



Научно-технический  
журнал  
Издается с 2003 года  
Выходит четыре раза в год  
**№ 4(35) 2011**  
**Октябрь-Декабрь**

# 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

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

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

**Астафичев П.А.** д-р юр. наук, проф.

**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.

Зам. главного редактора:

**Катунин А.А.** канд. техн. наук

## Редколлегия:

**Агуреев И.Е.** д-р техн. наук, проф.

**Бондаренко Е.В.** д-р техн. наук, проф.

**Глаголев С.Н.** д-р экон. наук, проф.

**Дидманидзе О.Н.** д-р техн. наук, проф.

**Корчагин В.А.** д-р техн. наук, проф.

**Лапин А.П.** д-р техн. наук, проф.

**Пучин Е.А.** д-р техн. наук, проф.

**Ременцов А.Н.** д-р пед. наук, проф.

**Родионов Ю.В.** д-р техн. наук, проф.

**Демич М.** д-л. техн. наук, проф.

**Ушаков Л.С.** д-р техн. наук, проф.

## Ответственный за выпуск:

**Акимочкина И.В.**

## Адрес редколлегии:

302030, г. Орел, ул. Московская, 77

(4862) 73-43-50

www.gu-unpk.ru

E-mail: sirm@ostu.ru, srmostu@mail.ru

Зарегистрировано в Федеральной службе  
по надзору в сфере связи, информацион-  
ных технологий и массовых коммуника-  
ций.

Свидетельство ПИ № ФС77-47352  
от 03.11.2011г.

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

© Госуниверситет-УНПК, 2011

## Содержание

### Эксплуатация, ремонт, восстановление

<b>В. В. Лянденбургский, А. И. Тарасов, А. В. Федосков, С. А. Кривобок</b> Вероятностно-логический метод поиска неисправностей автомобилей .....	3
<b>А. С. Денисов, А. Р. Асоян, Б. Ф. Тузушев</b> Повышение межремонтного ресурса коленчатых валов дизелей восстановленных наплавкой под слоем флюса .....	9
<b>И. П. Емельянов, А. И. Пыхтин, Л. М. Червяков</b> Процесс записи автомобилей на обслуживание с помощью публичных сетей .....	14
<b>Э. Р. Домке, А. С. Махонин</b> Совершенствование технологии и средств диагностирования мощностных показателей автомобильных дизельных двигателей в эксплуатационных условиях .....	20
<b>В. И. Посметьев, А. М. Кадырметов, В. О. Никонов, А. Ф. Мальцев</b> Управление качеством плазменных покрытий деталей машин на основе модуляции параметров плазматрона и электромеханической обработки .....	23
<b>В. И. Рассоха</b> Эксплуатация автотранспортных средств в условиях регламентированного усталостного повреждения элементов несущих систем .....	31

### Технологические машины

<b>Д. С. Мамаев, А. П. Кобзев</b> Параметрическая оптимизация крановых коробчатых конструкций с применением модифицированного метода Хука-Дживса .....	38
<b>Р. А. Кобзев</b> Структурная оптимизация металлоконструкций козловых кранов .....	43
<b>Д. И. Петраков</b> Использование натуральных испытательных установок для исследования тяговых качеств подвижного состава .....	51

### Безопасность движения и автомобильные перевозки

<b>И. Е. Ильина, М. М. Исхаков, М. М. Аленин</b> Анализ возможности предотвращения дорожно-транспортного происшествия при аквапланировании автомобиля .....	56
<b>И. А. Новиков, А. Г. Шевцова</b> Влияние изменения задержек транспортных средств на количество режимов работы светофорного объекта .....	62
<b>А. Н. Новиков, С. Ю. Радченко, А. Л. Севостьянов, А. С. Бодров, А. А. Катунин, В. В. Жуков, А. П. Трясцин, Д. О. Ломакин, М. В. Кулев, А. В. Кулев</b> Исследование пассажиропотоков и транспортной подвижности населения в городе Орле ....	69
<b>Е. В. Бондаренко, Р. Х. Хасанов, Е. С. Сидорин, В. С. Голованов</b> О взаимосвязи противопожарной безопасности и параметров технического состояния автомобилей .....	78

### Вопросы экологии

<b>А. П. Лапин, Ю. Н. Баранов, П. А. Лапин, Р. Р. Садыков</b> Методы качественного и количественного определения нефтепродуктов при эксплуатации автотранспорта .....	86
---	----

### Образование и кадры

<b>Ю. В. Родионов, А. С. Ветохин</b> Динамический автотренажер .....	90
<b>Г. В. Букалова</b> Прогностичность норм результата профессионального образования автотранспортного профиля .....	94

### Экономика и управление

<b>В. И. Сарбаев, Д. Г. Суматохин</b> Информационные технологии в управлении финансово-хозяйственной деятельностью транспортной компании .....	99
<b>С. Н. Глаголев, С. И. Головин, Н. С. Севрюгина</b> Теория оценки экономической устойчивости предприятий сервиса автомобильного транспорта .....	105



The scholarly  
journal

A quarterly review

№ 4(35) 2011

October - December

# World of 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.*

**S.Y. Radchenko** *Doc.Eng., Prof.*

*Vice-Chairman*

**M.I. Borzenkov** *Can.Eng., Prof.*

**P.A. Astafichev**, *Doc.Law., 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

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

## Editor-in-Chief Assistants

**Katunin A.A.** *Can.Eng.*

## Editorial Board:

**I.E. Agureyev** *Doc.Eng., Prof.*

**E.V. Bondarenko** *Doc.Eng., Prof.*

**S.N. Glagolev** *Doc.Ec., Prof.*

**O.N. Didmanidze** *Doc.Eng., Prof.*

**V.A. Korchagin** *Doc.Eng., Prof.*

**A.P. Lapin** *Doc.Eng., Prof.*

**E.A. Puchin** *Doc.Eng., Prof.*

**A.N. Rementsov** *Doc.Ped., Prof.*

**Y.V. Rodionov** *Doc.Eng., Prof.*

**M. Demic** *Doc.Eng., Prof.*

**L.S. Ushakov** *Doc.Eng., Prof.*

## Person in charge for publication:

**I.V. Akimochkina**

## Editorial Board Address:

302020, Orel, Moskovskaya Str, 77  
(4862) 73-43-50

www.gu-unpk.ru

E-mail: sirm@ostu.ru, srmostu@mail.ru

The journal is registered in Federal  
Agency of supervision in sphere of  
communication, information technolo-  
gy 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, 2011

## Contents

### Operation, Repair, Restoration

- V. V. Ljandenbursky, A. I. Tarasov, A. V. Fedoskov, S. A. Krivobok** Is likelihood-logic method of search of malfunctions of cars ..... 3
- A. S. Denisov, A. R. Asoyan, B. F. Tugushev** Increase of a between-repairs resource of cranked shaft of diesel engines restored наплавкой under a gumboil layer ..... 9
- I. P. Emeljanov, A. I. Pihtin, I. M. Chervjakov** Process of record of cars on service by means of public networks ..... 14
- E. R. Domke, A. S. Mahonin** Improvement of the technology and means of diagnosing cardinality performance automotive diesel engines under operating conditions ..... 20
- V. I. Posmetyev, A. M. Kadyrmetov, V. O. Nikonov, A. F. Maltsev** Quality management of plasma coverings of details of machines on the basis of modulation of parameters of the plasmatron and electromechanical handling ..... 23
- V. I. Rassokha** Operation of motor vehicles in a restricted fatigue damage in the supporting systems ..... 31

### Technological Machinery

- D. S. Mamaev, A. P. Kobzev** Parametrical optimization крановых of box-shaped designs with application of modified method Huka-Dzhivsa ..... 38
- R. A. Kobzev** Structural optimization of the metalware of gantry cranes ..... 43
- D.I. Petrakov** Use of the natural test installations for research of traction qualities rolling stock ..... 51

### Road safety and road transport

- I. E. Ilina, M. M. Ishakov, M. M. Alenin** Analysis of the possibility of preventing the road accident aquaplaning car ..... 56
- I. A. Novikov, A. G. Shevcova** Influence of change of delays of vehicles on quantity of operating modes traffic light object ..... 62
- A. N. Novikov, S. U. Radchenko, A. L. Sevostianov, A. S. Bodrov, A. A. Katunin, V. V. Zhukov, A. P. Tryascin, D. O. Lomakin, M. V. Kulev, A. V. Kulev** Survey of passenger and transport mobility of the population in the city of Orel ..... 69
- E.V. Bondarenko, R. H. Khasanov, E. S. Sidorin, V. S. Golovanov** About interrelation of fire-prevention safety and parameters of the technical condition of cars ..... 78

### Ecological Problems

- A. P. Lapin, Yu. N. Baranov, P. A. Lapin, R. R. Sadykov** Qualitative and quantitative methods definitions of petroleum products ..... 86

### Education and Personnel

- Yu. V. Rodionov, A. S. Vetohin** Dynamic avtotrenazher ..... 90
- G. V. Bukalova** Predictability normal result of vocational education of motor profile... 94

### Economics and Management

- V. I. Sarbaev, D. G. Sumatokhin** Applying information technology to financial and operational activities of a major transportation company ..... 99
- S. N. Glagolev, S. I. Golovin, N. S. Sevryugina** Assessing the economic theory of the stability of road transport services ..... 105

УДК 629. 113. 004

В. В. ЛЯНДЕНБУРСКИЙ, А. И. ТАРАСОВ, А. В. ФЕДОСКОВ, С. А. КРИВОБОК

## ВЕРОЯТНОСТНО-ЛОГИЧЕСКИЙ МЕТОД ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ АВТОМОБИЛЕЙ

*При работе автомобиля большинство неисправностей проявляется в виде внешних признаков. Зная наиболее часто встречающиеся неисправности, а также внешние проявления, обнаруживают возникшую неисправность, не проводя излишних проверок и разборок. Нередко прибегают к методам последовательного исключения, вероятностному, логическому. Предлагается более эффективный «вероятностно-логический» метод поиска неисправностей, который позволяет оперативно проводить диагностирование, что позволит оптимизировать транспортный процесс и финансово-экономические показатели предприятия.*

**Ключевые слова:** Эксплуатация, автомобиль, работоспособность, самодиагностирование, поиск неисправностей, «вероятностно-логический» метод.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аринин, И. Н. Диагностирование технического состояния автомобилей [Текст] / И. Н. Аринин. – М.: Транспорт, 1978. – 176 с.
2. Бельских, В. И. Диагностирование и обслуживание сельскохозяйственной техники [Текст]: В. И. Бельских. – М.: Колос, 1980. – 575 с.
3. Лозовский, В. Н. Надежность гидравлических агрегатов [Текст] / В.Н. Лозовский. - М. Машиностроение, 1974. - 320 с.
4. Лянденбургский, В. В. Сигнализатор технического состояния автомобилей на автотранспортном предприятии [Текст] / В. В. Лянденбургский, Ю. В. Родионов, А. С. Иванов, Д. А. Симанчев // Мир транспорта и технологических машин. – Орел, 2010. № 4. С. 20-26.
5. Лянденбургский, В. В. Техническая эксплуатация автомобилей. Диагностирование автомобилей [Текст]: учебное пособие / В. В. Лянденбургский, А. А. Карташов, А.С. Иванов. – Пенза: ПГУАС, 2011. – 288 с.

#### **Лянденбургский Владимир Владимирович**

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства  
Канд. техн. наук, доцент  
Адрес: 440028, г. Пенза, ул. Титова, 28  
Тел. +7(8412)498330  
Email: dekauto@pguas.ru

#### **Тарасов Александр Иванович**

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства  
Аспирант  
Адрес: 440028, г. Пенза, ул. Титова, 28  
Тел. +7(8412)498330  
Email: dekauto@pguas.ru

#### **Федосков Александр Владимирович**

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства  
Аспирант  
Адрес: 440028, г. Пенза, ул. Титова, 28  
Тел. +7(8412)498330  
Email: dekauto@pguas.ru

#### **Кривобок Сергей Александрович**

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства  
Студент  
Адрес: 440028, г. Пенза, ул. Титова, 28

V. V. LJANDENBURSKY, A. I. TARASOV, A. V. FEDOSKOV, S. A. KRIVOBOK

## IS LIKELIHOOD-LOGIC METHOD OF SEARCH OF MALFUNCTIONS OF CARS

*At work of the car the majority of malfunctions is shown in the form of external signs. Knowing most often meeting malfunctions, and also external displays, find out the arisen malfunction, without spending excessive checks and dismantlings. Quite often resort to methods of a consecutive exception, likelihood, logic. More effective "is likelihood-logic" method of search of malfunctions which allows to spend operatively diagnosing that will allow to optimize transport process and financial and economic indicators of the enterprise Is offered.*

**Keywords:** operation, the car, working capacity, self-diagnosing, search of malfunctions, a "is likelihood-logic" method.

