

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТВЕРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

КАТАЛОГ ИННОВАЦИОННЫХ РАЗРАБОТОК



Тверь 2025



Способ изготовления многопустотного бетонного блока

1. Аннотация

Изобретение относится к области строительства и может найти применение при изготовлении облегченных стеновых изделий. Способ изготовления многопустотного бетонного блока включает укладку в форму, с ее предварительно заданным размером, продольной арматуры в виде изготовленного непрерывного трубчатого каркаса с горизонтальным расположением полимеркомпозитных трубок. Для этого сначала нарезают требуемое количество продольных полимеркомпозитных трубок длиной, равной длине формы, и поперечных полимеркомпозитных трубок длиной, равной ширине формы, а также полимеркомпозитных стоек, равных высоте блока, которые скрепляют, связывая между собой, или используют вертикальное расположение трубок, которые устанавливают и скрепляют в двух горизонтально расположенных сетках на всю длину и ширину формы. Затем заполняют бетонной смесью форму, уплотняют, выдерживают для набора необходимой прочности с получением после твердения многопустотного трубчатого бетонного массива в виде полуфабриката. Производят распалубку формы. После чего разрезают на блоки заданного размера и формы. Техническим результатом является упрощение технологии изготовления и снижение трудоемкости, снижение материалоемкости, что повышает эффективность изготовления многопустотных бетонных блоков в целом.



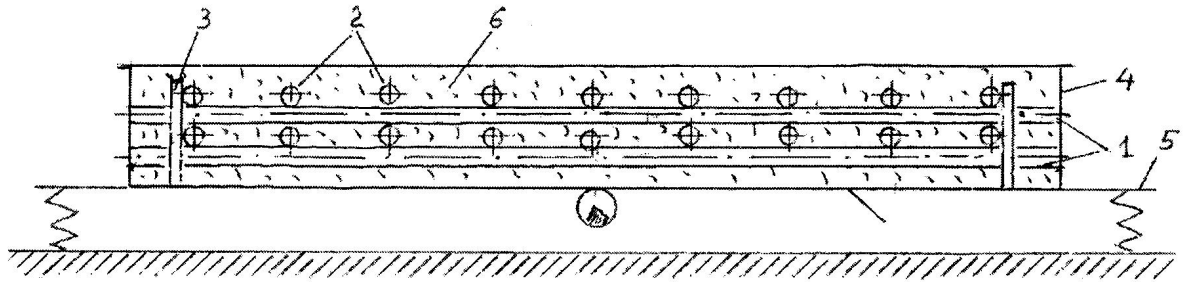
2. Назначение, область применения

Изобретение относится к области строительства и может найти применение при изготовлении облегченных стеновых изделий.

3. Патентная защищенность разработки

Патент RU №2835566

Дата регистрации: 28.02.2025



Исполнители: Трофимов Валерий Иванович,
Иванов Даниил Андреевич, Шикунов Вадим Борисович,
Чурилин Иван Дмитриевич.



Патрон для установки вала со шпоночным пазом на центрах станка

1. Аннотация

Изобретение относится к машиностроению, в частности к средствам технологического оснащения в виде приспособлений для металлорежущих станков. Патрон содержит корпус с радиальным пазом, выполненным на его первом торце, с центрирующим пояском, выполненным на его втором торце, и центральным отверстием, шток, размещенный в центральном отверстии, ползун с наклонным клиновым выступом и кулачком, втулку с наклонным клиновым пазом, сопряженным с наклонным клиновым выступом, упорный центр с присоединительным конусом, фланец с коническим отверстием, фиксатор в виде пальца, установленного на кулачке с возможностью радиального перемещения относительно упомянутого кулачка от пружины, и шпонку, закрепленную на кулачке. Ползун размещен в радиальном пазу с возможностью радиального движения с кулачком. Фланец установлен в центральном отверстии и закреплен на первом торце корпуса соосно своим коническим отверстием относительно центрирующего пояска. Упорный центр сопряжен присоединительным конусом с коническим отверстием. Втулка закреплена на штоке и сопряжена с центральным отверстием с возможностью перемещения вдоль его оси. Шпонка и палец выполнены и расположены с возможностью сопряжения со шпоночным пазом вала, установленного центровыми отверстиями на центрах станка. Обеспечивается повышение качества вала и упрощение конструкции патрона.



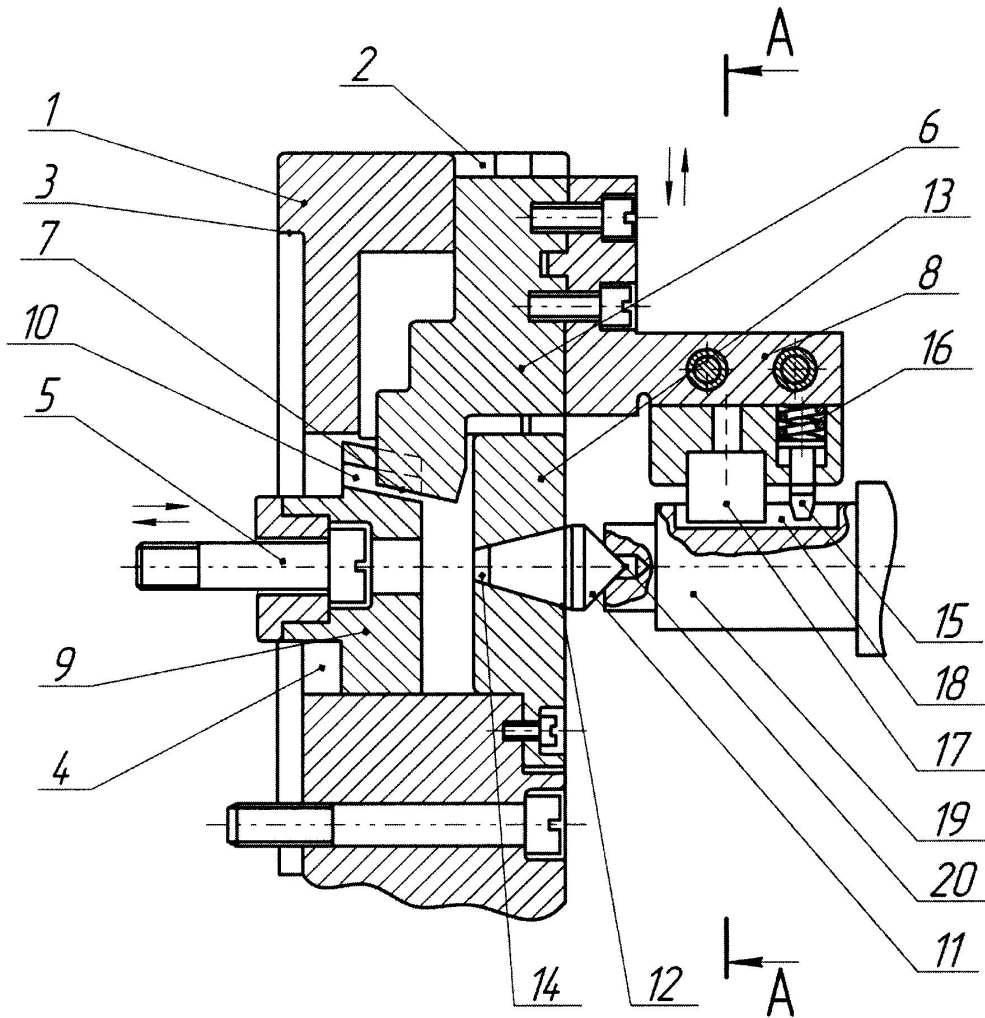
2. Назначение, область применения

Изобретение относится к машиностроению, в частности к средствам технологического оснащения в виде приспособлений для металлорежущих станков.

3. Патентная защищенность разработки

Патент RU №2836426

Дата регистрации: 14.03.2025



Исполнители: Архаров Анатолий Павлович.



Состав строительной смеси ремонтного назначения

1. Аннотация

Изобретение относится к области композиционных строительных материалов, а именно к многокомпонентным строительным смесям ремонтного назначения для наружного и внутреннего применения, для ремонтно-восстановительных работ бетонных и железобетонных конструкций и сооружений с выраженными поверхностными и объемными разрушениями. Состав строительной смеси ремонтного назначения, включающий портландцемент ЦЕМ I 42,5 Н, отсев, пластифицирующую добавку на основе эфиров поликарбоксилата и воду. Согласно изобретению используют отсев дробления известняка с глинистыми и пылевидными частицами, в качестве пластифицирующей добавки на основе эфиров поликарбоксилата используют Elocrete 5000 D и дополнительно строительная смесь содержит песок с модулем крупности - 1,9, минеральный известняковый наполнитель, расширяющуюся добавку ДР-50, пеногаситель Defarm-01, редуцируемый порошок РП 2032 и алюмосиликатные микросферы М 50-100, при определенном соотношении компонентов. Техническим результатом являются высокая плотность, прочность при сжатии и изгибе, водонепроницаемость и морозостойкость бетона, получаемого на основе состава строительной смеси ремонтного назначения.

2. Назначение, область применения

Изобретение относится к области композиционных строительных материалов, а именно к многокомпонентным строительным смесям ремонтного назначения для наружного и внутреннего применения,



КАТАЛОГ
ИННОВАЦИОННЫХ
ПРОЕКТОВ ТвГТУ

для ремонтно-восстановительных работ бетонных и железобетонных конструкций и сооружений с выраженными поверхностными и объемными разрушениями.

3. Патентная защищенность разработки

Патент RU №2836851

Дата регистрации: 24.03.2025

Исполнители: Джабаров Амирджон Султонджонович,
Белов Владимир Владимирович.



Противоударное буферное устройство

1. Аннотация

Изобретение относится к области машиностроения. Противоударное буферное устройство выполнено в виде несущей гибкой подложки с демпферными элементами. Устройство выполнено сборным, несущая гибкая подложка выполнена в виде базового упругого каркаса из полимеркомпозитной упругой сетки, в ячейках которой закреплены упругие демпферные элементы в виде полусфер. Полусферы имеют паз по окружности, толщина которого равна диаметру нитей сетки. Внутренний диаметр паза равен размеру ячейки упругой сетки. Обеспечивается повышение сопротивляемости ударным нагрузкам, возможность исполнения многослойной укладки, упрощение конструкции и повышение технологичности монтажа и ремонта, а также снижение степени повреждения транспортного средства и защищаемых поверхностей сооружений при аварийном их столкновении.

2. Назначение, область применения

Изобретение относится к противоударным устройствам, в частности для применения в качестве дополнительной ступени защиты от удара.

3. Патентная защищенность разработки

Патент RU №2839635

Дата регистрации: 06.05.2025



Способ установки вала со шпоночным пазом на упорных центрах станка

1. Аннотация

Изобретение относится к области металлообработки и может быть использовано при установке вала со шпоночным пазом на упорных центрах станка. Способ включает размещение вала на переднем и заднем упорных центрах, установленных соответственно в кулачковом механизированном патроне шпинделя станка и в пиноли задней бабки станка, и радиальное перемещение кулачка упомянутого патрона в сторону сближения с валом. При этом используют патрон, выполненный однокулачковым с неизменным характером движения кулачка и с размещенными на кулачке фиксатором и шпонкой. Вал размещают в положении, обеспечивающим возможность взаимодействия упомянутого паза вала со шпонкой, после чего поворачивают вал в центрах до достижения совмещения шпоночного паза вала с фиксатором и заводят фиксатор в шпоночный паз, а затем посредством радиального перемещения кулачка заводят шпонку в упомянутый паз. Использование изобретения позволяет повысить качество поверхности закрепляемого на станке вала.

2. Назначение, область применения

Изобретение относится к машиностроению, в частности к способам загрузки и разгрузки технологического оборудования.

