

Научно-технический журнал
Издается с 2003 года.
Выходит шесть раз в год.

№ 4 (108) 2023

СТРОИТЕЛЬСТВО И РЕКОНСТРУКЦИЯ

Учредитель – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева»
(ФГБОУ ВО «ОГУ им. И.С. Тургенева»)

Главный редактор:
Колчунов В.И., акад. РААСН, д-р техн. наук, проф. (Россия)
Заместители главного редактора:
Гордон В.А., советник РААСН, д-р техн. наук, проф. (Россия)
Коробко В.И., д-р техн. наук, проф. (Россия)
Савин С.Ю., канд. техн. наук, доц. (Россия)
Финадеева Е.А., канд. техн. наук, доц. (Россия)
Редколлегия:
Акимов П.А., акад. РААСН, д-р техн. наук, проф. (Россия)
Бакаева Н.В., советник РААСН, д-р техн. наук, проф. (Россия)
Бок Т., д-р техн. наук, проф. (Германия)
Булгаков А.Г., д-р техн. наук, проф. (Германия)
Данилевич Д.В., канд. техн. наук, доц. (Россия)
Карпенко Н.И., акад. РААСН, д-р техн. наук, проф. (Россия)
Колесникова Т.Н., д-р арх., проф. (Россия)
Колчунов Вл.И., д-р техн. наук, проф. (Россия)
Коробко А.В., д-р техн. наук, проф. (Россия)
Король Е.А., чл.-корр. РААСН, д-р техн. наук, проф. (Россия)
Кривошапко С.Н., д-р техн. наук, проф. (Россия)
Лефай З., д-р техн. наук, проф. (Франция)
Мелькумов В.Н., д-р техн. наук, проф. (Россия)
Орлович Р.Б., д-р техн. наук, проф. (Польша)
Птичникова Г.А., д-р арх., проф. (Россия)
Реболж Д., д-р техн. наук, проф. (Словения)
Римшин В.И., чл.-корр. РААСН, д-р техн. наук, проф. (Россия)
Тамразян А.Г., д-р техн. наук, проф. (Россия)
Травуш В.И., акад. РААСН, д-р техн. наук, проф. (Россия)
Трещев А.А., д-р техн. наук, проф. (Россия)
Тур В.В., д-р техн. наук, проф. (Белоруссия)
Турков А.В., д-р техн. наук, проф. (Россия)
Федоров В.С., акад. РААСН, д-р техн. наук, проф. (Россия)
Федорова Н.В., советник РААСН, д-р техн. наук, проф. (Россия)
Шах Р., д-р техн. наук, проф. (Германия)
Яковенко И.А., д-р техн. наук, проф. (Украина)
Исполнительный редактор:
Юрова О.В., (Россия)

Адрес редакции:
302030, Орловская обл., г. Орёл,
ул. Московская, д. 77.
Тел.: +79065704999
http://oreluniver.ru/science/journal/sir
E-mail: str_and_rek@mail.ru

Зарегистрировано в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций. Свидетельство: ПИ №ФС 77-67169 от 16 сентября 2016 г.

Подписной индекс 86294
по объединенному каталогу «Пресса России»
на сайтах www.pressa-rf.ru и www.akc.ru

© ОГУ имени И.С. Тургенева, 2023

Содержание

Международная научно-техническая конференция «Строительная наука и образование в интегриированном пространстве с новыми регионами Российской Федерации»

Теория инженерных сооружений. Строительные конструкции

| | |
|--|----|
| Аксёнов И.С. Деформационная устойчивость оконных ПВХ конструкций при температурных нагрузках..... | 5 |
| Конин Д.В., Крылов А.С., Каприев С.С., Чилин И.А., Ртищева И.В., Рожкова Л.С. Работа сборных перекрытий с частично обетонированными стальными балками..... | 19 |
| Королёв В.П., Кущенко И.В., Бочарова Е.А. Параметризация требований коррозионной защищенности стальных конструкций..... | 33 |
| Кришан А.Л., Римшин В.И., Астафьевая М.А., Ступак А.А. Анпилов С.М. Учет гибкости при расчете прочности центрально скатых трубобетонных колонн квадратного сечения..... | 47 |
| Кумпяк О.Г., Галляутдинов З.Р., Галляутдинов Д.Р. Железобетонные балки с учетом реакции распора при кратковременном динамическом нагружении..... | 57 |
| Матвеенко Н.В., Малиновский В.Н., Матвеенко Е.С. Трециностойкость наклонных сечений железобетонных элементов ломаного очертания..... | 65 |
| Павлова И.П., Белкина И.В. Параметрические исследования собственных деформаций и напряжений напрягающего фибробетона на стадии расширения..... | 81 |

