



Научно-технический  
журнал

Издается с 2003 года  
Выходит четыре раза в год

№ 2(37) 2012

Апрель-Июнь

# 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-р техн. наук, проф.

Ушаков Л.С. д-р техн. наук, проф.

Ответственный за выпуск:

Акимова 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,  
информационных технологий и массовых  
коммуникаций (Роскомнадзор).

Свидетельство: ПИ № ФС77-47352

от 03.11.2011г.

Подписной индекс: 16376

по объединенному каталогу

«Пресса России»

© Госуниверситет-УНПК, 2012

## Содержание

### Эксплуатация, ремонт, восстановление

В. И. Посметьев, А. М. Кадырметов, А. В. Макаренко Методика оценки эффективности автомобильного парка по показателям надежности его функционирования.....	3
В. Н. Абрамов, А. А. Чибисов, Г. П. Новиков, В. Б. Каспаров Обоснование рациональной конструкции ограничителей деформации (внутренних опор) «безопасных» колес автотранспортных средств с низким уровнем напряжений.....	11
А. В. Коломейченко, В. З. Павлов, И. С. Кузнецов Определение скорости дрейфа заряженных частиц между электродами при электроискровой обработке.....	24
Е. В. Агеев Повышение эксплуатационных показателей восстановленных деталей автомобилей на основе научно обоснованных ресурсосберегающих технологий, материалов и устройств.....	32
Л. А. Савин, О. А. Пивоваров, Е. В. Сливинский Расширение функциональных возможностей тепловозных дизелей за счет модернизации газораспределительных механизмов.....	42
Ю. В. Родионов, Г. И. Шаронов Формирователь импульсов для конденсаторно-тиристорного модуля зажигания.....	47
Д. А. Бондаренко, А. К. Соколов, А. Н. Чвала Анализ и систематизация методов воздействия на фрикционное состояние колес и рельсов.....	52

### Технологические машины

А. П. Буйносов, И. М. Пышный Восстановление конфигурации профиля бандажей колесных пар промышленных электровозов с помощью наплавки.....	59
О. В. Фоминова, В. С. Бузев, В. И. Чернышев, А. В. Коробко Вынужденные колебания виброзащитной системы технологической машины с фрикционным исполнительным механизмом.....	69
В. М. Земсков, Д. Ю. Коцетов Математическая модель движения вибрационного рабочего наконечника при образовании горизонтальных скважин с учетом вязкого сопротивления грунта.....	75
В.И. Кутейкин, О. А. Лускань, Г. В. Барсуков Математическая модель процесса транспортирования штучных грузов на двухсекционном инерционном роликовом конвейере.....	80
Р. А. Кобзев Определение коэффициента запаса элементов грузоподъемных кранов высоких классов ответственности с использованием методов анализа риска отказа.....	91
М. И. Жуков, М. А. Бурнашов Систематизация траверс для подъема и перемещения крупногабаритных грузов.....	96

### Безопасность движения и автомобильные перевозки

Е. В. Бондаренко, Р. Х. Хасанов, Е. С. Сидорин, В. С. Голованов Обеспечение безопасности автотранспортных средств с учетом технического состояния элементов электрооборудования.....	100
Д. Н. Торгачев, О. И. Морозова Управление инновационным развитием социального транспорта на региональном уровне.....	107

### Образование и кадры

Г. В. Букалова Объекты и функции нормирования результата профессионального образования технического профиля.....	113
И. Е. Ильина, А. А. Юмаева, Н. Р. Бахтеев, О. М. Серова Проблемы подготовки водителей категории «в» и пути их решения.....	117
А. П. Трясцин, Ю. Н. Баранов, А. П. Лапин, А. А. Катунин Теоретические подходы к стратегии подготовки водителей транспортных средств.....	123
Т. А. Козина, Д. А. Искоркин Формирование социокультурной наблюдательности при подготовке специалистов автотранспортного комплекса.....	128

### Экономика и управление

И. М. Блянкиштейн Методика оценки конкурентоспособности технологического оборудования для технического сервиса автомобилей.....	133
Е. В. Пухов Основы формирования оперативного учета и управления отходами на предприятиях технического сервиса.....	143



The scholarly  
journal

A quarterly review

№ 2(37) 2012

April-June

# 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, srmmostu@mail.ru

The journal is registered in Federal Agency of supervision in sphere of communication, information technology and mass communications.

Registration Certificate

PI № FS77- 47352 of November 03

2011

Subscription index: 16376

in a union catalog "The Press of Russia"

© State University-ESPC, 2012

## Contents

### Operation, Repair, Restoration

- V. I. Posmetyev, A. M. Kadyrmetov, A. V. Macarenko **The technique of the efficiency estimation of a motor-car park according to the reliability indicators of its functioning** 3
- V. N. Abramov, A. A. Chibisov, G. P. Novikov, V. B. Kasparov **Motivation to rational design of the limiters to deformation (internal full tilt) "safe" travel about car transport facilities with low level of the voltages** 11
- A. V. Kolomeichenko, V. Z. Pavlov, I. S. Kuznetsov **Determination of the drift velocity of charged particles between electrodes in the electrospark processing** 24
- E. V. Ageev **Improving performance reduced on the basis of car parts scientific resource technologies, materials and devices** 32
- L. A. Savin, O. A. Pivovarov, E. V. Slivinsky **Extension of functional possibilities of diesel locomotive engines due to modernization of gas distribution mechanisms** 42
- J. V. Rodionov, G. I. Sharonov **Condenser and thyristor ignition module impulse generator** 47
- D. A. Bondarenko, A. K. Sokolov, A. N. Chvala **Analysis and systematization of methods of influence on condition frictional wheels and rails** 52

### Technological Machinery

- A. P. Buynosov, I. M. Pishniy **Restore configuration profile bandage wheeled electric industrial par by surfacing** 59
- O. V. Fominova, V. S. Buzu, V. I. Chernyshev, A. V. Korobko **Forced vibrations of protecting from the vibrations of the technology machines with friction actuator** 69
- V. M. Zemskov, D. Y. Kochetov **Mathematical model of motion work vibrating tippeducation for horizontal wells in view of ground viscous resistance** 75
- V. I. Kutejkin, O. A. Luskanj, G. V. Barsukov **The mathematical model of the process of transportation of cargoes on inertial roll conveyor** 80
- R. A. Kobzev **Definition of factor of the stock of elements of load-lifting cranes of high classes of responsibility with use of methods of the analysis of ris** 91
- M. I. Zhukov, A. Burnashov **Systematization arms for lifting and transporting bulky cargo** 96

### Road safety and road transport

- E. V. Bondarenko, R. H. Khasanov, E. S. Sidorin, V. S. Golovanov **Safety of vehicles taking into account the technical condition of elements of electric equipment** 100
- D. N. Torgachev, O. I. Morozova **The management of the innovative development of the social transport at the regional level** 107

### Education and Personnel

- G. V. Bukalova **Objects and features score normalization vocational education technical profile** 113
- I. E. Ilyina, A. A. Jumaeva, N. R. Bahteev, O. M. Serova **Problems preparation of drivers of category of "B" and the way of the decision** 117
- A. P. Tryastsin, Yu. N. Baranov, A. P. Lapin, A. A. Katunin **Theoretical approaches to strategy of preparation drivers vehicles** 123
- T. A. Kozin, D. A. Iskorkin **Formation of sociocultural observation in training motor complex** 128

### Economics and Management

- I. M. Blyankinshteyn **Competitiveness assessment method of technological equipment for vehicles technical service** 133
- E. V. Puhov **Formation bases of business accounting and waste management at the enterprises of technical service** 143

ЭКСПЛУАТАЦИЯ, РЕМОНТ, ВОССТАНОВЛЕНИЕ

УДК 656(075.8)

В. И. ПОСМЕТЬЕВ, А. М. КАДЫРМЕТОВ, А. В. МАКАРЕНКО

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ  
АВТОМОБИЛЬНОГО ПАРКА ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ  
НАДЕЖНОСТИ ЕГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

*Выявлено влияние основных производственных факторов на показатели надежности исследуемого автомобильного парка, результаты анализа этих факторов позволили разработать рекомендации по повышению эффективного использования парка машин.*

**Ключевые слова:** методика, надежность, наработка, отказ, эффективность эксплуатации, коэффициент технического использования, коэффициент готовности, анализ, рекомендации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Посметьев, В. И. Основы теории надежности и диагностика : лабораторный практикум / В. И. Посметьев, В. Л. Мурзинов, А. В. Макаренко ; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО «ВГЛТА». – Воронеж, 2011. – 79 с.
2. Посметьев, В. И. Техническая диагностика на транспорте. Организация проведения технического диагностирования автомобилей : методические указания к выполнению контрольных работ для студентов заочной формы обучения специальности 190702 – Организация и безопасность движения / В. И. Посметьев, А. М. Кадырметов, А. В. Макаренко ; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО «ВГЛТА». – Воронеж, 2011. – 55 с.
3. Малкин, В. С. Техническая эксплуатация автомобилей : Теоретические и практические аспекты : учеб. пособие / В. С. Малкин. – М. : Академия, 2007. – 288 с.
4. Половко, А. М. Основы теории надежности. – 2-е изд., перераб. И доп. – СПб. : БХВ-Петербург, 2006. – 704 с. : ил.
5. Лукинский, В. С. Прогнозирование надежности автомобилей / В. С. Лукинский, Е. И. Зайцев. – Л. : Политехника, 1991. – 224 с.

**Посметьев Валерий Иванович**

ФГБОУ ВПО «Воронежская государственная лесотехническая академия»

Адрес: 394087, г. Воронеж, ул. Тимирязева, д. 8

Д-р техн. наук, профессор, зав. кафедрой производства, ремонта и эксплуатации машин

Тел.: +7(915)5888300

E-mail: posmetyev@mail.ru

**Кадырметов Анвар Минирович**

ФГБОУ ВПО «Воронежская государственная лесотехническая академия»

Адрес: 394087, г. Воронеж, ул. Тимирязева, д. 8

Канд. техн. наук, доцент кафедры производства, ремонта и эксплуатации машин

Тел.: +7(951)5685027

E-mail: anvar@vmail.ru

V. I. POSMETYEV, A. M. KADYRMETOV, A. V. MACARENKO

THE TECHNIQUE OF THE EFFICIENCY ESTIMATION OF A  
MOTOR-CAR PARK ACCORDING TO THE RELIABILITY  
INDICATORS OF ITS FUNCTIONING

*Influence of the basic production factors on the reliability indicators of the investigated motor-car park was revealed, the analysis results of these factors allowed develop the recommendations about the increase of the effective use of cars park.*

**Keywords:** reliability, an operating time, refusal, operating efficiency, coefficient of the technical use, availability ratio.

BIBLIOGRAPHY

1. Posmet`ev, V. I. Osnovy teorii nadezhnosti i diagnostika : laboratornyy praktikum / V. I. Po-smet`ev, V. L. Murzinov, A. V. Makarenko ; M-vo obrazovaniya i nauki RF, FGBOU VPO "VGLTA". - Voronezh, 2011. - 79 s.
2. Posmet`ev, V. I. Tekhnicheskaya diagnostika na transporte. Organizatsiya provedeniya tekhnicheskogo diagnostirovaniya avtomobiley : metodicheskie ukazaniya k vypolneniyu kontrol`nykh rabot dlya studentov zachnoy formy obucheniya spetsial`nosti 190702 - Organizatsiya i bezopasnost` dvizheniya / V. I. Posmet`ev, A. M. Kadyrmetov, A. V. Makarenko ; M-vo obrazovaniya i nauki RF, FGBOU VPO "VGLTA". - Voronezh, 2011. - 55 s.
3. Malkin, V. S. Tekhnicheskaya ekspluatatsiya avtomobiley : Teoreticheskie i prakticheskie aspekty : ucheb. posobie / V. S. Malkin. - M. : Akademiya, 2007. - 288 s.
4. Polovko, A. M. Osnovy teorii nadezhnosti. - 2-e izd., pererab. I dop. - SPb. : BHV-Peterburg, 2006. - 704 s. : il.
5. Lukinskiy, V. S. Prognozirovanie nadezhnosti avtomobiley / V. S. Lukinskiy, E. I. Zaytsev. - L. : Politehnika, 1991. - 224 s.

**Posmetyev Valery Ivanovich**

FGBOU VPO «Voronezh State Forestry Academy»

Address: 394087, g. Voronezh, ul. Timiryazev, 8

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

Tel.: +7(9155)888300

E-mail: posmetyev@mail.ru

**Kadyrmetov Anwar Minirovich**

FGBOU VPO «Voronezh State Forestry Academy»

Address: 394087, g. Voronezh, ul. Timiryazev, 8

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

Tel.: +7(9515)685027

E-mail: anvar@vmail.ru

УДК 629.113.012.3.001.5

В. Н. АБРАМОВ, А. А. ЧИБИСОВ, Г. П. НОВИКОВ, В. Б. КАСПАРОВ

## ОБОСНОВАНИЕ РАЦИОНАЛЬНОЙ КОНСТРУКЦИИ ОГРАНИЧИТЕЛЕЙ ДЕФОРМАЦИИ (ВНУТРЕННИХ ОПОР) «БЕЗОПАСНЫХ» КОЛЕС АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ С НИЗКИМ УРОВНЕМ НАПРЯЖЕНИЙ

*В статье приведены результаты моделирования напряженно-деформированного состояния внутренних опор и оценки опорной проходимости полноприводных автомобилей с использованием «безопасных» колес в различных условиях движения.*

*Применение «безопасных» колес транспортного средства позволяет повысить подвижность и в частности проходимость автомобиля.*

*Предложена методика расчета, позволяющая проводить необходимые расчетно-экспериментальные исследования по оценке влияния конструкции колес, жесткостных параметров шин и опор на работоспособность «безопасных» колес и эксплуатационные свойства автомобильного транспорта в широком диапазоне изменения их характеристик. А также прогнозировать свойства автомобилей с «безопасными» колесами разной конструкции, в том числе показатели их подвижности, на стадии проектирования образцов.*

**Ключевые слова:** *автотранспортные средства; «безопасное» колесо; внутренняя дополнительная опора; напряженно-деформированное состояние; методика расчетов; опорная проходимость; напряжения; деформации.*

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пат. 2291788 Российская Федерация, Колесо транспортного средства [Текст] / Абрамов В. Н., Чистов М. П., Веселов И.В.; от 20.01.07.
2. Пат. 2397878 Российская Федерация, Безопасная шина каркасного типа [Текст] / Абрамов В. Н., Веселов И. В., Чистов М. П., Усов А. Т.; от 27.08.10.
3. Положительное решение о выдаче патента на изобретение «Внутренняя опора пневматической шины безопасного колеса» №2009124863 от 26.01.2011 г. Авторы: Абрамов В. Н., Веселов И. В., Чистов М. П., Усов А. Т., Бабакин А. Н., Сдобнов К. С.
4. Абрамов, В. Н. Проблема обеспечения сохраняемости и долговечности шин и резинотехнических изделий автомобильного транспорта, эффективные пути ее решения [Текст] / В. Н. Абрамов. - М: ВИНТИ, 2005. – 660 с.
5. Создание «безопасного» колеса с пневматической бескамерной шиной и внутренней дополнительной опорой для изделия ГАЗ-39371: отчет о НИР «Гидроген» (5 этап) / 21 НИИИ МО РФ; исп. М. П. Чистов, В. Н. Абрамов, А. А. Чибисов, Г. П. Новиков, В. Б. Каспаров В.Б., инв. № 8873 – 2004. – 93с.
6. Типовые испытания «безопасных» колес для изделия ГАЗ-39371»: отчет о НИР «Гидроген» (10 этап) / 21 НИИИ МО РФ; исп. М. П. Чистов, В. Н. Абрамов и др. - Инв. № 8635. - 2005.

