

# Содержание

2021  
2 (85) **Вестник  
гражданских  
инженеров**  
апрель

## СТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА

### АРХИТЕКТУРА, ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО, ДИЗАЙН

- Лявданский В. Э.* Международная архитектурная практика. Влияние методов реализации строительных проектов на результаты работы архитектора..... 5
- Славина Т. А.* О бесчеловечной архитектуре и архитектурном образовании..... 10

### СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

- Белый Г. И., Ведерникова А. А.* Исследование прочности и устойчивости трубобетонных элементов конструкций обратным численно-аналитическим методом..... 26
- Боровский Д. С.* Расчет на прочность усиливаемых под нагрузкой стержневых элементов стальных конструкций при многопараметрическом нагружении..... 36
- Енкина Е. С., Туккия А. Л., Мельников А. В., Голых О. В.* Экспериментальные исследования работы металлических балок в составе сводчатого кирпичного перекрытия..... 42
- Корольков Д. И.* Оценка остаточного ресурса деревянных конструкций по изменению геометрических параметров поперечного сечения..... 49
- Плюснин М. Г.* Оценка обеспеченности результатов расчетов несущей способности по нормальному сечению внецентренно сжатых железобетонных элементов с использованием нелинейной деформационной модели при действии циклов замораживания и оттаивания..... 57

### СТРОИТЕЛЬНАЯ МЕХАНИКА И РАСЧЕТ СООРУЖЕНИЙ

- Смирнов В. И., Майер С. С.* Многоцикловая трещиностойкость балки с внутренней трещиной в эксплуатационных условиях..... 68

### ГЕОТЕХНИКА

- Бояринцев А. В.* Оценка эффективности способа повышения несущей способности свай по грунту..... 75
- Мангушев Р. А., Пеньков Д. В.* Сравнение результатов численных расчетов с использованием современных моделей грунта (Hardening Soil, Hardening Soil Small и Generalized Hardening Soil) с результатами мониторинга..... 85
- Полунин В. М., Лобов И. К., Гурский А. В.* Численное моделирование процесса высокочастотного виброизвлечения шпунтовых свай в условиях водонасыщенных пылевато-песчаных и пылевато-глинистых грунтов..... 94

### ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

- Юдина А. Ф., Евтюков С. А., Розанцева Н. В.* Разработка технологии монтажа пространственной конструкции на основании экспериментально-теоретических исследований перекрестно-балочной системы..... 102
- Юргайтис А. Ю., Желтая А. О.* Организационно-технологические решения возведения спортивных сооружений..... 108

### СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ

- Ковалева А. Ю., Ступак М. В., Сидорова А. С.* Влияние воздействий окружающей среды на свойства твердеющего высокопрочного бетона..... 120
- Кострикин М. П.* Эффективность дисперсного полиармирования бетона низко модульными волокнами..... 128
- Мокрова М. В.* Повышение теплозащитных свойств гипсовых строительных материалов и изделий..... 134
- Шангина Н. Н., Сафонова Т. Ю.* Влияние минеральных добавок на усадочные деформации камня из известкового раствора..... 142

**Научно-технический рецензируемый журнал**  
*Учредитель* — федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет» (СПбГАСУ)

### Главный редактор

*Е. И. Рыбнов*, д-р экон. наук, профессор, засл. работник высшей школы РФ (СПбГАСУ)

### Заместители главного редактора

*Ю. П. Панибратов*, д-р экон. наук, профессор, лауреат Государственной премии РФ и премии Правительства РФ, засл. деят. науки РФ, академик РААСН (СПбГАСУ)

*И. В. Дроздова*, д-р экон. наук, профессор (СПбГАСУ)

*В. И. Морозов*, д-р техн. наук, профессор, лауреат премии Правительства РФ, чл.-кор. РААСН (СПбГАСУ) (ответственный редактор)

### Редакционный совет

*А. А. Акаев*, д-р техн. наук, профессор, иностранный член РАН (МГУ им. М. В. Ломоносова, Россия)

*Л. Унвари*, доктор, профессор (Технический университет Вильядау, Германия)

*Н. В. Кожар*, д-р архит., профессор (Ченстоховский политехнический университет, Польша)

*Г. Китиани*, д-р техн. наук, профессор (Грузинский технический университет, Грузия)

*О. В. Токмаджян*, д-р техн. наук, профессор, ректор ШТУ (Шушинский технологический университет, Армения)

*Ж. Эберхардттейнер*, доктор, профессор (Венский университет технологий, Австрия)

*С. Н. Леонович*, д-р техн. наук, профессор (Белорусский государственный технический университет, Белоруссия)

