

Здравствуйте!



ТЕМА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА:

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОТДЕЛЕНИЯ
АСБЕСТООБОГАТИТЕЛЬНОЙ ФАБРИКИ ДЛЯ ВЕДЕНИЯ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА СОГЛАСНО ЗАДАННЫМ
ПАРАМЕТРАМ**

СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ:

**РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ПОЛУЧЕНИЯ
ЩЕБНЯ ФРАКЦИИ 20-40**



ЦЕЛЬ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА:

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ ДРОБИЛЬНО-
СОРТИРОВОЧНОГО КОМПЛЕКСА
АСБЕСТООБОГАТИТЕЛЬНОЙ
ФАБРИКИ НА БАЗЕ РУД
БАЖЕНОВСКОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ И
РАЗРАБОТАТЬ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКУЮ СХЕМУ
ПОЛУЧЕНИЯ ЩЕБНЯ ФРАКЦИИ
20-40**

ЗАДАЧИ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА:

- ПРОАНАЛИЗИРОВАТЬ СВЕДЕНИЯ О БАЖЕНОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ;
- ДАТЬ ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ ХАРАКТЕРИСТИКУ;
- ПРОИЗВЕСТИ АНАЛИЗ СХЕМЫ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ ФАБРИКИ;
- ВЫБРАТЬ И ПРОИЗВЕСТИ РАСЧЕТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ, ОСНОВНОГО И ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ВОЗДУШНОГО ХОЗЯЙСТВА;
- РАСЧИТАТЬ СЕБЕСТОИМОСТЬ 1Т ЩЕБНЯ ФРАКЦИИ 20-40;
- РАССМОТРЕТЬ ВОПРОС КОМПЛЕКСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ;
- ОПРЕДЕЛИТЬ КОМПЛЕКС МЕРОПРИЯТИЙ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ И ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ;
- ОЗНАКОМИТСЯ С ТЕХНИЧЕСКОЙ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ И НАУЧНОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ;
- НАУЧИТСЯ ВЫПОЛНЯТЬ ЧЕРТЕЖИ И ЗАКРЕПИТЬ НАВЫКИ ИХ ЧТЕНИЯ.

БАЖЕНОВСКОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ



**ХРИЗОТИЛ-
АСБЕСТ**

КАЧЕСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЫРЬЯ ПОСТУПАЮЩЕГО В ПРОЕКТИРУЕМЫЙ ЦЕХ:

- КРУПНОСТЬЮ 800 ММ;
- ВЛАЖНОСТЬЮ 4,15%;
- СОДЕРЖАНИЕ СВОБОДНОГО ВОЛОКНА 0,1%;
- ОБЩЕЕ СОДЕРЖАНИЕ АСБЕСТА В РУДЕ 2,2%;
- ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ СОСТАВЛЯЕТ 1700 Т/Ч;
- КОНЕЧНАЯ КРУПНОСТЬ РУДЫ 30 ММ;
- НАСЫПНОЙ ВЕС 1,6 Т/КУБ.М.