#### **Абрамов Вячеслав Николаевич**

Научно-исследовательский испытательный центр (исследований и перспектив развития автомобильной техники Вооруженных Сил Российской Федерации) «Федерального бюджетного учреждения 3 Центральный научно-исследовательский институт Министерства обороны Российской Федерации» - НИИЦ АТ ВС «ФБУ 3 ЦНИИ МО РФ»

Адрес: 140170, г. Бронницы, Московская область, Красная ул., 85

Д-р техн. наук, профессор, главный научный сотрудник

Тел.: +7(915)4277720, +7(495)9966802

E-mail: tabakar456@mail.ru

#### **Чибисов Андрей Александрович**

Главное автобронетанковое управление Министерства обороны Российской Федерации - ГАБТУ МО РФ, помощник председателя Научно-технического комитета автомобильной техники - НТК АТ

Адрес: 119160, г. Москва, войсковая часть 93603

Аспирант кафедры «Автомобильный транспорт» МГАУ им. В.П. Горячкина

Тел.: +7(926)7687687, +7(495)9969116

E-mail: georg-novik@mail.ru

**Новиков Георгий Павлович**

Научно-исследовательский испытательный центр (исследований и перспектив развития автомобильной техники Вооруженных Сил Российской Федерации) «Федерального бюджетного учреждения 3 Центральный научно-исследовательский институт Министерства обороны Российской Федерации» - НИИЦ АТ ВС «ФБУ 3 ЦНИИ МО РФ»

Адрес: 140170, г. Бронницы, Московская область, Красная ул., д. 85

Канд. техн. наук, доцент, ведущий научный сотрудник

Тел.: +7(926)7687687, +7(495)9969116

E-mail: georg-novik@mail.ru

**Каспаров Владислав Борисович**

Научно-исследовательский испытательный центр (исследований и перспектив развития автомобильной техники Вооруженных Сил Российской Федерации) «Федерального бюджетного учреждения 3 Центральный научно-исследовательский институт Министерства обороны Российской Федерации» - НИИЦ АТ ВС «ФБУ 3 ЦНИИ МО РФ»

Адрес: 140170, г. Бронницы, Московская область, Красная ул., д. 85

Начальник научного управления

Тел.: +7(926)7687687, +7(495)9969116

E-mail: vladislav\_2802@mail.ru

---

V. N. ABRAMOV, A. A. CHIBISOV, G. P. NOVIKOV, V. B. KASPAROV

## **MOTIVATION TO RATIONAL DESIGN OF THE LIMITERS TO DEFORMATION (INTERNAL FULL TILT) "SAFE" TRAVELL ABOUT CAR TRANSPORT FACILITIES WITH LOW LEVEL OF THE VOLTAGES**

*In article are brought results of modeling tense-deformed conditions internal full tilt and estimations to supporting passability full drive cars with use "safe" travell about in different condition of the motion. Using "safe" travell about transport facility allows to raise the mobility and in particular passability of the car.*

*The Offered methods of the calculation, allowing conduct necessary accounting - an experimental studies on estimation of the influence to designs travell about, acerbitys parameter buses and full tilt on capacity to work "safe" travell about and working characteristic of the car transport in broad range of the change of their features. As well as forecast the characteristic of the cars with "safe" wheel to design miscellaneous, including factors to their mobilities, on stage of the designing sample.*

**Keywords:** car transport facilities; "safe" wheel; internal additional handhold; tense-deformed condition; methods calculation; supporting passability; voltages; deformation.

### **BIBLIOGRAPHY**

1. Pat. 2291788 Rossiskaya Federatsiya, Koleso transportnogo sredstva [Tekst] / Abramov V. N., Chistov M. P., Veselov I.V.; ot 20.01.07.
2. Pat. 2397878 Rossiyskaya Federatsiya, Bezopasnaya shina karkasnogo tipa [Tekst] / Abramov V. N., Ve-selov I. V., Chistov M. P., Usov A. T.; ot 27.08.10.
3. Polozhitel'noe reshenie o vydache patenta na izobrenie "Vnutrennyaya opora pnevmaticheskoy shiny bezopasnogo kolesa" №2009124863 ot 26.01.2011 g. Avtory: Abramov V. N., Veselov I. V., Chistov M. P., Usov A. T, Babakin A. N., Sdobnov K. S.
4. Abramov, V. N. Problema obespecheniya sokhranyaemosti i dolgovechnosti shin i rezi-notekhnicheskikh izdeliy avtomobil'nogo transporta, effektivnye puti ee resheniya [Tekst] / V. N. Abramov. - M: VINITI, 2005. - 660 s.
5. Sozdanie "bezopasnogo" kolesa s pnevmaticheskoy beskamernoy shinoy i vnutrenney dopolnitel'noy oporoy dlya izdeliya GAZ-39371: otchet o NIR "Gidrogen" (5 etap) / 21 NIII MO RF; isp. M. P. Chistov, V. N. Abramov, A. A. Chibisov, G. P. Novikov, V. B. Kasparov V.B. , inv. № 8873 - 2004. - 93s.
6. Tipovye ispytaniya "bezopasnykh" koles dlya izdeliya GAZ-39371": otchet o NIR "Gidrogen" (10 etap) / 21 NIII MO RF; isp. M. P. Chistov, V. N. Abramov i dr. - Inv. № 8635. - 2005.

**Abramov Vyacheslav Nikolaevich**

Research test centre (studies and prospects of the development of the car technology of Armed Power to Russian Federation) "Federal budgetary institution 3 Central research institutes Ministry of defense to Russian Federation" -

НИИС АТ ВС "ФБУ 3 ЦНИИ МО РФ"

Address: 140 170, Bronnitsy, Moscow Region, Red Street., Etc. 85  
Doctor of the technical sciences, professor, main scientific employee  
Tel.: +7(9267)687687, +7(4959)969116  
E-mail: tabakar456@mail.ru.

**Chibisov Andrey Aleksandrovich**

The Main car armored management Ministry of defense to Russian Federation - GABTU MO RF, assistant of the chairman of the Research committee of the car technology - NTK AT

Address: 119160, Moscow, military unit 93603  
The graduate student of the pulpit "Car transport" VGOU VPO MGAU im. V.P. Goryachkina  
Tel.: +7(9267)687687, +7(4959)969116

**Novikov Georgiy Pavlovich**

Research test centre (studies and prospects of the development of the car technology of Armed Power to Russian Federation) "Federal budgetary institution 3 Central research institutes Ministry of defense to Russian Federation" - НИИС АТ ВС "ФБУ 3 ЦНИИ МО РФ"

Address: 140170, Bronnitsy, Moscow Region, Red Street., Etc. 85  
Candidate of the technical sciences, assistant professor, leading scientific employee  
Tel.: +7(9267)687687, +7(4959)969116  
E-mail: georg-novik@mail.ru

**Kasparov Vladislav Borisovich**

Research test centre (studies and prospects of the development of the car technology of Armed Power to Russian Federation) "Federal budgetary institution 3 Central research institutes Ministry of defense to Russian Federation" - НИИС АТ ВС "ФБУ 3 ЦНИИ МО РФ"

Address: 140170, Bronnitsy, Moscow Region, Red Street., Etc. 85  
Chief of scientific management  
Tel.: +7(9267)687687, +7(4959)969116  
E-mail: vladislav\_2802@mail.ru

**Вашему вниманию представляется учебное пособие  
«ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФРАСТРУКТУРА  
СЕРВИСНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ»  
под редакцией канд. техн. наук, доц. Н. А. Давыдова**

*В пособии приведены основные положения по формированию предприятий автомобильного транспорта как основы производственно-технической инфраструктуры сервисного обслуживания автомобилей. Рассмотрены методики технологического расчета станций технического обслуживания, автозаправочных станций и автостоянок. Отражены особенности формирования производственно-технической базы автотранспортных предприятий. Уделено внимание оснащению предприятий технологическим оборудованием, его конструкции, работе, размещению и обслуживанию.*

*Оригинал-макет данного издания является собственностью Издательского центра «Академия»  
[www.academia-moscow.ru](http://www.academia-moscow.ru)*

УДК 621.9.048.4:537.523.4

А. В. КОЛОМЕЙЧЕНКО, В. З. ПАВЛОВ, И. С. КУЗНЕЦОВ

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ СКОРОСТИ ДРЕЙФА ЗАРЯЖЕННЫХ ЧАСТИЦ МЕЖДУ ЭЛЕКТРОДАМИ ПРИ ЭЛЕКТРОИСКРОВОЙ ОБРАБОТКЕ

*В работе осуществлена попытка теоретического определения скоростей дрейфа заряженных частиц между электродами при электроискровой обработке в зависимости от электрического напряжения на электродах и параметров окружающей среды.*

**Ключевые слова:** электроискровая обработка, катод, анод, ионизация, кинетическая энергия иона, напряженность электрического поля, средняя скорость дрейфа электронов, средняя скорость дрейфа ионов.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лазаренко, Н. И. Электроискровое легирование металлических поверхностей [Текст] / Н. И. Лазаренко. - М.: Машиностроение, 1976.
2. Самсонов, Г. В. Электроискровое легирование металлических поверхностей [Текст] / Г. В. Самсонов и др. - Киев: Наукова думка, 1976.
3. Бурмукулов Ф. Х. Электроискровое легирование металлических поверхностей [Текст] / Ф. Х. Бурмукулов и др. - Саранск: ИМЭ МГУ, 2004.
4. Фейнман, Р. Фейнмановские лекции по физике: Кинетика. Теплота. Звук. [Текст] / Р. Фейнман и др. - Пер. с англ. Т. 4 - М.: Эдиториал УРСС, 2004.

#### **Коломейченко Александр Викторович**

ВГБОУ ВПО «Орловский государственный аграрный университет»

Адрес: 302019, г.Орел, ул. Генерала Родина, 69

Д-р техн. наук, доцент кафедры «Надежность и ремонт машин»

Тел.: +7(4862)431979

E-mail: kolom\_alla@inbox.ru

#### **Павлов Вальжен Залманович**

ВГБОУ ВПО «Орловский государственный аграрный университет»

Адрес: 302019, г.Орел, ул. Генерала Родина, 69

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

Тел.: +7(4862)431979

E-mail: ivan-654@yandex.ru

#### **Кузнецов Иван Сергеевич**

ВГБОУ ВПО «Орловский государственный аграрный университет»

Адрес: 302019, г.Орел, ул. Генерала Родина, 69

Тел.: +7(4862)431979

E-mail: ivan-654@yandex.ru

---

A. V. KOLOMEICHENKO, V. Z. PAVLOV, I. S. KUZNETSOV

## DETERMINATION OF THE DRIFT VELOCITY OF CHARGED PARTICLES BETWEEN ELECTRODES IN THE ELECTROSPARK PROCESSING

*This paper is an attempt to determine the theoretical drift velocities of charged particles between electrodes in the electrospark processing depending on the voltage across the electrodes and the parameters of the environment.*

**Keywords:** electrospark processing, cathode, anode, ionization, kinetic energy of the ion, the electric field, the average electron drift velocity, the average drift velocity of ions.

### BIBLIOGRAPHY



1. Lazarenko, N. I. Elektroiskrovoe legirovanie metallicheskih poverkhnostey [Tekst] / N. I. Lazarenko. - M.: Mashinostroenie, 1976.
2. Samsonov, G. V. Elektroiskrovoe legirovanie metallicheskih poverkhnostey [Tekst] / G. V. Samsonov i dr. - Kiev: Naukova dumka, 1976.
3. Burumkulov F. H. Elektroiskrovoe legirovanie metallicheskih poverkhnostey [Tekst] / F. H. Burumkulov i dr. - Saransk: IME MGU, 2004.
4. Feynman, R. Feynmanovskie leksii po fizike: Kinetika. Teplota. Zvuk. [Tekst] / R. Feynman i dr. - Per. s angl. T. 4 - M.: Editorial URSS, 2004.

**Kolomeychenko Alexander Victorovich**

FGBOU VPO «Orel State Agrarian University»

Address: 302019, Orel, ul. General Homeland, 69

Dr. Sc. Sciences, Associate Professor, "Reliability and maintenance of machinery"

Tel.: +7(4862)431979

E-mail: kolom\_alla@inbox.ru

**Pavlov Valzhen Zalmanovich**

FGBOU VPO «Orel State Agrarian University»

Address: 302019, Orel, ul. General Homeland, 69

Candidate Technical Sciences, Associate Professor, "Reliability and maintenance of machinery"

Tel.: +7(4862)431979

E-mail: ivan-654@yandex.ru

**Kuznetsov Ivan Sergeevich**

FGBOU VPO «Orel State Agrarian University»

Address: 302019, Orel, ul. General Homeland, 69

Tel.: +7(4862)431979

E-mail: ivan-654@yandex.ru

Е. В. АГЕЕВ

## ПОВЫШЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВОССТАНОВЛЕННЫХ ДЕТАЛЕЙ АВТОМОБИЛЕЙ НА ОСНОВЕ НАУЧНО ОБОСНОВАННЫХ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ, МАТЕРИАЛОВ И УСТРОЙСТВ

*Рассмотрена ресурсосберегающая технология получения и свойства износостойких порошковых материалов, получаемых из отходов вольфрамсодержащих твердых сплавов методом электроэрозионного диспергирования. Данные порошковые материалы рекомендуются использовать для повышения эксплуатационных показателей изношенных деталей автомобилей, работающих в условиях абразивного изнашивания. Представлены технические и технологические решения, направленные на получение износостойких покрытий на деталях автомобилей, с использованием порошкового материала, полученного из отходов вольфрамсодержащих твердых сплавов, внедренные в реальный сектор экономики.*

**Ключевые слова:** автомобиль, износ, порошковые материалы, восстановление деталей.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агеев, Е. В. Особенности технологии получения порошковых наплавочных материалов методом электроэрозионного диспергирования отходов твердых сплавов для наплавки шеек коленчатых валов [Текст] / Е. В. Агеев, М. Е. Сальков // Технология металлов. – 2008. – № 5. – С. 34–37.
2. Агеев, Е. В. Выбор метода получения порошковых материалов из отходов спеченных твердых сплавов [Текст] / Е. В. Агеев, Б. А. Семенихин // Известия Самарского научного центра РАН. – Самара: Изд-во Самарского науч. ц-ра РАН. – 2009. – Спец. вып.: Актуальные проблемы машиностроения. – С. 12–15.
3. Агеев, Е. В. Разработка установки для получения порошков из токопроводящих материалов [Текст] / Е. В. Агеев и [др.] // Известия Самарского научного центра РАН. – Самара: Изд-во Самарского науч. ц-ра РАН. – 2009. – т. 11 (31), № 5 (2). – С. 234–237.

**Агеев Евгений Викторович**

ФГБОУ ВПО «Юго-Западный государственный университет»

Адрес: 305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, д. 94

Канд. техн. наук, доцент кафедры автомобилей, транспортных систем и процессов

Тел.: +7(4712)326955

E-mail: ageev\_ev@mail.ru

E. V. AGEEV

## IMPROVING PERFORMANCE REDUCED ON THE BASIS OF CAR PARTS SCIENTIFIC RESOURCE TECHNOLOGIES, MATERIALS AND DEVICES

*We consider a resource-saving technology of wear-resistant properties and powder materials obtained from waste tungsten carbide by electroerosion dispersion. These powders are recommended to use to improve the operational performance of used car parts, working in conditions of abrasive wear. Presents the technical and technological solutions aimed at obtaining wear-resistant coatings for automotive parts using powdered material derived from waste tungsten carbide, embedded in the real economy.*

**Keywords:** car, wear, powder materials, restoration parts.

### BIBLIOGRAPHY

1. Ageev, E. V. Osobennosti tekhnologii polucheniya poroshkovykh naplavochnykh materialov metodom elektroerozionnogo dispergirvaniya otkhodov tverdyykh splavov dlya naplavki sheek kolenchatykh valov [Tekst] / E. V. Ageev, M. E. Sal'kov // Tekhnologiya metallov. - 2008. - № 5. - S. 34?37.