*Е. Ивасаки*, д-р техн. наук (Геоисследовательский институт, Япония)

*Т. Танака*, д-р техн. наук, профессор (Токийский университет, Япония)

*А. Ж. Жусупбеков*, д-р техн. наук, профессор (Евразийский национальный университет им. Л. Н. Гумилева, Казахстан)

### Редакционная коллегия

*Г. В. Есаулов*, д-р архит., профессор, академик РААСН (МАРХИ)

*Н. И. Карпенко*, д-р техн. наук, профессор, лауреат премии Правительства РФ, засл. деят. науки РФ, академик РААСН (НИИСФ РААСН)

*Л. С. Ляхович*, д-р техн. наук, профессор, засл. деят. науки РФ, академик РААСН (ТГАСУ)

*В. Саркисян*, д-р техн. наук, профессор (Ереванский государственный университет архитектуры и строительства, Армения)

*В. И. Травуш*, д-р техн. наук, профессор, лауреат премии Правительства РФ, академик РААСН (РААСН)

*В. С. Федоров*, д-р техн. наук, профессор, академик РААСН (МИИТ)

*С. В. Федосов*, д-р техн. наук, профессор, лауреат премии Правительства РФ, засл. деят. науки РФ, академик РААСН (ИВГПУ)

*Е. М. Чернышов*, д-р техн. наук, профессор, засл. деят. науки РФ, академик РААСН (ВГАСУ)

*М. И. Алексеев*, д-р техн. наук, профессор, лауреат премии Правительства РФ, засл. деят. науки РФ, академик РААСН

*Г. И. Белый*, д-р техн. наук, профессор, засл. деят. науки РФ

*Б. Г. Вагер*, д-р физ.-мат. наук, профессор, засл. работник высшей школы РФ

*Т. А. Дацюк*, д-р техн. наук, профессор

*Б. Н. Картов*, д-р техн. наук, профессор

*Л. Н. Кондратьева*, д-р техн. наук, профессор

*Л. П. Лавров*, д-р архит., профессор, засл. архит. РФ, чл.-кор. РААСН

Р. А. Мангушев, д-р техн. наук, профессор, засл. работник высшей школы РФ, чл.-кор. РААСН

А. М. Масленников, д-р техн. наук, профессор, засл. деят. науки и техники РФ

Ю. В. Пухаренко, д-р техн. наук, профессор, лауреат премии Правительства РФ, чл.-кор. РААСН

С. В. Семенов, д-р архит., профессор

В. М. Уляшева, д-р техн. наук, профессор

С. А. Евтюков, д-р техн. наук, профессор, засл. работник высшей школы РФ

П. А. Кравченко, д-р техн. наук, профессор, засл. работник высшей школы РФ

В. Н. Добромиров, д-р техн. наук, профессор

Ю. Г. Котиков, д-р техн. наук, профессор

А. Е. Пушкарёв, д-р техн. наук, профессор

А. А. Капустин, д-р техн. наук, профессор

Р. Н. Сафиуллин, д-р техн. наук, доцент (СПбГАСУ)

В. С. Лукинский, д-р техн. наук, профессор (НИУ ВШЭ в Санкт-Петербурге)

В. Н. Ложкин, д-р техн. наук, профессор, засл. деят. науки РФ

(СПбУГПС МЧС РФ)

А. Н. Асаул, д-р экон. наук, профессор,

засл. строитель РФ, засл. деят. науки РФ

Г. Ф. Токунова, д-р экон. наук, профессор

А. А. Петров, д-р экон. наук, профессор

Н. Г. Плетнева, д-р экон. наук, профессор

А. И. Солодкий, д-р экон. наук, профессор

В. В. Асаул, д-р экон. наук, профессор

Е. Г. Гужва, д-р экон. наук, профессор

(СПбГАСУ)

Г. Ф. Шербина, д-р экон. наук, доцент, ген. директор (АО ССМО «ЛенСпецСМУ»)

Л. М. Каплан, д-р экон. наук, профессор (Санкт-Петербургский Союз строительных компаний)

Р. А. Фалтинский, д-р экон. наук, профессор, советник ген. директора (ПАО «Ленэнерго»)

Адрес учредителя и редакции: Россия, 190005, Санкт-Петербург, 2-я Красноармейская ул., 4

Тел./факс: (812) 316-49-06

E-mail: [vestnikspb@mail.ru](mailto:vestnikspb@mail.ru)

Содержание и рефераты статей: <http://vestnik.spbgasu.ru>

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС77-69753 от 05.05.2017 г.

