

ГБПОУ ИО Бодайбинский горный техникум

# КУРС ЛЕКЦИЙ

**ПМ 05. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ  
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ  
11711 ГОРНОРАБОЧИЙ НА МАРКШЕЙДЕРСКИХ РАБОТАХ**

## **ЧАСТЬ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОТКРЫТОГО СПОСОБА РАЗРАБОТКИ**

**Раздел 1. Некоторые понятия из геологии, горного дела,  
геодезии и маркшейдерии**

**Тема 1.2. Общие сведения о горных работах**

**Подготовила: преподаватель специальных дисциплин Тихонова О.Н.**

## Характеристика открытого способа разработки

**Карьер** — совокупность горных выработок, образованных при добыче полезного ископаемого открытым способом; горное предприятие по добыче полезных ископаемых открытым способом.

Угольный карьер называется **угольным разрезом**.



Чукикамата — самый большой карьер в мире

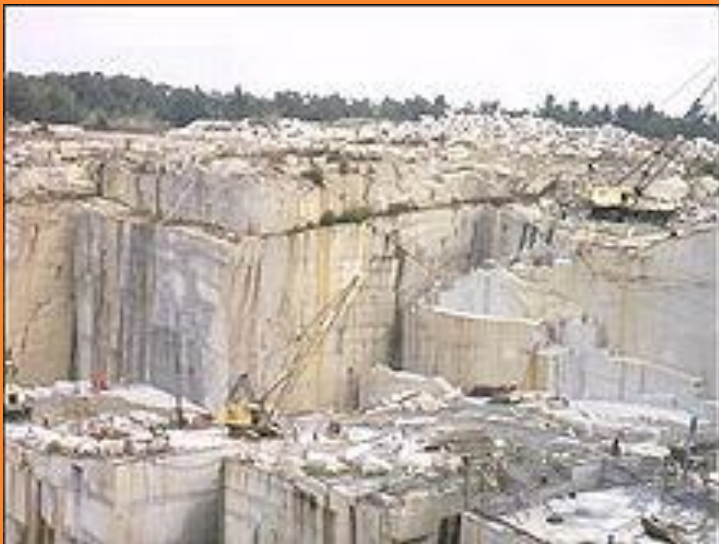


Угольный разрез

## Характеристика открытого способа разработки

Карьеру выделяют горный отвод. **Горный отвод** - это геометризованный блок недр, который предоставляется недропользователю для добычи полезных ископаемых.

Принцип открытой разработки заключается в том, что более мощные слои пород, покрывающих пласт полезного ископаемого, в пределах горного отвода разделяется на горизонтальные слои — уступы, которые вынимают последовательно в направлении сверху вниз с опережением нижних слоев верхними.

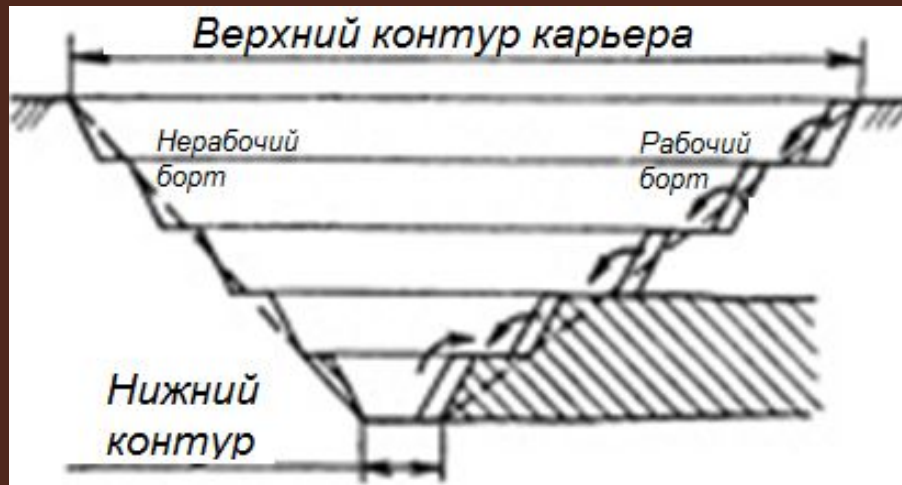


Каменный карьер



## Характеристика открытого способа разработки

Месторождение (или его часть), разрабатываемое одним карьером, называют **карьерным полем**. Границами карьерного поля являются поверхности, проходящие через верхний и нижний контуры карьера. При этом верхним контуром карьера называют линию пересечения борта карьера с земной поверхностью, а нижним — с плоскостью дна карьера, обычно горизонтальной.



Элементы карьера



## Характеристика открытого способа разработки

Горизонтальный слой толщи пустых пород или полезного ископаемого, разрабатываемый самостоятельными средствами отбойки, погрузки и транспортирования горной массы, называют **уступом**.

