

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОЛОЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ЕВФРОСИНИИ ПОЛОЦКОЙ»

АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС: ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ, ИННОВАЦИИ

Электронный сборник статей
V Международной научной конференции

(Новополоцк, 27 октября 2023 г.)

Текстовое электронное издание

Новополоцк
Полоцкий государственный университет
имени Евфросинии Полоцкой
2024

УДК 72:624/628+69(082)

Одобрено и рекомендовано в качестве электронного издания
Советом инженерно-строительного факультета (протокол № 10 от 28.12.2023 г.)

Редакционная коллегия:

Д. Н. Лазовский (председатель), А. А. Бакатович, А. М. Хаткевич,
Л. М. Парфенова, Ю. В. Вишнякова, Е. Г. Кремнева

Рецензенты:

д-р техн. наук, проф. Наманганского инженерно-строительного института С. Ж. РАЗЗАКОВ;
зав. кафедрой технологии и оборудования машиностроительного производства
Учреждения образования «Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой»,
д-р техн. наук, проф. Н. Н. ПОПОК

Архитектурно-строительный комплекс: проблемы, перспективы, инновации
[Электронный ресурс] : электрон. сб. ст. V Междунар. науч. конф., Новополоцк, 27 окт. 2023 г. /
Полоц. гос. ун-т им. Евфросинии Полоцкой; Редкол.: Д. Н. Лазовский (председ.) [и др.]. –
Новополоцк : Полоц. гос. ун-т им. Евфросинии Полоцкой, 2024.
ISBN 978-985-531-878-2.

Рассмотрены вопросы архитектуры и градостроительства в современных условиях, прогрессивные методы проведения инженерных изысканий и расчета строительных конструкций. Приведены результаты исследований ресурсо- и энергосберегающих строительных материалов и технологий, энергоресурсосберегающие и природоохранные инновационные решения в инженерных системах зданий и сооружений. Проанализированы организационные аспекты строительства, проблемы высшего архитектурного и строительного образования.

Для научных и инженерно-технических работников исследовательских, проектных и производственных организаций, а также преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов строительных специальностей учреждений образования.

*Сборник включен в Государственный регистр информационного ресурса.
Регистрационное свидетельство № 3671815379 от 26.04.2018 г.*

211440, ул. Блохина, 29, г. Новополоцк, Беларусь
тел. 8 (0214) 59 95 10, e-mail: a.bakatovich@psu.by; l.parfenova@psu.by

№ госрегистрации 3671815379

ISBN 978-985-531-878-2

©Полоцкий государственный университет
имени Евфросинии Полоцкой, 2024

Для создания текстового электронного издания «Архитектурно-строительный комплекс: проблемы, перспективы, инновации» использованы текстовый процессор Microsoft Word и программа Adobe Acrobat XI Pro для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF.

АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС: ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ, ИННОВАЦИИ

Электронный сборник статей
V Международной научной конференции

(Новополоцк, 27 октября 2023 г.)

Технический редактор *А. А. Прадидова*.
Компьютерная верстка *А. А. Прадидова*.
Компьютерный дизайн обложки *М. С. Мухоморовой*.

Подписано к использованию 12.06.2024.
Объем издания: 20,2 Мб. Заказ 224.

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования «Полоцкий государственный университет
имени Евфросинии Полоцкой».

Свидетельство о государственной регистрации
издателя, изготовителя, распространителя печатных изданий
№ 1/305 от 22.04.2014, перерегистрация от 24.08.2022.

ЛП № 02330/278 от 27.05.2004.

