

Міністерство освіти і науки України
Український державний університет залізничного транспорту



**ПРОБЛЕМИ НАДІЙНОСТІ ТА ДОВГОВІЧНОСТІ
ІНЖЕНЕРНИХ СПОРУД І БУДІВЕЛЬ
НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ,**
присвячена 110-річчю зі дня народження Заслуженого
діяча науки і техніки України д.т.н. професора Ангелейка В.І.
VII-ї МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

Тези доповідей



14–16 листопада 2018 р., м. Харків, Україна

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО
ТРАНСПОРТУ

**Тези доповідей 7-ої міжнародної
науково-технічної конференції**

**«ПРОБЛЕМИ НАДІЙНОСТІ ТА ДОВГОВІЧНОСТІ
ІНЖЕНЕРНИХ СПОРУД І БУДІВЕЛЬ НА
ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ»,**

що присвячена 110-річчю зі дня народження Заслуженого діяча науки і техніки України д.т.н., професора Ангелейка В.І.

Харків 2018

7-а Міжнародна науково-технічна конференція «Проблеми надійності та довговічності інженерних споруд і будівель на залізничному транспорті», що присвячена 110-річчю зі дня народження Заслуженого діяча науки і техніки України д.т.н., професора Ангелейка В.І., Харків, 14-16 листопада 2018 р.: Тези доповідей. – Харків: УкрДУЗТ, 2018. – 223 с.

Збірник містить тези доповідей науковців вищих навчальних закладів України та інших країн, підприємств транспортної та будівельної галузі за трьома напрямками: залізниці, метрополітени та промисловий транспорт; будівельні конструкції, будівлі та споруди; будівельні матеріали, захист і ремонт конструкцій та споруд.

ЗМІСТ

Секція

ЗАЛІЗНИЦІ, МЕТРОПОЛІТЕНИ, ПРОМИСЛОВИЙ ТРАНСПОРТ

EXPERIENCE GAINED DURING EXAMINATION OF ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY BETWEEN ROLLING STOCK AND AXLE COUNTERS Andrzej Białoń, Dominik Adamski, Łukasz Zawadka	13
POSSIBILITIES FOR CONTROL OF A TRUCK SEMI-ACTIVE SUSPENSION IN ORDER TO REDUCE PITCH ANGLE AND SUSPENSION JOUNCES WHEN BRAKING ON RAILWAY CROSSING N.L. Pavlov	14
MODELING OF A PENDULUM TYPE CHILD TRAVEL SEAT N.L. Pavlov	16
НАДІЙНА ІНФРАСТРУКТУРА ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ. ВИКЛИКИ СУЧАСНОСТІ О.М. Баль	18
ДОСЛІДЖЕННЯ ВЕРТИКАЛЬНИХ НЕРІВНОСТЕЙ НА ХРЕСТОВИНАХ СТРІЛОЧНИХ ПЕРЕВОДІВ МЕТРОПОЛІТЕНУ В. Д. Бойко, В.М. Молчанов, В.М. Твердомед	20
ВЛИЯНИЕ СТРУКТУРЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ Д.И. Бочкарев, П.В. Ковтун, О.В. Осипова	22
ОСОБЕННОСТИ СОСТАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КАРТ В ПУТЕВОМ ХОЗЯЙСТВЕ Д.И Бочкарев, А.С. Лапушкин	24
ОЦІНКА ЗАХОДІВ ПО ЗМЕНШЕННЮ ЗНОСУ КОЛІСНИХ ПАР ТА РЕЙОК ПРИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ЛОКОМОТИВІВ В ГІРСЬКИХ УМОВАХ С.І. Возненко, А.П. Фалендиш, А.Л. Сумцов, О.В. Клецька, М. Блатниці	26
ТЕХНІЧНІ РІШЕННЯ РОБОЧИХ ОРГАНІВ МАШИН ДЛЯ ЕФЕКТИВНОГО УЩІЛЬНЕННЯ ГРУНТОВИХ НАСИПІВ К.Ц. Главацький, В.Е. Черкудінов, О.П. Посмітюха	28
ЗМІННІСТЬ ПРУЖНОЖОРСТКІСНИХ ХАРАКТЕРИСТИК БОКОВОГО ЗГИНУ ТА КРУЧЕННЯ РЕЙКОВОЇ НИТКИ ЗАЛЕЖНО ВІД СПІВВІДНОШЕННЯ КОЛІСНИХ НАВАНТАЖЕНЬ $R_{дин}/H_{дин}$ Е.І. Даніленко, В.М. Молчанов, Т.П. Даніленко	30
ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ДЕФЕКТІВ КОНТАКТНО-ВТОМЛЕНОГО ПОХОДЖЕННЯ В РЕЙКАХ О. М. Даренський, В. Г. Вітольберг, Д. О. Потапов, Горяїнова О.В.	32