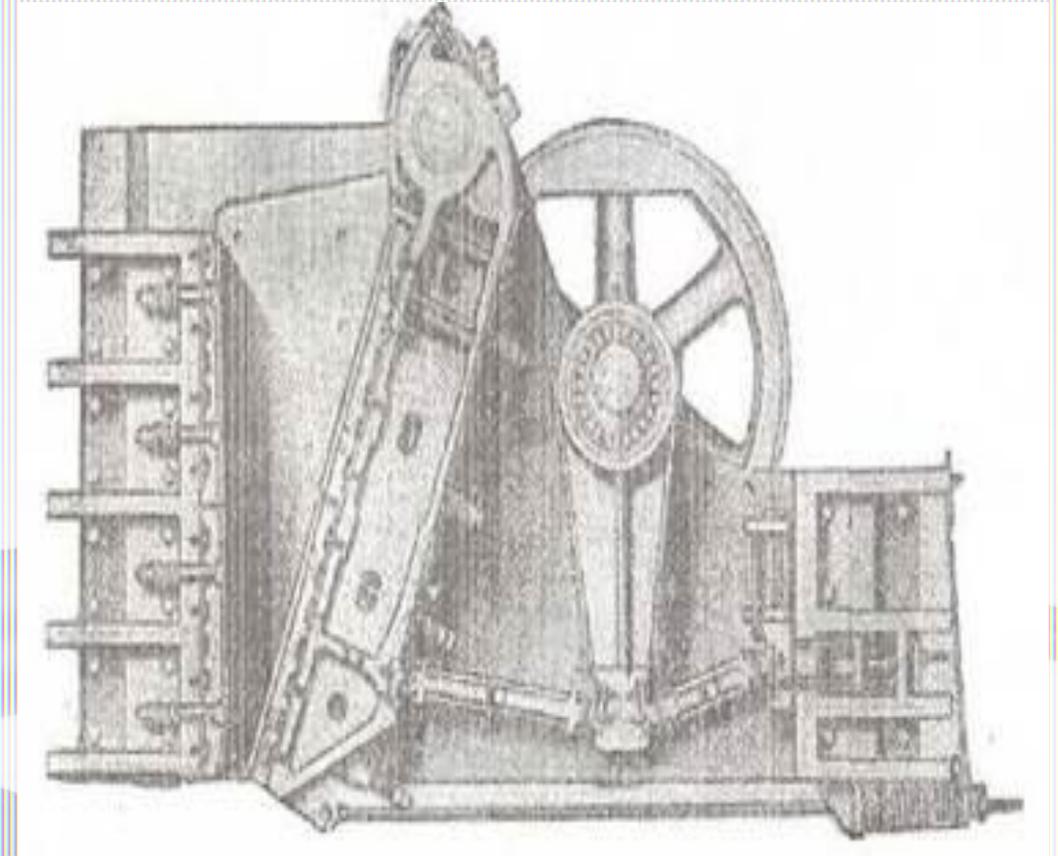
**НАЗНАЧЕНИЕ ЦЕХА ДСК - ПОДГОТОВКА
АСБЕСТОВОЙ РУДЫ К ОБОГАЩЕНИЮ.**

**НА ВЫБОР ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ
ВЛИЯЕТ:**

- МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ СЫРЬЯ;
 - ТИП АСБЕСТОНОСНОСТИ;
 - КРУПНОСТЬ ИСХОДНОЙ РУДЫ;
- СОДЕРЖАНИЕ ВЛАГИ И ЦЕННОГО КОМПОНЕНТА;
 - ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ФАБРИКИ.

ЩЕКОВАЯ ДРОБИЛКА КРУПНОГО ДРОБЛЕНИЯ

| | |
|--|--------------|
| РАЗМЕР ЗАГРУЗОЧНОГО ОТВЕРСТИЯ, ММ | 1500*2100 |
| НАИБОЛЬШИЙ РАЗМЕР ЗАГРУЖАЕМЫХ КУСКОВ, ММ | 1300 |
| ПРЕДЕЛЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ВЫХОДНОЙ ЩЕЛИ, ММ | 120*180 |
| ДЛИНА ПОДВИЖНОЙ ЩЕКИ, ММ | 2187 |
| ДЛИНА НЕПОДВИЖНОЙ ЩЕКИ, ММ | 1936 |
| МАССА, Т | 40 |
| ТИП ПИТАТЕЛЯ | ПЛАСТИНЧАТЫЙ |





