

СТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА

Низина Т.А., Селяев В.П., Инин А.Е.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ ЖИДКОЙ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ С УЧЕТОМ КОЛИЧЕСТВА СЛОЕВ И ТОЛЩИНЫ ПОКРЫТИЙ

В статье приведены результаты экспериментальных исследований коэффициента теплопроводности жидких теплоизоляционных покрытий, а также определено влияние количества слоев покрытия на плотность теплового потока и термическое сопротивление образцов жидкого теплоизоляционного покрытия. Теплоизоляционные показатели жидкого теплоизоляционного покрытия определены на плоском трехслойном образце с помощью прибора ИТС-1. В ходе проведенных исследований получены зависимости изменения плотности теплового потока, термического сопротивления и коэффициента теплопроводности в зависимости от толщины слоя ЖТИ. Установлено, что наименьший разброс показателей наблюдается для покрытий толщиной 3÷6 мм.

Ключевые слова: жидкое теплоизоляционное покрытие, плотность теплового потока, термическое сопротивление, коэффициент теплопроводности, тепловая защита.

Иванченко В.Т., Басов Е.В.

ВЛИЯНИЕ ТЕПЛОПРОВОДНЫХ ВКЛЮЧЕНИЙ НА СВОЙСТВА ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ

Предложен расчет приведенного сопротивления теплопередаче наружной стеновой панели. Сопоставлен теоретический вариант вычисления с практическим. На примере наружной стеновой панели (ПНС) показана схема расчета двухмерными и трехмерными тепловыми полями. Учтено влияние теплопроводных включений. На основе анализа, выведена эффективность использования расчета сопротивления в пространстве.

Ключевые слова: энергоэффективность, тепловые поля, приведенное сопротивление теплопередаче, теплопроводные включения, тепловой мост, тепловизионный снимок.

Баранов Е.В., Шелковникова Т.И. Хорина А.В.

ОСОБЕННОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ КЕРАМИЧЕСКОГО КИРПИЧА СВЕТЛЫХ ТОНОВ

Повышение качества и расширение цветового ассортимента лицевого кирпича для отечественной архитектуры является весьма актуальной задачей. Перспективной в этом направлении является технология получения лицевого кирпича широкой цветовой палитры путем объемного окрашивания. В статье представлены основные факторы, оказывающие влияние на формирование цвета и свойств керамического кирпича. Рассмотрены процессы, происходящие при осветлении керамического черепка за счет введения в шихту беложгущейся глины и мела.

Ключевые слова: объемное окрашивание, керамический кирпич светлых тонов, суглинок, беложгущая глина, мел.

Иванов Д.С.

АНАЛИЗ ОПЫТА РЕНОВАЦИИ ИНДУСТРИАЛЬНОЙ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ НЕКОТОРЫХ ПОСТСОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ СТРАН

Вопрос соответствия нынешнего состояния индустриальной жилой застройки послевоенного периода современным запросам общества, прогнозирование развития ситуации, связанной с этим жилищным фондом, и разработка стратегий действий, направленных на его улучшение – на сегодняшний день столь актуальные и острые проблемы и задачи, что можно считать их общенациональными. Реновация, как один из возможных сценариев, представляется перспективным направлением, однако требует тщательной подготовки и разрешения множества экономических, социальных, правовых, градостроительных, архитектурных и технических вопросов, возникающих в этой связи. Важно критически изучить зарубежный опыт реновации аналогичного фонда в конкретных экономических и правовых условиях разных стран. В статье показывается успешный и неуспешный опыт разных стран, что связывается с конкретными сложившимися условиями. Выделяется группа индивидуальных для каждой страны факторов, таких как технический и моральный износ застройки, вопросы собственности жилья, механизмы финансирования, степень участия государства в органи-

защиты процесса, рентабельность увеличения энергоэффективности зданий, сложившееся в обществе отношение к подобной застройке.

Ключевые слова: индустриальная жилая застройка, панельные дома, реновация, реконструкция, санация, энергоэффективность, комфортность

Денисова Ю. В., Тарасенко В. Н., Лесовик Р. В., Митрохин А.А.

ДОЛГОВЕЧНОСТЬ ШТУКАТУРНЫХ ФАСАДНЫХ СИСТЕМ ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ

Проведенный анализ долговечности штукатурных фасадных систем гражданских зданий на показывает, что основные ошибки проявляются в первые 2–3 года эксплуатации и чаще всего связаны с нарушениями, допущенными в процессе производства работ по утеплению зданий. Также большое количество дефектов возникает на ранних стадиях из-за неправильных проектных и архитектурных решений, неправильной установки дополнительных навесных элементов на существующую смонтированную систему и неправильного подбора материалов конструкции стены. Результаты проведенных исследований подтвердили, что системы теплоизоляции при правильном выполнении работ и грамотной эксплуатации имеют длительный безремонтный срок службы.

Ключевые слова: теплоизоляция, фасад здания, дефекты теплоизоляционного покрытия, обследование зданий, декоративно-армирующий слой.

Болтенкова О.Е.

СИНТЕЗ ГРУНТОВОГО КОМПОЗИТА ИЗ ОТХОДОВ ОБОГАЩЕНИЯ ЖЕЛЕЗИСТЫХ КВАРЦИТОВ РЕГИОНА КМА

Представленные исследования отражают положительную тенденцию в горной науке и практике относительно актуальной проблемы утилизации (использования) и сокращения объемов техногенных скоплений отходов горных производств, в частности хвостов обогатительных фабрик. Вопросы механической и химической активации минерального комплекса при добыче и обогащении рудного сырья являются существенно актуальными в аспекте комплексного использования минерального сырья.

