



مورفوتکتونیک

مورفوتکتونیک

Morphotectonics

By:

Mohsen Pourkermami (Ph. D)

Ali Solgi (Ph. D)

دکتر محسن پور کرمانی

تالیف:

دکتر علی سلگی

تالیف: دکتر محسن پور کرمانی و دکتر علی سلگی

چکیده:

این کتاب برای درس مورفوتکتونیک در دوره کارشناسی ارشد و درس تکتونیک فعال در دوره دکتری رشته تکتونیک تنظیم شده است لیکن مطالب آن به گونه ای ارائه شده است که بتواند برای اساتید و محققین رشته تکتونیک و گرایش های مختلف رشته زمین شناسی و نیز برای رشته جغرافیا بویژه گرایش ژئومورفولوژی مفید واقع گردد. این کتاب در سه فصل مرتب شده که شامل تعاریف باید، مباحث اصلی مورفوتکتونیک، مفاهیم و اصول کلی در ایجاد و توسعه چشم اندازها، ژئولوژی هولوسن و پلیستوسن، تکتونیک ژئومورفولوژی و گسلش فعال، بادزن های آبرفتی و فعالیت یخبانی کوهستانی، رودخانه ها و فعالیت های تکتونیک فعال، چشم اندازهای تکتونیک، مورفومتری، پالتوسایزموالوژی و مقدمه ای بر مورفوتکتونیک جهان و ایران می باشد. امید است که این کتاب بتواند راهنمای مفیدی برای دانشجویان، اساتید و محققین رشته های مختلف علوم زمین واقع گردد.



عکس: بخشی از ژرف و صفحه گسل مرگال آباد در کرمان

مورفوتکتونیک

مؤلفان:

دکتر محسن پور کرمانی

(عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی - واحد تهران شمال)

دکتر علی سلگی

(عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی - واحد علوم تحقیقات)

سرشناسه	: پور کرمانی، محسن، ۱۳۲۵-
عنوان و نام پدیدآور	: مورفوتکتونیک/ مولفان محسن پور کرمانی، علی سلگی.
مشخصات نشر	: تهران: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات ۱۳۸۸
مشخصات ظاهری	: ۱۸۶ ص. : مصور، نقشه، نمودار.
شابک	: ۹۷۸-۹۶۴-۲۲۳-۳۶۸-۷
وضعیت فهرست نویسی: فیپا	
یادداشت	: کتابنامه: ص. ۱۸۶-۱۸۷.
موضوع	: مورفوتکتونیک
شناسه افزوده	: سلگی، علی، ۱۳۵۳-
شناسه افزوده	: دانشگاه آزاد اسلامی . واحد علوم و تحقیقات
رده بندی کنگره	: ۱۳۸۸ م۹پ/۴۴/۵۱۱ QE
رده بندی دیویی	: ۵۵۱/۸۷۲
شماره کتابشناسی ملی	: ۱۸۱۹۹۸۰

نام کتاب : مورفوتکتونیک

مولفان : محسن پور کرمانی، علی سلگی

چاپ اول : تابستان ۱۳۸۸

ناشر : دانشگاه آزاد اسلامی - واحد علوم و تحقیقات

شابک : ISBN: 978-964-223-368-7

تیراژ : ۳۰۰۰ جلد

قیمت : ۴۲۰۰۰ ریال

مرکز پخش : میدان پونک - انتهای بزرگراه اشرفی اصفهانی - به سمت حصارک دانشگاه آزاد

اسلامی واحد علوم و تحقیقات - ساختمان علوم انسانی

تلفن ۴۴۸۶۵۱۱۱

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
	پیشگفتار مؤلفین
	فصل اول: تعاریف و مفاهیم کلی
۱۲	تعاریف
۱۳	۱- رسوب‌شناسی
۱۳	۲- زمین‌ساخت
۱۳	۳- زمین ریخت‌شناسی
۱۴	۴- دیرینه لرزه‌شناسی یا لرزه‌شناسی قدیمی
۱۴	۵- تکتونیک فعال یا جنبها
۱۴	۶- نو زمین‌ساخت
۱۵	عوامل به وجودآورنده اشکال سطح زمین
۱۶	مباحث اصلی مورفوتکتونیک
۱۶	۱- زمین‌ریخت‌ها
۱۸	۲- تکتونیک ژئومورفولوژی
۱۹	۳- زمان‌سنجی کواترنری
۱۹	مفاهیم کلی
۱۹	الف) الگوهای مختلف توسعه چشم‌اندازها
۲۰	۱- الگوی دیویس
۲۱	۲- الگوی والتر پنک
۲۳	۳- الگوی جان‌هاک
۲۳	۴- الگوی سایبرنتیک
۲۵	ب) اصول حاکم بر ایجاد و توسعه چشم‌اندازها
۲۶	۱- الگوی فرآیند - پاسخ
۲۶	۲- شرایط آستانه‌ای
۲۸	۳- پاسخ پیچیده
۲۸	۴- مفاهیم ژئومورفیک
	فصل دوم: کرنولوژی هولوسن و پلیستوسن
۳۲	زمان‌سنجی هولوسن و پلیستوسن
۳۲	۱- پلیستوسن آغازی
۳۲	۲- پلیستوسن میانی

