

Научно-технический  
журнал  
Издается с 2003 года  
Выходит четыре раза в год  
**№ 2(69) 2020**  
**Апрель-Июнь**

# Мир транспорта и технологических машин

Учредитель - федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева»  
(ОГУ имени И.С. Тургенева)

Главный редактор:  
**Новиков А.Н.** д-р техн. наук, проф.

Заместитель главного редактора:  
**Васильева В.В.** 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)  
**Власов В.М.** д-р техн. наук, проф. (Россия)  
**Глаголев С.Н.** д-р техн. наук, проф. (Россия)  
**Демич М.** д-р техн. наук, проф. (Сербия)  
**Денисов А.С.** д-р техн. наук, проф. (Россия)  
**Жаковская Л.** д-р техн. наук, проф. (Польша)  
**Жанказиев С.В.** д-р техн. наук, проф. (Россия)  
**Зырянов В.В.** д-р техн. наук, проф. (Россия)  
**Корчагин В.А.** д-р техн. наук, проф. (Россия)  
**Мартюченко И.Г.** д-р техн. наук, проф. (Россия)  
**Митусов А.А.** д-р техн. наук, проф. (Казахстан)  
**Нордин В.В.** канд. техн. наук, проф. (Россия)  
**Прентковский О.** д-р техн. наук, проф. (Литва)  
**Прибыл П.** д-р техн. наук, проф. (Чехия)  
**Пушкарёв 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)  
**Юнгмейстер Д.А.** д-р техн. наук, проф. (Россия)  
**Шарата А.** д-р техн. наук, проф. (Польша)

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

## Адрес редколлегии:

302030, Россия, г. Орел, ул. Московская, 77  
Тел. +7 905 8566556  
<http://oreluniver.ru/>  
E-mail: [srmistu@mail.ru](mailto:srmistu@mail.ru)

Зарегистрировано в Федеральной службе по  
надзору в сфере связи, информационных  
технологий и массовых коммуникаций  
(Роскомнадзор).  
Свидетельство: ПИ № ФС77-67027 от 30.08.2016г.

Подписной индекс: **16376**  
по объединенному каталогу «Пресса России»

© ОГУ имени И.С. Тургенева, 2020

## Содержание

### Эксплуатация, ремонт, восстановление

- А.Ю. Барыкин, В.В. Лянденбургский, Р.Х. Тахавиев, А.Д. Самигуллин** Исследование  
теплового состояния ведущих мостов грузового автомобиля в дорожных  
условиях..... 3
- С.А. Суханов, А.Н. Новиков, Х.М. Тахтamyшев** К вопросу о приработке цилинд-  
ро-поршневой группы двигателей автомобилей после капитального ремонта. 10
- И.Ф. Дьяков** Методы повышения надежности транспортных средств..... 17
- А.Ю. Родичев, А.В. Паничкин, А.В. Горин, М.А. Токмакова** Формирование пле-  
ночных антифрикционных покрытий на поверхности многослойного под-  
шипника скольжения..... 25

### Технологические машины

- М.Ю. Карелина, С.А. Хайдар** Методы повышения надежности зубьев ковша  
экскаватора..... 32
- Л.Л. Сотник, Л.А. Сиваченко** Экспериментальные исследования измельчения  
доломита в вибровалковом измельчителе..... 38

