

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЛУЖБА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ И ИННОВАЦИЙ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (Кыргызпатент)

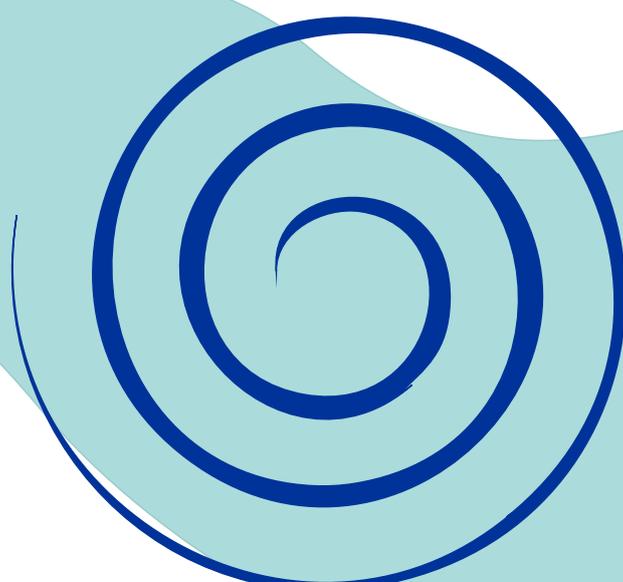
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПАТЕНТНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БИБЛИОТЕКА
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

В ПОМОЩЬ МАЛОМУ И СРЕДНЕМУ БИЗНЕСУ КЫРГЫЗСТАНА

Информационно-библиографический сборник

Оборудование и устройства для бурения

Выпуск 12



Бишкек - 2015



KYRGYZPATENT

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЛУЖБА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ И ИННОВАЦИЙ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**



**ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ПАТЕНТНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БИБЛИОТЕКА
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

В помощь малому и среднему бизнесу Кыргызстана

Информационно-библиографический сборник

Оборудование и устройства для бурения

Выпуск 12

Бишкек - 2015

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| I. НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ..... | 3 |
| II. СПИСОК НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА ОБОРУДОВАНИЕ И УСТРОЙСТВА (УСТАНОВКИ) ДЛЯ БУРЕНИЯ..... | 5 |
| 2.1. Охрана труда | 5 |
| 2.2. Охрана природы | 10 |
| 2.3. Оборудование и установки для бурения. | 11 |
| 2.4. Оборудование для бурения и выемки грунта..... | 14 |
| III. РЕФЕРАТЫ ОПИСАНИЙ ИЗОБРЕТЕНИЙ К ПАТЕНТАМ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (KG), РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (RU), ЕВРАЗИЙСКОГО ПАТЕНТНОГО ВЕДОМСТВА (ЕАПВ)..... | 29 |
| 3.1. Ударное бурение..... | 29 |
| 3.2. Вращательное бурение | 36 |
| 3.3. Приводы, размещаемые в скважине..... | 40 |
| 3.4. Особые способы или устройства для бурения..... | 43 |
| 3.5. Буровые инструменты..... | 48 |
| IV. ОБОРУДОВАНИЕ И УСТРОЙСТВА ДЛЯ БУРЕНИЯ..... | 52 |
| V. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ..... | 66 |
| VI. СПИСОК ГОСУДАРСТВЕННЫХ, ОБЩЕСТВЕННЫХ И ФИНАНСОВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ПОДДЕРЖИВАЮЩИХ И ОКАЗЫВАЮЩИХ КОНСУЛЬТАЦИОННО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ, КРЕДИТНО-ФИНАНСОВЫЕ УСЛУГИ ПРЕДСТАВИТЕЛЯМ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА В КЫРГЫЗСТАНЕ..... | 72 |

I. НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Кодекс Кыргызской Республики от 2 июня 1999 года № 45 «Земельный кодекс Кыргызской Республики» // Нормативные Акты Кыргызской Республики. - 1999. - № 12. - С. 15-36.

Настоящий кодекс регулирует земельные отношения в Кыргызской Республике, основания возникновения, порядок осуществления и прекращения прав на землю и их регистрацию, а также направлен на создание земельно-рыночных отношений в условиях государственной, муниципальной и частной собственности на землю и рационального использования земли и ее охраны.

Законы Кыргызской Республики

Закон Кыргызской Республики от 3 февраля 1999 года № 18 «Об угле» // Эркин Тоо. - 2002. - 17 февраля. - № 12.

Закон Кыргызской Республики «Об угле» регулирует отношения государства с физическими и юридическими лицами, а также государствами, возникающие при добыче и использовании угля на всей территории Кыргызской Республики. Настоящий закон основывается на Конституции КР, законе «О недрах».

Закон Кыргызской Республики от 10 апреля 2002 года № 49 «О соглашениях о разделе продукции при недропользовании» // Эркин Тоо. - 2002. - 17 апреля. - № 30.

Закон Кыргызской Республики от 9 августа 2012 года № 160 «О Недрах» // Нормативные Акты Кыргызской Республики. - 2012. - № 36. - С. 1-21.

Настоящий Закон определяет порядок государственного правового регулирования, компетенцию органов местных государственных администраций и местного самоуправления, права и обязанности физических и юридических лиц, а также ответственность за нарушение законодательства Кыргызской Республики в сфере недропользования.

Постановления Правительства Кыргызской Республики

Постановление Правительства Кыргызской Республики от 14 декабря 2012 года № 834 «Об утверждении нормативно правовых актов в сфере недропользования» // Нормативные Акты Кыргызской Республики. - 2013. - № 3. - С. 21-30.

Положения Правительства Кыргызской Республики

Положение утверждено постановлением Правительства Кыргызской Республики от 14 декабря 2012 года № 834 «О порядке лицензирования недропользования» // Нормативные Акты Кыргызской Республики. 2013. - № 3. - 21-30.

Положение утверждено постановлением Правительства Кыргызской Республики от 14 декабря 2012 года № 834 «О порядке и условиях проведения конкурса на право пользования недрами» // Нормативные Акты Кыргызской Республики. - 2013. - № 34. - С. 30-33.

Положение утверждено постановлением Правительства Кыргызской Республики от 14 декабря 2012 года № 834 «О порядке и условиях проведения аукциона на право пользования недрами» // Нормативные Акты Кыргызской Республики. - 2013. № 3. - С. 33-41.

Положение утверждено постановлением Правительства Кыргызской Республики от 14 декабря 2012 года № 834 «О порядке уплаты и исчисления платежа за удержание лицензий на право пользования недрами» // Нормативные Акты Кыргызской Республики. - 2013. - № 834. - С. 42-46.

Дополнительная информация (статьи)

Асанова Ч. Недра Кыргызстана и нищета! // Слово Кыргызстана. - 2011. - 4 февраля. - С. 8-9.

Асанова Ч. Недра – наши, прибыль – ваша // Слово Кыргызстана. - 2012. - 21 февраля. - С. 4.

Денисенко К. Новый закон «О недрах обсуждают на местах» // Вечерний Бишкек. - 2012. - 5 марта. - С. 5.

Кадыршаев Б. Недра и пути преобразования государственной собственности в КР. // Слово Кыргызстана. - 2013. - 14 мая. - С. 6.

Курманалиев К. Богатство недр Кыргызстана // Деловой собеседник. - 2010. № 3. - С. 15-20.

Толобекова Б. Особенности и принципы недропользования в современных рыночных условиях // Природные ресурсы. - 2010. - № 1. - С. 40-44.

II. СПИСОК НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА ОБОРУДОВАНИЕ И УСТРОЙСТВА (УСТАНОВКИ) ДЛЯ БУРЕНИЯ

Каждый документ состоит из следующих разделов:

- область применения;
- нормативные ссылки;
- общие технические условия;
- технические требования к сырью и материалам;
- характеристики;
- правила приемки;
- методы испытания;
- маркировка;
- транспортирование;
- хранение;
- методы анализов;
- гарантия изготовителя.

2.1. ОХРАНА ТРУДА

ГОСТ 12.1.012-2004. ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования.

Данный документ устанавливает общие требования к обеспечению вибрационной безопасности на производстве, транспорте, в строительстве, горных и других работах, связанных с неблагоприятным воздействием вибрации на человека.

Устанавливает также структуру комплекса стандартов в области вибрационной безопасности и требования к этим стандартам.

Распространяется на различные аспекты профессиональной деятельности, когда вибрация оказывает непосредственное неблагоприятное воздействие на человека в результате его прямого контакта с вибрирующей поверхностью машины, через объекты обработки (например, обрабатываемое изделие) или через объекты, имеющие с источником вибрации механическую связь и связь других видов.

А также данный документ распространяется на вибрацию всех видов: периодическую, случайную, переходные процессы.

Стандарт не распространяется на воздействие кратковременной вибрации в виде ударов и переходных процессов большой мощности, имеющих место в результате аварий и поломок машин, транспортных средств, механизированного инструмента и оборудования, которые могут повлечь за собой получение травм.

ГОСТ 12.1.050-86. ССБТ. Методы измерения шума на рабочих местах.

Данный стандарт устанавливает методы измерения шума в производственных помещениях и на территориях предприятий на рабочих местах во всех отраслях.

Измерения шума должны производиться для контроля соответствия фактических уровней шума на рабочих местах допустимым по действующим нормам.

Устанавливаются следующие измеряемые и рассчитываемые величины в зависимости от временных характеристик шума:

- уровень звука, дБА, и октавные уровни звукового давления, дБ, - для постоянного шума;

- эквивалентный уровень звука и максимальный уровень звука, дБА, - для колеблющегося во времени шума;

- эквивалентный уровень звука, дБА, и максимальный уровень звука, дБАІ, - для импульсного шума;

- эквивалентный и максимальный уровни, дБА, - для прерывистого шума.

Допускается определять дозу шума.

Эквивалентные уровни звука должны быть приведены (нормализованы) к 8-часовой рабочей смене (рабочему дню) или 40-часовой рабочей неделе согласно п. 4.1 или п. 4.4.

Результаты измерений должны характеризовать шумовое воздействие за время рабочей смены (рабочего дня).

ГОСТ 12.2.088-83. ССБТ. Оборудование наземное для освоения и ремонта скважин. Общие требования безопасности.

Стандарт распространяется на вновь проектируемое и модернизируемое наземное оборудование, предназначенное для освоения и ремонта скважин, и устанавливает общие требования безопасности к его конструкции.

Соответствие оборудования требованиям безопасности следует контролировать при:

- экспертизе технического задания и конструкторской документации;

- испытании опытных образцов (партий);

- испытании оборудования серийного производства;

- испытании после модернизации и капитального ремонта, монтаже оборудования и пуске его в эксплуатацию;

- аттестации оборудования;

- согласовании и утверждении государственных и отраслевых стандартов и технических условий.

Контроль шумовых характеристик должен быть указан в нормативно-технической документации на оборудование конкретного вида и соответствовать ГОСТ 12.1.026.

Контроль механических колебаний должен быть указан в нормативно-технической документации на оборудование конкретного вида и соответствовать ГОСТ 12.1.012.

Для измерения давлений при испытаниях следует применять манометры по ГОСТ 2405 класса точности не ниже 2,5.

ГОСТ 12.2.108-85. ССБТ. Установки для бурения геологоразведочных и гидрогеологических скважин. Требования безопасности.

Настоящий стандарт распространяется на комплектные буровые геологоразведочные установки со станками и установки для бурения гидрогеологических скважин и устанавливает требования безопасности к конструкции установок и бурового оборудования, входящего в их состав.

Стандарт не распространяется на комплектные буровые установки для эксплуатационного и глубокого бурения на нефть и газ, а также на агрегаты для освоения и ремонта нефтяных и газовых скважин.

Применения некоторых терминов, применяемых в стандарте, приведены в приложении.

Все требования стандарта являются обязательными.

Контроль выполнения требований безопасности к буровым установкам и оборудованию, входящему в их состав. Следует проводить на опытных образцах единичной продукции при приемочных испытаниях, а буровых установок серийного производства – при приемосдаточных и периодических испытаниях.

ГОСТ 12.2.115-86. ССБТ. Оборудование противовыбросовое. Требования безопасности.

Требование безопасности распространяется на вновь разрабатываемое и модернизируемое противовыбросовое оборудование с гидравлическим управлением (далее - ОП), предназначенное для герметизации устья буровых скважин с целью предупреждения выбросов и открытых фонтанов, и устанавливает требования безопасности к их конструкции.

Соответствие ОП требованиям безопасности следует контролировать при:

- экспертизе технического задания и конструкторской документации;
- приемочных (Государственных) испытаниях опытных образцов (партий) ОП;
- периодических испытаниях ОП серийного производства;
- испытании после модернизации и капитального ремонта;
- монтаже ОП и пуске его в эксплуатацию;
- согласовании и утверждении государственных и отраслевых стандартов и технических условий на ОП.

ГОСТ 12.4.002-97. ССБТ. Средства защиты рук от вибрации. Технические требования и методы испытаний.

Настоящий ГОСТ распространяется на средства индивидуальной защиты рук (далее - изделие), работающих в условиях воздействия локальной вибрации и других производственных факторов, усиливающих ее неблагоприятное действие на человека (влага, охлаждение и другие), и устанавливает технические требования и методы испытаний защитных свойств изделий.

Обязательные требования к качеству изделий, обеспечивающих их безопасность для жизни и здоровья работающих, изложены в 4.3, 4.7, 4.9.4, 4.9.6, 4.11.

ГОСТ пригоден для целей сертификации.

Средства защиты рук допускается изготавливать различных конструкций в соответствии с приложением А, с защитными прокладками, усилительными накладками и подкладками различной формы и местом расположения.

Для изготовления оснований и накладок изделий следует использовать ткани, трикотажные полотна, искусственные и натуральные кожи.

Защитные прокладки могут иметь различные конфигурации, должны быть изготовлены из упругодемпфирующих материалов и должны исключать контакт руки с вибрирующей поверхностью.

Упругодемпфирующие материалы не должны выделять раздражающих кожу или токсичных веществ.

Для подкладки изделий следует использовать трикотажные, нетканые и различные текстильные полотна.

Конструкция изделия должна обеспечивать возможность использования утеплительных вкладышей при работах на открытых площадках в зимний период. Изделия, предназначенные для работ в условиях повышенной влажности, должны иметь бесшовное полимерное покрытие.

Показатели качества материалов (тканей, искусственных кож и т. д.), используемых для изготовления основания и накладок средств защиты рук, должны соответствовать ГОСТ 12.4.183.

Номенклатура показателей качества средств защиты рук от вибрации - по ГОСТ 12.4.020.

Показателем защитных свойств изделий является коэффициент эффективности или его логарифмический уровень (эффективность).

ГОСТ 12.4.034-2001. ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Классификация и маркировка.

Распространяется на средства индивидуальной защиты органов дыхания (далее - СИЗОД). Стандарт устанавливает классификацию и маркировку СИЗОД, а также классифицирует окружающую воздушную среду, в которой необходимо применение СИЗОД, для их правильного выбора.

Не распространяется на следующие специальные виды СИЗОД:

- пожарные;
- военные;
- медицинские;
- авиационные.



Классификация средств индивидуальной защиты органов дыхания

ГОСТ 12.4.051-87. ССБТ. Средства индивидуальной защиты органа слуха. Общие технические требования и методы испытаний.

Общие требования распространяются на средства индивидуальной защиты (СИЗ) органа слуха от шума (далее - протившумы), акустическая эффективность которых не зависит от уровня звука, и устанавливает их защитные свойства, технические требования и методы испытаний.

Требования не распространяются на протившумные костюмы.

Защитные свойства протившумов характеризуются акустической эффективностью, требования к которой для различных типов установлены в таблице:

| Тип протившума | Группа | Акустическая эффективность, дБ, в третьоктавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц, не менее | | | | | | |
|---|--------|---|-----|-----|------|------|------|------|
| | | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| Протившумные наушники (в том числе с креплением на защитой каске) | А | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 35 | 35 |
| | Б | 5 | 10 | 15 | 22 | 28 | 30 | 32 |
| | В | - | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 25 |
| Протившумные вкладыши | А | 14 | 18 | 22 | 25 | 30 | 30 | 30 |
| | Б | 10 | 15 | 18 | 20 | 22 | 24 | 26 |
| Протившумные шлемы | А | 20 | 23 | 30 | 35 | 40 | 45 | 45 |
| | Б | 10 | 15 | 25 | 30 | 35 | 40 | 40 |

ГОСТ 17187-2010. Шумомеры. Часть 1. Технические требования.

Стандарт устанавливает требования к электроакустическим характеристикам для приборов трех видов, предназначенных для измерения звука:

- обычные шумомеры, которые измеряют уровень звука с экспоненциальной временной коррекцией;
- интегрирующие-усредняющие шумомеры, которые измеряют линейно усредненный по времени уровень звука;
- интегрирующие шумомеры, которые измеряют уровень звукового воздействия.

Отдельный прибор может выполнять любой или все из указанных видов измерений. Дополнительные технические требования приведены для измерений максимального уровня звука с временной коррекцией и пикового скорректированного уровня звука. Шумомеры, удовлетворяющие требованиям настоящего стандарта, должны иметь частотную характеристику.

Частотные характеристики шумомеров должны удовлетворять требованиям настоящего стандарта при падении звуковой волны на микрофон с заданного опорного направления в свободном звуковом поле.

ГОСТ ИСО 8041-2006. Вибрация. Воздействие вибрации на человека. Средства измерений.

ГОСТ ИСО устанавливает требования к характеристикам средств измерений параметров ускорения, используемых при оценке воздействия вибрации на человека, а также к методам подтверждения этих характеристик в процессе испытаний: для целей утверждения типа, первичной и повторной проверок и проверки работоспособности на месте (в условиях применения средства измерений).

ГОСТ ИСО распространяется на все виды исполнения средства измерений: в виде отдельного блока, совокупности устройств или компьютеризованной системы сбора и анализа данных.

ГОСТ ИСО распространяется на средства измерений, используемые при оценке:

- локальной вибрации;
- общей вибрации;
- общей низкочастотной вибрации в диапазоне частот от 0,1 до 0,5 Гц.

В зависимости от назначения средство измерений должно реализовывать по крайней мере одну функцию частотной коррекции сигнала вибрации.

ГОСТ Р 12.2.141-99 ССБТ. Оборудование буровое наземное. Требования безопасности.

Стандарт устанавливает требования безопасности к конструкции бурового оборудования. Настоящий документ распространяется на оборудование, предназначенное для бурения нефтяных и газовых скважин, а также скважин другого назначения с использованием буровых установок нефтяного ряда по ГОСТ 16293.

Требования безопасности на конкретные виды оборудования, не вошедшего в настоящий стандарт, должны быть установлены стандартами и техническими условиями на это оборудование с учетом требований других нормативных документов в области промышленной безопасности.

Технические характеристики оборудования, входящего в состав буровых установок, должны соответствовать классу этих установок и условиям их эксплуатации. Выбор буровых установок для конкретных условий следует проводить по параметру "Допускаемая нагрузка на крюке" с учетом требований 4.2.1.3.

При механизированном осуществлении спуско-подъемных операций без участия верхового рабочего вместо площадки верхового рабочего должна быть предусмотрена площадка для обслуживания механизмов автомата спуско-подъема.

При спуско-подъемных операциях с участием верхового рабочего его рабочая площадка должна быть оборудована пальцами с шарнирными головками для установки бурильных свечей, застрахованных канатом от падения в случае их поломки, и подвижной по высоте люлькой для обеспечения безопасной работы со свечами, имеющими отклонение от средней длины (25, 27, 36 м).

Механические передачи (цепные, карданные, зубчатые и др.), муфты сцепления, шкивы и другие вращающиеся и движущиеся элементы оборудования, а также их выступающие части должны иметь металлические ограждения, соответствующие требованиям ГОСТ 12.2.062.

Требования безопасности при эксплуатации оборудования должны быть изложены в эксплуатационных документах по ГОСТ 2.601, а при ремонте оборудования - в документации по ремонту по ГОСТ 2.602.

2.2. ОХРАНА ПРИРОДЫ

ГОСТ 17.5.1.01-83. Охрана природы. Рекультивация земель.

Термины и определения.

Применяемые в науке, технике и производстве термины и определения в области рекультивации земель.

Термины, установленные стандартом, обязательны для применения в используемой в народном хозяйстве документации всех видов, в научно-технической, учебной и справочной литературе.

Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 3848-82.

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин.

Для отдельных стандартизованных терминов в стандарте приведены в качестве справочных краткие формы, которые разрешается применять в случаях, исключающих возможность их различного толкования. Установленные определения можно, при необходимости, изменять по форме изложения, не допуская нарушения границ понятий.

В стандарте приведен алфавитный указатель содержащихся в нем терминов.

ГОСТ 17.5.1.02-85. Охрана природы. Земли.

Классификация нарушенных земель для рекультивации.

Стандарт устанавливает классификацию нарушенных земель по их пригодности для рекультивации и различных видов использования.

Стандарт применяется при:

- землеустройстве, учете, инвентаризации и картографировании нарушенных земель;
- отраслевом и территориальном прогнозировании и планировании рекультивационных работ;
- проектных и изыскательских работах по рекультивации земель, ранее нарушенных предприятиями, организациями и учреждениями по добыче и переработке полезных ископаемых и торфа;
- предприятиями, проводящими строительные или иные работы, вызвавшие нарушение земель;
- проектировании рекультивации в составе проектов горных и других предприятий, технология которых включает в себя процессы нарушения и рекультивации земель;

- проектировании линейных, гидротехнических и других сооружений, строительство которых связано с нарушением земельных угодий.

ГОСТ 17.5.1.03-86. Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель.

Настоящий документ устанавливает классификацию вскрышных и вмещающих пород, не содержащих радиоактивные элементы и токсичные соединения в концентрациях, опасных для жизни человека и животных.

Стандарт предназначен для исследования свойств вскрышных и вмещающих пород и их смесей при разведке месторождений полезных ископаемых, проектирования и выполнения рекультивационных работ на землях, нарушаемых в процессе горного производства и строительства.

Вскрышные и вмещающие породы классифицируют по пригодности их использования для биологической рекультивации в зависимости от показателей химического и гранулометрического состава и инженерно-геологической характеристики в соответствии с таблицей.

Изменения свойств вскрышных и вмещающих пород, связанные с природно-климатическими условиями, должны быть учтены при проектировании рекультивационных работ.

ГОСТ 25100-2011. Грунты. Классификация.

В настоящем стандарте приведена классификация скальных грунтов как по результатам испытания образца, отобранного из массива, так и классификация для скального массива в целом.

Настоящий стандарт распространяется на все грунты и устанавливает их классификацию, применяемую при производстве инженерных изысканий, проектировании и строительстве зданий и сооружений.

К наименованиям грунтов и их характеристикам, предусмотренным настоящим стандартом, допускается вводить дополнительные наименования и характеристики, если это необходимо для более детального подразделения грунтов с учетом природных условий района строительства и специфики отдельных видов строительства.

Дополнительные наименования и характеристики грунтов не должны противоречить классификации настоящего стандарта и должны учитывать частные классификации, установленные в отраслевых нормативных документах.

В настоящем стандарте грунт рассматривается как однородная по составу, строению и свойствам часть грунтового массива.

2.3. ОБОРУДОВАНИЕ И УСТАНОВКИ ДЛЯ БУРЕНИЯ

ГОСТ 4.302-85. Система показателей качества продукции. Машины забойные ударного действия для бурения геологоразведочных скважин. Номенклатура показателей.