Показаны предпосылки и проведенные на их основе исследования синтеза грунтового композита из хвостов обогащения железистых кварцитов КМА путем их химической активации раствором соляной кислоты и последующей нейтрализации среды раствором гидрата окиси натрия до $pH = 7$. Синтез гетерогенного грунтового композита из отходов обогащения железных руд производится в две стадии. Удельная поверхность композита увеличивается с $1 \text{ м}^2/\text{грамм}$ до $45 \text{ м}^2/\text{грамм}$, резко уменьшается коэффициент фильтрации за счет осаждения наноразмерного гидрата оксида железа на кварцевой составляющей грунта. Для изучения морфологии поверхности отходов обогащения использовался сканирующий электронный микроскоп и микроанализатор. Удельную поверхность образцов определяли методом БЭТ на газоадсорбционном анализаторе, что позволило получить объективные характеристики композита по общепринятым в материаловедении методам. Синтезированный из хвостов обогащения железистых кварцитов грунтовый композит обладает адсорбционными свойствами, низкой проницаемостью при фильтрации воды, имеет малый размер пор, (до наноразмерных) и высокую удельную поверхность, что обеспечивает структурные связи композита. В целом разработан метод, позволяющий в целях получения грунтовых композитов использовать различные сочетания кислотных и щелочных реагентов на первой и второй стадиях синтеза. Грунтовый композит обладает пигментными свойствами. Композит может быть использован в качестве противofильтрационных элементов, адсорбентов, теплоизоляции и других целей. Технология его производства достаточно проста и экологически безопасна, образующиеся побочные продукты синтеза – хлориды солей относятся к малоопасным для окружающей среды. При использовании в качестве щелочного компонента гидрата оксида калия в качестве побочного продукта образуется водный раствор хлорида калия, который используется в сельском хозяйстве в качестве удобрения, за счет чего достигается практически безотходный цикл производства грунтового композита.

Ключевые слова: железистые кварциты, отходы обогащения, техногенные скопления – хвостохранилища, утилизация, синтез грунтового композита, технология, наноразмерная пористость, прочность, адсорбционные и противofильтрационные свойства, применение.

Сулейманова Л.А., Козлюк А.Г., Глаголев Е.С., Марушко М.В.

К ВОПРОСУ ОБСЛЕДОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ

Многих повреждений и деформаций конструктивных элементов и инженерного оборудования зданий, приводящих к существенному снижению технического состояния можно избежать путем урегулирования системы мониторинга и обследований технического состояния зданий и повышения уровня подготовки специалистов в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Ключевые слова: осмотры, обследование, техническая эксплуатация, техническое состояние зданий, конструктивные элементы, инженерные системы, повреждения, дефекты.

Баранов Е.В., Шелковникова Т.И.

ТЕРМОДИНАМИЧЕСКАЯ И СТРУКТУРНАЯ ОЦЕНКА ТРАНСФОРМАЦИИ СИЛИКАТНОЙ СЕТКИ И ПОВЕРХНОСТИ СТЕКОЛ ПРИ ДЕЙСТВИИ ВОДЫ И ВОДЯНОГО ПАРА

В статье рассмотрена гидролитическая деструкция щелочных силикатных стекол при действии водяного пара, изучены основные процессы происходящие при гидротермальной обработке, произведена оценка влияния различных видов гидротермальной обработки на процессы обводнения силикатных стекол и дана количественная оценка ряда термодинамических параметров.

Ключевые слова: силикатное стекло, гидротермальная обработка, процессы обводнения стекла, степень обводнения.

Лебедев В.М., Ломтев И.А.

ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЕКТОВ ПОТОЧНОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ И КОМПЛЕКСОВ

Рассмотрена возможность анализировать и оценивать вероятность выполнения проектов поточного строительства реконструкции, обеспечение сокращения продолжительности реконструкции объектов, возможность координировать оптимальное распределение ресурсов.

Ключевые слова: имитационное моделирование, проект поточного строительства реконструкции, поточное строительство (реконструкция), системокванты.

Сергеев М.С., Лукина А.В., Грибанов А.С., Стрекалкин А.А.

РАЗВИТИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ДЕРЕВОКОМПОЗИТНЫХ БАЛОК С СИММЕТРИЧНЫМ АРМИРОВАНИЕМ

В настоящее время железобетонные и металлические конструкции используют в разных отраслях строительства. Однако деревянные конструкции по-прежнему широко распространены. С появлением высокопрочных полимерных материалов стало возможным их применение в балочных конструкциях. Деревянокомпозитные балки отличаются более высокой прочностью и трещиностойкостью от цельнодеревянных. Значительную роль в совершенствовании композитных конструкций внесло появление углеродных нанотрубок. В статье приведено исследование деревянокомпозитной балки с симметричным армированием растянутой и сжатой зон. Исследование проведено численным методом в программном комплексе «Liga». Этот программный комплекс позволяет отразить действительную работу деревянных конструкций (в том числе с учётом нелинейности) на всех стадиях работы, а также значительно повышает точность расчета. В статье сделаны выводы о дальнейшем развитии разработанных ранее цельнодеревянных балокусиленных симметричным армированием стекловолокном с УНТ.

