



به نام خدا



W

۲۲۴۵۶۱۹

# مهندسی آبیاری و زهکشی

## (بخش دوم)

www.ketab.ir

نویسندگان:

پیتر والر

مولونه بیتایو

مترجمان:

دکتر حسین رحمتی

دکتر سعید بر و مند نسب

(استاد دانشکده مهندسی آب و محیط زیست، دانشگاه شهید چمران اهواز)

مهندس حسن گلی

(مربی گروه مهندسی آب دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی شاهرود)



هرگونه چاپ و تکثیر از محتویات این کتاب بدون اجازه کتبی ناشر ممنوع است. متخلفان به موجب قانون حمایت حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

## ◀ عنوان کتاب: مهندسی آبیاری و زهکشی (بخش دوم)

سرشناسه: والر، پیتر Waller, Peter  
عنوان و نام پدیدآور: مهندسی آبیاری و  
زهکشی (بخش دوم) / نویسندگان: پیتر والر، مولونه  
ییتاو؛ مترجمان: حسین رحمتی، سعید برومند نسب، حسن  
گلی؛ ویراستار علمی: سید فرهاد موسوی؛ ویراستار ادبی:  
سید محمد حسینی.

مشخصات نشر: تهران: دباجران تهران: ۱۴۰۰  
مشخصات ظاهری: ۵۵۰ ص: جدول نمودار

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۱۸-۴۶۳-۶

وضعیت فهرست نویسی: فیبا

یادداشت: کتاب حاضر ترجمه بخش دوم از کتاب Irrigation and  
drainage systems engineering ۲۰۱۶ است.

موضوع: آبیاری-مهندسی irrigation engineering  
موضوع: زهکشی drainage

موضوع: کشاورزی- مهندسی agricultural engineering  
شناسه افزوده: ییتاو، مولونه yitayew, Muluneh

شناسه افزوده: رحمتی، حسین، ۱۳۶۸- مترجم

شناسه افزوده: برومند نسب، سعید، ۱۳۲۸- مترجم

شناسه افزوده: گلی، حسن، ۱۳۵۳- مترجم

شناسه افزوده: موسوی، فرهاد، ۱۳۳۰- ویراستار

رده بندی کنگره: ۸۰۵: TC

رده بندی دیویی: ۶۲۷/۵۲

شماره کتابشناسی ملی: ۸۵۱۵۶۷۲

◀ مولفان: پیتر والر، مولونه ییتاو

◀ مترجمان: دکتر حسین رحمتی

دکتر سعید برومند نسب

مهندس حسین گلی

◀ ناشر: موسسه فرهنگی هنری دباجران تهران

◀ ویراستار علمی: دکتر سید فرهاد موسوی

◀ ویراستار ادبی: دکتر سید محمد حسینی

◀ طراح جلد: داریوش فرسای

◀ نوبت چاپ: اول

◀ تاریخ نشر: ۱۴۰۰

◀ چاپ و صحافی: درج عقیق

◀ تیراژ: ۱۰۰ جلد

◀ قیمت: ۱۹۰۰۰۰۰ ریال

◀ شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۱۸-۴۶۳-۶

نشانی واحد فروش: تهران، میدان انقلاب،

خ کارگر جنوبی، روبروی پاساژ مهستان،

پلاک ۱۲۵۱-تلفن: ۲۲۰۸۵۱۱۱-۶۶۴۱۰۰۴۶

فروشگاههای اینترنتی دباجران تهران :

[WWW.MFTBOOK.IR](http://WWW.MFTBOOK.IR)

[www.dibagarantehran.com](http://www.dibagarantehran.com)

نشانی تلگرام: @mftbook

نشانی اینستاگرام دیا dibagaran\_publishing

هر کتاب دباجران، یک فرصت جدید شغلی و علمی.

هر گوشی همراه، یک فروشگاه کتاب دباجران تهران.

