



МЕХАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Том 78. Номер 9. Сентябрь 2017

Главный редактор, председатель редакционного совета –
Леонид Витальевич Примак, д-р техн. наук, проф., академик АЖКН РФ

Редакционный совет:

Технические науки

М.Ю. Абелев – д-р техн. наук, проф., **В.Г. Ананин** – д-р техн. наук, проф., **Н.Н. Аниськина** – канд. техн. наук, проф., **В.И. Баловнев** – д-р техн. наук, проф., академик Академии транспорта, **А.О. Бардышев** – чл.-корр. МАНЭБ, **О.А. Бардышев** – д-р техн. наук, проф., академик МАНЭБ, **Н.С. Болотских** – д-р техн. наук, проф., академик Академии строительства Украины, **Р.Х. Бруннер** – степень MBA (Австрия), **Ю.А. Веригин** – д-р техн. наук, проф., академик АПК РФ, **А.В. Вершинский** – д-р техн. наук, проф., **Ю.В. Визиров** – канд. техн. наук, проф., **В.И. Гнатюк** – д-р техн. наук, проф., **М.И. Грифф** – д-р техн. наук, проф., академик АПК РФ, **Д.Ю. Густов** – канд. техн. наук, проф., **Ю.И. Густов** – д-р техн. наук, проф., академик АПК РФ, **Доминико Нетти** – Phd, проф. Миланского университета (Италия), **А.И. Доценко** – д-р техн. наук, проф., академик Академии коммунального хозяйства и АПК РФ, **В.А. Жулай** – д-р техн. наук, проф., **В.А. Зорин** – д-р техн. наук, проф., академик АПК РФ, **Б.Г. Ким** – д-р техн. наук, проф., **В.И. Кошкин** – д-р эконом. наук, проф., **Е.М. Кудрявцев** – д-р техн. наук, академик АПК РФ и Академии транспорта, **Э.Н. Кузин** – д-р техн. наук, проф., **А.А. Ломов** – д-р техн. наук, проф., **В.Г. Мартынов** – проф., ректор РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, **В.П. Мешалкин** – д-р техн. наук, проф., чл.-корр. РАН, **И.И. Назаренко** – д-р техн. наук, проф. (Украина), **С.Н. Николаев** – д-р техн. наук, проф., академик АПК РФ, **А.Г. Савельев** – д-р техн. наук, проф., **М.А. Степанов** – канд. техн. наук, проф., академик АПК РФ, **В.К. Фёдоров** – д-р техн. наук, проф., **Л.А. Хмара** – д-р техн. наук, проф. (Украина), **И.Л. Ципурский** – канд. техн. наук, проф., **С.С. Чибухчан** – канд. тех. наук, доцент (Армения), **Р.Р. Шарапов** – д-р техн. наук, проф., академик АПК РФ

Экономические науки

Н.А. Адамов – д-р эконом. наук, проф., **А.Н. Брынцев** – д-р эконом. наук, проф., **П.А. Жбанов** – канд. эконом. наук, проф., **Е.В. Иванкина** – д-р эконом. наук, проф., **В.И. Ресин** – д-р эконом. наук, проф., член нескольких академий, **С.Б. Сиваев** – канд. эконом. наук, **С.Г. Стерник** – д-р эконом. наук, проф., **С.Г. Фалько** – д-р эконом. наук, проф.

Юридические науки

А.В. Широков – д-р юрид. наук, **О.В. Ревинский** – канд. юрид. наук, **Мигель Агустин Мартинес Берналь** – адъюнкт-профессор (Испания)

Редакционная коллегия:

Е.Г. Гологорский – д-р техн. наук, проф., академик АПК РФ и МАИИБ, **Ю.И. Гудков** – канд. техн. наук, проф., академик АПК РФ, **И.А. Емельянова** – д-р техн. наук, проф., **А.Х. Касумов** – инж., проф., **Ю.Л. Косов** – инж., **И.Н. Кравченко** – д-р техн. наук, проф., **Е.В. Муратова** – канд. юрид. наук, доцент, **В.Н. Примак** – канд. техн. наук, доцент, **Н.В. Прокудина** – канд. юрид. наук, **И.О. Проценко** – д-р эконом. наук, проф., **К.Н. Савин** – д-р эконом. наук, проф., **А.В. Синько** – канд. эконом. наук, **Т.А. Суэтина** – д-р техн. наук, проф., чл.-корр. РААСН, **В.А. Шумаев** – д-р эконом. наук, проф.

Заместитель главного редактора – Елена Юрьевна Салтыкова, тел.: 8 (905) 594-97-72

Заместитель главного редактора – Виталий Михайлович Мешков, академик АПК РФ

Директор по развитию – Алексей Иванович Моисеев

Начальник отдела управления проектами – Нина Викторовна Калинина

Начальник отдела продвижения – Николай Николаевич Данилин

Корреспондент информационных программ – Сергей Александрович Ашмарин

Начальник отдела выставок и конференций – Михаил Александрович Бирюлин

ООО Издательский дом «БИБЛИО-ГЛОБУС» 101000, Москва, ул. Мясницкая, д. 13, стр. 2 / www.idbg.ru

Адрес для доставки корреспонденции:

Профсоюзная, 90, оф. 427 (Салтыковой Е.Ю.)

