

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный автомобильно-дорожный  
университет (СибАДИ)»

# **ВЕСТНИК СИБАДИ**

**Выпуск 3 (55)**

**Омск - 2017**

Главный редактор **Жигadlo 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», Россия, 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., Казахстан, г. Астана.

**Карл – Хейнц Ленц**, д-р техн. наук, Германия, г. Бергиш-Гладбах.

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

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

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

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

**Мочалин С.М.**, д-р техн. наук, проф., ФГБОУ ВО «СибАДИ», Россия, г. Омск.

**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, Россия, г. Новосибирск.

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

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

**Щербakov В.С.**, д-р техн. наук, проф., ФГБОУ ВО «СибАДИ», Россия, г. Омск.

**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 Belarussian 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 22.06.2017 г. Дата выхода в свет 24.06.2017. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Arial

Печать оперативная. Бумага офсетная. Усл. печ. л. \_\_\_\_\_. Тираж 500 экз. Заказ \_\_\_\_

Отпечатано в типографии ИПК 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

<i>И.С. Бычков</i> ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ ГРУЗОПОДЪЕМНОГО КРАНА, ОБОРУДОВАННОГО ГРУНТОВЫМИ ЯКОРЯМИ.....	7
<i>Н.С. Галдин, И.А. Семенова</i> ИССЛЕДОВАНИЕ И МОДЕЛИРОВАНИЕ ГИДРОПНЕВМОУДАРНЫХ МЕХАНИЗМОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ РАЗРУШЕНИИ МЕРЗЛЫХ И СКАЛЬНЫХ ГРУНТОВ ГОРНЫМИ И СТРОИТЕЛЬНЫМИ МАШИНАМИ .....	12
<i>Ж.Т.Гапарова, Ж.Ж.Турдумбаев</i> ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО БАРАБАНА УСТРОЙСТВА ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ КАМЕНИСТЫХ ШЕРОХОВАТОСТЕЙ НА ЛЕДЯНОМ ПОКРЫТИИ ДОРОГИ .....	16
<i>В.П. Гилета, И.В. Тищенко, Ю.В. Ванаг</i> ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЦИКЛИЧЕСКОЙ ПРОХОДКИ СКВАЖИН В ГРУНТЕ.....	21
<i>И.А. Лагерев, А.В. Лагерев</i> МНОГОКРИТЕРИАЛЬНАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ ОСНОВНЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ ПАРАМЕТРОВ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ КРАНО-МАНИПУЛЯТОРНЫХ УСТАНОВОК МОБИЛЬНЫХ МАШИН .....	32

