

СТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА

Дребезгова М.Ю., Чернышева Н.В.

КИНЕТИКА ТЕПЛОТЫДЕЛЕНИЯ ПРИ ГИДРАТАЦИИ КОМПОЗИЦИОННЫХ ГИПСОВЫХ ВЯЖУЩИХ (ЧАСТЬ 2)

Для повышения эффективности технологий строительства необходимо создание специальных быстротвердеющих композитов нового поколения с использованием не дорогих, повсеместно доступных строительных материалов, которые могли бы отвечать высоким требованиям по долговечности, энергоэффективности, экологичности и при этом создающих комфортность среды обитания. Для этих целей предлагаются быстротвердеющие композиционные гипсовые вяжущие (КГВ) с минеральными добавками разных генетических типов, для применения которых необходимы знания сложных процессов их гидратации на ранних стадиях твердения. Интегральным результатом элементарных процессов гидратации и структурообразования КГВ под действием различных факторов является изменение во времени показателей их теплотыделения.

Ключевые слова: композиционные гипсовые вяжущие, кинетика теплотыделения, термокинетические зависимости, реакционная способность, минеральные добавки.

Кочергин Ю.С., Золотарева В.В.

ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ЭПОКСИДНО-КАУЧУКОВЫХ ПОЛИМЕРОВ

В широком интервале концентраций модифицирующих добавок карбоксильных бутадиеновых каучуков и тиокола исследована стойкость к износу эпоксидных композитов. Показано, что износостойкость эпоксидно-каучуковых композиционных материалов зависит от концентрации каучука, его химической природы и режима отверждения композиции. Наблюдаемый эффект связан со степенью термодинамической совместимости компонентов на стадии совмещения эпоксидной смолы и каучука, а также процессами фазового разделения эпоксидного и каучукового компонентов при отверждении композиции.

Ключевые слова: эпоксидная смола, олигобутадиеновый каучук, тиокол, режимы отверждения деформационно-прочностные свойства, износостойкость, фазовое разделение.

Алфимова Н.И., Пириева С.Ю., Федоренко А.В., Шейченко М.С., Вишневская Я.Ю.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ РАДИАЦИОННО-ЗАЩИТНОГО МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

В данной работе представлены данные результатов исследований и последних разработок в области создания радиационно-защитных и радиационно-стойких конструкционных и функциональных материалов в ядерной энергетике, а также в космической технике. Описаны основные требования, предъявляемые к материалам радиационной защиты, такие как: оптимальные массогабаритные показатели и способность ослаблять воздействие сочтенных потоков ионизирующих излучений. Представлены требования для защиты от нейтронного излучения. Перечислены материалы, используемые при проектировании биологической защиты ядерного реактора. Показано, что для замедления нейтронов в ядерных реакторах применяются гидриды металлов, т.к. в кристаллической решетке металлов можно растворить довольно большое количество атомов водорода. Наиболее часто в биологической защите применяют гидрид титана, а также композиционные материалы на его основе. Установлено, что важное значение имеют, прежде всего, такие материалы и композиты, которые обладают высокими радиационно-защитными, конструкционными свойствами и высокой радиационной стойкостью; данные материалы могут быть получены на основе металлических матриц, наполненных высокодисперсными оксидами тяжелых металлов. Перечислены способы для равномерного распределения частиц наполнителей в радиационно-защитных материалах. Одним из самых распространенных способов является модифицирование наполнителя для создания гидрофобной поверхности, введение 1–2 % модификатора значительно уменьшает агломерацию частиц наполнителя в полимерных композитах.

Ключевые слова: радиация, композиционные материалы, нейтронное излучение, гамма-излучение, комическое воздействие, полимерные материалы, металлические материалы.

Рыбникова И. А., Рыбников А. М.

ОПЫТ УСТРОЙСТВА ЗАГЛУБЛЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ СПОСОБОМ СВАЙНАЯ «СТЕНА В ГРУНТЕ»

Свайная «стена в грунте» – это подземная стена разной конфигурации, сооружаемая из буронабивных свай в качестве заглубленных сооружений разного назначения. Как показала практика строительства заглубленные сооружения, возведенные способом свайная «стена в грунте», являются надёжной конструкцией, позволяющей в ряде случаев сокращать сроки строительства и получать экономический эффект. Многолетний опыт эксплуатации таких сооружений показал их надёжность. В качестве примера приведен опыт строительства шламовой насосной станции от разливающих машин плавильного цеха № 6 и реконструкции склада металлической стружки Ермаковского завода ферросплавов. Показаны конструкции и технология возведения круглой и прямоугольной подземных частей этих сооружений с использованием буронабивных свай диаметрами 0,4 и 0,6 м, длиной до 12 м. «Стена в грунте» из указанных свай использована также при устройстве разгрузочной железнодорожной эстакады склада металлической стружки. Заглубленные сооружения, возведенные способом свайная «стена в грунте», являются надёжной конструкцией, позволяющей в ряде случаев сокращать сроки строительства и получать экономический эффект.

