Міністерство освіти і науки України
Український державний університет залізничного транспорту

ТРАНСБУД-2019
Конструкції, Матеріали та Інфраструктура

ПРОБЛЕМИ НАДІЙНОСТІ ТА ДОВГОВІЧНОСТІ ІНЖЕНЕРНИХ СПОРУД І БУДІВЕЛЬ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ

VIII-Ї МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

Тези доповідей

Частина 2

20–22 листопада 2019 р., м. Харків, Україна

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

Тези доповідей 8-ої міжнародної науково-технічної конференції

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

Харків 2019

8-а Міжнародна науково-технічна конференція «Проблеми надійності та довговічності інженерних споруд і будівель на залізничному транспорті», Харків, 20-22 листопада 2019 р.: Тези доповідей. Ч.2. - Харків: УкрДУЗТ, 2019. - 241 с.

Збірник містить тези доповідей науковців вищих навчальних закладів України та інших країн, підприємств транспортної та будівельної галузі за трьома напрямками: залізниці, 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, 2019

ЗМІСТ

Секція
БУДІВЕЛЬНІ КОНСТРУКЦІЇ, БУДІВЛІ ТА СПОРУДИ

ESTABLISHMENT OF THE SCOPE OF TESTING OF CIVIL STRUCTURES FOR MULTISTAGE QUALITY CONTROL
M.V. Savytskyi, T.J. Shevchenko, O.M. Savytskyi, A.M. Savytskyi…….. 13

STABILITY OF LIGHT STEEL THIN-WALLED STRUCTURES FILLED WITH LIGHTWEIGHT CONCRETE
V.O. Semko, A.V. Hasenko, N.M. Mahas, O.G. Fenko, V.O. Sirobaba…. 15

НОВІ КОНСТРУКТИВНІ РІШЕННЯ ПРИ ПОСИЛЕННІ НЕРОЗРІЗНИХ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ БАЛОК
Т.Н. Азізов, Д.В. Кочкарьов, Т.А. Галінська……..…… 17

РАСЧЕТ ЖЕСТКОСТИ ПРИ КРУЧЕНИИ ДВУТАВРОВЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ С НОРМАЛЬНЫМИ ТРЕЩИНАМИ
Т.Н. Азизов, О.М. Орлова, О.В. Нагайчук……... 19

РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ДЕФОРМАТИВНОСТІ ТА ТРІЩИНОСТІЙКОСТІ НЕРОЗРІЗНИХ ДВОПРОЛІТНИХ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ БАЛОК ІЗ КОМБІНОВАНИМ АРМУВАННЯМ
О.В. Андрійчук, М.В. Нінічук……. 21

ВИЗНАЧЕННЯ НАПРУЖЕНЬ У СТАЛЕФІБРОБЕТОННИХ ТОНКОСТІННИХ ПОКРИТТЯХ У ФОРМІ ГІПЕРБОЛІЧНОГО ПАРАБОЛОЇДА
О.В. Андрійчук, С.О. Ужегов…….. 23

РОЗРАХУНОК ЗАЛІЗОБЕТОННОЇ ПЛИТИ ПЕРЕКРИТТЯ НА ВОГНЕСТІЙКІСТЬ УТОЧНЕНИМИ МЕТОДАМИ
Х.З. Байтала, П.І. Бакін, Т.П. Донець, О.А. Фесенко……. 25

НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНИЙ СТАН КОНСТРУКЦІЙ З УРАХУВАННЯМ КАТЕГОРІЇ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ БУДІВЛІ ТА ЗМІНИ ІНТЕНСИВНОСТІ СЕЙСМІЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ
М.С. Барабаш, Н.О. Костира, Б.Ю. Писаревський…… 27

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ФІБРОБЕТОННИХ ПРИЗМ ЩО ЗАЗНАЛИ ДІЇ ВИСОКИХ ТЕМПЕРАТУР
С.Ю. Берестянська, Є.І. Галагуря, О.В. Опанасенко, І.В. Биченок А.О. Берестянська, ……... 29

ДЕФОРМАТИВНІСТЬ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ БАЛОК АРМОВАНИХ ВИСОКОМІЦНОЮ АРМАТУРОЮ ТА СТАЛЕВИМ ЗОВНІШНІМ ЛИСТОМ
Т.В. Бобало, Я.З. Бліхарський, Н.С. Копійка, М.Е. Волинець……..... 31

РОЛЬ АКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ СТРУКТУРЫ В ЖИЗНЕННОМ ЦИКЛЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ
В.Н. Выровой, О.А. Коробко, В.Г. Суханов, А.А. Постернак…… 218

