



# ВЕСТНИК

**ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО  
УНИВЕРСИТЕТА**

**2016  
Т. 16, № 4**

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:**

к.т.н., доцент **Ульрих Д.В.**

(*отв. редактор*);

**Кравченко Т.А.** (*отв. секретарь*)

**Редакционный совет:**

д.т.н., проф. **Асташкин В.М.**;

PhD **Бьянко В.** (Италия);

д.т.н., проф. **Байбурин А.Х.**;

д.т.н., проф. **Денисов С.Е.**;

д.т.н., проф. **Потапов А.Н.**;

д.т.н., проф. **Сабуров В.Ф.**;

д.т.н., проф. **Толкынбаев Т.А.** (Республика Казахстан);

д.т.н., проф. **Трофимов Б.Я.**;

PhD **Мурашев А.К.** (Новая Зеландия);

PhD **Трайкова М.** (Болгария);

PhD **Тьерри В.** (Франция)



# BULLETIN

OF THE SOUTH URAL  
STATE UNIVERSITY

SERIES

“CONSTRUCTION  
ENGINEERING  
AND ARCHITECTURE”

2016

Vol. 16, no. 4

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.** (*executive editor*),

Cand. Sc. (Engineering)

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

### Editorial Council:

**Astashkin V.M.**, Prof. D.Sc. (Engineering)

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

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

**Denisov S.E.**, Prof. D.Sc. (Engineering)

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

**Saburov V.F.**, Prof. D.Sc. (Engineering)

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

(Republic of Kazakhstan)

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

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

**Traykova M.**, PhD (Bulgaria)

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

## СОДЕРЖАНИЕ

### Градостроительство и архитектура

ГОРБАТЕНКО А.А., ИГНАТЬЕВ Ю.В. Многоцелевое использование первых и подземных этажей жилых зданий .....	5
--	---

### Теория расчета строительных конструкций

ИВАШЕНКО Ю.А., МЕЛЬНИКОВ В.Д. Экспериментальное исследование замоноличенных узлов панельной системы .....	8
ОРЛОВА Н.И., КАЛИНИН О.В. Определение причин трещинообразования в стенах трехэтажного жилого здания .....	14

### Технология и организация строительного производства

ВАЙСМАН С.М., БАЙБУРИН А.Х. Разработка организационно-технологических решений в строительстве с использованием технологий информационного моделирования (ТИМ) .....	21
АВЕРИН С.В. Компетенции бакалавров по направлению 08.03.01 «Строительство» для выполнения строительно-технической экспертизы при решении гражданско-правовых споров .....	29

### Строительные материалы и изделия

ГРЕХОВ П.И., ЗАВОДОВ С.В. Улучшение параметра укрывистости битумов при введении модифицирующих добавок природного происхождения .....	33
БУТАКОВА М.Д., ГАЛЯУВ Р.Ф., САРТАКОВ А.С. Влияние добавок на тепловыделение цементов .....	38

### Инженерное оборудование зданий и сооружений

НЕКРОТЮК А.В., КОРЕПАНОВ Е.В. Структура системы обеспечения микроклимата рабочего места монтажника радиоаппаратуры .....	42
АРКАНОВА И.А., НОСКОВ А.А. Реконструкция береговой насосной станции, совмещенной с водозабором, без остановки работы ПАО «Челябинский металлургический комбинат» .....	52

### От редакционной коллегии

Кафедре «Строительная механика» ЮУрГУ – 50 лет .....	58
--	----

## CONTENTS

### Urban Development and Architecture

GORBATENKO A.A., IGNATIEV Yu.V. The Multiple Use of the First and Underground Floors of Residential Buildings .....	5
---	---

### Construction Design Theory

IVASHENKO Yu.A., MELNIKOV V.D. The Experimental Analysis of Captive Assemblies of the Panel System .....	8
ORLOVA N.I., KALININ O.V. The Study on the Causes of Cracks in Walls of Three-Storey Residential Building .....	14

### Technology and Organization of Building Construction

VAISMAN S.M., BAIBURIN A.Kh. Development of the Construction Management Solutions Using Building Information Modeling (BIM) .....	21
AVERIN S.V. The Competence of Bachelors Majoring in 08.03.01 Construction to Perform Construction and Technical Expertise in Case of Solving Civil Disputes .....	29

### Construction materials and products

GREHOV P.I., ZAVODOV S.V. The Improvement of Bitumen Application Property by Introducing Modifying Additives of Natural Origin .....	33
BUTAKOVA M.D., GALYAUOV R.F., SARTAKOV A.S. The Effect of Additives on Heat Emission of Concrete .....	38

### Engineering Services of Buildings and Constructions

NEKROTYUK A.V., KOREPANOV E.V. The Structure of System for Providing Microclimate of the Workplace of Assemblers of Radio Equipment .....	42
ARKANOVA I.A., NOSKOV A.A. The Reconstruction of On-Shore Pumping Station Combined with a Water Inlet without a Stop of Work of Chelyabinsk Metallurgical Plant .....	52

### From Editorial Board

50th Anniversary of Structural Mechanics Department, South Ural State University .....	58
--	----