

Тема дипломного проекта:

**Создание дробильно-сортировочного комплекса
асбестообогащительной фабрики на базе руд
Баженовского месторождения**

Спецчасть:

**Получение классифицированного
щебня с целью комплексного
использования сырья**

Цель дипломного проекта – Создать проект дробильно-сортировочного комплекса асбестообогатительной фабрики на базе руд Баженовского месторождения и разработать технологическую схему получения щебня фракции 40-70 мм

Поставленная цель определила следующие задачи:

1. Изучить сведения о месторождении;
2. Дать горно-геологическую характеристику;
3. Произвести анализ схемы действующей фабрики;
4. Выбрать технологическую схему проектируемого цеха;
5. Рассмотреть вопрос обработки черновых концентратов;
6. Обосновать и выбрать технологическое оборудование;
7. Определить комплекс мероприятий технике безопасности и противопожарной безопасности;
8. Произвести расчет освещения;
9. Произвести расчет себестоимости 1 тонны щебня.
10. Ознакомиться с технической и научной литературой.



0. Ознакомиться с технической и научной литературой:

д. Произвести расчет себестоимости 1 тонны щебня:

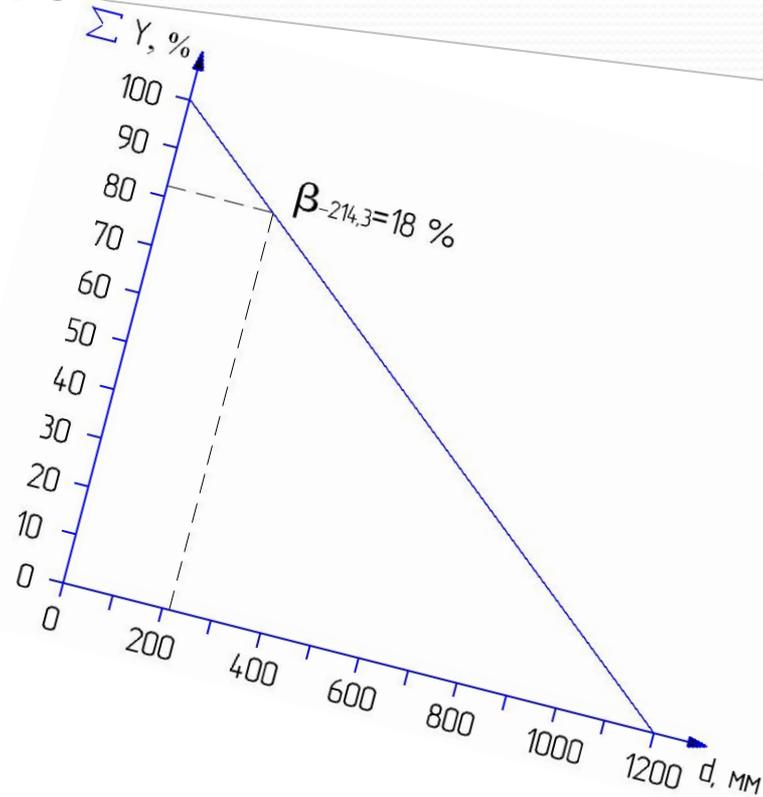
8. Произвести расчет освещения:

противопожарной безопасности:

Качественная характеристика сырья поступающего в проектируемый цех

В асбестовой руде, поставляемой на фабрику не должно быть окрашенного волокна, посторонних предметов и примесей (древесины, бумаги, металла, глины, торфа и т.п.), а также смерзшихся масс льда.

Руда должна быть усредненной по крупности, по типу асбестоносности, содержанию асбеста, по влажности.