211440, ул. Блохина, 29,
г. Новополоцк,
Тел. 8 (0214) 59-95-41, 59-95-44
<http://www.psu.by>

ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ

Председатель

Романовский
Юрий Яцентович кандидат физико-математических наук, доцент, ректор Полоцкого государственного университета имени Евфросинии Полоцкой

Сопредседатели

Лазовский
Дмитрий Николаевич доктор технических наук, профессор, профессор кафедры строительных конструкций Полоцкого государственного университета имени Евфросинии Полоцкой

Зубцов
Владимир Иванович доктор технических наук, профессор, профессор кафедры строительного производства Полоцкого государственного университета имени Евфросинии Полоцкой

Заместители председателя

Буряя
Ирина Владимировна кандидат педагогических наук, проректор по научной работе Полоцкого государственного университета имени Евфросинии Полоцкой
Бакатович
Александр Александрович кандидат технических наук, доцент, декан инженерно-строительного факультета Полоцкого государственного университета имени Евфросинии Полоцкой
Парфенова
Людмила Михайловна кандидат технических наук, доцент, заведующая кафедрой строительного производства Полоцкого государственного университета имени Евфросинии Полоцкой

НАУЧНЫЙ КОМИТЕТ

Леонович
Сергей Николаевич доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой строительных материалов и технологии строительства, Белорусский национальный технический университет (Республика Беларусь)

Батяновский
Эдуард Иванович доктор технических наук, профессор, профессор кафедры строительных материалов и технологии строительства, Белорусский национальный технический университет (Республика Беларусь)

Тур
Виктор Владимирович доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой технологии бетона и строительных материалов, Брестский государственный технический университет (Республика Беларусь)

Раззаков
Собиржон Жураевич доктор технических наук, профессор, декан строительного факультета, Наманганский инженерно-строительный институт (Республика Узбекистан)

Филатов
Владимир Викторович доктор геолого-минералогических наук, профессор, Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (Российская Федерация)

Рыбаков Юрий
Флориндо Гаспар профессор, PhD, Ариэльский университет (Израиль)
Чан Лэ профессор, PhD, Политехнический институт г. Лейрия (Португалия)
Чэнь Юйлинь заместитель главного управляющего ZHIZHUI (TianJin) Engineering Go., Ltd. (Китай)
Заместитель генерального директора отдела маркетинга Shanghai Construction Engineering Group (Китай)

Дембицкий
Роман Станиславович учредитель товарищества с ограниченной ответственностью "ADAL DAMYTU KOMPANIASY" (Казахстан)
Прохоров
Сергей Вишорович кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой строительного производства, Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (Российская Федерация)

Дергунов
Сергей Александрович кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой автомобильных дорог и строительных материалов Оренбургского государственного университета (Российская Федерация)

Волик
Алла Ричардовна кандидат технических наук, доцент, заведующая кафедрой архитектуры и строительства, Гродненский государственный университет имени Янки Купалы (Республика Беларусь)

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

Парфенова Людмила Михайловна	кандидат технических наук, доцент, заведующая кафедрой строительного производства Полоцкого государственного университета имени Евфросинии Полоцкой
Хаткевич Александр Михайлович	кандидат технических наук, заведующий кафедрой строительных конструкций Полоцкого государственного университета имени Евфросинии Полоцкой
Кремнева Елена Геннадьевна	кандидат технических наук, доцент, заведующая кафедрой архитектуры и дизайна Полоцкого государственного университета имени Евфросинии Полоцкой
Вишнякова Юлия Валентиновна	кандидат технических наук, заведующая кафедрой теплогазовоснабжения и вентиляции Полоцкого государственного университета имени Евфросинии Полоцкой

СЕКРЕТАРИАТ КОНФЕРЕНЦИИ

Ягубкин Александр Николаевич	старший преподаватель кафедры строительного производства Полоцкого государственного университета имени Евфросинии Полоцкой
Романовский Сергей Александрович	старший преподаватель кафедры строительного производства Полоцкого государственного университета имени Евфросинии Полоцкой
Обромпальский Родион Леонардович	ассистент кафедры строительного производства Полоцкого государственного университета имени Евфросинии Полоцкой
Кухлевская Светлана Владимировна	специалист по сопровождению учебного процесса кафедры строительного производства Полоцкого государственного университета имени Евфросинии Полоцкой

