

## СОДЕРЖАНИЕ

### АРХИТЕКТУРА И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО. РЕКОНСТРУКЦИЯ И РЕСТАВРАЦИЯ

- Четырина Н.А.** Новые архивные документы о строительстве церкви  
в селе Воздвиженском ..... 6
- Гиясов Б.И.** Роль солнечной радиации в формировании тепло-ветрового  
режима междомового пространства ..... 12

### ПРОЕКТИРОВАНИЕ И КОНСТРУИРОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ. ПРОБЛЕМЫ МЕХАНИКИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

- Буслов А.С., Калачева Е.Н.** Скорость движения оползней вязкого  
течения при устройстве свайного ряда и сплошной подпорной стены ..... 16
- Алексеева Е.Л.** Исследование обеспеченности несущей  
способности строительных конструкций рабочих площадок зданий  
главных корпусов предприятий теплоэнергетики ..... 25
- Ахметов В.К.** Аэродинамика закрученного потока в газотводящих  
трубах теплоэнергетических сооружений ..... 30
- Власов А.Н., Волков-Богородский Д.Б., Знаменский В.В., Мнушкин М.Г.**  
Численные расчеты в геомеханике применительно к линейным  
сооружениям ..... 35
- Варданян Г.С.** Некоторые дополнительные возможности теории  
размерностей ..... 43
- Голунов С.А.** Некоторые особенности проектирования  
теплоизоляционных навесных фасадных систем ..... 51
- Шапошников Н.Н., Нестеров И.В.** Технология формирования  
вектора узловых сил от нагрузок, заданных произвольной  
пространственной поверхностью, для универсальных систем  
прочностного анализа ..... 57
- Илюшин Н.В.** Методика загрузки поверхностей влияния временной  
подвижной нагрузки LM1 ..... 63
- Тер-Мартirosян З.Г., Чинь Туан Вьет.** Взаимодействие свай большой  
длины с массивом грунта в составе плитно-свайного фундамента ..... 74

### ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ И ОБСЛЕДОВАНИЕ ЗДАНИЙ. СПЕЦИАЛЬНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

- Малаханов В.В.** Использование температурных пьезометрических  
наблюдений для мониторинга состояния грунтовых плотин ..... 79

### СТРОИТЕЛЬНОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

- Королев Е.В., Береговой В.А., Костин Д.С., Береговой А.М.** Использование  
показателя теплопроводности при проектировании пенокерамобетонов  
на основе опалкристиобалитовых пород ..... 90
- Моисеев К.С., Воронин В.В., Панченко А.И., Соловьев В.Н.** Слоистые  
декоративные бетоны с полимерным защитным слоем  
повышенной трещиностойкости ..... 96
- Устинова Ю.В., Насонова А.Е., Никифорова Т.П., Козлов В.В.**  
Исследование взаимодействия каустического магнезита с добавкой  
микрокремнезема ..... 100
- Дарчия В.И.** Перспективы использования хитозана для придания  
антистатических свойств цементной композиции ..... 105

## 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»

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](http://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  
(MSUCE),  
ASV Publishing House

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**, **Н.С. Никитина**,  
**М.В. Самохин**, **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),  
**З. Войчицки** (Вроцлавский технологический  
университет, Польша),  
**М. Голицки** (Институт Клокнера Чешского  
технического университета в Праге,  
Чешская Республика),  
**Е.А. Король** (Управление научно-технической  
политики Департамента градостроительной  
политики города Москвы),  
**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»),  
**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@mgsu.ru  
Электронная версия журнала  
<http://www.mgsu.ru>

Периодическое научное издание  
**Вестник МГСУ. 2012. № 3**  
Научно-технический журнал

Отв. редактор **О.Е. Горячева**. Редактор **О.В. Горячева**  
Компьютерная правка **О.В. Горячева**,  
верстка **К.В. Кулиш**.

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

Подписано в печать 29.03.2012. Формат 70х108/16.  
Бумага офсетная. Печать на ризографе.  
Гарнитура Таймс. Усл.-печ. л. 21. Уч.-изд. л. 22,5.  
Тираж 200 экз. Заказ № 133

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
**«Московский государственный строительный  
университет».**

Редакционно-издательский центр,  
statyamgsu@yandex.ru, (495) 287-49-14, вн. 13-71,  
(499) 188-29-75.

