

# СТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА

**Гайда Ю.В., Айзенштадт А.М., Строкова В.В., Нелюбова В.В.**

## **ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ПОЛИМЕРИЗАЦИИ ГЛИОКСАЛЯ – КОМПОНЕНТА ОРГАНОМИНЕРАЛЬНОЙ ДОБАВКИ ДЛЯ УКРЕПЛЕНИЯ ПЕСЧАНЫХ ГРУНТОВ**

*Для укрепления песчаных оснований дорог и инженерных коммуникаций предполагается применение органоминеральной добавки на основе глиоксаля и сапонит-содержащего материала. Введение данной добавки повышает удельное сцепление песчаного грунта в 50 раз. С целью оптимизации состава и технологии введения органоминерального стабилизатора в грунт изучена кинетика процесса полимеризации глиоксаля в присутствии минеральных наполнителей. В качестве основного экспериментально определяемого информационного параметра использовалась величина поляризационной составляющей поверхностного натяжения опытных образцов модели песчаного грунта. Поверхностное натяжение рассчитывалось методом ОВРК (Оунса, Вендта, Рабеля и Кьельбле). Исследовано влияние на скорость и механизм процесса полимеризации глиоксаля протолитических свойств растворителя, которые связаны с величиной рН среды. Методом инфракрасной спектроскопии доказано, что увеличение рН с 3,0 до 6,0 единиц приводит к изменению механизма процесса полимеризации глиоксаля, связанного с образованием прочных углерод-углеродных связей.*

**Ключевые слова:** песчаный грунт, органоминеральная добавка, глиоксаль, сапонит-содержащий материал, полимеризация, протолитические свойства.

**Попов Д.Ю., Лесовик В.С., Мещерин В.С.**

## **ХИМИЧЕСКАЯ УСАДКА ЦЕМЕНТНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА РАННЕЙ СТАДИИ ТВЕРДЕНИЯ. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ОБЗОР**

*В данной статье представлен литературный обзор о влиянии химической усадки на бетон в ранние сроки твердения. Дается описание процесса образования деформаций пластической фазы бетона. Установлены общие показатели влияния химической и аутогенной усадок, факторы влияющие на значения величины химической усадки, установлены закономерности развития скорости ее образования, а также, экспериментальные методы определения и формулы для теоретического расчета. Представлена схема гидратации цементного геля с одновременным развитием химической и аутогенной усадки. Выясняется, что аутогенные деформации приводят к внешним изменениям объема цементных материалов, в то время как химическая усадка определяется внутренними изменениями. Даются сведения о нормативных документах регламентирующих процедуры измерения химической усадки.*

**Ключевые слова:** пластические деформации бетона, химическая усадка, аутогенная усадка, гидратация цемента, контракция.

**Оноприенко Н.Н., Калачук Т.Г.**

## **ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ ДЛЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЖИЛИЩНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

*Обоснована необходимость проведения комплекса инженерных изысканий для целей индивидуального жилищного строительства (ИЖС). На основании практических наблюдений и научно-технической информации представлены риски при отказе от инженерно-геологических изысканий, а также различные преимущества застройщикам при выполнении инженерных изысканий. Предложено создание специальных научно-проектных центров по инженерным изысканиям для ИЖС, в том числе на базе технических ВУЗов с привлечением перспективных студентов, магистрантов и молодых ученых.*

**Ключевые слова:** инженерные изыскания, индивидуальное жилищное строительство (ИЖС), опасные геологические условия и процессы, научно-проектно-изыскательские центры.

**Высоцкая М.А., Денисов В.П., Кузнецов Д.А.**

## **ВЛИЯНИЕ ГЕОСЕТКИ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ПРИ ЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НА СЦЕПЛЕНИЕ СЛОЕВ АСФАЛЬТОБЕТОНА**

*В данной работе произведена оценка влияния различных технологических факторов, таких как температура асфальтобетонной смеси, расход эмульсии для подгрунтовки слоев из асфальтобетонной*

смеси и других, на качество сцепления слоев дорожной одежды при наличии георешетки. Изучены возможные причины нарушения сплошности покрытия между слоями.

**Ключевые слова:** георешетка, покрытие, асфальтобетон, сцепление между слоями

**Аниканова Т.В., Рахимбаев Ш.М., Погромский А.С.**

### **О КИНЕТИКЕ И МЕХАНИЗМЕ ВЫЩЕЛАЧИВАНИЯ ИЗВЕСТИ ИЗ СИЛИКАТОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ**

В работе произведена обработка экспериментальных данных по выщелачиванию извести из силикатобетонных образцов водопроводной водой с помощью уравнений, основанных на теории переноса. На основании проделанных расчетов показано, что процесс выщелачивания извести находится под внутренним или под внешним диффузионным контролем в зависимости от состава образцов. Установлено, что причиной низкой водостойкости силикатных материалов является их высокая пористость и большое содержание заполнителя.

**Ключевые слова:** силикатный бетон, выщелачивание извести, водостойкость силикатных бетонов, теория переноса.

**Зиятдинов З.З.**

### **ВТОРОЕ ЖИЛИЩЕ В ТЕОРИИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА**

Приведены статистические данные по развитию второго жилища в мире и в России. Определены основные направления исследований по тематике второго жилища и показаны основные теоретические и практические градостроительные проблемы строительства загородных домов для отдыха. Отсутствуют общепринятая однозначная терминология и классификация по второму жилищу. Необходимость сноса садовых домов ведет к нереализуемости генеральных планов городских и сельских поселений. Автомобилеполюки ко вторым жилищам влияют на формирование транспортных инфраструктур. Определение типов и этажности жилой застройки необходимо выполнять с учетом порождаемых многоэтажным жильём загородных садово-дачных домов. Не изучена тенденция нахождения во владении семьи нескольких садово-дачных участков и сельских односемейных домов. Не определены масштабы приобретения второго жилища нерезидентами. Не изучен тренд приобретения жителями сел второго жилища в виде квартиры в крупном городе. Не исследованы ареалы экспансии второго жилища в пространственно-временном континууме.

