

**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 РУДЫ ПО КРУПНОСТИ И ВЛАЖНОСТИ К  
ОБОГАЩЕНИЮ, УСРЕДНЕНИЮ РУДЫ ПО КАЧЕСТВУ,  
ВЫДЕЛЕНИЮ ОБЕДНЕННЫХ КЛАССОВ В ЩЕБЕНЬ

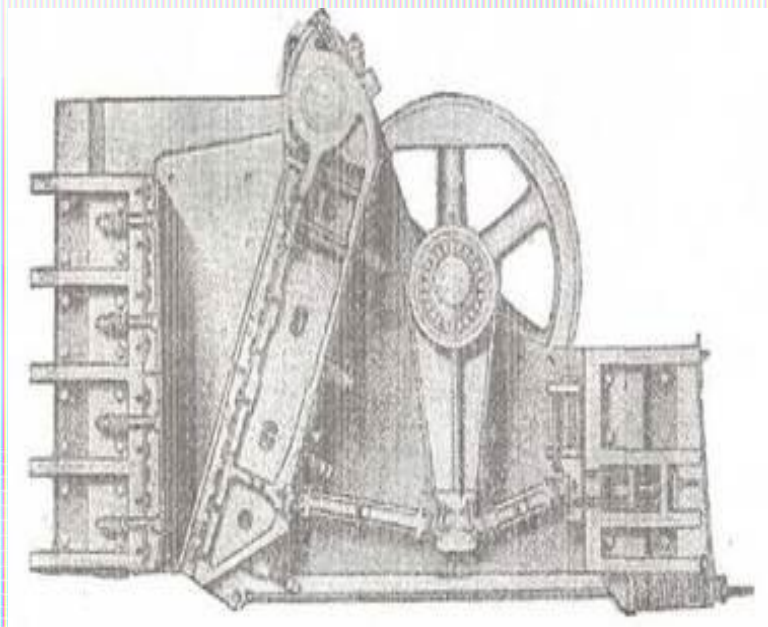
## **НА ВЫБОР ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ВЛИЯЕТ:**

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

# ВЫБОР ДРОБИЛОК ЗАВИСИТ ОТ:

- ЗАГРУЗОЧНОГО РАЗМЕРА ЩЕЛИ;
- РАЗГРУЗОЧНОГО РАЗМЕРА ЩЕЛИ;
- НАИБОЛЬШЕГО РАЗМЕРА КУСКОВ В ПИТАНИИ.

**1 СТАДИЯ**  
ЩЕКОВАЯ  
ДРОБИЛКА КРУПНОГО  
ДРОБЛЕНИЯ **ЩКД**



**2 СТАДИЯ**  
КОНУСНАЯ  
ДРОБИЛКА СРЕДНЕГО  
ДРОБЛЕНИЯ **КСД-2200**



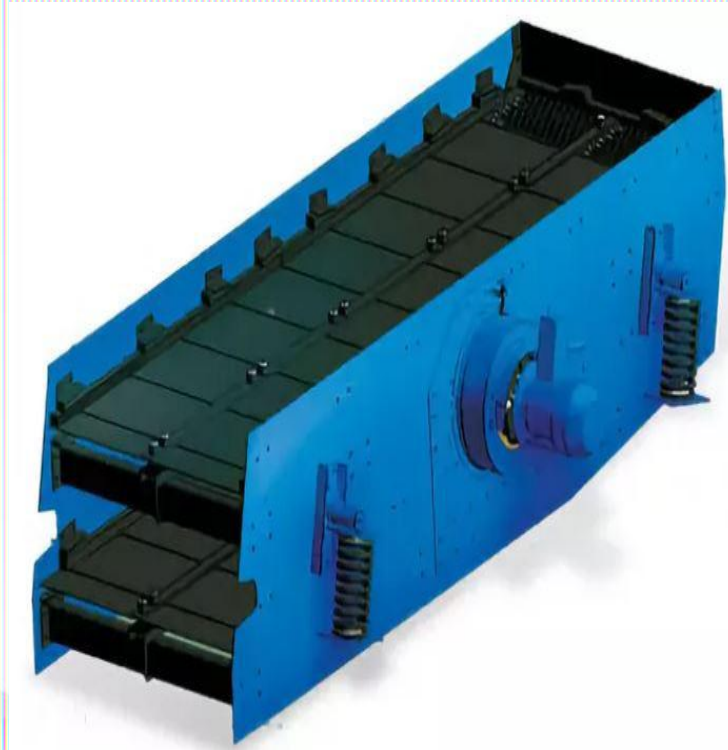
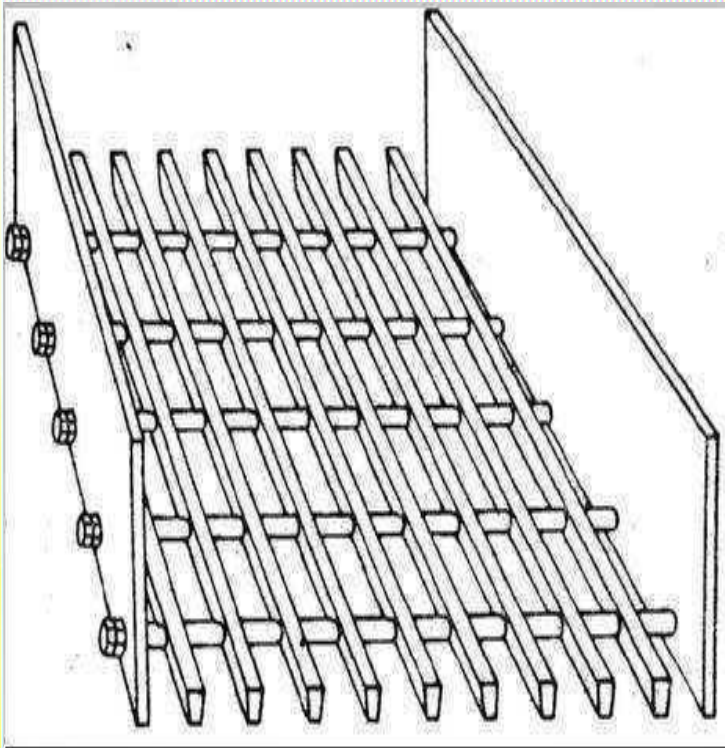
**3 СТАДИЯ**  
КОНУСНАЯ ДРОБИЛКА  
МЕЛКОГО ДРОБЛЕНИЯ  
**КСД-1750Гр**





