

Здравствуйте



# ТЕМА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

СОЗДАНИЕ ПРОЕКТА ДСК  
АСБЕСТООБОГАТИТЕЛЬНОЙ ФАБРИКИ  
НА БАЗЕ РУД БАЖЕНОВСКОГО  
МЕСТОРОЖДЕНИЯ



# БАЖЕНОВСКОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ

- Расположено на среднем Урале и представляет собой неправильной линзовидной формы тело, вытянутое на 30км при ширине от 1,0 до 1,5км.



# Комбинат ОАО «Ураласбест»

- Предприятие производит более половины отечественного и треть мирового выпуска асбеста.



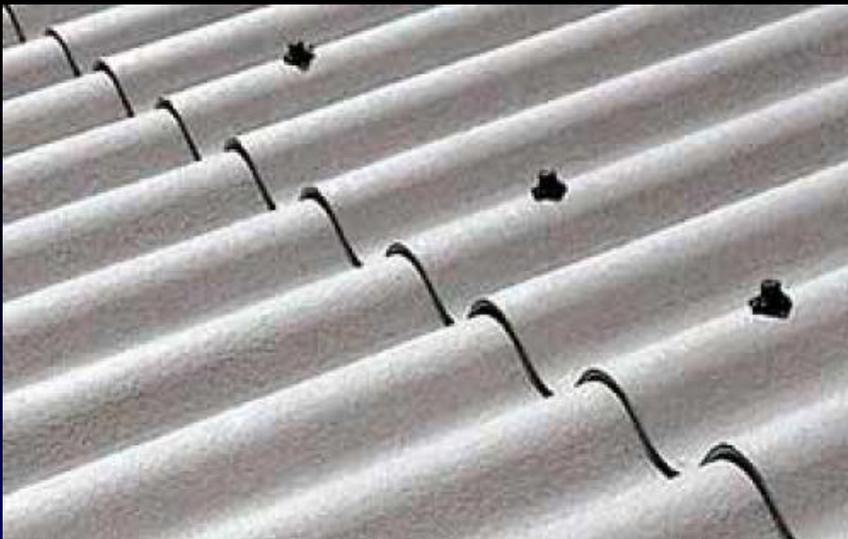
# ТИПЫ АСБЕСТОВЫХ РУД

- Выделяют несколько типов жил хризотил асбеста:
- простая отороченная;
- сложная отороченная;
- крупная сетка;
- мелкая сетка;
- мелкопрожил;
- просечка



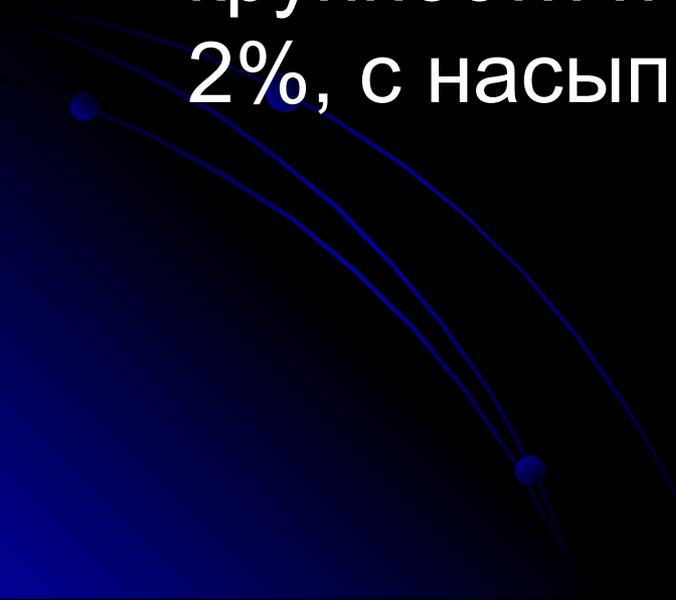
# ИЗДЕЛИЯ ИЗ АСБЕСТА

- Применяется в изделиях свыше 3000 наименований



# ДОБЫЧА АСБЕСТА



- В проектируемый цех обогащения поступает руда, представленная всеми типами асбестоносности, предварительно усреднённая, подготовленная по крупности и по влажности – не более 2%, с насыпным весом 1,6т/куб.м.
- 

# Дробилка ККД-1500-180

- Конусная дробилка крупного дробления обладает высокой производительностью, большой пропускной способностью, не требует равномерного питания и работает под завалом.



