



Архитектура

1) Богомазова, Валерия Алексеевна.

Актуальность малоэтажной многоквартирной застройки на рельефе в Иркутской области / В. А. Богомазова // Молодежный вестник ИрГТУ : научное сетевое издание. – 2023. – Т. 13 № 3. – С. 437-442. — Библиогр. в конце ст. – (Строительство и архитектура).

Аннотация: В статье представлено развитие населенных пунктов преимущественно на равнинной местности в Иркутской области. Отмечается, что не перестает пользоваться популярностью малоэтажное строительство. Указано на отсутствие застройки территорий с активным рельефом в населенных пунктах области многоквартирными домами, в том числе террасного типа, а также приводятся причины возникновения данного явления. Определяется актуальность малоэтажной многоквартирной застройки на рельефе в области с помощью анализа географии местности, выявления необходимости освоения рельефных территорий, перехода к вертикальной структуре для развития населенных пунктов и дальнейших перспектив. Внедрение данной застройки территорий с активным рельефом в строительный опыт Иркутской области может привести к решению экологических проблем Байкала и других водных объектов области. В статье также перечисляются и другие преимущества террасных многоквартирных домов, особенности проектирования на рельефе, связанные с дополнительными затратами при строительстве, обсуждается возможность данного строительства в Иркутской области на основе зарубежного опыта с учетом местных природно-климатических условий и сейсмичности. Несмотря на дорогостоящее строительство, востребованность малоэтажной многоквартирной застройки на рельефе в будущем неизбежна.

Рубрики: 1. Строительство. 2. Жилищное строительство.

Кл. слова: малоэтажная многоквартирная застройка — террасные дома — развитие населенных пунктов — рельеф.

УДК: 728; **ББК:** 38.711

Введено: Ковалева 18.10.2023. Научно-техническая библиотека Иркутского государственного технического университета. MFN 1198279.

2) Будаговская, Анастасия Юрьевна.

Безопасная организация торговых площадок на объектах рекреации / А. Ю. Будаговская // Молодежный вестник ИрГТУ : научное сетевое издание. – 2023. – Т. 13 № 3. – С. 443-449. — Библиогр. в конце ст. – (Строительство и архитектура).

Аннотация: От организации места торговых рядов зависит безопасность жителей и гостей города. Организовывать пространство необходимо таким образом, чтобы были проведены все процедуры согласования места размещения с местным органом самоуправления – начиная от эстетической составляющей и заканчивая техническими «тонкостями» и нюансами. Необходимо запомнить, что правильно облагороженная и визуально приятная обстановка города помогает сохранить превосходные воспоминания у гостей города, увеличивает уровень доверия граждан и создает положительную основу для создания благотворной экономической ситуации и привлечения будущих инвестиций. Архитекторы и проектировщики решают многие важные задачи безопасности общественных пространств: размещение сооружения без нарушения хода движения граждан (транзитным потокам), без нарушения движения специальной техники или обслуживающего транспорта, а также желательное размещение вплотную к границе примыкания твердого покрытия (к травяному или грунтовому). Также необходимо отметить, что организовывать пространство необходимо в соответствии с особыми правилами, а также перечнем советов по проектному решению экстерьера нестационарного торгового объекта и городской инфраструктуры, с которыми обязан ознакомиться каждый проектировщик, занимающийся соответствующим видом деятельности. Поэтому проектное бюро должно организовывать и размещать объекты торговли – стационарные и временные – с учетом правил, предупреждающих образование непредвиденных ситуаций, влияющих на жизнь и здоровье граждан.

Рубрики: 1. Строительство. 2. Общественные здания и сооружения.

Кл. слова: организация торговых площадок — объекты рекреации — безопасность на объектах рекреации — сфера обслуживания.

УДК: 725; **ББК:** 38.712

Введено: Ковалева 18.10.2023. Научно-техническая библиотека Иркутского государственного технического университета. MFN 1198280.

3) Дружинина, И.Е.

Основные этапы формирования жилой застройки г. Усолья-Сибирского / И. Е.

Дружинина // Известия высших учебных заведений. Инвестиции. Строительство. Недвижимость : научный журнал. – 2023. – Т. 13 № 3. – С. 555-567. — ISSN 2227-2917. — Библиогр. в конце ст. – (Архитектура. Дизайн). — URL: http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-33172_555-567.pdf.

***Аннотация:** Данная работа входит в цикл статей автора, анализирующих в историческом контексте условия формирования жилой застройки городов Иркутской области, их социально- пространственную среду и возможности комплексного развития территорий. Исследование эта пов развития жилых территорий г. Усолья-Сибирского поможет расставить приоритеты при их модернизации, сохранив ценные в историческом контексте фрагменты застройки. В работе ре троспективным анализом и методом кластеризации определен онтогенез жилых территорий в соответствии с ключевыми периодами исторического развития. Далее эмпирическим методом исследования и путем стратифицированной выборки выделены виды жилой застройки, выявле ны доминирующие характеристики, дано их описание. Проведен анализ типов жилья с приведе нием абсолютных и относительных показателей. В ходе исследования было выявлено четыре основных этапа развития жилой застройки. Проведен обобщенный анализ 17-ти видов жилой застройки. Данные сведены в таблицу. Результаты исследования в виде доклада были пред ставлены на 24 сессии Международного Байкальского зимнего градостроительного университета в 2023 г. в Иркутском национальном исследовательском техническом университете. При изучении жилой среды г. Усолья-Сибирского установлена взаимосвязь между основными историко- политическими событиями и состоянием общества, отобразившимися на формировании того или иного вида застройки. Руководствуясь материалами статьи, градостроители и архитекторы смо гут акцентировать внимание на наиболее ценных фрагментах существующей застройки, учесть их при дальнейшем планировании комплексного развития территорий. Статья содержит схемы и результаты исследований, выполненные автором.*

Рубрики: 1. Жилищное строительство.

Кл. слова: этапы развития — жилая застройка — модернизация территорий — комплексное развитие территорий — соцсоциально-пространственная среда.

УДК: 728

Имеется электронный экземпляр.

Введено: Василькова 20.10.2023. Научно-техническая библиотека Иркутского государственного технического университета. MFN 1198316.

4) Раров, Сергей Вадимович.

Строительство ГЭС как градообразующий фактор на примере городов Братск, Усть-Илимск / С. В. Раров, А. И. Баргаева, К. Г. Иванова // Молодежный вестник ИрГТУ : научное сетевое издание. – 2023. – Т. 13 № 3. – С. 466-471. — Библиогр. в конце ст. – (Строительство и архитектура).

***Аннотация:** В первой части статьи собраны некоторые факты об истории основания сибирских городов Братск, Усть-Илимск, Иркутск. В качестве основных источников приводятся: книга «Страницы истории старого Братска» Р.В. Кондратенко, труды Г.Ф. Миллера «История Сибири», труды А.П. Окладникова, книга Манассейна В.С. «История с библиографией». В основной части статьи рассказывается о событиях XX века, новой эры развития этих территорий и промышленного роста Сибири. Упоминаются известные личности своего времени (инженер путей Критиков, ученый А.Л. Чекановский, В.М. Мальшиев и А.Н. Вельнер, сделавшие доклад «Водные силы Ангары и возможности их использования» (1917 г.)), которые определили перспективы развития водного бассейна Ангары. Также речь идет о природно-климатических условиях строительства Братской ГЭС. В заключительной части статьи рассказывается о современной жизни городов Братск и Усть-Илимск, а также о насущных проблемах и путях их решения. А именно, приводятся показатели развития промышленности, роста населения в г. Братск. Затем речь идет о промышленных предприятиях г. Усть-Илимск, реконструкции Парка Победы «Три звезды». Также перечислены какие предприятия и учреждения в настоящее время закрылись в г. Усть-Илимск.*

Рубрики: 1. Строительство. 2. Промышленное строительство.

