

# Геологические процессы

Для ШФ-21-09

# Геологические процессы —

- ◆ события при образовании и разрушении горных пород, изменении их физического состояния, условий залегания, а также рельефа, строения и устойчивости геологических массивов.

# Геологические процессы

Эндогенные процессы

Экзогенные процессы

# Экзогенные процессы



# Экзогенные процессы —

- ♦ совокупность процессов, происходящих на поверхности Земли (или другой планеты) или в верхней части литосферы, обусловленных внешними (по отношению к планете) силами — оболочками (атмосфера, гидросфера, криосфера и т. д.), космическими силами, радиацией, гравитацией и т. д. К экзогенным процессам относят выветривание, денудацию и совокупность всех её агентов (эрозия, коррозия, экзарация и пр.) и аккумуляцию вещества. Выражаются экзогенные процессы обычно в виде разрушения горных пород и рельефа (физического, химического, биогенного и т. д.), удаления, транспорта продуктов разрушения и их аккумуляции. Также к экзогенным процессам относят и человеческое воздействие на природу.

# Выветривание —

- ◆ совокупность процессов разрушения и химического изменения горных пород на земной поверхности или вблизи неё под воздействием атмосферы, воды и организмов.

# Выветривание

<b>Физическое (механическое)</b>	<b>Химическое</b>	<b>Биогенное</b>	<b>Радиационное</b>
--------------------------------------	-------------------	------------------	---------------------

# Физическое выветривание

Причиной механического выветривания также является попадание в трещины воды, которая при замерзании увеличивается в объёме на  $1/10$ , что способствует ещё большему выветриванию породы. Селевые потоки, ветер, сила тяжести, землетрясения, извержения вулканов также содействуют физическому выветриванию горных пород.