Стандарт устанавливает номенклатуру основных показателей качества забойных машин ударного действия для бурения геологоразведочных скважин, включаемых в техническое задание на научно-исследовательские работы по определению перспектив развития этой продукции, в государственные стандарты с перспективными требованиями, а также номенклатуру показателей качества, включаемых в разрабатываемые и перес-

матриваемые стандарты на продукцию, в технические задания на опытно-конструкторские работы, технические условия, в карты технического уровня и качества продукции.

Показатели качества забойных машин устанавливаются исходя из условий эксплуатации, т. е. непосредственно забойных машин и с дополнительными эксплуатационными элементами, спускаемыми в скважину (отражатели гидравлических волн, понизители расхода рабочего агента и т. п.).

Номенклатура показателей качества и характеризующие ими свойства забойных машин приведены в таблице данного ГОСТа.

По согласованию с заказчиком (основным потребителем) и базовой организацией по стандартизации по закрепленной группе продукции допускается применять дополнительные показатели качества, отражающие особенности технической характеристики и конструкции конкретного изделия, а также другие его преимущества по сравнению с базовым образцом (аналогом) с обязательным включением указанных показателей в техническое задание.

Оборудование для вентиляции, кондиционирования воздуха и освещения.

ГОСТ 6625-85. Вентиляторы шахтные местного проветривания. Технические условия.

Стандарт распространяется на шахтные вентиляторы местного проветривания с электрическим, пневматическим или электропневматическим приводом с номинальной подачей от 1 до 20 м³/с и номинальным полным давлением не менее 800 Па, предназначенные во взрывобезопасном исполнении для проветривания тупиковых горных выработок при плотности воздуха до 1,3 кг/м³, температуре от 253 до 308 К, запыленности до 50 мг/м³ и относительной влажности до 95 % (при температуре 298 К) и в пылевлагозащищенном исполнении для проветривания помещений на поверхности шахт и для проветривания закрытых запыленных помещений класса П-11 и В-11, при плотности воздуха до 1,2 кг/м³, температуре от 233 до 313 К, запыленности до 50 мг/м³ и относительной влажности до 95 % (при температуре 298 К).

Климатическое исполнение вентиляторов У и Т, категории размещения 5 для вентиляторов во взрывобезопасном исполнении и 2 - для вентиляторов в пылевлагозащищенном исполнении по ГОСТ 15150.

Типы и исполнения вентиляторов должны соответствовать табл. 1.

| Тип вентилятора | Обозначение | Исполнение |
|--|-------------|-------------------------------------|
| Вентилятор осевой: | ВМЭ | Одноступенчатый взрывобезопасный |
| - с электрическим приводом | ВОЭ | Одноступенчатый пылевлагозащищенный |
| | ВМЭ2 | Двухступенчатый взрывобезопасный |
| - с пневматическим приводом | ВОЭ2 | Двухступенчатый пылевлагозащищенный |
| | ВМП | Одноступенчатый взрывобезопасный |
| - с электропневматическим приводом | ВМЭП | |
| Вентилятор центробежный с электрическим приводом | ВМЦ | Односторонний взрывобезопасный |

Изготовитель гарантирует соответствие вентиляторов требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования, хранения, правил монтажа, установленных стандартом и эксплуатационной документацией предприятия-изготовителя.

Гарантийный срок эксплуатации при трехсменной работе - 12 мес. со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 мес.

ГОСТ 11004-84. Вентиляторы шахтные главного проветривания. Технические условия.

Настоящий стандарт распространяется на вентиляторы с номинальной подачей от 25 до 630 м³/с и номинальным полным давлением от 1000 до 12500 Па при работе с воздухом, имеющим плотность 1,2 кг/м³, предназначенные для вентиляторных установок главного проветривания шахт горнодобывающей промышленности, эксплуатируемых в атмосферных условиях при температуре перемещаемого воздуха от 228 до 323 К, запыленности до 150 мг/м³ и относительной влажности до 98 % (при температуре 298 К), на высоте над уровнем моря до 1000 м.

Вентиляторы должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке, и требованиям заказа-наряда внешнеторговой организации.

Конструкцией осевых вентиляторов должна быть предусмотрена возможность установки привода направляющего и спрямляющего аппарата с любой стороны относительно оси вентилятора. Конструкцией опор лопаток направляющих и спрямляющих аппаратов должна быть обеспечена их защита от коррозии и засорения пылью, а также доступ для их осмотра и ремонта с минимальным объемом разборки вентилятора.

Сборочные единицы и детали, замена которых предусмотрена при текущих и капитальных ремонтах, должны быть взаимозаменяемыми.

Вращающиеся части вентилятора должны быть ограждены. Ограждающие устройства должны быть надежно укреплены, не мешать визуальному наблюдению за оборудованием и его наладке. Съемные ограждения должны иметь рукоятки или скобы для удобного их удержания при съеме и установке.

На корпусе вентилятора должна быть укреплена защищенная от коррозии табличка содержащая:

- товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;
- условное обозначение вентилятора;
- порядковый номер вентилятора по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- год и месяц выпуска;
- обозначение настоящего стандарта;
- государственный Знак качества для вентиляторов, которым он присвоен в установленном порядке.

ГОСТ Р ЕН 779-2007. Фильтры очистки воздуха общего назначения. Определение эффективности фильтрации.

Документ устанавливает классификацию фильтров очистки воздуха общего назначения и методы определения их эффективности. Приводятся требования к контрольным аэрозолям, приборам и оборудованию, используемым при определении эффективности фильтров, а также к оформлению результатов испытаний.

Конструкцией и маркировкой фильтра должна быть исключена возможность его неправильного монтажа. Конструкцией фильтра должна быть обеспечена его плотная посадка в воздуховоде, исключая утечки по контуру герметизации при соблюдении порядка монтажа.

Фильтр в сборе (фильтр и рама) должен быть изготовлен из материалов, устойчивых к возможному воздействию температуры, влажности и коррозии.

Конструкцией фильтра в сборе должна быть обеспечена устойчивость к механическим воздействиям, которые могут иметь место при обычной эксплуатации. Пыль или волокна, выделенные фильтровальным материалом в поток воздуха, не должны представлять опасности для людей и оборудования.

Фильтры классифицируются по эффективности при следующих условиях:

- расход воздуха 3400 м³/ч (0,944 м³/с), если изготовитель не задает иное;

- максимальный конечный перепад давления на фильтре грубой очистки (для класса G) 250 Па;

- максимальный конечный перепад давления на фильтре тонкой очистки (для класса F) 450 Па.

2.4. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ БУРЕНИЯ И ВЫЕМКИ ГРУНТА

ГОСТ 4.87-83. Система показателей качества продукции.

Установки геолого-разведочные буровые. Насосы буровые.

Номенклатура показателей.

Данный стандарт распространяется на группу однородной продукции "Насосы буровые, насосные установки и агрегаты", используемые при бурении геологоразведочных скважин на твердые полезные ископаемые. ГОСТ устанавливает номенклатуру показателей и их применяемость в технической документации.

По согласованию с заказчиком (основным потребителем) допускается применять дополнительные показатели качества, отражающие особенности технической характеристики и конструкции конкретного оборудования, а также другие его преимущества по сравнению с базовым образцом (аналогом).

Пояснения к расчету показателей качества приведены в справочном приложении.

ГОСТ 4.89-83. Система показателей качества продукции.

Установки геолого-разведочного бурения на твердые полезные ископаемые.

Номенклатура показателей.

Данный стандарт распространяется на установки для колонкового геологоразведочного бурения на твердые полезные ископаемые и устанавливает номенклатуру и применяемость показателей качества этой продукции.

Номенклатура показателей качества буровых установок установлена в таблице.

| Наименование показателя качества | Обозначение показателя качества |
|--|---------------------------------|
| 1. Показатели назначения | |
| 1.1. Максимальная грузоподъемность на крюке, кН | Q_m |
| 1.2. Мощность приводного двигателя (главного привода), кВт | N |
| 1.3. Частота вращения бурового снаряда, с ⁻¹ : | n |
| минимальная | |
| максимальная | |
| 1.4. Регулирование частоты вращения бурового снаряда: | - |
| дискретное | |
| плавное | |
| 1.5. Число передач коробки скоростей при дискретном регулировании | - |
| 1.6. Скорость подъема бурового снаряда, м/с: | v_{Π} |
| минимальная | |
| максимальная | |
| 1.7. Длина хода подачи, м | l_{Π} |
| 1.8. Габаритные размеры в рабочем положении (длина, ширина, высота), м | $L \times B \times H$ |
| 1.9. Число измеряемых параметров процесса бурения | - |
| 1.10. Число автоматизированных операций | - |
| 1.11. Число механизированных операций | - |
| 1.12. Диапазон углов наклона вращателя номинальный, радиан (градус) | Q |
| 1.13. Длина свечи номинальная, м | l_c |
| 1.14. Удельная масса, кг/кВт | M_y |
| 1.15. Скорость бурения, м/станкосмену | v_{σ} |
| 2. Показатели экономичности энергопотребления | |
| 2.1. Удельный расход электроэнергии, кВт·ч/м | $W_{уд}$ |
| 2.2. Удельный расход топлива, кг/м | g |
| 3. Показатели надежности | |
| 3.1. Нарботка на отказ по ГОСТ 13377-75, ч | \hat{T} |
| 3.2. Среднее время восстановления по ГОСТ 13377-75, ч | $\hat{T}_{\text{в}}$ |
| 3.3. Средний ресурс до первого капитального ремонта бурового станка, ч | $\hat{T}_{\text{рк}}$ |
| 4. Эргономические показатели | |
| 4.1. Уровень звука, дБА | L_A |
| 4.2. Уровень освещенности рабочих мест, лк | E |
| 4.3. Усилие на органах управления, Н | F |

| Наименование показателя качества | Обозначение показателя качества |
|---|---------------------------------|
| 5. Эстетический показатель | |
| 5.1. Обобщенный эстетический показатель, балл | $P_э$ |
| 6. Показатели технологичности | |
| 6.1. Удельная трудоемкость изготовления по ГОСТ 18831-73, нормо-ч/кВт | t |
| 6.2. Удельная материалоемкость, кг/кВт | $M^{V..П}$ |
| 7. Показатели транспортабельности | |
| 7.1. Масса, кг | M_c |
| 7.2. Габаритные размеры в транспортном положении (длина, ширина, высота), м | $LxBxH$ |
| 8. Показатели стандартизации и унификации | |
| 8.1. Коэффициент применяемости, % | $K_{пр}$ |
| 8.2. Коэффициент повторяемости | $K_{п}$ |
| 9. Патентно-правовой показатель | |
| 9.1. Показатель патентной чистоты | $П_{п.ч}$ |

ГОСТ 6086-75. Коронки буровые для перфораторов. Технические требования.

Корпуса коронок должны изготавливаться из сталей марок 35ХГСА, 20Х2Н4А, 18Х2Н4МА, 18Х2Н4ВА или 38ХНЗМФА по ГОСТ 4543. Допускается применение сталей указанных марок, обработанных синтетическими шлаками.

В зависимости от коэффициента крепости горных пород для армирования буровых коронок должны применяться твердосплавные изделия следующих марок:

- ВК8КС - для пород с коэффициентом крепости до 16;
- ВК10КС - для пород с коэффициентом крепости до 20.

Припой должен заполнять зазор между пазом корпуса и твердосплавным изделием без разрывов. Допускается видимый непрой общей длиной не более 5% периметра паяного шва.

Твердосплавные изделия в готовых коронках не должны иметь трещин и прожогов от заточки, а также краски превышающие размеры.

Лезвие коронки должно иметь ленточку 0,5-1,0 мм или радиус 0,5-1,0 мм; концы лезвий по периферии должны иметь фаски размером до 1 мм под углом 45° к оси коронки.

Каждая партия коронок до 1500 шт. сопровождается инструкцией по эксплуатации. Каждая коронка должна быть подвергнута консервации по ГОСТ 9.014. Срок действия консервации - 3 года в условиях хранения категории Ж.

Коронки одного типоразмера и исполнения должны быть упакованы в ящики по ГОСТ 2991 по 50-250 шт. массой брутто не более 80 кг. Упаковка должна быть плотной, исключающей перемещение коронок внутри ящика и соприкосновение твердосплавных изделий.

В каждый ящик должен быть вложен документ со следующими сведениями:

- товарным знаком предприятия-изготовителя;
- условным обозначением по ГОСТ 17196;
- маркой твердого сплава;
- количеством изделий в ящике;
- датой выпуска.

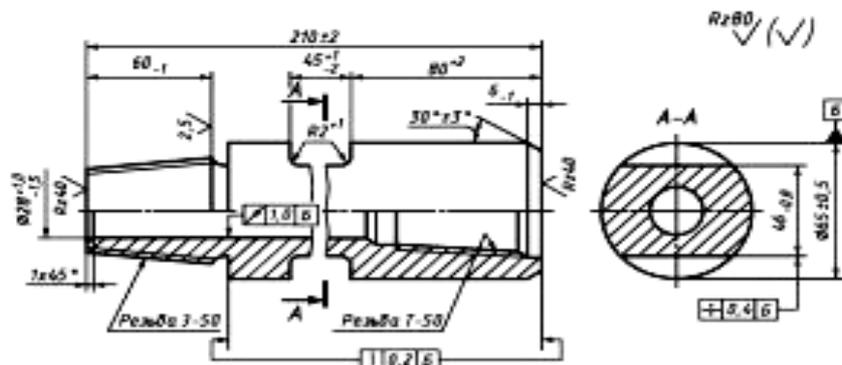
На крышке и боковых стенках ящика должны быть нанесены маркировка и товарный знак предприятия-изготовителя.

При транспортировании коронки должны быть предохранены от попадания атмосферных осадков.

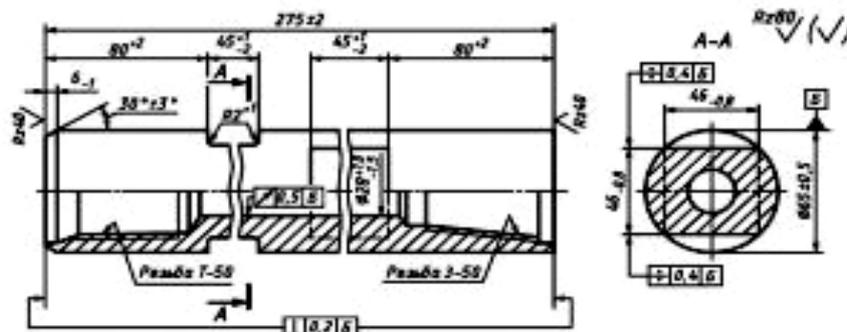
ГОСТ 7918-75. Замки для геологоразведочных бурильных труб диаметром 50 мм. Технические условия.

Замки предназначены для соединения геологоразведочных бурильных труб и на замковую и трубную резьбу, применяемую для соединения бурового инструмента.

Замок для бурильных труб должен состоять из ниппеля (черт. 1) и муфты (черт. 2), соединенных конической замковой резьбой.



Черт. 1



Черт. 2

Замки должны изготавливаться в двух исполнениях:

- правые - с правой замковой резьбой и с правой резьбой для соединения с бурильными трубами;
- левые - с левой замковой резьбой и с левой резьбой для соединения с бурильными трубами.

ГОСТ 8483-81. Метчики ловильные геологоразведочные. Технические условия.

Стандарт распространяется на ловильные промывные метчики, предназначенные для извлечения оставшихся в скважинах при геологоразведочном бурении стальных труб ниппельного соединения диаметрами 32; 33,5; 38; 42; 50; 54; 68 мм; муфтовозамкового

соединения диаметрами: 42; 50 и 63,5 мм; бурильных труб КССК-76, ССК-46; ССК-59; ССК-76; утяжеленных бурильных труб диаметрами 73 и 89 мм; двойной колонны для бурения с гидротранспортом керна; обсадных, колонковых, двойных колонковых труб диаметрами 34; 44; 57; 73; 89; 108; 127 и 146 мм и переходников, используемых с перечисленными трубами.

Ловильные метчики должны изготавливаться типов:

А - с наружной резьбой с шагом 8 мм или с наружной резьбой с шагом 6,35 мм;

Б - с внутренней резьбой с шагом 8 мм или с внутренней резьбой с шагом 6,35 мм;

В - с внутренней резьбой 3-50, с воронкой и патрубком;

Д - с внутренней резьбой 3-50;

К - с внутренней резьбой Т-50.

Метчики транспортируют всеми видами транспорта в деревянных ящиках по или контейнерах. Масса ящика брутто - не более 80 кг.

ГОСТ 8565-81. Колокола ловильные геологоразведочные. Технические условия.

Ловильные колокола предназначены для извлечения стальных бурильных труб муфтово-замкового соединения, диаметрами 42; 50; 63,5 мм, оставшихся в скважине при геологоразведочном бурении.

Ловильные колокола должны изготавливаться типов:

А - без воронки;

Б - с воронкой.

Для соединения колоколов с бурильной колонной должны применяться присоединительные трубы.

Колокола и трубы должны изготавливаться с правыми или левыми резьбами.

Колокола должны изготавливаться из стали марки 12ХН2, 12ХН3А, 20ХН3А по ГОСТ 4543-71, воронки из стали марки 20; 35; 45 по ГОСТ 1050-88.

Трубы для присоединения колоколов должны изготавливаться из трубной заготовки группы прочности М.

Наружная и внутренняя поверхности колоколов не должны иметь трещин, волосовин и других внешних дефектов. Вырубание и заваривание дефектных мест не допускается.

Отклонение от прямолинейности образующей конуса ловильной резьбы не должно превышать 0,5 мм на каждые 100 мм длины.

Срывы и срезы ниток ловильной резьбы более 5 мм по длине витка и двух шагов по длине резьбы не допускаются.

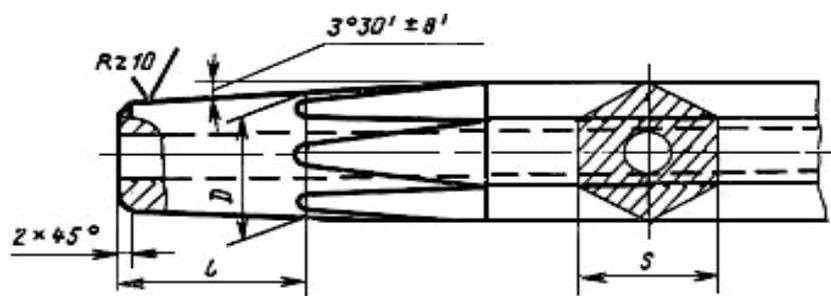
По заказу потребителя допускается изготовление колоколов без труб и воронок, при этом резьбу на колоколе под воронку не нарезают.

Партия должна состоять из колоколов одного типоразмера, изготовленных по одному технологическому процессу и одновременно предъявленных к приемке по одному документу в количестве не более 100 шт.

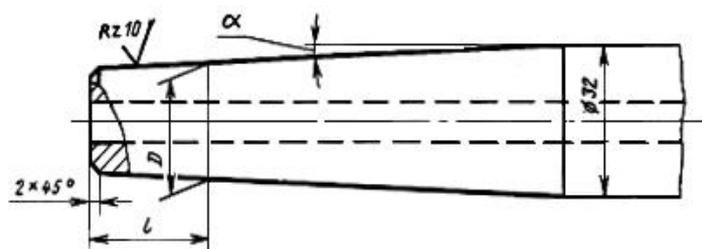
ГОСТ 10949-75. Штанги буровые.

Размеры посадочного конуса под буровые коронки.

Размеры посадочного конуса под коронку на буровых штангах шестигранного сечения должны соответствовать указанной на черт. 1.



Размеры посадочного конуса под коронку на буровых штангах круглого сечения должны соответствовать указанным на черт. 2.



ГОСТ 11108-70. Коронки твердосплавные для колонкового бурения пород средней твердости. Технические условия.

Твердосплавные коронки должны изготавливаться типов:

СМ 4 - для бурения преимущественно малоабразивных монолитных и перемежающихся горных пород V-VI и частично VII категорий по буримости (типа алевролитов, аргиллитов, глинистых и песчаных сланцев, известняков, слабых песчаников, базальтов, дунитов и т.п.);

СМ 5 - для бурения преимущественно малоабразивных монолитных и слаботрещиноватых горных пород V-VI категорий по буримости (типа доломитов, известняков, глинистых и песчаных сланцев, серпентинитов и т. п.);

СМ 6 - для бурения преимущественно малоабразивных монолитных и трещиноватых горных пород VI-VII категорий по буримости (типа доломитов, известняков, серпентинитов, перидотитов и т.п.);

СА 2 - для бурения преимущественно абразивных монолитных и перемежающихся горных пород VI-VIII и частично IX категорий по буримости (типа песчаников, алевролитов, диоритов, габбро, порфиринов, окварцованных известняков и т. п.);

СА 4 - для бурения преимущественно абразивных, монолитных и слаботрещиноватых горных пород VI-VIII и частично IX категорий по буримости (типа габбро, пироксенитов, порфиринов, диоритов, дацитов, диопсидомагнетитовых и гранатовых скарнов и т. п.).

На наружной поверхности корпуса коронки в месте, указанном на чертеже, должны быть нанесены:

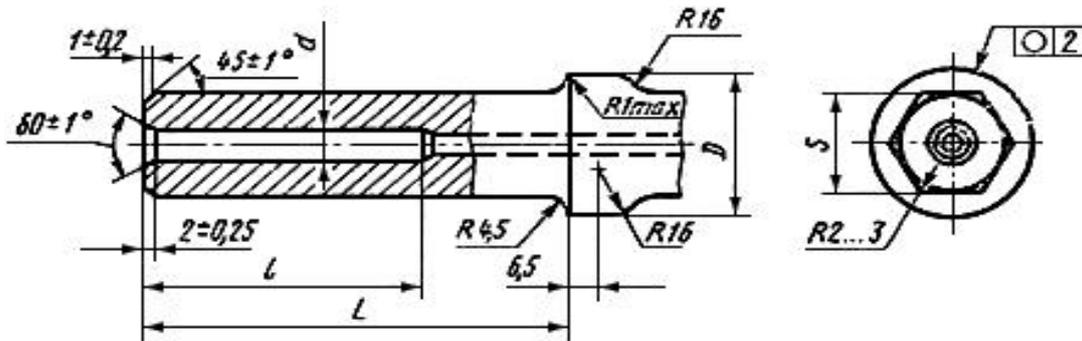
- а) товарный знак предприятия-изготовителя;
- б) обозначение типоразмера коронки.

Каждая поставляемая партия коронок должна сопровождаться документом, удостоверяющим их соответствие требованиям настоящего стандарта.

**ГОСТ 11446-75. Перфораторы переносные.
Хвостовики буровых штанг и гнезда для них. Типы и размеры.**

Данный документ распространяется на хвостовики буровых штанг и гнезда для них в переносных перфораторах.

Хвостовик



Хвостовики буровых штанг должны изготавливаться типов:

- 1 - шестигранные с осевым отверстием;
- 2 - комбинированные (шестигранник, переходящий в цилиндр) с боковым отверстием.

Типы и основные размеры хвостовиков буровых штанг и гнезд для них в ручных перфораторах должны соответствовать чертежам и таблице данного стандарта.

