

# Содержание

## СТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА

### АРХИТЕКТУРА, ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО, ДИЗАЙН

- Шалыгина Д. Н. Функционально-пространственные преобразования г. Новосибирска в конце XX – начале XXI вв. .... 5

## СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

- Хегай Е. О. Определение шага трещин и ширины их раскрытия в толстостенной сфере из тяжелого армоцемента при внутреннем нагреве..... 16

## СТРОИТЕЛЬНАЯ МЕХАНИКА И РАСЧЕТ СООРУЖЕНИЙ

- Ермакова Е. В., Рынковская М. И. Влияние радиуса фильтра на оптимизацию формы оболочки в COMSOL MULTIPHYSICS ..... 23

- Карпов В. В., Афанасьева Е. О. Напряженно-деформированное состояние плиты, подкрепленной ребрами различной конфигурации ..... 35

- Локтев А. А., Баракат А. Современный подход к расчету конструкций пролетных строений мостов на высокоскоростные динамические нагрузки ..... 44

## СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ

- Кудобаев М. К. Исследование проницаемости зоны контакта «бетон–гидрошпонка» для заглубленных конструкций ..... 55

- Матвеева Л. Ю., Костриkin M. P., Тарасова Е. Е., Возняковский А. П., Неверовская А. Ю., Отвалко Ж. А. Защитные композиты на основе модифицированного 2D-графеном эпоксидного олигомера для тяжелого гидротехнического бетона..... 62

## САНИТАРНАЯ ТЕХНИКА И ЭКОЛОГИЯ

- Корнеева Е. А., Авсюкевич А. П., Летенко Д. Г. Волокнистый фильтр и эффективность его использования при фильтрации сточных вод..... 70

2024

4 (105) **Вестник  
гражданских  
инженеров**

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)  
Е. В. Королев, д-р техн. наук, профессор,  
действительный член РИА, лауреат премии  
Правительства Российской Федерации, Почетный  
строитель России (СПбГАСУ)

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 Вильдау, Германия)

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

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

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

Ж. Эберхардштейнер, 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

(Геосследовательский 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. Лихович, 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  
Государственной премии РФ и премий 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)

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

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

Е. Р. Возняк, д-р архит., профессор

Т. А. Дацук, д-р техн. наук, профессор

Б. Н. Карпов, д-р техн. наук, профессор

Л. И. Кондратьева, д-р техн. наук, профессор

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

*P. A. Мангушев*, д-р техн. наук, профессор, засл. работник высшей школы РФ, чл.-кор. РААСН  
*A. M. 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  
*C. B. Семенцов*, д-р архит., профессор  
*B. M. Уляшева*, д-р техн. наук, профессор  
*C. A. Евтиков*, д-р техн. наук, профессор, засл. работник высшей школы РФ  
*B. N. Добротиров*, д-р техн. наук, профессор  
*Ю. Г. Котиков*, д-р техн. наук, профессор  
*A. E. Пущаков*, д-р техн. наук, профессор  
*A. A. Капустин*, д-р техн. наук, профессор  
*P. H. Сафиуллин*, д-р техн. наук, доцент (СПбГАСУ)  
*B. C. Лукинский*, д-р техн. наук, профессор (НИУ ВШЭ в Санкт-Петербурге)  
*B. N. Ложкин*, д-р техн. наук, профессор, засл. деят. науки РФ (СПбУГПС МЧС РФ)  
*A. H. Асаул*, д-р экон. наук, профессор, засл. строитель РФ, засл. деят. науки РФ  
*I. V. Дроздова*, д-р экон. наук, профессор  
*B. A. Коццев*, д-р экон. наук, доцент  
*G. F. Токунова*, д-р экон. наук, профессор  
*H. G. Плетнева*, д-р экон. наук, профессор  
*A. I. Солодкий*, д-р экон. наук, профессор  
*B. V. Асаул*, д-р экон. наук, профессор (СПбГАСУ)  
*G. F. Шербина*, д-р экон. наук, доцент, ген. директор (АО ССМО «ЛенСпецСМУ»)  
*L. M. Каплан*, д-р экон. наук, профессор (Санкт-Петербургский Союз строительных компаний)  
*A. A. Руденко*, д-р экон. наук, профессор (ВА МТО им. Хрулева)

Адрес учредителя и редакции: Россия, 190005, Санкт-Петербург, 2-я Красноармейская ул., 4  
Тел./факс: (812) 316-49-06  
E-mail: [vestnikspbgasu.ru](mailto:vestnikspbgasu.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 экспертиз советов ВАК, журнал считается включенным в Перечень по перечисленным ниже научным специальностям и соответствующим им отраслям науки:

2.1.1. Строительные конструкции, здания и сооружения (технические науки),  
2.1.2. Основания и фундаменты, подземные сооружения (технические науки),  
2.1.3. Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение (технические науки),  
2.1.4. Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов (технические науки),  
2.1.5. Строительные материалы и изделия (технические науки),  
2.1.7. Технология и организация строительства (технические науки),  
2.1.8. Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэропортов, мостов и транспортных тоннелей (технические науки),  
2.1.9. Строительная механика (технические науки),  
2.1.11. Теория и история архитектуры, реставрация и реконструкция историко-архитектурного наследия (архитектура),  
2.1.12. Архитектура зданий и сооружений. Творческие концепции архитектурной деятельности (архитектура),  
2.1.13. Градостроительство, планировка сельских населенных пунктов (архитектура),  
2.9.5. Эксплуатация автомобильного транспорта (технические науки),  
5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (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, 2024  
© В. И. Морозов, идея обложки, 2004  
© Д. Соколов, оформление обложки, 2004  
© СПбГАСУ, 2024

## ТРАНСПОРТ

<i>Петров А. И., Евтиков С. А. Специфика использования информационно-энтропийного подхода при организации и управлении городскими системами обеспечения безопасности дорожного движения.....</i>	80
--	----

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Блаженкова Т. А. Факторы и тенденции восстановления и развития рынка автосервисных услуг.....</i>	89
<i>Меньшикова Т. В., Тутыгин А. Г. Экспертный подход к оценке факторов влияния на управление инфраструктурным проектом «Санкт-Петербург–Матокса».....</i>	97
<b>Рефераты .....</b>	107
<b>Требования к предоставляемым материалам.....</b>	113
<b>Условия и правила оформления подписки.....</b>	114