

طراحی شبکه های فاضلاب رو

تالیف:

امیر رضا طلایی

عضو هیئت علمی گروه مهندسی عمران و محیط زیست موسسه آموزش عالی جامی

سرشناسه: طلایی، امیررضا، ۱۳۵۹ -
 عنوان و نام پدیدآور: طراحی فاضلاب‌روهای شهری/ تألیف امیررضا طلایی.
 مشخصات نشر: تهران، متالون، ۱۳۹۰.
 مشخصات ظاهری: ۱۵۶ ص: مصور (رنگی)، جدول.
 شابک: ۳۵۰۰۰ ریل: 4-02-6374-600-978
 یادداشت: کتبخانه: ص: ۱۵۳-۱۵۴.
 موضوع: فاضلاب‌روها - - طرح و ساختمان
 موضوع: فاضلاب - - ناسیسات انتقال و مصرف.
 رده بندی کنگره: ۱۳۹۰ ۷۸۵/۷۵۷ TD
 رده بندی دیویی: ۶۲۸/۳
 شماره کتابشناسی ملی: ۲۴۸۹۵۸۶

متالون

طراحی فاضلاب‌روهای شهری	• نام کتاب
امیررضا طلایی	• تألیف
اول	• نوبت چاپ
۱۳۹۰	• سال چاپ
۱۰۰۰ نسخه	• شمارگان
۳۵۰۰۰ ریل	• قیمت
اصلی	• چاپخانه
ISBN: 978-600-6374-02-4	• شابک
۹۷۸-۶۰۰-۶۳۷۴-۰۲-۴	
آدرس مرکز پخش: تهران - خیابان حافظ - روبروی خیابان سمیه - دانشگاه صنعتی امیرکبیر	
تلفن کتابفروشی: ۶۶۴۶۵۳۹۲ (دفتر) ۸۸۸۹۵۹۶۹	
فاکس ۶۶۹۵۰۹۸۲	

پیشگفتار مولف

امروزه حفظ بهداشت عمومی به دلایل مختلف به یکی از مهمترین اهداف دولتها در جهان مبدل شده و کشور عزیز ما، ایران نیز از این هدف دور نمانده است. گسترش سریع شبکه های فاضلاب بهداشتی به عنوان یکی از اصلی ترین راه های ارتقاء سطح بهداشت عمومی در دستور کار مسئولین قرار گرفته لیکن طراحی و اجرای این پروژه ها نیازمند افراد متخصص در این زمینه نیز می باشد. لذا اساتید دانشگاه به نوبه خود جهت نیل به این هدف شروع به ارائه آثار علمی خود در زمینه های جمع آوری و تصفیه فاضلاب نمودند. اینجانب نیز با توجه به تعداد اندک کتب چاپ شده در این زمینه و وجود برخی نارسایی ها در این کتب، اقدام به ارائه این مجموعه نمودم. در این مجموعه با ارائه قدم به قدم مطالب و حل مسائل مختلف برای هر بخش دانشجویان و علاقه مندان به مبحث طراحی شبکه های جمع آوری فاضلاب با اصول اساسی طراحی آشنا شده و آماده اجرای یک پروژه واقعی خواهند شد. این کتاب جهت تدریس در رشته های مهندسی عمران، مهندسی محیط زیست و مهندسی بهداشت محیط، دقیقاً مطابق سرفصل ارائه شده توسط وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و همچنین وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی تهیه شده و قابل کاربرد در رشته های مذکور می باشد. با این حال کتاب حاضر فاقد مشکلات نبوده لذا از کلیه اساتید محترم خواهشمندم جهت اصلاح مشکلات آن در چاپ های بعدی نظرات و انتقادات خود را به آدرس پست الکترونیک atalaie@jami.ac.ir ارسال نموده تا در آینده شاهد ارائه آثار بهتر و کم اشتباه تری در این زمینه باشیم.

