المياه الجاريه Running water

تعتبر المياه الجارية من اكثر عوامل التعريه مساهمة في تشكيل سطح الأرض.

توجد الأنهار المستديمة أو الموسمية أو الأودية الجافة

تقوم الانهار بدوراً هاماً في عمليات تشكيل سطح المناطق التى توجد بها عن طريق قدرة هذه الأنهار على النحت والنقل والأرساب.

تستمد الأنهار مياهها من ثلاثة مصادر هى :

- الأمطار الساقطة .
- المياه الجوفية .
- ذوبان الجليد .

يبدأ تكوين الأنهار عندما تسقط الأمطار على سطح الأرض فتجرى المياه على هيئة غطاء رقيق في اتجاه الأجزاء المنخفضة تحت تأثير الجاذبية، وتتجمع في المنخفضات الثانوية التي لا تلبث ان تتصل ببعضها مكونة انهاراً كبيرة تجرى على سطح المنطقة فتعمق مجاريها وتنحت في صخورها وتنقلها ، وبذلك تعمل على نحت هذا السطح والوصول به إلى صورة مختلفة تماماً عن صورته الأولية.

يتمثل تأثير الأنهار على أي منطقة في عمليات ثلاث هي :

النحت Erosion: تقوم الأنهار بحفر أودية عميقة ويتم ذلك من خلال عدة طرق تتداخل مع بعضها البعض وأهمها

النحت الهيدروليكي : وهو النحت الناتج عن قوة التيار في النهر، وينتج عن اندفاع الماء على قاع النهر .

النحت الميكانيكي : حيث يقوم النهر بنحت القاع عن طريق الرواسب التي يحملها، وتمثل هذه الرواسب الأسلحة التي يستخدمها النهر في حفر القاع والجوانب ويساعد على ذلك حركة الدوامات التي تصاحب حركة الماء السريعة.

النحت الكيميائي : ويتم ذلك عن طريق إذابة بعض معادن الصخور او عن طريق عمليات التكربن أو التميؤ أو الأكسدة.

يتوقف عمق الأودية النهرية واتساعها على عدة عوامل

- نوع الصخور التي يشق النهر طريقة خلالها، فإذا كانت صخور لينة ضعيفة المقاومة يستطيع ان يعمق النهر مجراه سريعاً، أما إذا كانت صخور شديدة الصلابة، يعمق النهر مجراه ببطء، و يكون شكل الوادي على هيئة خانق ضيق .
- طاقة النهر، وهى كمية المياه التي تجرى في النهر وسرعة جرياتها .
- حمولة النهر من حيث الحجم والنوع، وكلما كانت الحمولة خشنة صلبة كان تأثيرها قوياً فى معدلات النحت .
- وجود غطاء نباتي، حيث يعوق تيار النهر مما يقلل من سرعة النهر و مقدرته على حمل المفتتات و نحت المجرى.
- مستوى القاعدة، وهو ادنى مستوى يستطيع ان يصل إليه النهر عند حفرة لمجراه. ويعتبر منسوب سطح البحر هو مستوى القاعدة العام Base level لجميع الأنهار التي تصب في البحار و المحيطات. أما مستوى القاعدة المحلى Local Base Level فيقصد به الأنهار التي تصب في بحار مغلقة مثل بحر قزوين والبحر الميت أو بحيرات داخلية .
- يتحكم مستوى القاعدة فى عمليات النحت والأرساب في الأنهار. حيث تميل الأنهار إلى النحت أو لأرساب مع حدوث تغير فى مستوى القاعدة .

النقل Transportation: يقوم النهر بنقل حمولته من الرواسب والمفتتات والحصى في ثلاثة أشكال :

الحمولة المجرورة : و هى عبارة عن الكتل والجلاميد الصخرية التي يستطيع النهر حملها ، وقد تنتج عن انهيار أجزاء من جانبي المجرى نتيجة لتعميق النهر لمجراه. وتتحرك هذه الحمولة إما بواسطة القفز Sliding، أو بواسطة الزحف Creeping أو التدحرج Rolling. وينتج عن حركة هذه الكتل وارتطامها بقاع المجرى النهري واصطدامها بعضها بالبعض الآخر لن تستدير أطرافها، و يتكون بذلك الحصى النهري المستدير الأملس.