Отпечатано в типографии 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

<b>Румянцев Б.М., Жуков А.Д., Смирнова Т.Ю.</b> Теплопроводность высокопористых материалов .....	108
<b>Орешкин Д.В., Капцов П.В.</b> Научно-технические предпосылки получения экструдированных облегченных цементных систем .....	115
<b>Папкевич С.А., Адамцев А.О., Пустовар А.П., Голунов С.А., Шишину Н.Н.</b> Исследование формирования поровой структуры цементных систем, твердеющих при пониженных и отрицательных температурах .....	120
<b>Ткач Е.В., Рахимов М.А., Рахимова Г.М., Грибова В.С.</b> Высокоэффективные химические модификаторы для получения бетонов заданных свойств .....	126
<b>Чан Туан Ми, Коровяков В.Ф.</b> Самоуплотняющиеся бетонные смеси для дорожного строительства .....	131

## БЕЗОПАСНОСТЬ СТРОИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ. ГЕОЭКОЛОГИЯ

<b>Копосов Е.В.</b> Методологическое обеспечение экологической безопасности строительства на урбанизированных территориях, подверженных воздействию оползневых процессов .....	138
<b>Саргсян А.Е., Гришин А.С., Шапошников Н.Н.</b> Амортизирующая подушка для обеспечения безопасной транспортировки контейнеров свежего и отработанного топлива в зоне портала реакторного отделения атомных станций .....	145
<b>Лапидус А.А., Бережный А.Ю.</b> Математическая модель оценки обобщенного показателя экологической нагрузки при возведении строительного объекта .....	149
<b>Алексеев Л.С., Ивлева Г.А., Аль-Амри З.</b> Техно-гигиенические аспекты фторирования питьевой воды .....	154

## ЭКОНОМИКА, УПРАВЛЕНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

<b>Софронов Д.С.</b> Качество трудового ресурса строительной отрасли .....	159
<b>Табунчиков Ю.А., Прохоров В.И., Брюханов О.Н., Жила В.А., Ключко А.К.</b> Анализ зависимости капитальных затрат при строительстве газораспределительных сетей от их диаметра .....	164
<b>Михайлов В.Ю., Гамулецкий В.В.</b> Принципы, этапы и задачи формирования инновационного развития строительных предприятий .....	171
<b>Гумба Х.М., Панельнюк О.В.</b> Оценка эффективности применения нового строительного материала .....	176
<b>Яськова Н.Ю., Карасик Д.М.</b> Программно-целевые методы развития строительства. Современный формат городских целевых программ .....	182
<b>Яськова Н.Ю., Москвичев Д.В.</b> Методологические аспекты классификации моделей инвестирования проектов строительства .....	187
<b>Лукманова И.Г.</b> Методические основы трансфера технологий в строительной отрасли .....	193
<b>Верстина Н.Г., Силантьева Т.Н.</b> Подходы к эффективному формированию предпринимательских структур холдингового типа в строительной отрасли .....	199

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ЛОГИСТИКА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

<b>Орлов В.А., Зоткин С.П., Орлов Е.В., Хургин Р.Е., Малеева А.В.</b> Разработка методики и автоматизированной программы определения коэффициента Шези $C$ и относительной шероховатости $n$ для исследований безнапорных трубопроводов .....	205
<b>Павлов А.С., Малева Г.Г., Игнатьев О.В., Куликова Е.Н.</b> Унифицированный формат представления данных в автоматизированных системах .....	211
<b>Газарян Р.К., Чулков В.О., Грабовый К.П., Кулаков К.Ю.</b> Оценка уровня организационно-технологической надежности функционирования строительных промышленных предприятий .....	218
<b>Чулков В.О., Кулаков К.Ю., Грабовый К.П., Газарян Р.К.</b> Взаимодействие моделей организационного жизненного цикла предприятий и их реорганизации .....	223
<b>Самохин М.В.</b> Качественный системный анализ экстремальных задач в произвольных областях .....	228
<b>Самохин М.В.</b> Совместная нетривиальность экстремальных задач математического моделирования в областях произвольной связности .....	233
<b>Авторам</b> .....	236

