

Міністерство освіти і науки України
Український державний університет залізничного транспорту



Матеріали
першої міжнародної
науково-технічної конференції
**ПРОГРЕСИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ
ЗАСОБІВ ТРАНСПОРТУ**

23 - 24 вересня 2021 р., Харків-Миргород, Україна

**УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО
ТРАНСПОРТУ
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ІНФРАСТРУКТУРИ УКРАЇНИ
АТ «УКРАЇНСЬКА ЗАЛІЗНИЦЯ»
ТОВ «УКРАЇНСЬКА ЛОКОМОТИВОБУДІВНА КОМПАНІЯ»
CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET MÉTIERS
TRANSPORT ACADEMY, RIGA
POZNAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
VILNIUS GEDIMINAS TECHNICAL UNIVERSITY
UNIVERSITY OF ŽILINA
SUKHOI STATE TECHNICAL UNIVERSITY OF GOMEL
GONCHAROV KAZAKH AUTOMOBILE AND ROAD INSTITUTE**

**МАТЕРІАЛИ
першої міжнародної
науково-технічної конференції
«ПРОГРЕСИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ
ЗАСОБІВ ТРАНСПОРТУ»**

Харків - Миргород 2021

Науковий комітет:

- Бень А. П.**, – д.т.н., професор, ХДМА;
Білоусов Є. В., – д.т.н., доцент ХДМА;
Буцько Т.В. – д.т.н., професор УкрДУЗТ;
Варбанець Р. А. – д.т.н., професор ОНМУ;
Вичужанін В. В., – д.т.н., професор ДУ «ОП»;
Воронін С.В. – д.т.н., професор УкрДУЗТ;
Ганжа А.М. – д.т.н., професор НТУ «ХП»;
Горбов В.М. – к.т.н., доцент НУК;
Грицук І. В – д.т.н., професор ХДМА;
Дудка Є.І. - АТ «УЗ»
Каграманян А.О. – к.т.н., доцент, УкрДУЗТ;
Капіца М.І. – д.т.н., професор, ДНУЗТ;
Кірілова О.В – д.т.н., професор ОНМУ;
Кобдікова Ш. М. – д.т.н., професор КазАДІ, (Казахстан);
Крот В.С. - ТОВ «Українська локомотивобудівна компанія»;
Любарський Б.Г. – д.т.н., професор НТУ «ХП»;
Максимчук В.Ф. – к.т.н., АТ «Укрзалізниця»;
Мямлін С.В., – д.т.н., професор, АТ «УЗ»;
Нагорний Є.В. – д.т.н., професор ХНАДУ;
Нікольський В.В. – д.т.н., професор НУ «ОМА»;
Онищенко О. А. - д.т.н., професор НУ «ОМА»;
Ткаченко В.П. – д.т.н., професор ДУІТ;
Федорович О.Є. – д.т.н., професор, НАУ «ХАІ»;
Чередніченко О.К. – д.т.н., доцент НУК;
Шраменко Н.Ю. – д.т.н., професор ХНТУС;
Bureika G. – Dr., prof., Vilnius Gediminas Technical University (Литва);
Gerlici J. – Dr., prof., University of Žilina (Словаччина);
Mezitis M. – Dr.sc.ing. Transport Academy (Латвія);
Thierry Horsin – Prof., Conservatoire national des arts et métiers, (Франція);
Tomaszewski F. – Prof., Dr. hab.inz, Poznan University of Technology, (Польща).

Організаційний комітет:

- Голова – Панченко С.В.**, д.т.н., професор, ректор УкрДУЗТ, м. Харків;
Співголови:
Asta Radzevičienė, Prof, Dr. Vice-Rector for International Relations Vilnius Gediminas Technical University, Lithuania;
Руденко С.В., д.т.н., професор, ректор ОНМУ, м. Одеса
Чернявський В.В., д.п.н., професор, ректор ХДМА, м. Херсон
Путято А.В., д.т.н., професор, ректор ГГТУ ім. П.О. Сухого, м. Гомель;
Буреш Ф., член правління АТ «Укрзалізниця», м. Київ;
Заступники голови:
Ватуля Г.Л., д.т.н., професор, проректор з наукової роботи УкрДУЗТ, м. Харків.
Пузир В.Г., д.т.н., професор, завідувач кафедри «Експлуатація та ремонт рухомого складу», УкрДУЗТ, м. Харків.