В соответствии с распоряжением Минобрнауки России от 28 декабря 2018 г. № 90-р на основании рекомендаций Высшей аттестационной комиссии при Минобрнауки России (далее – ВАК) с учетом заключений профильных экспертных советов ВАК, журнал считается включенным в Перечень

и перечисленным ниже научным специальностям и соответствующим им отраслям науки:

05.22.10 – Эксплуатация автомобильного транспорта,

05.23.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения,

05.23.02 – Основания и фундаменты, подземные сооружения,

05.23.03 – Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование

воздуха, газоснабжение и освещение,

05.23.04 – Водоснабжение канализация, строительные системы

охраны водных ресурсов,

05.23.05 – Строительные материалы и изделия,

05.23.08 – Технология и организация строительства,

05.23.11 – Проектирование и строительство дорог, метрополитенов,

аэродромов, мостов и транспортных тоннелей,

05.23.17 – Строительная механика (технические науки);

05.23.20 – Теория и история архитектуры, реставрация

и реконструкция историко-архитектурного наследия,

05.23.21 – Архитектура зданий и сооружений. Творческие

концепции архитектурной деятельности,

05.23.22 – Градостроительство, планировка сельских населенных

пунктов (архитектура);

08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством

(по отраслям и сферам деятельности) (экономические науки)

При перепечатке ссылка на журнал «Вестник

гражданских инженеров» обязательна.

На обложке — памятник Николаю I, имя которого присвоено

Институту гражданских инженеров (ныне СПбГАСУ)

17 декабря 1892 г.

© Авторы публикаций, 2021

© В. И. Морозов, идея обложки, 2004

© Д. Соколов, оформление обложки, 2004

© СПбГАСУ, 2021

## САНИТАРНАЯ ТЕХНИКА И ЭКОЛОГИЯ

Уляшева В. М., Михайлова Д. Г. Численное исследование микроклимата ресторанный зала с использованием VRF-системы.....	150
Федоров С. В., Васильев В. М. Моделирование джюкера с воздушной подушкой.....	158

## ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

Пономарев Н. С., Мартыанова А. Ю., Дмитриев Ю. А. Определение теплоступлений от серверного оборудования.....	166
Яковлев В. А., Осипов А. В. Расчетно-теоретический анализ влияния влажности топлива на эффективность работы жаротрубного котлоагрегата при сжигании древесной щепы.....	173

## ТРАНСПОРТ

Андреев А. Ю., Егоров В. Д., Терентьев А. В. Алгоритмы маршрутизации в дорожно-транспортной системе .....	181
Асаул М. А., Сафиуллин Р. Р. Теоретические основы построения систем оперативного управления перевозочным процессом грузового транспорта при внедрении технологий 5G-V2X.....	189
Воробьев С. А., Никифоров О. А. Система автоматического управления седельным автопоездом для маневрирования по территории распределительного центра .....	197
Гладушевский И. С. Тормозные испытания шин на укатанном снежном покрытии в зимний период.....	202
Евтюков С. А., Брылев И. С., Блиндер М. М. Реконструкция аварии и оценка травм велосипедиста, полученных при столкновении автомобиля с велосипедом .....	208
Коломеец А. А., Куракина Е. В. Возможности совершенствования обеспечения автоматизированного управления при подготовке водителей транспортных средств.....	215
Новиков А. Н., Куценко Л. Е., Куценко С. В., Новиков И. А. Анализ существующих методов оценки вероятности возникновения ДТП на участках улично-дорожной сети города .....	222
Плотников А. М., Гурин Д. О., Васюхин М. Р. Цифровая диагностика оценки социального риска с погибшими на одноуровневых пересечениях дорог в России.....	232
Пугачёв И. Н., Щеглов В. И., Клименкова А. О. Методика оценки доступности и пользовательского спроса остановок городского пассажирского транспорта общего пользования при разработке документов транспортного планирования.....	240

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Беляев И. С. Проблемы арктического строительства: тенденции и перспективы .....	248
Глазов Р. В. Формирование критериев выбора управляющей организации в сфере ЖКХ на основе оценки ее конкурентоспособности.....	256
Плетнева Н. Г., Блаженкова Т. А. Таможенные аспекты в минимизации логистических затрат при организации международных перевозок.....	263
Приходько А. Н., Ступица С. Ю. Бенчмаркинг — инструмент для управления организационными инновациями на предприятиях инвестиционно-строительного комплекса.....	269

## ХРОНИКА

Рецензия на учебное пособие .....	276
Рефераты.....	277
Требования к предоставляемым материалам.....	293
Условия и правила оформления подписки.....	294