Кл. слова: градостроительство — ГЭС — Братск — Усть-Илимск.

УДК: 725.42; ББК: 38.72

Введено: Ковалева 18.10.2023. Научно-техническая библиотека Иркутского государственного технического университета. MFN 1198290.

- 5) **Управление информационной моделью объекта капитального строительства на стадии проектирования** / Е. В. Зеньков, В. А. Зотов, Х. Гао, К. Сюй // Молодежный вестник ИрГТУ : научное сетевое издание. – 2023. – Т. 13 № 3. – С. 456-465. — Библиогр. в конце ст. – (Строительство и архитектура).

Аннотация: Этап проектирования объекта капитального строительства сопровождается созданием огромного массива информации, которым необходимо управлять для выполнения задач на стадии проектирования. В статье рассматривается сущность таких документов как EIR и BEP. На основе указанных документов сформулированы требования к обмену информацией между заказчиком и исполнителем на этапе проектирования. Дается подробное описание необходимых документов, разрабатываемых на этапе проектирования BIM-модели. На примере объекта – Международного медицинского кластера. Биотехнологическая лаборатория – составлен BEP, в котором поясняются этапы выполнения цифровых информационных моделей, входящих в кластер. Излагаются правила взаимодействия в среде общих данных и структура разделов проекта. Описывается методология создания управляющих документов EIR и BEP, Представлена методика работы со средой общих данных и контроля качества ЦИМ. Представлены результаты проверки на коллизии (пересечений в ЦИМ) Международного медицинского кластера с подробным изложением выводов.

Рубрики: 1. Строительство. 2. Промышленное строительство.

Кл. слова: информационная модель — объект капитального строительства — проектирование — среда общих данных.

УДК: 725.42; **ББК:** 38.72

Введено: Ковалева 18.10.2023. Научно-техническая библиотека Иркутского государственного технического университета. MFN 1198289.

Биологические науки

- 1) Тимофеева, Светлана Семеновна.

Растительно-микробные топливные элементы: современное состояние и перспективы использования / С. С. Тимофеева, Д. И. Стом, Д. О. Ашарапова // XXI век. Техносферная безопасность : научный журнал. – 2023. – Т. 8 № 3. – С. 307-323. — Библиогр. в конце ст. – (Геоэкология). — URL: http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-33173_307-323.pdf.

Аннотация: Фитоочистные инженерные сооружения в последнее время находят широкое применение в биотехнологии очистки сточных вод. В настоящее время актуально изучение и использование возможности биоэлектрогенерации, а также создание энергонезатратных гибридных технологий на основе растительно-микробных топливных элементов. Цель исследования – обобщение накопленных сведений по изучению способности растительных организмов генерировать биоэлектрические потенциалы и созданию растительно-топливных элементов как компонента комплексной фитотехнологии очистки сточных вод в условиях Восточной Сибири. Показано, что разработаны и эффективно внедряются фитотехнологии очистки сточных вод с использованием комплекса водорослей, высшей водной растительности, микроорганизмов в разных климатических зонах, в том числе в Арктике. Особенно широко эти технологии реализуются в Китае, где ежегодно строятся десятки таких сооружений. Рассмотрены разработанные конструкции растительно-микробных топливных элементов (РМТЭ), электрогенная активность различных растений и микроорганизмов, перспективные направления применения микробных топливных элементов и РМТЭ в качестве источников питания для небольших устройств, датчиков для раннего обнаружения загрязнения воды. А также в системах очистки сточных вод и иловых осадков, прежде всего – антибиотиков. Представлены проектные решения по созданию батарей РМТЭ для обезвреживания почв, загрязненных антибиотиками.

Рубрики: 1. Биология.

Кл. слова: сточные воды — фитотехнология — очистка — растительно-микробный топливный элемент.

УДК: 57; **ББК:** 28

Имеется электронный экземпляр.

Введено: Ковалева 17.10.2023. Научно-техническая библиотека Иркутского государственного технического университета. MFN 1198269.

- 2) **Эффекты анионоактивного поверхностно-активного вещества додецилсульфата натрия на адгезию клеток штамма *Micrococcus luteus* 1-и на поверхности углеродных материалов** / М. Н. Саксонов, Г. О. Жданова, Д. И. Стом [и др.] // Известия высших учебных заведений. Прикладная химия и биотехнология : научный журнал. – 2023. – Т. 13 № 3. – С. 370-381. — ISSN 978-5-8038-0779-7. — Библиогр. в конце ст. – (Физико-химическая биология). — URL: http://elibr.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-33081_370-381.pdf.

Аннотация: Адгезия микроорганизмов на различных поверхностях играет важнейшую роль во многих биотехнологических процессах. Широко распространенным компонентом сточных вод является анионоактивное поверхностно-активное вещество додецилсульфат натрия. Поверхностно-активные вещества оказывают большое влияние на все межфазные реакции, в том числе и в технологии микробных топливных элементов. Поэтому было изучено действие додецилсульфата натрия на сорбцию клеток штамма *Micrococcus luteus* 1-и, обладающего электрогенной активностью в микробных топливных элементах, на поверхности различных углеродсодержащих электродных материалов, применяемых в технологии биологических топливных элементов: 1) углеродная ткань; 2) углеродный войлок; 3) измельченные графитовые контактные троллейбусные вставки (летние); 4) березовый активированный уголь. С применением методов спектрофотометрии и микроскопии показано, что в условиях наших опытов присутствие додецилсульфата натрия в диапазоне концентраций 10–200 мг/л усиливало сорбцию клеток *Micrococcus luteus* 1-и на поверхностях испытуемых углеродных материалов. Максимальное увеличение сорбции за 2 ч экспозиции выявлено при внесении 100 мг/л этого поверхностно-активного вещества, оно составляло для березового активированного угля – 21%, для углеродной ткани – 26%, для углеродного войлока – 24% относительно контроля (без поверхностно-активного вещества). Продемонстрированная в работе достаточно эффективная адгезия клеток *Micrococcus luteus* 1-и на различных углеродных материалах, в том числе в присутствии довольно высоких концентраций додецилсульфата натрия, подтверждает перспективность данного штамма для применения в различных типах микробных топливных элементов.

Рубрики: 1. Биология. 2. Биология развития.

Кл. слова: адгезия микроорганизмов — *micrococcus luteus* — углеродные материалы — додецилсульфат натрия.

УДК: 573; **ББК:** 28.03

Имеется электронный экземпляр.

Введено: Александрович 11.10.2023. Научно-техническая библиотека Иркутского государственного технического университета. MFN 1198213.

Дороги. Автомобильные дороги. Дорожное строительство

1) Алексеенко, В.В.

Повышение сдвигоустойчивости грунтовых технологических карьерных автодорог на слабосвязанных основаниях / В. В. Алексеенко, И. И. Волокитин, А. Д. Синюшкин // Известия высших учебных заведений. Инвестиции. Строительство. Недвижимость : научный журнал. – 2023. – Т. 13 № 3. – С. 452-460. — ISSN 2227-2917. — Библиогр. в конце ст. – (Технические науки. Строительство). — URL: http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-33172_452-460.pdf.

