

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

ВЕСТНИК СибАДИ

Выпуск 1 (41)

Омск
2015

Главный редактор **Кирничный В. Ю.**, д-р экон. наук, доц., ректор
ФГБОУ ВПО «СибАДИ»

Зам. главного редактора **Бирюков В. В.**, д-р экон. наук, проф.,
проректор по НР ФГБОУ ВПО «СибАДИ»

Редакционная коллегия:

Ваклав Скала, профессор University of West Bohemia, Чехия, г.
Пльзень

Винников Ю.Л., д-р техн. наук, проф. Полтавского национального
технического университета имени Юрия Кондратюка, член
Украинского общества механики грунтов, геотехники и
фундаментостроения, Российского общества по механике грунтов,
геотехники и фундаментостроению, ISSMGE, IGS, действительный
член Академии строительства Украины, Украина, г. Полтава.

Горынин Г.Л., д-р физ.-мат. наук, проф., ГБОУ ВПО «СурГУ ХМАО-
ЮГРЫ», г. Сургут.

Жигадло А.П., д-р пед. наук, канд. техн. наук, доц., ФГБОУ ВПО
«СибАДИ».

Жусупбеков А.Ж., Вице – Президент ISSMGE по Азии, Президент
Казахстанской геотехнической ассоциации, почетный строитель
Республики Казахстан, директор геотехнического института,
заведующий кафедрой «Строительства» ЕНУ им Л.Н. Гумилева,
член-корреспондент Национальной Инженерной Академии
Республики Казахстан, д-р техн. наук, проф., г. Астана, Казахстан.

Карл – Хейнц Ленц, д-р техн. наук, Германия, г. Бергш-Гладбах
(Karl – Heinz Lenz, President and professor a. D., Prof. e. h. mult. Dr-
Ing, Germany, Bergische).

Карпов В. В., д-р экон. наук, проф., директор Омского филиала
ФГБОУ ВПО «Финансовый университет при Правительстве
Российской Федерации», г. Омск.

Лим Донг Ох, доктор инженерных наук, профессор, Президент
Университета Джунгбу, г. Сеул, Южная Корея.

Лис Виктор, канд. техн. наук, инженер – конструктор специальных
кранов фирмы Либхерр – верк Биберах ГмбХ (Viktor Lis Dr-Ing.
(WAK), Libherr-Werk Biberach GmbH), Mittlbiberach, Германия.

Матвеев С.А., д-р техн. наук, проф., ФГБОУ ВПО «СибАДИ».

Мочалин С. М., д-р техн. наук, проф., ФГБОУ ВПО «СибАДИ».

Немировский Ю. В., д-р физ.-мат. наук, проф., главный научный
сотрудник, Федерального государственного бюджетного
учреждения науки Институт теоретической и прикладной механики
им. С. А. Христиановича Сибирского отделения Российской
академии наук, г. Новосибирск.

Подшивалов В. П., д-р техн. наук, проф., Белорусского
национального технического университета г. Минск, Республики
Беларусь.

Хмара Л.А., д-р техн. наук, проф., Приднестровской
государственной академии Строительства и Архитектуры,
заслуженный изобретатель Украины, академик Академии
Строительства и Архитектуры Украины, г. Днепрпетровск,
Украина.

Щербakov В.С., д-р техн. наук, проф., ФГБОУ ВПО «СибАДИ».

Эдвин Козневски, д-р техн. наук, проф., Польша, г. Белосток
(Edwin Kozniowski - doctor of technical science, associate professor,
Bialystok University of Technology, Bialystok, Poland).

Editor-in-Chief - Kirnichny V. Y., doctor of economic sciences, associate
professor, rector of the Siberian State Automobile and Highway
Academy (SibADI)

Deputy editor-in-chief - Biryukov V.V., doctor of economic sciences,
professor, pro-rector for scientific research of the Siberian State
Automobile and Highway Academy (SibADI)

Members of the editorial board:

Vaclav Skala professor Ing. University of West Bohemia, Plzen (Pilsen),
Czech Republic

Vinnikov Y.L., doctor of technical sciences, professor of the Poltava
National Technical University named after Yuriy Kondratyuk, a member
of the Ukrainian Society of soil mechanics, geotechnics and foundation
engineering, the Russian Society for soil mechanics, geotechnics and
foundation engineering, ISSMGE, IGS, a member of the Academy of
Construction of Ukraine, Ukraine, Poltava.

Gorynin G.L., doctor of physical and mathematical sciences, professor,
of the Surgut State University, Surgut.

Zhigadlo A.P., doctor of pedagogical sciences, candidate of technical
sciences, associate professor of the Siberian State Automobile and
Highway Academy (SibADI).