Тел: +7(905) 594-97-72; факс: +7(495) 648-62-41

<http://ms.enjournal.net/>; E-mail: MS@primak.su; MCjournal1939@gmail.com

Журнал включен в утвержденный ВАК Перечень ведущих научных журналов и изданий, выпускаемых в Российской Федерации, и рекомендован для публикаций результатов исследований для защиты докторских и кандидатских диссертаций по техническим, юридическим и экономическим наукам.

MC MECHANIZATION OF CONSTRUCTION

Volume 78. Number 9. September 2017

Editor in Chief, Chairman of the Editorial Board – Leonid V. Primak, Doctor of Science, Technical, Academician RF AZHKN

Editorial board:

Engineering science

Mark Y. Abelev – Doctor of Science, Technical, prof., **Vladimir G. Ananin** – Doctor of Science, Technical, prof., **Nina N. Aniskina** – Candidate of Science, Technical, prof., **Vladilen I. Balovnev** – Doctor of Science, Technical, prof., **Andrey O. Bardyshev** – Corresponding Member of IAEPS academy, **Oleg A. Bardischew** – Doctor of Science, Technical, prof., **Nikolai S. Bolotskih** – Doctor of Science, Technical, prof., **Rudolf H. Brunner** – an MBA (Austria), **Yuri A. Verigin** – Doctor of Science, Technical, prof., **Anatoly V. Vershinsky** – Doctor of Science, Technical, prof., **Yuli V. Viziroy** – Candidate of Science, Technical, prof., **Viktor I. Hnatiuk** – Doctor of Science, Technical, prof., **Miron I. Griff** – Doctor of Science, Technical, prof., **Dmitriy Yu. Gustov** – Candidate of Science, Technical, prof., **Yuri I. Gustov** – Doctor of Science, Technical, prof., **Domenico Netti** – Candidate of Science, prof., University of Milan (Italy), **Anatoly I. Dotsenko** – Doctor of Science, Technical, prof., **Vladimir A. Zhulai** – Doctor of Science, Technical, prof., **Vladimir A. Zorin** – Doctor of Science, Technical, prof., **Boris G. Kim** – Doctor of Science, Technical, prof., **Vitalij I. Koshkin** – Doctor of Science, Economics, prof., **Eugene M. Kudryavtsev** – Doctor of Science, Technical, **Edward N. Kuzin** – Doctor of Science, Technical, prof., **Alexander A. Lomov** – Doctor of Science, Technical, prof., **Victor G. Martynov** – Doctor of Science, Economics, prof., **Valery P. Meshalkin** – Doctor of Science, Technical, prof., **Ivan I. Nazarenko** – Doctor of Science, Technical, prof. (Ukraine), **Sergey N. Nikolaev** – Doctor of Science, Technical, prof., **Andrey G. Saveliev** – Doctor of Science, Technical, prof., **Mikhail A. Stepanov** – Candidate of Science, Technical, prof., **Valery K. Fedorov** – Doctor of Science, Technical, prof., **Leonid A. Hmara** – Doctor of Science, Technical, prof. (Ukraine), **Ilya L. Tsipursky** – Candidate of Science, Technical, prof., **Suren S. Chibukhchyan** – Candidate of Science, Technical, Associate professor (Armenia), **Rashid R. Sharapov** – Doctor of Science, Technical, prof.

Economic sciences

Nasrullah A. Adamov – Doctor of Science, Economics, prof., **Alexander N. Bryntsev** – Doctor of Science, Economics, prof., **Pavel A. Zhbanov** – Candidate of Science, Economics, prof., **Elena V. Ivankina** – Doctor of Science, Economics, prof., **Vladimir I. Resin** – Doctor of Science, Economics, prof., **Sergey B. Sivaev** – Candidate of Science, Economics, **Sergey G. Sternik** – Doctor of Science, Economics, prof., **Sergey G. Falco** – Doctor of Science, Economics, prof.

Jurisprudence

Oleg V. Revinsky – Candidate of Law, **Andrei V. Shirokov** – Doctor of Laws., **Miguel Agustin Martinez Bernal** – Adjunct Professor (Spain)

Head Editorial board:

Yefim H. Gologorsky – Doctor of Science, Technical, prof., **Yuri I. Gudkov** – Candidate of Science, Technical, prof., **Inga A. Emelyanova** – Doctor of Science, Technical, prof., **Adil H. Gasimov** – Engineer, prof., **Yury L. Kosov** – Engineer, **Igor N. Kravchenko** – Doctor of Science, Technical, prof., **Elena V. Muratova** – Candidate of Law, **Vital N. Primak** – Candidate of Science, Technical, Associate professor, **Nadezhda V. Prokudina** – Candidate of Law, **Inga O. Protsenko** – Doctor of Science, Economics, prof., **Konstantin N. Savin** – Doctor of Science, Economics, prof., **Alexander V. Sinko** – Candidate of Science, Economics, **Tatiana A. Suetina** – Doctor of Science, Technical, prof., **Vitaly A. Shumaev** – Doctor of Science, Economics, prof.