2. Ageev, E. V. Vybor metoda polucheniya poroshkovykh materialov iz otkhodov spechennykh tverdykh splavov [Tekst] / E. V. Ageev, B. A. Semenikhin // Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra RAN. - Samara: Izd-vo Samarskogo nauch. ts-ra RAN. - 2009. - Spets. vyp.: Aktual`nye problemy mashinostroeniya. - S. 12-15.

3. Ageev, E. V. Razrabotka ustanovki dlya polucheniya poroshkov iz tokoprovodyashchikh materialov [Tekst] / E. V. Ageev i [dr.] // Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra RAN. - Samara: Izd-vo Samarskogo nauch. ts-ra RAN. - 2009. - t. 11 (31), № 5 (2). - S. 234-237.

**Ageev Eugene Victorovich**

FGBOU VPO «Southwestern State University»

Adress: 305040, Kursk, street. 50 October on 94

Ph.D., assistant professor of automotive, transport systems and processes

Tel.: +7(4712)326955

E-mail: ageev\_ev@mail.ru

Л. А. САВИН, О. А. ПИВОВАРОВ, Е. В. СЛИВИНСКИЙ

## РАСШИРЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ТЕПЛОВОЗНЫХ ДИЗЕЛЕЙ ЗА СЧЕТ МОДЕРНИЗАЦИИ ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ

*Представлены материалы, по разработке перспективной конструкции газораспределительного механизма дизелей промышленных тепловозов. Исследование базируется на новом решении, предполагающем уменьшение конструкции клапанных устройств. В статье приведены расчётные соотношения и результаты исследуемых характеристик дизелей. Разработка рекомендуется научно-исследовательским и промышленным структурам в области машиностроения, и ремонта с целью ее дальнейшего изучения и возможного внедрения в практику.*

**Ключевые слова:** перспективная конструкция газораспределительного механизма, дизель тепловозов, характеристики дизелей.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Глаголев, Н. М. Тепловозные двигатели и газовые турбины [Текст] / Н. М. Глаголев и др. – М.: Трансжелдориздат, 1957. – 460 с.
2. Орлин, А. С. Двигатели внутреннего сгорания. Устройство и работа поршневых и комбинированных двигателей [Текст] // Под. ред. А. С. Орлина и М. Т. Круглова. - М.: Машиностроение, 1990. – 288 с.
3. Сливинский, Е. В. К вопросу повышения КПД тепловозного двухтактного дизеля за счёт модернизации его газораспределительного механизма. Системы управления, технические системы: пути и методы исследования [Текст] / Е. В. Сливинский, О. А. Пивоваров // Материалы межвузовской научно-практической конференции. ЕГУ им. И.А. Бунина. Елец. – 2008. – 306 с.
4. Кумсков, В. Т. Основы теплотехники [Текст] / В. Т. Кумсков, М. Г. Маханько. - М.: Всесоюзное издательско-полиграфическое объединение МПС, 1962. – 231 с.
5. Пивоваров, О. А. Функциональные элементы дизельных двигателей тепловозов. Конструкторские решения. Методики расчёта [Текст]: монография / О. А. Пивоваров, Л. А. Савин, Е. В. Сливинский. – Орёл: Изд. Дом «ОРЛИК», 2010. - 124 с.

**Пивоваров Олег Андреевич**

ФГБОУ ВПО «Госунiversитет – УНПК»

Адрес: 302020, г.Орел, Наугорское шоссе, 29

Аспирант кафедры «Мехатроника и международный инжиниринг»

Тел.: +7(4862)432943

E-mail: ole8lud@rambler.ru

**Савин Леонид Алексеевич**

ФГБОУ ВПО «Госунiversитет – УНПК»

Адрес: 302020, г.Орел, Наугорское шоссе, 29

Д-р техн. наук, профессор, академик РИА, заведующий кафедрой «Мехатроника и международный инжиниринг»

Тел.: +7(4862)432943

E-mail: Savin@ostu.ru

**Сливинский Евгений Васильевич**

ФГБОУ ВПО «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина»

Адрес: 399770 Липецкая обл., г.Елец, ул. Коммунаров, 28

Д-р техн. наук, профессор, заведующий кафедрой «Прикладная механика и инженерная графика»

Тел. +7(47467)63931

E-mail: evgeni\_sl@mail.ru

---

L. A. SAVIN, O. A. PIVOVAROV, E. V. SLIVINSKY

## EXTENSION OF FUNCTIONAL POSSIBILITIES OF DIESEL LOCOMOTIVE ENGINES DUE TO MODERNIZATION OF GAS DISTRIBUTION MECHANISMS

*There are presented materials on the development of the perspective structure of gas distribution mechanism of diesel engines industrial diesel locomotives. The study is based on a new solution, assuming reduction of construction valve devices. The article presents the estimated ratio and the results of the performance of diesel engines. Development of recommended research and industrial structures in the field of mechanical engineering, and repair with the purpose of its further study and possible implementation in practice.*

**Keywords:** *gas distribution; diesel engines; construction valve devices.*

## BIBLIOGRAPHY

1. Glagolev, N. M. Teplovoznые двигатели и газовые турбины [Текст] / N. M. Glagolev i dr. - М.: Transzheldorizdat, 1957. - 460 s.
2. Orlin, A. S. Dvigateli vnutrennego sgoraniya. Ustroystvo i rabota porshnevykh i kombinirovannykh dvigateley [Текст] // Pod. red. A. S. Orlina i M. T. Kruglova. - М.: Mashinostroenie, 1990. - 288 s.
3. Slivinskiy, E. V. K voprosu povysheniya KPD teplovoznogo dvukhtaktnogo dizelya za schiot moderniza-tsii ego gazoraspre-delitel'nogo mekhanizma. Sistemy upravleniya, tekhnicheskie sistemy: puti i metody issle-dovaniya [Текст] / E. V. Slivinskiy, O. A. Pivovarov // Materialy mezhvuzovskoy nauchno-prakticheskoy konfe-rentsii. EGU im. I.A. Bunina. Elets. - 2008. - 306 s.
4. Kumskov, V.T. Osnovy teplotekhniki [Текст] / V. T. Kumskov, M. G. Makhan`ko. - М.: Vsesoyuznoe izda-tel'sko-poligraficheskoe ob"edinenie MPS, 1962. - 231 s.
5. Pivovarov, O.A. Funktsional`nye elementy dizel`nykh dvigateley teplovozo-vo. Konstruktorskie resheniya. Metodiki raschiota [Текст]: monografiya / O. A. Pivovarov, L. A. Savin, E. V. Slivinskiy. - Oriol: Iz. Dom "ORLIK", 2010. - 124 s.

### **Brewers Oleg Andreevich**

FGBOU VPO «State University – UNPK»

Address: 302020, Orel, Naugorskoe Highway 29

Postgraduate of "Mechatronics and international engineering"

Tel.: +7(4862)432943

E-mail: ole8lud@rambler.ru

### **Savin Leonid Alexceevich**

FGBOU VPO «State University – UNPK»

Address: 302020, Orel, Naugorskoe Highway 29

Dr. Sc. , professor, academician of the RIA, the head of "Mechatronics and International Institute zhiniring"

Tel.: +7(4862)432943

E-mail: Savin@ostu.ru

### **Slivinskii Yevgeny Vasil'evich**

FGBOU VPO «Yeletsky State University of I. A. Bunin»

Dr. Sc. Sciences, professor, head of "Applied Mechanics and Engineering Graphics"

Tel. +7(47467)63931

E-mail: evgeni\_sl@mail.ru

УДК 621.43.047.3

Ю. В. РОДИОНОВ, Г. И. ШАРОНОВ

## ФОРМИРОВАТЕЛЬ ИМПУЛЬСОВ ДЛЯ КОНДЕНСАТОРНО-ТИРИСТОРНОГО МОДУЛЯ ЗАЖИГАНИЯ

*На основе анализа схемотехнических решений конденсаторно-тиристорных модулей зажигания синтезированы формирователи импульсов с гальванической развязкой первичной и вторичной цепей управления, нечувствительные к импульсным помехам, возникающих в бортовой электросети автомобиля, дребезга контактов механического датчика (прерывателя) или различных параметров электронных датчиков (микропроцессорных систем управления зажиганием ДВС), и формирующие оптимизированный по величине амплитуды и длительности напряжения или тока запускающий импульс для управления тиристорами.*

**Ключевые слова:** модуль зажигания, формирователь импульсов, импульс запуска тиристора.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Набоков, В. А. Аппараты систем зажигания [Текст] / В. А. Набоков. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 320 с.
2. Брижинева, М. Стабилизация напряжения преобразователя [Текст] / М. Брижинева // Радио. – 1984. – №10. – С. 30–31.
3. ТУ 1-01-0788-86. Блок электронного зажигания "Искра-5"; введ. 11.03.1987.
4. А. с. 1772403 SU, МКИ5 F 02 P 3/06. Тиристорная система электронного зажигания [Текст] / Г. И. Шаронов, И. М. Володин и др. – № 4715444/21; заявл. 19. 05. 89; опубл. 30. 10. 92 Бюл. № 40.
5. Синельников, А. Х. Электроника в автомобиле [Текст] / А. Х. Синельников. - 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Радио и связь, 1986. – 96 с. (Массовая радиобиблиотека; Вып. 1084).
6. Патент Российская Федерация, МПК F02P 3/08. Формирователь импульсов для конденсаторно-тиристорного модуля зажигания. [Текст] / Шаронов Г. И., Трясогузов А. Г., Борисова В. Г. - № 2011131982 / 07 (047166); заявл. 29. 07. 11.
7. Патент Российская Федерация, МПК F02P 3/08. Формирователь импульсов для конденсаторно-тиристорного модуля зажигания. [Текст] / Шаронов Г. И., Трясогузов А. Г., Борисова В. Г. - № 2011131969/07 (047152); заявл. 29. 07. 11.

#### **Родионов Юрий Владимирович**

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

#### **Шаронов Геннадий Иванович**

ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»  
Адрес: 440028, г. Пенза, ул. Титова, 28  
Канд. техн. наук, доцент кафедры «Организация и безопасность движения»  
Тел.: +7(8412)489707  
E-mail: turboacs@sura.ru

---

J. V. RODIONOV, G. I. SHARONOV

## CONDENSER AND THYRISTOR IGNITION MODULE IMPULSE GENERATOR

*The analysis of circuitry solutions of condenser and thyristor ignition modules has resulted in the creation of impulse generators having a galvanic outcome in primary and secondary steering chains tolerant to impulse interference emerging within the board supplies network and as a result of mechanical gauges contacts failure or various electronic gauge current parameters (microprocessor systems of internal combustion engine ignition guidance), and forming the starting impulse characterized by the optimized pressure and current amplitude and duration to guide the thyristors.*

**Keywords:** ignition module, impulse generator, thyristor starting in.

## BIBLIOGRAPHY

1. Nabokov, V. A. Apparaty sistem zazhiganiya [Tekst] / V. A. Nabokov. - M.: Izdatel'skiy tsentr "Akademiy", 2009. - 320 s.
2. Brizhinev, M. Stabilizatsiya napryazheniya preobrazovatelya [Tekst] / M. Brizhinev // Radio. - 1984. - №10. - S. 30-31.
3. TU 1-01-0788-86. Blok elektronnoy zazhiganiya "Iskra-5"; vved. 11.03.1987.
4. A. s. 1772403 SU, MKI5 F 02 P 3/06. Tiristornaya sistema elektronnoy zazhiganiya [Tekst] / G. I. Sharonov, I. M. Volodin i dr. - № 4715444/21; zayavl. 19. 05. 89; opubl. 30. 10. 92 Byul. № 40.
5. Sinel'nikov, A. H. Elektronika v avtomobile [Tekst] / A. H. Sinel'nikov. - 3-e izd., pererab. i dop. - M.: Radio i svyaz', 1986. - 96 s. (Massovaya radiobiblioteka; Vyp. 1084).
6. Patent Rossiyskaya Federatsiya, MPK F02P 3/08. Formirovatel' impul'sov dlya kondensatorno-tiristornogo modulya zazhiganiya. [Tekst] / Sharonov G. I., Tryasoguzov A. G., Borisova V. G. - № 2011131982 / 07 (047166); zayavl. 29. 07. 11.
7. Patent Rossiyskaya Federatsiya, MPK F02P 3/08. Formirovatel' impul'sov dlya kondensatorno-tiristornogo modulya zazhiganiya. [Tekst] / Sharonov G. I., Tryasoguzov A. G., Borisova V. G. - № 2011131969/07 (047152); zayavl. 29. 07. 11.

### **Rodionov Yuri Vladimirovich**

FGBOU VPO «Penza State University of Architecture and Construction»

Address: 440028, Penza, ul. Titov, 28

Dr. Sc. , Professor, Director of the Automobile and Road Institute

Tel.: +7(8412)498330

E-mail: dekauto@pguas.ru

### **Sharonov Gennady Ivanovich**

FGBOU VPO «Penza State University of Architecture and Construction»

Address: 440028, Penza, ul. Titov, 28

Candidate Technical Sciences, Associate Professor of "Organization and traffic safety"

Tel.: +7(8412)489707

E-mail: turboacs@sura.ru

УДК 629.42

Д. А. БОНДАРЕНКО, А. К. СОКОЛОВ, А. Н. ЧВАЛА

## АНАЛИЗ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ МЕТОДОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ФРИКЦИОННОЕ СОСТОЯНИЕ КОЛЕС И РЕЛЬСОВ

*Проведен анализ и систематизация возможных методов улучшения коэффициента сцепления колес локомотива с рельсами. Отмечены их достоинства и недостатки.*

