

Научно-технический  
журнал

Издается с 2003 года

Выходит четыре раза в год

№ 4-1(87) 2024

# 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)

<p>Главный редактор: <b>Новиков А.Н.</b> д-р техн. наук, проф.</p> <p>Заместители главного редактора: <b>Васильева В.В.</b> канд. техн. наук, доц. <b>Родимцев С.А.</b> д-р техн. наук, доц.</p> <p>Редакция: <b>Агеев Е.В.</b> д-р техн. наук, проф. (Россия) <b>Агуреев И.Е.</b> д-р техн. наук, проф. (Россия) <b>Басков В.Н.</b> д-р техн. наук, проф. (Россия) <b>Власов В.М.</b> д-р техн. наук, проф. (Россия) <b>Глаголев С.Н.</b> д-р техн. наук, проф. (Россия) <b>Демич М.</b> д-р техн. наук, проф. (Сербия) <b>Денисов А.С.</b> д-р техн. наук, проф. (Россия) <b>Евтюков С.А.</b> д-р техн. наук, проф. (Россия) <b>Жаковская Л.</b> д-р. наук, проф. (Польша) <b>Жанказиев С.В.</b> д-р техн. наук, проф. (Россия) <b>Захаров Н.С.</b> д-р техн. наук, проф. (Россия) <b>Зырянов В.В.</b> д-р техн. наук, проф. (Россия) <b>Маткеримов Т.Ы.</b> д-р техн. наук, проф. (Кыргызстан) <b>Прентковский О.</b> д-р техн. наук, проф. (Литва) <b>Пржибыл П.</b> д-р техн. наук, проф. (Чехия) <b>Пугачев И.Н.</b> д-р техн. наук, доц. (Россия) <b>Пушкарев А.Е.</b> д-р техн. наук, проф. (Россия) <b>Рассоха В.И.</b> д-р техн. наук, проф. (Россия) <b>Ременцов А.Н.</b> д-р пед. наук, проф. (Россия) <b>Ризаева Ю.Н.</b> д-р техн. наук, доц. (Россия) <b>Сарбаев В.И.</b> д-р техн. наук, профессор (Россия) <b>Трофименко Ю.В.</b> д-р техн. наук, проф. (Россия) <b>Трофимова Л.С.</b> д-р техн. наук, доц. (Россия) <b>Шарата А.</b> д-р. наук, проф. (Польша)</p> <p>Ответственный за выпуск: <b>Акимочкина И.В.</b></p> <p>Адрес редколлегии: 302030, Россия, Орловская обл., г. Орёл, ул. Московская, 77 Тел. +79058566556 <a href="https://oreluniver.ru/science/journal/mtitm">https://oreluniver.ru/science/journal/mtitm</a> E-mail: <a href="mailto:srmostu@mail.ru">srmostu@mail.ru</a></p> <p>Зарегистрировано в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор). Свидетельство: ПИ № ФС77-67027 от 30.08.2016г.</p> <p>Подписной индекс: <b>16376</b> по объединенному каталогу «Пресса России» на сайтах <a href="http://www.pressa-rg.ru">www.pressa-rg.ru</a> и <a href="http://www.akc.ru">www.akc.ru</a></p> <p>© Составление. ОГУ имени И.С. Тургенева, 2024</p>	<h2>Содержание</h2> <p><i>Транспортные и транспортно-технологические системы страны, ее регионов и городов, организация производства на транспорте</i></p> <p><b>А.В. Куликов</b> Разработка системы принятия решений при проектировании умной остановки в транспортно-пересадочных узлах городского пассажирского транспорта..... 3</p> <p><b>М.Д. Кабалин, В.А. Токарев, Л. Чуньгуан, М.