

مهندسے منابع آب زیر زمینے

جلد دوم

دیوید کیث تاد

دانشگاه کالیفرنیا، برکلی

و مهندسین مشاور تاد

لاری دبلیو مایز

دانشگاه ایالتی آریزونا

ترجمہ و تکمیل

دکتر مہرداد رهنمایی

دانشگاه آزاد اسلامی واحد شیراز

شیراز

۱۳۹۴

دانشگاه آزاد اسلامی

واحد شیراز

سرشناسه	: کیث تاد، دیوید، ۱۹۲۴ - ۲۰۰۶ م.
عنوان و نام پدیدآور	Todd, David Keith : مهندسی منابع آب‌های زیرزمینی / دیوید کیث تاد، لاری دبلیو مایز؛ ترجمه و تکمیل مهرداد رهنمایی.
مشخصات نشر	: شیراز: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد شیراز، ۱۳۹۱.
مشخصات ظاهری	: ج. مصور (بخشی رنگی)، جدول، نمودار.
شابک:	: ج. ۱: 978-964-10-1203-0؛ ۱۴۰۰۰۰ ریال : ج. ۲: 978-964-10-2934-2؛ ۳۵۰۰۰۰ ریال : ج. ۳: 978-964-10-2935-9؛ ۳۰۰۰۰۰ ریال، دوره: 6-978-964-10-2936-6
وضعیت فهرست‌نویسی	: فیپا
یادداشت	: عنوان اصلی: Groundwater hydrology, 3rd ed., c2005.
یادداشت	: ج. ۲ و ۳ (چاپ اول: ۱۳۹۴) (فیپا).
یادداشت	: واژه‌نامه.
یادداشت	: کتاب‌نامه: آخر هر فصل.
مندرجات	: ج. ۱. مبانی، ...
موضوع	: آب‌های زیرزمینی
موضوع	: آب‌های زیرزمینی - ایران.
شناسه‌ی افزوده	: میز، لاری دبلیو، ۱۹۲۴-م.
شناسه‌ی افزوده	: Mays, Larry W.
شناسه‌ی افزوده	: رهنمایی، مهرداد، ۱۳۴۵ ش. -، مترجم، گردآورنده.
شناسه‌ی افزوده	: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد شیراز
رده‌بندی کنگره	: ۱۳۹۱ م ۲ / ۲ / ۱۰۴ GB
رده‌بندی دیویی	: ۵۵۱/۴۹
شماره‌ی کتابشناسی ملی	: ۲۶۷۶۵۸۴

مهندسی منابع آب زیرزمینی (جلد دوم)

دیوید کیث تاد؛ لاری دبلیو مایز / ترجمه و تکمیل: دکتر مهرداد رهنمایی

چاپ اول / ۱۳۹۴ / ۲۰۰۰ جلد / چاپ فخر ایران

نظارت بر آماده‌سازی چاپ: آوند اندیشه (۰۹۱۷۷۰۰۲۰۷۴)

شابک: ۲-۲۹۳۴-۱۰-۹۶۴-۹۷۸ / قیمت: ۳۵۰۰۰ تومان

مرکز بخش: شیراز، بانک کتاب، ۳۶۲۹۳۱۲۱-۰۷۱

حق چاپ برای دانشگاه آزاد اسلامی

واحد شیراز محفوظ است.

پردیس دانشگاه آزاد اسلامی واحد شیراز، تلفن: ۰۷۱۱-۶۴۱۰۰۶۸



پیش‌گفتار مولفین در ویرایش سوم

آب برای زندگی در سطح کره‌ی زمین حیاتی است، و بزرگ‌ترین منبع آب‌های شیرین در زیر سطح زمین قرار دارد. افزایش تقاضا برای آب تلاش‌ها را برای توسعه در آینده، و در بعضی موارد بیش توسعه، دوچندان کرده است. وانگهی، برداشت بی‌رویه از آب‌های زیرزمینی و سوءمدیریت در دفع پسمان‌ها، باعث افزایش آلودگی آب‌های زیرزمینی شده است. به دنبال پیشرفت در تحقیقات در مورد محل قرارگیری و حرکت آب‌های زیرزمینی، تجهیزات حفاری بهبود یافته، شبیه‌های جدید ایجاد شده، روش‌های مدیریت آب‌های زیرزمینی پیشرفت یافته، و تحقیقات درک و دانسته‌های ما را از منابع آب گسترش داده‌اند.

مخاطبین و مقدمه

این کتاب برای درس آب‌شناسی آب‌های زیرزمینی در رشته‌های عمران، زمین‌شناسی، یا زمین آب‌شناسی نگارش شده است. این کتاب می‌تواند برای دانشجویان سال سوم، بالاتر و مهندسين استفاده شود.

