

СТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА

Шалый Е.Е., Ким Л.В., Леонович С.Н.

ЖЕЛЕЗОБЕТОН ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ КАРБОНИЗАЦИИ И ХЛОРИДНОЙ АГРЕССИИ: ВЕРОЯТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ РАСЧЁТА-ПРОГНОЗА СРОКА СЛУЖБЫ

С развитием Северного Морского Пути и наращиванием нефтедобычи на шельфе сегодня проблема определения долговечности инженерных гидротехнических и портовых сооружений является крайне актуальной. Согласно официальной статистики больше половины портовых сооружений находятся в неудовлетворительном состоянии и требуют ремонта или реконструкции, в свою очередь это требует значительных капиталовложений. Опыт эксплуатации показал, что средний срок службы большинства гидротехнических сооружений составляет 30–40 лет, тогда как нормативный срок службы должен составлять минимум 50–100 лет. Сегодня около 90 % железобетонных портовых сооружений имеют дефекты бетона и арматуры, которые снижают долговечность и несущую способность. В процессе эксплуатации эти сооружения, как правило, подвергаются комплексу тяжелых агрессивных воздействий, поэтому на стадии проектирования важно предусмотреть целый ряд факторов, которые могут повлиять на фактический срок службы их железобетонных элементов. Существующие методики проектирования не в полном объеме отражают реальные условия эксплуатации гидротехнических сооружений. Это особенно ярко проявляется в районах, где одновременное воздействие таких факторов, как низкие температуры воздуха и большое число ясных дней в зимнее время при сильной солнечной радиации, приводит к резкому изменению реальных условий эксплуатации по сравнению с расчетными. Бетоны многих сооружений и конструкций испытывают большее число агрессивных воздействий, чем это предусматривается нормами проектирования. Поэтому, из выше сказанного следует, что проблема прогноза ресурса железобетонных элементов, как на этапе проектирования, так и в процессе эксплуатации, всегда была наименее изученной в теории сооружений и наиболее весомой в социально-экономическом плане. Разработана методика прогнозирования долговечности железобетонных конструкций при совместном воздействии карбонизации и хлоридной агрессии с использованием конечно-разностной и вероятностной моделей. Учен период инициирования коррозии арматуры и период распространения для условий шельфовой зоны о. Сахалин. Выполнены полевые исследования сооружений портов Холмск и Корсаков. Произведена оценка фронта карбонизации и содержания хлоридов по глубине защитного слоя бетона. Предложена модель, позволяющая определить средний период до ремонта с учетом скорости деградации защитного слоя бетона от одновременного воздействия двух коррозионных процессов: карбонизации и хлоридной агрессии.

Ключевые слова: армированный бетон, карбонизация, хлоридная агрессия, прогнозирование срока службы, вероятностная модель.

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

СТРАТЕГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ И ОЦЕНКА РЫНОЧНЫХ ПЕРСПЕКТИВ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ ИЗ ПЕНОСТЕКЛА

В современном гражданском и промышленном строительстве применяют разнообразные строительные материалы, созданные на основе керамики, стекла, вяжущих материалов. Но наибольшее значение среди них, приобретают теплоизоляционные материалы, выполняющую роль по сбережению энергетических ресурсов и поддержание необходимого температурного режима внутри помещений. Из всех видов теплоизоляции, пеностекло является наиболее универсальным материалом, сочетающим высокие теплоизоляционные свойства, экологическую безопасность, негорючесть, биостойкость и, практически, неограниченный срок эксплуатации, благодаря преимущественно ячеистой структуре пористости. Разнообразие материалов и изделий из пеностекла (блоки, щебень гравий, гранулированное, микрогранулированное пеностекло) может обеспечить потребности практически всех областей строительства и промышленной теплоизоляции. Масштабным потребителем зернистых материалов из пеностекла может стать дорожное строительство. Относительно высокая стоимость материалов из пеностекла порой является сдерживающим фактором для его применения, однако, особенностью применения пеностекла является отсутствие эксплуатационных затрат благодаря высокой долговечности, что выгодно отличает его от других материалов. Расположение предприятий-производителей пеностекла неравномерно по территории России и не вполне отвечает потребностям рынка. Малочисленность предприятий в восточных и северных ре-

гионах должна быть устранена после выполнения маркетинговых и экономических обоснований целесообразности.