## فهرست مطالب

۱۵.....	فصل دوازدهم: سیستم‌های آبیاری عقربه‌ای
۱۸.....	انواع آبیاش‌ها
۲۱.....	تبخیر
۲۳.....	دبی خط لوله سیستم عقربه‌ای
۲۴.....	شدت نفوذ و شدت پخش آب
۳۴.....	فاصله و دبی آبیاش‌ها در سیستم عقربه‌ای
۳۸.....	طراحی خط لوله اصلی سیستم آبیاری عقربه‌ای
۴۰.....	شیب‌سازی سیستم آبیاری عقربه‌ای در زمین‌های ناهموار
۴۵.....	پمپ سیستم آبیاری عقربه‌ای و طراحی شبکه لوله
۴۹.....	سوالات
۵۱.....	فصل سیزدهم: سیستم‌های آبیاری بارانی زمین چمن
۵۲.....	الگوهای نصب آبیاش
۵۴.....	ارزیابی، راندمان و یکنواختی سیستم آبیاری بارانی
۶۰.....	طراحی سیستم
۷۴.....	آبیاری قطره‌ای زیرسطحی
۷۵.....	سوالات
۷۷.....	فصل چهاردهم: سیستم‌های آبیاری بارانی کشاورزی
۷۹.....	سیستم آبیاری بارانی خطی چرخ‌دار
۹۴.....	آبیاری باغ با آبیاش‌های زیردرختی
۱۰۲.....	آبیاری باغ با آبیاش‌های میکرو
۱۰۴.....	طراحی شبکه آبیاش
۱۱۰.....	سوالات

۱۱۱	منابع
۱۱۳	فصل پانزدهم: سیستم‌های آبیاری فضای سبز
۱۱۴	وضعیت سیستم‌های آبیاری فضای سبز
۱۱۸	نواحی کنترل آبیاری فضای سبز
۱۲۰	طراحی سیستم آبیاری قطره‌ای
۱۲۸	سیستم‌های آبیاری بابلر
۱۳۲	نگهداری و تعمیر و اقتصاد
۱۳۳	اقتصاد
۱۳۵	سوالات
۱۳۶	منابع
۱۳۷	فصل شانزدهم: طراحی و مدیریت سیستم آبیاری فضای سبز
۱۳۸	مصاحبه با مالک
۱۳۹	تهیه نقشه محل
۱۳۹	تعیین حداکثر دبی و فشار عملیاتی
۱۴۳	نیاز آبی گیاهان
۱۵۹	ناحیه‌بندی
۱۶۸	سوالات
۱۶۹	منابع
۱۷۱	فصل هفدهم: آبیاری قطره‌ای در اراضی کشاورزی
۱۷۲	قطره‌چکان‌ها
۱۷۷	لوله آبیاری قطره‌ای
۱۷۹	نصب نوار تیپ زیرسطحی
۱۷۹	فیلتراسیون
۱۷۹	پیش تصفیه: صافی‌های توری فولادی ضدزنگ

۱۸۰	پیش تصفیه: حوضچه‌های ته‌نشینی
۱۸۲	پیش تصفیه- جداسازی شن با استفاده از نیروی گریز از مرکز
۱۸۲	راندنمان حذف
۱۸۳	اندازه شبکه فیلتر
۱۸۳	انتخاب فیلتر
۱۸۴	فیلترهای شنی
۱۸۶	فیلترهای دیسکی
۱۸۶	فیلترهای توری
۱۸۷	طراحی فاصله و دبی قطره‌چکان و برنامه‌ریزی آبیاری
۱۸۹	طراحی لاترال
۲۰۳	اتصال لاترال‌های آبیاری قطره‌ای به لوله‌های نیمه‌اصلی PVC
۲۰۵	سوالات
۲۰۶	منابع
۲۰۷	فصل هجدهم: طراحی سیستم آبیاری قطره‌ای
۲۱۲	طرح شماره ۱
۲۱۲	طراحی لوله‌های نیمه‌اصلی برای طرح شماره ۱
۲۱۷	طراحی خطوط لوله اصلی در طرح شماره ۱
۲۲۰	پمپ مورد نیاز طرح شماره ۱
۲۲۱	هزینه لوله و لوله قطره‌ای برای طرح شماره ۱
۲۲۲	طرح شماره ۲
۲۲۵	هزینه لوله‌ها برای طرح شماره ۲
۲۲۶	پمپ مورد نیاز برای طرح شماره ۲
۲۲۷	مقایسه اقتصادی طرح‌های شماره ۱ و ۲
۲۲۹	توجیه اقتصادی برای انتخاب بین انواع مختلف لاترال‌های قطره‌ای

