



omaneducportal.com

التجوية

تعرف التجوية بأنها مجموعة العمليات
التي تسبب تفتت الصخور وتشققها
ميكانيكياً أو تحليلها كيميائياً في
موضعها الأصلي، بفعل عوامل الجو
تمهيداً لنقلها بفعل عوامل التعرية.

التجوية



● تتأثر عمليات التجوية بتركيب الصخور
والمعادن التي تكونها، ومدى احتواء تلك
الصخور على الفواصل أو الشقوق، كما
أنها تتأثر بالمناخ السائد والفترة الزمنية
التي تحدث فيها عملية التجوية .

أنواع التجوية

تجوية
كيميائية

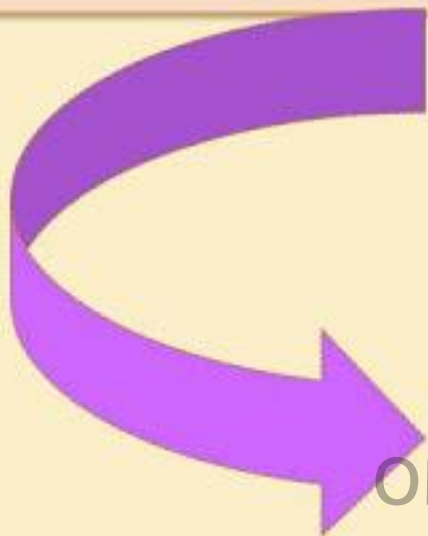
تجوية
ميكانيكية

التجوية الكيميائية



• هي تآكل الصخور وتحللها نتيجة تفاعل غازات الغلاف الجوي مع المعادن المكونة للصخور، وتحويلها إلى معادن أخرى مختلفة الشكل والتركيب عن حالتها الأصلية، وذلك نتيجة تفاعلات كيميائية، وتتم التجوية الكيميائية بطرق عدة منها :

أهم عوامل التجوية الكيميائية



الإذابة (التميو)

الكربنة

الأكسدة

الأكسدة



● وهي إضعاف الصخر نتيجة تفاعل الأكسجين مع المعدن المكون للصخور في ظل وجود الماء
مثل: صخور البازلت التي تحتوي على معدن الحديد الذي يتحول إلى أكسيد الحديد فيصبح بذلك أضعف مقاومة.

● **التجوية الميكانيكية:** هي عملية

تفتت الصخور إلى قطع أصغر

فأصغر دون إحداث تغيير في

تركيبها الكيميائي. ويتم ذلك بفعل

تقلبات درجات الحرارة ..

أهم أنواع التجوية الميكانيكية :



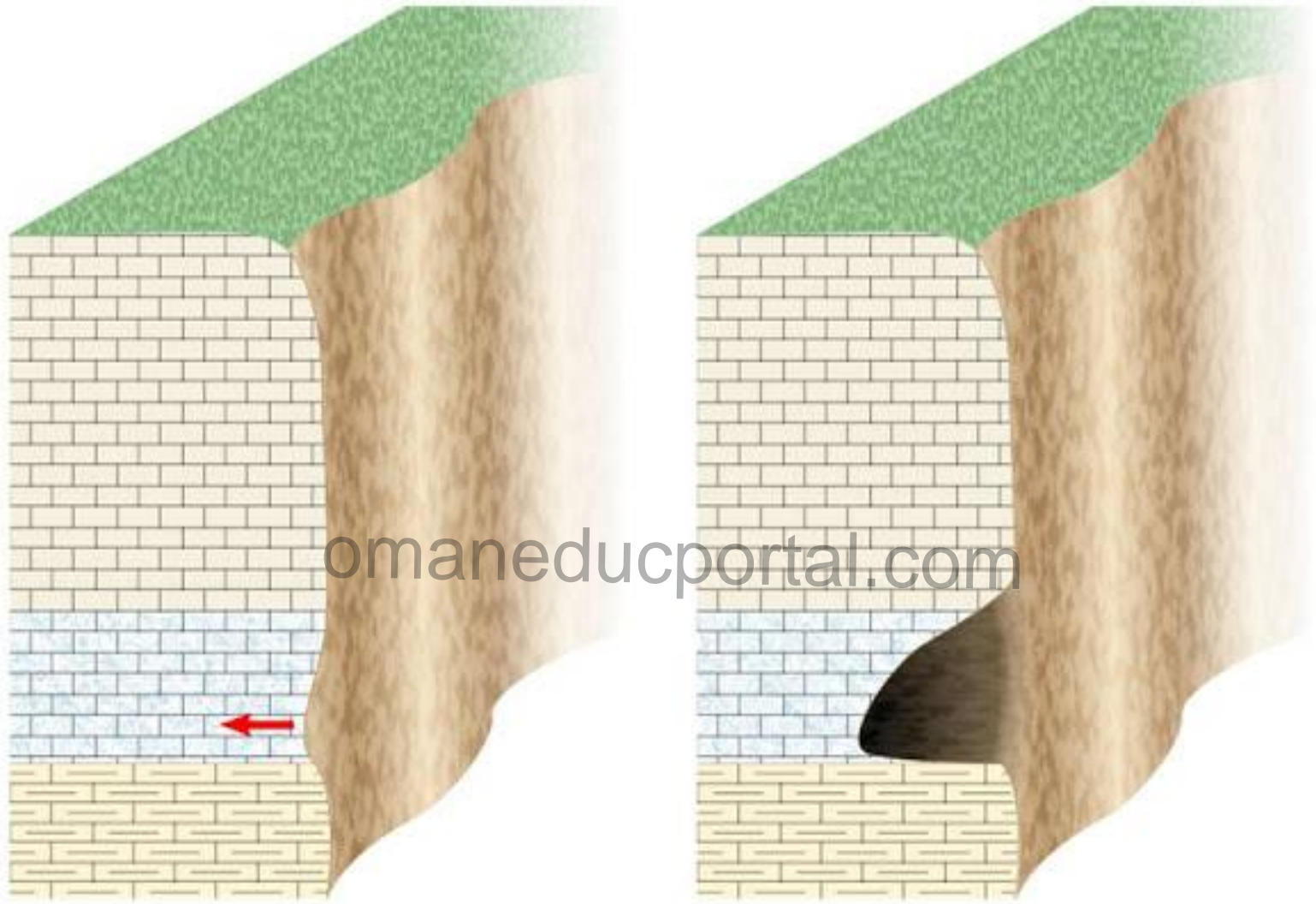
(١) التفاوت الحراري :

