

Міністерство освіти і науки України
Український державний університет залізничного транспорту



ПРОБЛЕМИ НАДІЙНОСТІ ТА ДОВГОВІЧНОСТІ ІНЖЕНЕРНИХ СПОРУД ТА БУДІВЕЛЬ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ

9-ї МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

Тези доповідей



17–19 листопада 2021 р., м. Харків, Україна

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО
ТРАНСПОРТУ

**Тези доповідей 9-ої міжнародної
науково-технічної конференції**

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

Харків 2021

9-а Міжнародна науково-технічна конференція «Проблеми надійності та довговічності інженерних споруд і будівель на залізничному транспорті», Харків, 17-19 листопада 2021 р.: Тези доповідей. - Харків: УкрДУЗТ, 2021. - 281 с.

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

© Український державний університет
залізничного транспорту, 2021

ЗМІСТ

Секція

ШЛЯХИ СПОЛУЧЕННЯ, БЕЗПЕКА РУХУ ТА УПРАВЛІННЯ НА ТРАНСПОРТІ

RESEARCH OF THE ELASTIC CLAMP IN RAIL FASTENINGS OF TYPE KPP-5 IN VARIOUS OPERATIONAL M.A. Arbuzov, O.V. Hubar, R. V. Markul, O.L. Tiutkin, V.S. Andrieiev, V.M. Suslov.....	14
SUBSTANTIATION OF RATIONAL NORMS OF PERIODICITY OF REPAIR WORK OF THE RAILWAY TRACK Y.M. Fedorenko.....	15
CURRENT STATE AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF HIGH- SPEED TRAFFIC IN UKRAIN D.M. Kurhan, D.L. Kovalskyu	17
IMPROVEMENT OF FREIGHT MANAGEMENT TECHNOLOGY N. Panchenko, A. Krashenin, A. Kovalov, O. Shapatina, O. Kovalova..	19
АЛГОРИТМ ПРОСТОРОВОГО ЗОНУВАННЯ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА З УРАХУВАННЯМ ПОТРЕБ ДЛЯ ШЛЯХІВ СПОЛУЧЕННЯ ВЕЛИКИХ МІСТ А.О. Атинян, О.В. Завальний, Г.М. Панкеева, Ю.В. Краснокутская, Т.О. Черноносова.....	20
ДОСЛІДЖЕННЯ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ПРОСТОРОВОЮ МІСЬКОЮ ІНФРАСТРУКТУРОЮ О.В. Афанасьєв, С.Г. Нестеренко, Є.М. Коростельов, М.О. Пиличева, В.О. Фролов.....	22
ВСТАНОВЛЕННЯ ПРИЧИН СХОДУ РУХОМОГО СКЛАДУ ЗА ДОПОМОГОЮ ЧАСУ ВКЛУЧУВАННЯ ЙОГО КОЛЕСА НА ГОЛОВКУ РЕЙКИ А.В. Батіг, А.Я. Кузишин, М.О.Кузін, А.Р. Мілянч, П.М. Грицишин...	24
ВИЗНАЧЕННЯ ВИМОГ ТА ПОКАЗНИКІВ БЕЗПЕКИ ДО ЕЛЕМЕНТІВ ЗАЛІЗНИЧНОЇ КОЛІЇ ЗАГАЛЬНОГО КОРИСТУВАННЯ О.М. Баль, І.О. Бондаренко.....	26
СУЧАСНІ ПИТАННЯ УПРАВЛІННЯ ТРАНСПОРТОМ В КОНТЕКСТІ ЕКОЛОГОБЕЗПЕЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ А.В.Балян, І.О. Новаковська, Н.Ф. Іщенко, Л.Р. Скрипник, М.П. Стецюк.....	28
ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ ВАГОНПОТОКАМИ ПРИ ОБСЛУГОВУВАННІ ПІДЇЗНИХ КОЛІЙ Г.С. Бауліна, Г.Є. Богомазова, В.М. Прохоров, С.М. Продащук.....	30
ДОСЛІДЖЕННЯ ОСНОВНИХ ФАКТОРІВ БЕЗПЕЧНОГО ПЕРЕВЕЗЕННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВАНТАЖІВ Г.Є. Богомазова, С.М. Продащук, Г.С. Бауліна, В.І. Шевченко.....	32

