

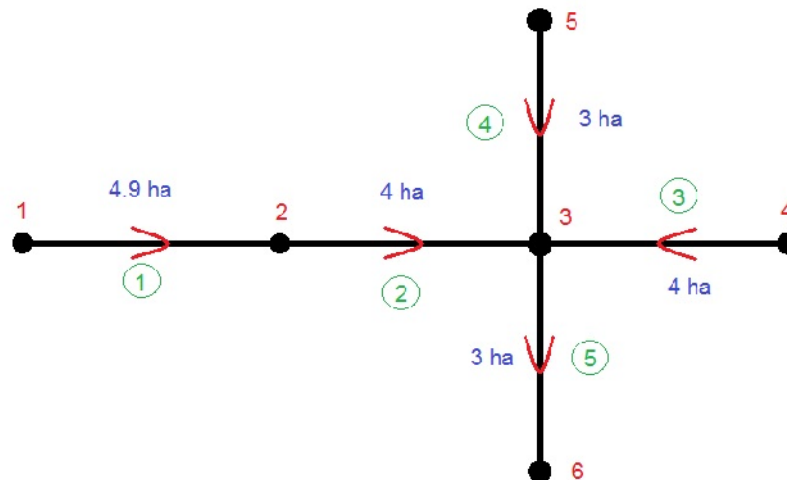
گام های طراحی شبکه ی فاضلاب

۱. تعیین فاضلاب میانگین هر نفر با توجه به استاندارد صنعت آب کشور
 ۲. تعیین جانمایی و شیب بندی شبکه ی فاضلاب با توجه به ضوابط مربوطه
 ۳. تعیین محل آدم رو ها
- از یک منهول نمی شود دو خروجی داشته باشیم ولی می توان به یک منهول چند ورودی داشت
۴. شماره گذاری آدم رو ها و لوله ها
 ۵. تعیین مساحت سرویس هر لوله
- آب مصرفی هر نفر = آب مصرفی شخصی + مصرف سرانه عمومی + مصرف صنعتی + مصرف فضای سبز ، که معمولاً ۲۰۰ تا ۲۲۰ منظور می کنیم
- فاضلاب تولدی هر نفر = آب مصرفی * ضریب تبدیل آب به فاضلاب
- جمعیت = مساحت تجمعی * تراکم جمعیت
- دبی میانگین = تراکم جمعیت * جمعیت
- دبی ماکزیمم = دبی میانگین * پیک
- ضوابط طراحی :
- سرعت مینیمم = ۰.۶ متر بر ثانیه
- شیب حداقل لوله = ۰.۰۰۰۵
- قطر حداقل = ۲۰۰ میلیمتر
- حداقل پوشش خاکی = طبق استاندارد صنعت آب کشور ۱.۵ متر و حداکثر ۴ متر
۶. آب های نفوذی (infiltration) و آب های سطحی (inflow) : همیشه از آب زیرزمینی به داخل لوله های فاضلاب نفوذ داریم هم چنین یک مقدار از آب باران و آب های سطحی از طریق منهول ها وارد می شود که فاضلاب ناشی از این دو را نیز باید در نظر بگیریم .
 ۷. محاسبه قطر و شیب لوله : ملاک تعیین شیب سرعت است و شیب باید طوری باشد که در هیچ لوله ای سرعت از ۰.۶ متر بر ثانیه کمتر نشود . اگر سرعت را بیشتر از ۰.۶ متر بر ثانیه بگیریم شیب زیاد شده و متعاقب آن سرعت زیاد شده و عملیات خاک برداری و هزینه ها زیاد می شود .

$$D = \sqrt{\frac{4Q}{0.6\pi}}$$

$$S = \frac{n^2 v^2}{R^{\frac{4}{3}}}$$

پروژه



				تجمعی	تراکم	جمعیت	Q_{ave}	P_f	Q_{max}	I/I_0	I/I_0 تجمعی	Q_{total}
1	1	2	4.9	4.9	60	294	73.5	6.134173	450.862	30	147	0.0069
2	2	3	4	8.9	60	534	133.5	5.55227	741.228	30	267	0.0117
3	4	3	4	4	60	240	60	6.34563	380.738	30	120	0.0058
4	5	3	3	4	60	240	60	6.34563	380.738	30	120	0.0058
5	3	6	3	18.9	60	1134	283.5	4.896093	1388.04	30	567	0.0226

میزان آب مصرفی = 250 lit/c.d

فرمول های جدول فوق :

جمعیت = مساحت تجمعی × تراکم

$$Q_{ave} = \frac{\text{جمعیت} \times \text{آب مصرفی}}{1000}$$

$$P_f = \frac{5}{\left(\frac{\text{جمعیت}}{1000}\right)^{0.167}}$$

$$Q_{max} = Q_{ave} \times P_f$$

$$\frac{I}{I_0} = \frac{I}{I_0} \times \text{مساحت تجمعی کل}$$

$$Q_{total} = \frac{\frac{I}{I_0} + Q_{max}}{86400}$$