

DOI: 10.22227/1997-0935.2020.11

ISSN 1997-0935 (Print)
ISSN 2304-6600 (Online)
<http://vestnikmgsu.ru>

ВЕСТНИК МГСУ

Научно-технический журнал по строительству и архитектуре

**Том 15. Выпуск 11
2020**

Основан в 2005 году,
1-й номер вышел в сентябре 2006 г.
Выходит ежемесячно

Сквозной номер 146

VESTNIK MGSU

Monthly Journal on Construction and Architecture

**Volume 15. Issue 11
2020**

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

«Вестник МГСУ» — рецензируемый научно-технический журнал по строительству и архитектуре, целями которого являются формирование открытого информационного пространства для обмена результатами научных исследований и мнениями в области строительства между российскими и зарубежными исследователями; привлечение внимания к наиболее актуальным, перспективным и интересным направлениям строительной науки и практики, теории и истории градостроительства, архитектурного творчества.

В основных тематических разделах журнала публикуются оригинальные научные статьи, обзоры, краткие сообщения, статьи по вопросам применения научных достижений в практической деятельности предприятий строительной отрасли, рецензии на актуальные публикации

Тематические рубрики

- Архитектура и градостроительство. Реконструкция и реставрация
- Проектирование и конструирование строительных систем. Строительная механика. Основания и фундаменты, подземные сооружения
- Строительное материаловедение
- Безопасность строительства и городского хозяйства
- Гидравлика. Геотехника. Гидротехническое строительство
- Инженерные системы в строительстве
- Технология и организация строительства. Экономика и управление в строительстве
- Краткие сообщения. Дискуссии и рецензии. Информация

Наименование органа, зарегистрировавшего издание:	Журнал 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.
ISSN	1997-0935 (Print) 2304-6600 (Online)
Периодичность:	12 раз в год
Учредители:	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет» (НИУ МГСУ), 129337, Москва, Ярославское ш., д. 26; Общество с ограниченной ответственностью «Издательство АСВ», 129337, Москва, Ярославское ш., д. 19, корп. 1.
Выходит при научно-информационной поддержке:	Российской академии архитектуры и строительных наук (РААСН), Международной общественной организации содействия строительному образованию — АСВ.
Издатель:	ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет». Издательство МИСИ – МГСУ 129337, Москва, Ярославское ш., д. 26. Сайт: www.mgsu.ru E-mail: ric@mgsu.ru
Типография:	Типография Издательства МИСИ – МГСУ 129337, Москва, Ярославское ш., д. 26 корп. 8. Тел.: (499) 183-91-44, 183-67-92, 183-91-90
Сайт журнала:	http://vestnikmgsu.ru
E-mail:	vestnikmgsu@mgsu.ru
Тел.:	(495) 287-49-14, доб. 23-93
Подписка и распространение:	Журнал распространяется бесплатно в открытом доступе и по подписке. Подписка по Объединенному каталогу «Пресса России». Подписной индекс 83989. Цена свободная.
Подписан в печать	29.11.2020.
Подписан в свет	31.11.2020.
Формат 60×84/8. Усл. печ. л. 14,55. Тираж 100 экз. Заказ № 488	

Главный редактор

Валерий Иванович Теличенко, академик, первый вице-президент Российской академии архитектуры и строительных наук, д-р техн. наук, проф., проф. каф. строительства объектов тепловой и атомной энергетики, почетный президент НИУ МГСУ, Москва, Российская Федерация

Заместители главного редактора

Елена Анатольевна Король, чл.-корр. Российской академии архитектуры и строительных наук, д-р техн. наук, проф., зав. каф. жилищно-коммунального комплекса, НИУ МГСУ, Москва, Российская Федерация

Вера Владимировна Галишикова, д-р техн. наук, доц., проф. каф. железобетонных и каменных конструкций, проректор, НИУ МГСУ, Москва, Российская Федерация

Редакционная коллегия

Павел Алексеевич Акимов, д-р техн. наук, проф., академик РААСН, временно исполняющий обязанности ректора, НИУ МГСУ, Москва, Российская Федерация

Петр Банашук, д-р, проф., Белостокский технологический университет, Республика Польша

Александр Тевьетевич Беккер, чл.-корр. Российской академии архитектуры и строительных наук, д-р техн. наук, проф., директор инженерной школы, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный федеральный университет», Дальневосточная региональная организация Российской академии архитектуры и строительных наук, Владивосток, Российская Федерация