Ключевые слова: деревянокомпозитная балка, применение углеродных нанотрубок, численный расчет, расчет конструкций, симметричное усиление стеклокомпозитом.

Репин В.А., Рощина С.И., Максименко М.О., Садовников Ю.С.

ЧИСЛЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СТАЛЬНЫХ БАЛОК, УСИЛЕННЫХ ШПРЕНГЕЛЬНОЙ СИСТЕМОЙ НА ЧАСТИ ПРОЛЁТА

В ходе капитального ремонта или реконструкции зданий может возникать необходимость принятия оригинальных решений по усилению конструкций. Например, из-за стеснённых условий выполнения работ усиление балок шпренгельной системой возможно только на части пролёта. В этом случае такая конструкция в приопорных участках будет являться балочным элементом, а остальная часть в зоне шпренгеля по сути – фермой. Расчёт балки с таким способом усиления методами строительной механики весьма затруднён, а использование метода конечных элементов в каждом случае будет индивидуальным. Основными задачами исследования являлись: разработка методики

решения подобных задач, поиск рациональных конструктивных решений шпренгельной системы для усиления балок на части пролёта. В результате исследований установлена зависимость между габаритами сечения элементов шпренгеля и геометрическими характеристиками сечения усиливаемой балки, определены рациональные параметры шпренгельной системы: высота шпренгеля, длина зоны усиления (или величины отступов от опор).

Ключевые слова: усиление стальных балок, шпренгельная система, усиление на части пролёта.

Крушельницкая Е.И.

ОСОБЕННОСТИ ПРИРОДНОГО КАРКАСА БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ КАК ОСНОВЫ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ ОТДЫХА И ТУРИЗМА

В статье рассмотрены структура и особенности природного каркаса Белгородской области, выявлены наиболее распространенные типы ландшафтов, их недостатки и достоинства с точки зрения организации рекреационных территорий. Проанализирована специфика формирования территорий отдыха и туризма в структуре природного каркаса Белгородской области. Выявлены взаимосвязи природных особенностей территории и развития пространств отдыха и туризма на различных функциональных и иерархических уровнях. Определены перспективные направления развития туристско-рекреационных территорий с учетом особенностей природного каркаса Белгородской области.

Ключевые слова: природный каркас территории, рекреационные ресурсы территории, рекреация, туризм, территории отдыха и туризма, центры туризма.

Абасс Хиба

ФАКТОРЫ, ПОВЛИЯВШИЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ ТРАДИЦИОННОГО ЖИЛОГО ДОМА АРАБСКОГО И ОСМАНСКОГО ПЕРИОДА (С VII в. ПО НАЧАЛО XX в.)

В статье рассматриваются факторы, под влиянием которых формировалась традиционная архитектура Старого Дамаска. Это природно-климатические условия, социально-экономические, политические, религиозные (в частности, исламские). В этой связи нужно подчеркнуть большое значение культурных и исторических течений, которые были весьма разнообразными и многочисленными, так как страна имеет особое местоположение и представляет собой связующее звено между Востоком и Западом.

Ключевые слова: архитектура Дамаска, факторы, двор, иван, жилые дома

Ковальченко О.В., Калатози В.В., Яковлев О.А., Калатози Э.К.

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНО-ТИПОЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ И АРХИТЕКТУРНОЙ СРЕДЫ ПРЕДПРИЯТИЙ ПИТАНИЯ БЫСТРОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НА ОСНОВЕ ПРИНЦИПОВ ВАРИАНТНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Основными преимуществами предприятий питания быстрого обслуживания являются минимальные затраты времени на получение и прием пищи, сравнительно невысокие цены на продукцию индустрии питания, возможность удовлетворения потребностей населения в попутном обслуживании. В производственно-технологическом плане данные предприятия обладают стабильностью ассортимента предлагаемых блюд (преимущественно свежеприготовленных), широкое использование полуфабрикатов высокой степени готовности, высокий уровень механизации технологических процессов и материально-технической базы. Вместе с тем, многообразие градостроительных условий, быстроменяющихся запросов потребителей, внедрение инновационных технологий, техническое переоснащение производства открывают широкие возможности для формирования различных функционально-типологической структурой с соответствующей архитектурной средой предприятий быстрого питания. Изучены факторы, формирующие функционально-типологическую структуру и архитектурную среду предприятий питания быстрого обслуживания. Выявлено их взаимное полифункциональное влияние на создание предприятий с различной вариантной типологической моделью, структурой и архитектурным обликом.

Ключевые слова: предприятия питания быстрого обслуживания, функционально-типологическая структура, архитектурная среда, фактор, вариантная модель

Перькова М.В., Заикина А.С.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТКРЫТЫХ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ КАК СТРУКТУРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

В статье рассматриваются градостроительные, пространственные, визуальные и социальные особенности, позволяющие охарактеризовать степень качества открытых общественных пространств и городской среды. Рассмотрены масштабные уровни восприятия городского пространства и условия организации открытых общественных пространств. Разработана матрица условий организации открытых общественных пространств. Предложены характеристики, выявляющие благоприятные, нейтральные и неблагоприятные характеристики городских территорий с целью оптимальных условий организации открытых общественных пространств.

Ключевые слова: классификация, характеристика, открытые общественные пространства, социализация среды, качество среды.