Аннотация: Работа посвящена решению актуальной проблемы укрепления оснований автомобильных дорог, по которым передвигаются автомобили большой грузоподъемности. Если такая автодорога имеет ограниченный срок эксплуатации, то экономически нецелесообразно предусматривать прочное цементобетонное основание. В этом случае требуется такое решение, которое в максимальной степени использует местные материалы, а также отходы производства, доступные в районе производства работ. Для выполнения расчетов напряжений, возникающих на большой глубине в основании технологической автодороги под воздействием колеса большегрузного автомобиля, необходимо использовать адекватные математические модели. В нашей работе расчеты проведены с помощью компьютерной программы, реализующей метод дискретных элементов. Этот метод позволяет из первых принципов рассчитывать напряжения в сильно неоднородных гранулированных средах. Конструкция дорожной одежды предполагает использование в основании дороги геоконтейнеров из использованных полипропиленовых биг-бэгов, которые ввиду большого размера придают большую сдвигоустойчивость при заполнении их любой грунтовой смесью. Долговечность полипропиленовой ткани в земляном полотне может достигать несколько десятков лет. Основная задача работы заключалась в расчете защитного слоя, состоящего из слоев щебня, глинистого грунта и полипропиленовой ткани. Толщина слоев подбиралась таким образом, чтобы растягивающие напряжения при проезде автотранспорта на поверхности геоконтейнера не превышали прочности материала оболочки контейнера.

Рубрики: 1. Автомобильные дороги.

Кл. слова: технологические автомобильные дороги — сдвигоустойчивость грунтов — метод дискретных элементов — геоконтейнер.

УДК: 625.8

Имеется электронный экземпляр.

Введено: Василькова 19.10.2023. Научно-техническая библиотека Иркутского государственного технического университета. MFN 1198300.

Испытания материалов. Общая энергетика

1) Иванов, Никита Андреевич.

Перспективные направления развития электроэнергетики России / Н. А. Иванов, Е. Ю. Пузина // XXI век. Техносферная безопасность : научный журнал. – 2023. – Т. 8 № 3. – С. 415-424. — Библиогр. в конце ст. – (Энергетика и электротехника).

Аннотация: В статье рассматриваются различные аспекты функционирования электроэнергетики России, включая производство, передачу и потребление электроэнергии. Особое внимание уделено актуальным технологическим решениям, таким как использование возобновляемых источников энергии, а также характеристикам «умных» сетей grids, которые часто используются за рубежом, проводится их сравнение с отечественными энергосистемами. В России эксплуатация автономных источников энергии представлена блочно-модульными и другими малыми электростанциями. Основное различие между интеллектуальными сетями и традиционными сетями заключается в использовании информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Интеллектуальная сеть решает проблему потерь электроэнергии, производя ее точно в соответствии со спросом. Интеллектуальная сеть помогает принимать важные решения, которые удовлетворяют такие потребности потребителей в энергии, как ценообразование в режиме реального времени, планирование энергопотребления и оптимизация потребления электроэнергии. Технологии ИКТ повышают эффективность, надежность, защищенность, стабильность и масштабируемость традиционных электросетей. Поэтому необходимо содействовать развитию интеллектуальных сетей на уровне изменений в государственной энергетической политике, что на текущем этапе развития российской экономики позволит обеспечить энергетическую независимость многих промышленных предприятий и, следовательно, максимальную финансовую независимость

Рубрики: 1. Энергетика.

Кл. слова: возобновляемые источники электроэнергии — интеллектуальная энергосистема — электроэнергетика России — grids системы.

УДК: 620.9; **ББК:** 31

Введено: Ковалева 17.10.2023. Научно-техническая библиотека Иркутского государственного технического университета. MFN 1198276.

Науки о Земле. Геологические науки

1) Федорова, Светлана Валерьевна.

Механические свойства кристаллов слюды / С. В. Федорова // XXI век. Техносферная безопасность : научный журнал. – 2023. – Т. 8 № 3. – С. 289-296. — Библиогр. в конце ст. – (Техносферная безопасность). — URL: http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-33173_289-296.pdf.

Аннотация: Слюда – это группа горных пород и минералов, имеющих слоистую структуру и образовавшихся в результате вулканических процессов. Благодаря тому, что камень может расслаиваться на тонкие пласты, в далеком прошлом его использовали вместо стекол. Иркутская область является регионом с богатейшими запасами слюды различных видов. С начала XX века слюда использовалась для нужд электроники в виде электроизоляционного материала. В наше время она применяется в радиотехнике. Вермикулит, один из видов слюды, крайне полезен в качестве наполнителя бетона для получения звуко- и теплозащитных материалов и утеплителей, а также для теплоизоляции печей. Слюда сегодня является популярным компонентом для производства продукции сельского хозяйства, парфюмерии, косметики, в лакокрасочной промышленности. Редкие природные качества слюды, новые перспективные применения и текущие научные исследования в этой области поддерживают интерес к этому минералу, а знания свойств кристаллов слюды учитываются при оценивании ее вредности в процессе производства и охраны окружающей среды.

Рубрики: 1. Геология. 2. Геология полезных ископаемых в целом.

Кл. слова: слюда — месторождение — минерал — перспективные технологии.

УДК: 553; **ББК:** 26.325

Имеется электронный экземпляр.

Введено: Ковалева 17.10.2023. Научно-техническая библиотека Иркутского государственного технического университета. MFN 1198268.

Общее машиностроение. Ядерная техника. Электротехника

1) Гришаев, Д.А.

Обработка экспериментальных результатов суперкавитационного обтекания конуса методом локальной полиномиальной регрессии (LOESS) / Д. А. Гришаев, А. Ю. Радзюк, Е. Б. Истягина // iPolytech Journal : ежеквартальный журнал теоретических и прикладных исследований в области машиностроения, энергетики и металлургии. – 2023. – Т. 27 № 3. – С. 518-526. — ISSN 1814-3520. — Библиогр. в конце ст. – (Энергетика). — URL: http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-33171_518-526.pdf.

Аннотация: Цель – получение зависимостей, описывающих параметры потока при суперкавитационном обтекании препятствия, часто встречающемся в различных элементах теплоэнергетических систем и установок, а также предложение доступного и достоверного метода для анализа массивов экспериментальных данных течений в таких системах. Натурное моделирование кавитационных процессов выполнялось на циркуляционном гидродинамическом стенде. Был исследован процесс суперкавитационного обтекания конусов с диаметрами основания 15,45 мм и 21,75 мм с углами раскрытия 154° и 127°, соответственно, в рабочем участке диаметром 30 мм. Полученные экспериментальные данные представляли собой четырехмерный массив, который описывал зависимость длины каверны, возникающей за препятствием, и давление в ней от скорости потока и температуры. Из-за сложности обработки и визуального представления данный массив экспериментальных данных был разбит на два трехмерных массива. Аппроксимация полученных данных выполнялась методом сглаживания локально оцененной диаграммы рассеивания. Выполненная аппроксимация с использованием метода локальной полиномиальной регрессии показала, что момент перехода от парогазовой к паровой кавитации не зависит от геометрических размеров препятствия. Также в результате обработки экспериментальных данных была получена зависимость, соответствующая процессу перехода к паровой кавитации. Предложено эмпирическое уравнение, описывающее такой переход. Таким образом, метод сглаживания локально оцененной диаграммы рассеивания (локальной полиномиальной регрессии) наглядно показал взаимосвязь между обрабатываемыми данными. Предложенное эмпирическое уравнение позволяет определить критическую длину каверны, соответствующую переходу от парогазовой кавитации к паровой, и может быть использовано при проектировании и эксплуатации теплоэнергетического оборудования.

Рубрики: 1. Обработка металлов резанием.