Виталий Васильевич Беликов, д-р техн. наук, главный научный сотрудник лаборатории гидрологии речных бассейнов, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт водных проблем Российской академии наук, Москва, Российская Федерация

Х.Й.Х. Броуэрс, проф., д.-инж. (технические науки, строительные материалы), Технический университет Эйндховена, Королевство Нидерландов (Голландия)

Анвер Идрисович Бурханов, д-р физ.-мат. наук, доц., зав. каф. физики, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный технический университет», Волгоград, Российская Федерация

Йост Вальравен, проф., д-р-инж. (технические науки, железобетонные конструкции), Технический университет Дельфта, Королевство Нидерландов

Николай Иванович Ватин, д-р техн. наук, проф., проф., федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», Санкт-Петербург, Российская Федерация

Йозеф Вичан, д-р, проф., Университет Жилина, Словацкая Республика

Забигнев Вуйчицки, д-р, проф., Вроцлавский технологический университет, Республика Польша

Катажина Гладушевска-Федорук, д-р техн. наук, проф., Белостокский технологический университет, Республика Польша

Милан Голицки, д-р, проф., Институт Клокнера Чешского технического университета в Праге, Чешская Республика

Станислав Емиоло, д-р техн. наук, проф., зав. каф. сопротивления материалов, теории упругости и пластичности, Варшавский технологический университет, инженерно-строительный факультет

Рольф Катценбах, д-р инж., проф., Технический университет Дармштадт, Федеративная Республика Германия

Дмитрий Вячеславович Козлов, д-р техн. наук, проф., зав. каф. гидравлики и гидротехнического строительства, НИУ МГСУ, Москва, Российская Федерация

Марта Косор-Казербук, д-р техн. наук, проф., Белостокский технологический университет, Республика Польша

Сергей Владимирович Кузнецов, д-р физ.-мат. наук, проф., главный научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем механики им. А.Ю. Ишлинского Российской академии наук, Москва, Российская Федерация

Руда Лийяс, канд. экон. наук, профессор, Таллинский технический университет, Эстония

Мирослав Премров, д-р, проф., Мариборский университет, Республика Словения

Светлана Васильевна Самченко, д-р техн. наук, проф., проф. кафедры Технологии вяжущих веществ и бетонов, НИУ МГСУ, Москва, Российская Федерация

Армен Завенович Тер-Мартirosян, д-р техн. наук, руководитель научно-образовательного центра «Геотехника», НИУ МГСУ, Москва, Российская Федерация

Редакция журнала

Выпускающий редактор: Анна Александровна Дядичева

Корректор: Любовь Владимировна Светличная

Редактор: Татьяна Владимировна Бердникова

Дизайн и верстка: Александр Дмитриевич Федотов

Перевод на английский язык: Ольга Валерьевна Юденкова

Журнал 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), ResearchBib

Председатель редакционного совета

Александр Романович Туснин, д-р техн. наук., доц., проф. каф. металлических и деревянных конструкций, проректор, НИУ МГСУ, Москва, Российская Федерация

Редакционный совет

Юрий Владимирович Алексеев, д-р архитектуры, проф., проф. каф. градостроительства, НИУ МГСУ, Москва, Российская Федерация

Юрий Михайлович Баженов, акад. Российской академии архитектуры и строительных наук, д-р техн. наук, проф., зав. каф. технологии вяжущих веществ и бетонов, НИУ МГСУ, Москва, Российская Федерация

Николай Владимирович Баничук, д-р физ.-мат. наук, проф., зав. лаб. механики и оптимизации конструкций, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем механики им. А.Ю. Ишлинского Российской академии наук, Москва, Российская Федерация

Игорь Андреевич Бондаренко, акад. Российской академии архитектуры и строительных наук, д-р архитектуры, проф., директор, Филиал Федерального государственного бюджетного учреждения «ЦНИИП Минстроя России» Научно-исследовательский институт теории и истории архитектуры и градостроительства (НИИТИАГ), Москва, Российская Федерация

Наталья Григорьевна Верстина, д-р экон. наук, проф., зав. каф. менеджмента и инноваций, НИУ МГСУ, Москва, Российская Федерация