КОНУСНАЯ ДРОБИЛКА СРЕДНЕГО ДРОБЛЕНИЯ КСД-2200

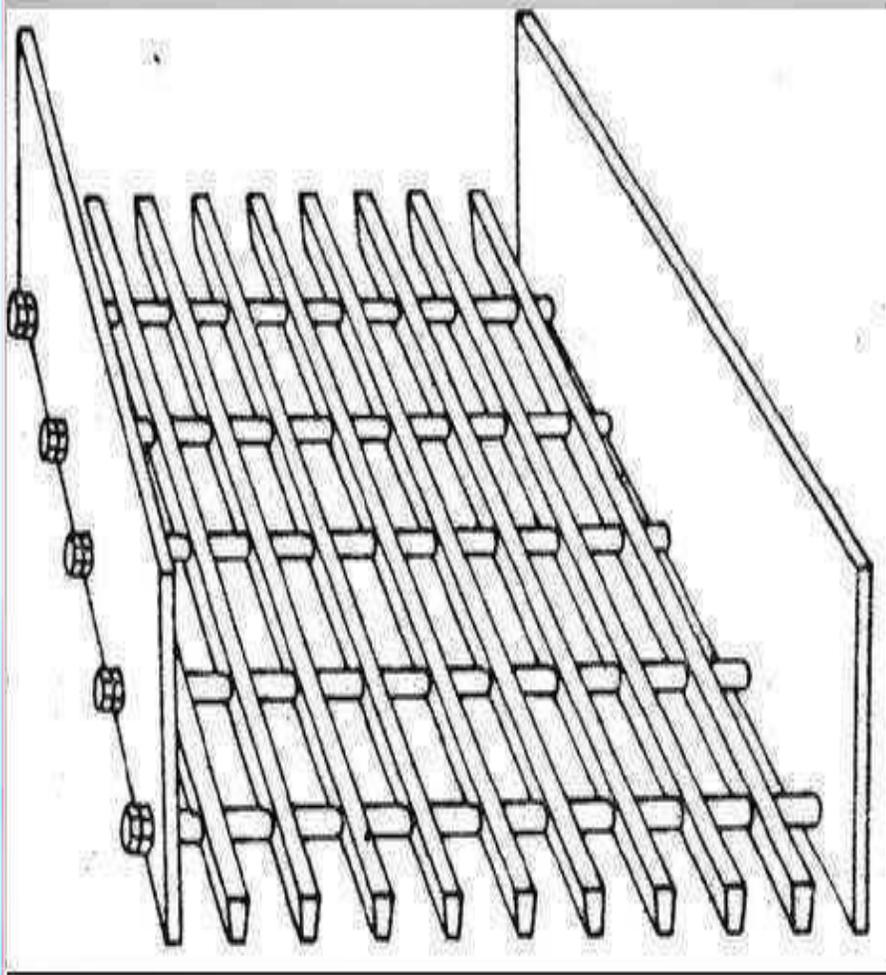
| | |
|--|-------|
| ДИАМЕТР ОСНОВНОГО КОНУСА, ММ | 2200 |
| ШИРИНА ЗАГРУЗОЧНОГО ОТВЕРСТИЯ, ММ | 350 |
| ШИРИНА РАЗГРУЗОЧНОГО ОТВЕРСТИЯ, ММ | 30-60 |
| НАИБОЛЬШИЙ РАЗМЕР КУСКОВ В ПИТАНИИ, ММ | 300 |
| ЧИСЛО КАЧАНИЙ ДРОБЯЩЕГО КОНУСА В 1 МИН | 240 |

КОНУСНАЯ ДРОБИЛКА МЕЛКОГО ДРОБЛЕНИЯ КМД-1750Гр

| | |
|--|------|
| ДИАМЕТР ОСНОВНОГО КОНУСА, ММ | 1750 |
| ШИРИНА ЗАГРУЗОЧНОГО ОТВЕРСТИЯ, ММ | 130 |
| ШИРИНА РАЗГРУЗОЧНОГО ОТВЕРСТИЯ, ММ | 5-15 |
| НАИБОЛЬШИЙ РАЗМЕР КУСКОВ В ПИТАНИИ, ММ | 100 |
| ЧИСЛО КАЧАНИЙ ДРОБЯЩЕГО КОНУСА В 1 МИН | 260 |



КОЛОСНИКОВЫЙ ГРОХОТ КГ



| | |
|--|----------|
| ЧИСЛО ЯРУСОВ СИТ (КОЛОСНИКОВ) | 1 |
| РАЗМЕР ПРОСЕИВАЮЩЕЙ ПОВЕРХНОСТИ, ММ | 900*1650 |
| УГОЛ НАКЛОНА, ГРАДУС | 30-50 |
| РАЗМЕР КУСКА ИСХОДНОГО МАТЕРИАЛА, НАИБОЛЬШИЙ, ММ | 300 |
| РАЗМЕР ЯЧЕЕК СИТ(ЩЕЛЬ МЕЖДУ КОЛОСНИКАМИ), ММ | 50-200 |