3. Патентная защищенность разработки

Патент RU №2839958

Дата регистрации: 14.05.2025

Исполнители: Архаров Анатолий Павлович.



Катализатор синтеза Фишера-Тропша и способ его получения

1. Аннотация

Изобретение относится к химической промышленности, а именно к области производства гетерогенных катализаторов синтеза Фишера-Тропша, и может быть применено на предприятиях химической промышленности для получения жидких углеводородов, используемых в качестве синтетических смазочных масел или топлив. Катализатор синтеза Фишера-Тропша, содержащий носитель сверхсшитый полистирол и кобальт в качестве главного компонента, при этом носителем является сверхсшитый полистирол, содержащий третичные аминогруппы и оксид кремния, с размером гранул 440-460 мкм, площадью внутренней поверхности 800-830 м²/г, размером пор 4-50 нм, с удельным объемом пор 0,4-0,6 см³/г, при следующем соотношении компонентов масс. %: кобальт и соединения кобальта - 9,5-10,5; оксид кремния - 9,5-10,5; сверхсшитый полистирол - 79,5-80,5. Также описан способ получения катализатора синтеза Фишера-Тропша, заключающийся в том, что 1 г сверхсшитого полистирола обрабатывают раствором 3-аминопропилтриэтоксисилана и щавелевой кислоты, полученным растворением 0,35-0,39 г 3-аминопропилтриэтоксисилана и 0,1 г щавелевой кислоты в 15 мл дистиллированной воды, в гидротермальных условиях в течение 30 минут при давлении азота 5,9-6,1 МПа, температуре 195-205°С и перемешивании со скоростью 700 об/мин, после чего смесь охлаждают до температуры 20-30°С, фильтруют, промывают 10 мл дистиллированной воды, сушат на воздухе при температуре 100-110°С в течение 3,5-4,5 часов и подвергают нагреванию в трубчатой печи



при температуре 295-305°C в среде азота с расходом 10-15 мл/мин в течение 3,5-4,5 часов, затем полученный модифицированный носитель обрабатывают раствором соли кобальта, полученным растворением 0,47-0,51 г $\text{Co}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ в 15 мл дистиллированной воды в гидротермальных условиях в течение 30 минут при давлении водорода 5,9-6,1 МПа, температуре 195-205°C и перемешивании со скоростью 700 об/мин, полученную смесь охлаждают до температуры 20-30°C, фильтруют, промывают 10 мл дистиллированной воды, сушат на воздухе при температуре 100-110°C в течение 3,5-4,5 часов. Технический результат - повышение активности, стабильности, селективности по углеводородам катализатора в синтезе Фишера-Тропша.

2. Назначение, область применения

Изобретение относится к химической промышленности, а именно к области производства гетерогенных катализаторов синтеза Фишера-Тропша, и может быть применено на предприятиях химической промышленности для получения жидких углеводородов, использующихся в качестве синтетических смазочных масел или топлив.

3. Патентная защищенность разработки

Патент RU №2839626

Дата регистрации: 06.05.2025

Исполнители: Маркова Мария Евгеньевна,
Степачёва Антонина Анатольевна, Тихонов Борис Борисович,
Емельянова София Денисовна, Терешина Екатерина Денисовна,
Сульман Михаил Геннадьевич.



Сырьевая смесь для производства сульфатостойкого золобетона

1. Аннотация

Изобретение относится к производству строительных материалов, а именно к сырьевой смеси для производства сульфатостойкого золобетона, и может быть использовано при изготовлении бетонов и растворов. Сырьевая смесь для производства сульфатостойкого золобетона содержит портландцемент, алюмосиликатную добавку и воду, причем в качестве алюмосиликатной добавки используют обогащенную золошлаковую смесь гидроудаления тепловых теплоэлектростанций с размером частиц от 100 нм до 100 мкм, и дополнительно сырьевая смесь содержит суперпластификатор С-3 при следующем соотношении компонентов, мас. %: портландцемент - 46-56; алюмосиликатная добавка - 19-31; суперпластификатор С-3 - 0,5-1; вода - остальное. Техническим результатом является повышение прочности и сульфатной коррозионной стойкости золобетона.

2. Назначение, область применения

Изобретение относится к производству строительных материалов, а именно к сырьевой смеси для производства сульфатостойкого золобетона, и может быть использовано при изготовлении бетонов и растворов.

3. Патентная защищенность разработки

Патент RU №2840993

Дата регистрации: 30.05.2025

Исполнители: Петропавловская Виктория Борисовна,
Петропавловский Кирилл Сергеевич, Новиченкова Татьяна Борисовна,
Микаелян Хачатур Арсенович.



Сырьевая смесь для получения гипсовых материалов

1. Аннотация

Изобретение относится к составам строительных растворов, бетонов или искусственных камней, может найти применение в производстве отделочных и конструкционных гипсовых изделий, например стеновых панелей, кирпича, пазогребневых плит и др. Сырьевая смесь для получения гипсовых материалов включает полуводный гипс, высококальциевую золу-уноса, сернокислый алюминий и воду при следующем соотношении компонентов, мас. %: полуводный гипс 49,16-66,60, сернокислый алюминий 0,003-0,060, высококальциевая зола-уноса 15,38-33,33, вода остальное. Техническим результатом является повышение прочности материала, получаемого из сырьевой смеси для получения гипсового материала.

2. Назначение, область применения

Изобретение относится к сырьевым смесям для строительных растворов, бетонов или искусственных камней, может найти применение в производстве отделочных и конструкционных гипсовых изделий, например стеновых панелей, кирпича, пазогребневых плит, и др.

3. Патентная защищенность разработки

Патент RU №2840995

Дата регистрации: 30.05.2025

Исполнители: Петропавловский Кирилл Сергеевич,
Каляскин Петр Александрович, Петропавловская Виктория Борисовна,
Новиченкова Татьяна Борисовна, Кулумбегов Руслан Владимирович.



Способ аддитивного производства тонкостенного металлического изделия

1. Аннотация

Изобретение относится к технологиям аддитивного производства и может быть использовано для изготовления и восстановления тонкостенного металлического изделия путем электродуговой наплавки присадочной проволоки. После предварительной механической очистки и закрепления металлического основания осуществляют поэтапное электродуговое наплавление присадочной проволоки диаметром $d_{пр}$ 1,0-1,2 мм в среде защитного газа. На первом этапе наплавляют 1 или 2 слоя металла шириной от 3 до 5 мм с постоянной подачей присадочной проволоки на режиме с силой тока I , составляющей 130-170 А, и напряжением дуги U , составляющим 17-19 В. Проводят технологическую выдержку полученного слоя металла до температуры T_0 70-80°C. На втором этапе проводят послойное наплавление металлического изделия до достижения требуемой его геометрии путем формирования слоев металла шириной 2-3 мм с импульсной подачей присадочной проволоки при силе тока I , составляющей 110-150 А, и напряжении дуги U , составляющем 11-13 В. Проводят технологическую выдержку каждого наплавленного слоя металла до температуры T_H 50-70°C. Затем полученное металлическое изделие охлаждают на спокойном воздухе и подвергают окончательной механической обработке. Способ обеспечивает получение металлических изделий с толщиной стенки не более 3 мм при уменьшении материалоемкости металлических изделий и упрощении технологического процесса аддитивного производства.



2. Назначение, область применения

Изобретение относится к технологиям аддитивного производства, а именно к способу изготовления и восстановления тонкостенного металлического изделия путем электродугового наплавления с постоянной и импульсной подачей присадочной проволоки.

3. Патентная защищенность разработки

Патент RU №2841422

Дата регистрации: **06.06.2025**

Исполнители: Какорин Даниил Дмитриевич,
Лаврентьев Алексей Юрьевич, Марголис Борис Иосифович.



Способ диагностирования повреждения формируемого керамического слоя при микродуговом оксидировании алюминия и его сплавов

1. Аннотация

Изобретение относится к области формирования защитных керамических покрытий на деталях из алюминия и его сплавов или деталях с покрытием из алюминия и его сплавов. При микродуговом оксидировании алюминия и его сплавов осуществляют контроль технологического процесса фиксированием напряжения на обрабатываемом изделии в данный момент времени, расчетом коэффициента w , определяемого как отношение скорости изменения напряжения при микродуговом оксидировании изделия контролируемого технологического процесса в данный момент времени к скорости изменения напряжения процесса микродугового оксидирования без повреждения поверхности, проведением сравнения полученного значения коэффициента w с его критическим значением, которое при отсутствии электрохимической коррозии поверхности не должно выходить за пределы диапазона 0,9-1,0 в промежутке времени 1-15 минут с начала процесса микродугового оксидирования, а при отсутствии повреждения поверхности дуговыми разрядами не должно выходить за пределы диапазона 1,0-1,1 в промежутке времени 225-240 минут с начала процесса микродугового оксидирования. Технический результат заключается в предотвращении появления бракованных изделий, что снижает материалоемкость микродугового оксидирования, снижению необоснованных затрат



на электроэнергию и повышает энергоэффективность технологического процесса.

2. Назначение, область применения

Изобретение относится к области формирования защитных керамических покрытий на деталях из алюминия и его сплавов или деталях с покрытием из алюминия и его сплавов.

3. Патентная защищенность разработки

Патент RU №2841352

Дата регистрации: **06.06.2025**

Исполнители: Болотов Александр Николаевич,
Новиков Владислав Викторович, Новикова Ольга Олеговна.



Способ установки вала с конической поверхностью на центрах токарного станка

1. Аннотация

Изобретение относится к машиностроению, в частности к способам автоматической установки валов на технологическое оборудование. В способе устанавливают механизированный патрон с переменным движением кулачков и передним упорным центром на шпиндель станка. Устанавливают задний упорный центр в пиноль задней бабки станка. Размещают вал с конической поверхностью на упорные центры, располагая его вершиной упомянутой поверхности в направлении к переднему центру. Затем сообщают кулачкам переменные перемещения вдоль оси центров в направлении к заднему упорному центру. После прижатия к валу наклонной плоскости одного из кулачков его перемещение приостанавливают, а возобновляют после прижатия к валу наклонной плоскости другого кулачка. Затем закрепляют вал одновременно двумя кулачками. Таким образом обеспечивается упрощение способа за счет осевого перемещения кулачков при закреплении вала за коническую поверхность.

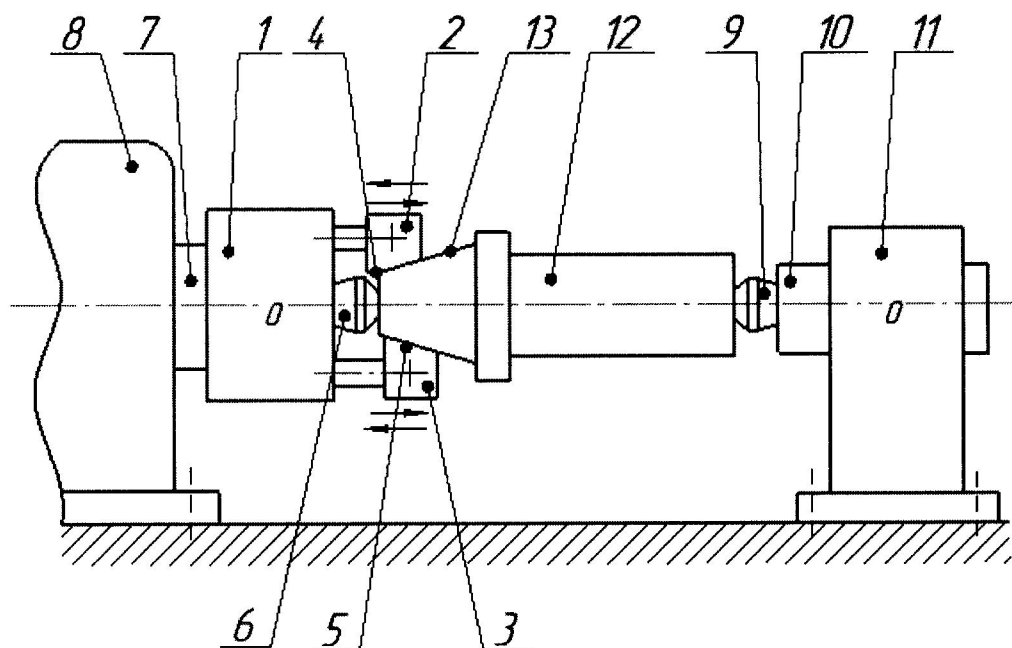
2. Назначение, область применения

Изобретение относится к машиностроению, в частности к способам автоматической установки заготовок на технологическое оборудование.

