

Дробление и типы дробилок. Щёковые дробилки

Презентацию подготовила:
студентка 5 курса
группы ПРГ-1-СП-2014
Рзянина Августа Владимировна



Схема 1. Последовательные процессы обработки (по Корчевскому [2])

Дроблением (измельчением) называют процесс разрушения кусков (зерен) полезных ископаемых на более мелкие зерна путем действия внешних сил, преодолевающих внутренние силы сцепления между частицами.

- *ДРОБЛЕНИЕ – ЗЁРНА НА ВЫХОДЕ БОЛЕЕ 5 ММ*
- *ИЗМЕЛЬЧЕНИЕ – ЗЁРНА НА ВЫХОДЕ МЕНЕЕ 5 ММ*

Источник: Серго Е.Е. [4]

Степень дробления:

$$i = D/d,$$

где D и d – максимальный размер куска соответственно до и после дробления.

Например, $i = 1500/0,1 = 15000$.

Такую степень дробления в одной дробильной машине получить фактически невозможно.

Нормальная степень дробления в щековых дробилках –
4–5.

Источник: Кусков В.Б. [3]

Стадии дробления по Корчевскому [2]

Стадия	Крупность продуктов, мм	
	исходного	дробленого
Крупное дробление	1200-500	350-100
Среднее дробление	350-100	100-40
Мелкое дробление	100-40	40-10

«НЕ ДРОБИТЬ НИЧЕГО ЛИШНЕГО» (По Серго Е.Е. [4])

Излишний расход
энергии

Уменьшение
производительности
дробилок

Увеличение износа
дробилок

Ухудшение
показателей
следующего
обогащения

*Предел крупности дробления
определяется размером
вкрапленности рудных и
нерудных минералов*

Характеристики горных пород

Механические

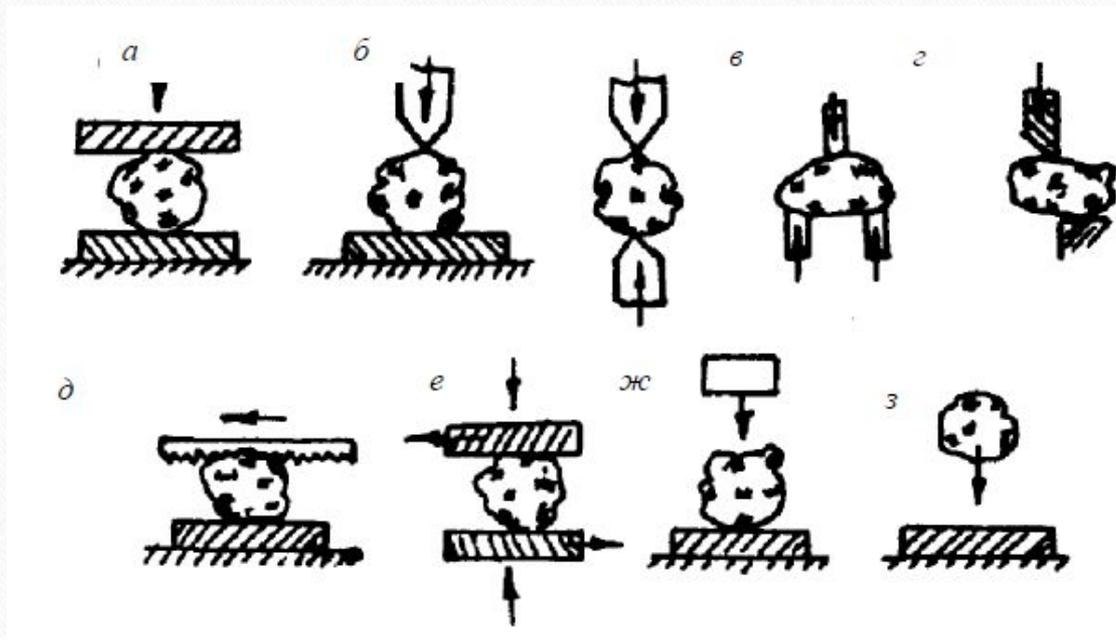
Прочность, твёрдость,
пластичность,
абразивность и др.

Физические

Плотность, пористость,
влажность,
смачиваемость и др.

