

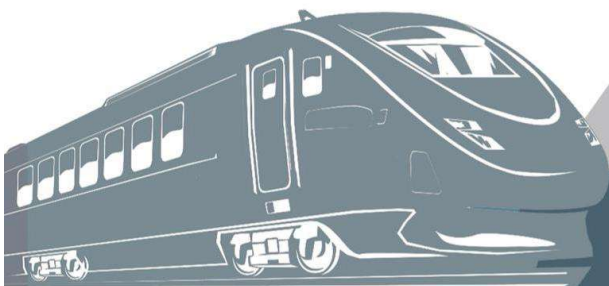
Міністерство освіти і науки України
Український державний університет залізничного транспорту



ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ НА ТРАНСПОРТІ

МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ

Тези доповідей



18–20 листопада 2020 р., м. Харків, Україна

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО
ТРАНСПОРТУ

**Тези доповідей міжнародної
науково-технічної конференції
«ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ НА ТРАНСПОРТІ»**

Харків 2020

Міжнародна науково-технічна конференція «Енергоефективність на транспорті», Харків, 18-20 листопада 2020 р.: Тези доповідей. - Харків: УкрДУЗТ, 2020. - 172 с.

Збірник містить тези доповідей науковців вищих навчальних закладів України та інших країн, підприємств транспортної та будівельної галузі за наступними напрямками: енергоефективність рухомого складу та перевезень, енергозберігаючі будівельні матеріали та конструкції, енергоменеджмент рухомого складу та споруд транспортної інфраструктури, ресурсо- та енергозбереження на транспорті

ЗМІСТ

Секція

ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ РУХОМОГО СКЛАДУ ТА ПЕРЕВЕЗЕНЬ

УЗАГАЛЬНЕНИЙ ФУНКЦІОНАЛЬНО-СТАТИСТИЧНИЙ КРИТЕРІЙ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЦЕСУ І СИСТЕМИ АВТОМАТИЧ- НОГО УПРАВЛІННЯ	
О.І. Акімов, Ю.О. Акімова, В.В. Панченко, М.М. Одегов.....	11
МЕТОДИ ОБЧИСЛЕННЯ ПОХИБКИ РОЗРІЗНЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИГНАЛІВ	
О.М. Ананьєва, М.М. Бабаєв, В.С. Блиндюк, М.Г. Давиденко.....	13
ВИЗНАЧЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ПРИСТРОЮ ДЛЯ АВТОМАТИЧНОЇ ДЕКОМПРЕСІЇ ЦИЛІНДРІВ ТЕПЛОЕНЕРГЕТИЧНОЇ УСТАНОВКИ	
С.В. Бобрицький, О.О. Аулін, О.О. Анацький, Ю.В. Жовтий, П.В. Черненко.....	14
РОЗРОБКА ІМІТАЦІЙНОЇ МОДЕЛІ БОРТОВОГО НАКОПИЧУВАЧА ЕНЕРГІЇ ТЯГОВОГО РУХОМОГО СКЛАДУ НА БАЗІ СУПЕРКОНДЕНСАТОРІВ	
С.Г. Буряковський, А.С. Маслій, Д.П. Помазан.....	15
ОРГАНІЗАЦІЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ В ПРОЦЕСІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НА ОСНОВІ СИСТЕМНОГО ПІДХОДУ	
Г.М. Голуб, І.І. Кульбовський, П.О. Скок, О.А. Шумейко.....	17
РОЗВ'ЯЗАННЯ ЛІНІЙНОГО ДИФЕРЕНЦІАЛЬНОГО РІВНЯННЯ З КУСКОВО-НЕПЕРЕРВНИМИ КОЕФІЦІЄНТАМИ У ТЯГОВИХ РОЗРАХУНКАХ	
О.В. Казанко, О.Є. Пенкіна, М.М. Одегов	18
МОДЕРНІЗАЦІЯ ТЯГОВИХ ДВИГУНІВ ЕЛЕКТРОПОЇЗДІВ ПРИМІСЬКОГО СПОЛУЧЕННЯ	
Н.П. Карпенко, М.М. Одегов	20
ПІДХІД ДО ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНИХ ЗАХОДІВ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ РОБОТИ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ МЕТАЛУРГІЙНОГО ПІДПРИЄМСТВА	
О.В. Кіріцева, О.В. Клецька, Г.Л. Новак	23
ПОКРАЩЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ РОБОТИ З ЗЕРНОВИМИ ВАНТАЖАМИ НА ОСНОВІ РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ	
А.О. Ковальов, С.М. Продащук, А.Л. Кравець, Д.І. Мкртичян, М.В. Продащук.....	25
ОБГРУНТУВАННЯ ВПРОВАДЖЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ ДВОПО- ВЕРХОВИХ ПАСАЖИРСЬКИХ ВАГОНІВ ДЛЯ НІЧНИХ ПОЇЗДІВ З ТОЧКИ ЗОРУ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ПЕРЕВЕЗЕНЬ	
О.М. Красноштан.....	26