Ключевые слова: теплоизоляция, пеностекло, рынок, щебень из пеностекла, силикатные и щелочные стекла, диапазон отпускных цен, физико-механические свойства, строительство, промышленная теплоизоляция, дорожное строительство, эксплуатационные затраты, топология, предприятия-производители.

Траутвайн А.И., Ядыкина В.В., Лебедев М.С., Акимов А.Е.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КОНВЕРСИОННОГО МЕЛА В КАЧЕСТВЕ МИНЕРАЛЬНОГО ПОРОШКА ДЛЯ АСФАЛЬТОБЕТОННЫХ СМЕСЕЙ

Анализ сложившейся ситуации в сфере дорожного строительства, показал, что при строительстве автомобильных дорог, в частности при приготовлении асфальтобетонных смесей необходимо использование большого количества качественного минерального порошка. Решение данной проблемы может лежать в плоскости расширения сырьевых ресурсов за счет использования карбонаткальциевых отходов (конверсионного карбоната кальция). Конверсионный карбоната кальция является побочным продуктом, образующимся при выпуске азотсодержащих удобрений и может стать заменой традиционно используемому известняковому минеральному порошку. Было отмечено, что исследуемый отход по химическому и гранулометрическому составу близок к традиционному минеральному порошку. Однако, поверхность зерна образца конверсионного мела имеет значительно более сложный микрорельеф, с большим количеством углублений и впадин, что обеспечивает зерну большую удельную поверхность по сравнению с таким же зерном традиционного материала. Данная особенность может привести к более высокой структурирующей способности такого минерального порошка по отношению к органическому вяжущему и явлениям избирательной адсорбции компонентов битума на его поверхности. Предварительные исследования исходного сырья показали, что по совокупности свойств конверсионный мел может быть использован в качестве сырьевого материала пригодного для производства минерального порошка для асфальтобетона.

Ключевые слова: минеральный порошок, конверсионный мел, техногенное сырье, асфальтобетон.

Ерофеева И.В.

БИОСТОЙКОСТЬ КАРБОНАТНО-КВАРЦЕВЫХ КОМПОЗИТОВ

Одним из эффективных способов улучшения свойств цементных композитов является применение при их изготовлении комплексных добавок, состоящих из мелкого и тонкозернистого наполнителя. При оптимальном соотношении наполнителей различной дисперсности достигается, наряду с улучшением упругопрочностных свойств, снижение пористости и повышение долговечности. Статья посвящена исследованию долговечности карбонатно-кварцевых композитов в условиях воздействия микробиологической среды, состоящей из мицелиальных грибов. Рассмотрены цементные композиты, наполненные добавками различной дисперсности – кварцем, известняком и доломитом. Задача решалась с помощью симплекс-решетчатого плана Шеффе. Исследована обрастаемость материалов мицелиальными грибами по ГОСТ 9049-91 методами 1 и 3. Рассмотрение обрастаемости материалов, содержащих мононаполнители, показывает, что в меньшей степени обрастают мицелиальными грибами композиции, наполненные органоманным известняком. Этот же наполнитель, а также доломитовый приводят к большему повышению биостойкости композиций с бипарным наполнителем.

Ключевые слова: биостойкость, наполненные композиты, известняки, доломит, кварц; симплекс-решетчатый план, грибостойкость, фунгицидность, карбонатно-кварцевые композиты.

Малыхина В.С., Рязанова А.А.

АНАЛИЗ КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ДЕРЕВЯННЫХ ТРЕХШАРНИРНЫХ РАМ

Несмотря на бурное развитие индустрии строительных материалов и конструкций, актуальными остаются традиционные решения. По-прежнему в современном строительстве при проектировании успешно применяется дерево - древнейший конструкционный материал. Разновидностью деревянных конструкций являются клееные трехшарнирные рамы. Они высокотехнологичны, отвечают требованиям поточно-конвейерного производства, экологичны, обладают высокими эстетическими качествами, легкостью и долговечностью материала, что позволяет расширить область их применения и повысить конкурентоспособность. В связи с этим возникает вопрос о выборе наиболее рационального варианта конструктивного решения рамы.