# Физическое выветривание



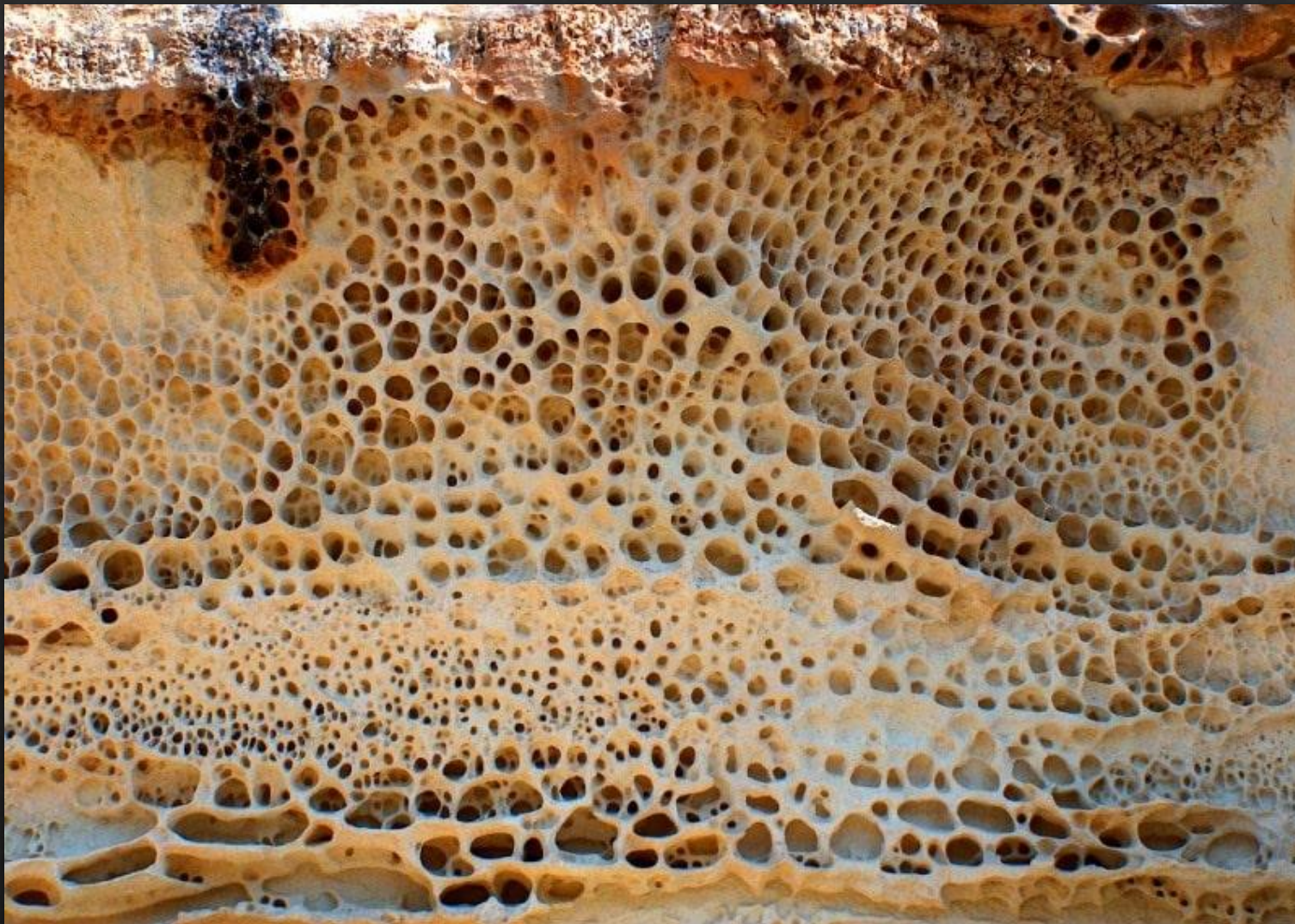
# Физическое выветривание

- ◆ Механическое измельчение горных пород приводит к пропусканию и задерживанию породой воды и воздуха, а также значительному увеличению площади поверхности, что создаёт благоприятные условия для химического выветривания.

# Химическое выветривание —

- ◆ это совокупность различных химических процессов, в результате которых происходит дальнейшее разрушение горных пород и качественное изменение их химического состава с образованием новых минералов и соединений. Важнейшими факторами химического выветривания являются вода, углекислый газ и кислород.

# Химическое выветривание



# Биогенное выветривание

- ◆ Биогенное выветривание производят живые организмы (бактерии, грибки, вирусы, роющие животные, низшие и высшие растения, лишайники). В процессе своей жизнедеятельности они воздействуют на горные породы механически (разрушение и дробление горных пород растущими корнями растений, при ходьбе, рытьё нор животными). Особенно большая роль в биогенном выветривании принадлежит микроорганизмам.