С. Юдина</b> Рециклинг при строительстве дорог транспортно-дорожного комплекса региона. Обзор..... 12</p> <p><i>Управление процессами перевозок</i></p> <p><b>М.А. Копылов</b> Комплекс разгрузочных работ для крупногабаритных цилиндрических грузов..... 20</p> <p><b>И.А. Гайсин, А.В. Мартыненко</b> Оценка доступности маршрутной сети городского общественного транспорта на основе беспересадочности..... 28</p> <p><b>А.В. Кулев, Д.О. Ломакин</b> Социально-ориентированный подход назначения подвижного состава на маршруты городского пассажирского транспорта..... 38</p> <p><i>Эксплуатация автомобильного транспорта</i></p> <p><b>А.Н. Новиков, А.Е. Акимов, С.Н. Бондаренко, А.Н. Бодяков</b> Анализ диагностики улично-дорожной сети с целью повышения эффективности ее эксплуатации... 46</p> <p><b>Е.С. Сытник</b> Анализ специфики экологических рисков и угроз в управлении техногенными отходами системы автосервиса..... 56</p> <p><b>Н.А. Загородний, М.В. Головкин</b> Исследование воздействия технологических параметров конусной дробилки на процесс дробления щебня..... 65</p> <p><b>В.В. Сиваков, Е.А. Юрков</b> Особенности сервисного обслуживания автомобилей китайского производства..... 73</p> <p><b>А.Ю. Родичев, О.А. Иванов, И.В. Родичева, К.В. Васильев</b> Статистическая оценка результатов износа подшипников скольжения балансирной подвески автомобиля КАМАЗ..... 82</p> <p><b>Е.Н. Грядунова, А.В. Горин, А.Д. Серебренников</b> Формирование профессиональных компетенций обучающихся при выполнении лабораторной работы «динамическая балансировка ротора»..... 88</p> <p><i>Интеллектуальные транспортные системы</i></p> <p><b>Е.А. Шкарпеткин, В.А. Шаталов, В.В. Васильева, В. Цзиньэнь</b> Реализация функциональных возможностей беспилотного транспорта в сфере интеллектуальных транспортных систем..... 97</p> <p><i>Логистические транспортные системы</i></p> <p><b>В.В. Зырянов, Г. Аохуа, Ю.Н. Линник, М.В. Кулев</b> Моделирование гибких скоростных режимов на автомагистралях..... 104</p> <p><b>Н.В. Соловьев</b> Методы оценки эффективности производства в сложных транспортных системах..... 112</p> <p><b>А. Синь, О.Ю. Булатова, С.В. Еремин, А.С. Трошин</b> Определение принципов эффективного транспортного обслуживания мега-событий на примере XIX Азиатских игр в г. Ханчжоу..... 119</p> <p><b>Ц. Цзян, А.А. Феофилова, А.Г. Шевцова, В.В. Васильева</b> Прогнозирование транспортных потоков на основе модели сверточной нейронной сети..... 126</p> <p><b>А.Н. Новиков, С.А. Жесткова</b> Совершенствование транспортно-логистических процессов сетевой доставки грузов автомобильным транспортом на примере компании ОАО «Магнит»..... 134</p>
---	--