Часть уступа по его высоте, которая разрабатывается самостоятельными средствами выемки, но обслуживается транспортом, общим для всего уступа, называют **подуступом**.



Элементы уступа

## Характеристика открытого способа разработки

Горизонтальная часть поверхности уступа называется **площадкой уступа**.

Различают верхнюю и нижнюю площадки уступа.

Кроме того, площадки уступа подразделяются на рабочие и нерабочие. Площадка называется **рабочей**, если на ней располагается выемочно-погрузочное оборудование. Нерабочие площадки остаются свободными.



Элементы уступа

## Характеристика открытого способа разработки

Наклонная поверхность, ограничивающая уступ со стороны выработанного пространства, называется **откосом**.

Угол наклона откоса уступа к горизонтальной поверхности называется **углом откоса**.

Углы откосов карьера зависят от физико-механических свойств пород и полезного ископаемого, высоты уступов, времени их стояния и др. Так, для пород типа глин, песков углы откосов находятся в пределах  $25—50^\circ$ , для глинистых и песчанистых сланцев, известняков, железных руд —  $55—75^\circ$ , для гранитных пород, кварцевых жил, базальтов —  $75—90^\circ$ .



Элементы уступа

## Характеристика открытого способа разработки

Линия пересечения откоса уступа с его площадкой называется **бровкой уступа**.

Различают верхнюю и нижнюю бровки уступа. Торец или откос уступа, являющийся непосредственным объектом горных работ, называется **забом**.



Элементы уступа



Карьер белого мрамора



## Характеристика открытого способа разработки

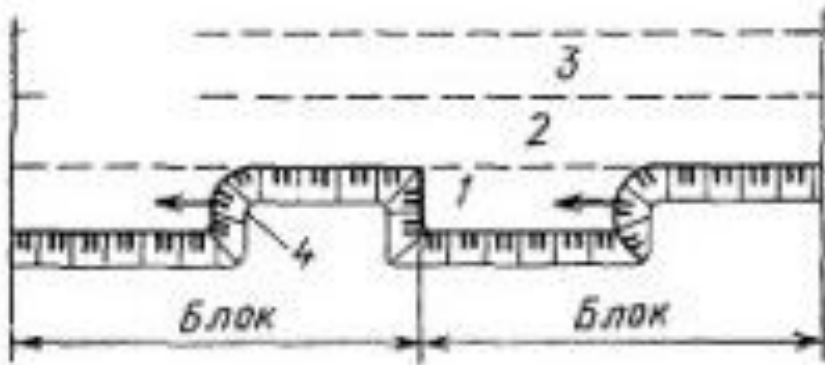


Схема расположения заходок и блоков:

1, 2, 3 — заходки; 4 — забой; стрелками показано общее направление фронта работ и направление продвижения забоя

Уступ разрабатывается последовательными параллельными полосами — **заходками**. Часть заходки по ее длине, разрабатываемая самостоятельными средствами отбойки и погрузки, называют **блоком**.



## Характеристика открытого способа разработки



Элементы карьера



Комплекс площадок и откосов уступов от поверхности земли до дна карьера называют **бортом карьера**.

Поверхность, проходящую через верхний и нижний его контуры, называют **откосом борта карьера**.

## Характеристика открытого способа разработки



Открытую горную выработку, имеющую значительную длину по сравнению с шириной и глубиной, называют **траншеей**. Траншея имеет трапециевидное поперечное сечение. Ограничивается она с боков **бортами**, а снизу — **почвой**.

## Характеристика открытого способа разработки

Наклонная траншея, при помощи которой поверхность связывается с рабочими уступами карьера, называется **капитальной**.

Горизонтальная траншея, предназначенная для создания первоначального фронта работ на уступе, называется **разрезной**.



## Характеристика открытого способа разработки

**Под системой открытой разработки месторождений** понимается установленный порядок выполнения вскрышных, добычных и горно-подготовительных работ на уступах рабочих горизонтов.

Основными параметрами систем разработки являются:

высота уступа,

ширина заходки и забоя,

длина блока,

ширина рабочей площадки,  
фронт работы,

годовое подвигание,

годовое понижение горных работ.