## РАЗДЕЛ II. ТРАНСПОРТ

<i>Е.Е. Витвицкий, Е.С. Федосеенкова</i> ВЛИЯНИЕ ВРЕМЕНИ ПРОСТОЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫХ РАБОТ НА ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ СОВОКУПНОСТИ МИКРОСИСТЕМ ПРИ ПЕРЕВОЗКЕ ГРУЗОВ АВТОМОБИЛЬНЫМ ТРАНСПОРТОМ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ .....	41
<i>В.В. Елистратов, А.В. Агошков, Е.В. Евдокимов, В.В. Макаренко</i> ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ РАЗРАБОТКИ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ПОДБОРУ РЕЖИМОВ ШЛИФОВАНИЯ ВОССТАНОВЛЕННЫХ КОЛЕНЧАТЫХ ВАЛОВ.....	48
<i>А.С. Кашталинский, П.Н. Малюгин, В.В. Петров</i> МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОПТИМАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ МНОГОПРОГРАММНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ НА ИЗОЛИРОВАННЫХ ПЕРЕКРЕСТКАХ.....	53
<i>Д.Н. Коротаев, Е.В. Иванова</i> ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОКРЫТИЙ ПРИ ЭЛЕКТРОИСКРОВОМ МОДИФИЦИРОВАНИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ .....	62
<i>В.А. Корчагин, В.И. Игнатенко, Д.К. Сысоев</i> ПРИМЕНЕНИЕ НЕГАУССОВСКИХ СТАТИСТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ В ЗАДАЧАХ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМОБИЛЕЙ .....	68
<i>В.Ю. Костюк, Е.Ю. Липатов</i> ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ФАКТОРОВ НА ПЛАВНОСТЬ ХОДА ПРИЦЕПА БОЛЬШОЙ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТИ С ТАНДЕМНЫМИ ОСЯМИ .....	74
<i>Е.Ю. Кузнецова, А.А. Акулова, Г.А. Маркин, Е.О. Юферова</i> РАЗМЕЩЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ УТИЛИЗАЦИИ АВТОТРАНСПОРТА В УРАЛЬСКОМ РЕГИОНЕ .....	81
<i>М.Ю. Манзин, А.А. Заикин, С.В. Рослов, В.В. Иванов</i> К ВОПРОСУ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОГО ПУСКА ДИЗЕЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ В УСЛОВИЯХ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУР .....	88
<i>В.Е. Овсянников, В.И. Васильев</i> ОЦЕНКА ПАРАМЕТРОВ АЛГОРИТМОВ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ СИСТЕМ АВТОМОБИЛЕЙ В УСЛОВИЯХ ВЫСОКОЙ СТЕПЕНИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ.....	94
<i>Н.Г. Певнеев, В.В. Пономарчук</i> ВЛИЯНИЕ ВОДОРОДОСодержащей ДОБАВКИ К ОСНОВНОМУ МОТОРНОМУ ТОПЛИВУ НА ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ АВТОМОБИЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ.....	99
<i>И.Ю. Шевченко, С.С. Поярков, С.С. Зиновьев</i> ПРОБЛЕМА ВЫБОРА ТРЕНАЖЕРА ДЛЯ ПОДВИЖНЫХ СРЕДСТВ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ВОЕННОЙ ТЕХНИКИ И ПУТИ ЕЕ РЕШЕНИЯ .....	105

## СОДЕРЖАНИЕ

---

*Е.В. Шендалева*

ОТЛАДКА СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ГАЗОТУРБИННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ИХ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ .....	111
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

### РАЗДЕЛ III. СТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА

*С.Д. Игнатов, Н.С. Шерстнев*

АНАЛИЗ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ РАБОЧЕГО ПРОЦЕССА ДОРОЖНОЙ ФРЕЗЫ ПРИ РАЗРУШЕНИИ АСФАЛЬТОБЕТОНА .....	120
------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

*А.А. Лыткин*

ВЛИЯНИЕ ПОВТОРНОГО УПЛОТНЕНИЯ И ТРАНСПОРТНЫХ НАГРУЗОК НА ХАРАКТЕР ТВЕРДЕНИЯ БЕЛИТОВОГО ШЛАМА В СЛОЯХ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД .....	125
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

*М.В. Максимова, С.О. Мельникова*

ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ МАЛОЭТАЖНЫХ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ В УСЛОВИЯХ ЖАРКОГО КЛИМАТА .....	132
--------------------------------------------------------------------------------------------	-----

*О.Ю. Марахина, Д.А. Кузьмин*

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СТРОПИЛЬНЫХ ФЕРМ ИЗ ПАРНЫХ УГОЛКОВ .....	138
----------------------------------------------------------------------------------	-----

*М.В. Мосин*

РЕЗУЛЬТАТЫ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ТРЕХОСНОГО НАПРЯЖЕННОГО СОСТОЯНИЯ СЖАТОЙ БЕТОННОЙ ПРИЗМЫ УСИЛЕННОЙ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОБОЙМОЙ .....	144
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

### РАЗДЕЛ IV.

#### ИНФОРМАТИКА, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И УПРАВЛЕНИЕ

*З.В. Семенова, С.А. Любич, А.Г. Кузнецов, П.А. Мальцев*

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДСТВ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ПРОВЕРКИ ПРАВИЛЬНОСТИ СОСТАВЛЕНИЯ SQL-ЗАПРОСОВ .....	152
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

