

ВЕСТНИК МГСУ



Научно-технический журнал
по строительству и архитектуре

2013 № 12

Москва

ФГБОУ ВПО «МГСУ»

СОДЕРЖАНИЕ

АРХИТЕКТУРА И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО. РЕКОНСТРУКЦИЯ И РЕСТАВРАЦИЯ

Ткачев В.Н. Анатомия архитектурной критики:
современные акценты7

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И КОНСТРУИРОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ. ПРОБЛЕМЫ МЕХАНИКИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Комаров А.А., Бажина Е.В. Определение параметров
динамических нагрузок от аварийных взрывов,
действующих на здания и сооружения
взрывоопасных производств14

Кузьмина Л.И., Осипов Ю.В. Расчет длины траектории
для задачи преследования20

Ленев В.С. Точки бифуркации вращающейся
и колеблющейся механической системы, зависящей
от одного параметра27

Мкртычев О.В., Джинчелашвили Г.А., Бусалова М.С.
Моделирование взаимодействия сооружения с основанием
при расчете на землетрясение34

Синельников А.С., Орлова А.В. Прочность просечно-
растяжного профиля: испытания и математическое
моделирование41

**Dorofeev V.S., Karpyuk V.M., Krantovskaya E.N.,
Petrov N.N., Petrov A.N.** Strength calculation of support
areas in reinforced concrete beam structures (Расчет
железобетонного стержня в общем случае напряженно-
деформированного состояния)55

ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ, ПОДЗЕМНЫЕ СООРУЖЕНИЯ. МЕХАНИКА ГРУНТОВ

Каишерюк А.А., Потапов А.Д. Обоснование и некоторые
особенности разработки модели и методики мониторинга
по определению теплового переноса в грунтах
в городских условиях68

ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ И ОБСЛЕДОВАНИЕ ЗДАНИЙ. СПЕЦИАЛЬНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

Коргин А.В., Зейд Килани Л.З., Ермаков В.А. Учет
трещиноподобных дефектов при мониторинге
строительных конструкций77

Коряков А.С., Евстафьева Е.Б. Современное состояние
светопрозрачных конструкций Шухова84

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

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:

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.Ю. Ишлинского РАН),

Й. Вальравен (Технический университет Дельфта,
Нидерланды)

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. Табунщиков (МАРХИ),

О.В. Томаджян (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. № 12

Научно-технический журнал

Отв. редактор **О.Е. Горячева**

Отв. редактор выпуска **О.В. Горячева**

Корректор **А.А. Дядичева**

Верстка **А.Д. Федотов**

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

Подписано в печать 24.12.2013. Формат 70х108/16.

Бумага офсетная. Печать трафаретная.

Гарнитура Таймс. Усл.-печ. л. 16,63. Уч.-изд. л. 15,4.

Тираж 200 экз. Заказ № 480.

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение

высшего профессионального образования

**«Московский государственный строительный
университет».**

Издательство МИСИ — МГСУ

www.mgsupress.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», 2013

ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ. МЕХАНИЗМЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Heiler R., Zeilmann R.P., Estel G., Cordes O.

Threading in heat resistant cast stainless steel DIN 1.4848

for turbocharger housings (Резьбонарезание

в термоустойчивой литой нержавеющей стали DIN 1.4848,

используемой для корпуса турбоагнетателя)93

СТРОИТЕЛЬНОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Дарчия В.И., Пашкевич С.А., Пуляев И.С.,

Пустовгар А.П., Чернышев С.Н. Влияние условий

освещенности откосов на эксплуатационные свойства

геосинтетических сеток на основе полиамида-6101

Халиуллин М.И., Рахимов Р.З., Гайфуллин А.Р.

Состав и структура камня композиционного гипсового

вязжущего с добавками извести и молотой

керамзитовой пыли109

БЕЗОПАСНОСТЬ СТРОИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ. ГЕОЭКОЛОГИЯ

Жук П.М. Система оценки экологической безопасности

по жизненному циклу неорганических волокнистых

теплоизоляционных материалов118

Чернышев С.Н. Экология культуры — часть учения

о ноосфере, идейное основание воссоздания зданий

и сооружений123

Шилова Л.А., Жуковский О.Е. Электроэнергетическая

структура России в 2012 г.131

ГИДРАВЛИКА. ИНЖЕНЕРНАЯ ГИДРОЛОГИЯ. ГИДРОТЕХНИЧЕСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

Бальзанников М.И., Иванов М.В. Гидротурбина

для мини-ГЭС139

Голубев А.В. Особенности моделирования потерь

напора на регулирующих затворах в расчетах

переходных процессов насосных станций148

ЭКОНОМИКА, УПРАВЛЕНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Алексеева Т.Р. Развитие малой энергетики

