

ВЕСТНИК МГСУ



VESTNIK MGSU

Научно-технический журнал
по строительству и архитектуре

2015 № 1

Москва

ФГБОУ ВПО «МГСУ»

СОДЕРЖАНИЕ

Волков А.А. Новый год — новые возможности!..... 5

АРХИТЕКТУРА И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО. РЕКОНСТРУКЦИЯ И РЕСТАВРАЦИЯ

Колесников С.А. Градо-экологический
прогноз развития высокоурбанизированных
многофункциональных узлов городской
структуры крупнейших российских городов 7

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И КОНСТРУИРОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ. ПРОБЛЕМЫ МЕХАНИКИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Игнатьев А.В. Основные формулировки метода
конечных элементов в задачах строительной
механики. Часть 3 16

Турусов Р.А., Мемарианфард Х. Дискретная
модель в анализе остаточных напряжений
однонаправленных намоточных цилиндров
из армированного пластика в процессе
охлаждения 27

Юшков В.С., Кычкин В.И. Диагностика
рельсового пути электротранспорта..... 36

ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ, ПОДЗЕМНЫЕ СООРУЖЕНИЯ. МЕХАНИКА ГРУНТОВ

Чернышев С.Н. Геологические предпосылки
к определению природных напряжений
в грунтовом массиве 44

СТРОИТЕЛЬНОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Кузьмина Л.И., Осипов Ю.В. Асимптотика задачи
фильтрации суспензии в пористой среде..... 54

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

Учредители:

федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования
«Московский государственный строительный
университет» (ФГБОУ ВПО «МГСУ»),
общество с ограниченной ответственностью
«Издательство АСВ»

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 № ФС77-47141
от 3 ноября 2011 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,
UlrichsWeb Global Serials Directory,
DOAJ, EBSCO, Index Copernicus

Proceedings of Moscow State University of Civil Engineering

Scientific and Technical Journal
on Construction and Architecture

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

Founders: Moscow State University of Civil Engineering
(MGSEU),
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.
В.И. Теличенко (МГСУ)

Редакционная коллегия:

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

А.И. Бурханов (ВолГАСУ),

А.А. Волков (МГСУ),

О.Е. Горячева (отв. редактор, МГСУ),

О.В. Игнатьев (МГСУ),

Е.В. Королев (МГСУ),

О.И. Поддаева (МГСУ),

А.П. Пустовгар (МГСУ),

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

Редакционный совет:

А.А. Волков (председатель),

П.А. Акимов, **Ю.М. Баженов**,

О.О. Егорычев, **Е.А. Король**, **Н.С. Никитина**,

В.И. Теличенко, **З.Г. Тер-Мартirosян** (МГСУ),

С.А. Амбарцумян (Концерн «МонАрх»),

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. Войчицки (Вроцлавский технологический

университет, Польша),

М. Голицки (Институт Клокнера Чешского

технического университета в Праге,

Чешская Республика),

Н.П. Кошман (Ассоциация строителей России),

П. МакГи (Университет Восточного

Лондона, Соединенное Королевство),

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

П.Я. Паль (Технический университет Берлина,

Германия), **В.В. Петров** (СГТУ, Саратов),

Е.И. Пупырев (ГУП «МосводоканалНИИпроект»),

А.У. Русских (Государственная Дума Федерального

Собрания Российской Федерации),

Ю.А. Табунщиков (МАРХИ),

О.В. Токаджян (ЕГУАС, Армения),

В.И. Травуш (РААСН)

Адрес редакции:

129337, Москва, Ярославское шоссе, 26, МГСУ.

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

e-mail: vestnikmgsu@mgsu.ru

Электронная версия журнала

<http://vestnikmgsu.ru>

ISSN 2304-6600 (Online)

Периодическое научное издание

Вестник МГСУ. 2015. № 1

Научно-технический журнал

Зав. редакцией журналов **О.В. Горячева**

Редактор **В.Я. Пацця**

Корректор **А.А. Дядичева**

Верстка **А.Д. Федотов**

Перевод на английский язык **О.В. Иванова**

Библиограф **О.В. Берберова**

Подписано в печать 27.01.2015. Формат 70х108/16.

Бумага офсетная. Печать трафаретная.

Гарнитура Таймс. Усл.-печ. л. 12,43. Уч.-изд. л. 12,1.

Тираж 200 экз. Заказ № 12.

