

Матеріали XV Міжнародної науково-практичної конференції
Materials of the 15th international scientific and practical conference

**СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТА ІННОВАЦІЙНІ
ТЕХНОЛОГІЇ НА ТРАНСПОРТІ**

**MODERN INFORMATION AND INNOVATION
TECHNOLOGIES IN TRANSPORT**

MINTT-2023

Збірка матеріалів конференції

**24-25 травня 2023 року
Херсон, Україна**

**May 24-25, 2023
Kherson, Ukraine**

Організатори конференції:

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКА ДЕРЖАВНА МОРСЬКА АКАДЕМІЯ
ХЕРСОНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ
ІМЕНІ АДМІРАЛА МАКАРОВА
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ «КПШ»
ІНСТИТУТ ЕЛЕКТРОФІЗИКИ І РАДІАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАН УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ В.Н. КАРАЗІНА
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ОДЕСЬКА МОРСЬКА АКАДЕМІЯ»
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МОРСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ГДИНСЬКИЙ МОРСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ (ПОЛЬЩА)
КЛАЙПЕДСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ (ЛИТВА)
БАТУМСЬКА ДЕРЖАВНА МОРСЬКА АКАДЕМІЯ (ГРУЗІЯ)
ПЕКІНСЬКИЙ ЄВРАЗІЙСЬКИЙ МІЖНАРОДНИЙ ЦЕНТР ЕКОНОМІЧНОГО І
КУЛЬТУРНОГО ОБМІНУ (КНР)
КРЮНГОВА КОМПАНІЯ «MARLOW NAVIGATION» (КІПР)

Програмний комітет:

Бідюк П.І. – д.т.н., проф. (Україна);	Любіч О.О. – д.е.н., проф. (Україна);
Блінцов В.С. – д.т.н., проф. (Україна);	Мальцев А.С. – д.т.н., проф. (Україна);
Букетов А.В. – д.т.н., проф. (Україна);	Мельник І.В. – д.т.н., проф. (Україна);
Варбанець Р.А. – д.т.н., проф. (Україна);	Осадчий С.І. – д.т.н., проф. (Україна);
Винокурова О.А. – д.т.н., проф. (Україна);	Піпченко О.Д. – д.т.н., доц. (Україна);
Вюгар Беюкага огли Садигов – к.т.н., доц. (Азербайджан);	Прохоренко Є.М. – д.т.н. (Україна);
Гнатушенко В.В. – д.т.н., проф. (Україна);	Рева О.М. – д.т.н., проф. (Україна);
Двірна О. – к.т.н., доц. (Польща);	Рябенський В.М. – д.т.н., проф. (Україна);
Єрмошкін М.Г., к.т.н., проф. (Україна);	Савченко О.Г. – д.ф.-м.н., проф. (Україна);
Зінченко С.М. д.т.н., доц. (Україна);	Хайбин Ю. – директор ПСМЦЕКО (КНР);
Ігнатенко О.А., капітан 1 рангу, доц. (Україна);	Харченко В.П. – д.т.н., проф. (Україна);
Куклін В.М. – д.ф.-м.н., проф. (Україна);	Ходаков В.Є. – д.т.н., проф. (Україна);
Литвиненко В.В. – д.т.н. (Україна);	Шаров Р.А. – капітан 1 рангу, доц. (Україна);
	Цимбал М.М. – д.т.н., проф. (Україна);
	Янутенене Й. – д.т.н., проф. (Литва).

Організаційний комітет:

голова	Чернявський Василь Васильович – ректор Херсонської державної морської академії;
заступник	Бень Андрій Павлович – проректор з науково-педагогічної роботи;
голови	
члени	Настасенко Валентин Олексійович – професор кафедри транспортних технологій та механічної інженерії;
комітету:	Носов Павло Сергійович – доцент кафедри судноводіння;
	Блах Ігор Володимирович – вчений секретар, начальник відділу технічної інформації;
	Якущенко Сергій Вікторович – відповідальний секретар конференції, доцент кафедри судноводіння

У збірнику представлено матеріали XV Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні інформаційні та інноваційні технології на транспорті», яка відбулася у м. Херсон 24-25 травня 2023 р. і була присвячена актуальним питанням застосування сучасних інформаційних та інноваційних технологій у транспортній галузі.

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

Сучасні інформаційні та інноваційні технології на транспорті (MINTT-2023) [Збірка матеріалів XV Міжнародної науково-практичної конференції (24-25 травня 2023 р., м. Херсон)]. – Херсон : Херсонська державна морська академія, 2023. – 344 с.