**Ключевые слова:** второе жилище, дачи, садовые участки, летние дома, дачные поселки, садоводческие товарищества.

**Выскребенцев В.С.**

### **ЗАКОНОМЕРНОСТИ УПЛОТНЕНИЯ ГРУНТОВ И ВЯЗКИЕ ИХ СВОЙСТВА**

В статье рассматривается сопротивление материалов, их уплотняемость и эффективность применения уплотнителей, а также влияние относительной плотности на вязкость и устойчивость структуры. Уделяется внимание циклам опытов, при различных влажностях для уплотнения суглинистого материала. Выявлено, что при оптимальных влажностях и толщинах слоев достигается плотность грунта 0,98...1,0 от плотности стандартного уплотнения. Получены значения максимальных вертикальных напряжений в нижней части уплотняемого слоя. Установлено, что наиболее интенсивно изменяются свойства глинистых, менее - песчаных. Для песчаных наиболее эффективным средством является увеличение уплотняющих нагрузок. Уплотнение грунта происходит под воздействием суммарного импульса, который возрастает от прохода к проходу, причем более интенсивно для супесей, чем для суглинков.

**Ключевые слова:** вязкие свойства, структура, дорожная одежда, суглинистый грунт, плотность грунта, уплотняющие нагрузки, импульс воздействия.

**Носиров Ф.Ж., Мансурова Н.Ш.**

### **РАЗРАБОТКА ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ МЕРОПРИЯТИЙ ДЛЯ КРУПНЫХ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ**

В БашГУ решаются некоторые энергосберегающие проблемы, методы оптимизации эксплуатации водоподводящих сооружений НС, в первую очередь аванкамер и водоприёмников. Разработаны научные основы энергосберегающих режимов, их региональных особенностей (особенно в условиях реконструкции и реновации крупных НС).

**Ключевые слова:** энергосберегающие мероприятия, крупные насосные станции, водоподводящие сооружения, система машинного подъема, гидротехнические сооружения.

**Тарасенко В. Н., Дегтев И. А., Голиков Г. Г.**

### **ИССЛЕДОВАНИЕ ШУМА В ЗАЛЕ МНОГОЦЕЛЕВОГО НАЗНАЧЕНИЯ СДК СТУДЕНТОВ ПРИ БГТУ ИМ. В.Г. ШУХОВА**

*В настоящее время музыка играет большую роль в жизни общества, особенно молодежи. Растет количество профессиональных и самодеятельных музыкальных ансамблей и групп, оснащенных современной мощной звукоусиливающей аппаратурой, что способствует созданию высоких уровней звука в концертных залах, дворцах и домах культуры, дискотеках, кафе, ресторанах и других помещениях, а также на открытых танцевальных площадках.*

*Оценка непостоянного шума на соответствие допустимым уровням проводилась одновременно по эквивалентному и максимальному уровням звука. По максимальному уровню звука шум, измеренный во всех расчетных точках, превышает нормативные значения; по среднему уровню звучания также существуют незначительные превышения интенсивности звучания. На основании проведенных исследований даны рекомендации по возможному изменению неблагоприятных воздействий шума на слушателей.*

**Ключевые слова:** комфортность пребывания, давление звука, интенсивность, мощность звучания, звуковое поле.

**Кара К.А.**

### **ИЗУЧЕНИЕ РАЗМОЛОСПОСОБНОСТИ КВАРЦОСодЕРЖАЩИХ ДОБАВОК КАК КОМПОНЕНТА КОМПОЗИЦИОННЫХ ВЯЖУЩИХ**

*Рассмотрена возможность применения техногенных кварцосодержащих песков с учетом их химического и минералогического составов, размолоспособностью и гранулометрии с возможностью композиционного вяжущего с принципиально новыми свойствами и заранее заданной структурой композита.*

**Ключевые слова:** композиционное вяжущее, кварцевые пески, отсева дробления кварцитопесчаника, кинетика помола, гранулометрический состав.

**Абашин Е.Г.**

### **ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЕРЕМЫЧЕК ТИПА 2ПБ26-4 ВИБРАЦИОННЫМИ МЕТОДАМИ**

*В статье рассматриваются результаты экспериментальных исследований по оценке площади поперечного сечения продольной рабочей арматуры и класса бетона в железобетонных балках с использованием вибрационного метода. По результатам динамических испытаний графически показано, что площадь поперечного сечения продольной рабочей арматуры в железобетонных балках функционально связана с их основной (или первой резонансной) частотой колебаний и построены соответствующие аппроксимирующие функции, позволяющие для балок конкретного типа получать оценку диаметра рабочей арматуры. По результатам теоретических и экспериментальных исследований также установлено, что класс бетона функционально связан с основной (или первой резонансной) частотой колебаний балок.*

**Ключевые слова:** железобетонная балка, рабочая продольная арматура, класс бетона, основная частота колебаний, продольные колебания, поперечные колебания.

**Лопанов А.Н., Фанина Е.А., Гузеева О.Н.**

### **КИСЛОТНО-ОСНОВНЫЕ ЦЕНТРЫ ПОВЕРХНОСТИ КВАРЦЕВОГО ПЕСКА В ТЕХНОЛОГИИ ЭЛЕКТРОПРОВОДЯЩИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ СМЕСЕЙ**

*Исследованы кислотно-основные свойства поверхности песка Разуменского месторождения. Изучено влияние механической активации на число и активность поверхностных центров методами ацидометрического титрования и калориметрии. Обнаружено, что механическое диспергирование песка не приводит к росту активных центров ( $\text{мкг-экв/м}^2$ ), но сопровождается изменением энергетического состояния твердого вещества. Построена модель поверхности песка, представлены экспериментальные показатели термодинамического состояния модифицированного заполнителя в кислотно-основных средах. Увеличение активности поверхностных функциональных групп методом меха-*

ноактивации приводит к повышению количества выделяющейся теплоты смачивания песка раствором гидроксида натрия в 3...4 раза по сравнению с исходным энергетическим состоянием поверхностного слоя. Применение механоактивированного наполнителя в технологии электропроводящих строительных смесей приводит к увеличению прочностных характеристик электропроводящих композитов.

**Ключевые слова:** механоактивация, кварцевый песок, модель поверхностных активных центров, калориметрия, теплота реакции, прочность изделий.

