

**УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ
АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА УКРАЇНИ
ТРАНСПОРТНА АКАДЕМІЯ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ім. А.М. БЕКЕТОВА
ПАТ «УКРЗАЛІЗНИЦЯ»
ТОВ «МС-ВАУСНЕМІЕ»
АТ «TINES CAPITAL GROUP»**

**Тези доповідей 6-ї міжнародної
науково-технічної конференції
«ПРОБЛЕМИ НАДІЙНОСТІ ТА ДОВГОВІЧНОСТІ
ІНЖЕНЕРНИХ СПОРУД ТА БУДІВЕЛЬ НА
ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ»**

Харків 2017

6-а Міжнародна науково-технічна конференція «Проблеми надійності та довговічності інженерних споруд та будівель на залізничному транспорті», Харків, 19–21 квітня 2017 р.: Тези доповідей. – Харків: УкрДУЗТ, 2017. – 229 с.

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

ЗМІСТ

Секція

БУДІВЕЛЬНІ МАТЕРІАЛИ, ЗАХИСТ І РЕМОНТ КОНСТРУКЦІЙ ТА СПОРУД

<i>В.О. Бондар, Р.Р. Ахмеднабісв</i> КИНЕТИКА ТВЕРДІННЯ ЦЕМЕНТНО-ЗОЛОШЛАКОВИХ СУМІШЕЙ	18
<i>В.Н. Выровой, А.В. Елькин, Н.В. Казмирчук</i> УСЛОВИЯ БЕЗОПАСНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КОНСТРУКЦИЙ-СИСТЕМ	20
<i>А.О. Гарбуз, Е.С. Скрыпник</i> АДГЕЗИОННЫЕ СВОЙСТВА АКРИЛОВЫХ ПОЛИМЕРКОМПОЗИЦИЙ ДЛЯ ЗАЩИТЫ И РЕМОНТА КОНСТРУКЦИЙ И СООРУЖЕНИЙ	21
<i>Д.С. Захаров, С.М. Толмачов</i> ВПЛИВ СУПЕРПЛАСТИФІКАТОРА НА МІЦНІСТЬ ЦЕМЕНТОБЕТОНІВ ПРИ РІЗНОМУ СПІВВІДНОШЕННІ ЗАПОВНЮВАЧІВ	23
<i>О.А. Коробко</i> ВЗАИМОСВЯЗЬ СТРУКТУР ИЗДЕЛИЯ И МАТЕРИАЛА	25
<i>С.І. Еєвадна</i> МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ ВИЛУГОВУВАННЯ БЕТОНУ ПРИ ФІЛЬРАЦІЇ НА ОСНОВІ МАТЕРІАЛІВ ОБСТЕЖЕННЯ ГРЕБЛІ ДНІСТРОВСЬКОЇ ГЕС	26
<i>Д.С. Еинник, Е.С. Шинкевич</i> ОПТИМИЗАЦИЯ ФРАКЦИОННОГО СОСТАВА ОРГАНИЧЕСКОГО ЗАПОЛНИТЕЛЯ ДЛЯ АРБОЛИТОБЕТОНА	28
<i>α.Н. Питак, С.В. Харыбина, 0.α. Питак</i> БЕЗОБЖИГОВЫЙ МУЛЛИТОКОРУНДОВЫЙ ОГНЕУПОР С ПРИМЕНЕНИЕМ ФОСФАТНОГО СВЯЗУЮЩЕГО КОМПОНЕНТА	30
<i>К.К. Пушкарьова, К.О. Каверин</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ВИСОКОМІЦНИХ ЛЕГКИХ КЕРАМЗИТОБЕТОНІВ, МОДИФІКОВАНИХ КОМПЛЕКСНОЮ ОРГАНО-КРЕМНЕЗЕМИСТОЮ ДОБАВКОЮ	31

<i>Р.Ф. Рунова, Н.О. Сова, В.В. Троян</i> КОРОЗИЙНА СТІЙКІСТЬ МОДИФІКОВАНИХ БЕТОНІВ ДЛЯ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ШПАЛ	33
<i>В.В. Тараненкова, Г.Н. Шабанова, М.А. Головий, Р.А. Крупко</i> ДОЛОМИТОВЫЙ КИРПИЧ НА ОСНОВЕ РАСТВОРА БИШОФИТА ЗАТУРИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ	34
<i>В.В. Троян, Б. П. Кіндрась</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБАВОК НА ТРИЩИНОСТІЙКІСТЬ ВИСОКОМІЦНИХ БЕТОНІВ	35
<i>Г.Н. Шабанова, А.Н. Корогодская, В.Н. Шумейко</i> ОПТИМИЗАЦИЯ ЦЕМЕНТСОДЕРЖАЩЕЙ КОМПОЗИЦИИ С МОДИФИЦИРУЮЩИМИ ДОБАВКАМИ	37
<i>О.С. Шинкевич, С.С. Еуцкін, А.А. Тертичний</i> БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНІСТЬ ВПЛИВУ КРЕМНЕЗЕМВМІСТКОГО КОМПОНЕНТУ НА СТРУКТУРУ ТА ВЛАСТИВОСТІ БУДІВЕЛЬНИХ КОМПОЗИТІВ	38
<i>А.О. Атинян, К.С. Буханова</i> ЗАСТОСУВАННЯ НИЗЬКОВИПАЛЬНОГО ВЕРМИКУЛІТУ У ЯКОСТІ ВОГНЕЗАХИСНОГО МАТЕРІАЛУ	40
<i>О.С. Борзяк, В.М. Іайка, С.С. Вандоловський</i> ФОРМУВАННЯ СТРУКТУРИ ДРІБНОЗЕРНИСТОГО БЕТОНУ	42
<i>О.Г. Вандоловський, О.А. Григоренко</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ ПЕРЕТВОРЕННЯ АЛЮМОСИЛКАТІВ В ГІДРОАЛЮМІНАТИ КАЛЬЦІЮ	43
<i>В.И. Винниченко, А.Н. Рязанов</i> ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ПРОИЗВОДСТВА ДОЛОМИТОВОГО КЛИНКЕРА ПО СРАВНЕНИЮ С ПОРТЛАНДЦЕМЕНТНЫМ	44
<i>О.С. Герасименко, А.А. Бутенко</i> РЕГУЛЮВАННЯ Й ОЦІНКА НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНОГО СТАНУ КОНТИНУАЛЬНИХ ФУНДАМЕНТІВ З ПІДВИЩЕНИМИ НАВАНТАЖЕННЯМИ	45
<i>Е.Б. Деденёва, И.Э. Казимагомедов, Саад Салем, Т.О. Костюк, Єнис Башир, М.В. ґкименко,</i>	