Владимир Геннадьевич Гагарин, чл.-корр. Российской академии архитектуры и строительных наук, д-р техн. наук, проф., главный научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное учреждение Научно-исследовательский институт строительной физики Российской академии архитектуры и строительных наук, Москва, Российская Федерация

Александр Витальевич Гинзбург, д-р техн. наук, проф., зав. каф. информационных систем, технологий и автоматизации в строительстве, НИУ МГСУ, Москва, Российская Федерация

Нина Васильевна Данилина, д-р техн. наук, зав. каф. градостроительства, НИУ МГСУ, Москва, Российская Федерация

Олег Васильевич Кабанцев, д-р техн. наук, доц., директор научно-технических проектов, проф. кафедры железобетонных и каменных конструкций НИУ МГСУ, Москва, Российская Федерация

Михаил Николаевич Кирсанов, д-р физ.-мат. наук, проф. каф. робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин, Национальный исследовательский университет «Московский энергетический институт» (НИУ «МЭИ»), Москва, Российская Федерация

Елена Юрьевна Куликова, д-р техн. наук, проф., каф. строительства подземных сооружений и шахт, каф. инженерной защиты окружающей среды, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»», Москва, Российская Федерация

Леонид Семенович Ляхович, акад. Российской академии архитектуры и строительных наук, д-р техн. наук, проф., зав. каф. строительной механики, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Томский государственный архитектурно-строительный университет», Томск, Российская Федерация

Рашид Абдуллович Мангушев, д-р техн. наук, профессор, чл.-корр. РААСН, зав. каф. геотехники, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет», Санкт-Петербург, Российская Федерация

Владимир Львович Мондрус, д-р техн. наук, проф., чл.-корр. РААСН, зав. каф. строительной и теоретической механики, НИУ МГСУ, Москва, Российская Федерация

Андрей Александрович Морозенко, д-р техн. наук, доц., зав. каф. строительства объектов тепловой и атомной энергетики, НИУ МГСУ, Москва, Российская Федерация

Екатерина Владимировна Нежникова, д-р экон. наук, доц., проректор, зав. каф. экономики и управления в строительстве, НИУ МГСУ, Москва, Российская Федерация

Владимир Александрович Орлов, д-р техн. наук, проф., зав. каф. водоснабжения и водоотведения, НИУ МГСУ, Москва, Российская Федерация

Петр Ян Паль, д-р, проф., Технический университет Берлина, Федеративная Республика Германия

Олег Григорьевич Примин, д-р техн. наук, проф., зам. директора по научным исследованиям, АО «Мосводоканал-НИИпроект», Москва, Российская Федерация

Евгений Иванович Пупырев, почетный член Российской академии архитектуры и строительных наук, д-р техн. наук, проф., консультант каф. гидравлики и гидротехнического строительства, НИУ МГСУ, Москва, Российская Федерация

Станислав Владимирович Соболев, д-р техн. наук, проф., проректор, зав. каф. гидротехнических и транспортных сооружений, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет», Нижний Новгород, Российская Федерация

Михаил Юрьевич Слесарев, д-р техн. наук, проф., проф. каф. строительства объектов тепловой и атомной энергетики, НИУ МГСУ, Москва, Российская Федерация

Юрий Андреевич Табунщиков, чл.-корр. Российской академии архитектуры и строительных наук, д-р техн. наук, проф., проф., зав. каф. инженерного оборудования зданий и сооружений, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский архитектурный институт (Государственная академия)» (МАРХИ), Москва, Российская Федерация

Владимир Ильич Травуш, д-р техн. наук, проф., академик и вице-президент РААСН, зам. генерального директора-главный конструктор, ЗАО «Горпроект», Москва, Российская Федерация

Наталья Витальевна Федорова, д-р техн. наук, проф., зав. каф. архитектурно-строительного проектирования, НИУ МГСУ, директор Мытищинского филиала НИУ МГСУ, Мытищи, Российская Федерация

Наталья Николаевна Федорова, д-р физ.-мат. наук, профессор, ведущий научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт теоретической и прикладной механики им. С.А. Христиановича Сибирского отделения Российской академии наук, Новосибирск, Российская Федерация

Павел Александрович Хаванов, д-р техн. наук, проф., проф. каф. теплогазоснабжения и вентиляции, НИУ МГСУ, Москва, Российская Федерация

Наталья Юрьевна Яськова, д-р экон. наук, проф., зав. каф. инвестиционно-строительного бизнеса, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

VESTNIK ^{MGSU}

Monthly Journal on Construction and Architecture

Vestnik MGSU is a peer-reviewed scientific and technical journal whose aims are to publish and disseminate the results of Russian and foreign scientific research to ensure a broad exchange of scientific information, form an open information cluster in the field of construction science and education, enhance the international prestige of Russian construction science and professional education of various levels, introduce innovative technologies in the processes of training professional and scientific personnel in the construction industry and architecture.