**ГОСТ 17196-77. Коронки буровые для перфораторов и станков
вращательно-ударного бурения. Типы и основные размеры.**

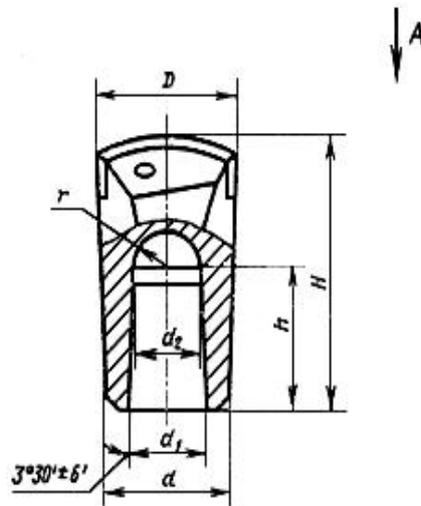
Документ распространяется на коронки для бурения шпуров и скважин в горных породах любой крепости перфораторами и станками вращательно-ударного бурения.

Коронки диаметрами до 43 мм должны применяться с перфораторами с энергией удара не более 63,74 Дж (6,5 кгс·м), коронки диаметрами свыше 43 до 65 мм - с энергией удара не более 88,26 Дж (9 кгс·м), коронки диаметрами свыше 65 мм - с энергией удара не более 147,1 Дж (15 кгс·м).

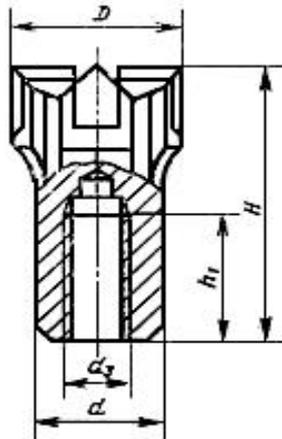
| Обозначение | Наименование | Область применения |
|-------------|------------------------------------|---|
| КДП | Коронки долотчатые пластинчатые | Бурение вязких монолитных пород |
| ККП | Коронки крестовые пластинчатые | Бурение вязких трещиноватых и абразивных пород |
| КТШ | Коронки трехперые штыревые | Бурение хрупких монолитных и трещиноватых пород |
| КНШ | Коронки неперетачиваемые штыревые | Бурение хрупких абразивных пород |

Коронки должны изготавливаться с конусным или резьбовым присоединительными отверстиями.

Коронка с конусным отверстием



Коронка с резьбовым отверстием

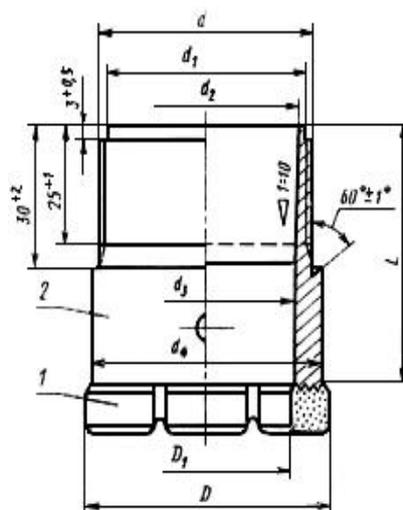


ГОСТ 19527-74. Коронки алмазные для бурения геологоразведочных скважин. Основные размеры.

Алмазные коронки применяются для бурения одинарными колонковыми трубами геологоразведочных скважин при разведке твердых полезных ископаемых.

Стандарт не распространяется на алмазные коронки специальных конструкций.

Основные размеры алмазных коронок должны соответствовать чертежу.



1 - матрица; 2 - корпус.

ГОСТ 24328-80. Шнеки буровые и долота лопастные к ним. Типы и основные размеры.

Настоящий стандарт распространяется на шнеки и лопастные долота для бурения скважин на воду.

Шнеки должны изготавливаться типов: 1 - без проходного отверстия; 2 - с проходным отверстием.

Основные размеры шнеков и долот должны соответствовать чертежам и таблицам данного ГОСТа.

ГОСТ 26698.1-93. Станки для бурения взрывных скважин на открытых горных работах. Общие технические условия.

Станки шарошечного и шнекового бурения предназначены для бурения взрывных скважин при добыче полезных ископаемых открытым способом.

Буровые станки для бурения взрывных скважин в горнодобывающей промышленности подразделяют на два типа:

- СБШ - шарошечного бурения;
- СБР - шнекового бурения.

Станки должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта, технических условий на конкретный станок и рабочих чертежей, утвержденных в установленном порядке.

Станки всех типов должны быть самоходными и оснащены кабиной машиниста.

Управление ходом станков должно осуществляться с выносного пульта, кроме станков, ходовой частью которых служит автомобиль или трактор.

Электродвигатели, установленные в местах, не защищенных от прямого попадания на них дождя, должны иметь степень защиты.

Станки должны быть оснащены световыми приборами. Прямой свет от светового прибора не должен попадать в глаза работающего.

Тормоза и муфты сухого трения должны быть защищены от попадания в них масла, атмосферных осадков и буровой мелочи.

Кабины машинистов буровых станков должны быть оборудованы устройствами, обеспечивающими в кабинах микроклимат.

На станках должно быть предусмотрено место для хранения аптечки, эксплуатационных документов и слесарного инструмента.

Станки должны соответствовать требованиям действующих правил и нормативов по безопасности, утвержденных органами государственного надзора за безопасным ведением работ в промышленности и горном надзоре.

ГОСТ 26698.2-93. Станки буровые подземные. Общие технические условия.

Станки предназначены для бурения взрывных скважин с наращиванием става буровых штанг при подземной разработке полезных ископаемых.

Буровые станки подразделяют на два типа:

- ударно-вращательного бурения типа БУ;
- ударного бурения с погружными ударниками типа БП.

В технических условиях на станки буровые подземные устанавливают значения показателей качества, номенклатура которых согласовывается с основным потребителем:

- мощность привода;
- крутящий момент на выходном валу;
- частота вращения входного вала вращателя;
- усилие подачи;
- минимальные размеры горной выработки для работы станка с одним рабочим органом (ширина высота);
- точность направления забуривания;
- удельный расход электроэнергии при бурении;
- удельный расход воздуха;
- ресурс до первого капитального ремонта;
- наработка на отказ.

Номенклатура показателей может быть расширена по требованию заказчика.

По заказам горнодобывающих предприятий для условий, опасных по внезапным выбросам пород и газов, должны приниматься технические решения, обеспечивающие безопасность персонала, обслуживающего станок.

Условия эксплуатации должны соответствовать инструкции по эксплуатации станка.

ГОСТ 26699-98. Установки бурильные шахтные. Общие технические требования и методы испытаний.

Установки бурильные шахтные с колесно-рельсовой и гусеничной ходовой частью (далее - установки), предназначены для бурения шпуров в подземных выработках при разработке полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений.

Стандарт устанавливает единые технические требования и методы контроля параметров при изготовлении и испытаниях вновь разрабатываемых установок.

Установки должны обеспечивать бурение шпуров в забое при проведении горизонтальных и наклонных горных выработок.

Установки следует изготавливать следующих модификаций. С одной, двумя или тремя бурильными машинами, оснащенными бурильными головками вращательного, вращательно-ударного или универсального (вращательного и вращательно-ударного) действия с электрическим, гидравлическим или пневматическим приводом. С ходовой частью: колесно-рельсовой с шириной колеи 600, 750, 900 мм или гусеничной.

Основные параметры установок должны соответствовать требованиям нормативных документов на конкретную установку по следующим показателям: размерам обуриваемого забоя (высота и ширина), технической скорости бурения, технической производитель-

ности, габаритным размерам установки в транспортном положении (ширина, высота и длина), массе, клиренсу и скорости передвижения установки.

Продольную и поперечную устойчивость при передвижении в транспортном положении и при бурении на углах наклона, указанных в технических условиях.

Доступ к основным узлам и элементам управления, смазки и контроля.

Безопасную установку и снятие буровых штанг и замену буровых коронок.

Установки на колесно-рельсовом ходу должны иметь устройства для надежного их раскрепления на время бурения.

Установки относятся к ремонтируемым изделиям.

Эквивалентный уровень звука на рабочем месте, воздействующий на машиниста при применении им индивидуальных средств защиты от шума по ГОСТ 12.4.051, не должен превышать значений, установленных ГОСТ 12.1.003.

Система пылеподавления должна иметь средства блокировки, исключающие возможность бурения при неработающих средствах пылеподавления.

Способ нанесения маркировки должен обеспечивать сохраняемость надписи на весь срок службы установки.

ГОСТ 28185-89. Установки геологоразведочные буровые. Насосы буровые. Основные параметры.

Данный стандарт распространяется на буровые насосы для бурения и промывки геологоразведочных скважин на твердые полезные ископаемые с отбором керна колонковыми трубами в процессе бурения алмазными и твердосплавными коронками, съемными керноприемниками, с непрерывным выносом керна обратным потоком промывочной жидкости при использовании забойных гидроударных машин, а также при бурении сплошным забоем долотами режущего и шарошечного типа.

Основные параметры насосов должны соответствовать указанной таблице.

| Наименование параметра | Значение параметра для насосов классов | | | |
|---------------------------------------|---|-----|------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Подача, л/мин: | | | | |
| наибольшая, не менее | 25 | 63 | 160 | 320 |
| наименьшая (+20; -10%) | - | 8 | 8 | 25 |
| Наибольшее давление, МПа, не менее | 2,0 | 4,0 | 6,3 | 10,0 |
| Полезная мощность, кВт, не менее | 0,8 | 4,0 | 11,0 | 33,0 |

ГОСТ 28802-90. Установки для бурения гидрогеологических скважин. Типы. Основные параметры.

Требования настоящего стандарта являются обязательными.

В зависимости от способа бурения установки подразделяют на типы, указанные в табл. 1.

Типы установок в зависимости от способа бурения

| Наименование типа установки | Обозначение типа установки |
|--|----------------------------|
| Установки для бурения ударно-канатным способом | УК |
| Установки для бурения вращательным способом с прямой промывкой | ВПП |
| Установки для бурения вращательным способом с обратной промывкой | ВОП |
| Установки для вращательного бурения всухую | ВС |

Допускается изготавливать установки с различными комбинациями способов бурения. Тип комбинированной установки устанавливают по основному способу бурения, при этом в обозначении установки добавляют букву "К".

Установки всех типов монтируют на передвижной или самоходной базе.

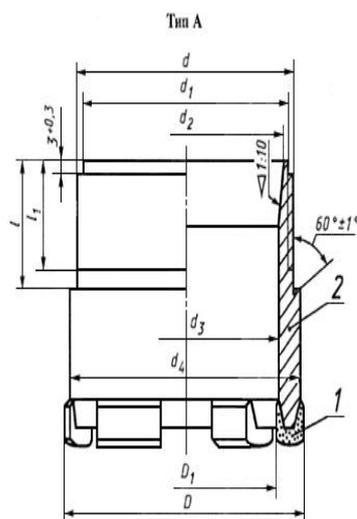
ГОСТ Р 51639-2000. Коронки для колонкового бурения скважин большого диаметра. Типы и основные размеры.

Документ распространяется на коронки, применяемые для бурения скважин большого диаметра одинарными колонковыми трубами, и устанавливает типы и основные размеры коронок, армированных природными и синтетическими алмазами или композиционными сверхтвёрдыми материалами и резцами из металлокерамических твёрдых сплавов.

Стандартом предусмотрены два типа коронок для колонкового бурения скважин большого диаметра:

Тип А - армированные природными, синтетическими алмазами или композиционными сверхтвёрдыми материалами;

Тип Т - армированные резцами из металлокерамических твёрдых сплавов.



1 - матрица; 2 – корпус

ГОСТ Р 52152-2003. Крепи механизированные для лав. Основные параметры. Общие технические требования. Методы испытаний.

Механизированные крепи для лав предназначены для работы в очистных комплексах с узкозахватными комбайнами или струговыми установками в лавах с вынимаемой мощностью от 0,8 до 6,0 м в один слой и углами наклона $0^\circ - 30^\circ$ вдоль лавы и $0^\circ - 10^\circ$ вдоль столба при вынимаемой мощности:

- от 0,8 до 3,5 м включительно - по падению или восстанию столба;
- св. 3,5 до 6,0 м включительно - по падению пласта.

Стандарт устанавливает номенклатуру показателей качества и их применимость, основные параметры и общие технические требования (в том числе к конструкции, технологичности, надежности, безопасности), гигиенические и эргономические требования к материалам, покупным изделиям и рабочим жидкостям, а также методы испытаний крепей.

Поддержание кровли в при забойном пространстве лавы, управление кровлей, защита рабочего пространства от проникания пород кровли и угля, в том числе путем оснащения крепей на пластах более 2,5 м устройствами для ограждения забоя от обрушения угля.

Обеспечение продольной и поперечной устойчивости при поддержании кровли, распоре, разгрузке и передвижке.

Передвижка конвейера, в том числе при его работе с погрузочными лемехами и со струговой установкой.

Работа в правом и левом забоях. Допускается перемонтаж отдельных сборочных единиц и деталей крепи.

Быстроразъемное соединение рукавов высокого давления, трубок, тройников и другой арматуры с корпусными деталями, в том числе соединение со скобами прямоугольного сечения.

Все числовые значения конструктивных показателей должны иметь допустимые отклонения.

ГОСТ Р 52218-2004. Лебедки проходческие. Общие технические требования и методы испытаний.

Проходческие лебедки предназначены для подвески проходческого оборудования при проходке, углубке, армировании и ремонте вертикальных стволов шахт.

Лебедки с электрическим приводом предназначены для установки на поверхности вертикальных стволов шахт.

Лебедки с пневматическим приводом предназначены для установки в опасных по газу или пыли подземных выработках и на поверхности.

Лебедки с ручным (резервным) приводом предназначены для навески спасательных лестниц.

Конструкция лебедки должна предусматривать маневровый и предохранительный тормоза с независимым включением привода, а также стопорное устройство.

Исполнительный орган маневрового и предохранительного тормозов должен быть колодочного типа с грузовым или пружинным приводом для торможения.

Растормаживание барабана лебедки следует осуществлять механическим (гидравлическим, пневматическим, электрическим и др.) приводом, при этом лебедки для спасательных лестниц должны иметь также ручной (резервный) привод растормаживания.

Конструкция стопорного устройства лебедок должна предусматривать механический привод, а лебедки для спасательных лестниц - стопорное устройство с ручным (резервным) приводом.

Барaban лебедки должен предусматривать места для ввода и крепления каната.
Лебедки транспортируют в собранном виде железнодорожным (в открытых вагонах), морским и автомобильным транспортом.

**ГОСТ Р 52442-2005. Перфораторы пневматические телескопические.
Общие технические требования.**

Пневматические телескопические перфораторы предназначены для бурения восстающих шпуров и скважин при проходке горных выработок и добыче полезных ископаемых.

Перфораторы следует подключать к пневмосети, снабженной фильтром-влагоотделителем и маслораспылителем.

Конструкция перфораторов должна обеспечивать:

- устойчивый запуск;
- плавное регулирование осевого усилия, развиваемого телескопом податчика;
- возможность экстренного сброса давления на податчике;
- передачу крутящего момента на почву выработки;
- пылеподавление;
- защиту от попадания промывочной жидкости на руки оператора при бурении;
- управление бурением и усилием подачи с выносного узла управления на расстоянии не менее 0,5 м от перфоратора;
- фиксацию пусковой рукоятки в функциональных позициях, исключающих самопроизвольное переключение;
- фиксацию штока телескопического податчика в сдвинутом положении, исключающую самопроизвольное выпадение штока под действием собственной массы.

В конструкции перфоратора следует использовать материалы, обеспечивающие фрикционную и электростатическую искробезопасность.

Перфораторы допускается транспортировать любым видом транспорта с предохранением их от воздействия атмосферных осадков и обеспечением сохранности.

При транспортировании все отверстия перфораторов должны быть закрыты заглушками. Перфораторы хранят в сухом помещении, не содержащем паров и газов, вызывающих коррозию.

**ГОСТ Р 52443-2005. Перфораторы пневматические колонковые.
Общие технические требования.**

Перфораторы пневматические колонковые предназначены для бурения шпуров и скважин при проходке горных выработок и добыче полезных ископаемых.

Конструкция перфораторов должна обеспечивать:

- устойчивый запуск;
- фиксацию пусковой рукоятки в функциональных позициях, исключающих самопроизвольное переключение;
- реверсированное вращение бурового инструмента;
- установку перфоратора на подающее устройство и надежное его крепление;
- пылеподавление;
- управление бурением с дистанционного пульта управления.

Гарантийный срок эксплуатации перфораторов с номинальным комплектом запасных частей - 12 мес. со дня ввода в эксплуатацию при односменной работе.

ГОСТ Р ЕН 1710-2009. Оборудование и компоненты, предназначенные для применения в потенциально взрывоопасных средах подземных выработок шахт и рудников.

Данный стандарт устанавливает требования к конструкционным свойствам оборудования и его компонентов, предназначенных для применения в подземных выработках шахт и рудников, в условиях взрывоопасных сред рудничного газа и горючей угольной пыли как самостоятельные изделия или как комплектующие.

Большая часть электрического оборудования, применяемого на шахтных машинах, сертифицируется как самостоятельные единицы, например электродвигатели, коммутационное оборудование и т.п., и отвечает требованиям их собственного монтажа. Однако сертификат, выданный на такое оборудование, не распространяется на кабельное соединение сертифицированных единиц оборудования или электрическую силовую схему технического устройства. Для того чтобы соответствовать основным требованиям безопасности, оборудование и компоненты, включая их соединения (объединение), должны быть оценены изготовителем с точки зрения воспламенения взрывоопасной среды. Требования к неэлектрическому оборудованию и к соединениям электрического/неэлектрического оборудования с точки зрения опасности воспламенения должны отвечать также основным гигиеническим требованиям и требованиям норм безопасности, отраженных в соответствующих Технических регламентах.

Необходимо, чтобы не только оборудование в целом, но и все его составляющие проверялись изготовителем в соответствии с официально принятыми оценками опасности, которые устанавливают и перечисляют все возможные источники воспламенения оборудования, включая кабели и систему электроснабжения. Показатели, которые следует соблюдать в целях предотвращения возможных источников воспламенения, должны быть перечислены в документации.

Необходимость настоящего стандарта возникла из-за большой разницы эксплуатационных условий в потенциально взрывоопасной среде подземных выработок шахт и других отраслей промышленности.

**III. РЕФЕРАТЫ ОПИСАНИЙ ИЗОБРЕТЕНИЙ К ПАТЕНТАМ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (KG), РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (RU)
ЕВРАЗИЙСКОГО ПАТЕНТНОГО ВЕДОМСТВА (EAPV)**

ОБОРУДОВАНИЕ И УСТРОЙСТВА ДЛЯ БУРЕНИЯ

3.1. УДАРНОЕ БУРЕНИЕ

Ударный механизм. Патент KG № 12

Изобретение относится к ударным механизмам отбойных, бурильных машин и молотов и может быть использовано в машиностроении, строительстве и горной промышленности.

Цель изобретения – упрощение конструкции и увеличение энергии удара за счет иного выполнения звеньев.

Ударный механизм содержит корпус, установленные в нем с возможностью вращения кривошип и соединительный с ним с помощью шатуна коромысло, представляющее собой шарнирно-рычажное устройство. Один конец коромысла шарнирно связан с опорой, а на другом конце установлена ударная масса, которая взаимодействует с инструментом, установленном в корпусе. Место расположения опоры коромысла относительно опоры кривошипа определяется из условия: $l_0 = l_1 + l_2 - l_3$, где l_1 - длина кривошипа; l_2 - длина шатуна; l_3 - длина коромысла.

Ударный механизм работает следующим образом.

При вращении кривошипа движение через шатун передается к коромыслу с ударной массой. Ударная масса на каждый оборот кривошипа наносит удар по инструменту. При рабочем ходе ударной массы направление вращения кривошипа и коромысла противоположны. После нанесения удара, ударная масса вместе с коромыслом совершает качательное движение в обратную сторону. Этому способствует движение кривошипа и отскок ударной массы от инструмента. При этом направление движения коромысла совпадает с направлением движения кривошипа.

Ударный механизм. Патент KG № 24

Изобретение относится к машинам ударного действия и может быть использовано в горной промышленности при буровых работах, в строительстве и машиностроении. Механизм содержит корпус, в котором размещен привод, боек, рычажный механизм взвода бойка, который состоит из кривошипа, шатуна, коромысла, двух упругих элементов тяги. Тяга соединяет боек с ползуном. Кривошип и коромысло выполнены с продолжениями в виде консоли, длина которых в сумме больше расстояния между опорами кривошипа и коромысла. Один из упругих элементов установлен между ползуном и бойком, а другой – между бойком и корпусом.

Ударный механизм. Патент KG № 197

Изобретение относится к механизмам ударного действия для отбойных и бурильных машин, молотов и дробильных установок и может быть использовано в горном деле, строительстве, машиностроении и при обработке различных материалов. Ударный механизм содержит корпус, инструмент и приводной элемент, установленный в корпусе с возможностью вращения, причем приводной элемент ударного механизма выполнен в виде диска, на котором по периметру с помощью и возможностью поворота пальцев шарнирно закреплены бойки.

Перфоратор. Патент КГ № 823

Изобретение относится к горной промышленности и может быть использовано для бурения шпуров и скважин. Задачей изобретения является снижение сопротивления движения воздуха впускных каналов, повышение давления воздуха в рабочих полостях и как следствие этого повышение частоты и энергии ударов. Поставленная задача решается тем, что в перфораторе, содержащем вращатель, ударный узел, включающий цилиндр и поршень-боек, образующие рабочие камеры, воздухораспределительный механизм, включающий клапанную коробку с клапаном и системой впускных и выпускных каналов, воздухонагревательный механизм размещен на образующей цилиндра, при этом система впускных и выпускных каналов образована радиальными отверстиями в стенке цилиндра, а ширина поршневой части поршня-бойка меньше длины рабочих камер ударного узла, включая ширину выпускного канала, размещенного между впускными каналами и смещенного в плоскости, перпендикулярной оси цилиндра. Размещение в перфораторе воздухораспределительного механизма на образующей цилиндра позволяет значительно уменьшить длину впускного канала обратного хода и исключить повороты под прямым углом, что снижает сопротивление движения воздуха впускных каналов. Это обуславливает более полное заполнение рабочих плоскостей ударного узла сжатым воздухом, что в свою очередь повышает давление воздуха, а также частоту и энергию ударов.

Переносной буровой станок ПБС-1. Патент КГ № 988

Изобретение относится к горному делу, а именно к переносным буровым станкам, и может быть использовано при добыче блоков природного камня. Задачей изобретения является повышение надежности и уменьшение габаритных размеров устройства, обеспечение строгой направленности буримых шпуров и улучшение качества добываемых блоков природного камня. Поставленная задача решается тем, что в переносном буровом станке ПБС-1, содержащем раму, перфоратор, пневмоподатчик и каретку, рама выполнена в сборно-разборной прямоугольной конструкции с шарнирно закрепленными в верхней части четырьмя телескопическими опорами, а также компенсаторами и затягивающими устройствами в нижней части рамы, при этом компенсаторы имеют резьбовые стержни и наконечники, а опоры имеют возможность изменения и фиксации угла распорки посредством поперечной тяги. Пневмоподатчик состоит из пневмоцилиндра, шток которого прикреплен к неподвижному, а корпус - к подвижным многоступенчатым полиспадам с системой канатов, при этом в поршневой полости пневмоцилиндра имеются дроссель в виде управляемого конусообразного клапана и штуцер с обратным клапаном. Перфоратор также может быть гидравлическим или электромеханическим. Станок ПБС-1 обеспечивает бурение строчек прямолинейных, параллельных оконтуривающих шпуров, точно ориентированных в желаемой плоскости, благодаря чему отделяемые блоки будут иметь гарантированную правильную геометрическую форму и ровные грани.

