

ДОБРЫЙ ДЕНЬ!



Тема дипломного проекта:



**СОЗДАНИЕ ПРОЕКТА ОТДЕЛЕНИЯ
ДРОБИЛЬНО-СОРТИРОВОЧНОГО
КОМПЛЕКСА
АСБЕСТОБОГАТИТЕЛЬНОЙ
ФАБРИКИ НА БЕЗЕ РУД
БАЖЕНОВСКОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ**

Специальная



**РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ
СХЕМЫ ПОЛУЧЕНИЯ
КЛАССИФИЦИРОВАННОГО ЩЕБНЯ
С ЦЕЛЮ КОМПЛЕКСНОГО
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЫРЬЯ**

Цель дипломного проекта

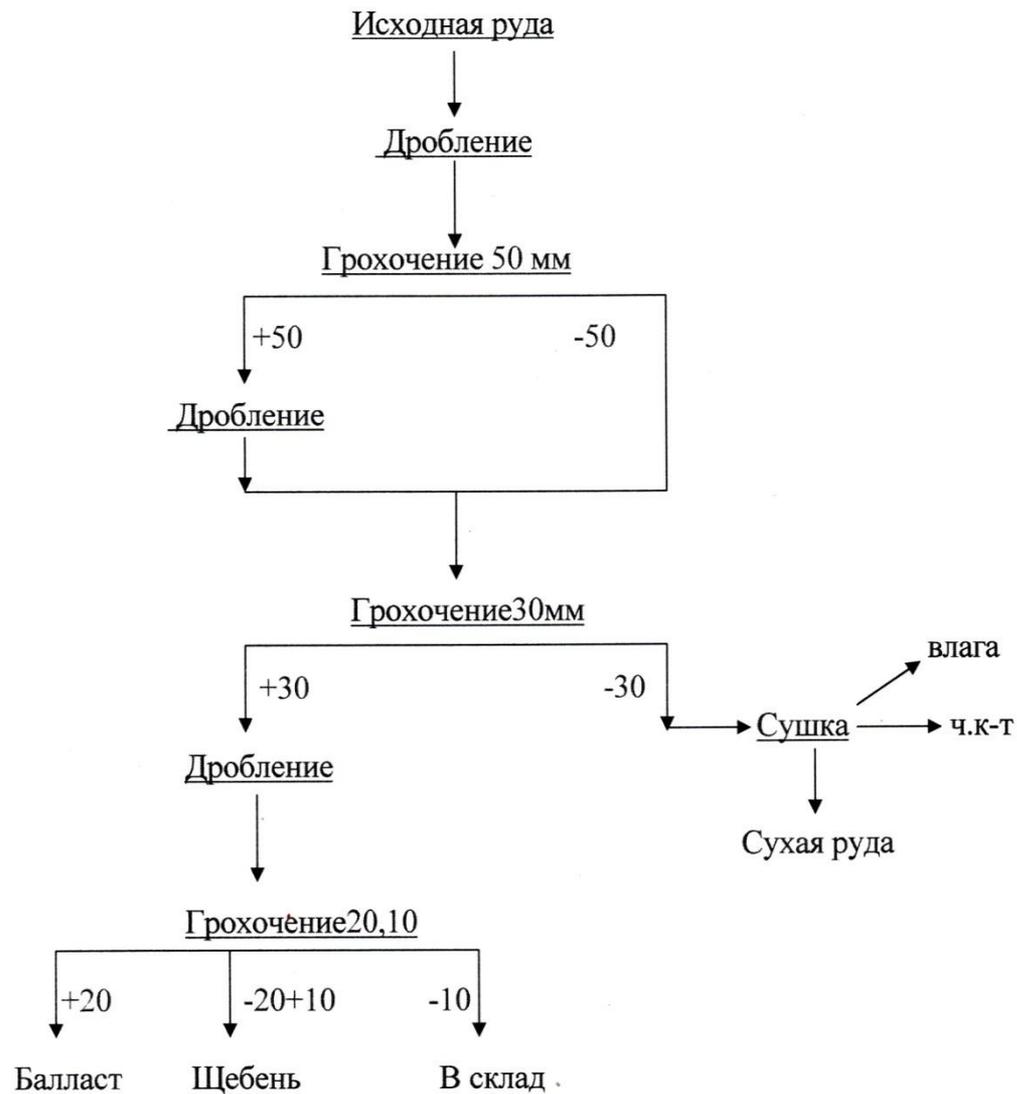
Создать проект
дробильно-
сортировочного
комплекса
асбестообогатительной
фабрики на базе руд
Баженовского
месторождения и
разработать
технологическую схему
получения
классифицированного
щебня



