



Научно-технический журнал по строительству и архитектуре

Proceedings of Moscow State University of Civil Engineering

Scientific and Technical Journal on Construction and Architecture

Том 12 Выпуск 6 (105)

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), 129337, Москва, Ярославское шоссе, д. 26;

Общество с ограниченной ответственностью «Издательство АСВ», 129337, Москва, Ярославское шоссе, д. 19, корп. 1.

Выходит при научно-информационной поддержке Российской академии архитектуры и строительных наук (РААСН), Международной общественной организации содействия строительному образованию — АСВ.

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

Founders:

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Moscow State University of Civil Engineering (National Research University) (MGSU), 26 Yaroslavskoe shosse, Moscow, Russian Federation, 129337;

Limited Liability Company “ASV Publishing House”, 19, build. 1 Yaroslavskoe shosse, Moscow, Russian Federation, 129337.

The Journal enjoys the academic and informational support provided by the Russian Academy of Architecture and Construction Sciences (RAACS), International public organization of assistance to construction education (ASV).

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, Научной электронной библиотеке «КиберЛенинка»,
UlrichsWeb Global Serials Directory, DOAJ, EBSCO, Index Copernicus,
RSCI (Russian Science Citation Index на платформе Web of Science)

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, Волгоград, Россия)
А.А. Волков (НИУ МГСУ, Москва, Россия)
П.Г. Грабовый (НИУ МГСУ, Москва, Россия)
И.В. Дуничкин (НИУ МГСУ, Москва, Россия)
О.В. Игнатьев (РУДН, Москва, Россия)
Е.В. Королёв (НИУ МГСУ, Москва, Россия)
О.И. Поддаева (НИУ МГСУ, Москва, Россия)
А.П. Пустовгар (НИУ МГСУ, Москва, Россия)
Д.Н. Силка (НИУ МГСУ, Москва, Россия)
Н.В. Сироткина (ВГУ, Воронеж, Россия)
А.В. Шамшин (Университет Центрального Ланкашира, Ланкашир, Соединенное Королевство)

Редакционный совет:
А.А. Волков (председатель)
П.А. Акимов, **Ю.М. Баженов**, **Н.Г. Верстина**,
Е.А. Король, **А.Н. Ларионов**, **И.Г. Лукманова**,
Н.С. Никитина, **В.И. Теличенко**, **З.Г. Тер-Мартirosян**
(НИУ МГСУ, Москва, Россия)
С.А. Амбарцумян (Концерн МОНАРХ, Москва, Россия)
А.Г. Бадалова (МГТУ СТАНКИН, Москва, Россия)
Н.В. Баничук, **С.В. Кузнецов**
(ИПМ им. А.Ю. Ишлинского РАН, Москва, Россия)
А.Т. Беккер (ДВФУ, Владивосток, Россия)
И. Вальравен (Технический университет Дельфты, Дельфт, Нидерланды)
И. Вичан (Университет Жилина, Жилина, Словакия)
З. Войчицкий (Вроцлавский технологический университет, Вроцлав, Республика Польша)
М. Голицки (Институт Клокнера Чешского технического университета в Праге, Прага, Чешская Республика)
В.Т. Ерофеев (МГУ им. Н.П. Огарева, Саранск, Россия)
Р. Катценбах (Технический университет Дармштадт, Дармштадт, Федеративная Республика Германия)
П. МакГи (Университет Восточного Лондона, Лондон, Соединенное Королевство)
Н.П. Осмоловский (МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия)
П.Я. Паль (Технический университет Берлина, Федеративная Республика Германия)
В.В. Петров (СГТУ, Саратов, Россия)
Е.И. Пупырев (Межрегиональный союз проектировщиков, Москва, Россия)
А.Ю. Русских (Государственная Дума Федерального Собрания Российской Федерации, Москва, Россия)
Ю.А. Табунщиков (МАРХИ, Москва, Россия)
В.И. Травуш (РААСН, Москва, Россия)
Дж. Харалл (Королевский институт Британских архитекторов, Кембриджский университет, Соединенное Королевство)

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. Том 12 Выпуск 6 (105)
Научно-технический журнал

Координатор журнальных проектов **И.С. Сквородина**
Зав. редакцией **Е.Б. Махиянова**
Редактор **А.В. Сахарова**
Корректор **А.А. Дядичева**
Верстка **А.Д. Федотов**

Перевод на английский язык **Е.Б. Махиянова**, **А.В. Сахарова**

Подписан в печать 26.06.2017. Подписан в свет 30.06.2017.
Формат 70х108/16.