*Е.С. Марченко, О.С. Сафин, Л.И. Остринская*

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНТЕРНЕТ-ПРОЕКТОВ ПО ПРОДАЖЕ И ПРОДВИЖЕНИЮ НА РЫНОК СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ .....	160
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

### РАЗДЕЛ V. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

*О.М. Куликова, И.Е. Рыбальченко*

СФЕРА ИННОВАЦИОННЫХ УСЛУГ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ДРУГИЕ СФЕРЫ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ .....	169
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

*Р.С. Симак, Д.И. Васильев*

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА В РАЗВИТИИ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ .....	175
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

*Б. Г. Хаиров*

РАЗВИТИЕ МЕХАНИЗМА ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ В ИННОВАЦИОННЫХ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ КЛАСТЕРАХ .....	182
----------------------------------------------------------------------------------------	-----

*Т.В. Чибикова, К.В. Крумина*

ХАРАКТЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РЫНКА НЕДВИЖИМОСТИ В СРАВНЕНИИ С ЕГО ВЫСОКООРГАНИЗОВАННОЙ ФОРМОЙ .....	189
---------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

**PART I. TRANSPORT, MINING AND MECHANICAL ENGINEERING***I.S. Bychkov***EVALUATION OF THE STABILITY OF A CRANE EQUIPPED WITH GROUND ANCHORS ..... 11***N.S. Galdin, I.A. Semenova***METHODS OF INVESTIGATION AND SIMULATION OF HYDROPNEUMEROUS MECHANISMS APPLIED IN THE DESTRUCTION OF FROZEN AND SCALING SOILS BY MINING AND CONSTRUCTION MACHINES ..... 15***Zh.T.Gaparova, J.J.Turgumbaev***DETERMINATION OF THE PARAMETERS OF ROCKY ROUGHNESS FORMATION DEVICE'S ON AN ICE-COVERED ROAD ..... 20***V.P. Gileta, I.V. Tishchenko, Yu.V. Vanag***INCREASE IN EFFICIENCY OF THE CYCLIC DRIVING OF WELLS IN SOIL ..... 29***I.A. Lagerev, A.V. Lagerev***MULTI-OBJECTIVE OPTIMIZATION OF THE MAIN DESIGN PARAMETERS OF THE HYDRAULIC CRANE-MANIPULATOR INSTALLATIONS OF MOBILE MACHINES ..... 39****PART II. TRANSPORT***E.E. Vitvitskiy, E.S. Fedoseenkova***INFLUENCE OF LOADING AND UN LOADING TIME ON FUNCTIONING COMPLEX OF MICROSYSTEMS IN TRANSIT FREIGHTS PUBLIC MOTOR TRANSPORT ..... 46***V.V. Elistratov, A.V. Agoshkov, E.V. Evdokymov, V.V. Makarenko***THE RATIONALE FOR THE DEVELOPMENT OF RECOMMENDATIONS ON THE SELECTION OF MODES OF GRINDING OF THE RESTORED CRANKSHAFTS ..... 51***A.S. Kashtalinsky, P.N. Maluygin, V.V. Petrov***METHOD OF DETERMINING OPTIMAL MULTIPROGRAM CONTROL PARAMETERS ON ISOLATED INTERSECTIONS ..... 61***D.N. Korotaev, E.V. Ivanova***FEATURES OF FORMATION OF FUNCTIONAL COVERINGS AT ELECTROSPARK MODIFYING OF METAL MATERIALS ..... 67***V.A. Korchagin, V.I. Ignatenko, D.K. Sysoev***APPLICATION OF NONGAUSSIAN STATISTICAL MODELS IN THE PROBLEMS OF TECHNICAL OPERATION OF VEHICLES ..... 73***V. Kostuk, E. Lipatov***EVALUATION OF THE EFFECT OF OPERATIONAL FACTORS ON THE SMOOTHNESS OF THE TRAILER HEAVY-DUTY TANDEM AXLES ..... 80***E.Yu. Kuznetsova, A.A. Akulova, G.A. Markin, E.O. Yuferova***POSITION OF VEHICLE RECYCLING ENTERPRISES IN URAL REGION ..... 87***M.Y. Manzin, A.A. Zaikin, S.V. Roslov, V.V. Ivanov***TO A QUESTION OF ENSURING RELIABLE LAUNCH OF DIESEL ENGINES IN THE CONDITIONS OF LOW TEMPERATURES ..... 93***V.E. Ovsyannikov, V.I. Vasilyev***ASSESSMENT OF PARAMETERS OF ALGORITHMS OF DIAGNOSING OF SYSTEMS OF CARS IN THE CONDITIONS OF HIGH DEGREE OF UNCERTAINTY OF BASIC DATA ..... 98***N. Pevnev; V. Ponamarchuk***INFLUENCE OF HYDROGEN ADDITIVE TO FUEL, ON ECOLOGICAL INDICATORS AUTOMOBILE ICE ..... 104***I.Yu. Shevchenko, S.S. Poyarkov, S.S. Zinov'ev***ISSUE OF SIMULATOR CHOICE FOR MOBILE FACILITIES OF MILITARY VEHICLES MAINTENANCE AND ITS SOLUTION ..... 109***E.V. Shendaleva***THE REGULATION OF GAS TURBINE ENGINE AUTOMATIC CONTROL SYSTEM IN TIME OF TRIALS FOR TECHNOLOGIC STATE FORECASTING ..... 118**