## CONTENT

### ARCHITECTURE AND URBAN DEVELOPMENT. RESTRUCTURING AND RESTORATION

<i>Chetyrina N.A.</i> New arrived documents concerning the church construction in Vozdvizhenskoe village .....	6
<i>Giyasov B.I.</i> Role of solar radiation in formation of thermal and wind conditions of the inter-building space .....	12

### DESIGNING AND DETAILING OF BUILDING SYSTEMS. MECHANICS IN CIVIL ENGINEERING

<i>Buslov A.S., Kalacheva E.N.</i> Velocity of viscid flow landslides in the event of a pile curtain and a continuous retaining wall .....	16
<i>Alekseeva E.L.</i> Analysis of sufficiency of the bearing capacity of building structures of operating sites of main buildings of thermal power plants .....	25
<i>Akhmetov V.K.</i> Aerodynamics of swirling flows in gas outlet pipes of heat generating plants .....	30
<i>Vlasov A.N., Volkov-Bogorodskiy D.B., Znamenskiy V.V., Mnushkin M.G.</i> Numerical calculations in geomechanics applicable to linear structures .....	35
<i>Vardanyan G.S.</i> Particular auxiliary features of dimensional theory .....	43
<i>Golunov S.A.</i> Peculiarities of design of curtain wall systems to assure thermal insulation .....	51
<i>Shaposhnikov N.N., Nesterov I.V.</i> Generation of a vector of nodal forces produced by loads pre-set by the arbitrary sculpted surface designated for universal stress analysis software .....	57
<i>Ilyushin N.V.</i> Method of loading of surfaces of influence by temporary moving load LM1 .....	63
<i>Ter-Martirosyan Z.G., Trinh Tuan Viet.</i> Interaction between long piles and the soil body as part of the slab-pile foundation .....	74

### ENGINEERING RESEARCH AND EXAMINATION OF BUILDINGS. SPECIAL-PURPOSE CONSTRUCTION

<i>Malakhanov V.V.</i> Use of piezometric temperature measurements in the monitoring of earthfill dams .....	79
--	----

### RESEARCH OF BUILDING MATERIALS

<i>Korolev E.V., Beregovoy V.A., Kostin D.S., Beregovoy A.M.</i> Application of the thermal conductivity criterion in the design of foam-ceramic concretes based on the opal-cristobalite rock .....	90
<i>Moiseenko K.S., Voronin V.V., Panchenko A.I., Solov'ev V.N.</i> Decorative sandwich concretes with a protective polymer layer ensuring improved fracture strength .....	96
<i>Ustinova Yu.V., Nasonova A.E., Nikiforova T.P., Kozlov V.V.</i> Research of interaction between caustic magnesite and a microsilica additive .....	100
<i>Darchiya V.I.</i> Potential antistatic properties of a cement composition modified by chitosan .....	105
<i>Rumyantsev B.M., Zhukov A.D., Smirnova T.Yu.</i> Thermal conductivity of highly porous materials .....	108
<i>Oreshkin D.V., Kaptsov P.V.</i> Scientific and technical preconditions for extruded lightweight cement systems .....	115
<i>Pashkevich S.A., Adamtsevich A.O., Pustovgar A.P., Golunov S.A., Shishiyano N.N.</i> Research of formation of the pore structure of cement systems that harden at low and negative temperatures .....	120
<i>Tkach E.V., Rahimov M.A., Rahimova G.M., Gribova V.S.</i> Highly effective chemical modifiers for production of concretes with pre-set properties .....	126
<i>Tran Tuan My, Korovyakov V.F.</i> Self-compacting concrete mixtures for road building .....	131

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

<i>Koposov E.V.</i> Methodological support of ecological safety of construction works in urban lands exposed to landslides .....	138
<i>Sargsyan A.E., Grishin A.S., Shaposhnikov N.N.</i> Absorbing bag designated for safe transportation of containers full of fresh or spent fuel in the portal section of the reactor compartment of nuclear power plants .....	145