بر خود لازم می دارم از زحمات اساتید بزرگوار آقایان دکتر محمد نصیری، دکتر نعمت اله جعفرزاده، دکتر محمد رضا طلایی، دکتر مهدی فرزادکیا، دکتر روشک رضایی کلانتری و سید محمد جواد هاشمی و همچنین معاونت پژوهشی موسسه آموزش عالی جami که با حمایت های مادی و معنوی خود اینجانب را در به ثمر رساندن این مجموعه یاری رسانیدند تشکر و قدردانی نمایم.

امیر رضا طلایی

عضو هیئت علمی گروه مهندسی عمران و محیط زیست

موسسه آموزش عالی جami

فصل اول (کلیات)

۹-۱۰

۱- مقدمه

۱۱

۲- انواع و خواص فاضلاب

۱۴

۳- شبکه های جمع آوری فاضلاب شهری

۱۷

۳-۱- شبکه های مجزای جمع آوری فاضلاب

۱۷

۳-۲- شبکه های درهم جمع آوری فاضلاب

۱۸

۳-۳- شبکه های نیمه درهم

۱۹

۳-۴- الگوهای شبکه فاضلابرو

۱۹

۳-۵- ساختمان مجاری فاضلابرو

۲۰

۳-۶- مقاطع فاضلابرو

۲۰

۳-۷- مشکلات شبکه های جمع آوری فاضلاب

۲۱

۴- مقدار فاضلابها

۲۴

۴-۱- مقدار فاضلاب خانگی و مراکز عمومی

۲۴

۴-۲- مقدار فاضلابهای صنعتی

۳۱

۴-۳- مقدار روانابهای سطحی

۳۳

۴-۴- تعیین زمان متمرکز

۴۰

۵- دوره طرح

۴۱

۶- مطالعات جمعیتی

۴۲

۶-۱- بیش بینی جمعیت به کمک روش حسابی

۴۲

۶-۳- بیش بینی جمعیت به کمک روش هندسی

۴۴

۶-۴- روش رشد کاهشی

۴۵

۶-۵- روش ترسیمی مقایسه ای

۴۶

۶-۶- روش افزایش لگاریتمی

۴۶

۶-۷- محاسبه تراکم جمعیت

۴۷

۷- آمیخته شدن آب باران با فاضلاب خانگی

۴۸

۵۰	۸- ضریب بهره برداری از شبکه فاضلاب
۵۰	۹- نوسانات مقدار فاضلاب
۵۴	۱۰- نشتاب
۵۶	۱۱- محاسبه دبی فاضلاب جهت طراحی
۵۷	۱۱-۱- محاسبه دبی فاضلاب در سال مبدا
۵۷	۱۱-۲- محاسبه دبی فاضلاب در سال مقصد
۶۱-۶۲	فصل دوم (محاسبات هیدرولیکی)
۶۳	۱-۲- مقدمه
۶۳	۲-۲- حداقل و حداکثر سرعت جریان فاضلاب در لوله
۶۷	۲-۳- عمق نصب فاضلابرها
۶۸	۲-۵- حداقل و حداکثر شیب فاضلابرها
۶۹	۲-۶- حداقل قطر فاضلابرو
۶۹	۲-۷- درصد پرشدگی فاضلابرو
۷۰	۲-۸- آدم روها و لوله های مورد استفاده در شبکه های فاضلاب
۷۴	۲-۹- معادلات حاکم بر طراحی فاضلابرها
۷۵	۲-۱۰- جریان فاضلاب در لوله های غیر پر
۷۶	۲-۱۱- تعیین قطر فاضلابرو
۸۱	۲-۱۲- تعیین شیب فاضلابرها
۸۳	۲-۱۳- تعیین عمق لوله گذاری و رقوم کف لوله
۸۵	۲-۱۴- محاسبه پارامترهای هیدرولیکی در حالت غیر پر
۹۱	۲-۱۵- محاسبه افت فشار در لوله های فاضلاب
۹۲	۲-۱۶- نحوه بهنه بندی لوله ها
۹۴	۲-۱۷- گام به گام انجام پروژه های فاضلاب
۱۱۵	ضمیمه ۱: مثال کامل طراحی شبکه
۱۲۹	ضمیمه شماره ۲ (آموزش نرم افزار SEWER)
۱۵۳	منابع