**Радоуцкий В.Ю., Шульженко В.Н.**

#### **ХАРАКТЕРИСТИКА ЗВУКОИЗОЛЯЦИОННЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

Приведены результаты теоретических исследований акустических строительных материалов и дана характеристика звукоизоляционных материалов, применяемых в строительстве на основе: массивных конструкций с гладкой наружной поверхностью; многослойных конструкций; динамического модуля упругости звукоизоляционных материалов.

**Ключевые слова:** акустические материалы, звукоизоляция, звукопоглощение, отражение, шум, коэффициент отражения.

**Ковалев Д.С.**

#### **ДОХОДНЫЕ ДОМА ЦЕНТРАЛЬНЫХ РАЙОНОВ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА (1860-1917) : ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ И КОНСТРУКТИВНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

В статье проанализированы отдельные градостроительные и конструктивно-планировочные характеристики старых жилых домов в районах исторического центра Санкт-Петербурга. Результаты исследования позволили дополнить существующую градостроительную типологию доходных домов. Предложена классификация конструктивно-планировочных решений старых зданий. Полученные данные могут служить научной основой при разработке проектов капитального ремонта или реконструкции доходных домов. Приведенные данные, учитывающие характер расположения лестничных клеток могут найти применение при разработке научно-обоснованных рекомендаций по приспособлению дореволюционных жилых домов для современного использования.

**Ключевые слова:** градостроительные характеристики, конструктивно-планировочные характеристики, доходные дома, застройка исторически сложившихся центральных районов Санкт-Петербурга, капитальный ремонт и реконструкция.

**Малыхина В.С., Фролов Н.В., Фам Суан Хуан**

#### **ОЦЕНКА ПРОЧНОСТИ ЗУБЧАТОГО ШИПА В БАЛОЧНЫХ ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ**

В статье затрагивается вопрос о соединении элементов деревянных конструкций по длине. Приводится классификация соединений по характеру работы, где отмечаются соединения на клею. Целью работы ставится оценить прочность зубчатого шипа в балочных деревянных конструкциях при различном положении места его устройства. Для этого были проведены испытания на изгиб образцов балок с зубчатым шипом посередине пролета и на опорах. Установлено, что зубчатый шип обладает достаточной прочностью, но осталось непонятным, как положение места его устройства повлияло на несущую способность балок. В связи с этим, авторами было решено продолжить соответствующие экспериментальные исследования на большем количестве образцов балок.

**Ключевые слова:** балка, элемент деревянной конструкции, клеевое соединение, зубчатый шип, напряжение.

**Савич М.Л.**

#### **КОМПОЗИЦИОННОЕ ВЯЖУЩЕЕ ДЛЯ ФИБРОБЕТОНА НА СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСАХ СЕРБИИ**

Центрально европейский регион является одним из перспективных в отношении стройиндустрии. Учитывая климатические и геологические условия, особенности сырьевой базы и геоморфологию территории, производство материалов и строительство в государствах этого региона имеет свои особенности. В Сербии в настоящее время существенно возросли объемы строительства, значительное количество зданий и сооружений нуждается в ремонте и восстановлении.

Поэтому, разработка эффективных составов фибробетонов на композиционных вяжущих, управление процессами структурообразования, гранулометрией заполнителей и синтезом гидросиликатов и гидроалюминатов кальция позволит решить проблемы строительства в Сербии.

Важное значение имеет применение органоминеральных модификаторов, получаемых на основе обычного цемента, местных сырьевых материалов, структурированных нанодисперсными частицами минеральных веществ. Их применение приводит к значительному повышению реологических характеристик формовочной смеси и строительно-технических свойств полученного фибробетона, существенно увеличивает сроки службы конструкций и их долговечность.

**Ключевые слова:** мелкозернистый фибробетон, композиционные вяжущие, наноструктурированный модификатор.

**Никулин А.И., Обернихин Д.В.**

#### **ДЕФОРМАТИВНОСТЬ ИЗГИБАЕМЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ТРАПЕЦИЕВИДНОГО СЕЧЕНИЯ С ТРЕЩИНАМИ В РАСТЯНУТОЙ ЗОНЕ**

На основе модифицированного варианта нелинейной деформационной модели силового сопротивления железобетона разработана методика для определения прогибов изгибаемых элементов трапециевидного сечения. Приведены аналитические зависимости, используемые для вычисления кривизн сечений в зависимости от действующих на них изгибающих моментов. Для удобства практического применения предлагаемой методики расчета приведены алгебраические выражения, обеспечивающие определение интегральных геометрических характеристик эпюр напряжений в сжатой и растянутой зонах бетона рассматриваемого трапециевидного сечения. Учитывая, что частным случаем трапециевидного сечения является прямоугольник, то методика расчета может использоваться для теоретического определения прогибов изгибаемых железобетонных элементов как прямоугольной, так и трапециевидной формы. Для сопоставления расчётных величин прогибов железобетонных элементов составлен алгоритм, реализованный в программе расчёта для персонального компьютера. С её помощью были выполнены численные исследования, некоторые результаты которых представлены в статье.

**Ключевые слова:** прогиб балки, кривизна сечения, трещиностойкость, деформационная расчетная модель, диаграммы состояния бетона и арматуры, изгибаемый элемент, трапециевидное сечение, зависимость момент-кривизна, численный эксперимент.

**Салямова К.Д., Руми Д.Ф.**

#### **ТРАНСФОРМАЦИЯ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО ОСНОВАНИЯ СООРУЖЕНИЯ ПРИ НЕРАВНОМЕРНОМ УВЛАЖНЕНИИ ГРУНТА**

Решена краевая задача статической теории упругости о напряженно-деформированном состоянии (НДС) основания массивного сооружения. Расчетная модель системы представляется штампом на грунтовом основании. Последовательно решена задача влагопереноса и по полученному неравномерному полю увлажнения определяется НДС грунтового основания и просадка самого сооружения. Рассматриваются различные расположения источников увлажнения, включая подъем грунтовых вод, паводок и локальное увлажнение, вызванное повреждением систем водоснабжения.

