

СТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА

Логанина В.И., Фролов М.В.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗОЛЬНЫХ АЛЮМОСИЛИКАТНЫХ МИКРОСФЕР В ИЗВЕСТКОВЫХ СУХИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ СМЕСЯХ ДЛЯ ОТДЕЛКИ ГАЗОБЕТОНА

Рассмотрено применение зольных микросфер в известковых сухих строительных смесях, предназначенных для отделки газобетона. Показано, что покрытия на основе сухих смесей с зольными микросферами характеризуются достаточной прочностью, низкой теплопроводностью, высокой паропроницаемостью, стойкостью к действию косых дождей.

Ключевые слова: *известь, зольные микросферы алюмосиликатные, сухие строительные смеси, гидросиликаты кальция, алюмосиликаты кальция.*

Загороднюк Л.Х., Сумской Д.А., Золотых С.В., Канева Е.В.

МИКРОСТРУКТУРА ПРОДУКТОВ ГИДРАТАЦИИ ВЯЖУЩИХ КОМПОЗИЦИЙ, ПОЛУЧЕННЫХ В ВИХРЕВОЙ СТРУЙНОЙ МЕЛЬНИЦЕ

Методом электронной микроскопии исследованы микроструктуры цементных камней, полученных из активизированного портландцемента и вяжущих композиций в вихревой струйной мельнице. Установлено, что открытые поры цементно-вяжущих композиций, приготовленных с использованием перлитовых наполнителей, всегда заполнены новообразованиями, находящимися на различных стадиях коллективного роста. Микроструктура вяжущих композиций имеет плотную структуру за счет рационально подобранного состава, использования эффективного минерального наполнителя - перлитовых отходов, создающих дополнительные подложки для формирования внутренней микроструктуры композита, механохимической активации сырьевой смеси, позволяющих получать композиты с заданными свойствами.

Ключевые слова: *продукты гидратации, микроструктура, электронная микроскопия, вихревая струйная мельница, вяжущие композиции, физико-механические показатели.*

Дребезгова М.Ю.

К ВОПРОСУ КИНЕТИКИ ТЕПЛОТЫДЕЛЕНИЯ ПРИ ГИДРАТАЦИИ ГИПСОВЫХ ВЯЖУЩИХ (ЧАСТЬ 1)

В настоящее время все большее внимание уделяется разработке составов ускоренного твердения, которые в течение первых трех суток набирают 70% и более от проектной прочности, что позволяет обеспечить интенсификацию работ в строительстве, ускорить оборачиваемость опалубочных форм при производстве сборного железобетона, а также исключить необходимость тепловой обработки строительных изделий. В связи с этим является необходимым не только знать прочность композита в проектном возрасте, но и иметь возможность анализа кинетики его твердения. Особый теоретический и практический интерес представляют наиболее сложные для познания и регулирования ранние стадии твердения вяжущих. Влияние любого воздействия может выражаться изменением во времени показателей теплотыделения, являющегося интегральным результатом элементарных процессов гидратации и структурообразования под действием различных факторов.

Ключевые слова: *гипсовые вяжущие, термокинетические зависимости, реакционная способность.*

Цыба О.О., Дьячков В.В., Саврасов И.П., Панченко А.И.

О НОВОМ МЕЖГОСУДАРСТВЕННОМ СТАНДАРТЕ ГОСТ 34028-2016 «ПРОКАТ АРМАТУРНЫЙ ДЛЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ»

Аннотация. В настоящее время арматура для железобетонных конструкций является самым массовым видом проката строительного назначения. Повысить потребительские свойства арматурного проката возможно при тесном взаимодействии производителей и потребителей. В статье приведены результаты исследований арматурного проката в части свариваемости, выносливости и релаксации напряжений в соответствии с требованиями проекта нового ГОСТ 34028-2016 «Прокат арматурный для железобетонных конструкций».

Ключевые слова: *арматурный прокат, железобетонные конструкции, сварные соединения, периодический профиль.*

Дронов А.В.

