



Научно-технический
журнал

Издается с 2003 года
Выходит четыре раза в год

№ 1(52) 2016
Январь - Март

Мир транспорта и технологических машин

Учредитель - федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Государственный университет - учебно-научно-производственный
комплекс» (Госуниверситет-УНПК)

Редакционный совет:

Голенков В.А. д-р техн. наук, проф.,
председатель

Пилипенко О.В. д-р техн. наук, проф.,

Радченко С.Ю. д-р техн. наук, проф.,
зам. председателя

Астафичев П.А. д-р юр. наук, проф.,

Борзенков М.И. канд. техн. наук, доц.,

Иванова Т.Н. д-р техн. наук, проф.,

Колчунов В.И. д-р техн. наук, проф.,

Константинов И.С. д-р техн. наук, проф.,

Новиков А.Н. д-р техн. наук, проф.,

Попова Л.В. д-р экон. наук, проф.,

Степанов Ю.С. д-р техн. наук, проф.

Главный редактор:

Новиков А.Н. д-р техн. наук, проф.

Заместитель главного редактора:

Катунин А.А. канд. техн. наук, доц.

Редколлегия:

Агеев Е.В. д-р техн. наук, проф. (Россия)

Агуреев И.Е. д-р техн. наук, проф. (Россия)

Бажинов А.В. д-р техн. наук, проф. (Украина)

Басков В.Н. д-р техн. наук, проф. (Россия)

Бондаренко Е.В. д-р техн. наук, проф. (Россия)

Браннольте У. д-р техн. наук, проф. (Германия)

Бялы В. д-р техн. наук, проф. (Польша)

Венцель Е.С. д-р техн. наук, проф. (Украина)

Власов В.М. д-р техн. наук, проф. (Россия)

Глаголев С.Н. д-р техн. наук, проф. (Россия)

Горовиц В.Б. д-р техн. наук, проф. (США)

Демич М. д-р техн. наук, проф. (Сербия)

Денисов А.С. д-р техн. наук, проф. (Россия)

Корчагин В.А. д-р техн. наук, проф. (Россия)

Макарова И.В. д-р техн. наук, проф. (Россия)

Мартюченко И.Г. д-р техн. наук, проф. (Россия)

Митусов А.А. д-р техн. наук, проф. (Казахстан)

Нордун В.В. канд. техн. наук, проф. (Россия)

Прентковский О. д-р техн. наук, проф. (Литва)

Пржибыл П. д-р техн. наук, проф. (Чехия)

Пушкарев А.Е. д-р техн. наук, проф. (Россия)

Ременцов А.Н. д-р пед. наук, проф. (Россия)

Сарбаев В.И. д-р техн. наук, профессор (Россия)

Сиваченко Л.А. д-р техн. наук, проф. (Беларусь)

Хабибуллин Р.Г. д-р техн. наук, проф. (Россия)

Юнгмейстер Д.А. д-р техн. наук, проф. (Россия)

Ответственный за выпуск: **Акимочкина И.В.**

Адрес редколлегии:

302030, Россия, г. Орел, ул. Московская, 77

Тел. +7 (9058) 566556

<http://www.gu-unpk.ru/science/journal/mtitm>

E-mail: srmostu@mail.ru

Зарегистрировано в Федеральной службе по надзору в
сфере связи, информационных технологий и массовых
коммуникаций (Роскомнадзор).

Свидетельство: ПИ № ФС77-47352 от 03.11.2011г.

Подписной индекс: **16376**

по объединенному каталогу «Пресса России»

© Госуниверситет-УНПК, 2016

Содержание

Эксплуатация, ремонт, восстановление

- Ю.В. Родионов, В.А. Мигачев, Е.А. Островская** Влияние сезонных условий эксплуатации автомобилей на показатели надежности..... 3
- С.В. Панин, С.Ю. Языков, Л.Р. Иванова, Л.А. Корниенко** Влияние типов порошковых красок, обработанных в планетарной шаровой мельнице совместно с коллоидно-графитовым препаратом, на структуру, физико-механические и антистатические свойства композиционных покрытий..... 11
- А.С. Гребенников, С.А. Гребенников, И.Ю. Куверин** Динамический метод диагностирования элементов автомобиля..... 24
- А.В. Селихов, В.В. Мишин, К.В. Подмастерьев, Е.В. Пахолкин** Методика диагностирования двухопорного подшипникового узла электрогенератора автомобиля..... 32
- В.И. Сарбаев, Ю.В. Гармаш, С.Г. Волков** Системы освещения и сигнализации автомобилей, основанные на микроконтроллере..... 42
- Е.В. Агеев, И.П. Емельянов, В.Ю. Карпенко** Совершенствование метода ремонта турбокомпрессора..... 49

