

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

ВЕСТНИК СИБАДИ

№ 1 (53)

Научный рецензируемый журнал. Издается с 2004 г., Выходит 6 раз в год

Главный редактор **Жигадло А.П.**, д-р пед. наук, канд. техн. наук, доц., ректор ФГБОУ ВО «СибАДИ»
Зам. главного редактора **Корчагин П.А.**, д-р техн. наук, проф., проректор по научной работе ФГБОУ ВО «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., БУ ВО «СурГУ ХМАО-ЮГРЫ», г. Сургут.

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.

Карпов В.В., д-р экон. наук, проф., председатель ОНЦ СО РАН, г. Омск.

Лим Донг Ох, доктор инженерных наук, профессор, президент университета Джунбу, г. Сеул, Южная Корея.

Лис Виктор, канд. техн. наук, инженер-конструктор специальных кранов фирмы Либхерр-верк Биберах GmbH, Mittelbiberach, Германия.

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

Мочалин С.М., д-р техн. наук, проф., ФГБОУ ВО «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, Республика Беларусь.

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

Щербаков В.С., д-р техн. наук, проф., ФГБОУ ВО «СибАДИ».

Эдвин Козневски, д-р техн. наук, проф., Польша, г. Белосток.

Editor-in-Chief Zhigadlo A.P., doctor of pedagogical sciences, candidate of technical sciences, associate professor, rector of The Siberian State Automobile and Highway Academy (SibADI)

Deputy editor-in-chief Korchagin P.A., doctor of technical 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.

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, President and professor a. D., Prof. e. h. mult. Dr-Ing, Bundesanstalt für, Germany.

Karpov V.V., doctor of Economics, professor, the chairman of the Omsk scientific center of The Russian Academy of Sciences' Siberian branch, 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), Liebherr-Werk Biberach GmbH), Mittelbiberach, 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 Kozniewski, doctor of technical sciences, associate professor, Bialystok University of Technology, Bialystok, Poland.

Адрес издателя: 644080, г. Омск, просп. Мира. 5. Тел. (3812) 65-23-45.

e-mail: Vestnik_Sibadi@sibadi.org

Учредитель ФГБОУ ВО «СибАДИ».

Адрес учредителя: 644080, г. Омск, просп. Мира. 5.

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС77- 67314 от 30 сентября 2016 г. выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).

Научный рецензируемый журнал «Вестник СибАДИ» входит в перечень ведущих периодических изданий рекомендованных ВАК решением президиума ВАК от 25.02.2011 г.; с 01.12.2015 г. включен в новый список в соответствии с требованиями приказа Минобрнауки России от 25 июля 2014 г. № 793. С 2009 года представлен в Научной Электронной Библиотеке eLIBRARY.RU и включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). Входит в международный каталог Ulrich's International Periodicals Directory. Подписной индекс 66000 в каталоге агентства «РОСПЕЧАТЬ». Редакционная коллегия осуществляет экспертную оценку, рецензирование и проверку статей на плагиат.

Подписано в печать 22.02.2017 г. Дата выхода в свет 28.02.2017. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Arial

Печать оперативная. Бумага офсетная. Усл. печ. л. 25,0. Тираж 500 экз. Заказ 73

Отпечатано в отделе оперативной полиграфии ИПЦ ФГБОУ ВО «СибАДИ» 644080, г. Омск, пр. Мира, 5

Статьи воспроизведены в аутентичной редакции.

