١ -١ مقدمة Introduction:

يعد كل من علم ميكانيكا الموائع وعلم الهيدرولوجيا (علم المياه) من العلوم التي تحظى باهتمام الكثير من العلماء والباحثين نظراً لما لهذين العلمين من أهمية بالغة في حياة الإنسان وتقدمه الحضاري. كما أنهما من الركائز التي قامت عليها بعض العلوم الهندسية ومنها المدنية والميكانيكية والكيمائية وارتبطت بعلوم أساسية أخرى مثل الجيولوجيا والفيزياء والأرصاد الجوية. وتعتمد بعض مشاريع التشييد على دراسة ميكانيكا الموائع وعلم المياه كما هو الحال في مشاريع شبكات المياه والسيول والصرف الصحي، ومشاريع السدود والقنوات المائية ومحطات التحلية.

إن الموائع أو المياه بطبيعتها لها خواصها تميزها عن غيرها من المواد الصلبة والغازية، ومن أبرز هذه الخواص:

- قدرتها على الانسياب
- قدرتها على التشكل بحسب الأوعية التي تشغلها
- قابليتها على الإنضغاط وتأثرها بأي قوة قص
- احتوائها على أسطح حرة

٢ -١وحدات النظام العالمي SI Units:

من المناسب أن تستخدم وحدات النظام العالمي لوصف حالة الموائع بصفة عامة والمياه بصفة خاصة، وفي هذا المقرر يمكن استعمال الوحدات الأساسية التالية:

الكتلة: كيلو جرام (kg) الطول: متر(m) الزمن: ثانية(s)

ومن خلال هذه الوحدات يمكن استنتاج باقي الوحدات ومنها:

القوة: نيوتن (N) الحجم: (m^3) المساحة: (m^2)

الجاذبية: (m/s^2) السرعة: (m/s) التدفق: (m^3/s)

الضغط: (N/m^2) وتسمى باسكال (Pa) الشغل: (N.m) وتسمى الجول (J)