

ВЕСТНИК МГСУ



VESTNIK MGSU

DOI: 10.22227/1997-0935.2016.12

**Научно-технический журнал
по строительству и архитектуре**

2016 № 12

Москва

НИУ МГСУ

СОДЕРЖАНИЕ

Теличенко В.И. Москва не сразу
градоустроилась... 5

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И КОНСТРУИРОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ. ПРОБЛЕМЫ МЕХАНИКИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

**Батаев Д.К.-С., Газиев М.А., Пинскер В.А.,
Чепурненко А.С.** Теория расчета усадочных
напряжений в ячеистобетонных стеновых панелях
при карбонизационных процессах с учетом
ползучести 11

Васильева О.А. Численное исследование краевой
задачи для системы уравнений Карлемана 23

Кузнецов И.Л., Фахрутдинов А.Э., Рамазанов Р.Р.
Результаты экспериментальных исследований
работы соединений тонкостенных элементов
на сдвиг 34

ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ, ПОДЗЕМНЫЕ СООРУЖЕНИЯ. МЕХАНИКА ГРУНТОВ

Антипов В.В., Оффрихтер В.Г., ШUTOва О.А.
Исследование верхней части разреза грунтовой
толщи экспресс-методами волнового анализа 44

ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ. МЕХАНИЗМЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Тускаева З.Р., Волков А.А. Организационные
аспекты государственного регулирования
технической оснащенности строительного
комплекса..... 61

Основан в 2005 году, 1-й номер вышел в сентябре 2006 г.
Выходит ежемесячно

Учредители:

федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский
Московский государственный строительный
университет» (НИУ МГСУ), 129337, Москва,
Ярославское шоссе, д. 26,
общество с ограниченной ответственностью
«Издательство АСВ», 129337, Москва,
Ярославское шоссе, д. 19, корп. 1

Выходит

при научно-информационной поддержке
Российской академии архитектуры
и строительных наук (РААСН),
международной общественной организации
«Ассоциация строительных
высших учебных заведений» (АСВ)

Зарегистрирован Федеральной службой по надзору
в сфере связи, информационных
технологий и массовых коммуникаций
(Роскомнадзор).

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-63119
от 18 сентября 2015 г.

Включен в утвержденный ВАК Минобрнауки России
Перечень рецензируемых научных журналов
и изданий, в которых должны быть опубликованы
основные научные результаты диссертаций
на соискание ученых степеней кандидата
и доктора наук

Индексируется в РИНЦ,
Научной электронной библиотеке «КиберЛенинка»
UlrichsWeb Global Serials Directory,
DOAJ, EBSCO, Index Copernicus,
RSCI (Russian Science Citation Index
на платформе Web of Science)

Proceedings of Moscow State University of Civil Engineering

Scientific and Technical Journal
on Construction and Architecture

Founded in 2005,
1st issue was published in September, 2006.
Published monthly

Founders: Moscow State University of Civil Engineering
(National Research University) (MGSU),
ASV Publishing House

The Journal enjoys
the academic and informational support provided
by the Russian Academy of Architecture
and Construction Sciences (RAACS),
International Association of Institutions of Higher Education
in Civil Engineering

The Journal has been included in the list of the leading
review journals and editions of the Highest Certification
Committee of Ministry of Education and Science
of Russian Federation in which the basic results of PhD
and Doctoral Theses are to be published

Главный редактор
акад. РААСН, д-р техн. наук, проф.
Валерий Иванович Теличенко (НИУ МГСУ)

Редакционная коллегия:

Х.И.Х. Броуэрс (Технический университет Эйндховена, Нидерланды),

А.И. Бурханов (ВолгГАСУ),

А.А. Волков (НИУ МГСУ),

П.Г. Грабовый (НИУ МГСУ),

О.В. Игнатьев (РУДН),

Е.В. Королев (НИУ МГСУ),

О.И. Поддаева (НИУ МГСУ),

А.П. Пустовгар (НИУ МГСУ),

Д.Н. Силка (НИУ МГСУ),

Н.В. Сироткина (ВГУ),

А.В. Шамшин (Университет Центрального Ланкашира, Соединенное Королевство)

Редакционный совет:

А.А. Волков (председатель),

Ю.М. Баженов, **Н.Г. Верстина**, **О.О. Егорычев**,

Е.А. Король, **А.Н. Ларионов**, **И.Г. Лукманова**,

Н.С. Никитина, **В.И. Теличенко**,

З.Г. Тер-Мартirosян (НИУ МГСУ),

С.А. Амбарцумян (Концерн «МонАрх»),

А.Г. Бадалова (МГТУ СТАНКИН)

