

**ТЕОРИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ**  
**СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ**

УДК 624.012:45

*Канд. техн. наук, доц. Ю.А. Балабин*  
*(Орловский государственный технический университет)*  
*Россия, г. Орел*

**К РАСЧЕТУ ШИРИНЫ РАСКРЫТИЯ НОРМАЛЬНЫХ ТРЕЩИН В**  
**ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ БАЛКАХ ПРИ ВИБРАЦИОННОМ**  
**НАГРУЖЕНИИ**

УДК 624.154

*Асп. С.В. Калошина, докт. техн. наук, проф. А.Б. Пономарев*  
*(Пермский государственный технический университет)*  
*Россия, г. Пермь*

**НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫЕ ФАКТОРЫ СТРОИТЕЛЬСТВА ПРИ**  
**ВОЗВЕДЕНИИ ЗДАНИЙ В СТЕСНЕННЫХ УСЛОВИЯХ**

УДК 624.04

*Докт. техн. наук, проф. В.И. Коробко, асп. Р.В. Алдушкин*  
*(Орловский государственный технический университет)*  
*Россия, г. Орел, тел. (4862) 76-39-92; e-mail: [ftis\\_dec@ostu.ru](mailto:ftis_dec@ostu.ru)*  
*Инж. С.А. Морозов*  
*(Центр экспертизы промышленной безопасности ОрелГТУ)*  
*Россия, г. Орел*

**РАЦИОНАЛЬНОЕ УСИЛЕНИЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ**  
**БАЛОК ПРЕДНАПРЯЖЕНИЕМ ЗАТЯЖКИ**

*В статье исследуется задача рационального усиления металлических балок путем преднапряжения затяжки, закрепленной на нижнем поясе балки, при различных способах передачи дополнительной нагрузки.*

*The article describes the task of the optimum amplification of metal beams by prestressing of inhaling which affixed with bottom part in different methods of ancillary load transfer.*

УДК 621.181.7

*Докт. техн. наук, проф. В.И. Коробко, канд. техн. наук, доц. А.В. Турков,*  
*канд. техн. наук, доц. А.П. Юров, асп. П.А. Гвозков, асп. Р.В. Алдушкин*  
*(Орловский государственный технический университет)*  
*Россия, г. Орел, тел. (4862) 73-15-10; e-mail: [ftis\\_dec@ostu.ru](mailto:ftis_dec@ostu.ru)*

# **ЭКСПЕРТИЗА ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ДЫМОВЫХ ТРУБ: ОПЫТ ОБСЛЕДОВАНИЯ В ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

*В статье приводятся общие выводы и замечания по техническому состоянию промышленных дымовых труб на предприятиях Орловской области, дается характеристика наиболее характерных дефектов и повреждений для кирпичных железобетонных и металлических труб.*

УДК 624.074.4

*Ст. преп. И.Б. Поварова*

*(Петербургский государственный университет путей сообщения)*

*Россия, г. Санкт - Петербург, тел. (4812) 768-82-34; e-mail: [pas30@yandex.ru](mailto:pas30@yandex.ru)*

## **ИССЛЕДОВАНИЕ КРИТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ ПРИ БОЛЬШИХ ПЕРЕМЕЩЕНИЯХ ПОЛОГОЙ СКЛАДЧАТОЙ ОБОЛОЧКИ**

*В данной статье предлагается аналитическое решение задачи об устойчивости при поперечной нагрузке складчатой пологой оболочки с изломами срединной поверхности в двух взаимно перпендикулярных направлениях.*

*There are analytical solution and investigation of stability geometrically non-linear shallow folded shells with distributed loading under consideration.*

*Канд. техн. наук, доц. В.Н. Сокотуценко*

*(Орловский государственный технический университет)*

*Россия, г. Орел, тел. (4862) 41-98-46*

## **ЗАВИСИМОСТЬ ЧИСЕЛ ФУРЬЕ И ПЕКЛЕ ОТ ОТНОШЕНИЯ ТОЛЩИНЫ ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ ОБОЛОЧКИ К РАДИУСУ В ЗАДАЧЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ТЕПЛОВОГО ПОЛЯ ВДОЛЬ ОБРАЗУЮЩИХ ЦИЛИНДРА**

