

به نام خداوند بخشنده مهربان

روش تحلیل مسائل مکانیک خاک

مترجم: کورش کیانفر

(عضو هیات علمی دانشگاه ایلام)

آیسن، ای،

روش تحلیل مسائل مکانیک خاک / [مؤلف ای. آیسن]؛ مترجم کورش کیانفر؛ ویراستار سعید

طولایی. - قم: نشر آراسته،

۱۳۸۵.

۲۹۲ ص. : مصور، نمودار.

ISBN: 964-8798-19-2 ریال ۳۸۰۰۰

فهرست نویسی بر اساس اطلاعات فیبا.

کتابنامه.

۱. خاک - مکانیک. ۲. خاک - مکانیک - مسائل، تمرینها و غیره. ۳. دانشگاهها و مدارس عالی -

ایران - آزمونها. الف. کیانفر، کورش، ۱۳۴۹ - مترجم. ب. طولایی. سعید، ویراستار. عنوان.

TA۷۱۰/آ۵/۹

۶۲۴/۱۵۱۳۶

۱۳۸۵

نشر آراسته



روش تحلیل مسائل مکانیک خاک

مؤلف: ای. آیسن

مترجم: کورش کیانفر (عضو هیئت علمی دانش: ه ایلام)

ویراستار: سعید طولایی

شمارگان ۱۰۰۰ نسخه

چاپ نخست - بهار ۱۳۸۵

قیمت: ۳۸۰۰۰ ریال

عکس روی جلد: سد کرخه

شابک: ۹۶۴-۸۷۹۸-۱۹-۲

ISBN: 964-7898-19-2

نشر آراسته قم - خیابان ارم نرسیده به میدان شهدا داخل سالن نمایشگاه و نشر کتاب برقی

تلفن: ۰۲۵۱-۷۷۴۲۴۷۶-۷۷۳۸۶۵۲

تمامی حقوق برای مؤلف محفوظ است.

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

۱	مقدمه مترجم
۲۱	مقدمه مولف
۱	فصل اول . ماهیت خاک‌ها، پلاستیسیته و تراکم
۲۱	فصل دوم . تنش موثر و فشار منفذی در خاک‌های اشباع
۳۱	فصل سوم . حرکت آب درون خاک
۴۷	فصل چهارم . مقاومت برشی خاک‌ها و معیارهای شکست
۷۱	فصل پنجم . توزیع تنش و نشست در خاک‌ها
۱۱۵	فصل ششم . تحکیم یک بعدی
۱۴۱	فصل هفتم . کاربرد آنالیز محدود برای مسائل پایداری در مکانیک خاک
۱۶۵	فصل هشتم . فشار جانبی خاک و دیوارهای حائل
۲۰۷	فصل نهم . پایداری شیب‌های خاکی
۲۳۹	فصل دهم . ظرفیت باربری شالوده‌های سطحی و شمع‌ها
۲۶۹	نامنامه
۲۷۳	واژه‌نامه

مقدمه مترجم

ترجمه کتاب **Problem Solving in Soil Mechanics** که با عنوان "روش تحلیل

مسائل مکانیک خاک" ارائه شده به دو دلیل اصلی زیر صورت گرفته است:

۱- در زمینه حل مسائل مکانیک خاک روشهای مختلف و گاهاً فراوانی وجود دارد که بسیاری از آنها بر پایه مشاهدات تجربی بنا نهاده شده و مبنای تئوری قابل اثباتی ندارند. لذا با توجه به تنوع موجود، دانستن رویه عمل و شیوه تحلیل و چگونگی دستیابی مرحله به مرحله به نتایج از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

۲- کتابهای موجود مکانیک خاک یا دارای تمرین‌های مورد نیاز در حد کافی نبوده و یا اینکه جهت استفاده از روشهای شرح داده شده در خصوص تحلیل مسائل و تمرین‌های ارائه شده می‌بایست از راهنمایی‌های فردی خبره بهره جست.

دو مورد مذکور در کتاب حاضر به خوبی مد نظر قرار گرفته به طوری که این مجموعه را از یک کتاب حل تمرین به مفهوم رایج و مرسوم آن مستثنی نموده است. در این کتاب روش قدم به قدم دستیابی به جواب مسائل و روش تحلیل آنها به همراه شرح مختصری از روشها و تئوری‌های موجود، به صورتی ارائه شده است که نه تنها هرگونه نیازی به یک کتاب مکانیک خاک کمکی را جهت آشنایی با فرمول‌ها و روشها و نظریه‌ها برطرف می‌سازد بلکه هیچگونه ارجاع خاصی به یک مرجع بخصوص منظور نشده و مورد نیاز نمی‌باشد. هرچند که داشتن دانشی اولیه از مکانیک خاک ضروری است.