### BIBLIOGRAPHY

1. Arinin, I. N. Diagnostirovanie tekhnicheskogo sostoyaniya avtomobiley [Tekst] / I. N. Arinin. - M.: Transport, 1978. - 176 s.
2. Bel'skikh, V. I. Diagnostirovanie i obsluzhivanie sel'skokhozyaystvennoy tekhniki [Tekst] / V. I. Bel'skikh. - M.: Kolos, 1980. - 575 s.
3. Lozovskiy, V. N. Nadezhnost' gidravlicheskikh agregatov [Tekst] / V.N. Lozovskiy. - M. Mashinostroenie, 1974. - 320 s.
4. Lyandenburskiy, V. V. Signalizator tekhnicheskogo sostoyaniya avtomobiley na avtotransportnom predpriyatii [Tekst] / V. V. Lyandenburskiy, YU. V. Rodionov, A. S. Ivanov, D. A. Simanchev // Mir transporta i tekhnologicheskikh mashin. - Orel, 2010. № 4. S. 20-26.
5. Lyandenburskiy, V. V. Tekhnicheskaya ekspluatatsiya avtomobiley. Diagnostirovanie avtomobiley [Tekst]: uchebnoe posobie / V. V. Lyandenburskiy, A. A. Kartashov, A.S. Ivanov. - Penza: PGUAS, 2011. - 288 s.

**Ljandenbursky Vladimir Vladimirovich**

Penza state university of architecture and building  
Cand. techn. sciences, lecturer  
Address: 440028, g. Penza, Titov's street, 28  
Ph. +7(8412)498330  
Email: dekauto@pguas.ru

**Tarasov Alexander Ivanovich**

Penza state university of architecture and building  
Post-graduate student  
Address: 440028, g. Penza, Titov's street, 28  
Ph. +7(8412)498330  
Email: dekauto@pguas.ru

**Fedoskov Alexander Vladimirovich**

Penza state university of architecture and building  
Post-graduate student  
Address: 440028, g. Penza, Titov's street, 28  
Ph. +7(8412)498330  
Email: dekauto@pguas.ru

**Krivobok Sergey Aleksandrovich**

The Penza state university of architecture and building  
Student  
Address: 440028, g. Penza, Titov's street, 28  
Ph. +7(8412)498330



А. С. ДЕНИСОВ, А. Р. АСОЯН, Б. Ф. ТУГУШЕВ

## ПОВЫШЕНИЕ МЕЖРЕМОНТНОГО РЕСУРСА КОЛЕНЧАТЫХ ВАЛОВ ДИЗЕЛЕЙ ВОССТАНОВЛЕННЫХ НАПЛАВКОЙ ПОД СЛОЕМ ФЛЮСА

*В работе рассмотрены основные повреждения коленчатых валов двигателей внутреннего сгорания, возникающие в процессе эксплуатации. Предложены методы совершенствования существующего технологического процесса восстановления коленчатых валов наплавкой под слоем флюса повышающие его межремонтный ресурс.*

*Ключевые слова: коленчатый вал, трещины, задир шеек, распределение напряжений, сопротивление усталости.*

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Денисов, А. С. Основы формирования эксплуатационно-ремонтного цикла автомобилей [Текст] / А. С. Денисов. - Саратов: Сарат. гос.техн.ун-т, 1999. - 352 с.
2. Денисов А. С. Обеспечение надежности автотракторных двигателей [Текст] / А. С. Денисов, А. Г. Кулаков. - Саратов: Сарат.гос.техн.ун-т, 2007. – 422 с.

#### **Денисов Александр Сергеевич**

Саратовский государственный технический университет им. Гагарина Ю.А.

Д-р техн. наук, профессор, зав. кафедрой «Автомобили и автомобильное хозяйство»

Адрес: г. Саратов, ул. Политехническая, 77

Тел.: +7(452)998752

E-mail: denisov0307@yandex.ru

#### **Асоян Артур Рафикович**

Саратовский государственный технический университет им. Гагарина Ю.А.

Канд. техн. наук, доцент каф. «Автомобили и автомобильное хозяйство»

Адрес: г. Саратов, ул. Политехническая, 77

Тел.: +7(452)527924

E-mail: bpy@sstu.ru

#### **Тугушев Борис Федорович**

Саратовский государственный технический университет им. Гагарина Ю.А.

Канд. техн. наук, доцент каф. «Автомобили и автомобильное хозяйство»

Адрес: г. Саратов, ул. Политехническая, 77

Тел.: +7(452)527924

E-mail: bpy@sstu.ru

---

A. S. DENISOV, A. R. ASOYAN, B. F. TUGUSHEV

## INCREASE OF A BETWEEN-REPAIRS RESOURCE OF CRANKED SHAFT OF DIESEL ENGINES RESTORED НАПЛАВКОЙ UNDER A GUMBOIL LAYER

*In work the basic damages of cranked shaft of the internal combustion engines, arising while in service are considered. Methods of perfection of existing technological process of restoration of cranked shaft наплавкой under a gumboil layer raising its between-repairs resource.*

**Keywords:** *cranked shaft, cracks, teases of necks, distribution of pressure, resistance of weariness.*

**Denisov Alexander Sergeevich**

Saratov State Technical University of Y. A. Gagarin

Dr. tech., Professor, Head. Chair of "Automobiles and automobile economy"

Adress: g. Saratov, ul. Polytechnique, 77

Tel.: 7 (452) 526182

E-mail: bpy@sstu.ru

**Asoyan Artur Rafikovich**

Saratov State Technical University of Y.A. Gagarin

Adress: g. Saratov, ul. Polytechnique, 77

Tel.: 7 (452) 526182

E-mail: bpy@sstu.ru

**Tugushev Boris Fjodorovich**

Saratov State Technical University of Y.A. Gagarin

Adress: g. Saratov, ul. Polytechnique, 77

Tel.: 7 (452) 526182

E-mail: bpy@sstu.ru

**Продолжается подписка на журнал  
«Мир транспорта и  
технологических машин»**

**Подписной индекс журнала:**

**16376 («Пресса России»)**

**Подписка через редакцию:**

**(с любого месяца)**

**Информация о подписке на нашем сайте**

**[www.gu-unpk.ru](http://www.gu-unpk.ru)**

**Тел. +7 (4862) 43-48-90**

И. П. ЕМЕЛЬЯНОВ, А. И. ПЫХТИН, Л. М. ЧЕРВЯКОВ

## ПРОЦЕСС ЗАПИСИ АВТОМОБИЛЕЙ НА ОБСЛУЖИВАНИЕ С ПОМОЩЬЮ ПУБЛИЧНЫХ СЕТЕЙ

*В статье рассмотрены достоинства записи автомобилей на обслуживание с помощью публичных сетей. Предложена схема процесса записи, состоящая из интуитивно понятных этапов. Построена и проанализирована функциональная модель процесса «Записать автомобиль на обслуживание с помощью сети Интернет» с применением методологии IDEF0.*

**Ключевые слова:** автомобиль, обслуживание, процесс записи, функциональная модель, сеть Интернет.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Емельянов, И. П. Функциональная модель жизненного цикла автомобиля [Текст] / И. П. Емельянов // Известия КурскГТУ. – Курск: КурскГТУ 2010, №3 (32).- С. 45-49.
2. Червяков, Л. М. Проблемы реализации процесса записи автомобилей на обслуживание посредством сети Интернет [Текст] / Л.М. Червяков, И.П. Емельянов, А.И. Пыхтин // Известия ЮЗГУ– ЮЗГУ. - 2011, №3 (36).- С. 112-116.
3. Методология функционального моделирования IDEF0 [Текст]: РД IDEF0-2000. – М.: Изд-во стандартов, 2000.
4. Алексеев, А. Н. 1С: Предприятие 8 [Текст]: руководство пользователя / А. Н. Алексеев, Д. А. Бескоровайнов, А. С. Безбородов и др. – М.: ООО 1С-Паблишинг, 2008. – 303 с.

#### **Емельянов Иван Павлович**

Юго-Западный государственный университет, г. Курск  
Канд. техн. наук, зав. кафедрой автомобилей, транспортных систем и процессов  
Адрес: 305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября 94  
Тел.: +7(4712)326955, +7(960)6942799  
E-mail: yuzgu@yandex.ru

#### **Пыхтин Алексей Иванович**

Юго-Западный государственный университет, г. Курск  
Канд. техн. наук, ст. преподаватель кафедры программного обеспечения вычислительной техники  
Адрес: 305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября 94  
Тел.: +7(4712) 523801  
E-mail: swsu.ee@gmail.com

#### **Червяков Леонид Михайлович**

Юго-Западный государственный университет, г. Курск  
Д-р техн. наук, профессор, первый проректор – проректор по научной работе  
Адрес: 305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября 94  
Тел.: +7(4712)504806  
E-mail: chlml@mail.ru

---

I. P. EMELJANOV, A. I. PIHTIN, L. M. CHERVJAKOV

## PROCESS OF RECORD OF CARS ON SERVICE BY MEANS OF PUBLIC NETWORKS

*In article advantages of record of cars on service by means of public networks are considered. The scheme of process of the record, consisting of intuitively clear stages is offered. The functional model of process «Register the car on service by means of a network the Internet» is constructed and analysed with application of methodology IDEF0.*

**Keywords:** the car, service, process of record, functional model, a network the Internet.

### BIBLIOGRAPHY



1. Emel'yanov, I. P. Funktsional'naya model' zhiznennogo tsikla avtomobilya [Tekst] / I. P. Emel'yanov // Izvestiya KurskGTU. - Kursk: KurskGTU 2010, №3 (32).- S. 45-49.
2. Chervyakov, L. M. Problemy realizatsii protsessa zapisi avtomobiley na obsluzhivanie posredstvom seti Internet [Tekst] / L.M. Chervyakov, I.P. Emel'yanov, A.I. Pykhtin // Izvestiya YUZGU- YUZGU. - 2011, №3 (36).- S. 112-116.
3. Metodologiya funktsional'nogo modelirovaniya IDEF0 [Tekst]: RD IDEF0-2000. - M.: Izd-vo standartov, 2000.
4. Alekseev, A. N. 1S: Predpriyatie 8 [Tekst]: rukovodstvo pol'zovatelya / A. N. Alekseev, D. A. Beskovaynov, A. S. Bezborodov i dr. - M.: OOO 1S-Publishing, 2008. - 303 s.

**Emelyanov Ivan Pavlovich**

Southwest state university

Candidate of Sciences (engineering), the associate professor of cars, transport systems and processes chair

Address: 305040, g. Kursk, street. 50 October 94

Tel.: +7(4712)326955, +7(960)6942799

E-mail: yuzgu@yandex.ru

**Pyhtin Alexey Ivanovich**

Southwest state university

Candidate of sciences (engineering), the senior lecturer of the computer facilities software chair

Address: 305040, g. Kursk, street. 50 October 94

Tel.: +7(4712) 523801

E-mail: swsu.ee@gmail.com

**Chervyakov Leonid Mihajlovich**

Southwest state university

Doctor of sciences (engineering), professor, first vice-rector – vice-rector of scientific work

Address: 305040, g. Kursk, street. 50 October 94

Tel.: +7(4712)504806

E-mail: chlm@mail.ru

Э. Р. ДОМКЕ, А. С. МАХОНИН

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ И СРЕДСТВ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ МОЩНОСТНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДИЗЕЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ В ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ УСЛОВИЯХ

*В статье анализируется технология и средства диагностирования мощностных показателей автомобильных дизельных двигателей в эксплуатационных условиях. Показана возможность их совершенствования, путем использования современных исполнительных механизмов и датчиков микропроцессорных систем и новых технологий.*

**Ключевые слова:** автомобиль, дизельный двигатель, метод, испытание, диагностика, оборудование.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ждановский, Н. С. Диагностика автотракторных двигателей с использованием электронных приборов [Текст] / Н. С. Ждановский, В. А. Аллилуев, В. М. Михлин. - Л.-Пушкин, 1973. - 125 с.
2. Дюролюбов, И. П. Динамический метод диагностики автотракторных двигателей. - Методические рекомендации СибИМЭ [Текст] / И. П. Добролюбов, В. М. Лившиц. - Новосибирск, 1981. - Ч.1. - С. 42...112.
3. Колчин, А. В., Бобков Ю.К. Новые средства и методы диагностирования автотракторных двигателей [Текст] / А. В. Колчин, Ю. К. Бобков. - М.: Колос, 1982. - 110 с.