© ФГБОУ ВО «СибАДИ», 2017

РАЗДЕЛ I. ТРАНСПОРТНОЕ, ГОРНОЕ И СТРОИТЕЛЬНОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ*П.Д. Балакин, Л.В. Красотина, А.В. Кривцов***РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМА И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСТОТ СОБСТВЕННЫХ КОЛЕБАНИЙ
ЕДИНИЧНОГО РАЗНОРАЗМЕРНОГО РЕЗИНОМЕТАЛЛИЧЕСКОГО ВИБРОИЗОЛЯТОРА 7***М.С. Корытов, В.С. Щербаков, Е.О. Шершнева***ОБОСНОВАНИЕ ЗНАЧЕНИЙ КОЭФФИЦИЕНТОВ РЕГУЛЯТОРОВ ГАШЕНИЯ КОЛЕБАНИЙ
ГРУЗА МОСТОВОГО КРАНА 12***В. Н. Кузнецова, Я. В. Ярмович***ПУТИ УВЕЛИЧЕНИЯ РЕСУРСА ЭЛЕМЕНТОВ ДРОБИЛЬНО-РАЗМОЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ 19***Ю.В. Ремизович, О.В. Абдулаева***УПРАВЛЯЕМАЯ ЗУБЧАТАЯ СТУПЕНЬ КРАНОВОГО РЕДУКТОРА 24***С. В. Савельев, И. К. Потеряев, Г. Г. Бурый, А. С. Белодед***МЕТОДИКА ОБОСНОВАНИЯ РЕЖИМНЫХ ПАРАМЕТРОВ ВИБРАЦИОННЫХ КАТКОВ
ДЛЯ УПЛОТНЕНИЯ ГРУНТОВ 27***И.А. Семенова***КОЭФФИЦИЕНТ ПОЛЕЗНОГО ДЕЙСТВИЯ И ОСНОВЫ ТЕПЛОВОГО РАСЧЕТА ГИДРОУДАРНОГО
УСТРОЙСТВА 33***Д.С. Семкин***О ВЛИЯНИИ СКОРОСТИ РАБОЧИХ ОРГАНОВ ЗЕМЛЕРОЙНЫХ МАШИН
НА СИЛУ СОПРОТИВЛЕНИЯ ГРУНТА РЕЗАНИЮ 37***Б.Н. Стихановский, Л.М. Стихановская***ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ МАКСИМАЛЬНЫХ СИЛ
И УСКОРЕНИЙ ПРИ УДАРЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ 43***В.В. Танский***ВЛИЯНИЕ КООРДИНАТ ТОЧКИ КРЕПЛЕНИЯ УРАВНОВЕШИВАЮЩЕГО КАНАТА
НА КОЛЕБАНИЯ ГРУЗА КРАНА-ТРУБОУКЛАДЧИКА 48****РАЗДЕЛ II. ТРАНСПОРТ***М.В. Банкет***ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ГАЗОВОГО ТОПЛИВА НА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЯХ
С НЕПОСРЕДСТВЕННЫМ ВПРЫСКОМ БЕНЗИНА 54***В.Г. Даньшин, О. Г. Гателюк, С.В. Швецов***ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ СВОЙСТВ МАСЕЛ НА НАДЕЖНОСТЬ РАБОТЫ
КОМПРЕССОРНЫХ АГРЕГАТОВ ЭЛЕКТРОПОДВИЖНОГО СОСТАВА 62***С.В. Корнеев, В.Д. Бакулина, Р.В. Буравкин, В.И. Гурдин***ПРОБЛЕМА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ ДВИГАТЕЛЕЙ 67***Г.Г. Мусаелянц, Е.А. Павленко, Д.К. Сысоев***ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТЕЙ ДВС СОВРЕМЕННЫХ АВТОМОБИЛЕЙ 72***Э.А. Сафронов, К.Э. Сафронов, Е.С. Семенова***МОДЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ТРАНСПОРТНЫМИ ПОТОКАМИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ 77***О.А. Серяков, С.С. Зиновьев, М.Ю. Манзин***ОЦЕНКА УПРАВЛЯЕМОСТИ АМФИБИЙНЫХ МАШИН НА ПЛАВУ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ОТНОСИТЕЛЬНЫХ ОЦЕНОЧНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ 83***Л.С. Трофимова, А.Б. Касимова***ОБЗОР ТЕОРИИ ПЛАНИРОВАНИЯ ЧИСЛЕННОСТИ РАБОТНИКОВ ГРУЗОВЫХ
АВТОТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ 89**

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ III СТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА

Ю.В. Краснощеков, В.И. Саунин

**ВЛИЯНИЕ ТРЕНИЯ НА ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЭЛЕМЕНТОВ СБОРНЫХ
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЕРЕКРЫТИЙ..... 97**

А.А. Лунёв, В.В. Сиротюк, Е.В. Иванов

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК
ЗОЛОШЛАКОВЫХ СМЕСЕЙ 103**

В.И. Сологачев

**ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛОЖЕНИЙ ТЕОРИИ ФИЛЬТРАЦИИ
В ТОНКИХ СЛОЯХ ДОРОЖНЫХ КОНСТРУКЦИЙ 110**

В.А. Уткин, П.Н. Кобзев

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ДОЩАТО-ГВОЗДЕВЫХ ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ МОСТОВ..... 115