3. Патентная защищенность разработки

Патент RU №2841353

Дата регистрации: 06.06.2025



Исполнители: Архаров Анатолий Павлович.



Патрон кулачковый механизированный для установки вала на центрах станка

1. Аннотация

Патрон содержит корпус с отверстиями и центрирующим пояском, выполненным на первом его торце, цилиндрические стержни с продольными пазами, кулачки с наклонными рабочими плоскостями, фланец с коническим отверстием, шток, упорный центр с присоединительным конусом и двуплечий рычаг. Отверстия расположены симметрично относительно оси центрирующего пояска. Цилиндрические стержни сопряжены с отверстиями корпуса с возможностью осевых перемещений. Двуплечий рычаг установлен на штоке с возможностью поворотов вокруг оси, перпендикулярной продольной оси штока. Плечи рычага сопряжены с продольными пазами штоков. Фланец закреплен на втором торце корпуса соосно своим коническим отверстием относительно центрирующего пояска. Упорный центр сопряжен присоединительным конусом с коническим отверстием фланца. Кулачки закреплены на штоках с возможностью прилегания их наклонных плоскостей к конической поверхности установленного вала. Обеспечивается упрощение патрона за счет исключения ползунов и радиальных пазов на корпусе и упрощения конструкции механизма преобразования.

2. Назначение, область применения

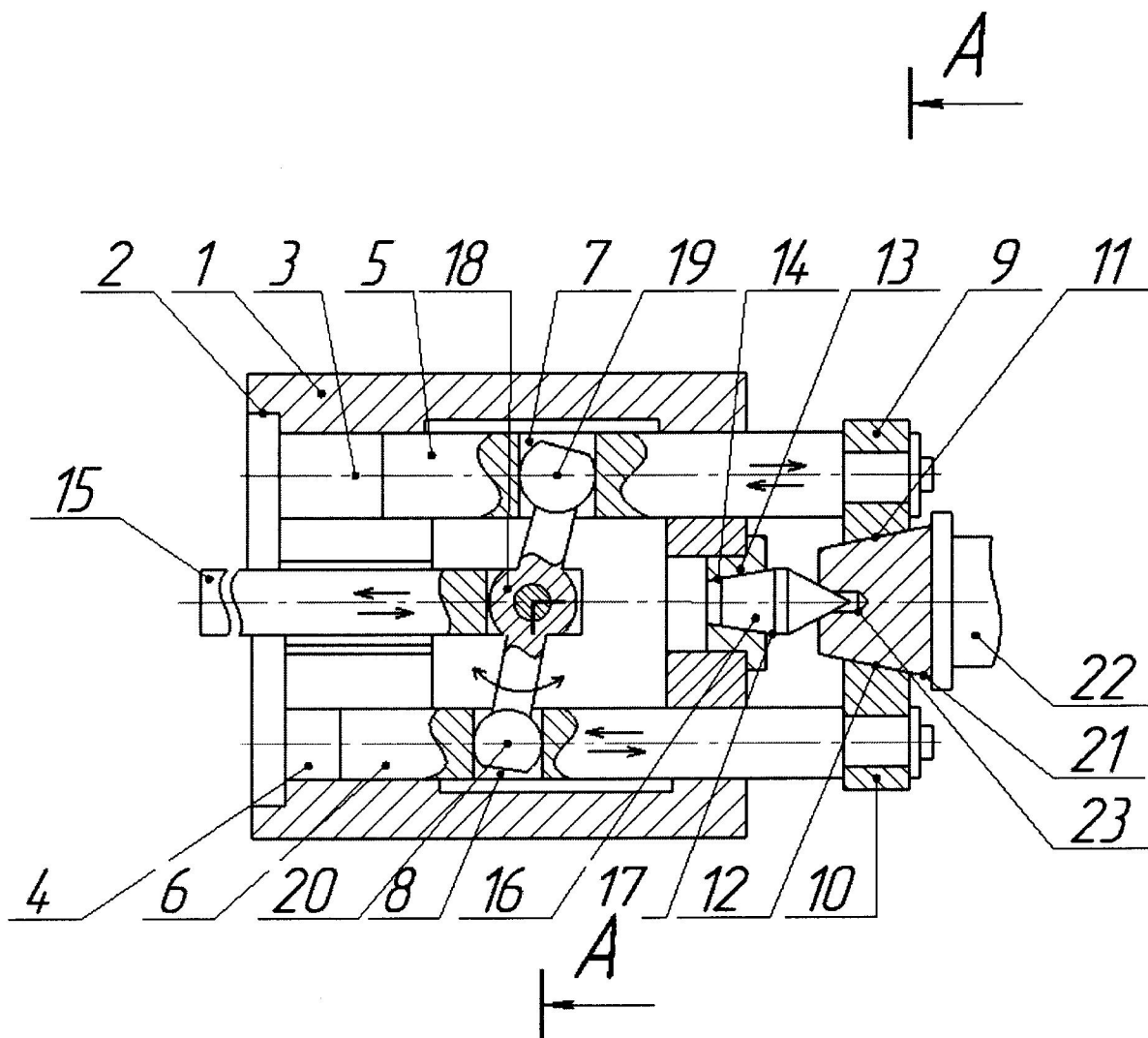
Изобретение относится к машиностроению, в частности к средствам технологического оснащения металлорежущих станков.



3. Патентная защищенность разработки

Патент RU №2841354

Дата регистрации: 06.06.2025



Исполнители: Архаров Анатолий Павлович.



Сырьевая смесь для производства гипсовых плит фальшпола

1. Аннотация

Изобретение относится к сырьевой смеси для строительных растворов, бетонов или искусственных камней, может найти применение в производстве гипсовых плит. Сырьевая смесь для производства гипсовых плит фальшпола содержит гипсовое вяжущее, наполнитель, известь и воду. При этом гипсовое вяжущее включает строительный гипс, фосфогипс, а наполнитель представляет собой алюмосиликатную микросферу, полученную выделением компонента методом пенной флотации из золошлаковой топливной угольной смеси тепловых теплоэлектростанций. Массовое содержание компонентов сырьевой смеси следующее, мас. %: строительный гипс - 20-28; фосфогипс - 20-28; алюмосиликатная микросфера - 3,5-7; известь гашеная - 10-14; вода - остальное. Изобретение позволяет снизить расход вяжущего, а также расширить сырьевую базу за счет утилизации отходов фосфогипса и золошлаковых отходов топливной угольной смеси тепловых теплоэлектростанций, из которых производится алюмосиликатная микросфера.

2. Назначение, область применения

Изобретение относится к сырьевой смеси для строительных растворов, бетонов или искусственных камней, может найти применение в производстве гипсовых плит фальшпола с использованием отходов фосфогипса и алюмосиликатной микросферы - продукта переработки золошлаковой топливной угольной смеси тепловых теплоэлектростанций.



3. Патентная защищенность разработки

Патент RU №2844830

Дата регистрации: **07.08.2025**

Исполнители: Петропавловский Кирилл Сергеевич,

Данякин Вадим Александрович, Петропавловская Виктория Борисовна,

Новиченкова Татьяна Борисовна, Сульман Михаил Геннадьевич,

Попель Олег Сергеевич.



Патрон кулачковый механизированный для переустановки резьбовой детали на станке

1. Аннотация

Изобретение относится к машиностроению, в частности к средствам технологического оснащения в виде приспособлений и загрузочно-разгрузочных устройств. Патрон содержит корпус с кулачками, коническую втулку, размещенную в корпусе с возможностью перемещения вдоль оси патрона от привода, механизм передачи движения от конической втулки к кулачкам, стакан со шпоночной канавкой, упругую втулку со ступенчатым отверстием, продольными прорезями, наружной резьбой и продольными окнами, шпонку и пружину. При этом стакан сопряжен с отверстием конической втулки с возможностью его перемещения вдоль оси патрона. Шпонка установлена в конической втулке и сопряжена со шпоночной канавкой. Упругая втулка выходной частью ступенчатого отверстия сопряжена со стаканом и закреплена на нем. Пружина установлена в выходной части стакана с возможностью упора одним своим концом в дно конической втулки, а другим концом - в уступ ступенчатого отверстия. Наружная резьба упругой втулки выполнена соответственно внутренней резьбе переустанавливаемой детали. Кулачки размещены в продольных окнах с возможностью их радиального перемещения и взаимодействия своими рабочими поверхностями с упругой втулкой в зоне выходной части ступенчатого отверстия. Продольные окна выполнены с возможностью осевого перемещения корпуса патрона с кулачками относительно упругой втулки. Обеспечивается переустановка резьбовой детали с закреплением за ее резьбовое отверстие.



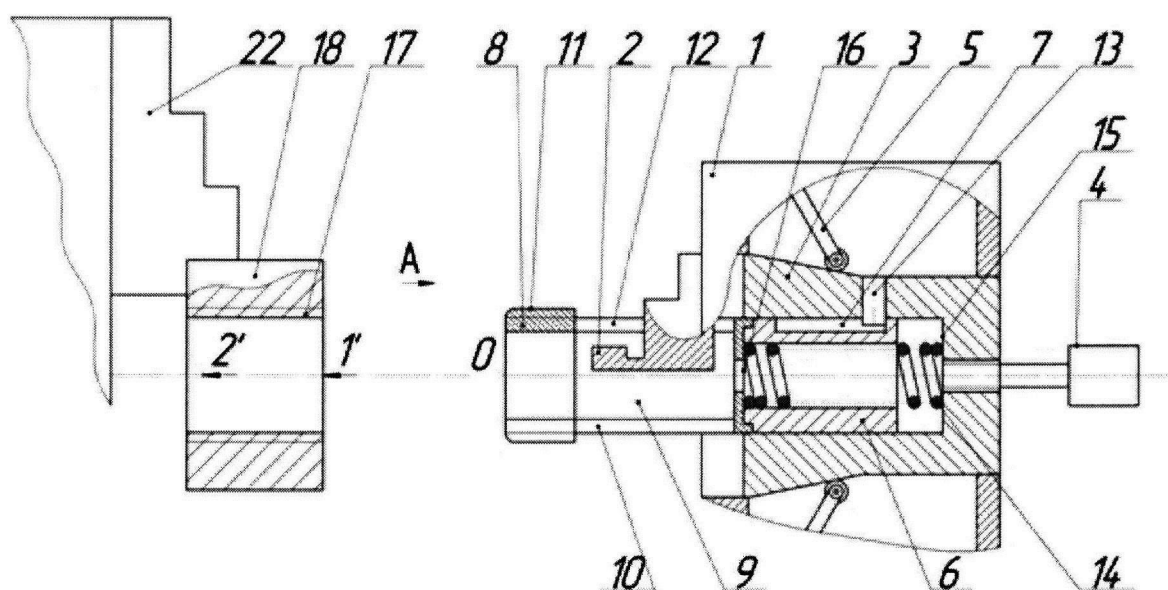
2. Назначение, область применения

Изобретение относится к машиностроению, в частности к средствам технологического оснащения в виде приспособлений и загрузочно-разгрузочных устройств.

