

Дисциплина: Основы горного дела

Преподаватель Сиротинкина Анастасия Петровна

Дата занятия: 23.09.2021

**тема: ФОРМЫ И ЭЛЕМЕНТЫ ЗАЛЕГАНИЯ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ**

Изучите предложенный материал и ответьте письменно на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы.

1. Какие месторождения полезных ископаемых (МПИ) имеют правильную форму залегания? Какие МПИ неправильную?
2. Дайте определение понятия «дислокация». Перечислите виды дислокаций.
- 3.
4. Изобразите элементы залегания пласта и приведите краткое описание элементов пласта.
5. Приведите классификацию залежей по углу падения.
6. Приведите классификацию угольных пластов и рудных залежей по мощности.

**Опорный материал**

По форме залегания месторождения твердых полезных ископаемых подразделяются на правильные и неправильные.

К правильным месторождениям относятся пласты (рис. 1.3) и пластообразные залежи.

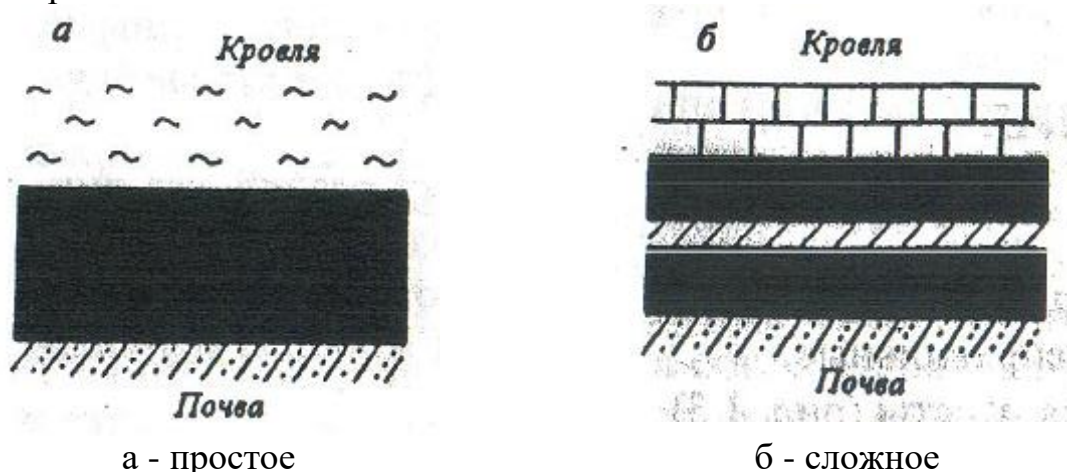


Рис. 1.3. Строение пластов

Пластом называется плитообразная залежь, имеющая значительное распространение в земной коре и ограниченная двумя более или менее параллельными плоскостями. Весьма тонкие пласты, не разрабатываемые вследствие малой мощности (до 0,4 м), называются прослойками. Плоскости соприкосновения пластов отдельных пород называются плоскостями напластования.

Породы, залегающие над пластом полезного ископаемого, называются кровлей или висячим боком, залегающие ниже пласта — почвой или лежачим боком.

Пласты могут иметь однородное (простое) и сложное строение. Тонкие слои пустой породы, заключенные в пласте, называются прослойками.

Правильную форму залегания обычно имеют месторождения полезных ископаемых осадочного происхождения (уголь, горючие сланцы, различные соли, гипс, марганцевые руды и т.п.).

Часть пласта, выходящая на земную поверхность или находящаяся неглубоко от нее под наносами, называется выходом пласта (под наносы). Пласты угля залегают согласно, если они в земной коре расположены параллельно друг другу. Несколько согласно залегающих пластов составляют свиту.