*В статье представлены зависимости некоторых безразмерных комплексов (чисел Фурье и Пекле) от отношения толщины к радиусу цилиндрической оболочки в задаче о распространении тепловых возмущений вдоль образующих цилиндра. Решение этой задачи основано на результатах ряда работ автора [1, 2, 3] по определению скорости распространения теплоты и времени релаксации вдоль образующих цилиндра в зависимости от тепломеханических параметров материала оболочки и её геометрических размеров, которые дополнены графическим представлением зависимостей некоторых безразмерных комплексов (чисел Фурье и Пекле) от отношения толщины к радиусу цилиндрической оболочки.*

УДК 624.012

*Канд. техн. наук, доц. А.В. Турков, асп. П.А. Гвозков*

*(Орловский государственный технический университет)*

*Россия, г. Орел, тел. (4862) 76-39-92*

## **АНАЛИЗ РАБОТЫ СОСТАВНОЙ БАЛКИ ПРИ УСИЛЕНИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ**

*В статье приводится анализ зависимости жесткости составных балок от числа вертикальных связей, соединяющих слои, и граничных условий подкрепляющей балки.*

УДК 624.012.45

*Член-корр. РААСН, докт. техн. наук, проф. В.С. Федоров, асп. Фам Фук Тунг  
(Московский государственный университет путей сообщения)*

*Россия, г. Москва*

*Докт. техн. наук, проф. Вл.И. Колчунов*

*(Национальный авиационный университет)*

*Украина, г. Киев*

## **РАСЧЕТ ШИРИНЫ РАСКРЫТИЯ ТРЕЩИН В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ ПРИ ЦЕНТРАЛЬНОМ РАСТЯЖЕНИИ С УЧЕТОМ ЭФФЕКТА НАРУШЕНИЯ СПЛОШНОСТИ**

### ***БЕЗОПАСНОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ***

УДК 504.056

*Канд. техн. наук, доц. Д.В. Данилевич, канд. техн. наук, доц. Н.В. Бакаева*

*(Орловский государственный технический университет)*

*Россия, г. Орел*

## **К АНАЛИЗУ ФАКТИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ УРОВНЯ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ НА ОБЪЕКТАХ УЧРЕЖДЕНИЙ ВЫС- ШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

*В статье анализируются результаты мониторинга фактического состояния системы обеспечения электробезопасности учреждений высшего профессионального образования федеральных округов субъектов Российской Федерации. Выделяются основные проблемы в обеспечении электробезопасности объектов образования. Предлагаются основные направления совершенствования существующей системы.*

УДК 614.841.4

*Канд. техн. наук, доц. А.И. Никулин, канд. техн. наук, доц. Г.П. Короткий,*

*ст. преп. О.Н. Юшкова*

*(Орловский государственный технический университет)*

*Россия, г. Орел*

## **ОПЫТ США В РАЗРАБОТКЕ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ПРИ ТЕРРОРИСТИЧЕСКИХ АТАКАХ**

*В статье приводится обзор разработанных в США рекомендаций по снижению уровня криминальных и террористических проявлений в образовательных учреждениях. Рассмотрена общая концепция обеспечения безопасности среды обитания в американских школах. Даются некоторые конкретные рекомендации по изменению архитектурных, конструктивных и объемно-планировочных решений школьных зданий с целью повышению уровня их безопасности при террористических атаках.*

УДК 658.512:666.941.3

*Канд. экон. наук, доц. О.М. Никулина  
(Орловский государственный технический университет)  
Россия, г. Орел, тел. (4862) 76-39-92*

## **О ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ РЫНОЧНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА К ВЫБОРУ КОМПЛЕКСА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ НЕОБХОДИМОГО УРОВНЯ БЕЗОПАСНОСТИ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ**

*В основу предлагаемого подхода технико-экономического обоснования организационно-технических мероприятий по обеспечению необходимого уровня безопасности среды обитания образовательных учреждений положен метод ФСА в сочетании с обобщенной функцией желательности Харрингтона. Методика позволяет на предварительном этапе проанализировать не только осуществимость проектов и определить их ценность и полезность, но и выявить оптимальное сочетание стоимости и приемлемого уровня качества с точки зрения потребителя и производителя данного проекта [1].*