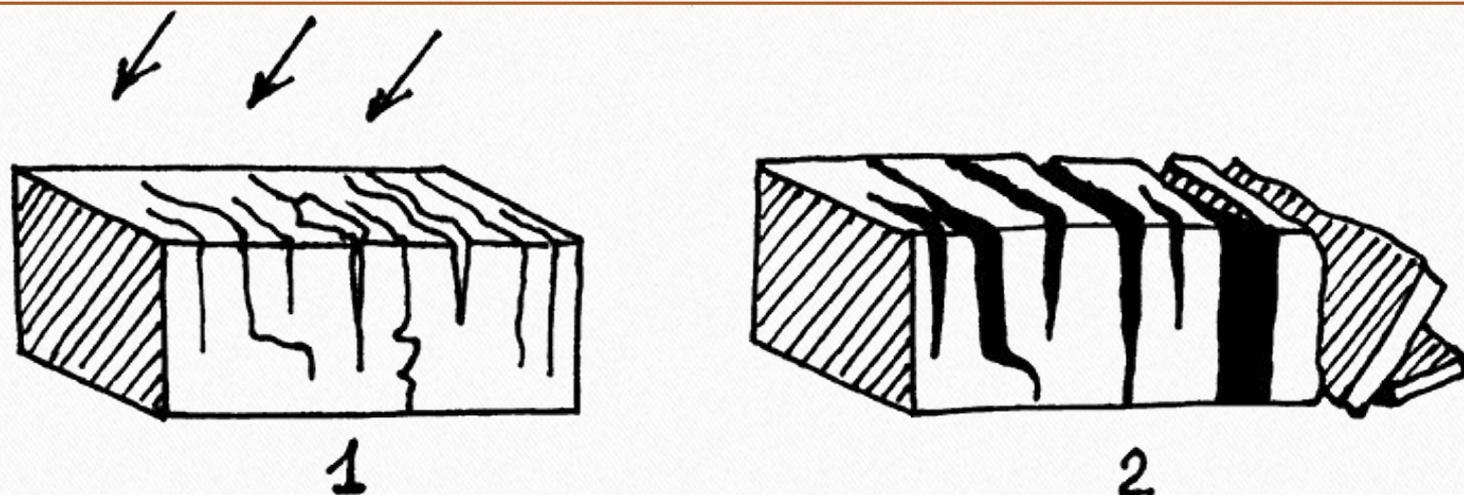
Источник: Корчевский А.Н. [3]

Способы дробления по Кускову В.Б. [3]



а – раздавливание; **б** – раскалывание; **в** – разламывание; **г** – резание;
д – распиливание; **е** – истирание; **ж** – стесненный удар;
з – свободный удар

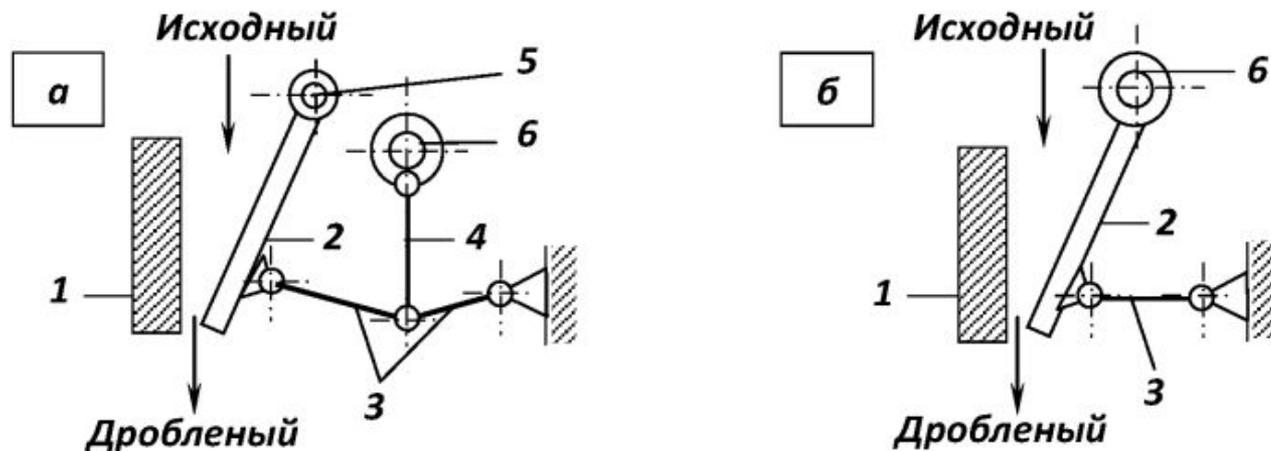
Физическое выветривание



- 1 — дождь заполняет водой трещины в горной породе;
2 — при замерзании воды лед (черное) увеличивается в объеме на 10 % и распирает породу, отдельные куски которой отваливаются от общей массы