ПРУТКОВЫЙ ГРОХОТ ПГ- 500

| | |
|----------------------------------|------|
| РАЗМЕР РЕШЕТКИ, ММ | |
| ДЛИННА | 2240 |
| ШИРИНА | 1900 |
| ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ, ММ | |
| ДЛИНА | 4550 |
| ШИРИНА | 1642 |
| ВЫСОТА | 3900 |
| УГОЛ НАКЛОНА РЕШЕТКИ, ГРАДУСЫ | 45 |
| МАССА, Т | 3,5 |

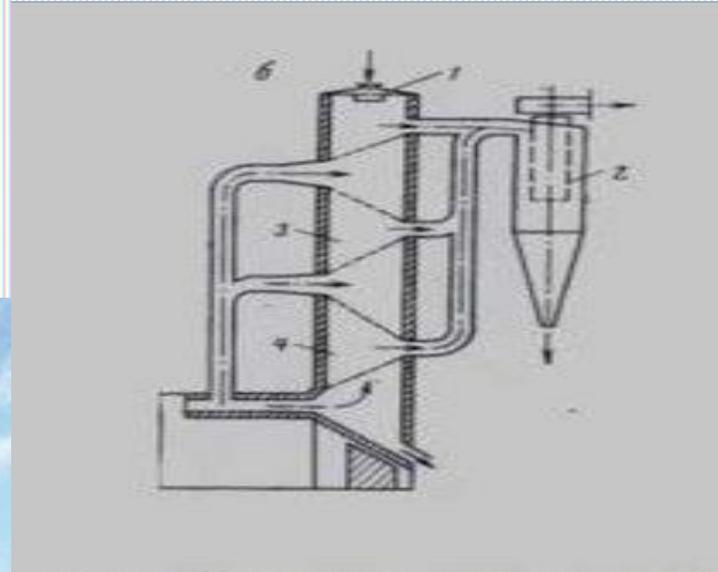




ГРОХОТ ГИС-52

| | |
|---|-------|
| РАЗМЕР ПРОСЕИВАЮЩЕЙ ПОВЕРХНОСТИ, ММ | |
| ДЛИНА | 4500 |
| ШИРИНА | 1750 |
| ЧИСЛО ЯРУСОВ | 2 |
| НАИБОЛЬШИЙ РАЗМЕР КУСКА ИСХОДНОГО МАТЕРИАЛА, ММ | 200 |
| МАССА, Т | 3,4 |
| УГОЛ НАКЛОНА, ГРАДУСЫ | 10-25 |

КОРПУС СУШКИ



ВЕРТИКАЛЬНАЯ ШАХТНАЯ ПЕЧЬ

- РАЗМЕР 2*2*18 М,
- ПРЯМОТОЧНАЯ-ПРОТИВОТОЧНАЯ (КОМБИНИРОВАННАЯ) СИСТЕМА СУШКИ,
- ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ 90-100 Т/Ч,
- ВЫХОД РУДЫ, ПОСТУПАЮЩЕЙ НА СУШКУ 40-60%.