Ключевые слова: грунт, скважина, буронабивная свая, ростверк, заглубленное сооружение, стена в грунте, экономический эффект.

Иванченко В.Т., Басов Е.В.

ОБРАЗОВАНИЕ КОНДЕНСАТА НА ВНУТРЕННИХ ПОВЕРХНОСТЯХ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ

В статье рассмотрен случай образования плесени на внутренних поверхностях ограждающих конструкций однокомнатной квартиры. На основе анализа, выданы рекомендации по устранению причин образования конденсата.

Ключевые слова: конденсат, плесень, обследование зданий, кратность воздухообмена, приточный клапан, аэродверь.

Тарасенко В. Н., Черныш Н. Д.

СОЗДАНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО АКУСТИЧЕСКОГО РЕЖИМА В УЧЕБНОЙ АУДИТОРИИ КАК ВАЖНЫЙ ФАКТОР ОЦЕНКИ МИКРОКЛИМАТА ПОМЕЩЕНИЯ

Акустический комфорт аудиторного фонда не всегда отвечает функциональному использованию. При выполнении учебной нагрузки следует ориентироваться не только на функциональное назначение аудитории, но и учитывать конструктивные особенности помещений. Акустический комфорт в аудитории многоцелевого назначения складывается из ряда факторов, основными из которых следует считать геометрию помещения, наличие конструктивных приемов членения пространства, вид отделки элементов интерьера, особенности размещения звуковоспроизводящего оборудования.

Ключевые слова: комфортность пребывания, акустический комфорт, эквивалентные площади звукопоглощения материалов и конструкций, естественная акустика учебной аудитории.

Лебедев В.М., Кряж А.А.

ЛОГИСТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Для анализа и проектирования логистических систем основным принципом является системный подход. Технология его применения представлена в виде блок-схемы и основана на принципах системного анализа. Представлена схема реализации этапа описания и анализа объекта исследования и последовательность выполнения заключительных этапов системного анализа. Определены задачи этапа описания и анализа объектов исследования.

Ключевые слова: логистическая система, материальный поток, системный анализ, системный подход, строительно-монтажные работы.

Иванченко В.Т., Гражданкин А.А.

УТОЧНЕНИЕ СОЛНЕЧНОГО КЛИМАТА Г. КРАСНОДАРА ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОЙ РАБОТЫ СОЛНЕЧНЫХ БАТАРЕЙ В ЖИЛЫХ ЗДАНИЯХ

В статье рассмотрены результаты исследования солнечного климата г. Краснодара и сравнение полученных данных с научно-прикладным справочником «Климат России».

Ключевые слова: солнечный климат, солнечная радиация, инсоляция, солнечная батарея, система автономного жизнеобеспечения здания.

Делова М.И.

К РАСЧЕТУ ИЗГИБАЕМЫХ КЛЕЁНЫХ ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПО ПЕРВОЙ ГРУППЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ

В данной статье приведены расчетные параметры клеёных деревянных элементов при изгибе в зависимости от сорта применяемых материалов при статической нагрузке. Дан анализ изменения напряженно-деформированного состояния клеёных деревянных элементов, работающих в условиях изгиба при наличии природных дефектов.

Ключевые слова: деревянные клееные конструкции, изгиб, прочность, напряжения, деформации, несущая способность, статическая нагрузка.

Обернихин Д.В., Никулин А.И.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ДЕФОРМАТИВНОСТИ ИЗГИБАЕМЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ РАЗЛИЧНЫХ ПОПЕРЕЧНЫХ СЕЧЕНИЙ

Приведены результаты выполненных экспериментальных исследований деформативности железобетонных балок прямоугольного, трапецевидного и таврового поперечных сечений. Представлены основные характеристики исследуемых железобетонных балок. Выполнен сравнительный анализ полученных результатов. Сделаны выводы о различных деформативных свойствах железобетонных балок рассматриваемых поперечных сечений.

Ключевые слова: деформативность, трапецевидное сечение, прогиб, тавровое сечение, прямоугольное сечение, изгибаемый железобетонный элемент.

Рудакова О.Н.