### **АРХИТЕКТУРА И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО**

УДК 711.451(470.311)

*Канд. арх., доц. Л.А. Волкова  
(Орловский государственный технический университет)  
Россия, г. Орел, тел. (4862) 43-92-41*

## **ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ВИЗУАЛЬНЫХ КАЧЕСТВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СРЕДЫ ГОРОДА**

УДК 711.31

*Канд. арх., проф. Т.Н. Колесникова  
(Орловский государственный технический университет)  
Россия, г. Орел, тел. (4862) 43-92-41; e-mail: [Kolesnikovoj@yandex.ru](mailto:Kolesnikovoj@yandex.ru)*

## **СОВРЕМЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО РАЗМЕЩЕНИЯ ТЕПЛИЧНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В СТРУКТУРЕ ПОСЕЛЕНИЙ**

### **СТРОИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МАТЕРИАЛЫ**

УДК 619.12

*Асп. Е.Н. Александров, академик РЭА, докт. техн. наук, проф. Ю.Д. Козлов  
(Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет)  
Россия, г. Волгоград, тел. (8442) 41-19-32*

## **ЭФФЕКТИВНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА СТЕКЛОПЛАСТИКОВЫХ ТРУБ**

УДК 624.17

*Докт. техн. наук, проф. В.Д. Барбанягрэ, асп. Ю.В. Хомченко  
(Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова)  
Россия, г. Белгород*

## **МЕХАНОАКТИВАЦИЯ ИЗВЕСТКОВО-КРЕМНЕЗЕМистой СУСПЕНЗИИ ДЛЯ ПРЕССОВАННЫХ АВТОКЛАВНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

УДК 666.714

*Докт. техн. наук, проф. Ю.И. Гончаров, асп. С.В. Солопов  
(Орловский государственный технический университет)  
Россия, г. Орел, тел. (4862) 76-39-92; e-mail: [solopov\\_house@mail.ru](mailto:solopov_house@mail.ru)  
Студ. С.П. Король, студ. Д.А. Костенецкий, студ. С.Б. Лопухов  
(Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова)  
Россия, г. Белгород*

## **НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПОЛУЧЕНИЯ КЕРАМИКИ РАЗЛИЧНОЙ ЦВЕТОВОЙ ГАММЫ**

УДК 619

*Асп. С.А. Мясникова, докт. техн. наук, проф. В.А. Шорин  
(Вологодский государственный технический университет)  
Россия, г. Вологда*

## **РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ШЛАКОВ В СОЧЕТАНИИ С МОДИФИЦИРОВАННЫМИ БИТУМАМИ И БИТУМПОЛИМЕРНЫМИ ВЯЖУЩИМИ**

УДК 691.33

*Канд. техн. наук, доц. Н.Р. Рахимова, докт. техн. наук, проф. Р.З. Рахимов  
(Казанский государственный архитектурно-строительный университет)  
Россия, г. Казань*

## **ВЛИЯНИЕ СОДЕРЖАНИЯ И ДИСПЕРСНОСТИ ДОБАВОК МОЛОТОЙ ОТРАБОТАННОЙ ФОРМОВОЧНОЙ СМЕСИ НА НОРМАЛЬНУЮ ГУСТОТУ И СРОКИ СХВАТЫВАНИЯ ТЕСТА КОМПОЗИЦИОННОГО ШЛАКОЩЕЛОЧНОГО ВЯЖУЩЕГО**

*В настоящей статье приведены результаты исследований влияния содержания и дисперсности добавок молотой ОФС на нормальную густоту и сроки схватывания шлакощелочного вяжущего.*

УДК 621.798.43

*Докт. техн. наук, проф. А.А. Реутов*

*(Брянский государственный технический университет)*

*Россия, г. Брянск, тел. (4832) 68-89-51; e-mail: [AAREUTOV@yandex.ru](mailto:AAREUTOV@yandex.ru)*

*Ст. преп. С.Л. Эманов*

*(Брянский государственный технический университет)*

*Россия, г. Брянск, тел. (4832) 58-82-15, (4832) 68-89-51; e-mail: [SLEMANOV@yandex.ru](mailto:SLEMANOV@yandex.ru)*