В статье рассматриваются различные виды деревянных дощатоклееных рам. Затрагиваются вопросы достоинств и недостатков рам с различным конструктивным решением. Рассмотрены варианты выполнения соединения стойки и ригеля рамы. Выполнен анализ несущей способности карнизных узлов рамы из прямолинейных элементов.

Ключевые слова: деревянная рама, карнизный узел, коньковый узел, клееные деревянные конструкции, зубчатый шип, пятиугольная вставка.

Щелокова Т.Н.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ УЛУЧШЕНИЯ СВОЙСТВ ДРЕВЕСИНЫ И ДЕРЕВЯННЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

В течении последних 20–30 лет развитие науки и техники, позволило расширить область применения древесины, а работы в этой области получили настолько большой размах, что обработка древесины сформировалась в новую область технологии, целями которой являются: повышение стойкости древесины против гниения, придание огнестойкости, улучшение физических свойств, повышение механических свойств, снижение анизотропии. В Северной Америке, Европе и Японии ежегодно растут объемы потребления за счет увеличения доли деревянного строительства из современных деревянных конструкций: панели из перекрестно-склеенной древесины, формирование стены за счет перекрещенной доски без клея, пиломатериалы из слоёного шпона – все это новейшие технологии в областях деревообработки и деревянных конструкций. Но исследования не стоят на месте – западными и российскими учеными предлагается улучшать характеристики данных конструкций с помощью высокопрочного углеродного волокна и углеродной ткани. В России таких исследований проводится мало в виду высокой стоимости данных материалов. Однако уже проведенные исследования и предварительные расчеты автора говорят о достаточной экономии за счет сокращения расхода древесины при условии применения данных материалов, а также за счет применения древесины 2–3 сорта.

Ключевые слова: древесина, конструкционные материалы, модифицирование древесины, углеродное волокно, углеродная ткань, улучшение свойств древесины, деревянные конструкции.

Уварова Н.Б., Парамонов Е.Е.

РАСЧЕТ ИЗГИБАЕМЫХ ПЛИТ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБОБЩЕННЫХ УРАВНЕНИЙ МЕТОДА КОНЕЧНЫХ РАЗНОСТЕЙ ОТНОСИТЕЛЬНО ВТОРЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ИСКОМОЙ ФУНКЦИИ

В основе расчета лежит аппроксимация исходного дифференциального уравнения изгиба тонкой изотропной пластинки с использованием обобщенных уравнений метода конечных разностей (МКР) полученных относительно вторых производных функции прогибов. Эти уравнения позволяют решать задачу в пределах интегрируемой области с учетом разрывов искомой функции, ее первой производной и правой части исходного дифференциального уравнения. Из системы уравнений получаем значения вторых производных искомой функции в каждой расчетной точке сетки. Используя известные зависимости можно перейти к изгибающим моментам, что упрощает решение. В статье изложен алгоритм решения задач с использованием предложенной методики. Приведены примеры расчетов с различными граничными условиями и нагрузкой при минимальном числе разбиений. Результаты сравниваются с решением С.П. Тимошенко в рядах. Такой подход может быть использован в качестве методических рекомендаций, а также для проведения поверочных расчетов при проектировании конструкций.

Ключевые слова: изгибаемая плита, тонкая, изотропная, искомая функция, разрыв функции, численное решение, обобщенные уравнения метода конечных разностей.

Прохоров С.В.

ПОВЫШЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

С развитием промышленного производства и химической промышленности существенно увеличилась экологическая нагрузка на воздушную, грунтовую и гидравлическую среду. Строительство одна из отраслей народного хозяйства, которая широко применяет искусственные материалы для производства работ, а также является источником большого количества отходов загрязняющих окружающую среду. Попадание загрязняющих веществ в окружающую среду может происходить на различных этапах производственного цикла. Традиционными с точки зрения экологической безопасности являются требования к материалам, применяемым для возведения зданий. Однако это лишь

малая часть возможных загрязнений. Большая часть веществ попадает непосредственно в процессе производства строительно-монтажных работ, при работе техники и оборудования, а также при выполнении работ по реконструкции и демонтажу. Для обеспечения необходимого уровня экологической эффективности строительства необходимо рассматривать весь производственный цикл в комплексе.

Ключевые слова: строительство, отходы, экология, выбросы, организация строительства.

Силин Р.В., Касьянов В.Ф.

ПОСТРОЕНИЕ МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ГОРОДСКОГО ПАРКА В КОНТЕКСТЕ ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ГОРОДСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ

Городские парки являются важной составляющей системы озеленения наших городов и в то же время имеют важное социальное значение, как объекты рекреации населения. Две этих функции в сочетании с эстетической нагрузкой, которую на них возлагают градостроители и архитекторы наделяют парки способностью играть важную роль в устойчивом развитии современного крупного города. Управление устойчивым развитием нуждается в адекватных инструментах оценки состояния сложных градостроительных объектов. Методика индексной оценки качества парков является эффективным инструментом мониторинга и управления ландшафтно-рекреационными территориями, способствуя устойчивости развития города в целом.

Ключевые слова: методика оценки качества парка, комплексный показатель качества парка, индекс качества парка.

Найденова И.В.

ЕВРОПЕЙСКИЙ ОПЫТ РЕОРГАНИЗАЦИИ УГОЛЬНЫХ ШАХТ В КУЛЬТУРНО-ДЕЛОВЫЕ ЦЕНТРЫ НА ПРИМЕРЕ Г. ЭСССЕН И ГЕНК

Аннотация: проблема реорганизации промышленных зон возникла в России в начале 90-х, в связи с переходом от плановой экономики к рыночной, и обострилась в период кризиса конца 90-х. Пути решения данной проблемы предусматривают не только реконструкцию отдельных объектов в популярные лофты, а подразумевают преобразования с учетом потребностей современного города в создании новых коммуникационных и планировочных узлов, элементов природных ландшафтов на нарушенных участках после реализации комплекса мер по экологической (биопозитивной) реставрации. Зачастую, историческая индустриальная застройка представляет интерес в качестве объектов историко-культурного наследия, в таких случаях изменения требуют особого контроля со стороны муниципальных органов и происходят с учетом мнений широких слоев населения. В европейских городах вопросы включения промышленных территорий в планировочную структуру активно обсуждались начиная с 70-х гг. XX в. В этот период формируются новые градостроительные подходы, в условиях тотальной застройки городских центров начинается освоение деградирующих зон на окраинах возле портов, железных дорог, фабрик и заводов. В то же время города Рурского региона столкнулись с проблемой рефункционализации угледобывающих шахт после угольного кризиса. В статье автор рассматривает современные европейские тенденции в вопросах освоения промышленных территорий на примере двух угольных шахт, после адаптации к новой функции ставших популярными районами общественной и культурной жизни. Данный позитивный опыт может быть адаптирован к специфике отечественного градостроительства и учтен при разработке схожих проектов.

Ключевые слова: деградированная территория, ревитализация промышленных зон, угледобывающая промышленность, историческая индустриальная застройка.

ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Сумской Д.А., Загороднюк Л.Х., Жерновский И.В.

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ КРИСТАЛЛИЧЕСКИХ НОВООБРАЗОВАНИЙ В ВЯЖУЩИХ КОМПОЗИЦИЯХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕХНОЛОГИИ ИХ ПРИГОТОВЛЕНИЯ

В настоящей работе изложены результаты рентгенографического изучения минерального состава кристаллических новообразований вяжущих композиций гидратационного твердения, полученных на

