

زمین شناسی

ویژه ی مهندسی عمران

www.ketab.ir

تألیف:

مهندس حامد احمدی چناربنی

مهندس بیژن عالی محمدی

مدرسین دانشگاه آزاد اسلامی واحد امیدیه-آموزشکده سما

گروه عمران و معماری

سرشناسه	:	احمدی چناربنی، حامد ۱۳۵۷ -
عنوان و نام پدیدآور	:	زمین شناسی ویژه مهندسی عمران / تألیف: حامد احمدی چناربنی، بیژن عالی محمدی.
مشخصات نشر	:	تهران: سازمان مدارس آزاد اسلامی (سما)، پیام سما، ۱۳۹۲.
مشخصات ظاهری	:	[۱۹۹]ص: مصور (بخش رنگی).
شابک	:	۵-۲۶۶۵-۱۰-۹۶۴-۹۷۸
وضعیت فهرست نویسی	:	فپا
یادداشت	:	کتابنامه: ص. [۱۹۹].
موضوع	:	زمین شناسی مهندسی - راهنمای آموزشی (عالی)
شناسه افزوده	:	سازمان مدارس آزاد اسلامی (سما)، پیام سما
شناسه افزوده	:	عالی محمدی، بیژن ۱۳۵۶ -
رده بندی کنگره	:	۱۳۹۲ از ۳۴ / ۵ / ۷۰۵ TAY
رده بندی دیویی	:	۶۲۴ / ۱۵۱۰۷۶
شماره کتابشناسی	:	۳۳۸۵۷۰۰

www.ketab.ir

نام کتاب: زمین شناسی ویژه مهندسی عمران

تألیف: حامد احمدی چناربنی، بیژن عالی محمدی

ناشر: سازمان مدارس آزاد اسلامی (سما)، پیام سما

طرح روی جلد: بیژن عالی محمدی

صفحه آرای و گرافیک: الهام ابوالقیسی

نوبت چاپ: اول، ۱۳۹۸

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

شابک: ۵-۲۶۶۵-۱۰-۹۶۴-۹۷۸

قیمت: ۱۰/۰۰۰ تومان

آدرس: یونک شمالی. سردار جنگل بالاتراز سازمان آب. کوچه گلستان. پلاک ۳۳. واحد ۳

تلفن: ۰۹۱۲۲۱۴۱۱۷۰

حق چاپ و نشر مخصوص مؤلفان است.

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

۹

پیشگفتار مؤلفان

۱۰

مقدمه

۱۲

فصل اول: مبانی و کلیات

۱۲

۱-۱- زمین شناسی (Geology)

۱۲

۲-۱- تقسیمات علم زمین شناسی

۱۶

۳-۱- علوم پایه زمین شناسی

۱۶

۴-۱- تاریخچه علم زمین شناسی و اهمیت آن

۱۷

۵-۱- تعریف زمین ، مبدأ و پیدایش آن

۱۷

۶-۱- چگونگی پیدایش زمین

۲۲

۷-۱- مشخصات زمین

۲۳

۸-۱- ساختمان زمین

۲۴

فصل دوم: هواکره

۲۴

۱-۲- هوا کره (اتمسفر) Atmosphere

۲۴

۲-۲- ترکیب هواکره

۲۴

۳-۲- لایه های مختلف اتمسفر

۲۵

۴-۲- گرمای سطحی زمین

۲۷

۵-۲- رطوبت هوا

۲۹

۶-۲- باد

۳۰

۷-۲- گردباد

۳۱

۸-۲- آب و هوا (اقلیم)

۳۲

فصل سوم: آب کره

۳۴

۱-۳- کلیات

۳۴

۲-۳- اقیانوسها و دریاها

۳۴

۳-۳- ترکیب آب دریاها و اقیانوسها

۳۵

۴-۳- دریاچه ها

۳۶

۵-۳- رودخانه ها

۳۶

۶-۳- یخچالهای طبیعی

۴۷

فصل چهارم: سنگ کره

۴۸

۱-۴- سنگ کره یا لیتوسفر Lithosphere

۴۸

۲-۴- مطالعه رویه سنگ کره

۵۲

۵۲	۳-۴- پوسته قاره ای
۵۲	۴-۴- حوضه های رسوبی
۵۲	۵-۴- کوهها
۵۳	۶-۴- ایزوستازی
۵۴	۷-۴- کمربندهای کوهزایی
۵۴	۸-۴- سنگ چیست ؟
۵۴	۹-۴- کانی ها
۵۵	۱۰-۴- ماده مذاب (ماگما)
۵۵	۱۱-۴- سختی
۵۶	۱۲-۴- انواع سنگ ها
۶۰	۱۳-۴- سنگ های ساختمانی
۶۱	۱۴-۴- سنگ های نما
۶۱	۱۵-۴- چین خوردگی ها
۶۳	۱۶-۴- گسل ها
۶۵	فصل پنجم: تاریخ زمین
۶۵	۱-۵- مقدمه
۶۵	۲-۵- تعیین سن مطلق
۶۹	۳-۵- تقسیم بندی تاریخ زمین
۷۴	۴-۵- فسیل یا سنگواره
۷۷	فصل ششم: زلزله
۷۷	۱-۶- کلیات
۷۷	۲-۶- عوامل مؤثر در ایجاد زلزله
۷۹	۳-۶- نتایج حاصل از زمین لرزه
۸۱	۴-۶- Tsunamis (سونامی)
۸۲	۵-۶- تأثیر سدها
۸۳	۶-۶- مناطق زلزله خیز
۸۴	۷-۶- کانون و مرکز سطحی زلزله
۸۵	۸-۶- اندازه یک زلزله
۸۷	۹-۶- لرزه نگار
۸۸	۱۰-۶- امواج زلزله
۹۱	۱۱-۶- تعیین بزرگی زلزله با استفاده از روش ترسیمی
۹۲	۱۲-۶- تعیین مرکز بیرونی یک زلزله
۹۳	۱۳-۶- مطالعه ساختمان درونی زمین با استفاده از امواج زلزله
۹۵	فصل هفتم: آبهای زیر زمینی
۹۵	۱-۷- چرخه آب در طبیعت

