

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И СООРУЖЕНИЯ

№1-2 (30-31) 2018

- ✚ 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**

№1-2 (30-31) 2018

- ✚ 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 & СООРУЖЕНИЯ

ENGINEERING SYSTEMS & CONSTRUCTIONS

Научный журнал

Scientific journal

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

EDITORIAL BOARD

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

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
The deputy the editor-in-chief - Ph.D. in Eng. **K.N. Lapshina**

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. Скляр**
доцент **Н.П. Умнякова**
Р.А. Исмаилов
А.В. Хребтов (Белоруссия)

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. Mischenko**
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)

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

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

THE EDITION ADDRESS

394006, Воронеж, ул. 20 лет Октября, 84, а. 1231а
Т./ф.: (473) 271-53-21
E-mail: isis.journal@yandex.ru

394006, Voronezh, street of 20 years of October, 84, a. 1231a;
T./f.: (473) 271-53-21
E-mail: isis.journal@yandex.ru

УЧРЕДИТЕЛЬ ЖУРНАЛА

THE FOUNDER OF THE MAGAZINE

Воронежский государственный
технический университет

Voronezh State
Technical University

ПОПЕЧИТЕЛЬСКИЙ СОВЕТ

BOARD OF GUARDIANS

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. Баринова**

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. Скляр**
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, 2018

© Department of Engineering Systems in Construction
Voronezh State Technical University, 2018

ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И СООРУЖЕНИЯ

Научный журнал

№1-2(30-31), 2018

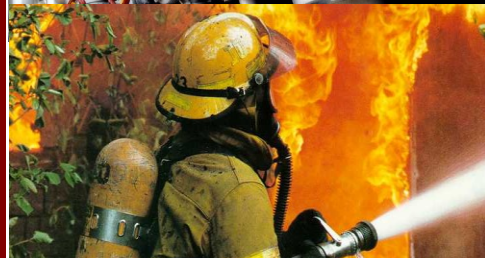
СОДЕРЖАНИЕ



Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение

Р.Н. Зорин, Е.В. Пронина
Энергоэффективные вентилируемые ограждающие конструкции как современная технология энергосбережения 8

М.В. Агеенко, К.А. Андрушко, И.С. Соловьев
Энергоэффективные вентилируемые ограждающие конструкции с рекуперацией теплоты 14



Пожарная и промышленная безопасность

А.А. Буряк, Е.А. Жидко, А.А. Харьковская
Аварии на газопроводах и их ликвидация с использованием энергосберегающих технологий 19

Е.Г. Кошкина, Е.А. Жидко, Н.В. Щетинин
Выбор способа прокладки трубопровода в вечномёрзлых грунтах 25



Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства

А.Н. Гойкалов, Т.Э. Первухина
Оценка экономической эффективности вложений в энергосберегающие мероприятия для зданий различных периодов постройки 32

Д.Н. Васенин, Е.А. Жидко
Оценка энергоэффективности внедрения системы автоматизации технических процессов в лечебно-профилактических учреждениях 38



	Технология и организация строительства
	Л.П. Салогуб, И.Г. Вырикова Значение формы и цвета при проектировании детских садов 43
	Л. И. Гулак, Е. А. Ковешникова Сравнительный анализ светопрозрачных конструкций и методы повышения их энергоэффективности 53
	Л.И. Гулак, Д.А Лобов История развития храмовой архитектуры на территории Воронежской области 59
	Л.И. Гулак, Д.А Лобов Особенности объемно-планировочного и конструктивного решений культовых зданий Воронежской области 63
	А.В. Миньков, Т.В. Богатова Существующие системы устройства мансард в отечественной практике 71
	С.Д. Дьяченко, М.В. Новиков Обзор развития производства стекла для нужд строительства 81
	Информационный раздел
	Правила оформления статей в журнале «Инженерные системы и сооружения» 89
	Состав редакционной коллегии журнала «Инженерные системы и сооружения» 92

Engineering systems and constructions

Scientific magazine

№1-2 (30-31), 2018

THE CONTENT



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

M.V. Ageenko, K.A. Andrushko, I.S. Solovyov

Energy-saving ventilated enclosing structures with heat recovery

8

R.N. Zorin, E.V. Pronina

Energy efficient ventilated fencing constructions as modern energy saving technology

14



Fire and industrial safety

A.A. Buryak, E.A. Zhidko, A.A. Kharkovskaya

Accidents in gas pipelines and their liquidation with the use of energy-saving technologies

19



E.G. Koshkina, E.A. Zhidko, N.V. Schetin

The choice of method of laying a pipeline in permafrost

25

Ecological safety of building and municipal economy



A.N. Goykalov, T.E. Pervukhina

Evaluation of economic effectiveness of investments in energy-saving activities for buildings of various periods of construction

32

D.N. Vasenin, E.A. Zhidko

Estimation of energy efficiency of introduction of the system of automation of technical processes in medicinal and preventive institutions

38

<i>Technology ang organization of building</i>	
L.P. Salogub, I.G. Vyrikova	
The importance of shape and color when designing kindergartens	43
L. I. Gulak, E. A. Koveshnikova	
Comparative analysis of light-transparent structures and methods of increasing their energy efficiency	53
L.I. Gulak, D.A. Lobov	
History of development of church architecture in the territory of the voronezh region	59
L.I. Gulak, D.A. Lobov	
Features of space-planning and constructive solutions of cult buildings of the voronezh region	63
A.V. Minkov ,T.V. Bogatova	
The existing loft unit in domestic practice	71
S.D. Dyachenko, M.V. Novikov	
Review of the development of glass production for the needs constructions	81
<i>Information section</i>	
Rules of registration of articles in journal «Engineering Systems and Constructions»	89
Structure of editorial board of journal «Engineering Systems and Constructions»	92