

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего профессионального образования  
«Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия  
(СибАДИ)»

# **ВЕСТНИК СибАДИ**

Выпуск 4 (32)

Омск  
2013

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего профессионального образования  
«Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия (СибАДИ)»

<i>Учредители:</i>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия (СибАДИ)»
<i>Свидетельство о регистрации</i>	ПИ № ФС77-50593 от 11 июля 2012 г. выдано Федеральной службой по надзору в сфере массовых коммуникаций, связи и охраны культурного наследия.

**Вестник СибАДИ** : Научный рецензируемый журнал. – Омск: ФГБОУ ВПО «СибАДИ». - № 4 (32) . – 2013. – 194.

Научный рецензируемый журнал «Вестник СибАДИ» входит в **перечень ведущих периодических изданий рекомендованных ВАК** решением президиума ВАК от 25.02.2011 г. С 2009 года представлен в Научной Электронной Библиотеке [LIBRARY.RU](http://LIBRARY.RU) и включен в **Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)**. Подписной индекс 66000 в каталоге агентства "РОСПЕЧАТЬ"

**Редакционный коллегия** осуществляет экспертную оценку, рецензирование и проверку статей на плагиат

<p><i>Редакционная коллегия:</i>  <b>Главный редактор</b> – Кирничный В. Ю. д-р экон. наук, проф. ФГБОУ ВПО "СибАДИ";  <b>Зам. главного редактора</b> – Бирюков В. В. д-р экон. наук, проф. ФГБОУ ВПО "СибАДИ";  <b>Исполнительный редактор</b> – Архипенко М. Ю. канд. техн. наук, доц. ФГБОУ ВПО "СибАДИ";  <b>Выпускающий редактор</b> – Юренко Т. В.</p> <p><i>Члены редакционной коллегии:</i>  <b>Витвицкий Е. Е.</b> д-р техн. наук, доц.  <b>Волков В. Я.</b> д-р техн. наук, проф.  <b>Галдин Н. С.</b> д-р техн. наук, проф.  <b>Епифанцев Б. Н.</b> д-р техн. наук, проф.  <b>Жигадло А. П.</b> д-р пед. наук, доц.  <b>Кадисов Г.М.</b> д-р техн. наук, проф.  <b>Матвеев С. А.</b> д-р техн. наук, проф.  <b>Мещеряков В. А.</b> д-р техн. наук, доц.  <b>Мочалин С.М.</b> д-р техн. наук, доц.  <b>Плосконосова В. П.</b> д-р филос. наук, проф.  <b>Пономаренко Ю. Е.</b> д-р техн. наук, доц.  <b>Прокопец В.С.</b> д-р техн. наук, проф.  <b>Сиротюк В. В.</b> д-р техн. наук, проф.  <b>Смирнов А. В.</b> д-р техн. наук, проф.  <b>Хаирова С. М.</b> д-р экон. наук, доц.  <b>Щербаков В. С.</b> д-р техн. наук, проф.</p> <p><i>Международный редакционный совет журнала:</i>  <b>Винников Ю. Л.</b> д-р техн. наук, проф., член Украинского общества механики грунтов, геотехники и фундаментостроения, член ISSMGE, член Академии строительства Украины (<b>Украина</b>)  <b>Жусупбеков А. Ж.</b> президент Казахстанской геотехнической ассоциации, директор геотехнического института при ЕНУ им Л.Н. Гумилева, д-р техн. наук., проф., член ISSMGE. (<b>Казахстан</b>)  <b>Лим Донг Ох</b> д-р инженерных наук, проф. Президент Университета Джунгбу (<b>Южная Корея</b>)  <b>Лис Виктор</b> канд.техн.наук., инженер – конструктор отдела специальных кранов фирмы Либхерр – верк Биберах ГмбХ (<b>Германия</b>)  <b>Подшивалов В. П.</b> д-р техн. наук, проф., зав. каф. инженерной геодезии Белорусского национального технического университета (<b>Белоруссия</b>)  <b>Хмара Л. А.</b>, д-р техн. наук, проф., зав. каф. «Строительные и дорожные машины» ГВУЗ ПДАБА (<b>Украина</b>)</p>	<p><i>Editorial board:</i>  <b>Kirnichny V.</b> Doctor of Economical Science, Professor SibADI, Editor-in-chief  <b>Birukov V.</b> Doctor of Economical Science, Professor SibADI, Deputy editor-in-chief  <b>Arkhipenko M.</b> Candidate of Technical Science, SibADI, Executive Editor  <b>Yurenko T.</b> Publishing Editor</p> <p><i>Members of editorial board:</i>  <b>Vitvitsky E.</b> Doctor of Technical Science Docent  <b>Volkov V.</b> Doctor of Technical Science, Professor  <b>Galdin N.</b> Doctor of Technical Science, Professor  <b>Epifantzev B.</b> Doctor of Technical Science, Professor  <b>Jigadlo A.</b> Doctor of Pedagogical Science, Professor  <b>Kadisov G.</b> Doctor of Technical Science, Professor  <b>Matveev S.</b> Doctor of Technical Science, Professor  <b>Mescheryakov V.</b> Doctor of Technical Science, Docent  <b>Mochalin S.</b> Doctor of Technical Science, Docent  <b>Ploskonosova V.</b> Doctor of Philosophy, Professor  <b>Ponomarenko Yu.</b> Doctor of Technical Science, Docent  <b>Prokopets V.</b> Doctor of Technical Science, Professor  <b>Sirotyk V.</b> Doctor of Technical Science, Professor  <b>Smirnov A.</b> Doctor of Technical Science, Professor  <b>Khairova S.</b> Doctor of Economical Science, Docent  <b>Scherbakov V.</b> Doctor of Technical Science, Professor</p> <p><i>International Editorial Board of the magazine:</i>  <b>Vinnikov J. L.</b> Dr.-Ing. Science, a member of the Ukrainian Society of Soil Mechanics, Geotechnics and Foundation, a member of ISSMGE, member of the Academy of Construction of Ukraine (<b>Ukraine</b>)  <b>Zhusupbekov A. J.</b> President of Kazakhstan Geotechnical Association, Director of Geotechnical Institute at ENU LN Gumilev, Dr.-Ing. Science, Professor, member ISSMGE. (<b>Kazakhstan</b>)  <b>Lim Dong Oh</b> Dr. of Engineering, Professor University President Dzhungbu (<b>South Korea</b>)  <b>Victor Lis</b> Dr. – lang (WAK) Entwick lungsinienieur Buro Krantechin, Konstruktion Sonderkrane Liebherr – Werk Biberach GmbH (<b>Germany</b>)  <b>Podshivalov V. P.</b> Dr. teh.h Sci., Head. Univ. Surveying Engineering of the National Technical University (<b>Belarus</b>)  <b>Khmara L. A.</b> Dr.-Ing. Sci., Head. Univ. "Construction and Road Machines" (<b>Ukraine</b>)</p>
--	--

