

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И СООРУЖЕНИЯ

№2 (35) 2019

- ✚ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ, КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА, ГАЗОСНАБЖЕНИЕ И ОСВЕЩЕНИЕ
- ✚ ВОДОСНАБЖЕНИЕ, КАНАЛИЗАЦИЯ, СТРОИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ОХРАНЫ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ
- ✚ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА И ГОРОДСКОГО ХОЗЯЙСТВА
- ✚ ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СТРОИТЕЛЬСТВО ДОРОГ, МЕТРОПОЛИТЕНОВ, АЭРОДРОМОВ, МОСТОВ И ТРАНСПОРТНЫХ ТОННЕЛЕЙ
- ✚ ЭКСПЕРТИЗА И УПРАВЛЕНИЕ НЕДВИЖИМОСТЬЮ
- ✚ ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА
- ✚ ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО И ПЛАНИРОВКА СЕЛЬСКИХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ
- ✚ ИННОВАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ

Воронеж

SCIENTIFIC JOURNAL

**ENGINEERING SYSTEMS
AND CONSTRUCTIONS**

№2 (35) 2019

- ✚ HEAT SUPPLY, VENTILATION, AIR CONDITIONING, GAS SUPPLY AND ILLUMINATION
- ✚ WATER SUPPLY, THE WATER DRAIN, BUILDING SYSTEMS OF PROTECTION OF WATER RESOURCES
- ✚ 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
- ✚ URBAN PLANNING AND PLANNING OF RURAL SETTLEMENTS
- ✚ INNOVATIVE MANAGEMENT

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**

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)

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

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**

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)

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. Барина**

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**

ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И СООРУЖЕНИЯ

Научный журнал

№2 (35), 2019

СОДЕРЖАНИЕ

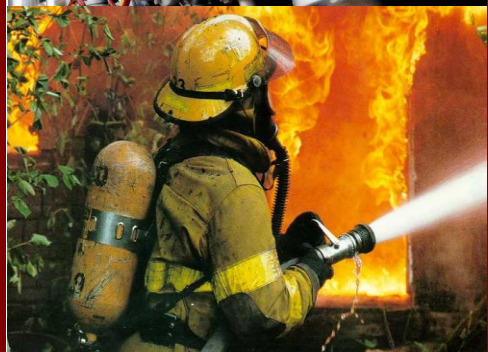


Проектирование и строительство дорог, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей

С.А. Казьмин, С.С. Сысоева

Внедрение новых технологий, техники, конструкций материалов при реконструкции автомобильной дороги Р-298 Курск - Воронеж - Борисоглебск - автомобильная дорога Р-22 "Каспий"(н.п. Листопадовка - н.п. Новомакарово)

8



Технология и организация строительства

Э.Е. Семенова, Р.Е. Горшкова

Эффективность применения светопрозрачных конструкций промышленных теплиц на этапе проектирования

14

Е.О. Логвинова, Э.Е. Семенова, Э.А. Арутюнян, В.В. Пыхов

Дополнительные теплотери через оконный проем

20

Т.В. Макарова, Т.В. Кобзева

Оценка теплозащитных характеристик наружных ограждений типовых панельных зданий школ

33

Н.В. Усова, А.Е. Groшев

Обоснование выбора стеновых сэндвич-панелей для зданий логистических центров

41

Л. И. Гулак, О.С. Ишкова, А. В. Попова

Повышение сейсмостойкости каркасно-панельных зданий

47

М.В. Новиков, В.С. Чеботарева

Расчет удельных тепловых потерь различных фасадных систем

51



Градостроительство и планировка сельских населенных пунктов	
М.В. Агеенко, С.Е. Столяров, П.В. Бардаш, Д.А. Шмигирилов Анализ проблем проектирования, строительства и эксплуатации магистральных трубопроводов в зонах вечной мерзлоты	57
Т.В. Богатова, Ю.В. Шевцова Формирование объемного решения здания для Севера	63
Инновационный менеджмент	
Д.В. Мигулёв, М.В. Новиков, П.А. Патрикеев Оптимизация расчетных параметров подпорных стен	66
А.С. Чесноков, В.И. Баранова, Л.Д. Карпов Применение кремниевых пластин в солнечных батареях	72
А.С. Чесноков, В.И. Баранова, С.Л. Карпов Применение нанодисперсного диоксида кремния в строительных материалах	78
Т.В. Макарова, В.С. Рыбалка, Д.А. Еськов Основные принципы формирования массовой застройки в условиях отсутствия резервных территорий на примере п.г.т. Южно-Курильск	83
Т.В. Макарова, В.С. Рыбалка, Е.А. Чернышов Проблемы жилого фонда в регионах с особыми условиями эксплуатации на примере о. Кунашир п.г.т. Южно-Курильск	89
В.Н. Щукин, С.И. Ивашевская, М.Ф. Макеев Способы повышения энергоэффективности жилых зданий	94
Информационный раздел	
Правила оформления статей в журнале «Инженерные системы и сооружения»	99
Состав редакционной коллегии журнала «Инженерные системы и сооружения»	102

Engineering systems and constructions

Scientific magazine

№2 (35), 2019

THE CONTENT



Designing and construction of roads, subways, airfields, bridges and transport tunnels

S.A. Kazmin, S.S. Sysoeva

The introduction of new technologies, equipment, constructions and materials in the reconstruction of the road R-298 Kursk - Voronezh - Borisoglebsk road R-22 "Caspi" (n.p. Lystopadivka - n.p. Novomaklakovo) 8



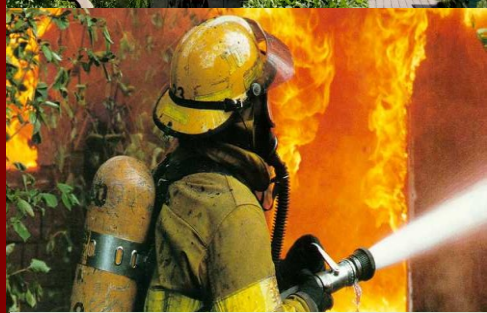
Technology and organization of building

E. E. Semenova, R. E. Gorshkova

Efficiency of application of translucent constructions of industrial greenhouses at the design stage 14

E.O. Logvinova, E.E. Semenova, E.A. Arutyunyan, V.V. Pykhov

Additional heat loss through the window opening 20



T.V. Makarova, T.V. Kobzeva

Evaluation of the thermal protective performance of outer enclosures typical panel buildings of schools 33

N.V. Usova, A.E. Groshev

Selection Rationale Of Wall Sandwich-Panels For Buildings Of Logistics Centers 41



L.I. Gulak, O.S. Ishkova, A.V. Popova

Improvement of seismic resistance of frame-panel buildings 47

M.V. Novikov, V.S. Chebotareva

Calculation of specific heat losses different facade systems 51

<i>Urban planning and planning of rural settlements</i>	
M.V. Ageenko, S.E. Stolyarov, P.V. Bardash, D.A. Shmigirilov Analysis of the problems of designing, construction and exploitation of the main oil pipelines in the zones of eternal frost	57
T.V. Bogatova, U.V. Shevcova Formation of a buildings solution for the north	63
<i>Innovative management</i>	
D.V. Migulev, M.V. Novikov, P.A. Patrikeev Optimization of the design parameters of retention walls	66
A.S. Chesnokov, V.I. Baranova, L.D Karpov Application of silicon plates in solar batteries	72
A.S. Chesnokov, V.I. Baranova, S.L. Karpov Application of nanodispersic silicon dioxide in construction materials	78
T.V. Makarova, V.S. Rybalka, D.A. Eskov Basic principles of mass building in the absence of reserved territories on the example of the village of Yuzhno-Kurilsk	83
T.V. Makarova, V.S. Rybalka, E.A. Chernyshov Problems of residential funds in regions with special terms of use on the example of o. Kunashir p.g.t. South Kurilsk	89
V.N. Schukin, S.I. Ivashevskaya, M.F. Makeev Ways to improve the energy efficiency of residential buildings	94
<i>Information section</i>	
Rules of registration of articles in journal «Engineering Systems and Constructions»	99
Structure of editorial board of journal «Engineering Systems and Constructions»	102