**Домке Эдуард Райнгольдович**

Пензенский Государственный Университет Архитектуры и Строительства, г.Пенза  
Кандидат технических наук, профессор, зав. Кафедрой «Организация и безопасность движения»  
Тел. +7(927)3764946  
E-mail: obd@pguas.ru

**Махонин Артем Сергеевич**

Пензенский Государственный Университет Архитектуры и Строительства, г.Пенза  
Аспирант  
Тел. +7(903)3230302  
E-mail: 58russia@rambler.ru

---

E. R. DOMKE, A. S. MAHONIN

## TECHNOLOGICAL AND MEANS DIAGNOSIS CARDINALITY INDICATORS AUTOMOTIVE DIESEL ENGINES IN OPERATING CONDITIONS

*The technology and car diesel engines means of power characteristics in operating conditions are analysed in this article. The improvement ability is shown by using the up-to-date executive mechanisms and sensors of microprocessor-based systems and news technologies.*

**Keywords:** vehicle, diesel engine, methods, probation, diagnostics, equipment.

### BIBLIOGRAPHY

1. ZHdanovskiy, N. S. Diagnostika avtotraktornykh dvigateley s ispol'zovaniem elektronnykh priborov [Tekst] / N. S. ZHdanovskiy, V. A. Alliluev, V. M. Mikhlin. - L.-Pushkin, 1973. - 125 s.
2. Doyurolyubov, I. P. Dinamicheskiy metod diagnostiki avtotraktornykh dvigateley. - Metodicheskie rekomendatsii SibIME [Tekst] / I. P. Dobrolyubov, V. M. Livshits. - Novosibirsk, 1981. - CH.1. - S. 42...112.
3. Kolchin, A. V., Bobkov YU.K. Novye sredstva i metody diagnostirovaniya avtotraktornykh dvigateley [Tekst] / A. V. Kolchin, YU. K. Bobkov. - M.: Kolos, 1982. - 110 s.

**Domke Eduard Rayngol'dovich**

Penza State University of Architecture and Construction, Penza  
Ph.D., Professor, Head. Chair of the "Organization and safety"  
Tel.: +7(927)3764946  
E-mail: obd@pguas.ru

**Mahonin Artem Sergeevich**

Penza State University of Architecture and Construction, Penza

Graduate student

Tel.: +7(903)3230302

E-mail: 58russia@rambler.ru

В. И. ПОСМЕТЬЕВ, А. М. КАДЫРМЕТОВ, В. О. НИКОНОВ, А. Ф. МАЛЬЦЕВ

## УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПЛАЗМЕННЫХ ПОКРЫТИЙ ДЕТАЛЕЙ МАШИН НА ОСНОВЕ МОДУЛЯЦИИ ПАРАМЕТРОВ ПЛАЗМОТРОНА И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ

*В статье рассматриваются вопросы повышения качества плазменных покрытий за счет применения модуляции электрических параметров плазматрона и перспективы применения электромеханической обработки в одной технологической операции с плазменным напылением. Получены оптимальные режимы модуляции электрических параметров, разработан комплексный модулятор токов прямой и косвенной дуг плазматрона.*

**Ключевые слова:** плазменное напыление, покрытие, модуляция электрических параметров, электромеханическая обработка.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Соснин, Н. А. Плазменные технологии. Руководство для инженеров [Текст] / Н. А. Соснин, С. А. Ермаков, П. А. Тополянский. – СПб. : Изд-во Политех. ун-та, 2008. – 406 с.
2. Кадырметов, А. М. Разработка технологии воздушно-плазменного напыления с модуляцией тока дуги плазматрона на детали лесных машин [Текст] : автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.21.01, 05.03.01 / А. М. Кадырметов. – Воронеж, 1994. – 19 с.
3. Кадырметов, А. М. Особенности процесса воздушно-плазменного нанесения и упрочнения покрытий [Текст] / А. М. Кадырметов, Г. А. Сухочев // Упрочняющие технологии и покрытия. – 2009. – № 4. – С. 25-28.
4. Пат. 2211256 РФ, МПК 7 С 23 С 4 / 12. Способ нанесения покрытия [Текст] / Д. И. Станчев, А. М. Кадырметов, В. Н. Бухтояров, А. В. Винокуров ; заявитель и патентообладатель ВГЛТА. – № 2001115118/02 ; заявл. 04.06.2001 ; опубл. 27.08.2003, Бюл. № 24.
5. Сухочев, Г. А. Экспериментальные исследования параметров управляемости процесса воздушно-плазменного нанесения и упрочнения покрытий [Текст] / Г. А. Сухочев, А. М. Кадырметов // Упрочняющие технологии и покрытия. – 2008. – № 11. – С. 53-56.
6. Кадырметов, А. М. Технология плазменного нанесения и упрочнения покрытий в ресурсосберегающих производственных процессах [Текст] / А. М. Кадырметов, Д. И. Станчев, Г. А. Сухочев // Упрочняющие технологии и покрытия. – 2010. – № 7. – С. 29-36.
7. Багмутов, В. П. Исследование структуры и свойств наноматериалов, полученных комбинированной обработкой [Текст] / В. П. Багмутов, В. И. Калита, И. Н. Захаров, Иванников Е. Б., Захарова // Известия ВолГТУ. – Волгоград, 2008. – № 10. – С. 102-106.

#### **Посметьев Валерий Иванович**

Воронежская государственная лесотехническая академия

Доктор технических наук, профессор, зав. кафедрой производства, ремонта и эксплуатации машин

Адрес: г. Воронеж, ул. Морозова, 29а, кв. 67

Тел.: +7(915)5888300

E-mail: posmetev@mail.ru

#### **Кадырметов Анвар Минирович**

Воронежская государственная лесотехническая академия

Кандидат технических наук, доцент кафедры производства, ремонта и эксплуатации машин

Адрес: г. Воронеж, ул. Ломоносова, 114/31, кв. 8

Тел.: +7(951)5685027

E-mail: anvar@vmail.ru

#### **Никонов Вадим Олегович**

Воронежская государственная лесотехническая академия

Аспирант кафедры производства, ремонта и эксплуатации машин

Адрес: г. Воронеж, ул. 60-летия ВЛКСМ, 5, кв. 103

Тел.: +7(920)4414759

E-mail: 8888nike8888@mail.ru

#### **Мальцев Александр Федорович**

Воронежская государственная лесотехническая академия

Старший преподаватель кафедры производства, ремонта и эксплуатации машин

Адрес: г. Воронеж, Ленинский проспект, 49, кв. 47

Тел.: +7(919)1873540

E-mail: prem-vglta@mail.ru

V.I. POSMETYEV, A.M. KADYRMETOV, V.O. NIKONOV, A.F. MALTSEV

## QUALITY MANAGEMENT OF PLASMA COVERINGS OF DETAILS OF MACHINES ON THE BASIS OF MODULATION OF PARAMETERS OF THE PLASMATRON AND ELECTROMECHANICAL HANDLING

*In article questions of improvement of quality of plasma coverings at the expense of application of modulation of electrical parameters of the plasmatron and perspective of application of electromechanical handling in one technological operation with plasma evaporation are considered. Optimal modes of modulation of electrical parameters are received, the complex modulator of currents of direct and indirect arcs of the plasmatron is developed.*

**Key words:** plasma spraying, covering, modulation of electric parameters, electromechanical processing.

### BIBLIOGRAPHY

1. Sosnin, N. A. Plazmennye tekhnologii. Rukovodstvo dlya inzhenerov [Tekst] / N. A. Sosnin, S. A. Ermakov, P. A. Topolyanskiy. - SPb. : Izd-vo Politekh. un-ta, 2008. - 406 s.
2. Kadyrmetov, A. M. Razrabotka tekhnologii vozdušno-plazmennogo napyleniya s modulyatsiey toka dugi plazmotrona na detali lesnykh mashin [Tekst] : avtoref. dis. ... kand. tekhn. nauk : 05.21.01, 05.03.01 / A. M. Kadyrmetov. - Voronezh, 1994. - 19 s.
3. Kadyrmetov, A. M. Osobennosti protsessa vozdušno-plazmennogo naneseniya i uprochneniya pokrytiy [Tekst] / A. M. Kadyrmetov, G. A. Sukhochev // Uprochnyayushchie tekhnologii i pokrytiya. - 2009. - № 4. - S. 25-28.
4. Pat. 2211256 RF, MPK 7 S 23 S 4 / 12. Sposob naneseniya pokrytiya [Tekst] / D. I. Stanchev, A. M. Kadyrmetov, V. N. Bukhtoyarov, A. V. Vinokurov ; zayavitel' i patentoobladatel' VGLTA. - № 2001115118/02 ; zayavl. 04.06.2001 ; opubl. 27.08.2003, Byul. № 24.
5. Sukhochev, G. A. Eksperimentalnye issledovaniya parametrov upravlyaemosti protsessa vozdušno-plazmennogo naneseniya i uprochneniya pokrytiy [Tekst] / G. A. Sukhochev, A. M. Kadyrmetov // Uprochnyayushchie tekhnologii i pokrytiya. - 2008. - № 11. - S. 53-56.
6. Kadyrmetov, A. M. Tekhnologiya plazmennogo naneseniya i uprochneniya pokrytiy v resursoberegayushchikh proizvodstvennykh protsessakh [Tekst] / A. M. Kadyrmetov, D. I. Stanchev, G. A. Sukhochev // Uprochnyayushchie tekhnologii i pokrytiya. - 2010. - № 7. - S. 29-36.
7. Bagmutov, V. P. Issledovanie struktury i svoystv nanomaterialov, poluchennykh kombinirovannoy obrabotkoy [Tekst] / V. P. Bagmutov, V. I. Kalita, I. N. Zakharov, Ivannikov E. B., Zakharova // Izvestiya Vol-GTU. - Volgograd, 2008. - № 10. - S. 102-106.

#### **Posmetyev Valery Ivanovich**

Voronezh State Forestry Academy

Doctor of Technical Sciences, professor, head. Department of production, maintenance and operation of machines

Adress: Voronezh, str. Morozov, 29a, Apt. 67

Tel.: +7(915)5888300

E-mail: posmetyev@mail.ru

#### **Kadyrmetov Anwar Minirovich**

Voronezh State Forestry Academy

Candidate of Technical Sciences, assistant professor of production, maintenance and operation of machines

Adress: Voronezh, str. University, 114/31, Apt. 8

Tel.: +7(951)5685027

E-mail: anvar@vmail.ru

#### **Nikonov Vadim Olegovich**

Voronezh State Forestry Academy

Graduate student production, maintenance and operation of machines

Adress: Voronezh, str. 60th anniversary of the Komsomol, 5, Apt. 103

Tel.: +7(920)4414759

E-mail: 8888nike8888@mail.ru

#### **Maltsev Alexander Fedorovich**

Voronezh State Forestry Academy

The senior teacher of chair of manufacture, repair and operation of cars

Adress: Voronezh, Leninsky Prospekt, 49, Apt. 47

Tel.: +7(919)1873540

E-mail: prem-vglta@mail.ru

В. И. РАССОХА

## ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ В УСЛОВИЯХ РЕГЛАМЕНТИРОВАННОГО УСТАЛОСТНОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ НЕСУЩИХ СИСТЕМ

*Обоснована целесообразность перехода при оценке работоспособности автотранспортных средств с усталостными повреждениями элементов несущих систем к принципу регламентированного разрушения. Приведены алгоритм и средства контроля в эксплуатации запаса живучести поврежденных конструкций.*

