



ВЕСТНИК МГСУ

научно-технический журнал

VESTNIK MGSU

2013 № 6

Москва

ФГБОУ ВПО «МГСУ»

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ ПРОБЛЕМЫ СТРОИТЕЛЬНОЙ НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА. УНИФИКАЦИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Надольский В.В., Голицы М., Сикора М., Тур В.В.
Сопоставление уровней надежности, обеспечиваемых
нормами Российской Федерации и Евросоюза7

АРХИТЕКТУРА И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО. РЕКОНСТРУКЦИЯ И РЕСТАВРАЦИЯ

Власов Д.Н. Региональные транспортно-пересадочные
узлы и их планировочное решение (на примере
г. Мацумото, Япония)21
Кузнецова Я.А. Принципы организации главных улиц
в условиях современного города29
Молокова Т.А. Скульптура В.И. Мухиной «Рабочий
и колхозница»: строительные аспекты создания
и реконструкции35
Фролов В.П. Павильоны России на всемирных выставках:
строительство и архитектура42

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И КОНСТРУИРОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ. ПРОБЛЕМЫ МЕХАНИКИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Агапов В.П., Васильев А.В. Суперэлемент колонны
прямоугольного поперечного сечения
с геометрической нелинейностью50
Густов Ю.И., Аллаттуп Х. Однопараметрическое
определение равномерной пластической деформации
стандартных сталей57
Кунацев В.В. Базисные функции метода двусторонних
оценок в задачах устойчивости упругих неоднородно
сжатых стержней63
Манченко М.М. Устойчивость и кинематические уравнения
движения динамически сжатого стержня71

ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ И ОБСЛЕДОВАНИЕ ЗДАНИЙ. СПЕЦИАЛЬНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

Гинодман А.Г., Голосов В.П., Гранит Б.А. Опыт изучения
малоглубинных объектов сейсморазведкой77
Куни Ю.С., Гагарина И.И. Влияние дополнительных
нагрузок на несущие конструкции стилобатной части
Храма Христа Спасителя от автокрана и лесов
при монтаже горельефов86

СТРОИТЕЛЬНОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Жуков А.Д., Смирнова Т.В., Еременко А.А., Копылов Н.А.
Системное моделирование технологии минераловатных
изделий92
Иноземцев А.С., Королев Е.В. Особенности
реологических свойств высокопрочных легких бетонов
на полых микросферах100
Королев Е.В., Смирнов В.А., Земляков А.Н.
Идентификация новообразований, обусловленных
щелоче-силикатной реакцией109

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» (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 (www.elibrary.ru),
UlrichsWeb Global Serials Directory
(www.serialssolutions.com)

Proceedings of Moscow State University of Civil Engineering

Scientific and Technical Journal

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

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

Редакционная коллегия:

А.Д. Потапов (зам. гл. редактора,
отв. секретарь, МГСУ),

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

А.И. Бурханов (ВолгГАСУ),
А.А. Волков (МГСУ)

О.Е. Горячева (отв. редактор, МГСУ),
Е.В. Королев (МГСУ),
О.И. Поддаева (МГСУ),

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

Редакционный совет:

В.И. Теличенко (председатель),

А.Д. Потапов (зам. председателя, отв. секретарь),
П.А. Акимов, **Ю.М. Баженов**, **А.А. Волков**,

О.О. Егорычев, **Е.А. Король**, **Н.С. Никитина**,
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 Дельфты,
Нидерланды)

Й. Вичан (Университет Жилина, Словакия),

З. Войчицкий (Вроцлавский технологический
университет, Польша),

М. Голицы (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.Ю. Русских (Государственная Дума Федерального
Собрания Российской Федерации),

Ю.А. Табунщиков (МАРХИ),

О.В. Токмаджян (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. 2013. № 6

Научно-технический журнал

Отв. редактор **О.Е. Горячева**

Отв. редактор выпуска **О.В. Горячева**

Редактор **Т.В. Грачева**

Верстка **А.Д. Федотов**

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

Подписано в печать 30.06.2013. Формат 70х108/16.

Бумага офсетная. Печать трафаретная.

Гарнитура Таймс. Усл.-печ. л. 21,9. Уч.-изд. л. 22,1.

