أنهار وبحيرات Rivers & Lakes

أ.م.د. نعيم شند حمادي

المحاضرة الثانية

النهر River: هو مجرى مائيّ طبيعيّ واسعٌ له ضفتين، تجري فيه المياه الناتجة عن مياه الأمطار، والمياه النابعة من الأرض، ومياه العيون الأرضيّة، ومياه المسطحات المائيّة، ويمتدّ بين المصبّ والمنبع، ويمرّ تطوّر النهر في ثلاث مراحل هي: مرحلة الشباب، ومرحلة النضج، ومرحلة الشيخوخة.

أهمية الأنهار Importance of Rivers: قيام الحضارات حولها، حيث قامت أعظم الحضارات حول الأنهار، كالحضارة المصريّة الفرعونيّة، والحضارة الصينيّة القديمة. استعمال مياهها في الزراعة، والشرب، وريّ المزروعات، والصناعة، والأعمال المنزليّة. توليد طاقة الكهرباء. بيئة طبيعيّة لحياة العديد من الكائنات الحيّة، كالحيوانات، والنباتات. تخزين المياه في السدود لاستخدامها وقت الحاجة لها. تعدّ وسيلةً من وسائل الحركة، والنقل من منطقة إلى أخرى. استخدامها في الملاحة البحريّة. تعتبر المناطق المحيطة بالأنهار من أفضل الأراضي للزراعة.

عمليات الأنهار Processes of Rivers: للنهر ثلاثة عمليات رئيسيّة هي: النحت، والتعرية، من خلال عمليّة الإذابة للصخور وحتّها. الترسيب، أي ترسيب المواد المحمولة على جوانب النهر. النقل إذ يقوم النهر بنقل الرواسب من مكانها إلى مكانٍ آخر كالمواد المذابة، والحجارة، والحصى، والجلاميد. العوامل التي تؤثر على العمليات النهريّة طبيعة السطح: إن كان السطح خشناً قلّل من سرعة النهر، وبذلك تقلّ قدرة النهر على الحت. نوع الصخور: كلّما زادت مقاومة الصخور للنهر قلّ تأثير العمليات النهريّة في تشكيل معالم الأرض السطحيّة. كمية التصريف النهريّ: هو عبارة عن كمية المياه التي تجري في النهر في نقطة محدِّدة، وفي وحدة الزمن. عرض النهر: هي المسافة الأفقية بين جانبيّ النهر. درجة الانحدار: كلّما زادت درجة الانحدار زادت قدرة النهر على تغيير معالم الأرض السطحية.

وتعتبر الأنهار من أهم المسطحات المائية الموجودة في العالم، وهي رافد أساسي ومهم للبحار والمحيطات، ويوجد على سطح الأرض الكثير من الأنهار التي تتوزع في شتى بقاع الأرض، وفي جميع القارات، وتستخدم الكثير من الأنهار في الملاحة البحرية، وري الأراضي الزراعية المنتشرة على ضفافها،

حيث تعتبر من أفضل أنواع الأراضي التي تستخدم للزراعة. كما تعتبر مصدراً مهماً للثروة السمكية، ورافداً مهماً لتعبئة السدود، عوضاً عن فضلها الكبير في تحسين البيئة والمناظر الطبيعية، وتضم بعض الأنهار شلالات في منتهى الروعة والجمال، التي تعتبر رافداً مهماً للسياحة في الدول.

تصنيف الانهار Classification of Rivers

كما هو الحال في كثير من الظواهر الطبيعية الأخرى يمكن للأنهار ان تصنف الى عدة تصانيف تبعا للمقياس المستخدم في ذلك. اذ تقسم الانهار استنادا الى :

أولا : طبيعة جريان الماء في الوديان النهرية الى الاقسام التالية :

1- الانهار الدائمية الجريان permanent

نعني بهذه الانهار تلك التي يستمر جريان الماء فيها طيلة العام وتسبب ظروف كثيرة حالة الجريان الدائمي للأنهار منها :

a- تكون كمية التساقط كبيرة وموزعة توزيعا منتظما طيلة العام. كما في انهار الاقاليم الاستوائية مثل الامازون والكونغو.
b- ينبع النهر من بحيرة أو من عدة بحيرات أو يمر مجراه خلالها كما في النيل ومكنزي .
c- ينبع النهر من نهايات الغطاءات الجليدية أو الثلاجات كما في نهري الدانوب والراين في قارة أوروبا ونهر مزوري في قارة أمريكا الشمالية .
d- يصبح النهر دائمي الجريان اذا قام بتعميق أقسام من واديه الى ما دون مستوى الماء الباطني الدائمي الامر الذي يجعله يتغذى بكميات ثابتة من المياه الباطنية كما هي الحالة في كثير من الأنهار الموجودة في شمال القطر العراقي .

2- الانهار المتقطعة intermitient

وهي الانهار التي تنقطع عنها مصادر المياه في فترات. وتوجد هذه الانهار على الاغلب في الاقاليم التي يكون التساقط فيها فصليا وتكون شائعة في الاقاليم شبه الجافة. تقسم هذه الانهار بدورها الى قسمين هما :-

أ. الانهار المتقطعة التي تتغذى بواسطة الينابيع .

ب. الانهار المتقطعة التي تتغذى من الجريان السطحي للماء .