The main thematic sections of the journal publish original scientific articles, reviews, brief reports, articles on the application of scientific achievements in the educational process and practical activity of enterprises in the construction industry, reviews of current publications.

Thematic sections

- Architecture and Urban Planning. Reconstruction and Refurbishment
- Construction System Design and Layout Planning. Construction Mechanics. Bases and Foundations, Underground Structures
- Construction Material Engineering
- Safety of Construction and Urban Economy
- Hydraulics. Geotechnique. Hydrotechnical Construction
- Engineering Systems in Construction
- Technology and Organization of Construction. Economics and Management in Construction.
- Short Messages. Discussions and Reviews. Information

ISSN	1997-0935 (Print) 2304-6600 (Online)
Publication Frequency:	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, building 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)
Publisher:	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 Website: www.mgsu.ru E-mail: ric@mgsu.ru
Printing House:	Printing house of the Publishing house MISI – MGSU building 8, 26 Yaroslavskoe shosse, Moscow, Russian Federation, 129337 tel. (499) 183-91-44, 183-67-92, 183-91-90.
Website journal:	http://vestnikmgsu.ru
E-mail:	vestnikmgsu@mgsu.ru
Subscription:	Citizens of the CIS and other foreign countries can subscribe by catalog agency "Informnauka", magazine subscription index 18077.
Signed for printing:	31.11.2020

Distributed by subscription

© Federal State Budget Educational Institution of Higher Education "Moscow State University of Civil Engineering (National Research University)", 2020

Editor-in-Chief

Valery Ivanovich Telichenko, Academician, Moscow State University of Civil Engineering (National Research University), Moscow, Russian Federation

Deputy Editor-in-Chief

Elena A. Korol, Moscow State University of Civil Engineering (National Research University), Moscow, Russian Federation

Vera V. Galishnikova, Moscow State University of Civil Engineering (National Research University), Moscow, Russian Federation

Editorial Board

Pavel A. Akimov, Moscow State University of Civil Engineering (National Research University), Moscow, Russian Federation

Piotr Banaszuk, Bialystok University of Technology, Republic of Poland

Alexander T. Bekker, Far Eastern Federal University, Far Eastern Regional Branch of Russian Federation Academy of Architecture and Construction Sciences, Vladivostok, Russian Federation

Vitaliy V. Belikov, Water Problems Institute of Russian Federation Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation

H.J.H. Brouwers, Eindhoven University of Technology, Kingdom of the Netherlands

Anver I. Burkhanov, Volgograd State Technical University, Volgograd, Russian Federation

Stanislav Jemiolo, Warsaw University of Technology, Faculty of Civil Engineering, Republic of Poland

Katarzyna Gładyszewska-Fiedoruk, Bialystok University of Technology, Republic of Poland

Milan Holický, Czech Technical University in Prague, Klokner Institute, Czech Republic

Rolf Katzenbach, Doctor of Engineering, Professor, Technical University of Darmstadt, Federal Republic of Germany

Marta Kosior-Kazberuk, Bialystok University of Technology, Republic of Poland

Dmitry V. Kozlov, Moscow State University of civil engineering (National Research University), Moscow, Russian Federation

Sergey V. Kuznetsov, Ishlinsky Institute for Problems in Mechanics RAS, Moscow, Russian Federation

Miroslav Premrov, University of Maribor, Republic of Slovenia

Roode Liias, Tallin University of Technology, Estonia

Svetlana V. Samchenko, Moscow State University of Civil Engineering (National Research University), Moscow, Russian Federation

Armen Z. Ter-Martirosyan, Moscow State University of Civil Engineering (National Research University), Moscow, Russian Federation

Nikolay I. Vatin, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Saint Petersburg, Russian Federation