Тираж 200 экз. Заказ № 240

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение

высшего профессионального образования

**«Московский государственный строительный
университет».**

Издательство МИСИ — МГСУ

www.mgsupress.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», 2013

**Людоговский А.В., Космодамианский А.С., Полякова М.А.,
Краснов Ю.И.** Влияние термической обработки
на изменение механических свойств металлокерамической
композиции на основе железа117

БЕЗОПАСНОСТЬ СТРОИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ. ГЕОЭКОЛОГИЯ

Егорычев О.О., Дуничкин И.В. Вопросы прогнозирования
микроклимата городской среды для оценки
ветроэнергетического потенциала застройки123

Орлов Е.В. Ресурсосберегающие решения при совместном
использовании систем мусороудаления и канализации
в современных жилых домах132

Потапов А.Д., Рябова С.С. Современный подход
к концепции ноосферы и ее теоретическому развитию139

Рымаров А.Г., Смирнов В.В. Особенности влияния
газового режима помещения бассейна на коррозию
металлических элементов148

ГИДРАВЛИКА. ИНЖЕНЕРНАЯ ГИДРОЛОГИЯ. ГИДРОТЕХНИЧЕСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

Боровков В.С., Волинов М.А. Размыв модельного грунта
из сферических частиц153

Брянская Ю.В., Зуйков А.Л. Подавление пристеночной
турбулентности при вращении потока в круглой трубе161

Копосов Е.В., Соболев И.С., Ежков А.Н. Прогнозирование
абразионной и оползневой опасности побережий
волжских водохранилищ170

Кривицкий С.В., Архипов Б.В., Солбаков В.В., Соловьев М.Б.
Заносимость отдельных участков Волго-Каспийского
морского судоходного канала177

Манько А.В. Особенности формирования напряженно-
деформированного состояния симметричной и
асимметричной речной долины189

Соболев И.С. Результаты физического моделирования
обрушения термоабразионных берегов арктических
водоемов197

Сметанин В.И., Земсков В.Н. Результаты исследования
физико-механических свойств смесей осадка сточных вод
с грунтами и фосфогипсом для использования их
в качестве рекультивантов204

ТРАНСПОРТНЫЕ СИСТЕМЫ

Ефименко С.В., Черепанов Д.Н. Методические аспекты
регионального уточнения простираения линий границ
дорожно-климатических зон214

ЭКОНОМИКА, УПРАВЛЕНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Морозенко А.А. Особенности жизненного цикла и этапы
разработки инвестиционно-строительного проекта223

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ЛОГИСТИКА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Алексанин А.В., Сборщиков С.Б. Создание
регионального механизма централизованного
управления строительными отходами229

ПРОБЛЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ В ВЫСШЕЙ СТРОИТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Бызова О.М. Строительство общеобразовательных
учреждений в Москве в годы первой пятилетки236

Авторы244

CONTENT

GENERAL PROBLEMS OF CONSTRUCTION-RELATED SCIENCES AND OPERATIONS. UNIFICATION AND STANDARDIZATION IN CIVIL ENGINEERING

- Nadolski V.V., Holický M., Šýkora M., Tur V.V.** Comparison of reliability levels provided by the Eurocodes and standards of the Russian Federation.....7

ARCHITECTURE AND URBAN DEVELOPMENT. RESTRUCTURING AND RESTORATION

- Vlasov D.N.** Regional transport interchange hubs and their planning concepts (on an example of Matsumoyo, Japan)21
- Kuznetsova Ya.A.** Principles of arrangement of main streets in the present-day urban environment.....29
- Molokova T.A.** V.I. Mukhina's sculpture «Worker and collective farm girl»: construction aspects of creation and reconstruction35
- Frolov V.P.** Russian pavilions at universal expositions: construction and architecture42

DESIGNING AND DETAILING OF BUILDING SYSTEMS. MECHANICS IN CIVIL ENGINEERING

- Agapov V.P., Vasil'ev A.V.** Superelement of the rectangular cross section column having physical nonlinearity50
- Gustov Yu.I., Allattouf H.L.** One-parametric determination of uniform plastic strain for standard steels57
- Kupavtsev V.V.** Basic functions for the method of two-sided evaluations in the problems of stability of elastic non-uniformly compressed rods63
- Manchenko M.M.** Dynamically loaded bar: stability and kinematic equations of motion71