3. Патентная защищенность разработки

Патент RU №2844857

Дата регистрации: 08.08.2025



Исполнители: Архаров Анатолий Павлович.



Магнитоотделяемый катализатор гидрирования фурфурола и способ его получения

1. Аннотация

Изобретение относится к химической промышленности, а именно к области производства гетерогенных катализаторов процессов жидкофазного гидрирования фурфурола, и может быть применено на предприятиях химической и фармацевтической промышленности для получения компонентов моторных топлив, фармацевтических средств и сельскохозяйственных препаратов. Описан магнитоотделяемый катализатор гидрирования фурфурола, содержащий в качестве носителя магнитные наночастицы Fe_3O_4 , стабилизированные полимером, и металл платиновой группы в качестве активного компонента, при этом стабилизирующим полимером является хитозан, полимер дополнительно стабилизируется на поверхности носителя триполифосфатом натрия и метионином, а активным компонентом является палладий, рутений при следующем соотношении компонентов, мас. %: Fe_3O_4 84,97-85,61; хитозан 7,74-9,32; триполифосфат натрия 1,92-2,34; метионин 0,85-1,29; палладий, рутений 2,57-3,39. Также описан способ получения указанного магнитоотделяемого катализатора гидрирования фурфурола. Технический результат - повышение активности, селективности, операционной стабильности гетерогенного катализатора в реакции жидкофазного окисления фурфурола и его способности к отделению от реакционной среды.

2. Назначение, область применения

Изобретение относится к химической промышленности, а именно, к области производства гетерогенных катализаторов процессов жидкофазного



гидрирования фурфурола, и может быть применено на предприятиях химической и фармацевтической промышленности для получения компонентов моторных топлив, фармацевтических средств и сельскохозяйственных препаратов.

3. Патентная защищенность разработки

Патент RU №2845848

Дата регистрации: **26.08.2025**

Исполнители: Тихонов Борис Борисович,
Матвеева Валентина Геннадьевна, Лисичкин Даниил Русланович,
Сульман Михаил Геннадьевич, Сидоров Александр Иванович.



Устройство для измерения параметров паза и плоскостей на наружной сферической поверхности детали

1. Аннотация

Изобретение относится к средствам измерения параметров конструктивных элементов, выполненных на наружной сферической поверхности детали. Сущность: устройство содержит основание (1), базирующий элемент (2) с коническим отверстием (3) и соосным ему отверстием (35), два индикатора (4) со щупами (6), измерительную головку (8) с измерительным наконечником (9), две дополнительные измерительные головки (10, 11) с измерительными стержнями (12, 13), стойку (14) с кронштейном (15), прижим (16) с рабочей поверхностью (17), основную пластину (18) с наклонной гранью (19) и боковой рабочей поверхностью (20), дополнительную пластину (21) с наклонной поверхностью (22), с узкой (23) и широкой (24) боковыми поверхностями, два арретира (25, 26), шток (27), пружину (28), два рычага (37, 38). Технический результат: расширение технологических возможностей устройства и снижение трудоемкости измерений.

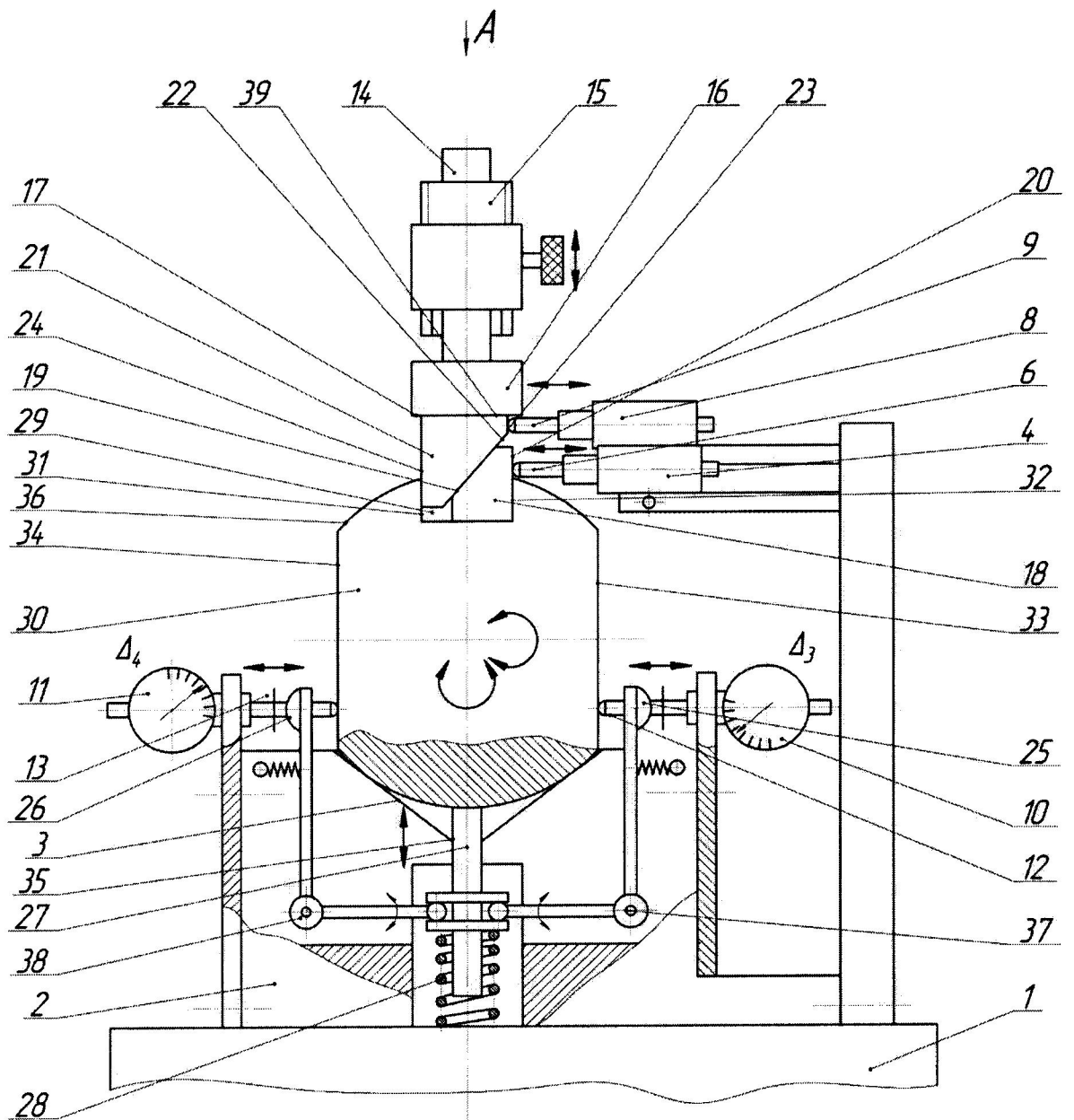
2. Назначение, область применения

Изобретение относится к измерительной технике, в частности к средствам измерения параметров конструктивных элементов, выполненных на наружной сферической поверхности.

3. Патентная защищенность разработки

Патент RU №2849840

Дата регистрации: 30.10.2025



Исполнители: Архаров Анатолий Павлович.



Дорожный отбойник

1. Аннотация

Изобретение относится к области дорожного строительства и может быть использовано для обеспечения надежного разделения движения автомобильных потоков отбойниками на дорогах и автотрассах. Дорожный отбойник состоит из установленного на разделительной полосе автодороги бетонного блока, на противоположных боковых сторонах которого, обращенных к полосам автомобильного движения, расположены демпферные фигурные элементы с выпуклостью, одинаково выступающей на обе стороны блока. Выпуклости образованы полупокрышками, полученными из покрышек, разрезанных по их диаметру и установленных перпендикулярно с закреплением на боковой поверхности блока, в отверстиях которых уложены в ряд и закреплены на поверхности блока сжатые по диаметру покрышки, причем их поперечный размер равен внутреннему диаметру полупокрышек. Демпферные фигурные элементы установлены при закреплении с возможностью поворота в направлении возможного действия удара. Покрышки, сжатые по диаметру, могут быть установлены и закреплены на поверхности блока в вертикальном положении на боку, по крайней мере, в один слой. Сжатые по диаметру покрышки могут быть выполнены в виде полупокрышек, полученных из разрезанных по окружности целых покрышек. Технический результат – снижение повреждаемости транспортного средства при наезде на дорожный отбойник.

2. Назначение, область применения

Изобретение относится к области дорожного строительства и, в частности, может быть использовано для обеспечения надежного разделения движения автомобильных потоков отбойниками особенно на сложных и



опасных участках на дорогах и автотрассах.

3. Патентная защищенность разработки

Патент RU №2849948

Дата регистрации: **01.11.2025**

Исполнители: Трофимов Валерий Иванович,
Румянцев Иван Алексеевич, Никулин Артем Алексеевич,
Кравченко Николай Андреевич.



Дорожный отбойник

1. Аннотация

Изобретение относится к области дорожного строительства и может быть использовано для обеспечения надежного разделения движения автомобильных потоков отбойниками на дорогах и автотрассах. Предлагается дорожный отбойник, состоящий из установленного на разделительной полосе автодороги бетонного блока, на противоположных боковых сторонах которого, обращенных к полосам автомобильного движения, расположены демпферные фигурные элементы с выпуклостью, одинаково выступающей на обе стороны блока. Выпуклости образованы полупокрышками, полученными из покрышек, разрезанных по их диаметру и установленных в ряд с закреплением на боковой поверхности блока, заключенных в целые покрышки, уложенные и закрепленные на поверхности блока. Полупокрышки могут быть установлены и закреплены крестообразно внутри целых покрышек, лежащих с закреплением на боковой поверхности блока. Выступающие выпуклости установлены и закреплены внутри покрышек, лежащих с закреплением на боковой поверхности блока, образующих демпферный многозвенный элемент в виде цепи, где каждое звено состоит из двух покрышек, соединенных полупокрышками. Технический результат – снижение повреждаемости транспортного средства при наезде на дорожный отбойник.

2. Назначение, область применения

Изобретение относится к области дорожного строительства и, в частности, может быть использовано для обеспечения надежного разделения движения автомобильных потоков отбойниками особенно на сложных и опасных участках на дорогах и автотрассах.



3. Патентная защищенность разработки

Патент RU №2849950

Дата регистрации: **01.11.2025**

Исполнители: Трофимов Валерий Иванович,
Голубев Данила Алексеевич, Борто Дмитрий Николаевич.



Трехслойная строительная плита

1. Аннотация

Изобретение относится к области строительства и может быть использовано для изготовления многослойных плит перекрытий и покрытий, а также панелей наружных стен. Техническим результатом, достигаемым при реализации заявленного изобретения, является упрощение конструкции и технологии изготовления, сокращение металлоемкости и снижение стоимости трехслойной строительной плиты. Поставленная задача и указанный технический результат достигаются тем, что трехслойная строительная плита, включающая наружные слои из армированного бетона, внутренний теплоизоляционный слой и связевые элементы, которые являются одновременно элементами арматурного каркаса, при этом внутренний теплоизоляционный слой выполнен в виде сборного теплоизоляционного сердечника, включающего готовую пенополистирольную плиту с элементами связи в виде завинченных сквозных с выпуском наружу на две стороны части резьбы и шляпок композитных саморезов, причем композитные саморезы установлены с чередованием их резьбовых концов и шляпок на каждой стороне пенополистирольной плиты, при этом на шляпках композитных саморезов закреплены дискретные композитные сетки, утопленные в несущих наружных слоях плиты со сдвигом, перекрываясь относительно друг друга, образуя систему дискретных объемных каркасов. Кроме того, дискретные композитные сетки выполнены в форме квадратов, установленных в средней части по длине панели, соединенных с треугольными, установленными по краям панели. Трехслойная строительная плита была изготовлена в виде модели и испытана в строительной лаборатории ТвГТУ и показала



возможность ее изготовления с улучшенными эксплуатационными свойствами в заводских условиях.

