



Научно-технический
журнал

Орловского государственного
технического университета

Издается с 2003 года

Выходит четыре раза в год

№ 4/27(571)2009

Октябрь-декабрь

Мир транспорта и технологических машин

Известия ОрелГТУ

Учредитель – государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Орловский государственный технический университет»

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.

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.

Редколлегия:

Агуреев И.Е. д-р техн. наук, проф.

Бондаренко Е.В. д-р техн. 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.

Сазонов С.П. канд. техн. наук, проф.

Ушаков Л.С. д-р техн. наук, проф.

Ответственный за выпуск:

Катунин А.А.

Адрес редколлегии:

302030, г. Орел, ул. Московская, 77

(4862) 73-43-50

www.ostu.ru

E-mail: transport@ostu.ru

Зарегистрировано в Федеральной службе
по надзору в сфере связи и массовых
коммуникаций.

Свидетельство: ПИ № ФС77-35717
от 24.03.2009г.

Подписной индекс: 16376

по объединенному каталогу «Пресса
России»

© ОрелГТУ, 2009

Содержание

Эксплуатация, ремонт, восстановление

Новиков А.Н., Кулев М.В. Анализ факторов, оказывающих влияние на численность пунктов технического осмотра транспортных средств в регионе.....	3
Кузнецов Ю.А., Добычин А.В. Восстановление деталей машин сверхзвуковым газодинамическим напылением.....	7
Жуков В.В. Испытания на относительную хрупкость оксидно-керамических покрытий.....	11
Бодров А.С., Ломакин Д.О. Методика комплексной оценки уровня качества автосервисных услуг.....	14
Коломейченко А.В., Чернышов Н.С. Определение коррозионной стойкости МДО-покрытия.....	18
Катунин А.А., Катунин А.В., Самойлов Н.Н. Отделочно-упрочняющая обработка головок автомобильных шаровых пальцев.....	24
Дегтярев М.Г., Поликарпов А.В. Параметры газотермического напыления покрытий при восстановлении деталей машин.....	27
Рассоха В.И., Исайчев В.Т., Удовин В.Г. Повышение эксплуатационной точности регулирования схождения управляемых колес автотранспортных средств.....	30
Стратулат М.П. Повышение эффективности автосервиса применением избирательного восстановления деталей при ремонте узлов и агрегатов.....	37
Корчагин В.А., Клявин В.Э., Суворов В.А., Зеленцов М.В. Разработка классификатора ДТП на основе построения искусственных нейронных сетей.....	42
Миргородский М.А., Витвицкий Е.Е. Совершенствование теории и практики мелкопартионных перевозок.....	47
Недолужко В.В., Шопов Д.Н., Лапин А.П., Макаров А.М., Павленко Е.А. Современные технологии диагностирования двигателей внутреннего сгорания.....	51
Полудницын А.Д., Жосан А.А., Головин С.И. Техническое состояние АМТС как один из критериев, влияющих на безопасность дорожного движения.....	54

Технологические машины

Ушаков Л.С., Фабричный Н.Д., Щекочихин А.В. Методика инженерного расчета и выбора параметров гидравлического ударного устройства (гидромолота) по ограничивающему фактору установленной мощности базовой машины.....	59
Данилина О.Н. Анализ комбинирования рабочих органов СДМ на примере погрузчика-экскаватора.....	65
Тарапанов А.С., Анисимов Р.В. Современные технологии и оборудование для зубодолбления колес с внутренними зубьями.....	69
Паничкин А.В. Типы зацепления гусениц в движителях СДМ.....	74
Данилович Д.В., Девятко С.П. Численные исследования напряженно-деформированного состояния тяговой рамы автогрейдера ДЗ 122-Б.....	78

Вопросы экологии

Бровман Т.В., Новожилов М.В., Васильев М.Г., Лебедев А.В. Возможности применения газогенераторных технологий для утилизации отходов.....	82
Севостьянов А.Л., Лапин А.П., Новиков А.Н., Садыков Р.Р., Кузьменко Д.В. Очистка маслосодержащих сточных вод магнитным фильтрованием.....	91

Образование и кадры

Брезгин Ю.И. Диверсификация как тенденция развития многоуровневого профессионального образования и качества подготовки специалиста – транспорта в условиях технического университета.....	95
Чумакова Т.А. Инженерное образование в условиях малого города.....	105
Самойлова Т.В. История графики в контексте формирования образованной личности инженера.....	109
Распашинова Л.И. К вопросу о научно-исследовательской работе студентов в профессиональном образовании.....	112
Макаров Д.А. Сотрудничество профессиональных образовательных учреждений с социальными партнерами как важнейший элемент профориентационной работы.....	115
Виноградова Н.А. Способы представления информации в экономической части дипломного проекта технической специальности.....	120