**Ключевые слова:** автотранспортное средство; несущая система; усталостное повреждение; регламентированное разрушение; работоспособность.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Озорнин, С. П. Технический сервис мобильных машин : стратегия ситуационно-комбинированного обслуживания [Текст] : монография / С. П. Озорнин. – Чита: ЧитГУ, 2004. – 250 с.
2. Еремеев, Н. С. Повышение эффективности технической эксплуатации лесозаготовительных машин на основе управления их остаточным ресурсом : автореф. дис. ... д-ра техн. наук : 05.21.01 / Еремеев Н. С. – М., 2005. – 35 с.
3. Рассоха, В. И. Методика оценки компонентного состава напряженного состояния элементов несущих систем мобильных машин [Текст] / В. И. Рассоха // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2004. – №5 (Прил. «Автотранспортные системы»). – С. 71-76.
4. Рассоха, В. И. Методическое обеспечение стендовых испытаний на усталость узлов рамных металлоконструкций мобильных машин [Текст] / В. И. Рассоха // Вестник Оренбургского государственного университета. – 1999. – № 1. – С. 62-66.
5. Пат. 2085898 РФ, МПК<sup>6</sup> G 01 N 3/32. Устройство для испытания на усталость узла рамы транспортного средства / Рассоха В.И., Щурин К.В.; заявители и патентообладатели они же. – № 5038548; заявл. 28.01.92; опубл. 27.07.97, Бюл. № 21.
6. Пат. 2188406 РФ, МПК<sup>7</sup> G 01 N 3/32. Устройство для испытания на усталость узла рамы транспортного средства / Рассоха В.И., Якунин Н.Н.; заявитель и патентообладатель АНО «Науч.-технол. парк Оренбургского гос. ун-та». – №2000130856; заявл. 08.12.00; опубл. 27.08.2002, Бюл. № 24.
7. Щурин, К. В. Оценка параметров локальной модели и силовонагружателя при стендовых испытаниях рам транспортных средств на усталость [Текст] / К. В. Щурин, В. И. Рассоха, В. Ю. Филиппов // Известия вузов. Машиностроение. – 1992. – № 1-3. – С. 79-84.
8. Рассоха, В. И. Устройство для испытания на усталость узлов несущих систем мобильных машин [Текст] / В. И. Рассоха // Изобретатели – машиностроению. – 1999. – № 2. – С. 26.
9. Щурин, К. В. Методика расчета долговечности сварных узлов рам мобильных машин с учетом снижения предела выносливости [Текст] / К. В. Щурин, В. И. Рассоха, М. А. Токарева, В. Ю. Филиппов // Сборка в машиностроении, приборостроении. – 2003. – № 1. – С. 28-34.
10. Филиппов, В. Ю. Влияние нестационарности факторов сопротивления усталости на долговечность сварных узлов транспортных средств [Текст] / В. Ю. Филиппов, К. В. Щурин, В. И. Рассоха // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2003. – № 2. – С. 140-144.
11. Филиппов, В. Ю. К вопросу оценки крутильной жесткости рамы мобильной машины в эксплуатации [Текст] / В. Ю. Филиппов, В. И. Рассоха // Контроль. Диагностика. – 2001. – № 11. – С. 14-15.
12. Рассоха, В. И. Контроль живучести рамных несущих систем мобильных машин в процессе эксплуатации [Текст] / В. И. Рассоха // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2009. – № 1. – С. 149-153.
13. Пат. 79993 РФ, МПК G 01 B 7/00, G 01 B 7/24. Ёмкостной датчик для определения степени накопления усталостных повреждений / Рассоха В.И., Бондаренко Е.В., Исайчев В.Т.; заявитель и патентообладатель Оренбургский гос. ун-т. – № 2008134447; заявл. 22.08.08; опубл. 20.01.2009, Бюл. № 2.
14. Погорелый, Л. В. Ускоренные испытания на усталость несущих систем тракторных прицепов и кормораздатчиков [Текст] / Л. В. Погорелый, Г. В. Макушин, Э. Я. Филатов, М. С. Тракало // Тракторы и сельхозмашины. – 1981. – № 10. – С. 31-33.
15. Пат. 80238 РФ, МПК G 01 N 3/32. Устройство для определения накопленных усталостных повреждений несущей рамной конструкции мобильной машины в эксплуатации / Рассоха В.И., Бондаренко Е.В., Исайчев В.Т.; заявитель и патентообладатель Оренбургский гос. ун-т. – №2008134452; заявл. 22.08.08; опубл. 27.01.2009, Бюл. №3.
16. Волохов, Г. М. Остаточный ресурс несущих конструкций тягового подвижного состава железных дорог: монография [Текст] / Г. М. Волохов, В. П. Тихомиров. – Орел: ОрелГТУ, 2006. – 158 с.

**Рассоха Владимир Иванович**

Оренбургский государственный университет

Доктор технических наук, доцент, заведующий кафедрой автомобилей и безопасности движения

Адрес: 460018, г. Оренбург, пр. Победы, 13, ОГУ, кафедра АИБД  
Тел.: +7(3532)754182  
E-mail: cabin2012@yandex.ru

V. I. RASSOKHA

## OPERATION OF MOTOR VEHICLES IN A RESTRICTED FATIGUE DAMAGE IN THE SUPPORTING SYSTEMS

*The expediency of transition is proved at an estimation of working capacity of vehicles with fatigue damages of elements of the bearing systems to the principle of the regulated destruction. He presents resulted algorithm and control devices for control the durability resource of damaged constructions under exploitation.*

**Key words:** vehicle; bearing system; fatigue damage; regulated destruction; functionality.

### BIBLIOGRAPHY

1. Ozornin, S. P. Tekhnicheskiy servis mobil'nykh mashin : strategiya situatsionno-kombinirovannogo obsluzhivaniya [Tekst] : monografiya / S. P. Ozornin. - Chita: ChitGU, 2004. - 250 s.
2. Eremeev, N. S. Povyshenie effektivnosti tekhnicheskoy ekspluatatsii lesozagotovitel'nykh mashin na osnove upravleniya ikh ostatochnym resursom : avtoref. dis. ... d-ra tekhn. nauk : 05.21.01 / Eremeev N. S. - M., 2005. - 35 s.
3. Rassokha, V. I. Metodika otsenki komponentnogo sostava napryazhennogo sostoyaniya elementov nesushchikh sistem mobil'nykh mashin [Tekst] / V. I. Rassokha // Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo universiteta. - 2004. - №5 (Pril. "Avtotransportnye sistemy"). - S. 71-76.
4. Rassokha, V. I. Metodicheskoe obespechenie stendovykh ispytaniy na ustalost' uzlov ramnykh metallokonstruktsiy mobil'nykh mashin [Tekst] / V. I. Rassokha // Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo universiteta. - 1999. - № 1. - S. 62-66.
5. Pat. 2085898 RF, MPK6 G 01 N 3/32. Ustroystvo dlya ispytaniya na ustalost' uzla ramy transport-nogo sredstva / Rassokha V.I., Shchurin K.V.; zayaviteli i patentoobladateli oni zhe. - № 5038548; zayavl. 28.01.92; opubl. 27.07.97, Byul. № 21.
6. Pat. 2188406 RF, MPK7 G 01 N 3/32. Ustroystvo dlya ispytaniya na ustalost' uzla ramy transport-nogo sredstva / Rassokha V.I., Yakunin N.N.; zayavitel' i patentoobladatel' ANO "Nauch.-tekhnol. park Orenburgskogo gos. un-ta". - №2000130856; zayavl. 08.12.00; opubl. 27.08.2002, Byul. № 24.
7. Shchurin, K. V. Otsenka parametrov lokal'noy modeli i silonagruzhatelya pri stendovykh ispytaniyakh ram transportnykh sredstv na ustalost' [Tekst] / K. V. Shchurin, V. I. Rassokha, V. YU. Filippov // Izvestiya vu-zov. Mashinostroenie. - 1992. - № 1-3. - S. 79-84.
8. Rassokha, V. I. Ustroystvo dlya ispytaniya na ustalost' uzlov nesushchikh sistem mobil'nykh mashin [Tekst] / V. I. Rassokha // Izobretateli - mashinostroeniye. - 1999. - № 2. - S. 26.
9. Shchurin, K. V. Metodika rascheta dolgovechnosti svarnykh uzlov ram mobil'nykh mashin s uchetom snizheniya predela vynoslivosti [Tekst] / K. V. Shchurin, V. I. Rassokha, M. A. Tokareva, V. YU. Filippov // Sbornik v mashinostroenii, priborostroenii. - 2003. - № 1. - S. 28-34.
10. Filippov, V. YU. Vliyeniye nestatsionarnosti faktorov soprotivleniya ustalosti na dolgovechnost' svarnykh uzlov transportnykh sredstv [Tekst] / V. YU. Filippov, K. V. Shchurin, V. I. Rassokha // Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo universiteta. - 2003. - № 2. - S. 140-144.
11. Filippov, V. YU. K voprosu otsenki krutit'noy zhestkosti ramy mobil'noy mashiny v ekspluatatsii [Tekst] / V. YU. Filippov, V. I. Rassokha // Kontrol'. Diagnostika. - 2001. - № 11. - S. 14-15.
12. Rassokha, V. I. Kontrol' zhivuchesti ramnykh nesushchikh sistem mobil'nykh mashin v protsesse ekspluatatsii [Tekst] / V. I. Rassokha // Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo universiteta. - 2009. - № 1. - S. 149-153.
13. Pat. 79993 RF, MPK G 01 B 7/00, G 01 B 7/24. IOMkostnoy datchik dlya opredeleniya stepeni nakopleniya ustalostnykh povrezhdeniy / Rassokha V.I., Bondarenko E.V., Isaychev V.T.; zayavitel' i patentoobladatel' Orenburgskiy gos. un-t. - № 2008134447; zayavl. 22.08.08; opubl. 20.01.2009, Byul. № 2.
14. Pogorelyy, L. V. Uskorennyye ispytaniya na ustalost' nesushchikh sistem traktornykh pritsepov i kormorazdatchikov [Tekst] / L. V. Pogorelyy, G. V. Makushin, E. YA. Filatov, M. S. Trakalo // Traktory i sel'-khoz mashiny. - 1981. - № 10. - S. 31-33.
15. Pat. 80238 RF, MPK G 01 N 3/32. Ustroystvo dlya opredeleniya nakoplennykh ustalostnykh povrezhdeniy nesushchey ramnoy konstruktsii mobil'noy mashiny v ekspluatatsii / Rassokha V.I., Bondarenko E.V., Isaychev V.T.; zayavitel' i patentoobladatel' Orenburgskiy gos. un-t. - №2008134452; zayavl. 22.08.08; opubl. 27.01.2009, Byul. №3.
16. Volokhov, G. M. Ostatochnyy resurs nesushchikh konstruktsiy tyagovogo podvizhnogo sostava zheleznykh dorog: monografiya [Tekst] / G. M. Volokhov, V. P. Tikhomirov. - Orel: OrelGTU, 2006. - 158 s.

**Rassokha Vladimir Ivanovich**

Orenburg State University

Ph.D., assistant professor, head of motor vehicles and traffic safety

Address: 460 018, g. Orenburg, Pobeda, 13, OSU, Department of AIBD

Tel.: +7 (3532)754182

E-mail: cabin2012@yandex.ru



УДК. 621.873/875(07)

Д. С. МАМАЕВ, А. П. КОБЗЕВ

## ПАРАМЕТРИЧЕСКАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ КРАНОВЫХ КОРОБЧАТЫХ КОНСТРУКЦИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ МОДИФИЦИРОВАННОГО МЕТОДА ХУКА-ДЖИВСА

*В работе рассмотрены вопросы оптимизации крановых коробчатых металлоконструкций модифицированным методом Хука-Дживса. Известный метод Хука-Дживса применен для задач безусловной оптимизации и гладких функций с одним экстремумом.*

*Путем взятия частных производных доказано, что целевая функция имеет один минимум. Для того, чтобы было возможно использовать существующий метод для задач условной оптимизации, потому, что большинство инженерных задач расчета металлоконструкции требует проверки условий прочности, жесткости, местной устойчивости, динамической жесткости, предложено в основной программе использовать классический метод Хука-Дживса варьированием высоты и ширины коробчатых балок, а также толщины поясов и стенок, а все условия проверять в подпрограммах.*

**Ключевые слова:** оптимизация, металлоконструкция, металлоемкость, метод граничных элементов, прочность, жесткость, местная устойчивость

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кобзев, А. П. Оптимальное проектирование тяжелых козловых кранов [Текст] / А. П. Кобзев. – Саратов: Изд-во Саратовск. университета, 1991. – 160 с.
2. Справочник по кранам [Текст] / М. П. Александров, В. И. Брауде, М. М. Гохберг и др.: – Л.: Машиностроение, 1988. Т.1–556 с. Т.2–559 с.

**Мамаев Денис Сергеевич**

ВВИТ

Адъюнкт очной штатной адъюнктуры, подполковник.

E-mail: denmamai77@yandex.ru

**Кобзев Анатолий Петрович**

Балаковский институт техники, технологии и управления (филиал) Саратовского государственного технического университета

Д-р техн. наук, профессор, заведующий кафедрой «Подъемно-транспортные, строительные и дорожные машины»

Тел.: +7(845)3688422

---

D. S. MAMAEV, A. P. KOBZEV

## PARAMETRICAL OPTIMIZATION OF CRANES OF BOX-SHAPED DESIGNS WITH APPLICATION OF MODIFIED METHOD HUKA-DZHIVSA

*In work optimization questions of cranes of a box-shaped metalware are considered by the modified method of Huka-Dzhivsa. The known method of Huka-Dzhivsa is applicable for problems of unconditional optimization and smooth functions with one extremum.*

*By a capture of private derivatives it is proved that criterion function has one minimum. That was possible to use an existing method for problems of conditional optimization because the majority of engineering problems of calculation of a metalware demands check of conditions of durability, rigidity, local stability, dynamic rigidity, it is offered in basic program to use classical method of Huka-Dzhivsa variation of height and width of box-shaped beams, and also thickness of belts and walls, and all conditions to check in subroutines.*

**Key words:** optimization, metalware, metal consumption, method of boundary elements, durability, rigidity, local stability

### BIBLIOGRAPHY

1. Kobzev, A. P. Optimal`noe proektirovanie tyazhelykh kozlovykh kranov [Tekst] / A. P. Kobzev. - Saratov: Izd-vo Saratovsk. universiteta, 1991.-160 s.
2. Spravochnik po kranam [Tekst] / M. P. Aleksandrov, V. I. Braude, M. M. Gokhberg i dr.: - L.: Mashinostroenie, 1988. T.1-556 s. T.2-559 s.

