

## طراحی خط انتقال، شبکه توزیع آب و شبکه جمع آوری فاضلاب

دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه ایلام- گروه عمران- نیمسال اول ۱۳۹۶

صفحه ۱ از ۳

نقشه اتوکد پیوست بخشی از شهر ایلام را نشان می‌دهد. جمعیت کنونی را بر مبنای تراکم  $100+2M$  نفر در هر هکتار و جمعیت در دوره طرح را بر اساس یکی از روش‌های گفته شده بدست آورید. رشد سالانه جمعیت را بر مبنای سرشماری سال‌های ۱۳۸۵ و ۱۳۹۰ محاسبه کنید. آب این بخش از شهر از طریق سدی که تراز آب در آن  $300+N$  متری و در فاصله  $5+0.1M$  کیلومتری شهر قرار دارد، تأمین می‌گردد. مصارف ۴ سال اخیر این منطقه از شهر در جدول ۱ ارائه شده است. ضریب بهره‌برداری برای شبکه فاضلاب در ابتدای دوره طرح ۹۰ و در انتهای دوره طراحی ۱۰۰ درصد انتخاب شود. (M دو رقم آخر و N سه رقم آخر شماره دانشجویی، L رقم آخر شماره). طراحی شبکه آب باید بر اساس ضوابط نشریه ۳-۱۱۷ و طراحی شبکه فاضلاب بر اساس ضوابط نشریه‌های شماره ۴۲۵-الف (پیش‌نویس بازنگری نشریات ۳-۱۱۸ و ۱۶۳) انجام گیرد. بعد از بدست آوردن سرانه مصرف آب آن را در ضریب C (رابطه زیر) ضرب کنید. ضریب تبدیل آب به فاضلاب را  $0/85$  در نظر بگیرید.

$$C = \begin{cases} L=0 \rightarrow C=3 \\ 1 \leq L \leq 5 \rightarrow C=1.5 L \\ 6 \leq L \leq 9 \rightarrow C=L \end{cases}$$

جدول ۱- مصارف چهار سال اخیر (مترمکعب)

نوع مصرف	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳	۱۳۹۴
خانگی	۱۵۲۹۲۴	۱۶۴۸۳۸	۲۰۲۹۵۸	۱۸۶۰۰۷
عمومی	۱۸۶۷۲	۲۰۷۰۵	۳۱۴۱۹	۲۳۲۲۱
تجاری و صنعتی	۹۲۹۲	۱۱۱۹۲	۱۱۴۷۳	۱۱۶۳۸
فضای سبز	۱۸۹۳۴	۲۵۴۳۶	۱۴۳۹۵	۱۶۲۵۱

### ۱- طراحی خط انتقال و شبکه توزیع

مطلوب است:

۱-۱- انتخاب یا محاسبه کلیه پارامترهای لازم برای طراحی (دوره طرح برای اجزا مختلف سیستم، جمعیت طرح، مصرف سرانه و حداکثر و حداقل مصرف سرانه...)، ارائه مقادیر آنها (به همراه فرضیات مربوطه) به صورت فهرستی در ابتدای گزارش.

۱-۲- محاسبه قطر و جنس لوله انتقال از محل منبع تأمین (سد) به مخزن و ارائه جزییات طراحی آن.

۱-۳- محاسبه و انتخاب نوع پمپ یا پمپ‌های لازم در انتقال آب از سد به مخزن.

۱-۴- تعیین موقعیت، تراز و حجم مخزن زمینی.

۱-۵- محاسبه شبکه توزیع آب، ارائه پلان مربوطه به همراه شیرآلات لازم نظیر قطع و وصل و آتش‌نشانی، شستشو؛ شماره‌گذاری لوله‌ها و گره‌ها و شیرآلات؛ جهت جریان، سرعت و دبی در لوله‌ها؛ سطح تحت پوشش، دبی مصرفی و فشار در گره‌ها و ...

پروژه نهایی درس مهندسی آب و فاضلاب و پروژه  
طراحی خط انتقال، شبکه توزیع آب و شبکه جمع آوری فاضلاب

دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه ایلام- گروه عمران- نیمسال اول ۱۳۹۶

صفحه ۲ از ۳

۱-۶- ترسیم خطوط هم فشار در زمان حداکثر مصرف و تعیین نقاط کم فشار یا پر فشار شبکه.

۱-۷- زون بندی فشاری شبکه توزیع و اجرای تمهیدات جهت دستیابی به فشار مناسب به نحوی که فشار از ضوابط نشریه ۳-۱۱۷ قرار گیرد.

۱-۸- تعیین محل شیرهای قطع و وصل و کنترلهای شبکه با توجه به اصول طراحی DMA

۱-۹- ارائه نقشه اجرایی پلان شبکه توزیع (لوله، قطر، طول) و ارائه پروفیل طولی دو مسیر از شبکه (در پروفیل طولی طول، شیب، ار

۱-۱۰- برآورد مقادیر لوله ها و شیرها (قطع و وصل، آتش نشانی، تخلیه و فشارشکن)، جدول طول لوله به تفکیک قطرهای مختلف

## ۲- طراحی شبکه جمع آوری فاضلاب

مطلوب است:

۱-۱- انتخاب یا محاسبه کلیه پارامترهای لازم برای طراحی، ارائه مقادیر آنها (به همراه فرضیات مربوطه) به صورت فهرستی در ابتدای گزارش.

۱-۲- نقشه پلان حوضه بندی مسیره های انتقال مشخص گردد.

۱-۳- جداول محاسباتی به صورت کامل ارائه گردد و در بخش ضمیمه گزارش ریز محاسبات دستی حداقل ۳ مسیر مهم آورده شود.

۱-۴- پلان مسیر شامل شماره، نوع و تیپ آدمروها؛ شماره گذاری، مساحت تحت پوشش، دبی و قطر طراحی شده لوله ها نیز مشخص باشد.

۱-۵- پروفیل طولی حداقل سه مسیر اصلی از شبکه فاضلاب ارائه گردد.

۱-۶- برآورد مقادیر لوله ها و تعداد منهول ها

**زمان تحویل پروژه: (آخرین مهلت تحویل پروژه آخرین جلسه کلاس درس (در پایان ترم) می باشد)**

پروژه نهایی درس مهندسی آب و فاضلاب و پروژه  
طراحی خط انتقال، شبکه توزیع آب و شبکه جمع آوری فاضلاب  
دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه ایلام- گروه عمران- نیمسال اول ۱۳۹۶

صفحه ۳ از ۳

نحوه تحویل پروژه:

- کلیه موارد خواسته شده به همراه گزارش پروژه (در قالب فایل Word) را در درون یک فولدر با نام **شماره دانشجویی خود** قرار داده و آن را (بعد از فشردن آن) به آدرس زیر ایمیل کنید. موضوع ایمیل ارسالی باید به صورت proj\_abfa\_student ID باشد. پروژه‌ای که این شرایط در آن رعایت نشده باشد مورد بررسی قرار نخواهد گرفت.

[sabzzadehiman@gmail.com](mailto:sabzzadehiman@gmail.com)

{برای دانشجویی با شماره دانشجویی 93124533، عنوان فولدر فشرده شده 93124533.rar و موضوع ایمیل ارسالی proj\_abfa\_93124533 می‌باشد}