**CONTENTS**

---

**PART III. CONSTRUCTION AND ARCHITECTURE**

*S.D. Ignatov, N.S. Sherstnev*  
**ANALYSIS OF MATHEMATICAL MODELS WORKING PROCESS MILLS ROAD WITH DESTRUCTION ASPHALT CONCRETE ..... 124**

*A.A. Lytkin*  
**INFLUENCE OF REPEATED COMPACTION AND TRANSPORT LOADS ON THE CHARACTER OF HARDENING OF BELITIC SLUDGE IN LAYERS OF ROAD CLOTHES ..... 131**

*M.V. Maksimova, S.O. Melnikova*  
**SPACE-PLANNING DECISIONS OF LOW-RISE RESIDENTIAL BUILDINGS IN HOT CLIMATES..... 137**

*O.Yu.Marakhina, D.A.Kuzmin*  
**SOME FEATURES OF DESIGNING TRUSSED RAFTER OF DOUBLE ANGLES ..... 143**

*M.V. Mosin*  
**RESULTS OF COMPUTER SIMULATION TRIAXIAL STATE OF STRESS PRISM COMPRESSED CONCRETE REINFORCED WITH METAL CLIP ..... 151**

**PART IV. COMPUTER SCIENCE, COMPUTER ENGINEERING AND MANAGEMENT**

*Z.v. Semenova, S.a. IYubich, a.g. Kuznetsov, p.a. Mal'tsev*  
**COMPARATIVE CHARACTERISTIC OF MEANS OF AUTOMATED CHECK OF THE CORRECTNESS OF WRITING OF SQL REQUESTS ..... 159**

*E.S. Marchenko, O.S. Safin, L.I. Ostrinskaya*  
**DESIGN FEATURES OF INTERNET PROJECTS FOR SALES AND PROMOTION ON BUILDING MATERIALS MARKET ..... 167**

**PART V. ECONOMICS**

*O.M. Kulikova, I.E. Rybalchenko*  
**SPHERE OF INNOVATIVE SERVICES AND ITS IMPACT ON OTHER SPHERES INNOVATIVE ECONOMIC ACTIVITIES IN THE RUSSIAN FEDERATION ..... 173**

*R S.Simak, D I. Vasiliev*  
**ADVANTAGES AND SHORTCOMINGS OF PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP OF DEVELOPMENT OF TRANSPORT INFRASTRUCTURE..... 180**

*B. G. Khairov*  
**DEVELOPMENT OF IMPORT SUBSTITUTION MECHANISM IN INNOVATIVE TERRITORIAL CLUSTERS..... 188**

*T. V. Chibikova, K.V. Krumina*  
**CHARACTERISTIC FEATURES OF THE REAL ESTATE MARKET IN COMPARISON WITH ITS HIGH-ORGANIZED FORM..... 195**