



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ПІВНІЧНО-СХІДНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР  
ТРАНСПОРТНОЇ АКАДЕМІЇ УКРАЇНИ**

**УКРАЇНСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ  
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

**ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ  
УКРАЇНСЬКОЇ ДЕРЖАВНОЇ АКАДЕМІЇ  
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

*Випуск 138*

**Харків 2013**

## УДК 691.075:541.18

До збірника увійшли обрані праці 4-ї Міжнародної науково-технічної конференції з будівельних матеріалів, конструкцій і споруд «Проблеми надійності та довговічності інженерних споруд і будівель на залізничному транспорті», яка відбулась в академії 24-26 квітня 2013 р., а також інші статті, присвячені розвитку теоретичних та експериментальних основ складу, структури, властивостей, руйнування, корозії, довговічності, технології будівельних матеріалів і виробів, відновленню експлуатаційних властивостей і захисту будівельних конструкцій, будівель і споруд транспортної інфраструктури.

Збірник призначено для інженерно-технічних працівників, магістрантів, студентів, науковців залізничного транспорту та промисловості.

З електронною версією збірника можна ознайомитися на сайті: <http://www.nbu.gov.ua/portal/natural/Znpudazt/index.html>.

Збірник наукових праць Української державної академії залізничного транспорту включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus (Польща).

## ISSN 1994-7852

Свідоцтво про державну реєстрацію КВ № 8617 видано 06.04.2004 р. Друкується за рішенням вченої ради академії, протокол № 4 від 29 травня 2012 р.

Збірник включено до переліку №1 наукових фахових видань України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук (Постанова президії ВАК України № 1-05/4 від 26 травня 2010 р.).

### РЕДАКЦІЙНО-ВИДАВНИЧА РАДА

#### Члени Ради:

д.т.н., професор М.І.Данько	– голова Ради	д.т.н., професор С.В.Лістровий
д.т.н., професор Д.В.Ломотько	– заступник голови	д.т.н., професор В.І.Мойсеєнко
к.т.н., професор А.О.Каграманян	– заступник голови	д.т.н., професор С.І.Приходько
завідувач НДЧ С.В.Михалків	– заступник голови	д.е.н., професор Л.О.Позднякова
д.т.н., професор А.Б.Бойнік		д.т.н., професор А.А.Плугін
д.т.н., професор Т.В.Буцько		д.т.н., професор Ю.В.Соболев
д.е.н., професор В.Л.Дикань		д.т.н., професор Е.Д.Тартаковський
д.т.н., професор С.А.Єрощенко		д.т.н., професор Л.А.Тимофеева
д.т.н., професор А.М.Котенко		д.т.н., професор А.П.Фалендиш
		д.т.н., професор Я.В.Щербак

### РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

#### Будівельні матеріали та конструкції

д.т.н., професор А.А.Плугін – головний редактор  
д.х.н., професор А.М.Плугін  
д.т.н., професор М.Ю.Ізбаш  
д.т.н., професор В.С.Софронов  
д.т.н., професор Г.М.Шабанова  
к.т.н., професор В.П.Шраменко  
к.т.н., доцент Г.Л.Ватуля

**За загальною редакцією доктора техн. наук, професора А.А. Плугіна  
та канд. техн. наук, доцента Г.Л. Ватулі**

ISSN 1994-7852

Зареєстровано 2 червня 2007 р.

у ISSN International Centre 20. Rue  
Bachaumont, 75002 PAPIIS, FRANCE

©Українська державна академія  
залізничного транспорту, 2013

**ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ УКРАЇНСЬКОЇ ДЕРЖАВНОЇ  
АКАДЕМІЇ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

**ZBIRNIK NAUKOVIH PRAC' UKRAINS'KOI DERZAVNOI AKADEMII  
ZALIZNICNOGO TRANSPORTU**

**Випуск 138**

Збірник включено до переліку №1 наукових фахових видань України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук (Постанова президії ВАК України № 1-05/4 від 26 травня 2010 р.)

Статті друкуються мовою оригіналу.

Відповідальний за випуск Борзяк О.С.

Редактори: Буранова Н.В., Еткало О.О.,  
Ібрагімова Н.В., Решетилова В.В.

---

КВ № 8617 від 06.04.2004 р. Підписано до друку 29.05.2013 р.

Формат паперу 60x84 1/8. Папір писальний.

Умовн.-друк.арк. 14,0. Тираж 105. Замовлення № .

Видавець Українська державна академія залізничного транспорту,  
61050, Харків-50, майдан Фейербаха, 7.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 2874 від 12.06.2007 р.

Виготовлювач ТОВ «Енергозберігаючі технології»

61050, Харків, Харківська набережна, 8.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 1360 від 19.05.2003 р.