

Председатель редакционного совета – Леонид Витальевич Прима, д-р техн. наук, проф., академик АЖКН РФ

Редакционный совет:

Технические науки

М.Ю. Абелев – д-р техн. наук, проф., **Н.Н. Анишкина** – канд. техн. наук, проф., **В.И. Баловнев** – д-р техн. наук, проф., академик Академии транспорта, **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, **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. Зорин** – д-р техн. наук, проф., академик АПК РФ, **Б.Г. Ким** – д-р техн. наук, проф., **В.И. Кошкин** – д-р экон. 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, **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), **С.С. Чибухчан** – канд. тех. наук, доцент (Армения)

Экономические науки

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

Юридические науки

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

Педагогические науки

Т.А. Фральцова – канд. пед. наук

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. Прима** – канд. техн. наук, доцент, **Н.В. Прокудина** – канд. юрид. наук, **И.О. Проценко** – д-р экон. наук, проф., **К.Н. Савин** – д-р экон. наук, проф., **А.В. Синько** – канд. экон. наук, **Т.А. Суэтина** – д-р техн. наук, проф., чл.-корр. РААСН, **В.А. Шумаев** – д-р экон. наук, проф.

Главный редактор – 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
Начальник отдела выставок и конференций – Михаил Александрович Бирюлин
Начальник международного отдела – Евгения Борисовна Махиянова
Ответственный редактор спецвыпуска – Сергей Геннадьевич Гнездилов, тел.: (499) 263-65-92

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

Адрес для доставки корреспонденции:

119049 Москва, Марононский пер., 26, оф. 206 (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.

Chairman of the Editorial Board – Leonid V. Primak, Doctor of Science, Technical

Editorial Board:

Engineering science

Mark Y. Abelev – Doctor of Science, Technical, prof., **Nina N. Aniskina** – Candidate of Science, Technical, prof., **Vladilen I. Balovnev** – Doctor of Science, Technical, prof., **Oleg A. Bardischew** – Doctor of Science, Technical, prof., **Nikolai S. Bolotski** – 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. Vizirov** – Candidate of Science, Technical, prof., **Viktor I. Hnatiuk** – Doctor of Science, Technical, prof., **Miron I. Griff** – Doctor 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. 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., **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), **Suren S. Chibukhchyan** – Candidate of Science, Technical, Associate professor (Armenia)

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)

Pedagogical sciences

Tamara A. Fraltsova – Candidate of Pedagogical Sciences

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, **V.N. Primak** – Candidate of Science, Technical, Associate professor, **Nadezhda V. Prokudina** – Candidate of Law, **Inga O. Protzenko** – 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.

Editor in Chief – **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**

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

Head of International Affairs – **Evgenia B. Mahiyanova**

Managing editor of the special issue – **Sergey G. Gnezdilov**, tel.: (499) 263-65-92

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

Address for correspondence:

119049 Moscow, Maronovsky lane., 26, of. 206 (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: MS@primak.su

Распространяется в России, СНГ, странах
Европы, Азии и Америки.

Издается с 1939 г.

А

МС

МЕХАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

№ 4 (850) 2015

СОДЕРЖАНИЕ

Развитие средств механизации

Чебан А.Ю. Скрепер с комбинированной интенсификацией загрузки ковша..... 4

Инновационные технологии

Орлов В.А., Дежина И.С., Пелипенко А.А. Бестраншейный метод разрезания
подземных трубопроводов с последующим их извлечением 7

Яблонский А.А., Андрейчева М.А., Примаков Л.В. Минимизация строительства
объектов на основе поточных методов организации работ 10

Солин Д.В. Информационное и энергетическое моделирование – новая идеология
ведения строительного бизнеса 13

Ресурсосбережение

Витвицкий Е.Е., Войтенков С.С. Рациональное управление перевозками грузов
автомобильным транспортом как инструмент снижения стоимости городского строительства 17

Здания и сооружения: современное решение

Кузнецов С.М., Соболева О.В. Обоснование строительства детских садов 21

Страницы истории

Устинов А.В., Литвинова О.Г. Применение машин и механизмов при строительстве
судоходных деревянных гидроузлов 28

Автоматизация

Гордеев-Бургвиц М.А. Разработка прибора для регистрации реальных координат
траекторий движения ковша драглайна 34

Исследования

Назаренко И.И., Мищук Е.О. Рабочий процесс вибрационной щековой дробилки
двустороннего действия 36

Густов Ю.И., Аллаттуф Хассан. Исследование прочности болтов по статической
твёрдости для восстановления и усиления строительных конструкций зданий 41

Лапина Н.В., Баурова Н.И. Перспективы применения термопластичных материалов
при ремонте элементов системы охлаждения машин 44

Светофор С.В. Развитие авторемонтных услуг в условиях СЭЗ 48

Телых А.Н. Оптимизация параметров элементарной лопатки ротора при воздействии на среду 52

Качество и надежность

Алексенцева С.Е. Повышение живучести строящихся блокпостов на основе
принципа активной кумулятивной защиты 55

Логистика

Брыкин А.В., Шумаев В.А. Управление логистическими цепями поставок в кластерах:
организация, структуры, инструменты 58

Международные выставки и конгрессы

Страшнов В.Г. Материалы, которых ждут строители 62

CONTENTS

Development of mechanization

Anton Yu. Cheban. Scraper with combined intensification download bucket 4

Innovation technology

Vladimir A. Orlov, Irina S. Dejina, Alexey A. Pelipenko. Trenchless method of cutting a subterranean pipelines with their subsequent extraction 7

Alexander A. Jablonski, Maria A. Andreycheva, Leonid V. Primak. The minimization of construction on the basis line methods 10

Dmitry V. Solin. Information and Energy modeling – new trends in construction business 13

Resource conservation

Evgeniy E. Vitvitskiy, Sergey S. Voitenkov. Rational freight management by road transport as a tool for reducing the urban construction cost..... 17

Buildings and facilities: a modern solution

Sergey M. Kuznetsov, Olga V. Soboleva. Justification of construction of kindergartens 21

Pages of History

Andrew V. Ustinov, Olga G. Litvinova. The use of machines and mechanisms in the construction of wooden shipping waterworks 28

Automation

Mikhail A. Gordeev-Burgwitz. Development of the instrument for recording of real coordinates of the trajectory of the bucket of a dragline 34

Researches

Ivan I. Nazarenko, Eugen O. Mishchuk. Working process of the vibrational jaw crusher of bilateral action 36

Yuri I. Gustov, Hassan Allattouf. Investigation of strength bolts for static hardness for restoration and strengthening of the structures of buildings..... 41

Natalia. V. Lapina, Natalia. I. Baurova. Prospects of application of thermoplastic materials in the repair of cooling system parts machines 44

Sergey V. Svetogor. The development of auto repair services in a SEZ..... 48

Aleksander N. Telykh. Optimization of parameters of elementary rotor blade when subjected to medium..... 52

Quality and reliability

Svetlana E. Aleksentseva. A principle of active cumulative protection 55

Logistics

Arseny V. Brykin, Vitaly A. Shumaev. Managing the logistics supply chains cluster: organization, structure, tools 58

International exhibitions and conventions

Viktor G. Strashnov. Materials, which are waiting for the builders 62