صفحه	عنوان
۳۲	۳- پلیستوسن پایانی
۳۳	۴- عهد حاضر
	فصل سوم: تکتونیک ژئومورفولوژی و گسلش فعال
۳۸	تکتونیک ژئومورفولوژی و گسلش فعال
۳۹	۱- زمین ریخت‌های حاصل از گسل‌های راستالغز
۳۹	الف - پدیده‌های ژئومورفیکی
۳۹	الف-۱) دره‌های خطی
۳۹	الف-۲) رودخانه‌های منحرف شده
۳۹	الف-۳) رودخانه‌های جابه‌جا شده
۴۰	الف-۴) کانال‌های زه‌کشی جابه‌جا شده
۴۰	الف-۵) رودخانه‌های سربریده
۴۰	الف-۶) پشته‌های مسدودکننده
۴۰	الف-۷) پرتگاه‌ها
۴۱	الف-۸) استخر گسلی
۴۱	الف-۹) چشمه
۴۱	الف-۱۰) نیمکت یا سکوه‌های افقی
۴۱	ب - زمین ریخت‌های هندسی در ارتباط با گسل‌های راستالغز
۴۱	ب-۱) گسل‌های راندگی
۴۲	ب-۲) چین‌خوردگی‌ها
۴۲	ب-۳) گسل‌های عادی
۴۳	ب-۴) حوضه‌های کششی - جدایشی
۴۳	ب-۵) شکستگی‌های برشی نوع ریدل یا R
۴۴	ب-۶) شکستگی‌های برشی مزدوج ریدل یا R'
۴۴	ب-۷) شکستگی‌های کششی
۴۴	ب-۸) شکستگی‌های برشی نوع P
۴۴	ب-۹) شکستگی‌های برشی نوع D
۴۴	ب-۱۰) شکستگی‌های برشی نوع X
۴۴	ج - زمین ریخت‌های در ارتباط با گسل‌های راستالغز خم‌دار یا پله‌دار
۴۵	ج-۱) افشانه‌های دم اسبی
۴۵	ج-۲) خم گرفتار

صفحه	عنوان
۴۶	ج-۳) منطقه اصلی جابه جایی (P.D.Z)
۴۶	ج-۴) خم رهایی یا خم آزاد
۴۷	د - فرآیندهای توسعه حوضه های جدایشی - کششی
۴۹	۲- زمین ریخت های حاصل از گسل های عادی
۴۹	۲-۱) فرازمین و فروزمین
۵۰	۲-۲) نیم گراین (نیم فروزمین)
۵۱	۲-۳) شکل های مثلثی شکل
۵۲	۲-۴) آتشفشان ها
۵۲	۲-۵) پرتگاه ها
۵۳	۲-۶) پشته های بین حوضه ای غیر همسو
۵۳	۲-۷) منطقه تداخلی غیر همسو
۵۴	۲-۸) گسل انتقالی
۵۴	۲-۹) ریلی رمپ همسو
۵۴	۳- زمین ریخت های حاصل از گسلش معکوس
۵۵	۳-۱) مجموعه زمین ریخت ها
۵۹	۳-۲) چین خوردگی و ارتباط آن با گسلش معکوس
	فصل چهارم: بادزن های آبرفتی و فعالیت تکتونیکی پیشانی کوهستانی
۶۶	بادزن های آبرفتی و پیشانی کوهستانی
۶۶	قطعات بادزن های آبرفتی و تکتونیک فعال
۶۹	مثال
	فصل پنجم: رودخانه ها و فعالیت های تکتونیک فعال
۷۲	مورفولوژی رودخانه ها
۷۴	پاسخ های بستر کانال رود
۷۶	تراس های رودخانه ای
۷۸	تغییر شکل تراس های رودخانه ای
۷۸	الف) گسلش سطحی
۷۸	ب) بالا آمدگی
۷۸	ج) کج شدگی
۷۸	د) پیچش

صفحه	عنوان
	فصل ششم: چشم اندازهای تکتونیکی
۸۲	زمین ریخت های تکتونیکی
۸۲	الف) زمین ریخت های تکتونیکی اولیه
۸۸	ب) زمین ریخت های تکتونیکی ثانویه
	فصل هفتم: مورفومتری
۹۲	ریخت سنجی یا مورفومتری
۹۳	۱- منحنی های هیپسومتری و انتگرال هیپسومتری
۹۷	۲- شاخص عدم تقارن حوضه زهکشی (فاکتور عدم تقارن)
۹۹	۳- فاکتور تقارن توپوگرافی عرضی
۱۰۱	۴- شاخص طول جریان رود به شیب رود (SL)
۱۰۳	۱-۴) مراحل ترسیم نقشه شاخص SL
۱۰۵	۵- سینوسیته (چم و خم) جبهه کوهستان
۱۰۷	۶- نسبت پهنای کف دره به ارتفاع دره (شاخص V_f)
۱۰۸	۷- جبهه های کوهستانی باقی مانده (غیرفعال)
۱۱۰	۸- شاخص نسبت V
۱۱۰	۹- شاخص مسطح شدگی پیشانی کوهستانی
	فصل هشتم: دیرینه لرزه شناسی (پالئوسایزمولوژی)
۱۱۴	مقدمه
۱۱۴	دیرینه لرزه شناسی
۱۱۷	روش های تعیین گسلش سطحی
۱۱۸	مباحثی در خصوص ترانشه
۱۲۱	نیمرخ انعکاس لرزه ای
۱۲۲	چشم اندازهای گسلی
۱۲۳	۱- آثار جریان
۱۲۳	۲- آثار ساحلی
۱۲۴	پرتگاه های گسلی
۱۲۶	۱- سطح اصلی بالایی
۱۲۶	۲- سطح آزاد
۱۲۶	۳- بخش جریان های واریزه ای
۱۲۶	۴- شیب آبرفتی سست