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ОСВОЕНИЕ БЕРЕГОВЫХ ТЕРРИТОРИЙ, КАК КОНТАКТНЫХ ЗОН УРБАНИЗИРОВАННОГО И ПРИРОДНОГО ЛАНДШАФТОВ (НА ПРИМЕРЕ ПРИДНЕСТРОВСКОГО ПРИРЕЧЬЯ)

В статье изложены проблемы функционального зонирования приречных территорий, рассмотренные в современных теоретических исследованиях. Определены территориальные границы «воздействия» акватории на структуру застройки городских и сельских населенных пунктов; дана характеристика функционального освоения береговых территорий Приднестровья с выделением трех видов функционального зонирования – укрупненного (районного масштаба), ограниченного (в границах населенного пункта) и локального (в пределах небольшого участка, локализованной зоны). Выявлена система «чередующихся» обобщенных функционально-пространственных зон прибрежной территории Приднестровской молдавской республики. Описаны формы устойчивой взаимосвязи урбанизированного и природного ландшафтов с учетом функций и выделением условных схем: «застройка → контактная зона → река»; предложены возможные варианты «контактных зон» застройки с акваторией, способствующие ее устойчивому развитию.

Ключевые слова: функциональное освоение, контактная зона, устойчивая взаимосвязь зонирование укрупненное, ограниченное и локальное

ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Андронов С.Ю.

ТЕХНОЛОГИЯ ДИСПЕРСНО-АРМИРОВАННОГО КОМПОЗИЦИОННОГО ХОЛОДНОГО ЩЕБЁНОЧНО-МАСТИЧНОГО АСФАЛЬТА

Предложена холодная технология производства композиционного дисперсно-армированного холодного щебёночно-мастичного асфальта. Теоретически проанализированы процессы структурообразования композиционного холодного дисперсно-армированного асфальта. Исследованы основные дорожно-технические свойства холодного композиционного дисперсно-армированного щебёночно-мастичного асфальта. Композиционный дисперсно-армированный холодный щебёночно-мастичный асфальт целесообразно применять для строительства и ремонта дорожных покрытий, эксплуатирующихся в условиях повышенных летних температур и транспортных нагрузок

Ключевые слова: технология композиционного материала, дисперсное армирование волокнами, базальтовая фибра, щебёночно-мастичный асфальт, колеобразование, асфальт с дисперсным битумом.

Задирака А.А.

ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛИУРЕТАНОВЫХ КОМПОЗИТНЫХ СОСТАВОВ ДЛЯ УСТРОЙСТВА ОСНОВАНИЙ И/ИЛИ ПОКРЫТИЙ ТРАНСПОРТНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Рассматривается задача повышения транспортно–эксплуатационных показателей оснований и/или покрытий транспортных сооружений. Увеличение срока службы конструкций транспортных сооружений. Подробно рассмотрен и изучен полиуретановый композитный состав для устройства оснований и покрытий транспортных сооружений. Были изучены влияние полиуретанового состава на показатели свойств транспортных сооружений. Какие улучшения происходят с конструкциями транспортных сооружений, какие проблемы это предотвращает. В результате подробного исследования данного состава, выяснили, что значительно повышаются эксплуатационные свойства конструкций автомобильной дороги. Данный состав можно эффективно применять для создания монолитной конструкцией из щебеночных и гравийных материалов.

Ключевые слова: Транспортные сооружения, полиуретановый состав, укрепление и повышение свойств.

МАШИНОСТРОЕНИЕ И МАШИНОВЕДЕНИЕ

Семикопенко И.А., Воронов В.П., Юрченко А.С.

ОПИСАНИЕ ДВИЖЕНИЯ ЧАСТИЦ МАТЕРИАЛА В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ БРОНЕПЛИТ КЛАССИФИЦИРУЮЩЕГО УСТРОЙСТВА ДЕЗИНТЕГРАТОРА

В данной статье получено аналитическое выражение, позволяющее определить величину начальных размеров частиц материала, направляемых на дополнительное воздействие со стороны бронеплит классифицирующего устройства в камере помола дезинтегратора. Определены основные параметры, оказывающие влияние на разделение материала на крупку, направляемую на дополнительное измельчение с помощью бронеплит и готовый продукт.

Ключевые слова: дезинтегратор, бронеплита, классифицирующее устройство.

Теличенко В.И., Васильев В.Г.

ИССЛЕДОВАНИЕ СПЕКТРА ИМПУЛЬСОВ В БЕТОННОЙ СМЕСИ ПРИ УДАРНО- ВИБРАЦИОННОМ ФОРМОВАНИИ

Повышение эффективности виброформования бетонных и железобетонных изделий неразрывно связано с выбором рациональных режимов вибрационных воздействий на уплотняемую смесь и оптимальных параметров виброоборудования. В статье рассматриваются вопросы распространения волнового пакета при ударно-вибрационном воздействии на форму с бетонной смесью и исследуется спектр импульсов, распространяющихся в бетонной смеси. Проведенные исследования свидетельствуют, что спектр волнового пакета при ударно-вибрационном воздействии на форму с бетонной смесью содержит большое число гармоник, амплитуды которых изменяются по нелинейному закону в зависимости от параметров системы, основным из которых является жесткость упругого элемента между формой с бетонной смесью и рабочим органом формующей машины. Таким образом, изменяя жесткость упругих прокладок можно в широких пределах изменять амплитудно-частотный спектр колебаний, распространяющихся в бетонной смеси, и тем самым регулировать интенсивность процесса виброформования. Результаты теоретических и экспериментальных исследований хорошо согласуются с работами по созданию виброплощадок с регулируемыми параметрами и виброплощадок со свободно устанавливаемой на вибростоле формой.