ينقطع الجريان بالنسبة للحالة الاولى من الانهار بسبب انها لم تقم بتعميق وديانها الى دون المستوى الدائم للماء الباطني ولذلك ينقطع تزويدها بالمياه الباطنية عندما يهبط مستوى الماء الباطني خلال الفترة الجافة من السنة وينقطع الجريان في حالة النوع الثاني عندما يتوقف التساقط في منطقة تغذية النهر لكونه ذا تساقط فصلي. ويصبح النهر فصليا ايضا اذا لم ينبع من مناطق مرتفعة تغطيها الثلوج أو أنه لا يمر في بحيرة أو ينبع منها .

3- الانهار الوقتية : Ephomeral

تظهر هذه الانهار في المناطق شبه الجافة والجافة، ولا يحدث أي جريان، ولا يحدث أي جريان مائي فيها الا عقب سقوط الامطار على أحواض ووديان تلك الانهار ويعتمد مقدار طول الفترة التي تجري فيها المياه في مثل هذه الانهار على كمية الامطار الساقطة وعلى الفترة التي استغرقتها عملية التساقط .

ثانيا – تصنيف الانهار تبعا لنظمها :

نعني بنظام النهر او رجيم النهر الطريقة او الاسلوب الذي تتصرف بموجبه مياه النهر، أي الفترات التي تكون فيها كمية التصريف عالية في النهر (الفيضان) والفترات التي تنخفض فيها كمية ذلك التصريف (الصيهود) . وتصنف الانهار تبعا لذلك الى :

1- الانهار ذوات النظام البسيط :

ترتفع مناسيب المياه في النهر وتزداد كمية التصريف في هذا النوع من النظام مرة واحدة في السنة ترتبط مع فترة التساقط الكبيرة او مع فترة زيادة التجهيز المائي من منطقة التغذية. وتنخفض كمية التصريف وتهبط المناسيب للنهر في فترة معينة أخرى من السنة تتفق مع انقطاع التساقط او تناقصه وقلة كميات التجهيز المائي من منطقة التغذية كما في نهري دجلة والفرات .

2- الانهار ذوات النظام المزدوج :

يظهر على انهار هذا النظام فترتان ترتفع فيهما منسوب المياه في النهر تحضران بينهما فترتان للمناسيب الواطئة والتصريف المائي القليل. وتعتبر الانهار الاستوائية مثالا جيدا على هذه الحالة حيث توجد في المناخ الاستوائي قمتان للمطر تتفقان مع فترتي تعامد الشمس على الاقاليم الاستوائية الامر الذي يؤدي

معه الى رفع مناسيب المياه في الانهار. وتنخفض تلك المناسيب في فترتي قلة المطر النسبية المحصورة بين هاتين القمتين، كما في نهري الامازون والكونغو. ويمكن لهذه الحالة أن تحصل ايضا للأنهار التي تتزود بالماء من الامطار الغزيرة في الخريف والشتاء ثم تقل الامطار بنهاية الشتاء ويقل معها التصريف النهري. وتحدث زيادة ثانية للتصريف عندما ترتفع درجات الحرارة في بداية الفصل الحار وتؤدي الى اذابة الثلوج المتجمعة في منطقة التغذية وتعتبر أنهار جنوب أوروبا التي تنبع من جبال الألب خير الأمثلة على ذلك .

3- النظام المركب :

عندما تكون مساحة حوض النهر كبيرة جدا بحيث يمكن أن تضم أنواعا متباينة من الأقاليم المناخية أو تشمل تضاريس متنوعة فأن من غير المعقول أن يكون نظام الجريان في كل أجزاء النهر الذي يصرف مياه ذلك الحوض متشابهة وتتبع نظاما واحدا ولذلك يصبح نظام الجريان مركبا فيها . وتعتبر انهار المسيسبي والدانوب أمثلة جيدة على ذلك. وتتصف هذه الانهار بكثرة روافدها وتباعد المسافات بين تلك الروافد .

ثالثا – تصنيف الانهار تبعا لمراتبها : River Orders

جرت محاولات عديدة لتصنيف الانهار تبعا لمراتبها كان من بينها محاولة هورتون في سنة 1945 ومحاولة ستراللر عام 1952 وشريف سنة 1957 وشايدكر سنة 1965. تهدف كل تلك المحاولات الى تصنيف الوديان النهرية تبعا لبدء تسلسلها في تكوين المجرى النهري ولا تهدف عملية ترتيب المجاري النهرية الى هذا فقط بل يمكن لها أن تعطي دليلا تقريبيا عن كمية الجريان الذي يمكن أن يكون في شبكة نهرية معينة. حيث كلما زادت مرتبة النهر فأن من المتوقع أن تكون كمية المياه فيه كبيرة بسبب الروافد التي تغذيه .

يعتبر الدليل الذي وضعه هورتون أكثر تلك المحاولات بساطة حيث قام بتصنيف الانهار الى مراتب كالآتي :

1- انهار المرتبة الاولى، وهي الانهار التي ليست لها اية روافد .

2- انهار المرتبة الثانية، وهي الانهار التي تصب فيها أنهار المرتبة الاولى فقط .

3- انهار المرتبة الثالثة: وتنشأ هذه الانهار من ارتباط الانهار التي تعود الى المرتبة الثانية. وتأتي بعد ذلك بقية المراتب بشكل متسلسل.