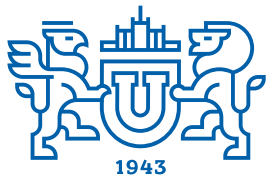


# ВЕСТНИК



**ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО  
УНИВЕРСИТЕТА**

**2020  
Т. 20, № 2**

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.**, к.т.н., доцент (*гл. редактор*);  
**Кравченко Т.А.** (*отв. секретарь*)

**Редакционный совет:**

**Байбурин А.Х.**, д.т.н., проф.;  
**Бьянко В.**, PhD (Италия);  
**Ватин Н.И.**, д.т.н., проф. (г. Санкт-Петербург);  
**Мурашев А.К.**, PhD (Новая Зеландия);  
**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.;  
**Рассказова Н.С.**, д. геогр. н., проф.;  
**Ротков С.И.**, д.т.н., проф. (г. Н. Новгород);  
**Сизов А.П.**, д.т.н., проф. (г. Москва);  
**Тимофеева С.С.**, д.т.н., проф. (г. Иркутск);  
**Толкынбаев Т.А.**, д.т.н., проф. (Республика Казахстан);  
**Трофимов Б.Я.**, д.т.н., проф.;  
**Тьери В.**, PhD (Франция)

© Издательский центр ЮУрГУ, 2020



# BULLETIN

OF THE SOUTH URAL  
STATE UNIVERSITY

2020

Vol. 20, no. 2

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*),

Cand. Sc. (Engineering);

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

### Editorial Council:

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

**Bianco V.**, PhD (Italy);

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

(St. Petersburg);

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

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

(Omsk);

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

(N. Novgorod);

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

**Rasskazova N.S.**, D.Sc. (Geography), Prof.;

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

(N. Novgorod);

**Sizov A.P.**, D.Sc. (Engineering), Prof. (Moscow);

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

(Irkutsk);

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

(Republic of Kazakhstan);

**Trofimov B.Ya.**, D.Sc. (Engineering), Prof.;

**Thiery V.**, PhD (France)

## СОДЕРЖАНИЕ

### Градостроительство, планировка сельских населенных пунктов

ТЕРЕШИНА Е.О. Здание Челябинского реального училища как свидетельство формирования торгово-административного центра Южного Урала .....	5
БИТУХЕЕВА Г.Ф. Формирование и специфика планировочной структуры линейного района Прокопьевска в 1925–2020 гг. ....	12

### Строительные конструкции, здания и сооружения

РЯЗАНОВ М.А., ШИШОВ И.И., МУРКИН В.В. Покрытие промышленного здания на подстропильных рамах .....	20
---	----

### Основания и фундаменты, подземные сооружения

ПОПОВ Д.В., САВИНОВА Е.В. Основные методологические положения по расчёту на прочность обсадной трубы при бурении скважины под устройство буронабивной сваи ....	28
ТУМАНОВ С.Л., КАЛИНОВСКИЙ С.А., ФЕТИСОВ Ю.М., РИСУНОВ А.Р. Влияние геометрических параметров откосов и уступов грунтовых выемок на их устойчивость .....	33

### Технология и организация строительного производства

ТИМОФЕЕВА С.С., ПОПОВА Н.А. Производство железобетонных изделий в Байкальском регионе и профессиональные риски .....	39
--	----

### Строительные материалы и изделия

КАЗАНЦЕВ Д.О., КИРСАНОВА А.А. Перспективы применения метаксаолина для снижения усадки цементного камня .....	49
ШУЛДЯКОВ К.В., КРАМАР Л.Я., ТРОФИМОВ Б.Я., МАХМУДОВ А.М. Структура и свойства цементного камня с модификаторами .....	54
АХТЯМОВ Р.Р. Исследование влияния минеральных добавок на свойства жаростойких бетонов на шлакощелочном вяжущем .....	65

### Обзоры

САФОНОВ Р.А. Типичные дефекты верхнего дорожного покрытия в России .....	75
--	----

## CONTENTS

### Urban Development and Planning of Rural Settlements

TERESHINA E.O. Building of Non-Classical Secondary School in Chelyabinsk as Proof of Forming of a Trade and Administrative Centre of South Ural .....	5
BITUKHEEVA G.F. Formation and Specifics of the Planning Structure of the Linear District of Prokopyevsk in 1925–2020 .....	12

### Engineering Buildings and Structures

RYAZANOV M.A., SHISHOV I.I., MURKIN V.V. Sub-Truss Frames Flooring of an Industrial Building .....	20
--	----

### Foundation Engineering and Underground Structures

POPOV D.V., SAVINOVA E.V. Basic Methodological Provisions on Strength Calculation for Casing Pipe when Drilling a Well for Arrangement of Bored Piling .....	28
TUMANOV S.L., KALINOVSKY S.A., FETISOV Yu.M., RISUNOV A.R. Influence of Geometrical Parameters of Slopes and Ledges of Ground Recesses on Their Stability .....	33

### Technology and Organization of Construction Production

TIMOFEEVA S.S., POPOVA A.N. Manufacture of Reinforced Concrete Products in the Baikal Region and Occupational Risks. ....	39
---	----

### Construction Materials and Products

KAZANTSEV D.O., KIRSANOVA A.A. Possibilities of Using Metakaolin to Reduce the Cement Stone Shrinkage .....	49
SHULDYAKOV K.V., KRAMAR L.Ya., TROFIMOV B.Ya., MAKHMUDOV A.M. Structure and Properties of Hardened Cement Paste with Modifying Agents .....	54
AKHTYAMOV R.R. Studying the Effect of Mineral Additives on the Properties of Heat-Resistant Concrete on Slag-Lime Binder .....	65

### Reviews

SAFONOV R.A. Typical Defects of the Top Road Surface in Russia .....	75
--	----