А.Т. Беккер (ДВФУ, ДВРО РААСН, Владивосток),

Н.В. Баничук, **С.В. Кузнецов** (ИПМ

им. А.Ю. Ишлинского РАН),

Й. Вальравен (Технический университет Дельфта, Нидерланды),

Й. Вичан (Университет Жилина, Словакия),

З. Войчицкий (Вроцлавский технологический университет, Польша),

М. Голицки (Институт Клокнера Чешского

технического университета в Праге,

Чешская Республика),

В.Т. Ерофеев (МГУ им. Н.П. Огарева)

П. МакГи (Университет Болтона,

Соединенное Королевство),

Н.П. Осмоловский (МГУ им. М.В. Ломоносова),

П.Я. Паль (Технический университет Берлина,

Германия),

В.В. Петров (СГТУ, Саратов),

Е.И. Пузырев (Межрегиональный союз

проектировщиков),

А.Ю. Русских (Государственная Дума Федерального

Собрания Российской Федерации),

Ю.А. Табунщиков (МАРХИ),

П.А. Акимов, **В.И. Травуш** (РААСН)

Адрес редакции:

129337, Москва, Ярославское шоссе, 26.

Тел./ факс +7 (499) 188-15-87, (499) 188-29-75,

e-mail: vestnikmgsu@mgsu.ru

Официальный сайт журнала

<http://vestnikmgsu.ru>

ISSN 2304-6600 (Online)

Периодическое научное издание

Вестник МГСУ. 2016. № 12

Научно-технический журнал

Координатор журнальных проектов **И.С. Сковородина**

Редактор **Е.Б. Махиянова**

Корректор **А.А. Дядичева**

Верстка **А.Д. Федотов**

Перевод на английский язык **С.В. Маненков**

Подписан в печать 28.12.2016. Подписан в свет 28.12.2016.

Формат 70х108/16.

Бумага офсетная. Печать трафаретная.

Гарнитура Таймс. Усл.-печ. л. 19,25. Уч.-изд. л. 12,43.

Тираж 200 экз. Цена свободная. Заказ № 331.

Издатель: федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«Национальный исследовательский

Московский государственный строительный

университет».

Издательство МИСИ — МГСУ

www.mgsu.ru, ric@mgsu.ru

(495) 287-49-14, вн. 13-71, (499) 188-29-75.

Отпечатано в типографии Издательства МИСИ — МГСУ,

(499) 183-91-44, 183-67-92, 183-91-90.

129337, Москва, Ярославское шоссе, 26

Перепечатка или воспроизведение материалов

номера любым способом полностью или по частям

допускается только с письменного разрешения Издателя.

Распространяется по подписке.

Подписка по каталогу агентства «Роспечать».

Подписной индекс 18077 (полугодовая),

36869 (годовая)

© НИУ МГСУ, 2016

СТРОИТЕЛЬНОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Гладких В.А., Королев Е.В., Хусид Д.Л. Стойкость
сериасфальтобетонов к образованию колеи.....70

БЕЗОПАСНОСТЬ СТРОИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ. ГЕОЭКОЛОГИЯ

**Нефедова Л.В., Соловьев А.А., Шилова Л.А.,
Соловьев Д.А.** Факторы риска при сооружении
энергообъектов на возобновляемых источниках
энергии в России79

ГИДРАВЛИКА. ИНЖЕНЕРНАЯ ГИДРОЛОГИЯ. ГИДРОТЕХНИЧЕСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

Анискин Н.А., Малаханов В.В., Антонов А.С.
Анализ работы дренажной системы дамбы
хвостохранилища Мирнинского ГОК.....91
Рогачко С.И., Шунько Н.В. Научное
сопровождение проектирования берегозащитных
сооружений..... 103

ЭКОНОМИКА, УПРАВЛЕНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Ланидус А.А. Формирование интегрального
потенциала организационно-технологических
решений посредством декомпозиции основных
элементов строительного проекта..... 114
Петров А.А., Гераськина И.Н. Анализ
функционирования и развития инвестиционно-
строительного комплекса РФ124
Уначева Л.Р. Проблема переселения граждан
из аварийного жилищного фонда на примере
регионов..... 138

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ. ДИСКУССИИ И РЕЦЕНЗИИ

Бурьянов А.Ф. Рецензия на монографию
«Декоративно-акустические гипсосодержащие
материалы)147

CONTENT

Telichenko V.I. Moscow was not urban-developed in a day.....5

DESIGNING AND DETAILING OF BUILDING SYSTEMS. MECHANICS IN CIVIL ENGINEERING

Bataev D.K.-S., Gaziev M.A., Pinsker V.A., Chepurnenko A.S. Calculation theory for shrinkage stresses in cellular concrete wall panels in carbonation processes with account of creep.....11

Vasilyeva O.A. Numerical investigation of the boundary value problem for the Carleman system of equations.....23

Kuznetsov I.L., Fakhrutdinov A.E., Ramazanov R.R. Results of experimental research for shear strain of connections of thin-walled elements34

BEDDINGS AND FOUNDATIONS, SUBTERRANEAN STRUCTURES. SOIL MECHANICS

Antipov V.V., Ofrikhter V.G., Shutova O.A. Investigation of a soil stratification upper section by rapid methods of wave analysis44

TECHNOLOGY OF CONSTRUCTION PROCEDURES. MECHANISMS AND EQUIPMENT

Tuskaeva Z.R., Volkov A.A. Organizational aspects of state regulation of the construction complex equipment.....61

RESEARCH OF BUILDING MATERIALS

Gladkikh V.A., Korolev E.V., Khusid D.L. Resistance of sulfur-extended asphalt to rutting70

SAFETY OF BUILDING SYSTEMS.