# ГРОХОТА

КОЛОСНИКОВЫЙ  
ГРОХОТ КГ



ГРОХОТ  
ИНЕРЦИОННЫЙ  
СРЕДНЕГО ТИПА  
ГИС-52

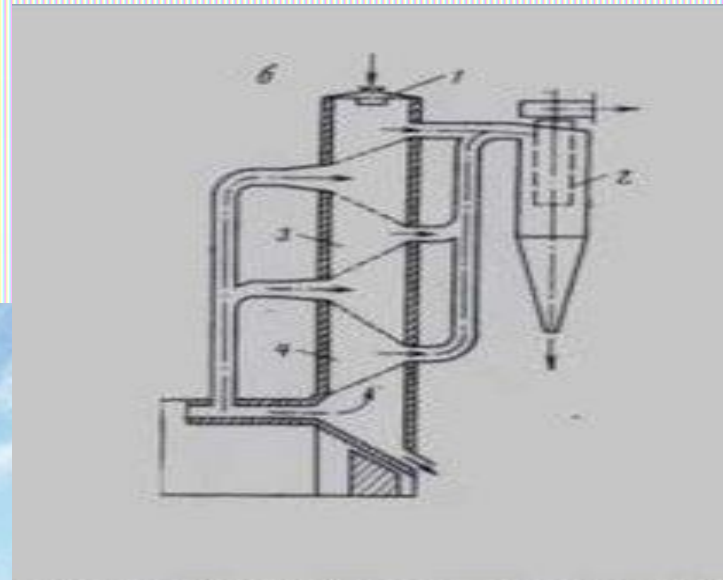
ПРУТКОВЫЙ ГРОХОТ  
ПГ- 500



2015/03/17

barahla.net

# КОРПУС СУШКИ



## ВЕРТИКАЛЬНАЯ ШАХТНАЯ ПЕЧЬ

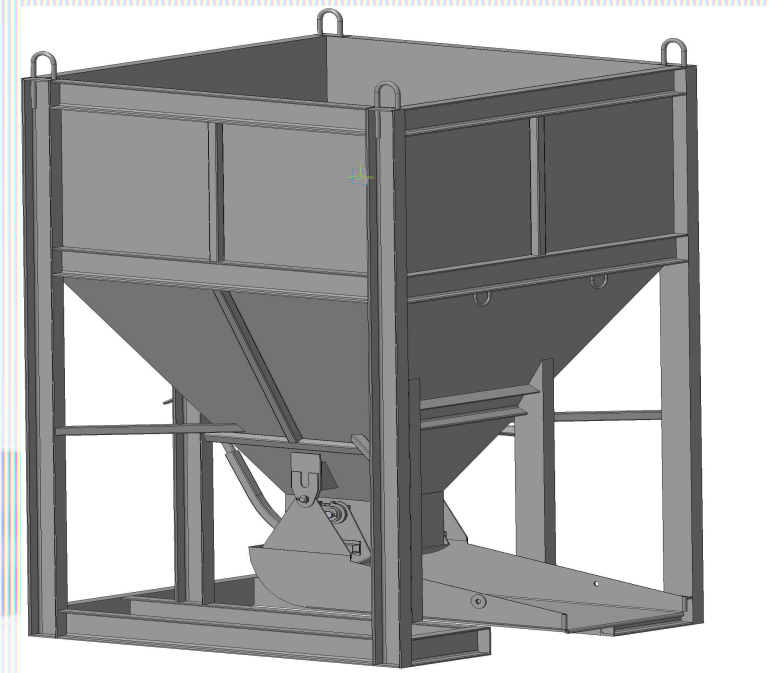
- РАЗМЕР 2\*2\*18 М,
- ПРЯМОТОЧНАЯ-ПРОТИВОТОЧНАЯ (КОМБИНИРОВАННАЯ) СИСТЕМА СУШКИ,
- ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ 90-100 Т/Ч,
- ВЫХОД РУДЫ, ПОСТУПАЮЩЕЙ НА СУШКУ 40-60%.

# ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



ЛЕНТОЧНЫЙ  
КОНВЕЙЕР

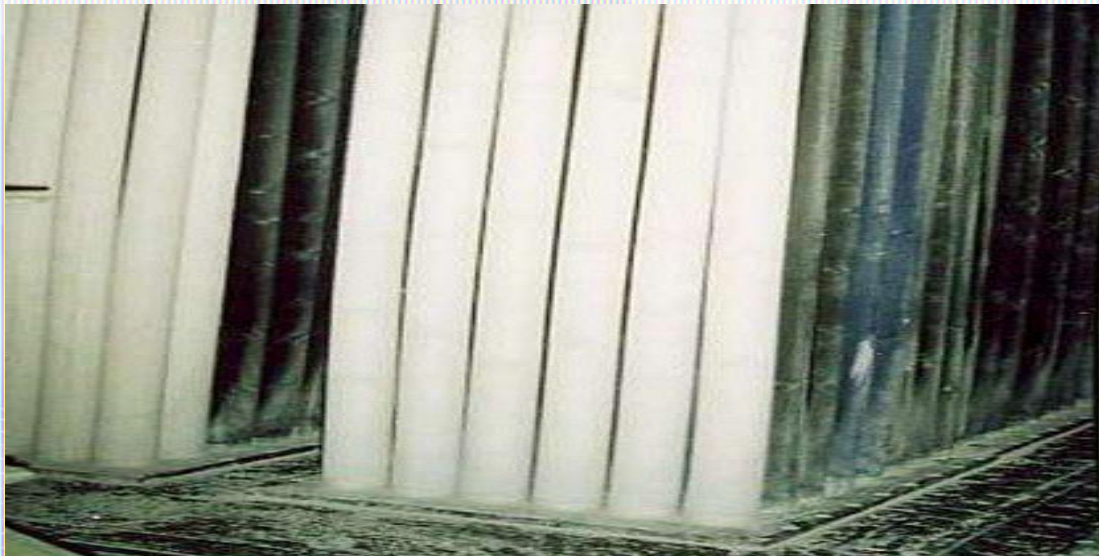
ПЛАСТИНЧАТЫЙ  
ПИТАТЕЛЬ



БУНКЕРНЫЕ  
УСТРОЙСТВА

# ВОЗДУШНОЕ ХОЗЯЙСТВО

РУКАВНЫЕ ФИЛЬТРЫ ФРМ-4140  
РАБОЧАЯ ПОВЕРХНОСТЬ  
2072 КВ.М  
ЭФФЕКТИВНОСТЬ  
УЛАВЛИВАНИЯ ПЫЛИ 99%



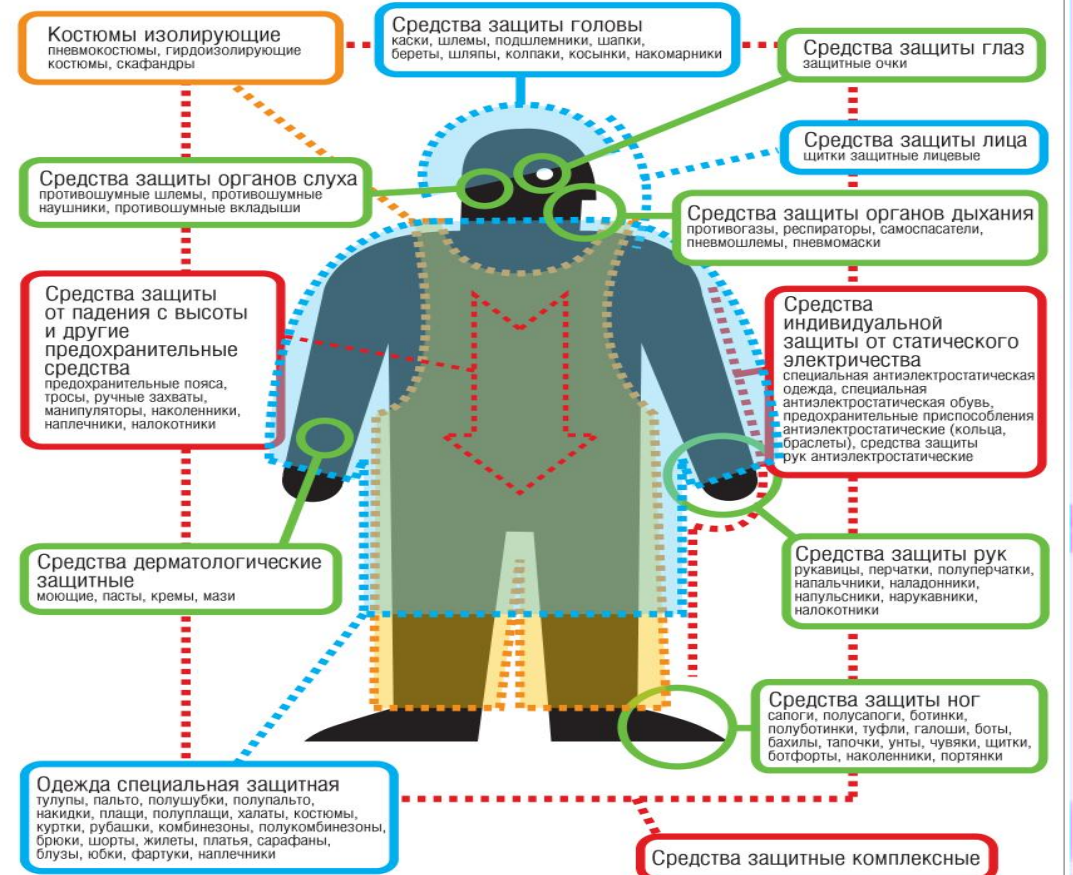
ВЕНТИЛЯТОРЫ  
ДВУХСТОРОННЕГО  
ВСАСЫВАНИЯ **ВА 21\*2**

# 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

Высота от пола - 1,35м

# 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 иблужающих веществ. При активации запорно-пускового устройства СО2 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.

Жаростойкость	ОП-2(3)	ОП-4(5)	ОП-5	ОП-6
Масса нетто, кг	5	4,9	3,5	5,6
Длина сифонной трубки, мм	35	35	13,5	30
Длина раструба, мм	10	25	9	15
Длина рукоятки, мм	1,73	7,32	1,68	1,7
Среднее время перезарядки, мин	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 запорно-пускового устройства порошок по сифонной трубке в шланг и в сопло попадает порциями. Он попадает на горящие вещества и вытесняет от них 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 пуском воды 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 насоса-элеватора
- 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 предприятий, не имеющих зданий (сооружений), наружных технологических установок на расстоянии более 100 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!!!**

# **ОПРОБОВАНИЕ И КОНТРОЛЬ**

## **ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДЛЯ КОНТРОЛЯ:**

- КОЛИЧЕСТВО ПЕРЕРАБОТАНОЙ РУДЫ;
- СОДЕРЖАНИЕ И КАЧЕСТВО АСБЕСТА В РУДЕ И ХВОСТАХ;
  - ВЛАЖНОСТЬ РУДЫ;
- СИТОВОЙ СОСТАВ ПРОДУКТОВ ДРОБЛЕНИЯ;
  - КАЧЕСТВО ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ.

## **ЦЕЛЬ ОПРОБОВАНИЯ:**

- ИЗУЧЕНИЕ СОСТАВА СЫРЬЯ И ПРОДУКТОВ ОБОГАЩЕНИЯ;
  - НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ПРАВИЛЬНОЙ РАБОТОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА;
  - АНАЛИЗ РАБОТЫ ФАБРИКИ.

# СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

РАЗРАБОТКА  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ  
СХЕМЫ  
ПОЛУЧЕНИЯ  
ЩЕБНЯ  
ФРАКЦИИ 20-40





# ТРЕБОВАНИЯ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

КАЧЕСТВО ВЫРАБАТЫВАЕМОГО ЩЕБНЯ ФРАКЦИИ 20-40 ММ  
СООТВЕТСТВУЕТ ГОСТ 8267-93 "ЩЕБЕНЬ И ГРАВИЙ ИЗ  
ПЛОТНЫХ ГОРНЫХ ПОРОД ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ"



# 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!**