Editorial Council:

V.A. Golenkov, *Doc.Sc.Tech., Prof. Chairman*
S.Y. Radchenko, *Doc.Sc.Tech., Prof. Vice-Chairman*
M.I. Borzyonkov, *Can. Sc. Tech., Prof.*
V.I. Kolchunov, *Doc.Sc. Tech., Prof.*
I.S. Konstantinov, *Doc.Sc.Tech., Prof*
A.N.. Novikov, *Doc.Sc. Tech., Prof*
L.V. Popova, *Doc.Sc.Ec., Prof.*
Y.S. Stepanov, *Doc.Sc.Tech., Prof..*

Editor-in-Chief

A.N. Novikov, *Doc.Sc.Tech., Prof*

Editorial Board:

I.E. Agureyev, *Doc.Sc.Tech., Prof.*
E.V. Bondarenko, *Doc.Sc.Tech., Prof.*
O.N. Didmanidze, *Doc.Sc.Tech., Prof*
V.A. Korchagin, *Doc.Sc.Tech, Prof*
A.P. Lapin, *Doc.Sc.Tech., Prof.*
E.A. Puchin, *Doc.Sc.Tech., Prof..*
A.N. Rementsov, *Doc.Sc.Ped., Prof..*
Y.V. Rodionov, *Doc.Sc.Tech., Prof.*
S.P. Sazonov, *Can.Sc.Tech., Prof.*
L.S. Ushakov, *Doc.Sc.Tech., Prof.*

In charge of publication:

A.A. Katunin

Editorial Board Address:

302020, Orel, Moskovskaya Str., 77
 (4862) 73-43-50
 www.ostu.ru
 E-mail: transport@ostu.ru

The journal is registered in State Committee
 for Mass Communication Supervision of the
 Russian Federation Registration Certificate
 ПИ № 77-ФЦ 77-35717
 Issued March 23, 2009

Подписной индекс: **16376**

по объединенному каталогу «**Препеца
России**»

© OrelSTU, 2009

Contents

Operation, Repair, Restoration

<i>A.N. Novikov, M.V. Kulyov, Factors analysis affecting the amount of motor car service centers in a region.....</i>	3
<i>Y.A. Kuznetsov, A.V. Dobychin, Machine parts reconditioning by supersonic gas-dynamic sputtering.....</i>	7
<i>V.V. Zhukov, Oxyde –ceramic coating tests for relative brittleness.....</i>	11
<i>A.S. Bodrov, D.O. Lomakin, Methods for an integrated assessment of motor car service quality.....</i>	14
<i>A.V. Kolomeychenko, N.S. Chernyshov, Corrosion–resistance definition in coatings.....</i>	18
<i>A.A. Katunin, A.V. Katunin, N.N. Samoiloov Finishing –strengthening processing the heads of motor car balls.....</i>	24
<i>M.G.Degtyaryov, A.V. Polikarpov, Gas-thermal sputtering operation factors at machine parts reconditioning.....</i>	27
<i>V.I. Rassokha, V.T. Isaychev, V.G. Udovin, Operation accuracy increase in toe-in control of motor cardriven wheels.....</i>	30
<i>M.P. Stratulat, Quality increase of motor car service through selective machine part reconditioning at unit and assembly repair.....</i>	37
<i>V.A. Korchagin, V.E. Klyavin, V.A. Suvorov, M.V. Zelentsov, Development of traffic accident classifier on the basis of artificial neuron networks formation.....</i>	42
<i>M.A. Nirgorodsky, E.E. Vitvitsky, Theory and practice updating for small consignment trucking.....</i>	47
<i>V.V. Nedoluzhko, D.N. Shopov, A.P. Lapin, A.M. Makarov, E.A. Pavlenko, Current technologies for internal combustion engines diagnosis.....</i>	51
<i>A.D. Poludnitsyn, A.A. Zhosan, S.I. Golovin, Technical state of as one of the criterion affecting vehicular traffic safety.....</i>	54