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение

высшего профессионального образования

«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)

© ФГБОУ ВПО «МГСУ», 2015

БЕЗОПАСНОСТЬ СТРОИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ. ГЕОЭКОЛОГИЯ

Жмаков Г.Н., Шайхадинов А.А. Совершенствование оборудования для бестраншейной реконструкции трубопроводов	63
Орлов В.А., Зоткин С.П., Хренов К.Е., Дежина И.С., Богомолова И.О. Защитные покрытия как фактор обеспечения прочностных и гидравлических показателей восстанавливаемых трубопроводов	74
Орлов Е.В. Планировочные решения санитарно-технических помещений в современных жилых зданиях	83
Самарин О.Д. Решение задачи о промерзании трубопроводов с учетом наружного теплообмена	90

ЭКОНОМИКА, УПРАВЛЕНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Ланидус А.А. Инструмент оперативного управления производством — интегральный потенциал эффективности организационно-технологических и управленческих решений строительного объекта	97
Сарченко В.И. Пространственно-территориальное развитие недвижимости	103
Яськова Н.Ю. Циклическое «дежавю» парадигм развития сферы недвижимости	112

ПРОБЛЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ В ВЫСШЕЙ СТРОИТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Тельной В.И., Рычкова А.В. Организация самостоятельной работы студентов при изучении курса инженерной графики	120
--	-----

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ. ДИСКУССИИ И РЕЦЕНЗИИ

Сахаров Г.С. Отзыв на серию изданий «Строительство атомных электростанций»	129
Асмолов В.Г. Рецензия на учебник «Организация и технология строительства атомных станций»	130
Роголев Н.Д. Отзыв на учебник «Организация и технология строительства атомных станций» и монографию «Возведение специальных защитных конструкций АЭС»	131
Авторам	133

CONTENT

Volkov A.A. New year — new possibilities!..... 5

ARCHITECTURE AND URBAN DEVELOPMENT. RESTRUCTURING AND RESTORATION

Kolesnikov S.A. City-ecological perspectives
of the development of high urbanized multifunctional
centers of the largest Russian cities 7

DESIGNING AND DETAILING OF BUILDING SYSTEMS. MECHANICS IN CIVIL ENGINEERING

Ignat'ev A.V. Main formulations of the finite
element method for the problems of structural
mechanics. Part 3 16

Turusov R.A., Maryanfarid H. Discrete model
in the analysis of residual stresses in unidirectional
winding cylinders made of fiber-reinforced plastic 27

Yushkov V.S., Kychkin V.I. Railway diagnosis
of electric transport 36

BEDDINGS AND FOUNDATIONS, SUBTERRANEAN STRUCTURES. SOIL MECHANICS

Chernyshev S.N. Geological background of the estima-
tion of natural stresses in soil body 44

RESEARCH OF BUILDING MATERIALS

Kuzmina L.I., Osipov Yu.V. Asymptotics
of the filtration problem for suspension in porous
media..... 54

SAFETY OF BUILDING SYSTEMS. ECOLOGICAL PROBLEMS OF CONSTRUCTION PROJECTS. GEOECOLOGY

Zhmakov G.N., Shaykhadinov A.A. Equipment
optimization for trenchless reconstruction
of pipelines..... 63

**Orlov V.A., Zotkin S.P., Khrenov K.E., Dezhina I.S.,
Bogomolova I.O.** Protective coating as a factor
to ensure the strength and hydraulic performance
of recoverable pipelines 74

Orlov E.V. Planning solutions of sanitary facilities
in modern residential buildings..... 83

Samarin O.D. Solution of the problem of pipes
freezing with account for external heat exchange..... 90

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),
O.E. Goryacheva (Executive Editor,
MGSU, Moscow, Russian Federation),
O.V. Ignat'ev (MGSU, 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),
A.A. Volkov (MGSU, Moscow, Russian Federation)

Editorial council:
A.A. Volkov (Chairman),
P.A. Akimov, Yu.M. Bazhenov,
O.O. Egorychev, E.A. Korol, N.S. Nikitina,
V.I. Telichenko, Z.G. Ter-Martirosyan
(MGSU, Moscow, Russian Federation),
S.A. Ambartsumyan (MonArch Group,
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),
M. Holický (Czech Technical University in Prague, Klokner
Institut, Czech Republic),
N.P. Koshman (Builders Association of Russia,
Moscow, Russian Federation),
P. McGhee (University of East London,
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 (MosvodokanalNIIProekt, 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),
O.V. Tokmadzhyan (Yerevan State University
of Architecture and Construction, Armenia),
V.I. Travush (Russian Academy of Architecture and Con-
struction 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:
Head of journal editorial office **O.V. Goryacheva**
Editor **V.Ya. Patsiya**
Corrector **A.A. Dyadicheva**
Layout **A.D. Fedotov**
Russian-English translation **O.V. Ivanova**
Bibliographer **O.V. Berberova**

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 PROCESSE

Lapidus A.A. Tools of production scheduling — an integral efficiency potential of organizational, technological and management solutions of a construction object.....	97
Sarchenko V.I. Real estate space-territorial development.....	103
Yas'kova N.Yu. Cyclic “deja vu” of real estate industry development paradigms	112

PROBLEMS OF HIGHER EDUCATION IN CIVIL ENGINEERING

Tel'noy V.I., Rychkova A.V. Organization of the independent work of students while studying engineering graphics	120
--	-----

BRIEF MESSAGES. DISCUSSIONS AND REVIEWS

Sakharov G.S. Review of the series of books "The construction of nuclear power plants"	129
Asmolov V.G. Review of the textbook "Organization and technology of building nuclear power plants"	130
Rogalev N.D. Review of the textbook "Organization and technology of building nuclear power plants" and the monograph "The construction of special protective structures NPP"	131
For authors	133