● - التمدد والانكماش الحراري

● - أثر تجمد المياه

omaneducportal.com

(٢) التجوية الحيوية





omaneducportal.com

تأثير الفواصل على عملية
التجوية

التفاوت الحراري

يعد التفاوت الحراري أكثر طرق
التجوية الميكانيكية شيوعاً وانتشاراً
ويختلف تأثير التفاوت الحراري من
مكان إلى آخر تبعاً لنوع المناخ السائد
، ويصنف على نحو الآتي:



التفاوت الحراري في المناطق الحارة

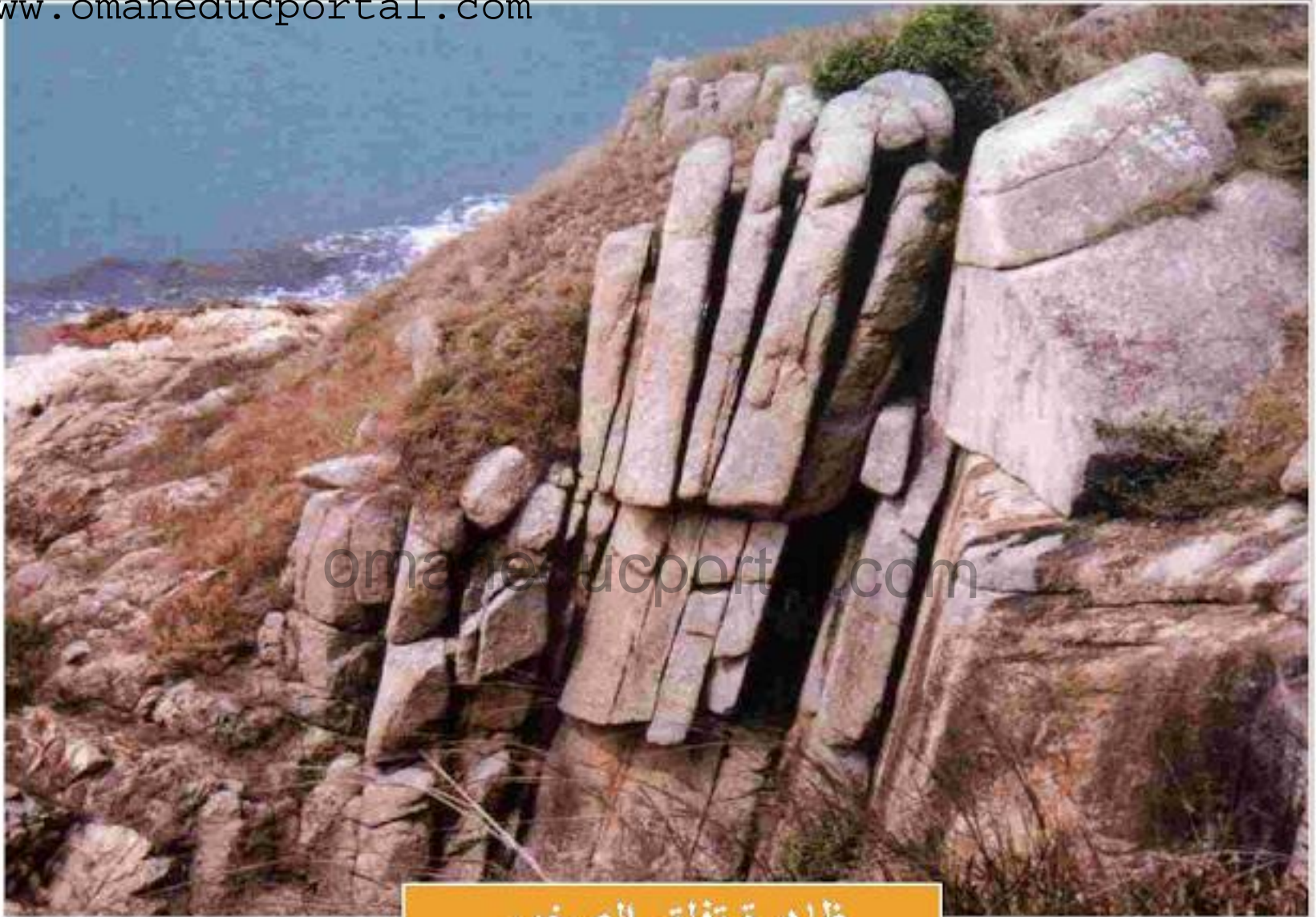
• تتميز المناطق الحارة بمدى حراري كبير ، حيث ترتفع درتفع درجات الحرارة نهاراً لتصل إلى ٤٠س وتنخفض ليلاً إلى أقل من عشر درجات سيليزية في بعض المناطق، وهو ما يؤدي إلى تمدد المعادن المكونة للصخور نهاراً وانكماشها ليلاً .

