

ВЕСТНИК МГСУ



VESTNIK MGSU

Научно-технический журнал по строительству и архитектуре

2016 № 2

Москва

НИУ МГСУ

СОДЕРЖАНИЕ

Селезнев Н.Ф. Инновации и качество в строительной отрасли ...5

АРХИТЕКТУРА И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО. РЕКОНСТРУКЦИЯ И РЕСТАВРАЦИЯ

Аксенова И.В., Наумова Ю.И., Гридюшко В.В.
Перспективы современного использования зданий круговых
паровозных депо9

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И КОНСТРУИРОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ. ПРОБЛЕМЫ МЕХАНИКИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Игнатьев А.В., Игнатьев В.А., Онищенко Е.В. Решение
геометрически нелинейных задач статике шарнирно-
стержневых систем на основе метода конечных элементов
в форме классического смешанного метода20
Кабанцев О.В. Пластическое деформирование и разрушение
каменной кладки в условиях двухосного напряженного
состояния34

ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ, ПОДЗЕМНЫЕ СООРУЖЕНИЯ. МЕХАНИКА ГРУНТОВ

Кузьмина Л.И., Осипов Ю.В. Асимптотика уравнения
фильтрации49

ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ И ОБСЛЕДОВАНИЕ ЗДАНИЙ. СПЕЦИАЛЬНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

Алексеев Н.Н. Применение технологии лазерного
сканирования в различных отраслях и на различных
этапах жизненного цикла объектов.....62
Черкасова Л.И., Паушкин А.Г., Алексеев Г.В.
Проблемы обследования сельских каменных храмов.....74

СТРОИТЕЛЬНОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

**Кравцов А.В., Цыбакин С.В., Виноградова Е.А.,
Бородин Л.М.** Бетоны с органоминеральной добавкой
на основе тонкомолотого шлака
медеплавильного производства.....86

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),
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 № ФС77-63119
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,
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) (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.
Валерий Иванович Теличенко (НИУ МГСУ)

Редакционная коллегия:

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

А.И. Бурханов (ВолгГАСУ),

А.А. Волков (НИУ МГСУ),

О.Е. Горячева (отв. редактор, НИУ МГСУ),

О.В. Игнатьев (РУДН),

Е.В. Королев (НИУ МГСУ),

О.И. Поддаева (НИУ МГСУ),

А.П. Пустовгар (НИУ 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** (НИУ 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

технологического университета в Праге, Чешская Республика),

В.Т. Ерофеев (МГУ им. Н.П. Огарева)

Н.П. Кошман (Ассоциация строителей России),

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. Пупырев (ГУП «МосводоканалНИИпроект»),

А.Ю. Русских (Государственная Дума Федерального

Собрания Российской Федерации),

Ю.А. Табунчиков (МАРХИ),

О.В. Токмаджян (Совет старейшин г. Еревана,

Армения),

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. № 2

Научно-технический журнал

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

Корректор **А.А. Дядичева**

Верстка **А.Д. Федотов**

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

Подписан в печать 24.02.2016. Подписан в свет 29.02.2016.

Формат 70х108/16.

Бумага офсетная. Печать офсетная.

Гарнитура Таймс. Усл.-печ. л. 17,7. Уч.-изд. л. 16,3.

Тираж 200 экз. Цена свободная. Заказ № 35.

Издатель: федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«Национальный исследовательский

Московский государственный строительный

университет».

Издательство МИСИ — МГСУ

www.mgsu.ru, ic@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

БЕЗОПАСНОСТЬ СТРОИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ. ГЕОЭКОЛОГИЯ

Самарин О.Д. Вероятностно-статистический выбор
массивов представительных климатических данных.....98

ГИДРАВЛИКА. ИНЖЕНЕРНАЯ ГИДРОЛОГИЯ. ГИДРОТЕХНИЧЕСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

Волгин Г.В., Куликов Д.В. Методика определения
оптимальной координатной области при измерении
турбулентности водных потоков с помощью ЛАД-056
в канале прямоугольного сечения106

Чернышев С.Н., Зоммер Т.В., Лаврусевич А.А. Методика
определения фильтрационной неоднородности скальных
массивов основания гидросооружения116

ЭКОНОМИКА, УПРАВЛЕНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Бачурина С.С., Голосова Т.С. Инвестиционная составляющая
в проектах внедрения BIM-технологий126

Патрина Т.К., Чекунова А.С. Элементы бухгалтерского
учета в контексте сбалансированной системы показателей
строительного предприятия135