# 2-3 стадия дробления

- Для 2 и 3 стадии дробления применяются дробилки КСД-2200Гр и КМД-2200Гр.



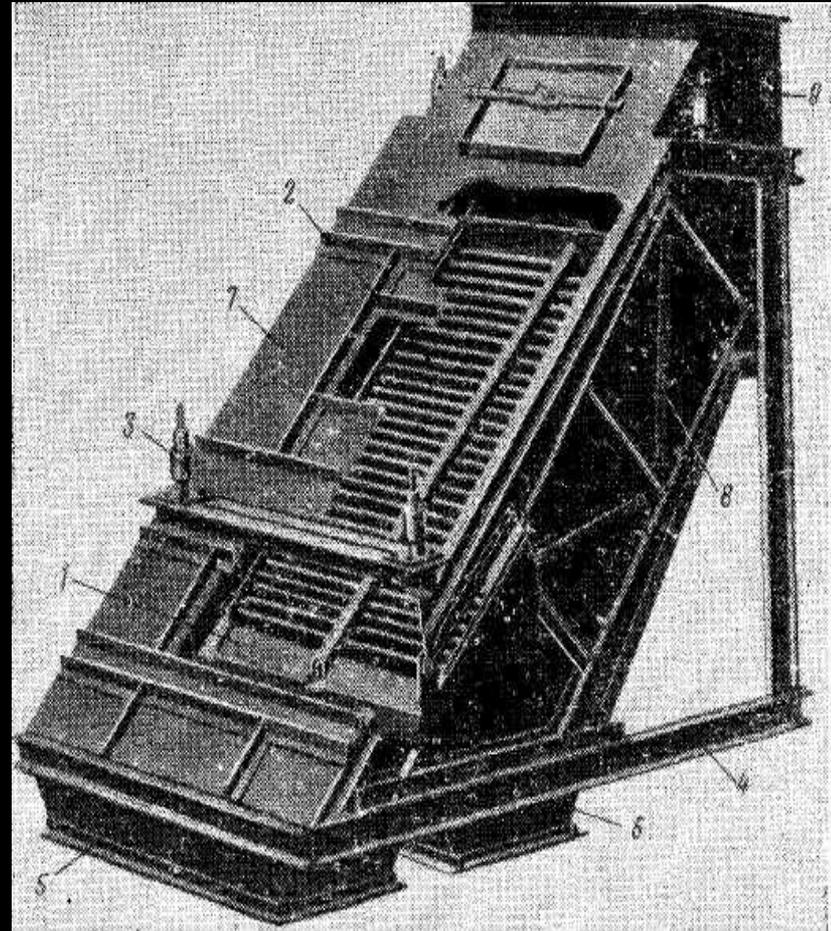
# Выбор и обоснование технологической схемы

- Задача ДСК: подготовка руды по крупности, влажности, усреднение руды, вывод объединённых классов в щбень.