۲۴۳	سؤالات
۲۴۷	فصل نوزدهم: کودآبیاری
۲۴۸	جلوگیری از رسوب کربنات کلسیم با تزریق اسید
۲۶۰	کنترل بیولوژیک با کلر
۲۶۲	کودآبیاری
۲۶۳	محاسبه نیاز غذایی گیاهان
۲۶۴	ملاحظات عمومی
۲۶۴	مزایا و معایب کود آبیاری و شیم آبیاری
۲۶۵	نیاز کودی گیاهان
۲۶۶	انتخاب کود و محاسبه نرخ تزریق کود
۲۷۸	شیم آبیاری مواد غیر کودی
۲۸۰	سؤالات
۲۸۱	منابع
۲۸۳	فصل بیستم: آبیاری سطحی
۲۸۶	نفوذ در آبیاری سطحی
۲۹۴	نفوذ در جویچه شیب دار
۲۹۶	روش بیلان حجم دونقطه‌ای
۳۰۵	زمان بندی و ارزیابی آبیاری جویچه‌ای
۳۰۷	برنامه WinSRFR
۳۱۹	سیستم‌های بازچرخانی رواناب
۳۲۷	سرعت جریان فرساینده
۳۲۸	آبیاری موجی
۳۲۸	آبیاری نواری
۳۲۹	آبیاری کرتی مسطح و نواری مسطح

خط‌شی انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران در عرصه کتاب‌دینی با کیفیت عالی است که بتواند  
خواسته‌های به روز جامعه فرهنگی و علمی کشور را تا حد امکان پوشش دهد.  
هر کتاب دیباگران تهران، یک فرصت جدید شغلی و علمی

حمد و سپاس ایزد منان را که با الطاف بی‌کران خود این توفیق را به ما ارزانی داشت تا بتوانیم در راه ارتقای دانش عمومی و فرهنگی این مرز و بوم در زمینه چاپ و نشر کتب علمی و آموزشی گام‌هایی هرچند کوچک برداشته و در انجام رسالتی که بر عهده داریم، مؤثر واقع شویم.

گسترده‌گی علوم و سرعت توسعه روزافزون آن، شرایطی را به وجود آورده که هر روز شاهد تحولات اساسی چشمگیری در سطح جهان هستیم. این گسترش و توسعه، نیاز به منابع مختلف از جمله کتاب را به عنوان قدیمی‌ترین و راحت‌ترین راه دستیابی به اطلاعات و اطلاع‌رسانی، بیش از پیش برجسته نموده است.

در این راستا، واحد انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران با همکاری اساتید، مؤلفان، مترجمان، متخصصان، پژوهشگران و محققان در زمینه‌های گوناگون و مورد نیاز جامعه تلاش نموده برای رفع کمبودها و نیازهای موجود، منابعی بُرپا، معتبر و با کیفیت مناسب در اختیار علاقمندان قرار دهد.

کتابی که در دست دارید با همت " آقایان دکتر حسین رحمتی - دکتر سعید برومند نسب و مهندس حسن گلی " و تلاش جمعی از همکاران انتشارات میسر گشته که شایسته است از یکایک این گرامیان تشکر و قدردانی کنیم.

با نظرات خود مشوق و راهنمای ما باشید

با ارائه نظرات و پیشنهادات و خواسته‌های خود، به ما کمک کنید تا بهتر و دقیق‌تر در جهت رفع نیازهای علمی و آموزشی کشورمان قدم برداریم. برای رساندن پیام‌هایتان به ما از انواع رسانه‌های دیباگران تهران شامل سایتهای فروشگاهی و صفحه اینستاگرام و شماره‌های تماس که در صفحه شناسنامه کتاب آمده استفاده نمایید.

مدیر انتشارات

مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

dibagaran@mftplus.com