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ПИТТИНГОВОЙ КОРРОЗИИ СТАЛЬНОЙ АРМАТУРЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗГИБАЕМЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

В статье рассмотрены два основных вида процессов депассивации арматурной стали в бетоне: карбонизация бетона защитного слоя и проникновение хлоридов в бетон. Изучены основные особенности коррозионных процессов, вызванных карбонизацией бетона и действием хлоридов, и выполнено их сравнение, на основании которого было установлено, что коррозия арматурной стали под действием хлоридов является наиболее опасной из-за меньших сроков инициации, а также из-за сложности раннего обнаружения и значительных потерей площади поперечного сечения арматуры. Описана методика проведения длительных испытаний железобетонных балок под действием гравитационной нагрузки и агрессивной хлоридной среды в целях изучения аспектов питтинговой коррозии. Приведены результаты экспериментальных исследований железобетонных изгибаемых элементов с коррозионными повреждениями арматуры. Установлены особенности развития коррозионных трещин для случаев питтинговой коррозии. Установлен характер распределения коррозионных повреждений арматурных стержней, а также их влияние на прочностные характеристики железобетонных конструкций.

Ключевые слова: коррозия арматуры, питтинг, прочность, железобетонные конструкции.

Белый А.А.

АНАЛИЗ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЭКСПЛУАТИРУЕМЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ МОСТОВЫХ СООРУЖЕНИЙ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Санкт-Петербург обладает большим количеством мостовых сооружений, эксплуатируемых на протяжении длительного времени. Преимущественно это объекты, выполненные из железобетона. Среди мостов города множество уникальных сооружений. Специфика содержания мостов в среде мегаполиса характеризуется сложными природно-климатическими и техногенными условиями. Это вызывает появление и развитие многочисленных дефектов и повреждений в конструкциях. Для разработки научно-обоснованных методик оценки и прогнозирования технического состояния эксплуатируемых мостовых сооружений (в частности, железобетонных) необходим достоверный и актуальный анализ данного состояния. Выполнить его можно, сформулировав соответствующие критерии и методы оценки, а также сформировав определенную методологию анализа, что и выполнено в настоящей статье. Обозначены шесть критериев оценки, по которым возможно провести комплексную диагностику мостов Санкт-Петербурга. Результаты анализа подтверждают необходимость специальных подходов к эксплуатации парка мостов мегаполисов, а также на большое число сооружений с крайне неудовлетворительным техническим состоянием.

Ключевые слова: Мост, железобетон, долговечность, техническое состояние, анализ.

Фролов Н.В., Полоз М.А., Ноурузи М.Ш.

АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ПОЛИМЕРКОМПОЗИТНОЙ АРМАТУРЫ В АРМОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

В статье проанализирован опыт применения неметаллической полимеркомпозитной арматуры в различных армобетонных конструкциях. Выявлено, что в России полимеркомпозитная арматура является относительно новым строительным материалом, масштабное производство и внедрение которого начинает осуществляться только сейчас. Анализ показал, что бытующее мнение о целесообразности использования полимеркомпозитной арматуры лишь в преднапряженных армобетонных конструкциях является неверным позиционированием по области применения. В объединении интересов научных работников, проектных институтов, изготовителей и потребителей полимеркомпозитной арматуры отмечается важная роль Ассоциации организаций по производству и применению неметаллической арматуры и изделий из нее «Неметаллическая композитная арматура».

Ключевые слова: полимеркомпозитная арматура, армобетонная конструкция, анализ, исследование, агрессивная среда.

Лебедев В.М., Беликова Г.В.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ВОЗВЕДЕНИЯ МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЕРЕКРЫТИЯ С УЧЕТОМ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ НАДЕЖНОСТИ

Проработаны организационно-технологические модели поточного строительства и проведена комплексная инженерная подготовка строительного производства возведения монолитных железобетонных перекрытий с учетом организационно-технологической надежности

Ключевые слова: организационно-технологическая надежность, технологическая нормаль, монолитные железобетонные перекрытия, сетевая циклограмма.

Антохин П.И., Дьяконов И.Т.

ВЛИЯНИЕ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ТОЧНОСТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ БЕТОНА И ОСОБЕННОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ИЗМЕРЕНИЙ ПРИ ПОМОЩИ ИНФРАКРАСНОЙ ТЕХНИКИ В ХОДЕ ВЫДЕРЖИВАНИЯ МОНОЛИТНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

