



ВЕСТНИК МГСУ

научно-технический журнал

2012 № 9

Москва

ФГБОУ ВПО «МГСУ»

СОДЕРЖАНИЕ

АРХИТЕКТУРА И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО. РЕКОНСТРУКЦИЯ И РЕСТАВРАЦИЯ

<i>Калашников С.Ю., Олейников П.П., Олейникова Е.П.</i> ВолгГАСУ — 60 лет. История местоположения	8
<i>Полежаев Ю.О., Фаткуллина А.А., Борисова А.Ю.</i> Геометрические модели сопряжений квадрик на фрагментах архитектурных объектов	18
<i>Родионова И.С., Кочеряев С.А., Шахова М.Е.</i> Плавающие сооружения (на примерах водного туризма)	24
<i>Соловьёв А.К., Сунь Ифэн.</i> Влияния характеристик светопроема на энергопотребление офисного здания в климатической зоне с жарким летом и холодной зимой в Китае	31
<i>Степанов В.К., Стариков А.С.</i> Универсальная среда обитания. Основные принципы	39
<i>Стецкий С.В., Ларионова К.О.</i> Затеняющее влияние окружающей застройки при системе верхнего естественного освещения гражданских зданий	44
<i>Теслер Н.Д., Малыха Г.Г., Петрунин В.В.</i> Факторы, влияющие на формирование объемно-планировочных решений при реконструкции multifunctional medical objects	48

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И КОНСТРУИРОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ. ПРОБЛЕМЫ МЕХАНИКИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

<i>Агапов В.П., Васильев А.В.</i> Использование объемных моделей колонн прямоугольного сечения в расчетах строительных конструкций методом конечных элементов	55
<i>Байков В.Н., Брянская Ю.В., Воинов М.А.</i> Гидравлические характеристики турбулентного течения в трубах и широких каналах	60
<i>Богомоллов А.Н., Ушаков А.Н.</i> Связь между интенсивностью наклонной равномерно распределенной нагрузки, осадкой и величиной смещения участка границы грунтового массива	67
<i>Боровков В.С., Воинов М.А., Маркова И.М., Суйкова Н.В.</i> Влияние физико-механических свойств донных грунтов на русловой процесс	75
<i>Волгина Л.В., Тарасов В.К., Зоммер Т.В.</i> Транспортировка твердых частиц различной формы в потоках со свободной поверхностью воды	83
<i>Воинов М.А., Писарев Д.В.</i> Интенсивность и вероятностные свойства турбулентности стационарных речных потоков	89
<i>Дарчия В.И., Устинова Ю.В., Никифорова Т.П., Сазонова Н.С.</i> Предотвращение биогенной деградации введением хитозана в цементную композицию	95
<i>Долгоруков В.А.</i> Феноменологическая модель локальной пластичности ...	101
<i>Егорычев О.А., Егорычев О.О., Федосова А.Н.</i> Тепловой удар по термоупругой пластине, имеющей смешанные граничные условия ...	109
<i>Енджиевский Л.В., Тарасов А.В.</i> Влияние толщины соединяемых элементов на несущую способность многоболтового фрикционного соединения	116
<i>Мясников А.Г., Заваядская Е.П.</i> Полиномиальные символы матриц	124
<i>Какушев Э.Р., Шешенин С.В., Закалюкина И.М.</i> Итерационные методы решения связанной задачи фильтрации	129

VESTNIK MGSU

Основан в 2005 году. 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)

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)

Proceedings of Moscow State University of Civil Engineering

Scientific and Technical Journal

Founded in 2005. 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)

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

Подписка по каталогу агентства «Роспечать».
Подписной индекс 18077

Главный редактор
акад. РААСН, д-р техн. наук, проф.
В.И. Теличенко, ректор МГСУ

Редакционная коллегия:
О.О. Егорычев (зам. гл. редактора, МГСУ),
А.Д. Потапов (зам. гл. редактора,
отв. секретарь, МГСУ),
О.И. Поддаева (МГСУ),
О.Е. Горячева (отв. редактор, МГСУ),
Е.В. Королев (МГСУ),
А.И. Бурханов (ВолгГАСУ),