2. Назначение, область применения

Изобретение относится к области строительства и может быть использовано для изготовления многослойных плит перекрытий и покрытий, а также панелей наружных стен.

3. Патентная защищенность разработки

Патент RU №2850638

Дата регистрации: 12.11.2025

Исполнители: Трофимов Валерий Иванович,
Борта Дмитрий Николаевич, Лакисов Илья Евгеньевич,
Смирнов Александр Геннадьевич.



Сырьевая смесь для изготовления гипсового теплоизоляционного изделия

1. Аннотация

Изобретение относится к сырьевой смеси для изготовления гипсового строительного изделия, обладающего теплоизоляционными свойствами, которые могут быть использованы при строительстве малоэтажных зданий при изготовлении перегородок и плит. Сырьевая смесь для производства гипсового теплоизоляционного изделия содержит гипсовое вяжущее, суперпластификатор С-3 и воду. В качестве гипсового вяжущего используют строительный гипс, и дополнительно сырьевая смесь содержит углеродную добавку, полученную методом пенной флотации из золошлаковой топливной угольной смеси гидроудаления тепловых теплоэлектростанций, при следующем соотношении компонентов, мас. %: строительный гипс - 35,2-38,6; углеродная добавка - 32,1-33,5; суперпластификатор С-3 - 1,0-1,5; вода - остальное. Техническим результатом является снижение теплопроводности гипсового изделия и плотности.

2. Назначение, область применения

Изобретение относится к сырьевой смеси для изготовления гипсового строительного изделия, обладающего теплоизоляционными свойствами, которые могут быть использованы при строительстве малоэтажных зданий при изготовлении перегородок и плит.

3. Патентная защищенность разработки

Патент RU №2851334

Дата регистрации: 24.11.2025



КАТАЛОГ
ИННОВАЦИОННЫХ
ПРОЕКТОВ ТвГТУ

Исполнители: Петропавловская Виктория Борисовна,
Новиченкова Татьяна Борисовна, Петропавловский Кирилл Сергеевич,
Микаелян Хачатур Арсенович.



Устройство для грохочения сыпучих материалов

1. Аннотация

Полезная модель относится к технике разделения горной массы по фракциям и может быть использована для грохочения щебня, гравия, руды, каменного угля и т.п. Устройство для грохочения сыпучих материалов включает просеивающую поверхность, образованную параллельно расположенными валами с дисками, выполненную из набора секций по три вала, причем на среднем валу каждой секции установлены многогранные или зубчатые диски, а на крайних валах каждой секции установлены круглые диски с перекрытием относительно дисков среднего вала. На каждом многогранном или зубчатом диске средних валов секций на его боковых поверхностях с двух сторон установлены круглые ступицы, напротив которых с зазором к торцам ступиц и боковым поверхностям многогранных или зубчатых дисков расположены по два приближенных друг к другу круглых диска крайних валов секции, причем круглые диски каждого крайнего вала секции попарно размещены в промежутках между дисками среднего вала. Кроме того, каждые два приближенных круглых диска крайних валов каждой секции установлены с перекрытием в промежутках между парными круглыми дисками крайних валов смежных секций. Техническим результатом полезной модели является предотвращение заклинивания твердых включений между торцами многогранных дисков каждого среднего вала секции и рядом стоящими крайними валами с круглыми дисками, что приведет к повышению производительности разделительного устройства.



2. Назначение, область применения

Полезная модель относится к технике для разделения горной массы на фракции и может быть использована для грохочения щебня, гравия, руды, каменного угля, а также для других сыпучих материалов в различных областях народного хозяйства.

3. Патентная защищенность разработки

Патент RU №237107

Дата регистрации: **09.09.2025**

Исполнители: Кондратьев Александр Владимирович,
Кочканян Сейран Микаелович, Оганесов Дмитрий Владимирович,
Молостов Григорий Алексеевич, Вельдяксов Даниил Игоревич.



Барабанный классификатор-измельчитель

1. Аннотация

Устройство относится к технике измельчения и разделения горных пород, нерудных строительных материалов и других сыпучих смесей в различных областях народного хозяйства. Барабанный классификатор-измельчитель, включающий вращающееся цилиндрическое сито, внутри которого установлен вал со встречным направлением вращения, на котором размещены шнековые лопасти и дробящие рабочие элементы, загрузочное и разгрузочное приспособления. Дробящие рабочие элементы расположены по длине вала в промежутках между шнековыми лопастями и выполнены в виде вальцов, свободно установленных на осях дисков вала. Перед каждым вальцом в направлении его движения размещена разравнивающая лопасть, закрепленная на дисках вала параллельно вальцу с промежутком к поверхности сита, превышающим расстояние между поверхностями вальца и сита. Ширина лопасти равна ширине вальца, а после каждого вальца по всей его ширине на дисках вала под острым углом к оси вальца закреплена транспортирующая лопасть, торцевая поверхность которой расположена с зазором к поверхности сита. Техническим результатом полезной модели является повышение производительности и качества процессов грохочения и измельчения перерабатываемых сыпучих материалов.

2. Назначение, область применения

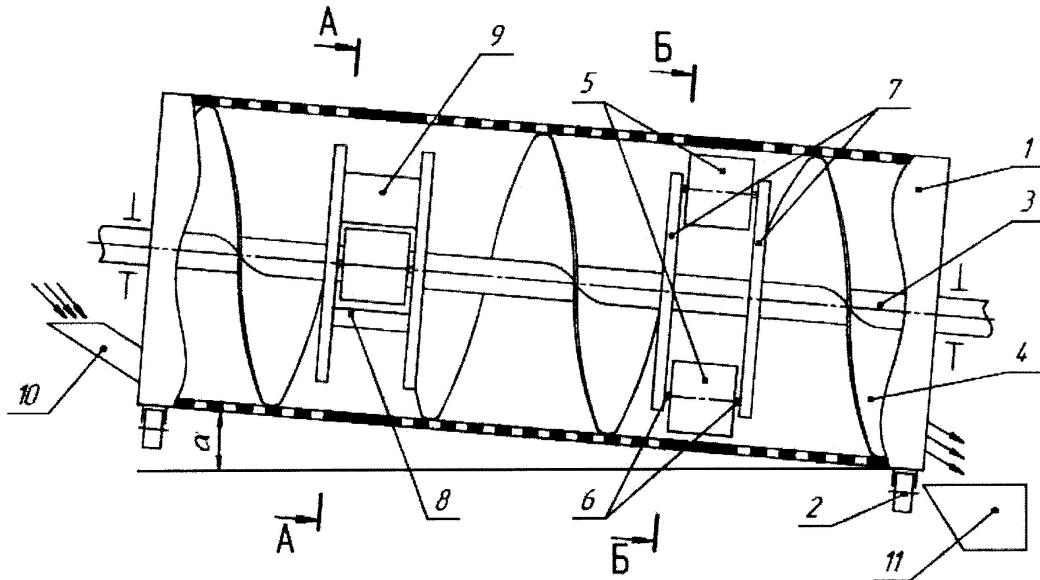
Полезная модель относится к технике измельчения и разделения горных пород, нерудных строительных материалов и других сыпучих смесей в различных областях народного хозяйства.



3. Патентная защищенность разработки

Патент RU №239411

Дата регистрации: 02.12.2025



Исполнители: Кондратьев Александр Владимирович,
Соколов Федор Алексеевич, Петрачков Андрей Сергеевич,
Рамоданов Максим Александрович.



***Программа для генерации вариантов
индивидуальных заданий по модулю «Приложение
дифференциального исчисления функций одной
переменной»***

1. Аннотация

Программа предназначена для генерации в электронном виде типовых заданий по дифференциальному исчислению функций одной переменной. Включены такие разделы как дифференцирование неявно и параметрически заданных функций, производные старших порядков, а также приложения дифференциального исчисления к нахождению касательной к графику функции, максимального и минимального значения функции на отрезке, полное исследование и построение графика. Генерация заданий производится по типовым шаблонам, что позволяет создавать задачи одинаковой сложности, но разного содержания в формате html, pdf или docx. Число вариантов задается пользователем. Одновременно рассчитываются ответы к ряду заданий.

2. Назначение, область применения

Программа может применяться в учебных целях для генерации раздаточного материала для практических занятий при изучении темы «Дифференциальное исчисление функции одной переменной», а также для самоподготовки студентов в качестве индивидуальных заданий для изучения курса высшей математики.



3. Патентная защищенность разработки

Свидетельство RU №2025610246

Дата регистрации: **10.01.2025**

Язык программирования: R version 4.3.0 (2023-04-21 ucrt) и выше

Исполнители: Мусина Майя Васильевна.



«Программа для исследования свойств структурно-резервированных систем»

1. Аннотация

Программа предназначена для оценки эффективности структурного резервирования систем при общем резервировании с постоянно включенным резервом. Позволяет провести исследование влияния интенсивности и последствий отказов на эффективность структурного резервирования, осуществить сравнительный анализ эффективности нагрузочного и структурного резервирования, оценить выигрыш надежности по среднему времени безотказной работы и надежности по вероятности отказа исследуемой резервированной системы. Исходными данными для расчетов являются: структурная схема технической системы, число элементов системы, интенсивность отказа каждого элемента системы, текущее время работы системы, не превосходящее допустимого времени из условия старения. Программа позволяет наглядно представлять полученные результаты в виде графиков и таблиц. Имеет удобный интуитивно-понятный интерфейс.

2. Назначение, область применения

Данная программа может быть использована в учебных организациях при изучении студентами курса «Эксплуатация средств вычислительной техники», а также в проектно-конструкторских организациях с целью повышения уровня цифровизации их деятельности.

3. Патентная защищенность разработки

Свидетельство RU №2025665405

Дата регистрации: 17.06.2025



КАТАЛОГ
ИННОВАЦИОННЫХ
ПРОЕКТОВ ТвГТУ

Язык программирования: C#

Исполнители: Лебедев Владимир Владимирович,
Хабаров Алексей Ростиславович, Марыгин Григорий Борисович.



«Программа для координации сетевого и речевого этикета пользователей»

1. Аннотация

Программа представляет собой интеллектуальную систему, предназначенную для организации качественного и комфортного общения пользователей на интернет-форумах. Основой функционала выступает специализированная нейронная сеть, использующая алгоритмы автоматического анализа текстового контента. Программа оперативно выявляет и блокирует использование нецензурных выражений и иных форм некорректной лексики, создавая условия для уважительного взаимодействия участников обсуждения. Программное решение демонстрирует высокий уровень точности в идентификации негативных элементов общения. Это не только способствует формированию доверительной атмосферы на платформе, но и существенно облегчает работу модераторов, освобождая их от проверки каждого сообщения вручную. Таким образом, продукт помогает снизить трудозатраты, одновременно повышая общую эффективность управления контентом.

2. Назначение, область применения

Программа представляет собой интеллектуальную систему, предназначенную для организации качественного и комфортного общения пользователей на интернет-форумах.

3. Патентная защищенность разработки

Свидетельство RU №2025665691

Дата регистрации: 18.06.2025



Язык программирования: Java

Исполнители: Биллиг Владимир Арнольдович,
Мальков Александр Анатольевич, Калабин Александр Леонидович,
Филатов Юрий Андреевич, Верёвка Александр Андреевич,
Созонтов Михаил Константинович.