۹۶	۲-۷- منشأ آبهای زیر زمینی
۹۶	۳-۷- نفوذ پذیری سنگها
۹۷	۴-۷- تخلخل سنگها و خاک
۹۷	۵-۷- مخازن آبهای زیر زمینی
۹۸	۶-۷- کيفر
۹۹	۷-۷- حرکت آبهای زیر زمینی
۹۹	۸-۷- چاهها (Wells)
۱۰۲	۹-۷- چشمه (Spring)
۱۰۶	۱۰-۷- آبفشانها
۱۰۷	۱۱-۷- قنات (کاریز)
۱۰۸	۱۲-۷- اندازه گیری آب
۱۰۹	۱۳-۷- روشهای اندازه گیری آب
۱۱۴	۱۴-۷- عمل انحلال و رسوبگذاری آبهای فرو رو
۱۱۸	۱۵-۷- کاربردها
۱۱۹	فصل هشتم : سدها
۱۱۹	۱-۸- کلیات
۱۱۹	۲-۸- تقسیم بندی کلی سدها
۱۲۳	۳-۸- تقسیم بندی سدها از نظر ساختمانی
۱۲۷	۴-۸- زمین شناسی محل سد و ارتباط آن با سنگ پی
۱۲۹	۵-۸- مراحل مطالعات زمین شناسی مهندسی برای احداث سدها
۱۳۵	۶-۸- کاربردها
۱۳۷	۷-۸- اطلاعات تکمیلی در رابطه با سدهای ایران
۱۶۰	فصل نهم : تونل ها
۱۶۰	۱-۹- مقدمه
۱۶۱	۲-۹- انواع تونل ها
۱۶۲	۳-۹- مطالعات زمین شناسی مسیر تونل ها
۱۶۳	۴-۹- روش های حفاری تونل ها
۱۶۴	۵-۹- وضعیت تنش در تونل ها
۱۶۶	۶-۹- استحکامات تونل ها
۱۶۶	۷-۹- حفر تونل در سنگ های رسوبی
۱۶۸	۸-۹- حفر تونل در مناطق گسله
۱۷۰	۹-۹- حفر تونل در سنگ های آذرین
۱۷۰	۱۰-۹- حفر تونل در سنگ های دگرگونی
۱۷۰	۱۱-۹- حفر تونل در دامنه ها
۱۷۲	۱۲-۹- حفر تونل در زیر سطح ایستایی
۱۷۳	۱۳-۹- حفر تونل در مناطق کارستیک

پیشگفتار مؤلفین :

با گسترش روزافزون صنایع و نیاز صنعت به مواد خام اولیه و با توجه به آنکه زمین بستری مناسب برای مقاصد عمرانی از قبیل : ساختن جاده ، پل ، تونل ، سد ، ساختمان های عظیم و تهیه ی مصالح ساختمانی به شمار می رود ، آشنایی با زمین اهمیت بسیاری دارد .

پایه های اقتصاد هر کشور به شیوه ی استفاده از منابع طبیعی ، به ویژه منابع زمینی بستگی دارد . بر این اساس اگر به این امید باشیم که بر حسب تصادف در سرزمین وسیعی ، به مقدار درخور توجه از مواد معدنی مورد نیاز خود دسترسی پیدا کنیم ، سرگردان خواهیم شد و ره به جایی نخواهیم برد . پس برای این امر مهم بهتر آن است که با منابع زمینی و عواملی که سبب تغییرات در آنها می شود آشنا شویم .

زمین شناسی علمی است که درباره زمین و مسائل مختلف مربوط به آن ، از جمله طرز تشکیل ، ساختمان فیزیکی ، شیمیایی و مرفولوژیکی آن ، مواد مختلف تشکیل دهنده و همچنین از تحولات آن در گذشته و حال ، بحث می کند . بنابراین لازم است که دانشجویان رشته های مختلف عمران با علم زمین شناسی و کاربردهای آن بیشتر آشنا گردند . از آنجا که بیشتر کتاب موجود در بازار به مباحث اصلی زمین شناسی در عمران اشاره ای ندارند ، لذا بر آن شدیم تا این مجموعه را گردآوری نماییم .

از تمامی خوانندگان محترم تقاضا داریم هرگونه پیشنهاد و یا انتقادی را به آدرس زیر ارسال فرمایند :

baraftabi@yahoo.com

حامد احمدی چنارینی - بیژن عالی محمدی

خوزستان - امیدیه - زمستان ۱۳۹۳