الحمولة العالقة Suspension : وهى عبارة عن الرواسب الناعمة التى تعلق بمياه النهر لصغر حجمها ولكنها لا تذوب فيها، وهذه الرواسب عندما تترسب تعرف بالغرين silt و عادة ما تترسب هذه الرواسب على جانبي النهر مكونة ما يعرف بالسهول الفيضية أو عند مصبات الأنهار حيث تتكون الدلتاوات .

الحمولة المذابة Solution : و هى المواد المذابة كيميائيا في مياه النهر

تعتمد قدرة النهر على حمل و نقل المواد التي نحتها على العوامل التالية :

- ✓ ***طاقة النهر Capacity***: ويتم تحديدها على أساس حجم أكبر حبيبة يحملها النهر.
- ✓ ***سرعة جريان المياه :*** فكلما زادت السرعة يستطيع ان يحمل النهر كمية من المواد الخشنة وكلما كان قادراً على حمل مفتتات اكبر حجماً فالنهر السريع يستطيع ان يدحرج كتلاً من الجلاميد الصخرية على قاعه عكس النهر البطيء الجريان فيمثل الرمل الخشن حمولته الزاحفة او المتدحرجة بينما يمثل الغرين حمولته العالقة .
- ✓ ***كمية المياه :*** فمع زيادة كمية المياه تزيد حمولة النهر وتزيد قدرته على النحت وعلى حمل المفتتات والعكس صحيح .
- ✓ ***درجة الانحدار :*** فمع زيادة الانحدار يزيد سرعة جريان المياه مما يزيد من طاقة النهر فى حمل المفتتات الكبيرة و الخشنة.

الارساب Deposition : يتم الارساب

- تقل سرعة التيار
- يقل الانحدار
- تقل كمية المياه
- تزيد كمية الرواسب
- يعترض مجرى النهر أي عائق يجنح النهر للأرساب

ويبدأ اولاً ترسيب المواد كبيرة الحجم يتبعها المواد الأقل حجماً حتى إذا ما وصل الى مرحلة السكون أرسب المواد الناعمة جداً.

ينتج عن الارساب النهري عدد من الظاهرات الجيومورفولوجية نذكر منها:

- السهول الفيضية
- الدلتاوات
- المراوح الفيضية
- الجسور الطبيعية .

الدورة التحاتية للأنهار :

يري العالم ديفز Davis أن كل نهر يمر بثلاث مراحل رئيسية تختلف في كل مرحلة طبيعة الجريان النهري وشكل السطح والظاهرات الجيومورفولوجية التى تتكون في وادي النهر وهذه المراحل هى:

مرحلة الشباب Youth Stage : يتدفق فيها النهر بسرعة في وادي ضيق عميق شديد الانحدار تعترض قاعه حفر وعاتية والجنادل والشلالات ويكون العمل الرئيسي للنهر في هذه المرحلة هو النحت، **ويسود فى مرحلة الشباب النحت الرأسي Vertical Erosion** نظراً لأن النهر في هذه المرحلة يكون فى بداية تكوين مجري له ولهذا يكون العمل الرئيسي للنهر هو النحت الرأسي ونتيجة لذلك يكون **شكل النهر او شكل المجرى على شكل حرف (V)** ونتيجة لهذا تنشأ ظاهرات تميز الوادي في هذه المرحلة وهى التي توجد عادة في المجري الأعلى للنهر هي :

ظاهرات مرحلة الشباب

الخوانق:

مجرى نهري يتميز بأنه شديد الانحدار في جوانبه وعميق بالنسبة لأتساعه.

ينشأ الخانق فى الصخور الصلبة او حيث تقل الأمطار

توجد الخوانق في الأجزاء العليا من منابع النهر وفى المناطق الجبلية .

الحفر الوعائية :

عبارة عن حفر مستديرة الشكل توجد في قاع النهر وتتكون نتيجة لحركة الكتل الصخرية على قاع النهر في حركة دائرية بقوة الدوامات المائية التي يكونها تيار النهر .