основе портландцемента и алюмосиликатной добавки - отходов перлитового производства. Приведены результаты исследований по влиянию технологии приготовления вяжущих композиций в вихревой струйной мельнице на формирование кристаллических новообразований в цементных системах. Изучены особенности процессов измельчения и определены технологические и физико-механические свойства полученных вяжущих композиций. Установлены особенности фазового состава продуктов гидратации вяжущих композиций методами РФА и электронной микроскопии, обусловленные присутствием активной минеральной добавки в составе вяжущей композиции, приводящей к увеличению объемной концентрации гидратных новообразований, как за счет повышения степени гидратации клинкерных зерен, так и за счет взаимодействия $\text{Ca}(\text{OH})_2$ с активными компонентами добавки. Методом электронной микроскопии исследована микроструктура цементных камней, полученных из активизированного портландцемента и вяжущих композиций в вихревой струйной мельнице. Установлено, что поры цементно-вяжущих композиций, приготовленных с использованием перлитовых наполнителей, заполнены новообразованиями. В результате проведенных исследований помола перлитовых зерен в вихревой струйной мельнице установлено, что зерна перлита имеют пластинчато-призматическую форму, что отчетливо видно на микрофотографиях. 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. Установлены особенности формирования кристаллических фаз в зависимости от технологии приготовления вяжущих композиций.

Ключевые слова: вяжущие композиции, вихревая струйная мельница, отходы производства перлитового песка, кристаллические новообразования, физико-механические показатели.

Глаголев Е.С., Воронов В.В.

ЭФФЕКТИВНОЕ КОМПОЗИЦИОННОЕ ВЯЖУЩЕЕ ДЛЯ МОНОЛИТНОГО ПЕНОБЕТОНА

Мировой энергетический кризис привел к резкому подорожанию энергоресурсов и поставил перед человечеством задачи о необходимости изыскать конкретные пути его преодоления во многих сферах жизнедеятельности человека. Это не могло не затронуть область строительства в целом и конкретно его главную отрасль – промышленность строительных материалов. Задачей которой является создание инновационных технологий получения строительных композитов, способных конкурировать на мировом рынке. Одним из эффективных строительных материалов в настоящее время является пенобетон. В результате проведенных исследований получено композиционное вяжущее с использованием техногенных отходов для монолитного пенобетона.

Ключевые слова: геоника, энергосбережение, композиционное вяжущее, наполнители, пластификаторы, пенообразователь, пенобетон.

МАШИНОСТРОЕНИЕ И МАШИНОВЕДЕНИЕ

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

РАСЧЕТ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ЦИЛИНДРИЧЕСКОГО КАЛИБРУЮЩЕГО УСТРОЙСТВА В ПЕРИФЕРИЙНОЙ ЧАСТИ ДЕЗИНТЕГРАТОРА

В последние годы дезинтеграторы находят широкое применение при измельчении, активации и смешении для производства ряда строительных материалов. Одним из недостатков работы дезинтеграторов является незначительное количество соударений частиц в периферийной зоне камеры помола. В данной статье разработано математическое выражение для определения изменения концентрации частиц материала в периферийной зоне камеры помола в связи с установкой цилиндрического калибрующего устройства, а также уравнение, определяющее радиус установки данного устройства. Представлена схема камеры помола дезинтегратора с цилиндрическим калибрующим устройством. Рассмотрено условие прохождения частицы материала через отверстие перфориро-

ванной секции калибрующего устройства. Установлено, что частица материала покинет зону между внешним рядом ударных элементов и перфорированной секцией цилиндрического калибрующего устройства в случае, если за время t_n движения в радиальном направлении в отверстии диаметром Δ частица пройдет расстояние, равное половине её диаметра.

Ключевые слова: дезинтегратор, бронеплита, устройство, секция, частица.

Бондаренко И.Р., Гринёк А.В., Ковалев Л.А.

ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ КАК ЭФФЕКТИВНОЕ СРЕДСТВО ИССЛЕДОВАНИЯ СИЛОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК РЕЗАНИЯ ПРИ ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОМ ФРЕЗЕРОВАНИИ

Использование современных программных продуктов, применяемых для моделирования различных технологических процессов, позволяет достичь значительной экономии временных и материальных затрат на различных этапах производства, а также позволяет прогнозировать поведение основных рабочих показателей технологических систем в процессе их эксплуатации. В данной работе на основании имитационного моделирования представлен подход к исследованию силовых показателей процесса резания при фрезеровании, производимым в диапазоне высоких подач инструмента. Значительные величины данного технологического параметра делают актуальным вопрос выбора расчетной модели силовых показателей. С этой целью был проведен краткий обзор некоторых аналитических расчетных зависимостей (расчетных моделей), обладающих сравнительной простотой и нашедших применение при определении силы резания в инженерной и производственной практике. Рассмотрены имеющиеся в них недостатки, которые заключаются в суженности границ их применения ввиду использования при их получении опытных данных, соответствующих строго определенным условиям проведения эксперимента. Отмечены преимущества имитационного моделирования при изучении механических процессов в зоне резания, среди которых: возможность учета динамических характеристик процесса, решение сложной задачи деформации и последующего разрушения материала, которая может быть представлена в пространственной постановке. В дальнейшем был выполнен сравнительный расчет величин сил резания, полученных по расчетным моделям и результатам имитационного моделирования. На основании анализа полученных данных, а также преимуществ и недостатков представленных подходов, дана оценка возможности применимости метода имитационного моделирования в вопросах определения силовых характеристик процесса резания при высокопроизводительном фрезеровании.

Ключевые слова: имитационное моделирование, имитационный эксперимент, высокопроизводительное фрезерование, высокие подачи, расчетные модели, сила резания.

Пугачева Т.М., Михеев Д.А.

МАТЕРИАЛОВЕДЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАМКОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ БУРИЛЬНЫХ ТРУБ ПОСЛЕ НАПЛАВКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАЗЛИЧНЫХ ФЛЮСОВ

В статье приведены результаты сравнительного исследования химического состава, микроструктуры и свойств наплавленного металла и металла основы замковых соединений бурильных труб после их восстановления наплавкой с использованием различных флюсов. При оценке технологичности ремонта учитывали надежность защиты от окисления, отсутствие подстуживания, возможность своевременного удаления шлака.

Исследование влияния состава защитной среды наплавки на комплекс свойств и микроструктуру производилось на пяти образцах ниппелей замков из стали 40ХМФА. На каждом объекте было произведено по две опытных наплавки. Наплавка осуществлялась на трубной базе, проволокой Нп-30ХГСА. Был использован плавный и керамический флюс по отдельности и в виде механической смеси в различных соотношениях. Также наплавка производилась в среде защитных газов.

Установлено, что проведение наплавки в среде газов сопровождается разбрызгиванием металла. Микроструктура такой наплавки пористая и состоит из сорбита, бейнита и перлита. Проведение наплавки под смесью флюсов в различных соотношениях позволило установить ряд закономерностей. Увеличение доли керамического флюса приводит к повышенному легированию и росту твердости наплавки. При этом микроструктура наплавки состоит из бейнита и сорбита. Повышение содержания плавного флюса приводит к повышению загрязненности наплавки включениями. В этом случае микроструктура наплавки грубая и имеет дендритное строение. Наилучшее качество наплавки обеспечивается использованием композиции, состоящей из плавного и керамического

флюса в соотношении 1:1. При этом получаемая микроструктура наплавки наиболее приближена к исходной микроструктуре замка в состоянии поставки.

Ключевые слова: замковое соединение, бурильная труба, наплавка, химический состав, микроструктура, свойства, флюс

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Дубкова В.Б.

ОБ ОСОБЕННОСТЯХ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ ПРИБЫЛИ ПРЕДПРИЯТИЙ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ В УСЛОВИЯХ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ПОДХОДА