### Безопасность движения и автомобильные перевозки

- А.Н. Новиков, С.В. Еремин, И.Д. Ерошок, А.В. Балдин** Гибридная среда сборки  
разнородных приложений моделирования транспортных систем..... 47
- В.А. Ксенофонтова, А.Р. Аблаев, Р.Р. Аблаев, Л.А. Кияшко** Исследование процес-  
са диссипации энергии в элементах кузова автомобиля при дорожно-  
транспортных происшествиях..... 56
- С.С. Евтюков, С.А. Евтюков, И.В. Ворожейкин** К вопросу определения расстоя-  
ния до объекта по фотографическим снимкам при реконструкции ДТП..... 63
- Л.С. Трофимова** Математическая модель функционирования автотранс-  
портного предприятия при перевозке грузов в городе ..... 69
- С.А. Жесткова, Н.Н. Якунин, Н.В. Якунина** Повышение безопасности перевозок  
нефтепродуктов автомобильным транспортом..... 79
- Ю.Х. Гукетлев, Э.Ю. Гукетлев, Я.С. Ткачева** Совершенствование методов об-  
следования пассажиропотоков городского общественного транспорта (на  
примере г. Майкопа)..... 85
- С.А. Лятин, Ю.Н. Ризаева, Д.А. Кадасев, И.М. Кадасева** Теоретические основы  
оценки вероятности возникновения ДТП в интеллектуальных транспортно-  
логистических системах..... 94

### Вопросы экологии

- А.М. Артамонов, В.В. Артамонова** Мониторинг качества автомобильного бен-  
зина, реализуемого на автозаправочных станциях г. Майкопа..... 103

### Образование и кадры

- Е.В. Агеев, Е.С. Виноградов** Применение тренажерной подготовки при обуче-  
нии водителей..... 110

### Экономика и управление

- В.С. Стародубцев, А.А. Штена, В.П. Белокуров** Вероятностно-адаптивное моде-  
лирование социально-экономических систем пассажирских автотранспорт-  
ных предприятий..... 116

Журнал входит в «Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основ-  
ные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой  
степени доктора наук» ВАК по группе научных специальностей: 05.22.00-транспорт, 05.22.01-транспортные  
и транспортно-технологические системы страны, ее регионов и городов, организация производства на  
транспорте, 05.22.08-управление процессами перевозок, 05.22.10-эксплуатация автомобильного транспорта

Scientific and technical journal  
A quarterly review

№ 2(69) 2020

April-June

# World of transport and technological machines

Founder - Federal State Budgetary Educational Institution of Higher  
Education «Orel State University named after I.S. Turgenev»  
(Orel State University)