«Программа для проведения декомпозиции и оценки информативности табличных данных»

1. Аннотация

Она автоматизирует процесс разбиения таблиц на подгруппы, анализирует взаимосвязи между переменными и оценивает значимость каждой подгруппы для общего объема информации. Программа упрощает обработку больших массивов данных, помогает выявлять скрытые закономерности и принимать обоснованные решения на основе анализа. Программа имеет широкий спектр применения в различных областях, связанных с обработкой и анализом данных. В частности, в медицине программа может применяться для диагностики заболеваний и прогнозирования исходов лечения.

2. Назначение, область применения

Программа предназначена для проведения декомпозиции и оценки информативности табличных данных.

3. Патентная защищенность разработки

Свидетельство RU №2025665866

Дата регистрации: 19.06.2025

Язык программирования: Python

Исполнители: Биллиг Владимир Арнольдович,
Мальков Александр Анатольевич, Калабин Александр Леонидович,
Лисничук Арина Бахытжановна, Верёвка Александр Андреевич,
Созонтов Михаил Константинович.



«Программа для исследования надежности и риска восстанавливаемой нерезервированной технической системы»

1. Аннотация

Позволяет рассчитать для различных исходных данных показатели надежности системы: вероятность безотказной работы системы в течение определенного времени, среднее время безотказной работы системы, риск системы как функцию времени, критическое время работы системы. Исходными данными для расчетов являются: число элементов системы, интенсивность отказа каждого элемента системы, допустимый риск и риск из-за отказа элемента системы, суммарное время работы системы. Программа позволяет наглядно представлять полученные результаты в виде графиков и таблиц. Имеет удобный интуитивно-понятный интерфейс. Данная программа может быть использована в учебных организациях при изучении студентами курса «Эксплуатация средств вычислительной техники», а так же в проектно-конструкторских организациях с целью повышения уровня цифровизации их деятельности.

2. Назначение, область применения

Программа предназначена для исследования надежности и риска нерезервированной технической системы.

3. Патентная защищенность разработки

Свидетельство RU №2025667192

Дата регистрации: 03.07.2025

Язык программирования: C#



КАТАЛОГ
ИННОВАЦИОННЫХ
ПРОЕКТОВ ТвГТУ

Исполнители: Лебедев Владимир Владимирович,
Хабаров Алексей Ростиславович, Марыгин Григорий Борисович.



«Программа для изучения основ языка Python»

1. Аннотация

Программа выполняет следующие функции: наглядно представляет теоретический материал по базовым темам Python, таким как переменные и типы данных, условные конструкции, циклы, функции, структуры данных, обработка файлов, обработка ошибок и исключений, объектно-ориентированное программирование, модули и пакеты, регулярные выражения, декораторы, генераторы и рекурсия; предоставляет пользователю практические задания с возможностью проверки решений; реализует интерактивный подход к обучению, включая предоставление подсказок и оперативную проверку правильности выполнения задач. Особенностью программы является её интерактивный графический интерфейс, построенный на библиотеке Tkinter, позволяющий легко и удобно взаимодействовать с учебными материалами без необходимости использования консоли. Имеет удобный интуитивно понятный интерфейс пользователя. Программа предназначена для широкого круга лиц, изучающих основы программирования и язык Python.

2. Назначение, область применения

Программа предназначена для демонстрации основных конструкций и возможностей языка программирования Python и изучения принципов их работы.

3. Патентная защищенность разработки

Свидетельство RU №2025667394

Дата регистрации: 04.07.2025

Язык программирования: Python



КАТАЛОГ
ИННОВАЦИОННЫХ
ПРОЕКТОВ ТвГТУ

Исполнители: Хабаров Алексей Ростиславович,
Лукьяев Марат Муратович, Барабак Никита Павлович,
Белова Анастасия Романовна.



«Программа для изучения принципов работы с векторной графикой»

1. Аннотация

Программа выполняет следующие функции: загружает SVG-иконки, визуализирует их слои и позволяет управлять видимостью каждого слоя; предоставляет возможность редактировать цветовую палитру отдельных элементов; комбинирует выбранные слои из разных иконок в новое изображение и экспортирует результат в SVG-формате. Особенностью программы является наглядное отображение структуры и слоев SVG-файлов без использования сложных графических редакторов, что способствует более глубокому пониманию основ векторной графики и её алгоритмического построения. Имеет удобный и интуитивно понятный графический интерфейс пользователя. Программа предназначена для широкого круга лиц, изучающих основы векторной графики и дизайна.

2. Назначение, область применения

Программа предназначена для демонстрации принципов работы с векторной графикой и изучения структуры SVG-файлов.

3. Патентная защищенность разработки

Свидетельство RU №2025667396

Дата регистрации: 04.07.2025

Язык программирования: Python

Исполнители: Хабаров Алексей Ростиславович,
Лукьяев Марат Муратович, Барабак Никита Павлович,
Белова Анастасия Романовна.



«Программа для изучения стратегий организации очереди и их влияния на эффективность обслуживания клиентов»

1. Аннотация

Программа выполняет следующие функции: моделирует процесс прихода и обслуживания клиентов; позволяет задавать и изменять ключевые параметры модели, такие как интенсивность прибытия клиентов, средняя скорость обслуживания, количество открытых касс и выбор стратегии распределения клиентов по кассам (общая очередь, случайный выбор кассы, выбор кратчайшей очереди); наглядно отображает влияние каждого параметра на время ожидания клиентов с помощью гистограмм распределения. Особенностью программы является реализация визуальной интерактивной модели, позволяющей научно обосновать выбор наиболее эффективной системы организации очереди и понять, как различные параметры модели влияют на реальное время ожидания клиентов. Имеет удобный и интуитивно понятный графический интерфейс пользователя. Предназначена для широкого круга лиц, изучающих теорию массового обслуживания и основы управления операциями.

2. Назначение, область применения

Программа предназначена для демонстрации и изучения работы различных стратегий организации очереди на примере моделирования работы касс супермаркета.

3. Патентная защищенность разработки

Свидетельство RU №2025667405

Дата регистрации: 04.07.2025



Язык программирования: Python

Исполнители: Хабаров Алексей Ростиславович,
Лукьяев Марат Муратович, Барабак Никита Павлович,
Белова Анастасия Романовна.



«Программа для изучения рекурсивных алгоритмов и генерации фракталов»

1. Аннотация

Программа выполняет следующие функции: генерирует фрактальные деревья и снежинки с возможностью изменения параметров (глубина рекурсии, угол ветвления, длина сегментов и количество ветвей); визуализирует процесс построения фрактала с пошаговой анимацией; позволяет сохранять результаты в графических форматах PNG и SVG. Особенностью программы является реализация алгоритмов генерации фракталов без применения сложных сторонних графических библиотек, что способствует наглядному пониманию рекурсии и алгоритмического мышления. Программа имеет удобный и интуитивно понятный графический интерфейс. Предназначена для широкого круга пользователей, изучающих алгоритмические и математические основы компьютерной графики и дизайна.

2. Назначение, область применения

Программа предназначена для демонстрации принципов рекурсивных алгоритмов и изучения особенностей построения фрактальных структур.

3. Патентная защищенность разработки

Свидетельство RU №2025667407

Дата регистрации: 04.07.2025

Язык программирования: Python

Исполнители: Хабаров Алексей Ростиславович,
Лукьяев Марат Муратович, Барабак Никита Павлович,
Белова Анастасия Романовна.



«Программа для анализа внедрения информационных технологий в регионах РФ»

1. Аннотация

Программа обеспечивает выполнение следующих функций: импорт исходных данных; анализ показателей внедрения на уровне региона и федерального округа; кластеризацию регионов; оценку эффективности внедрения; экспорт результатов в MS Excel. Программа для может быть использована для оценки эффективности внедрения информационных технологий как в целом Российской Федерации, так и на уровне федеральных округов и отдельных регионов.

2. Назначение, область применения

Программа предназначена для анализа внедрения информационных технологий в регионах Российской Федерации по 25 основным показателям, включающим показатели, характеризующие использование технических средств, компьютерных сетей, программного обеспечения различного назначения, технологий искусственного интеллекта и анализа больших данных.

3. Патентная защищенность разработки

Свидетельство RU №2025665860

Дата регистрации: 19.06.2025

Язык программирования: Python 3.8

Исполнители: Смирнов Михаил Алексеевич,
Фомина Елена Евгеньевна.



«Программа для обмена данными между информационными базами в среде 1С: Предприятие»

1. Аннотация

Позволяет настраивать сопоставления объектов метаданных и их реквизитов, включая поддержку табличных частей. Предусмотрена установка фильтров, режимов обработки, значений по умолчанию. Передачу данных осуществляют с использованием СОМ-подключения к базе-приёмнику. Программа обеспечивает гибкое ручное управление параметрами обмена и контроль над процессом синхронизации. Применяется на предприятиях для интеграции и унификации данных между разными конфигурациями.

2. Назначение, область применения

Программа предназначена для организации и автоматизации обмена данными между информационными базами 1С: Предприятие.

3. Патентная защищенность разработки

Свидетельство RU №**2025668658**

Дата регистрации: **17.07.2025**

Язык программирования: Встроенный язык 1С:Предприятие

Исполнители: Баев Артём Николаевич,
Абу-Абед Фарес Надимович.



«Программа для автоматизации логистики и оптимизации маршрутов на платформе 1С»

1. Аннотация

Обеспечивает учет транспортных средств, водителей, заказов и маршрутов, интеграцию с API Яндекс.Карт для получения координат и построения оптимальных маршрутов, визуализацию на карте. Поддерживает аналитические отчеты для оценки эффективности доставок, что позволяет повысить точность расчетов. Применяется в транспортной логистике для сокращения затрат и времени планирования. Программа протестирована на тестовых данных, имитирующих реальные условия.

2. Назначение, область применения

Программа предназначена для автоматизации логистических процессов в малых и средних компаниях.

3. Патентная защищенность разработки

Свидетельство RU №2025668657

Дата регистрации: 17.07.2025

Язык программирования: Встроенный язык 1С:Предприятие, JavaScript

Исполнители: Кудряшов Даниил Викторович,
Абу-Абед Фарес Надимович.



«Программа для визуализации макетов объектов сельского хозяйства»

1. Аннотация

Реализована возможность создания участка для сельского хозяйства, создания зданий, техники, растений, а также возможность симуляции роста растений. В системе предусмотрены отчёты, таблицы и графики, позволяющие оценить эффективность сельского хозяйства. Программа позволяет осуществлять создание собственного участка и визуализировать и симулировать его деятельность. Приложение направлено для использования малыми и средними субъектами и хозяйствами отрасли.

2. Назначение, область применения

Программа предназначена для визуализации макетов объектов сельского хозяйства. Она обеспечивает возможность визуализировать и симулировать события на участке сельского хозяйства посредством построения 3D-моделей.

3. Патентная защищенность разработки

Свидетельство RU №2025669076

Дата регистрации: 23.07.2025

Язык программирования: C#

Исполнители: Кириченко Егор Владиславович,
Абу-Абед Фарес Надимович.



«Программа для информационной поддержки пользователей библиотеки ТвГТУ»

1. Аннотация

Данная программа представляет собой чат-бота, разработанный для информационной поддержки пользователей библиотеки ТвГТУ. Бот реализован в социальной сети и предоставляет справочную информацию, помощь в поиске литературы, бронирование мест, доступ к ЭБС и мероприятиям библиотеки. Решение автоматизирует рутинные процессы взаимодействия, снижает нагрузку на персонал и обеспечивает круглосуточную доступность информации. Программа включает динамическое меню, систему логирования, интеграции с внешними формами и электронными каталогами.

2. Назначение, область применения

Данная программа представляет собой чат-бота, разработанный для информационной поддержки пользователей библиотеки ТвГТУ.