ГРУНТОПОЛІМЕРНА КОМПОЗИЦІЯ НА ОСНОВІ ІН'ЄКЦІЙНОГО ПОЛІУРЕТАНУ ДЛЯ ПІДСИЛЕННЯ ОСНОВ СПОРУД С.В. Мірошніченко, Д.А. Плугін, О.А. Калінін, А.С. Зверєва, І.В. Резніченко.....	205
ГІДРОІЗОЛЯЦІЯ ПІДЗЕМНИХ СПОРУД ІН'ЄКТУВАННЯМ ЦЕМЕНТНИХ РОЗЧИНІВ З ДОБАВКАМИ-МОДИФІКАТОРАМИ А.В. Никитинський.....	207
ЗАСТОСУВАННЯ ВКЛАДИШІВ З БЕТОНУ НА КВАРЦОВИХ ЗАПОВНЮВАЧАХ І ПОЛІУРЕТАНОВОЇ КОМПОЗИЦІЇ ДЛЯ ЗНИЖЕННЯ ВІБРАЦІЇ, ШУМУ І ПІДВИЩЕННЯ СТІЙКОСТІ ТРАМВАЙНОЇ КОЛІЇ О.В. Палант, Д.А. Плугін, А.А. Плугін, О.В. Лобяк, О.А. Плугін.....	208
ЕФЕКТИВНІСТЬ ПЛАСТИФІКУЮЧИХ ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНИХ РЕЧОВИН В РОЗЧИНАХ І БЕТОНАХ НА ОСНОВІ ЛУЖНИХ ЦЕМЕНТІВ Р.Ф. Рунова, В.І. Гоц, І.І. Руденко, О.М. Петропавловський, О.П. Констатинівський, О.В. Ластівка.....	209
ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЛУЖНОГО КОМПОНЕНТУ НА ФІЗИКО-МЕХАНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ БЕЗКЛІНКЕРНИХ І МАЛОКЛІНКЕРНИХ ГІДРОІЗОЛЯЦІЙНИХ КОМПОЗИЦІЙ Ю.Ю. Савчук, А.А. Плугін, В.А. Лютий, О.А. Плугін, О.С. Борзяк.....	211
ВПЛИВ СТУПЕНЯ НАПОВНЕННЯ ПОРОЖНИСТИМИ МІКРОСФЕРАМИ НА РЕОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ АКРИЛОВОЇ ДИСПЕРСІЇ Н.В. Сасенко, Ю.В. Попов, Р.О. Биков, Д.В. Демідов.....	212
ВИРОБНИЦТВО КОМПЛЕКСНО АКТИВОВАНИХ КОМПОЗИТИВ НА СИЛІКАТНОЇ МАТРИЦІ НА ОСНОВІ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ О.С. Шинкевич, Є.С. Луцкін, О.І. Сурков.....	214
ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЗОЛОШЛАКІВ НА МОРОЗОСТІЙКІСТЬ ВАЖКИХ БЕТОНІВ В.В. Шульгін., О.В. Демченко, Д.А. Єрмоленко, О.В. Петраш, Г.Ф. Дураченко.....	216
СПОСОБ ФОРМУВАННЯ БЕТОННИХ І ЖЕЛЕЗОБЕТОННИХ ТРУБ ВИБРОВАКУУМІРОВАНИЕМ Башир Юнис, И.Э. Казимагомедов, Саад Салем, Т.О. Костюк, Е.Б. Деденёва.....	218
ОЦІНЮВАННЯ СКЛАДУ ВИМУШЕНИХ І ВІЛЬНИХ КОЛИВАНЬ ОБОЛОНКИ ВАНТОВОГО ПОКРИТТЯ КІНО-КОНЦЕРТНОГО ЗАЛУ «УКРАЇНА», РОЗТАШОВАНОГО В М. ХАРКОВІ НАД ДІЛЯНКОЮ ПЕРЕГОНІВ ДІЮЧОГО МЕТРОПОЛІТЕНУ В.С. Шмуклер, В.Я. Жиляков, О.М. Шаповалов	220
МОДИФІКОВАНІ ЛЕГКІ КЕРАМЗИТОБЕТОНИ ПІДВИЩЕНОЇ МІЦНОСТІ К. К. Пушкарьова, К. О. Каверин, Д. Р. Гадайчук.....	222