Deputy editor – **Elena J. Saltykova**, tel: 8 (905) 594-97-72

Deputy editor – **Vitaly M. Meshkov**, Academician RF APC

Development Director – **Alexey I. Moiseev**

Head of Project Management – **Nina V. Kalinina**

Head of Promotion Department – **Nikolai N. Danilin**

The correspondent of information programs – **Sergey A. Ashmarin**

Head of the department of exhibitions and conferences – **Mikhail A. Biryulin**

Publishing house «Biblio-Globus» 101000, Moscow, ul. Myasnitskaya 13, building 2 / www.idbg.ru

Address for correspondence :

Profsoyuznaya, 90, of. 427 (Saltykovo EY)

Tel: +7 (905) 594-97-72; fax: +7 (495) 648-62-41

<http://ms.enjournal.net/>; E-mail: MS@primak.su; MCjournal1939@gmail.com

The journal is indexed in the List of peer-reviewed journals by Higher Attestation Commission of The Ministry of Education and Science of Russian Federation.

Всероссийский ежемесячный
научно-технический
и производственный журнал

ISSN 0025-8903 (Print)

ISSN 2409-7594 (Online)

<http://ms.enjournal.net/>

E-mail: MCjournal1939@gmail.com;

MS@primak.su

А

МС

МЕХАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Издается с 1939 г.

Том 78. Номер 9. Сентябрь 2017

СОДЕРЖАНИЕ

Инновации в ЖКХ

Великанов Н.Л., Примак Л.В. Модернизация и ремонт жилого фонда 5

Система теплоснабжения: современное решение

Макеев А.Н. Теплопотребляющие устройства для систем теплоснабжения
с импульсной циркуляцией теплоносителя 11

Техническая эксплуатация машин

Гринчар Н.Г. К вопросу организации технической эксплуатации парков строительных
и путевых машин в дорожном строительстве 17

Инновационные технологии

Чебан А.Ю. Способ подготовки прочных горных пород к выемке при ведении
строительных и добычных работ 20

Уланов И.С. Организация и технология строительства выемок в грунтах
III–IV категории термопросадочности 24

Исследования

Зорин В.А., Зарипова И.И. Анализ бетоносмесительных установок, применяемых
для производства электропроводных композиционных материалов на основе
цементного вяжущего 28

Абдразаков Ф.К., Узбякова Н.Н. Диагностика качества электрооборудования
насосных станций 34

Катанина А.Г. Критерии выбора материалов для строительной техники 38

Густов Ю.И., Юшков А.А., Субботина Д.С. Приведенные радиусы парциальных величин
и коэффициенты полезного действия трибосистем строительной техники 44

Савельев А.Г., Михайловская В.А. Применение графов и матриц для поиска новых
схем РО автогрейдера 49

Сусь А.Е., Момот Е.В., Пашкова К.А., Шпилова Н.А., Кузнецов С.М. Обоснование
продолжительности погружения свай 53

Минин В.В., Гуськов С.Ю. Оценка влияния силовых факторов захвата малогабаритного
погрузчика на жесткость длинномерного груза 59



MECHANIZATION OF CONSTRUCTION

Volume 78. Number 9. September 2017

CONTENTS

Innovations in housing and communal services

Nikolay L. Velikanov, Leonid V. Primak. Modernization and repair of housing stock 5

Heat supply system: modern solution

Andrey N. Makeev. Thermal consumption devices for using the potential of the pulse movement of the heater 11

Technical operation of machines

Nikolay G. Grinchar. To discuss construction and track machines parks technical exploitation organization 17

Innovation technology

Anton Yu. Cheban. The way of preparation of strong rocks to the excavation during construction and mining operations 20

Ivan S. Ulanov. The organization and technology of building of dredging in III–IV soil of category of a thermal subsidence 24

Researches

Vladimir A. Zorin, Irina I. Zaripova. Analysis of concrete mixing plants used for the production of electrically conductive composite materials based on cement binder 28

Fyarid K. Abdrazakov, Nailya N. Uzbyakova. Quality diagnostics of electrical equipment of pumping stations 34

Alla G. Katanina. Criteria for selecting materials for construction machinery 38

Yuri I. Gustov, Alexey A. Yushkov, Darya S. Subbotina. Reduced radii of partial quantities and efficiencies tribo systems of construction equipment 44

Andrey G. Saveliev, Valeria A. Mikhailovskaya. The use of graphs to search new schemes for working equipment of grader 49

Anastasiya Ev. Sus, Evgeny V. Momot, Ksenia An. Pashkova, Natalja An. Shipilova, Sergey M. Kuznetsov. Justification of duration of immersion of piles 53

Vitaly V. Minin, Sergey Y. Gus'kov. Assessment of the impact of power factors capture skid steer loader on the stiffness of long cargo 59