Conference organizers:

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
KHERSON STATE MARITIME ACADEMY
KHERSON NATIONAL TECHNICAL UNIVERSITY
ADMIRAL MAKAROV NATIONAL UNIVERSITY OF SHIPBUILDING
NATIONAL TECHNICAL UNIVERSITY OF UKRAINE «IGOR SIKORSKY KYIV POLYTECHNIC
INSTITUTE»
INSTITUTE OF ELECTROPHYSICS AND RADIATION TECHNOLOGIES
V.N. KARAZIN KHARKIV NATIONAL UNIVERSITY
NATIONAL AVIATION UNIVERSITY
ODESA NATIONAL MARITIME ACADEMY
ODESA NATIONAL MARITIME UNIVERSITY
GDYNIA MARITIME UNIVERSITY (POLAND)
LATVIAN MARITIME ACADEMY KLAIPEDA UNIVERSITY (LITHUANIA)
BATUMI STATE MARITIME ACADEMY (GEORGIA)
BEIJING EURASIAN INTERNATIONAL CENTER FOR ECONOMIC AND CULTURAL
EXCHANGE (PRC)
MARLOW NAVIGATION CREWING COMPANY (CYPRUS)

Program Committee:

P. Bidiuk – Doctor of Technical Science, Prof. (Ukraine);
V. Blintsov – Doctor of Technical Science, Prof. (Ukraine);
A. Buketov – Doctor of Technical Science, Prof. (Ukraine);
R. Varbanets – Doctor of Technical Science, Prof. (Ukraine);
O. Vynokurova – Doctor of Technical Science, Prof. (Ukraine);
V. Sadyhov – Assoc. Prof. (Azerbaijan);
V. Hnatushenko – Doctor of Technical Science, Prof. (Ukraine);
O. Dvirna – Ph.D in Technical Science, Assoc. Prof. (Poland);
M. Yermoshkin – Assoc. Prof., Prof. (Ukraine);
S. Zinchenko – Doctor of Technical Science, Assoc. Prof. (Ukraine);
O. Ihnatenko – Captain 1st rank, Assoc. Prof. (Ukraine);
V. Kuklin – Doctor of Physico-Mathematical Sciences, Prof. (Ukraine);
V. Lytvynenko – Doctor of Technical Science (Ukraine);
O. Liubich – Doctor of Economics, Prof. (Ukraine);
A. Maltsev – Doctor of Technical Science, Prof. (Ukraine);
I. Melnik – Doctor of Technical Science, Prof. (Ukraine);
S. Osadchyi – Doctor of Technical Science, Prof. (Ukraine);
O. Pipchenko – Doctor of Technical Science, Assoc. Prof. (Ukraine);
Ye. Prokhorenko – Doctor of Technical Science (Ukraine);
O. Reva – Doctor of Technical Science, Prof. (Ukraine);
V. Riabenkyi – Doctor of Technical Science, Prof. (Ukraine);
O. Savchenko – Doctor of Physico-Mathematical Sciences, Prof. (Ukraine);
Yu. Khaibyn – Director of PEMCEKO (PRC);
V. Kharchenko – Doctor of Technical Science, Prof. (Ukraine);
V. Khodakov – Doctor of Technical Science, Prof. (Ukraine);
R. Sharov – Captain 1st rank, Assoc. Prof. (Ukraine);
M. Tsymbal – Doctor of Technical Science, Prof. (Ukraine);
Y. Yanutenene – Doctor of Technical Science, Prof. (Lithuania)

Organizing Committee:

Head	Vasyl Cherniavskiy – Rector of Kherson State Maritime Academy;
Deputy Head	Andrii Ben – Vice Rector for Research;
Committee members:	Valentyn Nastasenko – Professor of Department of Transport Technologies and Mechanical Engineering; Pavlo Nosov – Associate Professor of Navigation Department; Ihor Blakh – Scientific Secretary, Head of Technical Information Department; Serhii Yakushchenko – Technical Secretary, Associate Professor of Navigation Department

The collection presents the proceedings of the XV International Scientific and Practical Conference «Modern Information and Innovation Technologies in Transport», which took place in Kherson on May 24-25, 2023 and was devoted to topical issues of modern information and innovation technologies in transport sector.

The materials of proceedings are designed for teachers and students of higher educational institutions, specialists of research institutions and enterprises.

Modern Information and Innovation Technologies in Transport (MINTT-2023) [proceedings of the XIII International Scientific and Practical Conference, May 24-25, 2023, Kherson)]. – Kherson: Kherson State Maritime Academy, 2023. – 344 p.

ВИБІР ВАРІАНТІВ ХАРАКТЕРИСТИК ЛОКОМОТИВІВ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНОЇ ЇХ ЕФЕКТИВНОСТІ

*Краиенінін О.С., Шапатіна О.О., Мацегора Д.О., Лагерєва О.В.
Український державний університет залізничного транспорту (Україна)*

Вступ. Різноманітність серій локомотивів, що забезпечують різні вимоги господарської діяльності, не завжди є основою їх ефективної роботи. Особливо це стосується локомотивів, які закуповуються закордоном.