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ КОНСОЛИДАЦИИ МЕЛКОЗЕРНИСТЫХ БЕТОННЫХ СМЕСЕЙ, ФОРМУЕМЫХ МЕТОДАМИ ВАКУУМИРОВАНИЯ И ОСЕВОГО ПОСЛОЙНОГО ПРЕССОВАНИЯ	47
<i>И.А. Емельянова, В.В. Блажко, С.В. Карпенко</i> АНАЛИЗ ДВИЖЕНИЯ ЧАСТИЦ СУХОЙ СТРОИТЕЛЬНОЙ СМЕСИ В СВОБОДНОМ РАБОЧЕМ ПРОСТРАНСТВЕ СМЕСИТЕЛЕЙ ПОСЛЕ СХОДА С ЛОПАТОК ИХ РАБОЧИХ ОРГАНОВ	49
<i>А.С. Сфіменко, Х.-Б. Фішер, К. Матхес, О.С. Борзяк, А.А. Пługін, Е.С. Геворкян</i> ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ МІЦНОСТІ ГІПСОВИХ КОМПОЗИЦІЙ	50
<i>І.Е. Казімагомедов, А.В. Еобанова</i> ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ ПРОМИСЛОВОСТІ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ВОДОСТІЙКОСТІ АРБОЛІТУ	51
<i>В.В. Касьянов, О.А. Пługін, С.Г. Нестеренко, А.А. Пługін</i> ЗАХИСТ СПОРУД ВІД ЕЛЕКТРОКОРОЗІЇ ЗА ДОПОМОГОЮ УЗЕМЛЕНИХ ЕЛЕКТРОПРОВІДНИХ ЕКРАНІВ	52
<i>О.В. Костыркин, Г.Н. Шабанова, Н.С. Цанко, М.Є. Иващенко</i> К ВОПРОСУ О ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ ЧЕТЫРЕХКОМПОНЕНТНОЙ СИСТЕМЫ $\text{BaO} - \text{CoO} - \text{Fe}_2\text{O}_3 - \text{Al}_2\text{O}_3$ В ОБЛАСТИ СУБСОЛИДУСА	53
<i>С.В. Мірошніченко, А.С. Звєрєва</i> ВИЗНАЧЕННЯ МІЦНОСТНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОКЛАДНОГО ШАРУ БЕЗБАЛАСТНОГО МОСТОВОГО ПОЛОТНА НА ЕТАПАХ МОНТАЖУ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ	54
<i>А.В. Никитинський</i> ОГЛЯД СУЧАСНИХ МАТЕРІАЛІВ І КОНСТРУКТИВНО- ТЕХНОЛОГІЧНИХ РІШЕНЬ ГІДРОІЗОЛЯЦІЇ ОБВОДНЕНИХ ЗАЛІЗНИЧНИХ ТУНЕЛІВ	56
<i>А.А. Пługін, С.В. Мірошніченко, О.А. Калінін, О.В. Афанасьєв</i> НОВІ НАУКОВІ РЕЗУЛЬТАТИ І РОЗРОБКИ У НОРМАХ І СТАНДАРТАХ	57
<i>М.Г. Салия, Р.Н. Шемет, В.Е. Земляков, А.Б. Гасанов, А.В. Рачковский</i> ЗАЩИТА БЕТОННЫХ, ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ И КАМЕННЫХ	

КОНСТРУКЦІЙ ОТ АГРЕССИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	59
<i>І.Є. Сафонюк</i> ВПЛИВ ЗОВНІШНЬОГО ЕЛЕКТРИЧНОГО ПОЛЯ НА РОБОЧІ ВЛАСТИВОСТІ МІНЕРАЛЬНИХ ОЛИВ	60
<i>А.А. Плугин, Е.Б. Деденёва, Т.А. Костюк, А.И. Бондаренко, О.И. Дёмина</i> ВЗАИМДЕЙСТВИЕ ЖИДКОЙ ФАЗЫ И ДИСПЕРСНЫХ ЧАСТИЦ ПРИ ВИБРОВАКУУМИРОВАНИИ БЕТОННЫХ СМЕСЕЙ	62
<i>А.А. Плугін, С.В. Мірошніченко, О.А. Консв, Н.М. Партала, Є.А. Суханова, О.В. Палант</i> ФІЗИКО-МЕХАНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ПРОКЛАДНОГО ШАРУ БЕЗБАЛАСТНОГО МОСТОВОГО ПОЛОТНА ІЗ ПРОСТОРОВО АРМОВАНОЇ ПОЛІМЕРНИМ ВОЛОКНИСТИМ МАТЕРІАЛОМ ЦЕМЕНТНОЇ КОМПОЗИЦІЇ	64
<i>А.А. Плугін, С.В. Мірошніченко, Є.Е. Тулей, В.М. Суслов, М.О. Колесников</i> ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ШПАЛ ТИПУ СБЗ ЗІ СКРІПЛЕННЯМИ КПП-5 НА ДІЛЯНКАХ ПІДВИЩЕНОЇ ВАНТАЖОНАПРУЖЕНОСТІ	65
<i>А.М. Плугін, О.А. Плугін, О.В. Палант, О.А. Консв, А.А. Плугин</i> ВПЛИВ ЕЛЕКТРИЧНИХ ПОТЕНЦІАЛІВ ВІД ВОДОЗАБІРНИХ СВЕРДЛОВИН НА ПОШКОДЖЕННЯ КОНСТРУКЦІЙ БУДІВЕЛЬ	67
<i>О.А. Плугін, В.В. Касьянов, В.В. Консв, А.В. Никитинський</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЕЛЕКТРОПРОВІДНОГО НАПОВНЮВАЧА НА ЕЛЕКТРОФІЗИЧНІ, ФІЗИКО-МЕХАНІЧНІ, ГІДРОФІЗИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ СИЛІКАТНИХ КОМПОЗИЦІЙ	68
<i>О.А. Плугін, В.В. Касьянов, А.А. Плугін, Д.А. Плугін</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ СТРУКТУРИ НА ПИТОМИЙ ЕЛЕКТРИЧНИЙ ОПІР СИЛІКАТНИХ КОМПОЗИЦІЙ ДЛЯ ЗАХИСТУ ВІД ЕЛЕКТРОКОРОЗІЇ	69
<i>О.В. Романенко, О.А. Калінін</i> ПРИСКОРЕННЯ ТВЕРДІННЯ БЕТОНУ У РАННІ ТЕРМІНИ	70
<i>Є.Є. Савчук</i> ДОСЛІДЖЕННЯ З РОЗРОБКИ КОМПОЗИЦІЙ ПРОНИКНОЇ ДІІ НА ОСНОВІ БЕЗКЛІНКЕРНОГО В'ЯЖУЧОГО	71