Бумага офсетная. Печать трафаретная.
Гарнитура Таймс. Усл.-печ. л. 13,25. Уч.-изд. л. 8,55.
Тираж 200 экз. Цена свободная. Заказ № 195.

Издатель: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Национальный исследовательский 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)

© НИУ МГСУ, 2017

СОДЕРЖАНИЕ

О выпуске	601
АЭРОДИНАМИКА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ	
Поддаева О.И., Дуничкин И.В. Архитектурно-строительная аэродинамика.....	602
Лимонад М.Ю. Архитектура и ее парусность	610
Трубицына Н.А. Ветровая защита и биоклиматический комфорт в ландшафтной архитектуре.....	619
ПРОЕКТИРОВАНИЕ И КОНСТРУИРОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ. ПРОБЛЕМЫ МЕХАНИКИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ	
Габбасов Р.Ф., Уварова Н.Б. Численный метод расчета круглых плит в геометрически нелинейной постановке.....	631
Коянкин А.А. Облегченное сборно-моноклитное перекрытие.....	636
СТРОИТЕЛЬНОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ	
Лебедева Н.Ш., Недайводин Е.Г. Строительные композиции на основе магнезиальных вяжущих с торфом.....	642
Танг Ван Лам, Булгаков Б.И., Александрова О.В. Определение прочности сцепления слоев роликотуплотненного бетона методом осевого растяжения.....	647
Чернов С.А., Каклюгин А.В., Никитина А.Н., Голюбин К.Д. Влияние полимерно-дисперсно-армирующей добавки на эксплуатационные свойства асфальтобетона.....	654
Чикичев А.А., Белых С.А., Кудяков А.И. Гидрофобно-фунгицидная добавка и штукатурная сухая смесь на ее основе	661
БЕЗОПАСНОСТЬ СТРОИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ. ГЕОЭКОЛОГИЯ	
Прохоров В.П., Вагнер Е.С. Применение тонкораспыленной воды высокого давления для целей автоматического пожаротушения на объектах метрополитенов.....	669
ЭКОНОМИКА, УПРАВЛЕНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА	
Морозенко А.А., Красовский Д.В. Устранение недостатков календарно-сетевого планирования путем применения матрицы ключевых событий проекта	674
Яськова Н.Ю. Методологические аспекты учета принципа цикличности в исследовании экономических явлений строительной сферы	680
ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ЛОГИСТИКА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ	
Китайцева Е.Х., Константинова Д.А. Информационная обеспеченность математического моделирования работы систем солнечного теплоснабжения	687
КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ. ДИСКУССИИ И РЕЦЕНЗИИ	
В России создана ассоциация производителей полимерных полов	692
Шишаев М.Г. Рецензия на статью «Расчет и анализ ожидаемого воздействия гидротехнического сооружения на экологическую обстановку и донную топографию акватории при строительстве подходного канала к порту Сабетта».....	694
Полников В.Г. Рецензия на статью «Расчет и анализ ожидаемого воздействия гидротехнического сооружения на экологическую обстановку и донную топографию акватории при строительстве подходного канала к порту Сабетта»	695
Авторам	696

CONTENT

About the issue.....601

AERODYNAMICS IN CONSTRUCTION

- Poddaeva O.I., Dunichkin I.V.** Architectural-building aerodynamics 602
Limnad M.Yu. Architecture and its windage 610
Trubitsyna N.A. Wind protection of landscape architecture..... 619

DESIGNING AND DETAILING OF BUILDING SYSTEMS.

