

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اصول تکتونیک تجربی

مؤلفان:

دکتر مهران آرین

دانشیار گروه زمین شناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

دکتر زهرا ملکی

استادیار گروه زمین شناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

سرشناسه	: آرين، مهران، ۱۳۵۲ -
عنوان و نام پديدآور	: اصول تکتونیک تجربی / مؤلفان مهران آرين، زهرا ملکی.
مشخصات نشر	: قم: آثار نفیس، ۱۳۹۳.
مشخصات ظاهري	: ۲۱۶ ص: مصور، جدول، نمودار.
شابک	: ۲۰۰۰۰ ریال: 978-600-5299-81-6
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
یادداشت	: کتابنامه.
موضوع	: زمین شناسی ساختمانی
شناسه افزوده	: ملکی، زهرا، ۱۳۶۲ -
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۳ الف ۶/۴ آ QE۶۰۱
رده بندی دیویی	: ۵۵۱/۸
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۵۴۳۳۳۹



ISBN-978-600-5299-81-6

* نام کتاب: اصول تکتونیک تجربی

* نام مؤلفان: دکتر مهران آرين، دکتر زهرا ملکی

* چاپ اول: ۱۳۹۳

* تیراژ: ۱۰۰۰ جلد

* چاپ: انتشارات آثار نفیس

* قیمت: ۲۰۰۰۰۰ ریال

کلیه حقوق برای مؤلفان محفوظ می باشد.

- آدرس پستی: قم - انتشارات آثار نفیس - صندوق پستی ۳۷۱۶۵/۱۶۵
- مرکز پخش: قم / خیابان ارم / پاساژ قدس / شماره ۱۰۷ / کتابفروشی موسوی.
- انتشارات: ۰۲۵۳۲۹۴۴۰۸۱ - مدیر مسئول: ۰۹۱۱۵۸۴۴۰۰۷
- فروشگاه اینترنتی: www.Shopnafis114.com - www.Shopnafis114.ir
- پست الکترونیک: nafis114@gmail.com - nafis_k114@yahoo.com

پیشگفتار:

کتاب اصول تکتونیک تجربی، کتابی است که برای اولین بار و براساس سرفصل مصوب شورای عالی برنامه ریزی وزارت علوم، تحقیقات و فن آوری، به منظور آموزش مباحث اصول مدلسازی تجربی فرایندهای تکتونیک و تحلیل مسائل زمین شناختی به طور ویژه برای دوره کارشناسی ارشد تکتونیک نگارش شده است.

با توجه به اهمیت تکتونیک تجربی در درک فرایندهای تکتونیک بزرگ مقیاس و کوچک مقیاس، این کتاب برای کلیه دانشجویانی که در طول دوره تحصیلی شان، دروسی نظیر زمین شناسی ساختمانی و تکتونیک را می گذرانند (مانند دانشجویان مقطع کارشناسی ارشد زمین شناسی نفت، کارشناسی و کارشناسی ارشد مهندسی نفت گرایش اکتشاف و همچنین دانشجویان کارشناسی زمین شناسی) کاربردی می باشد.

لازم به ذکر است مباحثی از این کتاب، طی چندین سال به عنوان جزوه درسی در اختیار دانشجویان قرار گرفته بود و برخی از مدلسازی های تجربی آورده شده در این کتاب، توسط مؤلفان انجام شده است.

در پایان از زحمات خانم ها آنیتا افراعی و فاطمه ماک که در تهیه نسخه تایپی، مؤلفان را یاری نموده اند و کلیه علاقه مندانی که با ارائه نقطه نظرات خود سبب پربارتر شدن این مجموعه خواهند شد، سپاسگزاری می گردد.

دکتر مهران آراین

دکتر زهرا ملکی

چاپ اول، پائیز ۱۳۹۳

فصل اول: مقدمه ای بر مدلسازی آنالوگ، دیدگاه تاریخی به روش های کمی تا کیفی

۱-۱- مقدمه	۸
۲-۱- تاریخچه مدلسازی آنالوگ	۱۲
۳-۱- چشم اندازی به مدلسازی آنالوگ	۱۸
۴-۱- مدلسازی فرایندهای تکتونیکي	۲۰
۵-۱- مواد و خصوصیات رئولوژیکی آن ها	۲۲
۶-۱- مقیاس گذاری	۲۸
۷-۱- روش های مدل سازی	۲۹
۸-۱- تحلیل مدل	۳۴
۹-۱- محدودیت های مدلسازی آنالوگ	۳۷

فصل دوم: مدلسازی دگرشکلی و واکنش

آزمایش اول: برش ساده به وسیله جعبه برش	۴۲
آزمایش دوم: برش محض تک لایه ای به وسیله جعبه فشار	۵۱
آزمایش سوم: برش محض چند لایه ای به وسیله جعبه فشار	۶۱
آزمایش چهارم: برش ساده چند لایه ای به وسیله جعبه فشار	۶۷
آزمایش پنجم: جعبه ماسه هوبرت	۷۷
آزمایش ششم: کشش چند لایه ای به وسیله جعبه فشار	۸۳

فصل سوم: مدل های آنالوگ برقی سافتارهای زمین شناسی

آزمایش اول: مدل آنالوگ دگرشکلی سطحی رسوبات کمربند چین خورده- رانده	۸۸
آزمایش دوم: مدل آنالوگ دگرشکلی در رسوبات عمق کمربند چین خورده- رانده ساده	۹۷
آزمایش سوم: مدل آنالوگ بسته شدن یک حوضه جدایشی- کششی و چگونگی تشکیل ساختارهای نمکی در این حوضه ها	۱۰۱
آزمایش چهارم: مدل آنالوگ دگرشکلی رسوبات بر روی بلوک های گسلی امتدادلغز	۱۰۷

- آزمایش پنجم: مدل آنالوگ شکل گیری فروزمین و تأثیر گسل بر روی یک لایه شکل پذیر ۱۱۳
- آزمایش ششم: مدل آنالوگ گسلش عادی فعال زیر لایه نمک و چگونگی دگرشکلی در توالی پوششی ۱۲۱
- آزمایش هفتم: مدل آنالوگ شکل گیری گسل های حاشیه ای کالدرا ۱۳۱

فصل چهارم: مدل های فرایندهای تکتونیکی بزرگ مقیاس

- آزمایش اول: مدلسازی تجربی جریان های همرفتی گوشته ۱۴۱
- آزمایش دوم: مدلسازی آنالوگ فرورائش در نواحی برخوردی ۱۵۵
- آزمایش سوم: مدلسازی آنالوگ کافت زایی ۱۷۳
- آزمایش چهارم: مدل آنالوگ تحلیل منشأ و تکامل پیوستگاه سه گانه حاصل از نقاط داغ ۱۸۷
- آزمایش پنجم: مدلسازی آنالوگ برخورد قاره ای ۱۹۳
- منابع ۲۰۷