Кл. слова: кавитационное обтекание — суперкаверн — парогазовая кавитация — регрессионный анализ — локальная полиномиальная регрессия (LOESS)

УДК: 621.9

Имеется электронный экземпляр.

Введено: Василькова 16.10.2023. Научно-техническая библиотека Иркутского государственного технического университета. MFN 1198267.

2) Зедгенизов, В.Г.

Результаты исследований ударного механизма с повышенной энергией единичного удара на физической модели / В. Г. Зедгенизов, Т. А. Сенотрусова // iPolytech Journal : ежеквартальный журнал теоретических и прикладных исследований в области машиностроения, энергетики и металлургии. – 2023. – Т. 27 № 3. – С. 482-489. — ISSN 1814-3520. — Библиогр. в конце ст. – (Машиностроение). — URL: http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-33171_482-489.pdf.

***Аннотация:** Цель экспериментальных исследований – подтверждение теоретических результатов, полученных на математической модели двухмассной ударной системы. Объектом исследования является физическая модель двухмассной ударной системы, которая исключает передачу реактивной составляющей на базовую машину. Модель состоит из корпуса, инерционной массы, упругого элемента, ударной части. В рабочем положении сжатый упругий элемент располагается между инерционной массой и ударной частью и удерживается от разъединения собачками. Высоту разъединения ударной массы определяет положение хомута, который разъединяет в свободном падении движущиеся ударную часть и инерционную массу. В исследованиях использованы основные положения теории подобия, теории планирования и обработки результатов эксперимента. В качестве независимого фактора принята высота разъединения инерционной массы и ударной части; функцией отклика служит энергия единичного удара, которая определяется по диаметру отпечатка конуса ударной части на деревянной основе. На основании метода анализа физических законов составлены критерии подобия ударного механизма, предложены зависимые и независимые индикаторы, а также формулы перехода от параметров натурности к параметрам модели. По результатам исследований установлено, что суммарная площадь продувочных отверстий должна быть не менее половины поперечного сечения корпуса физической модели. Получена зависимость диаметра отпечатка конуса ударной части на деревянной основе от энергии удара. Подтверждена адекватность математической модели, описывающей процессы, происходящие в ударном устройстве. Показано, что максимальное расхождение результатов математического и физического моделирования рабочего процесса ударного механизма с повышенной энергией единичного удара составило 18%. Таким образом, проведенные исследования подтвердили результаты, полученные на математической модели ударного механизма. Дальнейшие исследования следует направить на доработку физической модели, позволяющей регистрировать зависимость высоты отскока инерционной массы от параметров ударного механизма*

Рубрики: 1. Машиностроение.

Кл. слова: ударный механизм — критерии подобия — энергия единичного удара — адекватность.

УДК: 621.879.31

Имеется электронный экземпляр.

Введено: Василькова 13.10.2023. Научно-техническая библиотека Иркутского государственного технического университета. MFN 1198251.

3) Казимиров, Д.Ю.

Влияние режимов обработки центробежно-ударным упрочнителем на микротвердость поверхности деталей из алюминиевых сплавов / Д. Ю. Казимиров, А. С. Исаченко // iPolytech Journal : ежеквартальный журнал теоретических и прикладных исследований в области машиностроения, энергетики и металлургии. – 2023. – Т. 27 № 3. – С. 490-500. — ISSN 1814-3520. — Библиогр. в конце ст. – (Машиностроение). — URL: http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-33171_490-500.pdf.

***Аннотация:** Цель – разработка инструмента для центробежно-ударной обработки и определение режимов обработки, увеличивающих микротвердость поверхности. Реализовано экспериментальное исследование, где в качестве технологических параметров центробежно-ударной обработки предложены натяг, количество рабочих ходов, частота вращения упрочнителя и подача. Эксперименты проводились на плоских фрезерованных образцах из алюминиевого сплава Д16Т. Был спроектирован и изготовлен опытный вариант ротационного упрочнителя с унификацией крепления. В ходе эксперимента выявлено, что вклад частоты вращения упрочнителя в изменение средней микротвердости выше, чем для продольной подачи. Отмечено значительное влияние натяга на поверхностную микротвердость: после обработки ротационным упрочнителем она возрастает. Показано, что данное увеличение в большей степени зависит от технологического натяга и в меньшей степени – от частоты вращения инструмента, которые рекомендуется повышать. Установлено, что увеличение натяга в 2 раза позволило добиться роста микротвердости на 70 HV 0,1 или на 42 HV 0,1 при увеличении частоты вращения инструмента на 200 об/мин. Однако при этом технологические параметры необходимо назначать с учетом работоспособности конструкции упрочнителя. Показано, что слабо влияющим фактором на повышение микротвердости является продольная подача. Таким образом, опытный образец спроектированного инструмента позволяет выполнять обработку как на станках фрезерной, расточной, так и шлифовальной групп с числовым программным управлением за счет унифицированного узла крепления. Это обеспечивает достаточную технологическую гибкость процесса и позволяет ориентировать его на упрочнение плоскостей и радиусов сопряжения. Прогнозируемое увеличение поверхностной микротвердости образца из Д16Т при помощи ротационного упрочнителя составляет 38,5% от исходной в исследуемой области экспериментирования при достаточной производительности.*

Рубрики: 1. Машиностроение.

Кл. слова: ударное воздействие — режим упрочнения — конструкция ротационного инструмента — поверхностное упрочнение.

УДК: 621.7

Имеется электронный экземпляр.

Введено: Василькова 16.10.2023. Научно-техническая библиотека Иркутского государственного технического университета. MFN 1198266.

4) Молокова, Елена Ивановна.

Технологии снижения углекислого газа в атмосфере / Е. И. Молокова // XXI век. Техносферная безопасность : научный журнал. – 2023. – Т. 8 № 3. – С. 212-227. — Библиогр. в конце ст. – (Экология). — URL: http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-33173_212-227.pdf.

Аннотация: В статье дается краткий обзор существующих и находящихся на разных стадиях разработки методов улавливания, концентрирования (депонирования) и использования диоксида углерода (углекислого газа CO₂). Внимание к этим технологиям обусловлено реализацией в природоохранном законодательстве России требований Парижского соглашения о сокращении к 2030 году объемов выбросов парниковых газов и прежде всего диоксида углерода. Приведена классификация технологий, позволяющих снизить содержание CO₂ в атмосфере, включая технологии, направленные на улавливание газа непосредственно из воздуха. Отдельно рассмотрены пилотные технологии и потенциальные направления для хранения уловленного CO₂. Показано, что для улавливания газа существуют отработанные годами технологические процессы и аппараты. Несмотря на это, разрабатываются принципиально новые подходы к очистке газовых смесей от CO₂. Проходят испытания и разрабатываются новые технологии улавливания и концентрирования диоксида углерода, что даст дополнительные возможности для предприятий по снижению выбросов парниковых газов в атмосферу.

Рубрики: 1. Энергетика. 2. Техника сжатых и разреженных газов.

Кл. слова: парниковый эффект — диоксид углерода — улавливание из атмосферы — очистка выбросов в атмосферу.

УДК: 621.5/.6; **ББК:** 31.7

Имеется электронный экземпляр.

Введено: Ковалева 13.10.2023. Научно-техническая библиотека Иркутского государственного технического университета. MFN 1198249.

5) Распопина, Дарья Сергеевна.

Предупреждение производственного травматизма при строительстве линий электропередач / Д. С. Распопина, И. В. Волчатова // XXI век. Техносферная безопасность : научный журнал. – 2023. – Т. 8 № 3. – С. 276-288. — Библиогр. в конце ст. – (Техносферная безопасность). — URL: http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-33173_276-288.pdf.

