

متدولوژی انجام پروژه آب و فاضلاب

بخش اول: شبکه آبرسانی

۱- آماده سازی نقشه: پس از دریافت فایل PDF توسط نرم افزارهایی نظیر photoshop فایل مذکور را باز کرده و یک Save-as با فرمت jpg ذخیره نمایید. در اتوکد فایل jpg خود را import کرده و طوری مقیاس کنید که ابعاد شبکه بندی تصویر با اندازه های موجود در اتوکد همخوانی داشته باشد. در این حالت طول های موجود در نقشه با طول های اندازه گیری شده باید منطبق باشد.

۲- مرز محدوده مورد مطالعه: مرز پیرامونی محدوده طوری مشخص گردد که حداکثر استفاده از نقشه بعمل آید و ترجیحاً مرز پیرامونی نیز از امتداد خیابانهای محدوده مرز عبود کرده باشد. نقشه موجود رقوم ارتفاعی دارد. بنابراین مرتفع ترین نقشه واقع در مرز محدوده را به عنوان نقطه اتصال لوله آبرسان اصلی به شبکه درنظر بگیرید. فاصله این خط انتقال از منبع فرضی تا مرز محدوده را ۵ کیلومتر فرض کرده و شیب خط را برابر ۰,۵٪ درنظر بگیرید، طرح ابعاد مورد نیاز برای منبع و قطر خط انتقال جزو مجهولات می باشد.

۳- برآورد جمعیت و نیاز محدوده مورد مطالعه: در بخشی که نماینده و معرف شرایط کل محدوده مورد مطالعه باشد، تعداد قطعات مسکونی در یک هکتار (یا در یک مربع از شبکه نقشه) شمارش نمایید. تعداد خانوار موجود در هر قطعه را ۳ و متوسط جمعیت هر خانوار را ۴ نفر درنظر بگیرید. این تراکم متوسط محدوده را ارائه میدهد، برای مناطق پرجمعیت تر یا با تراکم ساخت و ساز بیشتر، به تشخیص خود و شناختی که از محدوده دارید، ضریب افزایش تراکم را اعمال نمایید تا به برآورد صحیحی از مصارف آن محدوده دست یابید. جمعیت حاصل برآورد تقریباً دست بالای جمعیت در وضع موجود را ارائه خواهد داد. ضریب رشد جمعیت برای طرح و بهره برداری از شبکه در افق ۳۰ سال آتی را ۲ درصد درنظر بگیرید.

۴- ساختار شبکه را در نقشه خود پیاده سازی کنید. ترجیحاً خطوط آبرسان می بایست از محدوده خیابانهای اصلی عبور کنند. حدود تعداد حلقه ها در این پروژه از حداقل ۹-۱۲ حلقه کمتر نباشد.

- ۵- با روش نیمسازها، سطحی که هر لوله آبرسانی خواهد کرد را بدست آورید. سایر محاسبات مربوط به مصارف آب در وضع موجود و افق طرح، مصارف آتش نشانی، فضای سبز و ... مطابق مطالب عرضه شده در کلاس خواهد بود. برداشت ها را به گره ها اعمال و شبکه را تحلیل کنید. جنس و مشخصات فنی لوله ها و فرضیات باید در پروژه مشخص باشد.
- ۶- شبکه را در دو حالت تحلیل کنید. مصارف آب در وضع موجود (برای کنترل فشار حداکثر و سرعت حداقل) و افق طرح (برای کنترل فشار حداقل و سرعت حداکثر).

بخش دوم: شبکه جمع آوری فاضلاب

- ۱- الگوی شبکه متفاوت از بخش قبل و به صورت ساختار درختی خواهد بود. راستای لوله گذاری ترجیحاً باید در امتداد شیب خیابانها باشد. رقوم ابتدا و انتهای خیابانها در نقشه مشهود است. در انتخاب عمق کارگذاری لوله به رقوم زمین و عمق ترانشه و ملاحظات هیدرولیکی درکنار اقتصادی توجه داشته باشید.
- ۲- جمعیت در بخش قبل تحلیل شده است. تولید فاضلاب را به صورت درصدی از مصرف در نظر بگیرید. درخصوص سایر ضرایب و درصدها در جزوه درسی و کلاس بحث شده است.
- ۳- مقدار فاضلاب را در دو حالت وضع موجود و افق طرح بدست آورید. شبکه را در دو حالت وضع موجود و افق ۳۰ ساله طرح تحلیل کنید. در وضع موجود حداقل عمق فاضلاب و سرعت جریان را کنترل کنید و در افق طرح نیز قطر لوله طرح و کنترل پرشدگی و ... صورت می پذیرد.
- نحوه ارائه گزارش طراحی، جزئیات کامل محاسبات، فایل های محاسباتی، خروجی نرم افزارهای مورد استفاده و تسلط تمام اعضای تیم طراحی در بیان توضیحات شفاهی و دفاع از پروژه ۶۰٪ نمره پروژه را به خود اختصاص خواهد داد و مابقی امتیاز به صحت نتایج اختصاص دارد.
- موفق باشید.