ВИПРОБУВАННЯ НА ВОГНЕСТІЙКІСТЬ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ КОНСТРУКЦІЙ: ІСТОРІЯ, СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПРОБЛЕМИ, ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ С.Л. Фомін, І.А. Плахотникова, С.В. Бутенко, С.М. Колесніков.....	112
ВДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ ОЦІНКИ ЙМОВІРНОСТІ БЕЗВІДМОВНОЇ РОБОТИ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ БАЛОК, ПІДСИЛЕНИХ ПРИ ДІЇ НАВАНТАЖЕННЯ Р.Є. Хміль, Р.Ю. Титаренко, Я.З. Бліхарський, П.І. Вегера.....	113
ЕНЕРГОМЕНЕДЖМЕНТ ПО ВПРОВАДЖЕННЮ СИСТЕМИ ВИСОКОШВИДКІСНОЇ ЗАЛІЗНИЦІ А.О. Шевченко, О.О. Матвієнко, В.А. Лютий, В.Г. Мануйленко, Н.О. Муригіна.....	115
ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ РОЗРАХУНКУ НЕСУЧОЇ ЗДАТНОСТІ СТАТИЧНО НЕВИЗНАЧУВАНИХ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ БАЛОК ТА ЇХ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ О.А. Шкурупій, П.Б. Митрофанов, Ю.О. Давиденко, О.Г. Горб	118

Секція

РЕСУРСО- ТА ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ НА ТРАНСПОРТІ

CONTROL OF THE TEMPERATURE REGIME OF THE ROAD LEAF USING A SOLAR COLLECTOR Jamil Guliyev , Javanshir Guliyev.....	120
SIMULATION MODELING OF THE AUTOMOBILE BRAKING SYSTEM PERFORMANCE G. Viselga, , Ev. Ugnenko, E. Uzhviieva, O. Tymchenko, N. Sorochuk	123
ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ КОНЦЕНТРАЦІЇ РІДКОКРИСТАЛІЧНОЇ ПРИСАДКИ НА ТРИБОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ІНДУСТРІАЛЬНИХ ОЛИВ Н.М. Аношкіна, О.С. Харківський	124
РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРИ ВИГОТОВЛЕННІ АРМОВАНИХ ПЛАСТИКІВ ДЛЯ АВТОТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ П.А. Білим, А.С. Рогозін, П.М. Фірсов, С.М. Золотов.....	126
ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ Ф. Буреш.....	128
МОДЕЛЮВАННЯ ЗМІНИ РЕОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ СТРУКТУРИ СПОЛУЧЕНИХ МАТЕРІАЛІВ У ТРИБОСИСТЕМІ А.В. Войтов, К.А. Фененко, О.М. Фененко.....	130
ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОПУСКНОЇ ЗДАТНОСТІ РОЗПОДІЛЬНИХ СИСТЕМ ПЛАНЕТАРНИХ ГІДРОМОТОРІВ	

вогнестійкість залізобетонних конструкцій будівель і споруд. Problems of Emergency Situations: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. Харків: Національний університет цивільного захисту України, 2020. 462 с.

[2] J. R. Lawson A History of Fire Testing/ J. Randall Lawson.—Gaithersburg: US Department of Commerce, 2009. 41 р

[3] Фомін С.Л., Бондаренко Ю.В., Бутенко С.В., Колесніков С.М., ХНУБА Проблеми теорії і практики вогнестійкості залізобетонних конструкцій будівель і споруд. Problems of Emergency Situations: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. Харків: Національний університет цивільного захисту України, 2020. 462 с

[4] S.L. Fomin, S.V. Butenko, K.V. Spirande, M.V. Iakymenko, Mathematical model of concrete strain diagram under heating. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 708 (2019) 012048.

[5] Fomin S.L. Assessment of fire resistance of multi-storey frame buildings // Collection of scientific papers "Resource-saving materials, structures, housings and buildings". Issue 16, Part 1, Rivne: Publisher of the National University of Water and Environmental Management. (2008) 204-212.