Характеристика исходной руды

руды D_{max} мм не более	$\beta^{об}$, %	$\beta^{св}$, %	W , %
1200	2,0	0,30	4,20

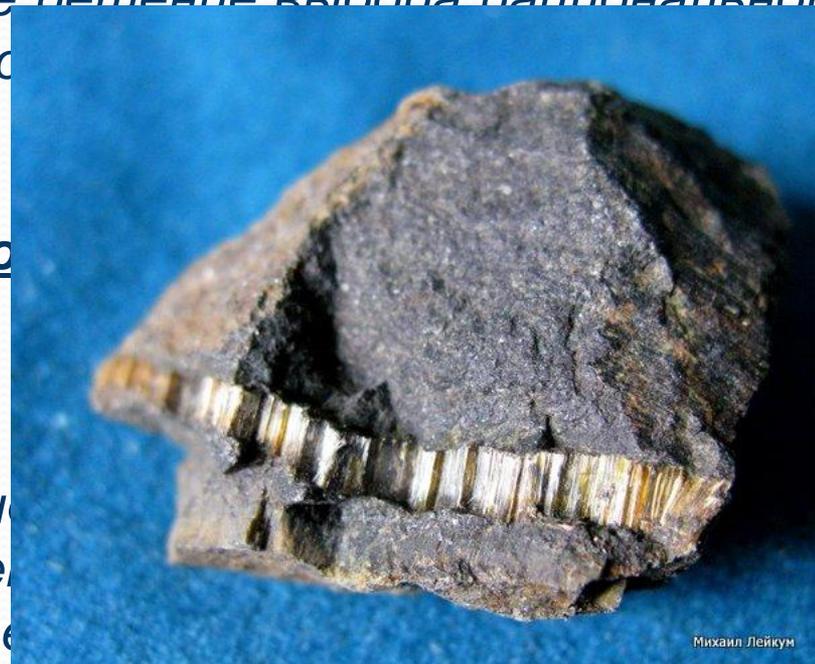
Для выбора схемы дробления из большого числа возможных схем необходимо решить вопросы:

- числе стадий дробления
- необходимости применения предварительного грохочения
- необходимости операции сушки

Для того чтобы принять правильное решение выбора рациональной схемы проектируемого цеха ДСК необходимо рассмотреть несколько вариантов схем.

На выбор схемы влияет ряд факторов

- минеральный состав сырья
 - тип асбестоносности
 - производительность фабрики
 - содержание влаги и ценного компонента
 - Число стадий дробления определяется
 - крупности дробленого материала, ϵ
- $D=800$ мм, а $d=20$ мм.



Михаил Лейкум

Основное назначение грохочения:

- Исключение подачи в дробилки продукта, не нуждающегося в дроблении, а также свободного волокна с целью сохранения его качества;*
- Выделение для сушки материала крупностью -30 мм с повышенным содержанием влаги, в том числе наиболее влагоёмкой мелочи, поступающей непосредственно из карьера;*
- Рациональное разделение дроблёной руды на обогащенные и необогащенные по содержанию асбеста потоки с целью отдельной их переработки в цехе обогащения;*
- Предварительное обогащение дроблёной руды путём выделения*

