



ВЕСТНИК МГСУ

Научно-технический журнал
по строительству и архитектуре

2013 № 7

Москва

ФГБОУ ВПО «МГСУ»

СОДЕРЖАНИЕ

АРХИТЕКТУРА И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО. РЕКОНСТРУКЦИЯ И РЕСТАВРАЦИЯ

- Алоян А.А.* Преемственность архитектурно-планировочных решений при формировании нового юго-западного направления развития центра Еревана 7
- Котова Е.В., Кунин Ю.С., Котов В.И.* История и реконструкция Марфо-Мариинской обители 15

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И КОНСТРУИРОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ. ПРОБЛЕМЫ МЕХАНИКИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

- Густов Ю.И., Аллаттупф Х.* Исследование взаимосвязи коэффициентов пластичности и предела текучести сталей стандартных категорий прочности 22
- Егорычев О.А., Степанов Р.Н., Запольнова Е.В.* Собственные колебания лежащей на деформируемом основании трансверсально-изотропной пластины, три края которой шарнирно оперты, а четвертый жестко закреплен 27
- Замалиев Ф.С.* Выявление доэксплуатационных напряжений и деформации стальных балок-ребер сталежелезобетонного перекрытия 33
- Инжутов И.С., Дмитриев П.А., Жаданов В.И., Георгиев С.В., Захарюта В.В.* Полносорное здание замкнутого типа с каркасом из отходов фанерного производства 40
- Кузнецов В.С., Талызова Ю.А.* Расчет прочности плит монолитного безбалочного перекрытия по методу предельного равновесия 51
- Мкртычев О.В., Решетов А.А.* Применение вейвлет-анализа для получения характеристик акселерограмм 59
- Немчинов В.В., Мусаев В.К.* Численный метод решения динамических задач теории упругости в полярной системе координат типа метода конечных элементов 68
- Цветков К.А., Митрохина А.О.* Особенности влияния динамического нагружения на поведение бетона на различных этапах его деформирования при одноосном и двухосном сжатии 77

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» (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
on Construction and Architecture

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

Founders: Moscow State University of Civil Engineering (MGSCU),
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.Й.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.А. Ишлунского РАН),

Й. Вальравен (Технический университет Дельфты,
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.А. Юссух (Государственная Дума Федерального
Собрания Российской Федерации),

Ю.А. Табунчиков (МАРХИ),

О.В. Токаджян (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. № 7

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 31.07.2013. Формат 70х108/16.

Бумага офсетная. Печать трафаретная.

Гарнитура Таймс. Усл.-печ. л. 16,98. Уч.-изд. л. 16,1.

Тираж 200 экз. Заказ № 268

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение

высшего профессионального образования

**«Московский государственный строительный
университет».**

Издательство МИСИ — МГСУ

www.mgsupress.ru, tic@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

ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ. МЕХАНИЗМЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

- Орлов В.А., Орлов Е.В., Зверев П.В.** Технологии
местного бестраншейного ремонта водоотводящих
трубопроводов 86
- Сапухин А.А., Курочкина В.А., Новиков С.О.**
Анализ эффективности применяемых технологий
при выборе подходов организации строительства
и ремонта трубопроводов 96

СТРОИТЕЛЬНОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

- Горбунов Г.И., Расулов О.Р.** Проблемы
рациональной утилизации рисовой соломы 106
- Новосельнов А.А., Мясоедов Е.М., Сидоров В.И.**
Диэтилдихлор-, этилтрихлорсиланы в реакциях
с минералами цементного камня 114
- Сандуляк А.А.** Функциональный вид коэффициента
размагничивания квазисплошной фильтр-матрицы
магнитного сепаратора 121

БЕЗОПАСНОСТЬ СТРОИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ. ГЕОЭКОЛОГИЯ

- Кульков В.Н., Солопанов Е.Ю., Сосна В.М.**
Применение механической регенерации
синтетической загрузки в биореакторе 131
- Скапинцев А.Е., Потапов А.Д., Лаврусевич А.А.**
Инженерная защита трубопроводов
от эрозийных процессов 140
- Усмонов Ш.З.** Определение схемы зоны теплового
комфорта в жилых помещениях в условиях
сухого жаркого климата Центральной Азии 152

ГИДРАВЛИКА. ИНЖЕНЕРНАЯ ГИДРОЛОГИЯ. ГИДРОТЕХНИЧЕСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

- Вавилова В.К., Юрьев С.В.** Обеспечение
надежности бетонной плотины Богучанской ГЭС
на основе контроля состояния контактного
шва со стороны верховой грани 157