Задачи дипломного проекта

- проанализировать сведения о месторождении
- Дать горно-геологическая характеристику
- Произвести анализ схемы действующей фабрики
- выбрать технологическую схему проектируемого цеха
- Рассмотреть вопрос комплексного использования природных ресурсов
- выбрать технологическую схему получения классифицированного щебня фракции 20-10мм
- выбрать технологическое оборудование
 - Определить комплекс мероприятий по технике безопасности и противопожарные безопасности
 - Произвести расчет освещения
 - произвести расчёт себестоимости 1м³ щебня фракции 20-10мм
 - Ознакомиться с технической и научной литературой

Технологическая схема проектируемого цеха



Выбор схемы зависит от :

- минералогического состава руды
- Способности минералов к переизмельчению
- Крупности конечной руды
- Производительности фабрики

Конусная дробилка крупного дробления ККД

Достоинства:

- ❖ Высокая производительность
- ❖ Большая пропускная способность
- ❖ Не требует равномерного питания
- ❖ Работает под завалом

Недостатки:

- ❖ Большая масса
- ❖ Большие габаритные размеры по высоте



Конусная дробилка среднего дробления КСД



Тип дробилки	КСД 2200 Гр
Производительность, т\ч	544-928
Ширина размера пасти дробилки, мм	350
Наибольший размер кусков в питании, мм	300
Ширина разгрузочной щели, мм	30 - 60
Число качаний дробящего конуса (щеки) в 1 мин.	240

Техническая характеристика КМД 2200

Диаметр основного конуса, мм	2200
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	220



ГРУТОВ

ЫЙ

ГРОХОТ

Тип грохота	ПГ - 500
Производительность, т/ч	500
Размеры решетки, м	
длина	2,240
ширина	1,900
Угол наклона решетки, градусы	45
Масса грохота, кг	3522
Габаритные размеры, мм	
ширина	1672
длина	4550
высота	3900



Предназначен для классификации влажных руд в цехе Дробильно-сортировочного комплекса асбестообогатительной фабрики

Техническая характеристика ГИС-42

Производительность	125
Число ярусов	2
Угол наклона доски	10-30
Мощность ЭД	15
Размеры просеивающей поверхности	-
Длина	3000
Ширина	1250

Достоинств

а:

- Практически не передаёт вибрацию на перекрытие зданий
- Высокая эффективность классификации
- Высокая производительность
- Простота конструкции
- Требуется большого расхода воздуха
- Большие производственные площади
- энергоёмок

Недостатк

и:

Применяется в ДСК для получения щебня и максимального выделения волокна в просеве грохота

Вспомогательное

оборудование

Конвейер ленточный



Двухбарабанная сбрасывающая тележка предназначена для автоматизированной загрузки бункеров сушки

Ленточный конвейер



Предназначен для
транспортировки руды в
стадиях дробления,
грохочения, в склады

Сушка руды

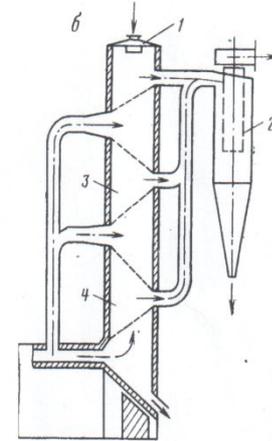


Рисунок 2 – Вертикальная шахтная печь с прямоточно-противоточной системой (комбинированной) сушкой

Принципиальная схема
вертикально – шахтных печей:
1 — питатель; 2 — циклон;
3 — сушильная камера
4 — газораспределительная
решетка