МОДИФИЦИРОВАННЫЕ РАСТВОРЫ ДЛЯ РЕМОНТНЫХ РАБОТ И ЭЛЕМЕНТОВ МНОГОСЛОЙНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И СИСТЕМА ХРАНЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ
С.И. Гришин, Е.С. Шинкевич, А.А. Тертычный, А.И. Сурков……. 220

БЕЗОПАСНОСТЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ БЕТОНОВ ПРИ ДЛИТЕЛЬНОМ ТВЕРДЕНИИ
О.А. Коробко, Ю.О. Закорчемний, И.М. Постернак, Н.Ф. Уразманова.. 222

ИЗВЕСТКОВО-ГИПСОВЫЕ ВЯЖУЩИЕ В ТЕХНОЛОГИИ ТЕПЛО-ИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ СИСТЕМЫ $CaO – Al_2O_3 – SiO_2$
С.М. Логвинков, О.Н. Борисенко, А.А. Ивашура, В.Г. Кобзин, Г.С. Попенко…… 224

ОТХОДЫ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ КАК СЫРЬЕ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ШЛАКОПОРТЛАНДЦЕМЕНТА И ШЛАКОЩЕЛОЧНЫХ ВЯЖУЩИХ И БЕТОНОВ
Н.В. Нагорный, А.И. Теличенко, О.В. Юрченко…….. 226

ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ПРО ЯКІСТЬ КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ, ЯКІ ЗАЗНАЛИ ВПЛИВУ ТЕМПЕРАТУРНИХ ПЕРЕПАДІВ
В.В. Афонін, І.В. Єрофеєва, В.І. Кондращенко, Д.В. Ємел'янов, В.А. Федорцов…….. 228

ДО ПИТАННЯ АКТИВАЦІЇ ВОДИ ЗАМІШУВАННЯ ПОРТЛАНДЦЕМЕНТУ
О.П. Ніколаєв, О.В. Кондращенко, В.І. Кондращенко…… 230

АНАЛИЗ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ИЗ КАМЕННОЙ КЛАДКИ
В. Виниченко, А.И. Габитов, Л.З. Рольник, В.А. Рязанова, А.Р. Чернова…… 232

МНОГОСЛОЙНЫЕ ТЕПЛОЭФФЕКТИВНЫЕ НАРУЖНЫЕ СТЕНЫ ЗДАНИЙ В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН
В. Виниченко, А.М. Гайсин, А.И. Габитов, В.А. Рязанова, А.С.Салов… 233

ВПЛИВ ЗОВНІШНЬОГО АГРЕСИВНОГО СЕРЕДОВИЩА НА МОРОЗОСТІЙКІСТЬ ЦЕМЕНТОБЕТОНІВ
Г.В. Бражник……... 234

УДК 691.31

АНАЛИЗ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ИЗ КАМЕННОЙ КЛАДКИ

ANALYSIS OF PHYSICO-CHEMICAL PROCESSES UNDER MAINTENANCE OF MASONRY ENCLOSING STRUCTURES

В. Виниченко[1], А.И. Габитов[2], Л.З. Рольник[2], В.А. Рязанова[2], А.Р. Чернова[2]

[1]Харьковский национальный университет строительства и архитектуры (Харьков)
[2] Уфимский государственный нефтяной технический университет (Уфа)

V. Vinichenko[1], A.I. Gabitov[2], L.Z. Rolnik[2], V.A. Ryazanova[2], A.R. Chernova[2]

[1]Kharkiv National University of Civil Engineering and Architecture (Kharkov)
[2]Ufa State Petroleum Technological University (Ufa)

Одним из основных строительных материалов, применяющихся в современном жилищном строительстве, является силикатный кирпич. В результате анализа эксплуатации кирпичных конструкций выявлены деструктурирующие факторы, воздействующие на кирпич в конструкции наружных стен.

Диагностика физико-химических и физико-механических параметров, связанных с уровнем эксплуатационной надежности [1] силикатного кирпича в составе стены, проведена на образцах 40-х, 70-х и 2000 -х гг (рис.1).

