

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

|  |           |
|--|-----------|
| НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНИЙ СТАН РЕЙКОШПАЛЬНОЇ<br>ОСНОВИ ВІД ДІЇ ДИНАМІЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ В УМОВАХ<br>КОЛІЙ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ   |           |
| <b>Н.В. Бугаєць, С.В. Панченко, Д.А. Фаст.....</b>   | <b>33</b> |
| ДОСЛІДЖЕННЯ НАПРУЖЕНЬ, ЩО ВИНИКАЮТЬ В ЕЛЕМЕНТАХ<br>ЗАЛІЗНИЧНОЇ КОЛІЇ ПІД ДІЄЮ СУЧАСНИХ ТИПІВ<br>ШВИДКІСНОГО РУХОМОГО СКЛАДУ  |           |
| <b>В.Г. Вітольберг, Д.О. Потапов, Д.В. Шумик, В.Д. Бойко, С.В. Кулік..</b>   | <b>35</b> |
| ЕКОНОМІЧНІ ПРОБЛЕМИ УПРАВЛІННЯ ПРИ ВЗАЄМОДІЇ ВИДІВ<br>ТРАНСПОРТУ   |           |
| <b>Н.В. Гриценко.....</b>  | <b>37</b> |
| БЕЗПЕКА РУХУ ПРИ ПЕРЕВЕЗЕННІ ЗАЛІЗНИЧНИМ<br>ТРАНСПОРТОМ УКРАЇНИ В КОНТЕКСТІ СХОРОННОСТІ<br>НЕБЕЗПЕЧНИХ ВАНТАЖІВ  |           |
| <b>В.М. Запара, Г.С. Бауліна, О.М. Костєнніков, В.В. Столбовой.....</b>  | <b>38</b> |
| АНАЛІЗ ПРИЧИН ВИНИКНЕННЯ ТРАНСПОРТНИХ ПОДІЙ З<br>НЕБЕЗПЕЧНИМИ ВАНТАЖАМИ ПРИ ПЕРЕВЕЗЕННЯ<br>ЗАЛІЗНИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ   |           |
| <b>Я.В. Запара, А.О. Ковальов, А.Л. Кравець, В.О. Гарбузов.....</b>  | <b>40</b> |
| ОЦІНКА ЯКОСТІ МІСЬКОГО ПРОСТОРУ СФОРМОВАНОГО<br>ПІДХОДОМ FORM-BASED CODES (ОБ'ЄМНО-ПРОСТОРОВЕ<br>КОДУВАННЯ) ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ СТАНУ ЖИТЛОВОЇ ЗАБУДОВИ<br>ТА ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ШЛЯХІВ СПОЛУЧЕННЯ МІСТА |           |
| <b>М.С. Колоша.....</b>  | <b>42</b> |
| ДИНАМІЧНА ПОВЕДІНКА ОСНОВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ КОНСТРУКЦІЇ<br>РЕСОРНОГО ПІДВІШУВАННЯ ШВИДКІСНОГО РУХОМОГО СКЛАДУ   |           |
| <b>А.Я. Кузишин, Ю.Г. Соболевська, С.А. Костриця, А.В. Батіг, В.В. Боярко</b>  | <b>44</b> |
| НАДІЙНІСТЬ УТРИМАННЯ ЗАЛІЗНИЧНИХ КРИВИХ ЗА ЇХ<br>ПРОЄКТНИМИ ПАРАМЕТРАМИ  |           |
| <b>М.Б. Курган, Д.М. Курган, Н.П. Хмелевська.....</b>  | <b>46</b> |
| ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ «ЗЕЛЕНОЇ» ЛОГІСТИКИ ПРИ<br>МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕННЯХ НЕБЕЗПЕЧНИХ<br>ВАНТАЖІВ   |           |
| <b>Д.В. Ломотько, О.М. Огар, Д.С. Козодой, В.В. Барбашин, М.Д<br/>Ломотько.....</b>  | <b>48</b> |
| ОЦІНКА ХОДОВИХ ЯКОСТЕЙ ВАГОНІВ   |           |
| <b>І.Е. Мартинов, А.В. Труфанова, В.О. Шовкун, В.М. Петухов, О.М.<br/>Сафронов.....</b>  | <b>50</b> |
| ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ІНТЕРМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ В<br>УКРАЇНІ  |           |
| <b>О.М. Огар, А.В. Колісник, О.В. Щєбликіна.....</b>   | <b>52</b> |
| ОЦІНКА НАПРУЖЕНОГО СТАНУ РЕЙОК ПРИ ШВИДКОСТЯХ<br>РУХУ БІЛЬШЕ 160 КМ/ГОД  |           |
| <b>Д.О. Потапов, В.Г. Вітольберг, А.С. Малішевська, В.В. Новиков, П.В.<br/>Пліс, В.М. Суслов.....</b>  | <b>53</b> |

|  |           |
|--|-----------|
| АНАЛІЗ ЗАРУБІЖНОГО ДОСВІДУ ПРИ СТВОРЕННІ ЄДИНОГО РЕЄСТРУ НЕРУХОМОСТІ В УКРАЇНІ               |           |
| <b>Н.М. Ступень, В.М. Сай, З.Р. Рижок, Н.В. Бєлікова, Е.А. Бєліков.....</b>                  | <b>55</b> |
| РИНОК ЗЕМЛІ: УКРАЇНСЬКІ РЕАЛІЇ ТА СВІТОВИЙ ДОСВІД  |           |
| <b>Н.М. Ступень, Р.М. Ступень, В.М. Сай, Н.В. Бєлікова, Е.А. Бєліков.</b>                    | <b>57</b> |
| ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ ПЕРЕВЕЗЕННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВАНТАЖІВ ЗАЛІЗНИЦЯМИ                    |           |
| <b>Д.С. Тройников, Д.В. Ломотько, Д.С. Лючков.....</b>                                       | <b>59</b> |
| ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ПРОЕКТУВАННЯ РЕМОНТІВ ШЛЯХІВ СПОЛУЧЕННЯ НА БАЗІ ЛАЗЕРНОГО СКАНУВАННЯ |           |
| <b>Є.Б. Угненко, О.М. Ужвієва, Сорочук Н.І., В.О. Юрченко, Г. Віселга</b>                    | <b>61</b> |
| РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ПРОДУКТУ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ГЕОТЕХНІЧНИХ УМОВ БУДІВЕЛЬНОГО МАЙДАНЧИКА      |           |
| <b>В.О. Чумакевич, Н.В. Бєлікова, Е.А. Бєліков, В.В. Чумакевич.....</b>                      | <b>63</b> |
| ЗАСТОСУВАННЯ ЛАЗЕРНИХ СКАНЕРІВ В ПРАКТИЦІ БУДІВЕЛЬНИХ РОБІТ                                  |           |
| <b>В. О. Чумакевич, Н. В. Бєлікова, Е.А. Бєліков, А.Й. Віват, Є.О. Шило</b>                  | <b>65</b> |
| ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ВИСОКОШВИДКІСНОЇ ЗАЛІЗНИЦІ УКРАЇНИ                              |           |
| <b>А.О. Шевченко, О.С. Шевченко, В.А. Лютий, В.Г. Мануйленко, Н.О. Муригіна.....</b>         | <b>67</b> |