Бункерные устройства



**Предназначены для
загрузки и разгрузки
руды**

Пластинчатый питатель

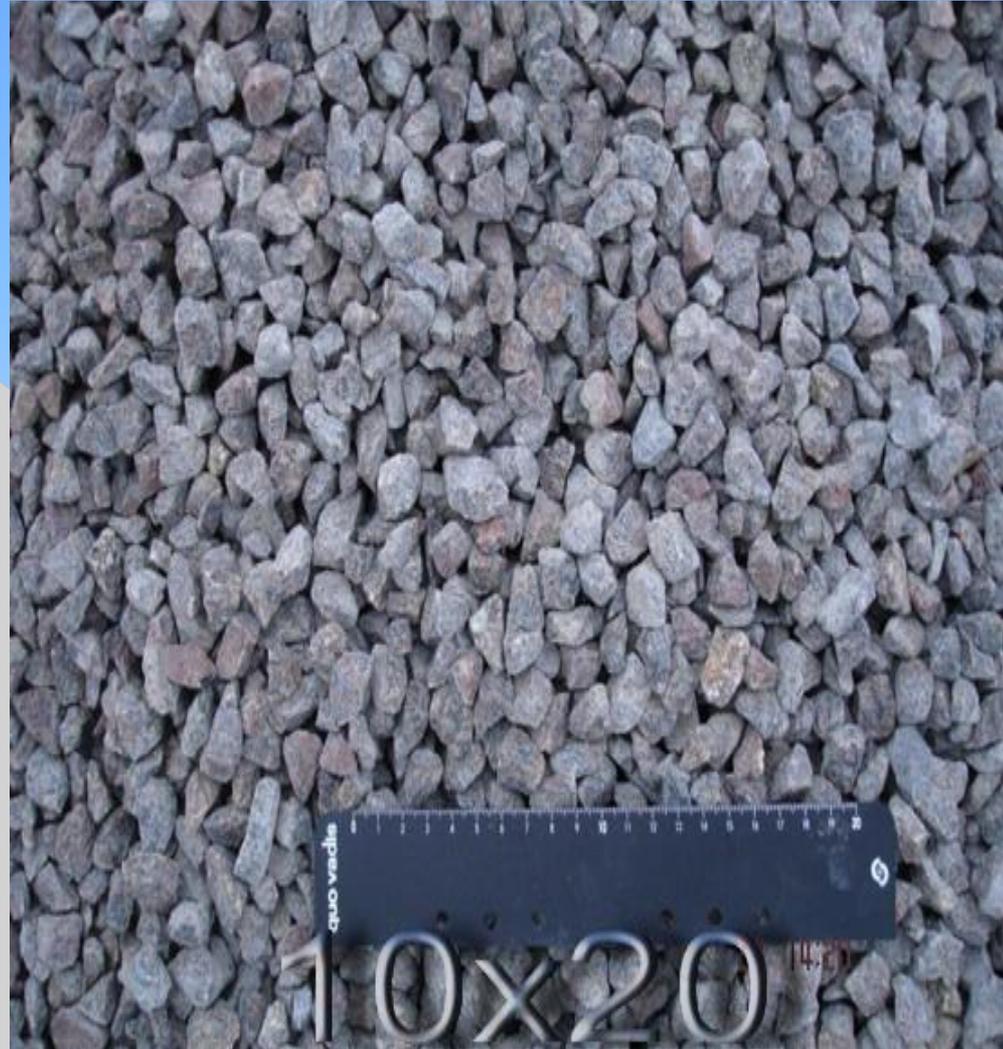


Предназначен для
выгрузки материала
из бункеров и
равномерной
подачи его на грохот