СОДЕРЖАНИЕ

Секция I АРХИТЕКТУРА И ДИЗАЙН В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ	6
<i>Аимбетов И.К., Бекимбетов Р.Т., Изимбетов Е.Т., Искендеров Б.К., Доспанов Р.Р.</i> К ВОПРОСУ ЗАЩИТЫ ГОРОДОВ ЮЖНОГО ПРИАРАЛЬЯ ОТ СОЛЯНЫХ ВЕТРОВ И ИХ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ЗЕЛЕННОГО РАЗВИТИЯ (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА НУКУСА).....	10
<i>Бесхлебная Т.С.</i> СОВРЕМЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЛЛИГРАФИИ.....	18
<i>Богданович Т.С., Столповская Е.В.</i> ОЛИМПИЙСКИЙ СТАДИОН В МЮНХЕНЕ: ИННОВАЦИОННАЯ АРХИТЕКТУРА И НАВИГАЦИЯ.....	22
<i>Боровкова А.А.</i> К ВОПРОСУ ОРГАНИЗАЦИИ ВНУТРЕННИХ ПРОСТРАНСТВ СТУДЕНЧЕСКИХ ОБЩЕЖИТИЙ.....	30
<i>Аимбетов И.К., Каипов С.Т.</i> ПОВЫШЕНИЕ СЕЙСМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЗДАНИЙ, ПРОЕКТИРУЕМЫХ В ГОРОДЕ НУКУСЕ (УЗБЕКИСТАН).....	34
<i>Орловская Е.Ю., Захаркина Г.И.</i> ЦВЕТ И ФАКТУРА КАК СРЕДСТВА ФОРМИРОВАНИЯ ФАСАДОВ МНОГОКВАРТИРНЫХ ЖИЛЫХ ДОМОВ ПРИ ИХ РЕКОНСТРУКЦИИ.....	39
<i>Платонова Р.М., Волохов Д.В.</i> РЕСТАВРАЦИЯ ДВОРЦОВО-ПАРКОВОГО АНСАМБЛЯ БУЛГАКОВ.....	44
<i>Фёдорова А.В.</i> СОВРЕМЕННАЯ АРХИТЕКТУРНО-ХУДОЖЕСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ОРГАНИЗАЦИИ ОБЩЕСТВЕННЫХ ИНТЕРЬЕРОВ Г. ПОЛОЦКА И Г. НОВОПОЛОЦКА.....	53
<i>Яцкевич Т.А.</i> УЛИЧНОЕ ИСКУССТВО В КОНТЕКСТЕ АРХИТЕКТУРНОЙ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ.....	59
<i>Похалёнок Д.О., Хватынец В.А.</i> СОВРЕМЕННАЯ СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ЗДАНИЙ ПРИ «ЗЕЛЕНОМ» СТРОИТЕЛЬСТВЕ.....	65
<i>Кучеровская В.В., Кругликова М.Л., Кремнева Е.Г.</i> ОПЫТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ДИЗАЙНЕРСКИХ ШКОЛ ПСКОВА И ПОЛОЦКА НА ПРИМЕРЕ ПСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА И ПОЛОЦКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ ЕВФРОСИНИИ ПОЛОЦКОЙ.....	68
Секция II СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ РАСЧЕТА И ПРОЕКТИРОВАНИЯ	73
<i>Chaparanganda E., Lazouski D.</i> DESIGN METHOD FOR CAST IN-SITU FLOOR SLABD WITH EXTERNAL PROFILED STEEL DECK AS REINFORCEMENT.....	73
<i>Андреяшкин Я.В., Попова М.В.</i> АНАЛИЗ ВАРИАНТОВ УСИЛЕНИЯ МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЕРЕКРЫТИЙ.....	84
<i>Бадалова Е.Н., Лазовский Д.Н.</i> ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ, УСИЛЕННЫХ КОМПОЗИТНЫМ МАТЕРИАЛОМ НА ОСНОВЕ УГЛЕРОДНЫХ ВОЛОКОН.....	90
<i>Богуславский Л.А., Проваторова Г.В.</i> ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ УЧАСТНИКОВ BIM-ПРОЕКТИРОВАНИЯ В СРЕДЕ ОБЩИХ ДАННЫХ.....	98
<i>Боровкова Е.С., Шабанов Д.Н.</i> МОНИТОРИНГ СТРУКТУРНОГО СОСТОЯНИЯ ФИБРОБЕТОНА ПО ПАРАМЕТРАМ СИГНАЛОВ АКУСТИЧЕСКОЙ ЭМИССИИ.....	102
<i>Кремнев А.П., Василенко А.С.</i> СОВРЕМЕННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПОДПОРНЫХ СТЕН И ОГРАЖДЕНИЯ КОТЛОВАНОВ.....	106
<i>Гринев В.В.</i> ВЕТРОВЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОБЪЕКТЫ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО И ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСОВ, АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ.....	113
<i>Зафатаев В.А., Урбан К.И.</i> К ВОПРОСУ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ КОЭФФИЦИЕНТА ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОЙ ОДНОРОДНОСТИ МНОГОСЛОЙНЫХ КОНСТРУКЦИЙ НАРУЖНЫХ СТЕН.....	120
<i>Кремнев А.П., Кремнева Е.Г., Колтунов А.И.</i> ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ ПЛИТ ИЗ ПЕНОБЕТОНА.....	128
<i>Кремнева Е.Г.</i> К ВОПРОСУ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ КОНТАКТНЫХ ШВОВ В СОСТАВНЫХ БЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ.....	134
<i>Лазовский Д.Н., Поправко А.В., Бодряков В.А.</i> ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЛИНЕЙНОГО ТЕМПЕРАТУРНОГО РАСШИРЕНИЯ УЧАСТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ТРУБОПРОВОДА.....	138