МАТЕМАТИЧНЕ ПЛАНУВАННЯ ЕКСПЕРИМЕНТУ В ДОСЛІДЖЕННЯХ ВЛАСТИВОСТЕЙ САМОУЩІЛЬНЮЮЧОГО БЕТОНУ	
С.О. Бугаєвський, В.В. Маляр, А.Д. Чумакова, І.В. Назаренко.....	203
ЧИ НАДІЙНА НАДІЙНІСТЬ...?	
В.М. Вировой, О.О. Коробко, В.Г. Суханов.....	205
КОМПОЗИЦІЙНИЙ МАТЕРІАЛ НА ОСНОВІ СИЛКАТНОГО РОЗЧИНУ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ НЕСУЧОЇ ЗДАТНОСТІ ОСНОВ ФУНДАМЕНТІВ СИЛОСІВ	
О.С.Герасименко, О.В.Романенко, І.В.Подтележнікова, І.В.Семашко..	207
ВПЛИВ АНТИКОРОЗІЙНИХ ПІГМЕНТІВ НА ЗАХИСНІ ВЛАСТИВОСТІ ПОРОШКОВИХ ЛАКОФАРБОВИХ ПОКРИТТІВ	
В.І. Гоц, О.В. Ластівка, О.О. Томін.....	208
КОРОЗІЙНОСТІЙКІ КОМПОЗИЦІЙНІ МАТЕРІАЛИ НА ОСНОВІ МІДІ Й МОЛІБДЕНУ ДЛЯ ЕЛЕКТРИЧНИХ КОНТАКТІВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ	
В.Г. Гречанюк, В.О. Чорновол, Ю.І. Ковальчук, Т.В. Віговецька, В.В. Гоц	210
НАНОМОДИФІКОВАНІ КОМПОЗИЦІЙНІ РОЗЧИНИ	
В.М. Дерев'янюк, Н.В. Кондратьєва, В.Є. Волкова, Г.М. Гришко.....	212
ВПЛИВ ВІДХОДІВ ГЛИНОЗЕМНОГО ВИРОБНИЦТВА НА ВЛАСТИВОСТІ ДОРОЖНЬОГО ЦЕМЕНТОБЕТОНУ	
О.Ю. Дорошенко.....	214
ВИКОРИСТАННЯ СВІТЛОПРОВІДНОГО БЕТОНУ В СУЧАСНОМУ БУДІВНИЦТВІ	
В.В. Журавель, О.С. Борзяк.....	216
СТВОРЕННЯ КОМБІНОВАНОГО ПОЛІМЕРБЕТОННОГО ПОВЕРХНЕВОГО ШАРУ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПОЛІМЕРНИХ ПОКРИТТІВ У СІРЧАНОКИСЛОМУ СЕРЕДОВИЩІ	
О.В. Кабусь, В.В. Лихограй.....	217
РОЗРОБКА КИСЛОТОСТІЙКИХ ЛУЖНИХ ЦЕМЕНТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ЗОЛИ-ВИНОСУ	
О.Ю. Ковальчук, В.В. Зозулинець.....	219
ДОСЛІДЖЕННЯ ФІЗИКО-МЕХАНІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЗРАЗКІВ ЧЕРВОНОГО ГРАНІТУ ОМЕЛЯНІВСЬКОГО РОДОВИЩА УКРАЇНИ	
Ю.І. Ковальчук, В.Г. Гречанюк, В.О. Чорновол, В.Ю. Апанасенко, О.О. Іванків.....	221
ПРО НЕОБХІДНІСТЬ МОДЕРНІЗАЦІЇ МЕТОДИКИ ВИЗНАЧЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ БЕТОНУ КОНСТРУКЦІЙ	
В.В.Колохов.....	223
ПРОГРАМНИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ ДЛЯ РОЗРОБКИ МЕТОДОЛОГІЇ З ВИБОРУ БУДІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ЗА ЕКСПЛУАТАЦІЙНИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ	
Т.О. Костюк, А.А. Плугін, О.В. Старкова, Д.О. Бондаренко, О.С. Борзяк	225
ЗНИЖЕННЯ КОНТАКТНИХ НАПРУГ В ЦЕМЕНТНИХ КОМПОЗИТАХ ВВЕДЕННЯМ МІКРОФІБРИ	
Т.О.Костюк, М.Г.Салія, О.І.Бондаренко, О.Б.Деденьова, Ю.Ю.Савчук	227