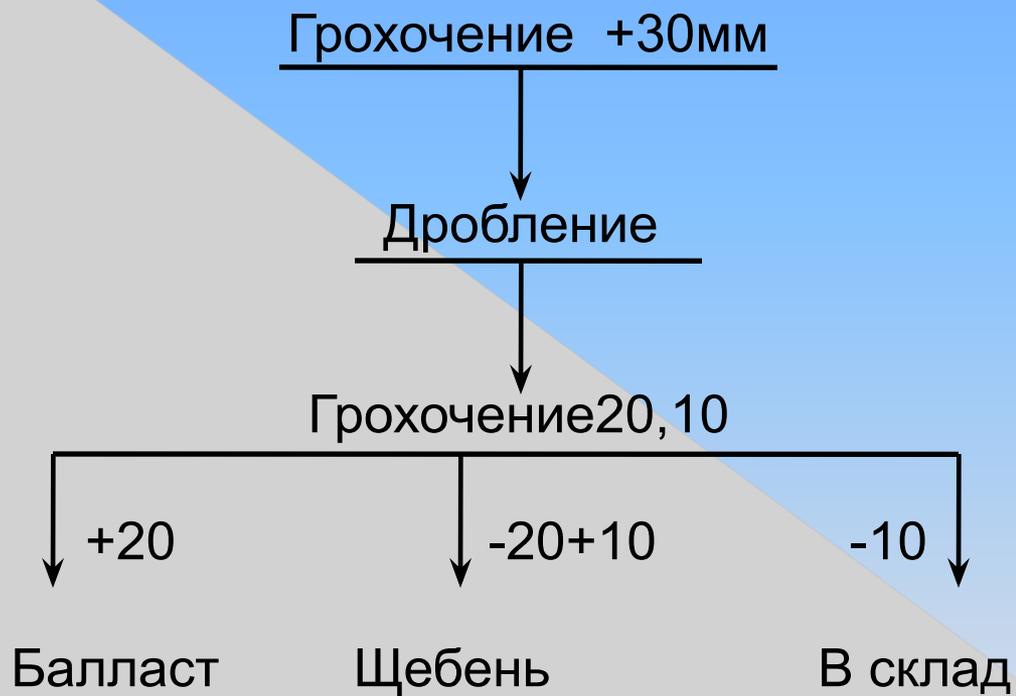
Отличаются от
конвейеров меньшей
длиной лент

Специальная часть

Разработка
технологической схемы
получения
классифицированного
щебня



Технологическая схема получения классифицированного щебня



Требования предъявляемые к щебню:

- Содержание дробленых зерен в щебне не менее 80% по массе. Допускается по согласованию с потребителем выпуск щебня с содержанием дробленых зерен не менее 60%.
- Форма зерен щебня характеризуется содержанием зерен пластинчатой формы, содержание зерен до 15 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 включений).
- 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.

В проектируемом цехе систематически контролируются следующие основные показатели:

- Количество переработанной руды
- Содержание и качество асбеста
- Влажность руды
- Ситовой состав продуктов до и после их дробления
- Качество переработанной руды

Методы испытаний

1. Содержание пылевидных и глинистых веществ
2. Содержание дробленых зерен
3. Определение зернового состава
4. Определение дробимости
5. Содержание зерен пластинчатой и игловатой формы
6. Определение истираемости
7. Определение морозостойкости
8. Определение насыпной плотности
9. Определение влажности
10. Содержание зерен слабых пород
11. Содержание свободного волокна
12. Удельная эффективная активность естественных радионуклидов

Определение зернового состава

Зерновой состав щебня определяется путем отсева на стандартном наборе сит 25,20,15,10,5.

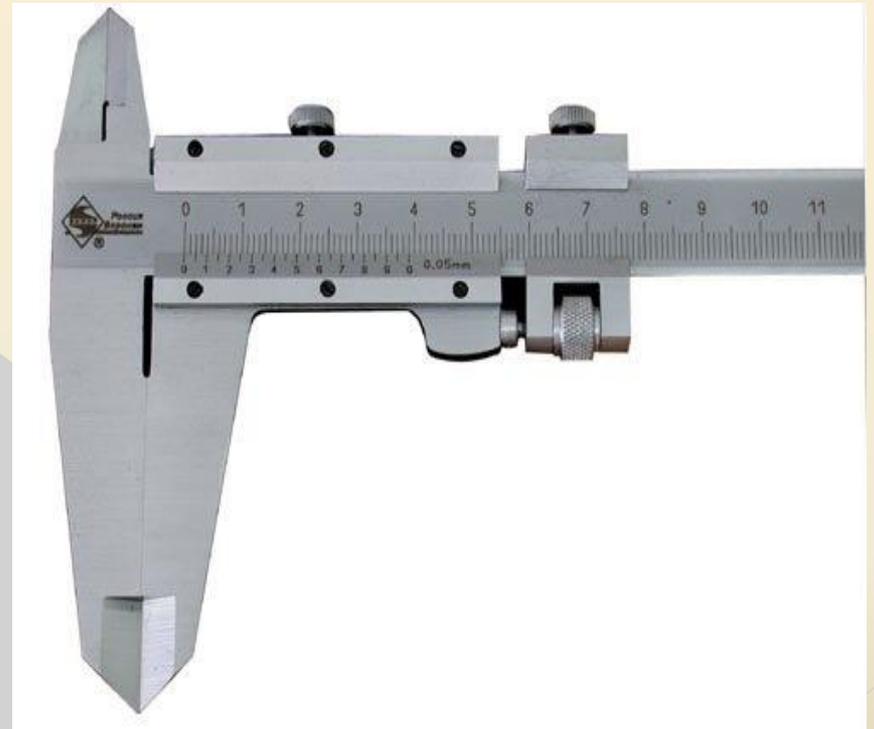
Для испытаний используется лабораторная проба без ее сокращения: высушенную до постоянной массы пробу просеивают через сита. Толщина слоя на каждом сите не должна превышать наибольший размер зерна щебня. Продолжительность просеивания должна быть такой, чтобы при интенсивном ручном встряхивании каждого сита в течении одной минуты через него проходило не более 0,1% общей массы просеиваемой пробы.