ЛЕНТОЧНЫЙ КОНВЕЙЕР

ПРИМЕНЯЕТСЯ ДЛЯ
ТРАНСПОРТИРОВКИ
РУДЫ



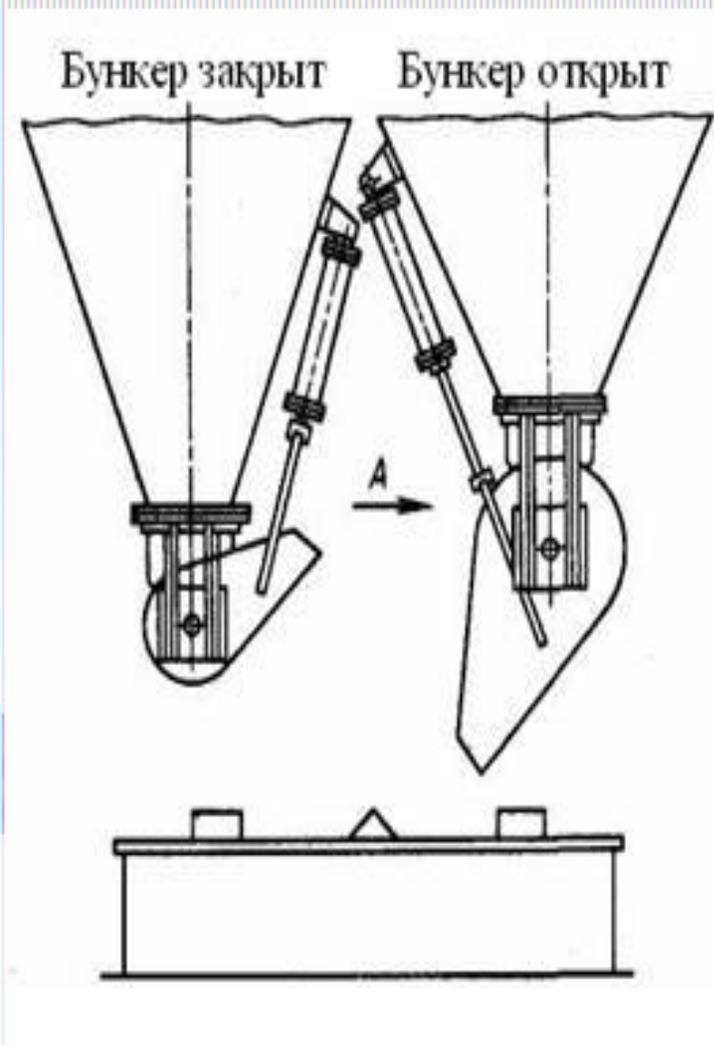
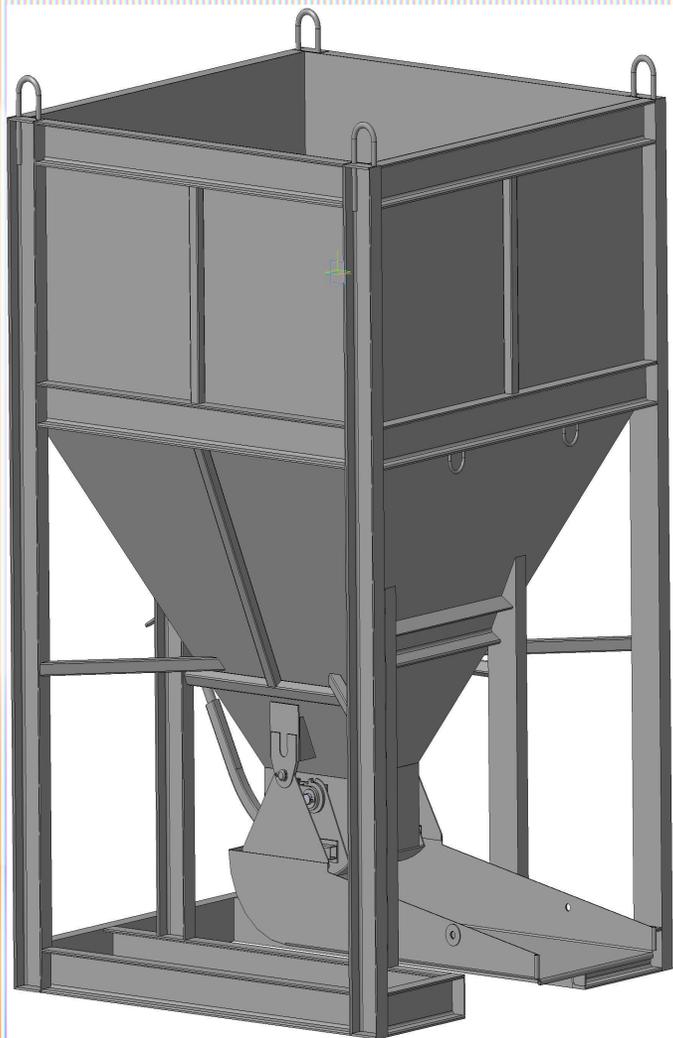
ПЛАСТИНЧАТЫЙ ПИТАТЕЛЬ

ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ
РАВНОМЕРНОЙ ПОДАЧИ РУДЫ
ИЗ ПРИЕМНОГО БУНКЕРА И
ПИТАНИЯ ДРОБИЛОК ИЛИ
ГРОХОТОВ



БУНКЕРНЫЕ УСТРОЙСТВА

ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ
ПРИЕМА, ВРЕМЕННОГО
НАКАПЛИВАНИЯ,
ХРАНЕНИЯ И ПОДАЧИ
НА ТРАНСПОРТНЫЕ
СРЕДСТВА НАСЫПНЫХ
ГРУЗОВ ДЛЯ
ДАЛЬНЕЙШЕЙ
ПЕРЕРАБОТКИ