Перфоратор. Патент КГ № 1007

Перфоратор, содержащий вращатель, ударный узел, включающий цилиндр и поршень-боек, образующие рабочие камеры, а также воздухораспределительный механизм, размещенный на образующей цилиндра и включающий клапанную коробку с клапаном и систему впускных и выпускных каналов, образованных радиальными отверстиями в стенке цилиндра, отличающийся тем, что поршень-боек выполнен в виде стержня с двусторонними штоками и кольцевыми буртами, образующих поршневую часть поршня-бойка, при этом цилиндр выполнен многосекционным, каждая секция которого образует с кольцевым буртом поршня-бойка ударный узел, причем в торцевые крышки секций цилиндра встроены втулки, на которых подвешен поршень-боек.

Перфоратор. Патент KG № 1048

Изобретение относится к области строительных и горных машин ударного действия, а именно к конструкциям буровых пневматических машин ударного действия. Задача изобретения – снижение потерь энергии в работе перфоратора. Перфоратор снабжен цилиндром с поршнем-ударником, клапанной коробкой с клапаном впускных каналов рабочих камер и выхлопным каналом цилиндра. При этом поршень – ударник выполнен с выточкой образующей межпоясковый объем и пояски, а цилиндр-с продольными каналами в стенке, периодически сообщающими рабочие камеры с межпоясковым объемом поршня-ударника при работе перфоратора. Перфоратор позволяет снизить степень сжатия воздуха в его рабочих полостях цилиндра и как следствие уменьшить потери энергии при его работе.

Ударный механизм. Патент RU № 2147662

Изобретение относится к машинам ударного действия и, в частности, может быть использовано в качестве ударного механизма для бурения шпуров в породах высокой крепости. Изобретение позволяет упростить конструкцию механизма. Механизм включает ведущее звено, ползун, шатун и ударник, при этом ведущее звено выполнено в виде кулисы, а пронизывающий ее ползун связан с кулисой через упругий элемент.

Изобретение относится к машиностроению, в частности к горному, а конкретно - к машинам ударного действия, и может быть использовано в качестве ударного механизма для бурения шпуров в породах высокой крепости.

Известны электромеханические бурильные машины, выполненные в виде кривошипно-шатунного механизма, в которых ползун является ударником. Такие механизмы не получили широкого применения из-за больших нагрузок на шатун и кривошип, которые появляются как реакции в момент удара.

Известен шарнирно-рычажный механизм с захватывающим устройством. Основной особенностью такого механизма, состоящего из кривошипно-коромыслового механизма и ударника с пружиной, является переменность его подвижности. В момент удара коромысло и ползун получают относительную свободу, что приводит к сохранности шатуна и кривошипа от удара. Всего в этом механизме четыре подвижных звена: кривошип, шатун, коромысло и ползун, и пять кинематических пар: четыре вращательных и одна поступательная.

Недостатком данного механизма является сложность конструкции и сложность обеспечения захвата ударника качающимся коромыслом, к тому же, захватывающее устройство не всегда срабатывает, что приводит к пропуску отдельных ударов и уменьшению ударной мощности.

Более близким к заявляемому является механизм [2]. Этот механизм включает в себя кривошип, связанный с ползуном посредством шатуна, ударник и пружину, при этом между ползуном и ударником выполнена кинематическая связь в виде закрепленного не самотормозящего винта, гайка которого образует с ударником не самотормозящую винтовую пару. В этом механизме, дополнительный ползун - пять кинематических пар, две из которых поступательные. Недостатком описанного механизма является его сложность, заключающаяся в дополнительном использовании гайки с двумя нарезками.

Задача настоящего изобретения - упрощение конструкции и придание ей нового качества. Решение задачи достигается тем, что ведущее звено ударного механизма выполнено в виде кулисы, а пронизывающему ее ползуну дозволается относительное по отношению к кулисе движение через упругий элемент.

Ударный механизм. Патент RU № 2148143

Изобретение относится к машиностроению, в частности к горному, а конкретно - к машинам ударного действия и может быть использовано в качестве ударного механизма для бурения шпуров в породах высокой крепости.

Известны электромеханические бурильные машины, выполненные в виде кривошипно-шатунного механизма, в котором ползун является ударником. Такие механизмы не получили широкого применения из-за больших нагрузок на шатун и кривошип, которые появляются как реакции в момент удара.

Известен шарнирно-рычажный механизм с захватывающим устройством.

Основной особенностью такого механизма, состоящего из кривошипно-коромыслового механизма и ударника с пружиной, является переменность его подвижности. В момент удара коромысло и ползун получают относительную свободу, что приводит к сохранности шатуна и кривошипа от удара. Всего в этом механизме четыре подвижных звена: кривошип, шатун, коромысло, ползун и пять кинематических пар, 4 - вращательных, 1 - поступательная.

Недостатком данного механизма является сложность конструкции и трудность обеспечения захвата ударника качающимся коромыслом, захватывающее устройство не всегда срабатывает, что приводит к пропуску отдельных ударов и уменьшению ударной мощности машины.

Более близким к заявляемому является механизм по патенту РФ № 2026978 от 19.02.92 г., опубликованный в Бюллетене № 2, 20.01.95 г.

Этот механизм включает в себя кривошип, связанный с ползуном посредством шатуна, ударник и пружину. При этом между ползуном и ударником выполнена кинематическая связь в виде закрепленного на ползуне несамотормозящего винта, гайка которого образует с ударником несамотормозящую винтовую пару. В этом механизме как и в описанном, содержится четыре основных звена - кривошип, шатун, ползун и дополнительный ползун, и пять кинематических пар, две из которых поступательные.

Недостатком описанного механизма является его кинематическая сложность, заключающаяся в дополнительном использовании гайки с двумя нарезками.

Задачей настоящего изобретения является упрощение конструкции и придание ей нового качества. Решение задачи достигается тем, что шатун выполнен из двух частей, связанных между собой упругим элементом, причем упругий элемент имеет жесткость, обеспечивающую продольную устойчивость шатуна.

Предлагаемый механизм содержит кривошип, соединенный с частями шатуна, между которыми находится упругий элемент, часть шатуна соединена с ударником, который, находясь в положениях, изображенных на фигуре взаимодействует с преградой.

Работает механизм следующим образом. Если задать движение первому звену, то в силу достаточной жесткости упругого элемента части шатуна составляет единое целое, в результате чего механизм представляет собой кривошипно-ползунный. В момент, когда ударником наносится удар по преграде, срабатывает упругий элемент, появляется относительное движение части 2 относительно части 3 шатуна, что и предохраняет механизм от разрушения.

Погружной пневмоударник. Патент RU № 2360092

1. Погружной пневмоударник, включающий корпус с буксой, размещенной в его верхней части и имеющей продольные каналы, сообщенные с напорным трактом, ступенчатый ударник с расточкой в его сквозной центральной полости, буровое долото с центральным выхлопным каналом и распределительный шток с напорными и выхлопными каналами, состоящий из двух коаксиально установленных труб, размещенный в буксе и в ступенчатом ударнике, образующем в корпусе рабочие камеры прямого и обратного хода,

отличающийся тем, что между наружной поверхностью боксы и внутренней поверхностью корпуса образована кольцевая выхлопная камера, которая соединена с выхлопными каналами распределительного штока через радиальные отверстия, выполненные в верхней части боксы, и периодически сообщена с камерой прямого хода через радиальные отверстия, выполненные в нижней части боксы.

2. Погружной пневмоударник по п. 1, отличающийся тем, что трубы распределительного штока установлены с образованием между ними кольцевого канала, сообщенного с напорным трактом через радиальные окна в верхней части наружной трубы и с расточкой в ступенчатом ударнике, а внутренняя труба выполнена с центральным выхлопным каналом и установлена в центральном выхлопном канале бурового долота.

3. Погружной пневмоударник по п. 1 или 2, отличающийся тем, что в нижней части внутренней трубы выполнены наружные продольные каналы и радиальные окна, через которые камера обратного хода сообщена попеременно с расточкой в ступенчатом ударнике и с центральным выхлопным каналом внутренней трубы.

Буровой станок. Патент RU № 2361054

Изобретение относится к горной промышленности, а именно к буровой технике, и может найти применение в конструкции станков для бурения скважин ударно-вращательным способом в подземных условиях.

Известен буровой станок для ударно-вращательного бурения скважин в подземных условиях, содержащий распорно-поворотный механизм, лебедку для установки станка на ось бурения, механизм подачи, вращатель (задний патрон) с кулачковым клиновым зажимным патроном, штангодержатель (передний патрон), выполненный в виде кулачкового зажимного патрона, установленного на раме станка, а также буровой инструмент в виде погружного пневмоударника и буровой коронки.

Существенным недостатком данного бурового станка является жесткая кинематическая связь резьбового шпинделя в патроне станка с помощью шлицевого соединения. Данная связь делает патрон не проходным для буровых штанг, что сокращает его область применения и, кроме того, шлицевое соединение, являясь достаточно точным соединением, не защищено от воздействия бурового шлама, вследствие чего оно быстро выходит из строя.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому результату является буровой станок для ударно-вращательного бурения скважин в подземных условиях, содержащий распорную колонку, лебедку для монтажа станка и установки его на ось бурения, установленный на распорной колонке передний кулачковый клиновой зажимной патрон (редуктор с пневмозахватом) с размещенным на нем пультом управления и задний кулачковый клиновой зажимной патрон (подающий), установленный на направляющих и связанный с механизмом подачи, а также буровой инструмент в виде погружного пневмоударника и коронки.

Недостатком этого бурового станка является то, что передний патрон, не являясь проходным для используемого пневмоударника и коронки, установлен на распорной колонке неподвижным, при этом буровой инструмент присоединяется к буровым штангам, находясь за пределами габаритов бурового станка. Это значительно увеличивает размеры горных выработок, необходимых для ведения буровых работ подобными станками, и приводит в связи с этим к значительному удорожанию горнопроходческих работ. Кроме того, подводящая сжатый воздух муфта привинчивается непосредственно к вращающейся штанге и также находится за габаритами станка, что очень травмоопасно, особенно при возможной заклинке муфты и намотке при этом подводящего шланга непосредственно на штангу. Во избежание травмоопасности конструкция станка имеет в своем составе защитный кожух, что усложняет конструкцию и делает ее не совсем удобной в эксплуатации.

Существенным недостатком данной конструкции является также необходимость применения пульта управления (для обеспечения во время бурения подачи буровых штанг методом перехвата), установленного исключительно непосредственно на переднем патроне станка, т. к. персонал при управлении находится в самом травмоопасном и самом загрязненном месте.

Способ разрушения породы. Патент RU № 2374416

Целью настоящего изобретения является создание способа разрушения материала породы, который является более эффективным, чем известные способы, и который увеличивает в то же время долговечность и срок службы обслуживания оборудования.

Способ в соответствии с изобретением отличается тем, что импульсы напряжения прилагаются к породе с высокой частотой и амплитуда волн напряжения является низкой, так что соотношение нагрузки, вычисленное на основании значений частоты и длины волны напряжения, равно, по меньшей мере, 0,075.

Основной идеей настоящего изобретения является использование частоты волны напряжения значительно превышающей используемые частоты, и, соответственно, волн напряжения значительно длиннее, чем используемые волны напряжения относительно периода волн напряжения, тем самым достигается соотношение нагрузки, используемой для разрушения породы, значительно превышающее соотношение нагрузки известного оборудования.

Преимуществом изобретения является то, что амплитуды напряжения ниже используемых амплитуд являются достаточными для разрушения породы с большим соотношением нагрузки. Дополнительно, преимуществом изобретения является то, что штыри штыревого долота не должны иметь форму, соответствующую требованиям пиков высокого напряжения, но они могут быть сконструированы более агрессивными при низком уровне напряжения, так что их разрушающее воздействие на породу является большим, чем воздействие известных штыревых долот. Дополнительно, использование меньших амплитуд волны напряжения позволяет использовать более легкие инструменты, т.е. буровые штанги и другие устройства, чем ранее, и в то же время удлинить срок службы инструментов.

Ударное устройство (варианты), блок управления ударным устройством и способ управления ударным устройством. Патент RU № 2390404

Изобретение относится к способу и блоку управления ударным устройством бурильной установки и к ударному устройству бурильной установки. Подают с помощью ударного устройства ударные импульсы на инструмент, соединяемый с бурильной установкой. Создают волну сжимающего напряжения в инструменте, распространяющуюся от первого конца ко второму концу, и с отражением по меньшей мере части сжимающего напряжения в виде отраженной волны, распространяющейся от второго конца к первому концу инструмента. Устанавливают ударную частоту ударного устройства пропорционально времени распространения волн сжимающего напряжения, зависящему от длины используемого инструмента и скорости распространения волны в материале инструмента. Создают с помощью ударного устройства новую волну сжимающего напряжения в инструменте, когда одна из предшествующих волн сжимающего напряжения достигает первого конца инструмента. Суммируют новую волну сжимающего напряжения и отраженную волну для создания суммарной волны, распространяющейся в инструменте со скоростью распространения волны по направлению ко второму концу инструмента. В результате при бурении обеспечивается постоянный контакт инструмента с породой и уменьшается сила подачи инструмента.

Способ бурения горных пород и устройство для его осуществления.

Патент RU № 2473766

Группа изобретений относится к горной промышленности и может быть использована для бурения глубоких скважин в рыхлых, слабосвязных и средне-твердых горных породах, а также для посадки свай при строительстве. Способ бурения горных пород включает подачу долота на забой скважины, разрушение породы на забое и бурение интервала скважины за счет нанесения ударов по долоту, очистку забоя от бурового шлама. Разрушение породы и бурение скважины осуществляют путем нанесения ударов по долоту ударником, размещенным в полости электромагнита, с частотой, равной 40-50 ударов в минуту, и амплитудой относительных колебаний, равной длине полости электромагнита. Устройство для бурения горных пород включает буровое долото, механизм ударного действия, элемент подвеса и механизм подъема долота, желонку, утяжелитель, центратор, кабельный замок, преобразователь частоты и ножницы. Механизм ударного действия выполнен в виде электромагнитного ударника, включающего электромагнит, верхняя торцевая часть корпуса которого соединена с центратором через утяжелитель, и кабельный замок, а нижняя часть - через наковальню и ножницы с буровым долотом. При этом электромагнит выполнен в виде соленоида с полым сердечником, в полости которого размещены пружина и ударник, а элемент подвеса выполнен в виде грузонесущего кабеля. Позволяет значительно увеличить производительность бурения горных пород, снизить материальные затраты и увеличить глубину бурения скважин.

Электромагнитный молот. Патент RU № 2479705

Изобретение относится к области строительства и горного дела, а именно к электромагнитным устройствам для ударного бурения с использованием движущегося возвратно-поступательного ударного элемента. Электромагнитный молот содержит статор с обмоткой возбуждения, ударный элемент, систему обратного хода и кожух. Статор состоит из поперечного стержня, на котором размещена обмотка возбуждения, и двух продольных стержней круглого сечения, на которых размещена якорная обмотка. Ударный элемент выполнен в виде двух цилиндров с круглыми отверстиями, соединенных перемычкой, и ударной части. Оси отверстий смещены относительно осей цилиндров к периферии ударного элемента. Обеспечивает уменьшение магнитного сопротивления магнитной цепи, повышение эффективности использования обмотки и уменьшение расхода обмоточного провода.

Электромагнитный молот прямого действия. Патент RU № 2513944

Изобретение относится к области электромагнитных устройств для ударного бурения с использованием движущегося возвратно-поступательно ударного элемента. Электромагнитный молот прямого действия содержит статор с обмоткой возбуждения, ударный элемент, систему обратного хода и кожух. Статор состоит из поперечного стержня, на котором размещена обмотка возбуждения, и двух продольных стержней круглого сечения, на которых размещена якорная обмотка. Ударный элемент состоит из ударной части, двух частей, охватывающих продольные стержни, и соединяющей перемычки. Охватывающие части ударного элемента выполнены с переменным сечением, площадь которого равна отношению расчетной величины магнитного потока на этом участке к расчетному значению магнитной индукции. Изобретение обеспечивает уменьшение магнитного сопротивления магнитной цепи, повышение тягового усилия и уменьшение числа витков обмотки, а также равномерное магнитное насыщение всех участков ударного элемента.

Бурильная установка. Патент RU № 2524725

Группа изобретений относится к гидравлической бурильной установке с погружным ударным перфоратором, предназначенной для бурения скважин в земной поверхности, и способу ее сборки. Установка содержит гидравлический перфоратор, содержащий поршень, предназначенный для воздействия на буровое долото, маятниковый клапан, предназначенный для управления возвратно-поступательным движением поршня, аккумулятор для гидравлической жидкости и соединительный клапан перфоратора, по меньшей мере одну буровую штангу, содержащую первый соединительный клапан, предназначенный для соединения буровой штанги с перфоратором, и второй соединительный клапан, предназначенный для соединения буровой штанги с первым соединительным клапаном подобной буровой штанги или с механизмом вращения. Поршень и маятниковый клапан расположены, по существу, в одну линию с осью перемещения перфоратора, аккумулятор расположен вблизи маятникового клапана, а соединительный клапан перфоратора, первый соединительный клапан и второй соединительный клапан содержат по меньшей мере один тарельчатый клапан, расположенный вблизи соответствующего седла клапана. Соединительный клапан перфоратора, первый соединительный клапан и второй соединительный клапан выполнены с обеспечением предотвращения обратного потока возвратной гидравлической жидкости. Обеспечивается предотвращение потерь масла при вытекании возвратной гидравлической жидкости в скважину в случае повреждения оборудования.

Пневматический перфоратор. Патент ЕАПВ № 006469

Пневматический перфоратор, состоящий из ударного узла, узла независимого вращения штанги и корпуса крана с полым золотником и отверстием на боковой поверхности для питания сжатым воздухом ударного узла, отличающийся тем, что золотник снабжен одним или несколькими дополнительными отверстиями на его боковой поверхности, соединяющими при повороте рукоятки золотника его центральную полость с каналом питания узла независимого вращения, при этом расположение дополнительного отверстия таково, что соединение с каналом питания узла независимого вращения может производиться одновременно с подачей воздуха в ударный узел, при отключенной подаче сжатого воздуха - в ударный узел, а также при ограниченной подаче сжатого воздуха - в ударный узел.

3.2. ВРАЩАТЕЛЬНОЕ БУРЕНИЕ

Бурильная машина. Патент KG № 1495

Изобретение относится к горной промышленности и может быть использовано в системах, предназначенных для бурения шпуров и скважин при проведении горных работ.

Задачей изобретения является повышение надежности конструкции при повышении производительности буровых работ.

Поставленная задача решается в бурильной машине, включающей раму, на которой подвижно установлена каретка с буровым инструментом, двигатель, закрепленный на раме и соединенный с винтом, на котором подвижно установлена гайка, связанная с кареткой, систему автоматического управления подачи бурового инструмента, установленную на раме и соединяющую буровой инструмент с двигателем, где система автоматического управления подачи бурового инструмента выполнена в виде подвижно установленного на раме и соединенного с гайкой корпуса, в котором подвижно размещены фиксатор в виде

поршня и штока, соединенного с кареткой, и упругий элемент, контактирующий с поршнем резистором, установленного на корпусе, ползуна, закрепленного на поршне и контактирующего с резистора, при этом поршень соединен через шток с кареткой, а резистор электрически связан с двигателем.

Сверло горное. Патент RU № 2314404

Изобретение относится к горной промышленности, в частности к устройству для бурения шпуров при проходке и креплении горных выработок. Сверло горное выполнено в виде вращателя с приводом подачи, включающим ведущий барабан, на который наматываются витки каната, конец которого закреплен на элементе крепления выработки, и механизм расцепления кинематической связи каната с приводом подачи. Ведущий барабан выполнен в виде шкива трения, а механизм расцепления выполнен в виде аккумуляющего механизма или груза, закрепленного на холостой ветви каната. Изобретение обеспечивает постоянство скорости подачи, исключает аварийные ситуации и повышает надежность работы сверла в целом.

Усовершенствования бурового устройства. Патент RU № 2333333

Изобретение относится к горной промышленности, проходке туннелей и области бурения ствола скважины. Устройство имеет основание, к которому поворотным образом подсоединен буровой монтажный рычаг, содержащий внутренний рычаг и внешний рычаг, внутренний рычаг имеет первый конец и второй конец, а внешний рычаг имеет шарнирно соединенный конец и свободный конец, первый конец внутреннего рычага шарнирно соединен посредством первого шарнирного соединения с основанием, а его второй конец шарнирно соединен посредством второго шарнирного соединения с концом шарнирного соединения внешнего рычага, монтажное средство для установки бура, выполненное на свободном конце внешнего рычага, и приводное средство для приведения в действие монтажного средства, расположенное на свободном конце внешнего рычага, по существу, по прямолинейной траектории. Обеспечивает возможность использования устройства в ограниченных пространствах.

Адаптивная бурильная машина. Патент RU № 2366791

Изобретение относится к горной промышленности, а именно к бурильным машинам вращательного типа. Бурильная машина включает корпус, на котором размещены электродвигатель, редуктор, гидронасос, два гидроцилиндра, золотник реверса, регулируемый перепускной клапан, элементы управления, две опоры, симметрично расположенные по бокам бурильной машины, закрепляемые к манипулятору или колоннам. Машина снабжена закрепленными на корпусе подпружиненными толкателями, воспринимающими момент поворота корпуса бурильной машины, один из которых связан со штоком регулируемого дросселя, встроенного в гидравлическую цепь управления давлением подачи бурильной машины. Оба подпружиненных толкателя имеют регулятор усилия сжатия пружины и настроены на одинаковое сопротивление поворота корпуса бурильной машины, причем усилие сжатия подпружиненного толкателя $P_{\text{опт}}$ настроено на значение $P_{\text{опт}} = (0,8 \div 0,9)P_{\text{max}}$, где P_{max} - максимально допустимое усилие, развиваемое толкателем при повороте корпуса относительно оси вращения штанги и соответствующее предельному моменту вращения. Обеспечивает автоматическое снижение усилия подачи при повышении момента вращения выше установленного значения и автоматическое увеличение усилия подачи до регулируемого максимального значения усилия подачи при снижении момента сопротивления вращению.

Устройство для бурения скважин некруглого сечения. Патент RU № 2407875

Изобретение относится к горной и строительной промышленности и может быть использовано для бурения взрывных скважин большого диаметра. Устройство для бурения скважин некруглого сечения, содержащее корпус станка с приводными устройствами, вращатель, связанный с редуктором, включающим соединенные друг с другом три вала, породоразрушающие элементы, при этом боковые породоразрушающие элементы расположены выше центрального, отличающееся тем, что корпус редуктора связан с буровым ставом, редуктор в верхней части имеет упоры, а в нижней валы редуктора связаны с породоразрушающими элементами, расстояние между осями которых составляет 0,7 от диаметра бокового породоразрушающего элемента, причем корпус редуктора со стороны боковых породоразрушающих элементов соединен с гибкими шлангами, противоположные концы которых размещены на барабанах, связанном с пылеотсасывающим устройством, размещенным у устья скважины. Устройство обеспечивает бурение взрывных скважин некруглого сечения за один проход без необходимости дополнительного разбуривания перемычек породы, а также эффективной очистки забоя скважины от продуктов разрушения.

