

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И СООРУЖЕНИЯ

№3-4 (28-29) 2017

- ✚ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ, КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА, ГАЗОСНАБЖЕНИЕ И ОСВЕЩЕНИЕ
- ✚ ВОДОСНАБЖЕНИЕ, КАНАЛИЗАЦИЯ, СТРОИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ОХРАНЫ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ
- ✚ ПОЖАРНАЯ И ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ
- ✚ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА И ГОРОДСКОГО ХОЗЯЙСТВА
- ✚ ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СТРОИТЕЛЬСТВО ДОРОГ, МЕТРОПОЛИТЕНОВ, АЭРОДРОМОВ, МОСТОВ И ТРАНСПОРТНЫХ ТОННЕЛЕЙ
- ✚ ЭКСПЕРТИЗА И УПРАВЛЕНИЕ НЕДВИЖИМОСТЬЮ
- ✚ ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА
- ✚ СЕРВИС ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ ГОСТИНИЧНО-РЕСТОРАННЫХ, СПОРТИВНЫХ И ТОРГОВО-РАЗВЛЕКАТЕЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ
- ✚ ИННОВАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ
- ✚ «ЗЕЛЁНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО»

Воронеж

SCIENTIFIC JOURNAL

**ENGINEERING SYSTEMS
AND CONSTRUCTIONS**

№3-4 (28-29) 2017

- ✚ HEAT SUPPLY, VENTILATION, AIR CONDITIONING, GAS SUPPLY AND ILLUMINATION
- ✚ WATER SUPPLY, THE WATER DRAIN, BUILDING SYSTEMS OF PROTECTION OF WATER RESOURCES
- ✚ FIRE AND INDUSTRIAL SAFETY
- ✚ ECOLOGICAL SAFETY OF BUILDING AND MUNICIPAL ECONOMY
- ✚ DESIGNING AND CONSTRUCTION OF ROADS, SUBWAYS, AIRFIELDS, BRIDGES AND TRANSPORT TUNNELS
- ✚ EXAMINATION AND MANAGEMENT OF REAL ESTATE
- ✚ TECHNOLOGY AND ORGANIZATION OF BUILDING
- ✚ SERVICE OF ENGINEERING SYSTEMS OF HOTEL-RESTAURANT, SPORTS AND SHOPPING MALLS
- ✚ INNOVATIVE MANAGEMENT
- ✚ «GREEN BUILDING»

Voronezh

ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И СООРУЖЕНИЯ

ENGINEERING SYSTEMS & CONSTRUCTIONS

Научный журнал

Scientific journal

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Председатель редакционного совета профессор **С.А. Колодяжный**
 Главный редактор профессор **О.А. Сотникова**
 Зам. главного редактора доцент **К.Н. Лапшина**

Члены редколлегии: профессор **М.М. Бродач**
 профессор **Н.С. Кобелев**
 профессор **Л.С. Ляхович**
 профессор **В.Н. Мелькумов**
 профессор **В.Я. Мищенко**
 профессор **Вл.П. Подольский**
 профессор **Р. Раткович**
 (Черногория)
 профессор **О.Б. Рудаков**
 доцент **К.А. Скляров**
 доцент **Н.П. Умнякова**
 Р.А. Исмаилов
 А.В. Хребтов (Белоруссия)

Научный секретарь доцент **Д.М. Чудинов**
 Выпускающий редактор доцент **С.Г. Тульская**
 Ответственный секретарь инженер **Е.В. Плаксина**

EDITORIAL BOARD

The chairman of the editorial board prof. **S.A. Kolodyazhny**
 The editor-in-chief - D.Sc. in Eng., prof. **O.A. Sotnikova**
 The deputy the editor-in-chief Ph.D. in Eng. **K.N. Lapshina**

Associate editors: D.Sc. in Eng., prof. **M.M. Brodach**
 D.Sc. in Eng., prof. **N.S. Kobelev**
 D.Sc. in Eng., prof. **L.S. Lyakhovich**
 D.Sc. in Eng., prof. **V.N. Melkumov**
 D.Sc. in Eng., prof. **V.Ya. Mishchenko**
 D.Sc. in Eng, prof. **V.P. Podolsky**
 Ph.D., prof. dr **Rade Ratcovic**
 (Montenegro)
 D.Sc. in Eng., prof. **O.B. Rudakov**
 Ph.D. in Eng. , Assoc. Prof. **K.A. Sklyarov**
 Ph.D. in Eng. , Assoc. Prof. **N.P. Umnyakova**
R.A. Ismailov
A.V. Hrebtov (Belarus)

The scientific secretary Ph.D. in Eng. , Assoc. Prof. **D. M. Chudinov**
 The letting out editor - Ph.D. in Eng. , Assoc. Prof. **S.G. Tul'skaya**
 The responsible secretary - engineer **E.V. Plaksina**

АДРЕС РЕДАКЦИИ

394006, Воронеж, ул. 20 лет Октября, 84, а. 2131
 Т./ф.: (473) 271-53-21
 E-mail: isis.journal@yandex.ru

THE EDITION ADDRESS

394006, Voronezh, street of 20 years of October, 84, a. 2131;
 T./f.: (473) 271-53-21
 E-mail: isis.journal@yandex.ru