**Ключевые слова:** колесо, рельс, механическая составляющая коэффициента сцепления, молекулярная составляющая коэффициента сцепления, способы очистки.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Крагельский, И. В. Основы расчетов на трение и износ [Текст] / И. В. Крагельский, М. Н. Добрынин, В. С. Комбалов. - М., 1977. – 526 с.
2. Каменев, Н. Н. Эффективное использование песка для тяги поездов [Текст] / Н. Н. Каменев // Труды ЦНИИ МПС, 1968. вып. 366.
3. T.C.V. Miller. Adhesion. - Contention on adhesion. Paper. London, 1963.
4. Barwell F.T. Surface contact in theory and practice. - Proc. Inst. Mech. Eng., London, 1961, 175, 853.
5. Andrews H. I. The Adhesion of Electrical Locomotives / Andrews H. I. // The Proceedings of the Institution of Electrical Engineers. 1955. vol. 102, P/ A, 6/.
6. Garin R.V. Improving Rail Adhesion For Diesel Locomotives / R.V. Garin // Paper American Society of Mechanical Engineers. № 57.A-268.
7. Нувиньон, М. Новое в коэффициенте сцепления электровозов [Текст] / М. Нувиньон, М. Бернар // Бюл. техн.-экон. информ. МПС. 1961. № 7.
8. Astle-Fletchee M.W. Mechanical Methods of Improving Rail Adhesion. Connection on Adhesion 27th and 28th November, 1963, p.12.
9. А.С. №893591 (СССР) Устройство для улучшения сцепления колеса с рельсом [Текст] / А. В. Протасов и др.- Оpubл. В Б.И., 1981, № 48.
10. А.С. №1028544 (СССР) Устройство для улучшения сцепления колеса с рельсом [Текст] / А. В. Протасов и др.- Оpubл. В Б.И., 1983, № 26.
11. Aydelott J.C. Brake Applications Limit Wheel Slip / J.C. Aydelott // Ry Loc.&Car, №3, 1961, vol.155.
12. High-Driver Rail Adhesion ... Without Sand // Ry Loc.&Cars. 1956. vol. 126. №1.
13. Andrews H. I. The Adhesion of Electrical Locomotives / Andrews H. I. // The Proceedings of the Institution of Electrical Engineers. 1955. vol.102, P. A, 6.
14. Косиков, С. И. Фрикционные свойства железнодорожных рельсов [Текст] / С. И. Косиков. М: Наука, 1967.-112 с.
15. Золотых, А. И. Физические основы электроискровой обработки металлов [Текст] / А. И. Золотых.- М., 1953.
16. Лазаренко, Б. Р., Лазаренко Н. И. Электроискровая обработка металлов [Текст] / Б. Р. Лазаренко, Н. И. Лазаренко. М. - Л.: Госэнергоиздат, 1950.
17. Improving steel wheel on steel rail adhesion. Engineering, 1968, №1.
18. Доббс, Д. Плазменная горелка применима при низких скоростях движения [Текст] / Д. Доббс// - Железнодорожный журнал. 1969. №7.
19. Plasma torch kills for Adhesion areas // Mod Railways. 1970. №265, Will plasma improve adhesion // - Railway Locomotives and cars. 1970. №8, p. 144.
20. Исследование применения плазменных горелок для повышения сцепления // БЭИ МСЖД, 1973.
21. А.С. № 732155 (СССР) Способ повышения сцепления колес железнодорожного транспортного средства с рельсами. Лужнов, Ю.М. и др. Оpubл. В Б.И.:1980, №17.
22. А.С. № 943053 (СССР) Способы повышения сцепления колес железнодорожного транспорта с рельсами. Лужнов Ю.М. и др. – Оpubл. В Б.И.:1982, №26.
23. Рудяков, В. З. Повышение провозной способности электровозов [Текст] / В. З. Рудяков // Железнодорожный транспорт, 1962, № 2, 28-31с.
24. Лужнов, Ю.М. Влияние магнитного поля на механизм взаимодействия колес и рельсов [Текст] / Ю. М. Лужнов, А. П. Прунцев. - Труды МИИТ, 1975, вып. 480.
25. Лужнов, Ю.М., Прунцев А.П. Влияние постоянного магнитного поля на трение твердых тел [Текст] / Ю. М. Лужнов, А. П. Прунцев. - Труды МИИТ, 1974, вып. 467.



26. Моргунов, Р. Б. Спиновая микромеханика в физике пластичности / Р. Б. Моргунов // УФН, т.174, № 2,204, с.131-151.
27. Регулирование трения в контакте колесо-рельс // Железные дороги мира. 1998, №3. - с.45-47.
28. Смазывание рельсов на железных дорогах Северной Америки // Железные дороги мира. 1977, №8. - с.65-66.
29. Машкович, О. И. Оптимизация процесса взаимодействия колеса с рельсом за счет трения [Текст] / О. И. Машкович // Железнодорожный транспорт за рубежом. Сер. IV., 1998. Вып. 5,6. - с.4-8.

**Бондаренко Денис Андреевич**

ФГБОУ ВПО «Брянский государственный технический университет»  
Адрес: 241035, Россия, г.Брянск, бул.50-летия Октября, 7  
Студент группы 07-ЛК, кафедра "Подвижной состав железных дорог"  
Тел.: +7(9532)748825  
E-mail: dilekter@yandex.ru

**Соколов Алексей Кириллович**

ФГБОУ ВПО «Брянский государственный технический университет»  
Адрес: 241035, Россия, г.Брянск, бул.50-летия Октября, 7  
Студент группы 07-ЛК, "Подвижной состав железных дорог"  
Тел.: +7(9529)610577  
E-mail: sokolovchess90@yandex.ru

**Чвала Андрей Николаевич**

ОАО «Российские железные дороги»  
Адрес: 107174, Москва, Новая Басманная ул., д. 2  
Начальник сектора эксплуатации локомотивов дирекции тяги Московской железной дороги  
Тел.: +7(499)2629901  
E-mail: ticket@rzd.ru

---

D. A. BONDARENKO, A. K. SOKOLOV, A. N. CHVALA

## **ANALYSIS AND SYSTEMATIZATION OF METHODS OF INFLUENCE ON CONDITION FRICTIONAL WHEELS AND RAILS**

*The analysis and systematization of the possible methods of improving the coefficient of coupling of wheels of the locomotive to the rails. Marked with their advantages and shortcomings.*

**Keywords:** *wheel, rail, mechanical component of the coefficient of adhesion, the molecular component of the coefficient of adhesion, cleaning methods.*

### **BIBLIOGRAPHY**

1. Kragel'skiy, I. V. Osnovy raschetov na trenie i iznos [Tekst] / I. V. Kragel'skiy, M. N. Dobrynin, V. S. Kombalov. - M., 1977. - 526 s.
2. Kamenev, N. N. Effektivnoe ispol'zovanie peska dlya tyagi poezdov [Tekst] / N. N. Kamenev // Trudy TSNII MPS, 1968. vyp. 366.
3. T.C.B. Miller. Adhesion. - Contention on adhesion. Paper. London, 1963.
4. Barwell F.T. Surface contact in theory and practice. - Proc. Inst. Mech. Eng., London, 1961, 175, 853.
5. Andrews H. I. The Adhesion of Electrical Locomotives / Andrews H. I. // The Processing of the Institution of Electrical Engineers. 1955. vol. 102, P/ A, 6/.
6. Garin R.V. Improving Rail Adhesion For Diesel Locomotives / R.V. Garin // Paper American Society of Mechanical Engineers. № 57.A-268.
7. Nuvin'on, M. Novoe v koeffitsiente stsepleniya elektrovozov [Tekst] / M. Nuvin'on, M. Bernar // Byul. tekhn.-ekon. inform. MPS. 1961. № 7.
8. Astle-Fletchee M.W. Mechanical Methods of Improving Rail Adhesion. Connection on Adhesion 27th and 28th November, 1963, p.12.
9. A.C. №893591 (SSSR) Ustroystvo dlya uluchsheniya stsepleniya koleasa s rel'som [Tekst] / A. V. Protasov i dr.- Opubl. V B.I., 1981, № 48.
10. A.C. №1028544 (SSSR) Ustroystvo dlya uluchsheniya stsepleniya koleasa s rel'som [Tekst] / A. V. Protasov i dr.- Opubl. V B.I., 1983, № 26.
11. Aydelott J.C. Brake Applications Limit Wheel Slip / J.C. Aydelott // Ry Loc.&Car, №3, 1961, vol.155.
12. High-Driver Rail Adhesion ... Without Sand // Ry Loc.&Cars. 1956. vol. 126. №1.

13. Andrews H. I. The Adhesion of Electrical Locomotives / Andrews H. I. // The Proceedings of the Institution of Electrical Engineers. 1955. vol.102, P. A, 6.
14. Kosikov, S. I. Friksionnye svoystva zheleznodorozhnykh rel'sov [Tekst] / S. I. Kosikov. M: Nau-ka, 1967.-112 s.
15. Zolotykh, A. I. Fizicheskie osnovy elektroiskrovoy obrabotki metallov [Tekst] / A. I. Zolotykh.- M., 1953.
16. Lazarenko, B. R., Lazarenko N. I. Elektroiskrovaya obrabotka metallov [Tekst] / B. R. Lazarenko, N. I. Lazarenko. M. - L.: Gosenergoizdat, 1950.
17. Improving steel wheel on steel rail adhesion. Engineering, 1968, №1.
18. Dobbs, D. Plazmennaya gorelka primenima pri nizkikh skorostyakh dvizheniya [Tekst] / D. Dobbs// - ZHeleznodorozhnyy zhurnal. 1969. №7.
19. Plasma torch kills for Adhesion areas // Mod Railways. 1970. №265, Will plasma improve adhesion // - Railway Locomotives and cars. 1970. №8, p. 144.
20. Issledovanie primeneniya plazmennykh gorelok dlya povysheniya stsepleniya // BEI MSZHD, 1973.
21. A.S. № 732155 (SSSR) Sposob povysheniya stsepleniya koles zheleznodorozhnogo transportnogo sredstva s rel'sami. Luzhnov, YU.M. i dr. Opubl. V B.I.:1980, №17.
22. A.S. № 943053 (SSSR) Sposoby povysheniya stsepleniya koles zheleznodorozhnogo transporta s rel'sami. Luzhnov YU.M. i dr. - Opubl. V B.I.:1982, №26.
23. Rudyakov, V. Z. Povyshenie provoznoy sposobnosti elektrovozov [Tekst] / V. Z. Rudyakov // ZHeleznodorozhnyy transport, 1962, № 2, 28-31c.
24. Luzhnov, YU.M. Vliyanie magnitnogo polya na mekhanizm vzaimodeystviya koles i rel'sov [Tekst] / YU. M. Luzhnov, A. P. Pruntsev. - Trudy MIIT, 1975, vyp. 480.
25. Luzhnov, YU.M., Pruntsev A.P. Vliyanie postoyannogo magnitnogo polya na trenie tverdykh tel [Tekst] / YU. M. Luzhnov, A. P. Pruntsev. - Trudy MIIT, 1974, vyp. 467.
26. Morgunov, R. B. Spinovaya mikromekhanika v fizike plastichnosti / R. B. Morgunov //UFN, t.174, № 2,204, c.131-151.
27. Regulirovanie treniya v kontakte koleso-rel's // ZHeleznye dorogi mira. 1998, №3. - s.45-47.
28. Smazyvanie rel'sov na zheleznykh dorogakh Severnoy Ameriki // ZHeleznye dorogi mira. 1977, №8. - s.65-66.
29. Mashkovich, O. I. Optimizatsiya protsessa vzaimodeystviya koleasa s rel'som za schet treniya [Tekst] / O. I. Mashkovich // ZHeleznodorozhnyy transport za rubezhom. Sar. IV., 1998. Vyp. 5,6. - s.4-8.

**Bondarenko Denis Andreevich**

FGBOU VPO "Bryasky State Technical University"  
Address: 241035, Russia, Bryansk, bul.50 anniversary of the October 7  
The student group 07-LC, Department of "Rolling stock of railways"  
Tel.: +7(9532)748825  
E-mail: dilekter@yandex.ru

**Sokolov Alexey Kirillovich**

FGBOU VPO "Bryasky State Technical University"  
Address: 241035, Russia, Bryansk, bul.50 anniversary of the October 7  
The student group 07-LC, "The rolling stock of railways"  
Tel.: +7(9529)610577  
E-mail: sokolovchess90@yandex.ru

**Chvala Andrey Nikolaevich**

JSC "Russian Railways"  
Address: 107174, Moscow, New Basmanaya Street., 2  
Head of the Directorate-sector operation of locomotives traction Moscow railway  
Tel.: +7(499)2629901  
E-mail: ticket@rzd.ru

УДК 629.4.014.22: 621.791.92

А. П. БУЙНОСОВ, И. М. ПЫШНЫЙ

## ВОССТАНОВЛЕНИЕ КОНФИГУРАЦИИ ПРОФИЛЯ БАНДАЖЕЙ КОЛЕСНЫХ ПАР ПРОМЫШЛЕННЫХ ЭЛЕКТРОВЗОВ С ПОМОЩЬЮ НАПЛАВКИ

*В статье приведены результаты выполненных исследований по выбору технологии восстановления конфигурации профиля бандажей промышленных электровозов с помощью наплавки без выкатки колесных пар. Приведена разработанная установка для наплавки гребней, показана эффективность наплавки гребней бандажей проволокой 30ХГСА под флюсом АНК-18. Наплавка изношенных гребней в 3,5 раза снижает темпы обточки для восстановления конфигурации поверхности катания бандажей электровозов и увеличивает срок службы колесных пар на 50–60 %.*

**Ключевые слова:** электровоз, колесная пара, бандаж, профиль, наплавка.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Буйносов, А. П. Увеличение срока службы бандажей колесных пар промышленных тепловозов [Текст] / А. П. Буйносов, И. М. Пышный // Омский научный вестник. Серия Приборы, машины и технологии. – 2011 – № 3(103). – С.152–156.
2. Конарев, Н. С. Железнодорожники в великой отечественной войне 1941–1945 [Текст] / Под ред. Н. С. Конарева. – М.: Транспорт, 1987. – 344 с.
3. Ларин, Т. В. Износ и пути продления срока службы бандажей железнодорожных колес [Текст] / Т. В. Ларин. – М.: Трансжелдориздат, 1958. – 169 с.
4. Буйносов, А. П. Основные причины интенсивного износа бандажей колесных пар подвижного состава и методы их устранения [Текст] / А. П. Буйносов. – Екатеринбург: Изд-во УрГУПС, 2009. – 224 с.
5. Инструкция по сварочным и наплавочным работам при ремонте тепловозов, электровозов, электропоездов и дизель-поездов: ЦТ-336. – М.: Транспорт, 1995. – 236 с.
6. Инструкция по формированию, ремонту и содержанию колесных пар тягового подвижного состава железных дорог колеи 1520 мм: ЦТ/329. – М.: Транспорт, 1995. – 121 с.
7. Буйносов, А. П. Методы повышения ресурса бандажей колесных пар локомотивов [Текст]: монография / А. П. Буйносов. – Саарбрюккен, Germany (Германия): Изд-во «LAP LAMBERT Academic Publishing», 2011. – 284 с. – ISBN 978–3–8454–3339–4.

#### **Буйносов Александр Петрович**

Уральский государственный университет путей сообщения (УрГУПС)  
Адрес: 620025, г. Екатеринбург, ул. Колмогорова, 66  
Канд. техн. наук, доцент кафедры «Электрическая тяга»  
Тел.: +7(3433)585504, +7(3433)455932  
E-mail: byinosov@mail.ru, ABuinosov@usurt.ru

#### **Пышный Игорь Михайлович**

Уральский государственный университет путей сообщения (УрГУПС)  
Адрес: 620025, г. Екатеринбург, ул. Колмогорова, 66  
Ассистент, аспирант кафедры «Электрическая тяга»  
Тел. +7(3433)585504  
E-mail: igorkz45@mail.ru

A. P. BUYNOSOV, I. M. PISHNIY

## RESTORE CONFIGURATION PROFILE BANDAGE WHEELED ELECTRIC INDUSTRIAL PAR BY SURFACING

*The results of the investigations on the choice of technology for reducing the configuration profile tires industrial electric welding without using rolling out wheelsets. Shows the developed sys-*

*tem for deposition of ridges, shows the efficiency of welding wire wheel flange 30HGSA submerged ANC-18. Surfacing of worn-out ridges to 3.5 times the rate reduces turning to restore the configuration of the rolling surface electric bandages and extends the life of wheelsets by 50–60%*

**Keywords:** *electric locomotive, wheelset, bandage; profile, surfacing.*

## BIBLIOGRAPHY

1. Buynosov, A. P. Uvelichenie sroka sluzhby bandazhey kolesnykh par promyshlennykh teplovozov [Tekst] / A. P. Buynosov, I. M. Pyshnyy // Omskiy nauchnyy vestnik. Seriya Pribory, mashiny i tekhnologii.- 2011 - № 3(103). - S.152-156.
2. Konarev, N. S. ZHeleznodorozhniki v velikoy otechestvennoy voyne 1941-1945 [Tekst] / Pod red. N. S. Konareva. - M.: Transport, 1987. - 344 s.
3. Larin, T. V. Iznos i puti prodleniya sroka sluzhby bandazhey zheleznodorozhnykh koles [Tekst] / T. V. Larin. - M.: Transzheldorizdat, 1958. - 169 s.
4. Buynosov, A. P. Osnovnye prichiny intensivnogo iznosa bandazhey kolesnykh par podvizhnogo sosta-va i metody ikh ustraneniya [Tekst] / A. P. Buynosov. - Ekaterinburg: Izd-vo UrGUPS, 2009. - 224 s.
5. Instruktsiya po svarochnym i naplavochnym rabotam pri remonte teplovozov, elektrovozov, elektro-poezdov i dizel`-poezdov: TST-336. - M.: Transport, 1995. - 236 s.
6. Instruktsiya po formirovaniyu, remontu i sodержaniyu kolesnykh par tyagovogo podvizhnogo sostava zheleznykh dorog kolei 1520 mm: TST/329. - M.: Transport, 1995. - 121 s.
7. Buynosov, A. P. Metody povysheniya resursa bandazhey kolesnykh par lokomotivov [Tekst]: monogra-fiya / A. P. Buynosov. - Saarbrücken, Germany (Germaniya): Izd-vo "LAP LAMBERT Academic Publishing", 2011. - 284 s. - ISBN 978-3-8454-3339-4.