**Kobzev Anatoliy Petrovich**

Balakovo Institute of Technique, Technology and Management (branch) of Saratov State Technical University  
D-r of techn. sciences, Professor, Head of the Department «Hoisting-and-transport, building and road machines»

Tel.: +7(845)3688422

**Mamayev Denis Sergeevich**

VVIT

Graduated in a military academy internal regular of postgraduate, the lieutenant colonel

E-mail:denmamai77@yandex.ru

УДК 621.873/875(07)

Р.А.КОБЗЕВ

## СТРУКТУРНАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ КОЗЛОВЫХ КРАНОВ

*В связи с развитием в тяжелом машиностроении кранов с пространственной рамной конструкцией возникает важная задача снижения масс таких кранов. При оптимизации таких конструкций по минимуму металлоемкости наибольший эффект достигается структурной оптимизацией за счет варьирования типами шарниров, соединяющих пространственные элементы. В работе приведены уравнения равновесия и податливости для разных типов шарниров в матричном виде. Априорно нельзя предугадать распределение внутренних усилий в элементах металлоконструкций.*

**Ключевые слова:** оптимизация, металлоконструкция, шарнир, матрица, уравнения равновесия, уравнения податливости.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Цейтлин, А. И. Методы граничных элементов в строительной механике [Текст] / А. И. Цейтлин, Л. Г. Петросян. – Ереван: «Луис», 1987. – 357 с.
2. Ржаницын, А. Р. Строительная механика [Текст]: Учеб. пособие для строит. спец. ВУЗов. – 2-е изд, перераб. – М.: Высш. шк., 1991. – 439 с.
3. Смирнов, А. Ф. Строительная механика. Стержневые системы [Текст] / А. Ф. Смирнов, А. В. Александров, Б. Я. Лашеников и др. – М.: Стройиздат, 1981. – 512 с.

**Кобзев Роман Анатольевич**

Балаковский институт техники, технологии и управления (филиал) Саратовского государственного технического университета

Канд. техн. наук, доцент кафедры «Подъемно-транспортные, строительные и дорожные машины»

Адрес: г. Саратов

Тел.: +7(937)2446900

E-mail: kobzev.roman@yandex.ru

---

R. A. KOBZEV

## STRUCTURAL OPTIMIZATION OF THE METALWARE OF GANTRY CRANES

*In connection with development in heavy mechanical engineering of cranes with a spatial frame design there is an important problem of decrease in weights of such cranes. By optimization of such designs on a metal consumption minimum the greatest effect is reached by structural optimization at the expense of a variation by types of the hinges connecting spatial elements. In work the equations of balance and a pliability for different types of hinges in a matrix kind are resulted. A priori it is impossible to foresee distribution of internal efforts in elements of a metalware.*

**Keywords:** optimization, metalware, the hinge, matrix, the equations of balance, the pliability equation

### BIBLIOGRAPHY

1. TSeytlin, A. I. Metody granichnykh elementov v stroitel'noy mekhanike [Tekst] / A. I. TSeytlin, L. G. Petrosyan. - Erevan: "Luis", 1987. - 357 s.
2. Rzhanytsyn, A. R. Stroitel'naya mekhanika [Tekst]: Ucheb. posobie dlya stroit. spets. VUZov. - 2-e izd, pererab. - M.: Vyssh. shk., 1991. - 439 s.

3. Smirnov, A. F. Stroitel'naya mekhanika. Sterzhnevye sistemy [Tekst] / A. F. Smirnov, A. V. Alek-sandrov, B. YA. Lashchenikov i dr. - M.: Stroyizdat, 1981. - 512 s.

**Kobzev Roman Anatolyevich**

Balakovo Institute of Technique, Technology and Management (branch) of Saratov State Technical University

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the chair of «Material Handling Equipment»

Tel.: +7(937)2446900

E-mail: kobzev.roman@yandex.ru

Д.И. ПЕТРАКОВ

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАТУРНЫХ ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ТЯГОВЫХ КАЧЕСТВ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

*Исследованию процессов в паре трения «колесо-рельс» уделяется большое внимание. Обеспечение требуемой точности измеряемых параметров наряду с относительно небольшой стоимостью испытаний делает натурные испытательные стенды наиболее приемлемым видом исследования.*

**Ключевые слова:** колесо, рельс, коэффициент сцепления, стенд, испытания.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гапанович В.А. Железнодорожный транспорт и некоторые проблемы механики/Труды VI Международного симпозиума по трибофатике МСТФ 2010, Т.1. – МИНСК, БГУ, 2010, - С.155-164.
2. M. Luke et al. Eisenbahntechnische Rundschau, 2001, № 4, S. 211–217.
3. Патент №2232380 от 25.12.2002. Стенд для исследования взаимодействия ходового колеса с рельсом железнодорожного транспорта / Г.И. Михайлов, А.К. Кириков, В.И. Грек.
4. Ткаченко, В.П. Кінематичний опір руху рейкових екіпажів: моногр. / В.П. Ткаченко. - Луганськ: Видавництво Східноукраїнського державного університету, 1996.- 200 с.- Рос. мовою.
5. Патент №2115908 от 20.07.1998. Стенд для исследования взаимодействия колеса с рельсом железнодорожного транспорта (варианты) / Г.И. Михайлов, В.И. Грек, А.Н. Савоськин и др.
6. Голубенко, О.Л. Зчеплення колеса з рейкою: моногр. О.Л. Голубенко. – К.: Фірма «ВІПОЛ», 1993. – 448 с.
7. Воробьев, Д.В. Трибологические характеристики металл-металлических пар при воздействии на контакт электрического и магнитного полей / Д.В. Воробьев, В.П. Тихомиров, А.И. Ивахин // Вестн. БГТУ. – Брянск, 2005. – № 2. – С. 33-36.

**Петраков Дмитрий Иванович**

Брянский государственный технический университет, г. Брянск

Аспирант кафедры «Вагоны»

г. Брянск, бульвар 50-летия Октября, д.7

(4832)560466

E-mail: Petrakov.bstu@mail.ru

---

D.I. PETRAKOV

## USE OF THE NATURAL TEST INSTALLATIONS FOR RESEARCH OF TRACTION QUALITIES ROLLING STOCK

*The investigation of processes in a pair of friction "wheel-rail" paid much attention. Ensuring the required accuracy of measurements along with the relatively small cost of testing full-scale test facilities makes the most appropriate type of research.*

**Keywords:** wheel, rail, adhesion coefficient, the study stand.

### BIBLIOGRAPHY

1. Gapanovich V.A. Zheleznodorozhnyj transport i nekotorye problemy mehaniki/Trudy VI Mezhdunarodnogo simpoziuma po tribofatike MSTF 2010, T.1. – MINSK, BGU, 2010, - S.155-164.
2. M. Luke et al. Eisenbahntechnische Rundschau, 2001, № 4, S. 211–217.
3. Patent №2232380 ot 25.12.2002. Stend dlja issledovaniya vzaimodejstviya hodovogo koleasa s rel'som zheleznodorozhnogo transporta / G.I. Mihajlov, A.K. Kirikov, V.I. Grek.
4. Tkachenko, V.P. Kinematichnij opir ruhu rejkovih ekipazhiv: monogr. / V.P. Tkachenko. - Lugans'k: Vidavnistvo Shidnoukraïns'kogo derzhavnogo universitetu, 1996.- 200 s.- Ros. movoju.

5. Patent №2115908 ot 20.07.1998. Stend dlja issledovanija vzaimodejstvija kolesa s rel'som zhelezno-dorozhnogo transporta (varianty) / G.I. Mihajlov, V.I. Grek, A.N. Savos'kin i dr.

6. Golubenko, O.L. Zcheplennja kolesa z rejkoju: monogr. O.L. Golubenko. – K.: Firma «VIPOL», 1993. – 448 s.

7. Vorob'ev, D.V. Tribologicheskie harakteristiki metall-metallicheskih par pri vozdejstvii na kon-takt jel-ektricheskogo i magnitnogo polej / D.V. Vorob'ev, V.P. Tihomirov, A.I. Ivahin // Vestn. BGTU. – Brjansk, 2005. – № 2. – S. 33-36.

**Petrakov Dmitrij Ivanovich**

Bryansk state technical university, Bryansk

The post-graduate student of chair "Cars"

Bryansk, parkway of the 50 anniversary of October, d.7

(4832)560466

E-mail: Petrakov.bstu@mail.ru

**БЕЗОПАСНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ И АВТОМОБИЛЬНЫЕ ПЕРЕВОЗКИ**

УДК 656.11 (075.8)

И. Е. ИЛЬИНА, М. М. ИСХАКОВ, М. М. АЛЕНИН

**АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТИ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ  
ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНОГО ПРОИСШЕСТВИЯ ПРИ  
АКВАПЛАНИРОВАНИИ АВТОМОБИЛЯ**

*Дорожно-транспортные происшествия являются основной причиной гибели людей. Они происходят по многим причинам, среди которых есть как технологические, так и человеческие факторы. Погодный фактор может быть довольно значимым и влияющим на результат исхода дорожно-транспортного происшествия. Предложена формула определения остановочного пути автомобиля при аквапланировании. При расследовании конкретного столкновения автомобилей определено наличие возможности предотвращения ДТП.*

**Ключевые слова:** аквапланирование, дорожно-транспортное происшествие, погодные условия.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Евзович В. Е. Автомобильные шины, диски и ободья [Текст] / В. Е. Евзович, П. Г. Райбман. - М.: Автополис-плюс, 2010. - 144 с.
2. Домке, Э. Р. Расследование и экспертиза дорожно-транспортных происшествий [Текст]: учебник для студ. высш. учеб. заведений / Э. Р. Домке. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 287 с.

**Ильина Ирина Евгеньевна**

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства  
Адрес: 440028, Пенза, ул. Титова, 28  
Тел.: +7(8412)498330  
Email: dekauto@pguas.ru

**Исхаков Марат Маликович**

Оренбургский государственный университет  
Старший преподаватель  
Адрес: 460018, г. Оренбург, ГСП, пр. Победы, 13  
Тел.: +7(83532)754182  
Email: trf@mail.osu.ru

**Аленин Михаил Михайлович**

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства  
Студент  
Адрес: 440028, г. Пенза, ул. Титова, 28  
Тел.: +7(8412)498330  
Email: dekauto@pguas.ru

---

I. E. ILINA, M. M. ISHAKOV, M. M. ALENIN

**ANALYSIS OF THE POSSIBILITY OF PREVENTING THE ROAD  
ACCIDENT AQUAPLANING CAR**

*Road traffic accidents are the main cause of death of people. They occur for many reasons, among which there are both technological, and human factors. The weather factor can be quite significant and influencing the result of a road traffic accident. It provides a formula for determination of stopping the path of the car hydroplaning. During the investigation of a specific car crash determined the presence of the possibility of preventing the road accident.*

**Keywords:** Aquaplaning, road accidents, weather conditions.

## **BIBLIOGRAPHY**

1. Evzovich V. E. Avtomobil`nye shiny, diski i obod`ya [Tekst] / V. E. Evzovich, P. G. Raybman. - M.: Avtopolis-plyus, 2010. - 144 s.
2. Domke, E. R. Rassledovanie i ekspertiza dorozhno-transportnykh proisshestviy [Tekst]: uchebnik dlya stud. vyssh. ucheb. zavedeniy / E. R. Domke. - M.: Izdatel`skiy tsentr "Akademiya", 2009. - 287 s.

**Ilyin Irina Evgenevna**

Penza state university of architecture and building

Cand.Tech.Sci., the senior lecturer

Adress: 440028, g. Penza, Titov's street, 28

Tel.: +7(8412)498330

Email: dekauto@pguas.ru

**Iskhakov Marat Malikovich**

Orenburg state university

Teacher

Adress: 460018, str. Orenburg, GSP, etc. Victory, 13

Tel.: +7(83532)754182

Email: trf@mail.osu.ru

**Alenin Michael Mihajlovich**

Penza state university of architecture and building

Student

Adress: 440028, Penza, Titov's street, 28

Tel.: +7(8412)498330

Email: dekauto@pguas.ru



УДК 656.13.05

И. А. НОВИКОВ, А. Г. ШЕВЦОВА

## ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЗАДЕРЖЕК ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ НА КОЛИЧЕСТВО РЕЖИМОВ РАБОТЫ СВЕТОФОРНОГО ОБЪЕКТА

*Регулирование дорожного движения с помощью светофорных объектов является достаточно сложным, но эффективным процессом. При этом существует необходимость в определении рационального количества планов управления на основных магистралях, что позволит минимизировать задержки транспортных средств, увеличить экономию топлива и сократить количество выхлопных газов. Данное количество может быть определено на основании анализов перепадов интенсивности в течение недели и выявления влияния этих перепадов на общую картину задержек.*

**Ключевые слова:** изменение интенсивности, исходный цикл работы, оптимизированный цикл, уменьшение задержек, экономия топлива.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Robertson, D. I. «TRANSYT: Traffic Network Study Tool» Fourth International Symposium on the Theory of Traffic Flow, Karlsruhe, Germany, 1968.