Аннотация: За последние годы в России отмечено увеличение числа людей, пострадавших в результате несчастных случаев на производстве со смертельным исходом. Одной из травмоопасных отраслей считается электроэнергетика. В статье проанализированы причины поражения работников электрическим током. Среди 13 основных первое место занимает прямой контакт с воздушными линиями электропередач (46%). На примере развитых стран приведены примеры технических средств, предупреждающих производственный травматизм при строительстве линий электропередач. Выделено основное техническое средство, применяемое при их строительстве — поколение опор на базе секционированных железобетонных стоек. Его преимуществом является упрощение монтажа. Сделан вывод, что сокращение времени установки железобетонных опор приводит к снижению тяжести трудового процесса, а залитый бетон, как естественный заземлитель, повышает электробезопасность.

Рубрики: 1. Энергетика. 2. Кабельные изделия.

Кл. слова: электроэнергетика — электробезопасность — производственный травматизм — безопасность труда.

УДК: 621.315.2/.3; **ББК:** 31.232.3

Имеется электронный экземпляр.

Введено: Ковалева 13.10.2023. Научно-техническая библиотека Иркутского государственного технического университета. MFN 1198250.

6) Филиппова, Надежда Владиславовна.

Разработка программного комплекса для выполнения теплового расчета котельных агрегатов / Н. В. Филиппова, Т. В. Коваль // Молодежный вестник ИрГТУ : научное сетевое издание. – 2023. – Т. 13 № 3. – С. 425-429. — Библиогр. в конце ст. – (Энергетика и электротехника).

Аннотация: Информационные технологии применяются во всех сферах человеческой деятельности, что позволяет оптимизировать и автоматизировать информационные процессы для расчета, обработки, хранения и передачи данных, что во многом упрощает восприятие информации и повышает ее достоверность практически исключая человеческий фактор. Информационно-аналитические программы, применяемые в энергетике, предполагают многоаспектный анализ данных с помощью команд, функций и инструментов, которые предоставляют широкий спектр математических методов. В теплоэнергетике для определения эффективности работы паровых котлов существуют специализированные программы и комплексы, применяемые для выполнения расчетных исследований. Однако в процессе обучения не всегда имеется доступ к такого рода программам. Поэтому в результате выполнения курсового проекта по курсу «Котельные установки и парогенераторы» был разработан программный комплекс, который позволяет выполнять расчеты показателей эффективности работы парового котла. Программный комплекс разработан на базе пакета Microsoft Excel. Рассмотрен функционал комплекса для использования студентами различных направлений подготовки в целях освоения методики расчета курсового проекта, демонстрирующего уровень усвоения теоретических знаний и способности применить эти знания в решении профессиональных задач.

Рубрики: 1. Энергетика. 2. Паровые котлы.

Кл. слова: теплоэнергетика — котельный агрегат — поверочный расчет — программный комплекс.

УДК: 621.18; **ББК:** 31.361

Введено: Ковалева 18.10.2023. Научно-техническая библиотека Иркутского государственного технического университета. MFN 1198277.

7) **Изучение свойств фильтрующих материалов, применяемых в масляных фильтрах / В. А.**

Емцов, В. Д. Зайков, С. К. Николаев [и др.] // Молодежный вестник ИрГТУ : научное сетевое издание. – 2023. – Т. 13 № 3. – С. 405-409. — Библиогр. в конце ст. – (Машиностроение).

Аннотация: Масляный фильтр – неразборный корпус из металла, в месте крепления уплотняемый резинотехническим изделием, внутри которого устанавливается фильтрующий элемент. Время фильтрования грязного масла может быть разным для различных типов фильтрующих элементов. Определение времени фильтрования грязного масла на стенде является важной частью исследования фильтрующих элементов масляного фильтра. Это позволяет оценить эффективность работы фильтра и выбрать оптимальный тип элемента для конкретной системы смазки. В процессе работы были исследованы различные фильтры известных марок. Изучены их свойства, а именно – эффективность фильтрации путем замера сетки фильтровальной бумаги, а также сравнения площадей пятен, оставленных фильтрованными маслами на специальной бумаге. Построены такие графики, как зависимость пропускной способности сетки от марки фильтра, зависимость истечения масла через различные фильтры, зависимость качества фильтрации от марки фильтра. Анализируя полученные результаты выявлен фильтр, который способен наиболее эффективно отсеивать частицы, при сохранении высокой пропускной способности. В конечном итоге после изучения свойств различных образцов были определены наиболее пригодные к эксплуатации марки фильтров, а также марки показавшие усредненные характеристики пригодные к использованию в современном автомобильном транспорте.

Рубрики: 1. Машиностроение.

Кл. слова: масляные фильтры — эффективность фильтрации — сетка фильтра — пропускная способность.

УДК: 621; **ББК:** 34.4

Введено: Ковалева 17.10.2023. Научно-техническая библиотека Иркутского государственного технического университета. MFN 1198273.

- 8) **Моделирование электромагнитных влияний многопроводных тяговых сетей на трубопроводы** / К. В. Суслов, А. В. Крюков, П. В. Илюшин [и др.] // iPolytech Journal : ежеквартальный журнал теоретических и прикладных исследований в области машиностроения, энергетики и металлургии. – 2023. – Т. 27 № 3. – С. 552-564. — ISSN 1814-3520. — Библиогр. в конце ст. – (Энергетика). — URL: http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-33171_552-564.pdf.

***Аннотация:** Цель исследований – разработка цифровых моделей для определения электромагнитных влияний многопроводных тяговых сетей на трубопроводы. При разработке моделей использован подход, основанный на технологиях мультифазного моделирования режимов электроэнергетических систем. Данный подход позволяет адекватно учитывать все влияющие факторы, к числу которых можно отнести модули и фазы токов, протекающих по проводам контактных подвесок, линий электропередачи 6-10-25 кВ, проложенных на опорах контактной сети, и рельсовым нитям. Также возможно учитывать аналогичные параметры для напряжений в узловых точках многопроводной системы. К основным факторам относятся в том числе ширина сближения при прокладке труб параллельно трассе железной дороги, параметры траектории сближения при наличии непараллельных участков, электрические параметры грунтов на трассе сближения. По итогам проведенных исследований установлено, что электромагнитно несбалансированная тяговая сеть 25 кВ оказывает существенные влияния на параллельно проложенный трубопровод. Показано, что максимальные уровни наведенных напряжений в отдельных точках трубы лежат в диапазоне 300...700 В, что значительно превышает допустимый уровень в 60 В. Выявлено, что токи, протекающие по трубе и превышающие 20 А, могут оказывать негативное влияние на устройства противокоррозионной защиты. Для снижения электромагнитных влияний на трубопровод рекомендованы следующие способы: уменьшение длины участков трассы сближения трубопровода и железной дороги, увеличение расстояния между тяговой сетью и трубой, установка дополнительных заземлений; при этом соединение трубы с дополнительными заземлителями может осуществляться через фильтры, настроенные на частоту 50 Гц и включающие блоки конденсаторов для исключения сбоев в работе устройств защиты трубопровода. Таким образом, разработанные цифровые модели позволяют адекватно определять наведенные напряжения, создаваемые многопроводными тяговыми сетями, и токи, протекающие по трубам. Представленные модели позволяют осуществлять обоснованный выбор мероприятий, обеспечивающих безопасность обслуживания трубопровода*

Рубрики: 1. Электрические системы в целом.

Кл. слова: электроэнергетические системы — тяговые сети 25 кВ, электромагнитные влияния на трубопроводы.

УДК: 621.311

Имеется электронный экземпляр.