Шалобыта Н.Н., Шалобыта Т.П., Пойта П.С. ВЛИЯНИЕ МОЩНОСТИ СЛАБОГО СЛОЯ НА ОСАДКУ ПЛИТНОГО ФУНДАМЕНТА	148
Надольский В.В. ПЕРСПЕКТИВЫ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ	154
Раззаков С.Ж., Жураев Б.Г. ПОВЫШЕНИЕ И ОЦЕНКА СЕЙСМОСТОЙКОСТИ МАЛОЭТАЖНЫХ КИРПИЧНЫХ ЗДАНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СЕЙСМОИЗОЛИРУЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ	159
Турищев Л.С. О НАДЕЖНОСТИ ОЦЕНКИ УСТОЙЧИВОСТИ РЕШЕНИЯ КАНОНИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ МЕТОДА СИЛ С ПОМОЩЬЮ ЧИСЛОВЫХ КРИТЕРИЕВ ОБУСЛОВЛЕННОСТИ МАТРИЦЫ КОЭФФИЦИЕНТОВ	169
Хаткевич А.М. ДЕФОРМАЦИОННЫЙ ПОДХОД К ВЫЧИСЛЕНИЮ РАСЧЕТНЫХ ЗНАЧЕНИЙ СОПРОТИВЛЕНИЯ СЖАТИЮ КАМЕННЫХ И АРМОКАМЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	176
Чернюк В.П., Шляхова Е.И. ВИНТОВЫЕ СВАИ – ОДИН ИЗ ЛУЧШИХ СПОСОБОВ АНКЕРОВКИ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И ЛИНЕЙНО-ПРОТЯЖЕННЫХ СИСТЕМ НЕФТИ И ГАЗА	182
Щербо А.Г. ПОСТРОЕНИЕ УПРУГОГО ЯДРА МАТЕРИАЛА С УЧЁТОМ ИЗМЕНЕНИЯ МОДУЛЕЙ УПРУГОСТИ	187
Секция III РЕСУРС И ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ	190
Вихрев А.В., Ревин С.С., Старов П.Н. ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ МЕТОДОЛОГИИ «SUPERPAVE» ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ХАРАКТЕРИСТИК АСФАЛЬТОБЕТОНОВ	190
Закревская Л.В., Репина Е.А. УСКОРЕНИЕ ПРОЦЕССА ТВЕРДЕНИЯ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ РЕСТАВРАЦИОННЫХ РАБОТ В БЕЛОКАМЕННОМ ЗОДЧЕСТВЕ	194
Проваторова Г.В., Кандрашкина Ю.С. МОДИФИКАЦИЯ ДОРОЖНЫХ БИТУМОВ ПОЛИМЕРАМИ	200
Ковальчук К.А., Гуриненко Н.С. ПРИМЕНЕНИЕ ВТОРИЧНОГО ЗАПОЛНИТЕЛЯ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КОНСТРУКЦИОННОГО БЕТОНА	205