Журнал входит в «Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук» ВАК по научным специальностям: 2.9.1. Транспортные и транспортно-технологические системы страны, ее регионов и городов, организация производства на транспорте, 2.9.4. Управление процессами перевозок, 2.9.5. Эксплуатация автомобильного транспорта, 2.9.8. Интеллектуальные транспортные системы, 2.9.9. Логистические транспортные системы

# World of transport and technological machines

Scientific and technical journal

Published since 2003

A quarterly review

№ 4-1(87) 2024

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>Associates Editor</b> <b>V.V. Vasileva</b> Can. Eng. <b>S.A. Rodimzev</b> Doc. Eng.	<i>Transport and transport-technological systems of the country, its regions and cities, organization of production in transport</i>
<b>Editorial Board:</b> <b>E.V. Ageev</b> Doc. Eng., Prof. (Russia) <b>I.E. Agureev</b> Doc. Eng., Prof. (Russia) <b>V.N. Baskov</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>S.A. Evtyukov</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>N.S. Zaharov</b> Doc. Eng., Prof. (Russia) <b>V.V. Zyryanov</b> Doc. Eng., Prof. (Russia) <b>T.Y. Matkerimov</b> Doc. Eng., Prof. (Kyrgyzstan) <b>O. Prentkovskis</b> Doc. Eng., Prof. (Lithuania) <b>P. Pribyl</b> Doc. Eng., Prof. (Czech Republic) <b>I.N. Pugachev</b> Doc. Eng. (Russia) <b>A.E. Pushkarev</b> Doc. Eng., Prof. (Russia) <b>V.I. Rassoha</b> Doc. Eng., Prof. (Russia) <b>A.N. Rementsov</b> Doc. Edc., Prof. (Russia) <b>Yu.N. Rizaeva</b> Doc. Eng. (Russia) <b>V.I. Sarbaev</b> Doc. Eng., Prof. (Russia) <b>Yu.V. Trofimenko</b> Doc. Eng., Prof. (Russia) <b>L.S. Trofimova</b> Doc. Eng. (Russia) <b>A. Szarata</b> Ph.D., Doc. Sc., Prof. (Poland)	<i>A.V. Kulikov</i> Development of a decision-making system for the design of a smart stop at transport hubs of urban passenger transport ..... 3 <i>M.D. Kabin, V.A. Tokarev, Chunguang Liu, Iudina M.S.</i> Recycling in the construction of roads of the transport and road complex of the region. Review ..... 12
	<i>Management of transportation processes</i>
	<i>M.A. Kopylov</i> Complex for unloading operations related to bulky cylindrical loads.... 20 <i>I.A. Gajsin, A.V. Martynenko</i> Transportation accessibility assessment based on inter- changeability ..... 28 <i>A.V. Kulev, D.O. Lomakin</i> Socially-oriented approach to assigning rolling stock to urban passenger transport routes ..... 38
	<i>Operation of motor transport</i>
	<i>A.N. Novikov, A.E. Akimov, S.N. Bondarenko, A.N. Bodyakov</i> Analysis of diagnostics of the street and road network in order to improve the efficiency of its operation ..... 46 <i>E.S. Sytnik</i> Analysis of the specifics of environmental risks and threats in managing technogenic waste within the automotive service system ..... 56 <i>N.A. Zagorodniy, M.V. Golovkin</i> Research of the influence of technological parameters of a cone crusher on the process of crushed stone ..... 65 <i>V.V. Sivakov, E.A. Yurkov</i> Features of chinese-made car service ..... 73 <i>A.Yu. Rodichev, O.A. Ivanov, I.V. Rodicheva, K.V. Vasiliev</i> Statistical evaluation of wear results of bearings of the balance suspension of the kamaz vehicle ..... 82 <i>E.N. Gryadunova, A.V. Gorin, A.D. Serebrennikov</i> Formation of professional compe- tencies of students when performing laboratory work «dynamic rotor balancing» ..... 88
<b>Person in charge for publication:</b> <b>I.V. Akimochkina</b>	<i>Intelligent transport systems</i>
	<i>E.A. Shkarpetkin, V.A. Shatalov, V.V. Vasilyeva, V. Jingwen</i> Implementation of the functionality of unmanned vehicles in the field of intelligent transport systems ..... 97
<b>Editorial Board Address:</b> 302030, Russia, Orel, Orel Region, Moskovskaya str., 77 Tel. +7 (905)8566556 <a href="https://oreluniver.ru/science/journal/mtitm">https://oreluniver.ru/science/journal/mtitm</a> E-mail: <a href="mailto:srmostu@mail.ru">srmostu@mail.ru</a>	<i>Logistic transport systems</i>
	<i>V.V. Zyryanov, G. Aohua, Y.N. Linnik, M.V. Kulev</i> Modeling of flexible speed limits on motorways ..... 104 <i>N.V. Soloviev</i> Methods for evaluating production efficiency in complex transport systems ..... 112 <i>Anie Sinie, O.Yu. Bulatova, S.V. Eremin, A.S. Troshin</i> Mega-events effective transport services principles defining using the XIX Asian games in Hangzhou example ..... 119 <i>J. Jixiao, Feofilova A.A., Shevtsova A.G., Vasilyeva V.V.</i> Traffic flow prediction based on convolutional neural network model ..... 126 <i>A.N. Novikov, S.A. Zhestkova</i> Improvement of transport services for the network de- livery of goods by road on the example of JSC Magnit ..... 134
The journal is registered in Federal Agency of supervision in sphere of communication, information technology and mass communications. Registration Certificate ПИ № ФС77- 67027 of August 30 2016	
Subscription index: 16376 in a union catalog «The Press of Russia» on <a href="http://siteswww.pressa-rf.ru">siteswww.pressa-rf.ru</a> and <a href="http://www.akc.ru">www.akc.ru</a>	
© Registration. Orel State University, 2024	

The journal is included in the «List of peer-reviewed scientific publications in which the main scientific result of dissertations for the degree of candidate of science, for the degree of doctor of sciences» of the Higher Attestation Commission (VAK) in the scientific specialties: 2.9.1. Transport and transport-technological systems of the country, its regions and cities, organization of production in transport, 2.9.4. Management of transportation processes, 2.9.5. Operation of motor transport, 2.9.8. Intelligent transport systems, 2.9.9. Logistic transport systems