MECHANICS IN CIVIL ENGINEERING

- Gabbasov R.F., Uvarova V.N.** Numerical method of calculation of round plates in a geometrically nonlinear statement 631
Koyankin A.A. Lightweight slab cast over precast joists 636

RESEARCH OF BUILDING MATERIALS

- Lebedeva N.Sh., Nedayvodin E.G.** The construction of a composition based on magnesia binder with peat 642
Tang Van Lam, Bulgakov B.I., Aleksandrova O.V. Determination of adhesive strength layer's roller compacted concrete the method axial extension..... 647
Chernov S.A., Kaklyugin A.V., Nikitina A.N., Holyubyn K.D. Influence of polymeric-dispersed reinforcement additives on the performance characteristics of asphalt concrete 654
Chikichev A.A., Belykh S.A., Kudiyakov A.I. Polymer residue based hydrophobic-fungicidal additive and plaster dry mix based on it....661

SAFETY OF BUILDING SYSTEMS.

ECOLOGICAL PROBLEMS OF CONSTRUCTION PROJECTS. GEOECOLOGY

- Prokhorov V.P., Vagner E.S.** High-pressure water spray application for automatic fire extinction in the underground 669

ECONOMICS, MANAGEMENT AND ORGANIZATION OF CONSTRUCTION PROCESSES

- Morozenko A.A., Krasovskiy D.V.** Elimination of the disadvantages of scheduling-network planning by applying the matrix of key project events..... 674
Yaskova N.Yu. Methodological aspects of economic events cyclicity method consideration 680

INFORMATION SYSTEMS AND LOGISTICS IN CIVIL ENGINEERING

- Kitaytseva E.Kh., Konstantinova D.A.** Information supply for solar thermal systems mathematical modeling..... 687

BRIEF MESSAGES.

DISCUSSIONS AND REVIEWS

- Association of polymer floor manufacturers is created in Russia..... 692
Shishaev M.G. Review of article «Calculation and analysis of the expected impact of the hydrotechnical construction on the environmental condition in the water area and bottom topography in case of the construction of the approach channel to the Sabetta port» 694
Polnikov V.G. Review of article «Calculation and analysis of the expected impact of the hydrotechnical construction on the environmental condition in the water area and bottom topography in case of the construction of the approach channel to the sabetta port» 695
For authors 696

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)
P.G. Grabovyy (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)
D.N. Silka (MGSU, Moscow, Russian Federation)
N.V. Sirotkina (VSU, Voronezh, Russian Federation)
A.A. Volkov (MGSU, Moscow, Russian Federation)

Editorial council:

- A.A. Volkov** (Chairman)
P.A. Akimov, Yu.M. Bazhenov, E.A. Korol', A.N. Larionov, I.G. Lukmanova, N.S. Nikitina, V.I. Telichenko, Z.G. Ter-Martirosyan, N.G. Verstina, (MGSU, Moscow, Russian Federation)
S.A. Ambartsumyan (MonArch Group, Moscow, Russian Federation)
A.G. Badalova (MSTU "STANKIN", Moscow, Russian Federation)
N.V. Banichuk, S.V. Kuznetsov (Ishlinsky Institute for Problems in Mechanics of RAS, Moscow, Russian Federation)
A.T. Bekker (Far Eastern Federal University, FERD RAASN, Vladivostok, Russian Federation)
V.T. Erofeev (Ogarev Mordovia State University, Saransk, Russian Federation)
J. Harall (Royal Institute of British Architects, University of Cambridge, Cambridge)
M. Holický (Czech Technical University in Prague, Klokner Institute, Czech Republic)
R. Katzenbach (Technical University of Darmstadt, Germany)
P. McGhee (University of Bolton, United Kingdom)
N.P. Osmolovskiy (Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation)
P.J. Pahl (Technical University of Berlin, Germany)
V.V. Petrov (Saratov State Technical University, Saratov, Russian Federation)
E.I. Pupyrev (Transregional Designer Association, Moscow, Russian Federation)
A.Yu. Russkikh (RF State Duma of Federal Assembly, Moscow, Russian Federation)
Yu.A. Tabunshchikov (Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russian Federation)
V.I. Travush (Russian Academy of Architecture and Construction Sciences, Moscow, Russian Federation)
J. Vican (Zilina University, Slovakia)
J.C. Walraven (Delft University of Technology, Netherlands)
Z. Wójcicki (Wrocław University of Technology, Republic of 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:

Coordinator of magazine projects **I.S. Skovorodina**
 Managing editor **E.B. Makhyanova**
 Editor **A.V. Saharova**
 Corrector **A.A. Dyadicheva**
 Layout **A.D. Fedotov**
 Russian-English translation **E.B. Makhyanova, A.V. Saharova**

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