Введено: Александрович 17.10.2023. Научно-техническая библиотека Иркутского государственного технического университета. MFN 1198270.

Строительные конструкции. Фундаменты. Основания

1) Соболев, В.И.

Метод обратной задачи динамики в оценке остаточных жесткостных свойств многоэтажных зданий / В. И. Соболев, И. В. Соболев, Д. А. Кармазинов // Известия высших учебных заведений. Инвестиции. Строительство. Недвижимость : научный журнал. – 2023. – Т. 13 № 3. – С. 545-554. — ISSN 2227-2917. — Библиогр. в конце ст. – (Технические науки. Строительство). — URL: http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-33172_545-554.pdf.

Аннотация: В представленной работе рассмотрены методы и алгоритмы определения величин горизонтальных жесткостей многоэтажных зданий на основе экспериментальных лазерных замеров параметров собственных колебаний этих зданий. Разработки используются при определении остаточных жесткостей зданий, прошедших определенный период эксплуатации сооружений различного назначения, подвергавшихся интенсивным динамическим воздействиям. Применение таких способов определения жесткостных параметров сооружений имеет преимущества, заключающиеся в исключении необходимости детального обследования, связанного с неизбежным демонтажем ограждающих конструкций и выселением жильцов дома. Непосредственное определение горизонтальных жесткостей зданий при помощи формирования заданных перемещений и определения соответствующих сил в элементах, формирующих эти перемещения, требует крепления элементов натяжения в заданных узлах – центрах масс сооружений, что в ряде случаев реализовать невозможно. Преимущества предлагаемого подхода проявляются при обследовании большого массива жилых застроек, находящихся в разнородных условиях эксплуатации и требующих формирования последовательности мероприятий обеспечения функциональности сооружений. Однако необходимость использования динамических моделей малой размерности в оценке жесткостных параметров ставит задачу принципов формирования видов таких моделей, что также излагается в данной работе.

Рубрики: 1. Строительная механика.

Кл. слова: остаточная жесткость — обратная задача динамики — частота собственных колебаний — деформации сдвига — распределение масс — дискретные параметры.

УДК: 624.04

Имеется электронный экземпляр.

Введено: Василькова 20.10.2023. Научно-техническая библиотека Иркутского государственного технического университета. MFN 1198314.

2) Храмовских, Михаил Андреевич.

Обзор состояния вопроса проектирования зданий, устойчивых к прогрессирующему обрушению / М. А. Храмовских, В. П. Яценко // Молодежный вестник ИрГТУ : научное сетевое издание. – 2023. – Т. 13 № 3. – С. 472-477. — Библиогр. в конце ст. – (Строительство и архитектура).

Аннотация: Работа посвящена вопросам расчета зданий и сооружений нормального уровня ответственности на устойчивость к прогрессирующему обрушению. Актуальность темы связана с высокими темпами нового строительства и наличием значительного количества зданий, возведенных без учета требований устойчивости к локальному разрушению вследствие аварийного воздействия. Целью исследования является обоснованный выбор метода расчета на прогрессирующее обрушение для проектируемого здания. Рассмотрены нормативные требования к расчету здания нормального уровня ответственности на прогрессирующее обрушение, приведены основные характеристики применяемых методов расчета, их достоинства, недостатки и возможности применения. Проведен сравнительный анализ квазистатического, динамического и кинематического методов расчета на устойчивость к прогрессирующему обрушению. На основе произведенного анализа действующих нормативных документов для зданий нормального уровня ответственности отмечено наличие противоречий в требованиях по расчету на прогрессирующее обрушение. В итоге, проектировщику в своей работе приходится самостоятельно выбирать как метод расчета, так и порядок его проведения. Произведен обзор научной литературы по расчету на устойчивость зданий и сооружений к прогрессирующему обрушению. Обоснована актуальность проведения расчета на прогрессирующее обрушение с учетом воздействия динамических нагрузок, а также физической, конструктивной и геометрической нелинейностей.

Рубрики: 1. Строительство. 2. Строительные конструкции.

Кл. слова: прогрессирующее обрушение — нормативная литература — проектирование — методы расчета.

УДК: 624.01; **ББК:** 38.5

Введено: Ковалева 18.10.2023. Научно-техническая библиотека Иркутского государственного технического университета. MFN 1198294.

Строительство. Строительные материалы

1) Комаров, А.К.

Надежность многоэтажных зданий с несущими конструкциями из монолитного железобетона в период строительства / А. К. Комаров // Известия высших учебных заведений. Инвестиции. Строительство. Недвижимость : научный журнал. – 2023. – Т. 13 № 3. – С. 483-491. — ISSN 2227-2917. — Библиогр. в конце ст. – (Технические науки. Строительство). — URL: http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-33172_483-491.pdf.

Аннотация: Железобетон – один из самых надежных конструктивных материалов, поэтому ему в России и за рубежом отдается предпочтение для массового строительства зданий и сооружений. В частности при строительстве многоэтажных зданий любых конструктивных решений и возводимых во всех регионах страны в любое время года используется преимущественно железобетон. При этом за счет совершенствования технологии, организации управления строительством, модернизации средств механизации производства работ происходит повышение индустриализации строительства. И хотя в целом этот факт оценивается исключительно положительно, но при этом сокращаются сроки, отведенные для набора бетоном требуемых прочностных характеристик. И возникают ситуации, когда на «свежий» бетон, не обладающий достаточной прочностью, прикладываются нагрузки от вышерасположенных конструкций зданий. Очевидно, что необходимо предпринимать технические решения по интенсификации процесса твердения бетона и создания благоприятных температурно-влажностных условий его выдерживания. Отечественная наука и практика располагают большим арсеналом технических эффективных решений для решения этих проблем. Беда лишь том, что применять их на практике строительства особенно не стремятся, поскольку это влечет за собой хоть и незначительное, но удорожание строительства. И создается ситуация, когда на нижерасположенные этажи здания прикладываются недопустимые нагрузки от расположенных выше этажей. Если статические нагрузки воспринимаются конструкциями, то о динамических (в том числе сейсмических), инерционная масса которых может составлять десятки тонн, речи не идет, и на объекте возникает рискованная ситуация. Происходит это в массовом порядке. Еще более сложная проблема имеется в зимнее время – в период оттаивания бетона весной весь объект можно классифицировать как находящийся в метостабильном состоянии. В работе рассматриваются производственные обстоятельства, реально приводящие к возникновению приведенных выше ситуаций, и рекомендации по их предотвращению.

Рубрики: 1. Строительство. 2. Железобетонные конструкции.

Кл. слова: монолитный железобетон — выдерживание — температурно-влажностной режим — статические и динамические нагрузки — прочность бетона — комплексный строительный режим.

УДК: 693

Имеется электронный экземпляр.

Введено: Василькова 19.10.2023. Научно-техническая библиотека Иркутского государственного технического университета. MFN 1198307.

2) Королёва, О.И.

Повышение показателей качества бетонов для транспортного строительства / О. И. Королёва, В. С. Орлов, П. А. Шустов // Известия высших учебных заведений. Инвестиции. Строительство. Недвижимость : научный журнал. – 2023. – Т. 13 № 3. – С. 492-500. — ISSN 2227-2917. — Библиогр. в конце ст. – (Технические науки. Строительство). — URL: http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-33172_492-500.pdf.