Плотников К.В., Логачев И.Н., Уваров В.А.,

РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА ЭЖЕКТИРУЕМОГО ВОЗДУХА ПРИ РАЗГРУЗКЕ ДУМПКАРОВ В ПРИЕМНУЮ ВОРОНКУ КОРПУСА КРУПНОГО ДРОБЛЕНИЯ

Производится анализ процесса разгрузки думпкаров в приемную воронку корпуса крупного дробления горно-обогатительного комбината. Выводятся расчетные соотношения для определения расхода воздуха, увлекаемого сыпучим материалом. Найдены максимально и минимально возможные расходы эжектируемого воздуха при разгрузке думпкара.

Ключевые слова: аспирация, перегрузка сыпучих материалов, эжекция воздуха, разгрузка вагонов, корпус крупного дробления.

Крюков И.В., Уваров В.А., Логачев И.Н.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ВОЗДУХА В ПЕРФОРИРОВАННОМ ЖЕЛОБЕ С БАЙПАСНОЙ КАМЕРОЙ, НАХОДЯЩИМСЯ ПОД ИЗБЫТОЧНЫМ ДАВЛЕНИЕМ

Проводятся экспериментальные исследования влияния процесса рециркуляции воздуха в байпасной камере, оборудованной загрузочным желобом с перфорированной стенкой, на снижение количества удаляемого воздуха. Экспериментальные замеры величины скорости удаляемого воздуха проводились на разработанном стенде. Исследовалось влияние перфорации, расположенной в области избыточного давления загрузочного желоба, на количество удаляемого воздуха.

Ключевые слова: аспирация, перегрузка сыпучих материалов, эжекция воздуха, аспирационное укрытие, рециркуляция воздуха, байпасная камера, перфорированный желоб.

МАШИНОСТРОЕНИЕ И МАШИНОВЕДЕНИЕ

Кузнецова В.Н.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ СЖИМАЕМОСТИ МЕРЗЛЫХ ГРУНТОВ

Мерзлые грунты характеризуются механической неоднородностью вследствие того, что прочность минеральных частиц во много раз выше прочность связей между ними. Цементирующий минеральные частицы лед определяет новые физико-механические свойства мерзлого грунта. Таким образом, физико-механические свойства мерзлых грунтов требуют тщательного исследования в зависимости от территориального залегания грунтов и множества внешних воздействующих факторов.

Ключевые слова: мерзлый грунт, сжимаемость, землеройная машина.

Тышкевич Л.Н.

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССА ТЕПЛОВЫХ ПРОЦЕССОВ ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМОБИЛЕЙ В СУРОВЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Представленная статья посвящена проблеме, связанная с пуском двигателей внутреннего сгорания в условиях низких отрицательных температур. При эксплуатации автомобилей на территории Рос-

сийской Федерации эта проблема особенно актуальна, поскольку большая часть территории нашей страны находится в суровых климатических условиях, особенно в зимний период времени.

Ключевые слова: Эксплуатация, автомобиль, двигатель внутреннего сгорания, повышение эффективности, эксплуатационные свойства автомобиля.

Семикопенко И.А., Воронов В.П., Трофимов И.О., Ченцов А.Е.

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО СМЕШЕНИЯ В КАМЕРЕ ПОМОЛА ДЕЗИНТЕГРАТОРА

В данной статье получено аналитическое выражение, позволяющее определить значение концентрации выделенной компоненты смеси в зависимости от начальной концентрации, а также от геометрических и технологических параметров области предварительного смешивания в камере помола дезинтегратора. Представлена расчетная схема для определения объема области смешения частиц материала.

Ключевые слова: дезинтегратор, материал

Алейников А.Ю., Афонин А.Н., Гладышев А.Р.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ ЗМЕЕПОДОБНОГО РОБОТА ДЛЯ ИНСПЕКЦИИ ТРУБОПРОВОДОВ

Аварии трубопроводов являются одним из наиболее распространенных и опасных видов техногенных катастроф. В связи с этим, выявление дефектов трубопроводов является важной проблемой в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве. Для выявления подобных дефектов все большее применение находят разнообразные мобильные роботы. Змееподобные роботы являются одним из наиболее перспективных видов мобильных роботов для инспекции трубопроводов ввиду наличия значительного числа степеней свободы, что позволяет осуществить передвижение с перемещением полезного груза и выполнение полезной функции в среде, имеющей препятствия различного рода и формы. Спектр задач для использования робототехнических устройств подобного вида для инспекции трубопроводов может включать задачи, связанные с поиском дефектов на внутренних поверхностях, когда от робота требуется осуществить сравнительно быстрое перемещение в любую точку трубопровода. При определенных условиях змееподобный робот может быть способен передвигаться и с внешней стороны трубопровода, что делает его особенно незаменимым при поиске дефектов.

Ключевые слова: змееподобный робот, математическая модель движения, распределенная система управления, датчик, навигация, система энергообеспечения.

Романович А.А., Воробьев Н.Д., Апухтина И.В.

РАСЧЕТА УСИЛИЯ УПЛОТНЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ В ВАЛКОВОМ УСТРОЙСТВЕ

В статье рассмотрены актуальные вопросы повышения надежности в работе пресс-валковых измельчителей, которые широко используются на обогатительных фабриках в горнорудной и цементной промышленности. Повышение долговечности рабочего профиля валков достигается за счет равномерной подачи измельчаемых материалов по их ширине, что приводит к равномерному износу. Аналитически исследован механизм распределения и предуплотнения материалов в валковом устройстве, получено уравнение для расчета требуемого усилия.

Ключевые слова: Надежность, пресс-валковый измельчитель, валковое устройство, усилие предуплотнения.