ENGINEERING RESEARCH AND EXAMINATION OF BUILDINGS. SPECIAL-PURPOSE CONSTRUCTION

- Ginodman A.G., Golosov V.P., Granit B.A.** Using seismic surveys to study construction facilities having shallow foundations.....77
- Kunin Yu. S., Gagarina I.I.** Influence of additional loads, applied by the truck crane and scaffolding, on the bearing structures of the stylobate of the Cathedral of Christ the Savior during installation of reliefs.....86

RESEARCH OF BUILDING MATERIALS

- Zhukov A.D., Smirnova T.V., Erjomenko A.O., Kopylov N.A.** System simulation of technology of mineral wool products92
- Inozemtsev A.S., Korolev E.V.** Peculiar rheological properties of high-strength lightweight concretes having hollow microspheres100
- Korolev E.V., Smirnov V.A., Zemlyakov A.N.** Identification of alkali-silica reaction outcomes109
- Lyudagovskii A.V., Kosmodianskii A.S., Polyakova M.A., Krasnov Y.I.** Influence of thermal treatment on mechanical properties of iron-based ceramic-metal composites117

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

- Egorychev O.O., Dunichkin I.V.** Climate projections for the urban environment in the assessment of the wind energy potential of buildings123

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

Editorial board:

- A.D. Potapov** (Deputy Editor-in-Chief, Executive secretary, MGSU, Moscow, Russian Federation),
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),
E.V. Korolev (MGSU, Moscow, Russian Federation),
O.I. Poddavaeva (MGSU, Moscow, Russian Federation),
A.V. Shamshin (University of Central Lancashire, Preston, United Kingdom),
A.A. Volkov (MGSU, Moscow, Russian Federation)

Editorial council:

- V.I. Telichenko** (Chairman),
A.D. Potapov (Deputy-Chairman, Executive secretary),
P.A. Akimov, Yu.M. Bazhenov,
O.O. Egorychev, E.A. Korol, N.S. Nikitina,
Z.G. Ter-Martirosyan, A.A. Volkov (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 Construction Sciences, Moscow, Russian Federation),
J. Vičan (University of Žilina, 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/>

Editorial team of issues:
Executive editor **O.E. Goryacheva**
Executive editor of the issue **O.V. Goryacheva**
Editor **T.V. Gracheva**
Layout **A.D. Fedotov**
Russian-English translation **O.V. Yudenkova**

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

Orlov E.V. Resource saving solutions for the shared use of household waste removal systems and sewage networks in modern residential buildings	132
Potapov A.D., Ryabova S.S. A modern approach to the concept of the noosphere and development of its theory	139
Rymarov A.G., Smirnov V.V. Influence of the gaseous regime of the indoor swimming pool onto corrosion of reinforcing bars of enclosure structures	148

HYDRAULICS. ENGINEERING HYDROLOGY. HYDRAULIC ENGINEERING

Borovkov V.S., Volynov M.A. Erosion of model river beds composed of spherical particles	153
Bryanskaya Y.V., Zuykov A.L. Suppression of near-wall turbulence using flow rotation in a circular pipe.....	161
Koposov E.V., Sobol I.S., Ezhkov A.N. Prediction of formation of abrasion and landslide hazard shores of the volga reservoirs	170
Krivitskiy S.V., Arkhipov B.V., Solbakov V.V., Solov'ev M.B. Sediment transport in specific areas of Volga-Caspian shipping canal.....	177
Man'ko A.V. Features of formation of the stress-strain state of symmetric and asymmetric river valleys.....	189
Sobol I.S. The results of physical simulation of thermoabrasion bank collapse of arctic water bodies.....	197
Smetanin V.I., Zemskov V.N. Findings of research into physical-mechanical properties of mixtures of sewage sludge, soil and phosphogypsum to be used as land reclamation agents	204

TRANSPORTATION SYSTEMS

Efimenko S.V., Cherepanov D.N. Methodological aspects of region-wide adjustment of border lines of climatic zones for road building purposes.....	214
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

ECONOMICS, MANAGEMENT AND ORGANIZATION OF CONSTRUCTION PROCESSES

Morozenko A.A. Features of the life cycle and phases of development of an investment construction project	223
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

INFORMATION SYSTEMS AND LOGISTICS IN CIVIL ENGINEERING

Aleksanin A.V., Shorshchikov S.B. Development of a region-wide mechanism for centralized management of construction waste	229
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

PROBLEMS OF HIGHER EDUCATION IN CIVIL ENGINEERING

Byzova O.M. Construction of buildings of general education institutions in Moscow in the years of the first five-year plan.....	236
For authors	244