**Ключевые слова:** основание, увлажнение грунта, просадочность, деформация, численные методы, метод конечных элементов.

**Сулейманова Л.А., Погорелова И.А., Сулейманов К.А.**

#### **ТОПОЛОГИЯ ПОР В ГАЗОБЕТОНЕ**

С позиции структурной топологии распределения полидисперсной пористости ячеистого бетона установлено, что топологическое соответствие выполняется при определенных равновесных радиусах пор. Взаимное отталкивание крупных пор в цементной системе приводит к однородному их распределению, а большая подвижность мелких пор – к вытеснению их в межузловые элементы Плато. А при высокой концентрации крупных пор в высокопористых системах с полидисперсной пористостью – в межпоровые перегородки газобетона.

**Ключевые слова:** топология, пора, пористость, ячеистый бетон, газобетон, распределение, упаковка

# МАШИНОСТРОЕНИЕ И МАШИНОВЕДЕНИЕ

**Федоренко М.А., Бондаренко Ю.А., Рыбак Л.А., Бестужева О.В.**

## **РАЗРАБОТКА СТАНКА ДЛЯ СВЕРЛЕНИЯ И РАСТАЧИВАНИЯ ОТВЕРСТИЙ В КРУПНОГАБАРИТНЫХ ФЛАНЦЕВЫХ СОЕДИНЕНИЯХ**

*При производстве цемента применяются вращающиеся сушильные и обжиговые печи, шаровые трубные мельницы и различное крупногабаритное вращающееся оборудование. Одним из главных фактором повышения производительности работы такого оборудования является его надежность, зависящая от качества монтажных работ, своевременного ремонта и технического обслуживания, которые являются наиболее трудоемкими, но слабо оснащенными. Необходимо применение специального ремонтного оборудования, которое позволит восстанавливать работоспособность агрегатов в условиях эксплуатации. Разработанный станок для сверления и растачивания отверстий в крупногабаритных фланцевых соединениях позволит производить ремонт крупногабаритного цилиндрического оборудования без его демонтажа. При этом обеспечивается высокая точность взаиморасположения отверстий и их форма, облегчается работа по сверлению отверстий. Станок позволит проводить работы в условиях эксплуатации оборудования, что сократит время проведения восстановительных работ, снизит расходы и вследствие чего увеличится объем выпуска цемента.*

**Ключевые слова:** крупногабаритное вращающееся оборудование, фланцевое соединение, мобильный станок, восстановление работоспособности, сокращение простоя оборудования.

# ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И УПРАВЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ

**Гвоздевский И.Н.**

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОНТОЛОГИЙ ДЛЯ УНИФИКАЦИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ КОМПОНЕНТОВ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ ДИСПЕТЧЕРСКОГО УПРАВЛЕНИЯ**

*Многообразие программных и аппаратных элементов в современных автоматизированных системах диспетчерского управления усложняют процесс интеграции их в единую коммуникационную среду. Различное оборудование, протоколы, службы прикладных уровней современных систем диспетчеризации имеют возможность взаимодействия в рамках одной отдельно взятой подсистемы комплекса в формате вертикального межуровневого общения. Обмен между подсистемами происходит с помощью специализированного прикладного интерфейса или коннектора, что влияет на качество получаемых данных и в результате снижает показатели функционирования автоматизированной системы диспетчерского управления. Совершенствование механизма обеспечения коммуникации между элементами подсистем используя онтологический подход, позволяет сформировать унифицированную среду. В которой возможно применение различных методов сбора информации, анализа, структурирования, а также методов принятия решений о функционировании и восстановлении работоспособности на основе интеллектуальных агентов, повышающих уровень работы автоматизированной системы.*

**Ключевые слова:** агентный онтологический подход, онтология, распределенные вычислительные системы, автоматизированная система диспетчерского управления.

**Брусенцев А.Г., Осипов О.В.**

## **ЧИСЛЕННОЕ НАХОЖДЕНИЕ ОБМЕННОЙ МАТРИЦЫ ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧИ ОПТИМИЗАЦИИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛА**

*Описывается метод нахождения оптимальной плотности источников тепла в движущейся среде внутри области, находящейся в состоянии стационарного теплового баланса с окружающей средой. Получаемые источники имеют минимальную суммарную интенсивность и обеспечивают приемлемое распределение температуры внутри области. Строятся конечномерные аппроксимации задачи,*

обладающие особым свойством регулярности по функционалу. Это свойство показывает принципиальную возможность численного нахождения квазирешения исходной задачи. Обсуждаются алгоритмы его приближённого нахождения, а также результаты вычислительных экспериментов, проведённых с помощью специально созданного программного комплекса HeatCore.

**Ключевые слова:** плотность источников тепла, обратная задача теплопроводности, задача оптимального управления для эллиптических краевых задач, конечномерная аппроксимация, конвекция, тепловой баланс, симплекс-метод.

**Лукашенко В.В.**

### **РАЗРАБОТКА МЕТОДА РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ ПОСТРОЕНИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ КЛАСТЕРА НА НЕЙРОКОМПЬЮТЕРАХ**

В статье предлагается решение задачи поиска элементарных фрагментов программ, и построения итоговой вычислительной структуры кластера. Метод представлен с позиции теории искусственных нейронных сетей. Фрагменты задач представляются во внутренней форме представления программ – постфиксной Польской форме. В зависимости от того, каким образом фрагментам требуются данные, выстраивается итоговая вычислительная структура кластера одного из типов: векторная, конвейерная, векторно-конвейерная, конвейерно-векторная, матричная.

**Ключевые слова:** кластеризация, нейрокомпьютерные технологии, распределенные вычисления, нейровычисления, распределенные нейровычисления.

**Латкин М.А., Степанова М.Н., Васюткина Д.И.**

### **ОЦЕНИВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРЬ В СЛУЧАЕ АВАРИИ НА ПРЕДПРИЯТИИ**

Рассмотрена проблема оценивания эффективности мероприятий по компенсации потерь в случае аварии на предприятии. Для каждого техногенного риска предприятия можно разработать несколько различных мероприятий по реагированию, при выборе которых следует учитывать привлечение дополнительных финансовых и материальных ресурсов на снижение уровня негативного воздействия рисков или на ликвидацию последствий наступивших рисков. Предложены критерии определения экономической эффективности мероприятий по самострахованию и страхованию техногенных рисков предприятия, которые учитывают компенсированные и возможные остаточные потери в случае наступления аварии, а также соответствующие затраты при осуществлении принятых мероприятий реагирования на риски.

