

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)*

Редакция:

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)*

Емельянов С.Г., *чл.-корр. РААСН, д-р техн. наук, проф. (Россия)*

Карпенко Н.И., *акад. РААСН, д-р техн. наук, проф. (Россия)*

Колесникова Т.Н., *д-р арх., проф. (Россия)*

Колчунов В.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)*

Реболл Д., *д-р техн. наук, проф. (Словения)*

Римшин В.И., *чл.-корр. РААСН, д-р техн. наук, проф. (Россия)*

Сергейчук О.В., *д-р техн. наук, проф. (Украина)*

Серпик И.Н., *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 объединённому каталогу «Пресса России»
на сайтах www.ppressa-ru.ru и www.akc.ru

© ОГУ имени И.С. Тургенева, 2023

Содержание

АКАДЕМИКУ РААСН, СЕРГЕЮ ВИКТОРОВИЧУ ФЕДОСОВУ – 70 ЛЕТ!

Теория инженерных сооружений. Строительные конструкции

- Быков А.А., Шардаков И.Н., Шестаков А.П., Глот И.О.** Комплексная оценка деформационного процесса в усиленных углепластиком железобетонных балках..... 4
- Калашников С.Ю., Гурова Е.В., Бандурин Н.Г.** Продольное сжатие стержня с начальной погибью, приобретающего наведенную анизотропию..... 25
- Колчунов В.И.** Модель пластичности железобетонных конструкций..... 39
- Кривошапко С.Н.** Поверхности диагонального переноса велароидального типа на ромбическом плане..... 59
- Мамин А.Н., Бамматов А.А., Гордеев Н.С.** Численное моделирование конструкций с петлевыми стыками арматуры..... 70

Безопасность зданий и сооружений

- Тамразян А.Г.** К безопасному значению длительного нагружения сжатых железобетонных элементов..... 80
- Федорова Н.В., Колчунов В.И., Бушова О.Б.** Расчет параметров деформирования железобетонных рам при разрушении ригелей по наклонному сечению 90

Строительные материалы и технологии

- Бузиков Ш.В., Мотовилова М.В.** Повышение эксплуатационных показателей дорожных покрытий с асфальтовым гранулятом..... 101
- Казанская Л.Ф., Смирнова О.М.** Деструкция бетона на основе сульфатно-шлаковых вяжущих в агрессивных средах животноводческих комплексов..... 112
- Соколова С.В., Баранова М.Н., Васильева Д.И., Холопов Ю.А.** Перспективы применения промышленных отходов для повышения долговечности и огнеупорности жаростойких бетонов..... 123

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

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)

Emelyanov S.G., doc. sc. tech., prof. (Russia)

Karpenko N.I., doc. sc. tech., prof. (Russia)

Kolesnikova T.N., doc. arc., prof. (Russia)

Kolchunov V.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)

Sergeyev O.V., doc. sc. tech., prof. (Ukraine)

Serpik I.N., 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:
ПН №ФС 77-67169 from 16.09.2016 г.

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

© Orel State University, 2023

Contents

ACADEMICIAN OF THE RAASN, SERGEY VIKTOROVICH FEDOSOV IS 70 YEARS OLD!

Theory of engineering structures. Building units

Bykov A.A., Shardakov I.N., Shestakov A.P., Glot I.O. Comprehensive assessment of the deformation process of rc beams strengthened with cfrp sheet.....	4
Kalashnikov S.Y., Gurova E.V., Bandurin N.G. Longitudinal compression of a rod with an initial loss acquiring induced anisotropy.....	25
Kolchunov V.I. Plasticity model of reinforced concrete structures.....	39
Krivoshapko S.N. Surfaces of diagonal translation of velaroidal type on a rhombic plane.....	59
Mamin A.N., Bammatov A.A., Gordeev N.S. Numerical simulation of structures with loop joints of rebar.....	70

Building and structure safety

Tamrazyan A.G. To the safe value of long-term loading of compressed reinforced concrete elements.....	80
Fedorova N.V., Kolchunov V.I., Bushova O.B. Calculation of parameters of deformation of reinforced concrete frames during the destruction of crossbars along an inclined section	90

Construction materials and technologies

Buzikov Sh.V., Motovilova M.V. Improving the performance of road surfaces with asphalt granulate.....	101
Kazanskaya L.F., Smirnova O.M. Destruction of concrete based on sulfate-slag binders in aggressive environments of livestock complexes.....	112
Sokolova S.V., Baranova M.N., Vasilieva D.I., Kholopov Y.A. Possibilities of using industrial waste to improve heat resistant concrete durability and refractoriness.....	123

The journal Building and Reconstruction (Stroitel'stvo i rekonstruktsiya) have being 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.