

Горные породы

Горные породы

Горная порода – твердое, сплошное образование, состоящее из агрегатов минералов либо из вулканического стекла, образовавшееся в результате природных процессов.

Горные породы

Горная порода – **твердое**, сплошное образование, состоящее из агрегатов минералов либо из вулканического стекла, образовавшееся в результате природных процессов.

Магма не является горной породой.

Горные породы

Горная порода – твердое, **сплошное** образование, состоящее из агрегатов минералов либо из вулканического стекла, образовавшееся в результате природных процессов.

Рыхлые осадочные отложения типа песка, гальки, в **строгом смысле горной породой не считаются** (хотя в широком смысле, иногда осадки все-таки называют горными породами).

Горные породы

Горная порода – твердое, сплошное образование, состоящее из агрегатов **минералов** либо из **вулканического стекла**, образовавшееся в результате природных процессов.

Горные породы

Горная порода – твердое, сплошное образование, состоящее из агрегатов минералов либо из вулканического стекла, образовавшееся в результате **природных процессов**.

Бетон, кирпич – созданы человеком, и горной породой не являются.

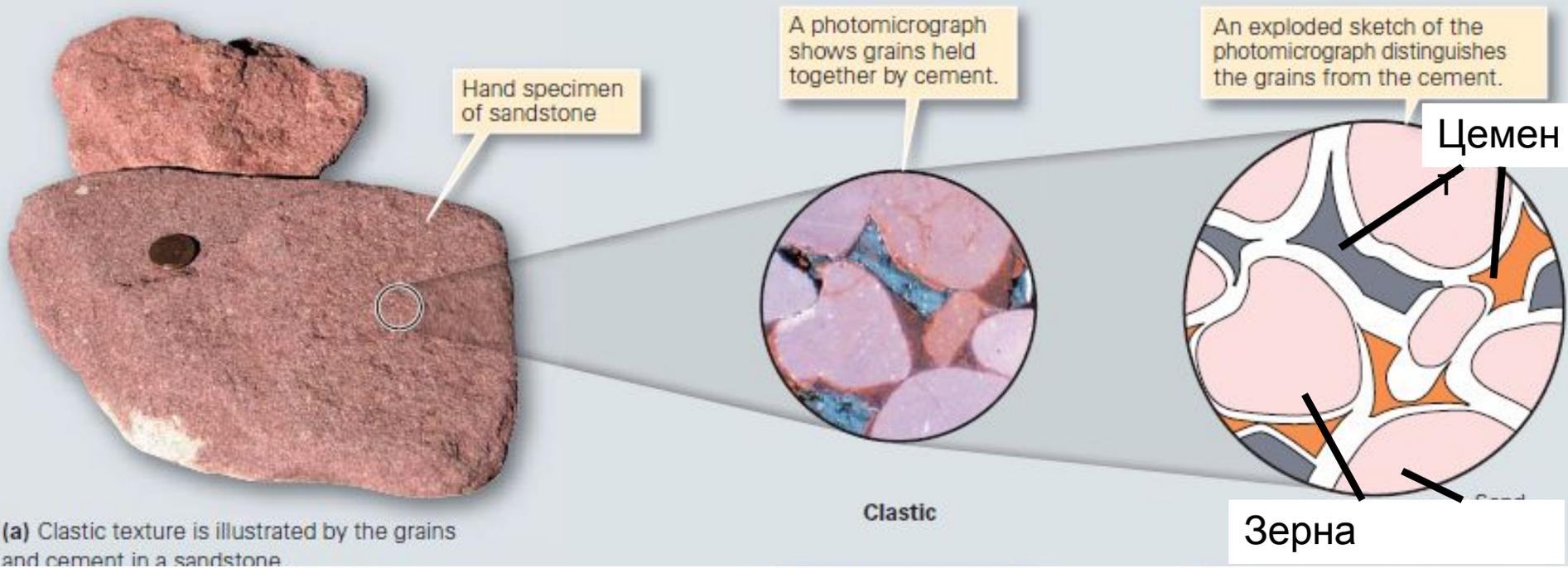
**Твердые
породы**

**Рыхлые
осадки**

**Твердые горные породы, разрушаясь,
образуют рыхлые осадки.**

Горные породы

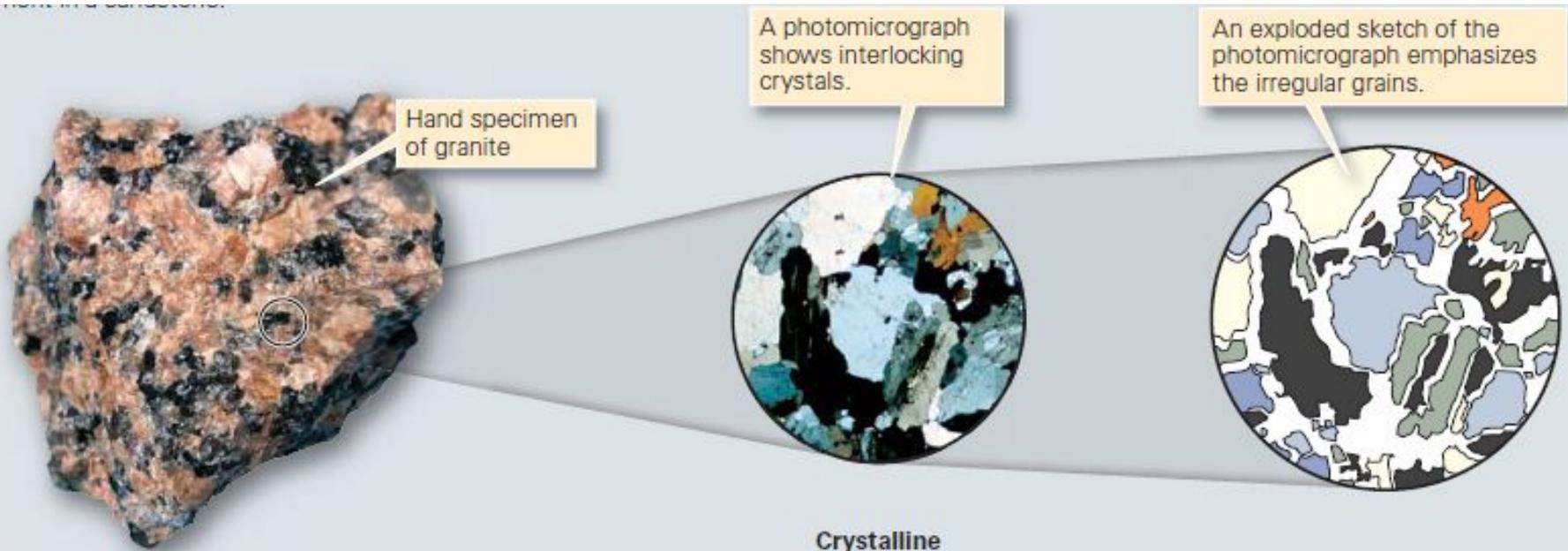
Как отдельные зерна и агрегаты минералов соединяются между собой в породе?



Зерна в породе могут быть соединены с помощью **цемента** – минерального вещества, которое осаждается из воды, которая заполняла пространство между