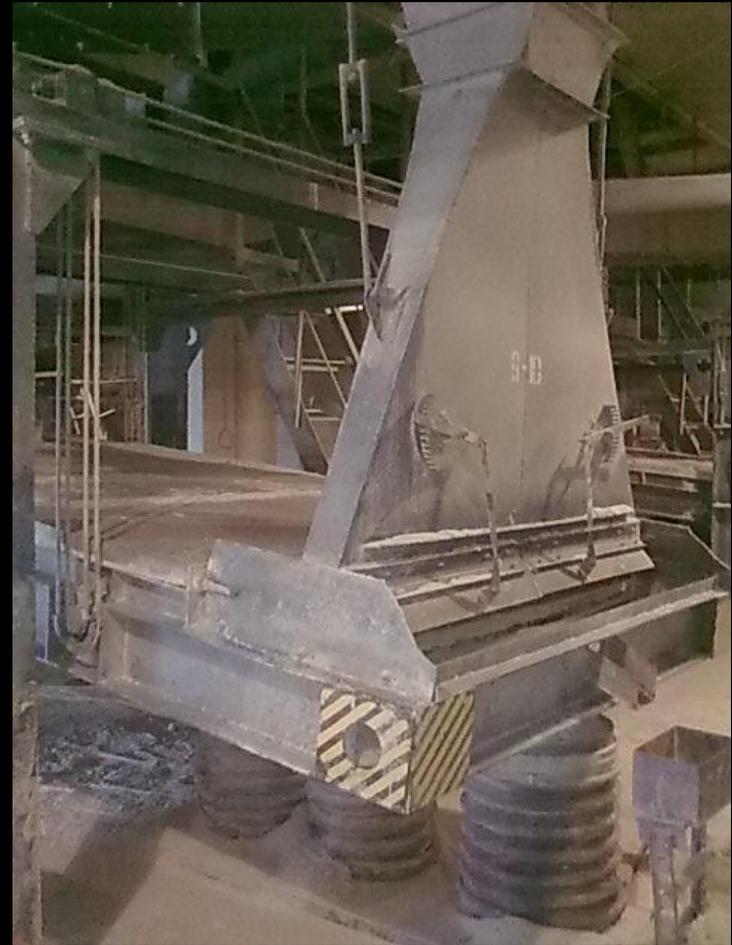
# Грохота КГ и ПГ

- Колосниковый грохот КГ применяется для грубого разделения руды при ширине щели 60мм.
- Прутковый грохот ПГ – для предварительного грохочения и концентрации свободного волокна в просеве грохота.



# Грохот ГИС

- В 3-й стадии дробления устанавливаем 4-е грохота ГИС-42.
- Для уменьшения запылённости грохота оборудованы аспирационным отсосом в нижней части укрытия.



# ЛЕНТОЧНЫЕ КОНВЕЙЕРЫ

- Для транспортирования руды применяются ленточные конвейеры и пластинчатые питатели.



# КОРПУС СУШКИ

- Для сушки черновых концентратов применяют печи 2х2х18м производительностью до 100 т/час и расходом теплоносителя до 95000м<sup>3</sup>/час.



# Достоинства технологической схемы ДСК

- Большие мощности по переработке руды (15-20млн/т в год);
- однотипность оборудования;
- высота здания (расположение оборудования каскадно, что уменьшает транспортные расходы);
- независимость работы трактов;
- применение рукавных фильтров;
- предварительное грохочение;
- гибкость технологии.

# Рукавные фильтры

- Для очистки воздуха используются рукавные фильтры
- ФРМ-4140, с площадью рабочей поверхности 2072м.
- Эффективность очистки 99%.



# ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

- Индивидуальные средства защиты

**РЕСПИРАТОРЫ ПРОТИВОАЭРОЗОЛЬНЫЕ**  
Это облегченные средства защиты органов дыхания от вредных аэрозолей и различных видов пыли.

**ШПБ-1 «Лепесток»**      «Кама-200», «Бриз-1101»      **Ф-62Ш**



**ШПБ-1 «Лепесток»**  
Респиратор одноразового использования. Защищает органы дыхания от вредных аэрозолей в виде пыли, дыма, тумана. Выход осуществляется всей поверхностью полумаски. Масса – 15 г.

**«Кама-200», «Бриз-1101»**  
Респиратор одноразового использования. Защищает от различных видов аэрозолей (растворимых, нерастворимых, металлических, минеральных), пыли синтетического происхождения. Масса – 35 г.