#### Секція

#### БУДІВЕЛЬНІ КОНСТРУКЦІЇ, БУДІВЛІ ТА СПОРУДИ

|  |           |
|--|-----------|
| PRODUCTION OF COST-EFFECTIVE CONCRETE BORED HOLLOW-SECTION PILES BY VIBROVACUUMIZING                                   |           |
| <b>Adil Khalid Ali, I.V. Shumakov, V.Yu. Miroshnikov, B.N. Younis, A.B. Savin.....</b>                                 | <b>69</b> |
| EXPERIMENTAL STUDIES OF SLIDE PLANES AND HORIZONTAL STRESSES IN MULTILAYERED BACKFILL                                  |           |
| <b>D. Cherpurnyi, S. Yesakova, V. Naidonova, S. Tabachnikov.....</b>   | <b>70</b> |
| DURABILITY OF CRANE METAL STRUCTURES   |           |
| <b>N. Fidrovska, E. Slepuzhnikov, R. Ponomarenko, M. Chyrkina, I. Perevoznyk.....</b>                                  | <b>72</b> |
| TEMPERATURE CONTROL SYSTEM OF WATER IN THE BOILER OF A SOLAR WATER HEATER  |           |
| <b>D.T. Guliev.....</b>  | <b>74</b> |
| METHODS OF CFD-ANALYSES FOR TASKS OF PEDESTRIAN COMFORT WITHIN A BUILT ENVIRONMENT                                     |           |
| <b>A. Makhinko, N. Makhinko.....</b>   | <b>76</b> |
| МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ ЖОРСТКОСТІ ДВУТАВРОВИХ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ЕЛЕМЕНТІВ З НОРМАЛЬНИМИ ТРІЩИНАМИ ПРИ РОЗРАХУНКУ НА КРУЧЕННЯ |           |
| <b>Т.Н. Азізов, Д.В. Кочкаръов, Г.Т. Галінська.....</b>  | <b>78</b> |

|  |    |
|--|----|
| ДОСЛІДЖЕННЯ НЕГАТИВНИХ ФАКТОРІВ ВПЛИВУ ГРУНТОВОЇ<br>ОСНОВИ НА ЦІЛІСНІСТЬ СКЛОПЛАСТИКОВОГО ТРУБОПРОВОДУ<br><b>В.А. Александрович, О.В. Гаврилюк.....</b>  | 80 |
| ТЕОРЕТИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНОГО<br>СТАНУ ЛОТКІВ ІЗ СТАЛЕФІБРОБЕТОНУ<br><b>О.В. Андрійчук, І.М. Ясюк.....</b>  | 82 |
| МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ ПАРАМЕТРІВ КОМБІНОВАНОГО<br>АРМУВАННЯ РОЗТЯГНУТИХ ТА ЗГІНАЛЬНИХ<br>ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ЕЛЕМЕНТІВ З ЗАДАНОЮ<br>ТРІЩИНОСТІЙКІСТЮ<br><b>В.Є. Бабич, О. Є. Поляновська, І. В. Швець.....</b>  | 84 |
| ВОГНЕСТІЙКІСТЬ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ПЛИТ ПЕРЕКРИТТЯ<br>СТЕНДОВОГО БЕЗОПАЛУБНОГО ФОРМУВАННЯ<br><b>Х.З. Байтала, Т.П. Донець, О.А. Фесенко.....</b>  | 86 |
| РЕЗУЛЬТАТИ АНАЛІЗУ ПРИЧИН РУЙНУВАННЯ СТАЛЕВИХ ФЕРМ<br>ПОКРИТТЯ КОНВЕРТОРНОГО ЦЕХУ<br><b>Є.А. Бакулін, І.А. Яковенко, Є.А. Дмитренко, В.М. Бакуліна.....</b>  | 87 |
| ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОТИПОЖЕЖНИХ КАРНИЗІВ<br>НА ЗАПОБІГАННЯ ПОШИРЕННЯ ПОЖЕЖІ ВЕРТИКАЛЬНИМИ<br>БУДІВЕЛЬНИМИ КОНСТРУКЦІЯМИ ВИСОТНИХ БУДІВЕЛЬ<br><b>Я.В. Балло, Р.С. Яковчук, В.М. Ковальчук, В.В. Ніжник, Р.Б.<br/>Веселівський.....</b>                               | 89 |
| АНАЛІЗ ДЕФОРМАЦІЙ ТА РУЙНУВАННЯ ФІБРОБЕТОННИХ<br>ПРИЗМ ПІСЛЯ ВПЛИВУ ВИСОКИХ ТЕМПЕРАТУР ТА<br>ВИЗНАЧЕННЯ КОЕФІЦІЄНТА УМОВ РОБОТИ<br><b>С.Ю. Берестянська, Є.І. Галагуря, М.О. Ковальов, Л.Б. Кравців,<br/>О.В. Опанасенко.....</b>  | 91 |
| ЕФЕКТИВНІ КОНСТРУКЦІЇ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ФУНДАМЕНТІВ<br>СИЛОСІВ НА ТЕРМІНАЛАХ ПЕРЕВАЛКИ ЗЕРНОВИХ<br><b>А.А. Бутенко, А.О. Мозговий.....</b>  | 93 |
| ДОСВІД ЗАСТОСУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ<br>ПРИ ЗАКРІПЛЕННІ ГРУНТОВИХ ОСНОВ БУДІВЕЛЬ МЕТОДОМ<br>ІН'ЄКЦІЇ РОЗЧИНІВ<br><b>Г.Л. Ватуля, О.В. Лобяк, М.В. Павлюченков, Д.Г. Петренко, О.П.<br/>Воскобійник.....</b>   | 95 |
| ПІДВИЩЕННЯ СТІЙКОСТІ ТА ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ<br>ВИКОРИСТАННЯ ІНСТРУМЕНТУ ДЛЯ РЕНОВАЦІЇ БУДІВЕЛЬНИХ<br>КОНСТРУКЦІЙ ТА СПОРУД АВТОСЕРВІСНИХ ПІДПРИЄМСТВ<br>КОМПЛЕКСНИМ ВПЛИВОМ<br><b>В.М. Власовець, Т.В. Власенко, А.М. Кравець, І.О. Біловод, Л.В.<br/>Шульга.....</b> | 97 |
| ЕКСПЕРЕМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ САМОНАПРУЖЕНОГО<br>БЕТОНУ<br><b>Є.І. Галагуря, О.А. Бєліченко, М.В. Павлюченков, Л.Б. Кравців, І.В.<br/>Биченок.....</b>  | 99 |

