

SCI-CONF.COM.UA

**MODERN PROBLEMS OF
SCIENCE, EDUCATION
AND SOCIETY**



**PROCEEDINGS OF IV INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
JUNE 19-21, 2023**

**KYIV
2023**

MODERN PROBLEMS OF SCIENCE, EDUCATION AND SOCIETY

Proceedings of IV International Scientific and Practical Conference

Kyiv, Ukraine

19-21 June 2023

Kyiv, Ukraine

2023

UDC 001.1

The 4th International scientific and practical conference “Modern problems of science, education and society” (June 19-21, 2023) SPC “Sci-conf.com.ua”, Kyiv, Ukraine. 2023. 1281 p.

ISBN 978-966-8219-87-0

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Modern problems of science, education and society. Proceedings of the 4th International scientific and practical conference. SPC “Sci-conf.com.ua”. Kyiv, Ukraine. 2023. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/iv-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-modern-problems-of-science-education-and-society-19-21-06-2023-kiyiv-ukrayina-arhiv/>.

Editor

Komarytskyy M.L.

Ph.D. in Economics, Associate Professor

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

e-mail: kyiv@sci-conf.com.ua

homepage: <https://sci-conf.com.ua>

©2023 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2023 Authors of the articles

39.	<i>Дережа О. О., Водяницький І. О.</i>	183
	ВДОСКОНАЛЕННЯ КОНСТРУКЦІЇ ВЕРТИКАЛЬНОГО НОЖОВОГО МЛИНА	
40.	<i>Дрейс Ю. О., Коломієць В. Ю.</i>	188
	РЕАЛІЗАЦІЯ WEB-ОРІЄНТОВАНИЙ ЗАСТОСУНОК ДЛЯ ПЕРЕКЛАДУ СЛІВ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ	
41.	<i>Глуховеря М. Р., Младецький І. К.</i>	192
	МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ ВИТРАТИ РЕАГЕНТУ-ЗБИРАЧА ПРИ ФЛОТАЦІЇ	
42.	<i>Іщенко А. О., Носовська О. В., Рассохін Д. О., Кравченко В. М.</i>	196
	ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАХИСНИХ МАТЕРІАЛІВ НАСОСІВ ГІРНИЧО-ЗБАГАЧУВАЛЬНИХ КОМБІНАТІВ	
43.	<i>Іщенко К. С., Логвина Л. О., Ніколенко Є. В., Соловйова Т. М.</i>	201
	ДОСЛІДЖЕННЯ ХАРАКТЕРУ РУЙНУВАННЯ ПОРОДНОГО МАСИВУ ТА ПРОЦЕСИ ГАЗОВИДІЛЕННЯ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ЕМУЛЬСІЙНИХ ВИБУХОВИХ РЕЧОВИН	
44.	<i>Коняєв Д. С., Кузнєцов Ю. О.</i>	209
	ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ДЛЯ АНАЛІЗУ ДИНАМІКИ ПОШИРЕННЯ COVID19-ІНФЕКЦІЇ ЗА ДАНИМИ САЙТІВ КРАЇН СВІТУ	
45.	<i>Крячко К. В., Аллахвердієва Гюльшан Юніс кизи, Азізов Алакбар</i>	215
	<i>Акіф огли</i> РОЗРАХУНОК ІНФРАСТРУКТУРИ ВАНТАЖНИХ СТАНЦІЙ ЗАГАЛЬНОГО КОРИСТУВАННЯ	
46.	<i>Крячко К. В., Шрамко А. М., Коврига В. В.</i>	220
	УДОСКОНАЛЕННЯ РОБОТИ ПАСАЖИРСЬКИХ СТАНЦІЙ НА ОСНОВІ ПОКРАЩЕННЯ РОБОТИ ПАСАЖИРСЬКИХ КОМПЛЕКСІВ	
47.	<i>Лужецький Є. О., Фечан А. В.</i>	223
	МЕТОДИ ТА ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ ДЛЯ РОЗВИТКУ МУЗИЧНОГО СЛУХУ	
48.	<i>Лялюк-Вітер Г. Д., Благий В.</i>	228
	ЩОДО ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ОХОРОНА ПРАЦІ В ГАЛУЗІ»	
49.	<i>Маєвський О. В., Грицюта Р. А.</i>	232
	РЕАЛІЗАЦІЯ WEB-ЗАСТОСУНОК ДЛЯ ПІДТРИМКИ ЗБУТОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	
50.	<i>Мельник В. М., Козак Ф. В.</i>	236
	ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ТРАНСПОРТНИХ ПОТОКІВ У М. ІВАНО-ФРАНКІВСЬКУ	
51.	<i>Мойсеєнко О. В.</i>	242
	ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ДОДАТКОВОЇ РЕАЛЬНОСТІ У СФЕРІ INDOOR – НАВІГАЦІЇ	