ПРО НЕОБХІДНІСТЬ МОДЕРНІЗАЦІЇ МЕТОДИКИ ВИЗНАЧЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ БЕТОНУ КОНСТРУКЦІЙ

ON THE NEED TO MODERNIZE THE METHOD OF DETERMINING THE PROPERTIES OF CONCRETE STRUCTURES

канд. тех. наук В.В.Колохов

Державний вищий навчальний заклад «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури» (м. Дніпро)

V.V.Kolokhov, PhD (Tech)

Prydniprovsk State Academy of Civil Engineering and Architecture (Dnipro)

Визначення властивостей бетону – одна зі складових процедури оцінки технічного стану конструкцій будівель та споруд [1]. Визначення міцності бетону в нормовано в [2] та зазвичай проводиться із застосуванням механічних методів неруйнівного контролю [3] або з ультразвуковими приладами [4]. Для тарування приладів застосовують зразки бетону, які відбирають з конструкції за методикою [5].

Як показує досвід [6], не завжди можливо визначити необхідні властивості бетону, зокрема модуль пружності бетону, та провести тарування приладів неруйнівного контролю. Оскільки для проведення перевірочних розрахунків конструкцій в першу чергу потрібні значення модуля пружності бетону [7], то в разі неможливості прямого визначення модуля пружності доводиться використовувати його табличні [8] значення за визначеним класом бетону. На цей час, зазвичай, використовується залежність між міцністю та модулем пружності бетону (рис.1), яка використана також в [9] та аналогічна ще радянському СНіП [10].

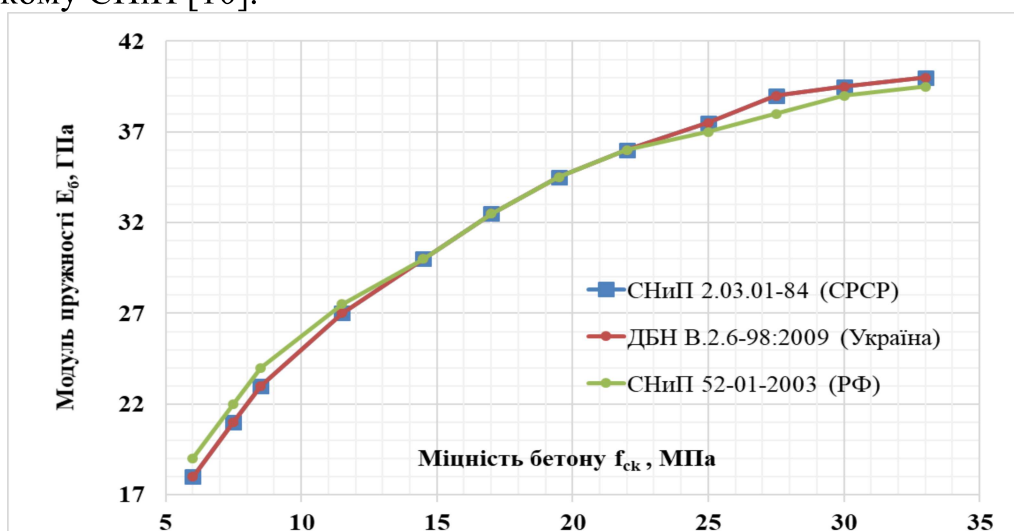


Рис.1. Залежність «міцність бетону – модуль пружності»

Однак реальні властивості бетону відрізняються від нормованих в [8-10].

Найбільші відхилення завдає неврахування реологічних властивостей бетонних сумішей, яке здійснене лише у нормах республіки Білорусь [11]. На рис.2 наведено залежності «міцність бетону – модуль пружності» бетонних сумішей з різною рухливістю.