РАЗДЕЛ IV. ИНФОРМАТИКА, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И УПРАВЛЕНИЕ

Н.С. Веремчук

**ПОИСК ЛОКАЛЬНОГО МИНИМУМА В ЗАДАЧЕ РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЯМОУГОЛЬНИКОВ
НА ЛИНИЯХ 122**

Л. И. Остринская, С.Ю. Пестова

**КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ ПОДХОД К РАЗРАБОТКЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ОПЕРАТИВНОГО
УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ПРОЦЕССОМ В ВУЗЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ОБЛАЧНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ 128**

РАЗДЕЛ V. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Э.Р. Айтбагина, Е.Е. Витвицкий, Н.И. Юрьева

**ВЛИЯНИЕ РАССТОЯНИЯ ПЕРЕВОЗОК ГРУЗОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ СЕБЕСТОИМОСТЬ
В СОВОКУПНОСТИ МИКРО АВТОТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ ПРИ «ИНСОРСИНГЕ» 135**

Ю.В. Баранов, С.Г. Полянская

**КОЛЛЕКТИВНО-ДОГОВОРНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ СОЦИАЛЬНО-ТРУДОВЫХ ОТНОШЕНИЙ
В СФЕРЕ ОПЛАТЫ ТРУДА НА УРОВНЕ СУБЪЕКТОВ СИБИРСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА..... 143**

Т.В. Коновалова, С.Л. Надирян, М.В. Папазян

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА..... 150

Е.Б. Лерман, С.А. Теслова

**ПОТЕНЦИАЛ ПРИМЕНЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА
В СФЕРЕ ГОРОДСКОГО ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА Г. ОМСКА 158**

В.В. Преснякова, С.Н. Марков

**ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ КОРПОРАТИВНЫХ ПЕНСИОННЫХ ПРОГРАММ
В НЕГОСУДАРСТВЕННЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ 166**

Р.С. Симак, Р.С. Саттаров

**МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ПОТРЕБЛЕНИЯ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ
В ПРОЦЕССЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА..... 175**

А.И. Чумаков, Т.А. Левтеева

ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ КВАЛИФИКАЦИИ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО ПЕРСОНАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ 181

А.В. Шимохин

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ РЕМОНТНОЙ СЛУЖБЫ ПРЕДПРИЯТИЙ
МАШИНОСТРОЕНИЯ..... 190**

PART I. TRANSPORT, MINING AND MECHANICAL ENGINEERING

P.D. Balakin, L.V. Krasotina, A.V. Krivtsov

CALCULATION OF TEMPERATURE REGIME AND DETERMINATION OF SINGLE NATURAL FREQUENCY OF DIFFERENT SIZE RUBBER-METAL VIBRATION ISOLATORS 7