**Ф-62Ш**  
Респиратор многоразового использования со съёмными фильтрами. Защищает от сажевой, металлической, горючей, угольной, табачной пыли, пыли карбонового, углеродной и мелкодисперсной, не выделяющей токсического газа. Широко применяется в строительстве при высокой загазованности (500 мг/м³ и более). Масса – 250 г.

**У-2К, Р-2**      **РПА-1**



**У-2К, Р-2**  
Многоразового использования с двумя съёмными противоаэрозольными фильтрами. Защищает от аэрозолей и пыли при выдохе на клапане-реле, то есть позволяет выполнять работы в сильно загазованных местах. Его фильтры обладают высокой пропускной способностью (500 мг/м³ и более). Масса – 250 г.

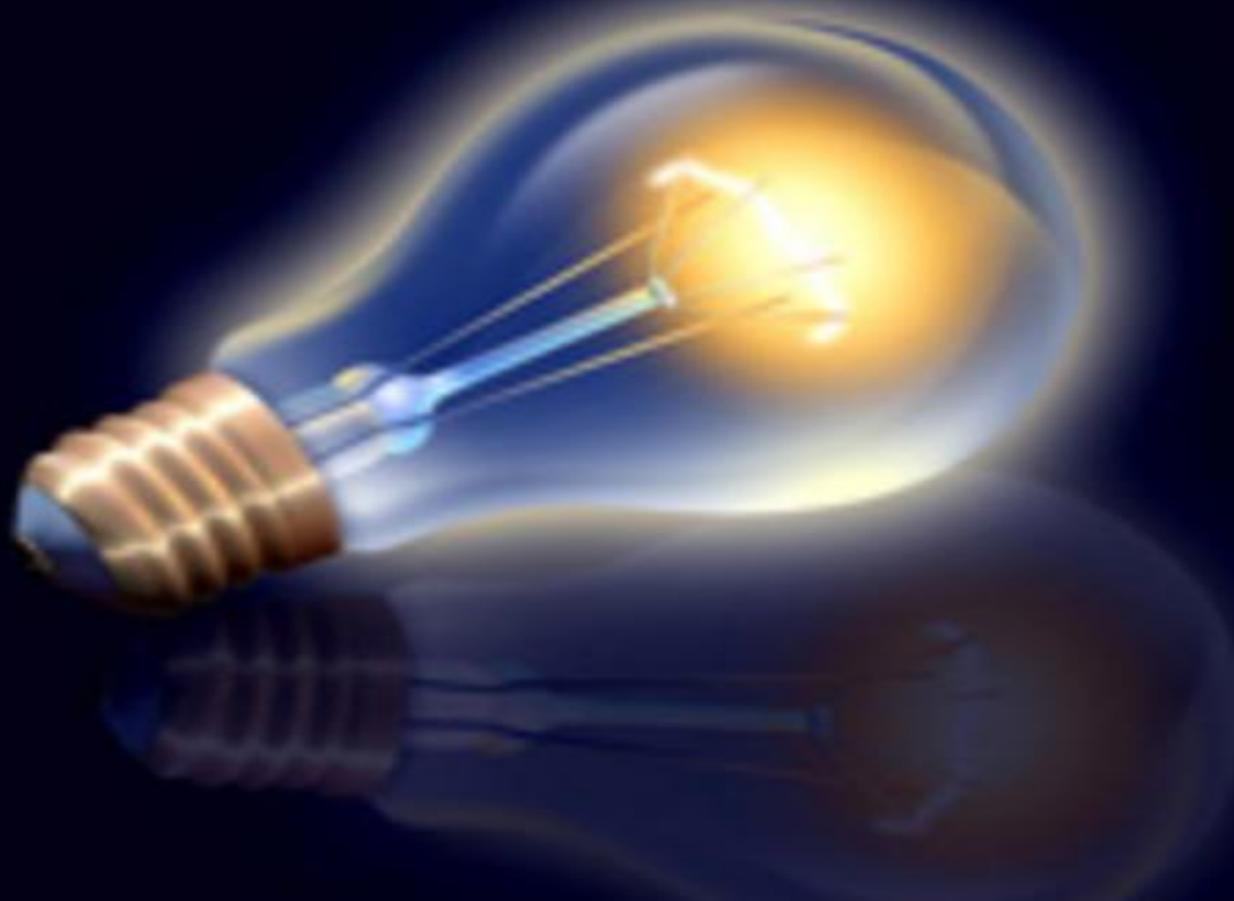
**РПА-1**  
Многоразового использования с двумя съёмными противоаэрозольными фильтрами. Защищает от сажевой, металлической, горючей, угольной, табачной пыли и другой пыли, от некоторых биологических средств, дыма и карбонового, углеродной, не выделяющих токсичных газов и паров. Срок службы – до 30 рабочих смен. Масса У-2К – 60 г.  
1 – клапан выдоха (2 шт.); 2 – зеркало; 3 – клапан выдоха; 4 – полумаска; 5 – эластичная тесьма; 6 – регулирующаяся тесьма.