**Новиков Иван Алексеевич**

Белгородский государственный технологический университет им. В. Г. Шухова  
Кандидат технических наук, доцент, зав. кафедры теории транспортных процессов  
Адрес: г. Белгород, ул. Костюкова, 46  
Тел.: +7(4222)230533  
E-mail: a.e.borovskoy@gmail.com

**Шевцова Анастасия Геннадьевна**

Белгородский государственный технологический университет им. В. Г. Шухова  
Аспирант  
Адрес: г. Белгород, ул. Костюкова, 46  
Тел.: +7(4222)230533  
E-mail: shevcova-anastasiya@mail.ru

---

I. A. NOVIKOV, A. G. SHEVCOVA

## INFLUENCE OF CHANGE OF DELAYS OF VEHICLES ON QUANTITY OF OPERATING MODES TRAFFIC LIGHT OBJECT

*Regulation of traffic by means of traffic lights objects is quite complex, but effective process. Thus there is a need to define a reasonable number of management plans on the main roads, which will help to minimize delays of vehicles, to increase fuel economy and reduce the amount of exhaust gases. This quantity may be determined on the basis of analysis of changes in intensity during the week and revealing the impact of these changes on the overall picture delays.*

**Keywords:** change the intensity, the initial cycle of work, optimized cycle, reduction of delays, fuel savings.

### BIBLIOGRAPHY

1. Robertson, D. I. "TRANSYT: Traffic Network Study Tool" Fourth International Symposium on the Theory of Traffic Flow, Karlsruhe, Germany, 1968.

**Novikov Ivan Alekseevich**

Belgorod State Technological University. Shukhov  
Ph.D., Associate Professor, Head. Department of Transport Processes

Address: Belgorod, ul. Kostyukov, 46  
Tel.: +7(4222)230533  
E-mail: a.e.borovskoy @ gmail.com

**Shevcova Anastasiya Gennad'evna**  
Belgorod State Technological University. Shukhov  
graduate student  
Address: Belgorod, ul. Kostyukov, 46  
Tel.: +7(4222)230533  
E-mail: shevcova-anastasiya@mail.ru

УДК 656.135.073

А. Н. НОВИКОВ, С. Ю. РАДЧЕНКО, А. Л. СЕВОСТЬЯНОВ, А. С. БОДРОВ,  
А. А. КАТУНИН, В. В. ЖУКОВ, А. П. ТРЯСЦИН, Д. О. ЛОМАКИН,  
М. В. КУЛЕВ, А. В. КУЛЕВ

## ИССЛЕДОВАНИЕ ПАССАЖИРОПОТОКОВ И ТРАНСПОРТНОЙ ПОДВИЖНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ В ГОРОДЕ ОРЛЕ

*В статье приводятся результаты исследования пассажиропотока в г. Орле. Материал служит основанием для корректировки маршрутной схемы отдельных маршрутов, составления расписания движения автобусов, выбора типа автобусов, распределения их по маршрутам, назначения остановочных пунктов, а так же для разработки мероприятий по улучшению обслуживания населения в час пик.*

**Ключевые слова:** маршрутная транспортная сеть, маршрут, остановочный пункт, транспортная подвижность, маршрутное транспортное средство, пассажир.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Методологические рекомендации по проведению обследования по определению степени использования общественного транспорта различными категориями граждан (транспортной подвижности граждан). – Письмо Госкомстата ОР-09-23/692 от 14.02.2002.
2. Рассоха, В. И. Повышение эффективности эксплуатации автомобильного транспорта на основе разработанных научно-технических, технологических и управленческих решений [Текст] : дис. ... докт. техн. наук : 05.22.10 : защищена 24.12.10 / Рассоха Владимир Иванович. — Оренбург, 2010. — 449 с. — Библиогр.: с. 143—213.

**Новиков Александр Николаевич**

Госуниверситет-УНПК

Д-р техн. наук, профессор, заведующий кафедрой «Сервис и ремонт машин»

Адрес: г. Орел, ул. Московская, 77

Тел.: +7(8462)734350

E-mail: srmostu@mail.ru

**Радченко Сергей Юрьевич**

Госуниверситет-УНПК

Д-р техн. наук, профессор, проректор по научной работе

Адрес: г. Орел, ул. Наугорское шоссе, 29

Тел.: +7(8462)419841

E-mail: sapr@ostu.ru

**Севостьянов Александр Леонидович**

Госуниверситет-УНПК

Канд. техн. наук, директор института транспорта, доцент кафедры «Сервис и ремонт машин»

Адрес: г. Орел, ул. Московская, 77

Тел.: +7(4862)734360

E-mail: srmostu@mail.ru

**Бодров Андрей Сергеевич**

Госуниверситет-УНПК

Канд. техн. наук, доцент кафедры «Сервис и ремонт машин»

Адрес: г. Орел, ул. Московская, 77

Тел.: +7(8462)734350

E-mail: srmostu@mail.ru

**Катунин Андрей Александрович**

Госуниверситет-УНПК

Канд. техн. наук, доцент кафедры «Сервис и ремонт машин»

Адрес: г. Орел, ул. Московская, 77

Тел.: +7(8462)734350  
E-mail: srmostu@mail.ru

**Жуков Вячеслав Васильевич**

Госуниверситет-УНПК  
Канд. техн. наук, доцент кафедры «Сервис и ремонт машин»  
Адрес: г. Орел, ул. Московская, 77  
Тел.: +7(8462)734350  
E-mail: srmostu@mail.ru

**Трясцин Антон Павлович**

Госуниверситет-УНПК  
Канд. техн. наук, доцент кафедры «Сервис и ремонт машин»  
Адрес: г. Орел, ул. Московская, 77  
Тел.: +7(8462)734350  
E-mail: srmostu@mail.ru

**Ломакин Денис Олегович**

Госуниверситет-УНПК  
Канд. техн. наук, доцент кафедры «Сервис и ремонт машин»  
Адрес: г. Орел, ул. Московская, 77  
Тел.: +7(8462)734350  
E-mail: srmostu@mail.ru

**Кулев Максим Владимирович**

Госуниверситет-УНПК  
Канд. техн. наук, ст. преподаватель кафедры «Сервис и ремонт машин»  
Адрес: г. Орел, ул. Московская, 77  
Тел.: +7(8462)734350  
E-mail: srmostu@mail.ru

**Кулев Андрей Владимирович**

Госуниверситет-УНПК  
Ассистент кафедры «Сервис и ремонт машин»  
Адрес: г. Орел, ул. Московская, 77  
Тел.: +7(8462)734350  
E-mail: srmostu@mail.ru

---

A. N. NOVIKOV, S. U. RADCHENKO, A. L. SEVOSTIANOV, A. S. BODROV,  
A. A. KATUNIN, V. V. ZHUKOV, A. P. TRYASCIN, D. O. LOMAKIN,  
M. V. KULEV, A. V. KULEV

## **SURVEY OF PASSENGER AND TRANSPORT MOBILITY OF THE POPULATION IN THE CITY OF OREL**

*In this article the results of research of passenger traffic in the city the city of Orel. Material serves as a basis to adjust the routing scheme of separate routes, schedule of buses, select the type of buses, their distribution on the route, destination staging areas, as well as for development of actions on improvement of service of the population in the rush hour.*

**Key words:** route transport network, the route, stopping point, the transport mobility, fixed-run the vehicle, the passenger.

### **BIBLIOGRAPHY**

1. Metodologicheskie rekomendatsii po provedeniyu obsledovaniya po opredeleniyu stepeni ispol'zova-niya obshchestvennogo transporta razlichnymi kategoriyami grazhdan (transportnoy podvizhnosti grazhdan). - Pis'mo Goskomstata OR-09-23/692 ot 14.02.2002.
2. Rassokha, V. I. Povyshenie effektivnosti ekspluatatsii avtomobil'nogo transporta na osnove razrabotannykh nauchno-tekhnikeskikh, tekhnologicheskikh i upravlencheskikh resheniy [Tekst] : dis. ... dokt. tekhn.

наук : 05.22.10 : zashchishchena 24.12.10 / Rassokha Vladimir Ivanovich. - Orenburg, 2010. - 449 s. - Bibliogr.: s. 143-213.

**Novikov Alexander Nikolaevich**

State University-UNPK

Dr. tech. , Professor, Head of the Department of service and repair of machinery

Address: g. Orel, Moscows Street., 77

Tel.: +7 (8462)734350

E-mail: srmostu@mail.ru

**Radchenko Sergey Yurievich**

State University-UNPK

Dr. tech. , Professor, vice-rector on scientific work

Address: g. Orel, Naugorskoe shosse Street., 29

Tel.: +7 (8462)419841

E-mail: sapr@ostu.ru

**Sevost'yanov Alexander Leonidovich**

State University-UNPK

Cand. tech. sciences, associate professor, Director of the Institute of Transport

Address: 302030, g. Orel, ul. Moscow, 77

Tel.: +7(4862)734360

E-mail: srmostu@mail.ru

**Bodrov Andrei Sergeevich**

State University-UNPK

Cand. tech. sciences, associate professor of service and repair of machinery

Address: g. Orel, Moscows Street., 77

Tel.: +7(8462)734350

E-mail: srmostu@mail.ru

**Katunin Andrei Alexandrovich**

State University-UNPK

Cand. tech. sciences, associate professor of service and repair of machinery

Address: g. Orel, Moscows Street., 77

Tel.: +7(8462)734350

E-mail: srmostu@mail.ru

**Zhukov Vyacheslav Vasil'evich**

State University-UNPK

Cand. tech. sciences, associate professor of service and repair of machinery

Address: g. Orel, Moscows Street., 77

Tel.: +7 (8462)734350

E-mail: srmostu@mail.ru

**Tryascin Anton Pavlovich**

State University-UNPK

Cand. tech. sciences, associate professor

Address: g. Orel, Moscows Street., 77

Tel.: +7(8462)734350

E-mail: srmostu@mail.ru

**Lomakin Denis Olegovich**

State University-UNPK

Cand. tech. sciences, associate professor of service and repair of machinery

Address: g. Orel, Moscows Street., 77

Tel.: +7(8462)734350

E-mail: srmostu@mail.ru

**Kulev Maxim Vladimirovich**

State University-UNPK

Cand. tech. sciences, senior lecturer of service and repair of machinery

Address: g. Orel, Moscows Street., 77

Tel.: +7(8462)734350

E-mail: srmostu@mail.ru

**Kulev Andrei Vladimirovich**

State University-UNPK

Assistant of service and repair of machinery

Address: g. Orel, Moscows Street., 77

Tel.: +7 (8462)734350

E-mail: srmostu@mail.ru

УДК 621.3.067: 614.8

Е. В. БОНДАРЕНКО, Р. Х. ХАСАНОВ, Е. С. СИДОРИН, В. С. ГОЛОВАНОВ

## О ВЗАИМОСВЯЗИ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ПАРАМЕТРОВ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ

*В статье обоснована актуальность темы статьи, представлены распределение пожаров по видам автотранспортных средств, результаты анализа противопожарной безопасности автомобилей, результаты распределения отказов элементов автомобилей, распределение отказов элементов электрооборудования автомобилей. Впервые представлен детальный анализ основных причин пожаров на автотранспортных средствах, определены аварийные режимы работы электрооборудования и факторы, влияющие на режим ее работы,*

**Ключевые слова:** автотранспортные средства, безопасность, пожары, возгорания, работа электрооборудования, техническое состояние.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Статистика автомобильного рынка // Официальный ресурс аналитическое агентство АВТОСТАТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.autostat.ru>.
2. Данилова, Д. Неутешительная статистика [Текст] / Д. Данилова // Пожарное дело. – 2009. – №5 – С. 22.
3. Статистика по пожарам за 2010 год по России // Официальный ресурс МЧС России. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mchs.gov.ru>.
4. Статистика ДТП по России // Официальный ресурс ГИБДД МВД РФ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gibdd.ru>.
5. Российская федерация. Законы. О безопасности дорожного движения: федер. закон: [принят Гос. Думой 15 ноября 1995г.]. – М.: Маркетинг, 2010. – 11с.
6. Технический регламент «О безопасности колесных транспортных средств»: постановление Правительства РФ от 10.09.2010 N 706. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tehreg.ru>
7. Хасанов, Р. Х. О повышении противопожарной безопасности автомобилей [Текст] / Р. Х. Хасанов, Е. С. Сидорин // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2011. – № 10. – С. 68-73
8. Гудков, В. А. Безопасность транспортных средств (автомобили) [Текст]: учебное пособие для вузов / В. А. Гудков, Ю. А. Комаров, А. И. Рябчинский, В. Н. Федотов. – М.: Горячая линия – Телеком, 2010. – 431 с.: ил.
9. Хасанов, Р. Х. Основы технической эксплуатации автомобилей [Текст]: учеб. пособие / Р. Х. Хасанов. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2004. – 193 с.
10. Бондаренко, Е. В. К вопросу влияния технического состояния передней части кузова легкового автомобиля на углы установки управляемых колес в эксплуатации [Текст] / Е. В. Бондаренко, В. П. Апин, И. Х. Хасанов // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2006. – N 12, прил., ч. 2 С. 438-444