<i>Р.М. Семенів</i> АТМОСФЕРОСТІЙКЕ ЗАХИСНЕ ПОКРИТТЯ ДЛЯ КЕРАМІЧНИХ МАТЕРІАЛІВ НА ОСНОВІ ПОЛІСИЛОКСАНОВОГО КОМПОНЕНТУ	72
<i>Г.Г. Ткаченко, С.С. Макарова</i> АКТИВОВАНІ БЕТОНИ	74
<i>Е.В. Трикоз, І.В. Багіяни</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ЕЛЕКТРООПОРУ БЕТОНУ, МОДИФІКОВАНОГО БІТУМНОЮ ЕМУЛЬСІЄЮ	75
<i>Е.В. Трикоз, В.Є. Савчук</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ ГРУНТОВМІСНИХ МАТЕРІАЛІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ВІДХОДІВ ВИРОБНИЦТВА	76
<i>С.М. Іепурна, О.С. Борзяк</i> ВИСОКОДИСПЕРСНА КРЕЙДА ЯК ДОБАВКА ДЛЯ БЕТОНІВ	78
<i>В.В. Шевченко</i> КОМПЛЕКСНА СТІЙКІСТЬ БУДІВЕЛЬНИХ КОМПОЗИТІВ	79
<i>Н.Ф. Уразманова, В.Є. Тофанило</i> СТРУКТУРНІ ЗМІНИ БЕТОНІВ ПРИ ПЕРІОДИЧНОМУ ЗВОЛОЖЕННІ ТА ВИСУШУВАННІ	80
<i>Е.М. Дворкін, О.М. Бордюженко, Т.В. Ковальчук</i> ЕФЕКТИВНІСТЬ ДИСПЕРСНОГО АРМУВАННЯ ВИСОКОМІЦНОГО ДРІБНОЗЕРНИСТОГО БЕТОНУ	81
<i>Т.В. Еяшенко, А.Д. Довгань</i> ОБ ИЗОПАРАМЕТРИЧЕСКОМ АНАЛИЗЕ СВОЙСТВ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОМПОЗИТОВ	83
<i>О.М. Непомящий</i> ВПЛИВ МІСЦЕВОГО ЗАМОРОЖУВАННЯ НА СТІЙКІСТЬ БУДІВЕЛЬНИХ КОМПОЗИТІВ	86
<i>М.А. Саницький, У.Д. Марущак, Є.В. Олевич</i> ВПЛИВ ПІДВИЩЕНИХ ТЕМПЕРАТУР НА МІЦНІСТЬ ШВИДКОТВЕРДНУЧИХ БЕТОНІВ, ЩО МІСТЯТЬ УЛЬТРАДИСПЕРСНІ МІНЕРАЛЬНІ ДОБАВКИ	87
<i>М. Эрхардт, О. Мандрикова, Х.-Б. Фишер</i>	

ТЕМПЕРАТУРНИЙ ФАКТОР ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ УЛЬТРАЗВУКА ВЫСОКОЙ МОЩНОСТИ НА ПРОЦЕСС ГИДРАТАЦИИ СТРОИТЕЛЬНОГО ГИПСА	89
--	-----------

**Секція
БУДІВЕЛЬНІ КОНСТРУКЦІЇ, БУДІВЛІ ТА СПОРУДИ**

<i>В.В. Астанін, Г.О. Бегель</i> МОДЕЛЮВАННЯ УДАРНОГО ПОШКОДЖЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ІНЖЕНЕРНИХ СПОРУД З ВИКОРИСТАННЯМ ІМОВІРНІСНОГО ПІДХОДУ	94
<i>В.Н. Бабаев, В.С. Шмуклер</i> НОВЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ВОЗВЕДЕНИЯ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	96
<i>В.Н. Бабаев, М.Е. Беккер, В.С. Шмуклер, С.А. Бугаевский, Р.Б. Каплин, С.Н. Круль</i> ЭФФЕКТИВНАЯ КОНСТРУКЦИЯ ПРОЛЕТНОГО СТРОЕНИЯ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНОГО МОСТА (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ)	97
<i>Х.З. Байтала, П.І. Бакін, О.А. Фесенко</i> ЗОНАЛЬНИЙ МЕТОД РОЗРАХУНКУ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ КОНСТРУКЦІЙ НА ВОГНЕСТІЙКІСТЬ	98
<i>О.О. Балабай</i> ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ОЦІНКИ НАДІЙНОСТІ І БЕЗПЕКИ БЕТОННИХ ВОДОЗЛИВНИХ ГРЕБЕЛЬ НА НЕСКЕЛЬНІЙ ОСНОВІ	100
<i>Е.В. Опанасенко, А.А. Берестянская</i> ПРЕДПОСЫЛКИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ФИБРОБЕТОНОВ НА ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ	101