وينتج عن استمرارية التمدد والانكماش اضعاف الطبقة السطحية للصخر ، الأمر الذي يؤدي إلى تقشر تلك الطبقة وتفكك أسطح الصخور بشكل حلقات دائرية إذا كانت الصخور غير متجانسة المعدن مثل الجرانيت ، أما إذا كانت من نوع الصخور المتجانسة المعدن فإن هذا التفكك يظهر بشكل أفقي مثل الحجر الجيري .

التقشر والتفلق :

من الظواهر الناتجة عن التجوية الميكانيكية ، حيث يعرف التقشر بأنه انفصال قشور أو صفائح رقيقة من أسطح الصخور بشكل أفقي أو دائري.

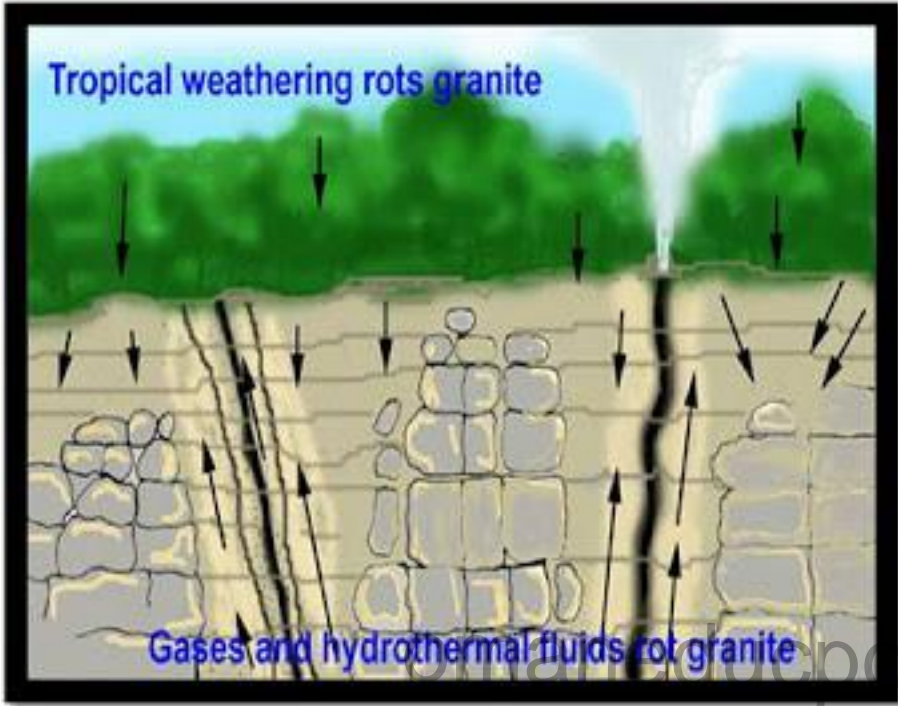
بينما التفلق بأنه تكسر جسم الصخر وانقسامه إلى كتل على طول خطوط المفاصل ، وتفكك الصخور وتحولها إلى حطام وجماميد