Безопасность зданий и сооружений

| | |
|---|-----|
| Лизогуб А.А., Тур А.В., Тур В.В. Вероятностный подход к оценке живучести конструктивных систем из сборного и монолитного железобетона..... | 93 |
| Курченко Н.С., Савин С.Ю. Моделирование ударных воздействий на стальные рамы зданий при деформируемом основании..... | 106 |

Архитектура и градостроительство

| | |
|--|-----|
| Енин А.Е., Заплавная А.Э. Функциональный подход в условиях реконструкции планировочных элементов жилой среды городского исторического центра..... | 119 |
|--|-----|

Строительные материалы и технологии

| | |
|--|-----|
| Алексанин А.В. Использование информационных технологий на этапе строительства объекта..... | 132 |
| Мущанов В.Ф., Югов А.М. Состояние и основные проблемы строительного комплекса Донецкой Народной Республики..... | 138 |

Журнал входит в «Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук» ВАК по группе научных специальностей 2.1. – Строительство и архитектура: 2.1.1. – Строительные конструкции, здания и сооружения (технические науки); 2.1.2. – Основания и фундаменты, подземные сооружения (технические науки); 2.1.5. – Строительные материалы и изделия (технические науки); 2.1.7. – Технология и организация строительства (технические науки); 2.1.9. – Строительная механика (технические науки); 2.1.10. – Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства (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).

Индексируется в РИНЦ, RSCI (Russian Science Citation Index) на платформе Web of Science)

BUILDING AND RECONSTRUCTION

Scientific and technical journal
The journal is published since 2003.
The journal is published 6 times a year.

№ 4 (108) 2023

The founder – Federal State Budgetary Educational Institution
of Higher Education
«Orel State University named after I.S. Turgenev»
(Orel State University)

Editor-in-Chief
Kolchunov V.I., doc. sc. tech., prof. (Russia)
Editor-in-Chief Assistants:
Gordon V.A., doc. sc. tech., prof. (Russia)
Korobko V.I., doc. sc. tech., prof. (Russia)
Savin S.Yu., candidate sc. tech., docent (Russia)
Finadeeva E.A., candidate sc. tech., docent (Russia)

Editorial Board
Akimov P.A., doc. sc. tech., prof. (Russia)
Bakaeva N.V., doc. sc. tech., prof. (Russia)
Bock T., doc. sc. tech., prof. (Germany)
Bulgakov A.G., doc. sc. tech., prof. (Germany)
Danilevich D.V., candidate sc. tech., docent (Russia)
Karpenko N.I., doc. sc. tech., prof. (Russia)
Kolesnikova T.N., doc. arc., prof. (Russia)
Kolchunov V.I.I., doc. sc. tech., prof. (Russia)
Korobko A.V., doc. sc. tech., prof. (Russia)
Korol E.A., doc. sc. tech., prof. (Russia)
Krivoshapko S.N., doc. sc. tech., prof. (Russia)
Lafhaj Z., doc. sc. tech., prof. (France)
Melkumov V.N., doc. sc. tech., prof. (Russia)
Orlovic R.B., doc. sc. tech., prof. (Poland)
Ptichnikova G.A., doc. arc., prof. (Russia)
Rebolj D., doc. sc. tech., prof. (Slovenia)
Rimshin V.I., doc. sc. tech., prof. (Russia)
Tamrazyan A.G., doc. sc. tech., prof. (Russia)
Travush V.I., doc. sc. tech., prof. (Russia)
Treschev A.A., doc. sc. tech., prof. (Russia)
Tur V.V., doc. sc. tech., prof. (Belorussia)
Turkov A.V., doc. sc. tech., prof. (Russia)
Fedorov V.S., doc. sc. tech., prof. (Russia)
Fedorova N.V., doc. sc. tech., prof. (Russia)
Schach R., doc. sc. tech., prof. (Germany)
Iakovenko I.A., doc. sc. tech., prof. (Ukraine)