<i>Є.С. Болдырева, В.И. Шушкевич</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ИМПЛАНТИРУЕМЫХ МОНТАЖНЫХ ПЕТЕЛЬ ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИЯ, ИЗГОТАВЛИВАЕМЫХ ПО БЕЗОПАЛУБОЧНОЙ ТЕХНОЛОГИИ	103
<i>Є.В. Бондаренко, К.В. Спиранде, М.Г. Салия, М.В. Чименко</i> ОЦЕНКА НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ СЖАТЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, УСИЛЕННЫХ ОБОЙМАМИ, С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДЕФОРМАЦИОННОЙ МОДЕЛИ	104
<i>С.А. Бугаевский, В.В. Герасименко, А.В. Конюхов, В.Б. Никулин</i> ОСНОВЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СОЗДАНИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КОНСТРУКЦИИ СИСТЕМЫ «МОНОФАНТ»	106
<i>А.И. Вайнберг</i> МЕТОДИКА РАСЧЕТА СБОРНОЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЙ ОБДЕЛКИ НАПОРНОГО ГИДРОТЕХНИЧЕСКОГО ТУННЕЛЯ	108
<i>Г.Е. Ватуля, М.Е. Резуненко, Д.Г. Петренко, М.А. Рожнова</i> ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ГИБКИХ СТАЛЕБЕТОННЫХ КОЛОНН ПРИ ОСЕВОМ И ВНЕЦЕНТРЕННОМ СЖАТИИ	109
<i>Е.И. Галагурия, М.А. Ковалёв, Е.Б. Кравцов, И.В. Быченко</i> РАСЧЕТ ВНЕЦЕНТРЕННО СЖАТЫХ КОЛОНН ПО ВТОРОЙ ГРУППЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ	111
<i>Т.А. Галінська, Д.М. Овсій</i> ПРО УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ РОЗРАХУНКУ МІЦНОСТІ СТАЛЕБЕТОННИХ ЗГІНАЛЬНИХ ЕЛЕМЕНТІВ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД НА ОСНОВІ ДЕФОРМАЦІЙНОЇ МОДЕЛІ	112
<i>В.Б. Гринев, Т.Н. Алешечкина, В.В. Виноградов, Е.А. Перепелица</i> АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ МАЧТОВЫХ СИСТЕМ НА СПЕКТР СОБСТВЕННЫХ ЧАСТОТ И ФОРМ КОЛЕБАНИЙ	114
<i>О.О. Давиденко</i> ФУНКЦІЯ ІНТЕНСИВНОСТІ ВІДМОВ ЕЛЕМЕНТІВ СПОРУД	115

<i>О.А. Довженко, В.В. Погребной</i> ВЛИЯНИЕ ПРОФИЛЯ ШПОНОК И ШИРИНЫ ШВА НА НЕСУЩЮЮ СПОСОБНОСТЬ СОЕДИНЕНИЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ	117
<i>Д.А. Срмоленко, О.В. Демченко</i> ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ВИСОКОМІЦНОГО БЕТОНУ В ТРУБОБЕТОННИХ КОНСТРУКЦІЯХ	119
<i>О.А. Калмыков, Е.В. Гапонова, С.С.Гребенчук</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПОРТРЕТА ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ОБОЛОЧЕК	120
<i>О.В. Кичаева</i> МОДЕЛЬ ОТКАЗА ДЛЯ ЭКСПЛУАТИРУЕМЫХ КИРПИЧНЫХ ЗДАНИЙ В УСЛОВИЯХ НЕРАВНОМЕРНО-ДЕФОРМИРУЕМОГО ОСНОВАНИЯ	122
<i>П.М. Коваль</i> ПІДВИЩЕННЯ ДОВГОВІЧНОСТІ БЕТОННИХ КОНСТРУКЦІЙ АРМУВАННЯМ БАЗАЛЬТОВОЮ ФІБРОЮ ТА БАЗАЛЬТОПЛАСТИКОВОЮ АРМАТУРОЮ	124
<i>О.Н. Козлова</i> МЕТОДИКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ТРУБЧАТЫХ СТЕРЖНЕЙ НА УСТОЙЧИВОСТЬ С РЕГУЛИРОВАНИЕМ ОСТАТОЧНОГО НАПРЯЖЕННОГО СОСТОЯНИЯ	126
<i>Г.П. Коломійчук, Г.С. Варич</i> МЕТОДИКА РОЗРАХУНКУ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ АРОК З ДЕФЕКТАМИ ТА ПОШКОДЖЕННЯМИ	127
<i>В.И. Колчунов, И.А. "ковенко, "В. Еымарь</i> КЛАССИФИКАЦИЯ ДИСКРЕТНЫХ ТРЕЩИН ПЛОСКОНАПРЯЖЕННЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ	129
<i>Д.В. Кочкаръов</i> МЕТОДОЛОГІЯ РОЗРАХУНКУ МІЦНОСТІ НОРМАЛЬНИХ ПЕРЕРІЗІВ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ЕЛЕМЕНТІВ	131