3. Патентная защищенность разработки

Свидетельство RU №2025669168

Дата регистрации: 23.07.2025

Язык программирования: Python

Исполнители: Кольцова Валерия Владимировна,
Абу-Абед Фарес Надимович.



«Программа для информационного сопровождения деятельности волонтерских организаций»

1. Аннотация

Программа позволяет осуществлять внесение в нее сведений, обработку, хранение и использование содержащейся в ней информации и учет сведений о взаимодействии, как всей организации, так и отдельных волонтеров с разделением на определённые направления и по всем субъектам РФ. Программа позволяет формировать различные виды отчетов по результатам работы организации за определённый период времени, а также по субъекту, волонтеру, типу и направлению его деятельности.

2. Назначение, область применения

Программа предназначена для использования в волонтерских организациях и служит для систематизации информации о их деятельности.

3. Патентная защищенность разработки

Свидетельство RU №2025666753

Дата регистрации: 27.06.2025

Язык программирования: C#

Исполнители: Марыгин Григорий Борисович,
Белов Тимофей Александрович, Хабаров Алексей Ростиславович.



«Программа для оценки региональной дифференциации и выявления региональных диспропорций в сфере управления природными ресурсами в Российской Федерации»

1. Аннотация

Программа обеспечивает выполнение следующих функций: определение качества и степени распределения выборки генеральной совокупности; определение кластера для каждого региона в зависимости от типа смещения распределения; оценка эффективности региональной политики региона в корреляции с исходным уровнем качества окружающей среды. Программа может применяться для оценки эффективности деятельности высших должностных лиц субъектов РФ в сфере управления природными ресурсами и разработки направлений государственной политики по повышению эффективности регионального управления в экологической сфере.

2. Назначение, область применения

Программа предназначена для оценки уровня дифференциации субъектов РФ по качеству окружающей среды.

3. Патентная защищенность разработки

Свидетельство RU №2025681972

Дата регистрации: 27.06.2025

Язык программирования: VBA (Visual Basic for Applications)

Исполнители: Вякина Ирина Владимировна,
Боброва Евгения Ивановна.



«Программа для фильтрации спама в SMS- сообщениях»

1. Аннотация

Программа обеспечивает выполнение следующих функций: считывание сообщения, его анализ на предмет наличия слов-триггеров, определение принадлежности к спаму с использованием четырех классификаторов: логистическая регрессия, нейронная сеть, наивный Байесовский классификатор и Random Forest. Программа может быть использована для защиты пользователей от нежелательных рекламных SMS-рассылок.

2. Назначение, область применения

Программа предназначена для обнаружения и фильтрации спама в SMS-сообщениях на основе анализа наличия слов-триггеров, относящихся к финансовым предложениям и обещаниям, инвестициям и призывам к срочным действиям.

3. Патентная защищенность разработки

Свидетельство RU №2025682689

Дата регистрации: 26.08.2025

Язык программирования: Python 3.8

Исполнители: Романюк Лаврентий Дмитриевич,
Фомина Елена Евгеньевна.



«Программа для исследования надежности и риска восстанавливаемой нерезервированной системы»

1. Аннотация

Программа позволяет рассчитать для различных исходных данных показатели надежности системы: время наработки системы на отказ, функцию и коэффициент свойства нерезервированной восстанавливаемой системы. Исходными данными для расчетов являются: число элементов системы, интенсивность отказа и восстановления каждого элемента системы, допустимый риск и риск системы из-за отказа элемента, общее время работы системы. Программа позволяет наглядно представлять полученные результаты в виде графиков и таблиц. Имеет удобный интуитивно-понятный интерфейс. Данная программа может быть использована в учебных организациях при изучении студентами курса «Эксплуатация средств вычислительной техники», а также в проектно-конструкторских организациях с целью повышения уровня цифровизации их деятельности.

2. Назначение, область применения

Программа предназначена для исследования надежности и риска нерезервированной системы.

3. Патентная защищенность разработки

Свидетельство RU №2025685220

Дата регистрации: 19.09.2025

Язык программирования: C#

Исполнители: Лебедев Владимир Владимирович,
Хабаров Алексей Ростиславович, Марьгин Григорий Борисович.



***Программа для виртуальной лабораторной работы
«Изучение структурной схемы устройства
современной видеокарты» по курсу «Периферийные
устройства»***

1. Аннотация

Программа представляет собой виртуальную лабораторную работу по курсу «Периферийные устройства» по теме «Изучение структурной схемы устройства современной видеокарты». Программа демонстрирует структурную схему устройства видеокарты в виде редактора узлов. Пользователь может перемещать узлы, добавлять и удалять их, а также изменять их свойства. Пользователь может запустить процесс моделирования работы видеокарты, что приведёт к формированию текстового лога с информацией о моделировании.

2. Назначение, область применения

Предназначена для изучения структурной схемы устройства «видеокарта» и связей между компонентами этой схемы в рамках образовательного курса «Периферийные устройства».

3. Патентная защищенность разработки

Свидетельство RU №2025691444

Дата регистрации: 14.11.2025

Язык программирования: C#

Исполнители: Новиков Илья Тимурович,
Лебедев Владимир Владимирович.



«Программа для автоматического распознавания речевых сигналов йеменского диалекта арабского языка»

1. Аннотация

Распознавание речи осуществляется с помощью нейронной сети - многослойного персептрона (МП). В качестве разделяющих признаков речи применяются мел-частотные кепстральные коэффициенты. Для обучения и тестирования МП сформирована база данных из 3000 звукозаписей (аудиоданных в формате wav), включающая 10 классов арабских цифр от 6 дикторов мужского пола - носителей йеменского диалекта арабского языка. Программа обеспечивает автоматическое распознавание 10 классов арабских цифр (от 0 до 9) с последующим формированием массива информативных текстовых данных. Программа может быть использована в информационно-телекоммуникационных системах обработки и анализа речевых сигналов.

2. Назначение, область применения

Программа предназначена для автоматического распознавания речевых сигналов йеменского диалекта арабского языка.

3. Патентная защищенность разработки

Свидетельство RU №2025692499

Дата регистрации: 21.11.2025

Язык программирования: MATLAB (M-code)

Исполнители: Радан Наим Хуссейн Али,

Сидоров Константин Владимирович, Сидорова Юлия Владимировна.



«Программа для вычисления ограничивающего параллелепипеда графической модели .m2, .wmo форматов»

1. Аннотация

Программа вычисляет ограничивающий параллелепипед (bounding box) для 3D-моделей в форматах .m2 и .wmo. Область применения программы в моделировании и обработке графики для оптимизации рендеринга, определения коллизий и позиционирования объектов. Поддерживает пакетную обработку, использует listfile.csv для идентификации файлов и выводит результат в структурированном виде. Это важный инструмент для работы с 3D-графикой в игровых движках и редакторах. Тип реализующей ЭВМ: Персональный компьютер.

2. Назначение, область применения

Область применения программы в моделировании и обработке графики для оптимизации рендеринга, определения коллизий и позиционирования объектов.

3. Патентная защищенность разработки

Свидетельство RU №2025693519

Дата регистрации: 28.11.2025

Язык программирования: C#

Исполнители: Федякин Руслан Александрович,
Абу-Абед Фарес Надимович.



«Программа для обучения языку программирования С# с уроками, домашними заданиями и контролем знаний»

1. Аннотация

Программа выполняет следующие функции: объединяет обучение в модули и уроки с подробными объяснениями и примерами; предлагает домашние задания нескольких типов - с выбором ответа, с короткими текстовыми ответами и с проверкой небольших фрагментов программы на наличие ключевых конструкций; открывает контрольные работы после прохождения уроков модуля и проводит их с ограничением времени; автоматически учитывает число попыток, выставляет отметки по пятибалльной шкале и показывает средний балл по завершению модуля; ведёт наглядный журнал успеваемости, отмечает выполненные задания и отображает общую полосу выполнения курса; позволяет сохранять результаты обучения в отдельный документ на компьютере и при необходимости загружать их обратно; содержит словарь терминов, карточки для запоминания, раздел поиска по курсу и набор небольших практических работ; по окончании формирует свидетельство об успешном завершении обучения, пригодное для печати. Программа предназначена для школьников, студентов, начинающих специалистов и преподавателей, которые хотят проводить обучение и проверку знаний в едином, понятном и наглядном формате.

2. Назначение, область применения

Программа предназначена для поэтапного освоения языка программирования С# на персональном компьютере.



3. Патентная защищенность разработки

Свидетельство RU №2025694684

Дата регистрации: 28.11.2025

Язык программирования: C#

Исполнители: Хабаров Алексей Ростиславович,
Лукьяев Марат Муратович, Барабак Никита Павлович,
Белова Анастасия Романовна.



«Программа визуализации взаимодействия комплектующих компьютера и распределения приоритетов»

1. Аннотация

Программа демонстрирует прохождение данных по соединениям (шина между процессором и видеокартой, интерфейс накопителя), работу очередей, расстановку приоритетов и влияние пропускной способности и задержек на конечное время выполнения. Программа выполняет следующие функции: позволяет создавать потоки задач для разных компонентов (вычисления на видеокарте, вычисления на процессоре, чтение и запись на накопитель); настраивает параметры системы (число ядер и скорость процессора, скорость видеокарты, пропускную способность и задержку соединений, правила планирования с приоритетами для защиты от голодания очередей); отображает движение данных и этапы выполнения в виде анимированных пакетов на схеме «компоненты - соединения»; ведёт журнал событий в реальном времени; показывает длины очередей и текущую загрузку узлов; поддерживает пошаговый режим и полную остановку/запуск моделирования для проведения экспериментов. Предназначена для широкого круга пользователей.

2. Назначение, область применения

Программа предназначена для наглядного изучения взаимодействия основных комплектующих компьютера при выполнении прикладных задач: центральный процессор (процессор), графический процессор (видеокарта) и твердотельный накопитель.



3. Патентная защищенность разработки

Свидетельство RU №2025694432

Дата регистрации: 28.11.2025

Язык программирования: html

Исполнители: Хабаров Алексей Ростиславович,
Лукьяев Марат Муратович, Барабак Никита Павлович,
Белова Анастасия Романовна.



«Программа для распознавания условных обозначений на линейных электронных схемах»

1. Аннотация

Программа предназначена для автоматического распознавания электронных схем с использованием моделей машинного обучения. В процессе обработки программа анализирует изображение схемы и выделяет на нём графические обозначения элементов (например, резисторы, конденсаторы, транзисторы) и текстовые подписи, относящиеся к этим элементам. На основе полученных данных формируется список найденных компонентов и их характеристик (например, их цена).

2. Назначение, область применения

Программа предназначена для автоматического распознавания электронных схем с использованием моделей машинного обучения.

3. Патентная защищенность разработки

Свидетельство RU №2025695324

Дата регистрации: 10.12.2025

Язык программирования: Python

Исполнители: Миронов Максим Валерьевич,

Пономарев Вадим Станиславович, Усиков Константин Сергеевич,

Калабин Александр Леонидович.



«Программа для систематизации графической информации, представленной в виде схематических изображений электрических компонентов»

1. Аннотация

Программа предназначена для автоматизации систематизации графической информации, представленной в виде схематических изображений электрических компонентов. Ключевые функции включают: классификацию распознанных компонентов с применением сверточных нейронных сетей, автоматическое выделение неизвестных компонентов, предварительную обработку изображений с использованием OCR, бинаризации и морфологических операций, а также кластеризацию визуально схожих неизвестных компонентов с применением алгоритма HDBSCAN. Модуль может применяться для автоматизации анализа электрических схем в проектировании, обеспечивая сокращение времени обработки и снижение количества ошибок, связанных с человеческим фактором.