## **ВЛИЯНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ БЛОКА НА СОХРАННОСТЬ ТРАНСПОРТНОГО ПАКЕТА СИЛИКАТНОГО КИРПИЧА**

*Выполнено сравнение величины сил, удерживающих кирпич в пакете при образовании блока и когда блок не образуется. Установлено ухудшение сохранности пакетов при образовании блоков. Рассмотрены условия образования блоков. Определены условия предотвращения образования блоков. Приведены результаты экспериментов.*

*Forces holding a separate brick and group of bricks (block) in package are considered. A comparison of these forces is carried out. It is established that formation of the block worsens safety of a package. The reasons of blocks formation are considered. Conditions preventing blocks formation found. Results of experiments are presented.*

УДК 625.855

*Асп. С.С. Саенко*

*(Ростовский государственный строительный университет)*

*Россия, г. Ростов-на-Дону, тел. 8 918 544 10 49; e-mail: [svkuba@mail.ru](mailto:svkuba@mail.ru)*

## **О СОХРАНЕНИИ КАЧЕСТВА ВЯЖУЩЕГО В РАБОЧЕМ КОТЛЕ АБЗ**

*Т.к. в расходной ёмкости асфальтобетонного завода при приготовлении асфальтобетонной смеси значительно ухудшаются свойства битума, для сохранения его качества предложено приёмно-заборное устройство битума. Устройство обеспечивает слив вяжущего из возвратного битумопровода в рабочий котел, исключая взаимодействие его с кислородом (окисление).*

*As in account capacity of a factory on manufacture of asphalt at preparation of asphalt properties of bitumen are considerably worsened, for preservation of its quality the drain device of bitumen is offered. The device provides plums knitting of the returnable pipeline in the working boiler, excepting its interaction with oxygen (oxidation).*

УДК 694

*Соискатель М.П. Степанова, канд. техн. наук, доц. Т.И. Шелковникова, канд. техн. наук,*

*доц. С.В. Черкасов, канд. техн. наук, доц. Л.Н. Адоньева*

*(Воронежский государственный архитектурно-строительный университет)*

*Россия, г. Воронеж*

# **ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ УПЛОТНЯЮЩЕГО УСИЛИЯ НА СВОЙСТВА СЫРЦА И КЕРАМИЧЕСКОГО ЧЕРЕПКА**

УДК 666.965

*Ст. преп. Т.К. Цебоева, академик МАИЭС, докт. техн. наук, проф. Т.К. Акчурун  
(Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет)  
Россия, г. Волгоград, тел. (8442) 96-99-57; e-mail: [postmaster@vgasu.ru](mailto:postmaster@vgasu.ru)*

## **ОБЛИЦОВОЧНЫЕ ПЛИТЫ ИЗ МЕЛКОЗЕРНИСТОГО БЕТОНА НА ОСНОВЕ БЕСКЛИНКЕРНОГО ВЯЖУЩЕГО**

### ***АВТОМОБИЛИ, СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ, СЕРВИС И РЕМОНТ***

УДК 629.331

*Канд. техн. наук, доц. Н.В. Бакаева  
(Орловский государственный технический университет)  
Россия, г. Орел*

## **СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПАРКА ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ Г. ОРЛА**

*Статья посвящена анализу численности автомобильного парка города Орла, исследованиям его возрастной и марочной структур. В ней отражена динамика роста численности легковых автомобилей в сравнении с общероссийской динамикой. Затрагиваются проблемы, возникающие при эксплуатации автомобилей на современном этапе развития автотранспортной отрасли, а также содержатся пути решения части этих проблем.*

УДК 629.331

*Асп. С.В. Живов  
(Московский автомобильно-дорожный институт)  
Россия, г. Москва, тел. (8495) 151-06-91; e-mail: [info@madi.ru](mailto:info@madi.ru)*

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ РЕАЛИЗАЦИИ МЕТОДИКИ ОПТИМИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧНОСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ-ТАКСИ**

*Рост мобильности населения за последние несколько лет обусловил увеличение спроса на недоступные ранее для широких масс таксомоторные перевозки. В условиях ожесточенной конкуренции между нелегальными и официальными перевозчиками, последние вынуждены искать способы выживания в сложившейся ситуации. При недобросовестной конкуренции со стороны «нелегалов» тарифы на перевозку, предлагаемые таксомоторными предприятиями (ТПП), являются более высокими. Поэтому руководители таксопарков вынуждены искать способы снижения тарифов на перевозку для привлечения клиентуры, при этом качество перевозки и все технические параметры транспортного средства должны остаться неизменными или измениться в лучшую сторону. Одним из верных решений уменьшения тарифа или получения дополнительной прибыли является снижение затрат в эксплуатации на основе совершенствования и*

развития научно-обоснованных методов и методик обеспечения работоспособного состояния автомобилей.

