

سیستم های جمع آوری فاضلاب و آبهای سطحی

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری، عملی ۱
پیشنیاز: مکانیک سیالات، هیدرولیک

کد درس: ۲۲

هدف کلی:

آموزش روشهای مختلف جمع آوری فاضلابهای شهری و آب های سطحی به طوری که در پایان درس دانشجو بتواند در تهیه طرحهای فاضلاب روها و کانالهای جمع آوری آبهای سطحی مشارکت نماید.

شرح درس:

جمع آوری فاضلاب و آبهای سطحی به عنوان اولین اقدام مهم در کنترل فاضلابها و سیلابها محسوب می شود. در این درس دانشجویان به انواع و الگوهای مختلف سیستم فاضلابرو و سیلابرو آشنا می شوند و ضمن شناخت مراحل مختلف طراحی شامل برنامه مطالعاتی، اجرایی و بهره برداری و نگهداری، طراحی شبکه های فاضلاب و سیلاب را آموزش می بینند. و با انواع متعلقات شبکه و نقش آنها آشنا می شوند. همچنین دانشجویان به طور عملی یک طرح شبکه فاضلابرو و سیلابرو را تهیه می کنند و برنامه های نرم افزاری و استفاده از آنها را در زمینه جمع آوری فاضلاب و سیلاب را می آموزند.

سرفصل دروس نظری: (۱۷ ساعت)

- اهمیت اجرای طرحهای جمع آوری فاضلاب

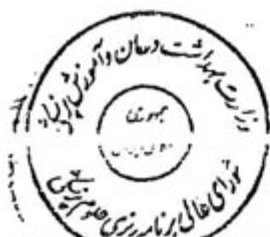
- مراحل مختلف طراحی شبکه جمع آوری: مطالعاتی - اجرا و ساختمانی - بهره برداری و نگهداری

- محاسبه میزان فاضلاب شهری، تعیین دوره طرح، پیش بینی جمعیت تحت پوشش

- محاسبه مقدار فاضلاب سطحی

- هیدرولیک مجاری فاضلاب - مقاطع مختلف مورد استفاده در طرح جمع آوری و مزایا و محدودیت های هر یک انتخاب

لوله



- طراحی سیستمهای مجزا و توأم

- سرعت و عمق، طراحی با در نظر گرفتن تولید H_2S - تهویه در شبکه، روش های پیشگیری از خوردگی لوله

- طرح شبکه های ارزان (شبکه فاضلاب ته نشین شده و شبکه ساده و سایر انواع غیرمتداول شبکه

جمع آوری فاضلاب)

- پمپ در سیستم های جمع آوری فاضلاب و آبهای سطحی (انواع پمپ ها، انتخاب پمپ).

- ایستگاه های پمپاژ

- متعلقات فاضلاب رو

؛ سرفصل درس عملی (۳۴ ساعت)

- تهیه طرح جمع آوری فاضلاب

- تهیه طرح جمع آوری فاضلاب برای یک اجتماع

- استفاده از برنامه های کامپیوتری مربوطه

دانشجویان سرکلاس حاضر می شوند و در مورد طرحهای خود استفسار می کنند و هر ماه یک گزارش تسلیم

خواهند کرد که تحت نظر استاد مربوطه تصحیح و نمره گذاری خواهد شد.

منابع

۱- منزوی م.ت. جمع آوری فاضلاب، دانشگاه تهران. ۱۳۶۴.

۲- محوی. ا.ح. شبکه جمع آوری فاضلاب. جهاد دانشگاهی ۱۳۶۸.

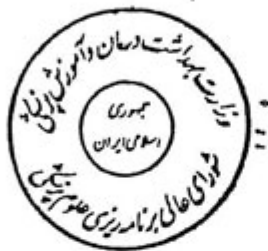
۳- ASCE, (۱۹۸۲) "Gravity Sanitary Sewer design and construction".

۴- Metcalf & Eddy " Waste Water Engineering: Collection and pumping of wastewater" McGraw - Hill ۱۹۸۷.

۵- McGhee, (۱۹۹۱) " Water Supply and Sewerage" ۶th ed. McGraw - Hill.

۶- Mara D. " low cost Sewerage' Yohnwiley & sons. ۱۹۹۶

۷- Bridge G.S. & Bridge J.S. (۲۰۰۴) "Water supply and sanitary engineering". Dhanpat Ral publishing Co



نحوه ارزشیابی دانشجو:

- امتحان پایان ترم ۷۰٪.
- انجام یک پروژه در زمینه مذکور ۳۰٪.