#### **Бондаренко Елена Викторовна**

Оренбургский государственный университет  
Д-р техн. наук, профессор кафедры технической эксплуатации и ремонта автомобилей  
Адрес: 460018, г. Оренбург, проспект Победы, 13  
Тел.: +7(3532)756399  
E-mail: [tera@mail.osu.ru](mailto:tera@mail.osu.ru)

#### **Хасанов Рустем Халилович**

Оренбургский государственный университет  
Канд. техн. наук, доцент кафедры автомобилей и безопасности движения  
Адрес: 460018, г. Оренбург, проспект Победы, 13  
Тел.: +7(3532)756399, +7(912)8485443  
E-mail: [hasanov\\_r@mail.ru](mailto:hasanov_r@mail.ru)

#### **Сидорин Евгений Сергеевич**

Оренбургский государственный университет  
Аспирант кафедры автомобилей и безопасности движения  
Адрес: 460018, г. Оренбург, проспект Победы, 13  
Тел.: +7(3532)756399, +7(932)5517397

E-mail: xxxa7@mail.ru

**Голованов Виталий Сергеевич**

Оренбургский государственный университет

Аспирант кафедры автомобилей и безопасности движения

Адрес: 460018, г. Оренбург, проспект Победы, 13

Тел.: +7(3532)756399, +7(987)8860498

E-mail: mixadance1989@mail.ru

---

E.V. BONDARENKO, R. H. KHASANOV, E.S. SIDORIN, V.S. GOLOVANOV

## ABOUT INTERRELATION OF FIRE-PREVENTION SAFETY AND PARAMETERS OF THE TECHNICAL CONDITION OF CARS

*In article the urgency of a theme of article is proved, results of the analysis of fire-prevention safety of cars, results of distribution of refusals of elements of cars, distribution of refusals of elements of an electric equipment of cars are presented distribution of fires by kinds of vehicles. For the first time the detailed analysis of principal causes of fires on vehicles is presented, emergency operation of work of an electric equipment and the factors influencing a mode of its work are defined.*

**Keywords:** vehicles, safety, fires, ignitions, electric equipment work, a technical condition.

### BIBLIOGRAPHY

1. Statistika avtomobil'nogo rynka // Ofitsial'nyy resurs analiticheskoe agent-stvo AVTOSTAT [Elektronnyy resurs]. - Rezhim dostupa: <http://www.autostat.ru>.
2. Danilova, D. Neuteshitel'naya statistika / D. Danilova // Pozharnoe delo. - 2009 - №5 - S. 22.
3. Statistika po pozhamam za 2010 god po Rossii // Ofitsial'nyy resurs MCHS Ros-sii. [Elektronnyy resurs]. - Rezhim dostupa: <http://www.mchs.gov.ru>.
4. Statistika DTP po Rossii // Ofitsial'nyy resurs GIBDD MVD RF. [Elektronnyy resurs]. - Rezhim dostupa: <http://www.gibdd.ru>.
5. Rossiyskaya federatsiya. Zakony. O bezopasnosti dorozhnogo dvizheniya: feder. zakon: [prinyat Gos. Dumoy 15 noyabrya 1995g.] - M.: Marketing, 2010. - 11s.
6. Tekhnicheskyy reglament "O bezopasnosti kolesnykh transportnykh sredstv": po-stanovlenie Pravitel'stva RF ot 10.09.2010 N 706. [Elektronnyy resurs]. - Rezhim dostupa: <http://www.tehreg.ru>.
7. Hasanov, R.H. O povyshenii protivopozharnoy bezopasnosti avtomobiley [Tekst] / Hasanov R.H., Sidorin E.S. // Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo universiteta. - 2011. - № 10. - S.68-73.
8. Bezopasnost' transportnykh sredstv (avtomobili) [Tekst] / V.A. Gudkov, YU.A. Komarov, A.I. Ryabchinskiy, V.N. Fedotov. Uchebnoe posobie dlya vuzov. - M.: Goryachaya liniya - Telekom, 2010. - 431s.: il.Osnovy tekhnicheskoy ekspluatatsii avtomobiley: ucheb. posobie. / R.H. Hasanov. Orenburg: GOU OGU, 2004. - 193s.
10. Bondarenko, E. V. K voprosu vliyaniya tekhnicheskogo sostoyaniya peredney chasti ku-zova legkovogo avtomobilya na ugly ustanovki upravlyaemykh koles v ekspluatatsii [Tekst] / Bondarenko E. V., Apsin V. P., Hasanov I. H. // Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo universiteta. - 2006. - N 12, pril., ch. 2 S. 438-444.

**Bondarenko Elena Viktorovna**

Orenburg state university

Dr.Sci.Tech., the professor of chair of technical operation and car repairs

Adress: 460018, g. Orenburg, Victory prospectus, 13

Tel: +7(3532)756399

E-mail: [tera@mail.osu.ru](mailto:tera@mail.osu.ru)

**Khasanov Rustem Halilovich**

Orenburg state university

Cand.Tech.Sci., senior lecturer of chair of cars and traffic safety

Adress: 460018, g. Orenburg, the Victory prospectus, 13

Tel: +7(3532)756399

E-mail: [hasanov\\_r@mail.ru](mailto:hasanov_r@mail.ru)

**Sidorin Evgenie Sergeevich**

Orenburg state university

Post-graduate student of chair of cars and traffic safety



Address: 460018, g. Orenburg, Victory prospectus, 13460018, 13

Tel: +7(3532)756399

E-mail: xxxa7@mail.ru

**Golovanov Vitaly Sergeevich**

Orenburg state university

Post-graduate student of chair of cars and traffic safety

Address: 460018, g. Orenburg, the Victory prospectus, 13460018, 13

Tel: +7(3532)756399

E-mail: mixadance1989@mail.ru

УДК 574 (262.5.05)

А. П. ЛАПИН, Ю. Н. БАРАНОВ, П. А. ЛАПИН, Р. Р. САДЫКОВ

## МЕТОДЫ КАЧЕСТВЕННОГО И КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОТРАНСПОРТА

*В связи с широким использованием нефтепродуктов в промышленности возникает проблема по определению их содержания в различных продуктах производства. Трудности количественного и качественного определения нефтепродуктов в воде связаны с неопределенностью состава этого загрязнителя, поскольку нефти различного происхождения и тем более нефтепродукты весьма различны по свойствам. Методы и средства определения этих загрязнений рассмотрены в данной статье. Выявлены проблемы и недостатки этих методов, рассмотрены перспективные пути решения данных проблем.*

**Ключевые слова:** нефтепродукты, загрязнения, спектрометрия, хроматография.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пирогов, С. В. Экологическая безопасность применения нефтепродуктов в сельскохозяйственном производстве [Текст] / С. В. Пирогов, А. П. Лапин, А. Н. Бобков, Б. М. Тюриков, М. Д. Мамонов. - Брянск, 2003. - 592 с.
2. Садыков, Р. Р. Опасное и вредное воздействие нефти и нефтепродуктов на окружающую среду [Текст] / А. П. Лапин, Р. Р. Садыков // Мир транспорта и технологических машин. - 2009. - № 1/24. - С. 98-107.

**Лапин Алексей Павлович**

Госуниверситет-УНПК, г. Орел  
Заслуженный деятель науки РФ, д-р техн. наук, профессор кафедры «Сервис и ремонт машин»  
Адрес: г. Орел, ул. Московская, 77  
Тел.: +7(4862)734350  
E-mail: srmostu@mail.ru

**Баранов Юрий Николаевич**

Госуниверситет-УНПК, г. Орел  
Д-р техн. наук, профессор кафедры «Сервис и ремонт машин»  
Адрес: г. Орел, ул. Московская, 77  
Тел.: +7(4862)734350  
E-mail: srmostu@mail.ru

**Лапин Павел Алексеевич**

Орловской государственной университет, г. Орел  
Канд. техн. наук, доцент кафедры «Безопасность жизнедеятельности»  
Тел.: +7(4862)415407

**Садыков Раджаб Рустамович**

Госуниверситет-УНПК, г. Орел  
Старший преподаватель кафедры «Сервис и ремонт машин»  
Адрес: г. Орел, ул. Московская, 77  
Тел.: +7(4862)734350  
E-mail: rodger2000@mail.ru

---

A. P. LAPIN, YU. N. BARANOV, P. A. LAPIN, R. R. SADYKOV

## QUALITATIVE AND QUANTITATIVE METHODS DEFINITIONS OF PETROLEUM PRODUCTS

*Due to the wide use of petroleum products in the industry, there is a problem to determine their content in different products production. Difficulties of quantitative and qualitative determination of oil in the water associated with the uncertainty of this pollutant, as oil of various origins and*

*the more refined products are very different in properties. Methods and means of identifying those contaminants considered in this paper. Identified problems and shortcomings of these methods are considered forward-looking solutions to these problems.*

**Keywords:** petroleum, pollution, spectrometry, chromatography.

**Lapin Alexey Pavlovich**

State University-UNPK, Orel

Honored Worker of Science, Doctor of Technical Sciences, Department of "Service and repair of ma-shin"

Tel.: +7 (4862) 73 43 50

E-mail: srmostu@mail.ru

**Baranov Yuriy Nikolaevich**

State University-UNPK, Orel

Doctor of Technical Sciences, Department of "Service and repair of ma-shin"

Tel.: +7(4862)734350

E-mail: srmostu@mail.ru

**Lapin Pavel Alexseevich**

Orel State University, Orel

Ph.D., assistant professor of "Life Safety"

Tel.: +7(4862)415407

**Sadykov Rajab Rustamovich**

State University-UNPK, Orel

Senior lecturer in the "Service and repair of machines"

Tel. +7(4862)734350

E-mail: rodger2000 @ mail.ru

УДК 159.9:629.113(075)

Ю. В. РОДИОНОВ, А. С. ВЕТОХИН

## ДИНАМИЧЕСКИЙ АВТОТРЕНАЖЕР

*Статья посвящена решению проблемы повышения надежности водителей за счет формирования безопасных навыков управления автотранспортными средствами в процессе обучения в автошколе до получения водительского удостоверения с помощью предлагаемых современных средств, построенных с учетом последних достижений педагогики, психологии, биомеханики и компьютерных технологий.*

**Ключевые слова:** водитель, обучение, тренажер.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Романов, А. Н. Надежность водителя [Текст] / А. Н. Романов, П. А. Пегин // Хабаровск: ТОГУ. – 2006. – 376.
2. Родионов Ю. В. Современная концепция обучения и повышения квалификации водителей на автомобильных тренажерах [Текст] / Ю. В. Родионов, А. С. Ветохин // Автотранспортное предприятие. – 2008. – №6. – С.20-26.
3. Нейроком сделает дороги безопасными [Текст] // Автотранспортное предприятие. – 2010. – №10. – С.20-22.
4. Трофименко, Ю. В. Транспортная интеллектуальная система и надежность водителя [Текст] / Ю. В. Трофименко, Т. Ю. Григорьева, Е. В. Шашкина // Автотранспортное предприятие. – 2010. – №10. – С.16-19.

#### **Родионов Юрий Владимирович**

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства  
Д-р техн. наук, профессор, директор автомобильно-дорожного института  
Адрес: 440028, г. Пенза, ул. Титова, 28  
Тел.: +7(8412)498330  
E-mail: dekauto@pguas.ru

#### **Ветохин Анатолий Семенович**

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства  
Канд. техн. наук, доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»  
Адрес: 440028, г. Пенза, ул. Титова, 28  
Тел.: +7(8412)498330  
E-mail: avto@pguas.ru

---

YU. V. RODIONOV, A. S. VETOHIN

## DYNAMIC AVTOTRENAZHER

*The article is devoted to the problem of improving drivers reliability forming safe manner of driving transport vehicles in the process of their teaching in automobile school up to the time they get drivers license. It is done with the help of modern equipment on the basis of the latest achievements in pedagogic, psychology, biomechanics, computer technologies.*

**Keywords:** driver, teaching, trainer.

### BIBLIOGRAPHY

1. Romanov, A. N. Nadezhnost` voditelya [Tekst] / A. N. Romanov, P. A. Pegin // Habarovsk: TOGU. – 2006. – 376.
2. Rodionov YU. V. Sovremennaya kontseptsiya obucheniya i povysheniya kvalifikatsii voditeley na avtomobil`nykh trenazherakh [Tekst] / YU. V. Rodionov, A. S. Vetokhin // Avtotransportnoe predpriyatie. – 2008. – №6. – S.20-26.
3. Neyrokom sdelает dorogi bezopasnymi [Tekst] // Avtotransportnoe predpriyatie. – 2010. – №10. – S.20-22.
4. Trofimenko, YU. V. Transportnaya intellektual`naya sistema i nadezhnost` voditelya [Tekst] / YU. V. Trofimenko, T. YU. Grigor`eva, E. V. Shashkina // Avtotransportnoe predpriyatie. – 2010. – №10. – S.16-19.