Прогресивні технології засобів транспорту. Матеріали першої міжнародної науково-технічної конференції, 23-24 вересня 2021 р. Харків-Миргород: УкрДУЗТ, 2021. 178 с.

Збірник містить матеріали доповідей науковців вищих навчальних закладів України та інших країн, підприємств транспортної та машинобудівної галузей за трьома напрямками: розвиток інтелектуальних технологій в транспортних системах; проектування, виробництво, сервіс та експлуатація засобів транспорту; енергоефективність та енергоменеджмент засобів транспорту та інфраструктури.

© Український державний університет залізничного транспорту, 2021

ЗМІСТ

ВІТАЛЬНЕ СЛОВО ГОЛОВИ ОРГАНІЗАЦІЙНОГО КОМІТЕТУ КОНФЕРЕНЦІЇ, РЕКТОРА УКРАЇНСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ ПАНЧЕНКА СЕРГІЯ ВОЛОДИМИРОВИЧА	11
Секція РОЗВИТОК ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМАХ	
МІСЦЕ І РОЛЬ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ПРОЦЕСІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ЗАСОБІВ ВОДНОГО ТРАНСПОРТУ	
<i>С.В. Руденко, А.І. Головань</i>	13
КОМПЛЕКСНЕ ЗАСТОСУВАННЯ БЕЗПЕРЕРВНОГО КОНТРОЛЮ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ТА ОПЕРАТИВНОЇ ДІАГНОСТИКИ СУДНОВОГО РОТОРНОГО ОБЛАДНАННЯ	
<i>С.В. Руденко, А.І. Головань, І.П. Гончарук</i>	15
ПІДХОДИ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ПРОЯВІВ ФАКТОРА ЛЮДИНИ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ НА МОРСЬКОМУ ТРАНСПОРТІ	
<i>В.В. Чернявський, А.П. Бень, П.С. Носов</i>	17
AUTOMATIC CONTROL OF THE ON-BOARD SYSTEMS TECHNICAL CONDITION	
<i>V.V. Cherniavskiy, A.P. Ben, S.M. Zinchenko</i>	19
ВИКОРИСТАННЯ КОНТАКТНОГО ГРАФІКА РУХУ ПОЇЗДІВ ПРИ ПЕРЕВЕЗЕННІ ВАНТАЖІВ В УМОВАХ ВПРОВАДЖЕННЯ ПРИВАТНОЇ ЛОКОМОТИВНОЇ ТЯГИ НА АТ «УКРЗАЛІЗНИЦЯ»	
<i>Т.В. Бутько, М. Мезітіс, С.В. Харланова</i>	21
ДОСЛІДЖЕННЯ ОСНОВНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ МІЖНАРОДНОЇ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ В ЧАСТИНІ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ	
<i>Т.В. Бутько, Є.В. Ходаківська, О.М. Ходаківський, В.Ф. Чеклов</i>	23
ІНТЕГРАЦІЯ КРАЇН І ПОРТІВ У ГЛОБАЛЬНІ МЕРЕЖІ ЛІНІЙНОГО СУДНОПЛАВСТВА: ОГЛЯД ІСНУЮЧОЇ СИСТЕМИ ПОКАЗНИКІВ ЮНКТАД І ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ЇЇ УДОСКОНАЛЕННЯ	
<i>О.В. Кириллова, В.Ю. Кириллова</i>	25
ИМИТАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ВЫБОРА РАЦИОНАЛЬНОЙ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ДОСТАВКИ ГРУЗОВ	
<i>Н.Ю. Шраменко, В.О. Шраменко</i>	27
УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ ВЗАЄМОДІЇ ПІДПРИЄМСТВ МАГІСТРАЛЬНОГО ТА ПРОМИСЛОВОГО ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАСПОРТУ НА ОСНОВІ ВИКОРИСТАННЯ РЕЗЕРВІВ ПОТУЖНОСТІ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ	
<i>Г.М. Сіконенко, Т. Хорсін, А.А. Висідалко</i>	29