РОЗРАХУНОК ІНФРАСТРУКТУРИ ВАНТАЖНИХ СТАНЦІЙ ЗАГАЛЬНОГО КОРИСТУВАННЯ

Крячко Катерина Віталіївна

к.т.н., доцент

Аллахвердієва Гюльшан Юніс кизи

Азізов Алакбар Акіф огли

студенти

Український державний університет залізничного транспорту

м. Харків, Україна

Вступ./Introduction. На сьогодні серед 194 вантажних станцій (без урахування окупованих територій) біля 70 % виконують роботу з контейнерами, але серед 86 контейнерних терміналів, не враховуючи 49 станцій з невеликими контейнерними площадками, де робота здійснюється у основному автокранами, визначено понад 20 таких, що повністю непридатні для експлуатації. Із 117 різних типів електрокозлових кранів, що експлуатуються на вантажних станціях 36 вимагають капітального ремонту практично з повним відновленням, а понад 20% підлягає списанню.

Мета роботи./Aim. На 25 контейнерних терміналах відсутні автостропи, що значно збільшує експлуатаційні витрати на утримання додаткового штату. Використання перевантажувальних засобів вкрай неефективне, так щорічно їх простої складають понад 100 тис. годин, з яких 70 % через відсутність роботи і понад 23 % через несправність та міжопераційні простої. На значній частині контейнерних терміналів верхня будова підкранових колій не забезпечує безпеку експлуатації транспортних засобів і особисту безпеку робітників, які їх обслуговують. Більше половини вантажних станцій і понад 20 % механізованих дистанцій не мають відповідної бази та обладнання для ремонту кранів, електрообладнання, автостропів і ін.

У зв'язку з тим, що на сьогодні не існує типового технологічного процесу роботи залізничного вузла, то взаємодія вантажних і сортувальних станцій здійснюється у оперативному режимі, який не завжди дозволяє отримати

оптимальні показники роботи транспортного комплексу. В результаті чого збільшуються простой рухомого складу, нераціонально використовуються маневрові засоби та перевантажувальні машини, виникають додаткові міжопераційні простой, які досягають більше половини загальної тривалості знаходження вагонів на вантажних станціях.

За останні роки простій на вантажних станціях збільшився вдвічі, хоча при цьому тривалість знаходження вагонів під однією вантажною операцією збільшилась тільки на 38%. Це вказує на наявність значного обсягу очікування як початку виконання основних технологічних операцій, так і перерв у процесі обслуговування через нераціональну конструкцію вантажних станцій та технологію їх роботи.

Задача раціонального перерозподілу маневрової роботи у вузлі між сортувальними і вантажними станціями при формуванні передаточних поїздів з метою забезпечення найменших експлуатаційних витрат вивчена недостатньо. В попередніх дослідженнях вчених не враховувалась технологія поїздоутворення передаточного потоку в залежності від конструктивних особливостей вантажних станцій, які впливають на якість виконання початково-кінцевих операцій перевізного процесу, а тому тема даної роботи, що спрямована на підвищення ефективності функціонування вантажних станцій є актуальною і складає окрему науково-прикладну задачу.

Матеріали та методи. / Materials and methods. Площі вантажних і складських пристроїв на станціях слід проектувати на другий рік експлуатації з урахуванням можливості подальшого їх розвитку, а потужність технічного оснащення повинна обґрунтовуватися в залежності від обсягу і характеру вантажної роботи на основі порівняння техніко – економічних показників декількох конкурентноспроможних варіантів. При цьому оптимальний варіант повинен забезпечувати безперебійну переробку розрахункового вантажопотоку при досягненні найменших сумарних витрат по експлуатації і оснащенню вантажних фронтів.

Потужність транспортних засобів обов'язково повинна перевірятися по їх

переробній спроможності.