Определение зерен пластинчатой и игловатой формы

Содержание в щебне зерен пластинчатой и игловатой форм оценивают количеством зерен, толщина которых менее длины в три раза и более.

Аналитическую пробу взвешивают и из нее выбирают зерна, толщина которых менее длины в три раза и более. Соотношение зерен определяют шаблоном или штангенциркулем. Зерна пластинчатой и игловатой формы взвешивают и определяют их содержание, в %.



Определение истираемости

Истираемость щебня определяют по потере массы зерен при испытании. Подготовленную аналитическую пробу загружают в полочный барабан вместе с чугунными и стальными шарами, закрепляют крышку барабана и приводят его во вращение со скоростью 30 – 33 об/мин. После окончания испытания содержимое барабана просеивают через сито с отверстиями диаметром 5 мм и контрольное сито с сеткой №1,25. Остатки на ситах объединяют и взвешивают.



Полочный барабан



Вентиляторы двустороннего всасывания ВА 21×2

**ВА 21x2 имеют следующие
преимущества:**

- обеспечивают более
высокий к.п.д.**
- низкий уровень шума**

Воздушное хозяйство



**Рукавные фильтры типа
ФРМ – 4140**

**Эффективность
улавливания пыли до
99,998%.**

Техника безопасности

1. Защитные очки
2. Респиратор
3. Защитные наушники
4. Перчатки
5. Предохранительная каска



Пожарная безопасность



БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА
ПРИ ДЕРЕВООБРАБОТКЕ

ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

КОМПЛЕКТ ИЗ 6 ПЛАКАТОВ. ЛИСТ 1

ОГНЕТУШИТЕЛИ

Пороховый ОПУ-5

Углекислотный ОУ-2



- Выдернуть чеку
- Отвести рукоятку
- Через 5 с направить струю на огонь и нажать ручку
- Сорвать пломбу
- Выдернуть чеку
- Повернуть рычаг на себя
- Направить струю заряда на огонь

ИНВЕНТАРНЫЙ ПОЖАРНЫЙ ШИТ



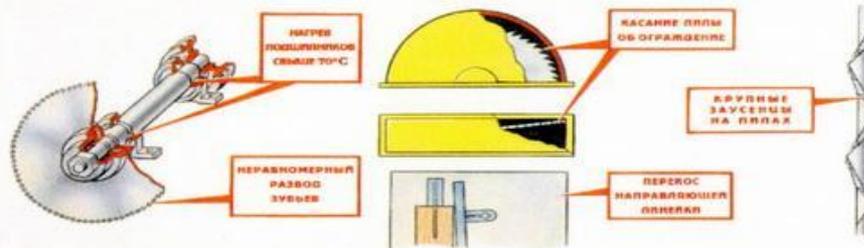
ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ИНВЕНТАРЬ НЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ



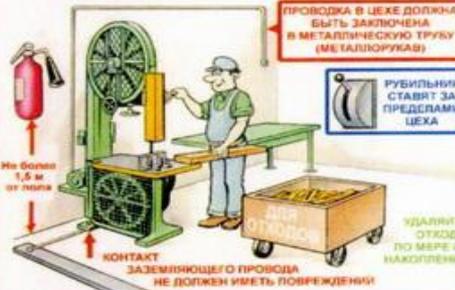
ПОЖАРНЫЙ РУКАВ ДОЛЖЕН БЫТЬ ВСЕГДА ПРИСОЕДИНЕН К ПОЖАРНОМУ КРАНУ

НЕ ЗАГРОМОЖДАЙТЕ ПРОХОДЫ К СРЕДСТВАМ ПОЖАРОТУШЕНИЯ!