ДО ВИЗНАЧЕННЯ СПЕКТРАЛЬНИХ СКЛАДОВИХ СТРУМУ ТЯГОВОГО ПРИВОДУ ЕЛЕКТРОРУХОМОГО СКЛАДУ ЗМІННОГО СТРУМУ	
<i>С. Гулак, С. Сапронова, В. Ткаченко</i>	148
МОДЕЛЬ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО УПРАВЛІННЯ СУДНОВОЮ ЕНЕРГЕТИЧНОЮ УСТАНОВКОЮ	
<i>О.А. Даки, О.І. Тимочко</i>	150
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ОБРАБОТКИ ТОПЛИВ ПРИ ТЕРМОХИМИЧЕСКОЙ УТИЛИЗАЦИИ	
<i>А.К. Чередниченко, О.Ю. Басов, Н.В. Коробейникова</i>	152
ВИБІР КРИТЕРІВ ОЦІНКИ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЦЕСІВ ТЕРМОХІМІЧНОЇ ОБРОБКИ ВУГЛЕВОДНЕВИХ ПАЛИВ ШЛЯХОМ УТИЛІЗАЦІЇ СКИДНОГО ТЕПЛА ДВИГУНІВ	
<i>А.К. Чередниченко, О.Ю. Басов, Н.В. Коробейникова</i>	154
ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕХНІЧНОГО КОНТРОЛЮ ТЕПЛОВОЇ ІЗОЛЯЦІЇ БУДІВЕЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ ПІСЛЯ БУДІВНИЦТВА АБО РЕКОНСТРУКЦІЇ	
<i>О.В. Василенко, Г.І. Пригорнев, О.В. Кутянін</i>	156
ПІДХОДИ ДО НОРМУВАННЯ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ НА ТРАНСПОРТІ	
<i>М.А. Барибін, А.О. Каграманян, А.П. Фалендиш</i>	157
ЕНЕРГОЄМНІСТЬ – ЯК ОСНОВНИЙ ПОКАЗНИК РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ	
<i>Р.Є. Прокоп'єв, А.І. Підпригора, Д.В. Чупахіна</i>	159
ОЦІНКА ЗАСТОСУВАННЯ МАНЕВРОВИХ ЕЛЕКТРОВОЗІВ	
<i>Є.С.Рябов, Л.В.Оверьянова, С.О.Гулак, Л.Ю. Кондратьєва</i>	161
ПИТАННЯ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ	
<i>Р.С. Лавро, І.С. Ткаченко, Є.Є. Счастний</i>	163
ДОЦІЛЬНІСТЬ РОЗРАХУНКУ ТЕПЛОПРОВІДНИХ ВКЛЮЧЕНЬ ОГОРОДЖУЮЧИХ КОНСТРУКЦІЙ ЗА ДОПОМОГОЮ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	
<i>А.В. Онищенко, Ю.А. Бабіченко, О.П. Бородін</i>	164
ДЕЯКІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗГЛЯДУ ПЕРСПЕКТИВ РОЗВИТКУ ВНУТРІШНЬОГО ВОДНОГО ТРАНСПОРТУ У КОНТЕКСТІ ЙОГО ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ	
<i>Т.В. Тарасенко, В.І. Залож</i>	166
ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СТРІЧКОВИХ ЗАВИХРЮВАЧІВ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ КОЕФІЦІЄНТІВ ТЕПЛОВІДДАЧІ У КАНАЛАХ СИСТЕМИ ОХОЛОДЖЕННЯ ТЯГОВИХ ЕЛЕКТРОДВИГУНІВ	
<i>О.О. Алексахін, О.В. Панчук, С.С. Робейко</i>	168
ОЦІНКА ТЕПЛОВОГО СТАНУ МІКРОРАЙОННОЇ МЕРЕЖІ ОПАЛЕННЯ	
<i>О.О. Алексахін, І.С. Дубинська, І.С. Соляник, Ж.М. Домбровська</i>	169

- [1] Методи вибору теплоізоляційного матеріалу для утеплення будівель: ДСТУ Б В.2.6-189:2013—[Чинні 01.01.2014]. – К.: Мінрегіон України, 2014. – 51с. – (Національний стандарт України)
- [2] Blomberg, T. 1991. HEAT2 - A heat transfer PC-program. Manual for HEAT2. Department of Building Physics, Lund University. P.O. Box 118, S-221 00 Lund, Sweden. CODEN:LUTVDG/(TVBH-7122).
- [3] Blomberg, T. 1994a. HEAT3 - A three-dimensional heat transfer computer program. Manual for HEAT3. Department of Building Physics, Lund University. P.O. Box 118, S-221 00 Lund, Sweden. CODEN:LUTVDG/(TVBH-7169).