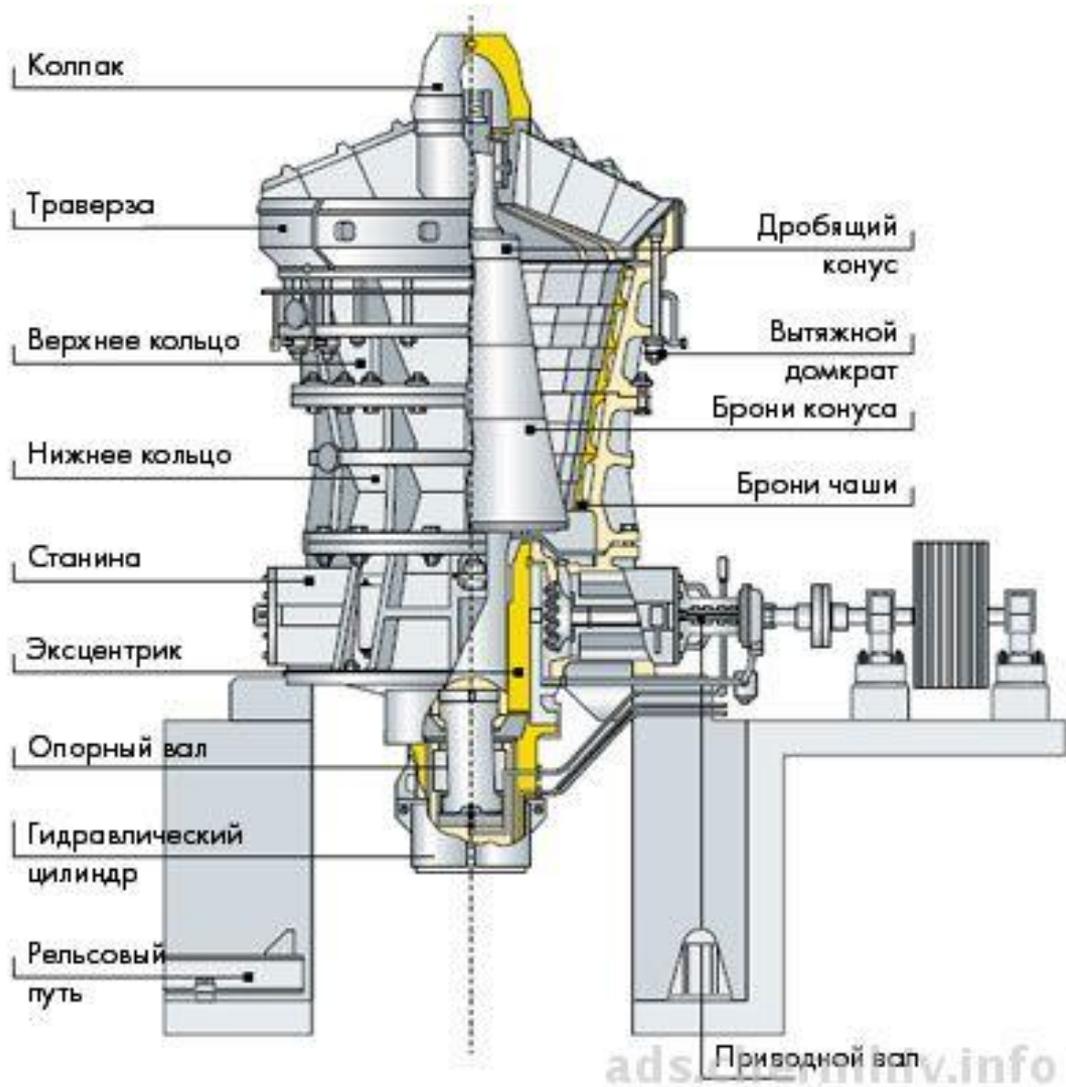
Технологическая схема дробильно- сортировочного комплекса

Дробление руды осуществляется в четыре стадии, при этом учитывается волокнистая структура асбеста, требующая осторожного дробления без излишних деформаций.