### **Buynosov Alexander Petrovich**

Urals State University of Railway Transport (USURT)  
Address: 620025, Ekaterinburg, ul. Kolmogorov, 66  
Candidate technical Sciences, Associate Professor of "Electric traction"  
Tel.: +7(3433)585504, +7(3433)455932  
E-mail: byinosov@mail.ru, ABuynosov@usurt.ru

### **Pishniy Igor Mihaylovich**

Urals State University of Railway Transport (USURT)  
Address: 620025, Ekaterinburg, ul. Kolmogorov, 66  
Assistant, graduate student, "Electric traction"  
Tel.: +7(3433)585504  
E-mail: igorkz45@mail.ru

УДК 62-752:517.977.5

О. В. ФОМИНОВА, В. С. БУЗУЕВ, В. И. ЧЕРНЫШЕВ, А. В. КОРОБКО

## ВЫНУЖДЕННЫЕ КОЛЕБАНИЯ ВИБРОЗАЩИТНОЙ СИСТЕМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ МАШИНЫ С ФРИКЦИОННЫМ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫМ МЕХАНИЗМОМ

*Разработана методика нахождения оптимального релейного закона управления фрикционным исполнительным механизмом. Приведены результаты анализа вынужденных колебаний системы.*

**Ключевые слова:** виброзащитная система, фрикционный исполнительный механизм, коэффициент динамичности.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бабаков, И. М. Теория колебаний [Текст] / И. М. Бабаков. – М.: Дрофа, 2004. – 593 с.
2. Бидерман, В. Л. Теория механических колебаний [Текст] / В. Л. Бидерман. – М.: Высшая школа, 1980. – 406 с.
3. Блехман, И. И. Вибрации в технике [Текст]: Справочник. Т.2. Колебания нелинейных механических систем / Под ред. И.И. Блехмана. – М.: Машиностроение, 1979. – 456 с.
4. Дьяконов, В. П. MathCAD 2001 [Текст]: специальный справочник / В.П. Дьяконов. – СПб.: Питер, 2002. – 832 с.
5. Пат. 2429394 Российская Федерация. Амортизатор [Текст] / Чернышев В. И., Бузуев В. С., Фомина О. В., Ванин В. С. Бюл. – 2011.
6. Фомина, О. В. Экстремальные задачи и оптимизация: введение в теорию непрямого импульсного управления процессами колебаний [Текст] / О. В. Фомина, В. И. Чернышев, Ю. С. Степанов. – М.: Издательский дом «СПЕКТР», 2011 – 218 с.
7. Чегодаев, Д. Е. Управляемая виброизоляция [Текст] / Д. Е. Чегодаев, Ю. В. Шатилов. – Самара: Самарский аэрокосмический университет, 1995.– 143 с.

**Фомина Ольга Владимировна**

ФГБОУ ВПО Госуниверситет – УНПК

Адрес: 302020, г. Орел, Наугорское шоссе, 29

Канд. техн. наук, доцент кафедры «Теоретическая и прикладная механика».

E-mail: Victor2821@yandex.ru

**Бузуев Виктор Сергеевич**

ФГБОУ ВПО Госуниверситет – УНПК

Адрес: 302020, г. Орел, Наугорское шоссе, 29

Аспирант кафедры «Динамика и прочность машин».

E-mail: Victor2821@yandex.ru

**Чернышев Владимир Иванович**

ФГБОУ ВПО Госуниверситет – УНПК

Адрес: 302020, г. Орел, Наугорское шоссе, 29

Д-р техн. наук, профессор кафедры «Динамика и прочность машин».

E-mail: Victor2821@yandex.ru

**Коробко Андрей Викторович**

ФГБОУ ВПО Госуниверситет – УНПК

Адрес: 302020, г. Орел, Наугорское шоссе, 29

Д-р техн. наук, профессор кафедры «Динамика и прочность машин».

E-mail: Victor2821@yandex.ru

---

O. V. FOMINOVA, V. S. BUZU, V. I. CHERNYSHEV, A. V. KOROBKO

## FORCED VIBRATIONS OF PROTECTING FROM THE VIBRATIONS OF THE TECHNOLOGY MACHINES WITH FRICTION ACTUATOR

*Methodology for identifying optimal relay law of friction actuating mechanism management is developed. The results of system forced oscillations analysis are singled out.*

**Keywords:** *vibration isolation system, friction actuating mechanism, dynamic factor.*

## BIBLIOGRAFIYA

1. Babakov, I. M. Teoriya kolebaniy [Tekst] / I. M. Babakov. - M.: Drofa, 2004. - 593 s.
2. Biderman, V. L. Teoriya mekhanicheskikh kolebaniy [Tekst] / V. L. Biderman. - M.: Vysshaya shkola, 1980. - 406 s.
3. Blekhman, I. I. Vibratsii v tekhnike [Tekst]: Spravochnik. T.2. Kolebaniya nelineynykh mekhanicheskikh sistem / Pod red. I.I. Blekhmana. - M.: Mashinostroenie, 1979. - 456 s.
4. D`yakonov, V. P. MathCAD 2001 [Tekst]: spetsial`nyy spravochnik / V.P. D`yakonov. - SPb.: Piter, 2002. - 832 s.
5. Pat. 2429394 Rossiyskaya Federatsiya. Amortizator [Tekst] / Chernyshev V. I., Buzuev V. S., Fominova O. V., Vanin V. S. Byul. - 2011.
6. Fominova, O. V. Ekstremal`nye zadachi i optimizatsiya: vvedenie v teoriyu neprya-mogo impul`snogo upravleniya protsessami kolebaniy [Tekst] / O. V. Fominova, V. I. Chernyshev, YU. S. Stepanov. - M.: Izdatel`skiy dom "SPEKTR", 2011 - 218 s.
7. Chegodaev, D. E. Upravlyaemaya vibroizolyatsiya [Tekst] / D. E. Chegodaev, YU. V. Shati-lov. - Samara: Samarskiy aerokosmicheskiy universitet, 1995.- 143 s.

### **Fominova Olga Vladimirovna**

FGBOU VPO State University - UNPK

Address: 302020, Orel, Naugorskoe Highway 29

Candidate technical, associate professor department "Theoretical and Applied Mechanics"

E-mail: Victor2821@yandex.ru

### **Buzuev Victor Sergeevich**

FGBOU VPO State University - UNPK

Address: 302020, Orel, Naugorskoe Highway 29

Graduate student, department "Dynamics and Strength of Machines"

E-mail: Victor2821@yandex.ru

### **Chernyshev Vladimir Ivanovich**

FGBOU VPO State University - UNPK

Address: 302020, Orel, Naugorskoe Highway 29

Dr. Sc. Sciences, Department "Dynamics and Strength of Machines"

E-mail: Victor2821@yandex.ru

### **Korobko Andrey Victorovich**

FGBOU VPO State University - UNPK

Address: 302020, Orel, Naugorskoe Highway 29

Dr. Sc. Sciences, Department "Dynamics and Strength of Machines"

E-mail: Victor2821@yandex.ru

В. М. ЗЕМСКОВ, Д. Ю. КОЧЕТОВ

## МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ДВИЖЕНИЯ ВИБРАЦИОННОГО РАБОЧЕГО НАКОНЕЧНИКА ПРИ ОБРАЗОВАНИИ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ СКВАЖИН С УЧЕТОМ ВЯЗКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ГРУНТА

*Представлена математическая модель, описывающая параметры движения вибрационного наконечника с центробежным возбудителем колебаний в плоскости перпендикулярной оси проходки при неустановившемся режиме работы. Получены дифференциальные уравнения движения вибрационного рабочего наконечника с учетом вязкого сопротивления грунта.*

**Ключевые слова:** математическая модель, уравнение движения, вибрационный наконечник, грунт, вязкое сопротивление.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Земсков, В. М. Развитие научных основ создания вибрационных рабочих наконечников машин для прокола горизонтальных грунтовых скважин [Текст]: дис. ... д-р техн. наук / Земсков Владимир Михайлович. – Новочеркасск, 2011. – 307 с.
2. Кононенко, В. О. О зависимости между диссипативными свойствами колебательной системы и её амплитудно-фазо-частотными характеристиками [Текст] / В. О. Кононенко, Н. П. Плахтиенко // Прикладная механика. – 1972. – Вып. 7. – С. 3-7.

#### **Земсков Владимир Михайлович**

Балаковский институт техники, технологии и управления

Адрес: 413800, г. Балаково, ул. Чапаева, 140

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

Тел.: +7(9272)251820

E-mail: zevlam@yandex.ru

#### **Кочетов Дмитрий Юрьевич**

Балаковский институт техники, технологии и управления

Адрес: 413800, г. Балаково, ул. Чапаева, 140

Аспирант кафедры «Подъемно-транспортные, строительные и дорожные машины»

Тел.: +7(9063)002956

E-mail: chainiy@bk.ru

V. M. ZEMSKOV, D. Y. KOCHETOV

## MATHEMATICAL MODEL OF MOTION WORK VIBRATING TIP EDUCATION FOR HORIZONTAL WELLS IN VIEW OF GROUND VISCIOUS RESISTANCE

*The mathematical model describing parameters of movement of a vibrating tool with the centrifugal activator of fluctuations in the plane of a perpendicular axis of a driving at the unsteady operating mode is presented. The differential equations of movement of a vibrating working tool taking into account viscous resistance of ground are received.*

**Keywords:** mathematical model, movement equation, vibrating tool, ground, viscous resistance.

### BIBLIOGRAPHY

1. Zemskov, V. M. Razvitie nauchnykh osnov sozdaniya vibratsionnykh rabochikh nakonechnikov mashin dlya prokola gorizontalnykh gruntovykh skvazhin [Tekst]: dis. ... d-r tekhn.nauk / Zemskov Vladimir Mikhaylovich. – Novocherkassk, 2011. – 307 s.
2. Kononenko, V. O. O zavisimosti mezhdru dissipativnymi svoystvami kolebatel'noy sistemy i eio amplitudno-fazo-chastotnymi kharakteristikami [Tekst] / V. O. Kononenko, N. P. Plakhtienko // Prikladnaya me-khanika. - 1972. - Vyp.7. - S.3-7.

**№2(37)2012 (апрель-июнь) Технологические машины**

**Zemskov Vladimir Mihaylovich**

Balakovo Institute of Engineering, Technology and Management

Address: 413 800, Balakovo, st. Chapaeva, 140

Candidate Technical Sciences, Associate Professor, "Lifting-transport, construction and road machines"

Tel.: +7(9272)251820

E-mail: zevlam@yandex.ru

**Kochetov Dmitriy Yr'evich**

Balakovo Institute of Engineering, Technology and Management

Address: 413 800, Balakovo, st. Chapaeva, 140

Post-graduate Department "Lifting-transport, construction and road machines"

Tel.: +7(9063)002956

E-mail: chainiy@bk.ru



УДК 621.867

В. И. КУТЕЙКИН, О. А. ЛУСКАНЬ, Г. В. БАРСУКОВ

## МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПРОЦЕССА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ ШТУЧНЫХ ГРУЗОВ НА ДВУХСЕКЦИОННОМ ИНЕРЦИОННОМ РОЛИКОВОМ КОНВЕЙЕРЕ

*Рассмотрены вопросы по определению скоростей штучного груза с плоской опорной поверхностью на двухсекционном инерционном роликовом конвейере с помощью теории не-свободной материальной системы, из условия не проскальзывания груза по роликам, с определением рациональных параметров колебания секций конвейера.*

**Ключевые слова:** штучный груз, двухсекционный инерционный роликовый конвейер, средняя максимальная скорость, амплитуда, частота колебаний.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Зенков, Р. Л. Машины непрерывного транспорта [Текст]: Учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Подъемно-транспортные машины и оборудование» / Р. Л. Зенков, И. И. Ивашков, Л. Н. Колобов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1987. – 432 с.
2. Спиваковский, А. О. Транспортирующие машины [Текст]: Учеб. пособие для машиностроительных вузов / А. О. Спиваковский, В. К. Дьячков. – 2-е изд., перераб. – М.: Машиностроение, 1968. – 504 с.
3. Козьмин, П. С. Машины непрерывного транспорта. Элеваторы, транспортеры и конвейеры [Текст]: Учеб. пособие для вузов. В 3-х ч. Ч.3. Транспортирующие устройства без тягового органа и вспомогательного устройства. ОНТИ / П.С. Козьмин. - 2-е изд., перераб. и доп. – 1936. – 271 с.
4. Лускань, О. А. Определение рациональных параметров инерционного роликового конвейера [Текст]: дис...канд. техн. наук. – Саратов, 2004. – 149 с.
5. Пискунов, Н. С. Дифференциальное и интегральное исчисления для вузов [Текст] / Н. С. Пискунов. – 13-е изд. – М.: Наука, Главная редакция физико-математической литературы, 1985. – 560 с.