|   |     |
|---|-----|
| МЕТАЕВРИСТИЧНИЙ ПІДХІД ПРИ ПРОЕКТУВАННІ<br>ОПТИМАЛЬНОГО АРМУВАННЯ СТАЛЕЗАЛІЗОБЕТОННИХ<br>ЕЛЕМЕНТІВ, ЩО ПРАЦЮЮТЬ НА ЗГИН І ЗРІЗ  |     |
| <b>Т.А. Галінська, Д.М. Овсій, О.М. Овсій</b> .....   | 101 |
| ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ КОНСТРУКТИВНИХ РІШЕНЬ СТАЛЕВИХ<br>БУДІВЕЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ   |     |
| <b>Ю.І. Гезенцевей, Д.О. Банніков</b> .....   | 103 |
| СИНТЕЗ РАЦІОНАЛЬНОЇ ТОПОЛОГІЇ КОМБІНОВАНИХ<br>СТАЛЕВИХ ФЕРМ   |     |
| <b>М.В. Гоголь, У.Д. Марущак, Т.А. Галінська, Д.П. Сидорак</b> .....  | 105 |
| ПОШУК РАЦІОНАЛЬНИХ РІШЕНЬ РЕМОНТУ ТА ВІДНОВЛЕННЯ<br>КОЛЕКТОРІВ ВОДОВІДВЕДЕННЯ НЕГЛИБОКОГО ЗАЛЯГАННЯ   |     |
| <b>Д.Ф. Гончаренко, О.В. Старкова, А.С. Карагяур, Є.Г. Дегтяр, О.П.<br/>Воскобійник</b> .....   | 107 |
| ОЦІНКА ТЕХНОЛОГІЧНИХ ВТРАТ ГАРЯЧОЇ ВОДИ У СИСТЕМАХ<br>ЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО ГАРЯЧОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ  |     |
| <b>В.В. Гранкіна, О.М. Малявіна, Г.І. Благодарна, С.В. Волик, С.В.<br/>Романенко</b> .....  | 109 |
| ОЦІНКА ВОГНЕЗАХИСНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ОРГАНІЧНОГО<br>ЗВ'ЯЗУЮЧОГО КОМПОЗИТНИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ<br>ЕКРАНУВАННЯ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ ПОЛІВ   |     |
| <b>С.Г. Гузій, Т.М. Курська, О.В. Ходаковський, А.М. Ковальчук, А.А.<br/>Чернуха</b> .....  | 111 |
| ОСОБЛИВОСТІ РОЗРАХУНКУ МІЦНОСТІ НОРМАЛЬНИХ<br>ПЕРЕРІЗІВ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ КОНСТРУКЦІЙ ПРИ<br>ПОЗАЦЕНТРОВОМУ СТИСКУ ІЗ МАЛИМИ<br>ЕКСЦЕНТРИСИТЕТАМИ В ПК «ЛІРА САПР»                   |     |
| <b>Є.А. Дмитренко, Ю.В. Гензерський, І.А. Яковенко, Є.А. Бакулін</b> .....  | 113 |
| ПОПЕРЕДЖЕННЯ АВАРІЙ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД НА ОСНОВІ<br>ДВОРІВНЕВОЇ ОЦІНКИ НЕСУЧОЇ ЗДАТНОСТІ КОНСТРУКЦІЙ   |     |
| <b>О.О. Довженко, В.В. Погрібний, Є.В. Клименко, О.Г. Фенко</b> .....   | 115 |
| ДОСЛІДЖЕННЯ НАПІРНО-ІН'ЄКЦІЙНОГО УЩІЛЬНЕННЯ<br>ГЛИНИСТИХ ҐРУНТІВ  |     |
| <b>П.М. Должиков, В.А. Александрович, Ю.І. Кобзар, О.В. Гаврилюк</b> ...  | 117 |
| ВІБРАЦІЙНЕ НАВАНТАЖЕННЯ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ЗБІРНЕ<br>ЗАЛІЗОБЕТОННЕ ПЕРЕКРИТТЯ ПРОМИСЛОВОЇ БУДІВЛІ   |     |
| <b>Б.М. Ільницький, А.П. Крамарчук, О.Я. Литвиняк, Т.В.Бобало</b> .....   | 119 |
| ОПР ЦЕГЛЯНИХ СТОВПІВ ЦЕНТРАЛЬНОМУ Й<br>ПОЗАЦЕНТРОВОМУ СТИСКУ  |     |
| <b>О.В. Кічасва</b> .....   | 121 |
| МЕТОДИКА ТА ОБЛАДНАННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ<br>ДОСЛІДЖЕНЬ ЩОДО ОБҐРУНТУВАННЯ МІНІМАЛЬНИХ<br>ГЕОМЕТРИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ГРАВІЙНОЇ ЗАСИПКИ У<br>МАСЛОПРИЙМАЧІ ТРАНСФОРМАТОРНОЇ ПІДСТАНЦІЇ |     |
| <b>Р.В. Климась, В.В. Ніжник, Я.В. Балло</b> .....  | 123 |



