

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., **Н.Н. Анискина** – 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. Кудряцев** – 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. Чибухчян** – 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. Примак** – 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.

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

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, Мароновский 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 публикации результатов исследований для защиты докторских и кандидатских диссертаций по техническим, юридическим и экономическим наукам.

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., **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. 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., **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. 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**

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 (Saltykovoy 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

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

Издается с 1939 г.

МС

МЕХАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

№ 7 (853) 2015

СОДЕРЖАНИЕ

Инновационные технологии

Зорин В.А., Серёгин Д.В. Перспективы применения неметаллических материалов
при производстве дорожно-строительных машин 4

Охрана окружающей среды

Буренин В.В. Очистка поверхностных стоков с территорий строительных объектов 8

Исследования

**Павлов М.В., Карпов Д.Ф., Синицын А.А., Погодин Д.А., Монаркин Н.Н., Агафонов В.А.,
Беляев К.Ю., Березин П.С., Писаренко В.А.** Определение коэффициента теплопроводности
жидкой тепловой изоляции на поверхности плоского источника теплоты 14

Гудков Ю.И., Фёдоров В.М. К вопросу устойчивости колесно-гусеничных кранов при подъеме
и передвижении кранов с грузом на крюке (на примере крана МКТ-250 грузоподъемностью 250 т) 18

Хмара Л.А., Талалай В.А. Исследование и определение рационального сечения пустотной
металлоконструкции для рам строительных машин 22

Белов В.А., Гусев А.А., Олусога Олукайоде Абиодун. Экспериментальное исследование
влияния геометрических параметров сварных соединений с фланговыми швами большой
протяженности на их несущую способность 28

Баранова Л.Т., Агапов А.Б., Петренко В.Ф. Влияние низких температур на скорость роста
усталостных трещин в сварных металлоконструкциях гидравлических экскаваторов 36

Новая идея

Волков Д.М., Александровский А.Ю. Пути повышения инвестиционной привлекательности
Эвенкийской ГЭС при использовании ее энергоотдачи в европейской части России 39

Коньков Н.С. Проблемы эксплуатации и методы повышения энергетической эффективности
теплоэнергетического оборудования путем внедрения новой методики контроля
за работой оборудования 43

Кудрявцев А.В. Оптимизация параметров защит синхронных машин большой мощности
при возмущениях в электрической сети 46

Туркова Н.Д. Реконструкция водоподготовительной установки Владимирской ТЭЦ-2 50

Титов А.А. Установка детандер-генератора (ДГА) модификации ГТРУ-4-1,2/0,2 вместо
дросселирования природного газа на ГРП 54

Лапердин П.Н. Использование паровой турбины с противодавлением в ОАО «АНХК» 56

Рудов Ю.Г. Перспективы применения тепловой изоляции из жидкокерамических материалов 59



CONTENTS

Innovation technology

Vladimir A. Zorin, Dmitriy V. Serigin. Prospects of application of nonmetallic materials by manufacture of road-construction machines	4
--	---

Environmental protection

Vladislav V. Burenin. Purification of surface industrial sewage at premises of building sites	8
--	---

Researches

Mikhail V. Pavlov, Denis F. Karpov, Anton A. Sinitsyn, Denis A. Pogodin, Nikolay N. Monarkin, Vladimir A. Agafonov, Kirill Yu. Belyaev, Pavel S. Berezin, Viktor A. Pisarenko. Determination of Thermal Conductivity Factor of Liquid Heat Insulation on the Surface of the Flat Heat Source	14
---	----

Yury I. Gudkov, Vyacheslav M. Fedorov. As concern stability of wheel-track cranes when driving upgrade and handling hooked loads (by the example of MKT-250 crane of 250 ton capacity)	18
---	----

Leonid A. Khmara, Victor A. Talalay. Investigation and determination of a rational cross-sectional of cavitated metalware of the frame for building machines	22
---	----

Viktor A. Belov, Anton A. Gusev, Olukayode A. Olusoga. Experimental analysis of geometric parameters effect of welded joints with a flank seams with a large length on their carrier ability	28
---	----

Lina T. Baranova, Aleksander B. Agapov, Vitaliy F. Petrenko. Effect of low temperatures on the growth rate of fatigue cracks in welded metal hydraulic excavators	36
--	----

A new idea

Dmitriy M. Volkov, Aleksey Y. Alexandrovsky. Ways of Evenkiyskaya HPS investment attractiveness improvement by using generated energy in European part of Russia	39
---	----

Nikita S. Konkov. Problems of operation and methods improve energy efficiency of thermal power equipment with using new methods of control of work equipment	43
---	----

Alexandr V. Kudryavtsev. Optimization of protection parameters for high capacity synchronous machines in case of disturbances in electric power system	46
---	----

Natalya D. Turkova. Modernization of water treatment unit at Vladimirskaia CHP-2	50
---	----

Alexander A. Titov. Plant a expander-generator (EGA) modification of GTRU-4-1,2/0,2 throttling instead of natural gas to gas distribution point (GDP)	54
--	----

Pavel N. Laperdin. A steam turbine backpressure in jsc «APCC»	56
--	----

Yuri G. Rudow. Prospects for the use of thermal insulation of the liquid-ceramic materials	59
---	----