

بسم تعالی

هدف: آب‌رسانی، جمع‌آوری فاضلاب و آب‌های سطحی ناحیه‌ای از شهر مشهد که نقشه اتوکد آن در اختیار شما قرار می‌گیرد.

الف) پروژه آب‌رسانی شهری

جمعیت کنونی در نواحی مسکونی ۱۰۰ نفر بر هکتار برای نیمه شمالی منطقه طرح و ۱/۵ برابر آن برای نیمه جنوبی منطقه طرح برآورد شده است. برآورد پیش‌بینی منطقه موردنظر بر اساس آمار و اطلاعات جمعیتی شهر مشهد تعیین می‌گردد. آب مصرفی از مخزنی که در ارتفاعات جنوبی مشهد قرار گرفته تأمین می‌شود. برای این منظور لازم است موقعیت ارتفاعی مخزن با توجه به موقعیت قرارگیری منطقه طرح و فاصله آن تا مخزن و همچنین نیاز مصرفی که تماماً باید از طریق لوله‌ای که مخزن را به ابتدای محدوده طرح متصل می‌کند با در نظر گرفتن مسائل اقتصادی، مشخص گردد. در طراحی از الگوی مصرف شهر مشهد استفاده شود. کلیه پارامترهای طراحی با ضوابط توصیه شده آیین‌نامه‌ها مقایسه و با قضاوت مهندسی و ذکر دلایل انتخاب گردند.

خواسته‌ها:

- تحلیل جمعیت، تعیین مصرف سرانه، در دوره‌های مختلف طرح و محاسبه آب موردنیاز برای طرح تأسیسات ذخیره و توزیع آب
- طرح مخزن ذخیره و ارائه نقشه کلی و جزئیات مهم ساختمانی و نیز منابع متعادل‌کننده در آلبوم نقشه‌ها
- تعیین مشخصات خط لوله اتصال مخزن به شبکه
- محاسبه شبکه توزیع آب، ارائه پلان به همراه شیرآلات لازم (شیرهای قطع و وصل، آتش‌نشانی و کاهش فشار و یک‌طرفه)
- ترسیم خطوط کنترل استاتیکی، و دینامیکی در دو حالت $Q_{max}^d + Q_f$ و Q_{max}^h بر روی پلان منطقه طرح در آلبوم نقشه‌ها و تعیین نقاط بحرانی در صورت وجود
- ارائه نقشه‌ای از جزئیات تأسیسات لوله‌گذاری، خم‌ها، شیرآلات و غیره با توجه به استانداردهای موجود در آلبوم نقشه‌ها
- ارائه پروفیل طولی از یک خط اصلی در آلبوم نقشه‌ها

ب) پروژه جمع‌آوری فاضلاب

جمع‌آوری فاضلاب به صورت نقلی صورت می‌گیرد و از پایین‌ترین نقطه محدوده طرح به سمت تصفیه‌خانه هدایت می‌شود. خیابان‌های اصلی حتماً باید دارای لوله‌های جمع‌آوری فاضلاب بر اساس مقررات و آیین‌نامه‌های طراحی (نشریه ۱۱۸-۳) باشد.

خواسته‌ها:

- تحلیل جمعیت، تعیین تولید سرانه فاضلاب بر اساس اختیار نمودن ضریب تبدیل آب به فاضلاب در دوره‌های مختلف طرح
- تعیین کلیه پارامترهای لازم با استفاده از استانداردها و فرضیات منطقی
- نقشه پلان حوضه بندی مسیرهای انتقال
- ارائه جداول محاسباتی به صورت کامل برای کل شبکه
- ارائه محاسبات دستی جهت طراحی در یکی از مسیرهای اصلی که به خروجی محدوده طرح ختم می‌شود.
- ارائه پلان مسیر شامل شماره، نوع و تیپ آدم‌روها در آلبوم نقشه‌ها
- ارائه پروفیل طولی از یک خط اصلی در آلبوم نقشه‌ها (همان مسیری که محاسبات دستی برای آن انجام گردیده است).
- ارائه جزئیات اجرایی آدم‌روها و دریچه‌های شستشو در آلبوم نقشه‌ها
- مشخص نمودن نوع آدم‌روها با توجه به شرایط توپوگرافی منطقه اعم از معمولی، اتصال تاج به تاج و یا ریزشی

ج) پروژه آب‌های سطحی

سیستم جمع‌آوری آب‌های سطحی مبتنی بر کانال‌های جمع‌آوری آب‌های سطحی است که در طرفین خیابان‌های اصلی اجرا می‌شود. ابعاد کانال‌ها از کوچک‌ترین نوع به شکل کانوو و کوچک‌ترین مقطع مستطیلی در ابعاد 30×30 سانتی‌متر گرفته تا کانال‌های با اعماق بیشتر از ۱ متر که باید به صورت سرپوشیده (گالری) اجرا گردد در طراحی لحاظ می‌شود. آب‌های سطحی به نزدیک‌ترین مسیل (در صورت وجود در منطقه طرح) منتقل و یا به مکان مناسبی خارج از منطقه طرح انتقال می‌یابد.

طراحی بر اساس روش منطقی Rational صورت می‌گیرد.

منحنی شدت-مدت-فراوانی بارش منطقه طرح برای بارش دو ساله از رابطه زیر تبعیت می‌کند:

$$i = \frac{150(1 + 0.1 \times (\text{Group Number}))}{t^{0.66}}$$

در رابطه فوق t بر حسب دقیقه، i بر حسب میلی‌متر بر ساعت و Group Number شماره اختصاص یافته به گروه مربوطه است.

خواسته‌ها:

- انتخاب کلیه پارامترهای طراحی همراه با ارائه مدرک، استانداردها و فرمول‌های لازم در قسمت گزارشی پروژه
- ارائه جدول محاسباتی به صورت کامل و ریز محاسبات دستی برای دو مسیر اصلی مهم
- ارائه جزییات اجرایی کانال‌ها در آلبوم نقشه‌ها
- ارائه پلان و پروفیل یک مسیر اصلی تا خروجی از محدوده طرح و یا ورود به کال

توجه مهم: صورت پروژه را در ابتدای گزارش خود ضمیمه کنید.

اطلاعات تماس:

Email: ghassemi@outlook.com

Cell: (936) 851-0752

