

ISSN 2071-7296

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

# **ВЕСТНИК СибАДИ**

Выпуск 4 (26)

Омск  
2012

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

**Вестник СибАДИ:** Научный рецензируемый журнал. – Омск: СибАДИ. - № 4 (26). - 2012. - 170с.

*Учредитель* – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия (СибАДИ)»

*Свидетельство о регистрации* ПИ № ФС77-46612 от 16 сентября 2011 г. выдано Федеральной службой по надзору в сфере массовых коммуникаций, связи и охраны культурного наследия.

Научный рецензируемый журнал «Вестник СибАДИ» входит в **перечень ведущих периодических изданий рекомендованных ВАК** решением президиума ВАК от 25.02.2011

Входит в международный каталог Ulrich's International Periodicals Directory.

*Редакционная коллегия:*

**Главный редактор** – Кирничный В. Ю. д-р экон. наук, доц. ФГБОУ ВПО "СибАДИ";

**Зам. главного редактора** – Бирюков В. В. д-р экон. наук, проф. ФГБОУ ВПО "СибАДИ";

**Зам. главного редактора** – Завьялов А. М. д-р техн. наук, проф. ФГБОУ ВПО "СибАДИ";

**Исполнительный редактор** – Архипенко М. Ю. канд. техн. наук, доц. ФГБОУ ВПО "СибАДИ";

**Выпускающий редактор** – Юренко Т. В.

*Члены редакционной коллегии:*

<b>Витвицкий Е. Е.</b>	д-р техн. наук, проф. ФГБОУ ВПО "СибАДИ";
<b>Волков В. Я.</b>	д-р техн. наук, проф. ФГБОУ ВПО "СибАДИ";
<b>Галдин Н. С.</b>	д-р техн. наук, проф. ФГБОУ ВПО "СибАДИ";
<b>Епифанцев Б. Н.</b>	д-р техн. наук, проф. ФГБОУ ВПО "СибАДИ";
<b>Жигадло А. П.</b>	д-р пед. наук, доц. ФГБОУ ВПО "СибАДИ";
<b>Кадисов Г.М.</b>	д-р техн. наук, проф. ФГБОУ ВПО "СибАДИ";
<b>Матвеев С. А.</b>	д-р техн. наук, проф. ФГБОУ ВПО "СибАДИ";
<b>Мещеряков В. А.</b>	д-р техн. наук, проф. ФГБОУ ВПО "СибАДИ";
<b>Мочалин С.М.</b>	д-р техн. наук, проф. ФГБОУ ВПО "СибАДИ";
<b>Певнев Н. Г.</b>	д-р техн. наук, проф. ФГБОУ ВПО "СибАДИ";
<b>Плосконосова В. П.</b>	д-р филос. наук, проф. ФГБОУ ВПО "СибАДИ";
<b>Пономаренко Ю.Е.</b>	д-р техн. наук, проф. ФГБОУ ВПО "СибАДИ";
<b>Прокопец В.С.</b>	д-р техн. наук, проф. ФГБОУ ВПО "СибАДИ";
<b>Сиротюк В. В.</b>	д-р техн. наук, проф. ФГБОУ ВПО "СибАДИ";
<b>Смирнов А.В.</b>	д-р техн. наук, проф. ФГБОУ ВПО "СибАДИ";
<b>Щербakov В. С.</b>	д-р техн. наук, проф. ФГБОУ ВПО "СибАДИ";

*Editorial board*

<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>Zavyalov A.</b>	Doctor of Technical Science, Professor SibADI, Deputy editor-in-chief
<b>Arkhipenko M.</b>	Candidate of Technical Science, SibADI, Executive Editor
<b>Yurenko T.</b>	Publishing Editor

*Members of editorial board*

<b>Vitvitsky E.</b>	Doctor of Technical Science, Professor SibADI
<b>Volkov V.</b>	Doctor of Technical Science, Professor SibADI
<b>Galdin N.</b>	Doctor of Technical Science, Professor SibADI
<b>Epifantzev B.</b>	Doctor of Technical Science, Professor SibADI
<b>Jigadlo A.</b>	Doctor of Pedagogical Science, Professor SibADI
<b>Kadisov G.</b>	Doctor of Technical Science, Professor SibADI
<b>Matveev S.</b>	Doctor of Technical Science, Professor SibADI
<b>Mescheryakov V.</b>	Doctor of Technical Science, Professor SibADI
<b>Mochalin S.</b>	Doctor of Technical Science, Professor SibADI
<b>Pevnev N.</b>	Doctor of Technical Science, Professor SibADI
<b>Ploskonosova V.</b>	Doctor of Philosophy, Professor SibADI
<b>Ponomarenko Yu.</b>	Doctor of Technical Science, Professor SibADI
<b>Prokopets V.</b>	Doctor of Technical Science, Professor SibADI
<b>Sirotyk V.</b>	Doctor of Technical Science, Professor SibADI
<b>Smirnov A.</b>	Doctor of Technical Science, Professor SibADI
<b>Scherbakov V.</b>	Doctor of Technical Science, Professor SibADI

Адрес редакции: 644080. Россия, г. Омск, пр. Мира, 5, каб. 3232.