Technological Machinery

<i>L.S. Ushakov, N.D., Fabrichny, A.V. Shchekochikhin. Methods of engineering computation and operat6ion factors choice for a hydrohammer by a limiting factor of specified capacity of basic machine.....</i>	59
<i>O.N. Danilina. Analysis of combined working tools in road-making machines by the example of a loader-excavator.....</i>	65
<i>A.S. Tarapanov, R.V. Anisimov, Current technologies and equipment for gear shaping wheels with inner teeth.....</i>	69
<i>A.V. Panichkin, Types of caterpillar engagements in road-making machine engines.....</i>	74
<i>D.V. Danilevich, S.P. Devyatko, ...Computational researches of deflected mode in a draft frame of the motor grader DZ 122-B.....</i>	78

Ecological Problems

<i>T.V. Brovman, M.V. Novozhilov, M.G. Vassilyev, A.V. Lebedev Possibilities for application of gas-generator technologies for recycling of wastes.....</i>	82
<i>A.L. Sevostyanov, A.P. Lapin, A.N. Novikov, R.R. Sadykov, D.V. Kuzmenko Oil-based sewage refinement by means of magnetic filtering.....</i>	91

Education and Personnel

<i>Y.I. Brezgin, Diversification as a tendency in multilevel professional education and quality of transport specialist training at a technical university.....</i>	95
<i>T.A. Chumakova, Engineering education under conditions of town.....</i>	105
<i>T.V. Samoiloova, History of drawing in the context of educated engineer formation.....</i>	109
<i>L. I. Raspashnova, To the problem of students' research effort in professional education.....</i>	112
<i>D.A. Makarov, Cooperation of professional educational institutions with social partners as the most significant element of work in profession understanding.....</i>	115
<i>N.A. Vinogradova, Methods of information presentation in the economic part of engineering graduation thesis</i>	120

ЭКСПЛУАТАЦИЯ, РЕМОНТ, ВОССТАНОВЛЕНИЕ

УДК 629.331.083

А.Н. НОВИКОВ, М.В. КУЛЕВ

АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ОКАЗЫВАЮЩИХ ВЛИЯНИЕ НА ЧИСЛЕННОСТЬ ПУНКТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ОСМОТРА ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ В РЕГИОНЕ

В статье рассматриваются факторы, оказывающие влияние на численность пунктов технического осмотра автотранспортных средств в регионе, производится их классификация.

Ключевые слова: государственный технический осмотр, пункт технического осмотра, диагностическая линия, производительность, транспортные средства, факторы, объект, субъект.

In the paper factors having an influence upon the number of maintenance centers for motor transport in a region is considered. Their classification is carried out.

Key words: state checkup, maintenance center, diagnostic line, productivity, means of transport, factors, object, subject

Рассматривая пункты технического осмотра (ПТО) автотранспортных средств (АМТС) как коммерческую структуру, можно выделить два основных фактора, влияющих на их численность в конкретно взятом регионе – это фактор спроса и фактор предложения [1].

В соответствии с Федеральным законом РФ № 196-ФЗ от 10.12.1995 (в редакции от 01.12.2007) «О безопасности дорожного движения» все транспортные средства, находящиеся в эксплуатации на территории Российской Федерации и зарегистрированные в установленном порядке подлежат обязательному государственному техническому осмотру (ГТО) [2].

Периодичность проведения ГТО АМТС устанавливается постановлением Правительства РФ № 880 «О порядке проведения государственного технического осмотра транспортных средств, зарегистрированных в Государственной инспекции безопасности дорожного движения Министерства внутренних дел Российской Федерации» и составляет [3]:

1. Для легковых автомобилей и автобусов, используемых для перевозки пассажиров на коммерческой основе – каждые 6 месяцев;

2. Для легковых и грузовых автомобилей с разрешенной максимальной массой до 3,5 т., прицепов, полуприцепов, а также мототранспортных средств:

- с года выпуска которых прошло не более 7 лет, включая год выпуска, - каждые 24 месяца;

- с года выпуска которых прошло более 7 лет, включая год выпуска, – каждые 12 месяцев;

3. Для грузовых автомобилей с разрешенной максимальной массой более 3,5 т. – каждые 12 месяцев;

Таким образом, зная численность эксплуатирующихся АМТС в регионе и периодичность проведения технического осмотра, можно однозначно определить производственную программу ПТО.

Фактор предложения определяется пропускной способностью пункта технического осмотра АМТС, которая, в свою очередь, характеризуется его производительностью. Т. е. производительностью труда применительно к ПТО. Производительность труда – уровень использования трудовых ресурсов с учетом выработки, затраченного времени и качества работы, а также затрат труда в расчете на одного работника [1].

Производительность труда – основополагающая категория рынка. Результатом совокупной производительности труда является цена товара, которая в свою очередь выражает