|  |     |
|--|-----|
| ЗАСТОСУВАННЯ ХОЛОДОАКУМУЛЯТОРІВ В СИСТЕМАХ<br>КОНДИЦІОНУВАННЯ ПОВІТРЯ БУДІВЕЛЬ НА<br>ЗАЛІЗНИЧНОМУТРАНСПОРТІ                  |     |
| <b>В.В. Клименко, О.В. Скрипник, В.В. Свяцький, В.В. Братішко.....</b>   | 125 |
| НАПРУЖЕНИЙ СТАН КОМПОЗИТНИХ ТОНКОСТІННИХ<br>ПРОФІЛІВ ПРИ ТЕМПЕРАТУРНИХ І ТЕХНОЛОГІЧНИХ<br>НАВАНТАЖЕННЯХ                      |     |
| <b>А.В. Кондратьєв, І.М. Тараненко, А.А. Царіцинський, Т.П. Набокiна</b>   | 127 |
| ОСОБЛИВОСТІ ЛІКВІДАЦІЇ АВАРІЙНОГО ТЕХНІЧНОГО СТАНУ<br>СТАЛЕВИХ НЕСУЧИХ КОНСТРУКЦІЙ ПОКРИТТЯ ПРОМИСЛОВОЇ<br>БУДІВЛІ           |     |
| <b>А.П. Крамарчук, Б.М. Ільницький, О.Я. Литвиняк.....</b>   | 129 |
| НЕЛІНІЙНИЙ АНАЛІЗ НЕРОЗРІЗНОЇ ДВОПРОГІННОЇ<br>ЗАЛІЗОБЕТОННОЇ БАЛКИ В ANSYS MECHANICAL  |     |
| <b>О.М. Крантовська, Л.М. Ксьоншкевич, С.В. Синій, Р.В. Пасічник,<br/>Ю.Г. Москалькова.....</b>                              | 131 |
| АНАЛІЗ ВПЛИВУ ДЕФЕКТІВ НА ПЕРЕРОЗПОДІЛ<br>НАВАНТАЖЕННЯ МІЖ СТІЙКАМИ ПАЛЬОВИХ ОПОР МОСТІВ                                     |     |
| <b>С.М. Краснов, К.В. Бережна.....</b>   | 133 |
| ПОВЕДІНКА ГРУНТОВОГО ШАРУ ЖОРСТКОЇ АЕРОДРОМНОЇ<br>КОНСТРУКЦІЇ ПІД НАВАНТАЖЕННЯМ  |     |
| <b>К.В. Краюшкіна.....</b>   | 135 |
| ВИЗНАЧЕННЯ ПРОГНОЗУ НАДІЙНОСТІ ТРУБОПРОВІДІВ<br>ТЕПЛОВИХ МЕРЕЖ ВІДПОВІДНО ДО ВИДІВ ПОШКОДЖЕНЬ                                |     |
| <b>О.М. Малявіна, В.В. Гранкіна, А.В. Якунін, В.А. Міланко.....</b>  | 136 |
| РОЗРАХУНОК НЕСУЧОЇ ЗДАТНОСТІ НЕРОЗРІЗНИХ<br>ЗАЛІЗОБЕТОННИХ БАЛОК НА ОСНОВІ ДЕФОРМАЦІЙНОЇ МОДЕЛІ                              |     |
| <b>П.Б. Митрофанов, В.Ф. Пенц, А.М. Карюк, Н.М. Магас, О.Г. Горб.....</b>  | 138 |
| ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ З МЕТОЮ ПОЛІПШЕННЯ<br>ВЛАСТИВОСТЕЙ ГРУНТОЦЕМЕНТУ   |     |
| <b>О.В. Михайловська, М.Л. Зоценко, В.В. Клименко.....</b>   | 140 |
| ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ НАФТОГАЗОВОЇ ГАЛУЗІ ДЛЯ<br>ПОЛІПШЕННЯ ОСНОВ  |     |
| <b>О.В. Михайловська, В.О. Черніков.....</b>   | 142 |
| МЕТОД РОЗРАХУНКУ ЗАДАЧІ ДИНАМІЧНОЇ ПОВЗУЧОСТІ ТА<br>ПОШКОДЖУВАНОСТІ СТЕРЖНІВ ПРИ ЗГИНІ                                       |     |
| <b>В.Ю. Мірошніков, О.Б. Савін, В.М. Соболев, Б. Юніс.....</b>   | 144 |
| МОДЕЛЮВАННЯ ЩОРІЧНИХ МАКСИМАЛЬНИХ ПАВОДКОВИХ<br>ВИТРАТ ВОДОСХОВИЩ ДНІПРОВСЬКОГО КАСКАДУ                                      |     |
| <b>А.О. Мозговий, К.В. Спіранде, С.В. Бутнік.....</b>  | 146 |
| ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕМПЕРАТУРНОГО ВПЛИВУ ПОЖЕЖІ ЧЕРЕЗ<br>ВІКОННИЙ ПРОРІЗ БУДИНКУ З ГОРЮЧИМ ФАСАДОМ НА<br>ЕЛЕМЕНТИ СУМІЖНИХ ОБ'ЄКТІВ |     |
| <b>В.В. Ніжник, С.В. Поздєєв, Т.М. Шналь, Ю.Л. Фещук, В.С. Некора...</b>   | 148 |
| ВПРОВАДЖЕННЯ ВІБРОАРМОВАНИХ ГРУНТОЦЕМЕНТНИХ ПАЛЬ   |     |