На современном этапе технического развития, где высоко ценятся низкая трудоёмкость, высокая оперативность и представительность измерений, удобные средства хранения и обработки информации, ИК (инфракрасная) термометрия отвоёвывает всё большее пространство. Точное определение температуры бетона (с ошибкой 1°C и менее, обычно задаваемой по датчику) крайне осложнено: приборные ошибки накладываются на ошибки используемого способа измерений, на ошибки, связанные с обустройством мест измерений и т.п. В относительных показателях скоростей разогревания, в абсолютном, диапазоне разрешенных температур при выдерживании бетона такая точность выглядит явно избыточной и неоправданной технически и экономически. Рассматривая ИК технику в качестве средства построеночного контроля температуры бетона, и при выполнении измерений с её помощью следует учитывать особенности выполнения ИК измерений и факторы, которые могут приводить к существенным ошибкам измерений. Так как эти факторы могут сильно повлиять на результат измерений. Надёжность косвенного МОТБ (метод определения температуры бетона) с применением пирометров обеспечивается применением достоверной расчётной зависимости для определённого типа палуб и соблюдением правил выполнения измерений, обеспечивающих работу этой зависимости в допустимом диапазоне точности.

Ключевые слова: инфракрасная техника, контроль температуры бетона, пирометр, тепловизор, температурно-прочностной контроль.

Крюков И.В.

РАЗРАБОТКА ИНЖЕНЕРНОЙ МЕТОДИКИ РАСЧЕТА СИСТЕМЫ АСПИРАЦИИ С УКРЫТИЕМ, ОБОРУДОВАННОЙ БАЙПАСНОЙ КАМЕРОЙ И ПЕРФОРИРОВАННЫМ ЖЕЛОБОМ

В работе представлена инженерная методика расчета системы аспирации с рециркуляцией воздуха. Методика расчета базируется на основе имеющихся методик подбора и расчета, учитывая полученные в ходе экспериментов данные. Представлен коэффициент рециркуляции и его значения.

Ключевые слова: обеспыливающая вентиляция, аспирационное укрытие, рециркуляция воздуха, байпасирование.

ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Жерновая Н.Ф., Скурятин Е.Ю., Онищук В.И., Затакова Р.А.

АПРИОРНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ И ГРАНИЦ ПРИМЕНИМОСТИ КОЛЕМАНИТА КАК СТЕКОЛЬНОГО СЫРЬЯ

Боросиликатные стекла имеют широкий диапазон химических составов. Актуальным является вопрос поиска качественного и недорогого борсодержащего сырья. ООО «Этипродакст» предлагает замену борной кислоты на кальциевый борат колеманит, что приводит к обязательному присутствию в стеклах оксида бора и оксида кальция и способствует определенным технологическим сложностям. Таким образом, имеет смысл выполнить исследования стеклообразования, фазового разделения и свойств стекол в системы материалов «колеманит-сода-песок» с широкими пределами варьирования оксидов в экспериментальных стеклах.

Ключевые слова: боросиликатное стекло, оксид бора, колеманит, тирекс, ликвация, стеклообразование, структура стекла, экспериментальное стекло, термический коэффициент линейного расширения.

Андронов С.Ю., Задирака А.А.

ВЛИЯНИЕ ПЛОТНОСТИ И ДЛИНЫ НАРЕЗКИ БАЗАЛЬТОВОЙ ФИБРЫ НА ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОМПОЗИЦИОННОЙ ДИСПЕРСНО-АРМИРОВАННОЙ АСФАЛЬТОБЕТОННОЙ СМЕСИ

Проведены эксперименты по введению базальтовой фибры с различной плотностью и длиной нарезки в состав композиционной дисперсно-армированной асфальтобетонной смеси, выполнены лабораторные испытания образцов асфальтобетонов, установлены оптимальные плотность и длина нарезки базальтовой фибры для введения в асфальтобетонные смеси

В транспортном строительстве повсеместно применяется асфальтобетон, который подвержен трещинообразованию, шелушению, выкрашиванию, образованию колеи, волн и впадин. Способом повышения устойчивости асфальтобетона к внешним нагрузкам является введение в его состав волокон и нитей. Введение в асфальтобетонную смесь небольших по размеру (дискретных) элементов позволяет добиться их равномерного распределения (дисперсии) в смеси, и получить “композитный” материал с более высокими физико-механическими показателями в готовом конструктивном элементе

Ключевые слова: технология производства композиционного материала, базальтовая фибра, плотность базальтовой фибры, длина нарезки базальтовой фибры, лабораторные испытания образцов асфальтобетонов, введение базальтовой фибры в асфальтобетонную смесь.