РУКАВНЫЕ ФИЛЬТРЫ ФРМ-4140

**ИСПОЛЬЗУЮТСЯ
ДЛЯ ОЧИСТКИ
ВОЗДУХА
РАБОЧАЯ
ПОВЕРХНОСТЬ
2072 КВ.М.**

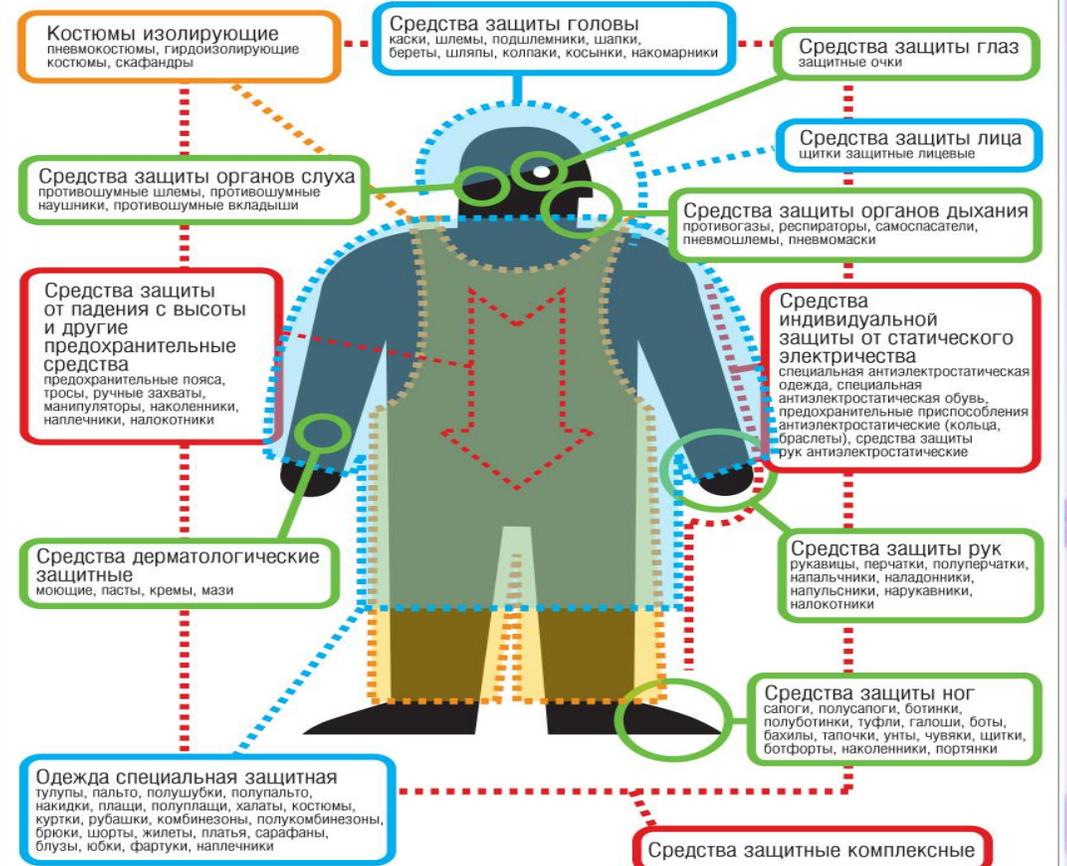


ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Инструктажи

- **Вводный** (проводится с вновь поступившими на работу). Проводят инженеры по ОТ. Включает в себя общие сведения о предприятии, общие меры безопасности. Делается запись в журнале вводного инструктажа.
- **Первичный** на рабочем месте (проводит мастер). Сведения об оборудовании на конкретном рабочем месте, мастер должен осуществлять контроль до 14 дней, запись в журнале.
- **Повторный** (проводит мастер). Напоминает те же меры безопасности не реже чем раз в полгода, запись в журнале.
- **Внеплановый** (проводит мастер) после несчастных случаев, изменения правил по ОТ, изменения оборудования, запись в журнале.
- **Целевой** (проводит мастер), если работы выполняются по наряду-допуску (работы с повышенной опасностью), выполнение работ не по специальности (субботник), при ликвидации последствий аварии, проведение экскурсии на предприятии.