ДЕФЕКТЫ, ПРИ КОТОРЫХ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ РАБОТА СТАНКОВ



ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЮ



ПРОВОДКА В ЦЕХЕ ДОЛЖНА БЫТЬ ЗАКЛЮЧЕНА В МЕТАЛЛИЧЕСКУЮ ТРУБУ (МЕТАЛЛОРУКАВ)

РУБЕЛЬНИК СТАВЯТ ЗА ПРЕДЕЛАМИ ЦЕХА

Не более 1,5 м от пола

УДАЛЯЙТЕ ОТХОДЫ ПО МЕРЕ ИХ НАКУПЛЕНИЯ

КОНТАКТ ЗАЗЕМЛЯЮЩЕГО ПРОВОДА НЕ ДОЛЖЕН ИМЕТЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ

УСТАНОВКА ДЛЯ ГАШЕНИЯ ИСКР



Снабжена датчиками регистрации искр и автоматической системой их гашения

РАСПОЗНАВАНИЕ ИСКР

ГАШЕНИЕ ИСКР

Установка искрогашения фирмы "ГреКон" препятствует возникновению пожаров и взрывам в пылевой среде без остановки производственного процесса

ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ



Лаки, клеи, нитрокраски и другие химические вещества хранят в специально отведенных помещениях или шкафах

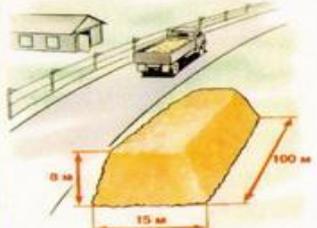
Жидкое топливо, смазки и другие горючие вещества хранят в плотно закрытой таре в объеме, не превышающем сменную норму



Обработанные материалы, концы, промасленную тряпку и ветошь складывают в металлической ящик с крышкой

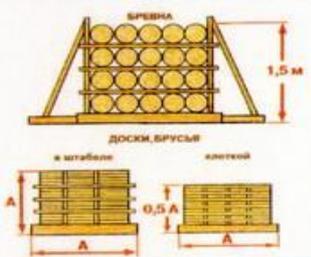
НЕ курить в предназначенных местах. Запрещается загромождать эвакуационные выходы

СКЛАДИРОВАНИЕ ЛЕСОМАТЕРИАЛОВ



Отходы (опилки, обрезки, стружку) хранят вне территории производства и как можно дальше от корпусов. Одной стороной склад должен примыкать к дороге

ПРЕДЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ШТАБЕЛЫ



ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ РАЗРЫВ НЕ МЕНЕЕ 25 м ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЧЕМ-ЛИБО ЗАНИМАТЬ

Проход между штабелями не менее 2 м

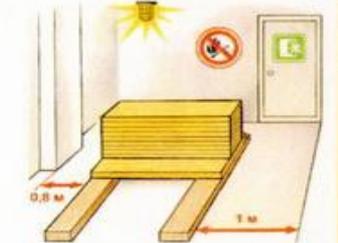
НОРМЫ ПРОТИВОПОЖАРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ОТКРЫТЫХ СКЛАДОВ



Огнетушитель Бочка с водой не менее 0,2 м³ Два ведра

НА 300 м² СКЛАДА ПЫЛЕНОГО ЛЕСА ИЛИ 500 м² КРУГЛОГО ЛЕСА

МЕСТО ПОД ШТАБЕЛЮ ОЧИЩАЮТ ОТ ТРАВЫ (ДО ГРУНТА) И ПОСЫПАЮТ ПЕСКОМ ИЛИ ГРАВИЕМ - СЛОЙ НЕ МЕНЕЕ 15 см



В закрытых складах проход между штабелями и выступающей частью стены должен быть не менее 0,8 м. Напротив дверного проема - проход, равный ширине дверей, но не менее 1 м

Экономическая часть

Исходя из расчетов, себестоимость 1 м³ составила 370 рублей.

Цена, по которой действующее предприятие реализует данную продукцию, составляет 518 рублей.

Следовательно, производство 1 м³ щебня полученной фракции экономично и выгодно.

A winter scene featuring a snow-covered path leading through a line of bare trees. In the background, there are industrial buildings, including a large structure with a complex metal framework on the right. The sky is bright and clear. The text "СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ" is overlaid in the center in a bold, red, sans-serif font.

**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ**