الصّخـــور الرّسوبيّـــة

إنّ الصّخور الرّسوبيّة من أصل خارجيّ ولذلك تعرف بالصّخور الخارجيّة المنشأ. وقد نشأت بفعل المواد المودعة في أعماق البحار والبحيرات أو المواد المودعة على السّطح والصّادرة عن التّفتّت الكيميائي والآلي لصخور أخرى، أو المواد الّتي تنقلها المياه والرّياح، أو المواد الصّادرة عن تكتّل العناصر المتبقّية من أجسام الحيوانات ومعلوم أنّ الإيداع والنّقل والتّكتّل كلّها ظواهر كثيرة البطء. ولذلك فإنّ بنية الصّخور الرّسوبيّة تظهر على شكلها المنضدّ.

تصنيف الصخور الرسوبيّـــة:

ومن خلال أصلها فقد صنّفت الصّخور الخارجيّة المنشأ إلى ثلاث مجموعات، فهناك صخور ذات أصل كيميائيّ، وصخور من أصل عضويّ ثمّ صخور من أصل رضيخي أو فتاتي.

أ- الصّخور الكيمائيّة الأصـــل:

تتكوّن بفعل التّبخّر وانفصال الأملاح المعدنيّة عن المياه الّتي كانت محلّلة فيها. ومن أهم هذه الصخور نجد:

الجبـــــس:

يوجد الجبس في الصخور الرسوبية في هيئة طبقات سميكة، إذ تتداخل طبقات الجبس عادة مع طبقات الحجر الجيري والطفل. كما يوجد المعدن أيضا في هيئة طبقات أسفل طبقات الملح الصخري حيث يترسب الجبس قبل الهاليت أثناء عملية تبلور الأملاح نتيجة البحر. كما ينتج معدن الجبس غالبا من تميز معدن الانهرديت وتسبب هذه العملية في طي الطبقات نتيجة لازدياد حجم الجبس عن حجم الانهدريت الأصلي.

الصخور الرسوبية الملحيّـــة:

وتتكون هذه الصخور في العادة نتيجة تبخر مياه البحار والمحيطات والبحيرات المعزولة وفقا لترتيب معين حسب قابلية الملح للذوبان بحيث يترسب أولاً أقل الأملاح ذوبانا بينما يكون أكثر الأملاح ذوباناً هو آخر ما يترسب من أملاح المتبخرات.

ب- الصّخور العضويّة التّكويـــن:

وهي مكوّنة من تراكم بقايا الأجسام الحيوانيّة والنّباتيّة. ومنها نذكر:

الطباشيـــر:

هو صخر رسوبي لين ناصع البياض مكون من معدن الكالسايت، الذي يرسب، كيماوياً، من المحلول المائي، فيظهر في هيئة تراكم هياكل الكائنات الحية الدقيقة جداً.

الفوسفـــات:

يستخدم الفوسفات الكالسيوم الذائب في مياه البحار والمحيطات في بناء هياكل أصداف بعض الكائنات الحية مثل القشريات والمسرجيات، كما أنها من المكونات الأساسية للهياكل العظمية للأسماك والفقاريات البحرية والزواحف بوجه عام. وعندما دفنت وتراكمت تحولت بمضي الزمن إلى رواسب من الفوسفات.

الفحم الحجـــــري:

تكون الفحم الحجري من بقايا نباتات ماتت ودفنت قبل 400 مليون إلى مليون عام. ولهذا فإن الفحم الحجري يمكن اعتباره وقودًا أحفوريًا. ويعتقد أن النباتات التي شكلت الفحم الحجري قد نمت في مستنقعات. وعند موت النباتات تشكلت بالتدريج طبقة سميكة من مادة النبات فوق قاع المستنقع. ثم أخذت تلك المادة تتصلب مع الزمن وتتحوّل إلى مادة أخرى تسمى الخُث (نسيج نباتي متفحم). ومع مرور الزمن أصبحت رواسب الخث مدفونة تحت الرمال والمعادن الأخرى. وبتراكم المادة المعدنية فإن بعضًا منها قد تحوَّل إلى صخر كحجر الرمل والطَّفل. وبتزايد ثقل الطبقات الصخرية وثقل المواد الأخرى الفوقية بدأ تحوُّل الخث إلى فحم حجري.