E-mail: Vestnik\_Sibadi@sibadi.org, <http://www.sibadi.org>

*Издательство* Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия (СибАДИ)»

Подписной индекс 66000 в каталоге агентства "РОСПЕЧАТЬ"

Издается с 2004 г.

С 01.01.2008 – издается ежеквартально

© Сибирская государственная  
автомобильно-дорожная  
академия (СибАДИ), 2012

Омск 2012

## СОДЕРЖАНИЕ

### РАЗДЕЛ I

#### ТРАНСПОРТ. ТРАНСПОРТНЫЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ

<b>А. И. Демиденко, А. З. Аглиуллин</b>	
Обоснование направления движения потока грунта при наполнении ковша скрепера	7
<b>В. Н. Завьялов, А. Н. Самсонов, А. Д. Пивоваров, А. В. Гвоздев</b>	
Повышение конструкционной прочности стали на основе легирования	11
<b>В. А. Мещеряков, В. В. Вебер</b>	
Методика обработки результатов экспериментальных исследований тягового режима автогрейдера	14
<b>В. А. Палеев, А. И. Терёхин, А. И. Ермолаева</b>	
Выбор рационального места установки датчика положения отвала на тяговой раме автогрейдера.	19
<b>В. С. Щербаков, М. С. Корытов, М. Ю. Архипенко</b>	
Варианты конструктивного исполнения и преимущества использования самоходного двухстрелового грузоподъемного крана	25
<b>Ю. А. Федотенко, А. С. Анисович</b>	
Технология получения кубовидного щебня с использованием усовершенствованного оборудования	30

### РАЗДЕЛ II

#### СТРОИТЕЛЬСТВО. СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ

<b>Ю. В. Корчевская</b>	
Автоматизация расчета фильтрационных параметров при плоскопараллельном наливе с применением компьютерных технологий	38
<b>Д. А. Кузьмин</b>	
Математическая модель тонкостенных связей в составе трехслойных цилиндрических покрытий	41
<b>Б. С. Прокопец, Е. Г. Аввакумов, А. А. Гусев, В. П. Михайловский</b>	
Получение и свойства муллито - кордиеритовой керамики из золошлаков тепловых станций	48
<b>В. И. Сологаев, Н. В. Золотарев</b>	
Моделирование подтопления мелиорируемого участка методом электронных таблиц	51
<b>Ю. В. Столбов, С. Ю. Столбова, Д. О. Нагаев, К. С. Кокуленко</b>	
Обеспечение точности контроля неровностей конструктивных слоев дорожных одежд с применением нивелиров типа н - 3	55
<b>Л. А. Урханова, А. В. Битуев</b>	
Использование золы уноса Гусиноозерской ГРЭС в качестве минерального порошка для асфальтобетона	60

### РАЗДЕЛ III

#### МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ. СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

<b>А. А. Александров</b>	
«Золотая» пропорция в задачах обработки металлов давлением	66
<b>Д. С. Корчагин</b>	
Способ динамического проектирования направляющей линии	72
<b>А. А. Ляшков, А. В. Зыкина</b>	
Геометрическое и компьютерное моделирование профилирования винтовых поверхностей с точечным касанием	78
<b>К. Л. Панчук, А. С. Нитейский</b>	
Элементы теории соприкасающихся линейчатых поверхностей	84
<b>Т. А. Полякова</b>	
Решение дифференциальных уравнений свободных и вынужденных крутильных колебаний вала с одной массой	91
<b>Л. Г. Рогулина</b>	
Автоматизация проектирования систем гарантированного электроснабжения	95
<b>В. Савельев, В. В. Михеев</b>	
Исследования деформирования упруго-вязкой среды при ударном нагружении	100
<b>Л. Б. Спектор, С. Н. Чуканов</b>	
Построение наблюдателя для идентификации отказов в динамических системах с учетом выполнения законов сохранения	104