|   |     |
|---|-----|
| <b>О.П. Новицький</b> .....   | 150 |
| МАЙБУТНЄ ПРОЄКТУВАННЯ. ПЕРЕВАГИ ВІМ-ТЕХНОЛОГІЇ  |     |
| <b>В.Ю. Олійник</b> .....   | 152 |
| ЗАЛЕЖНІСТЬ КОЕФІЦІЄНТА ЗМІЦНЕННЯ БЕТОНУ ТРУБО-<br>БЕТОННИХ ЕЛЕМЕНТІВ ВІД ГЕОМЕТРИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ  |     |
| <b>А.М. Павліков, Д.В. Кочкаръов, О.В. Гарькава, К.І. Андрієць</b> .....  | 154 |
| ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ РОЗПОДІЛІВ ТА МІЦНІС-<br>НИХ ХАРАКТЕРИСТИК МАЛОГАБАРИТНОГО ФРАГМЕНТУ   |     |
| <b>А.В. Перегін, О.М. Нуянзін, Т.М. Шналь, С.Д. Щіпець, О.М.<br/>Мирошник</b> .....   | 156 |
| ПІДВИЩЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНОЇ ПРИДАТНОСТІ<br>ЗАЛІЗОБЕТОННИХ КОНСТРУКЦІЙ В УМОВАХ АГРЕСИВНОГО<br>СЕРЕДОВИЩА                                     |     |
| <b>В.В. Погрібний, О.О. Довженко, В.А. Кириченко</b> .....  | 158 |
| ОЦІНКА ВОГНЕСТІЙКОСТІ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ БАЛОК НА<br>ОСНОВІ ВИКОРИСТАННЯ ПАРАМЕТРИЧНИХ ТЕМПЕРАТУРНИХ<br>КРИВИХ РЕЖИМІВ ПОЖЕЖІ                   |     |
| <b>С.В. Поздєєв, Т.М. Шналь, П.Ф. Холод, С.М. Федченко, І.А. Неділько</b> .....   | 160 |
| ПЕРЕДУМОВИ ЗАСТОСУВАННЯ ДИСПЕРСНО АРМОВАНИХ<br>БЕТОНІВ В ЄВРОПЕЙСЬКИХ КРАЇНАХ ТА США ДЛЯ<br>ДОРОЖНЬОГО БУДІВНИЦТВА                          |     |
| <b>В.О. Процюк, О.В. Андрійчук</b> .....  | 162 |
| ДОСЛІДЖЕННЯ РІВНЕВОГО УТВОРЕННЯ НОРМАЛЬНИХ ТРІЩИН<br>В ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ЕЛЕМЕНТАХ ЗА ОСЬОВОГО РОЗТЯГУ   |     |
| <b>В.М. Ромашко, О.В. Ромашко-Майструк, Д.О. Троцковець</b> .....   | 164 |
| ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ САМОНАПРУЖЕНОЇ<br>НЕРОЗРІЗНОЇ ТРИПРОЛІТНОЇ СТАЛЕЗАЛІЗОБЕТОННОЇ ПЛИТИ   |     |
| <b>О.В. Семко, А.В. Гасенко, Н.М. Магас</b> .....   | 166 |
| ХАРАКТЕРНІ ДЕФЕКТИ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ КОНСТРУКЦІЙ<br>ПОКРИТТЯ ПІД ВПЛИВОМ ВОЛОГИ  |     |
| <b>О.В. Семко, О.І. Філоненко, О.І. Юрін, Ю.О. Авраменко, Н.М. Магас</b> .....  | 168 |
| ПОСИЛЕННЯ СТОВПЧАСТИХ ОПОР ІНЖЕНЕРНИХ СПОРУД<br>ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ   |     |
| <b>О.В. Синьковська, А.В. Ігнатенко, М.К. Тімченко</b> .....  | 170 |
| ДОСЛІДЖЕННЯ ВОГНЕСТІЙКОСТІ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ПЛИТ ПРИ<br>ТЕПЛОВОМУ ВПЛИВІ НА ОСНОВІ ВИКОРИСТАННЯ<br>ПАРАМЕТРИЧНИХ ТЕМПЕРАТУРНИХ РЕЖИМІВ ПОЖЕЖІ |     |
| <b>С.О. Сідней, В.М. Гвоздь, О.М. Тищенко, Т.М. Шналь, С.В. Поздєєв</b> .....   | 172 |
| АНАЛІЗ ВПЛИВУ КОНСТРУКТИВНИХ ПАРАМЕТРІВ НА РОБОТУ<br>ДВОТАВРОВИХ СТАЛЕЗАЛІЗОБЕТОННИХ МОДИФІКОВАНИХ<br>БАЛОК                                 |     |
| <b>К.В. Спіранде, Р.М. Шемет, М.В. Якименко, К.Д. Шемет</b> .....   | 174 |
| РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ПАРАМЕТРІВ<br>РЕГРЕСІЙНИХ ЗАЛЕЖНОСТЕЙ ТОВЩИНИ ОБВУГЛЮВАННЯ  |     |
| <b>А.В. Субота, О.В. Некора, Я.В. Змага, Є.О. Тищенко</b> .....   | 176 |

|  |            |
|--|------------|
| МОДЕЛЮВАННЯ СНІГОВОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА ОБОЛОНКУ У ФОРМІ ГІПЕРБОЛІЧНОГО ПАРАБОЛОЇДА                      |            |
| <b>М.Г. Сур'янінов, Шаріф Жгаллі.....</b>  | <b>178</b> |
| МОДАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ТА ФІБРОБЕТОННИХ БАГАТОПУСТОТНИХ ПЛИТ ПЕРЕКРИТТЯ                       |            |
| <b>М.Г. Сур'янінов, І.Б. Корнєєва, Д.О. Кіріченко.....</b>   | <b>180</b> |
| ВІЛЬНІ КОЛИВАННЯ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ТА ФІБРОБЕТОННИХ АЕРОДРОМНИХ ПЛИТ                                      |            |
| <b>М.Г. Сур'янінов, Ю.С. Крутій, З.О. Головата, І.Б. Корнєєва.....</b>                                 | <b>183</b> |
| МОДАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ТА ФІБРОБЕТОННИХ БАЛОК   |            |
| <b>М.Г. Сур'янінов, С.П. Неутов, О.М. Чучмай, Д.О. Кіріченко.....</b>                                  | <b>185</b> |
| ДОСЛІДЖЕННЯ ДЕФОРМАТИВНИХ ХАРАКТЕРИСТИК БЕТОНУ ЗА РІЗНИХ РЕЖИМАХ НАВАНТАЖЕННЯ                          |            |
| <b>С.В. Філіпчук.....</b>  | <b>187</b> |
| МАТЕМАТИЧНА ТЕОРІЯ ДІАГРАМИ «НАПРУЖЕННЯ-ДЕФОРМАЦІЇ» БЕТОНУ В УМОВАХ ПОЖЕЖІ ТА ПРИ ВИСОКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ |            |
| <b>С.Л. Фомін, С.В. Бутенко, І.А. Плахотнікова, С.М. Колєсніков.....</b>                               | <b>189</b> |
| ДОСЛІДЖЕННЯ РІВНЯ ЗЧЕПЛЕННЯ СКЛОПЛАСТИКОВОЇ КОМПОЗИТНОЇ АРМАТУРИ HARD+ З БЕТОНОМ                       |            |
| <b>В.С. Шмуклер, П.М. Фірсов, А.В. Набока, О.О. Акіменко.....</b>                                      | <b>191</b> |