#### **Кутейкин Вадим Иванович**

БИТТиУ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А., г.Балаково

Адрес: 413840 г. Балаково, ул. Чапаева, 140

Аспирант кафедры «Подъемно-транспортные, строительные и дорожные машины»

Тел.: +7(8453)444193

E-mail: vadim-nata@yandex.ru

#### **Лускань Олег Александрович**

БИТТиУ (филиал) ФГБОУ ВПО «СГТУ имени Гагарина Ю.А.», г.Балаково

Адрес: 413840 г.Балаково, ул. Чапаева, 140

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

Тел.: +7(8453)681221

E-mail: cap248@yandex.ru

#### **Барсуков Геннадий Валерьевич**

ФГОУ ВПО «Госунiversитет – УНПК», г. Орел

Доктор технических наук, профессор кафедры «Технология машиностроения и конструкторско-технологическая информатика»

Тел. +7 (4862) 54 15 03

E-mail: arshin721@yandex.ru

V. I. KUTEJKIN, O. A. LUSKANJ, G. V. BARSUKOV

## THE MATHEMATICAL MODEL OF THE PROCESS OF TRANSPORTATION OF CARGOES ON INERTIAL ROLL CONVEYOR

*It was analyzing the speeds of moving the break-bulk cargo and flat surface of carriage by researching of two-sectional inertial roller conveyor and by applying theory of not free material sys-*

*tem, the non-sliding conditions of cargo on the rollers and defining the most rational oscillation characteristics of the conveyor section.*

**Keywords:** *the break-bulk cargo; two-sectional inertial roller conveyor; maximal average speed; the amplitude; the oscillation frequency.*

## **BIBLIOGRAPHY**

1. Zenkov, R. L. Mashiny nepreryvnogo transporta [Tekst]: Uchebnik dlya studentov vuzov, obuchayushchikh-sya po spetsial'nosti "Pod'emno-transportnye mashiny i oborudovanie" / R. L. Zenkov, I. I. Ivashkov, L. N. Kolobov. - 2-e izd., pererab. i dop. - M.: Mashinostroenie, 1987. - 432 s.
2. Spivakovskiy, A. O. Transportiruyushchie mashiny [Tekst]: Ucheb. posobie dlya mashinostroitel'nykh vuzov / A. O. Spivakovskiy, V. K. D'yachkov. - 2-e izd., pererab. - M.: Mashinostroenie, 1968. - 504 s.
3. Koz'min, P. S. Mashiny nepreryvnogo transporta. Elevatory, transportery i konveyery [Tekst]: Ucheb. posobie dlya vtuzov. V 3-kh ch. CH.3. Transportiruyushchie ustroystva bez tyagovogo organa i vspomogatel'nogo ustroystva. ONTI / P.S. Koz'min. - 2-e izd., pererab. i dop. - 1936. - 271 s.
4. Luskan`, O. A. Opredelenie ratsional'nykh parametrov inertsionnogo rolikovogo konveyera [Tekst]: dis...kand. tekhn. nauk. - Saratov, 2004. - 149 s.
5. Piskunov, N. S. Differentsial'noe i integral'noe ischisleniya dlya vtuzov [Tekst] / N. S. Piskunov. - 13-e izd. - M.: Nauka, Glavnaya redaktsiya fiziko-matematicheskoy literatury, 1985. - 560 s.

### **Kuteykin Vadim Ivanovich**

BITTIU (branch) FGBOU VPO «SGTU of a name of Gagarin Yu.A.», Balakovo  
Graduate student of chair «Hoisting-and-transport, construction and road cars»  
Address: 413840 g of Balakovo, Chapayev St., 140  
Tel.: +7(8453)444193  
E-mail: vadim-nata@yandex.ru

### **Luskan Oleg Aleksandrovich**

BITTIU (branch) FGBOU VPO «SGTU of a name of Gagarin Yu.A.», Balakovo  
Kandidate of Technical Sciences, Associate Professor «Hoisting-and-transport, construction and road cars»  
Address: 413840 g of Balakovo, Chapayev St., 140  
Tel.: +7(8453)681221  
E-mail: cap248@yandex.ru

### **Barsukov Gennady Valeryevich**

FGBOU VPO "State University - UNPK", Orel  
Doctor of Technical Sciences, Professor, "Manufacturing Engineering and Design Technology Computer Science"  
Tel.: +7(4862)541503  
E-mail: arshin721@yandex.ru

УДК 621.873/875(07)

Р. А. КОБЗЕВ

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА ЗАПАСА ЭЛЕМЕНТОВ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ КРАНОВ ВЫСОКИХ КЛАССОВ ОТВЕТСТВЕННОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОВ АНАЛИЗА РИСКА ОТКАЗА

*Предлагается метод определения коэффициентов запаса для элементов кранов высоких классов ответственности на основании методов анализа риска отказа. Подобный подход позволит определять точное значение коэффициента запаса элемента, опираясь на статистику отказов подобных элементов, а также учитывать степень ответственности отдельного элемента и крана в целом.*

**Ключевые слова:** грузоподъемные краны, класс ответственности, коэффициент запаса, анализ риска, вероятность отказа, потенциальный ущерб.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ПБ 10-382-00. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов [Текст] // Промышленная безопасность при эксплуатации грузоподъемных кранов: сборник документов. – М.: Государственное предприятие Научно-технический центр по безопасности в промышленности Госгортехнадзора России, 2000. – Серия 10. Выпуск 7. – С.6-254.
2. Хенли, Э. Дж., Кумамото Х. Надежность технических систем и оценка риска [Текст] / Э. Дж. Хенли, Х. Кумамото. – М.: Машиностроение, 1984. – 528 с.
3. РД 08-120-96. Методические указания по проведению анализа риска опасных промышленных объектов [Текст]. – М.: Госгортехнадзор России, 1996. – 12 с.

**Кобзев Роман Анатольевич**

Балаковский институт техники технологии и управления

Адрес: 413800, г. Балаково, ул. Чапаева, 140

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

Тел.: +7(8453)44790

E-mail: kafpsm @ bittu.org.ru

R. A. KOBZEV

## DEFINITION OF FACTOR OF THE STOCK OF ELEMENTS OF LOAD-LIFTING CRANES OF HIGH CLASSES OF RESPONSIBILITY WITH USE OF METHODS OF THE ANALYSIS OF RISK

*The method of definition of factors of a stock for elements of cranes of high classes of responsibility on the basis of methods of the analysis of risk of refusal is offered. The similar approach will allow to define exact value of factor of a stock of an element, relying on statistics of refusals of similar elements, and also to consider degree of responsibility of a separate element and the crane as a whole.*

**Keywords:** load-lifting cranes, responsibility class, factor of a stock, risk analysis, probability of refusal, potential damage.

### BIBLIOGRAPHY

1. PB 10-382-00. Pravila ustroystva i bezopasnoy ekspluatatsii gruzopod'emnykh kranov [Tekst] // Promyshlennaya bezopasnost' pri ekspluatatsii gruzopod'emnykh kranov: sbornik dokumentov. - M.: Gosudarstvennoe predpriyatie Nauchno-tekhnicheskii tsentr po bezopasnosti v promyshlennosti Gosgortekhnadzora Rossii, 2000. - Seriya 10. Vypusk 7. - S.6-254.
2. Henli, E. Dzh., Kumamoto H. Nadezhnost' tekhnicheskikh sistem i otsenka riska [Tekst] / E. Dzh. Henli, H. Kumamoto. - M.: Mashinostroenie, 1984. - 528 s.
3. RD 08-120-96. Metodicheskie ukazaniya po provedeniyu analiza riska opasnykh promyshlennykh ob'ek-tov [Tekst]. - M.: Gosgortekhnadzor Rossii, 1996. - 12 s.

**Kobzev Roman Anatol'evich**

Balakovo Institute of Engineering Technology and Management

Address: 413800, Balakovo, st. Чапаева, 140

Candidate technical sciences, associate professor, "Lifting-transport, construction and road machines"

Tel.: +7(8453)44790

E-mail: kafpsm@bittu.org.ru

УДК 621.8

М. И. ЖУКОВ, М. А. БУРНАШОВ

## СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ТРАВЕРС ДЛЯ ПОДЪЕМА И ПЕРЕМЕЩЕНИЯ КРУПНОГАБАРИТНЫХ ГРУЗОВ

*Подъемно-транспортное оборудование в настоящее время является одним из важных факторов производственного процесса, определяющих эффективность производства. При подъеме и перемещении грузов используются траверсы различных исполнений в зависимости от типа перемещаемого груза. Однако в настоящее время, остается проблемным перемещение крупногабаритных грузов со смещенным центром тяжести. Проанализированы типы существующих траверс, выявлены их достоинства, недостатки. Произведена систематизация траверс для подъема и перемещения крупногабаритных грузов. Анализ показал, что большинство применяемых в промышленности траверс для подъема и перемещения грузов не обеспечивают безопасный подъем и перемещение крупногабаритных грузов с неопределенным центром тяжести.*

*Научная новизна статьи: произведен структурный анализ грузозахватных приспособлений для подъема и перемещения крупногабаритных грузов в условиях ограничения высоты подъема. Рассмотрены достоинства и недостатки существующих типов траверс. Затронут проблемный и актуальный вопрос перемещения грузов со смещенным центром тяжести.*

**Ключевые слова:** *грузозахватные приспособления, траверса, траверса рамная, траверса линейная, крупногабаритный груз, груз со смещенным центром тяжести.*

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вайсон, А. А. Подъемно – транспортные машины строительной промышленности [Текст]: атлас конструкций / А. А. Вайсон. – М.: Машиностроение, 1976 г.
2. Пат. 2225826 Российская Федерация, МКИ В66С 1/68.
3. Хальфин, М. Н. Грузозахватные приспособления и тара [Текст] / М. Н. Хальфин, А. А. Короткий, Б. Ф. Иванов. – Феникс, 2006. – 144 с. - ISBN 5-222-09033-7.

**Жуков Михаил Игоревич**

ФГБОУ ВПО «Госунiversитет — УНПК»

Адрес: 302020, г. Орел, Наугорское шоссе, 29

Аспирант кафедры «Подъемно-транспортные и строительные дорожные машины»

Тел.: +7(953)6146090

E-mail: Mixail.88@list.ru

**Бурнашов Михаил Анатольевич**

ФГОУ ВПО «Госунiversитет – УНПК»

Адрес: 302020, г. Орел, Наугорское шоссе, 29

Доктор технических наук, профессор кафедры «Технология машиностроения и конструкторско-технологическая информатика»

Тел. +7(4862)541503

E-mail: arshin721@yandex.ru

M. I. ZHUKOV, M. A. BURNASHOV

## SYSTEMATIZATION ARMS FOR LIFTING AND TRANSPORTING BULKY CARGO

*Handling equipment is now an important factor in the production process, determining the efficiency of production. When lifting and moving of goods traverse are used in different versions depending on the type of transported goods. Currently, however, remains problematic move bulky cargo with a displaced center of gravity. Analysis of the existing traverse revealed their advantages, disadvantages. Produced ordering traverse to lift and move bulky cargo. The analysis showed that most used in industry for the traverse of lifting and handling do not provide a safe lifting and moving large loads with uncertain center of gravity.*

**Keywords:** *handling devices, traverse, frame traverse, linear traverse, large-size load, load with displaced center of gravity.*

### BIBLIOGRAPHY

1. Vayson, A. A. Pod"emno - transportnye mashiny stroitel'noy promyshlennosti [Tekst]: atlas konstruksiy / A. A. Vayson. - M.: Mashinostroenie, 1976 g.

**№2(37)2012 (апрель-июнь) Технологические машины**

2. Pat. 2225826 Rossiyskaya Federatsiya, MKI V66S 1/68.

3. Hal'fin, M. N. Gruzozakhvatnye prispособleniya i tara [Tekst] / M. N. Hal'fin, A. A. Korotkiy, B. F. Ivanov. - Feniks, 2006. - 144 s. - ISBN 5-222-09033-7.

**Zhukov Michael Igorevich**

FGBOU VPO State University - UNPK

Address: g. Orel, 29, Naugorskoye Shosse st.

Postgraduate of "Hoisting and building road cars"

Tel.: +7(953)6146090

E-mail: Mixail.88@list.ru

**Burnashov Michael Anatolyevich**

FGBOU VPO "State University - UNPK"

Address: g. Orel, 29, Naugorskoye Shosse st.

Doctor of Technical Sciences, Professor, "Manufacturing Engineering and Design Technology Computer Science"

Tel. +7 (4862) 54 15 03

E-mail: arshin721@yandex.ru



УДК 629.083

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

## **ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ С УЧЕТОМ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ**

*В статье обоснована актуальность темы статьи, представлены характеристика автотранспортного комплекса, статистика ДТП, результаты анализа причин ДТП, результаты распределения отказов элементов автомобилей, распределение отказов элементов электрооборудования автомобилей. Впервые представлен анализ причин отказов электрооборудования автотранспортных средств, определены актуальные вопросы системы диагностики, технического обслуживания и ремонта элементов электрооборудования автомобилей.*

**Ключевые слова:** автотранспортные средства, безопасность, электрооборудование, техническое состояние.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Хасанов, Р. Х. О взаимосвязи показателей безопасности автотранспортных средств [Текст] / Р. Х. Хасанов, О. В. Алеханов, В. А. Сологуб // "Прогрессивные технологии в транспортных системах": Сборник докладов X Международной научно-практической конференции – Оренбург: ОГУ, 2011. – С. 78-81
2. Статистика ДТП по России // Официальный ресурс ГИБДД МВД РФ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gibdd.ru/>.
3. Гудков, В. А. Безопасность транспортных средств (автомобили) [Текст], учебное пособие / В. А. Гудков, Ю. А. Комаров, А. И. Рябчинский, В. Н. Федотов. – М.: Горячая линия – Телеком, 2010. – 431с.: ил. Хасанов, Р. Х. Основы технической эксплуатации автомобилей [Текст], учеб. пособие / Р. Х. Хасанов. Оренбург: ГОУ ОГУ, 2004. – 193с.
5. Хасанов, Р. Х. О повышении противопожарной безопасности автомобилей [Текст] / Хасанов Р.Х., Сидорин Е.С. // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2011. - № 10. – С.68-73.
6. Бондаренко, Е. В. О взаимосвязи противопожарной безопасности и параметров автомобилей технического состояния автомобилей [Текст] / Е. В. Бондаренко, Р. Х. Хасанов, Е. С. Сидорин, В. С. Голованов // Научно-технический журнал Госуниверситет УНПК «Мир транспорта и технологических машин». – 2011. - № 4 (35). – С. 73-80.

#### **Бондаренко Елена Викторовна**

Оренбургский государственный университет

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

Д-р техн. наук, профессор кафедры технической эксплуатации и ремонта автомобилей

Тел.: +7(3532)756399

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

#### **Хасанов Рустем Халилович**

Оренбургский государственный университет

460018, г. Оренбург, проспект Победы, 13

Кандидат технических наук, доцент кафедры автомобилей и безопасности движения

Тел.: +7(3532)756399, +7(9128)485443

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

#### **Сидорин Евгений Сергеевич**

Оренбургский государственный университет

460018, г. Оренбург, проспект Победы, 13

Аспирант кафедры автомобилей и безопасности движения

Тел.: +7(3532)756399, +7(9325)517397

E-mail: [xxxa7@mail.ru](mailto:xxxa7@mail.ru)

#### **Голованов Виталий Сергеевич**



Оренбургский государственный университет, г. Оренбург  
460018, г. Оренбург, проспект Победы, 13  
Аспирант кафедры автомобилей и безопасности движения  
Тел.: +7(3532)756399, +7(9878)860498  
E-mail: mixadance1989@mail.ru

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

## SAFETY OF VEHICLES TAKING INTO ACCOUNT THE TECHNICAL CONDITION OF ELEMENTS OF ELECTRIC EQUIPMENT

*In article the urgency of a subject of article is proved, the characteristic of a motor transportation complex, the statistician of road accident, results of the analysis of the reasons of road accident, results of distribution of refusals of elements of cars, distribution of refusals of elements of electric equipment of cars are presented. For the first time the analysis of causes of failures of electric equipment of vehicles is presented, topical issues of system of diagnosing, maintenance and repair of elements of electric equipment of cars are defined.*

**Keywords:** vehicles, safety, electric equipment, technical condition.

### BIBLIOGRAPHY

1. Khasanov, R. H. About interrelation of indicators of safety Vehicles / Khasanov R. H., Alekhanov O. V., Sologub V.A.// "Progressive technologies in transport systems": The collection of reports X the International scientific and practical conference – Orenburg: Regional public institution, 2011. – Page 78-81
2. Statistics of road accident on Russia//Official resource of traffic police of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation. [Electronic resource]. – Access mode: <http://www.gibdd.ru/>.
3. Safety of vehicles (cars) [Text]/ V.A. Beeps, Y.A.Mosquito, A.I.Ryabchinsky, V. N. Fedotov. The manual for higher education institutions. – M: The hot line – the Telecom, 2010. – 431p.: silt.
4. Bases of technical operation of cars: studies. grant. / R.H. Khasanov. Orenburg: Regional Public Institution Public Educational Institution, 2004. – 193p.
5. Khasanov, R. H. About increase of fire-prevention safety of cars [Text] / Khasanov R. H., Sidorin E.S.//Messenger of the Orenburg state university. – 2011. - No. 10. – Page 68-73
6. Bondarenko, E.V. About interrelation of fire-prevention safety and parameters of cars of a technical condition of cars of [Text] / Bondarenko E.V., Khasanov R. H., Sidorin E.S., Golovanov V. S.//Scientific and technical State university UNPK magazine «World of transport and technological cars». – 2011. - No. 4 (35). – Page 73-80.

