

مبانی زمین‌شناسی

س. م. ماتور

ترجمه

دکتر محمدرضا اسمعیل بیگ

دانشگاه آزاد اسلامی واحد شیراز

شیراز

۱۳۹۱

دانشگاه آزاد اسلامی

واحد شیراز

سرشناسه

: ماتور، س. م.

.Mathur, S. M

عنوان و پدیدآور

: مبانی زمین شناسی / س. م. ماتور. ترجمه محمدرضا اسمعیل بیگ.

مشخصات نشر

: شیراز؛ دانشگاه آزاد اسلامی واحد شیراز، ۱۳۹۱.

مشخصات ظاهری

: ۲۵۶ ص. مصور، جدول، نمودار.

شابک

: 978-964-10-1341-9 : ۱۰۰۰۰۰ ریال

وضعیت فهرست نویسی : فیپا

یادداشت : عنوان اصلی : Elements of geology

یادداشت : واژه نامه.

موضوع : زمین شناسی

شناسه ی افزوده : اسمعیل بیگ، محمدرضا، ۱۳۴۵ - ، مترجم

شناسه ی افزوده : : گاه آزاد اسلامی واحد شیراز.

رده بندی کنگره : ۱۳۰۱ ۲۲ / ۲ / ۲۶ QE

رده بندی دیویی

شماره ی کتابشناسی ملی : ۲۶۱۱۲۷۸

مبانی زمین شناسی

س. م. ماتور

ترجمه دکتر محمدرضا اسمعیل بیگ

چاپ اول / ۱۳۹۱ / ۲۰۰۰ ج ۱ / چاپ: ۱

کتاب آرایی و نظارت بر چاپ: آوند اندیشه ۲۰۰۰ / ۰۹۱۷۷۰

شابک: ۱۳۴۱-۹-۱۰-۹۶۴-۹۷۸ / قیمت: ۱۰۰۰۰ ریال

مرکز پخش: شیراز، بانک کتاب، ۱-۶۲۹۳۱۲۱



حق چاپ برای دانشگاه آزاد اسلامی واحد شیراز محفوظ است.

شیراز، خیابان قآنی شمالی، تلفن: ۰۷۱۱-۲۳۴۲۰۱۹

www.ketab.ir

اعضای شورای انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی واحد شیراز

دکتر لطف‌الله یارمحمدی

دکتر حسن رهگذر

دکتر احمد افسری

دکتر محمدرضا اسمعیل‌بیگ

دکتر کورس یزدجردی

دکتر مسعود زاده باقری

دکتر مینا اخباری آزاد

پیش‌گفتار

ما بدون مقصد عالی نتوانیم رسید / هم مگر پیش نهد لطف شما گامی چند

از سال ۱۸۰۱ که جان پلی فر، کتاب جیمز هاتن را "به‌زبانی ساده‌تر" منتشر کرد و پس از چاپ کتاب اصول زمین‌شناسی توسط چارلز لایل در ۱۸۳۰، پیشرفت شگفت‌آور علم زمین‌شناسی به صورت فزاینده‌ای باعث تاثیر مستقیم و غیرمستقیم بر زندگی بشر شده است. علمی که روزی به می‌اشراف و مرفهین به حساب می‌آمد، امروزه بدون شک یکی از پایه‌های توسعه و رفاهیت است، چنان که اگر با دقت و بدون تعصب به اطراف خود بنگریم در واقع چیزی جز زمین‌شناسی نمی‌بینیم؛ علمی که از آتش و چرخ تا پیچ و مهره‌ای کوچک، پروژه‌ای ملی و علمی اسلامی بشر، به گونه‌ای مدیون آن است و در آینده تاثیرات شگرف‌تری بر زندگی بشر و پیاژه زمین خواهد گذاشت.

متأسفانه به دلیل مدیریت‌های ضعیف (خودآگاه یا ناخودآگاه) جایگاه این علم در کشور ما روز به روز در حال افول است که نتیجه مخرب آن نیز از همین اکنون بلکه در آینده‌ای نه‌چندان دور خود را نمایان خواهد ساخت.

کتاب حاضر که ترجمه یکی از جدیدترین کتاب‌های این است که عنوان Elements of geology را یدک می‌کشد، تمام و به‌روزترین مباحث زمین‌شناسی نوین را از مفاهیم پایه‌ای تا مباحثی از کانی‌ها و سنگ‌های مختلف، زمین‌ریخت‌شناسی، زمین‌سازنده‌ها، آتشفشان‌ها، دیرینه‌شناسی، چینه‌شناسی، زمین‌شناسی ساختمانی و... را شامل شده است و می‌تواند منبع مفیدی برای دانشجویان کارشناسی و در مواردی کارشناسی ارشد باشد.

هرچند که این کتاب ترجمه متن اصلی است ولی برای پربارتر و خواندنی‌تر شدن آن، در مواردی، تصاویر دیگری جایگزین تصویر اصلی، و در مواردی نیز توضیحات تخصصی‌تری به متن اصلی اضافه شده است.