Проф. Дерибас А. Т. технічну оснащеність вантажних фронтів пропонує визначати за двома основними параметрами: кількістю (Z) вантажно розвантажувальних машин (ВРМ) і кількістю (X) подач вагонів на вантажний фронт.

$$X = \frac{N^2 q_{cm} e_{62} \psi}{z q_z E_{62}}, \quad (1.1)$$

де N - середньодобовий вагонопотік, що переробляється на вантажному фронті;

q_{cm} - статичне навантаження вагона, т;

e_{62} - приведена вартість однієї вагоно-години простою, грн.;

ψ - коефіцієнт, що враховує різну кількість вагонів в окремих подачах (1,2...1,3);

q_z - продуктивність ВРМ, т/год;

E_{62} - приведені середньодобові експлуатаційні витрати, що пов'язані з простоєм рухомого складу під вантажними операціями, грн.

$$Z = \sqrt{\frac{365 N^2 q_{cm} e_{62} \psi}{X q_z K_z (0,5\alpha + E_n)}}, \quad (1.2)$$

де K_z - вартість однієї ВРМ, грн.;

α - частка амортизаційних відрахувань;

E_n - нормативний коефіцієнт ефективності капіталовкладень.

При невизначеній кількості подач пропонується використовувати формулу

$$Z = 54 \cdot \sqrt[3]{\frac{N^2 q_{cm} e_{62} \psi (0,2 N e_{62} + t_M e_M)}{q_z K_z^2 (0,5\alpha + E_n)^2}}, \quad (1.3)$$

де t_m - тривалість подачі вагонів на вантажний фронт, год;

e_m - вартість однієї години маневрової роботи, грн.

В цьому випадку оптимальна кількість подач складе.

$$X = \sqrt[3]{\frac{N^2 q_{cm} e_{62} K_z (0,5\alpha + E_n)}{365 q_z (0,2 N e_{62} + t_m e_m)^2}}. \quad (1.4)$$

Розрахункова кількість ВРМ не повинне бути менше тієї, що необхідна для забезпечення переробки на вантажному фронті запланованого добового обсягу з урахуванням перерв на заміну подач і інших технологічних операцій.

$$Z_{\min} = \frac{Q K_{3\Gamma}}{q_z (T_K - X \cdot K_{3\Gamma} t_{\Pi})}, \quad (1.5)$$

де Q - середньодобові обсяги надходження вантажів на даний вантажний фронт, т;

$K_{3\Gamma}$ - статутний коефіцієнт згущення обсягів навантажування при заданому вагонообороті;

T_K - тривалість корисної дії ВРМ на протязі доби без урахування перерв на зміну бригад, ремонт, екіпірування механізмів та їх використання на складських і внутрішньоцехових операціях, год;

t_{Π} - тривалість технологічних перерв у роботі ВРМ під час подачі забирання вагонів, переміщення їх вздовж вантажного фронту та виконання підготовчо-заключних операцій, год.

Результати та обговорення./Results and discussion. Згідно з дослідженнями ряда авторів перевезення вантажів у контейнерах дозволяє в 3-4 рази збільшити продуктивність праці на перевантажувальних роботах, на 50–70 %, зменшити витрати підприємств на транспортну тару, у 8-10 разів скоротити простої транспортних засобів, автоматизувати перевантажувальний процес і прискорити термін доставки вантажів. Отже, удосконалення технології

контейнерних перевезень і технічного оснащення вантажних станцій є однією з актуальних проблем транспорту, які вимагають додаткових досліджень.

Висновки. / Conclusions. В результаті проведеного аналізу конструкції та технології роботи існуючих вантажних станцій загального користування визначено, що їх технічне оснащення і організація роботи в комплексі із забезпечуючими технічними станціями не відповідають сучасним вимогам і вимагають удосконалення.

На підставі аналізу методів по визначенню кількості колій на вантажних станціях, порівняння результатів розрахунків для відповідних умов їх роботи, було удосконалено спосіб визначення колійного розвитку, який суттєво зменшує необхідність використання значного числа вихідних даних.

Шляхом дослідження характеру і структури вхідних поїздопотоків на вантажні та обслуговуючі їх сортувальні станції, а також вагонопотоків на пункти навантаження-вивантаження було розроблено модель обслуговування вантажних фронтів, що дозволяє скоротити простої вагонів як при підготовці подач, так і в процесі їх обслуговування.

На основі дослідження умов функціонування контейнерних терміналів запропоновано спосіб визначення оптимальної дальності переміщення перевантажувальних засобів з метою ресурсозбереження і ефективного використання контейнерних площадок за рахунок раціонального їх секціювання. При цьому довжина окремих секцій, в залежності від їх спеціалізації повинна складати від 45 м до 60 м.