СПОСОБ ФОРМОВАНИЯ БЕТОННЫХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ТРУБ ВИБРОВАКУУМИРОВАНИЕМ

METHOD OF FORMATION OF CONCRETE AND REINFORCED CONCRETE PIPES BY VIBROVACUUMING

*канд. техн. наук Башир Юнис, канд. техн. наук И.Э. Казимагомедов,
Саад Салем, д-р техн. наук Т.О. Костюк, Е.Б. Деденёва
Харьковский национальный университет строительства и архитектуры (г. Харьков)*

*Basheer Younis, PhD (Tech.), I.E. Kazimahomedov, PhD (Tech.),
Saad Salem, T.A. Kostuk, Dr. Sc. (Tech.), E.B. Dedenyova
Kharkiv National University of Civil Engineering and Architecture (Kharkiv)*

Современные требования к качеству строительных изделий не уступают требованиям к новейшим архитектурным элементам [1, 2]. Так, бетонные и железобетонные трубы с высокими физико-механическими характеристиками и долговечностью, должны формироваться эффективными способами [3, 4].

Известные способы формования трубчатых изделий из жестких бетонных смесей не обеспечивают высокое качество из-за сложности поддержания постоянной толщины уплотняемого слоя. Наличие в изделии участков разной плотности приводит к ухудшению его физико-механических характеристик.

В работе исследована возможность повышения качества бетонных и железобетонных труб путем применения способа вибровакуумного формования изделий. Определена его эффективность в сравнении с известным способом послойного осевого прессования. На рисунке 1 показана лабораторная установка для изготовления бетонных и железобетонных труб.



Рис. 1. Лабораторная установка для изготовления бетонных и железобетонных труб способом вибровакуумирования

Экспериментально установлено, что способ формования вибровакуумированием даёт возможность удалить из свежеложенной бетонной смеси до 30 %

свободной воды. При этом бетонная смесь максимально уплотняется, повышаются физико-механические характеристики бетонных труб - прочность при растяжении. Полученные результаты и их сравнение с результатами испытаний образцов, формуемых методом послойного осевого прессования, представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Прочность образцов бетонных труб при растяжении

Прочность бетонных труб при растяжении (R_{bt}) МПа		
Образцы труб, формуемые послойным осевым прессованием	Образцы труб, формуемые способом вибровакуумирования	В/Ц
4,20	6,32	0,5
3,93	6,80	0,55
3,12	7,41	0,65

Из таблицы 1 видно, что прочность при растяжении образцов труб, формуемых способом вибровакуумирования на 40% выше, чем у образцов, полученных послойным осевым прессованием. Одновременно с вакуумированием бетонная смесь уплотняется вибрацией, что дополнительно повышает прочность [4, 5].

В результате проведенных исследований были выявлены основные проблемы качества бетонных и железобетонных труб, формуемых традиционными способами. Вибровакуумный способ формования улучшает характеристики изделий, в частности прочность при растяжении. Он эффективен для формования бетонных и железобетонных труб, колец, стоек опор освещения и контактной сети.

- [1] Рунова Р.Ф., Гоц В.І., Саницький М.А. та ін. Конструкційні матеріали нового покоління та технології їх впровадження в будівництво /- К.: УВПК„ЕксОб”, 2008. - 360 с.
- [2] Jamroz Z. Beton i jego technologie. - Warszawa: Wydawnictwo naukowe Pwn, 2000. - 486 s.
- [3] Вандоловский А.Г., Деденева Е.Б. Повышение эффективности вибровакуумного формования тонкостенных изделий. Науковий вісник будівництва. Харків: ХДТУБА, ХОТВ АБУ, 2008.- Вип.47.- с.192-195.
- [4] Mathematical model of consolidation of fine concrete mixtures with different mobility, casted by vacuumizing and axial pressing in layers. E. Dedeneva, I. Kazimagomedov, Saad Salem, T. Kostyuk, Basheer N. Younis and M. Yakimenko. – MATEC Web Conf., 116 (2017) 01003. – Published online: 10 July 2017.
- [5] Younis B.N., Dedeneva E.B., Kostyuk T.O Formation of structure fine concrete with regard to their crystallographic -energy characteristics // 28 Proceedings of III International scientific conference “ Modern scientific achievements: experience exchange”. Morrisville, Lulu Press, 2017. p. 28-31