EVALUATION OF THE INTERFERENCE IMPACT ON THE TRANSMISSION RATE OF VDSL2 SYSTEMS OPERATING OVER TPP AND UTP CAT 5E CABLES	
<i>Oreshkov V.I., Makarov I.V., Stelia D.O., Skrypnyk Y.O.</i>	
https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj33-01-092	94
SYSTEM-STRUCTURAL MODELING OF TECHNOLOGICAL PROCESSES FOR MANUFACTURING «COVER»-TYPE PARTS	
<i>Kushnirov P.V., Lobov S.V., Dvornichenko S.S.</i>	



<https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj33-01-095> 102

DETERMINATION OF DRYING PARAMETERS OF JERUSALEM ARTICHOKE TUBERS

Slashcheva A. V.

<https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj33-01-115> 113

RESEARCH OF TECHNOLOGIES FOR RESTORATION OF PARTS OF AGRICULTURAL EQUIPMENT HYDROSYSTEMS

Ivankova O.V., Fedin V.O., Chumak M.V.

<https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj33-01-127> 124

IMPROVEMENT OF FITTING AND MECHANICAL METHODS IN RESTORING THE OPERABILITY OF AXIAL-PISTON HYDRAULIC MACHINES OF HYDROSTATIC TRANSMISSIONS

Melyantsov P.T.

Computer science, cybernetics and automatics

<https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj33-01-033> 141

APPROACHES TO ENHANCING SITUATIONAL AWARENESS IN DECISION SUPPORT SUBSYSTEMS FOR FOOD INDUSTRY

Mirkevych R.M., Polupan V.V., Mirkevych O.M.

<https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj33-01-056> 152

MATHEMATICAL MODEL OF THE HUMAN VISUAL ORGAN BASED ON THE COMPARISON METHOD

Tokariyev V.V.

<https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj33-01-059> 158

ANALYSIS OF OPTIMALITY CRITERIA FOR THE DRILLING PROCESS OF OIL AND GAS WELLS WITH PDC BIT TYPE

Zvarych H.

<https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj33-01-067> 166

DEVELOPMENT OF THE ARCHITECTURE OF AN INFORMATION SYSTEM FOR IMPLEMENTING AN INTEGRATED INFORMATION TECHNOLOGY FOR CALCULATING THE HEALTH STATUS OF AN IT PROJECT PORTFOLIO

Lanskykh Yevhen, Pomohaibo Dmytro

<https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj33-01-078> 179

THE UNSEEN DATA: A STATISTICAL AND ENGINEERING PERSPECTIVE ON BIASES IN LARGE LANGUAGE MODELS

Tumanov O.O.

<https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj33-01-083> 188

HYBRID AI FRAMEWORK FOR EFFICIENT ANOMALY DETECTION IN VIDEO SURVEILLANCE DATA

Bondarchuk Andrii, Bushma Oleksandr, Dovzhenko Tymur, Hashko Andrii



<https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj33-01-124> 196

ASSESSMENT OF PSYCHOPHYSIOLOGICAL STATUS USING
A CLOUD COMPUTING PLATFORM

Pavlenko V.D., Lukashuk D.K., Ilutsa A.S.

<https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj33-01-126> 209

OPEN-SOURCE SOFTWARE LIFECYCLE CLASSIFICATION:
MEASUREMENT OF THE END-OF-LIFE (EoL) SOFTWARE

Demianchuk Sergii, Martynenko Roman, Lopukhovych Volodymyr

Security systems in the modern world

<https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj33-01-065> 217

SECURITY CONSIDERATIONS FOR REMOTE ADMINISTRATION IN
ELECTRONIC COMMUNICATIONS INFRASTRUCTURE

Poliakov O.L., Kuzmin A.V., Ivko S.O.

Development of transport and transportation systems

<https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj33-01-007> 228

ANALYSIS OF THE CAUSES OF SHIP ACCIDENTS DURING NAVIGATION
IN PORT WATERS AND MOORING (PART 2)

Bychkovskyy Y.

<https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj33-01-057> 243

INNOVATIVE APPROACHES TO DEVELOPING SAFETY STANDARDS FOR
TRANSPORTING HAZARDOUS CHEMICALS: INTERNATIONAL
EXPERIENCE AND APPLICATION IN THE UNITED STATES

Tamara Kovryzhenko

<https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj33-01-094> 254

METHODOLOGY FOR DETERMINING ENVIRONMENTAL INDICATORS OF
OIL PRODUCTS TRANSPORTATION DURING WARTIME

Cherkudinov V. E., Zelenko Yu. V., Bezovska M. S.

<https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj33-01-135> 263

FACTORS INFLUENCING THE VOYAGE TIME OF A MARITIME VESSEL

Vyshnevskiy D.O., Vyshnevskaya O. D.



Scientific publication

International periodic scientific journal

ScientificWorldJournal

Issue №33
Part 1
September 2025

Indexed in
INDEXCOPERNICUS
high impact factor (ICV: 73)

Articles published in the author's edition

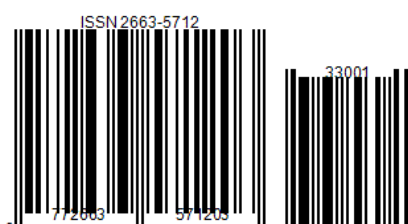
*Academy of Economics named after D.A. Tsenov
Bulgaria jointly with SWorld*

Signed: September 30, 2025

e-mail: editor@sworldjournal.com
site: www.sworldjournal.com



www.sworldjournal.com





www.sworldjournal.com