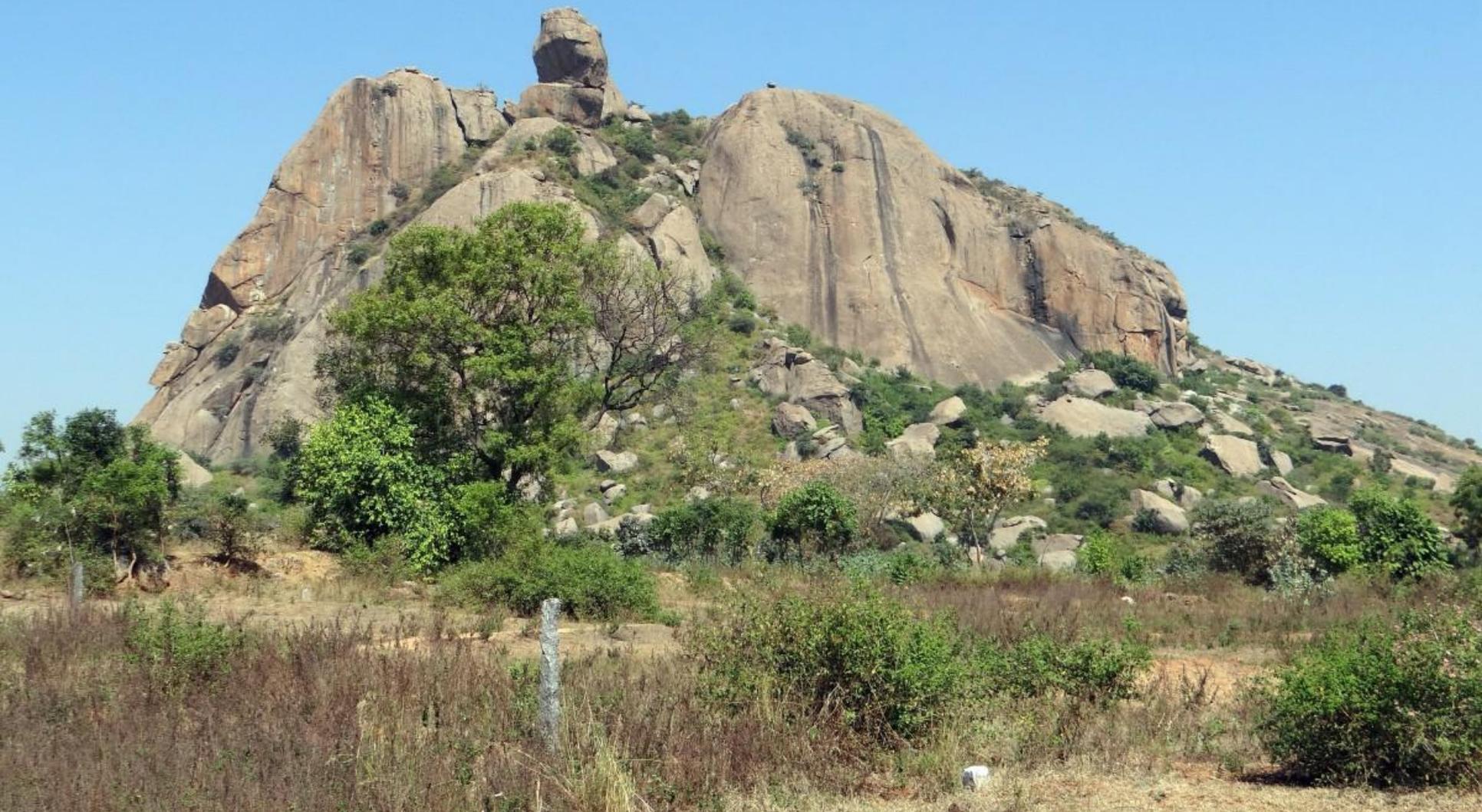
interlocking crystals in a granite.

Другой способ – зерна с неровным
гранями могут сцепляться между
собой, как детали пазла.



(b) Crystalline texture is illustrated by the interlocking crystals in a granite.

Горные породы



Горные породы



Горные породы



Горные породы



Горные породы



Горные породы



Горные породы





**Карьер, созданный человеком,
позволяет увидеть горные породы**

Дорожные выемки также вскрывают выходы горных пород



Выходы горных пород на поверхность называются **обнажениями**.





**Даже в лесу можно найти обнажения
горных пород**

Типы горных пород

- 1. Магматические**
- 2. Осадочные**
- 3. Метаморфические**

Типы горных пород

Магматические горные породы образуются из **магмы**, которая либо застыла на глубине под поверхностью Земли (например, **габбро**), либо из излившейся на поверхность **лавы** (например, **базальт**).

Застывая на поверхности, лава превращается, например в базальт – горную породу, состоящую в основном из вулканического стекла.





