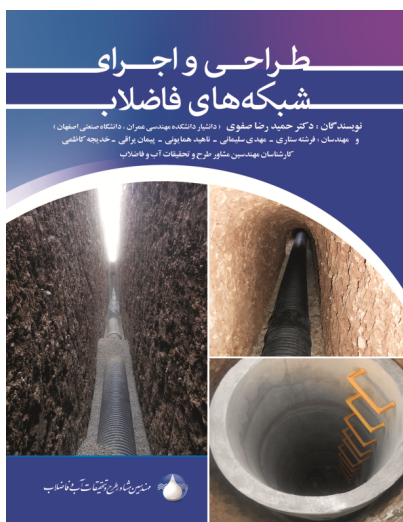


طراحی و اجرای شبکه‌های فاضلاب

نویسندگان: دکتر حمیدرضا صفوی (استاد دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی اصفهان)، مهندس فرشته ستاری، مهندس مهدی سلیمانی، مهندس ناهید همایونی، مهندس پیمان یراقتی و مهندس خدیجه کاظمی (کارشناسان مهندسی مشاور طرح و تحقیقات آب و فاضلاب)

انتشارات: مانی

چاپ اول: ۱۳۹۵



رشد جمعیت در مناطق شهری و روستایی و به‌دنبال آن لزوم افزایش حفاظت کمی و کیفی از منابع آب و به‌ویژه جلوگیری از آلودگی محیط زیست از طریق فاضلاب‌های بهداشتی و انواع آلاینده‌های دیگر، جمع‌آوری و تصفیه فاضلاب‌های شهری و روستایی را در زمره اساسی‌ترین نیازهای زیربنایی در جوامع انسانی قرار داده است. آب‌رسانی با استفاده از شبکه‌های بهداشتی در شهرهای کشور، قدمتی بیش از هشتاد سال دارد، ولی جمع‌آوری و تصفیه فاضلاب‌های بهداشتی در کشور کمتر از چهل سال قدمت دارد و شامل تمام شهرهای ایران نمی‌شود. این مهم به‌ویژه از سال ۱۳۶۸ و پس از تشکیل شرکت‌های آب و فاضلاب به‌طور قانونمند پیگیری شده است. استفاده از شیوه‌های سنتی دفع فاضلاب همچون دفع در چاه‌های جذبی و رودخانه‌ها از علل اصلی آلودگی منابع آب زیرزمینی و سطحی است که سلامت عمومی جامعه به‌خطر انداخته است.

امروزه نحوه طراحی و اجرای تاسیسات فاضلاب در دانشگاه‌های کشور در رشته‌های مهندسی عمران، مکانیک و بهداشت محیط تدریس می‌شود و به‌دلیل اولویت اجرای این تاسیسات زیربنایی، تعداد مهندسان مشاور و پیمانکاران دارای صلاحیت در این زمینه رو به افزایش است. به‌دلیل هزینه‌های اجرایی بسیار زیاد این تاسیسات، تجربه طراحی بهینه و اجرای مناسب آن می‌تواند به‌طور چشمگیری هزینه‌ها را کاهش دهد. بنابراین طراحی شبکه‌های جمع‌آوری فاضلاب علاوه بر کاربرد معادلات حاکم در قالب توصیه‌های استانداردهای مرتبط، نیاز به تجربه طراح در زمینه انتخاب مسیرهای مناسب لوله‌گذاری، شیب مناسب کارگذاری، قطر بهینه، جنس متفاوت لوله‌ها و تاسیسات براساس موقعیت محل طراحی و نهایتاً انتخاب روش‌های اجرایی مناسب دارد.

هدف از نگارش این کتاب ارائه کلیه جنبه‌های نظری و اجرایی برای دانشجویان و نیز مهندسان مرتبط در زمینه طراحی و اجرای شبکه‌های جمع‌آوری و انتقال فاضلاب است. این کتاب حاصل تجارب آموزشی و عملی نویسنده و کلیه همکاران ایشان است که در طی بیش از دو دهه تدریس در دانشکده مهندسی عمران دانشگاه صنعتی اصفهان و بیش از سه دهه طراحی و اجرای این‌گونه تاسیسات در بیش از ۸۰ شهر کشور توسط مهندسان شرکت مهندسی مشاور طرح و تحقیقات آب و فاضلاب اصفهان حاصل شده و تلاش شده است به نحوی تدوین شود که مراحل طراحی و اجرای این تاسیسات را به‌نحو ساده و کاربردی ارائه نماید.

این کتاب مشتمل بر هفت فصل است. در فصل اول مقدمه‌ای راجع به اهمیت جمع‌آوری فاضلاب و تاریخچه آن در جهان و ایران ارائه شده است. فصل دوم مروری بر معادلات حاکم در مکانیک سیالات و هیدرولیک کانال‌های باز همراه با مثال‌های کاربردی دارد. در فصل سوم مبانی طراحی شبکه‌های جمع‌آوری فاضلاب ارائه شده است. در فصل چهارم کاربرد این مبانی، نحوه طراحی این شبکه‌ها به‌همراه مثال‌های کاربردی بیان شده است تا دانشجویان و مهندسان به‌راحتی بتوانند روند طراحی را تجربه نمایند. در فصل پنجم به تاسیسات و متعلقات شبکه‌های جمع‌آوری فاضلاب پرداخته شده است. در فصل ششم انواع پمپ‌ها و ایستگاه‌های پمپاژ فاضلاب به‌همراه مثال‌هایی از طراحی آن‌ها ارائه شده است. نهایتاً در فصل هفتم شیوه‌های اجرایی این شبکه‌ها به تفصیل بیان شده است. در تدوین این کتاب سعی شده از کلیه مراجع معتبر فارسی و انگلیسی که فهرست آن‌ها در انتهای کتاب آورده شده استفاده شود و از تجارب طراحی در واحدهای مختلف شرکت مهندسی مشاور طرح و تحقیقات آب و فاضلاب حداکثر استفاده به‌عمل آید.