Josef Vichan, University of Zilina, Slovak Republic

Joost Walraven, Delft University of Technology, Netherlands

Zbigniew Wojcicki, Wrocław University of Technology, Republic of Poland

Editorial team of issues

Executive editor: *Anna A. Dyadicheva* **Corrector:** *Lyubov' V. Svetlichnaya*

Editor: *Tat'yana V. Berdnikova* **Layout:** *Aleksandr D. Fedotov*

Russian-English translation: *Ol'ga V. Yudenkova*

Chairman of the Editorial Board

Alexander R. Tushin, Moscow State University of Civil Engineering (National Research University), Moscow, Russian Federation

Editorial Council

Yuri V. Alekseev, Moscow State University of Civil Engineering (National Research University), Moscow, Russian Federation

Nikolay V. Banichuk, A.Yu. Ishlinsky Institute for Problems in Mechanics of RAS, Moscow, Russian Federation

Yuri M. Bazhenov, Moscow State University of Civil Engineering (National Research University), Moscow, Russian Federation

Igor A. Bondarenko, Federal State Budgetary Institution "TsNIIP of the Ministry of Construction of Russian Federation", Research Institute of Theory and History of Architecture and Urban Development (NIITIAG), Moscow, Russian Federation

Nina V. Danilina, Moscow State University of Civil Engineering (National Research University), Moscow, Russian Federation

Natalya N. Fedorova, Professor, Leading research scientist, Khristianovich Institute of Theoretical and Applied Mechanics SB RAS, Novosibirsk, Russian Federation

Nataliya V. Fedorova, Moscow State University of Civil Engineering (National Research University), Moscow, Russian Federation

Vladimir G. Gagarin, Scientific-research Institute of building physics Russian Federation Academy of architecture and construction Sciences, Moscow, Russian Federation

Alexander V. Ginzburg, Moscow State University of Civil Engineering (National Research University), Moscow, Russian Federation

Pavel A. Havanov, Moscow State University of Civil Engineering (National Research University), Moscow, Russian Federation

Boris B. Khrustalev, Penza state University of architecture and construction, Penza, Russian Federation

Mikhail N. Kirsanov, National Research University "Moscow Power Engineering Institute" (MPEI), Moscow, Russian Federation

Oleg V. Kabantsev, Moscow State University of Civil Engineering (National Research University), Moscow, Russian Federation

Elena Yu. Kulikova, National Research Technological University "MISiS", Moscow, Russian Federation

Leonid S. Lyakhovich, Tomsk State University of Architecture and Civil Engineering, Tomsk, Russian Federation

Rashid A. Mangushev, Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering, Saint Petersburg, Russian Federation

Vladimir L. Mondrus, Moscow State University of Civil Engineering (National Research University), Moscow, Russian Federation

Andrei A. Morozenko, Moscow State University of Civil Engineering (National Research University), Moscow, Russian Federation

Ekaterina V. Nezhnikova, Moscow State University of Civil Engineering (National Research University), Moscow, Russian Federation

Vladimir A. Orlov, Moscow State University of Civil Engineering (National Research University), Moscow, Russian Federation

Peter J. Pahl, Berlin Technical University, Federal Republic of Germany

Oleg G. Primin, "MosVodoKanalNIIProekt" JSC, Moscow, Russian Federation

Evgeny I. Pupyrev, Moscow State University of Civil Engineering (National Research University), Moscow, Russian Federation

Stanislav V. Sobol, Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering, Nizhny Novgorod, Russian Federation

Mikhail Yu. Slesarev, Moscow State University of Civil Engineering (National Research University), Moscow, Russian Federation

Yury A. Tabunschikov, Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russian Federation

Vladimir I. Travush, CJSC "Gorproject", Moscow, Russian Federation

Natalia G. Verstina, Moscow State University of Civil Engineering (National Research University), Moscow, Russian Federation

Yas'kova N. Yur'evna, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Moscow, Russian Federation

СОДЕРЖАНИЕ

АРХИТЕКТУРА И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО. РЕКОНСТРУКЦИЯ И РЕСТАВРАЦИЯ

А.В. Васильева

**Московское и ленинградское влияние на композиционную организацию
жилых кварталов Ярославля в 1920–1930-е годы 1493**

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И КОНСТРУИРОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ. СТРОИТЕЛЬНАЯ МЕХАНИКА. ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ, ПОДЗЕМНЫЕ СООРУЖЕНИЙ