Распространение элементов в земной коре



Кремний по распространению в земной коре занимает 2-е место после кислорода

4 главных типа магматических пород (исходя из содержания SiO_2)

Более 60%
 SiO_2

Кислые

Средние

Основные

Менее 45%
 SiO_2

Ультраосновные

SiO_2
увели-
чивается



4 главных типа магматических пород (исходя из содержания SiO_2)

Кислые – граниты, риолиты

Средние – диориты

Основные – базальты, габбро

Ультраосновные – перидотиты,
пироксениты

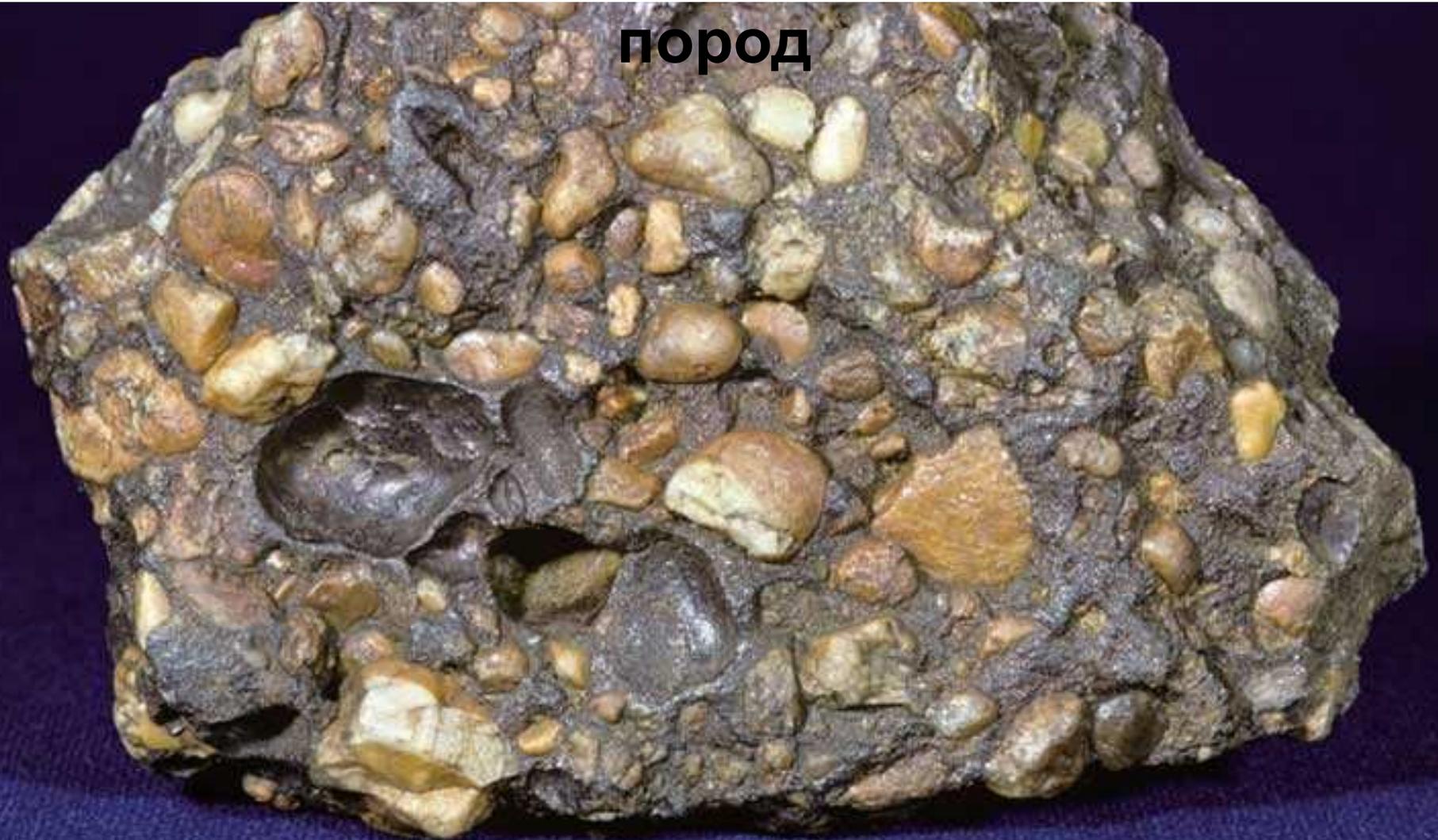
Осадочные горные породы