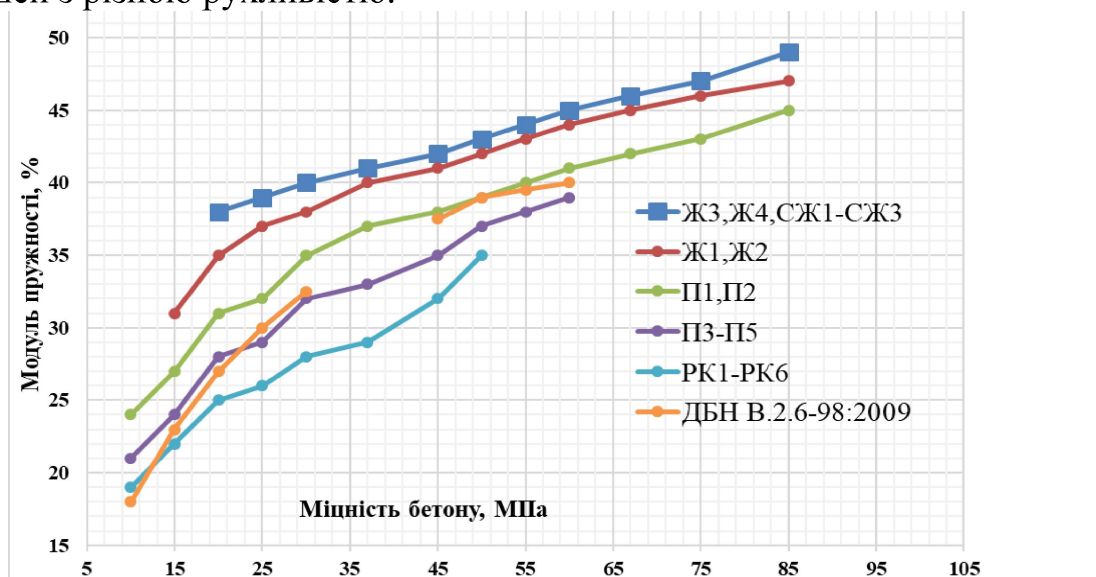


Рис.2. Залежності «міцність бетону – модуль пружності» для бетонів із різними реологічними властивостями бетонних сумішей

Аналіз представлених залежностей показує, що визначення модуля пружності бетону за результатами оцінки лише його міцності приводить до значної (до 36 %) похибки. Тобто існує необхідність удосконалення методики визначення властивостей бетону в конструкціях, яку можливо здійснити за пропозиціями [7]. Визначення модуля пружності та міцності бетону дозволить надавати експертну оцінку реологічним властивостям застосованих бетонних сумішей.

1. Настанова щодо обстеження будівель і споруд для визначення та оцінки їх технічного стану : ДСТУ-Н Б В.1.2-18.2016. Київ : ДП УкрНДНЦ, 2017. 43 с.
2. Будівельні матеріали. Бетони правила контролю міцності : ДСТУ Б В. 2.7-224:2009. - [Введене вперше (зі скасуванням ГОСТ 18105-86); чинний з 2010-09-01]. - Київ: Мінрегіонбуд України, 2010. - 23 с. - (Національний стандарт України).
3. Бетони. Визначення міцності механічними методами неруйнівного контролю : ДСТУ Б В.2.7-220:2009. – [Введене вперше (зі скасуванням ГОСТ 22690-88); чинний з 2010-09-01]. - Київ: Мінрегіонбуд України, 2010. - 20 с. - (Національний стандарт України).
4. Бетони. Ультразвуковий метод визначення міцності : ДСТУ Б В.2.7-226:2009. [Чинний від 2010-09-01]. – Київ : ДП Укрархбудінформ, 2010. – 27 с. (Національний стандарт України).
5. Будівельні матеріали. Бетони методи визначення міцності за зразками, відібраними з конструкцій: ДСТУ Б В. 2.7-223:2009. - [Введене вперше (зі скасуванням ГОСТ 22690-88); чинний з 2010-09-01]. - Київ: Мінрегіонбуд України, 2010. - 12 с. - (Національний стандарт України).
6. Колохов В. В. Визначення властивостей бетону під час оцінювання стану плитних залізобетонних конструкцій / Колохов В. В., Волкова О. В., Мороз Л. В., Богдан С.М. // Український журнал будівництва та архітектури. – 2021. – № 2. – С. 80-87.
7. Некоторые аспекты применения методов неразрушающего контроля свойств бетона / В. В. Колохов // Theoretical foundations of civil engineering. Polish - Ukrainian Transactions (conference), Warsaw, September, 2012 / ed. by W. Szczesniak. - Warsaw, 2012. - Vol. 20. - С. 443-448
8. Конструкції будинків і споруд. Бетонні та залізобетонні конструкції. Основні положення: ДБН В. 2.6-98:2009. - [На заміну СніП 2.03.01-84*]; чинні від 2011.06.01. – Київ: Мінрегіонбуд України, 2009. – 75 с. – (Державні будівельні норми України.).