З.Г. Тер-Мартirosян, Ю.В. Ванина

**Напряженно-деформированное состояние (НДС)
грунтового массива в четверти плоскости под воздействием полосовой нагрузки 1505**

Н.В. Федорова, Ву Нгок Туен, И.А. Яковенко

**Критерий прочности плосконапряженного железобетонного элемента
при особом воздействии 1513**

СТРОИТЕЛЬНОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

В.Т. Ерофеев, В.В. Афонин, Т.Ф. Ельчищева, М.М. Зоткина, И.В. Ерофеева

Оценка солеобразования на цементных композитах по отсканированным изображениям 1523

БЕЗОПАСНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА И ГОРОДСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Б.Н. Житенев, А.Д. Гуринович, Д.Д. Сенчук

**Исследование сорбционных свойств брикетированного торфа
для очистки сточных вод от ионов кадмия, свинца и меди 1534**

ГИДРАВЛИКА. ГЕОТЕХНИКА. ГИДРОТЕХНИЧЕСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

М.Р. Петриченко, О.А. Соловьева

Соединение и разделение потоков в тройнике: метод Павловского 1546

ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

В.А. Головесов, Г.Я. Рудакова, А.Г. Первов, Д.В. Спицов

**Выбор мембран и сервисных реагентов для мембранных установок,
применяемых для обработки подземных вод 1556**

ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

С.А. Волков, Т.В. Хрипко

**Применение XML-схем при формировании структуры
информационной модели объектов капитального строительства 1570**

И.Е. Воронков, Н.В. Овинкин

Мировой опыт и перспективы разработки схем механизации строительства атомных электростанций . . 1584

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ. ДИСКУССИИ И РЕЦЕНЗИИ. ИНФОРМАЦИЯ

В.Т. Ерофеев

Рецензия на учебное пособие «Фасадные строительные материалы» (2020 год) 1597

Требования к оформлению научной статьи 1589

CONTENTS

ARCHITECTURE AND URBAN PLANNING. RECONSTRUCTION AND REFURBISHMENT

Anna V. Vasileva

The influence of Moscow and Leningrad on the compositional organization of residential quarters in Yaroslavl in the 1920s and 1930s 1493

CONSTRUCTION SYSTEM DESIGN AND LAYOUT PLANNING. CONSTRUCTION MECHANICS. BASES AND FOUNDATIONS, UNDERGROUND STRUCTURES

Zaven G. Ter-Martirosyan, Yuliya V. Vanina

The stress-strain state (SSS) of the soil body in the quarter plane subjected to the strip load 1505

Natalia V. Fedorova, Vu Ngoc Tuyen, Igor A. Yakovenko

Strength criterion for a plane stress reinforced concrete element under a special action 1513

CONSTRUCTION MATERIAL ENGINEERING

Vladimir T. Erofeev, Victor V. Afonin, Tatiana F. Elchishcheva, Marina M. Zotkina, Irina V. Erofeeva

Using scanned images to estimate salt formation on the surface of cement composites 1523

SAFETY OF CONSTRUCTION AND URBAN ECONOMY

Barys N. Zhytsianiou, Anatoli D. Hurynovich, Darya D. Sianchuk

A research into sorption properties of peat briquettes used to remove ions of cadmium, lead and copper from wastewaters 1534

HYDRAULICS. GEOTECHNIQUE. HYDROTECHNICAL CONSTRUCTION

Mihail R. Petrichenko, Ol'ga A. Solov'yova

Merging and splitting flows in a tee: the Pavlovsky method 1546

ENGINEERING SYSTEMS IN CONSTRUCTION

Vladimir A. Golovesov, Galina Ya. Rudakova, Alexei G. Pervov, Dmitry V. Spitsov

The choice of membranes and reagents designated for membrane systems used to treat ground water. 1556

TECHNOLOGY AND ORGANIZATION OF CONSTRUCTION. ECONOMICS AND MANAGEMENT IN CONSTRUCTION.

Sergey A. Volkov, Tatiana V. Khripko

Using XML schemas to structure information models of capital construction facilities. 1570

Ivan E. Voronkov, Nikita V. Ovinkin

World experience and development prospects of mechanization scheme of nuclear power plants construction . . 1584

SHORT MESSAGES. DISCUSSIONS AND REVIEWS. INFORMATION

Vladimir T. Erofeev

The review of the "Building facade materials" (2020) study guide 1597

Requirements for research paper design 1589