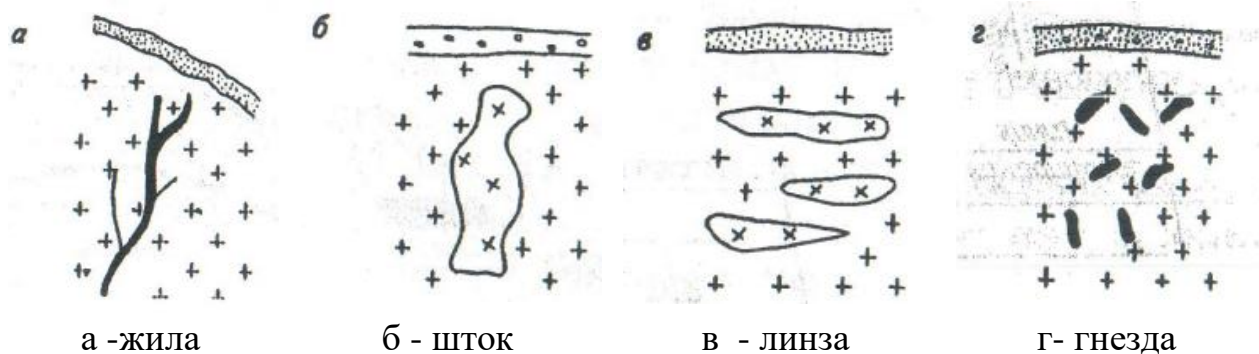


Рисунок 1.4. Формы залегания рудных тел

К неправильным месторождениям относятся жилы, штоки, гнезда, линзы (рис. 1.4). Неправильную форму залегания имеют, как правило, рудные месторождения.

Жилой называется заполненная минеральным веществом трещина в земной коре. Жилы бывают простые и сложные. Ответвления от жил называют апофизами.

Такие формы залегания, как штоки, линзы, гнезда представляют собой полости в земной коре, заполненные минеральным веществом. Они отличаются друга формой и размерами. Такую форму залегания имеют месторождения железных, медных, полиметаллических и других руд.

Пласты горных пород в период образования залежали более или менее горизонтально, но под действием тектонических (горообразовательных) процессов, протекавших в земной коре, первоначальное залегание пород нарушалось в той или иной степени. В некоторых районах пласты оказались собранными в складки. Они могут занимать любое положение в земной коре.

Нарушения нормального залегания пластов называются дислокациями.

Дислокации без разрыва сплошности называются пликативными, с разрывом сплошности — дизъюнктивными.

К пликативным нарушениям относятся утолщения и утонения пластов, а также складчатость (рис. 1.5).

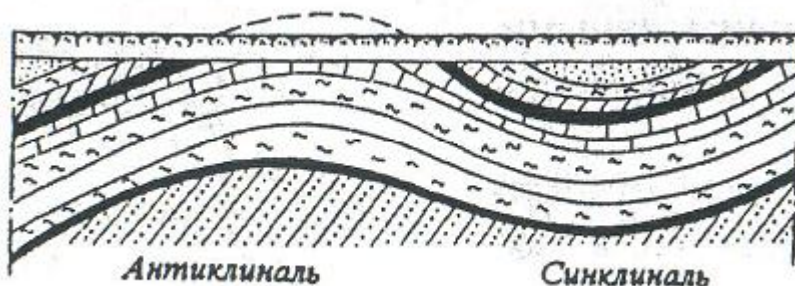
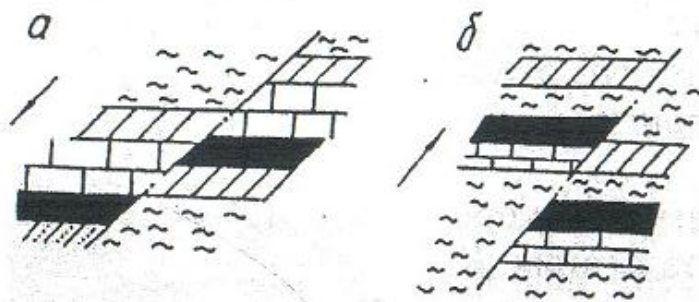


Рис.1.5 – Складчатость месторождения

Складка, обращенная выпуклостью вниз, называется синклиналью, а выпуклостью вверх — антиклиналью.

