

# Содержание

# 2019 6 (77) **Вестник** декабрь **гражданских** **инженеров**

## СТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА

### АРХИТЕКТУРА, ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО, ДИЗАЙН

<i>Бойцова Д. В., Дацюк Т. А., Кондратьева Л. Н., Мангушев Р. А.</i> Влияние факторов полуострова Крым на формирование архитектуры локальных научно-туристических археологических центров.....	5
<i>Вайтенс А. Г., Янковская Ю. С., Русанов Г. Е., Лобанов Ю. Н.</i> Проблемы и перспективы архитектурно-градостроительных преобразований приграничных территорий (на примере Ивангорода).....	12
<i>Виленский М. Ю., Русанов Г. Е., Волков В. И., Лобанов Ю. Н.</i> Градостроительство как область профессиональной деятельности .....	27
<i>Головина С. Г.</i> Архитектурно-конструктивные особенности этапов развития исторической жилой застройки Санкт-Петербурга XVIII – начала XX вв. ....	36
<i>Новоходская Н. С., Дацюк Т. А., Кондратьева Л. Н., Мангушев Р. А.</i> Судьба лагуны в квартале 2006 на Стрелке Васильевского острова .....	44
<i>Семенцов С. В., Штиглиц М. С.</i> Развитие промышленности и ремесел в Санкт-Петербурге и окрестностях при Петре Первом.....	53
<i>Скрябин П. В., Русанов Г. Е., Волков В. И., Лобанов Ю. Н.</i> Факторы, определяющие пространственную модель градостроительного развития Байкало-Ангарской системы поселений .....	59
<i>Филиппов В. Д.</i> Линейный город Артуро Сориа: анализ причин неудачи проекта.....	67
<i>Якуненкова М. С., Дацюк Т. А., Кондратьева Л. Н., Мангушев Р. А.</i> Этапы формирования транспортного хаба как нового типа общественного комплекса .....	79

### СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

<i>Кравчук В. А., Кравчук Е. В.</i> Развитие исследований предварительно напряженных строительных металлических конструкций.....	86
<i>Опбул Э. К., Дмитриев Д. А.</i> Расчет прочности предварительно напряженных конструкций на основе нелинейной деформационной модели на примере многоспустотной плиты перекрытия безопалубочной технологии .....	93
<i>Павлов В. В., Крайнов Д. В., Ахмерова Г. М.</i> Влияние электрообогрева на прочность бетона отдельных участков монолитных железобетонных многопролетных плит перекрытия.....	111
<i>Туснина О. А., Павлов С. А.</i> Оценка устойчивости к прогрессирующему обрушению каркаса конвертерного цеха .....	114
<i>Уразгильдеев Д. В.</i> Устойчивость по изгибно-крутильной форме стержневых криволинейных элементов стальных арок за пределом упругости.....	123

### СТРОИТЕЛЬНАЯ МЕХАНИКА И РАСЧЕТ СООРУЖЕНИЙ

<i>Глухих В. Н., Калдар-оол А.-Х. Б.</i> Анизотропия кирпичных коробовых сводов .....	130
<i>Каган-Розенцвейг Л. М.</i> О влиянии деформаций сдвига на устойчивость стержня переменного сечения .....	137
<i>Морозов В. И., Черных А. Г., Хезай Е. О.</i> Некоторые предложения по рассмотрению тяжелого армоцемента как разномодульного материала.....	143
<i>Соколов В. Г., Разов И. О., Вольнец С. И.</i> Исследование свободных колебаний тонкостенных прямолинейных газопроводов большого диаметра при полуподземной прокладке .....	149
<i>Чепилко С. О.</i> Линейная ползучесть в сталежелезобетонных балках .....	157

### ГЕОТЕХНИКА

<i>Конюшков В. В., Жусупбеков А. Ж., Лушиников В. В., Попова А. В.</i> Строительство многоуровневого подземного сооружения в современной городской застройке .....	166
<i>Мальцева Т. В., Коркишко А. Н., Бай В. Ф.</i> Оценка напряженно-деформированного состояния грунтового основания при обустройстве месторождений.....	175

### ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

<i>Болотин С. А., Биче-оол Х. В., Дадар А.-К. Х.</i> Методика визуализации календарного планирования в программе Autodesk Revit 2018.....	179
<i>Величкин В. З., Тилинин Ю. И., Животов Д. А.</i> Комбинированные технологии усиления простенков и колонн .....	186
<i>Жаров Я. В.</i> Организационно-технологическое проектирование в строительстве на основе интеллектуального блока планирования .....	193

### СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ

<i>Долгонок А. В., Бакатович А. А.</i> Отличительные особенности микроструктуры и рельефа поверхности растительных заполнителей, обуславливающие показатели коэффициента теплопроводности и прочности на сжатие стеновых блоков.....	200
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