УЧРЕДИТЕЛЬ ЖУРНАЛА

Воронежский государственный
 технический университет

THE FOUNDER OF THE MAGAZINE

Voronezh State
 Technical University

ПОПЕЧИТЕЛЬСКИЙ СОВЕТ

Управление ЖКХ городского округа г. Воронеж,
 в лице руководителя **И.В. Черенкова**
 ЗАО ЦЧР «Гипроавтотранс», в лице
 генерального директора **Э.В. Макарычева**
 ООО «Агропромстрой», г. Воронеж, в лице
 Генерального директора **В.Н. Барина**

BOARD OF GUARDIANS

Management of housing and communal services of city district Voronezh, in the person of the head **I.V. Cherenkov**
 Joint-Stock Company TSCHR "Giproavtotrans", in the person of general director **E.V. Makarychev**
 Open Company "Agropromstroj", Voronezh, in the person of general director **V.N. Barinov**

• Рукописи статей не возвращаются • Рукописи рецензируются • Ответственность за достоверность опубликованных в статьях сведений несут авторы • Перепечатка материалов журнала допускается только с разрешения редакции •

• Manuscripts will not be returned • Manuscripts are reviewed • Responsibility for reliability of the data published in articles bear authors • The reprint of materials of magazine it is supposed only with the permission of edition •

Разработка и поддержка web-сайта **К.А. Скляров**
 Перевод **К.Н. Лапшина**
 Дизайнер **К.Н. Сладченко**

Website design and support **K.A. Sklyarov**
 Transfer **K.N. Lapshina**
 Designer **K.N. Sladchenko**

© Факультет Инженерных Систем в Строительстве
 ВГТУ, 2017

© Department of Engineering Systems in Construction
 Voronezh State Technical University, 2017

ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И СООРУЖЕНИЯ

СОДЕРЖАНИЕ



Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение

Э.Е. Семенова, С.О. Габитова

Анализ внедрения энергосберегающих решений при проектировании гражданских зданий 8

Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства

Н.М. Попова, Н.С. Бобина, А.С. Боева

Влияние высоковольтных линий электропередачи на окружающую среду 14

Экспертиза и управление недвижимостью

Т.В. Богатова

Анализ архитектурно-типологического формирования домов для инвалидов 20

М.Ф. Макеев

Теплотехническая оценка вариантов объемно-планировочных решений жилых зданий малого объема 26

Технология и организация строительства

А.Н. Гойкалов

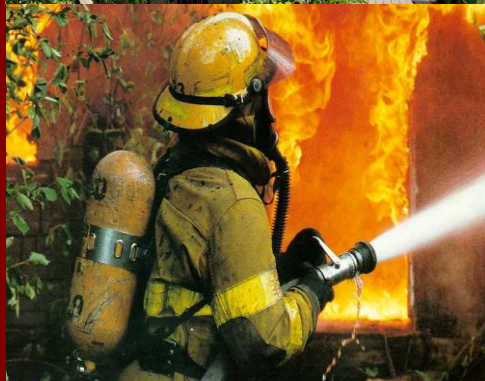
Способ усиления наружных кирпичных стен с трещинами эксплуатируемых зданий 31

А.Н. Гойкалов

Техническое обследование исторических зданий при их восстановлении с учетом дефектов каменных конструкций 35

Э.Е. Семенова, Е.М. Фабрицкая

Анализ внедрения энергосберегающих мероприятий при проектировании гражданских зданий в условиях крайнего севера 41



	«Зеленое строительство»
Т.В. Богатова Формирование общественных зданий с зелеными крышами	46
	Инновационный менеджмент
Т.В. Макарова, А.С. Нужная Архитектурные аспекты проектирования детских дошкольных учреждений	51
М.В. Новиков Расчетные показатели сопротивления поризованного бетона кратковременным и длительным силовым воздействиям	57
М.В. Новиков Исследование релаксации напряжений в сжатых элементах из поризованного бетона численным методом	64
	Информационный раздел
Правила оформления статей в журнале «Инженерные системы и сооружения»	69
Состав редакционной коллегии журнала «Инженерные системы и сооружения»	72

Engineering systems and constructions

Scientific magazine

№3-4 (28-29), 2017

THE CONTENT



Heat supply, ventilation, air conditioning, gas supply and lighting

E.E. Semenova, S.O. Gabitova

Analysis of introduction of energy saving solutions for designing civil buildings 8

Ecological safety of building and municipal economy

N.M. Popova, N.S. Bobina, A.S. Boeva

Influence of high-voltage power lines on the environment 14



Examination and management of real estate

T.V. Bogatova

The analysis of architecturally-typological formation of houses for invalids 20



M.F. Makeev

Heating equipment of score options space-planning solutions of residential buildings in small volume 26

Technology and organization of building

A.N. Goykalov

Way of strengthening of external brick walls with cracks of maintained buildings 31

A.N. Goykalov

Technical survey of historical buildings in their restoration with the account of defects of stone constructions 35

E.E. Semenova, E.M. Fabritskaya

Analysis of introduction of energy saving activities in the design of civilian houses under the conditions of the north 41



«Green building»	
T.V. Bogatova	
Formation of social buildings with green roofs	46
Innovation management	
T.V. Makarova, A.S. Nuzhnaya	
Architectural aspects of design of preschool institutions	51
M.V. Novikov	
Settlement indicators of resistance of porizovanny concrete to short-term and long power influences	57
M.V. Novikov	
Research of the relaxation of tension in the compressed elements from porizovanny concrete by the numerical method	64
Information section	
Rules of registration of articles in journal «Engineering Systems and Constructions»	69
Structure of editorial board of journal «Engineering Systems and Constructions»	72