Стволовая навесная бурильная установка. Патент RU № 2422611

Изобретение относится к горному делу. Разработано для увеличения производительности буровых работ при проведении вертикальных стволов небольшой глубины или углубке за счет маневренности и автономности работы отдельных бурильных машин, смонтированных на общей основе. Стволовая навесная бурильная установка состоит из монтажной плиты и смонтированных на ней шарнирно двух бурильных машин (БМ). Монтажная плита в средней части имеет отверстия для сопряжения с жесткой частью рабочего оборудования стволовой погрузочной машины и снабжена поперечным шлицом, служащим для фиксации положения в процессе выполнения сопряжения. К монтажной плите БМ присоединены посредством карданных или шаровых шарниров и они имеют возможность кругового движения и поворотов в различных вертикальных плоскостях, каждая при помощи двух управляющих гидродомкратов, которые расположены под пространственными углами друг к другу. Управляющие гидродомкраты присоединены при помощи карданных или шаровых шарниров к разнесенным стойкам, жестко смонтированным на монтажной плите.

Буровой станок. Патент RU № 2455446

Изобретение относится к буровой технике и может быть использовано для бурения геолого-разведочных скважин, скважин на воду и проведения инженерно-геологических изысканий. Станок содержит основание, мачту с кареткой, перемещающейся по мачте посредством механизма подачи, выполненного в виде гидроцилиндра, и подвижный вращатель, установленный на каретке. Каретка имеет замкнутую в поперечном сечении форму, охватывающую мачту. Механизм подачи снабжен двумя тягами, связанными в нижней части с кареткой, а в верхней части - со штоком гидроцилиндра, который установлен внутри мачты. Обеспечивает увеличение прочности и уменьшение массы бурового станка.

Адаптивная машина вращательного движения. Патент RU № 2473767

Изобретение относится к горной промышленности, к бурильным машинам вращательного типа. Машина содержит гидродвигатель вращения, гидроцилиндр подачи, напорную и сливную магистрали, подключаемые к маслостанции, регулируемые дроссели, гидрораспределители. Гидродвигатель вращения и гидроцилиндр подачи подключены к напорной магистрали последовательно, так что гидролиния с выхода гидродвигателя вращения соединена с поршневой полостью гидроцилиндра подачи через трехпозиционный гидрораспределитель и с входом в первый регулируемый дроссель, выход с которого

соединен со сливной магистралью, а штоковая полость гидроцилиндра подачи соединена со сливной магистралью через второй регулируемый дроссель и трехпозиционный гидрораспределитель. В гидрوليнию между напорной магистралью входа в гидродвигатель вращения и входом в штоковую полость гидроцилиндра подачи включен третий регулируемый дроссель. Обеспечивает автоматическое регулирование усилия подачи в зависимости от момента сопротивления вращению и обеспечение автоматической настройки машины на режим бурения, близкий к оптимальному, максимальную производительность и автоматическую защиту от перегрузок по моменту вращения.

Станок для подземного бурения скважин. Патент RU № 2494213

Изобретение относится к шахтной буровой технике, а именно к станкам для проходки скважин различного назначения на подземных горных работах. Станок содержит несущую раму, буровую головку в составе гидромотора, цилиндрического редуктора и зажимного патрона; гидроцилиндры подачи головки и бурильного инструмента по направляющим, неподвижный зажимной патрон и устройство поворота рамы в вертикальной плоскости. В конструкцию станка введены трубные маслопроводы - подвижные и неподвижные, образующие между собой телескопические соединения, и подвижные гидроблоки, соединенные тягами с корпусом цилиндрического редуктора, а маслопроводными рукавами с гидромотором и зажимным патроном головки. Обеспечивает повышение эффективности подземного бурения скважин за счет большей компактности размещения станка в горной выработке и увеличения продолжительности эксплуатации его маслоприводного оборудования.

Стенд для исследования горных пород. Патент RU № 2516042

Изобретение относится к горному делу, а именно к буровой технике, и предназначено для исследования режимов бурения горных пород. Техническим результатом является повышение точности измерения режимных параметров бурения за счет возможности независимого приложения к отрезку буровой штанги с буровым инструментом крутящего момента, усилия подачи, импульсов крутящего момента и импульсов осевого усилия. Стенд содержит опорную плиту, отрезок буровой штанги с буровым инструментом, установленный в опорах, гидроцилиндр подачи, тензометрические звенья, вращатель, образец породы. Стенд дополнительно содержит ударный механизм-возбудитель импульсов осевых усилий и ударный механизм-возбудитель импульсов крутящего момента, закрепленные на опорах, расположенных на неподвижной опорной плите, ударные механизмы-возбудители импульсов осевых усилий и импульсов крутящего момента закреплены с возможностью передачи импульсов осевых усилий и импульсов крутящего момента на штангу с буровым инструментом через тензометрические звенья, причем вращатель, с закрепленным на его валу образцом породы, размещен в податчике, имеющем возможность перемещения по направляющим рамы.

Изобретение относится к горному делу, а именно к буровой технике, применяемой для бурения шпуров различного целевого назначения, и предназначено для исследования режимов бурения горных.

Известен стенд для исследования процессов бурения горных пород, включающий в себя нагруженный гидроцилиндр, буровую штангу с породоразрушающим инструментом, блок горной породы, механизм вращения буровой штанги (патент № 2005879, РФ, E21C 1/00, E21B 3/00, 15.01.1994).

Гипоциклоидный вращатель. Патент ЕАПВ № 007330

Гипоциклоидный вращатель, состоящий из статора с торцевыми крышками, ротора, золотника со спиральными канавками и шестерни, сосной с выходным валом и взаимодействующей с ответными зубьями на роторе, отличающийся тем, что в роторе установлен второй золотник, имеющий встречное направление спиральных канавок, при этом шестерня, соединенная с выходным валом и взаимодействующая с ответными зубьями на роторе, размещена между двумя золотниками.

3.3. ПРИВОДЫ, РАЗМЕЩАЕМЫЕ В СКВАЖИНЕ

Погружной пневмоударник. Патент КГ № 1664

1. Погружной пневмоударник состоящий из последовательно установленных: переходника, клапанной коробки, клапана, системы воздухопроводящих каналов, цилиндра, поршня-ударника, долота, отличающийся тем, что цилиндр выполнен многосекционным и каждая секция цилиндра содержит поршень боек, причем поршни их соединены между собой общим штоком, проходящим через центральное отверстие в клапанной коробке, установленной между цилиндрами.

2. Погружной пневмоударник по п. 1, отличающийся тем, что клапанная коробка выполнена с отдельными каналами для впуска сжатого воздуха в каждую полость многосекционного пневмоударника.

Осевая опора забойного двигателя. Патент RU № 1630354

1. Осевая опора забойного двигателя, содержащая не менее двух рядов подшипников, соединенные с валом или корпусом двигателя опорные детали, расположенные под и над подшипниками, и расположенные между опорными деталями и подшипниками распределители нагрузки, отличающаяся тем, что, с целью повышения нагрузочной способности и долговечности опоры путем установки более долговечного распределителя нагрузки и исключения начальной погрешности распределения нагрузки при последующих нагружениях опоры, распределитель нагрузки выполнен в виде пластины из пластичного материала и чередующихся между собой выступов и впадин на обращенной к пластине торцовой поверхности опорной детали, причем высота выступов не меньше суммарного допуска осевых размеров элементов опоры.

2. Опора по п. 1, отличающаяся тем, что выступы выполнены на обращенной к распределителю нагрузки торцовой поверхности подшипника и расположены напротив впадин опорной детали. Опора по пп. 1 и 2, отличающаяся тем, что в качестве пластичного материала используется медь, или алюминий, или малоуглеродистая сталь.

Устройство для бурения скважин. Патент RU № 2166057

Изобретение относится к области бурения скважин в твердых горных породах, а именно к устройствам для комбинированного ударно-вращательного бурения. Сущность изобретения заключается в том, что гидроударник соединен с буровым насосом, задающим импульсную цикловую подачу промывочной жидкости, что обеспечивает низкочастотную технологию ударно-вращательного бурения с саморегулированием энергии удара на больших глубинах и уменьшением вибрационных нагрузок. Изобретение обеспечивает повышение скорости проходки глубоких скважин в крепких породах.

Забойный двигатель. Патент RU № 2232244

Изобретение относится к буровой технике, а именно к забойным двигателям, предназначенным для бурения и ремонта нефтяных и газовых скважин. Двигатель содержит двигательную секцию и шпindelную секцию, состоящую из корпуса, полого выходного вала, осевой опоры, радиальных опор. В корпусе шпindelной секции напротив окон для протока жидкости в полый выходной вал неподвижно по отношению к корпусу расположена проточная втулка, служащая дополнительной радиальной опорой, выполненная с внутренними каналами. Окна для пропускa промывочной жидкости в полый выходной вал и внутренние каналы проточной втулки расположены таким образом, что втулка периодически перекрывает при повороте полого выходного вала окна для протока жидкости. Осевая опора полого выходного вала подпружинена. Изобретение обеспечивает повышение производительности бурения за счет более эффективного разрушения горной породы долотом при придании долоту помимо вращательного еще и дополнительных осевых колебаний (ударов) и улучшение промывки забоя от шлама рабочей жидкостью за счет поступления ее в забойную зону в виде порций, создающих импульсные гидроудары в зоне бурения.

Вибробур. Патент RU № 2239040

Изобретение относится к бурению глубоких скважин и может быть использовано как забойный двигатель вибрационного бурения. Вибробур включает корпус, дебалансные турбины, двигатель, шестигранный вал которого выполнен заодно с наковальней, установленный на валу и подпружиненный относительно наковальни ударник. На нижнем конце корпуса выполнен выступ. Верхний торец ударника выполнен фигурным с возможностью взаимодействия с выступом корпуса для создания периодических ударов на наковальню. Изобретение обеспечивает повышение эффективности бурения глубоких скважин.

Стопорная муфта для забойного двигателя. Патент RU № 2471954

Группа изобретений относится к области бурения, а именно к средству соединения статора двигателя с ротором. Стопорная муфта для селективной передачи крутящего момента от статора скважинного инструмента на ротор скважинного инструмента, содержащая, по меньшей мере, одну стопорную собачку храпового механизма, расположенную на роторе, которая содержит путь нагружения, по меньшей мере, одну ось поворота и центр масс, выполнена с возможностью отклонения в сцепленное положение смещающим механизмом и передает силу со статора на ротор по пути нагружения, когда находится в сцепленном положении, а центробежная сила поджимает ее в расцепленное положение, когда ротор вращается со скоростью выше скорости расцепления. Обеспечивает предотвращение прихвата и освобождение прихваченного бурового долота.

Устройство для ударно-вращательного движения. Патент RU № 2501929

Изобретение относится к технике бурения скважин. Устройство для ударно-вращательного бурения содержит корпус, ударный механизм с электромагнитным приводом, ударник и наковальню, соединенную с породоразрушающим инструментом, и асинхронный генератор переменного тока конденсаторного возбуждения с турбинным приводом для питания электромагнитного привода ударного механизма. В качестве генератора для питания электромагнитного привода ударного механизма применен асинхронный самовозбуждающийся генератор с улучшенными тепловыми характеристиками с короткозамкнутым ротором и двумя распределенными обмотками на статоре, обмоткой возбуждения и рабочей обмоткой, уложенными по отдельности. Одна - обмотка возбуждения - уложена в основных пазах пакета статора асинхронного самовозбуждающегося генератора. Другая - рабочая обмотка - в дополнительных аксиальных каналах пакета статора, выполняющих роль закрытых пазов. К фазам обмотки возбуждения подключены конденсаторы возбуж-

дения, соединенные в треугольник, а фазы рабочей обмотки подключены к шунтирующим конденсаторам, соединенным в треугольник, и далее через ртутный контакт и полупроводниковый вентиль подключены к обмотке электромагнитного привода ударного механизма. Обеспечивает исключение срыва самовозбуждения генератора для питания электромагнитного ударного механизма.

Бурильная установка. Патент RU № 2524725

Группа изобретений относится к гидравлической бурильной установке с погружным ударным перфоратором, предназначенной для бурения скважин в земной поверхности, и способу ее сборки. Установка содержит гидравлический перфоратор, содержащий поршень, предназначенный для воздействия на буровое долото, маятниковый клапан, предназначенный для управления возвратно-поступательным движением поршня, аккумулятор для гидравлической жидкости и соединительный клапан перфоратора, по меньшей мере одну буровую штангу, содержащую первый соединительный клапан, предназначенный для соединения буровой штанги с перфоратором, и второй соединительный клапан, предназначенный для соединения буровой штанги с первым соединительным клапаном подобной буровой штанги или с механизмом вращения. Поршень и маятниковый клапан расположены, по существу, в одну линию с осью перемещения перфоратора, аккумулятор расположен вблизи маятникового клапана, а соединительный клапан перфоратора, первый соединительный клапан и второй соединительный клапан содержат по меньшей мере один тарельчатый клапан, расположенный вблизи соответствующего седла клапана. Соединительный клапан перфоратора, первый соединительный клапан и второй соединительный клапан выполнены с обеспечением предотвращения обратного потока возвратной гидравлической жидкости. Обеспечивается предотвращение потерь масла при вытекании возвратной гидравлической жидкости в скважину в случае повреждения оборудования.

Гидравлический аккумулятор колонны бурильных труб. Патент ЕАПВ № 004284

Гидравлический аккумулятор для использования в колонне бурильных труб, имеющий канал для подачи текучей среды к гидравлическому инструменту колонны бурильных труб и содержащий корпус, снабженный соединительными средствами для соединения аккумулятора с колонной бурильных труб, и расширительную камеру, сообщающуюся с каналом текучей среды при подсоединении аккумулятора к колонне бурильных труб соединительными средствами и способную расширяться между первым объемом и вторым объемом, при этом расширительная камера обеспечена средством для ее перемещения от первого ко второму объему при увеличении давления текучей среды в канале и для ее перемещения от второго к первому объему при уменьшении давления в канале, причем расширительная камера имеет первое выходное отверстие, сообщающееся с входным отверстием гидравлического инструмента колонны бурильных труб при подсоединении аккумулятора к колонне бурильных труб соединительными средствами, при этом средство для перемещения расширительной камеры от первого объема ко второму объему и от второго объема к первому объему обеспечивает возможность прохождения текучей среды из канала через расширительную камеру к первому входному отверстию, когда расширительная камера перемещена до ее второго объема, и упомянутое средство препятствуют прохождению текучей среды из канала через расширительную камеру к первому выходному отверстию, когда расширительная камера перемещена до ее первого объема, причем расширительная камера имеет второе выходное отверстие, сообщающееся с частью канала для текучей среды далее по ходу от аккумулятора при подсоединении аккумулятора соединительными средствами к колонне бурильных труб.

**Сборный скважинный инструмент, несущая система, предназначенная для использования в сборном скважинном инструменте, и способ проектирования сборного скважинного инструмента.
Патент ЕАПВ № 007397**

Сборный скважинный инструмент, содержащий корпус и оправку, проходящую вдоль аксиального направления в корпус, и несущую систему, предназначенную для передачи осевой нагрузки между корпусом и оправкой, обеспечивающую возможность вращения корпуса относительно и вокруг оправки и содержащую по меньшей мере две несущие ступени, каждая из которых выполнена с возможностью передачи части осевой нагрузки, при этом каждая несущая ступень содержит средство в виде подшипников и средство для смягчения действия, предназначенное для распределения нагрузки по существу, пропорционально по соответствующим несущим ступеням и содержащим деформируемое средство, имеющее механическую жесткость, выполненное с возможностью передачи по меньшей мере части осевой нагрузки последовательно с соответствующими средствами в виде подшипников, при этом механическая жесткость деформируемого средства по меньшей мере в одной из несущих ступеней отличается по величине от механической жесткости деформируемого средства в другой несущей ступени или по меньшей мере в одной другой из несущих ступеней.

**Система, предназначенная для использования в стволе скважины для соединения в осевом направлении конца трубчатого элемента и оправки, и соединительный узел для этой системы.
Патент ЕАПВ № 007404**

Система, предназначенная для использования в буровой скважине, для соединения в осевом направлении конца трубчатого элемента с оправкой, содержащая конец трубчатого элемента, оправку, предназначенную для вставки в конец трубчатого элемента соосно с ним и образования кольцевого пространства между концом трубчатого элемента и оправкой, и соединительный узел, по меньшей мере, частично проходящий в кольцевом пространстве и содержащий по меньшей мере два передаточных звена, каждое из которых выполнено с возможностью соединения конца трубчатого элемента с оправкой в осевом направлении и содержит первый фиксирующий элемент, второй фиксирующий элемент и разделительное средство, предназначенное для поддержания осевого смещения между первым фиксирующим элементом и вторым фиксирующим элементом, при этом первый фиксирующий элемент выполнен с возможностью соединения в осевом направлении с внутренней поверхностью конца трубчатого элемента, и второй фиксирующий элемент выполнен с возможностью соединения в осевом направлении с оправкой.

3.4. ОСОБЫЕ СПОСОБЫ ИЛИ УСТРОЙСТВА ДЛЯ БУРЕНИЯ

Буровое устройство. Патент КГ № 75

Буровое устройство относится к горному делу, а конкретно к буровым устройствам и может быть использовано при добыче блоков природного камня цилиндрической формы. Буровое устройство, включает бурильную машину, пульт управления и направляющую. Это устройство решает задачу повышения производительности, снижения себестоимости и улучшения качества оконтуривания цилиндрических блоков камня в массиве. Оно снабжено полноповоротной стойкой с заземленным основанием, которая дополнительно оснащена фиксатором, обеспечивающим фиксацию полноповоротной стойки на каждом углу поворота в зависимости от диаметра оконтуривания цилиндрической формы блоков.

Способ разрушения горных пород газовыми импульсами высокого давления и генератор газовых импульсов высокого давления. Патент KG № 885

Изобретение относится к горной промышленности и строительству и может быть использовано для непрерывного разрушения горных пород различной крепости и других материалов импульсным воздействием газовых потоков, подаваемых в скважины под высоким давлением. Техническая задача изобретения состоит в повышении эффективности разрушения горных пород и работы устройства. Поставленная задача решается тем, что в способе разрушения горных пород импульсами высокого давления, включающем преобразование рабочего тела в газообразное состояние, формирование, ускорение, аккумуляцию и подачу газового потока на забой шпура, газовый поток формируют в поле высокой температуры физическим взрывом распыленного рабочего тела, при этом ускорение ведут подводом тепла вдоль потока. Перед физическим взрывом рабочее тело разделяют на доли, причем распыление производят одновременно, а перед аккумуляцией потока фокусируют, причем в качестве рабочего тела используют негорючее вещество, например, воду. В генераторе газовых импульсов высокого давления, включающем корпус с взрывной камерой и устройством дозированной подачи рабочего тела, соединенного магистралью с распылителем, крышку и сопло, взрывная камера выполнена в виде одного или более теплопередающих каналов, соединенных с распылителем герметично и с возможностью синхронного срабатывания, при этом выходы каналов объединены в пучок и подведены к соплу, причем, теплопередающие каналы могут быть размещены параллельно продольной оси взрывной камеры по концентрическим окружностям; теплопередающие каналы могут быть размещены по спирали, теплопередающие каналы выполнены из металлических трубок с электронагревателями.

Буровой манипулятор. Патент KG № 1545

Изобретение относится к горной технике и может быть использовано в устройствах, предназначенных для ведения буровых работ.

Техническая задача изобретения – повышение надежности конструкции при снижении ее стоимости.

Буровой манипулятор, включает стрелу, одним концом шарнирно соединенную с кронштейном, шарнирно установленным на основании, оголовком, шарнирно соединенный с другим кронштейном, шарнирно установленным на другом конце стрелы, пару гибких тяг, соединенных с основанием и оголовком с образованием параллелограмного механизма в горизонтальной плоскости и установленных с возможностью перемещения в направляющих, закрепленных на кронштейнах, другую пару гибких тяг, соединенных с кронштейнами с образованием параллелограмного механизма в вертикальной плоскости. Стороны параллелограмного механизма, образованные кронштейнами, пересекают оси шарниров, соединяющих кронштейны со стрелой, при этом направляющие расположены геометрически на осях шарниров.

Устройство для бурения скважин. Патент RU № 2018621

Использование: в горной и строительной промышленности для бурения скважин. Сущность изобретения: устройство включает обсадную трубу с приводами подачи и вращения и размещенную в ней шнековую колонну с приводами подачи и вращения. С целью расширения функциональных возможностей приводы подачи обсадной трубы и шнековой колонны выполнены из винта, установленного на базовой машине, и гайки, установленной на кронштейне, связанном с обсадной трубой или шнековой колонной. Гайка привода подачи выполнена в виде внутренней полумуфты двух обгонных роликовых муфт, наружные полумуфты которых закреплены на кронштейне. Одна из обгонных муфт снабжена механизмом отключения, который выполнен из привода вращения гайки, из взаимодействующей с гайкой конусной поверхностью втулки и из двулучевого рычага,

шарнирно установленного на наружной полумуфте и взаимодействующего одним плечом с втулкой непосредственно, а вторым плечом - посредством гибкого звена и пружины с втулкой при ее угловом перемещении.

Устройство для ориентирования клина - отклонителя в скважине.

Патент RU № 2368753

Изобретение относится к области строительства нефтяных и газовых скважин и, в частности, к устройствам, обеспечивающим возможность забуривания боковых стволов из скважин, закрепленных хвостовиком обсадной колонны. Техническим результатом изобретения является упрощение устройства и повышение надежности фиксации сигнала установки клина-отклонителя в скважине в его заданном положении. Сущность изобретения: устройство включает полый корпус, выполненный с возможностью соединения с транспортировочной колонной, седло, помещенное в корпусе и выполненное с центральным осевым каналом, по меньшей мере, с одним периферийным каналом и по меньшей мере с одним радиальным каналом. Имеется запорный элемент под седло, выполненный с цилиндрическим удлинителем под центральный осевой канал седла, имеющим со стороны свободного торца карман. Устройство имеет перегородку центрального осевого канала, образующую с цилиндрическим удлинителем камеру, шарик, размещенный в камере, фиксирующий запорный элемент над седлом и имеющий возможность его размещения в кармане для посадки запорного элемента на седло в рабочем положении устройства. Имеется диск с центральным осевым каналом и по меньшей мере с одним периферийным осевым каналом, размещенный в корпусе над запорным элементом, подпружиненный шток, размещенный в центральном осевом канале диска и связанный одним концом с этим диском, а другим концом - с запорным элементом. Устройство содержит хвостовик обсадной колонны с обратным клапаном и клин-отклонитель, размещенный между хвостовиком и корпусом, жестко связанный с нижней частью последнего и имеющий возможность вращения относительно хвостовика. При этом диск связан со штоком и имеет на его внешней стороне метку на одной оси с карманом.

Агрегат для бурения грунта и способ его эксплуатации. Патент RU № 2393318

Изобретение относится к агрегату для бурения грунта, содержащему мачту, направляемый на мачте буровой привод для привода бурильной колонны и передаточный механизм, расположенный между буровым приводом и бурильной колонной для осуществления передачи с передаточным отношением.