с использованием лизинговых технологий156

Мальха Г.Г., Черных В.Н., Решетова А.Ю.,

Алабин А.В. Оптимизация выбора критериев

оценки при размещении государственного заказа

на проектирование в форме открытого конкурса163

ПРОБЛЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ В ВЫСШЕЙ СТРОИТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Тельной В.И. Особенности лекций как вида учебной

работы по графическим дисциплинам со студентами

заочной формы обучения171

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ. ДИСКУССИИ И РЕЦЕНЗИИ

Орешкин Д.В. Механика разрушения и современные

научные исследования строительных материалов180

Для авторов184

CONTENT

ARCHITECTURE AND URBAN DEVELOPMENT. RESTRUCTURING AND RESTORATION

Tkachev V.N. Anatomy of architectural criticism: modern accents.....	7
---	---

DESIGNING AND DETAILING OF BUILDING SYSTEMS. MECHANICS IN CIVIL ENGINEERING

Komarov A.A., Bazhina E.V. Determining the dynamic load caused by accidental explosions affecting buildings and structures of hazardous areas	14
Kuzmina L.I., Osipov Yu.V. Calculation of the path length in the pursuit problem	20
Lenev V.S. Bifurcation points of a rotating and oscillating mechanical system depending on one parameter	27
Mkrtychev O.V., Dzinchvelashvili G.A., Busalova M.S. Simulation of structure interaction with the base in case of earthquake.....	34
Sinelnikov A.S., Orlova A.V. Strength of the expanded stretching profile: tests and mathematical modeling.....	41
Dorofeev V.S., Karpuyuk V.M., Krantovskaya E.N., Petrov N.N., Petrov A.N. Strength calculation of support areas in reinforced concrete beam structures	55

BEDDINGS AND FOUNDATIONS, SUBTERRANEAN STRUCTURES. SOIL MECHANICS

Kashperuk A.A., Potapov A.D. Justification and some features of model development and techniques of monitoring to determine the heat and moisture transfer in soils in urban areas	68
---	----

ENGINEERING RESEARCH AND EXAMINATION OF BUILDINGS. SPECIAL-PURPOSE CONSTRUCTION

Korgin A.V., Zeyd Kilani L.Z., Ermakov V.A. Health monitoring of building constructions with crack-like defects	77
Koryakov A.S., Evstafeva E.B. Modern state of Shukhov's translucent structures	84

TECHNOLOGY OF CONSTRUCTION PROCEDURES. MECHANISMS AND EQUIPMENT

Heiler R., Zeilmann R.P., Estel G., Cordes O. Threading in heat resistant cast stainless steel DIN 1.4848 for turbocharger housings	93
--	----

RESEARCH OF BUILDING MATERIALS

Darchiya V.I., Pashkevich S.A., Pulyaev I.S., Pustovgar A.P., Chernyshev S.N. Influence of ambient light on slopes on the performance properties of geosynthetic grids based on polyamide-6	101
Khaliullin M.I., Rakhimov R.Z., Gaifullin A.R. Composition and structure of the stone composite gypsum binder with additives of lime and the ground haydite dust.....	109

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. Poddaeva (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**
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

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

Zhuk P.M. Evaluation system of ecological safety on life cycle of inorganic fibrous heat-insulating materials	118
Chernyshev S.N. Culture in ecology — a part of the noosphere theory, the ideological base in reconstruction	123
Shilova L.A., Zhukovskiy O.E. Russian energy infrastructure: present state and prospects of development.....	131

HYDRAULICS. ENGINEERING HYDROLOGY. HYDRAULIC ENGINEERING

Bal'zannikov M.I., Ivanov M.V. Hydroturbine for mini hydropower plants	139
Golubev A.V. Features of modelling the head losses on regulating locks in the process of calculating the transients of pump stations.....	148

ECONOMICS, MANAGEMENT AND ORGANIZATION OF CONSTRUCTION PROCESSES

Alekseeva T.R. The development of small-scale power generation using leasing technologies	156
Malykha G.G., Chernykh V.N., Reshetova A.Y., Alabin A.V. Optimization of evaluation criteria choice in case of public procurement on construction design in the form of open competition	163

PROBLEMS OF HIGHER EDUCATION IN CIVIL ENGINEERING

Tel'noy V.I. Lectures features as a type of training in graphic disciplines with extra-mural students	171
--	-----

BRIEF MESSAGES. DISCUSSIONS AND REVIEWS

Oreshkin D.V. Fracture mechanics and modern scientific research of building materials	180
<i>For authors</i>	184