

المحاضرة الاولى : علم الهيدرولوجي

السنة الدراسية: ٢٠٢٣/٢٠٢٤

المرحلة: الثانية.

اسم التدريسي: م.م انتصار جبار دحام.

مفهوم علم الهيدرولوجي

تعرف الهيدرولوجيا (علم المياه) :العلم الذي يدرس المياه من حيث تكوينها وخصائصها (الفيزيائية والكيميائية) وحركتها وتوزيعها فوق سطح الارض وفي الغلاف الجوي. اذ يتناول دراسة المياه من وصولها على سطح الارض حتى مغادرتها الى الجو بالتبخر او الى المحيطات بالتدفق السطحي او تحت السطحي ،كما تهتم الهيدرولوجيا بالأثار البيئية ذات الصلة بالماء على كل الاحياء والجمادات .

:ويتكون مصطلح Hydrology الهيدرولوجي من مقطعين هما Hydro وتعني المياه و تعني Logy وتعني العلم .

الهيدرولوجيا علم واسع ومتشعب لذا فإنه يتعامل مع علوم اخرى لها علاقة مباشرة بهذا العلم ومنها علم الانواء الجوية والجيولوجيا والاحصاء والكيمياء او الفيزياء وميكانيك الموائع وهو فرع من افرع الجغرافية الطبيعية .

اهتمامات علم الهيدرولوجيا

- ١- قياس اهم البيانات الاساسية وتسجيلها ونشرها
- ٢- تحليل البيانات واستنباط النظريات وتطويرها .
- ٣- تطبيق النظريات المستنبطة والبيانات على عدة محاور علمية .

اقسام علم الهيدرولوجي

يقسم علم الهيدرولوجي الى قسمين رئيسيين هما :

١ - الهيدرولوجيا العلمية

حيث تتعامل مواضيعها تعاملًا رئيسيًا مع المواضيع النظرية .

٢ - الهيدرولوجيا التطبيقية : التي تتناول بدراستها :

أ . تصميم المنشآت المائية والسدود ومجاري الانهار وانظمة الصرف الصحي .

ب. توزيع المياه وتخطيط شبكات الري ومياه الشرب .

ج. توليد الكهرباء .

د. التحكم والسيطرة على الفيضانات .

هـ. تصريف المياه الصحية ومعالجتها .

و. تقدير الموارد المائية

ز. استخدامات الري .

كما يمكن تقسيمها الى :

١ - هيدرولوجيا المياه السطحية

الذي يُهتم بدراسة وتوزُّع وحركة وخصائص المِياه فوق سطح الارض. إذ يُهتم بشكل اساسي بدراسة عناصر الدورة الهيدرولوجية المتمثلة بالتساقط والترشيح والتبخر والنتح والجريان السطحي(السيح).

٢ - هيدرولوجيا المياه الجوفية الذي يُهتم بدراسة وتوزُّع وحركة وخصائص المِياه تحت سطح الارض.

أهمية الدراسات الهيدرولوجية في التخطيط والتنبؤ:

تتيح الدراسات الهيدرولوجية رؤية فاحصة للأنماط المائية وتوقعات الموارد المائية في المستقبل. يمكن لهذا الفهم العميق أن يسهم بشكل كبير في التخطيط البيئي والاستدامة، سواء في تصميم مشاريع ري أو بناء سدود، أو حتى في التنبؤ بتأثيرات الفيضانات ومواجهتها. إن فهم الدورة المائية بشكل شامل يعزز القدرة على التنبؤ بالتغيرات المناخية والتكيف معها، مما يجعل الهيدرولوجيا أداة حيوية في استدامة الموارد المائية وتحقيق التنمية المستدامة.

أهمية الدراسات الهيدرولوجية في فهم وإدارة الموارد المائية

تشكل الدورة المائية الحيوية على وجه الأرض نظامًا معقدًا يتطلب فهمًا دقيقًا لمختلف التفاعلات والعناصر التي تشارك في تشكيله. يلعب التحكم والتوجيه في هذا النظام البيئي الأساسي دورًا حيويًا في الحفاظ على استدامة الموارد المائية وضمان تلبية احتياجات المجتمعات المتزايدة. هنا تظهر أهمية الدراسات الهيدرولوجية، فهي العلم الذي يعنى بدراسة الظواهر المائية وتحليل سلوك المياه في جميع أشكالها.

أهمية الدراسات الهيدرولوجية في فهم الدورة المائية:

تعتبر الدورة المائية من العمليات الحيوية التي تتيح توزيع المياه على نطاق واسع، وتلعب الهيدرولوجيا دورًا حاسمًا في فك شفرة هذه الدورة. من خلال دراسة توزيع الأمطار، وحركة المياه السطحية والجوفية، يمكن للهيدرولوجيين تحليل كيفية تأثير هذه العمليات على توفر المياه للنباتات والحيوانات، وبالتالي على الحياة البشرية.

المعلومات الهيدرولوجية التي نحتاجها في دراستنا

- 1- معلومات مناخية للمنطقة لمعرفة نوع المناخ (جاف ، شبه جاف ، رطب)
- 2- معلومات الطقس :- وتشمل درجات الحرارة سرعة الرياح والرطوبة الجوية ... الخ
- 3- تسجيل معلومات السواقط : كمية الأمطار الثلوج الندى ... الخ
- 4- تسجيل تصريف الأنهار والجداول
- 5- نوع المحاصيل وحاجتها للماء
- 6- التذبذب في منسوب الماء الجوفي
- 7- معلومات عن التبخر-نتح
- 8- خصائص غيض التربة في المساحة المخصصة للدراسة
- 9- نوعية مياه الأنهار و المياه الجوفية

