



واحد زاهدان

زمین شناسی عمومی

مهندس مجتبی انصاری فر

مهندس سولماز برومند قدس

سرشناسه	: انصاریفر، مجتبی، ۱۳۷۰ -
عنوان و نام پدیدآور	: زمین‌شناسی عمومی/ مجتبی انصاریفر، سولماز برومند قدس؛ [برای] باشگاه پژوهشگران
مشخصات نشر	: تهران: تایماز، ۱۳۹۴.
مشخصات ظاهری	: ج. ۱۲۶ ص.: مصور(بخشی رنگی)، نقشه (بخشی رنگی)، نمودار.
شابک	: : 1-073-403-600-978-000 ۱۳۰۰۰ ریال
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: ص.ع. به انگلیسی: Mojtaba Ansarifar, Solmaz Broumand Ghods. General geology.
یادداشت	: کتابنامه: ص. ۱۲۵ - ۱۳۴.
موضوعی	: زمین‌شناسی
شناسه آفریده	: برومند قدس، سولماز، ۱۳۷۲ -
شناسه آفروده	: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد زاهدان، باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۴ ۸۷۸/۳/۲۶ QE۲۶
رده بندی دیویی	: ۵۵۰
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۹۳ ۱۸۶

انتشارات تایماز

زمین شناسی عمومی

ناشر :	تایماز
مولف :	مهندس مجتبی انصاری فر - مهتاب سولماز برومند قدس
طراحی روی جلد :	مهندس مجتبی انصاری فر
مدیر اجرایی :	مجید باشعور
چاپ و صحافی :	تایماز
نوبت چاپ :	اول - ۱۳۹۴
شمارگان :	۵۰۰
قیمت :	۱۸۰۰۰ تومان
شابک :	۹۷۸-۶۰۰-۴۰۳-۰۷۳-۱
حق چاپ محفوظ و متعلق به مولفین می باشد.	

آدرس: تهران - خیابان کارگر جنوبی - خیابان روانمهر - پلاک ۱۵۸ - طبقه ۳ صندوق پستی: تهران ۶۴۸-۱۳۱۴۵
 تلفن: ۰۲۱-۶۶۴۰۲۷۴۴ موبایل: ۰۹۱۲۷۲۴۴۵۳۵ ایمیل: taymazpub@yahoo.com

فهرست مطالب

۱	پیشگفتار
۳	فصل اول: کلیات
۴	تعریف علم زمین شناسی
۵	ارتباط زمین شناسی با سایر علوم
۶	تقسیمات علوم زمین
۷	چگونگی پیدایش زمین و حیات بر روی او
۷	زمین در ارتباط با کیهان
۸	موقعیت زمین در منظومه شمسی
۹	حرکات زمین
۱۰	انحراف محور زمین
۱۰	زمان
۱۱	ماه و حرکت آن
۱۲	دلایل کرویت زمین
۱۲	ماهیت زمین
۱۳	ساختمان درونی زمین
۱۷	فصل دوم: کانی ها
۱۸	مقدمه

۱۹	نام کانی ها
۲۰	کانی شناسی فیزیکی
۲۳	طبقه بندی کانی ها
۲۴	کانی های سلیکاتی
۲۵	کانی های غیر سلیکاتی
۲۶	کانی های رسوبی
۲۶	کانی های دگرگونی
۲۸	کاربرد کانی ها
۳۰	پاره ای از مشخصات کانی ها معروف
۳۳	فعالیت های عملی و آزمایشگاه
۳۵	فصل سوم: سنگ های آذرین
۳۶	ماگماتیسم
۳۸	عوامل مؤثر بر گراندروبی
۳۸	ترکیب شیمیایی ماگماها
۳۸	نحوه حرکت ماگما
۳۸	عوامل مؤثر بر سرعت بالا آمدن ماگمای بازالتی
۳۸	تبلور ماگما
۳۹	شکل و نحوه استقرار سنگهای آذرین
۴۱	انواع مخروطهای آتشفشانی
۴۲	بافت و ساخت سنگهای آذرین
۴۲	اساس رده بندی سنگهای آذرین
۴۲	رده بندی براساس پیدایش سنگهای آذرین