Папикян А.М.

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПОВЕРХНОСТНОГО СЛОЯ ПРИ ЭЛЕКТРОЭРОЗИОННОЙ ОБРАБОТКЕ ФАСОННЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

Электроэрозионная обработка сложных фасонных поверхностей одна из наиболее точных методов обработки. В настоящее время все чаще для обработки сложнопрофильных деталей применяют именно этот метод. По сравнению с механической обработкой данный способ не требует дополнительных операций для получения высокой точности изготовления. При электроэрозионной обработке происходит соприкосновения инструмента с поверхностью детали, в результате чего возникает электрический разряд, в месте которого образуется лунка. В конечном итоге из множества лунок образуется поверхность, характеризующаяся несколькими показателями: шероховатостью, волнистостью поверхности и отклонениями от формы. В данной статье рассмотрен процесс образования поверхностного слоя детали при электроэрозионной обработке, вопрос теоретического

определения показателей качества поверхностного слоя. Представлены теоретические зависимости для расчета показателей качества поверхностного слоя.

Ключевые слова: Электроэрозионная обработка, шероховатость, волнистость поверхности, остаточные напряжения

Бойко А.Ф., Лойко А.М., Переверзев С.С., Шинкарев И.Ю.
**ИССЛЕДОВАНИЕ МНОГОФАКТОРНОЙ ЗАВИСИМОСТИ ИЗНОСА
ЭЛЕКТРОДА-ИНСТРУМЕНТА ПРИ ЭЛЕКТРОЭРОЗИОННОЙ
ПРОШИВКЕ МИКРООТВЕРСТИЙ**

В статье изложены результаты исследований зависимости износа электрода-инструмента при электроэрозионной прошивке микроотверстий от шести основных параметров процесса. Были получены математические модели многофакторной зависимости износа электрода-инструмента и проведен графический анализ полученных зависимостей. Для полученных моделей была произведена статистическая оценка результатов планирования эксперимента по основным показателям: значимости коэффициентов и адекватности модели. Коэффициенты математических моделей были рассчитаны для электроэрозионной прошивки микроотверстий в различных материалах. Установлено, что износ электрода-инструмента в наибольшей степени зависит от диаметра электрода-инструмента.

Ключевые слова: электроэрозионная обработка, микроотверстия, износ электрода, многофакторная зависимость, математическое моделирование, эксперимент.

Бешевли О.Б., Дуюн Т.А.
**ЭМПИРИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ШЕРОХОВАТОСТИ ПОВЕРХНОСТИ
ПРИ ФРЕЗЕРОВАНИИ БАББИТА**

Представлена методика разработки эмпирических моделей шероховатости поверхности при фрезеровании баббитов марок Б16 и Б83, применяемых в качестве материала антифрикционного слоя крупногабаритных подшипников скольжения. Для разработки моделей использовалось планирование экстремальных экспериментов второго порядка методом ротатбельного планирования. В качестве исследуемых технологических параметров приняты: подача режущего инструмента, глубина резания и скорость резания. Установлено влияние исследуемых технологических режимов фрезерования на формирование шероховатости поверхности баббита. Разработанные эмпирические модели позволяют обоснованно назначать технологические параметры, прогнозировать значение получаемой шероховатости, проводить оптимизацию технологических параметров.

Ключевые слова: крупногабаритные подшипники скольжения, ремонтная обработка опорной поверхности, фрезерование баббита, зависимость шероховатости поверхности от технологических режимов.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И УПРАВЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ

Аверкова О.А., Уваров В.А., Горлов А.С., Логачев А.К., Толмачева Е.И.
**МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ОТРЫВНОГО ТЕЧЕНИЯ НА ВХОДЕ В
КРУГЛЫЙ ВСАСЫВАЮЩИЙ КАНАЛ ПРИ НАЛИЧИИ НАБЕГАЮЩЕГО ПОТОКА***

При помощи стационарных дискретных вихрей строится математическая модель отрыва потока на входе во всасывающий канал круглой формы с тонкими стенками при наличии набегающего потока. Определены: форма отрывной области, радиус эффективного всасывания и коэффициент сжатия струи во всасывающей патрубке в зависимости от скорости набегающего потока. Построены предельные траектории пылевых частиц разных размеров и зависимость их коэффициентов аспирации от скорости низкоскоростного набегающего потока.

Ключевые слова: течения вблизи всасывающих отверстий, отрывные течения, метод дискретных вихрей, пылевые частицы, предельные траектории.

Шапгала В.В., Тельнова В.Р.

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ СОЦИАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

В статье рассмотрена разработанная на основе метода парных сравнений процедура оценки социально значимых проектов и других объектов социальной природы. Приведен алгоритм вычисления шкальных оценок сравниваемых объектов, позволяющих ранжировать их по степени социально-экономической значимости. Разработана информационная система для автоматизации процесса сравнения и оценки проектов.

Ключевые слова: социальные проекты, метод парных сравнений, шкалирование, оценка проекта.

Борзов Д.Б., Картамышев А.В., Ткачев П.Ю.

АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА ПЛАНИРОВАНИЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ В МУЛЬТИПРОЦЕССОРНЫХ СИСТЕМАХ

В статье описывается проблема размещения параллельных программ в мультипроцессорных системах. Делается вывод о невозможности использования программных средств планирования размещения при использовании критических систем (системы наблюдения, слежения, наведения, атомные объекты и т.д.) и предлагаются альтернативные аппаратные средства решения проблемы.