РАБОТОДАТЕЛЬ ОБЯЗАН ОБЕСПЕЧИТЬ ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РАБОТНИКОВ



ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

ДЕСЯТЬ ПРАВИЛ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

1 КУРИ В ОТВЕДЕННОМ МЕСТЕ

2 НЕ ПОЛЬЗУЙСЯ САМОДЕЛЬНЫМИ ЭЛЕКТРОПРИБОРАМИ

3 НЕ РАЗЖИГАЙ ОГОНЬ НА ТЕРРИТОРИИ ПРЕДПРИЯТИЯ

4 НЕ ОТОГРЕВАЙ ТРУБЫ ОТКРЫТЫМ ОГОНЕМ

5 ПРИЧИНЫ ПОЖАРА

ПОВРЕЖДЕННАЯ ИЗОЛЯЦИЯ НЕИСПРАВНАЯ ЭЛЕКТРОПРОВОДКА

6 УМЕЙ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ОГНЕТУШИТЕЛЕМ

7 ПРИ ЭВАКУАЦИИ НЕ ДОПУСКАЙ ПАНИКИ

8 НЕ ЗАГРОМАЖДАЙ ПУТИ ЭВАКУАЦИИ

9 ПРИ ЗАГОРАНИИ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ ГАСИ ПЛАМЯ УГЛЕКИСЛОТНЫМИ ОГНЕТУШИТЕЛЯМИ

10 СОБЛЮДАЙ ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ РЕЖИМ ПРЕДПРИЯТИЯ

БОЕВОЙ РАСЧЕТ

ПЛАН ЭВАКУАЦИИ

ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОЖАРОВ:

- неосторожное обращение с огнем, -несоблюдение правил эксплуатации производственного оборудования и электрических устройств, -нарушение технологического процесса

ОБЯЗАННОСТИ РАБОТНИКОВ ПРЕДПРИЯТИЯ

- соблюдать требования пожарной безопасности и поддерживать противопожарный режим;
- выполнять меры предосторожности с легковоспламеняющимися жидкостями и горючими веществами;
- загромождать какими-либо предметами входы, выходы, проходы, первичные средства пожаротушения, электрические шкафы, рубильники;
- эксплуатировать исправное электрооборудование;
- оставлять без присмотра работающее оборудование;
- применять нестандартные (самодельные) нагревательные приборы;
- проводить уборку помещений с применением легковоспламеняющихся и горючих жидкостей

РАБОТНИКИ ПРЕДПРИЯТИЯ НЕСУТ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА НЕВЫПОЛНЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В УСТАНОВЛЕННОМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ ПОРЯДКЕ.

ПЕРВИЧНЫЕ СРЕДСТВА ПОЖАРОТУШЕНИЯ

УГЛЕКИСЛОТНЫЕ ОГНЕТУШИТЕЛИ
 ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ для тушения загораний различных веществ и материалов, электроустановок под напряжением до 1000 В, двигателей внутреннего сгорания, горючих жидкостей
ЗАПРЕЩАЕТСЯ тушить материалы, горение которых происходит без доступа воздуха

РУЧНЫЕ

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ основан на вытеснении дымовых, углекислых иблн-тесных диоксидами углекислого газа. При срабатывании устройства CO2 по сифонной трубке поступает в раструб и через соплообразован. Температура газа (до 18°С) понижается. Углекислота, попадая на горящие вещества, охлаждает их и вытесняет кислород.

| Жаромостоекость | ОП-2(3) | ОП-4(5) | ОП-5 | ОП-6 |
|------------------------------|---------|---------|------|------|
| Максимальная температура, °С | 5 | 49 | 3,5 | 5,6 |
| Максимальная температура, °С | 5 | 49 | 3,5 | 5,6 |
| Максимальная температура, °С | 10 | 25 | 9 | 15 |
| Максимальная температура, °С | 1,73 | 7,32 | 1,08 | 1,7 |
| Средняя температура, °С | 5 | 5 | 1 | 1 |

ПОРШКОВЫЕ ОГНЕТУШИТЕЛИ
 ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ для тушения пожаров и загораний нефтепродуктов, ЛВЖ и ЛК, растворителей, твердых веществ, а также электроустановок под напряжением до 1000 В

ЗАКАЧНЫЕ

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ. Рабочий газ вытесняет порошок и через соплообразован. При срабатывании устройства порошок по сифонной трубке поступает в раструб и через соплообразован. Порошок, попадая на горящие вещества, охлаждает их и вытесняет кислород.