**Ключевые слова:** управление рисками, техногенные риски предприятия, реагирование на риски, эффективность мероприятий по компенсации потерь.

**Горлов А.С.**

### **МАТЕМАТИЧЕСКОЕ И ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ УДАРНОГО РАЗРУШЕНИЯ ЧАСТИЦ**

В предлагаемой статье рассмотрены особенности процесса ударного разрушения твердых частиц в камере измельчения вихре-акустического диспергатора. Представлены результаты имитационного моделирования движения частиц в камере измельчения. Предложено математическое описание разрушения частиц твердого материала при их соударении в камере измельчения. Рассмотрены особенности прохождения импульса по частице в зависимости от ее структуры. Приведены полученные экспериментальным путем значения скоростей, необходимые для разрушения частиц различных размеров.

**Ключевые слова:** измельчение частиц; вихре-акустический диспергатор; математическое моделирование

# ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

**Убаськина Ю.А., Фетюхина Е.Г., Коростелева Ю.А.**

## **ИССЛЕДОВАНИЕ АДсорбЦИОННОЙ СПОСОБНОСТИ ДИАТОМИТА**

*Данная работа посвящена исследованию адсорбционной способности диатомита в свете возможности применения его в качестве сорбента для тонкой очистки сточных вод от растворимых органических соединений. Исследование адсорбционной способности диатомита по отношению к положительно заряженным органическим ионам, образующимся при диссоциации в воде растворимых органических соединений, в кислой среде, показало, что кремнезем диатомита практически не вносит вклад в адсорбцию ниже характерного для него значения изоэлектрической точки, при котором его поверхность заряжается положительно. Найдено, что адсорбция положительно заряженных органических ионов на диатомите определяется количеством глинистых минералов ( $r = 0,85 \pm 0,02$ ,  $p < 0,001$ ,  $n = 20$ ) и оксидов щелочных и щелочноземельных металлов ( $r = 0,85 \pm 0,01$ ,  $p < 0,001$ ,  $n = 20$ ) в диатомите. Показано, что для эффективного использования диатомита для тонкой очистки сточных вод от растворимых органических соединений, диссоциирующих с образованием положительно заряженных органических ионов, величина адсорбции может быть увеличена путем добавления в диатомит породы, содержащей глинистые минералы, в частности, бентонита.*

**Ключевые слова:** диатомит, бентонит, адсорбция, тонкая очистка, сточные воды

**Барбанягрэ В.Д., Матвеев А.Ф., Смаль Д.В., Москвичев Д.С.**

## **МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ЗАВОДСКИХ ШАРОВЫХ ТРУБНЫХ МЕЛЬНИЦ**

*Разработан способ моделирования процесса измельчения и определения производительности заводских шаровых трубных мельниц с использованием лабораторной мельницы Гипроцемента и применением модульных характеристик, описывающих процесс измельчения в мельницах.*

**Ключевые слова:** соотношение, основные параметры, лабораторная, заводская мельница.

**Крот О.П., Токаревский В.В., Ровенский А.И., Губаренко А.М., Старостина И.В.**

## **ИНСИНЕРАЦИЯ РАДИОАКТИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ ЗОНЫ ОТЧУЖДЕНИЯ АТОМНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ**

*В результате аварии на атомной электростанции в окружающую среду выбрасывается большое количество радиоактивных веществ. Самыми значительными авариями на атомных электростанциях за последние годы по загрязнению территорий можно назвать аварию на Чернобыльской станции и Фукусима-1. В связи с этим возникает актуальная проблема очистки территорий от долгоживущих радионуклидов. Исследованы состав и свойства материалов, находящихся в зоне отчуждения. Рассмотрена возможность сжигания этих отходов с применением высокоэффективной очистки отходящих газов.*

**Ключевые слова:** радиоактивные отходы, сжигание, компактирование, воздухоочистка, вращающаяся печь.

**Кудеярова Н.П., Бушуева Н.П.**

## **АКТИВИЗАЦИЯ БЕЛИТОВЫХ ФАЗ СТАЛЕПЛАВИЛЬНОГО ШЛАКА В ПРИСУТСТВИИ ОКСИДА КАЛЬЦИЯ**

*Отходы металлургических комбинатов могут использоваться при производстве низко-обжиговых высокоактивных вяжущих материалов, содержащих белитовую фазу. Металлургический шлак Оскольского металлургического комбината содержит силикаты кальция, магнезия, алюмосиликаты, оксиды железа. Силикаты кальция в составе преобладают, это преимущественно двухкальциевый силикат в виде  $\gamma$ -модификации, который практически не обладает вяжущими свойствами в естественных условиях твердения. В данной работе, используя методы физико-химического анализа, исследована возможность активизации двухкальциевого силиката шлака в присутствии оксида кальция, в результате термической обработки и кристаллохимической стабилизации в присутствии примесей. Получено, при обжиге температура фазового полиморфного превращения  $2CaO \cdot SiO_2$   $\gamma$ - в  $\alpha'$ -модификацию совпадает с процессом декарбонизации  $CaCO_3$ , а также присутствие в шлаке оксидов  $MgO$ ,  $K_2O$ ,  $MnO$ ,  $Cr_2O_3$  и других позволяет сохранить в продукте обжига двухкальциевый силикат в гидравлически активном состоянии в виде  $\beta$ - и  $\alpha'$ -модификаций и получить в смеси с тонкоиз-*



мельченным кварцевым песком вяжущее гидротермального твердения, активность которого превышает традиционно используемого известково-кремнеземистого вяжущего почти в два раза.

**Ключевые слова.** Белитовая фаза, полиморфизм, металлургический шлак, оксид кальция, минералообразование, кристаллохимическая стабилизация.