Уровень техники.

С помощью агрегата для бурения грунта указанного типа часто выполняются различные способы бурения или же во время выполнения комплексных методов бурения от буровых устройств требуются различные скорости вращения и/или различные крутящие моменты.

Возможность удовлетворения этих различных требований состоит в использовании различных агрегатов для бурения грунта. Однако при выполнении комплексных методов бурения это связано со значительными затратами, поскольку, например, на последовательных этапах процесса бурение должно производиться различными агрегатами.

Поэтому в известных агрегатах для бурения грунта предусмотрена, например, возможность управления или регулирования скорости вращения бурового привода. За счет этого в одном агрегате для бурения грунта могут достигаться различные скорости вращения бурильной колонны и различные развиваемые крутящий моменты. Недостаток такого решения заключается в относительно высоких конструктивных затратах на приводной мотор и в сложном управлении. Соответственно, такой агрегат для бурения грунта требует высоких затрат на изготовление и техническое обслуживание. Агрегат для бурения грунта с регулируемым буровым приводом описан в патентном документе Японии № 8-226372. В

патентном документе Японии № 07-076984 описаны использование двухскоростных гидромоторов и дополнительная модификация гидравлического управления моторами при их последовательном и параллельном соединении.

Раздвижной буровой снаряд. Патент RU № 2419713

Изобретение относится к буровой технике и может быть использовано для проходки скважин в неустойчивых породах. Раздвижной буровой снаряд, содержащий цилиндрический хвостовик, армированную твердосплавными вставками голову, содержащую армированные твердосплавными вставками вкладыши, свободно установленные с возможностью перемещения в радиальном и осевом направлениях в радиальных направляющих пазах, расположенных под углом от периферии к центру головы бурового снаряда, при этом образующие радиальных направляющих пазов прямолинейны, а стенки направляющих пазов не параллельны друг другу. Техническое решение, приведенное в данном изобретении, позволяет повысить эффективность и стабильность бурения скважин, снизить трудоемкость процесса бурения скважины и упростить конструкцию раздвижного бурового снаряда, что повышает его надежность.

Буровой станок с защитным кожухом. Патент RU № 2471956

Изобретение относится к горной промышленности, а именно к буровой технике, и может найти применение в конструкции станков для бурения скважин ударно-вращательным способом в подземных условиях. В конструкции бурового станка с защитным кожухом (далее буровой станок) для безопасности (предотвращения попадания одежды обслуживающего буровой станок персонала во вращающиеся детали, и получения травмы) обслуживающего буровой станок персонала, на неподвижные направляющие подающего патрона крепится защитный кожух с продольным вырезом в его нижней части, перфорированной откидной крышкой и переключателем подвода энергоносителя к двигателю. Использование предложенных усовершенствований в конструкции бурового станка повышает его безопасность при эксплуатации и предотвращает возможность получения травм персоналом, обслуживающим буровой станок, при аварийных ситуациях.

Способ обеспечения доступа в угольный пласт. Патент RU № 2505657

Группа изобретений относится к области добычи полезных ископаемых из подземных месторождений, в частности касается способа обеспечения доступа к подземному угольному пласту. Способ образования скважины в угольном пласте, включающий бурение скважины, имеющей главным образом горизонтальный ствол, в угольном пласте, с использованием содержащего жидкость промывочного раствора, и снижение давления в нисходящей скважине в достаточной мере для того, чтобы режимы бурения не были выше сбалансированных для бурения главным образом горизонтального ствола, за счет подачи насосом промывочных растворов из главным образом горизонтального ствола скважины на поверхность. Обеспечивает бурение в пластах со сверхнизким давлением без риска потери промывочной жидкости и закупорки пласта.

Устройство для бурения. Патент RU № 2513970

Изобретение относится к области бурения скважин в сложных геологических условиях, в том числе в неустойчивых осадочных породах. Устройство для бурения включает обсадную колонну, установленный в обсадной колонне с возможностью вращения породоразрушающий инструмент для разрушения периферийной части забоя, колонну бурильных труб, соединенное с колонной бурильных труб пневмоударное устройство, керноприемное устройство, включающее колонковую трубу с кернозахватным устройством, и две взаимодействующие между собой полумуфты, одна из которых скреплена с породоразрушающим инструментом, а вторая полумуфта скреплена с наружной

поверхностью колонковой трубы. Обеспечивает максимальный выход кернового материала в сложных геологических условиях, в том числе в неустойчивых осадочных породах с включением галечника.

Сборный буровой инструмент. Патент RU № 2528318

Настоящее изобретение относится к буровому инструменту, в частности к сборному буровому инструменту и более конкретно к сборному буровому инструменту, подходящему для быстрого бурения в твердых породах.

Уровент техники

Бурение в породах является очень важной задачей в отраслях промышленности, таких как добыча полезных ископаемых, строительство, проходка туннелей и т. п., например, бурение анкерных шурфов и взрывных шурфов. Во время бурения используются различные буровые инструменты в зависимости от различных принципов бурения. В настоящее время используется в основном ударно-вращательное бурение и вращательное бурение, причем при ударно-вращательном бурении происходит разбивание и продавливание породы, почвы и т. п. буровой коронкой для их дробления, и таким образом осуществляется бурение; при вращательном бурении происходит разрезание и измельчение породы, почвы и т. п. буровой коронкой, и таким образом осуществляется бурение. Во время бурения, независимо от его рабочего принципа, общий признак заключается в необходимости передачи мощности от силового агрегата к буровой коронке посредством буровой штанги для осуществления бурения. Таким образом, буровые штанги, соединенные с буровой коронкой, соответственно различаются по типу, например буровая штанга для ударно-вращательного бурения, штанга для вращательного бурения и т. п., и также имеется большое количество типов сечения буровых штанг, таких как круглая буровая штанга, шестигранная буровая штанга, спиральная буровая штанга и т. п. В настоящее время известны два основных способа использования буровых штанг, т. е. согласно одному способу ударно-вращательного бурения буровую штангу используют для бурения в комбинации с соответствующей буровой коронкой, причем от силового агрегата к буровой коронке передают как ударную силу, так и силу резания, и задача бурения достигается частыми ударами по породе, почве и т. п. буровой коронкой с последующим дроблением указанных пород; и согласно другому способу вращательную буровую штангу используют для бурения в комбинации с соответствующей буровой коронкой, причем от силового агрегата к буровой коронке передают только силу резания и силу измельчения, и задача бурения достигается только резанием и измельчением породы, почвы и т. п.

Опорная плита и система опорных плит для бурения и завершения смещенных скважин. Патент ЕАПВ № 004605

Способ циркуляции жидкости через опорную плиту в главной скважине, содержащей следующие шаги:

обеспечение опорной плиты, которая содержит корпус, трубообразное впускное ответвление, трубообразное главное выпускное ответвление и трубообразное смещенное выпускное ответвление, причем упомянутые ответвления открываются в упомянутый корпус;

размещение упомянутой опорной плиты в главной скважине для формирования кольцевого зазора между упомянутой опорной плитой и поверхностью упомянутой главной скважины;

обеспечение охватывающего узла, содержащего охватывающую трубу, имеющую ближний и дальний концы; установка упомянутого охватывающего узла в упомянутой опорной плите, при этом упомянутый ближний конец располагается в упомянутом впускном ответвлении, а упомянутый дальний конец располагается в упомянутом главном выпускном ответвлении для обеспечения непрерывного тракта потока охватывающего

узла через упомянутый корпус и непрерывного тракта потока вниз по скважине через упомянутое впускное ответвление, упомянутый охватывающий узел и упомянутое главное выпускное ответвление; и закачивание жидкости в направлении дальнего конца в упомянутый тракт потока вниз по скважине и смещение упомянутой жидкости в направлении ближнего конца в упомянутый кольцевой зазор при поддержании изоляции упомянутого смещенного выпускного отверстия от упомянутой жидкости.

Гидробуровая головка. Патент ЕАПВ № 005617

1. Гидробуровая головка, содержащая множество форсунок во вращающемся блоке форсунок, приспособленных к подаче жидкостных струй под высоким давлением, расположенных для разрушения близлежащей породы и наклоненных для создания реактивной силы, вращающей блок форсунок, размерное кольцо, концентрически расположенное относительно вращающегося блока форсунок, размещенное позади струй относительно направления движения буровой головки и имеющее полную периферию такого размера, чтобы прилегать к выбранной части скважины, пробуриваемой гидробуровой головкой.

2. Гидробуровая головка по п. 1, в которой размерное кольцо имеет в основном, цилиндрическую конфигурацию и круговой зазор с вращающимся блоком форсунок, имеющий размер, позволяющий частичкам породы, раздробленной режущей силой жидкостных струй, проходить между размерным кольцом и вращающимся блоком форсунок.

Бурильная установка с жидкостным приводом. Патент ЕАПВ № 005689

Бурильная установка с жидкостным приводом, содержащая корпус, буровую коронку, смонтированную в направляющей втулке, которая фиксирована по углу, но имеет возможность ограниченного передвижения в указанной направляющей втулке, и поршневой ударник, служащий для удара по хвостовику буровой коронки, и клапан для управления возвратно-поступательным движением поршня ударника, при этом указанный клапан, поочередно создает и сбрасывает давление в напорной камере в которой имеет площадь поршня, который толкает ударник вперед, когда в камере создается давление, отличающееся тем, что направляющая втулка выполнена с возможностью перемещения с поворотом в корпусе и соединена через одностороннюю муфту с поворотной втулкой, которая имеет осевые выступы, создающие множество камер и формирующие поворачивающие поршни для возвратно-вращательного движения поворотной втулки при этом эти камеры соединены параллельно с указанной напорной камерой с возможностью обеспечения одновременного создания и сброса давления в этих камерах.

3.5. БУРОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Буровая коронка. Патент КГ № 1045

1. Буровая коронка, содержащая корпус с продольным отверстием, породоразрушающими секторами и очистными каналами между секторами, отличающаяся тем, что на поверхности цилиндрического корпуса буровой коронки по всей ее длине выполнены винтовые отводящие шлам канавки.

2. Буровая коронка по п. 1, отличающаяся тем, что угол наклона винтовых отводящих шлам канавок к оси буровой коронки составляет 6-10° для ударно-поворотного способа бурения.

3. Буровая коронка по п. 1, отличающаяся тем, что угол наклона винтовых отводящих шлам канавок к оси буровой коронки составляет 10-20° для ударно-вращательного способа бурения.

4. Буровая коронка по п. 1, отличающаяся тем, что угол наклона винтовых отводящих шлам канавок к оси буровой коронки составляет 20-30° для вращательно-ударного способа бурения.

Токосъемный узел бурового станда. Патент RU № 2023849

Использование: буровые станды, на которых в статическом и динамическом режимах с вращающихся объектов с помощью первичных преобразователей, установленных на породоразрушающем инструменте или шпинделе станка, производится съём и регистрация основных параметров процесса бурения. Сущность: в узле имеется стойка с отверстиями и резьбовая шпилька, установленные во фланцах корпуса параллельно друг другу и с эксцентриситетом относительно оси токосъемного узла. Шпилька жестко закреплена во фланцах. Стойка закреплена с возможностью поворота вокруг своей оси. Хвостовики щеткодержателей установлены с возможностью поворота посредством осей, размещенных в отверстиях стойки, перпендикулярно оси токосъемного узла. При работе повышается надежность передачи электрических сигналов.

Буровой инструмент. Патент RU № 2024726

Использование: буровая техника, а именно буровые инструменты с породоразрушающими элементами для проводки скважин. Сущность: в буровом инструменте оси валиков, втулок и крепежных узлов корпуса параллельны между собой. Втулки имеют цилиндрическую наружную поверхность. Снижается трудоемкость изготовления и облегчается эксплуатация. Посадочные поверхности на валиках под элементы и втулки выполнены одного диаметра.

Изобретение относится к буровой технике, в частности к буровым инструментам с породоразрушающими элементами для проходки скважин.

Известен буровой инструмент, содержащий корпус и контактирующие со стенкой скважины породоразрушающие элементы, смонтированные на валиках, концы которых закреплены в крепежных узлах корпуса и оси которых лежат в плоскости, проходящей через центральную ось инструмента.

Такой буровой инструмент имеет низкую стойкость опор на валиках, которые быстро изнашиваются в результате большой частоты вращения породоразрушающих элементов (элемент совершает 2-3 оборота за один оборот инструмента, в зависимости от соотношения их диаметров). Кроме того, трудно собрать такой инструмент без значительных отклонений выходных параметров (диаметр, биение, разновысотность).

Известен буровой инструмент, содержащий корпус и контактирующие со стенкой скважины породоразрушающие элементы, смонтированные на валиках, расположенных тангенциально к окружности инструмента и концы которых закреплены в крепежных узлах корпуса.

Такой инструмент обладает большей стойкостью опоры в контакте валика-элемента, т. к. частота вращения последнего меньше. Но у такого инструмента отклонения выходных параметров еще больше, что уменьшает его работоспособность и снижает эффективность бурения.

Известен буровой инструмент, содержащий корпус и контактирующие со стенкой скважины породоразрушающие элементы, смонтированные с эксцентриситетом относительно крепежных узлов корпуса на валиках, расположенных тангенциально к окружности инструмента. Недостатками описанного инструмента являются трудоемкость изготовления как опорных валиков с эксцентричными концами, так и корпуса, в котором два отверстия одного крепежного узла приходится делать разными для этих разных концов валика. Усложняется также и эксплуатация такого инструмента, опорные валики которого выполнены имеющими разные оси.

Комплект бурового инструмента. Патент RU № 2039193

Использование: буровая техника и при проходке неглубоких скважин буровыми станками при ведении горных и строительных работ. Сущность: в комплекте бурового инструмента наддолотник имеет втулку, установленную в верхней части наддолотника. Втулка выполнена в виде стакана, днище которого имеет центральное отверстие с ограничительным кольцевым буртом. Нижняя часть полости втулки соединена через каналы с затрубным пространством. Имеется распределитель продувочной смеси, установленный в нижней части наддолотника с возможностью осевого перемещения и выполненный в виде патрубка. Патрубок входит в сопло долота и имеет отверстия, сообщающие внутреннюю полость патрубка через продувочные каналы со смазочными полостями подшипников долота. Проходное сечение втулки может регулироваться посредством, например, калиброванных вкладышей.

Буровая коронка. Патент RU № 2082867

1. Буровая коронка, содержащая корпус с промывочными каналами и закрепленные на торце корпуса твердосплавные пластины трапецеидальной формы в горизонтальной плоскости, отличающаяся тем, что каждый резец выполнен трапецеидальной формы и во фронтальной плоскости, проходящей через ось коронки и ось симметрии резца, при этом большие основания трапеций каждого резца расположены противоположно относительно внутренней и наружной поверхностей корпуса.

2. Коронка по п. 1, отличающаяся тем, что основания трапеций с большей длиной в горизонтальной плоскости установлены с чередованием на наружной и внутренней поверхностях корпуса.

3. Коронка по п. 1, отличающаяся тем, что соотношение между меньшим и большим основаниями в горизонтальной и фронтальных плоскостях трапеций по крайней мере у нескольких резцов различно.

Буровое долото режуще-скалывающего действия. Патент RU № 2178057

Изобретение относится к породоразрушающему инструменту режуще-скалывающего действия и преимущественно может быть использовано при бурении взрывных скважин в горных породах на карьерах, а также при проходке глубоких скважин. Буровое долото режуще-скалывающего действия содержит корпус и ребра, закрепленные в ребрах оси и установленные на осях эксцентрично относительно осей вращения при помощи эксцентрикных втулок породоразрушающие диски, плоскость режущих граней которых расположена под углом к диаметральной плоскости корпуса. Долото оснащено парами породоразрушающих дисков, одна из которых установлена на осях, закрепленных одним концом в лапах, другим - в ребрах под углом к диаметральной плоскости с наклоном в сторону оси вращения долота, другая пара дисков установлена на осях, закрепленных в параллельных ребрах центральной диаметральной плоскости корпуса. Диски, установленные в лапах, выполнены в 1,5-2 раза больше дисков, установленных в ребрах. Буровое долото позволяет расширить область рационального применения долот с дисковыми шарошками в сторону крепких пород путем изменения породоразрушающих дисков относительно корпуса, при котором создается комбинированное режуще-скалывающее действие на горную породу с элементами дробящего действия в периферийной (наиболее трудно отделяемой от массива) зоне забоя скважины, а также упростить конструкцию и снизить стоимость по сравнению с долотами режущего действия.

Буровой инструмент. Патент RU № 2193644

Изобретение относится к горному делу и строительству. Буровой инструмент содержит буровую головку, снабженную буровыми коронками, несколько амортизирующих элементов, по меньшей мере часть которых выполнена из эластомерного материала. Амортизирующие элементы установлены в местах, отличных от мест буровых коронок. Каждый амортизирующий элемент образован блоком, включающим участок, заглубленный внутрь канавки, выполненной на поверхности инструмента, и участок, выступающий из канавки, способный деформироваться, поглощая вибрации инструмента. Повышается надежность работы бурового инструмента за счет повышения эффективности смягчения вибрации инструмента.

Шарошечный калибратор. Патент RU № 2318976

Изобретение относится к буровым устройствам, предназначенным для сохранения диаметра скважин в процессе всего времени работы породоразрушающего инструмента. Предложенный калибратор содержит полый корпус с эксцентричными участками, на которых посредством эксцентричных втулок установлены шарошки с породоразрушающими элементами, смещенные в плане одна относительно другой. Втулки закреплены на корпусе шпонками. Особенностью калибратора является то, что все его шарошки выполнены с одинаковой толщиной стенок в любом сечении, а внутренняя поверхность втулки или контактирующая с ней наружная поверхность корпуса выполнена с несколькими дополнительными продольными пазами под шпонки, при этом угол между крайними пазами определяется по формуле $\alpha = 360 \delta / (E_v + E_k)$, где: δ - величина допустимого износа вооружения шарошки; E_v и E_k - соответственно эксцентриситет втулки и корпуса. При этом один из крайних пазов под шпонку на контактирующих поверхностях корпуса или втулки выполнен в плоскости максимального эксцентриситета. Такое выполнение калибратора позволяет максимально использовать ресурс работы вооружения шарошек и тем самым повысить эффективность работы калибратора в целом.

Буровое алмазное долото. Патент RU № 2530956

Изобретение относится к области породоразрушающего инструмента, а именно к буровым алмазным долотам, применяемых для бурения глубоких скважин.

Известно буровое долото, принятое за аналог. Для защиты полостей опор шарошек от попадания при бурении крупных частиц шлама, во внутренней полости хвостовика корпуса долота предусмотрены цилиндрические трубки, вставленные одним концом в гнезда. Другой конец трубки закрыт. На выступающей части трубки, закрепленной в гнезде под углом к оси внутренней полости, выполнены множество отверстий для прохода в полость опоры части продувочного агента. Положительным качеством аналога является то, что крупные частицы, способные по мере их накопления засорить и закупорить продувочное отверстие, отсекаются при прохождении продувочного агента наружной поверхностью выступающей трубки и габаритами отверстий, меньшими размеров крупных частиц. Отрицательные качества аналога состоят в том, что невозможно его применение в долотах с промывкой забоя.

IV. ОБОРУДОВАНИЕ И УСТРОЙСТВА ДЛЯ БУРЕНИЯ

Буровые работы заключаются в бурении скважин и шпуров. Скважинами называют полости цилиндрической формы диаметром более 75 мм различной глубины, шурфами - полости диаметром до 75 мм и глубиной до 5 м. Эффективность бурения скважин в конкретных грунтах зависит от правильного выбора способа бурения и типа бурового оборудования.

Бурение скважин осуществляется с помощью буровых установок, оборудования и инструмента.

Буровая установка

Буровая установка - один из видов нефтегазового оборудования. Является комплексом оборудования и буровых сооружений, предназначенных для бурения нефтегазовых скважин.

Буровые установки для разработки и разведки нефтяных и газовых месторождений в общем виде включают в себя:

- Спускоподъемное оборудование (кронблок, лебедка, крюкоблок).
- Циркуляционное оборудование (буровые насосы, вертлюги, емкости, манифольды).
- Буровые сооружения (буровые вышки, мостики, основания вышки, стеллажи).
- Противовыбросное оборудование.
- Оборудование для приготовления буровых растворов (шламовые насосы, гидроронки, гидромешалки).
- Силовое оборудования для привода лебедки, буровых насосов, ротора (дизельные двигатели, электрические двигатели).

Все буровые установки комплектуются приводом главных механизмов (дизельный с механической трансмиссией или электрический с цифровой системой плавного регулирования).

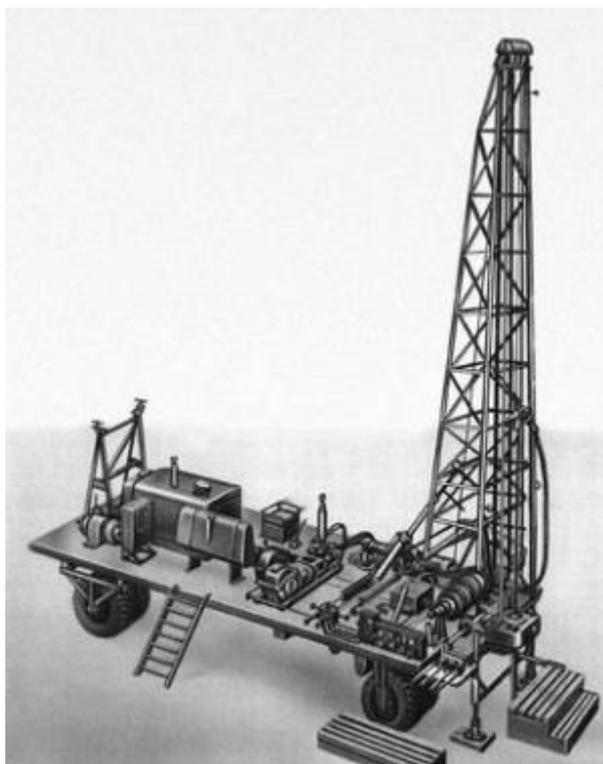
В некоторых случаях возможна комплектация независимым приводом ротора.

Кинетическая основа буровой установки – подъемный механизм. Подъемный механизм запускается при возникновении динамической нагрузки.

Динамические нагрузки возникают при спускоподъемных операциях вследствие действия ускорения или замедления, а также упругих колебаний, создаваемых во время переходных процессов.

В качестве источников динамических нагрузок выступают толчки и удары, возникающие при подхвате колонны труб и переходах талевого каната на последующий слой навивки. Динамической нагрузке также могут способствовать зазоры и монтажные смещения в сочленениях узлов и деталей подъемного механизма и его привода.





Применение буровых установок

Буровые установки применяются:

- Для бурения неглубоких скважин (до 25 м) и скважин небольшого диаметра (76-219 мм) при сейсморазведке.

- Для бурения скважин средней глубины (до 600 м) - структурных и поисковых скважин на твердые полезные ископаемые

- Для бурения глубоких скважин (до 6000 м). Добыча нефти и газа, а так же для разведки новых нефтяных и газовых месторождений.

- Сверхглубокое бурение скважин (до 15000 м) для добычи нефти и газа и разработки новых месторождений.

- Бурение скважин на воду.

- Капитальный ремонт нефтегазовых скважин.