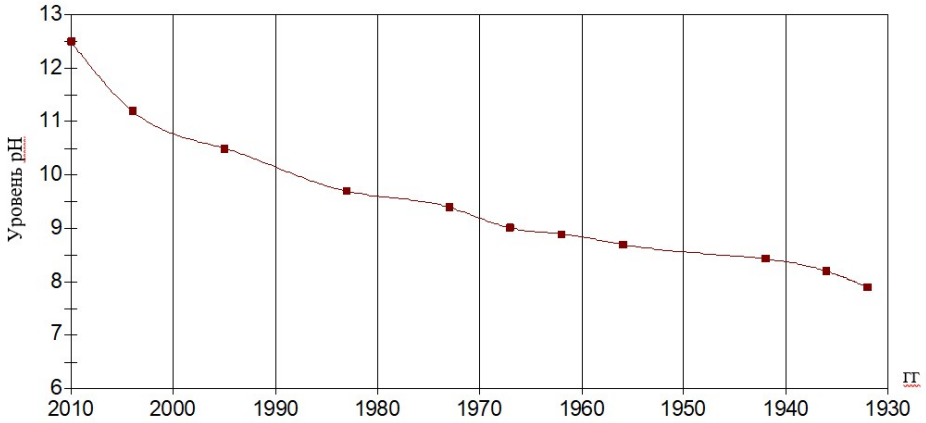

Рис. 1. Результаты измерения уровня pH водной вытяжки тестируемых образцов силикатного кирпича

По результатам выполненных испытаний с целью сохранения остаточного ресурса [2, 3] и повышения эксплуатационной надежности поврежденных наружных стен авторами предложены уровни санации.

Механизм защиты наружной стены для всех трех уровней санации

предполагает, прежде всего, ее защиту от атмосферных воздействий, которые наиболее существенным образом влияют на деструктивные процессы в материале, однако радикальный уровень санации, включающий термомодернизацию ограждающей стеновой конструкции, позволяет также перевести конструктив наружной стены в комфортный режим работы в годовом цикле эксплуатации при снижении затрат на отопление до 40-50 %.

[1] A. I. Gabitov, A.M. Gaisin, A.S. Salov CAD simulation for stress and strain behaviour of wall constructions made of hollow ceramic blocks // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering Volume 463, Issue 2, 31 December 2018, No 022041 International Multi-Conference on Industrial Engineering and Modern Technologies 2018; Vladivostok; Russian Federation; 2-4 October 2018
[2] A.M. Gaisin, V.V. Babkov. Analysis of External Load-bearing Walls of Multistorey Residential Buildings in the Republic of Bashkortostan Based on Specific Heat-shield Performance (Construction materials No 10), 2016. pp 55-58
[3] V. Vinichenko, A. Ryazanov, O.A. Krot. Construction binders and environmental indicators of their production // MATEC Web of Conferences Volume 230 (2018) 7th International Scientific Conference "Reliability and Durability of Railway Transport Engineering Structures and Buildings" (Transbud-2018) Kharkiv, Ukraine, November 14-16, 2018

УДК 691.5

МНОГОСЛОЙНЫЕ ТЕПЛОЭФФЕКТИВНЫЕ НАРУЖНЫЕ СТЕНЫ ЗДАНИЙ В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

MULTI-LAYER HEAT EFFICIENT EXTERIOR WALLS OF BUILDINGS IN CLIMATIC CONDITIONS OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN

В. Виниченко[1], А.М. Гайсин[2], А.И. Габитов[2], В.А. Рязанова[2], А.С.Салов[2]
[1]Харьковский национальный университет строительства и архитектуры (Харьков)
[2] Уфимский государственный нефтяной технический университет (Уфа)

V. Vinichenko [1], A.M. Gaisin[2], A.I. Gabitov[2], V.A. Ryazanova[2], A.S. Salov[2]
[1]Kharkiv National University of Civil Engineering and Architecture (Kharkiv)
[2]Ufa State Petroleum Technological University (Ufa)

В настоящее время в городе Уфа и Республике Башкортостан существует проблема энергетической эффективности жилого фонда, в частности тепловой защиты зданий [1]. Существуют конструктивные решения теплоэффективных наружных стен, имеющие массовое распространение и опыт эксплуатации не менее 15-20 лет:

- трёхслойная стена на основе штучных стеновых материалов;
- наружная трёхслойная стена в составе панельной серии 121у;
- трёхслойная стена по системе «Вентилируемый фасад»;
- фасадная теплоизоляция с оштукатуриванием по сетке;
- стена на основе конструкционно-теплоизоляционных материалов.

Рассмотрев и проанализировав основные конструктивные особенности представленных решений [2], авторы на основе исследований, проведенных совместно с институтом «БашНИИстрой» разработали альбом технических решений наружных стен из автоклавных газобетонных блоков, с предложением