١,٢ مقدمة Introduction

لقد ساهمت النظم الهندسية للتغذية والمياه إلى حدٍ كبير في تطوير المدن والمجتمعات، فالمياه لها ارتباط أساسي بتطور الطبيعة والحياة، وبدون مياه نقية لا يستطيع الإنسان العيش. وبالرغم من ذلك فإن النمو السكاني المستمر والتقدم الصناعي جعل عملية الإمداد بالمياه الصالحة للشرب صعبة. فمصادر المياه العذبة شبه ثابتة في حين معدل استهلاك هذه المياه يتزايد بصفة مستمرة وغالبية الدول تعتمد على المياه الجوفية التي عادة ما تكون غير كافية للطلبات المتزايد للمياه.

يتناول هذا الفصل دراسة عن المصادر المختلفة للمياه وعن العوامل التي تؤثر في معدلات الاستهلاك المختلفة للمياه وكذلك أساسيات التصميم الهندسي لمشروعات الإمداد بمياه التغذية.

2.2 مصادر المياه Water Resources

١,٢,٢ مياه الأمطار Rainfall

تعد مياه الأمطار والثلوج المصدر الرئيسي لكل الموارد المائية العذبة، وتختلف معدلاتها من فصل لآخر ومن منطقة لأخرى. ويمكن استعمال هذه المياه بطريقة صحية بعد تنقيتها من الأتربة والمعلقات ومعالجتها. ويحتاج الاستعمال المباشر لهذه المياه إلى سدود وأحواض لاستقبالها وتخزينها بطريقة ملائمة تحافظ عليها من التدفق ومن مصادر التلوث. وتتم دراسة معدلات سقوط مياه الأمطار على مدار السنة لكل منطقة ودراسة تكاليف تجميعها ومعالجتها ومقارنة ذلك بتكاليف الإمدادات من مصادر أخرى.

2.2.2 المياه السطحية Surface Water

تكون المياه السطحية في العادة قريبة من المناطق السكنية وتشمل مياه الأنهار والبحيرات ذات المصادر الوافرة. وتجب الإشارة أن المياه السطحية وفروعها تحتاج إلى متابعة دورية لتنقيتها من الرواسب والمواد العالقة والكائنات الحية حتى تكون صالحة للاستعمالات المختلفة إلى سطح الأرض.