УДК 656.6-042.5/.8:502/504

**ДЕЯКІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗГЛЯДУ ПЕРСПЕКТИВ РОЗВИТКУ
ВНУТРІШНЬОГО ВОДНОГО ТРАНСПОРТУ У КОНТЕКСТІ ЙОГО
ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ**

**SOME TRENDS OF CONSIDERING THE PROSPECTS OF THE INLAND
WATER TRANSPORT DEVELOPMENT IN THE CONTEXT OF ITS
ENERGY EFFICIENCY**

к.т.н. Т.В.Тарасенко, к.т.н. В. І. Залож

Дунайський інститут Національного університету «Одеська морська академія»

PhD (Tech.) T.V. Tarasenko, PhD (Tech.) V.I. Zalozh

Danube Institute of the National University "Odessa Maritime Academy"

У порівнянні з морським міжнародним судноплавством питання енергоефективності внутрішнього водного транспорту здаються не дуже популярними та не дуже затребуваними у зв'язку з тим, що основна стратегічна лінія досліджень перспектив розвитку європейського внутрішнього водного транспорту будується Європейським Союзом на прагненні досягнути основної мети – знайти джерела та схеми фінансування для переходу до 2050 року до так званої «нульової» емісії (*zeroemission*) за рахунок повного впровадження виключно «зелених» технологій у судновій енергетиці. Тобто у першому пріоритеті – вирішення питань фінансового стимулювання судновласників до впровадження інноваційних «зелених» проектів [0] з метою досягнення ідеальної екологічності перевезень внутрішнім водним транспортом.

Поточний стан ринку перевезень характеризується суттєвими відмінностями у складі флоту та застосовуваних технологіях перевезень вантажів на західноєвропейських внутрішніх водних шляхах (Рейн, Майн, тощо) та на Дунаї. Застосування технологій роботи великими до 9 одиниць караванами на нижніх та середніх частинах Дунаю обумовлює зацікавленість стейкхолдерів у визначенні потенціалу покращення показників енергоефективності та витрати палива для існуючого в експлуатації флоту. Водночас європейські перевізники, які працюють виключно на верхньому Дунаї та на інших внутрішніх водних шляхах Європи, де перевезення вантажів здійснюються в умовах забезпечених глибин та на відносно постійних режимах роботи пропульсивного комплексу (звісно, виключаючи періоди маневрування) поодинокими самохідними

суднами або невеликими караванам з двох одиниць флоту, суттєвого покращення екологічних та економічних показників перевезень можуть досягнути виключно за рахунок впровадження новітніх зелених технологій. Саме це й є причиною більшої уваги до питань фінансування проектів інноваційних суден. Але з існуючих проектів, які профінансовані Європейським Союзом, немає жодного потужного штовхача, здатного долати великі відстані протягом 1500...2000 км з караванами 6...9 одиниць флоту та вантажем в середньому до 10...12 тис. т [0].

Таблиця 1 – Відмінності початкових умов розгляду перспектив розвитку внутрішнього водного транспорту для різних регіонів експлуатації

Характеристика	Верхній Дунай та ВВШ Західної Європи	Середній та нижній Дунай
Основні стейкхолдери	Судновласники, проектувальники та науковці більшості країн Європейського Союзу	Судновласники, проектувальники та науковці України та Румунії
Навігаційні умови	Забезпечені 250 днів у році та більше	Велика кількість перекатів, вузьких місць, тривалі періоди паводків та мілководдя
Технологія перевезення вантажів	Поодинокими суднами або невеликими зчалами на відстані у середньому не більше 500 км	Великими караванами з застосуванням проводок та паузок на відстані 1500...2000 км
Резерв покращення показників енергоефективності, екологічності та витрати палива	Майже відсутній	20...55 % у залежності від форми каравану та швидкості руху [0]

Таким чином підтверджується актуальність дослідження питань покращення енергоефективності, екологічності та економічності вантажного внутрішнього водного транспорту та подальших перспектив його розвитку, не зважаючи на те, що основна увага європейських країн спрямована на пошук фінансування впровадження новітніх зелених технологій та проектів.

[1] CCNR study on energy transition towards a zero-emission inland navigation sector. Режим доступу 21.08.2021: <https://www.ccr-zkr.org/12080000-en.html>

[2] T. TARASENKO, V. ZALOZH, R. VARBANETS and D. MINCHEV. Considerations regarding reducing Danube navigation emissions. Scientific Bulletin of Naval Academy, Vol. XXIV 2021, pg.174-183,doi: 10.21279/1454-864X-21-11-021.