Zhusupbekov A.Z., Vice - President of ISSMGE in Asia, President of
Kazakhstan Geotechnical Association, honorary builder of the Republic
of Kazakhstan, director of the Geotechnical Institute, head of the
department "Construction" of L.N. Gumilyov Eurasian National
University, corresponding member of the National Academy of
Engineering of the Republic of Kazakhstan, doctor of technical sciences,
professor, Astana, Kazakhstan.

Karl - Heinz Lenz, doctor of technical sciences, Germany, Bergish-
Gladbach (Karl - Heinz Lenz, President and professor a. D., Prof. eh
mult. Dr-Ing, Germany, Bergische).

Karpov V.V., doctor of economic sciences, professor, director of the
Omsk branch of the Financial University under the Government of the
Russian Federation, Omsk.

Lim Dong Okh, doctor of engineering sciences, professor, President of
the Goongbu University, Seoul, South Korea.

Lis Victor, candidate of technical sciences, design-engineer of special
cranes of Liebherr - Werk Biberach GmbH (Viktor Lis Dr-Ing. (WAK),
Libherr-Werk Biberach GmbH), Mittlbiberach, Germany.

Matveev S.A., doctor of technical sciences, professor, of the Siberian
State Automobile and Highway Academy (SibADI).

Mochalin S.M., doctor of technical sciences, professor, of the Siberian
State Automobile and Highway Academy (SibADI).

Nemirovskiy Y.V., doctor of physical and mathematical sciences,
professor, chief research worker of the Khristianovich Institute of
Theoretical and Applied Mechanics SB RAS, Novosibirsk.

Podshivalov V.P., doctor of technical sciences, professor of the
Belarusian National Technical University, Minsk, Republic of Belarus.

Khmara L.A., doctor of technical sciences, professor, of the Dnieper
State Academy of Construction and Architecture, Honored inventor of
Ukraine, an academician of the Academy of Construction and
Architecture of Ukraine, Dnepropetrovsk, Ukraine.

Shcherbakov V.S., doctor of technical sciences, professor, of the
Siberian State Automobile and Highway Academy (SibADI)

Edwin Kozniowski - doctor of technical sciences, associate professor,
Bialystok University of Technology, Bialystok, Poland.

Адрес редакции: 644080, г. Омск, просп. Мира, 5, патентно-информационный отдел, каб. 3226. Тел. (3812) 65-23-45.

e-mail: Vestnik_Sibadi@sibadi.org

Учредитель ФГБОУ ВПО «СибАДИ».

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-50593 от 11 июля 2012 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 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.

Исполнительный редактор канд. техн. наук, доц. М. Ю. Архипенко; Выпускающий редактор Т. В. Юренко

Подписано в печать 28.01.2015 г. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Arial

Печать оперативная. Бумага офсетная. Усл. печ. л. 12,75. Тираж 500 экз. Заказ ____

Отпечатано в отделе оперативной полиграфии ИПЦ ФГБОУ ВПО СибАДИ

644080, г. Омск, пр. Мира, 5

Печать статей произведена с оригиналов, подготовленных авторами

© ФГБОУ ВПО «СибАДИ», 2015

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ I ТРАНСПОРТ. ТРАНСПОРТНЫЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ

М. Е. Агапов Устройство управления положением рабочего органа в поперечной плоскости цепного траншейного экскаватора	7
Р. Ф. Калимуллин Эффективность предпускового подогрева автомобильного двигателя	11
В. Н. Кузнецова, В. В. Савинкин Разработка конструкции гибридного привода поворотной платформы землеройной машины для выполнения строительных работ	17
В. Лис Анализ относительных перемещений сопряжённых элементов уплотнений межкатковых клиновидных зазоров раскатывающих проходчиков скважин	24
Ю. Ф. Савельев, В. Я. Шевченко, Н. Ю. Симак Рессорное подвешивание подвижного состава, обеспечивающее повышение безопасности и скорости движения	30
Л. С. Трофимова, В. В. Анохин Анализ применения теоретических положений грузовых автомобильных перевозок для описания функционирования автотранспортных предприятий в текущем режиме	36
А. И. Федотов, Е. М. Портнягин Комплекс для экспериментального исследования динамики разгона автомобиля	42

РАЗДЕЛ II СТРОИТЕЛЬСТВО. СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ

Н. П. Александрова, А. С. Александров, В. В. Чусов Модификация критериев прочности и условий пластичности при расчетах дорожных одежд	47
Е. А. Коротков, А. О. Константинов, А. А. Мельникова, К.С. Иванов «Диатомик» - новый теплоизоляционный материал для дорожного строительства в условиях криолитозоны	55
А. Ф. Косач, И. Н. Кузнецова, А. Б. Демидов, Ю. В. Берёзкина Свойство бетона на основе модифицируемого высокодисперсного торфа	61
Ю. В. Краснощеков, М. Ю. Заполева Вероятностное проектирование конструкций по заданному уровню надежности	68
В. А. Шнайдер, В. В. Сиротюк, Е. Ю. Мосур Определение коэффициента шероховатости геоматов	73