### Секція

## БУДІВЕЛЬНІ МАТЕРІАЛИ, ЗАХИСТ І РЕМОНТ КОНСТРУКЦІЙ ТА СПОРУД

|   |            |
|---|------------|
| RADIATION CONTROL OF NATURAL BUILDING RAW MATERIALS   |            |
| <b>М. Chyrkina, R. Ponomarenko, E. Slepuzhnikov, D. Kozodoi.....</b>  | <b>193</b> |
| МОДИФІКУВАННЯ НАНОМАТЕРІАЛАМИ НЕОРГАНІЧНИХ В'ЯЖУЧИХ ТА БЕТОНИХ СУМІШЕЙ НА ЇХ ОСНОВІ   |            |
| <b>А.О. Атинян, О.М. Пустовойтова, С.В. Шаповал, А.А.Жигло, О.Ю. Супрун.....</b>  | <b>195</b> |
| ВИКОРИСТАННЯ САМОУЦІЛЬНЮЮЧОГО БЕТОНУ З ДОБАВКАМИ ПОЛІКАРБОКСИЛАТНОГО ТИПУ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ ДОВГОМІРНИХ ЗБК                       |            |
| <b>О.Ю. Бердник, Н.О. Амеліна, А.А. Майстренко, Є.М. Петрикова.....</b>   | <b>197</b> |
| ДОСЛІДЖЕННЯ ФУНКЦІЙ ПОЛІМЕРНОГО МОДИФІКАТОРА В РЕАЛІЗАЦІЇ ПОЛІПШЕНИХ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ АКРИЛОВИХ КЛЕЙОВИХ КОМПОЗИЦІЙ |            |
| <b>П.А. Білим, С.М. Золотов, П.М. Фірсов, Амір Шахін, Каіс Хусаїн.....</b>  | <b>199</b> |
| ОСОБЛИВОСТІ ФАЗОУТВОРЕННЯ ІШПІНІЛЬНИХ СПОЛУК У СИСТЕМІ MgO – Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> – TiO <sub>2</sub> – FeO            |            |
| <b>О.М. Борисенко, С.М. Логвінков, І.А. Остапенко, Г.М. Шабанова, А.А. Івашура.....</b>   | <b>201</b> |

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

|  |     |
|--|-----|
| ОТРИМАННЯ ДЕКОРАТИВНИХ ЛУЖНО-АКТИВОВАНИХ ЦЕМЕНТІВ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ШЛАКІВ З ПІДВИЩЕНИМ ВМІСТОМ ОКСИДІВ ЗАЛІЗА                      |     |
| <b>П.В.Кривенко, І.І.Руденко, О.Г.Гелевера, Н.В.Рогозіна.....</b>  | 229 |
| ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ НА СТІЙКІСТЬ ШЛАКОЛУЖНОГО БЕТОНУ ДО ПЕРЕМІННОГО ЗАМОРОЖУВАННЯ І ВІДТАВАННЯ В РОЗЧИНІ NaCl             |     |
| <b>П.В. Кривенко, І.І. Руденко, О.П. Констатиновський, В.О. Лісогор.....</b>   | 231 |
| ДОСЛІДЖЕННЯ ШВИДКОТВЕРДНУЧИХ БЕТОНІВ ДЛЯ МОНОЛІТНОГО БУДІВНИЦТВА   |     |
| <b>Т.П. Кропивницька, О.В. Рихліцька, І.М. Гев`юк, Н.В. Грабчак.....</b>   | 233 |
| БЕЗУСАДОЧНІ СУМІШІ НА ОСНОВІ ЛУЖНОГО ПОРТЛАНД-ЦЕМЕНТУ ДЛЯ РЕМОНТУ БЕТОННИХ КОНСТРУКЦІЙ   |     |
| <b>Т.П. Кропивницька, М.А. Саницький, А.Т. Камінський, Ю.Б. Бобецький.....</b>   | 235 |
| ФАЗОВИЙ СКЛАД ТА СТРУКТУРА ЦЕМЕНТНОГО КАМЕНЮ З ДОБАВКОЮ ШАМОТУ   |     |
| <b>Л.М. Ксьоншкевич, К.О. Стрельцов, О.М. Крантовська, С.В. Синій, Ю.Г. Москалькова.....</b>                                       | 237 |
| ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ СКЛАДУ ЕКОЛОГІЧНО ЧИСТИХ ПОЛІМЕРНИХ МАТЕРІАЛІВ БУДІВЕЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ                                 |     |
| <b>В.В. Лебедєв, Т.С. Тихомирова, А.О.Лозовицький, О.М. Філенко, Т.К. Григорова.....</b>   | 239 |
| ДОСЛІДЖЕННЯ МЕХАНІЗМУ ВОГНЕЗАХИСТУ ДЕРЕВИНИ ПРОСОЧУВАЛЬНИМИ ЗАСОБАМИ   |     |
| <b>В.В. Ломага, О.Ю. Цапко, В.В. Коваленко, А.Е. Оніщук, Р.В. Ліхновський.....</b>   | 240 |
| ДОСЛІДЖЕННЯ НАНОМОДИФІКОВАНИХ ПОРТЛАНДЦЕМЕНТНИХ СИСТЕМ   |     |
| <b>У.Д. Марущак, М.А. Саницький, М.В. Гоголь, О.Р. Позняк, О.Т. Мазурак.....</b>   | 243 |
| ГЕРМЕТИЗАЦІЯ СТИКІВ МІЖ ЗАЛІЗОБЕТОННИМИ ЕЛЕМЕНТАМИ ПОЛІУРЕТАНОВИМИ МАТЕРІАЛАМИ   |     |
| <b>О.С. Молодід, І.В. Мусіяка, І.В. Резніченко.....</b>  | 245 |
| СУМІСНІСТЬ ПОРТЛАНДЦЕМЕНТУ З ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНИМИ ДОБАВКАМИ  |     |
| <b>О.П. Ніколаєв, О.В. Кондращенко, В.І. Кондращенко.....</b>  | 247 |
| ВПЛИВ ОМОЛОДЖУВАЧА НА ВЛАСТИВОСТІ БІТУМУ ТА АСФАЛЬТОБЕТОНУ   |     |
| <b>Я.І. Пиріг, А.В. Галкін, С.В. Оксак, Я.В. Ільїн, Я.П.Шийка.....</b>   | 249 |
| ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК КРИСТАЛОГРАФІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК (ЗА ДАНИМИ РЕНТГЕНОСТРУКТУРНОГО АНАЛІЗУ) І ЕЛЕКТРО-ПОВЕРХНЕВИХ ПОТЕНЦІАЛІВ МІНЕРАЛІВ |     |
| <b>А.А. Плугін, О.С. Борзяк, А.В. Никитинський, А.А. Жигло, В.В. Журавель</b>  | 251 |
| МЕХАНІЗМ ВПЛИВУ ЕЛЕКТРОПОВЕРХНЕВИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ  |     |

|   |            |
|---|------------|
| ПРОДУКТІВ ГІДРАТАЦІЇ ЦЕМЕНТУ НА КОЕФІЦІЄНТ ДИФУЗІЇ<br>КАТІОНІВ КАЛЬЦІЮ  |            |
| <b>Д.А. Плугін, С.В. Панченко, О.А. Дудін, С.О. Змій, В.В. Зінченко, .....</b>  | <b>252</b> |
| ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСІВ ГІДРАТАЦІЇ ТА СТРУКТУРОУТВОРЕННЯ<br>БІЛОГО ПОРТЛАНДЦЕМЕНТУ В ПРИСУТНОСТІ КАРБОНАТНИХ<br>ДОБАВОК РІЗНОЇ ДИСПЕРСНОСТІ ТА РІЗНОГО АГРЕГАТНОГО СТАНУ |            |
| <b>К.К. Пушкарьова, Л.О. Шейніч, Д.Р. Гадайчук, О.А. Гончар, М.О.<br/>Кочевих, В.О. Мазур.....</b>  | <b>254</b> |
| ШЛЯХИ ЗНИЖЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ СКЛАДОВОЇ ПРИ<br>ВИРОБНИЦТВІ ПОРИСТОГО БЕТОНУ АВТОКЛАВНОГО ТВЕРДНЕННЯ   |            |
| <b>В.Р. Сердюк, Д.Г. Рудченко.....</b>  | <b>256</b> |
| ДОСЛІДЖЕННЯ В'ЯЗКОПРУЖНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЕПОКСИ-<br>УРЕТАНОВИХ СКЛАДІВ ДЛЯ ВІБРОЗАХИСТУ МЕТАЛЕВИХ ВИРОБІВ   |            |
| <b>А.В.Скрипинець, Н.В.Саєнко, Р.О.Биков, В. Коврига, І.Г. Маладика...</b>  | <b>258</b> |
| КОРОЗІЙНОСТІЙКИЙ ОБЛИЦЮВАЛЬНИЙ МАТЕРІАЛ З<br>СЕРОГІПСОВОГО КОМПОЗИТУ  |            |
| <b>В.І. Тарасевич, Ю.Г. Гасан.....</b>  | <b>260</b> |
| ОСОБЛИВОСТІ ДОГЛЯДУ ЗА МОНОЛІТНИМ ДОРОЖНІМ БЕТОНОМ<br>В РАННІЙ ПЕРІОД   |            |
| <b>С.М. Толмачов, Д.С. Толмачов, О.А. Беліченко.....</b>  | <b>262</b> |
| ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА НАЙБІЛЬШ РОСПОВСЮДЖЕНИХ<br>ДЕФЕКТІВ МОСТІВ НА ЗАЛІЗНИЦЯХ УКРАЇНИ  |            |
| <b>Л.В. Трикоз, Р.В. Юрченко .....</b>  | <b>264</b> |
| СУЧАСНЕ БЕТОНОЗНАВСТВО: ФУНКЦІОНАЛЬНІСТЬ, ПРИНЦИПИ,<br>ІНФОРМАТИЗАЦІЯ   |            |
| <b>О.В. Ушеров-Маршак, О.В. Кабусь, І.А. Міхеєв.....</b>  | <b>266</b> |
| ПОВЕРХНЕВІ ВЛАСТИВОСТІ ТЕРМІЧНО МОДИФІКОВАНОЇ<br>ДЕРЕВИНИ ПРИ ВЗАЄМОДІЇ З ЗАХИСНИМ ПОКРИТТЯМ  |            |
| <b>Ю.В. Цапко, О.Ю. Горбачова, О.П. Бондаренко, С.М. Мазурчук.....</b>  | <b>268</b> |
| ВОГНЕЗАХИСТ ТЕРМІЧНО МОДИФІКОВАНОЇ ДЕРЕВИНИ<br>ІНТУМЕСЦЕНТНИМ ПОКРИТТЯМ   |            |
| <b>Ю.В. Цапко, О.П. Бондаренко, О.Ю. Горбачова, С.М. Мазурчук.....</b>  | <b>270</b> |
| АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ МАТЕРІАЛІВ, ЯКІ ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ ДЛЯ<br>АРМУВАННЯ ДОРОЖНЬОГО ОДЯГУ ТА ЇХ ВЛАСТИВОСТІ  |            |
| <b>О.П. Шимчук.....</b>   | <b>272</b> |
| ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ПОКРИТТІВ АВТОДОРІГ   |            |
| <b>О.О.Шишкін.....</b>  | <b>274</b> |
| ДО ПИТАННЯ ПРО ВЗАЄМОДІЇ ЦЕМЕНТНОЇ МАТРИЦІ ІЗ<br>ЗАПОВНЮВАЧЕМ   |            |
| <b>О.О.Шишкіна.....</b>   | <b>276</b> |
| ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ВОДНЕВОЇ ЕНЕРГЕТИКИ  |            |
| <b>Є.О. Тищенко, О.І. Сігал, Н.А Ніжник, А.С. Сафьянц.....</b>  | <b>278</b> |

**ОЦІНКА ВОГНЕСТІЙКОСТІ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ БАЛОК НА  
ОСНОВІ ВИКОРИСТАННЯ ПАРАМЕТРИЧНИХ ТЕМПЕРАТУРНИХ  
КРИВИХ РЕЖИМІВ ПОЖЕЖІ**

**EVALUATION OF FIRE RESISTANCE OF REINFORCED CONCRETE  
BEAMS ON THE BASIS OF USE OF PARAMETRIC TEMPERATURE  
CURVES OF FIRE MODES**

*д-р техн. наук, С.В. Поздєєв,<sup>1</sup> д-р техн. наук Т.М. Шналь<sup>2</sup>,  
канд. техн. наук П.Ф. Холод<sup>2</sup>, С.М. Федченко<sup>1</sup>, І.А. Неділько<sup>1</sup>*

*<sup>1</sup>Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля  
Національного університету цивільного захисту України(Черкаси)*

*<sup>2</sup>Інститут будівництва та інженерних систем  
Національного університету «Львівська політехніка»(Львів)*

*S.V. Pozdieiev<sup>1</sup>, Dr.Sc. (Tech.), T.M. Shnal<sup>2</sup>, Dr.Sc. (Tech.),  
P.F. Kholod<sup>2</sup>, PhD (Tech.), S.M. Fedchenko<sup>1</sup>, I.A. Nedilko<sup>1</sup>*

*<sup>1</sup>Cherkasy Institute of Fire Safety named after Chornobyl Heroes  
of the National University of Civil Defence of Ukraine(Cherkasy)*

*<sup>2</sup> Institute of Civil Engineering and Building Systems  
of Lviv Polytechnic National University(Lviv)*

В останні десятиліття проведено велику кількість досліджень по розвитку пожеж, у приміщеннях на моделях повного масштабу [1], що дало змогу розробити методики температурних режимів пожеж максимально наближених до реальних. Оцінка вогнестійкості залізобетонних балок з використанням розрахункових методів за умови параметричного температурного режиму пожежі передбачає побудову діаграм граничних пластичних моментів за параметричного вогневого впливу та за температурним режимом, що відповідає стандартній кривій температура – час.

Для вивчення розподілень температури по перерізу залізобетонних балок при тепловому впливі на них пожежі із режимом, що наближений до реального була використана розрахункова методика, що заснована на розв'язку нестационарного рівняння теплопровідності [2]. Відповідно до перерізу залізобетонної балки були проведенні розрахунки та отримані температурні розподілення по перерізу конструкції у контрольні моменти часу, що відповідають стандартному ряду класів вогнестійкості R 30 – R 120.

Для порівняння були проведені подібні розрахунки [3 – 6] за умови стандартного температурного режиму пожежі. Результати розрахунку у вигляді температурних розподілів по перерізу залізобетонної балки 240×600 наведені на рис. 1.

30 хв 45 хв 60 хв 90 хв 120 хв 150 хв 180 хв

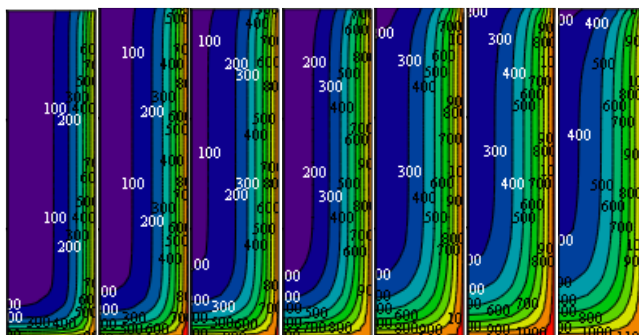


Рис.1 Розподіли температури по симетричній половині перерізу залізобетонної балки у різні моменти часу для стандартного температурного режиму пожежі.

Для визначення несучої здатності досліджуваної залізобетонної балки використано розрахункові процедури, що наведені у [2]. Після виконання розрахунків були визначені граничні пластичні моменти, що наведені у вигляді графіків на рис. 2.

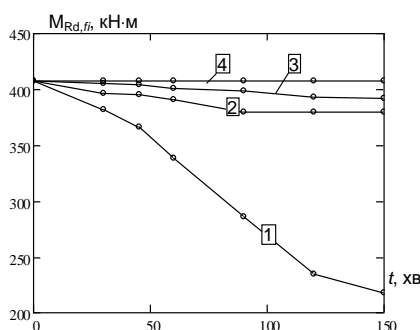


Рис. 2 Графіки залежностей граничних пластичних моментів від значення часу тривалості пожежі відповідно стандартним класам вогнестійкості для залізобетонної балки 240×600 мм при різних температурних режимах пожежі: 1 – стандартний температурний режим, 2 – температурний режим, розрахований при коефіцієнті прорізів  $O = 0.0045 \text{ м}^{0.5}$  та щільності пожежного навантаження  $q_{t,m} = 1200 \text{ МДж/м}^2$ ; 3 – температурний режим, розрахований при коефіцієнті прорізів  $O = 0.0045 \text{ м}^{0.5}$  та щільності пожежного навантаження  $q_{t,m} = 850 \text{ МДж/м}^2$ ; 4 – температурний режим, розрахований при коефіцієнті прорізів  $O = 0.0045 \text{ м}^{0.5}$  та щільності пожежного навантаження  $q_{t,m} = 500 \text{ МДж/м}^2$ .

Графіки, зображені на рис. 2 показують, що стандартний температурний режим пожежі є найбільш жорстким і призводить до постійного зменшення граничного моменту на відміну від інших, що мають горизонтальні гілки, зумовлені спадною гілкою розрахованого температурного режиму пожежі за параметрами приміщення.

[1] Shnal, T., Pozdieiev, S., Yakovchuk, R., Nekora, O. Development of a Mathematical Model of Fire Spreading in a Three-Storey Building Under Full-Scale Fire-Response Tests// Lecture Notes in Civil Engineering, 2021, 100 LNCE, pp. 419–428.

[2] ДСТУ-Н Б EN 1991-1-2:2010 Єврокод 1. Дії на конструкції. Частина 1-2. Дії на конструкції під час пожежі.

[3] I. Fletcher, S. Welch, Behaviour of concrete structures in fire// Environmental Science, Physics doi:10.2298/TSCI0702037F

[4] Dao Duy Kien; Do Van Trinh; Khong Trong Toan; Le Ba Danh Fire Resistance Evaluation of Reinforced Concrete Structures// 2020 5th International Conference on Green Technology and Sustainable Development (GTSD), DOI: 10.1109/GTSD50082.2020.9303102.

[5] Shnal, T., Pozdieiev, S., Nuianzin, O. Sidnei, S. Improvement of the assessment method for fire resistance of steel structures in the temperature regime of fire under realistic conditions // Materials Science Forum, 2020, 1006 MSF, pp. 107–116.

[6] Шналь Т. М. Розвиток наукових основ розрахункової оцінки вогнестійкості будівельних конструкцій за умов впливу параметричних температурних режимів пожеж : дис. докт. техн. наук : 21.06.02 / Шналь Тарас Миколайович – Львів, 2019. – 395 с.