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

Редакционный совет:
В.И. Теличенко (председатель),
О.О. Егорычев (зам. председателя),
А.Д. Потапов (зам. председателя, отв. секретарь),
П.А. Акимов, **Ю.М. Баженов**, **А.А. Волков**,
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** (ИГМ
им. А.Ю. Ишлинского РАН),
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.Ю. Русских (Государственная Дума Федерального
Собрания Российской Федерации),
Ю.А. Табунчиков (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@mgstu.ru
Электронная версия журнала
<http://vestnikmgsu.ru>

Периодическое научное издание

Вестник МГСУ. 2012. № 9

Научно-технический журнал

Отв. редактор **О.Е. Горячева**. Редактор **О.В. Горячева**.
Корректор **М.А. Михалина**.
Верстка **К.В. Кулиш**.

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

Подписано в печать 03.09.2012. Формат 70х108/16.
Бумага офсетная. Печать трафаретная.
Гарнитура Таймс. Усл.-печ. л. 24,8. Уч.-изд. л. 27,8.
Тираж 200 экз. Заказ № 374

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего профессионального образования
**«Московский государственный строительный
университет»**.
Издательство МИСИ — МГСУ
ic@mgstu.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.

© ФГБОУ ВПО «МГСУ», 2012

Купавцев В.В. Вариационные формулировки интегрального уравнения устойчивости упругих стержней	137
Немчинов В.В. Моделирование упругой плоскости при численном решении динамических задач теории упругости с учетом условий неотражения от границ расчетной области	144
Петров И.А. Расчет двухпролетной неразрезной балки с выключаемой связью	148
Савенкова М.И., Шешенин С.В., Закалюкина И.М. Применение метода осреднения в задаче упругопластического изгиба пластины	156

СТРОИТЕЛЬНОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Самсонов А.И., Самсонов И.А. Эффективное применение способов пиометрических измерений в производстве строительных материалов ...	165
Федосов С.В., Таничев М.В., Акулова М.В., Слащев Р.В., Шутов Д.А. Дисперсионный анализ изменения гидрофильных свойств флизелина в зависимости от параметров его обработки в тлеющем разряде	172

ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ. МЕХАНИЗМЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Густов Ю.И., Любушкин К.А., Орехов А.А. Микротопографические показатели поверхностей трения строительных машин и оборудования	179
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

БЕЗОПАСНОСТЬ СТРОИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ. ГЕОЭКОЛОГИЯ

Алёшина Т.А., Чернышев С.Н. Современное геоэкологическое состояние свалок и полигонов твердых бытовых отходов Московской области и пути решения	185
Потапов А.Д., Потапов И.А. Инженерно-геологические или геоэкологические процессы и явления, их развитие в современности ...	191
Потапов А.Д., Сениюченкова И.М., Новикова О.О., Гудкова Е.А. Проблема использования городских нарушенных территорий	197

ЭКОНОМИКА, УПРАВЛЕНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Головин С.В. Оптимизация проектных процессов службы заказчика ...	203
Копельчук С.Ю. Оценка взаимодействия курирующего и исполнительного звена строительных программ	209
Малыха Г.Г., Гусева О.Б., Петрунин В.В., Теслер Н.Д. Проведение реконструктивных работ на существующих объектах медицины	214
Половцев И.Н. Опубликование технической документации при размещении государственного заказа работ по строительству	221
Трухина Н.И., Чернышыхина И.И. Управление инвестиционным проектом воспроизводства недвижимости с учетом рисков	227

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ЛОГИСТИКА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Волков А.А., Ярулин Р.Н. Автоматизация проектирования производства ремонтных работ зданий и инженерной инфраструктуры	234
Изнатова Е.В. Решение задач на основе информационной модели здания	241
Князева Н.В. Подсистема обучения как среда трансфера профессиональных знаний в автоматизированном проектировании в строительстве	247
Чулков В.О., Кузина О.Н. Функциональное моделирование строительного переустройства непроизводственных объектов	251

ПРОБЛЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ В ВЫСШЕЙ СТРОИТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Бойкова Д.В. Воспроизводство математического знания в образовательном процессе с позиций гуманистической философии математики	259
Памятушева В.В. Влияние философии науки на формирование научного мировоззрения аспирантов	264
Сидельников, А.Ю. Глебов В.В. Психологические аспекты адаптационных процессов студента к обучению в строительном вузе ...	272
Авторам	277

CONTENT

ARCHITECTURE AND URBAN DEVELOPMENT. RESTRUCTURING AND RESTORATION

Kalashnikov S.Yu., Oleynikov P.P., Oleynikova E.P. The sixtieth anniversary of Volgograd State University of Architecture and Civil Engineering. History of the landmark	8
Polezhaev Yu.O., Fatkullina A.A., Borisova A.Yu. Geometric models of junctions of quadrics in fragments of architectural pieces	18
Rodionovskaya I.S., Kocheryaev S.A., Shakhova M.E. Floating structures (based on water activities)	24
Solov'ev A.K., Sun Yifeng. Influence of fenestration properties onto the energy consumption rate of an office building in the hot summer/cold winter climatic zone in China	31
Stepanov V.K., Starikov A.S. Universal human habitat. Basic principles	39
Stetskiy S.V., Larionova K.O. Shadowing effect of surrounding buildings in case of natural overhead lighting systems of civil buildings	44
Testler N.D., Malykha G.G., Petrunin V.V. Factors affecting formation of space planning solutions as part of reconstruction of multifunctional medical facilities	48

DESIGNING AND DETAILING OF BUILDING SYSTEMS. MECHANICS IN CIVIL ENGINEERING

Agapov V.P., Vasil'ev A.V. Solid models of rectangular section columns within the framework of analysis of building structures using the method of finite elements	55
Baykov V.N., Bryanskaya Y.V., Volynov M.A. Hydraulic characteristics of turbulent flows inside pipes and broad channels	60
Bogomolov A.N., Ushakov A.N. Relation between the intensity of an inclined uniformly distributed load, settlement and displacement of the section of the soil mass boundary	67
Borovkov V.S., Volynov M.A., Markova I.M., Suykova N.V. Influence of properties of river soils on river bed movement	75
Volgina L.V., Tarasov V.K., Zommer T.V. Conveyance of solid particles of arbitrary shape in open flows	83
Volynov M.A., Pisarev D.V. Intensity and probability-related properties of turbulence of steady river flows	89
Darchiya V.I., Ustinova Yu.V., Nikiforova T.P., Sazonova N.S. Prevention of biogenic destruction by adding chitosan into the composition of cement	95
Dolgorukov V.A. Phenomenological model of local plasticity	101
Egorychev O.A., Egorychev O.O., Fedosova A.N. Thermal impact produced onto a thermoelastic plate that demonstrates special boundary conditions	109
Endzhiyevskiy L.V., Tarasov A.V. Influence of thickness of connected elements onto the bearing capacity of the multiple-bolt friction joint	116
Myasnikov A.G., Zavadskaya E.P. Polynomial matrix symbols	124
Kakushev E.R., Sheshenin S.V., Zakalyukina I.M. Iterative methods of solving the coupled filtration problem	129
Kupavtsev V.V. Variational formulations of the integral equation of stability of elastic bars	137
Nemchinov V.V. Elastic surface simulation as part of the computational solution to dynamic problems of the theory of elasticity with account for the conditions that cause non-reflection from the boundaries of the computational domain	144
Petrov I.A. Analysis of a continuous double-span beam that has disabled constraints	148
Savenkova M.I., Sheshenin S.V., Zakalyukina I.M. Application of the homogenization method to the elastoplastic bending of a plate	156