Технологические машины

- Р.Н. Поляков, С.В. Майоров, М.Э. Бондаренко, Л.А. Савин** Динамика многомассового ротора в активных комбинированных подшипниках..... 59
- Н.С. Севрюгина, Н.С. Кулева** Оценка эффективности различных научных теорий в исследованиях характеристик надежности элементной базы и систем транспортных и технологических машин..... 70
- В.И. Воробьев, О.В. Измеров, М.И. Борзенков, С.О. Копылов** Фрикционные автоколебания тягового привода при внешнем возмущении..... 78

Безопасность движения и автомобильные перевозки

- С.В. Кондратов, А.Н. Новиков, А.П. Трясцин** Анализ и оценка риска при перевозке опасных грузов..... 87
- С.П. Озорнин, В.Г. Масленников, И.Е. Бердников** Влияние состояния дорожного покрытия «мерзлый асфальт» на риск возникновения дорожно-транспортных происшествий..... 95
- С.А. Евтюков, А.В. Чудаков** Исследования механизма наезда на пешехода при блокирующем ударе..... 105
- Н.В. Лобов, М.Г. Бояришинов, Д.В. Мальцев** Совершенствование организации перевозочного процесса твердых бытовых отходов автомобильным транспортом..... 112

Вопросы экологии

- В.В. Васильева, А.Н. Новиков** Оценка акустической эффективности шумозащитных сооружений на автомобильных дорогах города..... 124

Образование и кадры

- Г.В. Букалова** Образовательные нормативы как средство визуализации учебного материала..... 132
- Ю.А. Ретинская** Педагогические условия, необходимые для эффективного формирования профессиональных навыков и умений руководителей инженерно-технических работников с использованием обучающих игр..... 138

Экономика и управление

- С.В. Баранова, Ю.Н. Баранов** Малое предпринимательство на автомобильном транспорте: особенности функционирования бизнес-структур в условиях финансовой нестабильности..... 144



The scholarly
journal
A quarterly review

№ 1(52) 2016

January - March

World transport and technological machinery

Founder - Federal State budget Institution higher education
«State University - Education-Scientific-Production Complex»
(State University-ESPC)

Editorial Council:

V.A. Golenkov Doc. Eng., Prof.,
O.V. Pilipenko Doc. Eng., Prof.,
S.Y. Radchenko Doc. Eng., Prof.
Vice-Chairman

P.A. Astafichev Doc. Law., Prof.,
M.I. Borzenkov Can. Eng., Prof.,
T.N. Ivanova Doc. Eng., Prof.,
V.I. Kolchunov Doc. Eng., Prof.,
I.S. Konstantinov Doc. Eng., Prof.,
A.N. Novikov Doc. Eng., Prof.,
L.I. Popova Doc. Ec., Prof.,
Y.S. Stepanov Doc. Eng., Prof.

Editor-in-Chief

A.N. Novikov Doc. Eng., Prof.

Associate Editor

A.A. Katunin Can. Eng.

Editorial Board:

E.V. Ageev Doc. Eng., Prof. (Russia)
I.E. Agureev Doc. Eng., Prof. (Russia)
A.V. Bazhinov Doc. Eng., Prof. (Ukraine)
V.N. Baskov Doc. Eng., Prof. (Russia)
E.V. Bondarenko Doc. Eng., Prof. (Russia)
U. Brannolte Doc. Eng., Prof. (Germany)
V. Bialy Doc. Eng., Prof. (Poland)
E.S. Vencel Doc. Eng., Prof. (Ukraine)
V.M. Vlasov Doc. Eng., Prof. (Russia)
S.N. Glagolev Doc. Eng., Prof. (Russia)
V.B. Gorovic Doc. Eng., Prof. (USA)
M. Demic Doc. Eng., Prof. (Serbia)
A.S. Denisov Doc. Eng., Prof. (Russia)
V.A. Korchagin Doc. Eng., Prof. (Russia)
I.V. Makarova Doc. Eng., Prof. (Russia)
I.G. Martyuchenko Doc. Eng., Prof. (Russia)
A.A. Mitusov Doc. Eng., Prof. (Kazakhstan)
V.V. Nordin Doc. Eng., Prof. (Russia)
O. Prentkovskis Doc. Eng., Prof. (Lithuania)
P. Pribyl Doc. Eng., Prof. (Czech Republic)
A.E. Pushkarev Doc. Eng., Prof. (Russia)
A.N. Rementsov Doc. Edc., Prof. (Russia)
V.I. Sarbaev Doc. Eng., Prof. (Russia)
L.A. Sivachenko Doc. Eng., Prof. (Belarus)
R.G. Habibullin Doc. Eng., Prof. (Russia)
D.A. Yungmeister Doc. Eng., Prof. (Russia)

Person in charge for publication:

I.V. Akimochkina

Editorial Board Address:

302030, Russia, Orel, Moskovskaya Str., 77
Tel. +7 (9058) 566556
<http://www.gu-unpk.ru/science/journal/mtitm>
E-mail: srmostu@mail.ru

The journal is registered in Federal Agency of supervision in sphere of communication, information technology and mass communications. Registration Certificate PI № FS77- 47352 of November 03 2011

Subscription index: 16376

in a union catalog "The Press of Russia"

© State University-ESPC, 2016

Contents

Operation, Repair, Restoration

Yu. V. Rodionov, V.A. Migachev, E.A. Ostrovskaya Seasonal impact duty cars on the indicators of reliability.....	3
S.V. Panin, S.Y. Yazikov, I.N. Ivanova, L.A. Kornienko Influence of types of powder paints processed in a planetary ball mill association with colloid-graphite preparation, on structure, mechanical and antistatic properties of composite coatings.....	11
A.S. Grebennikov, S.A. Grebennikov, I.Y. Kuverin Dynamic method of diagnosing the elements of the vehicle.....	24
A.V. Selihov, V.V. Mishin, K.V. Podmasterev, E.V. Pakholkin Procedure of diagnosis double bearing assembly of automobile transport electric generator.....	32
V.I. Sarbaev, Y.V. Garmash, S.G. Volkov Preparing system of the illumination and alarm at with micro controller unit.....	42
E.V. Ageev, I.P. Emelyanov, V.Yu. Karpenko Improvement of method repair of turbochargers.....	49

Technological Machinery

R.N. Polyakov, S.V. Morozov, M.E. Bondarenko, L.A. Savin Multimass rotor dynamics in active combined bearings.....	59
N.S. Sevrugina, N.S. Kuleva Evaluation of the efficacy of various scientific theories in research the characteristics of reliability of components and systems of transport and technological machinery.....	70
V.I. Vorobiev, O.V. Izmerov, M.I. Borzenkov, S.O. Kopylov Self-excited frictional oscillations with external harmonious indignation in traction drive.....	78

Road safety and road transport

S.V. Kondratov, A.N. Novikov, A.P. Tryastin Analysis and risk evaluation in the transport of dangerous goods.....	87
S.P. Ozornin, V.G. Maslennikov, I.E. Berdnikov Influence of the state of road surface «frozen asphalt» on the risk of the appearance of the road-transport incidents.....	95
S.A. Evtuykov, A.V. Rudakov Investigation of the mechanism hit a pedestrian with direct impact.....	105
N.W. Lobov, M.G. Boyarshinov, D.V. Maltsev Improvement of organization solid waste transportation process by automobile transport.....	112

Ecological Problems

V.V. Vasil'eva, A.N. Novikov Assessment of the acoustic efficiency of noise protection facilities on roads of the city.....	124
--	-----

Education and Personnel

G.V. Bukalova Educational standards as a means of imaging of educational material.....	132
Yu.A. Retinskaya Pedagogical conditions necessary for the effective formation of professional skills of heads of engineering and technical personnel with educational games.....	138

Economics and Management

S.V. Baranova, Yu.N. Baranov Small business in road transport: peculiarities of functioning of business entities in the conditions of financial instability.....	144
---	-----