Як показав досвід їх експлуатації, вони не завжди пристосовані до реальних умов експлуатації, що склалися в нашій країні. Це насамперед інтенсивна їх експлуатація і не пристосованість ремонтної бази до проведення ТО, ПР рухомого складу [1].

З іншого боку, діапазон потужностей, наприклад, вантажних локомотивів, що були закуплені, не відповідає традиційним, які враховують як довжину складу, так і довжину приймально-відправних шляхів і т.д.

Актуальність досліджень. Нажаль є багато факторів, які зараз унеможливають навіть мінімальні потреби в оновленні як локомотивного парку, так і осучасненні експлуатаційної та ремонтної діяльності господарств залізниць.

В цих умовах чи не найголовнішою задачею є правильний, обґрунтований вибір характеристик локомотивів з урахуванням його технічного стану [2].

Врахування цих факторів обумовлює актуальність питань, що розглядаються.

Мета дослідження полягає в розробці методики вибору варіантів характеристик локомотивів з урахуванням досягнення їх оптимальної ефективності.

В такій постановці були сформульовані наступні етапи реалізації поставленої мети:

1. Вибрати множину оцінок, що характеризують ефективність прийнятого рішення.
2. Оцінити часні відносні показники неоднорідної природи, які характеризують властивості локомотива.
3. Використовуючи спеціальні алгоритми, визначити значення функції ефективності.

Результати досліджень. При виборі можливих варіантів сполучення характеристик локомотивів обиралася функція ефективності $W_e(x(e))$, яка упорядковує за призначенням будь-які векторні оцінки

$$x, y \in X : x \geq y \Rightarrow W_e(x) \geq W_e(y). \quad (1)$$

Задача вибору оптимальних характеристик локомотива зводиться до наступної оптимізаційної задачі:

$$u : \max_{u \in U} W_e(x(u)). \quad (2)$$

Але в більшості випадків можна використовувати адаптивну форму функцій ефективності

$$W_e(x) = \sum_{i=1}^m f_i(x_i), \quad (3)$$

де x_i – оцінка i -ої компоненти показника ефективності;

$f_i(x_i)$ – часна функція ефективності по i -й компоненті показника.

На підставі цих положень проведені процедури експертного оцінювання варіантів зміни діапазону характеристик локомотивів, які ілюстровані схемами зміни функції ефективності і розрахунком коефіцієнтів для коригування функцій ефективності [3].

Висновки.

1. Для визначення характеристик проектованого локомотива необхідно обирати часні відносні характеристики, які можна звести в єдину безрозмірну шкалу. Показано, що основними часними характеристиками доцільно обирати дальність перевезень без доєкіпірування, зчипну масу та економічність локомотиву.

2. За даними експертних оцінок визначені середньо експлуатаційні характеристики і їх діапазон зміни, що надає можливість найбільш інформативно формувати структуру ефективності проектів.

3. За спеціальними алгоритмами на конкретних прикладах показана процедура вибору оптимальних характеристик локомотива, які забезпечують оптимальну ефективність.

ЛІТЕРАТУРА

1. Калабухін Ю.Є., Білецький Ю.В. Теоретичні положення оцінки техніко-економічних показників функціонування тягового рухомого складу протягом життєвого циклу. Вісник Східноукраїнського національного університету ім. В. Даля, 2010. Ч. 2. №1(143). С. 75-80.

2. Тартаковський Е.Д., Уманець М.Г., Аулін Д.О. Визначення життєвого циклу тягового рухомого складу (ТРС). Збірник наукових праць Української державної академії залізничного транспорту, 2006. №72. С.82-86.

3. Крашенінін О.С., Фалендиш А.П. Оцінка життєвого циклу локомотивів. Збірник наукових праць Української державної академії залізничного транспорту, 2001. Вип. 46. С. 55-58.

Збірка матеріалів
XV Міжнародної науково-практичної конференції

**СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ
ТА ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ
НА ТРАНСПОРТІ**

MINTT-2023

Відповідальний за випуск *Врублевський Р. Є.*
Технічний редактор, комп'ютерна верстка *Якущенко С.В.*
Друк, фальцювальні-палітурні роботи *Удов В. Г.*

Підписано до друку 19.05.2023. Формат 60x84/16.
Папір офсетний. Друк цифровий. Гарнітура Times New Roman.
Умов. друк. аркушів 22,5. Тираж 120 прим.

Херсонська державна морська академія
Свідоцтво про державну реєстрацію ДК № 4319 від 10.05.2012
73000, м. Херсон, пр. Ушакова, 20