1 – резиновая полумаска РР-7;  
2 – съёмные противоаэрозольные фильтры;  
3 – клапан выдоха с предохранительной обложкой;  
4 – оголовник.

Использовать противопыльные респираторы для защиты от вредных паров, газов, аэрозолей органических растворителей, отравляющих и легковоспламеняющихся веществ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!



# Освещение.



# Пожарная техника безопасности

## ПЕРВИЧНЫЕ СРЕДСТВА ПОЖАРОТУШЕНИЯ 2

### ПОРОШКОВЫЕ ОГнетушители

ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ для тушения пожаров и загораний нефтепродуктов, ПВЖ и ГЖ, растворов, твердых веществ, а также электроустановок под напряжением до 1000 В

#### СО ВСТРОЕННЫМ ГАЗОВЫМ ИСТОЧНИКОМ ДАВЛЕНИЯ

КНОПКА  
РЫЧАГ  
ПЛОМБА  
ЧЕКА  
КУРОК  
СТВОЛ-НАСАДКА

#### ЗАКАЧНЫЕ

РЫЧАГ  
ЧЕКА  
СОПЛО  
РУКОЯТКА  
МАНОМЕТР

**ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ.** При срабатывании запорно-пускового устройства происходит запуск газа (углекислый газ, азот). Газ по трубке подается к рабочему газу. Рабочий газ вытесняет порошок из порошкового устройства по сифонной трубке в шланг и в ствол-насадку. Порошок вылетает по сифонной трубке в шланг и ствол. Нажав на курок, можно подвить порошок порохом. Порошок, попадая на горящую вещь, изолирует его от кислорода.

**ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ.** Рабочий газ закачан непосредственно в корпус огнетушителя. При срабатывании запорно-пускового устройства порошок вытесняется газом по сифонной трубке в шланг и в ствол-насадку или в шланг. Порошок можно подвить порохом. Он попадает на горящую вещь и изолирует его от кислорода.

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ОП-1		ОП-2		ОП-3		ОП-4		ОП-5		ОП-6		ОП-7		ОП-8		ОП-9	
	мг	л	мг	л	мг	л	мг	л	мг	л	мг	л	мг	л	мг	л	мг	л
Масса огнетушителя, кг	2	4,4	6,4	8,5	45	1	2	5	10	45								
Масса порошка, кг	2,5	8,8	10	15	10-100	2,0	3,7	8,2	10	85								
Длина ствола, м	4	5	7	6,5	10	3	3	3,5	4,5	5								
Рабочее давление, МПа	8	10	12	15	25-40	6	6	10	13	25								
Средняя длина струи, м	0,7	2,83	3,8	4,52	5,2	0,41	0,66	1,73	4,52	7,32								
Средняя температура, °С	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4								

#### ПРИВЕДЕНИЕ В ДЕЙСТВИЕ ОГнетушителя с газовым источником давления

1. Открыть крышку, вынуть курок.  
2. Нажать на курок.  
3. Удерживая курок, нажать на кнопку.  
4. Удерживая курок, нажать на кнопку.  
5. Удерживая курок, нажать на кнопку.