Ключевые слова: процессор, программа, отказ, критическая система, резерв, переразмещение.

Щербинин И. А., Щербинина О.А., Альдженди Р.

УЛУЧШЕНИЕ ДИНАМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ НЕЧЕТКОГО КОНТРОЛЛЕРА

Современные энергетические системы состоят из нескольких генераторов, работающих синхронно для удовлетворения спроса на электроэнергию. Для надежности этих систем, стабильность должна быть обеспечена в случае дефекта в системе. Аварии вызывают электромеханические колебания в электрических генераторах. Эти колебания должны затухать эффективно для поддержания стабильности системы.

Эта статья описывает опыт работы в использовании контроллера нечеткой логики в целях повышения затухания колебания генератора для того, чтобы повысить устойчивость, когда происходит короткое замыкание. Основным преимуществом контроллера нечеткой логики является том, что он может применяться к станциям, которые трудно смоделировать математически. Данная статья содержит схемы моделирования для объяснения и аргументации этой конструкции в MATLAB. Результаты, представленные в статье, показывают, что с помощью контроллера нечеткой логики дает хорошую производительность даже при использовании только одного входного сигнала.

Ключевые слова: контроллер нечеткой логики, стабильность, короткое замыкание, MATLAB.

ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Гребенюк А.А., Борисов И.Н.

ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ РАСШИРЯЮЩЕЙСЯ ДОБАВКИ НА ОСНОВЕ ФЕРРИТНОГО ОТХОДА С ВЫСОКИМ СОДЕРЖАНИЕМ β -КВАРЦА

Получен сульфферритный клинкер из сырьевых смесей, в состав которых входило значительное количество β -кварца усложняющего получение качественной расширяющейся добавки. Показана возможность распада силикосульфата кальция при более низких температурах, чем было принято считать ранее. Определены прочностные показатели и линейные расширения композиций с участием расширяющегося компонента.

Ключевые слова: сульфферритный клинкер, силикосульфат кальция, железистый этtringит, ресурсосбережение, расширяющаяся добавка.

Шайхиев И.Г., Степанова С.В., Свергузова С.В.

УДАЛЕНИЕ ИОНОВ КОБАЛЬТА ВЫСОКИХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ИЗ МОДЕЛЬНЫХ РАСТВОРОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭКСТРАКТОВ ИЗ ОТХОДОВ ПЕРЕРАБОТКИ *PISUM SATIVUM*

*Изучено удаление ионов кобальта концентрацией 1000 мг/дм³ с использованием экстрактов из высушенных и измельченных оболочек стручков гороха (*Pisum sativum*) в дозировках 5-50 см³ на 100 см³*

модельного раствора. Исследовано влияние дозировок, а также значений рН экстрактов на эффективность удаления ионов $Co(II)$. Определено, что степень удаления ионов $Co(II)$ с учетом разбавления модельного раствора нейтральными, кислыми и щелочными экстрактами из шелухи оболочек гороха (ЭШГ, ЭШГк и ЭШГщ) составила 76,5 %, 78,9 % и 81,3 %, соответственно. Показано, что удаление ионов кобальта происходит за счет образования нерастворимых в воде комплексов с белками, входящими в состав экстрактов.

Ключевые слова: ионы кобальта, оболочки стручков гороха, экстракт, очистка

Медведев Е.Ф., Минько Н.И.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ СТЕКЛЯННЫХ МИКРОСФЕР ИЗ СИНТЕТИЧЕСКИХ СОСТАВОВ

Представлены результаты анализа выборки стеклянных микросфер, предназначенных для применения в качестве водородонаполняемых микробаллонов в лазерно-физических экспериментах. Установлена корреляция между экспериментально определённой водородной проницаемостью, силикатным модулем и фактором связности структуры. Доказано, что микросферы отвечали предъявляемым требованиям.

Ключевые слова: стекло, микросферы, структура, силикатный модуль, фактор связности, водород, коэффициент проницаемости.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Брянцева Т.А., Шевченко М.В.

ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ВНУТРЕННЕГО КОНТРОЛЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Внутренний контроль инновационной деятельности представляет собой совокупность мероприятий, направленных на осуществление контроля за деятельностью по созданию и внедрению инноваций, в целях повышения ее эффективности, а также обеспечение соответствия принимаемых управленческих решений стратегии инновационного развития предприятия. Организация системы внутреннего контроля инновационной деятельности должна осуществляться с учетом специфики данного вида деятельности, требований законодательства и организационных документов хозяйствующего субъекта.

Ключевые слова: инновационная деятельность, внутренний контроль, управление, положение о внутреннем контроле, методы внутреннего контроля.

Моисеев В.В.

АНТИКРИЗИСНАЯ ПОЛИТИКА РОССИИ

В условиях западных санкций, резкого падения цен на нефть и другие энергоносители, Россия оказалась в кризисной экономической ситуации. Нынешний кризис характеризуется спадом промышленного производства, падением объемов валового внутреннего продукта (ВВП), девальвацией национальной валюты, ростом инфляции, падением реальных доходов населения. В этих условиях остро стал вопрос о корректировке экономической политики, выработке и реализации антикризисных мер. Политическое руководство Российской Федерации неоднократно заявляло, что кризисные явления в экономике являются следствием низких цен на нефть, воздействием западных санкций, однако зависимость экономики от внешних негативных факторов можно было минимизировать при условии диверсификации, структурных изменений, сделав ставку не на сырьевую, а обрабатывающую промышленность. Примером для подражания мог бы стать опыт Германии, Китая, Великобритании, США, Японии и других, развитых в экономическом отношении стран, в которых нет такого падения ВВП и тотальной зависимости от конъюнктуры цен на энергоносители.