Ключевые слова: вибрационное формование, бетонная смесь, спектр колебаний.

Герасимов М.Д.

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДА ПОВЫШЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА АСИММЕТРИИ ВЫНУЖДАЮЩЕЙ СИЛЫ МНОГОСТУПЕНЧАТОГО ВИБРАЦИОННОГО МЕХАНИЗМА НАПРАВЛЕННЫХ КОЛЕБАНИЙ

Разработчики современных технологий производства строительных материалов и производства строительных работ всё чаще обращаются к использованию асимметричных направленных колебаний. Асимметричные направленные колебания имеют ряд преимуществ по сравнению с обычными, симметричными, направленными колебаниями. Методика получения асимметричных колебаний решается путём последовательного соединения нескольких ступеней элементарных вибраторов с направленными колебаниями. Такие методы получения асимметричных колебаний теоретически уже отработаны. Важным вопросом в развитии теории получения асимметричных колебаний является вопрос получения больших значений коэффициента асимметрии. Решению данной задачи посвящена настоящая статья.

Ключевые слова: вибратор, элементарный вибратор с направленными колебаниями, ступень элементарных вибраторов, многоступенчатый вибрационный механизм, вынуждающая сила, коэффициент асимметрии вынуждающей силы, ряд Фурье.

Липчанская Ю.Г.

ДВИЖЕНИЕ ДВУХФАЗНОГО ПОТОКА В ОБЪЕМЕ УСТРОЙСТВА ВОЗВРАТА КЛИНКЕРНОЙ ПЫЛИ В ХОЛОДИЛЬНИК

В последнее время все большую актуальность приобретают вопросы снижения энергозатрат, улучшения условий труда и улучшения существующих технологий производства. Эффективному решению этих вопросов, особенно для сухого способа производства цемента, будет способствовать выявление причин пыления горячего и холодного концов цементных печей и разработка новых, более эффективных устройств для борьбы с пылением горячего и холодного концов цементных печей.

Существующие пылезащитные устройства на горячем и холодном концах цементных печей не обладают достаточным эффектом борьбы с пылением, не обладают достаточной надежностью. Это приводит к тому, что через головку печи в атмосферу и на окружающую производственную территорию попадает значительное количество клинкерной пыли. Кроме того, существующие уплотнения, обладающие небольшой эффективностью в борьбе с пылением, приходится часто менять по причине износа и непригодности для дальнейшей эксплуатации.

Ключевые слова: цемент, цементные печи, пыление, уплотнения, износ.

Шрубченко И.В., Хуртасенко А.В., Гончаров М.С.

КОНТАКТНЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ПРОЦЕССА РЕЗАНИЯ ПРИ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЙ ОБРАБОТКЕ БАНДАЖЕЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ БАРАБАНОВ

Рассмотрено контактное взаимодействие опорного ролика и бандажа технологического барабана. Составлены расчетные модели позволяющие исследовать влияние процесса обработки на пятно контакта. Проанализировано изменение контактных напряжений при различном пути и глубине резания. Определены условия образования зазоров. Предложены технологические способы, обеспечивающие сохранение контактной прочности рабочих поверхностей бандажа и ролика в процессе обработки. Расчеты выполнены в среде NX Advanced Simulation Расширенная симуляция (Siemens PLM Software Inc.).

Ключевые слова: мобильные технологии, технологические барабаны, бандажи, опорные ролики, контактная прочность, пятно контакта.

Богданов В.С., Богданов Н.Э., Ельцов М.Ю., Александрова Е.Б., Гаврунов А.Ю., Карагодина К.И.

РАСЧЕТ МОЩНОСТИ, ЗАТРАЧИВАЕМОЙ НА РАБОТУ ВИБРОВРАЩАТЕЛЬНОЙ МЕЛЬНИЦЫ

В данной статье рассмотрено устройство и кинематические особенности вибровращательной мельницы с наклонным барабаном. Получены уравнения по определению положения и траектории движения центра масс мелющих тел. Рассчитана работа, затрачиваемая на перемещение мелющих тел. Определены силы взаимодействия между мелющими телами и корпусом мельницы. Получены формулы для расчета составляющих и общей потребляемой мощности привода. На примере лабораторной мельницы рассчитаны все основные конструктивно-технологические параметры.

Ключевые слова: мельница, барабан, вибрация, работа, мощность, дебаланс, электродвигатель, колебания, частота вращения..