ОП-5(3) **ОП-50(3)**

ПРИВЕДЕНИЕ В ДЕЙСТВИЕ РУЧНОГО ОГНЕТУШИТЕЛЯ

ПРИВЕДЕНИЕ В ДЕЙСТВИЕ ЗАКАЧНОГО ОГНЕТУШИТЕЛЯ

ВНУТРЕННИЙ ПОЖАРНЫЙ КРАН

ПРЕДНАЗНАЧЕН для тушения пожаров и загораний веществ и материалов, кроме электроустановок под напряжением

Внешний осмотр кранов 2 раз в год. Проверка с гидравлической пробой 1 раз в год.

Шкаф ПК закрыт на ключ и опломбирован

Подставка крана недопустимо

Ствол, рукав и кран должны быть ПОСТОЯННО СОЕДИНены

- 1 Место хранения ключа
- 2 Пути дистанционного включения крана-автомата
- 3 Пожарный кран
- 4 Пожарный рукав
- 5 Ствол

ДЕЙСТВИЯ ПРИ ПОЖАРЕ

Льняной рукав перематывают на новую складку не реже 1 раз в год

ПОЖАРНЫЙ ШИТ

ПРЕДНАЗНАЧЕН для размещения первичных средств пожаротушения, неавтоматизированного инструмента и пожарного инвентаря в производственных и складских помещениях, не оборудованных внутренними противопожарными водопроводами и автоматическими установками пожаротушения на территории или при удалении зданий (сооружений), наружных технологических установок на расстоянии более 150 м от наружных пожарных гидрантов.

КОМПЛЕКТУЕТСЯ согласно действующим «Правилам пожарной безопасности в Украине» в зависимости от типа шита и класса пожара

ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРОТИВОПОЖАРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ НУЖД НЕ СВЯЗАННЫХ С ПОЖАРОМ, ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

ПОМНИТЕ, ЧТО ВЫПОЛНЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЭТО ЗАЛОГ ВАШЕЙ БЕЗОПАСНОСТИ!!!

СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

РАЗРАБОТКА
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ
СХЕМЫ
ПОЛУЧЕНИЯ
ЩЕБНЯ
ФРАКЦИИ 20-40



ТРЕБОВАНИЯ ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ЩЕБНЮ:

- Содержание дробленных зерен в щебне не менее 80% по массе. Допускается по согласованию с потребителем выпуск щебня с содержанием дробленных зерен не менее 60%;
- Форма зерен щебня характеризуется содержанием зерен пластинчатой формы, содержание зерен до 25 включений, ГОСТ 8267-82;
- Прочность щебня характеризуется маркой, определяемой по дробимости щебня при сжатии в цилиндре, ГОСТ 8267-82;
- Марка дробимости соответствует 1200 или 1000, потеря массы при испытании щебня до 11 включений (или свыше 11 до 13);
- Марка по истираемости "И-1" соответствует требованиям - потеря массы при испытании до 25 включений;
- Содержание зерен слабых пород в щебне не более 5%, ГОСТ 8267-82;
- Морозостойкость щебня при котором потери в % массе щебня не превышают установленных значений ТУ 21-22-17-89;
- Содержание пылевидных и глинистых веществ не более 1%.

ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ:

- Определение зернового состава;
- Определение содержания пылевидных и глинистых веществ;
- Определение зерен пластинчатой и игловатой формы;
- Определение истираемости;
- Определение морозостойкости;
- Определение влажности;
- Определение предела прочности;
- Определение содержания свободного волокна;
- Определение содержания зерен слабых пород;
- Определение содержания дробленных зерен;
- Определение насыпной плотности.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Себестоимость 1 т щебня фракции 20-40 мм составляет 236,2 рублей.

Цена, по которой предприятие реализует данную продукцию, составляет 500 рублей.

Следовательно производство щебня фракции 20-40 экономически выгодно, так как с реализацией щебня снижается себестоимость одной тонны товарного асбеста.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