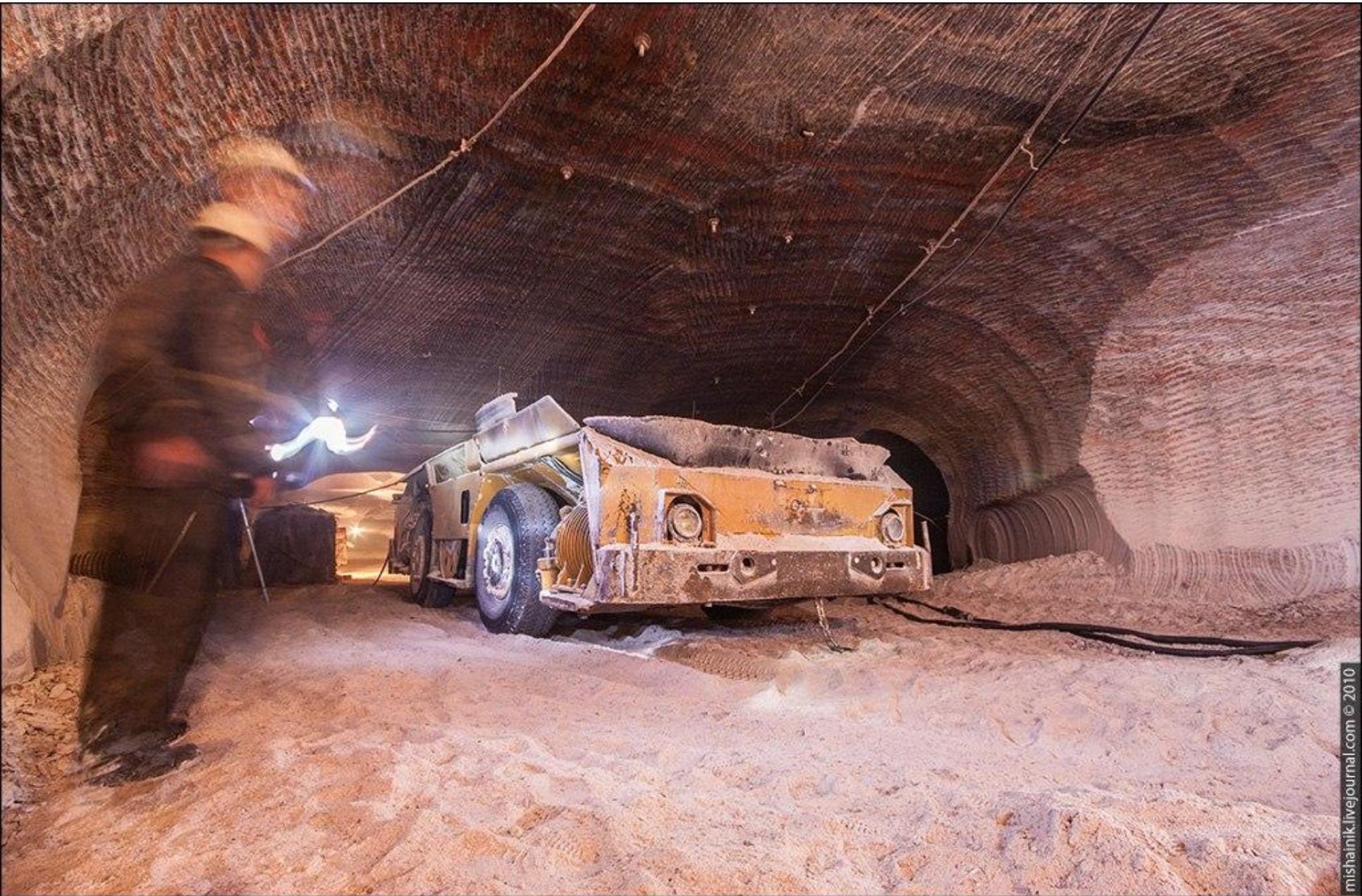
Осадочные породы образуются, когда **цементируются** фрагменты ранее образовавшихся минералов и/или горных пород. Другой способ – **осаждение** кристаллов из водных растворов.

**Часто, осадочные породы обнаруживаются
СЛОЯМИ**



**Образец горной породы, состоящей из
сцементированных обломков других горных
пород**





Метаморфические горные породы

Метаморфические породы образуются, когда ранее существующие горные породы **изменяются** (трансформируются) под действием давления и температуры в недрах Земли.