Колесник В.В., Рубанов Ю.К., Токач Ю.Е., Лимаренко М.В.
СОЗДАНИЕ НОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ
МНОГОКОМПОНЕНТНЫХ МНОГОСЛОЙНЫХ ПОКРЫТИЙ РАЗЛИЧНОГО
ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Приведены результаты экспериментов получения многокомпонентных покрытий, обладающих более широким спектром свойств по сравнению с однокомпонентными. Изучены процессы формирования покрытий на основе многокомпонентного сплава $Co(18...20\%)-Cr(5...7\%)-Al(0,3...0,4\%)-Y(0,2...0,5)$. Исследован химический состав покрытия, его толщина, состояние переходной зоны. Приведены результаты рентгенофлуоресцентного и рентгеноспектрального микроанализа получаемых покрытий. Показано, что характер микрорельефа поверхности определяется условиями формирования покрытий, набор химических элементов в покрытии на каждом из образцов аналогичный, концентрация их зависит от условий процесса осаждения, распределение химических элементов по толщине на образцах постоянно, зона диффузии материалов покрытия и подложки практически отсутствует. Выявлено наличие в сформированном покрытии незначительного процентного содержания материала подложки. По мере роста толщины покрытия процентное содержание материала подложки резко уменьшалось.

Ключевые слова: многокомпонентные покрытия, магнетронные системы, переходной слой, подложка, катод-мишень.

Семикопенко И.А., Воронов В.П., Юрченко А.С.
ИЗМЕЛЬЧЕНИЕ ЧАСТИЦ УДАРОМ В ЗОНЕ УСТАНОВКИ БРОНЕПЛИТ
КЛАССИФИЦИРУЮЩЕГО УСТРОЙСТВА ДЕЗИНТЕГРАТОРА

В данной статье дано математическое описание процесса ударного разрушения частиц материала в зоне действия бронеплит классифицирующего устройства в камере помола дезинтегратора. Определены основные параметры, оказывающие влияние на эффективность дополнительного ударного измельчения материала в периферийной части камеры помола дезинтегратора

Ключевые слова: дезинтегратор, бронеплита, классифицирующее устройство.

Макаров А.Н.
ИСКУССТВЕННАЯ НЕЙРОННАЯ СЕТЬ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ
СТРОИТЕЛЬНЫМ ПРОЦЕССОМ

Для эффективной организации и управления строительными процессами необходимо иметь технологии для анализа и оценки их состояния, а также для прогнозирования их развития. На данный момент эта область строительного производства недостаточна изучена, существует малое количество эффективных компьютерных технологий, позволяющих частично автоматизировать принятие организационно-управленческих решений. Один из современных методов их создания базируется на использовании искусственных нейронных сетей (ИНС). Автор приводит преимущества данной методологии в сравнении с классическим регрессионным анализом.

Статья посвящена созданию ИНС, аппроксимирующей строительный процесс возведения кровельных конструкций. С помощью системного анализа и экспертных опросов разработана 4-слойная ИНС прямого распространения с количеством узлов 12-5-4-1. Для ввода и вывода информации автор использует концепцию теории нечетких множеств, решая этим проблемы неопределенности и оценки качественных параметров системы. Подробно отображено функционирование каждого слоя ИНС. В заключении автор обозначает задачи последующего исследования, связанные с обучением ИНС и внедрением в строительную компанию.

Ключевые слова: организация и управление строительным процессом, кровельные конструкции, искусственная нейронная сеть (ИНС), поддержка принятия решений.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И УПРАВЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ

Горлов А.С., Савотченко С.Е., Петрашев В.И., Горлов К.А.

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ АКУСТИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГАЗОВЫЙ ПОТОК В ВИХРЕ-АКУСТИЧЕСКОМ ДИСПЕРГАТОРЕ

Рассмотрена математическая модель механизма акустического воздействия на ограниченные газовые потоки в коротких вихревых камерах. Для управления аэродинамическими, турбулентными параметрами течений воздуха в вихревых камерах вихре-акустических диспергаторов используются цилиндрические резонаторы. Получены распределения давления в камере вихре-акустического диспергатора и в самих резонаторах.

Ключевые слова: короткие вихревые камеры, цилиндрические резонаторы.

Щербинина О.А., Щербинин И.А.