**Оборудование применяемое
в дробильно -
сортировочных комплексах
совшпвовольных комплексах
в общирно -**

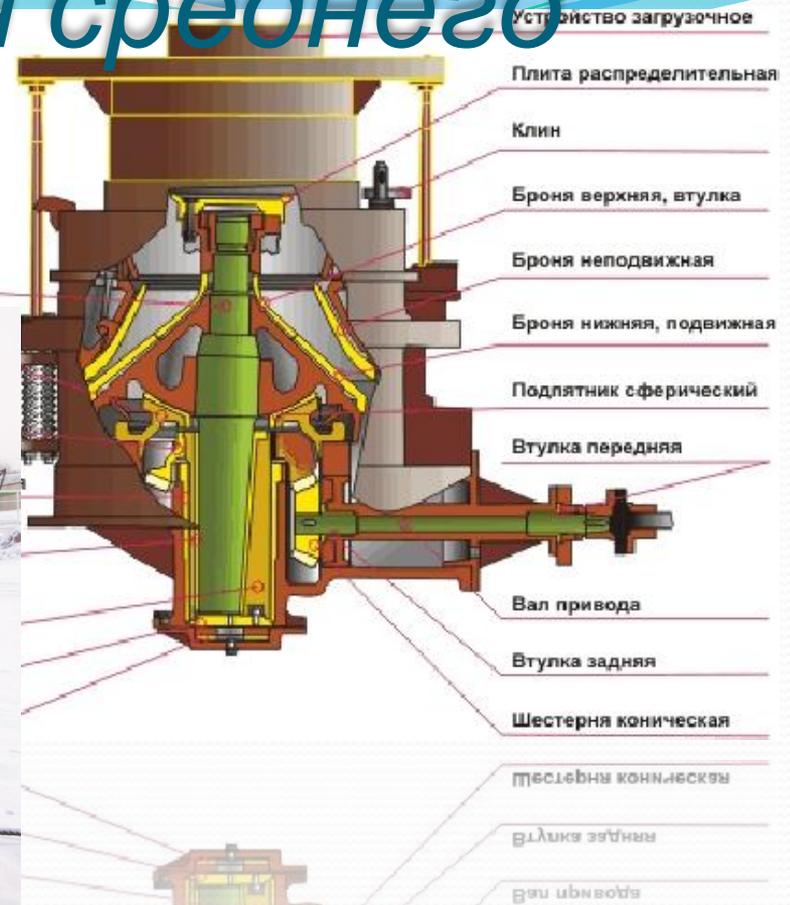
Дробилка конусная крупного дробления



Дробилка конусная среднего дробления



Вал эксцентрика



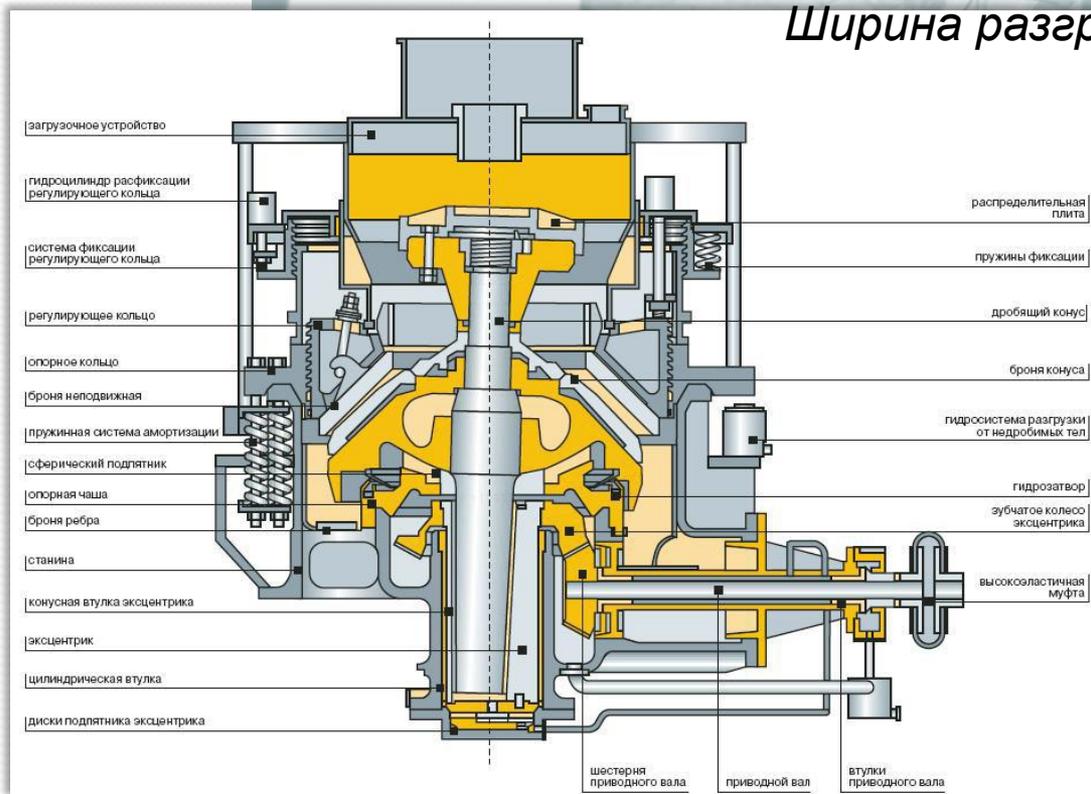
Техническая характеристика

Производительность, м ³ /ч	230
Крупность поступающего материала, мм	250
Ширина загрузочной щели, мм	350
Ширина разгрузочной щели, мм	35