ВЕСТНИК  
МГСУ

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

Editorial board:

**O.O. Egorychev** (Deputy Editor-in-Chief, MSUCE, Moscow, Russian Federation),  
**A.D. Potapov** (Deputy Editor-in-Chief, Executive secretary, MSUCE, Moscow, Russian Federation),  
**O.I. Poddavaeva** (MSUCE, Moscow, Russian Federation),  
**O.E. Goryacheva** (Executive Editor, MSUCE, Moscow, Russian Federation),  
**E.V. Korolev** (MSUCE, 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, N.S. Nikitina, M.V. Samokhin, Z.G. Ter-Martirosyan** (MSUCE, 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),  
**E.A. Korol** (Head of Directorate of Scientific and Technical Policy, Department of Urban Planning Policy of Moscow, Russian Federation),  
**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),  
**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),  
**Z. Wójcicki** (Wrocław University of Technology, Poland)

Address:  
MSUCE, 26, Yaroslavl'skoye shosse, Moscow, 129337  
Tel./ fax +7 (499) 188-15-87, (499) 188-29-75,  
e-mail: vestnikmgsu@mgsu.ru  
online version of the journal  
<http://www.mgsu.ru>

Editorial team of issues:  
Executive editor **O.E. Goryacheva**.  
Editor **O.V. Goryacheva**.  
Computer editing **O.V. Goryacheva**,  
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 – MSUCE.  
Distributed by subscription

<i>Lapidus A.A., Berezhnyy A.Yu.</i> Mathematical model designated for the assessment of the integrated environmental load produced by a building project .....	149
<i>Alekseev L.S., Ivleva G.A., Al'-Amri Z.</i> Technical and hygienic aspects of potable water fluorination .....	154

#### ECONOMICS, MANAGEMENT AND ORGANIZATION OF CONSTRUCTION PROCESSES

<i>Sofronov D.S.</i> Quality of human resources in the construction industry .....	159
<i>Tabunshchikov Yu.A., Prokhorov V.I., Bryukhanov O.N., Zhila V.A., Klochko A.K.</i> Analysis of dependence between capital expenditures of construction works and gas distribution pipeline diameter .....	164
<i>Mikhaylov V.Yu., Gamuletskiy V.V.</i> Principles, stages and objectives of formation of innovative development patterns at construction enterprises .....	171
<i>Gumba H.M., Papelnjuk O.V.</i> Assessment of efficiency of application of a new building material .....	176
<i>Yas'kova N.Yu., Karasik D.M.</i> Programme-oriented methods of construction development. Contemporary format of target-oriented urban development programmes .....	182
<i>Yas'kova N.Yu., Moskvichev D.V.</i> Methodological aspects of classification of investment models applicable to construction projects .....	187
<i>Lukmanova I.G.</i> Methodological bases for technology transfer in the construction industry .....	193
<i>Verstina N.G., Silant'eva T.N.</i> Approaches to effective organization of holding business structures in the construction industry .....	199

#### INFORMATION SYSTEMS AND LOGISTICS IN CIVIL ENGINEERING

<i>Orlov V.A., Zotkin S.P., Orlov E.V., Khurgin R.E., Maleeva A.V.</i> Methodology and software designated for the calculation of values of chezy discharge coefficient $C$ and relative roughness coefficient $n$ within the framework of research of free-flow pipelines .....	205
<i>Pavlov A.S., Malykha G.G., Ignat'ev O.V., Kulikova E.N.</i> Unified data format in cad systems .....	211
<i>Gazaryan R.K., Chulkov V.O., Grabovyy K.P., Kulakov K.Yu.</i> Assessment of organizational and technological reliability of industrial construction enterprises .....	218
<i>Chulkov V.O., Kulakov K.Yu., Grabovyy K.P., Gazaryan R.K.</i> Interaction between models of the life cycle of industrial enterprise and cycle of its reorganization .....	223
<i>Samohin M.V.</i> Qualitative analysis of extremal problems in arbitrary domains .....	228
<i>Samohin M.V.</i> About joint nontriviality of extremal problems in arbitrary connectivity domains .....	233
<i>For authors</i> .....	236