Ключевые слова: западные санкции, экономика, антикризисная политика.

Чиждова Е.Н.

ЭКОНОМЕТРИКА И ВКЛАД В. К. ДМИТРИЕВА В ЕЕ РАЗВИТИЕ

Рассматриваются основные положения теорий издержек производства, конкуренции и ценности, которые были математически обработаны и представлены русским экономистом-математиком В. К. Дмитриевым, тем самым обосновывается его вклад в становление эконометрики как науки.

Ключевые слова: эконометрика, теория издержек, теория ценности, теория предельной полезности, теория конкуренции, цена, модель «затраты-выпуск».

Рудычев А.А., Кажанова Е.Ю.

ЭВОЛЮЦИЯ ОБЪЕКТОВ УПРАВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ

В статье рассматриваются некоторые вопросы, связанные с изменением роли человека в экономике в процессе трансформации социально-экономических отношений от традиционной экономической системы до современного постиндустриального общества. Отмечается важность понимания сущности категорий, отражающих место и роль работника в процессе производства в отдельные периоды развития экономики для более глубокого и полного осмысления широко распространенной в научном обороте концепции человеческого капитала. Прослеживается зависимость применяемых концепций управления персоналом от фактического положения работников в организации. Акцентируется внимание на особенностях управления человеческим потенциалом в российских организациях. Высказывается мнение, что проблемы перехода отечественного менеджмента от управления персоналом к управлению человеческими ресурсами во многом вызваны игнорированием работодателями существенных изменений в мотивационном поведении персонала. В статье освещается также роль человеческих ресурсов в современной системе экономических отношений, характеризующих рынков труда, их влияние на современное производство и значение в создании инновационной экономики. Делается вывод о необходимости дальнейшего совершенствования управления человеческими ресурсами в соответствии с новыми требованиями, предъявляемыми современным этапом развития общества.

Ключевые слова: рабочая сила, персонал, человеческий капитал, человеческие ресурсы, человеческий потенциал, инновационная экономика, инвестиции в человеческий капитал, управление человеческими ресурсами.

Щетинина Е.Д., Кучерявенко С.А., Климова Т. Б., Коннова А.В.

СИСТЕМА ФАКТОРОВ И ПРИЧИН ВОЗНИКНОВЕНИЯ ТУРБУЛЕНТНОСТИ КАК МЕРЫ ХАОТИЧНОСТИ И НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ

Турбулентность экономических процессов является одной из самых неизученных проблем, из-за которой происходят регулярные или хаотические переходы от беспорядка к порядку и обратно. В статье рассматривается классификация факторов и причин возникновения турбулентности как меры хаотичности и неопределенности развития экономики. Основными причинами возникновения турбулентности названы: перемещение финансового капитала по миру; глобальный социально-экологический кризис; ускорение глобализации экономики. В условиях повышенной турбулентности внешней среды возникает объективная необходимость выработки новых стратегий управления, учитывающих фактор неопределенности.

Ключевые слова: экономическая турбулентность, институциональная конкуренция, устойчивое развитие, рецессия.

Головчанская Е.Э.

ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ В СОВРЕМЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ ФОРМАХ ИНТЕГРАЦИИ ГОСУДАРСТВА, ОБРАЗОВАНИЯ И БИЗНЕСА

Рассматривается многообразие форм и структур, объединяющих в себе основные институты (государство, образование, бизнес, наука) в системе инновационной деятельности национальной экономики. Выделяются такие организационные формы и объединения субъектов инновационной деятельности как: технологические платформы, кластеры, образовательные кластеры, государственно-частное партнерство, «треугольник знаний», «тройная спираль». Характеризуются их основные черты и особенности. Делается акцент на трансформации традиционного университета в предпринимательский.

Ключевые слова: инновационная деятельность, образование, наука, технологические платформы, кластеры, государственно-частное партнерство, треугольник знаний.

Шилькова В.В.

ОЦЕНКА ИНСТИТУЦИАЛИЗАЦИИ НЕКОММЕРЧЕСКОГО СЕКТОРА В ЦЕЛЕВОМ ФОРМАТЕ СОЦИАЛЬНОГО КАПИТАЛА

В статье проанализированы современные процессы институционализации в некоммерческом секторе отечественной экономики и дана их оценка в целевом формате социального капитала. Уточнена содержательная трактовка социального капитала и определена среда его максимальной концентрации. В контексте развития межсекторного партнерства и дифференцированного подхода в оказании государственной поддержки некоммерческим организациям, обоснован тезис о необходимости введения дополнительных критериев в последующих институциональных преобразованиях в некоммерческом секторе. Сформулированы предложения и определены основные направления этих преобразований.

Ключевые слова: социальный капитал, некоммерческие организации, социально-ориентированные некоммерческие организации, межсекторное социальное партнерство.

Даниленко Е.П., Щербакова М.И.

«ВТОРАЯ ЖИЗНЬ» МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ

В статье рассматривается выбор вариантов наиболее эффективного использования пустующего муниципального объекта недвижимости с последующим проведением его капитального ремонта. Обоснование выбора осуществляется путем комплексного анализа альтернативных вариантов использования муниципальной собственности и расчета затрат на восстановление исследуемого здания. Восстановительная стоимость муниципального здания определяется на основе вычисленного физического износа всех его конструктивных элементов.