۴۲	رده بندی بر اساس ترکیب کانی شناسی
۴۲	کانیهای تشکیل دهنده سنگ های آذرین
۴۳	طبقه بندی IUGS
۴۳	تعیین موقعیت یک سنگ در نمودار مثلثی Q-A-P-F (رده بندی اشتریکایزن)
۴۶	رده بندی سنگهای آذرین با بیش از ۹۰٪ کانیهای تیره (مافیک)
۴۷	رده بندی سنگهای آذرین بر اساس رنگ
۴۷	رده بندی سنگهای آذرین
۴۷	رده بندی بر اساس درصد بیس
۴۷	مهمترین سنگ های آذرین
۴۷	سنگهای کوارتزدار
۴۸	سنگهای بدون کوارتز
۴۹	سنگهای اولترامافیک
۴۹	سنگها و مواد آذرآواری
۵۱	فصل چهارم: سنگ های رسوبی
۵۲	مقدمه
۵۳	رسوبگذاری
۵۵	تشکیل سنگ های رسوبی
۵۶	ساخت و بافت سنگ های رسوبی
۵۹	مهمترین انواع سنگ های رسوبی
۵۹	سنگ های با منشأ آواری
۶۰	سنگهای با منشأ غیر آواری
۶۲	فصل پنجم: فرایندها و سنگ های دگرگونی

۶۴	.....	فرآیندهای دگرگونی:
۶۵	.....	حد دگرگونی
۶۶	.....	عوامل دگرگون ساز:
۶۷	.....	مناطق دگرگونی
۶۷	.....	اقسام دگرگونی
۶۸	.....	زونهای دگرگونی
۶۹	.....	طبقه بندی سنگ های دگرگونی
۷۱	.....	فصل ششم: هوازدگی
۷۲	.....	تعریف هوازدگی
۷۳	.....	انواع هوازدگی
۷۴	.....	عوامل مؤثر بر سرعت هوازدگی
۷۵	.....	هوازدگی در مناطق مختلف
۷۵	.....	هوازدگی در مناطق بیابانی
۷۵	.....	هوازدگی در مناطق گرم و مرطوب
۷۵	.....	هوازدگی در مناطق معتدل
۷۵	.....	هوازدگی در مناطق سرد
۷۵	.....	هوازدگی و تشکیل گیاه
۷۶	.....	مناطق خاک
۷۷	.....	تقسیم بندی خاک ها از لحاظ جانمایی
۷۸	.....	عوامل مؤثر در تشکیل خاک
۷۸	.....	نقش هوازدگی در تشکیل خاک
۷۹	.....	فصل هفتم: زمین ساخت ورقه ای

۸۰	مقدمه
۸۱	دلایل جابجایی قاره ها
۸۳	نظریه زمین ساخت ورقه ای و گسترش بستر اقیانوس
۸۵	گسترش بستر اقیانوس
۸۷	زمین ساخت ورقه ای و پراکندگی زلزله ها
۸۸	نقاط داغ
۸۹	عوامل مؤثر بر تغییر تعادل پوسته زمین
۸۹	نظریات ایزوستازی
۹۱	فصل هشتم: زمین شناسی ساختمانی
۹۲	مقدمه
۹۳	تغییر شکل
۹۴	تغییر شکل همگن و تغییر شکل ناهمگن
۹۴	تغییر شکل برش محض
۹۵	تغییر شکل برش ساده
۹۵	رفتار مواد در مقابل تنش
۹۵	مراحل تغییر شکل
۹۶	عوامل مؤثر بر رفتار سنگ ها در برابر تنش
۹۶	خزش
۹۶	نشانه های خزش
۹۷	عوامل مؤثر در خزش
۹۸	چین ها
۹۸	عناصر چین

۱۰۰	انواع متداول چین
۱۰۱	طبقه بندی هندسی چین ها
۱۰۲	شکستگی ها
۱۰۲	انواع شکستگی ها
۱۰۲	شکستگی های ناشی از فرآیندهای تکتونیکی
۱۰۳	شکستگی های ناشی از فرآیندهای غیر تکتونیکی
۱۰۴	تقسیم بندی نامگذاری گسل ها
۱۰۴	الف. گسل عادی (تقسیم با ثقلی)
۱۰۴	ب. گسل معکوس
۱۰۵	ج. گسل امتداد لغز
۱۰۵	مهمترین نشانه های خارجی شخصل گسل ها:
۱۰۷	مهمترین نشانه های داخلی تشخیص گسل ها:
۱۰۸	فصل نهم: چینه شناسی
۱۱۰	مقدمه
۱۱۱	واحدهای چینه شناسی
۱۱۱	واحدهای زمانی زمین شناسی
۱۱۱	واحدهای چینه شناسی زیستی
۱۱۲	واحدهای سنگی چینه شناسی
۱۱۲	ستون چینه شناسی
۱۱۳	رخساره
۱۱۴	ضخامت لایه ها
۱۱۶	ساخت

