

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

# **ВЕСТНИК СибАДИ**

Выпуск 2 (36)

Омск  
2014

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

Учредители: Свидетельство о регистрации	ФГБОУ ВПО «СибАДИ» 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». - № 2 (36) . – 2014. – 172.

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 [eLIBRARY.RU](http://eLIBRARY.RU) и включен в **Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)**. Подписной индекс 66000 в каталоге агентства "РОСПЕЧАТЬ"

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

<p><b>Редакционная коллегия:</b>  <b>Главный редактор</b> – Кирничный В. Ю. д-р экон. наук, доц. 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><b>Члены редакционной коллегии:</b>  <b>Витвицкий Е. Е.</b> д-р техн. наук, проф.  <b>Волков В. Я.</b> д-р техн. наук, проф.  <b>Галдин Н. С.</b> д-р техн. наук, проф.  <b>Горынин Г. Л.</b> д-р физ. – мат. наук, проф.  <b>Епифанцев Б. Н.</b> д-р техн. наук, проф.  <b>Жигadlo А. П.</b> д-р пед. наук, доц.  <b>Кадисов Г.М.</b> д-р техн. наук, проф.  <b>Карпов В. В.</b> д-р экон. 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, проф.  <b>Немировский Ю.В.</b> д-р физ. – мат. наук, проф.  <b>Плосконосова В. П.</b> д-р филос. наук, проф.  <b>Пономаренко Ю.Е.</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><b>Международный редакционный совет журнала:</b>  <b>Винников Ю. Л.</b> д-р техн. наук, проф., член Украинского общества механики грунтов, геотехники и фундаментостроения, член ISSMGE, член Академии строительства Украины (Украина)  <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. (Казахстан)  <b>Лим Донг Ох</b> д-р инженерных наук, проф. Президент Университета Джунгбу (Южная Корея)  <b>Лис Виктор</b> канд. техн. наук, (Германия)  <b>Подшивалов В. П.</b> д-р техн. наук, проф., зав. каф. инженерной геодезии Белорусского национального технического университета (Белоруссия)  <b>Хмара Л. А.</b> д-р техн. наук, проф., зав. каф. «Строительные и дорожные машины» ГВУЗ ПДАБА (Украина)</p>	<p><b>Editorial board:</b>  <b>Kirnichny V.</b> Doctor of Economical Science, Docent 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><b>Members of editorial board:</b>  <b>Vitvitsky E.</b> Doctor of Technical Science Professor  <b>Volkov V.</b> Doctor of Technical Science, Professor  <b>Galdin N.</b> Doctor of Technical Science, Professor  <b>Gorynin G. L.</b> physical. – mat. 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>Karpov V. V.</b> Doctor of Economical Science, Professor  <b>Matveev S.</b> Doctor of Technical Science, Professor  <b>Mescheryakov V.</b> Doctor of Technical Science, Docent  <b>Mochalin S. A.</b> Doctor of Technical Science, Professor  <b>Nemirovsky Yu. V.</b> Dr. physical. – mat. Science, Professor  <b>Ploskonosova V.</b> Doctor of Philosophy, Professor  <b>Ponomarenko Yu.</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><b>International Editorial Board of the magazine:</b>  <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 (Ukraine)  <b>Zhusupbekov A. J.</b> President of Kazakhstan Geotechnical Association, Director of Geotechnical Institute at ENU LN Gumilev, Dr.-Ing. Science, Professor, member ISSMGE. (Kazakhstan)  <b>Lim Dong Oh</b> Dr. of Engineering, Professor University President Dzhungbu (South Korea)  <b>Victor Lis</b> Dr. – lang (WAK) (Germany)  <b>Podshivalov V. P.</b> Dr. teh.h Sci., Head. Univ. Surveying Engineering of the National Technical University (Belarus)  <b>Khmara L. A.</b> Dr.-Ing. Sci., Head. Univ. "Construction and Road Machines" (Ukraine)</p>
---	--

Издается с 2004 г.

С 11.07.2012 г. – издается 6 раз в год

© Сибирская государственная  
автомобильно-дорожная  
академия (СибАДИ), 2014

## СОДЕРЖАНИЕ

### РАЗДЕЛ I

#### ТРАНСПОРТ. ТРАНСПОРТНЫЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ

<b>В. Д. Балакин, И. В. Щипан</b> Реконструкция механизма дорожно-транспортного происшествия со столкновением легковых автомобилей	7
<b>В. П. Денисов, А. П. Домбровский, О. О. Домбровская</b> Апробация способа устранения перегрева двигателя внутреннего сгорания путем пульсирующего изменения скорости теплоносителя в системе охлаждения	13
<b>Д. Ю. Кабанец, Е. Е. Витвицкий</b> Методика обоснования применения технологии перевозок грузов на радиальных маршрутах в городах	18
<b>В. Н. Кузнецова</b> Математическая модель процесса взаимодействия мерзлого грунта с разноуровневой поверхностью наконечника зуба рыхлителя	25
<b>Ю. И. Матяш, Ю. М. Сосновский, А. В. Колтышкин, Д. В. Колосов</b> Динамика тепловых процессов при различных режимах торможения грузовых вагонов	29
<b>С. В. Мельник, Г. А. Голощапов, В. В. Евстифеев</b> Повышение ресурса опорных катков гусеничных машин путем совершенствования технического обслуживания	33
<b>В. И. Рассоха, В. Т. Исайчев</b> К вопросу повышения точности работы системы автоматического регулирования схождения управляемых колес автомобиля в движении на тормозных режимах	37
<b>В. В. Рындин, В. В. Шалай, Ю. П. Макушев</b> Совершенствование терминологии и символики в теории двигателей внутреннего сгорания	42

### РАЗДЕЛ II

#### СТРОИТЕЛЬСТВО. СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ

<b>Н. П. Александрова, Т. В. Семенова, Г. В. Долгих</b> Совершенствование моделей расчета главных напряжений и девиатора в грунте земляного полотна	49
<b>Т. И. Баранова, Ю. П. Скачков, О. В. Снежкина, Р. А. Ладин</b> Моделирование работы коротких железобетонных балок	54
<b>П. П. Дерябин, С. Н. Дерябина</b> Влияние текучести смеси на свойства стеновых изделий из газобетона	60
<b>С. В. Зайченко</b> Физико-технические основы механики процесса укатки строительных смесей	64
<b>С. Ю. Столбова</b> Вероятностно-статистический метод расчета допусков планового и вертикального положения конструкций при возведении одноэтажных производственных зданий (Б-18-72)	70

### РАЗДЕЛ III

#### МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ. СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

<b>С. А. Зырянова</b> Методика автоматизированного построения математической модели стрелового грузоподъемного крана	77
<b>С. А. Зырянова, С. Н. Паркова</b> Моделирование гидравлической подсистемы рабочего оборудования строительного манипулятора для укладки дорожных плит с помощью MATLAB	81
<b>В. С. Щербаков, М. С. Корытов, Е. О. Вольф</b> Экспериментальные исследования рабочего процесса кран-балки	87