УДК 624.012

ВДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ ОЦІНКИ ЙМОВІРНОСТІ БЕЗВІДМОВНОЇ РОБОТИ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ БАЛОК, ПІДСИЛЕНИХ ПРИ ДІЇ НАВАНТАЖЕННЯ

IMPROVEMENT OF THE METHOD OF PROBABILITY EVALUATION OF THE FAILURE-FREE OPERATION OF REINFORCED CONCRETE BEAMS, STRENGTHENED UNDER LOAD

*канд. техн. наук Р.Є. Хміль, канд. техн. наук Р.Ю. Титаренко,
канд. техн. наук Я.З. Бліхарський, канд. техн. наук П.І. Вегера
Національний університет «Львівська політехніка» (м.Львів)*

*R. Khmil, PhD(Tech.), R. Tytarenko, PhD(Tech.),
Y. Blikharskyu, PhD(Tech.), P. Vegera, PhD(Tech.)
Lviv Polytechnic National University, (Lviv)*

У статті вивчається вплив рівня навантаження в момент підсилення залізобетонних балок прямокутного перетину на ймовірність їх безвідмовної роботи, а також вдосконалюється базова методика оцінювання надійності [1]. Апробувавши базову та вдосконалену методики (адаптовані до чинних норм проектування залізобетонних конструкцій) на реальних зразках балок, отримано рекомендаційні значення ймовірностей безвідмовної роботи $P(\beta)$ – в порівнянні з результатами, приведеними в [2, 3]. Відмінність методик між собою – у способі оперування стохастичним параметром рівня навантаження в момент підсилення.

Здійснено порівняльний аналіз отриманих результатів – залежно від діаметра додаткової сталевий арматури та рівня навантаження в момент підсилення.

Практичне значення результатів, одержаних у статті, полягає у можливості використання як базової, так й вдосконаленої методики оцінювання надійності.

Відповідно до результатів теоретичного дослідження, для проектування більш надійного підсилення балки (за приведеним у статті способом нарощування розтягнутого армування), рекомендовано: використовувати базову методику [1] – для рівнів навантаження при підсиленні не більше $0,3 \times M_{ult,0}$ (де $M_{ult,0}$ – несуча здатність непідсиленої балки); вдосконалену методику – для вищих рівнів навантаження.

На основі апробування базової і вдосконаленої методик оцінювання надійності, отримано відповідні значення ймовірностей безвідмовної роботи $P(\beta)$ з наступними діапазонами: 0,999624...0,999758 (базова) та 0,999606...0,999775 (вдосконалена).

[1] Khmil R., Tytarenko R., Blikharskyi Y., Vegera P. Development of the procedure for the estimation of reliability of reinforced concrete beams, strengthened by building up the stretched reinforcing bars under load. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. Vol. 5(7), 2018, P. 32–42.

[2] Trentin C., Casas J.R. Safety factors for CFRP strengthening in bending of reinforced concrete bridges. Composite Structures. Vol. 128, 2015, P. 188–198.

[3] Wang N., Ellingwood B., Zureick A. Reliability-based evaluation of flexural members strengthened with externally bonded fiber-reinforced polymer composites. ASCE. Vol. 136, 2010, P. 1151–1160.

УДК 629.016

ЕНЕРГОМЕНЕДЖМЕНТ ПО ВПРОВАДЖЕННЮ СИСТЕМИ ВИСОКОШВИДКІСНОЇ ЗАЛІЗНИЦІ

ENERGY MANAGEMENT FOR IMPLEMENTATION OF HIGH-SPEED RAILWAY SYSTEM

*канд. тех. наук А.О. Шевченко¹, канд. тех. наук О.О. Матвієнко²,
канд. тех. наук В.А. Лютий¹, доц. В.Г. Мануйленко¹, Н.О. Муригіна¹*

¹Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

²ТОВ «Геологія та стандартизація» (м. Харків)

*A.O. Shevchenko¹, PhD (Tech.), A.A. Matvienko² PhD (Tech.),
V.A. Lyutyi¹, PhD (Tech.), V.G. Manuilenko¹, PhD (Tech.), N.O. Murygina¹*

¹Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

²OOO Geology and Standardization. (Kharkiv).

Основним із чинників функціонування і розвитку економіки країни, її стійкого зростання є сучасна, безпечна і надійна транспортна інфраструктура. В умовах глобалізації розвиток ефективних транспортно-комунікаційних систем – це необхідна умова інтеграції країн в світові ринки [1]. Розширюється міжнародне співробітництво й поглиблення інтеграційних процесів пов'язано з формуванням міжнародних транспортних коридорів, що забезпечують міжнародні економічні, культурні, туристичні та інші зв'язки між країнами [2, 3]. В цілому вони створюються на найбільш значущих напрямках руху потоків людей і вантажів.

Система високошвидкісних залізниць ділиться на підсистеми з численними сполучними ланками між ними:

- підсистема контролю та управління;
- підсистема колії;
- підсистема подачі енергії;
- підсистема рухомого складу.

Характеристики високошвидкісної залізничної системи обумовлені наступним:

а) функціями, необхідними для безпечного здійснення залізничного руху і для експлуатації, як в нормальних, так і в погіршених умовах;