#### ПРИВЕДЕНИЕ В ДЕЙСТВИЕ ЗАКАЧНОГО ОГнетушителя

1. Открыть крышку, вынуть курок.  
2. Нажать на курок.  
3. Удерживая курок, нажать на кнопку.  
4. Удерживая курок, нажать на кнопку.  
5. Удерживая курок, нажать на кнопку.

#### ИНВЕНТАРЬ

**ПЕСОК**  
ЯЩИК ДЛЯ ПЕСКА должен иметь вместимость, м³:  
0,5  
1,0  
3,0  
и комплектоваться совковой лопатой

**ВОДА**  
РЕЗЕРВУАР ДЛЯ ВОДЫ должен быть объемом не менее 0,2 м³ и комплектоваться ведром

АСБЕСТОВОЕ ПОЛОТНО, ВОЛЛОК (КОШМА) размером не менее 1 x 1 м. В местах хранения ПВЖ и ГЖ может быть увеличен до 2 x 1,5 или 2 x 2 м. Хранить в водонепроницаемом футляре (чехле). Один раз в 3 месяца просушивать и очищать от пыли

**ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРОТИВОПОЖАРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ НУЖД, НЕ СВЯЗАННЫХ С ПОЖАРОТУШЕНИЕМ, ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**

#### ОГнетушитель порошковый самосрабатывающий ОСП

ПРЕДНАЗНАЧЕН для тушения небольших пожаров и загораний твердых органических веществ, ПВЖ и ГЖ, лакокрасочных материалов, электроустановок под напряжением до 1000 В

МЕСТА УСТАНОВКИ: закрытые и открытые электрические устройства, кабельные проводки

Складские помещения | Гаражи

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:  
Размеры, мм ... 440 x 40  
Масса, кг ... 1  
Температурный режим, °С ... от - 50 до + 50  
Гарантийный срок, лет ... 5

Самосрабатывание: При температуре до 100 °С (ОСП-1) или до 200 °С (ОСП-2) после срабатывания порошкового устройства вылетает струя порошка объемом 5 м³

Ручное использование: Опустить крышку, нажать на курок. Вылететь струя порошка на горящую вещь

# ОПРОБОВАНИЕ И КОНТРОЛЬ

- На фабриках систематически контролируются следующие показатели:
- Количество переработанной руды, содержание и количество асбеста в руде и хвостах, влажность руды, ситовой состав продуктов дробления, качество готовой продукции и др.

# СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Щебень- это продукт дробления специальных горных пород.

Основные свойства:

активность естественных радионуклидов;

прочность;

морозостойкость;

истинная, средняя и насыпная плотность;

• водо-поглощение и водонасыщение;

• зерновой состав и форма зёрен



# Методы испытаний

- Зерновой состав, получаемого щебня определяется путём отсева на стандартном наборе сит: 25,20,15,10,5мм.
- Содержание дроблёных зёрен в щебне.
- Содержание пылевидных и глинистых веществ.
- Определение дробимости.
- Содержание в щебне пластинчатой и игольчатой формы зёрен.
- Истираемость щебня.
- Морозостойкость.
- Насыпная плотность.
- Влажность щебня.
- Прочность горной породы.
- Содержание свободного волокна.

# ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ

- Себестоимость 1м/куб. щебня составила 34руб.28коп., а цена реализации составляет 250руб за 1куб/м.
- Следовательно: производство щебня экономически выгодно, т.к. с его реализации снижается стоимость товарного асбеста.

# Предназначение ДСК

## Функции ДСК:

-  Дробление и грохочение руды;
-  Сушка руды, крупностью 30мм;
-  Выделение и классификация объединённого продукта с получением щебня -40+20;
-  Выделение отдельного потока черновых концентратов;
-  Складирование руды.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