۱۱۷	 ناپیوستگی (دگرشیبی):
۱۱۷	 انواع ناپیوستگی
۱۱۹	 فصل دهم: زمان در زمین شناسی
۱۲۰	 مقدمه
۱۲۱	 زمان نسبی
۱۲۱	 روش های فیزیکی برای تعیین سن نسبی
۱۲۴	 روش های ریست شناسی برای تعیین سن نسبی
۱۲۵	 مقیاس زمان زمین شناسی نسبی
۱۲۷	 زمان واقعی یا مطلق
۱۲۷	 تعیین سن پرتوسنجی کانی ها
۱۲۸	 روش های تعیین سن پرتوسنجی
۱۳۰	 روش های دیگر تعیین سن مطلق
۱۳۱	 فصل یازدهم: مختصری از زمین شناسی ایران
۱۳۲	 جایگاه زمین شناسی ایران
۱۳۳	 ویژگی های پوسته ایران زمین
۱۳۳	 نوع پوسته (Crust)
۱۳۳	 ضخامت پوسته
۱۳۵	 دیرینه جغرافیای ایران
۱۳۷	 عملکرد فازهای کوهزایی در ایران
۱۳۹	 پهنه های ساختاری رسوبی ایران
۱۳۹	 عوامل موثر بر تقسیم بندی پهنه های زمین شناسی ایران
۱۳۹	 تقسیم بندی های زمین شناسی ایران

- ۱۴۰ گسل های مهم ایران
- ۱۴۰ گسل های محدوده البرز
- ۱۴۰ گسل های البرز غربی و آذربایجان
- ۱۴۰ گسل های ایران مرکزی
- ۱۴۱ گسل های زاگرس
- ۱۴۲ افیولیت ها
- ۱۴۴ ماگماتیک ایران
- ۱۴۵ منابع

پیشگفتار

زمین‌شناسی در قرن اخیر در جهان و در نیم قرن حاضر در ایران گسترش فراوانی یافته است. بسیاری از نظریات سابق دگرگون شده و زمین‌شناس در بررسی تکامل سیاره پر ارزش خود به آگاهی‌های نوین دست یافته که پایه علوم زمین جدید را فراهم ساخته است. زمین‌شناسی به معنی واقعی به بُعد چهارم یعنی زمان نیز اشراف پیدا کرده و به تفسیر بسیاری از پدیده‌هایی که در شرایط محدود زمانی امکان ظهور نمی‌یابند، پرداخته است.

کتاب حاضر بعنوان یک کتاب دانشگاهی و بر اساس سرفصل درسی با عناوین زمین‌شناسی مقدماتی برای مقطع کارشناسی زمین‌شناسی و زمین‌شناسی عمومی برای مقاطع کاردانی و کارشناسی رشته‌های منابع طبیعی، آب، خاک، آب و هوا، تجربی، جغرافیا و سایر رشته‌ها با ارزش ۲ تا حداکثر ۳ واحد درسی تدوین و گردآوری شده است.

بی‌شک این مجموعه از کاستی‌ها و نواقص احتمالی مبرا نیست ولی می‌تواند آغازی برای شناخت علم زمین‌شناسی باشد، امید دارم که محققین و علاقه‌مندان با نظرات مفید خود در حد امکان کمک کنند که این کاستی‌ها به درستی گراییده و اساس محکم برای شناخت زمین‌پی‌ریزی گردد.

در اینجا لازم میدانم از زحمات سرکار خانم مهندس گنجعلی ریاست محترم باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان واحد زاهدان و همچنین جناب آقای باسعور مدیریت محترم انتشارات تایماز بخاطر همکاری صمیمانه این عزیزان تقدیر و تشکر داشته باشم.

مجتبی انصاری فر mansari1169@gmail.com, mansari1169@yahoo.com

سولماز برومند قدس solmaz.br1993@gmail.com