*The given article deals with problems that taxi transport has faced after changes in technical maintenance and repair system in 2003. There's a detailed review of a new scientific approach to the problem of taxi transport technical maintenance and repair system organization. Taking into account the previous experience, technical maintenance periodicity optimization model was developed while investigation. The results of practical use of the elaborated model are also shown in this article.*

УДК 621.792.927

*Канд. техн. наук, доц. В.В. Жуков  
(Орловский государственный технический университет)  
Россия, г. Орел*

## **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОЙ ТОЛЩИНЫ МДО-ПОКРЫТИЙ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ И РЕМОНТЕ КОРПУСНЫХ ДЕТАЛЕЙ ДВС АВТОМОБИЛЕЙ**

*Статья посвящена теоретическому обоснованию необходимой толщины МДО-покрытий с учетом эксплуатационной надежности деталей ДВС. Предложена математическая модель. Автором используются основные уравнения термодинамики. Установлено, что при максимальном напряжении в покрытии 188 МПа минимально-необходимая толщина покрытия должна быть 0,1 мм.*

УДК 621.899

*Докт. техн. наук, проф. А.Н. Новиков, канд. техн. наук, доц. В.В. Чикулаева, асп. А. М. Нахалов  
(Орловский государственный технический университет)  
Россия, г. Орел, тел. (4862) 76-29-94; e-mail: [srmostu@mail.ru](mailto:srmostu@mail.ru)*

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ОЧИСТКИ ОТРАБОТАННЫХ МОТОРНЫХ МАСЕЛ**

*В последние годы в автотранспортном комплексе полностью разрушена система сбора, переработки и утилизации отработанных масел, что в первую очередь оказывает огромное негативное воздействие на окружающую среду. Уменьшить это влияние возможно с помощью внедрения на автотранспортные предприятия малогабаритных установок по очистке отработанных моторных масел.*

УДК 625.72

*Асп. О.А. Сычугов  
(Саратовский государственный технический университет)  
Россия, г. Саратов*

## **ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ РИСКА**

УДК 656.1.056:629.113

Ассистент А.Н. Тихомиров, канд. техн. наук, проф. В.И. Микрин  
(Брянская государственная инженерно-технологическая академия)  
Россия, г. Брянск, тел. (4832) 41-98-77; e-mail: [bgita-ad@yandex.ru](mailto:bgita-ad@yandex.ru)

## **ОПТИМИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТРАНСПОРТНОЙ СЕТИ**

*Описывается методика и результаты эксперимента по оценке взаимодействия транспортных потоков и транспортной сети населенных пунктов. Выявлен ряд факторов, влияющих на расход топлива транспортным потоком. Предлагаемая система расчета и разработанные инструменты контроля транспортной сети позволяют оптимизировать движение с учетом всех элементов сети, транспортных средств и пешеходов на транспортных узлах и участках дорог.*

*The experimental technique and results on the estimation of the interaction between the traffic flow and road network of settlements are begin described. A number of factors affecting traffic fuel consumption have been brought out. An offered system of analysis and developed instruments for the road network control allow to get traffic flow optimization taking into account all elements of the network, transport facilities and pedestrians at road junctions and sections.*

УДК 331.45:621.86

Ст. преп. А.А. Божанов, докт. техн. наук, проф. И.В. Гальянов  
(Орловский государственный технический университет)  
Россия, г. Орел

## **ТРАВМАТИЗМ СО СМЕРТЕЛЬНЫМ И ТЯЖЕЛЫМ ИСХОДОМ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ САМОХОДНЫХ ПОГРУЗЧИКОВ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ РФ**

*В представленной статье приведен анализ случаев травмирования операторов и обслуживающего персонала при эксплуатации фронтальных погрузчиков в АПК.*