- Испытания скважин на нефть и газ.

По функциональному назначению буровые установки делятся на:

- установки для инженерно-геологических изысканий;

- установки для добычи воды, работ по водопонижению и геотермальному теплоснабжению, для различных гидрогеологических работ;

- установки для строительных работ (бурение под свайные и микросвайные основания, для установки анкеров);

- установки для геологоразведочных работ;

- установки для сейсморазведочных работ;

- установки для сооружения опор ЛЭП.

Конструкция буровых установок

Исполнительные органы (главные) - лебедка, ротор, вышка, талевая система, вертлюг, буровой насос, циркуляционная система.

Энергетические органы - дизельные двигатели, электродвигатели, приводы, силовая гидросистема, пневмо-гидросистема.

Вспомогательные органы - механизмы передвижения, вспомогательная лебедка, металлоконструкции, системы освещения, системы водоснабжения, системы отопления, системы вентиляции и др.

Органы информации - контроль параметров бурения.

Органы управления.

Буровая вышка

Буровая вышка – это ключевой узел в оборудовании буровых установок.

Выполняет следующие функции:

- Поддержание бурильной колонны на талевой системе при бурении с разгрузкой.
- Спуско-подъемные операции с обсадными и бурильными трубами.
- Размещение талевой системы и средств механизации спускоподъемных операций, в частности механизмов АСП, КМСП или платформы верхового рабочего, устройства экстренной эвакуации верхового рабочего, системы верхнего привода и вспомогательного оборудования.

- Установка талевой системы и средств механизации спуско-подъемных операций, включая платформы верхового рабочего устройства, механизмы АСП и КМСП.

- Размещение бурильных труб.

- Размещение извлеченных из скважины утяжеленных бурильных труб.

Буровая вышка устанавливается над буровой скважиной для подъема и спуска бурового оборудования (обсадные трубы, забойные двигатели и т. д.). Оборудована лестницами и специальной площадкой для взаимодействия и обслуживания кронблока, а также платформой верхового рабочего, где устанавливаются бурильные свечи.

Буровая вышка в общем виде выглядит так:



Классификация буровых вышек:

По назначению:

Для мобильных буровых установок, для морских буровых установок, для устройств капитального ремонта скважин, для кустовых и стационарных буровых установок.

По конструкции:

Башенные и мачтовые.

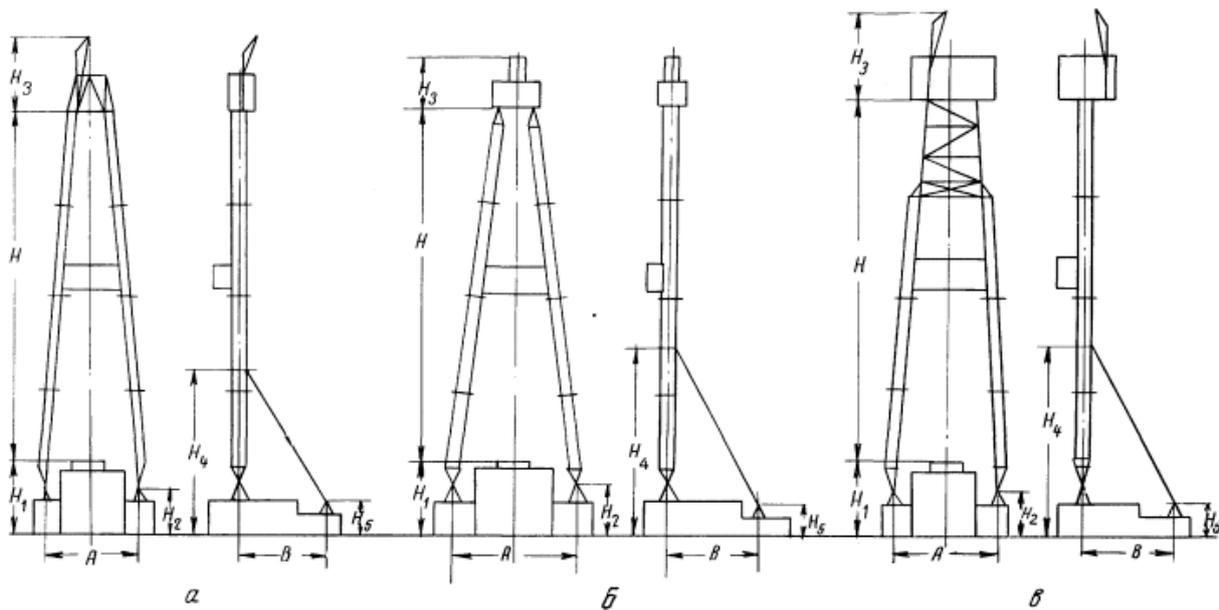
Мачтовые вышки бывают А и П-образными, с открытой гранью и 4х-опорные.

Обычно буровые установки легкого и среднего классов комплектуются буровыми вышками мачтового типа, а в установках тяжелого класса применяют вышки мачтового и башенного типов.

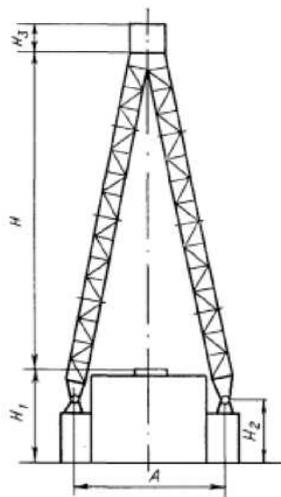
Так же буровые вышки подразделяются на башенные и А-образные. А-образные получили наибольшую популярность и распространение, их особенность - две опоры, которые удерживают всю конструкцию в вертикальном положении.

Буровые вышки башенного типа применяются при бурении на море и при глубинном бурении.

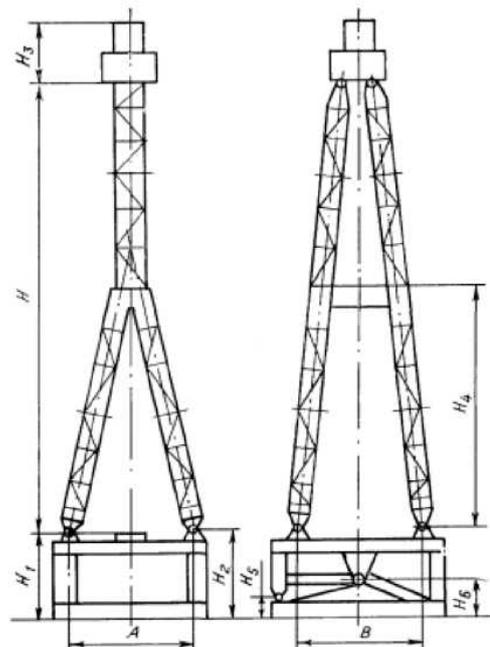
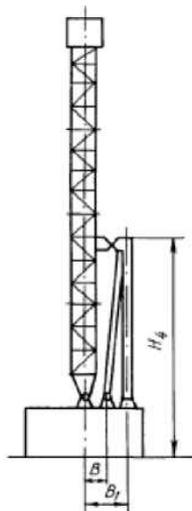
Мачтовые вышки подразделяются на двухмачтовые (А-образные) и одномачтовые (с открытой передней гранью). Обе конструкции изготовляют из цельносварных габаритных секций трехгранного или прямоугольного сечения, соединяемых между собой быстро-разъемными или фланцевыми соединениями. Преимущества их состоят в быстрой сборке вышки, хорошей просматриваемости, пониженной металлоемкости по сравнению с башенными буровыми вышками и возможности более удобного и легкого расположения механизмов СПО.



Вышки для буровых установок ВЗБТ



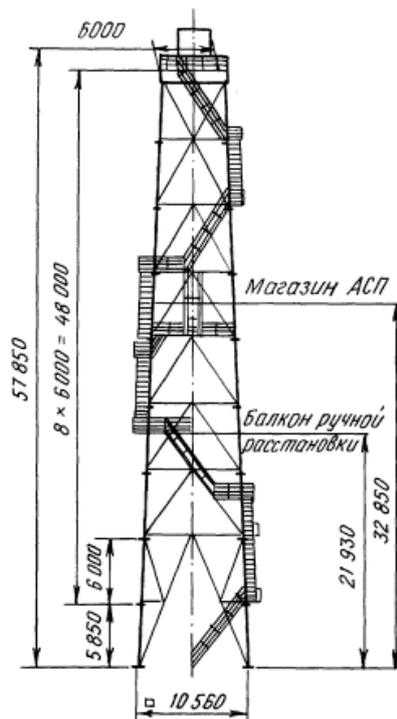
Л-образная вышка для буровых установок ПО «Уралмаш»



Четырехопорная мачтовая вышка для буровых установок ПО «Уралмаш»

Преимуществом башенных вышек является жесткость их конструкции, меньшая по сравнению с мачтовыми трудоемкость изготовления и стоимость.

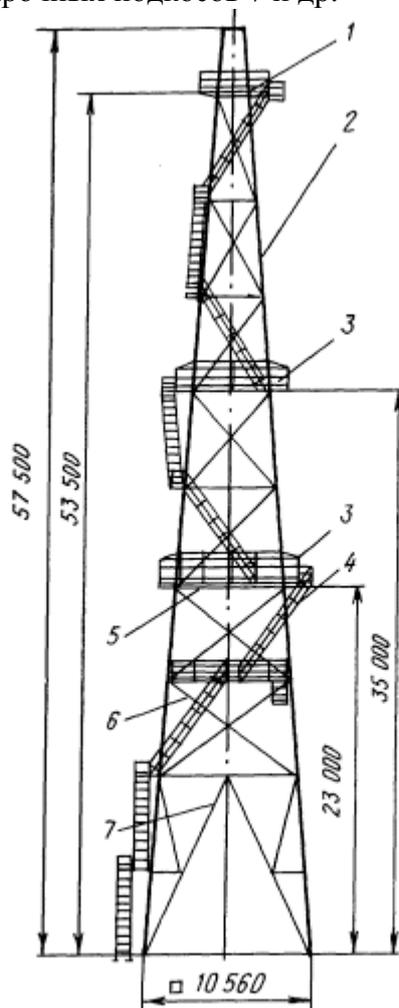
Башенная буровая вышка ВБМА 53х320 для морского бурения предназначена для комплектования буровых установок грузоподъемностью 1600...2000 кН для бурения нефтяных и газовых скважин глубиной 3000-5000 м со стационарных морских оснований с применением комплекса оборудования АСП (рисунок).



Башенная вышка ВБМА 53х320 для морского бурения

Башенная вышка ВБ 53х320М предназначена для комплектации оборудования на буровых установках "Уралмаш 3Д" и "Уралмаш 4Э" (подвески талевого системы, размещения кронблока и средств механизации) для бурения нефтяных и газовых скважин глубиной 3000-5000 м.

Конструкция вышки (рисунок) состоит из рамы подкронблочной площадки 1, секций ног 2, верхнего и нижнего балконов верхового рабочего 3, комплекта маршевых лестниц 4, поясов 5, диагональных тяг 6, арочных подкосов 7 и др.



Башенная вышка ВБ 53х320М

Кронблоки

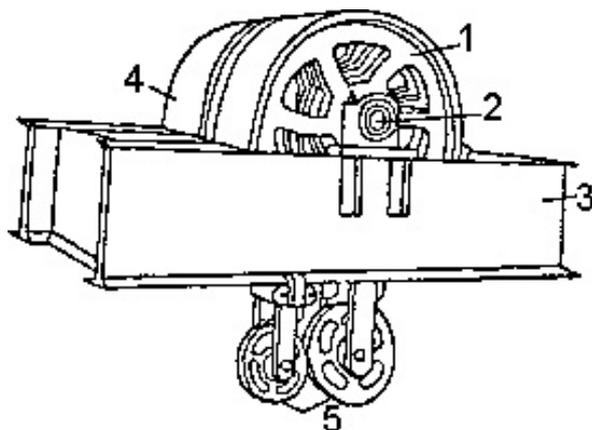
Кронблок - статичный компонент талевого системы, установленный на наголовнике буровой вышки.

Применяется в нефтегазовой области при решении задач по поддержанию на весу инструмента или обсадных труб, а также при различных технологических и спускоподъемных операциях, связанных с форсированной проходкой скважин.

Конструкция кронблока обычно состоит из следующих частей:

- ось кронблока;
- рама;
- секции шкивов;
- вспомогательные шкивы;
- предохранительный кожух.

В самом общем виде кронблок можно представить следующим образом:



- 1 - шкивы
- 2 - ось
- 3 - рама
- 4 - предохранительный кожух
- 5 - вспомогательные шкивы

В среднем грузоподъемность кронблоков варьируют от 200 до 600 тонн

Конструктивно кронблоки всех грузоподъемностей не отличаются друг от друга.

Однако грузоподъемность может влиять на число канатных шкивов, устанавливаемых на подшипниках качения.

Шкивы у всех кронблоков расположены на неподвижной оси, расположенной на опорах и закрепленной стопорными болтами.

Шкивы кронблоков закрыты быстросъемным ограждением и кожухом.

Канатные шкивы кронблоков, посаженные на ось двумя роликоподшипниками, разделяются друг от друга стопорными кольцами.

Для предотвращения перемещения шкивов, ось имеет с одной стороны бурт, а с другой - навинченную на резьбу оси круглую гайку со стопорной шайбой.

Принято выделять:

Кронблоки КБН - эксплуатируются для работы в районах Умеренного климатического пояса

Кронблоки КБ - эксплуатируются для работы в областях Субполярного климатического пояса

Буровые лафеты

Буровые лафеты - навесное буровое оборудование. Составляющая буровых установок. Лафеты устанавливают на экскаваторы и гидравлические экскаваторы. Общая масса - от 10 тонн. Буровой лафет обычно состоит из ходового механизма с гусеничным двигателем встроенного гидравлического механизма для тяги (подачи вперед) и бурового функционирования.

Навесные буровые лафеты применяют при работах по частичному упрочнению грунтов, бурении пневмоударником, или при отборе керна, а так же для бурения скважин под сваи, для сооружения скважин на воду и для анкерного бурения.

Роторы

Роторы предназначены для вращения бурильного инструмента и поддержания колонны бурильных труб при бурении скважин.

Лебедки - основной механизм спускоподъемного комплекса буровой установки. Предназначены для выполнения следующих операций:

- Спуск и подъем обсадных труб и буровых труб
- Передача вращения ротору
- Подача инструмента на забой

Установки разведочного бурения

Установки разведочного бурения – установки, предназначенные для бурения структурно-поисковых и геофизических скважин на нефть, газ, воду и др.

Установки для разведочного бурения должны характеризоваться следующими элементами:

- электродвигатель;
- пускорегулирующая, осветительная и сигнальная аппаратура;
- двигатель внутреннего сгорания в качестве привода установки;
- устройства для отвода промывной жидкости от устья скважины (бурение на воду);
- устройства для отвода пыли и шума от устья скважины;
- устройства для механизированной укладки керна (установки для бурения гидро-транспорта керна);
- устройства для ведения операция по перемещению, погрузке и разгрузке технологического инструмента;
- ограничители или сигнализаторы переподъема, предупреждающие затаскивание фарштуля или талевого блока в кронблок;
- устройства сигнализации о приближении к проводам действующих ЛЭП;
- двусторонняя сигнализация;
- гидроприводы;
- пневмоприводы;
- электроприводы;
- электрокоммуникации;
- пульт управления установкой;

Основные типы установок для геологоразведочного бурения на нефти и газа.

УРБ-2А2

Предназначена для бурения геофизических и структурно-поисковых скважин на нефть и газ вращательным способом с очисткой забоя скважины промывкой, продувкой или транспортировкой разрушенной породы на поверхность шнеками.



Установка главным образом имеет перемещающийся вращатель с гидроприводом (используется в процессе бурения, наращивания бурильного инструмента без отрыва его от забоя и выполняет совместно с гидроподъемником работу по спуску-подъему инструмента и его подачу при бурении).

Мощность и кинематика вращателя обеспечивают также свинчивание-развинчивание бурильных труб, в результате этого отпадает необходимость в специальных механизмах.

Управление установкой полностью гидрофицировано, в том числе подъем-опускание мачты, и сконцентрировано на пульте бурильщика.

Конструкцией установки предусматривается возможность бурения скважин с очисткой забоя промывкой или продувкой, для чего монтируется буровой насос или компрессор, а также бурение шнековым способом.

Основными конструктивными элементами установки являются:

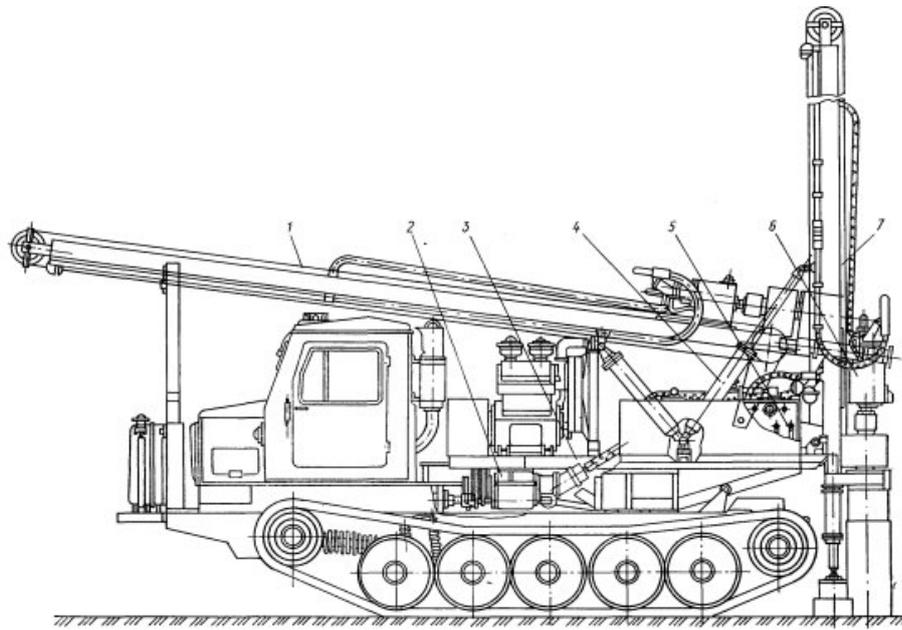
- вращатель;
- раздаточная коробка;
- мачта;
- установка бурового насоса.

Известны следующие разновидности установок разведочного бурения УРБ-2А2.

УРБ-2А2У

Бурение геофизических, структурно-поисковых, гидрогеологических и инженерных скважин вращательным способом с промывкой и продувкой, шнеками, пневмударником. Имеет механизмы статического и динамического зондирования. Установка работает с углом наклона мачты от вертикали от 0 до 15.

Буровая установка УРБ-4Т

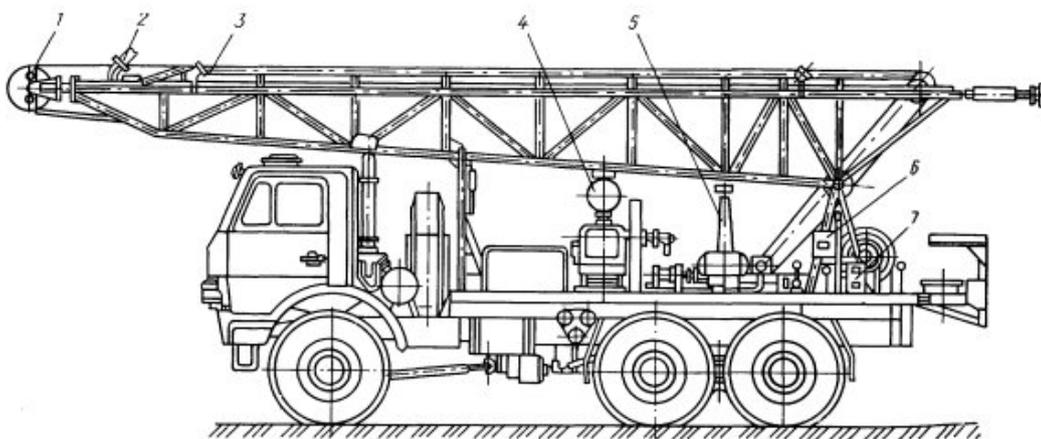


Буровая установка УРБ-4Т

1) Бурение геофизических и структурно-поисковых скважин на нефть и газ вращательным способом с промывкой, продувкой забоя или шнеками.

Транспортной базой установки служит тралевочный трактор, на котором установлена мачта 1 и смонтированы установочная рама 3, цилиндр подъема мачты 4, раздаточная коробка 2, промежуточный вал, пульт управления 5, обвязка гидросистемы, каретка, установка опорных домкратов, патрон для шнеков, элеватор, вращатель 6, талевая система 7, герметизатор, шламозащитное устройство и сальник.

Буровая установка УРБ-2,5А



Буровая установка УРБ-2,5Л

2) Установка разведочного бурения смонтирована на автомобиле КамАЗ-4310 и включает мачту 3 с кронблоком 1 и вертлюгом 2, буровой насос 4, гидравлический домкрат подъема мачты 5, электрооборудование 6, пневмосистему 7, главную трансмиссию, механизм подачи, устройство для шнекового бурения, коробку передач, лебедку, устройство для развинчивания труб, ротор и систему управления.

Краткие технические данные установок приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Показатели | УРБ-2А2 | УРБ-2А2У | УРБ-2А2Д | УРБ-4Т | УРБ-2.5А |
|--------------------------------------|---------|----------|----------|--------|----------|
| Грузоподъемность, кН, не более | 51 | 63 | 50 | 51 | 40 |
| Условная глубина бурения скважин, м: | | | | | |
| структурно-поисковых с промывкой | 300 | - | - | - | - |
| геофизических: | | | | | |
| с промывкой | 100 | 100 | 100 | 300 | 100 |
| с продувкой | 30 | | | 50 | |
| при бурении шнеками | 30 | 40 | - | 30 | 4 |
| Диаметр бурения, мм: | | | | | |
| начальный | 190 | - | - | 190 | 190 |
| конечный для скважин: | | | | | |
| геофизических | 118 | - | - | 118 | 118 |

Буровая установка УРБ-30



Предназначена для структурно-поискового бурения на нефть и газ роторным способом в породах мягкой и средней твердости с прямой промывкой

Состоит из следующих составных частей:

- мачты телескопической, двухсекционной с открытой передней гранью;
- лебёдки с коробкой перемены передач с приводом от тягового двигателя автомобиля;
- трансмиссии для передачи вращательного движения от коробки отбора мощности автомобиля к раздаточному редуктору для бурового насоса и генератора, к коробке перемены передач лебёдки, гидронасосам;
- талевого блока;
- ограничителя высоты подъёма талевого блока;
- ограничителя грузоподъёмности;
- гидродомкратов для нивелировки агрегата с прибором для контроля;
- гидropневосистем и электрооборудования для обеспечения производства работ и вспомогательных операций;
- устройства для отвода выхлопных газов оснащённого искрогасителем;
- электронного индикатора веса ИВЭ-50;
- устройства для фиксации талевого блока и защиты мачты от повреждений при передвижении;
- устройства аварийного отключения двигателя;
- кронблока;
- манифольда с прибором контроля давления и соединением БРС;
- трансформатора с выпрямителем постоянного тока на 24 В;
- вертлюг 30 т;
- поста бурильщика для проведения технологических операций при бурении;
- основания (фундаментные балки) передние и задние для установки гидродомкратов;
- рабочей площадки с укрытием;
- звукового сигнала на посту бурильщика;
- гидрораскрепителя;
- пневмосистемы, оснащённой осушителем воздуха;
- ротора Р410;
- насоса буровой НБ 50;
- генератора ГС 250 (30 кВт);
- балкона верхового рабочего;
- подсвечника;
- лебедки вспомогательной гидравлической.