2. Назначение, область применения

Программа предназначена для автоматизации систематизации графической информации, представленной в виде схематических изображений электрических компонентов.

3. Патентная защищенность разработки

Свидетельство RU №2025695249

Дата регистрации: 10.12.2025



КАТАЛОГ
ИННОВАЦИОННЫХ
ПРОЕКТОВ ТвГТУ

Язык программирования: Python

Исполнители: Усиков Константин Сергеевич,
Миронов Максим Валерьевич, Пономарев Вадим Станиславович,
Калабин Александр Леонидович.



«Программа для мониторинга коммунальных расходов и прогнозирования потребления ресурсов»

1. Аннотация

Программа предназначена для мониторинга коммунальных расходов и изучения влияния потребления ресурсов на ежемесячный бюджет. Выполняет следующие функции: ведёт журнал ежедневных расходных записей по воде и электроэнергии (ручной ввод или импорт из таблицы); сортирует и редактирует данные; автоматически группирует показатели по месяцам и строит сравнительные столбчатые диаграммы; рассчитывает среднесуточный расход на основании уже введённых данных и формирует прогноз суммарного потребления ресурсов до конца текущего месяца. Особенностью программы является наглядный интерактивный прогноз без обращения к внешним сервисам, что позволяет пользователю самостоятельно анализировать тенденции потребления, выявлять аномалии и принимать обоснованные решения по экономии воды и электроэнергии. Имеет удобный, интуитивно понятный графический интерфейс. Предназначена для широкого круга пользователей, занимающихся личным или учебным экологическим учётом и желающих повысить ресурсную эффективность домашнего хозяйства или «зелёной» лаборатории.

2. Назначение, область применения

Программа предназначена для мониторинга коммунальных расходов и изучения влияния потребления ресурсов на ежемесячный бюджет.

3. Патентная защищенность разработки

Свидетельство RU №2025695431

Дата регистрации: 11.12.2025



КАТАЛОГ
ИННОВАЦИОННЫХ
ПРОЕКТОВ ТвГТУ

Язык программирования: Python

Исполнители: Хабаров Алексей Ростиславович,
Лукьяев Марат Муратович, Барабак Никита Павлович,
Белова Анастасия Романовна.



«Программа для изучения запросов к базам данных с автоматической проверкой и уроками по разделам»

1. Аннотация

Программа предназначена для поэтапного освоения языка структурированных запросов к базам данных и отработки навыков на реальных примерах без подключения к сети. Выполняет следующие функции: упорядочивает обучение по разделам (основы запросов, подсчёты и группировка, соединение таблиц, подзапросы и именованные части, нумерация строк и накопительные итоги, создание и изменение структуры таблиц, изменение данных и последовательные операции); по каждому уроку даёт краткое объяснение и практические задания; предоставляет поле для ввода запросов и предварительный показ полученной таблицы; автоматически проверяет решение – либо сопоставляя вашу таблицу с образцом, либо проверяя состояние базы данных после внесённых изменений (проверка выполняется на временной копии данных на этом компьютере); ведёт отметки о выполненных заданиях; при необходимости показывает подсказки и образец решения; по завершении каждого раздела формирует домашние задания для закрепления. Предназначена для широкого круга пользователей: учащихся и преподавателей, начинающих специалистов по данным, специалистов по проверке качества и разработчиков, а также для подготовки к приёму на работу и для обучения сотрудников в организациях.



2. Назначение, область применения

Программа предназначена для поэтапного освоения языка структурированных запросов к базам данных и отработки навыков на реальных примерах без подключения к сети.

3. Патентная защищенность разработки

Свидетельство RU №2025695504

Дата регистрации: 11.12.2025

Язык программирования: Python

Исполнители: Хабаров Алексей Ростиславович,
Лукьяев Марат Муратович, Барабак Никита Павлович,
Белова Анастасия Романовна.



***«База данных плоских прямоугольных координат
векторных объектов части территории
Новоторжского уезда Тверской губернии»***

1. Аннотация

База данных содержит совокупность самостоятельно определенных авторами плоских прямоугольных координат (X, Y) векторных объектов границ волостей, границ приходов, центров волостей, центров приходов, населенных пунктов на территорию части Новоторжского уезда Тверской губернии (Кузовинская, Дорская волости), созданных с использованием карты Тверской губернии масштаба 1:420 000, составленной Тверской губрнской земской управой в 1879 г., в системе координат Гаусса-Крюгера 1942 г. База данных предназначена для автоматизированного использования в научных и образовательных целях в картографии, географии, геоэкологии, землеустройстве, исторической географии.

2. Назначение, область применения

База данных может применяться на геопорталах вузов, региональных и тематических геопорталах.

3. Патентная защищенность разработки

База данных RU №2025620347

Дата регистрации: 21.01.2025

Исполнители: Артемьев Алексей Анатольевич,
Лазарев Олег Евгеньевич, Лазарева Оксана Сергеевна.



«База данных для формирования рациона питания по пожеланиям покупателя»

1. Аннотация

База данных представляет собой систему для систематизированного сбора, хранения и обработки информации о продуктах питания, включает данные о стоимости товаров, составе питательных веществ (белков, жиров, углеводов), весе и других характеристиках. Важная особенность базы - сохранение истории взаимодействий с пользователями, что позволяет составлять более индивидуализированный рацион питания.

2. Назначение, область применения

Основное назначение базы - обеспечение пользователей удобством выбора продуктов согласно индивидуальным диетическим требованиям и финансовым возможностям.

3. Патентная защищенность разработки

База данных RU №2025622557

Дата регистрации: 10.06.2025

Исполнители: Биллиг Владимир Арнольдович,
Мальков Александр Анатольевич, Калабин Александр Леонидович,
Верёвка Александр Андреевич, Созонтов Михаил Константинович.



«Навигатор поступления в Тверской области»

1. Аннотация

База данных предназначена для информации о направлениях подготовки и специальностях в высших учебных заведениях Тверской области с целью помощи абитуриентам в выборе профессии. База данных может быть использована в качестве электронного справочника поступающего. Функциональные возможности базы данных: поиск информации по вузам, по направлениям подготовки и специальностям, по вступительным экзаменам, по профилю вуза, по форме обучения и уровню образования. База данных включает следующую совокупность самостоятельных материалов: информацию о специальностях, вступительных экзаменах, наличии мест и проходных баллах в вузах Тверской области.

2. Назначение, область применения

База данных может быть использована в качестве электронного справочника поступающего.

3. Патентная защищенность разработки

База данных RU №2025622556

Дата регистрации: 10.06.2025

Исполнители: Цыганов Арсений Евгеньевич,
Фомина Елена Евгеньевна.



«База данных для администрирования театральной деятельности»

1. Аннотация

База данных поддерживает ключевые рабочие процессы театра, включая получение актуальной информации о предстоящих спектаклях и артистах-участниках, бронирование билетов на мероприятия, сбор и обработку отзывов зрителей. Основная задача базы данных заключается в обеспечении полного цикла поддержки функций, необходимых для эффективной автоматизации деятельности театров. Данная база данных является значимой и востребованной для организаций, специализирующихся на организации и управлении деятельностью в сфере театрального искусства.

2. Назначение, область применения

База данных предназначена для централизованного хранения и последующего анализа расписания проводимых мероприятий, сведений о посетителях и сотрудниках театра.

3. Патентная защищенность разработки

База данных RU №2025623028

Дата регистрации: 15.07.2025

Исполнители: Мальков Александр Анатольевич,
Калабин Александр Леонидович, Заикин Данила Юрьевич,
Созонтов Михаил Константинович.



«База данных речевых сигналов йеменского диалекта арабского языка»

1. Аннотация

База данных содержит 3000 звукозаписей (аудиоданных в формате wav) йеменского диалекта арабского языка, зарегистрированных в период с 2022 по 2025 годы. В качестве дикторов выступили 6 мужчин (носителей йеменского диалекта), возраст которых варьировался от 25 до 30 лет. Все звукозаписи разделены на 10 классов речевых объектов - арабские цифры от 0 до 9. От каждого диктора получено по 50 звукозаписей (частота дискретизации 16 кГц) для соответствующего класса речевых объектов.

2. Назначение, область применения

Область применения: разработка и исследование алгоритмов и моделей для информационно-телекоммуникационных систем обработки и анализа речевых сигналов.

3. Патентная защищенность разработки

База данных RU №2025625261

Дата регистрации: 18.11.2025

Исполнители: Радан Наим Хуссейн Али,
Сидоров Константин Владимирович, Сидорова Юлия Владимировна.



«База данных индикаторов восприятия молодежью Тверского региона многодетных семей по итогам исследования 2024 года»

1. Аннотация

В базе данных представлена система единиц наблюдения, индикаторов и их значений, таблицы расчетов линейного и двумерного распределения индикаторов, частотное распределение, описательные статистики. Индикаторы позволяют проанализировать: ранжирование семейных ценностей, трактовку и распространенность многодетности в России, образ многодетной семьи, мотивы создания, достоинства и недостатки создания многодетных семей, репродуктивные планы молодежи, информированность о государственных мерах поддержки многодетных семей. База дает возможность осуществления дополнительных расчетов на основе собранных данных.

2. Назначение, область применения

База данных предназначена для хранения значений индикаторов и выполнения дополнительных расчетов, позволяющих анализировать восприятие молодежью Тверского региона многодетных семей.

3. Патентная защищенность разработки

База данных RU №2025625605

Дата регистрации: 01.12.2025

Исполнители: Григорьев Леонид Геннадьевич,
Вайсбург Александра Владимировна.



***«База данных индикаторов представлений
жителей Тверской области о местном
самоуправлении и возможностях диалога
муниципальной власти и населения в условиях
распространения цифровых и интернет-
технологий по итогам исследования 2024 года»***

1. Аннотация

В базе данных представлена система единиц наблюдения, индикаторов и их значений, таблицы расчетов линейного и двумерного распределения, частотное распределение, описательные статистики. Индикаторы позволяют проанализировать особенности представлений о местном самоуправлении, вовлеченность населения в решение проблем местных сообществ, специфику восприятия гражданами диалога с муниципальными органами власти, роль интернет-технологий в ведении диалога «граждане - муниципальная власть».

2. Назначение, область применения

База данных предназначена для хранения значений индикаторов и выполнения дополнительных расчетов, позволяющих анализировать специфику представлений граждан Тверской области о местном самоуправлении и возможности диалога с муниципальной властью, в том числе с применением интернет-технологий.

3. Патентная защищенность разработки

База данных RU №2025625602

Дата регистрации: 01.12.2025



КАТАЛОГ
ИННОВАЦИОННЫХ
ПРОЕКТОВ ТвГТУ

Исполнители: Майкова Элеонора Юрьевна,
Симонова Елена Валерьевна, Верпатова Оксана Юрьевна.



«База данных для мониторинга состояний работников локомотивных бригад»

1. Аннотация

Платформа предназначена для формирования динамического индивидуального портрета машиниста и его помощника, оценки уровня профессиональной пригодности и прогнозирования риска развития профессионального стресса. В базе данных хранится информация о результатах психофизиологических тестов, медицинских обследований, лабораторных анализов, анкетных данных, происшествиях, профилактических мероприятиях и других показателях. Может использоваться в рамках программ по обеспечению безопасности движения и профилактике стрессовых состояний работников железнодорожного транспорта, а также в научных и образовательных целях при изучении моделей профессионального риска.

2. Назначение, область применения

База данных предназначена для сбора и хранения данных о психофизиологическом и профессиональном состоянии работников локомотивных бригад (РЛБ).

3. Патентная защищенность разработки

База данных RU №2025625627

Дата регистрации: 02.12.2025

Исполнители: Костенко Наталья Алексеевна,
Данилков Даниил Александрович, Кузнецов Сергей Игоревич,
Борисова Елена Владимировна.