

## НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

# ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И СООРУЖЕНИЯ

№4 (21), 2015

- ✚ 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

**ISSN 2074-188X**

**SCIENTIFIC JOURNAL**

**ENGINEERING SYSTEMS  
AND CONSTRUCTIONS**

**№4 (21), 2015**

- + 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**  
**А.А. Гольянов**  
**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**  
**A.A. Gol'yanov**  
**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. 2131  
Т./ф.: (473) 271-53-21  
E-mail: [isis.journal@yandex.ru](mailto:isis.journal@yandex.ru)

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

## УЧРЕДИТЕЛЬ ЖУРНАЛА

## THE FOUNDER OF THE MAGAZINE

Воронежский государственный  
архитектурно-строительный университет

Voronezh State University of Architecture  
and Civil Engineering

## 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 per-  
son of general director **E.V. Makarychev**  
Open Company "Agropromstroy", Voronezh, in the person  
of general director **V.N. Barinov**

• Рукописи статей не возвращаются • Рукописи рецензи-  
руются • Ответственность за достоверность опубликован-  
ных в статьях сведений несут авторы • Перепечатка мате-  
риалов 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 sup-  
posed only with the permission of edition •

Разработка и поддержка web-сайта **К.А. Скляр**  
Перевод **К.Н. Лапшина**  
Дизайнер **К.Н. Сладченко, М.И. Марченко**

Website design and support **K.A. Sklyarov**  
Transfer **K.N. Lapshina**  
Designer **K.N. Sladchenko, M.I. Marchenko**

# ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И СООРУЖЕНИЯ

Научный журнал

№4 (21), 2015

## СОДЕРЖАНИЕ



### *Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение*

**А.Б. Безрученко, О.А. Сотникова**

Особенности эксплуатации дымовых труб в конденсационных установках 9

**Р.Г. Дуболазов, О.А. Сотникова**

Опыт реализации энергосберегающих технологий на стадиях проекта, строительства и эксплуатации зданий 14

**О.В. Садковая**

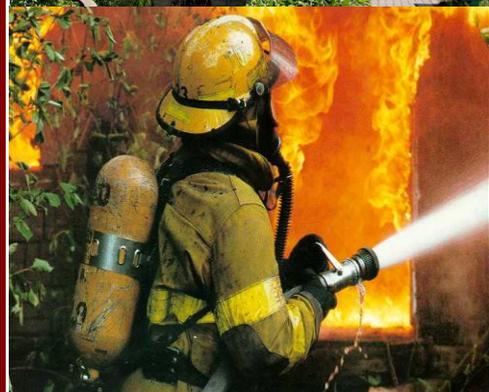
Гелиотеплонасосные установки для отопления и горячего водоснабжения зданий 21



### *Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства*

**Ю.Р. Покромович, Т.В. Щукина, Е.А. Жидко, О.Б. Кукина**

Использование современных технологий при экологическом мониторинге состояния ресурсоснабжающих сетей 25



### *Технология и организация строительства*

**Л.И. Гулак, Д.Н. Казьмина**

Сравнительный анализ теплотехнических характеристик ограждающих конструкций домов из бетонных блоков и деревянного каркаса 31

**Р.Н. Зорин, Ю.А. Ганем**

Влияние объемно-планировочных решений зданий гостиниц на энергоэффективность в условиях жаркого и сухого климата 35

**Л.И. Гулак, Н.В. Шаталова**

Содержание светопрозрачной кровли в зимний период 38



	<b>«Зеленое строительство»</b>
	<b>Д.А. Костанова</b> Обоснование затрат жизненного цикла зданий и сооружений 43
	<b>М.В. Агеенко, А.И. Деенков</b> Фотогальваническая черепица 49
	<b>Информационный раздел</b>
	Правила оформления статей в журнале «Инженерные системы и сооружения» 52
	Состав редакционной коллегии журнала «Инженерные системы и сооружения» 55

# Engineering systems and constructions

Scientific magazine

№4 (21), 2015

## THE CONTENT



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

**A.B. Bezruchenko, O.A. Sotnikova**

Peculiarities of exploitation of smoke pipes in condensation units

8

**R.G. Dubolazov, O.A. Sotnikova**

Experience of implementation of energy saving technologies at the stages of design, construction and operation of buildings

15

**O.B. Sadkovaya**

Eliteplace installation for heating and hot water supply of buildings

21

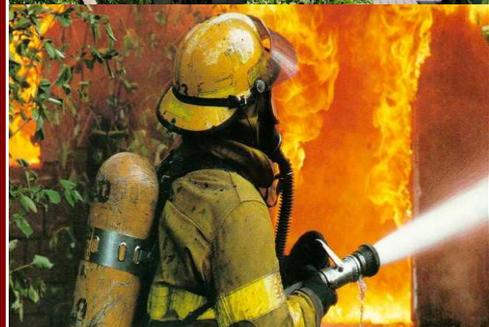


### *Environmental safety of construction and municipal economy*

**Y.R. Pokromovich, T.V. Shchukina, E.A. Zhidko, O.B. Kykina**

The use of modern technologies for environmental monitoring energy supply networks

25



### *Technology and organization of building*

**L.I. Gulak, D.N. Kazmina**

Comparative analysis of thermal engineering characteristics of fencing constructions of houses from blocks and wooden frames

31

**R.N. Zorin, Y.A. Ghanem**

The influence of space-planning solutions buildings of hotels for energy efficiency in conditions of hot and dry climate

35

**L.I. Gulak, N.V. Shatalova**

The contents of translucent roofing in the winter

38



	<b>«Green building»</b>	
	<b>D.A. Kostanova</b> Substantiation of life cycle cost of buildings and facilities	43
	<b>M.V.Ageenko, A.I. Deyenkov</b> Photogalvanic tiles	49
	<b>Information section</b>	
	Rules of registration of articles in journal «Engineering Systems and Constructions»	52
	Structure of editorial board of journal «Engineering Systems and Constructions»	55