اولین چاپ این کتاب در سال ۱۹۵۹ به وسیله‌ی دیوید کیث تاد منتشر شد و چاپ سوم آن نیز در سال ۱۹۸۰ انتشار یافت. هدف از انتشار چاپ سوم نیز همان اهداف قبلی بود، یعنی ارائه مبانی آب‌شناسی آب‌های زیرزمینی به طوری که برای آنانی که در این زمینه کار می‌کنند، قابل درک و استفاده‌ی کاربردی باشد. نسخه‌ی چاپ حاضر کتاب مزبور است که با همکاری لاری دبلیو مایز نگاشته شده است. افراد کمی در این زمینه صاحب تخصص هستند، چه، آب‌های زیرزمینی منبع اصلی طبیعی است و موضوع برای دانشجویان و حرفه‌ای‌ها در بسیاری از زمینه‌ها اهمیت دارند؛ تامین منابع آب، کشاورزی، اقتصاد، معدنکاری، حقوق و نام‌هایی که به نظر واضح می‌رسند. البته ارائه‌ی مطلب برای هر یک از این موضوع‌های خاص برای دانشجویان غیرممکن است، و بنابراین عمده‌ی نیاز، درک مبانی، روش‌ها و مسایل مرتبط در بحث آب‌های زیرزمینی است. بنابراین هدف از ارائه‌ی این کتاب، تمایشی واحد از بحث آب‌شناسی آب‌های زیرزمینی است.

ویرایش‌های قبلی این کتاب گام بزرگی را در بحث آب‌های زیرزمینی برداشتند. مخاطرات زیست

محیطی، ملاحظات و رقابت در بهره‌برداری از منابع آب، آلودگی آب‌های زیرزمینی، و قواعد پیشرفته‌ی منابع آب همه توجه‌ی خاصی به این موضوع دارند. در نتیجه، برنامه‌های آموزشی، اعتبار و بودجه برای انجام طرح‌های تحقیقاتی، متخصصینی که در توسعه و مدیریت آب‌های زیرزمینی به‌طرز شگفت‌آوری رشد داشته‌اند. انجمن ملی آب‌های زیرزمینی^۱ (در آمریکا) و مجلاتی مانند مجله‌ی آب‌های زیرزمینی^۲ و تحقیقات منابع آب^۳ در رشد دانش آب‌های زیرزمینی نقش به‌سزایی داشته‌اند.

تازه‌های این کتاب

ما سعی بر تجمیع این کتاب داشته‌ایم. در این مورد، نه تنها امانت متن پایه رعایت شده است، بلکه از اطلاعات آب‌های زیرزمینی که در اینترنت زیاد منتشر شده، استفاده شده است. امید است این کتاب دانشجویان، متخصصین، و محققین را به اسناد و انتشارات عمومی، طرح‌های مطالعاتی^۴، جزییات طرح‌های صحرایی، نرم‌افزار و دیگر اطلاعات موجود در اینترنت رهنمون سازد.

منابع مورد استفاده از اینترنت

خیلی از پایگاه‌های اینترنتی مورد استفاده در این کتاب مربوط به سازمان‌های دولتی و غیردولتی است که در آینده نیز به فعالیت‌های خود ادامه می‌دهند. خیلی از تمرین‌هایی که در انتهای کتاب آمده است، از اینترنت استخراج شده است.

مثال‌های حل شده، مطالعات موردی، دسته مسایل

مهم‌ترین تغییری که در این چاپ ایجاد شده است، درج مثال‌های حل شده و مطالعات موردی در متن کتاب است و در انتهای هر فصل مسایل مختلفی آمده است. برای یک دانشجو حل این مسایل او را قادر به کاربرد متن کتاب در برخورد با موارد روزمره می‌سازد.

شبیه‌سازی با نرم‌افزار مادفلو^۵

قابل توجه‌ترین تغییر مربوط به درج فصل کاربرد نرم‌افزار مادفلو در شبیه‌سازی آب‌های زیرزمینی است که به‌وسیله سازمان زمین‌شناسی آمریکا ارایه شده است و در زمینه شبیه‌سازی از ابزارهای

^۱ National Groundwater Association

^۲ Groundwater Journal

^۳ Water Resource Research Journal

^۴ program plans

^۵ MODFLOW modelling

استاندارد به‌شمار می‌آید. سرده‌های ابزارهای اصلی در توسعه‌ی میدان (دانش) آب‌های زیرزمینی، نقش رایانه‌هاست. از رایانه‌ها نه تنها در ساماندهی اطلاعات و حل مسایل استفاده می‌شود، بلکه در مدیریت آب‌های زیرزمینی بر اساس کل حوضه‌ی آبخیز به‌ازای مقادیر ورودی و خروجی معلوم یا فرضی کاربرد دارند. [این مطلب در جلد دوم کتاب آمده است.]