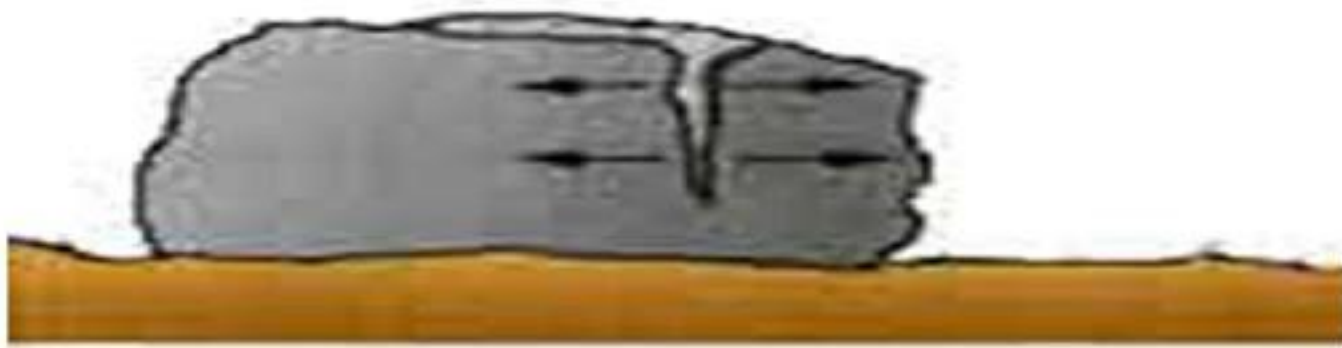


ظاهرة تغلق الصخور

التفاوت الحراري في المناطق الباردة

يعد التفاوت الحراري أقوى وأوضح أثراً في المناطق الباردة ، حيث تتم عملية تفتت الصخور وبفعل تسرب المياه إلى الشقوق وفواصل الصخر، وهو ما يؤدي إلى تجمدها ليلاً، وبالتالي زيادة حجم الماء المتجمد في شقوقها من ٩% إلى ١١% فيكون من العنف لدرجة تفوق طاقة الصخر على التماسك فيتهشم ويتفتت .





كيفية تحطم الصخر من
خلال تجمد المياه

الكائنات الحية

- تسهم الكائنات الحية في حدوث التجوية الميكانيكية ، فحين تتضخم جذور النباتات وتمتد تعمل عل توسيع الشقوق في الصخور أو تحريكها من أماكنها .
- كما أن الحيوانات مثل الجرذان والأرانب تعمل عل حفر بيوتها في باطن الأرض فيعمل على إضعاف الصخر.

آثار التجوية على سطح الأرض

- لا تقوم التجوية بتشكيل ملامح سطح الأرض مباشرة وإنما تدخل في معظم العمليات المشكلة لسطح الأرض وأهمها التعرية ، حيث تهين وتسهل نقل المفتتات الصخرية الناتجة عنها ، بتكوين أشكال تضاريسية أخرى في أماكن مختلفة منها:



omaneducportal.com

التربة :

تعد من أهم نواتج عملية التجوية ، تتكون من تفتت الصخور إلى حطام وذرات ، حيث تنشأ وتزداد سمكاً وخصوبة تبعاً لنوع الصخر الناتجة عنه .

حقول الجلاميد



وهي مساحات أرضية شاسعة ومسطحة
تنتشر فوقها الجلاميد (صخور كبيرة
الحجم) المستديرة الشكل والناجمة عن
ذوبان المكونات الجيرية للصخور.

حقول الجلاميد



وهي مساحات أرضية شاسعة ومسطحة
تنتشر فوقها الجلاميد (صخور كبيرة
الحجم) المستديرة الشكل والناجمة عن
ذوبان المكونات الجيرية للصخور.



omaneducportal.com





ركام السفوح

الحطام الصخري الذي يتراكم أسفل المنحدرات الجبلية، نتيجة النقل بفعل الجاذبية الأرضية ، وقد تلتحم هذه المفتتات لتكون صخوراً صلبة تعرف باسم البريشيا

المفتتات والحطام الصخري



• وهي بقايا الصخور المفتتة
تنتشر على مساحات واسعة
وتختلف من حيث أحجامها
وأشكالها عن بعضها بعضا.

الكهوف (المغارات)

- الكهوف هي عبارة عن فجوة ذات فتحة في الصخر يزيد قطرها على ٥ - ١٥ ملم. وكهوف عمان أو متاحفها الجيولوجية المخبأة في باطن الارض، تنفرد بخصائص وتكوينات نادرة استغرق تكوينها وتزيينها آلاف السنين وهي كنوز طبيعية وتراث وطني يتطلب ضرورة صونها ورعايتها كجزء هام من تراث عمان الطبيعي والبيئي.