МАШИНОСТРОЕНИЕ И МАШИНОВЕДЕНИЕ

Теличенко В.И., Кайтуков Б.А., Скель В.И.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ СКОРОСТЕЙ ДВИЖЕНИЯ ЛОПАСТЕЙ РОТОРНЫХ БЕТОНОСМЕСИТЕЛЕЙ

В статье рассматривается определение оптимальной скорости движения лопастей роторных бетоносмесителей по критерию минимизации удельных приведенных затрат на единицу выпускаемой продукции, включающие эксплуатационные затраты и капитальные вложения: затраты на сырье и материалы в технологическом процессе; затраты на заработную плату рабочих; суммарные затраты на амортизацию и капитальный ремонт; затраты на текущее обслуживание и текущие ремонты; затраты на электроэнергию; затраты на смазочные материалы; затраты на сменную оснастку; капитальные вложения на покупку машины и т.п. Все затраты и вложения анализируются с точки зрения влияния скорости движения лопастей на соответствующий показатель. В результате получена функциональная зависимость между всеми составляющими удельных приведенных затрат на единицу выпускаемой продукции и скоростью движения лопастей роторных бетоносмесителей. На основании анализа известных данных эта зависимость принята параболической (квадратичной). Сравнение результата расчета для роторных бетоносмесителей средней емкости с опубликованными данными дает хорошую сходимость.

Ключевые слова: роторный бетоносмеситель, интенсификация, производительность, скорость движения лопастей ротора, приведенные затраты.

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

РАСЧЕТ ОПТИМАЛЬНОГО ДИАМЕТРА ШНЕКОВОГО ПИТАТЕЛЯ ДЛЯ ПОДАЧИ МАТЕРИАЛА В КАМЕРУ ПОМОЛА ДЕЗИНТЕГРАТОРА

В данной статье получено аналитическое выражение, позволяющее определить взаимосвязь пропускной способности шнекового питателя и производительности дезинтегратора с горизонтальной загрузкой измельчаемого материала. Представлена расчетная схема для определения пропускной способности шнекового питателя и производительности дезинтегратора с горизонтальной загрузкой материала.

Ключевые слова: дезинтегратор, производительность, шнековая труба, материал.

Герасимов М.Д., Воробьев Н.Д., Герасимов Д.М., Степанищев В.А.
ИССЛЕДОВАНИЕ МНОГОСТУПЕНЧАТОГО ВИБРАЦИОННОГО МЕХАНИЗМА С НАПРАВЛЕННЫМИ КОЛЕБАНИЯМИ КАЖДОЙ СТУПЕНИ

В работе приведены результаты аналитических исследований многоступенчатого вибрационного механизма. Многоступенчатый вибрационный механизм состоит из нескольких, установленных последовательно друг над другом, вибрационных ступеней. Вибрационные ступени образуют единый вибрационный механизм. Каждая ступень имеет собственную частоту колебаний и направленное действие вынуждающей силы. Вынуждающие силы каждой ступени действуют в одном направлении. При сложении колебаний, возбуждаемых несколькими вибрационными ступенями возникает эффект асимметричных колебаний. При асимметрии колебаний в технических приложениях можно управлять интенсивностью и качеством выполняемой работы. Методике расчёта и управления динамическим коэффициентом асимметрии посвящена настоящая работа.

Ключевые слова: механические колебания, вибрационная ступень с направленными колебаниями, многоступенчатый вибрационный механизм, асимметрия вынуждающей силы, коэффициент динамичности.

Сергиев А.П., Владимиров А.А., Макаров А.В., Швачкин Е.Г.
ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОЦЕССА ВИБРАЦИОННОГО РЕЗАНИЯ ПРИ ТОЧЕНИИ

Вибрационное резание является одним из эффективных методов обработки заготовок из труднообрабатываемых материалов для изготовления деталей горно-металлургического оборудования. При правильном выборе режимов вибрационного резания способствует повышению стойкости режущего инструмента и обеспечению надежного стружкодробления. При обработке материалов резанием с применением вибраций режущего инструмента, в зоне резания возникают процессы, отличные от процессов, протекающих при обычном точении. Дан краткий литературный обзор работ, описывающих процессы, происходящие в зоне резания. Особое внимание уделено процессу наростообразования и представлена условная схема его появления и удаления с поверхности режущего инструмента. Описан механизм износа режущей кромки, влияние наростообразования на период стойкости инструмента и шероховатость обработанной поверхности. Сформулирована гипотеза, объясняющая физические процессы вибрационного резания при точении. Представлена схема процесса вибрационного резания и сформулированы условия образования нароста и последующего его удаления с вершины инструмента.

Ключевые слова: вибрационное резание, наростообразование, период стойкость инструмента, шероховатость поверхности, контактное взаимодействие.