К дизъюнктивным нарушениям относятся сбросы, взбросы, надвиги и др. (рис. 1.6).



а - сброс

б - взброс

Рис.1.6. Дизъюнктивные нарушения

Положение пластов в земной коре определяется элементами их залегания. К ним относятся простирание и падение пластов.

Протяжение пласта в длину называется простиранием. Линия пересечения пласта с горизонтальной плоскостью называется линией простирания (рис. 1.7).

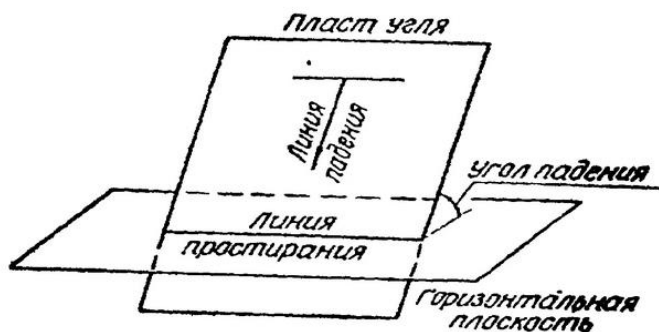


Рис. 1.7. Элементы залегания пласта

Направление простирания пласта определяется углом, который составляет линия простирания с меридианом.

Линия, лежащая в плоскости пласта перпендикулярно линии простирания, называется линией падения, а само направление этой линии — падением пласта.

Угол, который составляет линия падения пласта с горизонтальной плоскостью, называется углом падения пласта. В зависимости от формы залегания и способа разработки полезных ископаемых их делят на горизонтальные, пологие, крутонаклонные и крутые (табл. 1.1).

Таблица 1.1

**Классификация залежей полезных ископаемых по углу падения**

Тип пласта (залежи) по углу падения	Угол падения, градус		
	угольных пластов		рудных месторождений
	при подземной разработке	при открытой разработке	
Горизонтальный	—	0	0
Пологий	0—18	До 10	До 25
Наклонный	19—35	10—30	25—45
Крутонаклонный	36—55	—	—
Крутой	> 56	> 30	> 45

Различие классификаций объясняется особенностями технологии и механизации разработки залежи полезного ископаемого.

Мощность пласта или иной залежи как элемент залегания представляет собой расстояние по нормали между кровлей и почвой. Такую мощность  $m$  называют истинной, или нормальной. Расстояние между кровлей и почвой, измеряемое по горизонтали, называют горизонтальной мощностью  $m_r$ , а по вертикали — вертикальной  $m_v$ .

Поскольку в пределах залежи полезного ископаемого мощность ее, как правило, изменяется, поэтому на практике употребляют

употребляют термин — средняя мощность. Так как пласты, например угля, нередко имеют сложное строение, то различают полезную (без прослойков) и полную (с прослойками) мощность. При разработке угольных месторождений иногда вынимают только часть мощности пласта, которую называют вынимаемой мощностью. Различают также минимальную мощность пласта. Минимальная мощность, при которой разработка пласта целесообразна, называется рабочей мощностью.

Классификация угольных пластов и рудных залежей по нормальной мощности представлена в табл. 1.2. Различие классификаций также обусловлено особенностями технологии к способа разработки.



## Классификация залежей полезных ископаемых по мощности

Тип пласта (залежи) по мощности	Мощность, м			
	угольных пластов			рудных месторождений
	при подземной разработке	при открытой разработке		
		горизонтальные и пологие	наклонные и крутые	
Весьма тонкий	До 0,7	—	—	До 0,6
Весьма малой мощности	—	До 3—5	До 15—25	—
Тонкий	0,71—1,2	—	—	0,6—2
Малой мощности	—	6—20	25—75	—
Средней мощности	1,21—3,5	20—40	75—100	2—5
Мощный	> 3,5	—	—	5—20
Весьма мощный	—	—	—	> 20
Большой мощности	—	> 40	> 100	—

Элементы залегания пластовых месторождений являются более или менее выдержанными. Для рудных тел они изменяются, как правило, в широких пределах.