#### **Bondarenko Elena Viktorovna**

The Orenburg state university  
Address: 460018, Orenburg, the Victory prospectus, 13  
Dr.Sci.Tech., the professor of chair of technical operation and car repairs  
Tel.: +7(3532)756399  
E-mail: [tera@mail.osu.ru](mailto:tera@mail.osu.ru)

#### **Khasanov Rustem Halilovich**

The Orenburg state university  
Address: 460018, Orenburg, the Victory prospectus, 13  
Cand.Tech.Sci., the senior lecturer of chair of cars and traffic safety  
Tel.: +7(3532)756399, +7(9128)485443  
E-mail: [hasanov\\_r@mail.ru](mailto:hasanov_r@mail.ru)

#### **Sidorin Evgenie Sergeevich**

The Orenburg state university  
Address: 460018, Orenburg, the Victory prospectus, 13  
The post-graduate student of chair of cars and traffic safety  
Tel.: +7(3532)756399, +7(9325)517397  
E-mail: [xxxa7@mail.ru](mailto:xxxa7@mail.ru)

#### **Golovanov Vitaly Sergeevich**

The Orenburg state university  
Address: 460018, Orenburg, the Victory prospectus, 13  
The post-graduate student of chair of cars and traffic safety  
Tel.: +7(3532)756399, +7(9878)860498



УДК 338

Д. Н. ТОРГАЧЕВ, О. И. МОРОЗОВА

## УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫМ РАЗВИТИЕМ СОЦИАЛЬНОГО ТРАНСПОРТА НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ

*Представлен комплекс рекомендаций по повышению эффективности управления инновационным развитием социального транспорта на основе реализации новых механизмов взаимодействия между исполнительными органами государственной власти, коммерческими структурами и неправительственными организациями*

**Ключевые слова:** инновации, социальный транспорт, экономика региона, транспортная инфраструктура, оптимизация управления

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ким, Е. Н. Социальный проект «Доступный транспорт» <http://www.contacts-1.ru>.
2. Торгачев, Д. Н. Модернизация и технологическое развитие экономики региона [Текст] / Д. Н. Торгачев // Актуальные проблемы совершенствования законотворческой деятельности в условиях модернизации экономики, проведения активной социальной политики и реформирования политической системы общества: Материалы научно-практической конференции. – Орел: Издательство редакции журнала «Образование и общество», 2010. – С. 40-46.
3. Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 22 ноября 2008 г. № 1734-р.

**Торгачев Дмитрий Николаевич**  
ФГБОУ ВПО «Госуниверситет-УНПК»  
Адрес: 302020, г. Орел, Наугорское шоссе 40, к. 808  
Канд. эконом. наук, доцент  
Тел.: +7(4862)419565  
E-mail: d\_torgachev@mail.ru

**Морозова Ольга Ивановна**  
ФГБОУ ВПО «Госуниверситет-УНПК»  
Адрес: 302020, г. Орел, Наугорское шоссе 40, к. 808  
Канд. эконом. наук, доцент  
Тел.: +7(4862)419565  
E-mail: 777olia09@mail.ru

D. N. TORGACHEV, O. I. MOROZOVA

## THE MANAGEMENT OF THE INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE SOCIAL TRANSPORT AT THE REGIONAL LEVEL

*The complex of recommendations about management efficiency increase by innovative development of social transport on the basis of realization of new mechanisms of interaction between government executive powers, commercial structures and the non-governmental organizations is presented.*

**Keywords:** innovations, social transport, region economy, a transport infrastructure, management optimization.

### BIBLIOGRAPHY

1. Kim, E. N. Sotsial'nyy proekt "Dostupnyy transport" <http://www.contacts-1.ru>.
2. Torgachev, D. N. Modernizatsiya i tekhnologicheskoe razvitie ekonomiki regiona [Tekst] / D. N. Torgachev // Aktual'nye problemy sovershenstvovaniya zakonotvorcheskoy deya-tel'nosti v usloviyakh modernizatsii ekonomiki, provedeniya aktivnoy sotsial'noy politiki i reformirovaniya politicheskoy sistemy obshchestva: Materialy nauchno-prakticheskoy kon-ferentsii. - Орел: Izdatel'stvo redaktsii zhurnala "Obrazovanie i obshchestvo", 2010. - S. 40-46.

**№ 2(37) 2012 (апрель–июнь) Безопасность движения и автомобильные перевозки**

3. Transportnaya strategiya Rossiyskoy Federatsii na period do 2030 goda. Utverzhde-na rasporyazheniem Pravitel'stva Rossiyskoy Federatsii ot 22 noyabrya 2008 g. № 1734-r.

**Torgachev Dmitry Nikolaevich**

FGBOU VPO State University-UNPK

Cand.Econ.Sci., the senior lecturer

Adress: 302020, Orel, Naugorsky highway 40, to. 808

Tel.: (4862)419565

E-mail: d\_torgachev@mail.ru

**Morozova Olga Ivanovna**

FGBOU VPO State University-UNPK

Cand.Econ.Sci., the senior lecturer

Adress: 302020, Orel, Naugorsky highway 40, to. 808

Tel.: +7(4862)419565

E-mail: 777olia09@mail.ru

УДК 74.584.31

Г. В. БУКАЛОВА

## **ОБЪЕКТЫ И ФУНКЦИИ НОРМИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ**

*Автором анализируется проблема научной обоснованности объектов образовательного нормирования и определения функций совокупной образовательной нормы, представляемой компетентностной моделью результата профессионального образования.*

**Ключевые слова:** *объекты образовательного нормирования, функции образовательной нормы, профессиональная компетентность, компетентностная модель.*

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Философский словарь [Текст] / отв. ред. М. М. Розенталя. – М.: Изд. 5-е, 2002.
2. Букалова, Г. В. Содержание производственной деятельности – основа структурного состава образовательных норм [Текст] / Г. В. Букалова // Мир транспорта и технологических машин. 2011. №3(34). С. 83-88.
3. Серов, В. Г. Актуальность профессиональной подготовки для малого бизнеса [Текст] / В. Г. Серов // Актуальные вопросы современной науки: сборник научных трудов. Новосибирск: издательство «СИБ ПРИНТ». 2010.
4. Берлиус, А. Г. Проблемы и перспективы реализации компетентностного подхода в образовании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.eidos.ru/journal/2005/0910-12.htm](http://www.eidos.ru/journal/2005/0910-12.htm).
5. Зеер, Э. Ф. Реализация компетентностного подхода в профессиональном образовании [Текст] / Э. Ф. Зеер, Д. П. Заводчиков, Е. Г. Лопес. – Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2007.

**Букалова Галина Васильевна**

ФГОУ ВПО Госуниверситет-УНПК

Адрес: 302020, г. Орел, Наугорское шоссе, 29

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

Тел.: +7(4862)734350

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

---

G. V. BUKALOVA

## **OBJECTS AND FEATURES SCORE NORMALIZATION VOCATIONAL EDUCATION TECHNICAL PROFILE**

*The author analyzes the problem of the scientific validity of the educational facilities of the first valuation and the definition of the total educational standards, is-my competence model results of professional education.*

**Keywords:** *educational facilities rationing function of educational standards, professional competence, competence model.*

### **BIBLIOGRAPHY**

1. Filosofskiy slovar` [Tekst] / otv. red. M. M. Rozentalya. - M.: Izd. 5-e, 2002.
2. Bukalova, G. V. Soderzhanie proizvodstvennoy deyatel`nosti - osnova strukturnogo sostava obrazovatel`nykh norm [Tekst] / G. V. Bukalova // Mir transporta i tekhnologicheskikh mashin. 2011. №3(34). S. 83-88.
3. Serov, V. G. Aktual`nost` professional`noy podgotovki dlya malogo biznesa [Tekst] / V. G. Serov // Aktual`nye voprosy sovremennoy nauki: sbornik nauchnykh trudov. Novosibirsk: izdatel`stvo "SIB PRINT". 2010.
4. Berlius, A. G. Problemy i perspektivy realizatsii kompetentnostnogo podkhoda v obrazovanii [Elektronnyy resurs]. - Rezhim dostupa: [www.eidos.ru/journal/2005/0910-12.htm](http://www.eidos.ru/journal/2005/0910-12.htm).
5. Zeer, E. F. Realizatsiya kompetentnostnogo podkhoda v professional`nom obrazovanii [Tekst] / E. F. Zeer, D. P. Zavodchikov, E. G. Lopes. - Ekaterinburg: Izd-vo Ros. gos. prof.-ped. un-ta, 2007.

**Bukalova Galina Vasil'evna**

**№ 2(37) 2012 (апрель-июнь) Образование и кадры**

FGBOU VPO State University-UNPK

Address: 302020, Orel, Naugorskoe Highway 29

Kand.ped.nauk, assistant professor of "Service and repair of machines"

Tel.: +7(4862)734350

E-mail: srmostu@mail.ru

УДК 378.147:62914:656.13

И. Е. ИЛЬИНА, А. А. ЮМАЕВА, Н. Р. БАХТЕЕВ, О. М. СЕРОВА

## ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ ВОДИТЕЛЕЙ КАТЕГОРИИ «В» И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

*Сложные дорожно-транспортные условия современного движения на дорогах и улицах предъявляют весьма высокие требования к надёжности водителя. Поэтому большое значение имеет проблема улучшения подготовки водительских кадров для автомобильного транспорта и повышения их профессиональной пригодности. Выделены основные показатели, влияющие на качество подготовки водителя и безопасность дорожного движения.*

**Ключевые слова:** подготовка водителя, дорожно-транспортное происшествие

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Козориз, С. Е. Методические основы подготовки водителей транспортных средств [Текст]: Учеб. пособие / С. Е. Козориз. – Павлодар, Павлодарский университет, 2005. – 272с.
2. Зеленин, С. Ф. Учебник по вождению автомобиля [Текст] / С. Ф. Зеленин. – М.: ООО «Мир автокниг», 2006. – 80 с.

**Ильина Ирина Евгеньевна**

ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»

Адрес: 440028, г. Пенза, ул. Титова, 28

Канд. техн. наук, доцент кафедры «Организация и безопасность движения»

Тел.: +7(8412)498330

Email: dekauto@pguas.ru

**Юмаева Аня Анвяровна**

ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»

Адрес: 440028, г. Пенза, ул. Титова, 28

Студент гр. ОБД53

Тел.: +7(8412)498330

Email: dekauto@pguas.ru

**Бахтеев Наиль Равильевич**

ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»

Адрес: 440028, г. Пенза, ул. Титова, 28

Студент гр ОБД53

Тел.: +7(8412)498330

Email: dekauto@pguas.ru

**Серова Ольга Михайловна**

ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»

Адрес: 440028, г. Пенза, ул. Титова, 28

Студент гр. ОБД31

Тел.: +7(8412)498330

Email: dekauto@pguas.ru

I. E. ILYINA, A. A. JUMAeva, N. R. BAHTEEV, O. M. SEROVA

## PROBLEMS PREPARATION OF DRIVERS OF CATEGORY OF "B" AND THE WAY OF THE DECISION

*Difficult road and transport conditions of modern movement on roads and streets make rather high demands to reliability of the driver. Therefore the problem of improvement of preparation of driver's shots for motor transport and increase of their professional suitability has great value. The basic indicators influencing quality of preparation of the driver and safety of traffic are allocated.*

**Keywords:** Preparation of the driver, road accidents

**BIBLIOGRAPHY**

1. Kozoriz, S. E. Metodichnskie osnovy podgotovki voditeley transportnykh sredstv [Tekst]: Ucheb.posobie / S. E. Kozoriz. - Pavlodar, Pavlodarskiy universitet, 2005. - 272s.
2. Zelenin, S. F. Uchebnik po vozhdeniyu avtomobilya [Tekst] / S. F. Zelenin. - M.: ООО "Mir avto-knig", 2006. - 80 s.

**Ilyina Irina Evgenevna**

FGBOU VPO «Penza state university of architecture and building»  
Adress: 440028, g. Penza, Titov's street, 28  
Cand.Tech.Sci., the senior lecturer  
Tel.: +7(8412)498330  
Email: dekauto@pguas.ru

**Jumaeva Anija Anyjarovna**

FGBOU VPO «Penza state university of architecture and building»  
Adress: 440028, g. Penza, Titov's street, 28  
Student gr. OBD53  
Tel.: +7(8412)498330  
Email: dekauto@pguas.ru

**Bahteev Nail Ravilevich**

FGBOU VPO «Penza state university of architecture and building»  
Adress: 440028, g. Penza, Titov's street, 28  
Student gr. OBD53  
Tel.: +7(8412)498330  
Email: dekauto@pguas.ru

**Serova Olga Mihaylova**

FGBOU VPO «Penza State University of Architecture and Construction»  
Address: 440028, g. Penza, ul. Titov, 28  
Student gr. OBD31  
Tel.: +7(8412)498330  
Email: dekauto@pguas.ru



УДК 656.022

А. П. ТРЯСЦИН, Ю. Н. БАРАНОВ, А. П. ЛАПИН, А. А. КАТУНИН

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К СТРАТЕГИИ ПОДГОТОВКИ ВОДИТЕЛЕЙ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

*Обоснованы теоретические подходы к созданию обучающих систем для подготовки и переподготовки водителей по безопасности дорожного движения основе системного анализа с целью снижения вероятности дорожно-транспортных происшествий.*

**Ключевые слова:** безопасность дорожного движения, водитель, дорожно-транспортное происшествие, подготовка, переподготовка.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральная целевая программа "Повышение безопасности дорожного движения в 2006 - 2012 годах" (утв. постановлением Правительства РФ от 20 февраля 2006 г. № 100) (с изменениями от 18 августа 2007 г., 2 июня, 15 июля 2008 г., 14 февраля 2009 г.).
2. Котик, М. А. Природа ошибок человека оператора (на примере управления транспортными средствами) [Текст] / М. А. Котик, А. М. Емельянов. - М.: Транспорт, 1993. - 252с.
3. Надежность технических систем и техногенный риск/ Электронное учебное пособие [Электронный ресурс] / <http://www.mchs.emermos.ru>.
4. Чертыковцев, В. К. Логистика человеко-машинных систем [Текст] / В. К. Чертыковцев, Самара, 2001. - 76с.