Кудеников Е.Ю., Бойко А.Ф.
ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОФИЛЯ ПРЕЦИЗИОННЫХ ОТВЕРСТИЙ, ПОЛУЧАЕМЫХ МЕТОДОМ ЭЛЕКТРОЭРОЗИОННОЙ ОБРАБОТКИ

В процессе электроэрозионной обработки отверстий малого диаметра нижние участки электрода-инструмента подвергаются воздействию боковых разрядов дольше, чем верхние, что приводит к увеличению погрешности формы получаемого отверстия. В статье анализируется профиль полученных методом электроэрозионной обработки отверстий. Установлено, что величина конусности возрастает с увеличением глубины обработки. Экспериментально подтверждена адекватность методики определения величины дополнительного калибровочного прохода с использованием функции эллипса. Полученные данные позволяют повысить точность размерной электроэрозионной обработки отверстий малого диаметра.

Ключевые слова: точность электроэрозионной обработки, конусность отверстий малого диаметра, объемный износ электрода-инструмента, калибровочный проход, торцевание электрода-инструмента, глубина электроэрозионной обработки.

Дуганов В.Я., Сумской А.М.
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТРАЕКТОРИИ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ЦЕНТРА КОЛЬЦА ПРИ БЕСЦЕНТРОВОЙ ОБРАБОТКЕ

В данной работе приводятся исследования зависимости факторов упругих деформации изделия и смещения его оси вращения в пространстве, на точность бесцентровой обработки крупногабаритных изделий. Это позволяет повысить качество опорных узлов крупногабаритных вращающихся аг-

регатов, за счет повышения точности механической обработки функциональных поверхностей. Что является весьма актуальным при монтаже и ремонтной обработке переносными станочными модулями на предприятиях горнорудной и строительной индустрии.

Ключевые слова: упругие деформации, нестационарная ось вращения, бесцентровая обработка крупногабаритных изделий.

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

ИЗМЕЛЬЧЕНИЕ ЧАСТИЦ ИСТИРАНИЕМ В ЗОНЕ УСТАНОВКИ БРОНЕПЛИТ КЛАССИФИЦИРУЮЩЕГО УСТРОЙСТВА ДЕЗИНТЕГРАТОРА

В данной статье получено аналитическое выражение, позволяющее определить величину конечных размеров частиц материала в зоне действия бронеплит классифицирующего устройства в камере помола дезинтегратора. Определены основные параметры, оказывающие влияние на процесс истирания частиц материала в зоне действия бронеплит.

Ключевые слова: дезинтегратор, бронеплита, классифицирующее устройство.

Федоренко Б.З.

УПРУГИЕ ОТРАЖЕНИЯ И РАССЕЯНИЕ БОМБАРДИРУЮЩИХ ЭЛЕКТРОНОВ В ПРИПОВЕРХНОСТНОЙ ОБЛАСТИ КРИСТАЛЛА

Наиболее эффективным способом модификации поверхности материала для обеспечения требуемых свойств изделия (антикоррозионных, износостойких и др.) является нанесение тонкопленочных покрытий, например, вакуумных ионно-плазменных покрытий. Свойства покрытия определяются свойствами материалов покрытия и подложки (материала, на который наносится покрытие). Стабильность покрытий во времени определяется, наряду с другими факторами, совместимостью материалов покрытия и подложки по физическим, кристаллохимическим, химическим и другим свойствам. В связи с этим возникает необходимость исследования физических свойств материалов, в особенности, в приповерхностных областях. В настоящей работе исследуются упругие отражения и рассеяние бомбардирующих электронов в приповерхностных слоях кристалла в классической постановке.

Ключевые слова: упругие отражения и рассеяние бомбардирующих электронов атомами в приповерхностных слоях кристалла, эксперимент Дэвиссона-Джермера, электронные волны де Бройля, дифракция.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И УПРАВЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ

Белоусов А.В., Кошлич Ю.А., Гребеник А.Г.