اشکال و تصاویر جدید

بیش از ۳۰۰ شکل و عکس به این جلد اضافه شده است. خیلی از اشکال و جداول کتاب از پایگاه‌های اینترنتی به‌ویژه پایگاه سازمان زمین‌شناسی آمریکا آمده است. این اقلام نه تنها اطلاعات خاصی را ارائه می‌دهند، بلکه مجموعه‌ای از تصویرسازی و جدول‌سازی موجود در اینترنت را عرضه می‌دارند که اسلوب این کتاب را نسبت به کتب درسی دیگر متفاوت ساخته است.

منابع

منابع به روز شده و بر اساس اهمیت و در دسترس بودنشان، ارائه شده‌اند.

واحد متریک و واحدهای آمریکایی

واحدهای متریک و واحدهای آمریکایی در حل مثال‌ها استفاده شده‌اند. واحدهای متریک به‌خاطر گسترش روزافزون آن در آمریکا و جهان مورد استفاده قرار گرفته‌اند، اما به‌خاطر این که هنوز در بسیاری از نواحی آمریکا از واحدهای آمریکایی استفاده می‌شود، از این واحدها نیز در کتاب استفاده شده است.

منابع دانشجویان و مربیان

پایگاه اینترنتی برای این کتاب در نشانی اینترنتی www.wiley.com/college/todd برای استفاده‌ی دانشجویان و اعضای هیات علمی موجود بوده و شامل: تصحیحات مربوط به کتاب، تغییرات به روز در نشانه‌های اینترنتی ذکر شده در کتاب، صفحات جدید اینترنتی مورد استفاده در کتاب، و تغییرات به روز در کتاب که می‌تواند ارزشمند باشد. همچنین، این منابع در پایگاه اینترنتی نویسنده‌ی دوم در نشانی اینترنتی www.public.asu.edu/lwmays/ ذکر شده است. پست الکترونیکی لاری مایز عبارت است از mays@asu.edu

برای استادانی که این کتاب را برای آموزش درسی برگزیده‌اند، یک راهنمای حل برای دسته

مسایل آخر فصول قابل بارگیری (دانلود) است. اشکال منتخب از متن در قالب نرم افزار پاورپوینت^۱ نیز موجود است. برای بهره گیری از این امکانات، استادان باید به پایگاه کمک مربی اینترنتی^۲ کتاب مراجعه، و با ثبت یک گذر واژه بتوانند از این امکانات استفاده کنند.

سپاسگزاری

رهین منت کارشناسان سازمان زمین شناسی بابت ارایه انتشارات پر شمار عالی شان هستیم که به طور رایگان در اختیارمان قرار دادند. عمیقاً از "سوکرو اُزگیر"^۳ بابت ارایه دسته مسایل و حل آنها تشکر می شود. از دانشجویان دانشگاه ایالتی آریزونا که نسخه های اولیه ی این کتاب برای نظرسنجی سازنده در اختیارشان قرار داده شد، تشکر می شود. از مرور کنندگان کتاب برای تذکرها و پیشنهادهای آنها سپاسگزاریم: "اسکات ولکات" از موسسه ی فناوری روچستر، "رامشور سینگ" از دانشگاه ایالتی سن خوزه،^۴ "رابو اس گواندریجو" از دانشگاه پردو،^۵ "آلبرت جی والوچی" از دانشگاه ایلینوی در اوربانا-کامپاین،^۶ "جفری دی کالفیلد" از دانشگاه میسوری در رولاه، و "مارک ویداوسون" از موسسه ی فناوری ویرجینیا.^۷ "دیوید دبلیو ابوت"،^۸ "مورین رایلی"،^۹ و "دان روتمن"،^{۱۰} "پی. ای".^{۱۱} به طور مفیدی فصل های انتخابی را مرور کردند.

دیوید کیث تاد / لاری دبلیو مایز

پیدمونت، کالیفرنیا / اسکات دیلز، آریزونا

¹ Powerpoint

² Instructor Companion Site

³ Sukru Ozger

⁴ Scott Wolcott of Rochester Institute of Technology

⁵ Rameshvar Singh of San Jose State University

⁶ Rao S Govindaraju of Purdue University

⁷ Albert J Vallochi of Illinois University at Urbana- Champaign

⁸ Mark Widdowson of Virginia Tech.

⁹ David W Abbott

¹⁰ Maurcen Reily

¹¹ Dan Rothman

¹² P.E.