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ЛОГИСТИКА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

- Жуков А.Д., Чугунков А.В., Химич А.О.,
Еременко А.А., Копылов Н.А.** Комплексный анализ
в технологии газобетона 167
- Усмонов Ш.З.** Моделирование энергетических
параметров зданий посредством программного
обеспечения WUFI®plus 176

ПРОБЛЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ В ВЫСШЕЙ СТРОИТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ

- Бумарскова Н.Н.** Влияние опасных и вредных
производственных факторов на организм
инженера-строителя и противодействие им 181
- Авторам 187

CONTENT

ARCHITECTURE AND URBAN DEVELOPMENT. RESTRUCTURING AND RESTORATION

- Aloyan A.A.** Formation of a new south-western direction in development of Yerevan city centre: consistency of architectural planning solutions 7
- Kotova E.V., Kunin Yu.S., Kotov V.I.** History and reconstruction of the convent of Martha and Mary..... 15

DESIGNING AND DETAILING OF BUILDING SYSTEMS. MECHANICS IN CIVIL ENGINEERING

- Gustov Yu.I., Allattouf H.** Study of interdependence between ductility factors and yield limits for steels of standard strength grades 22
- Egorychev O.A., Stepanov R.N., Zapol'nova E.V.** Self-excited oscillations of a transversely isotropic plate, one edge of which is rigidly fixed and the other three edges are hinged, if the plate rests on the strain foundation 27
- Zamaliyev F.S.** Identification of pre-operation stresses and deformation of steel beams-ribs of composite floors..... 33
- Inzhutov I.S., Dmitriev P.A., Zhadanov V.I., Deordiev S.V., Zakharyuta V.V.** Prefabricated closed type buildings having frames made of veneer waste products..... 40
- Kuznetsov V.S., Talyzova Yu.A.** Analysis of strength of monolithic beamless floors using the limit equilibrium method..... 51
- Mkrtychev O.V., Reshetov A.A.** Using wavelet analysis to obtain characteristics of accelerograms 59
- Nemchinov V.V., Musayev V.K.** Numerical method for solving dynamic problems of the theory of elasticity in the polar coordinate system similar to the finite element method..... 68
- Tsvetkov K.A., Mitrokhina A.O.** Features of the effect of dynamic loading produced on the concrete behavior at different stages of deformation caused by uniaxial and biaxial compression..... 77

TECHNOLOGY OF CONSTRUCTION PROCEDURES. MECHANISMS AND EQUIPMENT

- Orlov V.A., Orlov E.V., Zverev P.V.** Technologies for sectional trenchless repair of water discharge pipelines 86
- Sapukhin A.A., Kurochkina V.A., Novikov S.O.** Efficiency analysis of technologies applied in the course of selecting approaches to organization of construction operations and renovation of pipelines 96

RESEARCH OF BUILDING MATERIALS

- Gorbunov G.I., Rasulov O.R.** Rice straw recycling problems..... 106
- Novosel'nov A.A., Myasoedov E.M., Sidorov V.I.** Diethyldichloro-, ethyltrichlorosilanes in reactions with cement stone minerals..... 114

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 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/>

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

Sandulyak A.A. Function of the demagnetization factor in respect of a quasi-solid filter matrix of a magnetic separator.....	121
---	-----

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

Kul'kov V.N., Solopanov E.Yu., Sosna V.M. Application of mechanical regeneration of synthetic loading in the bioreactor.....	131
Skapintsev A.E., Potapov A.D., Lavrusevich A.A. Engineering protection of pipelines from erosion processes.....	140
Usmonov Sh.Z. Identification of thermal comfort zone on residential premises in the dry hot climate of Central Asia	152

HYDRAULICS. ENGINEERING HYDROLOGY. HYDRAULIC ENGINEERING

Vavilova V.K., Yur'ev S.V. Monitoring the concrete-rock contact seam behavior from the upstream dam face to ensure the safety of Boguchany concrete dam	157
--	-----

INFORMATION SYSTEMS AND LOGISTICS IN CIVIL ENGINEERING

Zhukov A.D., Chugunkov A.V., Khimich A.O., Eremenko A.A., Kopylov N.A. Comprehensive analysis of the aerated concrete technology	167
Usmonov Sh.Z. Using WUFI@plus software to simulate energy arameters of buildings.....	176

PROBLEMS OF HIGHER EDUCATION IN CIVIL ENGINEERING

Bumarskova N.N. Exposure of civil engineers to hazardous and harmful occupational factors and methods of their countering	181
For autors	187