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ИНФОРМАЦИОННО ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И СБОРА ДАННЫХ ПАРАМЕТРОВ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ОСНОВЕ ТЕПЛОВЫЧИСЛИТЕЛЕЙ «ВЗЛЕТ, ЛОГИКА И КМ-5» НА ПРИМЕРЕ УЧЕБНЫХ КОРПУСОВ ФГБОУ ВО БГТУ ИМ. В.Г. ШУХОВА

Использование указанных автоматизированных систем управления и сбора данных параметров теплоносителя и тепловой энергии дает ФГБОУ ВО БГТУ им. В.Г. Шухова следующие эффекты от их внедрения. Возможность контролировать и отслеживать теплотребление на каждом учебном корпусе, уменьшить затраты за тепловую энергию т.к. университет является генерирующим тепловую энергию объектом, так же появляется возможность наблюдать за энергопотреблением, выявлять наиболее энергонезэффективных потребителей, более гибко управлять расходом топлива, оперативно отслеживать аварийные ситуации и коммерческие хищения.

Ключевые слова: теплосчетчик регистратор ВЗЛЕТ, ЛОГИКА и КМ-5, АСУиСД теплоносителя и тепловой энергии.

Шаптала В.Г., Шатала В.В.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ОЧИСТКИ ГАЗОВ В ПЫЛЕОСАДИТЕЛЬНЫХ КАМЕРАХ ЦЕМЕНТНЫХ ПЕЧЕЙ

Рассмотрены математические модели гравитационного осаждения пыли с учетом турбулентной диффузии частиц. Эти модели могут быть использованы для уточненного расчета эффективности пылеосадительных камер и другого газоочистного оборудования.

Ключевые слова: пылеосадительная камера, турбулентная диффузия частиц.

Янчуковский В.Н.

СИСТЕМА РАСПРЕДЕЛЕННОГО КЛАСТЕРНОГО АНАЛИЗА ОБЪЕКТОВ С ОДНОРОДНЫМИ ПРИЗНАКАМИ – МОДЕЛЬ И РЕАЛИЗАЦИЯ

В статье описывается система распределённого кластерного анализа объектов с однородными признаками: основные требования, блоки и элементы, ее графоаналитическая и математическая модели. Математическая модель представлена в системе Пи-исчисления. Приводится ее программная реализация на языке Matlab. Для больших объемов данных предусмотрены параллельные вычисления. Представлены методы визуализации полученных результатов.

Ключевые слова: Кластерный анализ, параллельные вычисления, вычислительный эксперимент, Пи-исчисление.

Латкин М.А., Нестерова Н.В., Шаптала В.Г., Радоуцкий В.Ю.

ВЫБОР МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАГИРОВАНИЮ НА ТЕХНОГЕННЫЕ РИСКИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Рассмотрена проблема разработки и выбора комплекса мероприятий по реагированию на техногенные риски предприятия с учетом критериев экономической эффективности. Для каждого техногенного риска предприятия можно разработать несколько различных мероприятий по реагированию,

осуществление которых приводит к дополнительным затратам и к уменьшению прибыли предприятия за отчетный период. Однако принятые мероприятия по реагированию на техногенные риски обеспечивают устойчивое функционирование предприятия, повышают конкурентоспособность и эффективность его деятельности.

Ключевые слова: управление рисками, техногенные риски предприятия, выбор мероприятий по реагированию на риски.

Девятилова Е.М.

ПРИМЕНЕНИЕ ПАРАЛЛЕЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ ДЛЯ АЛГОРИТМА РЕШЕНИЯ СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ ДИНАМИКИ ВРАЩАЮЩЕГОСЯ НА ОПОРАХ КОЛЬЦА С НЕРАСТЯЖИМОЙ СРЕДНЕЙ ЛИНИЕЙ

При обработке крупногабаритных тел возникает задача управления резанием, которая требует для своей реализации интегрирование уравнения динамики кольца в реальном масштабе времени. Сложность решения этой системы уравнений обусловлена необходимостью учета неопределенных множителей Лагранжа, обусловленных условием нерастяжимости средней линии и наличием опор. Актуальной проблемой является квадратичный рост времени расчета при увеличении числа гармоник. Данная статья посвящена анализу возможности использования параллельной обработки данных в исследованиях по динамике вращающегося на опорах кольца с нерастяжимой средней линией на этапе исключения множителей Лагранжа. В ходе анализа были проведены тестирование и замеры для разного количества гармоник. Выявлено значительное уменьшение времени работы программы на измеряемом участке непосредственного преобразования системы.

Ключевые слова: параллельные вычисления, динамика вращающегося на опорах кольца, матричные преобразования.

Гвоздевский И. Н.

МЕТОДЫ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ДАННЫХ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В РАСПРЕДЕЛЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ НА ОСНОВЕ ОНТОЛОГИЙ

В настоящее время большое значение имеют информационные системы, используемые для мониторинга, диагностики и управления различными критическими элементами инфраструктуры современных предприятий и структур жизнеобеспечения. Зачастую системы представляют собой сложные взаимосвязанные комбинации подсистем, которые решают совместные задачи управления. Такие многоуровневые системы могут быстро передавать критически важные данные, необходимые для принятия решения оператору автоматизированного комплекса. Разнообразие элементной базы, программного обеспечения, протоколов взаимодействия на ключевых уровнях позволяет говорить о решении проблем оптимизации внутренних структур и подходов к хранению и обработке наборов данных, которые в интерактивном режиме доставляются оператору или комплексной системе мониторинга.

