**مراحل طراحي پروژه شبكه آب**

1. تعيين جانمايي شبكه
2. شماره گذاري لوله ها و گره هاي شبكه
3. تعيين طول لوله ها و تراز ارتفاعي گره هاي مصرف
4. تخمين مساحت منطقه
5. تعيين دوره طرح شبكه (دوره طرح براي طراحي لوله هاي شبكه و مخازن شبكه مي تواند متفاوت باشد)
6. تعيين جمعيت شهر در ابتدا و انتهاي دوره طرح شبكه
7. تعيين متوسط مصرف سرانه روزانه شامل مصرف خانگي، عمومي، تجاري، صنعتي، فضاي سبز و تلفات آب كه هر كدام از آيتمها بايد با جزئيات كامل و بصورت منطقي و با استناد به مرجع و ذكر مرجع (كتاب، آيين نامه و... ) برآورد شوند.
8. تعيين دبي متوسط مصرف روزانه با توجه به جمعيت شهر در انتهاي دوره طرح ، تعيين دبي حداكثر مصرف روزانه و حداكثر مصرف ساعتي در انتهاي دوره طرح
9. تعيين دبي طراحي شبكه (در مرحله اول طراحي اين دبي طراحي برابر است با حداكثر دبي ساعتي)
10. تعيين دبي مصرفي لوله ها (از روش طولي يا مساحت استفاده شود)
11. تخصيص دبي مصرفي لوله ها به گره هاي مصرف
12. طراحي مخازن شبكه (شامل تعيين حجم مخازن، جانمايي مخازن در شبكه، شكل و ابعاد مخازن)
13. شماره گذاري گره هاي مخزن و لوله هاي جديدي كه به علت وجود مخازن در شبكه ايجاد شده و تعيين هد كل گره هاي مخزن
14. تعيين معيارهاي طراحي شبكه (محدوديتهاي فشارآب در گره هاي مصرف، محدوديتهاي سرعت آب در لوله ها، محدوديت قطر لوله ها)
15. تعيين جهت هاي فرضي و دبي هاي تقريبي و اوليه براي لوله هاي شبكه با قضاوت مهندسي
16. تعيين قطر لوله ها براساس سرعت اقتصادي و بهينه (مثلا 2/1 متر برثانيه) با توجه به محدوديت حداقل قطر لوله و سپس تبديل قطر بدست آمده به قطرهاي تجاري موجود
17. تحليل شبكه با استفاده از نرم افزار و بدست آوردن دبي هاي عبوري لوله ها، سرعت آب در لوله ها و هدهاي فشار در گره هاي مصرف (جهت منظوركردن افت هاي موضعي بايد درصدي به طول لوله ها بيفزاييد، اين كار بايد قبل از واردكردن طول لوله ها در محيط نرم افزار انجام شود)
18. كنترل سرعت ها و هدهاي فشار با توجه به محدوديتهاي بند 14
19. در صورت ارضاء نشدن بند 18، تغيير قطر لوله هايي كه با تغيير قطر آنها امكان ارضاي قيود بند 14 وجود دارد و سپس تکرار از گام 17
20. در صورت ارضاء بند 14 ، طراحي به ازاي حداكثر دبي ساعتي شبكه تكميل است.
21. شبكه طراحي شده بايد براي تركيب بار حداكثر دبي روزانه به اضافه دبي آتش نشاني كنترل شود. براي دبي حداكثر روزانه گامهاي 10 و 11 انجام شود. سپس دبي آتش نشاني با توجه به بافت شهر تعيين شود. در ادامه اين دبي آتش نشاني با توجه به نوع خطرپذيري منطقه و دبي مورد نياز هر شير آتش نشاني به تعداد و موقعيتهاي مناسبي از شيرهاي آتش نشاني (كه فرض مي شود در محل گره هاي شبكه قرار دارند) تخصيص داده شود و گامهاي 14 تا 20 انجام شود.
22. خروجي شبكه شامل قطر لوله ها، دبي عبوري لوله ها، سرعت آب در لوله ها و هد فشار در گره هاي مصرف بايد در متن گزارش پروژه آورده شود. همچنين فايل نهايي نرم افزار نيز بايد ضميمه گزارش شود.