Ключевые слова: наиболее эффективное использование, муниципальная собственность, физический износ, восстановительная стоимость, земельный участок, объект недвижимости.

**Безуглый Э.А., Кутергин Н.Б., Алексеев Н.А., Ковалева Е.Г.,
КЛАСТЕРНЫЙ ПОДХОД В РАЗВИТИИ ЭКОНОМИКИ РЕГИОНА**

Для успешного развития страны и регионов нужны новые подходы и технологии управления, основанные на последних достижениях науки и мировом опыте, что требует пересмотра подходов региональных органов государственной власти к управлению экономическим развитием регионов. Ведущей концепцией совершенствования государственного управления в России становится кластерный подход к управлению регионами.

Ключевые слова: кластер, кластерный подход, экономика региона, инновации.

Масловская А.Г.

ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВУЗА КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ РЕГИОНА

Исследование, которое легло в основу данной статьи, направлено на выявление зависимости между степенью инновационной активности российских вузов и уровнем развития регионов, в которых они функционируют. В работе сформировано представление о современном классическом университете как участнике инновационного обновления экономики регионов и страны в целом. Обосновывается данное утверждение тем, что при стремительно растущей конкуренции и при трансформации экономических процессов вузы выступают в качестве высокоэффективного ресурса развития как региональной, так и национальной экономики. Автором предпринята попытка доказать, что университеты Центрального федерального округа выступают в качестве субъектов устойчивого развития инновационной экономики. В рамках данной работы проанализированы показатели изобретательской активностью в регионах ЦФО, на основе которых автором составлена картограмма, наглядно отражающая данные инновационного развития областей. Актуализируется роль деятельности Национальных исследовательских университетов в активизации инновационного обновления регионов страны. В работе также обозначены основные проблемы и перспективы развития инновационной деятельности в рамках высших учебных заведений.

Ключевые слова: инновации, инновационная деятельность, патентная активность, регионы, вуз, университет, инновационное развитие.

Чмирева Е.В., Сорокина Е.С.

РАЗВИТИЕ МОЛОДЁЖНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА И РЕМЕСЛЕННОСТВА В СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЯХ И МАЛЫХ ГОРОДАХ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Развитие молодёжного предпринимательства и ремесленничества позволяет решать такие социальные задачи, как создание новых рабочих мест, снижение уровня безработицы и социальной напряженности, формирование среднего класса и повышение качества жизни населения. Несмотря на потенциально благоприятные перспективы развития молодёжного предпринимательства и ремесленничества в сельских территориях и малых городах Белгородской области, в настоящее время меры по его поддержке реализованы всё ещё на низком уровне. Для преодоления проблем, препятствующих активному развитию кредитования молодёжного предпринимательства, целесообразно внедрить финансово-кредитную поддержку, которая позволит упростить и расширить доступ к кредитным ресурсам, что будет способствовать стабильному росту молодёжного предпринимательства и повышению производительности их деятельности.

Ключевые слова: малый бизнес, молодежное предпринимательство, ремесленничество, сельские территории, малые города.

Пустынникова Е.В., Романова М.М.

ОСОБЕННОСТИ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ ИНТЕГРАЦИИ

Интеграционные процессы в экономике способствуют возникновению особых субъектов хозяйствования – интегрированных корпоративных структур. Их деятельность характеризуется значительными преимуществами, основанными на действии синергетического эффекта, который обеспечивается согласованностью интересов предприятий-участников и построением системы устойчивого взаимовыгодного сотрудничества. Значительная часть этих положительных характеристик проецируется в инвестиционную сферу деятельности. В ходе проведенного в рамках представленной статьи исследования нашел свое обоснование тезис о том, что реализация инвестиционной деятельности, основанная на учете синергетического эффекта, позволяет добиться более высоких показателей экономической эффективности инвестиций. Проведенный SWOT-анализ инвестиционной деятельности в интегрированной корпоративной структуре позволил выявить сильные и слабые стороны, возможности и угрозы инвестирования в условиях интеграции. Однако, количественное и качественное преобладание положительных аспектов совместного инвестирования позволяет говорить об интеграции как о возможном движущем факторе роста инновационно-инвестиционной активности экономических субъектов на современном этапе.

Ключевые слова: инвестиционная деятельность, стратегия, интегрированная корпоративная структура, интеграционные процессы, синергетический эффект инновационный потенциал, корпоративная культура.

Мурадова З.Р., Магомедова З.М.

ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР РЫНКА НЕДВИЖИМОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН

Российский рынок недвижимости отражает все проблемы российской экономики и одновременно является объектом активной инвестиционной деятельности. На рынке недвижимости переплетаются интересы всех экономических субъектов: и продавцов, и покупателей, и посредников, и государства. Каждый из участников рынка недвижимости для принятия решений должен иметь качественную, достоверную и актуальную информацию о состоянии рыночной среды и условиях сделок. В связи с этим большое значение имеет информационно-аналитическое обеспечение рынка недвижимости. В статье проведен информационно-аналитический обзор рынка недвижимости в Республике Дагестан: проведен анализ структуры рынка недвижимости по объекту купли-продажи, по типам сделок, по назначению объекта недвижимости и категории земель.

Ключевые слова: рынок недвижимости, первичный рынок, вторичный рынок, объекты сделок, Республика Дагестан