ECOLOGICAL PROBLEMS OF CONSTRUCTION PROJECTS. GEOECOLOGY

Nefedova L.V., Solovyev A.A., Shilova L.A., Solovyev D.A. Risk factors during construction of power plants using renewable energy sources.....79

HYDRAULICS. ENGINEERING HYDROLOGY. HYDRAULIC ENGINEERING

Aniskin N.A., Malakhanov V.V., Antonov A.S. Operational analysis of the tailings bund wall drainage system at Mirny ore mining and processing enterprise.....91

Rogachko S.I., Shun'ko N.V. Scientific monitoring of bank protection structures designing103

Editor-in-chief
Member of the Russian Academy
of Architecture and Construction Sciences
(RAACS), DSc, Prof. **V.I. Telichenko**,
(MGSU)

Editorial board:

H.J.H. Brouwers (Eindhoven University of Technology, Netherlands),
A.I. Burkhanov (VSUCE, Volgograd, Russian Federation),
P.G. Grabovyy (MGSU, Moscow, Russian Federation)
O.V. Ignat'ev (PFUR, Moscow, Russian Federation),
E.V. Korolev (MGSU, Moscow, Russian Federation),
O.I. Poddaeva (MGSU, Moscow, Russian Federation),
A.P. Pustovgar (MGSU, Moscow, Russian Federation),
A.V. Shamshin (University of Central Lancashire, Preston, United Kingdom),
D.N. Silka (MGSU, Moscow, Russian Federation),
N.V. Sirotkina (VSV, Voronezh, Russian Federation),
A.A. Volkov (MGSU, Moscow, Russian Federation)

Editorial council:

A.A. Volkov (Chairman),
Yu.M. Bazhenov, **N.G. Verstina**, **O.O. Egorychev**,
E.A. Korol, **A.N. Larionov**, **I.G. Lukmanova**,
N.S. Nikitina, **V.I. Telichenko**, **Z.G. Ter-Martirosyan**
(MGSU, Moscow, Russian Federation),
S.A. Ambartsumyan (MonArch Group, Moscow, Russian Federation),
A.G. Badalova (MSTU "STANKIN", Moscow, Russian Federation)
A.T. Bekker (Far Eastern Federal University, FERD RAASN, Vladivostok, Russian Federation),
N.V. Banichuk, **S.V. Kuznetsov** (A. Ishlinsky Institute for Problems in Mechanics RAS, Moscow, Russian Federation),
V.T. Erofeev (Ogarev Mordovia State University, Saransk, Russian Federation)
M. Holický (Czech Technical University in Prague, Klokner Institut, Czech Republic),
P. McGhee (University of Bolton, United Kingdom),
N.P. Osmolovskiy (Lomonosov Moscow State University, Russian Federation),
P.J. Pahl (Technical University of Berlin, Germany),
V.V. Petrov (Saratov State Technical University, Russian Federation),
E.I. Pupyrev (Transregional Unity of Designers, Moscow, Russian Federation),
A. Yu. Russkikh (State Duma of the Federal Assembly of the Russian Federation),
Yu.A. Tabunshchikov (Moscow Institute of Architecture (State Academy), Russian Federation),
P.A. Akimov, **V.I. Travush** (Russian Academy of Architecture and Construction Sciences, Moscow, Russian Federation),
J. Vičan (University of Zilina, Slovakia),
J. Walraven (Delft University of Technology, Netherlands)
Z. Wójcicki (Wrocław University of Technology, Poland)

Address:

MGSU, 26, Yaroslavskoye shosse, Moscow,
129337, Russian Federation
Tel./ fax +7 (499) 188-15-87, (499) 188-29-75,
e-mail: vestnikmgsu@mgsu.ru
online version of the journal
<http://vestnikmgsu.ru/>
ISSN 2304-6600 (Online)

Editorial team of issues:

Coordinator of magazine projects **I.S. Skovorodina**
Editor **E.B. Makhiyanova**
Corrector **A.A. Dyadicheva**
Layout **A.D. Fedotov**
Russian-English translation **S.V. Manenkov**