**Бондаренко Н.И., Бессмертный В.С., Борисов И.Н., Тимошенко Т.И., Слабинская И.А., Бондаренко Д.О., Макаров А.В.**

#### **ИССЛЕДОВАНИЕ КИНЕТИКИ ДЕГИДРАТАЦИИ ГЛИНОЗЁМИСТОГО ЦЕМЕНТА В УСЛОВИЯХ НЕИЗОТЕРМИЧЕСКОГО НАГРЕВА**

*Исследован химический и фазовый состав глинозёмистого цемента. С использованием интегральной методики неизотермической кинетики рассчитаны кинетические параметры процесса дегидратации гидроалюминатов кальция. Показано, что большая часть кинетической кривой удовлетворительно описывается уравнением трёхмерной диффузии.*

**Ключевые слова:** защитно-декоративные покрытия, глинозёмистый цемент, неизотермический нагрев, шпинели, кинетика дегидратации.

**Мишин Д.А., Ковалев С.В., Чекулаев В.Г.**

#### **ПРИЧИНА СНИЖЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЙСТВИЯ МИНЕРАЛИЗАТОРОВ ОБЖИГА ПОРТЛАНДЦЕМЕНТНОГО КЛИНКЕРА**

*Настоящая статья посвящена исследованиям по выявлению причины снижения эффективности действия минерализаторов в современных вращающихся печах цементного производства. В ходе исследований были проведены эксперименты по вводу минерализаторов в сырьевой шлам ЗАО «Белгородский цементный завод». Обжиг образцов производили на лабораторных печах. В результате анализа полученных образцов выявлена причина снижения минерализующей способности добавок, в частности плавикового шпата и оксида магния, заключающаяся в накоплении и циркуляции солей щелочных металлов в системе. Произведен анализ ряда литературных источников, который также подтверждает результаты исследований. Предложен способ ввода минерализатора, позволяющий нейтрализовать отрицательное воздействие солей щелочных металлов на минерализаторы. Данный способ заключается во введении минерализаторов в температурную область печи, в которой они проявляют наибольший минерализующий эффект.*

**Ключевые слова:** интенсификация процесса обжига клинкера, минерализатор, плавиковый шпат  $\text{CaF}_2$ , соли щелочных металлов.

**Федотова А. В., Шайхиев И. Г., Дряхлов В. О., Абдуллин И. Ш., Свергузова С. В.**

#### **ВЛИЯНИЕ ВЧЕ ПЛАЗМЫ ПОНИЖЕННОГО ДАВЛЕНИЯ НА СТРУКТУРУ ПОЛИСУЛЬФОНАМИДНЫХ МЕМБРАН И ИХ РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОТНОСИТЕЛЬНО ВОДОМАСЛЯНОЙ ЭМУЛЬСИИ**

*Исследована возможность интенсификации разделения водомасляных эмульсий на основе масла марки «И-20А», с использованием ультрафильтрационных полисульфонамидных мембран с массой отсекаемых частиц 100 кДа, обработанных высокочастотной емкостной плазмой пониженного давления. Определены параметры плазмообработки, при которых достигаются наибольшие значения производительности и селективности разделения эмульсий. Методами растекающейся капли, ИК – спектроскопии и рентгеноструктурного анализа, проведены исследования поверхностных и структурных характеристик полисульфонамидных мембран, обработанных в потоке высокочастотной плазмы пониженного давления в среде аргона и азота в соотношении 70:30.*

**Ключевые слова:** водомасляные эмульсии, мембраны, плазма, разделение

## **ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ**

**Авилова И.П., Жариков И.С., Шарапова А.В., Желевский А.В.**

#### **КОМПЛЕКСНАЯ МОДЕЛЬ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБОСНОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА**

*Общепризнанная всемирная практика показывает, что гарантом инвестиционной деятельности является тщательное изучение инвестором жизненного цикла и технико-экономического обоснования инвестиционно-строительного проекта (ИСП). В результате технико-финансовых исследова-*

ний, предшествующих принятию решения о начале строительства объекта, необходимо определить достигаемый по окончанию инвестиционный эффект, служащий обоснованием для реализации. Очевидно, задачи корректного ранжирования ИСП по степени инвестиционной привлекательности будут решаться тем успешнее, чем более научно обоснованные процедуры, учитывающие как внутренние (инвестиционный климат, макроэкономическое состояние, рыночная конъюнктура), так и внешние (структура инвестиционно-строительного портфеля и субъективные предпочтения девелопера, рисковое окружение ИСП) условия ведения хозяйственной деятельности участниками строительства будут положены в их основу. В работе предлагается эффективный алгоритм разработки технико-экономического обоснования ИСП.

**Ключевые слова.** Техничко-экономическое обоснование, инвестиционно-строительный проект, жизненный цикл ИСП, анализ факторов, эффективность.

**Абакумов Р. Г., Наумов А.Е., Маликова Е. В.**

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКОНОМИЧЕСКОМУ ВОСПРОИЗВОДСТВУ ЖИЛОГО ФОНДА НА ОСНОВЕ РЕКОНСТРУКЦИИ ДОМОВ ПЕРВОГО ПЕРИОДА ИНДУСТРИАЛЬНОГО ДОМОСТРОЕНИЯ**

В статье раскрывается проблема морального и физического устаревания значительной части жилого фонда представленной домами первого периода индустриального домостроения. Приводится сравнительная характеристика достоинств и недостатков различных методов реконструкции анализируемого жилого фонда. Дается технико-экономическая характеристика типовых серий многоэтажных домов первого периода индустриального домостроения с целью определения возможности реконструкции. Предложены методические рекомендации по экономическому воспроизводству жилого фонда на основе реконструкции домов первого периода индустриального домостроения.

**Ключевые слова:** воспроизводство, жилой фонд, методические рекомендации.

**Гаевая М.М.**

### **СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЕЛОВОЙ АКТИВНОСТИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ И ИХ ВЗАИМОСВЯЗЬ**

Статья посвящена актуальной на сегодняшний день проблеме – необходимости разработки системы ключевых показателей деловой активности предприятия с учетом его отраслевой принадлежности. В работе выявлены особенности, характеризующие современное состояние инструментария оценки уровня деловой активности промышленного предприятия. На основе изучения методологического подхода к определению деловой активности автор приходит к выводу, что деловая активность может быть оценена как количественной, так и качественной мерой. Основное содержание исследования составляет изучение двух форм анализа деловой активности: экспресс и внутреннего анализа. Автором предложена система ключевых показателей внутренней оценки уровня деловой активности промышленного предприятия, охватывающая наиболее существенные индикаторы, характеризующие каждую составляющую системы активностей. В работе приведена структура показателей, характеризующих процесс формирования деловой активности на основе их индексации.