ОБ ОДНОМ ПОДХОДЕ К АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ЗАТРАВЛЕНИЯ МОНОКРИСТАЛЛОВ СИНТЕТИЧЕСКОГО САПФИРА ПО МЕТОДУ КИРОПУЛОСА

В настоящее время область применения синтетического сапфира неукоснительно растет, что требует от производителей этого искусственного кристалла дальнейшего снижения стоимости изделий путем оптимизации затрат на производство, в том числе и посредством совершенствования технологий роста. В статье рассмотрены ключевые технологические особенности современных методов синтеза монокристаллов искусственного сапфира, а также намечены основные направления их развития, выделены достоинства и недостатки каждого из методов. Наибольший интерес с экономической точки зрения вызывает метод Киропулоса, обеспечивающий возможность выращивания кристаллов наибольших размеров, но, наряду с другими методами, обладающий рядом недостатков, наиболее существенным из которых представляется влияние человеческого фактора на качество получаемой продукции. В статье рассмотрен один из подходов к автоматизации данного метода на начальном этапе – процессе затравления, с целью обеспечения повторяемости процесса и снижения брака, что повышает рентабельность производства.

Ключевые слова: искусственный сапфир, метод выращивания, метод Киропулоса, автоматизация, затравление кристалла.

Щербинина О.А., Щербинин И.А.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И СБОРА ДАННЫХ ПАРАМЕТРОВ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ОСНОВЕ ТЕПЛОВЫЧИСЛИТЕЛЕЙ «ВЗЛЕТ ТСРВ-026М» НА ПРИМЕРЕ «ОВОЩЕХРАНИЛИЩА, УПМ И ФОК-2» ФГБОУ ВО БГТУ ИМ. В.Г. ШУХОВА

Использование автоматизированных систем управления и сбора данных параметров теплоносителя и тепловой энергии дает эффект от внедрения для потребителя тепловой энергии есть возможность контролировать и отслеживать теплопотребление, уменьшить плату за тепловую энергию, для генерирующего объекта есть возможность наблюдать за энергопотреблением, выявлять наиболее энергонезэффективных потребителей, оперативно отслеживать аварийные ситуации и коммерческие хищения.

Вопросы учета тепловой энергии регулируются Федеральным законом от 23 ноября 2009 года № 261 ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (ст. 13), а также при взаимоотношениях юридических лиц друг с другом «Правилами учета тепловой энергии и теплоносителя».

Ключевые слова: теплосчетчик регистратор, АСУиСД теплоносителя и тепловой энергии.

Чернышева Е.В., Черноситова Е.С., Серых И.Р., Воронцова В.В., Чернышева А.С. ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ МЕТОДОМ ПЛАНИРОВАНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА

Приведены результаты планирования и реализации полного факторного эксперимента по подбору технологических параметров производства спецжиров, обеспечивающих получение требуемых значений жирности.

Результаты регрессионного анализа позволяют выявить и оценить влияние компонентов на жирность продукта на выходе процесса. Установлены значения технологических параметров, позволяющих получить требуемое значение исследуемого параметра.

Ключевые слова: планирование эксперимента, полный факторный эксперимент, регрессионный анализ, факторы.

Пестерев П.В.

АНАЛИЗ НОВОВВЕДЕНИЙ В АЛГОРИТМАХ ПОИСКОВЫХ СИСТЕМ YANDEX И GOOGLE

В статье рассмотрены нововведения в алгоритмах поисковых систем Yandex и Google. Проанализированы и представлены основные направления совершенствования алгоритмов поисковых систем. На основе рассмотренных принципов работы алгоритмов разработчики сайтов могут поднять свои ресурсы в результатах поисковой выдачи. Статья может быть полезна дизайнерам и разработчикам сайтов, студентам, магистрантам и аспирантам, обучающимся по направлениям в сфере информационных технологий.

Ключевые слова: поисковая система, ранжирование сайтов, алгоритм поиска, поисковой ресурс, Google, Yandex

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

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

АНАЛИЗ ПРОЦЕССНОЙ МЕТОДОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ «БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО»

Бережливое производство является одной из самых распространенных методологий процессного управления, методы и наработки которой во многом определяют конкурентоспособность ведущих мировых компаний. Методология «Бережливое производство» ориентирует предприятие на максимальное удовлетворение потребностей клиентов за счет устранения всех видов потерь и концентрации внимания на ключевых бизнес-процессах. Особый интерес представляют принципы методологии, поскольку ими руководствуются при принятии управленческих решений. В статье рассмотрены принципы и основные методы бережливого производства, выявлены преимущества и недостатки, а также особенности применения методологии.

Ключевые слова: процессное управление, бережливое производство, промышленность, философия менеджмента, машиностроение.

Чижова Е.Н., Веснина О.О.

СТАНОВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ СРЕДЫ ПУТЕМ КЛАСТЕРИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

На сегодняшний день создание благоприятных условий для развития строительной отрасли является ключевым фактором его выживаемости и способности к воспроизводству. Стать участником внутреннего и глобального рынков для строительного комплекса означает внесение существенного вклада в конкурентоспособность национальной экономики. Одним из направлений повышения инновационного потенциала предприятия и обеспечения его успеха в конкурентной борьбе становится формирование инновационной среды. В ходе исследования установлено, что передовым инструментом реализации инновационного подхода в строительной отрасли выступает объединение в кластеры, представляющие собой целостный экономический организм. При этом развитию кластерной инициативы способствует выстраивание взаимоотношений и связей между элементами инновационной среды.

Ключевые слова: инновационная среда, строительная отрасль, строительный кластер, региональная экономическая система, инновационная восприимчивость.

Тупикина О.Н.

ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА РЕКОНСТРУКЦИИ МАЛОЭТАЖНОГО АДМИНИСТРАТИВНОГО ЗДАНИЯ ПОД СОЦИАЛЬНОЕ ЖИЛЬЁ

В статье рассматриваются опыт реализации инвестиционно-строительного проекта реконструкции малоэтажного административного здания под социальное жильё в поселке Борисовка Белгородской области. Представлены результаты комплексного анализа развития территории поселка Борисовка с выделением не используемых по своему назначению зданий, которые следует реконструировать. На примере одного административного здания изучена экономическая и техническая возможность реконструкции. Предложены экономические и технические решения позволяющие оптимизировать процесс реконструкции.

Ключевые слова: реконструкция, экономические решения, технические решения, опыт реализации.

Фадеева Н.С., Выгонный В.В.

ПРИБЫЛЬ КАК КРИТЕРИЙ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОГРУЗОЧНО-ТРАНСПОРТНЫХ КОМПЛЕКТОВ

Повышенная потребность в строительстве объектов транспортной инфраструктуры диктуется низкой плотностью дорог в России, высоким уровнем загрузки основных направлений уже сегодня и в перспективе, а также необходимостью развития международных транспортных коридоров. Существует ряд основополагающих документов различных уровней, в основе которых лежат структурные преобразования, способствующие повышению экономической эффективности транспортной деятельности и качества транспортных услуг. Необходимо особо выделить роль строительных организаций в модернизации транспортной инфраструктуры страны. Своевременная и качественная реализация проектов возможна при использовании современных механизированных средств. Однако экономические и политические волнения в стране способствуют финансовой неустойчивости предприятий, являющейся препятствием для планового обновления и модернизации основных производственных фондов. Поэтому проблема повышения эффективности механизации транспортного строительства отличается непреходящей актуальностью. В данной статье авторами представлена методика оценки экономической эффективности механизированных комплексов по критерию прибыли при производстве земляных работ на линейных объектах. Методика позволяет оперативно принимать решения при формировании технико-экономического обоснования на стадии предварительного проектирования объекта с учетом наиболее популярных на строительном рынке способов привлечения техники.

Ключевые слова: погрузочно-транспортный комплект, земляные работы, лизинг, приведенные затраты на единицу продукции, прибыль, корреляционно-регрессионный анализ, регрессионное уравнение, прибыль

Сулейманова А.В.

ЭТАПЫ СТАНОВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ КАДАСТРОВОЙ ОЦЕНКИ ЗЕМЕЛЬ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

В статье рассматривается сложившаяся система налогообложения земельных участков. Проанализированы основные проблемы, возникающие при налогообложении земли от результатов кадастровой оценки земли. Подробно раскрываются и поясняются положения третьей главы “Государственная кадастровая оценка” Федерального закона №167-ФЗ от 22.07.2010 года и Федерального закона от 03.07.2016 года № 237-ФЗ «О государственной кадастровой оценке». На основе законов проводится сравнительный анализ, для выявления основных изменений в процедуре проведения государственной кадастровой оценки земли.

Ключевые слова: налогообложение земли, государственная кадастровая оценка земли, оценка, налогооблагаемая база, оценочная деятельность.

Демененко И.А., Шавырина И.В.

КЛИЕНТООРИЕНТИРОВАННОСТЬ В КОМПАНИЯХ СТРОИТЕЛЬНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ

Трансформации социально-экономических отношений, ускоренные темпы развития производственных систем, внедрение инновационных технологий, развитие экономики избыточного предложения, переориентация стратегии развития организации в ситуации неустойчивого рынка обуславливает необходимость внедрения в компании клиентоориентированного подхода. Данный подход рассматривается как определенная концепция строительного бизнеса, включающая комплекс мероприятий, направленных на удовлетворение и формирование потребностей клиентов (конечных потребителей и торговых посредников), реализуемая на всех уровнях и ориентированная на инновационное (проактивное) развитие с целью достижения устойчивых конкурентных преимуществ.

