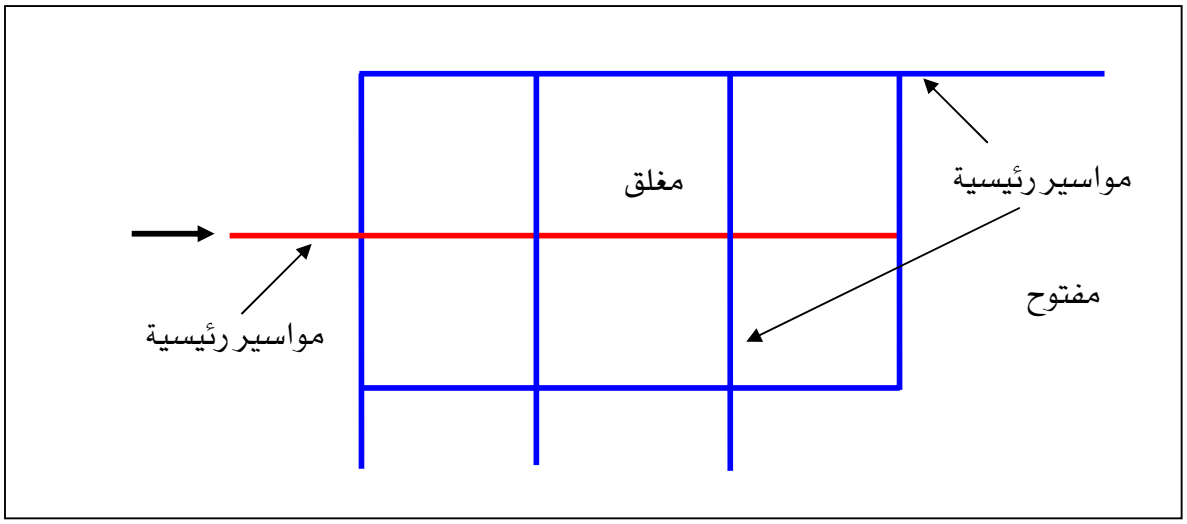

شكل (١٦,٢): النظام المركب في توزيع المياه

٢٠,٢ أساسيات تصميم شبكات توزيع المياه Basic Design of Water Supply Networks

تصمم شبكات توزيع المياه لتخدم فترة زمنية تقارب العمر الافتراضي للأنابيب، وعلى هذا الأساس يتم حساب التدفق التصميمي ومنه يتم تحديد نوع وحجم الأنابيب، وموقع وسعة الخزانات وطاقة الضخ اللازمة لذلك. وهناك عدة عوامل يجب أخذها في الاعتبار عند تصميم شبكات التوزيع أهمها:

١. طبوغرافية المنطقة.

٢. التعداد الحالي والمستقبلي للسكان.

٣. الاستهلاك المتوقع للشخص.

٤. الاحتياجات اللازمة من المياه لمقاومة الحريق.

٥. الاحتياجات اللازمة من المياه للأعمال الصناعية والتجارية.

٢١,٢ حساب التدفق في المواسير Flow Computations

بما أن التدفق في أغلب الحالات يكون مضطرب بالنسبة لمواسير الإمداد بالمياه، فإن عامل الاحتكاك يعتمد على خشونة الأنابيب وكذلك على عدد رينولدس (Reynolds)، وهذه العوامل بدورها تتوقف على سرعة المياه (velocity) في الأنابيب وعلى قطر الأنابيب. وهناك عدة علاقات رياضية لحساب