ج- الصّخور الفتاتيّة الأصل أو الميكانيكيّـــة:

وتتكوّن إثر حتّ وتفتّت الصّخور الأمّ في المناطق الجبليّة والمعرّضة إلى العوامل الطّبيعيّة، ثمّ نقل الفتات إلى البحر حيث يتجمّع ويترسّب على شكل طبقات ومن أهمّ الصّخور الرّسوبيّة الفتاتيّة نذكر:

الصخور الرمليـــة:

يطلق لفظ رمل على كل صخر مفكك غير متماسك يتراوح قطر حبيباته من 2 مم حتى 16/1 مم. وإذا تماسكت الحبيبات بمادة لاحمة أطلق عليه اسم الحجر الرملي حيث يسمى الصخر في هذه الحالة حسب نوع المادة اللاحمة. فإذا كانت المادة اللاحمة من كربونات الكالسيوم فيقال له حجر رملي كلسي.

الصخور الطينيـــــة:

تتميز الصخور الطينية بحجم حبيباتها الناعمة جداً. وتعدّ من أكثر أنواع الصخور الرسوبية انتشارا على سطح الأرض. إذ تشكل ما نسبته (45 – 55 %) من المجموع الكلي لتتابع الصخور الرسوبية. تترسب الصخور الطينية في كل البيئات الرسوبية تقريبا، إلا أن بيئات الدلتا والمسطحات الفيضية والبحيرات هي البيئات الرئيسة لترسبها.

خصائص الصّخور الرّسوبيّـــة:

1/- توجد الصخور الرسوبية عادة على هيئة طبقات تختلف عن بعضها البعض في السمك واللون والنسيج والمحتوى المعدني، وهى طبقات أفقية في الأصل إلا أنه قد يحدث فيما بعد أن تتعرض لعوامل تؤثر فيها فتجعلها مائلة أحيانا أو مطوية أو مجعدة في أحيان أخرى.

2/- الصخور الرسوبية هي الوحيدة من نوعها التي تحتوى على حفريات سواء كانت تلك الحفريات فقارية أو لا فقارية وذلك بحكم أن الصخور الرسوبية هي المؤهلة وحدها لأن تحتوى على الكائنات الحية من الحيوانات والنباتات.

3/- تتميز الصخور الرسوبية بأنها المكمن الطبيعي لوجود نوعيات بعينها من الثروات المعدنية كالبترول والفوسفات والفحم.

4/- من الشائع في كثير من الصخور الرسوبية أن تكون مسامية أي تحتوى على مسام وفراغات مما يجعلها ذات أهمية كبرى في توزيع البترول والغاز الطبيعي والمياه الجوفية.

تراكيب الصخور الرسوبيّـــــة:

- **التطبـــــــق:** ميل مكونات الصخور أن تأخذ وضع أفقي في شكل طبقات.
- **التطبق المتدرج:** الحبيبات الكبيرة تكون لأسفل ثم تعلوها الأصغر حجما.
- **التطبق المتقاطع:** تقاطع مستويات التطبق مع مستوى الترسيب (مع اتجاه التيار).
- **التصفـــــــح:** وجود الصخر على شكل رقائق متوازية بسماكة تقل عن 2 مم.
- **علامات النيـــم:** تموجات على سطح الرسوبيات نتيجة تعرضها للرياح أو الماء.
- **شقوق الطيـــن:** عند تعرض الرسوبيات الطينية لفترة جفاف بعد فترة من الترطيب.