Managing Editor:
Yurova O.V. (Russia)

The edition address:
302030, Oryol region., Oryol,
Moskovskaya Street, 77
+79065704999
<http://oreluniver.ru/science/journal/sir>
E-mail: str_and_rek@mail.ru

Journal is registered in Russian federal service for monitoring communications, information technology and mass communications
The certificate of registration:
ПИ №ФС 77-67169 from 16.09.2016 г.

Index on the catalogue of the «Pressa Rossii»
86294 on the websites www.pressa-f.ru and www.akc.ru

© Orel State University, 2023

Contents

International Scientific and Technical Conference "Construction Science and Education in Integrated Space with New Regions of the Russian Federation"

Theory of engineering structures. Building units

| | |
|---|----|
| Aksenov I.S. Deformation stability of PVC windows under temperature loads..... | 5 |
| Konin D.V., Krylov A.S., Kapriev S.S., Chilin I.A., Ritscheva I.V., Rozhkova L.S. Bearing capacity of precast floor slabs with partially concreted steel beams..... | 19 |
| Korolov V.P., Kushchenko I.V., Bocharova E.A. Parameterization of requirements of corrosion protectability of structural steel..... | 33 |
| Krishan A.L., Rimshin V.I., Astafyeva M.A., Stupak A.A., Anpilov S.M. Taking into account flexibility when calculating the strength of centrally compressed square-section tubular concrete columns..... | 47 |
| Kumpyak O.G., Galyautdinov Z.R., Galyautdinov D.R. Reinforced concrete beams taking into account the reaction of the thrust under short-term dynamic loading..... | 57 |
| Matweenko N.V., Malinovskiy V.N., Matweenko E.S. Shear crack resistance of reinforced concrete tapered beams..... | 65 |
| Pavlova I.P., Belkina I.V. Parametric research of restrained strains and stresses of self-stressed fiber-reinforced concrete at the stage of expansion..... | 81 |

Building and structure safety

| | |
|---|-----|
| Lizahub A.A., Tur A.V., Tur V.V. Probabilistic approach for assessing the robustness of structural systems made of precast and monolithic reinforced concrete..... | 93 |
| Kurchenko N.S., Savin S.Yu. Modeling of impacts on steel frames of buildings on a deformable soil base..... | 106 |

Architecture and town-planning

| | |
|---|-----|
| Enin A.E., Zaplavnaya A.E. Functional approach in the conditions of reconstruction planning elements of the residential environment of the city historical center..... | 119 |
|---|-----|

Construction materials and technologies

| | |
|--|-----|
| Aleksanin A.V. Use of information technologies at the facility construction stage..... | 132 |
| Mushchanov V.F., Yugov A.M. State and main problems of a construction complex of the Donetsk People's Republic..... | 138 |

The journal Building and Reconstruction (Stroitel'stvo i rekonstruktsiya) have been included by Higher Attestation Commission in the List of peer-reviewed scientific journals, in which the main scientific results of dissertations for the degree of candidate and doctor of science should be published, for the group of scientific specialties 2.1. - Construction and architecture: 2.1.1. - Building constructions, buildings and structures (technical sciences); 2.1.2. - Soils and foundations, underground structures (technical sciences); 2.1.5. - Building products and construction materials (technical sciences); 2.1.7. - Construction technology and organization (technical sciences); 2.1.9. - Structural mechanics (technical sciences); 2.1.10. - Environmental safety in construction and urban economy (technical sciences); 2.1.11. - Theory and history of architecture, restoration and reconstruction of historical and architectural heritage (architecture); 2.1.12. - Architecture of buildings and structures. Creative concepts of architectural activity (architecture); 2.1.13. - Urban planning, planning of rural settlements (architecture). The journal is indexed in RSCI, RSCI on the Web of Science.