**Ключевые слова:** деловая активность, количественная оценка деловой активности, качественная оценка деловой активности, качественные показатели деловой активности, количественные показатели деловой активности, инструментарий оценки деловой активности, экспресс-анализ деловой активности, внутренний анализ деловой активности, обций показателей деловой активности, структура формирования деловой активности.

**Слабинская И.А., Атабиева Е.Л., Слабинский Д.В., Ковалева Т.Н.,**

### **ДОБАВОЧНЫЙ КАПИТАЛ: ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ И УЧЕТА**

В статье рассмотрены особенности формирования добавочного капитала в результате получения эмиссионного дохода, возникающего при реализации или дополнительной эмиссии акций, в результате переоценки активов, возникновении курсовых разниц и от приватизации имущества. Авторами приведены практические примеры формирования добавочного капитала во всех перечисленных случаях, которые дают представление о последовательности проведения и порядке отражения переоценок в бухгалтерском учете. Аналитический учет добавочного капитала должен быть организован таким образом, чтобы была обеспечена возможность получения информации по источникам его формирования и направлениям использования. Статья содержит предложения по совершенствованию аналитического учета добавочного капитала по направлениям его расходования. Подчеркивает-

ся, что аналитические возможности пользователей бухгалтерской информации во многом зависят от уровня организации бухгалтерского учета, качества формируемой информации и соответствии ведения бухгалтерского учета нормам действующего законодательства.

**Ключевые слова:** добавочный капитал, бухгалтерский учет, бухгалтерская отчетность, переоценка имущества, курсовые разницы, эмиссионный доход.

**Романов Р.В.**

### **ВЛИЯНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ НА ПОКАЗАТЕЛИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА В РОССИИ**

В настоящее время современное сельское хозяйство России функционирует в весьма непростых, социально-экономических условиях, что сказывается на экономической и социальной сфере страны. В этих условиях государственное регулирование становится объективно необходимой мерой, жизненно важной для сохранения общества. В данной статье рассмотрено влияние государственного регулирования на показатели сельскохозяйственного производства в России. После весьма длительного застоя сельское хозяйство России стало активно возобновляться, начиная с 2000 года. Благодаря комплексной, системной поддержке со стороны государства в отрасль пришли инвестиции, новые технологии, эффективные менеджеры. Доказательством чего послужили положительные результаты в производстве основных видов сельскохозяйственной продукции, таких как зерна, картофеля, овощей и мяса. Толчком этому послужил существенный приток финансирования из консолидированного бюджета страны. Результатом таких изменений является рост общего объема валовой продукции. Благодаря комплексной поддержке сельскохозяйственной отрасли со стороны государства за счет государственных программ прогнозируется развитие и усовершенствование отраслей.

**Ключевые слова:** Регулирование, анализ, сельскохозяйственное производство, государство, государственные программы, дотации.

**Наумов А. Е., Щенятская М. А., Товстий В. П.**

### **КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ КАК ФАКТОР ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОПТИМИЗАЦИИ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА**

Экономическая эффективность инвестиционных вложений в недвижимость определяется количественными показателями, позволяющими выявить приоритетный объект инвестиций и определить общую эффективность портфеля инвестора. Важной задачей инвестиционного анализа является введение в практический оборот показателей качественного состояния возводимого объекта недвижимости как функции множества переменных факторов объекта недвижимости, оцениваемых количественно. При этом экономическая эффективность инвестиционно-строительных проектов во многом определяется эффективностью управления совокупным рискованым окружением проекта. В условиях, когда качественное состояние объекта недвижимости, влияющее на показатели экономической эффективности инвестиционно-строительного проекта, допускает организационно-технологическое управление, в арсенале инвестора появляется эффективный инструмент воздействия на плановые стоимостные показатели реализуемого проекта, посредством целеполагания и управляемого регулирования достигаемого качества инвестируемого объекта. При этом траектория достижения требуемого качества объекта четко и прозрачно взаимоувязывается с показателями эффективности инвестиционно-строительного проекта (ИСП), что позволяет оптимизировать такую траекторию в условиях одномоментного возникновения альтернативных путей достижения требуемого качества. Представленные в работе алгоритмы и базовые принципы, на примере управления инфраструктурной полнотой территории строительства, позволяют рассматривать изменяющуюся совокупность качественных показателей объекта недвижимости как критерий экономической оптимизации хода реализации проекта, а достижение требуемого качества проекта экономически стимулируется с позиций повышения эффективности инвестиций.

**Ключевые слова:** инвестиции, инвестиции в объекты недвижимости, показатели экономической эффективности инвестиционного проекта, риски инвестиционно-строительного проекта, рискованные профили.

**Старикова М.С.**

### **ОЦЕНКА ОЖИДАЕМОЙ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ПАРТНЕРСКИХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ СТРУКТУР**

*В настоящее время актуальными для менеджмента предпринимательских организаций становятся формирование рынков будущего, представление бизнеса как портфеля компетенций, развитие партнерского капитала, создание и укрепление со-преимуществ делового сотрудничества. Необходимость исследования форм интеграции, основанной на партнерских взаимодействиях, связана с возрастающей ролью сетевых форм организации, логика образования которых заключается в том, что их участники действуют рационально и консервативно, предпочитая продолжать отношения с проверенными и надежными партнерами, а не выстраивать новую сеть бизнес-контактов. Стоит подчеркнуть отсутствие методологических основ и методик управления внешнеорганизационными связями в сложной и непредсказуемой обстановке. Можно констатировать, что требуются новые подходы к оценке и планированию деловых взаимодействий. Измерение ожидаемой результативности взаимодействий ориентирует бизнес-структуру в системе деловых контактов и позволяет учесть факторы совместимости, удовлетворенности и заинтересованности. Оптимизация стратегий привлечения и удержания партнеров основана на дифференцированном подходе к разным группам контрагентов. В связи с этим целесообразно применение портфельного подхода к анализу ожидаемой результативности партнерских отношений.*