Яськова Н.Ю., Алексеева Т.Р. Развитие институциональных
основ лизинга146

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ЛОГИСТИКА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Осипов В.И., Миронов О.К., Беляев В.Л. Постоянно
действующая ГИС геологической среды как инструмент
для обоснования градостроительного проектирования
объектов инфраструктуры (на примере г. Москвы)159

ДИСКУССИИ И РЕЦЕНЗИИ

Перехоженцев А.Г. Нормирование сопротивления
теплопередаче наружных ограждений зданий по условию
теплого комфорта в помещении173

ПЕРСОНАЛИИ. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СООБЩЕНИЯ

Жуховицкий Г.М., Карпов А.А. Повышение эффективности
градостроительной деятельности в результате развития системы
ведения дежурных планов застроенных территорий186

Авторам194

В названии статьи С.Н. Чернышева, Т.В. Зоммера, А.А. Лаврусевича
«Определение фильтрационной неоднородности скальных массивов основа-
ния гидросооружения методом статистического анализа на примере Богучанской
ГЭС», опубликованной в № 1 2016 г., авторами допущена ошибка. Следует
читать и цитировать:

Чернышев С.Н., Зоммер Т.В., Лаврусевич А.А. Определение фильтраци-
онной неоднородности скальных массивов основания гидросооружения мето-
дом статистического анализа на примере Богучанской ГЭС // Вестник МГСУ.
2016. № 1. С. 150—160;

Chernyshev S.N., Zommer T.V., Lavrushevich A.A. Opredelenie fil'tratsionnoy
neodnorodnosti skal'nykh massivov osnovaniya gidro-sooruzheniya metodom statis-
ticheskogo analiza na primere Boguchanskoy GES [Statistical Analysis of Determin-
ing the Filtration Heterogeneity of Foundation Rock Mass of Hydraulic Structures on
the Example of the Boguchanskaya HPP]. *Vestnik MGSU* [Proceedings of Moscow
State University of Civil Engineering]. 2016, no. 1, pp. 150—160.

CONTENT

Seleznev N.F. Innovations and the quality in the construction sphere	5
---	---

ARCHITECTURE AND URBAN DEVELOPMENT. RESTRUCTURING AND RESTORATION

Aksenova I.V., Naumova Yu.I., Gridyushko V.V. Perspectives of the contemporary usage of circular locomotive depot buildings	9
--	---

DESIGNING AND DETAILING OF BUILDING SYSTEMS. MECHANICS IN CIVIL ENGINEERING

Ignat'ev A.V., Ignat'ev V.A., Onishchenko E.V. Solving geometrically nonlinear tasks of the statics of hinged-rod systems basing on finite element method in the form of classical mixed method	20
Kabantsev O.V. Plastic deformation and fracture of masonry under biaxial stresses	34

BEDDINGS AND FOUNDATIONS, SUBTERRANEAN STRUCTURES. SOIL MECHANICS

Kuzmina L.I., Osipov Yu.V. Asymptotic solution of the filtration equation	49
--	----

ENGINEERING RESEARCH AND EXAMINATION OF BUILDINGS. SPECIAL-PURPOSE CONSTRUCTION

Alekseenko N.N. Application of laser scanning technology in different branches and on different stages of the lifecycle of objects	62
Cherkasova L.I., Paushkin A.G., Alekseev G.V. Inspection problems of rural stone churches	74

RESEARCH OF BUILDING MATERIALS

Kravtsov A.V., Tsybakin S.V., Vinogradova E.A., Borodina L.M. Concrete with organic mineral admixture based on fine grinding cooper slag	86
---	----

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

Samarin O.D. On the probable and statistical choice of the arrays of representative climatic data	98
--	----

HYDRAULICS. ENGINEERING HYDROLOGY. HYDRAULIC ENGINEERING

Volgin G.V., Kulikov D.V. Method of determining the optimal coordinate domain in the measurement of water flows turbulence using LAD-56 in rectangular channels	106
Chernyshev S.N., Zommer T.V., Lavrusevich A.A. Method of determining the filtration heterogeneity of a rock mass of hydraulic structure foundation	116

ECONOMICS, MANAGEMENT AND ORGANIZATION OF CONSTRUCTION PROCESSES

Bachurina S.S., Golosova T.S. Investment component in BIM implementation projects	126
--	-----

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 (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),
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),
V.T. Erofeev (Ogarev Mordovia State University, Saransk, 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 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 (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 (Council of Elders of Erevan, Armenia),
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:

Head of journal editorial office **O.V. Goryacheva**
Corrector **A.A. Dyadicheva**
Layout **A.D. Fedotov**
Russian-English translation **O.V. Ivanova**

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