Ключевые слова: семантическая модель, распределенные вычислительные системы, автоматизированная система диспетчерского управления, онтология.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Карамышев А.Н., Казаева М.С., Абросимова Е.В., Федоров Д.Ф.

АНАЛИЗ ПРОЦЕССНОЙ МЕТОДОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ «ШЕСТЬ СИГМ»

Процессная методология управления «Шесть сигм» является одной из самых распространенных методологий процессного управления, методы и наработки которой применяются в ведущих транснациональных корпорациях и во многом определяют их конкурентоспособность. Методология «Шесть сигм» акцентирует внимание на производственных операциях основных бизнес-процессов с целью повышения качества производимой продукции и минимизации уровня брака. Достижение этих целей осуществляется стабилизацией результатов технологических операций на основе специфических принципов управления, а также математических и статистических методов. В статье рассмотрены принципы и основные методы методологии «Шесть сигм», выявлены преимущества и недостатки, а также особенности ее применения.

Ключевые слова: процессное управление, шесть сигм, промышленность, философия менеджмента, машиностроение.

Митрофанов С.В., Данилова Т.В., Митрофанова Л.А., Северин Н.Н., Радоуцкий В.Ю.
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ СФЕРЫ ТУРИЗМА

Исследование логики современного развития сферы туризма демонстрирует, чаще всего, узкоотраслевой подход с позиции развития туристского потенциала определенной территории. Однако без комплексной оценки планируемого развития других важнейших отраслей экономики территории происходит некоторая недооценка роли туризма в социально-экономической жизни территории и, более того, определенная дискриминация отрасли при ранжировании приоритетов развития.

Актуальность исследования экономических аспектов развития сферы туризма несомненна, так как туризм принадлежит к наиболее значимым отраслям экономики, что требует эффективного управления с целью обеспечения должного развития территориальных и отраслевых хозяйственных комплексов, обеспечения роста бюджетных доходов, улучшения экологической ситуации, повышения занятости населения. Управление сферой туризма должно строиться на основе анализа его состояния, роли и специфики туризма в современных реалиях, правового обеспечения, влияния на социально-экономическое развитие территорий.

Ключевые слова: экономика; туризм; управление; регулирование; правовое

Сулейманова А.В.

**МЕХАНИЗМ ВЗИМАНИЯ АРЕНДНОЙ ПЛАТЫ В ГОРОДСКОМ ОКРУГЕ ГОРОД УФА
РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН**

В статье приведена сложившаяся система арендных отношений в городском округе город Уфа Республики Башкортостан. Рассмотрена методика расчета арендной платы. Проанализированы основные проблемы, возникающие при построении арендных отношений, а также определены возможные тенденции и их влияние на дальнейшее совершенствование взимания доходов от использования земельных ресурсов.

Ключевые слова: аренда земли, арендная плата за землю, методика расчета арендной платы, администратор доходов, договор аренды.

Зенин А. Ю., Калач А. В., Калач Е. В.

**ОЦЕНКА И ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ТАРИФНЫХ СТАВОК ПО
ПРОТИВОПОЖАРНОМУ СТРАХОВАНИЮ СОЦИАЛЬНЫХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ
СИСТЕМ**

Представлен методический подход к оценке и экономическому обоснованию тарифных ставок по противопожарному страхованию имущества социальных и экономических систем, являющегося непременным условием введения в страхование экономических способов управления рисками пожарной безопасности застрахованных сооружений и зданий, снижения размеров страховых компенсаций и экономической заинтересованности страхователей при выборе страховщика.

Ключевые слова: риски, пожарная безопасность, противопожарное страхование, страховые компенсации.

Малыхина И.О., Брежнев А.Н.

**ФОРМИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ СТРАТЕГИЙ РЕГИОНА НА ПРИНЦИПАХ
ПРОЕКТНОГО УПРАВЛЕНИЯ**

В условиях прогрессивного роста потребностей современного общества должны быть обеспечены соответствующая скорость и качество экономического развития регионов и государства в целом. Неоспоримо наличие прямой зависимости между экономическим развитием региона и степенью его инновационной активности, а также инвестиционной привлекательности. Достижение подобного состояния региона возможно при условии проведения активной поддержки научных исследований, формирования региональной инновационной инфраструктуры и реализации инновационных стратегий с целью стимулирования инновационной деятельности региона.

Поскольку именно инновации приводят к экономическому росту, целесообразно использование преимуществ проектного управления с целью повышения эффективности протекающих в регионе инновационных процессов. Проектное управление как интегральное управление интеграционной деятельностью в регионе в современной науке до конца не изучено. При этом важно создать условия для

формирования и реализации инновационных стратегий региона как инструмента обеспечения инновационно-инвестиционного развития региона в условиях применения механизмов и принципов проектного управления.