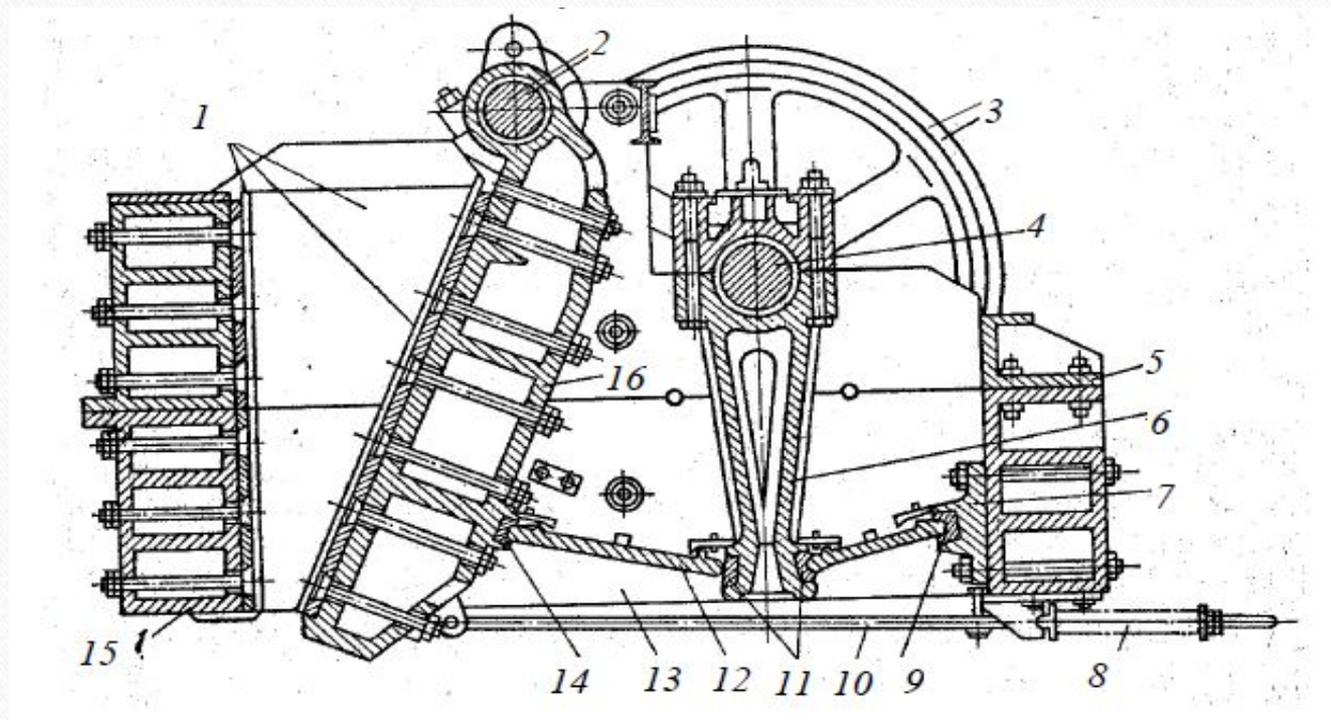
Источник: <https://bookonline.ru/lecture/glava-5-vyvetrivanie>

ЩЕКОВЫЕ ДРОБИЛКИ: для крупного или среднего дробления (по Корчевскому [2])



а – с простым движением щеки (ЩДП), б – со сложным движением щеки (ЩДС)
1 – неподвижная щека; 2 – подвижная щека; 3 – распорные плиты; 4 – шатун;
5 – ось; 6 – эксцентриковый вал.

КОНСТРУКЦИЯ ЩЁКОВОЙ ДРОБИЛКИ (по Воробьеву Н.И [1])



СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Воробьев Н.И., Новик Д. М. Обогащение полезных ископаемых. – Минск: БГТУ, 2008. – 174 с.
2. Корчевский А.Н., Назимко Е.И., Серафимова Л.И., Науменко В.Г. Подготовительные процессы при обогащении полезных ископаемых. Дробление, измельчение, грохочение и классификация. – Донецк: ДонНТУ, 2017. – 180 с.
3. Кусков В.Б., Никитин М.В. Обогащение и переработка полезных ископаемых. – Санкт-Петербург: СПбГУ, 2002. – 84 с.
4. Серго Е.Е.. Дробление, измельчение и грохочение полезных ископаемых: Учебник для вузов. – М.: Недра, 1985. – 285 с.