**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. Унгвари*, доктор, профессор (Технический университет Вильяда, 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 ГИУА (Государственный инженерный университет Армении, Армения)  
*Ж. Эберхардтмейнер*, 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 (ТТАСУ)  
*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  
*С. П. Заварихин*, д-р архит., профессор, засл. архитектор РФ  
*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  
 С. Н. Никифоров, д-р техн. наук, профессор  
 Ю. В. Пухаренко, д-р техн. наук, профессор, лауреат премии Правительства РФ, чл.-кор. РААСН  
 С. В. Семенов, д-р архит., профессор  
 В. Д. Харлаб, д-р техн. наук, 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. Пушкарев, 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  
 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 ПИИ № 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 по 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, 2019  
 © В. И. Морозов, идея обложки, 2004  
 © Д. Соколов, оформление обложки, 2004  
 © СПбГАСУ, 2019

Манакова Н. К. Пеносиликатный материал на основе кремнеземсодержащего сырья с добавлением золотшлаковой смеси ..... 210  
 Петрова Т. М., Полетаев А. В., Чистяков Э. Ю. К вопросу о коррозионной стойкости предварительно напряженной арматуры в транспортных конструкциях после длительной эксплуатации ..... 215  
 Утепов Е. Б., Ахметов Д. А., Рюм Е. Н., Ермуханбет М. А. Армирование самоуплотняющегося бетона полипропиленовым фиброволокном ..... 220

## САНИТАРНАЯ ТЕХНИКА И ЭКОЛОГИЯ

Варданян М. А. Ресурсосберегающая и природоохранная деятельность теплоэнергетического предприятия ..... 228  
 Дацюк Т. А., Уляшева В. М., Цыганков А. В., Анишукова Е. А. Воздушный режим и состояние строительных конструкций подземных переходов ..... 235  
 Иваненко И. И., Власов В. Н., Лапатина Е. Я. Биологическая очистка производственных сточных вод ..... 240  
 Киборт И. Д. О применении нейронной сети для моделирования процессов течения воздушной среды ..... 246  
 Подпорин А. В., Цветкова Л. И., Черников Н. А. Использование стальных труб в системах водоснабжения Санкт-Петербурга ..... 252  
 Уляшева В. М., Мартынова А. Ю., Толстик А. В. Численное исследование процесса теплообмена при смешивании потоков в аспирационной системе ..... 257  
 Цветкова Л. И., Неверова-Дзионак Е. Как оценить опасный уровень антропогенного эвтрофирования пресноводных экосистем ..... 262  
**ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СТРОИТЕЛЬСТВО ДОРОГ, МЕТРОПОЛИТЕНОВ, АЭРОДРОМОВ, МОСТОВ И ТОННЕЛЕЙ**  
 Евтюков С. А., Медрес Е. П., Медрес Е. Е., Матюсова Е. Ю. О проблеме проектирования и расчета конструкции облегченных насыпей из пенополистирольных блоков на слабых грунтах ..... 271

## ТРАНСПОРТ

Евтюков С. С., Брылев И. С., Ворожейкин И. В. Оценка времени реакции водителя двухколесного механического транспортного средства при применении им торможения ..... 277  
 Горбунов Р. Н. Расчет буферного индекса на основе данных сервиса «Яндекс. Пробки» ..... 284  
 Добромиров В. Н., Войтко А. М. Влияние подвижности автосанитарных транспортных средств на эффективность использования «золотого часа» в условиях мегаполиса ..... 290  
 Касай С. А., Третьяков А. А. Сравнительный анализ бортовых электронных систем управления грузовых автомобильных транспортных средств отечественного и иностранного производства ..... 299  
 Кондратюк А. А., Пушкарев А. Е. Повышение экологической безопасности спецавтотранспорта в городской агломерации при использовании альтернативных топлив ..... 305

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Виноградова О. В. Практические рекомендации по обеспечению инвестиционной привлекательности организаций как объекта вложения человеческого капитала ..... 310  
 Гамзатов А. Я. Влияние перехода строительства к проектному финансированию на конкурентоспособность строительных организаций ..... 316  
 Коцеев В. А., Малинина К. В., Зайцева А. С. Опыт внедрения цифровых технологий в строительстве странами с развитой экономикой ..... 325  
 Ласкин М. Б., Талавира А. Ю., Черкесова П. А. Статистический анализ изменений стоимости недвижимости в зоне введенной в эксплуатацию платной дороги ..... 331  
 Малинина К. В., Скидан А. А., Фалтинский Р. А. Государственное регулирование инновационной деятельности в инвестиционно-строительной сфере ..... 344  
 Орловская Т. Н. Методологические подходы к сущности экономической безопасности мегаполиса ..... 351  
 Чепаченко Н. В., Юденко М. Н., Николихина С. А., Половникова Н. А. Развитие инструментария управления эффективной деятельностью строительных организаций ..... 358  
 Чульдун А. Э. Основные факторы воспроизводственного процесса человеческого капитала в инновационной экономике ..... 366

## ХРОНИКА

Ершова С. А. Рецензия на учебное пособие «Введение в градостроительную деятельность. Нормативно-правовое и информационное обеспечение» ..... 374  
**Рефераты** ..... 377  
**Требования к предоставляемым материалам** ..... 400  
**Условия и правила оформления подписки** ..... 401