Леановіч С.М., Міао Jijun, Junwei Liu, Каладзей А.У. ВЕРАГОДНАСНАЯ МАДЭЛЬ ДЛЯ ПРАГНАЗАВАННЯ ТЭРМІНА СЛУЖБЫ ЖАЛЕЗАБЕТОННАЙ КАНСТРУКЦЫІ ВА ЁМОВАХ КАМБІНАВАНАЙ КАРОЗІІ	210
Леановіч С.М., Міао Jijun, Junwei Liu, Каладзей А.У. УПЛЫЎ КАРБАНІЗАЦЫІ НА КАНЦЭНТРАЦЫЮ ХЛАРЫДАЎ У ПОРАВЫМ РАСТВОРЫ БЕТОНУ: АНАЛІЗ ВЫНІКАЎ ЭКСПЕРЫМЕНТАЛЬНЫХ ДАСЛЕДАВАННЯЎ	220
Леановіч С.М., Міао Jijun, Junwei Liu, Каладзей А.У. УПЛЫЎ МАРОЗНЫХ ПАШКОДЖАННЯЎ У РАСТВОРАХ СОЛЯЎ НА МІКРАСТРУКТУРУ І ХЛАРЫДАПРАНІКАЛЬНАСЦЬ БЕТОНУ: АНАЛІЗ ЭКСПЕРЫМЕНТАЛЬНЫХ ДАСЛЕДАВАННЯЎ	228
Парфенова Л.М., Цзянинь Лю, Ципан Г.О., Синьсинь Чжан ВЛИЯНИЕ ГАЗООБРАЗУЮЩЕЙ ДОБАВКИ НА ОСНОВЕ РИСОВОЙ ШЕЛУХИ, МИНЕРАЛИЗОВАННОЙ СЕРНОЙ КИСЛОТОЙ, НА СВОЙСТВА ГАЗОГИПСОБЕТОНА	235
Бакатович А.А., Обромпальский Р.Л. ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ ПЛИТЫ НА СТРУКТУРООБРАЗУЮЩЕМ МАТЕРИАЛЕ ИЗ ВОЛОКОН КОРЫ ЭВКАЛИПТА	243
Павлова И.П., Белкина И.В., Каленюк Т.В. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СОБСТВЕННЫХ ДЕФОРМАЦИЙ И НАПРЯЖЕНИЙ ДИСПЕРСНО-АРМИРОВАННОГО НАПРЯГАЮЩЕГО БЕТОНА	248
Марковцова В.В., Поливко В.И. ВЫСОКОПРОЧНЫЕ МОРОЗОСТОЙКИЕ БЕТОНЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ МОДИФИЦИРОВАННЫХ ДОБАВОК	253
Романовский С.А., Бакатович А.А., Послед Е.В., Конюхов М.В. СОРБЦИОННАЯ ВЛАЖНОСТЬ ТЕПЛОЙ ИЗОЛЯЦИИ НА ОСНОВЕ ДЖУТОВЫХ И КОКОСОВЫХ ВОЛОКОН	257
Романовский С.А., Бакатович А.А. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ ПЛИТ ИЗ ЛЬНЯНЫХ ОЧЕСОВ	262
Проваторова Г.В., Рябина К.М. УЛУЧШЕНИЕ СВОЙСТВ АСФАЛЬТОБЕТОНОВ ПУТЕМ ИХ МОДИФИКАЦИИ. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРИМЕНЯЕМЫХ ДОБАВОК	267
Самуйлов Ю.Д., Батяновский Э.И. ЯЧЕИСТЫЕ БЕТОНЫ НЕАВТОКЛАВНОГО ТВЕРДЕНИЯ, ОСОБЕННОСТИ РЕЦЕПТУРЫ, ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И МЕТОД НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ ПРОЧНОСТИ НА СЖАТИЕ	275