**Rodionov Yuri Vladimirovich**

Penza State University of Architecture and Construction  
Dr. tech. , Professor, Director of Automobile and Road Institute  
Address: 440 028, g. Penza, ul. Titov, 28  
Tel.: +7(8412)498330  
E-mail: dekauto@pguas.ru

**Vetokhin Anatoliy Semenovich**

Penza State University of Architecture and Construction  
Candidate. tech. Sciences, Associate Professor of "Operation Road Transport"  
Address: 440 028, g. Penza, ul. Titov, 28  
Tel.: +7(8412)498330

Г. В. БУКАЛОВА

## ПРОГНОСТИЧНОСТЬ НОРМ РЕЗУЛЬТАТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ АВТОТРАНСПОРТНОГО ПРОФИЛЯ

*Автором раскрывается значение прогностичности процедуры образовательного нормирования как способа определения необходимого содержания результата профессиональной подготовки к производственной деятельности в сфере автотранспортного комплекса.*

**Ключевые слова:** образовательное нормирование, прогнозирование содержания образовательных норм, прогнозы в социальной сфере, компетенции выпускника вуза.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ефремова, Т. Ф. Новый словарь русского языка. Толково-словообразовательный [Текст] / Т. В. Ефремова. - М.: Русс. яз., 2000. - Т.1: А – О. - 1209 с.
2. Социология. Основы общей теории [Текст]: Учебник для вузов / Отв. редактор академик РАН Г. В. Осипов, действительный член РАН Л. Е. Москвичев. - М.: Норма, 2005. - 550 с.
3. Основы экономического и социального прогнозирования [Текст]: Учебник для вузов / Под ред. В. В. Мосина, Д. М. Крука. - М., 1985. - 316 с.
4. Букалова, Г. В. Содержание производственной деятельности – основа структурного состава образовательных норм [Текст] / Г. В. Букалова // Мир транспорта и технологических машин № 3(34) 2011. - С. 83-88.
5. Новиков, А. Н. Оптимизация компетентности персонала автообслуживающего предприятия [Текст] / А. Н. Новиков, Г. В. Букалова, А. В. Мавлюбердинова // Международный научный журнал. - Выпуск №5, 2010г.

**Букалова Галина Васильевна**

Госуниверситет-УНПК

Канд. пед. наук, доцент кафедры «Сервис и ремонт машин»

Адрес: г. Орел, ул. Московская, 77

Тел.: +7(8462)734350

E-mail: srmostu@mail.ru

G. V. BUKALOVA

## PREDICTABILITY NORMAL RESULT OF VOCATIONAL EDUCATION OF MOTOR PROFILE

*The author reveals prognostic significance of the educational procedure of normalization as a way to determine the required contents of the result of training for industrial activity in the motor industry.*

**Keywords:** educational valuation, forecasting, educational content standards, predictions in the social sphere of competence of the graduate school.

### BIBLIOGRAPHY

1. Efremova, T. F. Novyy slovar` russkogo yazyka. Tolkovo-slovoobrazovatel`nyy [Tekst] / T. V. Efremova. - M.: Russ. yaz., 2000. - T.1: A - O. - 1209 s.
2. Sotsiologiya. Osnovy obshchey teorii [Tekst]: Uchebnik dlya vuzov / Otv. redaktor akademik RAN G. V. Osipov, deystvitel`nyy chlen RAN L. E. Moskvichev. - M.: Norma, 2005. - 550 s.
3. Osnovy ekonomicheskogo i sotsial'nogo prognozirovaniya [Tekst]: Uchebnik dlya vuzov / Pod red. V. V. Mosina, D. M. Kruka. - M., 1985. - 316 s.

4. Bukalova, G. V. Soderzhanie proizvodstvennoy deyatel'nosti - osnova strukturnogo sostava obrazovatel'nykh norm [Tekst] / G. V. Bukalova // Mir transporta i tekhnologicheskikh mashin № 3(34) 2011. - S. 83-88.
5. Novikov, A. N. Optimizatsiya kompetentnosti personala avtoobslyuzhivayushchego predpriyatiya [Tekst] / A. N. Novikov, G. V. Bukalova, A. V. Mavlyuberdinova // Mezhdunarodnyy nauchnyy zhurnal. - Vypusk №5, 2010g.

**Bukalova Galina Vasilyevna**

State University-UNPK

Candidate. ped. Sciences, Associate Professor of "Service and repair of machinery"

Address: g. Orel, Moscows Street., 77

Tel.: +7 (8462)734350

E-mail: srmostu@mail.ru

УДК 658.512: 656.13

В. И. САРБАЕВ, Д. Г. СУМАТОХИН

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УПРАВЛЕНИИ ФИНАНСОВО-ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ТРАНСПОРТНОЙ КОМПАНИИ

*Представлены основные характеристики, архитектура и возможности единой автоматизированной системы управления финансово-хозяйственной деятельностью крупной транспортной компании.*

**Ключевые слова:** автоматизированная система управления, городской транспорт.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Исмаилов, Р. И. Инновационная деятельность на уровне автобусного автотранспортного предприятия (теория, практика, реализация) [Текст]: Монография. – М.: МАДИ (ГТУ), 2006. – 458 с.

**Сарбаев Владимир Иванович**

Московский государственный индустриальный университет (ГОУ МГИУ)

Д-р техн. наук, профессор, почетный работник транспорта России, заведующий кафедрой эксплуатации транспортных средств

Адрес: 115280, Москва, ул. Автозаводская, д. 16

Тел.: +7(916)6889836, +7(495)6203943

E-mail: sarbaev@mail.msiu.ru

**Суматохин Дмитрий Геннадьевич**

Московский государственный индустриальный университет (ГОУ МГИУ)

Аспирант кафедры эксплуатации транспортных средств

Адрес: 115280, Москва, ул. Автозаводская, д. 16

Тел.: +7(916)4586358

E-mail: d\_sum@mail.ru

---

V. I. SARBAEV, D. G. SUMATOKHIN

## APPLYING INFORMATION TECHNOLOGY TO FINANCIAL AND OPERATIONAL ACTIVITIES OF A MAJOR TRANSPORTATION COMPANY

*Key features, organization and capabilities of a common system of financial and operational activities management system of a major transportation company are specified.*

**Key words:** automated management system, public transport.

### BIBLIOGRAPHY

1. Ismailov, R. I. Innovatsionnaya deyatel`nost` na urovne avtobusnogo avtotransportnogo predpri-yatiya (teor- iya, praktika, realizatsiya) [Tekst]: Monografiya. - M.: MADI (GTU), 2006. - 458 s.

**Sarbaev Vladimir Ivanovich**

Moscow State Industrial University (GOU MGIU)

Dr. tech. , professor, honored worker of transport of Russia, head of the operation of vehicles

Address: 115280, Moscow, ul. Avtozavodskaya, 16

Tel.: 7 (916) 6889836, 7 (495) 6203943



E-mail: sarbaev@mail.msiu.ru

**Sumatohin Dmitry Gennadyevich**

Moscow State Industrial University (GOU MGIU)

Graduate student at the operation of vehicles

Address: 115280, Moscow, ul. Avtozavodskaya, 16

Tel.: 7 (916) 4586358

E-mail: d\_sum@mail.ru

С. Н. ГЛАГОЛЕВ, С. И. ГОЛОВИН, Н. С. СЕВРЮГИНА

## ТЕОРИЯ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ СЕРВИСА АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА

*Дана оценка условий эффективного функционирования предприятий автосервиса. Предприятие представлено в виде самостабилизирующейся и адаптирующейся системы. Введен комплексный показатель экономической устойчивости предприятия, позволяющий выполнить качественную оценку с учетом среды воздействия. Установлено, что требуется регулярный мониторинг среды воздействия для корректной оценки границ устойчивости.*

**Ключевые слова:** предприятие, автомобиль, сервис, функционирование, система, устойчивость, факторы, среда воздействия, взаимодействие, эффективность, исследование.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Глаголев, С. Н. Методологические основы формирования механизма адаптации промышленных предприятий в условиях изменяющейся рыночной среды [Текст]: Монография / С. Н. Глаголев. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2007. – 163 с.
2. Логистикоориентированное управление организационно-экономической устойчивостью промышленных предприятий в рыночной среде [Текст] / Под ред. Колобова А.А. – М.: МГТУ им. Баумана, 1996. – 211 с.

**Глаголев Сергей Николаевич**

Белгородский государственный технологический университет им. В.Г.Шухова  
Д-р экон. наук, ректор, профессор  
Адрес: 308012, г. Белгород, ул. Костюкова, 46  
Тел.: +7(4722)542087, +7(4722)545227  
E-mail: rector@intbel.ru

**Головин Сергей Иванович**

Управление государственного автомобильного надзора по Белгородской области Федеральной службы по надзору в сфере транспорта  
Начальник управления  
Адрес: г. Белгород, ул. Менделеева, д.18  
Тел.: +7(4722)341032  
E-mail: ugadn31@yandex.ru

**Севрюгина Надежда Савельевна**

Белгородский государственный технологический университет им. В. Г. Шухова  
Зав.кафедрой «Сервис транспортных и технологических машин»  
Адрес: 308012, г. Белгород, ул. Костюкова, 46  
Тел.: +7(4722)542087, +7(4722)545227  
E-mail: rector@intbel.ru

---

S. N. GLAGOLEV, S. I. GOLOVIN, N.S.SEVRYUGINA

## ASSESSING THE ECONOMIC THEORY OF THE STABILITY OF ROAD TRANSPORT SERVICES

*Assessment of the conditions for the efficient functioning of enterprises in operation. The company is represented in the form of samostabiliziruyuschisya and adaptive systems. Selected aspects of sustainable development, established their relationship and interdependence. Grounded input of the complex index of stability of the enterprise. Established that the effective functioning of the service companies based on research opportunities for environmental impact, sustainability, and setting boundaries with regard to factors reducing them.*

**Keywords:** *the company, car, service, performance, system stability, factors, environment effects, interaction, efficiency, investigation.*

## BIBLIOGRAPHY

1. Glagolev, S. N. Metodologicheskie osnovy formirovaniya mekhanizma adaptatsii promyshlennykh predpriyatiy v usloviyakh izmenyayushcheysya rynochnoy sredy [Tekst]: Monografiya / S. N. Glagolev. - Belgorod: Izd-vo BGTU, 2007. - 163 s.
2. Logistikoorientirovannoe upravlenie organizatsionno-ekonomicheskoy ustoychivost'yu promyshlennykh predpriyatiy v rynochnoy srede [Tekst] / Pod red. Kolobova A.A. - M.: MGTU im. Baumana, 1996.- 211 s.

**Glagolev Sergey Nikolaevich**

Belgorod State Technological University. Shukhov  
Dr. Econ. Science, Rector, Professor  
Address: 308012, Belgorod, ul. Kostyukov, 46  
Tel.: +7(4722)542087, +7(4722)545227  
E-mail: rector@intbel.ru

**Golovin Sergey Ivanovich**

Office of the State Road Supervision on Belgorod region of the Federal Service for Transport Supervision  
Head of Department  
Address: Belgorod, ul. Mendeleev, 18  
Tel.: +7(4722)341032  
E-mail: ugadn31@yandex.ru

**Sevrugina Nadegda Savelevna**

Belgorod State Technological University. Shukhov  
Head of Department "Service of transport and technological machines"  
Address: 308012, Belgorod, ul. Kostyukov, 46  
Tel.: +7(4722)542087, +7(4722)545227  
E-mail: rector@intbel.ru

*Продолжается подписка на журнал  
«Мир транспорта и  
технологических машин»*

*Подписной индекс журнала:  
16376 («Пресса России»)  
Подписка через редакцию:  
(с любого месяца)*

*Информация о подписке на нашем сайте  
[www.gu-unpk.ru](http://www.gu-unpk.ru)  
Тел. +7 (4862) 43-48-90*



*Адрес учредителя:*

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Государственный университет – учебно-научно-производственный комплекс»  
302020, г.Орел, Наугорское шоссе, 29  
Тел. (4862) 42-00-24  
Факс (4862) 41-66-84  
[www.gu-unpk.ru](http://www.gu-unpk.ru)  
E-mail: [unpk@ostu.ru](mailto:unpk@ostu.ru)

*Адрес редакции:*

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Государственный университет – учебно-научно-производственный комплекс»  
302006, г.Орел, ул. Московская, 77  
Тел. (4862) 73-43-50, (4862) 43-48-90  
[www.gu-unpk.ru](http://www.gu-unpk.ru)  
E-mail: [sirm@ostu.ru](mailto:sirm@ostu.ru), [srmostu@mail.ru](mailto:srmostu@mail.ru)

Технический редактор, корректор,  
компьютерная верстка И. В. Акимочкина

Подписано в печать 23.09.2011

Формат 70x108 1/16.

Усл. печ. л. 6,4

Тираж 500 экз.

Заказ № \_\_\_\_\_

Отпечатано с готового оригинал-макета на полиграфической базе Госуниверситета-УНПК  
302030, г. Орел, ул. Московская, 65.