Ключевые слова: инновационные стратегии, инновационная деятельность, развитие, регион, проектное управление.

Брянцева Т.А., Шевченко М.В.

НАЛОГОВОЕ СТИМУЛИРОВАНИЕ КАК ФАКТОР АКТИВИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Реализация инновационных проектов остается трудновыполнимой задачей для большинства российских предприятий строительной отрасли, так как требует привлечения значительных финансовых ресурсов. Совершенствование системы налогового стимулирования, как одного из инструментов государственной поддержки инноваций, позволит высвободить часть средств для финансирования инновационной деятельности.

Ключевые слова: инновационная деятельность, инновации, налоговые льготы, налоговая система, налоговое стимулирование.

Щетинина Е.Д., Овчарова Н.В.

ИНСТРУМЕНТАРИЙ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИЙ В СИСТЕМЕ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

В настоящей статье рассматриваются инструменты коммерциализации инноваций. На основе оценки и систематизации инновационной деятельности региона, выявили причины низкой инновационной активности предприятия. Раскрываются факторы и содержание основных проблем, развития и реализации инновационного продукта, как для предприятий-создателей, так и предприятий-потребителей.

Ключевые слова: инновации; инструменты коммерциализации инноваций; инновационная активность предприятия; факторы коммерциализации инноваций.

Винник А.Е., Прядко С.Н.

ИСТОЧНИКИ КОНКУРЕНТНЫХ ПРЕИМУЩЕСТВ В УПРАВЛЕНИИ РЕГИОНАЛЬНЫМИ ЭКОНОМИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ

В работе представлен теоретический анализ формирования конкурентных преимуществ в управлении экономическими системами региона. На основании проведенного исследования выявлены факторы и активы, которые могут стать ключевыми при формировании стержневых компетенций региона. Представлена модель «Дерево компетенций» на примере Белгородского региона.

Ключевые слова: ключевые (стержневые) компетенции, конкурентные преимущества, нематериальные активы, регион, региональные предприятия, ресурсы, строительная отрасль.

Герасименко О.А., Авилова Ж.Н.

ПОНЯТИЕ, ПРИЗНАКИ И ПРЕИМУЩЕСТВА ПРИМЕНЕНИЯ КОНТРАКТОВ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА КАК ФОРМЫ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА В РЕГИОНЕ

Статья посвящена анализу правовых основ и природы, а также перспективы использования в России и регионах новой формы государственно-частного партнерства - контрактов жизненного цикла. В представленном исследовании рассматриваются исторические предпосылки возникновения контрактов жизненного цикла, принципиальные отличия от других форм государственно-частного партнерства, возможные сферы применения контрактов жизненного цикла в России, преимущества для государственного и частного партнеров от их реализации.

Ключевые слова: государственно-частное партнерство, регион, контракт жизненного цикла, партнер, механизм.

Безуглый Э.А., Кутергин Н.Б., Алексеев Н.А., Ковалева Е.Г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ БАНК РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: ЭМИССИЯ НАЛИЧНЫХ ДЕНЕГ И ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕНЕЖНОГО ОБРАЩЕНИЯ

В современных условиях эмиссией денежных средств занимается государство в лице Центрального Банка Российской Федерации. Современные денежные средства характеризуются многообразием

форм, что связано с множеством товарных, денежных и финансовых операций, используемых в финансово-хозяйственной деятельности. Денежная эмиссия является одним из основных элементов денежной системы любого государства, в которой происходят разнообразные экономические процессы.

Ключевые слова: эмиссия денег, курс рубля, платежный оборот, банкноты, монеты.

Ткаченко Ю.А., Вяткина Е. О.

ВНУТРЕННИЙ КОНТРОЛЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В ФИЛИАЛАХ СТРОИТЕЛЬНОГО ВУЗА

Строительные ВУЗы, организующие и реализующие на практике образовательный процесс, как правило, имеют в своей структуре филиалы, которые осуществляют набор и организуют обучение непосредственно в регионе, где находится филиал, т.е. на местах. В связи с этим, по нашему мнению, процесс обучения в филиалах должен так же проходить процедуру внутреннего контроля образовательного процесса, т.к. является ключевым звеном в организации обучения и посредником между обучающимися и куратором курса. В статье авторы обосновали необходимость проведения внутреннего контроля образовательного процесса в филиалах высшего учебного заведения. Выделили основные этапы и формы контроля, учитывая специфику указанного образовательного процесса и удаленность филиалов от высшего учебного заведения.

Ключевые слова: образовательный процесс, филиал высшего учебного заведения, внутренний контроль, строительство.