#### **Трясцин Антон Павлович**

ФГБОУ ВПО Госуниверситет-УНПК  
Адрес: 302020, г.Орел, Наугорское шоссе, 29  
Канд. техн. наук, доцент кафедры «ПТиСДМ»  
Тел.: +7(4862)734354  
E-mail: antondocent1968@mail.ru

#### **Баранов Юрий Николаевич**

ФГБОУ ВПО Госуниверситет-УНПК  
Адрес: 302020, г.Орел, Наугорское шоссе, 29  
Д-р техн. наук, профессор кафедры «Сервис и ремонт машин»  
Тел.: +7(4862)732994  
E-mail: bar20062@yandex.ru

#### **Лапин Алексей Павлович**

ФГБОУ ВПО Госуниверситет-УНПК  
Адрес: 302020, г.Орел, Наугорское шоссе, 29  
Д-р техн. наук, профессор кафедры «Сервис и ремонт машин»  
Тел.: +7(4862)732994  
E-mail: srmostu@mail.ru

#### **Катунин Андрей Александрович**

ФГБОУ ВПО Госуниверситет-УНПК  
Адрес: 302020, г.Орел, Наугорское шоссе, 29  
Канд. техн. наук, доцент кафедры «Сервис и ремонт машин»  
Тел.: +7(4862)734354  
E-mail: katunin57@gmail.com

A. P. TRYASTSIN, YU. N. BARANOV, A. P. LAPIN

## THEORETICAL APPROACHES TO STRATEGY OF PREPARATION DRIVERS VEHICLES

*Theoretical approaches to creation of training systems for preparation and retraining of drivers on safety of traffic to a basis of the system analysis Are proved with the purpose of decrease of probability of road and transport incidents.*

**Keywords:** *safety of traffic, driver, road and transport incident, preparation, retraining.*

## BIBLIOGRAPHY

1. Federal'naya tselevaya programma "Povyshenie bezopasnosti dorozhnogo dvizheniya v 2006 - 2012 godakh" (utv. postanovleniem Pravitel'stva RF ot 20 fevralya 2006 g. № 100) (s izmeneniyami ot 18 avgusta 2007 g., 2 iyunya, 15 iyulya 2008 g., 14 fevralya 2009 g.).
2. Kotik, M. A. Priroda oshibok cheloveka operatora (na primere upravleniya transportnymi sredstvami) [Tekst] / M. A. Kotik, A. M. Emel'yanov. - M.: Transport, 1993. - 252s.
3. Nadezhnost' tekhnicheskikh sistem i tekhnogennyy risk/ Elektronnoe uchebnoe posobie [Elektronnyy resurs] / <http://www.mchs.emermos.ru>.
4. Chertykovtsev, V. K. Logistika cheloveko-mashinnykh sistem [Tekst] / V. K. Chertykovtsev, Samara, 2001. - 76s.

### **Tryastin Anton Pavlovich**

FGBOU VPO State University-UNPK

Address: 302020, Orel, Naugorskoe Highway 29

Candidate. Technical. , Associate Professor of the Department "PTiSDM"

Tel.: +7(4862)734354

E-mail: antondocent1968@mail.ru

### **Baranov Yuri Nicolaevich**

FGBOU VPO State University-UNPK

Address: 302020, Orel, Naugorskoe Highway 29

Dr. Sc. Sciences, Department of "Service and repair of machines"

Tel.: +7(4862)732994

E-mail: bar20062@yandex.ru

### **Lapin Alex Pavlovich**

FGBOU VPO State University-UNPK

Address: 302020, Orel, Naugorskoe Highway 29

Dr. Sc. Sciences, Department of "Service and repair of machines"

Tel.: +7(4862)732994

E-mail: srmostu@mail.ru

### **Katunin Andrey Aleksandrovich**

FGBOU VPO State University-UNPK

Address: 302020, Orel, Naugorskoe Highway 29

Candidate. Technical. Sciences, Associate Professor of "Service and repair of machines"

Tel.: +7(4862)734354

E-mail: katunin57@gmail.com

Т. А. КОЗИНА, Д. А. ИСКОРКИН

## ФОРМИРОВАНИЕ СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ НАБЛЮДАТЕЛЬНОСТИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ АВТОТРАНСПОРТНОГО КОМПЛЕКСА

*В статье рассматривается понятие социокультурной наблюдательности в обучении деловому общению на иностранном языке. Выявлены три стадии процесса формирования социокультурной наблюдательности студентов: постановка задачи наблюдения, фиксация наблюдаемого социокультурного признака и его интерпретация.*

*Ключевые слова:* социокультурная наблюдательность, социокультурный признак, деловое общение.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сафонова, В. В. Изучение языков международного общения в контексте диалога культур и цивилизаций. [Текст] / В. В. Сафонова. - Воронеж: Воронежский государственный университет, 1996. - 123 с.
2. Грицков, Д. М. Теоретические основы развития социокультурной наблюдательности в рамках языкового поликультурного образования. [Текст] / Д. М. Грицков // Вестник Тамбовского государственного университета. Серия: Гуманитарные науки. Вып. № 9(53). Тамбов, 2007. - 307 с.

**Козина Татьяна Анатольевна**

ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»

Адрес: 440028, г. Пенза, ул. Титова, 28

Канд. фил. наук, доцент кафедры «Иностранные языки»

Тел.: +7(8412)445536

E-mail: tatianak58@mail.ru

**Искоркин Денис Андреевич**

ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»

Адрес: 440028, г. Пенза, ул. Титова, 28

Студент гр. ААХ-31

Тел.: +7(8412)445536

E-mail: tatianak58@mail.ru

T. A. KOZINA, D. A. ISKORKIN

## FORMATION OF SOCIOCULTURAL OBSERVATION IN TRAINING MOTOR COMPLEX

*The article deals with the concept of social and cultural observation while teaching business communication (English) at high school. The three main stages of the social and cultural observation formation process have been developed. They are the target of the observation, the record of the observed social and cultural sign and its explanation.*

*Keywords:* social and cultural observation, social and cultural sign, business communication.

### BIBLIOGRAPHY

1. Safonova, V. V. Izuchenie yazykov mezhdunarodnogo obshcheniya v kontekste dialoga kul'tur i tsivilizatsiy. [Tekst] / V. V. Safonova. - Voronezh: Voronezhskiy gosudarstvennyy universitet, 1996. - 123 s.
2. Gritskov, D. M. Teoreticheskie osnovy razvitiya sotsiokul'turnoy nablyudatel'nosti v ramkakh yazyko-vogo polikul'turnogo obrazovaniya. [Tekst] / D. M. Gritskov // Vestnik Tambovskogo gosudarstvennogo univer-siteta. Seriya: Gumanitarnye nauki. Vyp. № 9(53). Tambov, 2007. - 307 s.

**Kozina Tatiana Anatol'evna**

FGBOU VPO «Penza State University of Architecture and Construction»

Address: 440028, Penza, ul. Titov, 28

E-mail: officepguas.ru

Candidate. phil. Sciences, Associate Professor, "Foreign Languages"

**№ 2(37) 2012 (апрель-июнь) Образование и кадры**

Tel.: 7(8412)445536  
E-mail: tatianak58@mail.ru

**Iskorkin Dennis Andreevich**

FGBOU VPO «Penza State University of Architecture and Construction»

Address: 440028, Penza, ul. Titov, 28

Student gr. AAX-31

Tel.: +7(8412)445536

E-mail: tatianak58@mail.ru

И. М. БЛЯНКИНШТЕЙН

## МЕТОДИКА ОЦЕНКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА АВТОМОБИЛЕЙ

*В статье рассматривается проблема оценки конкурентоспособности, технического уровня и качества технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта автомобилей. Предложена методика оценки конкурентоспособности на основе квалиметрии и элементов имитационного моделирования. Приведены результаты апробации методики по оценке массива автомобильных подъемников.*

**Ключевые слова:** технологическое оборудование, квалиметрия, методика оценки конкурентоспособности

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Першин, В. А. Типаж и техническая эксплуатация оборудования предприятий автосервиса [Текст] : учеб. пособие / В. А. Першин, А. Н. Ременцов, Ю. Г. Сапронов, С. Г. Соловьёв. – Ростов н/Д. : Феникс, 2008. – 413 с.
2. Фролов, М. М. Выбор диагностического оборудования для технического осмотра – один из факторов поддержания конструктивной безопасности автомобилей [Текст] / М. М. Фролов, Р. Г. Хабибулин, Д. М. Лысанов // Организация и безопасность дорожного движения в крупных городах : сб. докл. междунар. конф., Санкт-Петербург, 14–15 сент. 2004 г. – СПб. : СПбГАСУ, 2004. – С. 349–354.
3. Азгальдов, Г. Г. Теория и практика оценки качества товаров (основы квалиметрии) [Текст] / Г. Г. Азгальдов. – М. : Экономика, 1982. – 256 с.
4. Блянкинштейн, И. М. Оценка конкурентоспособности технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта автомобилей [Текст]: учеб. пособие / И. М. Блянкинштейн. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2010. – 100 с.

**Блянкинштейн Игорь Михайлович**  
Сибирский федеральный университет  
Адрес: 660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 79  
Канд. техн. наук, доцент кафедры «Транспорт»  
Тел.: +7(913)5293647  
E-mail: blyankinshtein@mail.ru

I. M. BLYANKINSHTEYN

## COMPETITIVENESS ASSESSMENT METHOD OF TECHNOLOGICAL EQUIPMENT FOR VEHICLES TECHNICAL SERVICE

*This article deals with the problem of competitiveness assessment, technical level and quality of technological equipment for maintenance and repair of vehicles. The method of assessment is based on qualimetry and elements of simulation. Determination of the technological equipment properties ponderability is carried out analytically. Results of testing techniques due to assessment of the array of vehicle lifts are considered.*

**Keywords:** technological equipment qualimetry, method of estimating the competitiveness

### BIBLIOGRAPHY

1. Pershin, V. A. Tipazh i tekhnicheskaya ekspluatatsiya oborudovaniya predpriyatiy avtoservisa [Tekst] : ucheb.posobie / V. A. Pershin, A. N. Rementsov, YU. G. Saponov, S. G. Solov`iov. - Rostov n/D. : Feniks, 2008. - 413 s.
2. Frolov, M. M. Vybora diagnosticheskogo oborudovaniya dlya tekhnicheskogo osmotra - odin iz fakto-rov podderzhaniya konstruktivnoy bezopasnosti avtomobiley [Tekst] / M. M. Frolov, R. G. Habibulin, D. M. Lysanov //

**№ 2(37) 2012 (апрель-июнь) Экономика и управление**

Organizatsiya i bezopasnost` dorozhnogo dvizheniya v krupnykh gorodakh : sb. dokl. mezhdunar. konf., Sankt-Peterburg, 14-15 sent. 2004 g. - SPb. : SPbGASU, 2004. - S. 349-354.

3. Azgal`dov, G. G. Teoriya i praktika otsenki kachestva tovarov (osnovy kvalimetrii) [Tekst] / G. G. Azgal`dov. - M. : Ekonomika, 1982. - 256 s.

4. Blyankinshteyn, I. M. Otsenka konkurentosposobnosti tekhnologicheskogo oborudovaniya dlya tekhnicheskogo obsluzhivaniya i remonta avtomobiley [Tekst]: ucheb. posobie / I. M. Blyankinshteyn. - Krasnoyarsk : Sib. feder. un-t, 2010. - 100 s.

**Blyankinshteyn Igor Mihajlovich**

Siberian Federal University

Address: 660041, Krasnoyarsk, etc. Free, 79

Candidate. Technical. Sciences, Associate Professor of "Transport"

Tel.: +7(913)5293647

E-mail: blyankinshtein@mail.ru

Е. В. ПУХОВ

## ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ОПЕРАТИВНОГО УЧЕТА И УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА

*Показана необходимость совершенствования процессов утилизации отработавших компонентов автомобильного транспорта для предприятий технического сервиса. Предложены организационные мероприятия, направленные на повышение эффективности переработки вторичных материалов, охрану и защиту окружающей среды. Представлено решение по формированию потока отходов на предприятиях технического сервиса, учитывающее изменение производственной программы, технологии выполняемых работ.*

**Ключевые слова:** отходы автомобильного транспорта, эксплуатация транспортных и технологических машин, предприятия технического сервиса, ресурсосбережение.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пухов, Е. В. Анализ нормативно-правового обеспечения процесса утилизации транспортных и технологических машин [Текст] / Е. В. Пухов // Международный научный журнал. – 2011. – № 5. – С.111–114.
2. Закон Российской Федерации «Об отходах производства и потребления» [Электронный ресурс]: федер. закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ ФЗ : принят Гос. Думой ФС РФ 22.05.1998 (ред. от 19.07.2011). – 10 с. // ИПС КонсультантПлюс.
3. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта Минавтотранс РСФСР [Текст]. – М : Транспорт, 1985. – 144 с.
4. Шадричев, В. А. Основы технологии автостроения и ремонт автомобилей [Текст] / В. А. Шадричев – Л : Машиностроение, 1976. – 144 с.

#### **Пухов Евгений Васильевич**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Воронежская государственная лесотехническая академия

Адрес: 394087, г.Воронеж, ул. Тимирязева, д. 8

Канд. техн. наук, доцент кафедры производства, ремонта и эксплуатации машин

Тел. +7(905)6556671

E-mail: puma231@yandex.ru

E. V. PUHOV

## FORMATION BASES OF BUSINESS ACCOUNTING AND WASTE MANAGEMENT AT THE ENTERPRISES OF TECHNICAL SERVICE

*The necessity of updating processes of recycling of used components of automobile transport at the enterprises of technical service is shown. The organizational arrangements which are focused on increasing efficiency factor of recycling of recoverable materials, environment protection are suggested in this article. The solution which is connected with waste stream building-up consulting the change of production program and technical process of active job at the enterprises of technical service is performed.*

**Key words:** automobile transport waste, running of transport and technological engines, enterprises of technical service, resource conservation.

### BIBLIOGRAPHY

1. Pukhov, E. V. Analiz normativno-pravovogo obespecheniya protsessa utilizatsii transportnykh i tekhnologicheskikh mashin [Tekst] / E. V. Pukhov // Mezhdunarodnyy nauchnyy zhurnal. - 2011. - № 5. - S.111-114.
2. Zakon Rossiyskoy Federatsii "Ob otkhodakh proizvodstva i potrebleniya" [Elektronnyy resurs]: fe-der. zakon ot 24.06.1998 № 89-FZ FZ : prinyat Gos. Dumoy FS RF 22.05.1998 (red. ot 19.07.2011). - 10 s. // IPS Kon-

сультантПлюс.

3. Полозhenie o tekhnicheskom obsluzhivanii i remonte podvizhnogo sostava avtomobil'nogo transporta Minavtotrans RSFSR [Tekst]. - M : Transport, 1985. - 144 s.

4. Shadrichev, V. A. Osnovy tekhnologii avtostroeniya i remont avtomobiley [Tekst] / V. A. Shadrichev - L : Mashinostroenie, 1976. - 144 s.

**Puhov Evgeniy Vasilevitch**

Voronezh State Forestry Academy

Address: 394087, Voronezh, ul. Timiryazev, 8

Cand. of Technical Sciences, assistant professor of production, maintenance and operation of machines

Tel.: +7(905)6556671

E-mail: puma231@yandex.ru



*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  
E-mail: 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. +7(4862)734362, +7(4862)434890  
www.gu-unpk.ru  
E-mail: tvk5876@rambler.ru, srmostu@mail.ru

Материалы статей печатаются в авторской редакции

Право использования произведений предоставлено авторами на основании  
п.2 ст. 1286 Четвертой части Гражданского Кодекса Российской Федерации

Технический редактор Акимочкина И.В.  
Компьютерная верстка Акимочкина И.В.

Подписано в печать 20.06.2012

Формат 70x108 1/16.

Усл. печ. л. 9,2

Тираж 500 экз.

Заказ № \_\_\_\_\_

Отпечатано с готового оригинал-макета на полиграфической базе  
ФГБОУ ВПО «Госуниверситет-УНПК»  
302030, г. Орел, ул. Московская, 65.