## СОДЕРЖАНИЕ

### РАЗДЕЛ I

#### ТРАНСПОРТ. ТРАНСПОРТНЫЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ

<b>Д. И. Лепёшкин, А. Л. Иванов</b>	
Проблемы разработки автоматизированной системы диагностирования топливopодaкующей аппаратуры	7
<b>Е. А. Лысенко, А. П. Болштянский, Д. А. Кузеева, Е. А. Павлюченко</b>	
Работа автомобильного бортового малорасходного холодильного агрегата в условиях ограниченной мощности	17
<b>А. М. Муратов, А. К. Кайнарбеков</b>	
Энергетический анализ проходимости колеса и переход к его модернизации	20
<b>И. А. Мурог, Е. С. Терещенко, Д. Ю. Фадеев, Д. В. Шабалин</b>	
Устранение неисправностей рулевого управления	25
<b>М. М. Саенко, А. П. Жигадло, А. Л. Иванов</b>	
Влияние различных факторов на величину и равномерность подачи топлива в цилиндры дизеля	29
<b>А. А. Шинкаренко, В. В. Куюков</b>	
Активная безопасность автопоездов при движении в транспортном потоке	35
<b>И. И. Ширлин, А. В. Колунин, С. А. Гельвер, А. А. Иванников</b>	
Влияние условий эксплуатации автомобилей на ресурс работы моторного масла	42

### РАЗДЕЛ II

#### СТРОИТЕЛЬСТВО. СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ

<b>А. А. Дубенков</b>	
Комплексная оценка инженерно-геологических и мерзлотных условий при районировании трассы дороги	46
<b>П. П. Ефимов</b>	
Использование двухлинейных моделей деформирования бетона и арматуры при расчёте железобетонных элементов, подверженных сжатию с изгибом	52
<b>С. А. Матвеев, Н. Н. Литвинов</b>	
Определение деформационных характеристик щебеночно-песчаного основания, армированного стальной геосеткой	57
<b>Ю. Е. Пономаренко, Е. В. Ступаченко</b>	
Методы научно - технического прогнозирования	61
<b>В. И. Сологаев, И. В. Крестьяникова</b>	
Об определении фильтрационных параметров грунтов с помощью моделирования методом электронных таблиц при радиальной фильтрации воды с постоянным уровнем	67
<b>Д. А. Разуваев</b>	
Определение деформационных параметров верхней части рабочего слоя земляного полотна	71
<b>Ю. А. Цибариус</b>	
Учет временной набрызгбетонной крепи при определении напряженного состояния постоянной обделки тоннеля	76
<b>В. С. Щербаков, М. С. Корытов</b>	
Проектирование трассы автомобильной дороги на основе цифровой модели макрорельефа местности	81

### РАЗДЕЛ III

#### МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ. СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

<b>В. Я. Волков, К. А. Куспеков</b>	
Геометрические методы оптимизации инженерных сетей	88
<b>П. А. Корчагин</b>	
Математическая модель динамической системы "экскаватор – оператор"	91
<b>К. А. Куспеков</b>	
Геометрическое моделирование инженерных сетей на плоскости с полярной метрикой	96
<b>О. Л. Маломыжев, А. Г. Семенов, В. В. Скутельник</b>	
Разработка методики расчета системы смазки деталей машин	98