M.S. Korytov, V.S. Scherbakov, E.O. Shershneva

JUSTIFICATION OF VALUES FACTOR CONTROLLER VIBRATION DAMPING SHIPPING BRIDGE CRANES..... 12

V.N. Kuznetsova, Y.V. Yarmovich

ANALYSIS OF THE ACTUAL STATE LUBRICANT TO RESOURCE ELEMENTS CRUSHING AND GRINDING MACHINERY 19

Y.V. Remizovich, O.V. Abdulaeva

THE OPERATED GEAR STEP OF THE CRANE REDUCER..... 24

S.V. Saveliev, I.K. Poteryaev, G.G. Buriy, A.S. Beloded

METHOD OF JUSTIFICATION OF OPERATIONAL PARAMETERS OF VIBRATING ROLLERS FOR COMPACTION 27

I.A. Semenova

EFFICIENCY AND BASES OF CALCULATION OF HEAT HYDROPERCUSSION DEVICES 33

D.S. Semkin

ABOUT INFLUENCE OF SPEED WORKING BODIES OF DIGGING MACHINES ON THE RESISTANCE FORCE OF SOIL CUTTING 37

B.N. Stickhanovskiy, L.M. Stickhanovskaya

FEATURES OF IMPLEMENTATION OF THE MAXIMUM FORCES AND ACCELERATIONS IMPACT OF SOLIDS 43

V.V. Tanskiy

EFFECT REFERENCE POINT MOUNT COUNTERBALANCING ROPES WAVERING CARGO PIPE-LAYING CRANE 48

PART II. TRANSPORT

M.V. Banket

FEATURES OF APPLICATION OF GAS FUEL IN VEHICLES WITH DIRECT FUEL INJECTION..... 54

V. G. Danshin, O.V. Gateluk, S.V. Shvetsov

THE IMPACT OF CHANGES TO THE PROPERTIES OF THE OILS ON THE RELIABILITY OF RAILWAY ROLLING STOCK 62

S.V. Korneev, V.D. Bakulina, R.V. Buravkin, V.I. Gurdin

THE PROBLEM OF CONTAMINATION OF ENGINE PARTS..... 67

G.G. Musayelyants, E.A. Pavlenko, D.K. Sysoyev

DIAGNOSTIC COMPLEX FOR IDENTIFYING FAULTS OF MODERN CARS ENGINES 72

E.A. Safronov, K.E. Safronov, E.S. Semenova

THE MODEL OF MANAGEMENT OF TRANSPORT FLOWS IN MODERN CONDITIONS 77

O.A. Seryakov, S.S. Zinoviev, M.U. Manzin

OTSENA AMPHIBIAN OF CONTROL MACHINES USING AFLOAT ON PERFORMANCE INDICATORS83

L.S. Trofimova, V.V. Anokhin

REVIEW OF PLANNING THEORY OF NUMBER OF EMPLOYEES OF FREIGHT MOTOR COMPANY89

CONTENTS

PART III. CONSTRUCTION AND ARCHITECTURE

Y.V. Krasnoshchekov, V.I. Saunin

INFLUENCE OF FRICTION ON THE INTERACTION BASIC SHAPES MADE FROM CONCRETE..... 97

A.A. Lunev, V.V. Sirityuk, E.V. Ivanov

EXPERIMENTAL RESEARCH OF THE DEFORMATION PROPERTIES OF ASH AND SLAG MIXTURES ... 103

V.I. Sologaeu

APPLICATION OF THE THEORY OF FILTRATION IN THIN LAYERS OF ROAD CONSTRUCTIONS..... 110

V.A. Utkin, P.N. Kobzeu

IMPROVEMENT OF BOARDWALK NAILED – SPAN BRIDGE STRUCTURES 115

PART IV. COMPUTER SCIENCE, COMPUTER ENGINEERING AND MANAGEMENT

N.S. Veremchuk

SEARCH OF LOCAL MINIMUM IN LOCATION PROBLEM OF RECTANGLES ON LINES 122

L.I. Ostrinskaya, S.Yu. Pestova

CONCEPTUAL APPROACH TO THE DEVELOPMENT OF INFORMATION SYSTEM OF OPERATIONAL MANAGEMENT OF EDUCATIONAL PROCESS IN HIGHER SCHOOL WITH THE USE OF CLOUD TECHNOLOGIES 128

PART V. ECONOMICS

E.R. Aytbagina, E.E. Vitvitskiy, N.I. Yurieua

THE INFLUENCE OF THE DISTANCE OF CARGO TRANSPORTATION ON PRODUCTION COST IN SET OF MICRO AUTO TRANSPORT SYSTEMS IN «INSOURCING» 135

Y.V. Baranov, S.G. Polyanskaya

THE COLLECTIVE BARGAINING REGULATION IN THE SPHERE OF WAGES AT THE LEVEL OF THE SIBERIAN FEDERAL DISTRICT 143

T.V. Konovalova, S.L. Nadiryan, M. V. Papazian

THE MODERN STATE OF STAFFING OF THE ROAD TRANSPORT 150

E.B. Lerman, S.A. Teslova

THE POTENTIAL OF PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP'S EMPLOYMENT IN URBAN PASSENGER TRANSPORT SPHERE IN OMSK 158

S.N. Markov, V.V. Presnyakova

EXPERIENCE OF IMPLEMENTATION OF CORPORATE PENSION PLANS IN NON-STATE INSTITUTIONS OF HIGHER EDUCATION 166

R.S. Simak, R.S. Sattarov

METHODOLOGICAL ASPECTS OF EVALUATION OF EFFICIENCY CONSUMPTION OF FUEL AND ENERGY RESOURCES IN THE PROCESS OF THE FUNCTIONING OF RAILWAY TRANSPORT 175

A.I. Chumakov, T.A. Levteeva

FEATURES OF COMPETENCY MANAGERIAL PERSONNEL 181

A.V. Shimohin

IMPROVEMENT OF THE ORGANIZATION OF THE REPAIR SERVICE OF MACHINE BUILDING ENTERPRISE 190