Ключевые слова: клиентоориентированность, менеджмент, строительный сектор экономики, персонал, эффективность, конкурентоспособность.

Абакумов Р. Г., Оберемок М. И.

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР МЕТОДИЧЕСКИХ ИНСТРУМЕНТОВ ПРИМЕНЯЕМЫХ В МЕТОДЕ СРАВНЕНИЯ ПРОДАЖ ПРИ КОРРЕКТИРОВКАХ ЦЕН АНАЛОГОВ

В статье описаны этапы определения рыночной стоимости методом сравнения продаж, проведен аналитический обзор методических инструментов применяемых в методе сравнения продаж при корректировках цен аналогов. Представлено описание методов внесения корректировок, систематизированы источники информации содержащие значения корректировок по различным типам, раскрывается порядок внесения корректировок.

Ключевые слова: рыночная стоимость, оценка недвижимости, сравнительный подход, метод сравнения продаж, объект недвижимости.

Щетинина Е.Д., Щетинина Е.А.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОРПОРАТИВНОЙ ПОЛИТИКИ В НОВЫХ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

В статье рассматриваются новые условия, в которых приходится сегодня планировать и реализовывать корпоративную социально-экономическую политику, систему деловых и общественных взаимоотношений, исходя из чего требуется развитие и коррекция принципов и правил ее формирования. В частности, расширяются границы виртуальной и нейроэкономики, усиливаются требования соблюдения социальной ответственности бизнеса и экологические нарративы. Это меняет формат и качество задач, стоящих перед компаниями, а также принципы построения корпоративной политики. В статье рассмотрен ее состав и содержание с учетом новых условий и задач, выявлено ее отличие от корпоративной стратегии и рыночной политики.

Ключевые слова: корпоративная политика, социально-экономическая политика, корпоративная социальная ответственность, социальная ответственность бизнеса, экономика знаний, рыночная власть, социально-значимые рынки

Герасименко О.А., Авилова Ж.Н.

КОНЦЕССИЯ КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЙ МЕХАНИЗМ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА В РЕГИОНЕ

Статья посвящена актуальной статистике заключения концессионных соглашений в региональном разрезе, описаны отличительные особенности различных правовых моделей применения концессионных механизмов, в том числе и в строительной отрасли, приводится детальный обзор изменений в концессионное законодательство. Результатом исследования также стал анализ основных тенденций и трендов развития концессионного механизма в России, а также формирование рекомендаций и предложений для государственных и муниципальных органов власти, направленных на повышение эффективности применения концессионных соглашений для социально-экономического развития территорий.

Ключевые слова: государственно-частное партнерство, регион, институт, концессия, механизм.

Брянцева Т.А., Шевченко М.В.

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ОНЛАЙН-КАСС

В статье рассматриваются особенности организации системы расчетов с применением онлайн-касс, устанавливаемые в связи с изменением федерального законодательства в 2017 году и призванные упростить осуществление налогового контроля за применением контрольно-кассовой техники организациями торговли, в том числе в сфере строительства.

Ключевые слова: кассовые операции, контрольно-кассовая техника, онлайн-касса, оператор фискальных данных, фискальный накопитель

Хуссейн С., Али Ф., Хуссейн З., Рехман Н., Зуев С.В., Бендерская О.Б.

ЭВОЛЮЦИЯ ФУНКЦИИ ЦЕНЫ АМЕРИКАНСКОГО ОПЦИОНА НА АКЦИИ С ВЫПЛАТОЙ ДИВИДЕНДОВ В МОДЕЛИ ДИФФУЗИИ СО СКАЧКАМИ

Настоящая работа посвящена анализу и изменениям функции цены (премии) американского опциона на акции с выплатой дивиденда, построенной по модели диффузии со скачками. Получен и исследован эквивалентный вид функции. Кроме того, исследуются вариационные неравенства, удовлетворяющие этой функции. Полученные результаты могут быть использованы для нахождения оптимальной стратегии хеджирования и определения оптимальных границ торговли связанными опционами.

Ключевые слова: американский опцион, модель диффузии со скачками, пуассоновский процесс, локальная непрерывность Липшица, слабые производные.