مطالب کتاب حاضر به نحوی انتخاب شده است که نه تنها مباحث اصلی مکانیک خاک را پوشش می‌دهد بلکه مرجعی مفید و کاربردی جهت کلیه افرادی که در زمینه مکانیک خاک فعالیت می‌کنند، از جمله دانشجویان رشته‌های عمران و معدن از سطوح اولیه کاردانی تا سطوح کارشناسی ارشد و حتی مهندسين با تجربه می‌باشد.

در اینجا جا دارد از آقای مهندس سعید طولابی به خاطر قبول زحمت و پراستاری این کتاب و آقای احمد ملابهرامی جهت همکاری در تنظیم نهایی و آقای محمد بهمنی به خاطر همکاری در تنظیم نمودارها و طراحی جلد کتاب کمال تشکر و قدردانی را داشته باشم

کوروش کیانفر

kourosh_kianfar@yahoo.com

بهار ۱۳۸۵

مقدمه مولف

کتاب روش تحلیل مسائل مکانیک خاک اساساً به عنوان یک مکمل برای مکانیک خاک: اصول اولیه و کاربرهای مهندسی، طراحی شده است، اما به عنوان یک کتاب درسی حل مسئله مستقل نیز قابل استفاده می‌باشد، چونکه هیچگونه ارجاع بخصوصی برای معادله‌ها و شکل‌ها به کتاب اصلی وجود ندارد. این کتاب برای دانشجویانی که در حال گذراندن اولین دوره‌های مهندسی عمران، مهندسی محیط زیست و مهندسی کشاورزی هستند، نوشته شده است. هدف اصلی کتاب، آموزش حل مسئله به همراه آسان‌سازی خودآموزی می‌باشد. این کتاب با اهداف زیر نوشته شده است:

- ۱- جهت ارائه راه‌حل مسائل حل‌نشده مکانیک خاک: اصول اولیه و کاربرهای مهندسی.
- ۲- جهت ارائه روش‌های ضروری، معادله‌ها و شکل‌ها، درضمن شرحی قدم به قدم از حل هر مسئله.

هر فصل از سه قسمت تشکیل شده است: مقدمه، مسئله‌های حل‌شده و مراجعی جهت مطالعات بیشتر. در قسمت مقدمه، اهداف اصلی و محدوده مسائل پوشش داده شده، ارائه شده است. قسمت دوم، مسئله‌های حل‌نشده فصل مشابه را در کتاب اصلی شامل می‌شود. خلاصه تئوری به همراه معادله‌ها و شکل‌ها در طی حل هر کدام از مسئله‌ها، شرح داده شده است. ساختار ویژه کتاب آن را برای کلاس‌های مکانیک خاک در دوره‌های دو، سه و چهارساله کارشناسی و ماقبل آن مفید ساخته است. هرچندکه، به خاطر موضوعات جدید و پیشرفته‌ای که در آن گنجانده شده است، این کتاب می‌تواند مرجعی مفید و ارزشمند برای تمرین حرفه‌ای مهندسين باشد.

استفاده کامل از واحدهای S.I.، و مراجعات متعدد به کدهای بین‌المللی مقالات تحقیقاتی اجراشده و داوری شده، مطالب کتاب را قابل کاربرد در دانشگاهها می‌سازد. این کتاب برای

خوانندگانی نوشته شده است که دانشی اولیه از مکانیک خاک دارند؛ هرچندکه، در هر مثال حل شده اطلاعات اولیه‌ای مورد نیاز و ضروری می‌باشد.

نویسنده از دانشمندان و نویسندگانی که روش‌های آنان در حل مثال‌های این کتاب استفاده شده است سپاسگزار می‌باشد. همچنین نویسنده از پروفیسور ای‌اس بالاسویرامانیام از دانشگاه گریفیس استرالیا به خاطر حمایت و تشویق مداوم ایشان سپاسگزار می‌باشد.

من مدیون خانواده‌ام، مخصوصاً همسرم پری، برای حمایت و شکیبایی او در طول انجام این اثر هستم.

ای. آسن
aysena@bigpond.com

اکتبر ۲۰۰۲