**Ключевые слова:** партнерство, взаимодействие, предпринимательская структура, ожидаемая результативность.

**Авиловой И.П., Наумова А.Е., Крутиловой М.О.**

### **ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ЭКООРИЕНТИРОВАННОГО АУДИТА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

*В статье рассматриваются экономические и правовые аспекты экоориентированного аудита в строительстве, обобщены наиболее важные проблемы правового регулирования данного направления. Экологическая безопасность окружающей среды регулируется природоохранным законодательством и набором технических требований, предъявляемых на всех этапах осуществления строительства. Принципы экологического (зеленого) строительства, определяющие перспективы развития строительной индустрии, позволяют декларировать сохранение и стабилизацию экологической ситуации, однако на практике требуют глубокой модернизации существующей системы экологического аудита строительной продукции и строительного производства. Существующие методики экологического аудита в строительстве, законодательно и методологически содержательные при анализе экологического воздействия объекта строительства на стадиях эксплуатации и утилизации, не нормируют и не регулируют экологический урон, ранее накопленный при производстве строительных материалов и изделий, а также наносимый в процессе производства строительномонтажных работ. В то же время предложение теоретических основ и выработка практических механизмов оптимизации проектных решений в строительстве на основании экологических критериев позволило бы материально стимулировать планирование и проведение природоохранных мероприятий на всех стадиях жизненного цикла недвижимости, важнейшей из которых в экологическом аспекте является стадия строительства. В работе представлены институциональные основы экоориентированного аудита проектно-сметной документации в строительстве, позволяющего осуществлять его на базе существующего аналитического и прикладного инструментария производственно-технических отделов строительных организаций.*

**Ключевые слова:** экологическое строительство, экологический вред, экологическая стоимость, экологический аудит, экодевелопмент.

**Азаренко Н.Ю., Лысенко А.Н.**

### **РОЛЬ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В ПРОЦЕССЕ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

*В статье определена сущность человеческого капитала применительно к отрасли машиностроения; обоснован состав эффектов от выстраивания механизма взаимодействия вузов и высокотехнологичных машиностроительных предприятий в интересах их инновационного развития, разработана модель инновационного развития высокотехнологичных машиностроительных предприятий.*

**Ключевые слова:** человеческий капитал, инновационное развитие, высокотехнологичные машиностроительные предприятия, механизм взаимодействия.

**Тараруев В.В.**

### **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ АЛГОРИТМА ИНТЕГРАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ТОВАРА**

*В статье рассмотрены вопросы оценки конкурентоспособности товара. Уточнено понятие качества товара. В ходе проведения исследования был выявлен ряд упущений в существующих методиках оценки конкурентоспособности товаров. Предложены методические рекомендации по совершенствованию алгоритма интегральной оценки конкурентоспособности товара. Это позволит упростить процесс оценки и получать более достоверные результаты. Методика позволяет проводить оценку качества любых сегментов товаров, при этом она учитывает общий уровень конкуренции и цен на конкретном рынке.*

**Ключевые слова:** маркетинг, оценка конкурентоспособности, качество товара

**Никулина О.М., Дружникова Е.П.**

### **МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЫНОЧНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА К РЕКОНСТРУКЦИИ ЖИЛОГО ФОНДА ПЕРВЫХ МАССОВЫХ СЕРИЙ**

*Рассматриваются основные проблемы, связанные с повышением доступности, безопасности и комфортности проживания граждан в жилищном фонде РФ. Предлагается рыночно-ориентированная методика для оптимизации параметров проектов реконструкции жилых домов первых массовых серий, которая позволяет на стадии проектирования принимать решения по улучшению их функциональных свойств. В ее основе лежит функционально-стоимостной анализ (ФСА), который рассматривается как метод оптимизации стоимостных показателей, дополненный обобщенной функцией желательности Харрингтона, позволяющей на основе анализа экспертами результатов комплексной оценки проектных характеристик объекта исследования и учетом мнения потребителей, сделать вывод о пригодности инженерных решений к реализации или о путях улучшения качественных характеристик объекта.*

**Ключевые слова:** модернизация экономики, инновационное развитие, жилой фонд, реконструкция, рыночно-ориентированная методика, функциональные свойства, потребители, функция желательности.

**Дадалова М.В.**

### **МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ МОЩНОСТЬЮ НА ПРОМЫШЛЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ**

*Исследовано понятие управление производственной мощностью, рассмотрены взаимосвязанные функции, реализация которых представляет собой управление производственной мощностью, рассмотрены этапы разработки стратегии управления производственной мощностью и виды стратегий управления производственной мощностью в соответствии с возможностями предприятия, связанными с ее текущей деятельностью и планами на будущее.*

**Ключевые слова:** производственная мощность (ПМ), факторы, резервы, управление производственной мощностью (УПМ), предприятие, производительность.

**Доможирова О.В., Несмеянова М.Н.**

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОПТИМИЗАЦИИ МАТЕРИАЛЬНЫХ ЗАТРАТ НА ПРЕДПРИЯТИИ**

*Принимая во внимание жесткую конкуренцию на рынке и ограниченный спрос, основным условием увеличения прибыли предприятия является снижение себестоимости выпускаемой продукции, в частности, снижение издержек производства и сбыта продукции, поэтому организация и управление затратами являются приоритетной задачей для компании. В последнее время, в целом ряде отраслей промышленности значительно снижается количество используемых материалов и деталей, изготовленных из дорогостоящих цветных металлов и их сплавов. Их заменяют изделия, изготовленные из современных полимерных материалов, имеющих более низкую себестоимость, например, капролона, что позволяет значительно снизить материальные затраты предприятия и, соответственно, увеличить прибыль. При этом данный материал не уступает по качеству дорогим сплавам, позволяет расширить технические характеристики деталей, продлить их срок службы.*

**Ключевые слова:** управление затратами, снижение себестоимости, материальные затраты, оптимизация затрат.