<i>Старииков А.Н.</i> УГОЛ САМОТОРМОЖЕНИЯ МЕХАНИЗМОВ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕЙ СТРОИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ.....	283
<i>Турчанинов В.И.</i> БЕЛИТОВОЕ ВЯЖУЩЕЕ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ	287
<i>Федорович П.Л., Батяновский Э.И.</i> ВЛИЯНИЕ ГРАНУЛОМЕТРИИ МЕЛКОГО ЗАПОЛНИТЕЛЯ НА СВОЙСТВА БЕТОНА ...	296
<i>Rafjenova L., Xinxin Zhang</i> EVALUATION OF THE APPLICABILITY OF CLAYDITE-BITUMEN SLABS FOR THE INSTALLATION OF A DRAINAGE LAYER OF GREEN ROOFS FOR BUILDINGS CERTIFIED ACCORDING TO THE SYSTEM LEED.....	304
<i>Чуйко А.А., Ковшар С.Н.</i> ПРИМЕНИМОСТЬ МЕТОДОВ НАСЫЩЕНИЯ И ВЫСУШИВАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ МОРОЗОСТОЙКОСТИ ТЯЖЁЛОГО БЕТОНА.....	311
<i>Бакатович А.А., Шагибалова А.О.</i> ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ НА ОСНОВЕ РОГОЗА.....	317
<i>Бакатович А.А., Шекиладзе В.Н., Хорушевский Р.А., Медведь В.А.</i> К ВОПРОСУ ПРИМЕНЕНИЯ ПТИЧЬЕГО ПЕРА В КАЧЕСТВЕ ТЕПЛОЙ ИЗОЛЯЦИИ	321
<i>Ягубкин А.Н., Бакатович А.А., Дембицкий Р.С.</i> ВЛИЯНИЕ ХИМИЧЕСКИХ ДОБАВОК НА СВОЙСТВА ЦЕМЕНТНОГО КАМНЯ ПРИ РАЗРАБОТКЕ СОСТАВОВ СТЕНОВЫХ БЛОКОВ НА РАСТИТЕЛЬНОЙ ОСНОВЕ	325
<i>Yulin Chen, Вишнякова Ю.В.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СОСТАВА ЛЕГКИХ ШТУКАТУРНЫХ РАСТВОРОВ НА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА.....	329
<i>Бакатович А.А., Кондыбайло Е.А., Власов Е.С.</i> ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ НА ОСНОВЕ БОРЩЕВИКА СОСНОВСКОГО	333
Секция IV ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА И УПРАВЛЕНИЕ НЕДВИЖИМОСТЬЮ	338
<i>Вилков С.В., Прохоров С.В.</i> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОДХОДА КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ	338
<i>Винтилова Е.В., Винтилов Е.С.</i> ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ	344
<i>Гуринович В.Ю.</i> ВЛИЯНИЕ ПАРАМЕТРОВ НОМЕНКЛАТУРЫ ИЗДЕЛИЙ НА ПОКАЗАТЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ МОЩНОСТЕЙ ПРЕДПРИЯТИЙ ИНДУСТРИАЛЬНОГО ДОМОСТРОЕНИЯ	350
<i>Дордюк Ю.С., Яловая Н.П.</i> СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СТОИМОСТИ ТИПОВЫХ РЕШЕНИЙ ЖИЛЫХ ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В РАЗЛИЧНЫХ ВАРИАНТАХ КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ, С УЧЕТОМ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ РАСХОДОВ	357
<i>Кисель Е.И., Срывкина Л.Г.</i> РЕАЛИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРИНЦИПОВ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА	363
<i>Королев И.В., Опарина Г.Ю.</i> ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ ПРИ ОБСЛЕДОВАНИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ	369
<i>Серяков Г.Н.</i> ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ НЕДВИЖИМОСТЬЮ В ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ.....	374
<i>Трубникова Т.И., Проваторова Г.В.</i> РИСКИ РЕСУРСНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНОГО КЛАСТЕРА В УСЛОВИЯХ ЭКСКЛАВНОЙ ТЕРРИТОРИИ	379
Секция V ЭНЕРГОРЕСУРСΟΣБЕРЕГАЮЩИЕ И ПРИРОДООХРАННЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ В ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМАХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ.....	385
<i>Борисов Б.Н.</i> ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕССА БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД	385
<i>Грицкевич М.А., Конон П.Н.</i> ПРОЦЕССЫ ТЕПЛО- И МАССОПЕРЕНОСА В ВЫСОТНЫХ ДЫМОВЫХ ТРУБАХ В ПЕРИОД ИХ ЗАПУСКА, УСТОЙЧИВОЙ РАБОТЫ И ОСТАНОВКИ.....	390
<i>Изаак С.А.</i> ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ РЕШЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛООВОГО ПУНКТА ЖИЛОГО ЗДАНИЯ	397
<i>Королева Т.И., Пивоварова С.И., Могиленко В.А.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ АЭРОДИНАМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТЕКСТИЛЬНЫХ ВОЗДУХОВОДОВ В ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ СИСТЕМАХ ВЕНТИЛЯЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ....	405
<i>Пикалова Е.В.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ РЕШЕТОЧНОГО СМАРТ-ОКНА В ЧАСТИ МЕТОДОВ ОПТИМИЗАЦИИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ И ИНСОЛЯЦИИ В ПОМЕЩЕНИИ.....	413
<i>Велюго Е.С., Козицин Т.В., Дементьев М.Л.</i> ОПЫТ ОБЕЗЖЕЛЕЗИВАНИЯ ПОДЗЕМНЫХ ВОД С ВЫСОКОЙ ЦВЕТНОСТЬЮ С ПРИМЕНЕНИЕМ ОРГАНОСЕЛЕКТИВНЫХ АНИОНИТОВ	419

