

ВЕСТНИК МГСУ



Научно-технический журнал
по строительству и архитектуре

2015 № 2

Москва

ФГБОУ ВПО «МГСУ»

СОДЕРЖАНИЕ

Сенин Н.И. Магистратура и специалитет как база
для подготовки научных кадров 5

АРХИТЕКТУРА И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО. РЕКОНСТРУКЦИЯ И РЕСТАВРАЦИЯ

Чернышев С.Н., Елманова Е.Л. Фактор отсутствия
древесины в формировании стиля мусульманской
архитектуры 7

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И КОНСТРУИРОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ. ПРОБЛЕМЫ МЕХАНИКИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Василькин А.А., Щербина С.В. Построение
системы автоматизированного проектирования
при оптимизации стальных стропильных ферм 21

Галкин А.В., Сысоев А.С., Сотникова И.В.
Задача устойчивости сжатого-изгибаемых стержней
со ступенчатым изменением жесткости 38

Мойсейчик Е.А. Предотвращение хрупкого
разрушения стальных конструкций регулированием
локальных полей напряжений и деформаций 45

СТРОИТЕЛЬНОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

**Пастушков П.П., Гринфельд Г.И., Павленко Н.В.,
Беспалов А.Е., Коркина Е.В.** Расчетное определение
эксплуатационной влажности автоклавного
газобетона в различных климатических зонах
строительства 60

БЕЗОПАСНОСТЬ СТРОИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ. ГЕОЭКОЛОГИЯ

Вайсман Я.И., Пугин К.Г. Ретроспективный
анализ и перспективы развития систем управления
обращением с отходами производства 70

VESTNIK MGSU

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
(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 (МГСУ)

Редакционная коллегия:

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

А.И. Бурханов (ВолгГАСУ),

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. Войчицкий (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. 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. 2015. № 2

Научно-технический журнал

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

Редактор **В.Я. Пацля**

Корректор **А.А. Дядичева**

Верстка **А.Д. Федотов**

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

Библиограф **О.В. Берберова**

Подписано в печать 24.02.2015. Формат 70х108/16.

Бумага офсетная. Печать трафаретная.

Гарнитура Таймс. Усл.-печ. л. 17,7. Уч.-изд. л. 15,8.

Тираж 200 экз. Заказ № 45.

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

Корольченко Д.А., Шароварников А.Ф.

Физические параметры пены высокой кратности, используемой при тушении пожаров в закрытых помещениях 85

Орлов Е.В., Комаров А.С., Мельников Ф.А.,

Серов А.Е. Строительство водозаборных сооружений из частично пересыхающих водотоков 93

Самарин О.Д., Горюнов И.И., Тищенко И.И.

Влияние конструктивных характеристик помещений на параметры регуляторов автоматизированных климатических систем 101

Чертес К.Л., Тупицына О.В., Пыстин В.Н.

Геозкологическая оценка накопителей шламов водного хозяйства и разработка технологий их ликвидации 110

ГИДРАВЛИКА. ИНЖЕНЕРНАЯ ГИДРОЛОГИЯ. ГИДРОТЕХНИЧЕСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

Косиченко Ю.М., Михайлов Е.Д. Оценка

надежности работы резервного водосброса с размываемой вставкой 130

Саинов М.П., Федотов А.А. Анализ напряженно-

деформированного состояния комбинированной плотины Нью-Эксквэвер при статических нагрузках 141

ЭКОНОМИКА, УПРАВЛЕНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Алексеева Т.Р. Методика оценки эффективности финансового лизинга как фактора инновационного развития строительного комплекса для предприятия-лизингополучателя по сравнению с кредитом 153

Григорьев В.А., Олейник П.П. Методы исследования параметров возведения жилых зданий 168

Долженко Ю.А. Методические подходы для оценки уровня инновационности инвестиционно-строительных проектов 178

Киселева Е.А. Анализ существующей типологии энергосберегающих мероприятий в процессе реализации строительного проекта и эксплуатации объекта недвижимости 187

Авторам 196

CONTENT

Senin N.I. Masters and specialist program
for scientific staff education..... 5

ARCHITECTURE AND URBAN DEVELOPMENT. RESTRUCTURING AND RESTORATION

Chernyshev S.N., Elmanova E.L. The fact of the lack
of wood in the formation of muslim architecture style.... 7

DESIGNING AND DETAILING OF BUILDING SYSTEMS. MECHANICS IN CIVIL ENGINEERING

Vasil'kin A.A., Shcherbina S.V. Development
of a computer-aided design system for optimization
of steel trusses..... 21

Galkin A.V., Sysoev A.S., Sotnikova I.V.
The resistance problem of compressed-bent shanks
with step inflexibility change..... 38

Moyseychik E.A. Prevention of brittle fracture
of steel structures by controlling the local stress
and strain fields 45

RESEARCH OF BUILDING MATERIALS

**Pastushkov P.P., Grinfel'd G.I., Pavlenko N.V.,
Bespalov A.E., Korkina E.V.** Settlement determination
of operating moisture of autoclaved aerated concrete
in different climatic zones..... 60

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

Vaysman Ya.I., Pugin K.G. Retrospective analysis
and development prospects for the industrial waste
management control systems..... 70

Korolchenko D.A., Sharovarnikov A.F. Physical
parameters of high expansion foam used for fire
suppression in the enclosed space 85

**Orlov E.V., Komarov A.S., Mel'nikov F.A.,
Serov A.E.** Construction of water intake facilities
from partially drying up watercourses..... 93

Samarin O.D., Goryunov I.I., Tishchenkova I.I.
Influence of constructive characteristics of a room
on the parameters of regulators of automated
climatic systems..... 101

Chertes K.L., Tupitsyna O.V., Pystin V.N.
Geoecological evaluation of water industry sludge
ponds and developing the techniques
of their disposal..... 110

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

ARCHITECTURE AND URBAN DEVELOPMENT.
RESTRUCTURING AND RESTORATION

Kosichenko Yu.M., Mikhaylov E.D. Reliability assessment of reserved water disposal with erodible fuse plug.....	130
Sainov M.P., Fedotov A.A. Analysis of the stress-strain state of New Exchequer combined damat static loads.....	141

ARCHITECTURE AND URBAN DEVELOPMENT.
RESTRUCTURING AND RESTORATION

Alekseeva T.R. Efficiency assessment method of financial leasing as a factor of innovative development of a construction complex for a lessee in comparison with a credit	153
Grigor'ev V.A., Oleynik P.P. Research methods of the parameters of residential buildings construction.....	168
Dolzhenko Yu.A. Methodological approaches to assessing the innovativeness level of investment and construction projects	178
Kiselyeva E.A. The analysis of the existing typology of energy saving measures in the course of construction project implementation and real estate object operation	187
<i>For authors</i>	196