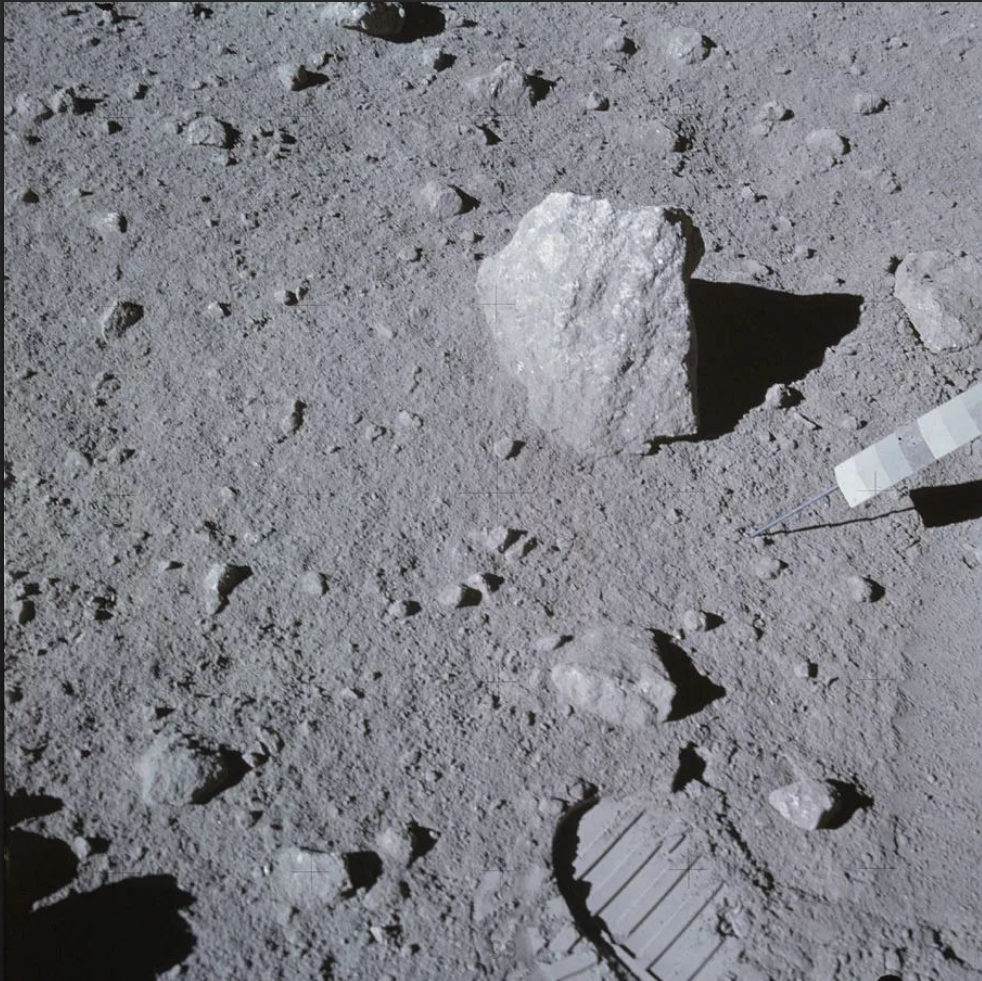
# Биогенное выветривание



# Радиационное выветривание

- ◆ Радиационным выветриванием называется разрушение пород под действием радиационного, или солнечного, излучения. Радиационное выветривание оказывает влияние на процессы химического, биологического и физического выветривания. Характерным примером породы, подверженной радиационному выветриванию, может служить реголит (остаточный грунт) на Луне.

# Радиационное выветривание





# Продукты выветривания

Коры выветривания:

- Физического
- Химического

# Кора выветривания —

- ◆ это толща материнских пород верхней части литосферы (магматических, метаморфических или осадочных), преобразованных в континентальных условиях различными агентами (факторами) выветривания. От коренных пород отличается рыхлой структурой и химическим составом. Формирование коры выветривания происходило во все геологические периоды, её наличие свидетельствует о континентальном выветривании территории.

# Кора выветривания



# Продукты выветривания

- ◆ Продуктом выветривания в ряде областей Земли на дневной поверхности являются курумы. Продуктами выветривания в определённых условиях становятся щебень, дресва, «шиферные» обломки, песчаные и глинистые фракции, включая каолин, лёссы, отдельные обломки горных пород различных форм и размеров в зависимости от петрографического состава, времени и условий выветривания.

# Геологическая деятельность ветра

- Дефляция и корразия
- Перенос
- Аккумуляция
- Формы песчаного рельефа

# Эоловые процессы —

- ◆ процессы и формы рельефа, связанные с работой ветра.



# Дефляция и корразия

- ◆ Дефляция — процесс выдувания и развевания ветром частиц рыхлых горных пород, возникновение пыльных (песчаных) бурь. Дефляции подвергаются мелкие частицы пелитовой, алевритовой и песчаной размерности.
- ◆ Корразия — процесс механической эрозии, обтачивания, истирания, шлифования и высверливания массивов горных пород движущимися массами обломочного абразивного материала, перемещаемого водой, ветром, льдом или смещающегося под действием силы гравитации по склонам.

# Дефляция и корразия





# Перенос

- ◆ Перенос материала ветром может осуществляться в следующих формах: перекатыванием, путем скачкообразных движений и во взвешенном состоянии.
- ◆ Перекатыванием или скольжением перемещаются крупные зёрна песка и, при штормовых и ураганных ветрах, гальки и щебень.

# Аккумуляция

- ◆ Аккумулятивная деятельность ветра заключается в накоплении эоловых отложений, среди которых выделяются два генетических типа - эоловые пески и эоловые лёссы.

# Формы песчаного рельефа

- ◆ Максимальное распространение эоловые формы получают в пустынях. Для рельефа пустынь характерно одновременное присутствие наложенных друг на друга различных по масштабу динамичных аккумулятивных и дефляционно-аккумулятивных эоловых форм.

# Эоловая рябь



# Барханы



# ДЮНЫ