Секция VI ПРОБЛЕМЫ ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ МЕНЯЮЩЕГОСЯ МИРА, ЕГО УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ	424
<i>Бесшапошникова Д.А., Брусов В.В., Христофорова И.А.</i> ВЛИЯНИЕ ВНЕДРЕНИЯ В ПРОМЫШЛЕННОСТЬ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ПРОЦЕСС ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ, ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ	424
<i>Василевский А.В.</i> ВОЗМОЖНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРОВ-СТРОИТЕЛЕЙ.....	429
<i>Васильева В.В.</i> К ВОПРОСУ ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ РАБОТЫ: НАСТОЯЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ (НА ПРИМЕРЕ КАФЕДРЫ АРХИТЕКТУРЫ И ДИЗАЙНА ПОЛОЦКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ ЕВФРОСИНИИ ПОЛОЦКОЙ)	434
<i>Жуков Д.Д.</i> КОНСТРУИРОВАНИЕ В ДЕЛЕ ПОДГОТОВКИ ДИЗАЙНЕРОВ ИНТЕРЬЕРА.....	439
<i>Изаак С.А.</i> О ВАЖНОСТИ ИНФОРМАТИКИ В СОВРЕМЕННОМ ИНЖЕНЕРНОМ ОБРАЗОВАНИИ	446
<i>Кондратьева Л.Е., Марнауз Д.Ю.</i> О НАТУРНЫХ ЭКСПЕРИМЕНТАХ СО СТРОИТЕЛЬНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ В ИНЖЕНЕРНОМ СТРОИТЕЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ	451
<i>Лазаренко О.В.</i> ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ИНЖЕНЕРНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ» ДЛЯ СТУДЕНТОВ УЧРЕЖДЕНИЙ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 1-19 01 01 «ДИЗАЙН». СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ 1-19 01 01-02 02 «ДИЗАЙН ИНТЕРЬЕРОВ».....	456
<i>Турищев Л.С.</i> ОБ ОПЫТЕ ПРИМЕНЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ПАКЕТА MATHCAD ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУРСА «ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ»	463
<i>Васильева В.В., Кузякова О.Д.</i> УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА «ИСТОРИЯ ДИЗАЙНА» В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ДИЗАЙН»	468
<i>Кузякова О.Д., Васильева В.В.</i> ЗНАЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ЧЕРЧЕНИЕ» В ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 6-05-0212-02 ДИЗАЙН ПРЕДМЕТНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СРЕДЫ	472
<i>Лысиков К.Г.</i> ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ОБУЧЕНИЮ СТРОИТЕЛЕЙ И ДИЗАЙНЕРОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ ДОПОЛНЕННОЙ И ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ (AR И VR).....	476