***Аннотация:** Актуальной задачей дорожного строительства является создание транспортной сети с высокими эксплуатационными характеристиками дорожного полотна. Зарубежный опыт строительства и эксплуатации подобных объектов свидетельствует о необходимости проведения исследований, связанных с получением оптимальной структуры бетонного камня путем оптимизации состава бетона (регулирование свойств бетонной смеси на микроуровне) и применения комплексных добавок нового поколения. Исследования технологических свойств бетонной смеси и бетона проводились в соответствии с требованиями действующей нормативной документации с применением поверенного оборудования. Прочность бетона при сжатии определена при помощи испытательной машины МС2000 (диапазон измерения до 2000 кН, погрешность при нагружении – не более 1%). Истираемость оценивалась по потере массы образцов в ходе работы прибора ЛКИ-3 (круг истирания). Водопоглощение по массе определено по изменению массы образцов при водонасыщении. В статье приведены данные исследований физико-механических характеристик тяжелого бетона (прочность, истираемость, водопоглощение), изготовленного с применением добавок ТехниФлоу-61, ТехниФлоу-178 ПРО и ПауэрФлоу-3100. Результаты исследования свидетельствуют о положительном влиянии представленных добавок, что позволяет снизить водоцементное отношение при получении бетонных смесей заданной подвижности, получить бетоны более плотной структуры и снизить количество открытых пор. Представленные результаты позволяют сделать вывод об эффективности добавок нового поколения пластифицирующего и водоредуцирующего действия на технологические свойства бетонной смеси и физико-механические характеристики получаемых бетонов.*

Рубрики: 1. Строительные материалы и изделия.

Кл. слова: бетон — истираемость — транспортное строительство — пластифицирующие до- пластифицирующие добавки — водоредуцирующие добавки.

УДК: 691.33

Имеется электронный экземпляр.

Введено: Василькова 19.10.2023. Научно-техническая библиотека Иркутского государственного технического университета. MFN 1198310.

3) Пинус, Б.И.

Анализ вероятных последствий морозной деструкции цементных композитов / Б. И. Пинус // Известия высших учебных заведений. Инвестиции. Строительство. Недвижимость : научный журнал. – 2023. – Т. 13 № 3. – С. 538-544. — ISSN 2227-2917. — Библиогр. в конце ст. – (Технические науки. Строительство). — URL: http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-33172_538-544.pdf.

***Аннотация:** Статья посвящена анализу изменений внутреннего сопротивления обычных и фиб- роармированных цементных композитов при нестационарных низкотемпературных и влажностных воздействиях. Рассмотрена в различных аспектах кинетика поведения в режиме монотонного сжатия призматических образцов: контрольных и подвергнутых циклическому замораживанию и оттаиванию уровня их нормативной морозостойкости. Опытные образцы (100 × 100 × 400 мм) изготовлены из обычного (серия «Б») и фиброармированного – «ФБ» (полипропиленовые волокна $d_f = 0,8$ мм и $l_f = 40$ мм, $\mu_f = 1,5$ % по объему) бетона с соотношением компонентов Ц:П:Щ:В = 1:1,42:3,57:0,55. Принятая база циклов T-W соответствовала стандартной марке бетонов по морозостойкости, установленной в контрольных испытаниях (F200). Статическим испытаниям композитов предшествовали низкотемпературные воздействия по регламенту ускоренного метода оценки морозостойкости с понижением температуры до -35 °С и оттаиванием в 5%-м растворе NaCl. Нагружение (испытательный комплекс Instron-5989) велось в автоматическом режиме по специальной программе с постоянством скорости деформирования 5 · 10⁻⁵ мм/с и непрерывной записью деформаций. Установлены существенные различия кинетики прочности, величины и структуры деформации, высокая чувствительность и количественная информативность значимых параметров кинетической концепции прочности твердых тел. Обоснована целесообразность дифференцированного, с учетом эксплуатационных требований подхода к выбору расчетных моделей и критериев температурно-влажностной трансформации цементно-матричных композитов.*

Рубрики: 1. Строительные материалы и изделия.

Кл. слова: усталостные изменения — цементные композиты — T-W воздействия.

УДК: 691

Имеется электронный экземпляр.

Введено: Василькова 19.10.2023. Научно-техническая библиотека Иркутского государственного технического университета. MFN 1198311.

Управление предприятиями. Организация производства

1) Буторина, Анна Степановна.

Совершенствование методики обработки базы экспериментальных данных полученных на городской автобусной маршрутной сети / А. С. Буторина, Д. С. Минкевич, С. А. Яценко // Молодежный вестник ИрГТУ : научное сетевое издание. – 2023. – Т. 13 № 3. – С. 430-436. — Библиогр. в конце ст. – (Транспортные системы).

Аннотация: Для эффективного управления пассажирским транспортом необходимо иметь достоверные данные о пассажиропотоках. Их сбор и обработка – сложный и ответственный процесс, который зависит не только от инструментальной базы, но и от человеческого фактора. Исследователи Иркутского национального исследовательского технического университета провели суточное обследование пассажиропотоков в Иркутске глазомерным способом. В ходе работы было выявлено несколько ключевых моментов, влияющих на их достоверность. Первое, что следует отметить, необходимость полноценного инструктажа участников обследования и проведения оценки остановочного пункта на местности, чтобы участники смогли адаптироваться к рабочим условиям. Это позволит избежать ошибок и повысить качество исходных данных. Вторым моментом является контроль за внесенными данными и устранение обнаруженных ошибок, при этом важно обращать внимание на ошибки, связанные с записью исследуемых первичных данных по маршрутам. Третий момент – человеческий фактор. Наличие субъективной погрешности может быть связано с квалификацией, опытом и индивидуальными особенностями конкретного исследователя. Для уменьшения погрешности следует установить четко определенную ответственность каждого участника обследования и проверять внесенные данные. Проведенное обследование пассажиропотоков в Иркутске помогло разработать алгоритм исследований, который позволит в дальнейшем проводить качественные и достоверные исследования в части повышения эффективности организации и управления на пассажирском транспорте.

Рубрики: 1. Транспорт. 2. Автоматизация и связь на автодорожном транспорте.

Кл. слова: пассажирский транспорт — транспортное средство — исследования пассажиропотоков — городской маршрут.

УДК: 656.13; **ББК:** 39.37

Введено: Ковалева 18.10.2023. Научно-техническая библиотека Иркутского государственного технического университета. MFN 1198278.

2) Дмитриева, Т.Л.

Автоматизированное составление сметных расчётов объектов дорожного хозяйства в рамках парадигмы 5D-моделирования / Т. Л. Дмитриева, А. Б. Черняго // Известия высших учебных заведений. Инвестиции. Строительство. Недвижимость : научный журнал. – 2023. – Т. 13 № 3. – С. 473-482. — ISSN 2227-2917. — Библиогр. в конце ст. – (Технические науки. Строительство). — URL: http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-33172_473-482.pdf.

Аннотация: Целью данной работы является возможность автоматизированного составления сметных расчетов объектов дорожного хозяйства на основе полученных на этапах проектирования или строительства данных из ведомости объемов работ. Инструментом для извлечения фактов и параметров из ведомости объемов работ авторами работы принят Томита-парсер. Дальнейшее сопоставление объемов работ с федеральными сборниками ФЕР/ГЭСН происходит разработанной авторами программой по расчету и составлению смет. Для создания базы данных сопоставленных позиций ведомости объемов работ и сборников ФЕР/ГЭСН, представленный в данной работе способ является ручным, и, может быть более надежным, но для работы с большими массивами данных лучше воспользоваться технологиями машинного обучения. Алгоритмом программы учитываются множество настроек сметы, в том числе назначение индекса к строительно-монтажным работам, общего коэффициента к позициям по видам работ (например, учитывающего выполнение работ по одной половине проезжей части) и т.д. Формирование готовой сметы происходит в расширение *.xml, возможна ее дальнейшая интеграция в информационную модель дороги и перевод в формат *.ggs для работы в Главгосэкспертизе. Результаты показали, что все ключевые параметры из ведомости объемов работ были учтены алгоритмом программы, и сформированная смета максимально точно (с учетом всех коэффициентов и расценок) отразила стоимость описанных в этой ведомости работ.