<b>Editor-in-Chief</b> <b>A.N. Novikov</b> Doc. Eng., Prof	<b>Contents</b>
<b>Associate Editor</b> <b>V.V. Vasileva</b> Can. Eng.	<b>Operation, Repair, Restoration</b>
<b>Editorial Board:</b> <b>E.V. Ageev</b> Doc. Eng., Prof. (Russia) <b>I.E. Agureev</b> Doc. Eng., Prof. (Russia) <b>A.V. Bazhinov</b> Doc. Eng., Prof. (Ukraine) <b>V.N. Baskov</b> Doc. Eng., Prof. (Russia) <b>E.V. Bondarenko</b> Doc. Eng., Prof. (Russia) <b>V.M. Vlasov</b> Doc. Eng., Prof. (Russia) <b>S.N. Glagolev</b> Doc. Eng., Prof. (Russia) <b>M. Demic</b> Doc. Eng., Prof. (Serbia) <b>A.S. Denisov</b> Doc. Eng., Prof. (Russia) <b>L. Żakowska</b> Ph.D., Doc. Sc., Prof. (Poland) <b>S.V. Zhankaziev</b> Doc. Eng., Prof. (Russia) <b>V.V. Zyryanov</b> Doc. Eng., Prof. (Russia) <b>V.A. Korchagin</b> Doc. Eng., Prof. (Russia) <b>I.G. Martyuchenko</b> Doc. Eng., Prof. (Russia) <b>A.A. Mitusov</b> Doc. Eng., Prof. (Kazakhstan) <b>V.V. Nordin</b> Doc. Eng., Prof. (Russia) <b>O. Prentkovskis</b> Doc. Eng., Prof. (Lithuania) <b>P. Pribyl</b> Doc. Eng., Prof. (Czech Republic) <b>A.E. Pushkarev</b> Doc. Eng., Prof. (Russia) <b>A.N. Rementsov</b> Doc. Edc., Prof. (Russia) <b>V.I. Sarbaev</b> Doc. Eng., Prof. (Russia) <b>L.A. Sivachenko</b> Doc. Eng., Prof. (Belarus) <b>D.A. Yungmeister</b> Doc. Eng., Prof. (Russia) <b>A. Szarata</b> Ph.D., Doc. Sc., Prof. (Poland)	<i>A.Yu. Barykin, V.V. Ljandenbursky, R.Kh. Takhaviev, A.D. Samigullin</i> <b>Study of the thermal state of the leading bridges of a truck in road conditions</b> ..... 3 <i>S.A. Sukhanov, A.N. Novikov, H.M. Takhtamyshev</i> <b>On the issue of running-in of the cylinder-piston group of car engines after major repairs</b> ..... 10 <i>I.F. Dyakov</i> <b>Methods for improving the reliability means of transport</b> ..... 17 <i>A.Yu. Rodichev, A.V. Panichkin, A.V. Gorin, M.A. Tokmakova</i> <b>Forming anti-friction film coverings on the surface of a multilayer sliding bearing</b> ..... 25
<b>Person in charge for publication:</b> <b>I.V. Akimochkina</b>	<b>Technological Machinery</b>
<b>Editorial Board Address:</b> 302030, Russia, Orel, Moskovskaya str., 77 Tel. +7 (905)8566556 http://oreluniver.ru/ E-mail: srmostu@mail.ru	<i>M.Yu. Karelina, S.A. Haidar</i> <b>Methods for improving the reliability of excavator bucket teeth</b> ..... 32 <i>L.I. Sotnik, I.A. Sivachenko</i> <b>Experimental researches of dolomite grinding in a vibraroll grinder</b> ..... 38
The journal is registered in Federal Agency of supervision in sphere of communication, information technology and mass communications. Registration Certificate ПИ № ФЧ77-67027 of August 30 2016	<b>Road safety and road transport</b>
Subscription index: <b>16376</b> in a union catalog «The Press of Russia»	<i>A.N. Novikov, S.V. Eremín, I.D. Eroshok, A.V. Baldin</i> <b>Hybrid environment for assembly of heterogeneous applications for modeling transport systems</b> ..... 47 <i>V.A. Ksenofontova, A.R. Ablaev, R.R. Ablaev, L.A. Kiyashko</i> <b>Study of the process of energy dissipation in the elements of the car body in road accidents</b> ..... 56 <i>S.S. Evryukov, S.A. Evtyukov, I.V. Vorozheikin</i> <b>On the issue of determining the distance to the object from photographic images during the reconstruction of an accident</b> ..... 63 <i>L.S. Trofimova</i> <b>Mathematical model of functioning a motor transport company at transportation cargo in the city</b> ..... 69 <i>S.A. Zhestkova, N.N. Yakunin, N.V. Yakunina</i> <b>Improving the safety of transportation of petroleum products by road</b> ..... 79 <i>Yu.H. Guketlev, E.Yu. Guketlev, Ya.S. Tkacheva</i> <b>Improvement of survey methods passengers of city public transport (on the example of Maykop)</b> ..... 85 <i>S.A. Lyapin, Yu.N. Rizaeva, D.A. Kadasev, I.M. Kadaseva</i> <b>Theoretical basis for assessing the probability of an accident in intelligent transport and logistics systems</b> ..... 94
© Orel State University, 2020	<b>Ecological Problems</b>
	<i>A.M. Artamonov, V.V. Artamonova</i> <b>Monitoring the quality of automobile gasoline implemented at petrol filling stations in Maykop</b> ..... 103
	<b>Education and Personnel</b>
	<i>E.V. Ageev, E.S. Vinogradov</i> <b>Application of simulator training in driver training</b> ... 110
	<b>Economics and Management</b>
	<i>V.S. Starodubtsev, A.A. Shtepa, V.P. Belokurov</i> <b>Probabilistic-adaptive modeling of socio-economic systems of passenger transport enterprises</b> ..... 116