تشکر از دکتر حمزه صید سارویی رییس محترم دانشگاه، دکتر کورس یزدجردی معاون محترم پژوهشی، دکتر مینا اخباری‌آزاد رییس محترم اداره انتشارات علمی دانشگاه آزاد اسلامی شیراز، و نیز دوستان بزرگوام علی فتحی لقمان مدیر محترم انتشارات آوند اندیشه، مهندس مهدی مهر و مهندس حسن جهان‌زاده را بر خود لازم می‌دانم، چراکه در روند آماده‌سازی این کتاب مرا رهین منت خود کردند.

سرانجام این که، هیچ‌کس نمی‌تواند محبت‌های همسر و صبر و حوصله پسر طاهرا را به‌خاطر وقت‌هایی که در او دریغ کردم، بیان کند.

امیدوارم تمامی این تلاش‌ها در کمکی هرچند ناچیز برای "به‌روز شدن علمی" دانشجویان علوم زمین مفید باشد.

محمدرضا اسمعیل‌بیگ

تابستان ۱۳۹۱

فهرست مطالب

۱۳	۱ / آمد
۱۳	تاریخچه زمین
۲۰	شاخه های اصلی زمین شناسی
۲۴	میان رشت های مرتبط
۳۰	نقشه برداری زمین شناسی
۳۳	۲ / مفاهیم پایه در زمین
۳۳	مقدمه
۳۹	رسوبگذاری و چینه شناسی
۴۱	دیرینه شناسی
۴۳	۳ / زمین شناسی فیزیکی
۴۳	مقدمه
۴۷	زمین دیس های مهم
۵۰	عملکرد هواکره
۵۱	عملکرد باد
۵۴	آب های زیر زمینی و باران
۵۶	رودها و عملکرد آنها
۵۸	دریاچه ها

۵۹	اقیانوس‌ها و دریاها
۶۱	عملکرد یخبندان
۶۲	یخسارها و یخساری شدن

۴ / زمین‌لرزه‌ها و آتشفشان‌ها

۶۹	زمین‌لرزه‌ها
۷۱	لرزه‌شناسی
۷۳	بزرگ‌ترین زمین‌لرزه‌ها
۷۷	سونامی‌ها
۷۸	آتشفشان‌ها
۸۰	رأع آتشفشان‌ها
۸۲	لرزه‌خیزی
۸۲	نوع پلکانی
۸۶	آتشفشان‌های مهم
۸۷	تولد آتشفشان‌ها و جزایر آتشفشانی

۵ / سنگ‌های آذرین

۹۱	ماگما
۹۱	فرآیندهای سنگ‌های آذرین
۹۲	طبقه‌بندی
۹۴	خصوصیات فیزیکی
۹۷	کانی‌های مهم سنگ ساز آذرین
۱۰۱	گروه‌های اصلی سنگ‌های آذرین
۱۰۷	ساختار و اشکال پیکره‌های آذرین

۶ / سنگ‌های رسوبی

۱۱۱	رسوبگذاری
۱۱۶	انتقال رسوبات
۱۱۸	چینه‌بندی

۱۲۰	مشخصه‌های فیزیکی
۱۲۵	ساختارهای رسوبی
۱۳۰	کانی‌های مهم آواری
۱۳۲	طبقه‌بندی
۱۳۲	سنگ‌های آواری
۱۳۷	سنگ‌های غیر آواری
۱۴۲	رسوبات منسجم نشده

۷ / سنگ‌های دگرگونی

۱۴۵	فرآیندهای دگرگونی
۱۴۸	فرآیندهای مشابه با دگرگونی
۱۴۹	مشخصه‌های فیزیکی
۱۵۲	کانی‌های اصلی دگرگونی
۱۵۴	انواع اصلی سنگ‌های دگرگونی
۱۵۸	سنگ‌های دگرگونی خاص هندوستان

۸ / زمین‌شناسی ساختار

۱۵۹	درزه‌ها
۱۶۱	ناپیوستگی‌ها
۱۶۶	چین‌ها
۱۷۱	گسل‌ها
۱۷۴	تشخیص بین گسل و ناپیوستگی
۱۷۵	ساختارهای دیگر

۹ / دیرینه‌شناسی

۱۷۸	فسیل شدن
۱۸۲	سلسله جانوران
۱۹۶	سلسله گیاهان
۱۹۶	جلبک‌ها

۲۰۱	آکریتارشاها
۲۰۱	استروماتولیت‌ها
۲۰۲	انکولیت‌ها
۲۰۲	ردفسیل‌ها
۲۰۴	تکامل

۲۰۷	۱۰ / چینه‌شناسی
۲۰۸	سن‌یابی پرتوسنجی
۲۰۹	برهم‌نهش
۲۰۹	تطابق
۲۱۰	طبقه‌بندی چینه‌شناسی
۲۱۵	سن زمین‌شناسی
۲۱۷	واحد‌های اصلی چینه‌شناسی

۲۲۷	پیوست‌ها
۲۲۷	پیوست الف / پروتوژئوسن
۲۳۱	پیوست ب / مقیاس زمان زمین‌شناسی
۲۳۷	نما
۲۴۱	و.ا.م.م