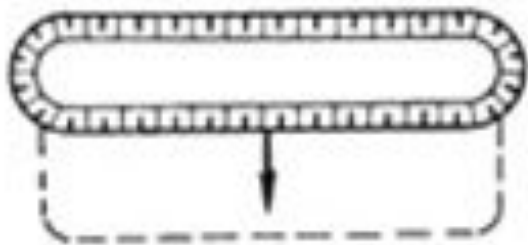


# Характеристика открытого способа

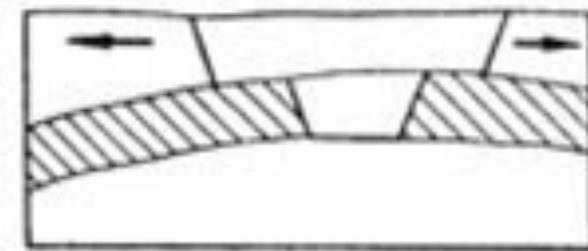
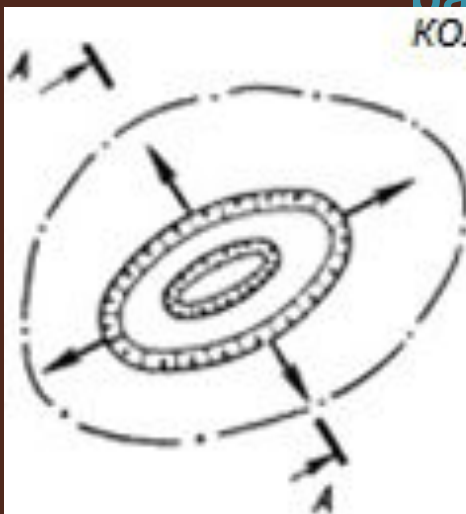
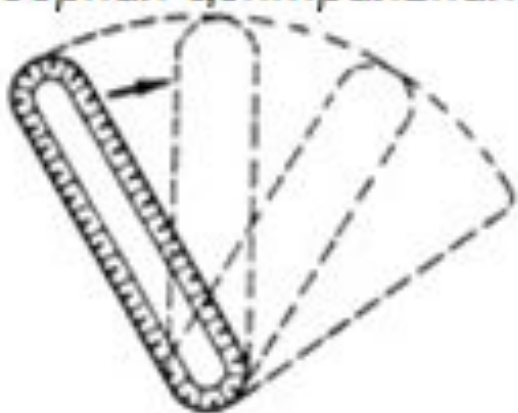
разработки

кольцевая центральная

продольная однобортовая



веерная центральная

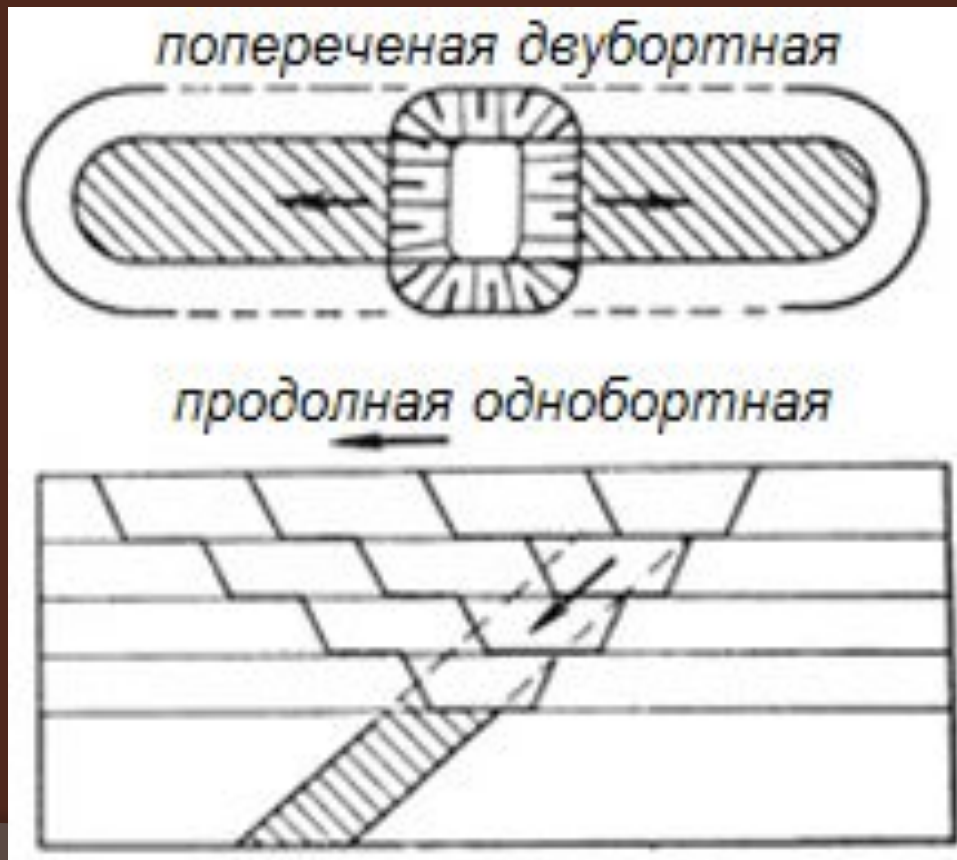


Системы разработки горизонтальных и пологих залежей называются **сплошными**, для них характерно постоянное положение рабочей зоны.



## Характеристика открытого способа разработки

Системы разработки наклонных и крутых залежей называются **углубочными**; для них характерно переменное положение рабочей зоны.



## Характеристика открытого способа разработки