Дробилка конусная мелкого дробления

Техническая характеристика

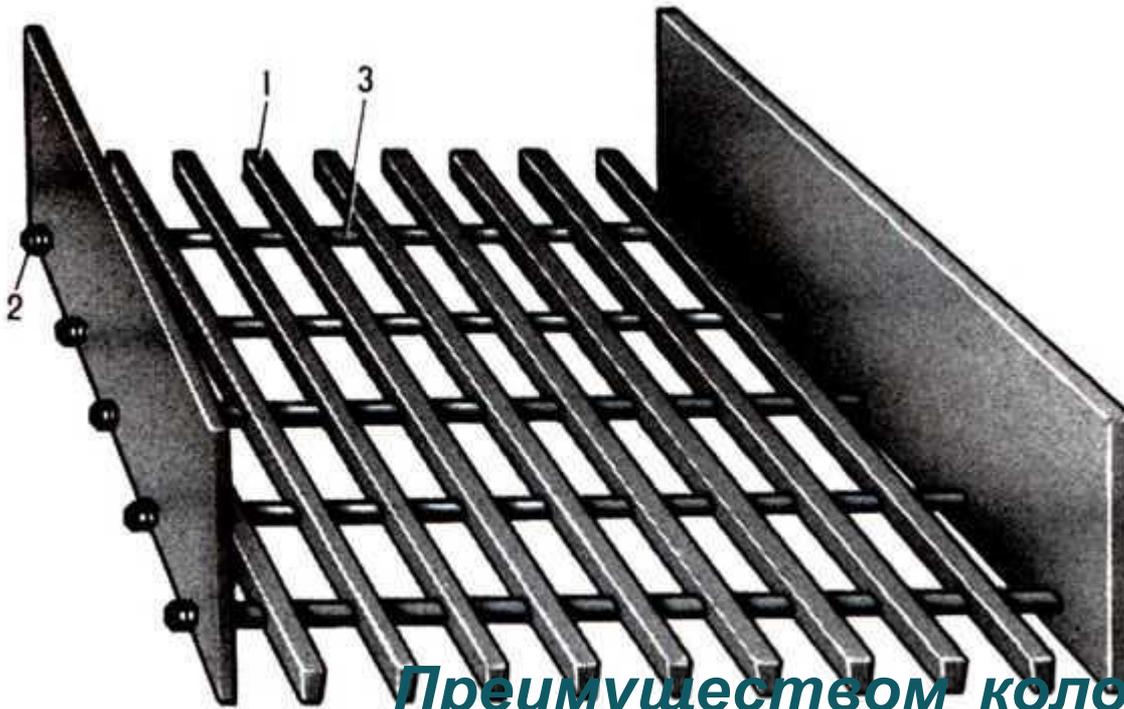
Производительность, м ³ /ч	230
Крупность поступающего материала, мм	250
Ширина загрузочной щели, мм	350
Ширина разгрузочной щели, мм	35



Основные достоинства конусных дробилок для среднего и мелкого дробления заключается в большой производительности, в большой степени измельчения, обеспечивающей получение высококачественного щебня, как по фракционному составу, так и по содержанию зерен кубовидной формы. А также в наличии пружин, предохраняющих дробилку от поломок и в автоматической равномерной загрузке рудой, осуществляемой диском, закрепленным