<i>Є.С. Крутий, Н.Г. Сурьянинов</i> ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ ПРИВЕДЕННОГО УРАВНЕНИЯ ПАРАМЕТРИЧЕСКИХ КОЛЕБАНИЙ	133
<i>А.И. Еантух-Еященко</i> ШИРИНА РАСКРЫТИЯ ТРЕЩИН КАК КРИТЕРИЙ ДЕГРАДАЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	134
<i>А.М. Евенко</i> ОЦЕНКА НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ МАССИВА ГРУНТА, ЗАГРЯЗНЕННОГО ПЕРУКСУСНОЙ КИСЛОТОЙ	136
<i>А.В.Еобяк, Е.Ф. Орел</i> МОДЕЛИРОВАНИЕ РАБОТЫ ТРУБОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПРИ КРОТКОВРЕМЕННОМ И ДЛИТЕЛЬНОМ ДЕЙСТВИИ НАГРУЗКИ	138
<i>А.О. Мозговий</i> ІМОВІРНІСНА ОЦІНКА НАДІЙНОСТІ БУДІВЕЛЬ ГІДРОЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ ЗА КРИТЕРІЄМ ВТРАТИ СТІЙКОСТІ ПРОТИ ЗСУВУ НА ПРИКЛАДІ ГІДРОВУЗЛІВ ДНІПРОВСЬКОГО КАСКАДУ	140
<i>О.М. Нуянзін, С.О. Сідней, Б.А. Медвідь</i> МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ НЕСТАЦІОНАРНОГО ТЕПЛО- ОБМІНУ ПРИ ВИПРОБУВАННЯХ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ КОНСТРУКЦІЙ НА ВОГНЕСТІЙКІСТЬ	142
<i>С.М. Петрикова, О.В. Михайлов</i> ЭФЕКТИВНІ СТІНОВІ СИСТЕМИ ДЛЯ ОБ'ЄКТІВ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ	143
<i>А.Н. Петров, Е.Н. Кобзева, З.П. Абесадзе</i> АЛГОРИТМ ПОДБОРА РАЗМЕРОВ СТАЛЕБЕТОННЫХ БАЛОК ПО НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ, ИСКЛЮЧАЮЩЕЙ РАБОТУ РАСТЯНУТОЙ ЗОНЫ БЕТОНА	144
<i>Е.А. Петрова, Хаммуд М.Т.</i> К РАЦИОНАЛИЗАЦИИ КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ОПОР МОСТОВ	146

<i>С.В. Поздсв, В.В. Демешок, А.Є. Залевська, М.П. Рога</i> ЧИСЕЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ НЕСУЧОЇ ЗДАТНОСТІ ДЕРЕВ'ЯНОГО ПЕРЕКРИТТЯ В УМОВАХ ПОЖЕЖІ	148
<i>С.В. Поздсв, С.Д. бінець, Є.В. Еуценко</i> МЕТОД ІНТЕРПРЕТАЦІЇ РЕЗУЛЬТАТІВ ВОГНЕВИХ ВИПРОБУВАНЬ НЕСУЧИХ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ СТІН ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ МЕХАНІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК БЕТОНУ	149
<i>В.Г. Поклонський</i> РОЗРАХУНОК ЗАЛІЗОБЕТОННИХ КОНСТРУКЦІЙ БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД НА ВОГНЕСТІЙКІСТЬ	151
<i>К.А. Рапина, Е.А. Суржан</i> РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПОКРЫТИЙ	152
<i>В.М. Ромашко</i> ОСНОВИ РОЗРАХУНКУ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ЕЛЕМЕНТІВ ТА КОНСТРУКЦІЙ ЗА ДЕФОРМАЦІЙНО-СИЛОВОЮ МОДЕЛЮ ЇХ ОПОРУ	153
<i>К.О. Рыжиков</i> НАПРЯЖЕННОЕ СОСТОЯНИЕ АРОЧНОЙ ПЛОТИНЫ НАМ ЧИЕН ВО ВЬЕТНАМЕ С УЧЕТОМ ТЕМПЕРАТУРНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ	155
<i>А.В. Самородов, В.Е. Найдёнова</i> ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СИЛ НЕГАТИВНОГО ТРЕНИЯ ПО БОКОВОЙ ПОВЕРХНОСТИ СВАЙ В СТРУКТУРНО-НЕУСТОЙЧИВЫХ ГРУНТАХ	157
<i>Е.І. Стороженко, Г.М. Гасій</i> ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОСТОРОВОЇ СТРУКТУРНО-ВАНТОВОЇ СТАЛЕЗАЛІЗОБЕТОННОЇ КОНСТРУКЦІЇ	160
<i>Е.І. Стороженко, Д.А. Срмоленко, О.В. Нижник, І.І. Тезза</i> НОВІ КОНСТРУКТИВНІ РІШЕННЯ БЕЗБАЛКОВИХ ЗБІРНИХ ПЕРЕКРИТТІВ БАГАТОПОВЕРХОВИХ БУДІВЕЛЬ	161
<i>С.В. Табачников, А.В. Самородов</i> К ВОПРОСУ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ РАБОТЫ БУРОВЫХ СВАЙ НА ВЫДЕРГИВАЮЩИЕ НАГРУЗКИ	163

<i>А.М.Тарадай, А.В.Гвоздецкий, С.В.Фомич</i> РЕНОВАЦИЯ СИСТЕМ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДОВ	165
<i>Р.Є. Титаренко, Р.С. Хміль</i> ПРОЕКТУВАННЯ ПІДСИЛЕНИХ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ БАЛОК ІЗ ЗАДАНИМ РІВНЕМ НАДІЙНОСТІ	166
<i>А.П.Фалендыш, Н.В.Володарец, И.Р.Вихопень, В.А.Гатченко</i> МОДЕЛИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ЭКИПАЖНОЙ ЧАСТИ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА	168
<i>П.М. Фирсов</i> ПРОЕКТИРОВНИЕ БЕЗАНКЕРНОГО КЛЕЕВОГО СТАЛЕБЕТОННОГО СОЕДИНЕНИЯ НА АКРИЛОВЫХ МОДИФИЦИРОВАННЫХ КОМПОЗИЦИЯХ	170
<i>С. Е. Фомин, Є.М. Избаи, И.А. Плахотникова, С.В. Бутенко, Р.М. Шемет</i> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ДИАГРАММЫ ДЕФОРМИРОВАНИЯ СЖАТОГО БЕТОНА СТАЛЕЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ	171
<i>С. Е. Фомин, И.А. Плахотникова, С.В. Бутенко</i> ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ БЕТОННЫХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ, РАБОТАЮЩИХ В УСЛОВИЯХ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПОВЫШЕННЫХ И ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУР	173
<i>В.П. Іичулін, К.В. Іичуліна</i> КОНСТРУКЦІЇ РАМ З ПРОСТОРОВИМИ ПЕРЕРІЗАМИ ІЗ ЗАМКНЕНИХ ПРОФІЛІВ	176
<i>Б.А. Шимків, В.І. Шушкевич</i> ОБ'ЄМНО-ПЛАНУВАЛЬНІ ТА КОНСТРУКТИВНІ РІШЕННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО БУДИНКУ, ЗВЕДЕНОГО ЗА ДОПОМОГОЮ БУДІВЕЛЬНОГО 3D-ПРИНТЕРА ДЛЯ УМОВ БУДІВЕЛЬНОГО РИНКУ УКРАЇНИ (СУМЩИНИ)	177
<i>В.П. Шпачук, О.О. Іупринін, Т.О. Супрун</i> БАГАТОФАКТОРНИЙ АНАЛІЗ СТАТИЧНОЇ ВЗАЄМОДІЇ ПРИ ПРОХОДЖЕННІ СТИКУ ВАГОНОМ ТРАМВАЯ НА ПЕРШІЙ ФАЗІ	179

Ф.В. ґцко НАПВІМОВІРНІСНА МЕТОДИКА ПРОГНОЗУВАННЯ РЕСУРСУ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ЗГИНАНИХ ЕЛЕМЕНТІВ АВТОДОРОЖНІХ МОСТІВ	181
В.А. Еютій ОСОБЛИВОСТІ ВІДНОВЛЕННЯ ЗАЛІЗНИЧНИХ МОСТІВ, ЗРУЙНОВАНИХ ВИБУХОМ, ЗІ СТАЛЕЗАЛІЗОБЕТОННИМИ ПРОГОНОВИМИ БУДОВАМИ	183
Е.В. Трикоз, Ант.А.Плугин, Е.Э. Іалая, О.С. Герасименко, В.В. Консв ПРЕДПОСЫЛКИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЯМИ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СВОЙСТВ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ С ПОМОЩЬЮ АВТОНОМНЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ	184
Секція	
ЗАЛІЗНИЦІ ТА АВТОМОБІЛЬНІ ДОРОГИ, МЕТРОПОЛІТЕНИ, ПРОМИСЛОВИЙ ТРАНСПОРТ	
Є.Е. Тулей ВПЛИВ ПАРАМЕТРІВ РЕЙКОВОЇ КОЛІЇ НА БОКОВИЙ ЗНОС РЕЙОК В КРИВИХ	186
Е.А. Бсліков ЖОРСТКІСТЬ ПРУЖНИХ КЛЕМ СКРІПЛЕННЯ ТРЕП, ТРЕП-Ш	187
В.Д. Бойко, В.М. Молчанов, Т.Д. Артюхович ДОСЛІДЖЕННЯ ЗНОСОСТІЙКОСТІ СТРІЛОЧНИХ ПЕРЕВОДІВ ДЛЯ УМОВ ЕКСПЛУАТАЦІЇ КИЇВСЬКОГО МЕТРОПОЛІТЕНУ	188
А.Е. Бортовик, Д.А. Фаст, Н.В. Бугасць, А.С. Малішевська ОСОБЛИВОСТІ ВЗАЄМОДІЇ РУХОМОГО СКЛАДУ І КОЛІЇ В УМОВАХ МЕТРОПОЛІТЕНУ	190
С.І. Возненко, О.А. Дудін АНАЛІЗ СТАНУ ШТУЧНИХ СПОРУД НА ЛЬВІВСЬКІЙ ЗАЛІЗНИЦІ	191
С.В. Воронін, О.О. Скорик, В.О. Стефанов, Д.В. Онопрейчук, С.М. Коростельов ДОСЛІДЖЕННЯ РОЗВИТКУ ДЕФЕКТІВ КОНТАКТНО-ВТОМНОГО ПОХОДЖЕННЯ РЕЙОК МЕТРОПОЛІТЕНУ ПРИ ВИКОНАННІ ПОПЕРЕДЖУВАЛЬНОГО ШЛІФУВАННЯ ТА МАЩЕННЯ	192

<i>М. А. Воинов, О. В. Смирнова</i> ИННОВАЦИОННЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ КАК СРЕДСТВА ГУМАНИЗАЦИИ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ	193
<i>О.М. Даренський, С.В. Кулік</i> ФОРМУВАННЯ ПРОСТОРОВОЇ ЖОРСТКОСТІ РЕЙКОВИХ ОПОР ПРИ ШПАЛАХ СБ-3-0 І СКРІПЛЕННЯХ КПП-5	195
<i>О.М. Даренський, ^{а.с.}Еейбук, А.В. Клименко</i> МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ КОЛИВАНЬ ЗАЛІЗНИЧНОЇ КОЛІЇ ЯК БАЛКИ, ЯКА МАЄ ІНЕРЦІЙНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ	196
<i>О.М. Даренський, П.В. Пліс</i> МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ОЦІНКИ НАДІЙНОСТІ ПРОТИУГІННИХ ЗДІБНОСТЕЙ ПІДРЕЙКОВОЇ ОСНОВИ ЗІ СКРІПЛЕННЯМ КПП-5	197
<i>О.М. Даренський, Д.О. Потапов, В.Г. Вітольберг</i> ПРОСТОРОВА МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ЕКІПАЖУ МЕТРОПОЛІТЕНУ	199
<i>Д.М. Курган</i> МОДЕЛЮВАННЯ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ ЗАЛІЗНИЧНОЇ КОЛІЇ НА ОСНОВІ ЕНТРОПІЇ СИСТЕМИ	200
<i>М.Б. Курган, Д.М. Курган, С.Є. Байдак</i> СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ ЗАЛІЗНИЧНИХ НАПРЯМКІВ ЯК ЗАСІБ НАДІЙНОСТІ РОБОТИ ЗАЛІЗНИЧНОЇ КОЛІЇ	201
<i>М.Б. Курган, О.Ф. Еужицький, Н.П. Хмелевська</i> ПІДВИЩЕННЯ ДОВГОВІЧНОСТІ РОБОТИ ЗАЛІЗНИЧНОЇ КОЛІЇ ЗА РАХУНОК МІНІМІЗАЦІЇ ЗНОСУ РЕЙОК В КРИВИХ	203
<i>В.В. Мозговой, С.А. Баран, А.М. Куцман</i> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАСЧЕТА НА ПРОЧНОСТЬ КОНСТРУКЦИЙ ДОРОЖНОЙ ОДЕЖДЫ ПРИВОКЗАЛЬНЫХ ПЛОЩАДЕЙ	205
<i>В.В. Мозговий, С.А. Баран, В.М. Бондар</i> АНАЛІЗ ОСНОВНИХ ВИДІВ ПОРУШЕНЬ ТЕХНОЛОГІЇ ВЛАШТУВАННЯ АСФАЛЬТОБЕТОННИХ ШАРІВ АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ І ВУЛИЦЬ НА ЇХ МІЦНІСТЬ І ДОВГОВІЧНІСТЬ	207

<i>М.П. Настечик, Р.В. Маркуль</i> СТВОРЕННЯ БЕЗСТИКОВОЇ КОЛІЇ НА ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ШПАЛАХ ДЛЯ КРИВИХ ДІЛЯНОК РАДІУСОМ 350÷200 М ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ СКРІПЛЕННЯ ТИПУ КПП-5	209
<i>В.В. Новіков, О.О. Скорик</i> ДОСЛІДЖЕННЯ УМОВ РОЗПОРУ КОЛІЇ ЗІ СКРІПЛЕННЯМИ ТИПУ КБ ТА ЙОГО ВПЛИВУ НА ВИЗНАЧЕННЯ НЕБЕЗПЕЧНОЇ ШИРИНИ РЕЙКОВОЇ КОЛІЇ	211
<i>О.А. Олійник</i> ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ І РОЗРАХУНКІВ СИМЕТРИЧНИХ СТРІЛОЧНИХ ПЕРЕВОДІВ ДЛЯ МАГІСТРАЛЬНОГО І ПРОМИСЛОВОГО ТРАНСПОРТУ	212
<i>О.В. Палант, О.М. Савченко, Д.А. Плугін</i> ВКЛАДИШІ ПРИРЕЙКОВІ ДЛЯ УЛАШТУВАННЯ МОНОЛІТНОЇ І ЗБІРНОЇ ЗАЛІЗОБЕТОННОЇ ВЕРХНЬОЇ БУДОВИ ТРАМВАЙНОЇ КОЛІЇ	214
<i>О.М. Патласов, С.О. Токарєв</i> АНАЛІЗ ВПЛИВУ ЛОКАЛЬНИХ ТА РЕГУЛЯРНИХ ГЕОМЕТРИЧНИХ НЕРІВНОСТЕЙ КОЛІЇ НА УМОВИ ВЗАЄМОДІЇ З РУХОМИМ СКЛАДОМ В МЕЖАХ СТРІЛОЧНОГО З'ЇЗДУ	214
<i>В. Перестюк, В. Іустяк, Т. Шуба</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ВІБРО- ТА ШУМОІЗОЛЯЦІЇ ПІДРЕЙКОВИХ ОСНОВ З ІЗОЛЬОВАНИМ БЛОКАМИ ТИПУ ЕВС У ТУНЕЛЯХ МЕТРОПОЛІТЕНІВ	216
<i>І.В. Подтележнікова</i> АЛГОРИТМ ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАЛІЗНИЧНОГО ВОКЗАЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ ЯК ПОТЕНЦІЙНОГО ТРАНСПОРТНО-СУСПІЛЬНОГО ВУЗЛА	217
<i>О.О. Скорик, С.М. Коростельов, О.О. Овчинніков</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ПАРАМЕТРІВ ШОРСТКОСТІ БОКОВОЇ РОБОЧОЇ ПОВЕРХНІ ГОЛОВКИ РЕЙКИ НА ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕРТЯ ТА ІНТЕНСИВНІСТЬ ЗНОШУВАННЯ	218
<i>В.М. Суслов</i> РОБОТА ТОВ «КОРПОРАЦІЇ КРТ» ПО УДОСКОНАЛЕННЮ СКРІПЛЕННЯ КПП-5	219

<i>В.М. Твердомед, С.Е. Карпінський, О.О. Сорока</i> ВПЛИВ КОНСТРУКТИВНОГО ОФОРМЛЕННЯ ВУЗЛА РЕЙКОВОГО СКРІПЛЕННЯ НА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЗДОВЖНЬОЇ СТІЙКОСТІ БЕЗСТИКОВОЇ КОЛІЇ	220
<i>В.В. Тертичний, Г.Е. Ватуля, О.І. Бслорусов</i> УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ КОНТРОЛЮ ТЕМПЕРАТУРИ РЕЙОК ТА РЕЙКОВИХ ПЛІТЕЙ БЕЗСТИКОВОЇ КОЛІЇ	222
<i>А.О. Шевченко</i> ЗБІЛЬШЕННЯ ШВИДКОСТІ РУХУ ПОЇЗДІВ НА ЗАЛІЗНИЦЯХ УКРАЇНИ	224
<i>А.М. Штомпель, В.П. Шраменко</i> ВТРАТИ ПРОЦЕСУ ПЕРЕВЕЗЕНЬ У СИСТЕМІ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ЗАЛІЗНИЧНОЇ КОЛІЇ	225

частности тоберморитовые фазы, которые проявляют наивысшую вяжущую способность в цементном тесте и обеспечивают наибольшую прочность. Образование низкоосновных гидросиликатов кальция с высокой удельной поверхностью приводит к уменьшению эффективного радиуса пор и способствует формированию замкнутых пор, не участвующих в процессе переноса влаги. Все эти изменения вызывают увеличение прочности, трещиностойкости, водонепроницаемости, а также долговечности.

УДК 666.965(063):519.2

**БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНІСТЬ ВПЛИВУ КРЕМНЕЗЕМВМІСТКОГО
КОМПОНЕНТУ НА СТРУКТУРУ ТА ВЛАСТИВОСТІ
БУДІВЕЛЬНИХ КОМПОЗИТІВ**

**MULTIFUNCTIONALITY OF INFLUENCE OF SILICA-CONTAINING
COMPONENT ON STRUCTURE AND PROPERTIES
OF BUILDING COMPOSITES**

*д-р техн. наук О.С. Шинкевич, канд. техн. наук Є.С. Луцкін, А.А. Тертичний
Одеська державна академія будівництва та архітектури*

*O.S. Shynkevych, DSc, Y.S. Lutskin, PhD (Tech.), A.A. Tertychnyi
Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture*

Будівельні композити на силікатній матриці стають сьогодні особливо привабливими для виробників і споживачів даного виду продукції, так як наукові дослідження останніх десятиліть показали широкий спектр нереалізованих потенційних можливостей, реалізація яких дозволить знизити собівартість їх виробництва, знизивши до мінімуму шкідливий вплив на екосистему. Розробка і впровадження нових ресурсозберігаючих технологій є одним з перспективних варіантів рішення завжди актуального питання конкурентоспроможності підприємств.

Авторами розроблені матеріали нового покоління на основі комплексно активованої силікатної суміші, які поєднують в собі цілий комплекс унікальних властивостей і виробляються по литтєвій технології із застосуванням сучасних нанотехнологічних прийомів. Перехід від автоклавної обробки до тепловологісної по енергозберігаючим режимам, який став можливим за рахунок реалізації комплексної активації силікатобетонних суміші, що є однією з технологічних особливостей отримання даного виду матеріалів.

Показані переваги та перспективи виробництва силікатних виробів нового покоління безавтоклавного твердіння по енергозберігаючим і екологічно безпечних технологій з використанням доступних нанотехнологічних прийомів. Показані можливості комп'ютеризації виробничих процесів на базі створення програмного забезпечення з блоків експериментально-статистичних моделей і розроблених методів для мобільного і якісного підбору складів з високим ступенем достовірності результатів.

Відмінною особливістю композитів на силікатної матриці на відміну від силікатних бетонів автоклавного твердіння є те, що вони виготовляються на основі трикомпонентної комплексно активованої силікатобетонної суміші, модифікованої лужними і мінеральними добавками, і тверднуть при температурі 85°C і нормальному атмосферному тиску. За рахунок реалізації комплексної активації високорухливої силікатобетонної суміші, що є однією з технологічних особливостей отримання даного виду композитів, забезпечені енергозберігаючі режими їх отримання. Композити і вироби на їх основі характеризуються зниженою густиною при досить високих значеннях міцності, водо-, тріщиностійкості і теплоємності, завдяки яким створюються комфортні умови зі стабільним температурним режимом протягом доби.

В якості компонентів в'язучого використані негашене вапно, мелене спільно з кварцовим піском, хімічно активний кремнезем аморфно-кристалічного хемо-біогенного генезису з оптимальною площею питомої поверхні. Введенням до складу в'язучого замість частини меленого кварцового піску кремнеземвмісткого компоненту хемо-біогенного походження у вигляді трепелу з різною питомою поверхнею і ультрадисперсною пористістю забезпечено його багатофункціональних вплив на структуру і властивості композитів на силікатної матриці.

На підставі проведеного аналізу запропоновано і обґрунтовано механізм формування структури і властивостей силікатної матриці. Показано, що частки трепелу сприяють «фізичному» ущільненню структури силікатної матриці і створенню переривчастої структури капілярів, в тому числі за рахунок власної мікропористості. Крім того, в результаті високої сорбційної здатності пори трепелу можуть бути матрицею для формування гіросилікатів ультрадисперсних розмірів, властивості яких відрізняються від властивостей гіросилікатів кальцію, що утворилися в вільному просторі суміші, що сприяє отриманню поризованих композитів з високими фізико-механічними властивостями.

Таким чином, трепел виконує багатофункціональну роль. На основі аналізу результатів експериментально-статистичних моделей встановлено істотний вплив питомої поверхні трепелу, який можливо порівняти з впливом для силікатної матриці умов твердіння, в тому числі ТВО, а для поризованих композитів на її основі – з лужною активацією суміші.

Виконуючи роль «фізично активного» компоненту, він забезпечує зниження густини і теплопровідності матеріалу. Як компонент в'язучого, який володіє ультрадисперсною пористістю, трепел впливає на механізм формування структури і властивостей композиту і їх зміну в часі.

Простота і малогабаритність розробленої технологічної лінії дозволить її поєднувати з існуючими виробничими потужностями на діючих силікатобетонних заводах. Створення на діючих заводах додаткових малогабаритних нових високотехнологічних ліній з випуску широкої номенклатури силікатних виробів без автоклавного твердіння, в тому числі стінових, і впровадження таких прогресивних технологічних ліній дозволить скоротити витрату питомої палива, електроенергії і енерговитрати, а також опалення будівель з даних матеріалів.