RESEARCH OF BUILDING MATERIALS

Samsonov A.I., Samsonov I.A. Efficient use of pyrometric methods of measurement in the production of construction materials	165
Fedosov S.V., Tanichev M.V., Akulova M.V., Slashev R.V., Shutov D.A. Variance analysis of hydrophylic behaviour of vlieline performed on the basis of parameters of its exposure to the glow discharge	172

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

Editorial board:

O.O. Egorychev (Deputy Editor-in-Chief, MGUSU, Moscow, Russian Federation),
A.D. Potapov (Deputy Editor-in-Chief, Executive secretary, MGUSU, Moscow, Russian Federation),
O.I. Poddaeva (MGUSU, Moscow, Russian Federation),
O.E. Goryacheva (Executive Editor, MGUSU, Moscow, Russian Federation),
E.V. Korolev (MGUSU, Moscow, Russian Federation),
A.I. Burkhanov (VSUCE, Volgograd, Russian Federation),
A.V. Shamshin (University of Central Lancashire, Preston, United Kingdom)

Editorial council:

V.I. Telichenko (Chairman),
O.O. Egorychev (Deputy-Chairman),
A.D. Potapov (Deputy-Chairman, Executive secretary),
P.A. Akimov, Yu.M. Bazhenov, E.A. Korol, N.S. Nikitina, A.A. Volkov, Z.G. Ter-Martirosyan (MGUSU, 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 Zilina, Slovakia),
Z. Wójcicki (Wrocław University of Technology, Poland)

Address:
MGUSU, 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**.
Editor **O.V. Goryacheva**.
Corrector **M.A. Mihalina**.
Layout **K.V. Kulish**.
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 – MGUSU.
Distributed by subscription

TECHNOLOGY OF CONSTRUCTION PROCEDURES.
MECHANISMS AND EQUIPMENT

<i>Gustov Yu.I., Lyubushkin K.A., Orekhov A.A.</i> Microtopographic parameters of friction surfaces of construction machinery and equipment	179
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

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

<i>Aleshina T.A., Chernyshev S.N.</i> The present-day geo-ecological status of landfills in the Moscow region and solutions to the problem in question	185
<i>Potapov A.D., Potapov I.A.</i> Engineering-geological or geoecological processes and phenomena; their development in the present-day environment	191
<i>Potapov A.D., Senyushenkova I.M., Novikova O.O., Gudkova E.A.</i> Problem of use of disturbed urban areas	197

ECONOMICS, MANAGEMENT AND ORGANIZATION
OF CONSTRUCTION PROCESSES

<i>Golovin S.V.</i> Optimization of design-related procedures of the customer authorities	203
<i>Kopel'chuk S.Yu.</i> Assessment of interaction between supervisory and executive elements of building programmes	209
<i>Malykha G.G., Guseva O.B., Petrunin V.V., Tesler N.D.</i> Reconstruction of operating medical facilities	214
<i>Polovtsev I.N.</i> Publication of the engineering documentation that accompanies the state order placement procedure	221
<i>Trukhina N.I., Chernyshikhina I.I.</i> Risk-based management of an investment project that contemplates reproduction of real estate	227

INFORMATION SYSTEMS AND LOGISTICS IN CIVIL ENGINEERING

<i>Volkov A.A., Yarulin R.N.</i> Computer-aided design of repairs of buildings and the engineering infrastructure	234
<i>Ignatova E.V.</i> Problem solving on the basis of information models of buildings	241
<i>Knyazeva N.V.</i> The education subsystem in computer-aided design	247
<i>Chulkov V.O., Kuzina O.N.</i> Functional modeling of redevelopment of non-industrial buildings	251

PROBLEMS OF HIGHER EDUCATION IN CIVIL ENGINEERING

<i>Boykova D.V.</i> Reproduction of mathematical knowledge in the educational process from the viewpoint of humanistic philosophy of mathematics	259
<i>Pamyatushева V.V.</i> Influence of philosophy of science onto formation of scientific views of postgraduate students	264
<i>Sidelnikov A.Yu., Glebov V.V.</i> Psychological aspects of adaptation of students to the process of training at universities of civil engineering	272
<i>For authors</i>	277