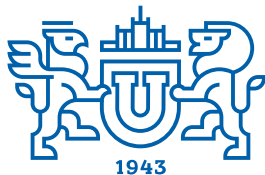


# ВЕСТНИК



**ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО  
УНИВЕРСИТЕТА**

**2023  
Т. 23, № 1**

ISSN 1991-9743 (Print)  
ISSN 2411-4693 (Online)

**СЕРИЯ**

## **«СТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА»**

Решением ВАК России включен в Перечень рецензируемых научных изданий

**Учредитель – Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)»**

Журнал публикует рецензированные статьи по результатам фундаментальных теоретических и прикладных исследований в области архитектуры и строительства, имеющие принципиальное научное значение, теоретическую и практическую значимость, ранее не публиковавшиеся. Разделы серии учитывают основные направления научной деятельности в области архитектуры и строительства: градостроительство и архитектура; теория расчета строительных конструкций; строительные материалы и изделия; экспертиза и оценка объектов недвижимости; технология и организация строительного производства; инженерное оборудование зданий и сооружений. Редакционная коллегия поддерживает высокий уровень публикаций, строго придерживаясь политики независимой сторонней экспертизы, выполненной специалистами в соответствующей области.

Основной целью журнала является пропаганда актуальных научных исследований и содействие формированию наиболее перспективных направлений.

**Редакционная коллегия:**

**Ульрих Д.В.**, д.т.н., доцент (*гл. редактор*);  
**Кравченко Т.А.** (*отв. секретарь*)

**Редакционный совет:**

**Байбурин А.Х.**, д.т.н., проф.;  
**Ватин Н.И.**, д.т.н., проф. (г. Санкт-Петербург);  
**Гиясов А.И.**, д.т.н., проф. (г. Москва);  
**Ильина Л.В.**, д.т.н., проф. (г. Новосибирск);  
**Мурашев А.К.**, PhD (Новая Зеландия);  
**Оленьков В.Д.**, д.т.н., проф.;

**Панчук К.Л.**, д.т.н., проф. (г. Омск);  
**Попов Е.В.**, д.т.н., проф. (г. Н. Новгород);  
**Потапов А.Н.**, д.т.н., проф.;  
**Ротков С.И.**, д.т.н., проф. (г. Н. Новгород);  
**Тимофеева С.С.**, д.т.н., проф. (г. Иркутск);  
**Толкынбаев Т.А.**, д.т.н., проф. (Республика Казахстан);  
**Черных Т.Н.**, д.т.н., проф.;  
**Чупин В.Р.**, д.т.н., проф. (г. Иркутск);  
**Шольц Миклас**, PhD (Южная Африка);  
**Шукуров И.С.**, д.т.н., проф. (Узбекистан)



# BULLETIN

OF THE SOUTH URAL  
STATE UNIVERSITY

2023

Vol. 23, no. 1

SERIES

“CONSTRUCTION  
ENGINEERING  
AND ARCHITECTURE”

ISSN 1991-9743 (Print)  
ISSN 2411-4693 (Online)

---

Vestnik Yuzhno-Ural'skogo Gosudarstvennogo Universiteta.  
Seriya “Stroitel'stvo i Arkhitektura”

---

## South Ural State University

The reviewed articles based on the results of fundamental theoretical and applied research studies in the field of architecture and construction which have essential scientific, theoretical and practical importance are published in the journal. The journal sections consider the areas of scientific work in the field of architecture and construction, namely, architecture and town planning; theory of structural design; construction materials and products; examination and appraisal of real estate items; building technology and organization; plumbing and heating installations. The editorial board maintains high standards for publication, strictly following the policy of an independent third-party examination carried out by experts in a corresponding field.

The main aim of the journal is to promote topical research studies and facilitate the formation of new promising areas.

### Editorial Board:

**Ulrikh D.V.** (*editor-in-chief*), D.Sc. (Engineering);

**Kravchenko T.A.** (*executive secretary*)

### Editorial Council:

**Baiburin A.Kh.**, D.Sc. (Engineering), Prof.;

**Vatin N.I.**, D.Sc. (Engineering), Prof.

(St. Petersburg);

**Giyasov A.I.**, D.Sc. (Engineering), Prof. (Moscow);

**Ilina L.V.**, D.Sc. (Engineering), Prof.

(Novosibirsk);

**Murashev A.K.**, PhD (New Zealand);

**Olenkov V.D.**, D.Sc. (Engineering), Prof.;

**Panchuk K.L.**, D.Sc. (Engineering), Prof. (Omsk);

**Popov E.V.**, D.Sc. (Engineering), Prof.

(N. Novgorod);

**Potapov A.N.**, D.Sc. (Engineering), Prof.;

**Rotkov S.I.**, D.Sc. (Engineering), Prof.

(N. Novgorod);

**Timofeeva S.S.**, D.Sc. (Engineering), Prof.

(Irkutsk);

**Tolkynbaev T.A.**, D.Sc. (Engineering), Prof.

(Republic of Kazakhstan);

**Chernykh T.N.**, D.Sc. (Engineering), Prof.;

**Chupin V.R.**, D.Sc. (Engineering), Prof. (Irkutsk);

**Scholz M.**, PhD (South Africa);

**Shukurov I.S.**, D.Sc. (Engineering), Prof.

(Uzbekistan)

## СОДЕРЖАНИЕ

### Градостроительство, планировка сельских населенных пунктов

ГИЯСОВ А.И. Значение городского острова тепла в регулировании микро- и эоклимата .....	5
--	---

### Основания и фундаменты, подземные сооружения

МЕЛЬНИКОВ Р.В., ПРОНОЗИН Я.А., БРАГАРЬ Е.П. Исследование работы спиралевидной микросваи с грунтом .....	16
---	----

### Строительные материалы и изделия

АБЫЗОВ В.А., ПОСАДНОВА Н.Е. Жаростойкий фосфатный газобетон на связующем из техногенного алюмосиликатного сырья .....	23
СЕРЕБРЕННИКОВ А.И., КОВАЛЕВ Н.В., ОРЛОВ А.А., АВЕРИНА Г.Ф., КОШЕЛЕВ В.А. Исследование стойкости хлормagneзиальных композитов к насыщенным сульфатами средам .....	28

### Технология и организация строительства

ХАФИЗОВ Т.М., БАЙБУРИН А.Х., ДЕНИСОВ С.Е., ОВЧИННИКОВ А.Д. Способ совмещенного строительства зданий и сооружений посредством опускающегося бетона .....	37
ИСУПОВ Н.С., КАРМАНОВА М.М., ПРИДВИЖКИН С.В., ФОМИН Н.И. Возможности управления жизненным циклом объекта строительства с применением ТИМ .....	48
ГУСЕВ Е.В., БОРОДИН С.И. Повышение надёжности управленческих решений путём двухэтапного планирования и организации строительного производства .....	57

### Научно-методический раздел

ВЕРХОТУРОВА Е.В. Применение компьютерного геометрического моделирования для решения учебных и прикладных инженерно-строительных задач .....	65
---	----

### Информация

Первая Международная научная конференция «Соломинские чтения» .....	75
---	----

## CONTENTS

### Urban planning, planning of rural settlements

GIYASOV A.I. The significance of the urban heat island in the regulation of micro- and ecoclimate .....	5
---	---

### Bases and foundations, underground structures

MELNIKOV R.V., PRONozIN Y.A., BRAGAR E.P. An investigation of the behavior of a spiral micropile in soil .....	16
--	----

### Construction materials and products

ABYZOV V.A., POSADNOVA N.E. Lightweight phosphate refractory concrete based on a binder made from industrial aluminosilicate raw materials .....	23
SEREBRENNIKOV A.I., KOVALEV N.V., ORLOV A.A., AVERINA G.F., KOSHELEV V.A. The study of the resistance of chloromagnesium composites to mediums saturated with sulfates ....	28

### Technology and organization of construction

KHAFIZOV T.M., BAIBURIN A.KH., DENISOV S.E., OVCHINNIKOV A.D. A method of combined construction of underground and aboveground structures by means of descending concrete .....	37
ISUPOV N.S., KARMANOVA M.M., PRIDVIZHKIN S.V., FOMIN N.I. The possibilities of managing the life cycle of a construction object using TIM .....	48
GUSEV E.V., BORODIN S.I. Increasing the reliability of decisions by the two-stage planning and organization of construction management .....	57

### Scientific and methodological section

VERKHOTUROVA E.V. The application of computer geometric modeling for training and applied engineering and construction .....	65
--	----

### Information

First International Scientific Conference “Solominskiye readings” .....	75
---	----