Буровая установка УШ-2Т4/2Т4В

Предназначена для:

- бурения поисково-оценочных и сейсморазведочных скважин;
- бурения скважин различного назначения при выполнении строительных работ

Установка монтируется на шасси гусеничного трактора Т10Б2121, что позволяет применять установку на грунтах с малой несущей способностью (болота, снежный покров, оттаявший мерзлый грунт).



Привод установки осуществляется от двигателя трактора. Механический привод подвижного вращателя дает возможность совместить стабильно высокие значения крутящего момента с возможностью создания высоких осевых нагрузок на породоразрушающий инструмент уже на первых метрах бурения. Конструкция вращателя установки обеспечивает возможность его отвода в сторону от оси скважины, для выполнения спуска и подъема бурильных труб.

Для удобства управления и повышения безопасности работ установка комплектуется съемной площадкой оператора бурения.

Буровая установка УГБ001

Предназначена для:

- бурения геологоразведочных, поисково-оценочных и сейсморазведочных скважин;
- бурения скважин различного назначения при выполнении строительных работ.



Самоходная буровая установка УГБ001 с гидравлическим приводом подвижного вращателя устанавливается на различные транспортные средства: автомобили и шасси повышенной проходимости ГАЗ-33081 «Садко», ГАЗ-33104 «Валдай» и др.

Особенности установки:

- возможность комплектации буровыми насосами и компрессором;
- наличие блока трубодержателей (позволяет удерживать колонну бурильных и обсадных труб при их наращивании или извлечении);
- возможность бурения наклонных и вертикальных скважин под углом 50-90 градусов;
- наличествует укрытие буровой установки для комфортной работы бурильщика.

Список использованной литературы

1. Иогансен К. В. Спутник буровика. - М.: «НЕДРА», 1986. - 294 с.
2. Масленников И. К. Буровой инструмент. Справочник. - М.: «Недра», 1989. - 438 с.
3. Нефтегазовая промышленность; Энциклопедии... В 3-х томах. Том 1 - М.: Московское отд. "Нефть и газ" МАИ, ОАО "ВНИИОЭНГ". 2002. - 364 с.
4. Мальцев А. В., Дюков Л. М. Приборы и средства контроля процессов бурения: Справочное пособие. - М.: Недра, 1989. - 253 с.
5. Буровой инструмент для геологоразведочных скважин: Справочник / Н. И. Корнилов, Н. Н. Бухарев, А. Т. Киселев и др.; Под ред. Н. И. Корнилова. - М.: Недра, 1990. - 395 с.
6. Бурение разведочных скважин. Учеб. для вузов / Н. В. Соловьев, В. В. Кривошеев, В. И. Брылин, В. Г. Храменков и др.; Под общ. ред. Н. В. Соловьева. - М.: Высш. шк., 2007. - 904 с.

Вращательное бурение разведочных скважин. / А. С. Волков, Б. П. Долгов, Г. И. Пономарев - М.: Недра, 1977. - 368 с.

В учебнике дано представление о методах и способах вращательного бурения скважин. Описаны буровое оборудование и инструмент. Приведены необходимые сведения по буровым вышкам и мачтам. Большое внимание уделено технологии вращательного бурения. Рассмотрены различные работы, проводимые при бурении скважин: спуско-подъемные операции, отбор керна, борьба с осложнениями и авариями, гидрогеологические исследования, организация труда на рабочем месте и техника безопасности. Учебник предназначен для подготовки бурильщиков и помощников бурильщиков вращательного бурения на твердые полезные ископаемые.

Вращательное и шарошечное бурение скважин на карьерах. / В. А. Перетолчин. - М.: едра, 1983. - 175 с.

Рассмотрены вопросы выбора параметров и расчета показателей работы систем транспортирования буровой мелочи воздухом и шнеками при бурении скважин на карьерах. Приведены конструкции бурового инструмента для бурения скважин с продувкой и шнековой очисткой, определены области их рационального применения и пути повышения стойкости. Освещен опыт эксплуатации станков и отработки бурового инструмента в различных горно-геологических условиях.

Для инженерно-технических работников карьеров, проектных и конструкторских организаций.

Гидравлические отбойные и бурильные молотки / В. Ф. Горбунов, Д. Н. Ешуткин, Г. Г. Пивень, Г. С. Тен. - Новосибирск: Институт горного дела СО АН СССР, 1982. - 93 с.

В книге выполнен анализ ручных машин ударного производства, рассмотрены области и особенности их применения на различных технологических операциях. Исследованы основы образования структур, режимы работ гидроударных механизмов с учетом колебания корпуса и отбора подведенной мощности на поворот бурового инструмента, а также методы определения оптимальных параметров гидравлических ручных машин ударного действия.

Книга предназначена для инженерно-технических работников, конструкторов, занимающихся повышением эффективности машин с ударным исполнительным органом, и может быть использована преподавателями и студентами горных и машиностроительных вузов.

Горные машины и комплексы для открытых работ: Учебник для вузов. / Р. Ю. Подэрни. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Недра, 1985. - 544 с.

Рассмотрены основные машины, применяемые при добыче полезных ископаемых открытым способом: буровые и шнекобуровые машины, одно- и многоковшовые экскаваторы, бульдозеры, рыхлители, скреперы, одноковшовые погрузчики, машины для гидромеханизации и драги. Приведены основные сведения по силовому оборудованию, технике безопасности, автоматизации рабочего процесса машин и комплексов.

Для студентов вузов, обучающихся по специальности «Горные машины и комплексы» и «Технология и комплексная механизация открытой разработки месторождений полезных ископаемых».

Инструмент для бурения взрывных скважин на карьерах / Б. А. Катанов, М. С. Сафохин. - М.: Недра, 1989. - 173 с.

Проанализированы конструкции бурового инструмента станков вращательного бурения, используемых при бурении взрывных скважин на карьерах. Рассмотрены способы исследования инструмента в лабораторных и производственных условиях, а также очистки

скважин от продуктов разрушения при вращательном бурении. Описаны конструкции буровых штанг, применяемых при различных способах очистки скважин. Кратко освещены методы пылеулавливания при бурении.

Для инженерно-технических работников карьеров и специалистов проектных и научно-исследовательских институтов.

Инструмент для бурения скважин. / И. К. Масленников, Г. И. Матвеев.
Справочное пособие. - М.: Недра, 1981. - 335 с.

В книге приводится последовательная классификация различного инструмента, применяемого при бурении нефтяных, газовых, разведочных и структурных скважин. Рассмотрены виды, разновидности, серии, типы и модификации этого инструмента. Освещены и проанализированы современные и отечественные и зарубежные конструкции шарошечного, лопастного, алмазного и другого инструмента для бурения скважин сплошным и кольцевым забоем, а также расширителей, стабилизаторов, амортизаторов, шлакометаллоулавливателей и отклонителей.

Исследование в области буровой техники: Сборник научных трудов. - Фрунзе: Фрунзенский политехнический институт, 1981. - 98 с.

Сборник содержит ряд важных результатов и рекомендаций, применительно к бурению шнуров и скважин и к буровой технике.

Нанкин, Ю. А. Станок направленного бурения 2СБШ-200Н. / Ю. А. Нанкин, И. В. Герасимов. - М.: Недра, 1980. - 168 с.

В книге описаны конструкция и условия применения станка 2СБШ-200Н. Подробно рассмотрены вопросы, связанные с эксплуатацией станка. Даны указания по монтажу и наладке станка в условиях карьера, а также по устранению неполадок. Книга предназначена для работников, занятых обслуживанием, монтажом и ремонтом станка, а также для слушателей курсов повышения квалификации машинистов бурового оборудования.

Конструкции буровых станков: Учебное пособие. / В. А. Перетолчин, Н. Н. Страбыхин, Е. В. Чудогашев, А. Е. Беляев, И. В. Горбунов, Б. Н. Корякин. - Иркутск, 1977. - 110 с.

Учебное пособие содержит описание конструкций станков вращательного бурения, станков шарошечного бурения СВБ-2м и СБР-160, описание гидравлического привода станка 2СБШ-250МН, а также конструкций режущего, шарошечного и комбинированного бурового инструмента.

Практикум по буровым машинам и механизмам: Учебное пособие / С. Я. Рябчиков. - Томск: изд. ТПИ им. С. И. Кирова, 1983. - 90 с.

В учебном пособии приведено описание устройства и принципа работы, а также технические характеристики основного бурового оборудования для бурения геологоразведочных скважин, дается анализ машин и механизмов, определяется оптимальная область их применения. Пособие является дополнением к учебнику по курсу «Буровые машины и механизмы».

Повышение точности и долговечности бурильных машин. / И. А. Бегаоев, А. И. Бойко. - М.: Недра, 1986. - 213 с.

Приведены конструкции современных бурильных машин, условия их эксплуатации и особенности работы деталей и соединений. Изложены вопросы взаимозаменяемости, методы и средства контроля типовых деталей и соединений. Показано влияние точности деталей и соединений на эксплуатационные показатели бурильных машин. Приведены инже-

нерные методы расчета на точность и обоснованные нормы точности типовых соединений указанных машин. Рассмотрены способы повышения долговечности деталей и соединений: чистовая обработка лезвийными и абразивными инструментами, пластическое деформирование поверхностного слоя, пористое хромирование.

Для инженерно-технических работников горнорудной промышленности.

Повышение эффективности работы буровых станков. / В. Г. Кардыш. - М.: Недра, 1980. - 184 с.

Книга посвящена обоснованию и выбору параметров станков для разведочного бурения, из конструктивных схем и рациональных компоновок, рационального использования существующих способов бурения. Впервые подробно рассмотрены технологические функции основных узлов станков и сформулированы требования к ним, выполнение которых будет способствовать повышению эффективности бурения. Проанализированы возможности повышения производительности бурения при правильном выборе типоразмера буровых станков и с учетом их конструктивных особенностей и конкретных геолого-технических условиях.

Книга предназначена для специалистов, занятых бурением скважин на твердые полезные ископаемые, работников научно-исследовательских и конструкторских организаций. Она представляет интерес также для преподавателей и студентов вузов по специальности «Техника и технология разведки месторождений полезных ископаемых»

Пособие бурильщику и мастеру по предупреждению и ликвидации аварий и осложнений при разведочном бурении. / А. Е. Гончаров, В. М. Винниченко. - М.: Недра, 1987. - 128 с.

Рассмотрены методы предупреждения и ликвидации аварий и геологических осложнений при бурении разведочных скважин. Изложены основные сведения о химических реагентах и материалах, используемых при геологических осложнениях. Приведены методика разработки мероприятий по предупреждению осложнений и правила техники безопасности при ликвидации аварий и осложнений.

Для буровых мастеров, бурильщиков, помощников бурильщиков и технологов, занятых в разведочном бурении.

Приводы и средства автоматизации буровых станков: Обзор / А. А. Жуковский. - М.: ЦНИЭИуголь, 1979. - 40 с.

Реконструкция горных предприятий. Учебник для вузов / В. А. Федюкин, Б. И. Федунец. - М.: Недра, 1988. - 308 с.

Рассмотрены цели, причины и основные направления реконструкции горных предприятий. Изложены способы и схемы углубки стволов, технология проходки сопряжений, камер и выработок околоствольного двора, вопросы организации работ и технико-экономические показатели.

Для студентов горных вузов и факультетов, обучающихся по специальности «Строительство подземных сооружений и шахт».

Справочник механика по глубокому бурению. / Е. А. Палашкин.-2-е изд., перераб. и доп. - М.: Недра. - 1981. - 510 с.

В справочнике рассмотрены электрооборудование, буровые установки, основные узлы буровых установок, монтаж и ремонт бурового оборудования, контрольно-измерительные приборы, трубы, подшипники. Большое внимание уделено механизмам спуско-подъема. Приведены необходимые расчеты. Справочник предназначен для специалистов буровых предприятий нефтяной и газовой промышленности.

Справочник по буровзрывным работам. - М.: Недра, 1976. - 631 с.

Справочник содержит сведения по свойствам горных пород и их классификациям, по теории взрывчатых веществ (ВВ), по промышленным ВВ и средствам взрывания (СВ). Значительное место в книге отведено физическим основам разрушения горных пород энергией взрыва и методам ведения взрывных работ на карьерах и в шахтах, в строительстве и других отраслях хозяйства. Книга содержит материалы по организации буровых и взрывных работ, по технике безопасности и гигиене труда, а также по теории действия и эксплуатации бурильных машин и механизмов, конструктивные данные по механическим и термическим буровым устройствам.

Справочник предназначен для инженерно-технических работников горных предприятий, научных учреждений, преподавателей и учащихся горных вузов и техникумов, занимающихся вопросами буровзрывных работ.

Спутник буровика. / К. В. Иогансен. - М.: Недра, 1981. - 199 с.

Кратко описаны серийно-выпускаемые турбобуры, долота, бурильные, обсадочные, насосно-компрессорные трубы, кернаприемные устройства, элементы компоновки бурильной колонны, ловильный инструмент, пакерующие устройства, противовыбросовое оборудование. Рассмотрены промывка и цементирование скважин, приведены сведения по промысловой геофизике.

Для инженерно-технических работников, занятых бурением скважин на все виды полезных ископаемых: нефтяников, газовиков, геологов.

Станки для бурения горизонтальных скважин. / Л. Т. Дворников, В. С. Донченко, А. В. Анохин. - Фрунзе: КиргизНИИТИ, 1987. - 48 с.

Обзорная информация дает представление о классификации горизонтальных скважин, режимных параметрах их бурения, различных типах бурового инструмента. Рассматриваются конструкции отечественных и зарубежных станков для бурения горизонтальных скважин. Показаны тенденции развития и направления совершенствования буровой техники и технологии. Обзор представляет интерес для научных сотрудников, конструкторов, разрабатывающих буровую технику, для студентов вузов и техникумов.

Техника и технология бурения геолого-разведочных скважин за рубежом. / В. Г. Кардыш, Б. В. Мурзаков, А. С. Окмянский. - М.: Недра, 1988. - 256 с.

Рассмотрены опыт и некоторые результаты применения за рубежом современных способов бурения скважин различного назначения и особенности технологии бурения в зависимости от геолого-технических условий. Описаны специальные технические средства, даны технические характеристики, отмечены конструктивные особенности продукции ряда зарубежных фирм.

Для инженерно-технических работников производственных и конструкторских организаций, занимающихся геологоразведочным бурением.

Шнековый буровой инструмент. Справочник. / Е. И. Танов, В. Я. Площадный. - М.: Недра, 1985. - 109 с.

Систематизированы сведения по шнековому буровому инструменту, применяемому для бурения разведочных скважин. Даны рекомендации по выбору типов шнеков в зависимости от геологических условий, рациональным режимам бурения и методам эксплуатации породоразрушающего инструмента. Описан вспомогательный инструмент. Кратко изложена технология изготовления шнекового инструмента в производственных условиях.

Для широкого круга специалистов-геологоразведчиков, занятых бурением разведочных скважин с целью сейсморазведки, инженерно-геологических и гидрогеологических исследований, а также поисков и разведки месторождений строительных материалов.

Авторефераты и диссертации:

Динамика составных упругих и вязкопластических труб бурильных колонн с внешним трением: Автореф. дис. ...канд. физ.-мат. наук: 01.02.04 / А. С. Каримова; Атырауский ин-т нефти и газа. - Алматы, 2010. - 20 с.: рис.

Динамические процессы буровых установок (Текст): монография / Е. В. Харченко. - Львов: Свит, 1991. - 173 с.

Методические основы выбора параметров падающих механизмов буровых агрегатов (Текст): моногр. / А. Аширалиев; инж. акад. КР, ин-т машиноведения НАН КР, - Ж-Абад. гос. ун-т. - Б.: «Илим», 2002. - 111 с.: ил.

Научные основы конструирования многофункциональных буровых установок для угольной, горнодобывающей и строительной индустрии: дис. ...д-ра техн. наук: 05.05.08 / С. С. Искенов; НАН КР, ин-т машиноведения. - Б., 2007. - 295 с.: рис.

Прочность гибких элементов и трубопроводов бурильных установок (Текст): моногр. / М. Т. Мамасаидов; М. Эргашев, Ж. С. Тавбаев; Кырг.-Узб. ун-т. - Б.: Изд-во «Илим», 2001. - 251 с.: ил.

Теоретико-экспериментальные основы повышения эффективности методов ликвидации прихватов бурильных колонн в нефтегазовых скважинах: Автореф. дис. ...д-ра техн. наук: 25.00.15 / И. И. Джанзаков; Атырауский ин-т нефти и газа. - Атырау, 2007. - 31 с.: рис., табл.

**VI. СПИСОК ГОСУДАРСТВЕННЫХ, ОБЩЕСТВЕННЫХ
И ФИНАНСОВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ПОДДЕРЖИВАЮЩИХ
И ОКАЗЫВАЮЩИХ КОНСУЛЬТАЦИОННО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ,
КРЕДИТНО-ФИНАНСОВЫЕ УСЛУГИ ПРЕДСТАВИТЕЛЯМ
МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА В КЫРГЫЗСТАНЕ**

Агентство развития и инвестирования сообществ Кыргызской Республики (АРИС)
г. Бишкек, пр. Чуй, 164а, тел. 620835

Ассоциация организаций, поддерживающих развитие ремесел в Кыргызстане
г. Бишкек, 720017, ул. М. Сагынбая, 162а, тел. 620365, факс 662445

Государственный фонд Государственной службы интеллектуальной
собственности и инноваций при Правительстве КР
г. Бишкек, 11 мкр-н, 10/2, тел. 520817

ЗАО МФК «Бай-Тушум и Партнеры»
г. Бишкек, ул. Уметалиева, 76/80, тел. 900464

Институт социального развития и предпринимательства.
г. Бишкек, ул. Тыныстанова, 120, тел. 621545

Корпорация «Прагма» при ЮСАИД
г. Бишкек, ул. Л. Толстого, 70а, тел. 665912

Коммерческий банк «Кыргызальянс»
г. Бишкек, ул. Тоголока Молдо, 54, тел. 613333

МКК «Мол Булак Финанс»
г. Бишкек, ул. Абая, 48, тел. 564795; 564775

МКК «Финка»
г. Бишкек, ул. Шопокова, 93/2, тел. 440440

ОАО «Айыл Банк»
г. Бишкек, ул. Пушкина, 50
тел. 665080, 623030, факс 665403

ОАО «БТА Банк»
г. Бишкек, ул. К. Акиева, 57, тел. 650610

ОАО «Казкоммерцбанк Кыргызстан»
г. Бишкек, ул. Шопокова, 101, тел. 333000

ОАО «Оптима Банк»
г. Бишкек, пр-т Жибек Жолу, 493, тел. 905959

Центр развития предпринимательства при ЮСАИД.
Фонд «Евразия» в Центральной Азии
г. Бишкек ул. Матросова, 115/1, тел. 577062
г. Ош, ул. Курманджан Датка, 72, тел. (03222) 29681

**Государственная патентно-техническая библиотека
при Государственной службе интеллектуальной собственности
и инноваций при Правительстве Кыргызской Республики (ГПТБ КР)**

Информационные ресурсы и услуги

ГПТБ предоставляет читателям (юридическим и физическим лицам) патентную, научную, нормативно-техническую литературу и документацию, каталоги на промышленное оборудование по всем направлениям научной и производственной деятельности.

На базе этих информационных ресурсов осуществляется информационное обеспечение государственных и национальных программ: «Государственная программа развития интеллектуальной собственности и инноваций в Кыргызской Республике на 2012-2016 годы», «Национальная стратегия устойчивого развития КР на период 2013-2017 гг.».

Информационное обеспечение разнообразных запросов читателей осуществляется посредством:

- выдачи литературы и документации на дом, в читальном зале, по межбиблиотечному абонементу;
- выполнение тематических, фактографических справок (и по телефону);
- организации тематических выставок, открытых просмотров (и с выездом);
- подготовки тематических подборок литературы и документации;
- предоставления адресной картотеки предприятий и фирм – изготовителей;
- справочно-консультативной помощи по использованию патентного фонда в патентных исследованиях, по методике поиска патентной информации, в том числе и в базах данных патентных ведомств 60 стран мира;
- проведение патентного поиска с различными целями;
- перевода (устно или письменно) с европейских языков;
- перевода страноведческой информации на кыргызский язык;
- ксерокопирования и сканирования.

В целях полного и оперативного выполнения запросов читателей в библиотеке ведутся электронные массивы информации.

Библиографические указатели:

- Периодических изданий по науке и технике, выписываемых библиотеками г. Бишкек на каждый год.
- Изобретатели Кыргызской Республики.
- Литература по вопросам интеллектуальной собственности.
- Межгосударственные стандарты.
- Экология и геоэкология в Кыргызской Республике.
- Наука, техника и технологии в горных регионах.

Информационно-библиографические сборники:

- Мясная и плодоовощная продукция.
- Молочная, кондитерская и хлебобулочная продукция.
- Строительство и стройматериалы.
- Легкая промышленность.
- Энергетика и энергоресурсы.
- Лесоматериалы и изделия из древесины.
- Здравоохранение и ветеринария.
- Транспорт, транспортные средства и оборудование.
- Туристические услуги и снаряжение. Площадки для кемпинга.
- Сельскохозяйственные машины и оборудование;
- Животноводство.

Обзорная информация

- Развитие табачной отрасли в Кыргызской Республике.
- Проблемы развития энергокомплекса в КР.
- Перспективы развития туристического комплекса Иссык-Куля.
- Влияние денежных переводов трудовых мигрантов на экономическое развитие Кыргызстана.
- Совершенствование транспортной инфраструктуры в КР.
- Инновационная деятельность в экономике Кыргызстана.
- Приоритеты развития регионов: Баткенская, Таласская области.
- Проблемы развития АПК в Кыргызстане.
- Конкуренция и роль конкуренции в рыночной экономике Кыргызстана.

Полнотекстовая информация:

на кыргызском языке по странам и континентам:

Азия, Австрия, Австралия, ОАЭ, Бразилия, Саудовская Аравия, Нидерланды, Китай, Турция.

К услугам читателей наряду с перечисленными:

- доступ к базам данных EBSCO, которые содержат электронные версии журналов, издающихся лучшими академическими издательствами мира;
- доступ к базам данных «Кирлибнет».

Под общей редакцией председателя Государственной службы
интеллектуальной собственности и инноваций при Правительстве
Кыргызской Республики М. Р. Назарбекова

Составители сборника:

Э. А. Головина
Т. О. Жумалиева
Г. К. Келдикулова
Д. Д. Момукулова

Материал представлен Государственной патентно-технической библиотекой
Кыргызской Республики, макет отпечатан в Управлении подготовки материалов
и полиграфии Государственной службы интеллектуальной собственности
и инноваций при Правительстве Кыргызской Республики

г. Бишкек, ул. Московская, 62, тел.: 68-08-19; 68-16-41

Подписано в печать 01.04.2015
Бумага офсетная 80 г/м²
Объем: 6,1 уч.-изд. л.

Формат А4
Заказ № 609
Тираж 50 экз.