

# ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ РАБОТА МОРЯ

Море – вечно в движении, в работе, его побережье постоянно меняется. Если вы внимательны и любознательны, галька и скалы на морском берегу могут рассказать об изменениях, которые происходили с ними в течение долгого времени.

Путешествуя вдоль берега, вы можете встретить волноприбойные ниши, арки, кекуры, пещеры и гроты в скалах, расположенных на берегу моря. Эти формы рельефа также созданы морем. Хотите узнать, как они получились?

## Береговые процессы: деятельность волн и ветров

Геологическая работа моря заключается в разрушении горных пород берегов и дна, переработке привнесенного реками материала, их перемещении и отложении.

Размыв волнами горных пород, слагающих берег, называется абразия (от лат. abrasio – соскребание).

Волны могут оказывать на горные породы не только механическое, но и химическое воздействие, растворяя их. Размываться могут любые породы – от рыхлых осадочных до крепких, монолитных магматических и метаморфических. Основными причинами абразии являются:

- горизонтальные перемещения огромных масс воды;
- морской прибой – основная разрушительная работа;

- приливы и отливы – периодические колебания уровня воды;
- химическое воздействие воды (растворение пород);
- разрушительное воздействие морских организмов: обрастатели, сверлильщики, норщики, сверлящие или растворяющие горные породы и плотные илы, разрушают их и переносят в море.



Морская «абразия». Скала «Пьющий дракон» в районе села Андреевки. Полуостров Гамова, Хасанский район. Фото Беркова Виталия [https://www.instagram.com/berkov\\_vitalii/](https://www.instagram.com/berkov_vitalii/)



Наибольшее механическое воздействие волн испытывает крутой берег, к которому волны подходят, еще не испытав существенного торможения о дно моря, там, где нет отмелей. В результате ударов волн здесь образуется выемка – волноприбойная ниша.



*На фотографии волноприбойная ниша и бенч в пепловых туфах, слагающих постройку вулкана Дегера на полуострове Краббе. Фото Попова В.К.*

Дальнейшее углубление выемки приводит к обрушению нависающего над ней карниза. Этот процесс (образование волноприбойной ниши и обрушение карниза) повторяется неоднократно. Постепенно вырабатывается вертикальный или почти вертикальный уступ – абразионный обрыв, или клиф (англ. *cliff* – обрыв, утес). По мере отступления клифа перед его подножием появляется слабо наклоненная в сторону моря

площадка – бенч (англ. *bench* – скамья, лавка), уходящая под уровень моря.

Если происходит тектоническое поднятие или понижается уровень Мирового океана, плоские прибрежные участки, находившиеся ранее ниже уровня воды, оказываются выше него, образуются характерные береговые формы – морские террасы, имеющие плоскую площадку и относительно крутой уступ к воде.



*Абразионный берег: морская терраса, волноприбойные ниши и клиф в береговых скалах. Бухта Заря, с. Глазковка, Лазовский район. Фото Кондрашовой Л.Г.*



Массы обломочного материала (валуны, галька, песок и др.), перемещаемые вдоль берега волнами, называются морскими наносами, а скопление наносов выше береговой линии в зоне действия прибоя образует пляж (франц. *Plage* – пологий морской берег).



Пляж бухты Камбальной, с. Глазковка Лазовского р-на.  
Фото Кондрашовой Л.Г.

В результате абразии – волнового разрушения берегов формируются абразионные (волноприбойные) пещеры и гроты. При этом в вязких и прочных породах по трещинам образуются иногда сравнительно большие полости со сводчатыми формами. В отличие от грота, длина пещеры должна превышать высоту и ширину. Многие специалисты к пещерам относят лишь полости длиной более 20 м. Если ширина или высота больше длины, то это грот или ниша.

Грот (фр. *grotte* от итал. *grotta*) – неглубокая пещера со сводчатым потолком и широким входом. Прибрежные гроты формируются морскими волнами, которые столетиями с большой силой бьются о скалы, образуя трещины и углубления.



«Посьетский грот» расположен на обрывистом юго-западном берегу мыса Тироль в бухте Экспедиция. Многослойный археологический памятник (люди жили в нём многократно с 5 тыс. лет до н. э. до XVI в. н. э.).  
Фото Попова В.К.



Иногда над водой возвышаются остроконечные или столбообразные скалы крепких пород – абразионные останцы прежнего положения отступающего берега моря – кекуры.

Кекур – высокая скала, останец естественного происхождения на берегу моря или в море вблизи побережья.



*Кекуры (останцы). Лазовский заповедник, остров Петрова. Фото Васьяковского Ю.Т.*

Обтачивание, истирание, шлифование и высверливание массивов горных пород происходит и движущимися массами обломочного абразивного материала, перемещаемого ветром. Ветер с огромной скоростью (иногда до 250 км/час) переносит песчинки, которые ударяются в горную породу и выбивают из нее частицы.



*Ячеистая поверхность выветривания в окисленных туфах андезитового состава. Бухта Островная, полуостров Краббе. Фото Попова В.К.*