Колосниковый грохот



Преимуществом колосниковых грохотов являются простота конструкции, надежность

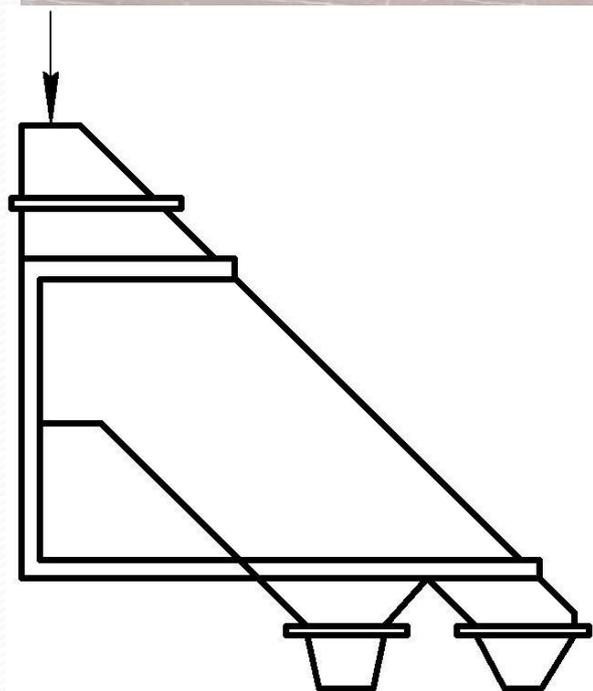
и высокая производительность, ключение

расхода электроэнергии за счет использования

потенциальной энергии руды

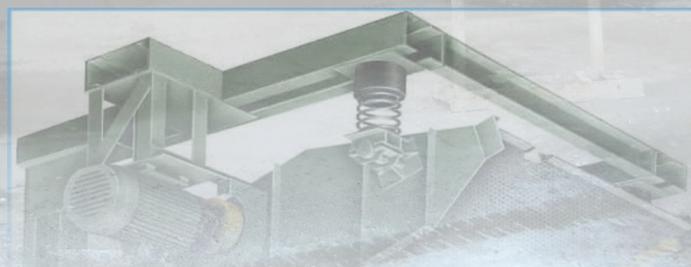
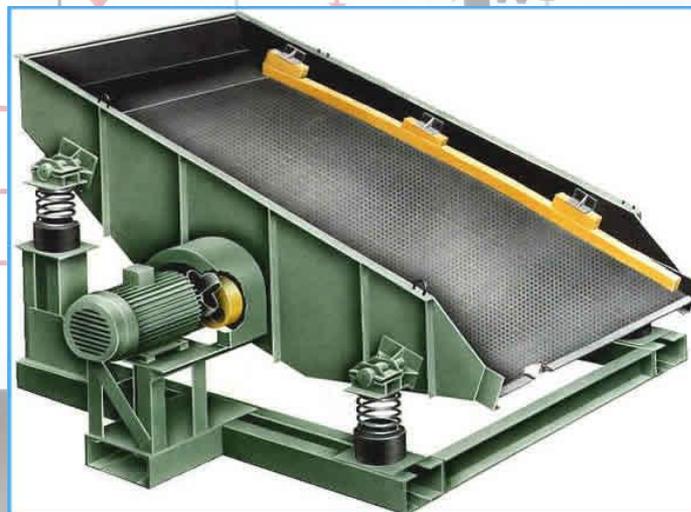


Грохот прутковый



Преимуществом является простота конструкции и в обслуживании, надежность и большая производительность.

Грохот инерционный ГИС





**Транспортирующее
оборудование применяемое в
дробильно -сортировочных
комплексах
концессных
оборудовано -совмещенных**

Питатель пластинчатый



Достоинства:

- Возможность транспортирования тяжелых и абразивный грузов;
- Повышенный угол наклона

Недостатки:

- Большая металлоемкость;
- Трудоемкость монтажа и обслуживания

<http://npo-gaksam-servis.tiu.ru/>

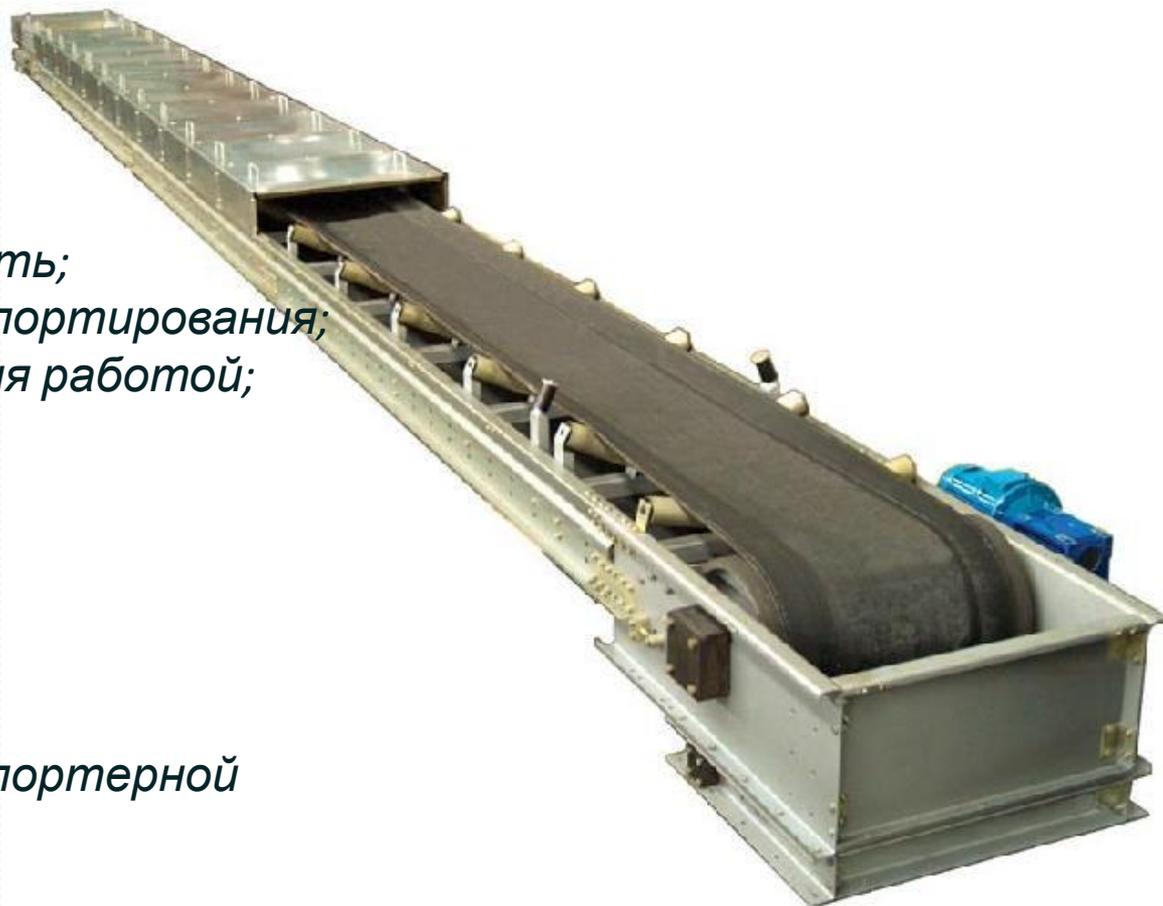
Конвейер ленточный

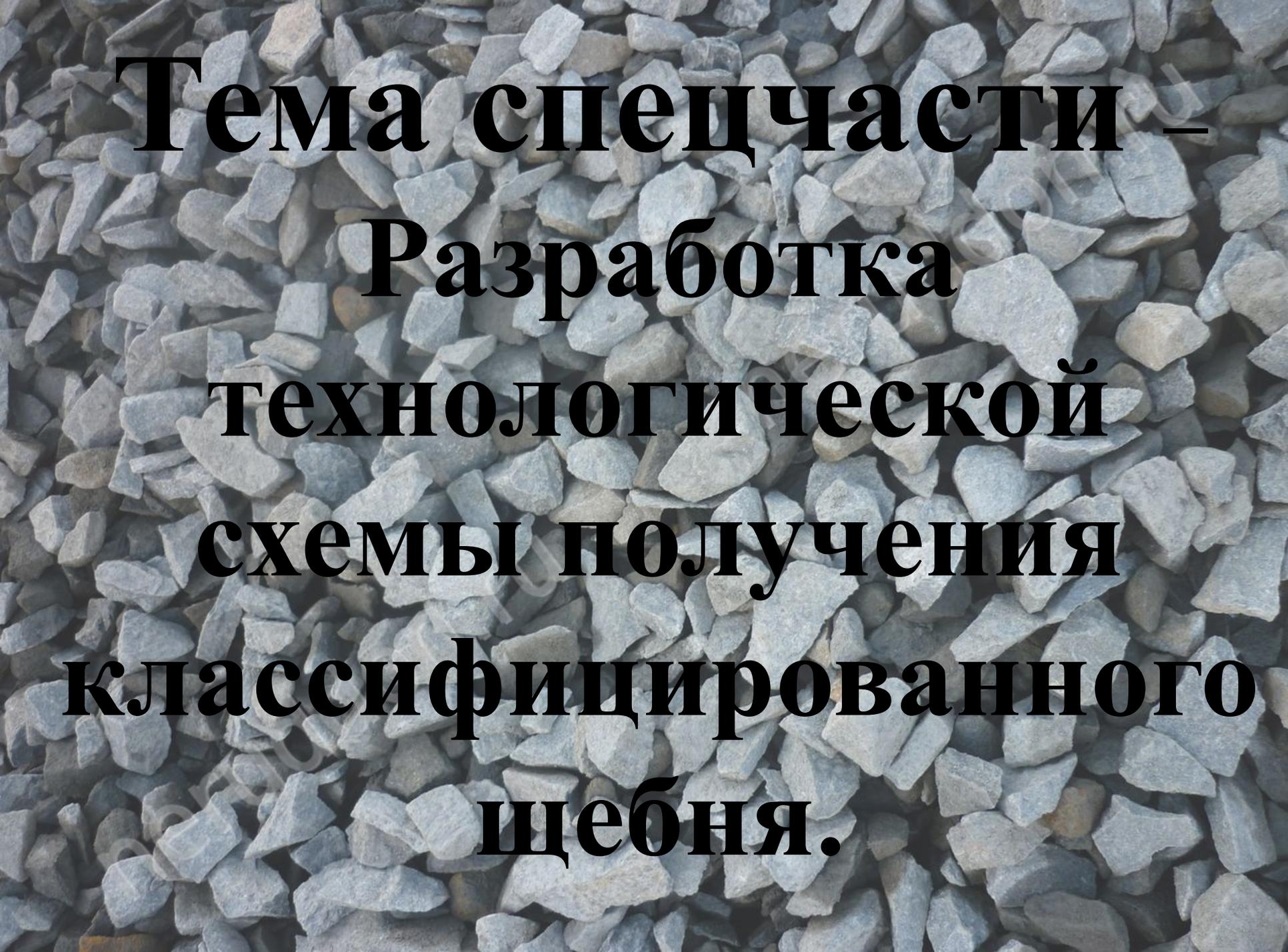
Достоинства:

- *Высокая производительность;*
- *Значительная длина транспортирования;*
- *Высокая степень управления работой;*
- *Низкая энергоемкость;*
- *Низкая себестоимость транспортирования*

Недостатки:

- *Ограничение угла наклона;*
- *Высокая стоимость транспортной ленты;*
- *Повышенный износ ленты*





**Тема спецчасти –
Разработка
технологической
схемы получения
классифицированного
щебня.**

Качество вырабатываемого щебня фракции 20-10 мм соответствует ГОСТ 8267 – 93 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ».

Требования, предъявляемые к щебню:

Содержание дробленых зерен в щебне не менее 80% по массе. Допускается по согласованию изготовителя 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

Морозостойкость щебня характеризуется числом циклов замораживания и отмораживания, при котором потери в % по массе щебня не превышают установленных значений ТУ 21 – 22 – 17 – 89. Допускается оценивать морозостойкость щебня по числу циклов насыщения в растворе сернистого натрия и высушивания.

При несовпадении марок морозостойкость оценивают по результатам замораживания и отмораживания.

Содержание пылевидных и глинистых веществ не более 1%.

Щебень должен быть стойким к воздействиям окружающей среды, так как применяется в качестве заполнителя для бетона и должен обладать стойкостью к воздействию щелочей цемента.

Щебень не должен содержать посторонних засоряющих примесей

Основные методы и-спытаний

- 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.

Себестоимость
полученной фракции
щебня составила
составила _____ руб.

Спасибо за внимание!