Reprint or reproduction of material numbers by any means in whole or in part is permitted only with prior written permission of the publisher — MGSU.
Distributed by subscription

ECONOMICS, MANAGEMENT AND ORGANIZATION OF CONSTRUCTION PROCESSES

- Lapidus A.A.** Formation of an integral potential of organizational and technological solutions through the decomposition of the main elements of a construction project..... 114
- Petrov A.A., Geras'kina I.N.** Analysis of functioning and development of RF investment-construction complex 124
- Unacheva L.R.** Problem of relocation of citizens from unfit housing facilities exemplified by the regions 138

BRIEF MESSAGES. DISCUSSIONS AND REVIEWS

- Bur'yanov A.F.** Review of the monograph "Decorative and acoustic gypsum-containing materials" 147

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет» (Университет) объявляет о возможности проведения на базе Университета научных исследований в докторантуре по темам: «Трансформация системы сельского расселения в новых социально-экономических условиях» (научная специальность 05.23.22 — Градостроительство, планировка сельских населенных пунктов (технические науки));

«Системотехника мобильного строительства» (научная специальность 05.02.22 — Организация производства (технические науки));

«Метод оценки эффективности организации строительного производства при ремонте инженерных коммуникаций» (научная специальность 05.02.22 — Организация производства (технические науки)).

Подробная информация о докторантуре НИУ МГСУ размещена на сайте www.mgsu.ru.

Контактный телефон +7 (499) 183-46-38

Цели, задачи и тематика журнала.

Редакционная политика

В научно-техническом журнале «Вестник МГСУ» публикуются научные материалы по проблемам строительной науки и архитектуры (строительство в России и за рубежом: материалы, оборудование, технологии, методики; архитектура: теория, история, проектирование, реставрация; градостроительство).

Тематический охват соответствует утвержденной Номенклатуре научных специальностей:

из отрасли 05.00.00 Технические науки — группа специальностей 05.23.00 Строительство и архитектура (все специальности), а также в приложении к строительству и архитектуре:

группа специальностей 05.13.00 Информатика, вычислительная техника и управление

группа специальностей 05.26.00 Безопасность деятельности человека

группа специальностей 05.02.00 Машиностроение и машиноведение

отрасль 08.00.00 Экономические науки.

К рассмотрению и публикации в основных тематических разделах журнала принимаются аналитические материалы, научные статьи, обзоры, рецензии и отзывы на научные публикации по фундаментальным и прикладным вопросам строительства и архитектуры.

Все поступающие материалы проходят научное рецензирование (двойное слепое) с участием редсовета и привлечением внешних экспертов — активно публикующихся авторитетных специалистов по соответствующим предметным областям.

Копии рецензий или мотивированный отказ в публикации предоставляются авторам и в Минобрнауки России (по запросу). Рецензии хранятся в редакции в течение 5 лет.

Редакционная политика журнала базируется на основных положениях действующего российского законодательства в отношении авторского права, плагиата и клеветы, и этических принципах, поддерживаемых международным сообществом ведущих издателей научной периодики и изложенных в рекомендациях Комитета по этике научных публикаций (COPE).

Aims and Scope. Editorial Board Policy

In the scientific and technical journal "Vestnik MGSU" /Proceedings of Moscow State University of Civil Engineering/ the scientific materials on construction science and architectural problems are published (construction in Russia and abroad; materials, equipment, technologies, methods; architecture: theory, history, design, restoration; urban planning).

The topic area corresponds to the approved Classification of Scientific Specialties:

from the branch Technical Sciences — Construction and Architecture (all the specialties), and in addition to construction and architecture:

Informatics, computer engineering and management (Systems of design automation in construction and architecture, Mathematical simulation, numerical methods and program systems);

Emergency management (Safety in case of emergencies (in the construction), Fire and industrial safety (in the construction));

Machine Engineering and Machine Science (Industrial management);

Economical sciences (Economy and management of the national economy (in the construction and architecture, including: economy, organization and management of enterprises, branches, complexes; innovation management; regional economy; logistics; labour economics; population economics and demography; environmental economics; business economics; marketing; management; price setting; economical safety; production quality standardization and management; land planning; recreation and tourism).

Analytical materials, scientific articles, surveys, reviews on scientific publications on fundamental and applied problems of construction and architecture are admitted to examination and publication in the main topic sections of the journal.

All the submitted materials undergo scientific reviewing (double blind) with participation of the editorial board and external experts — actively published competent authorities in the corresponding subject areas.

The review copies or substantiated refusals from publication are provided to the authors and the Ministry of Education and Science of the Russian Federation (upon request). The reviews are deposited in the editorial office for 5 years.

The editorial policy of the journal is based on the main provisions of the existing Russian Legislation concerning copyright, plagiarism and libel, and ethical principles approved by the international community of leading publishers of scientific periodicals and stated in the recommendations of the Committee on Publication Ethics (COPE).