Рассматриваются результаты исследования проблемы совершенствования налогообложения прибыли предприятий и путей ее решения. На основе системы показателей – признаков и критериев обоснована дифференциация отраслевых предприятий экономики в группы для целей более оптимального налогообложения их прибыли. Предложен алгоритм расчета ставки налога на прибыль. Предлагается матрица классификации отраслевых предприятий экономики по группам с определением уровня ставки по каждой из них на основе разработанного алгоритма во взаимосвязи с уровнем эффективности производства. Обосновывается значение повышения производительности труда в увеличении налогооблагаемой прибыли. В целях распространения мирового опыта по решению вопросов совершенствования налогообложения прибыли предприятий с применением кривой Лаффера предлагается стимулирование действия факторов повышения эффективности производства на основе налогообложения прибыли. Проведение комплексной оценки эффективности налогообложения прибыли предприятий предлагается на основе показателя производительности труда. Утверждается, что соблюдение соответствия каждым предприятием необходимых параметров классификации позволит переходить каждому из них в нужную группу, а системе налогообложения прибыли, основанной на данном подходе, функционировать в автоматическом режиме и способствовать стабилизации экономики. Для предприятий строительства рассматриваются особенности отраслевого уровня показателей – признаков дифференциации: строения капитала, нормы прибыли, рентабельности труда и результаты налогообложения их прибыли в условиях современной и предлагаемой налоговых систем. Результаты исследования составляют методологическую основу разработки более эффективного механизма налогообложения прибыли предприятий, особо необходимого при проведении антикризисной экономической политики.

Ключевые слова: налог на прибыль, ставка налога, дифференцированный подход, эффективность налогообложения.

Погорелый М.Ю.

ПРИМЕНЕНИЕ ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ К ИССЛЕДОВАНИЮ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ОСНОВ ПРИРОДЫ КРИПТОВАЛЮТЫ С УЧЕТОМ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ИНТЕРЕСА РОССИЙСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

В настоящее время мы являемся свидетелями нового феномена под названием криптовалюта. На текущий момент, известны разные мнения известных финансистов, авторитетных экономистов, руководителей крупных предприятий и политических деятелей. Разброс мнений относительно целесообразности существования и применения криптовалют весьма обширный. Информационные агентства, специализированные порталы и сайты в Интернете публикуют удивительные котировки разных видов криптовалют к доллару США. Появляются, функционируют различные биржи и торговые площадки для совершения операций с криптовалютами. Создается впечатление того, что основополагающие теоретические постулаты в сфере теории денежного обращения и кредита подвергаются серьезной ревизии. Автором собрана, систематизирована и кратко описана история вопроса относительно Bitcoin, Bitcoin Cash, Bitcoin Gold, Ethereum, Ripple, Dash, Darkcoin, XCoin, NEO, Petro, Petro gold, PRIZM. Проводится оценка природы криптовалюты с позиций мнений знаменитых

ученых, имена которых навечно вошли в историю развития классической экономической мысли. Автор, в ряде эпизодов данной статьи и формулировок формируемых суждений, выходит за рамки поставленной цели и соответствующих задач написания этой статьи в стремлении вскрыть гносеологические корни криптовалюты, как явления в жизни современного общества. Отправной точкой в исследовании вопроса автор выбирает некоторые суждения практиков и фундаментальные труды известных ученых Aristotle, Cornford, Francis Macdonald, Keynes, J. M., Marshall, A., Marx, K., McCulloch, J. R., Menger, C., Mill, J., Mises, L., Mun, Th., Nakamoto, S., Plato, Say, J.B., Smith, A., Stanley Jevons, W., Tobin, J. Имеет место попытка соединить теорию и практику с проекцией на криптовалюту. В данной статье, помимо многочисленных цитат, применяется эконометрическая модель. Для построения которой была собрана и систематизирована необходимая статистическая информация, полученная из легальных информационных источников, находящихся в открытом доступе. Период исследования 2015–2017 гг. Автор, излагая особенности природы криптовалюты, принимает во внимание основной хозяйственный интерес российского предприятия. Хотя вопрос о легализации криптовалюты находится в стадии разработки, нам представляется целесообразным уже сейчас проводить исследования в этом направлении.

Ключевые слова: деньги, золото, криптовалюта, майнинг, технология Blockchain.

Супрун Ю.С.