Рубрики: 1. Организация производства.

Кл. слова: трехмерная информационная модель — 5D-моделирование — система автоматизированного проектирования — информационная модель автомобильной дороги — Томита-парсер — среда общих данных.

УДК: 658

Имеется электронный экземпляр.

Введено: Василькова 19.10.2023. Научно-техническая библиотека Иркутского государственного технического университета. MFN 1198301.

Химическая технология

1) Козлов, Сергей Ильич.

Современный электролизер для получения алюминия электролитическим способом / С. И. Козлов, Н. В. Немчинова // Молодежный вестник ИрГТУ : научное сетевое издание. – 2023. – Т. 13 № 3. – С. 520-527. — Библиогр. в конце ст. – (Химические технологии, науки о материалах, металлургия).

***Аннотация:** Алюминиевая промышленность России является одной из развитых отраслей, по объемам производства алюминия наша страна занимает 2-е место в мире (после Китайской Народной Республики). Современные электролизные корпуса оснащаются ваннами с предварительно обожженными анодами, которые являются более экологичными и характеризуются стабильностью процесса электролиза и высокой производительностью. 5-я серия электролиза Иркутского алюминиевого завода оснащена ваннами типа ОА-300М, данная конструкция разработана сотрудниками АО «СибВАМИ». Ванны такого типа позволяют работать на кислых электролитах с криолитовым отношением 2,2–2,4 и низкой частотой анодных эффектов (от 0,01 до 0,1). Электролизер состоит из анодного и катодного устройств. Катодное устройство состоит из стального кожуха и катодной футеровки, каркаса и ванны-обечайки. Ошиновка катодная является составным проводником электрического тока к электролизерам. Анодное устройство включает в себя балку, коллектор, анодную ошиновку, анодный блок, механизм перемещения анода, домкраты, створчатое укрытие. Стойки предназначены для установки анодного устройства в сборе на торцы катодного кожуха. Благодаря сбалансированной конструкции с точки зрения использования подведенной электроэнергии электролизер типа ОА-300М2 увеличил свою производительность (в сравнении с проектной мощностью) до ~330 кА.*

Рубрики: 1. Технология металлов.

Кл. слова: алюминиевая промышленность — первичный алюминий — катодное и анодное устройства — электролизер с обожженными анодами.

УДК: 669; **ББК:** 34

Введено: Ковалева 19.10.2023. Научно-техническая библиотека Иркутского государственного технического университета. MFN 1198308.

2) Колмаков, Александр Евгеньевич.

Динамика реальной доходности производства золота для российских предприятий / А. Е. Колмаков, А. В. Бухарина // Молодежный вестник ИрГТУ : научное сетевое издание. – 2023. – Т. 13 № 3. – С. 528-534. — Библиогр. в конце ст. – (Химические технологии, науки о материалах, металлургия).

***Аннотация:** Участие в международной торговле сырьевыми ресурсами определяет динамику ВВП России на протяжении многих лет. Одним из важнейших компонентов сырьевого экспорта являются цветные и драгоценные металлы, в частности – золото. В статье предпринята попытка выделить важнейшие факторы, влияющие на экономическое состояние российских золотодобывающих предприятий. В расчет принимались такие показатели, как цена золота на мировом рынке, темп инфляции в России и динамика обменного курса рубля по отношению к доллару США. Вместе эти компоненты определяют реальный обменный курс, то есть определяют динамику конкурентоспособности отечественных товаров (золота) на мировом рынке. Исследовался временной отрезок, в течение которого наблюдались контрастные разнонаправленные изменения на мировом рынке золота и на отечественном валютном рынке, а также неуклонный рост индекса потребительских цен в экономике России. На основе полученных результатов делается вывод о сильной зависимости исследуемого показателя от конъюнктурных факторов. Накопленный темп инфляции и обменный курс рубля в наблюдаемом периоде действовали в противоположных направлениях. Поэтому практически весь выигрыш золотодобывающих предприятий обеспечивается конъюнктурой мирового рынка.*

Рубрики: 1. Технология металлов. 2. Металлургия цветных металлов.

Кл. слова: золотодобывающая промышленность — цена золота на мировых рынках — номинальный обменный курс — конкурентоспособность.

УДК: 669.21.8; **ББК:** 34.33

Введено: Ковалева 19.10.2023. Научно-техническая библиотека Иркутского государственного технического университета. MFN 1198309.

Химия

- 1) Синтез полиэфиримидов серии Ultem / А. А. Чайка, Н. С. Шаглаева, Г. В. Боженков [и др.] // Известия высших учебных заведений. Прикладная химия и биотехнология : научный журнал. – 2023. – Т. 13 № 3. – С. 325-332. — ISSN 978-5-8038-0779-7. — Библиогр. в конце ст. – (Химические науки). — URL: http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-33081_325-332.pdf.

Аннотация: Полиэфиримиды представляют собой класс конструкционных полимеров с наиболее удачным сочетанием таких важных для практического применения свойств, как высокие тепло и термостойкость, прочность при разрыве и модуль упругости, хорошие диэлектрические свойства, высокая химическая и радиационная стойкость. Однако наряду с этими достоинствами полиэфиримидам присущ важный недостаток – трудность переработки этих полимеров в изделия, обусловленная их высокими температурами размягчения и плавления. В последние десятилетия найдены способы снижения температуры стеклования путем увеличения гибкости основной полимерной цепи. Для этих целей в основную полимерную цепь вводят химические группы с более высокой степенью вращения, например, изопропилиденовые, гексафторизопропилиденовые, 1,2-дихлорэтиленовые и др. Полиэфиримид, исходными веществами для которого являются 3(4)-нитрофталевоый ангидрид, м-фенилендиамин и бисфенол А, впервые выпущен фирмой General Electric под маркой Ultem и является на данный момент одним из лучших известных инженерных термопластов. Известны два метода получения таких полиэфиримидов: циклизация полиамидокислоты, которую получают поликонденсацией диангида 2,2-бис-[4-(3,4-дикарбоксифеноксифенил)пропана и мета-фенилендиамина, и реакция полинитрозамещения 1,3-бис[N-(3-нитрофталимидо)]бензола и динатриевой соли бисфенола А. На сегодняшний день в отечественной научной литературе отсутствуют обзоры с подробным описанием известных методов получения полиэфиримидов серии Ultem. В настоящем обзоре обобщены и систематизированы известные литературные данные в области синтеза полиэфиримидов серии Ultem. Описаны способы получения растворимых термопластичных полиэфиримидов серии Ultem, приведены доступные методы синтеза исходных мономеров с указанием выходов продуктов реакции и их физических характеристик.

Рубрики: 1. Химия. 2. Химия высокомолекулярных соединений.

Кл. слова: полиэфиримид — поликонденсация — полинитрозамещение — циклизация.

УДК: 541.6; **ББК:** 24.7

Имеется электронный экземпляр.

Введено: Александрович 11.10.2023. Научно-техническая библиотека Иркутского государственного технического университета. MFN 1198209.

Всего: 28 док.

В списке показаны только вновь поступившие экземпляры документов. Более подробные сведения можно получить с помощью электронного каталога.

*Замечания и предложения по улучшению Бюллетеня
присылайте на e-mail: library@istu.edu*