РАЗДЕЛ III МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ. СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

М. И. Зимин Выбор концепции защиты дорог от лавин	80
И. В. Лазута, Е. Ф. Лазута Динамическая модель бульдозера с полужесткой подвеской	86
В. А. Михеев Оценка эксплуатационной экономичности дизельных локомотивов на заданном участке обслуживания	91

**РАЗДЕЛ IV
ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ**

А. Е. Миллер	
Кластерное развитие промышленного сектора экономики России	97
Е. В. Табачникова	
Влияние модели конкуренции на рыночное поведение грузового автотранспортного предприятия	105
В. Ю. Тюрина, А. А. Ипполитова	
Опыт Саратовской области по коммерциализации объектов интеллектуальной собственности на базе технопарков	111
С. М. Хаирова, С. В. Потапова	
Особенности развития логистических бизнес-процессов в современных условиях	118

**РАЗДЕЛ V
ВУЗОВСКОЕ И ПОСЛЕВУЗОВСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

Н. А. Бурмистрова, Н. А. Мещерякова	
Компьютерные технологии обучения математике в экономическом вузе	125
А. П. Жигadlo, А. И. Бокарев, Т. П. Хохлова	
Профессиональная деятельность бакалавра и основные требования к выпускной квалификационной работе на соискание степени «прикладной бакалавр»	132
Р. Б. Карасева	
Методика оценки компетенций выпускника вуза	137

CONTENTS

PART I TRANSPORTATION. TRANSPORT TECHNOLOGICAL MACHINERY

M. E. Agapov Apparatus for controlling the position of an operating device in the transversal plane of a chain trench excavator	7
R. F. Kalimullin The efficiency of automotive engine's preheat	11
V. N. Kuznetsova, V. V. Savinkin Development of hybrid drive's construction of a traversing platform of an earthmoving machine for implementing construction works	17
V. Lis The analysis of relative movements of consolidations' mating elements of the interroller wedge-shaped gaps rolling tunnelers of wells	24
Y. F. Saveliev, V. Y. Shevchenko, N. Y. Simak The spring suspension of a rolling stock providing safety improvement and increase of running speed	30
L. S. Trofimova, V. V. Anokhin The analysis of applying theoretical provisions of trucking for the description of autotransport enterprises' functioning in a current mode	36
A. I. Fedotov, E. M. Portnyagin Complex for experimental research of the acceleration's dynamics	42

PART II ENGINEERING. BUILDING MATERIALS AND STRUCTURES

N. P. Alexandrova, A. S. Aleksandrov, V. V. Chusov Modification of strength criteria and plasticity's conditions in calculation of pavements	47
E. A. Korotkov, A. O. Konstantinov, A. A. Melnikova, K. S. Ivanov "Diatomik" – new thermal insulating material for road construction in the conditions of cryolithic zone	55
A. F. Kosach, I. N. Kuznecova, A. B. Demidov, J. V. Berezkina Manufacture of concrete on the basis of modified finely dispersed peat	61
Yu. V. Krasnoshchekov, M. Yu. Zapoleva Probabilistic design of a structure by the given level of reliability	68
V. A. Shnaider, V. V. Sirotuk, T. P. Troyan, E. Y. Mosur Determination of geomats' roughness coefficient	73

PART III MATHEMATICAL MODELING. SYSTEMS OF AUTOMATION DESIGNING

M. I. Zimin Selection of concept of roads protection against avalanches	80
I. V. Lazuta, E. F. Lazuta A dynamic model of a bulldozer with a semi-rigid suspension	86
V. A. Mikheyev Assessment of operational economy of diesel locomotives on the given area of service	91

PART IV ECONOMICS AND MANAGEMENT

A. E. Miller Cluster development of industrial sector of Russian economy	97
E. V. Tabachnikova Influence of a competition model on the market behavior of a cargo motor transport enterprise	105
V. Y. Turina, A. A. Ippolitova Experience of the saratov region in commercialization of intellectual property's objects on the basis of science parks	111

S. M. Khairova, S. V. Potapova

Peculiarities of developing logistic business processes in modern conditions

118

**PART V
GRADUATE EDUCATION**

N. A. Burmistrova, N. A. Meshcheryakova

Computer technologies of teaching mathematics in economic university

125

A. P. Zhigadlo, A. I. Bokarev, T. P. Khokhlova

Professional activity of a bachelor and main requirements to the final qualification thesis for a degree "The applied bachelor"

132

R. B. Karaseva

Methodology of assessing competencies of university graduates

137