

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 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)

**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](mailto: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-rf.ru](http://www.ppressa-rf.ru) и [www.akc.ru](http://www.akc.ru)

© ОГУ имени И.С. Тургенева, 2023

## Содержание

**Международная научно-техническая конференция «Строительная наука и образование в интегрированном 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., Каприелов 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 защищённости стальных конструкций..... 33
- Кришан А.Л., Римшин В.И., Астафьева М.А., Стулак А.А., Анпилов С.М.** Учет гибкости при расчете прочности центрально сжатых трубобетонных колонн квадратного сечения..... 47
- Кумпак О.Г., Галяутдинов З.Р., Галяутдинов Д.Р.** Железобетонные балки с учетом реакции распора при кратковременном динамическом нагружении..... 57
- Матвееenko Н.В., Малиновский В.Н., Матвееenko Е.С.** Трещиностойкость 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
- Муцанов В.Ф., Югов А.М.** Состояние и основные проблемы строительного комплекса Донецкой Народной Республики..... 138

**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.**, 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](mailto: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 №ФЦ 77-67169 from 16.09.2016 г.

Index on the catalogue of the «Pressa Rossi»  
86294 on the websites [www.pressa-ru](http://www.pressa-ru) and  
[www.akc.ru](http://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**

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

#### **Building and structure safety**

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

#### **Architecture and town-planning**

<b>Enin A.E., Zaplavnyaya A.E.</b> Functional approach in the conditions of reconstruction planning elements of the residential environment of the city historical center.....	119
--	-----

#### **Construction materials and technologies**

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