ПОРЯДОК УЧЕТА ОПЕРАЦИЙ С ПОИСКОВЫМИ АКТИВАМИ

С принятием нового Положения по бухгалтерскому учету (ПБУ) 24/2011 «Учет затрат на освоение природных ресурсов» в практическую деятельность бухгалтерского учета были приняты инновационные дефиниции, что повлекло за собой потребность в дополнении учетной политики для предприятий – пользователей недр. В приведенной статье будут рассмотрены и охарактеризованы особенности бухгалтерского учета поисковых активов на основе актуальных нормативных документов. Рассмотрен отечественный и зарубежный опыт по ведению учета поисковых активов. Проанализированы мнения выдающихся специалистов в области бухгалтерского учета в отношении особенностей ведения учета по материальным поисковым активам и нематериальным поисковым активам, а также их способов отражения в бухгалтерском балансе. Предложены способы отражения амортизации вышеуказанных активов, а также их обесценения.

Ключевые слова: поисковые активы, поисковые затраты, амортизация поисковых активов, себестоимость актива.

Сомина И.В., Баранов В.М., Ковтун Ю.А., Шевцов Р.М.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ГОСУДАРСТВА В СВЕТЕ РЕАЛИЗАЦИИ ОДНОГО ИЗ НАПРАВЛЕНИЙ ПРАВООХРАНИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ И ВЫЯВЛЕНИЕ ПРЕСТУПЛЕНИЙ В СФЕРЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПЕРЕВОЗОК

В статье анализируются актуальные проблемы предупреждения, выявления и раскрытия преступлений на объектах железнодорожного транспорта, акцентируется внимание на их особом значении в системе экономической безопасности Российской Федерации. Так же авторы отмечают, что хищения, сбои в нарушении движения транспорта автоматически наносят удар и по другим отраслям экономики, что может привести к серьезным негативным последствиям для экономической безопасности государства. Объекты железнодорожного транспорта относятся к источникам повышенной опасности, и несанкционированное вмешательство в эту сферу ведет не только к сбою в работе транспортной системы, но и угрожает катастрофами техногенного характера. В фокусе авторского внимания находятся проблемы организации взаимодействия служб безопасности предприятий и подразделений органов внутренних дел при выявлении и раскрытии преступлений в сфере железнодорожных перевозок, рассматриваются причины и условия совершения преступлений и факторы, их детерминирующие. Так же авторы отмечают, что необходимость взаимодействия обусловлена общностью объекта воздействия, единством задач, а также различием сил, средств и методов и в то же время объективной необходимостью автономного выполнения функций каждым из элементов системы.

Ключевые слова: железнодорожные перевозки, грузы, хищение, экономическая безопасность, транспортная полиция, предупреждение преступлений.

Ряпухина В.Н., Дорошенко Ю.А.

ПРОБЛЕМА ФИНАНСИРОВАНИЯ НАУКИ В КОНТЕКСТЕ ЕЕ ЭФФЕКТИВНОЙ ИНТЕГРАЦИИ В ИННОВАЦИОННУЮ СИСТЕМУ В РОССИИ

В фокусе работы находится проблема государственного финансирования исследований и разработок как направление повышение инвестиционной привлекательности науки для бизнеса. Целью исследования является поиск способа увеличения частного финансирования инноваций на стадии научных исследований и опытно-конструкторских разработок. В статье рассмотрена статистика финансирования науки, проведен анализ привлекательности современной российской науки в качестве объект инвестирования и разработаны предложения о способах повышения привлекательности таких инвестиций. В исследовании представлены официальные статистические данные, позволившие сделать вывод о недостаточном уровне финансовой поддержки российской науки, а также выделены такие негативные факторы инвестиционной привлекательности науки для бизнеса как низкая мотивация и спрос, отсутствие возможности адекватной стоимостной оценки результатов научных исследований, административно-организационные трудности инвестирования в науку. В данной работе представлена авторская методология и метод исследования аспектов данной проблемы, а также ход и логика рассуждения, аргументация и выводы, позволившие прийти к выводам, представленным в заключении.

Ключевые слова: наука, инвестиции, государственное финансирование, частное финансирование, финансирование инновационной деятельности, национальная инновационная система, инновационная инфраструктура.