صفحه	عنوان
۱۲۶	۵- منطقه پاشنه یا پایه
۱۲۷	۶- سطح اصلی پایینی
	فصل نهم: مقدمه‌ای بر مورفوتکتونیک جهان و ایران
۱۳۲	مقدمه
۱۳۲	گونه‌هایی از مورفوتکتونیک جهانی
۱۳۲	۱- پشته‌های میان اقیانوسی
۱۳۴	۲- سیستم کافت شرق آفریقا
۱۳۶	۳- ایالت حوضه و رشته
۱۳۸	۴- گنبد‌های ناشی از سنگ‌های نفوذی
۱۳۹	مقدمه‌ای بر مورفوتکتونیک ایران
۱۳۹	(۱) نگاهی به تاریخچه مطالعات زمین‌شناسی در ایران
۱۴۱	(۲) تکامل پوسته زمین ایران و حرکات کوهزایی
۱۴۳	(۳) فازهای کوهزایی موثر در پوسته ایران
۱۴۴	۳-۱) فاز کوهزایی کارلین
۱۴۴	۳-۲) فاز کوهزایی بایکالین یا کاتانگایی
۱۴۴	۳-۳) حرکات کالدونین
۱۴۴	۳-۴) حرکات هرسی‌نین
۱۴۵	۳-۵) حرکات سیمیرین پیشین
۱۴۵	۳-۶) حرکات سیمیرین پسین
۱۴۵	۳-۷) حرکات کوهزایی کرتاسه
۱۴۵	۳-۸) فاز کوهزایی پیرنه
۱۴۶	۳-۹) فاز کوهزایی استرین
۱۴۶	۳-۱۰) فاز کوهزایی پاسادنین
۱۴۶	۴) حرکات کششی یا اکستانسیون
۱۴۷	۵) پلیت‌ها، پلاتفرم‌ها و بلوک‌های مرتبط با ایران
۱۵۰	۶) تیپ‌های عمده لندفرم‌های ایران
۱۵۰	۶-۱) رشته کوه‌ها و ارتفاعات ایران
۱۵۲	۶-۲) چاله‌های تکتونیکی و فرورفتگی‌ها
۱۵۳	۶-۳) سرزمین‌های پست و هموار
۱۵۴	۷) پراکندگی و امتداد کوه‌های ایران

صفحه	عنوان
۱۵۵	۸) عوامل موثر بر روند کوه‌های ایران
۱۵۸	۹) واحدهای مورفوتکتونیک ایران
۱۵۹	۹-۱) تقسیم‌بندی ساختاری اشتوکلین
۱۶۰	۹-۱-۱) دشت خوزستان
۱۶۰	۹-۱-۲) منطقه زاگرس چین‌خورده یا زاگرس داخلی
۱۶۱	۹-۱-۳) زاگرس مرتفع یا زاگرس رورانه یا زاگرس داخلی
۱۶۲	۹-۱-۴) زون سنندج - سیرجان
۱۶۳	۹-۱-۵) ایران مرکزی
۱۶۳	۹-۱-۶) البرز
۱۶۵	۹-۱-۷) کپه‌داغ
۱۶۵	۹-۱-۸) شرق ایران و رشته‌کوه‌های مکران
۱۶۵	۹-۱-۹) بلوک لوت
۱۶۶	۹-۲) تقسیم‌بندی زمین‌شناسی ایران از دیدگاه نبوی
۱۶۸	۹-۳) تقسیم‌بندی زمین‌شناسی ایران از دیدگاه افتخارنژاد
۱۷۰	۹-۴) تقسیم‌بندی زمین‌ساختی - رسوبی ایران از دیدگاه بربریان و کینگ
۱۷۲	۹-۵) واحدهای تکتونیکی ایران از دیدگاه اشتامپلی
۱۷۵	۹-۶) تقسیم‌بندی واحدهای زمین‌شناسی و ساختاری ایران از دیدگاه نبوی و اشتوکلین
۱۷۸	۱۰) پراکنش گسل‌های اصلی و مهم ایران
۱۸۱	۱۱) انطباق گسل‌ها با مرز واحدهای مورفوتکتونیک
۱۸۲	۱۲) روندهای مورفوتکتونیکی گسل‌های ایران
۱۸۲	۱۲-۱) گسل‌های ماکرو و قدیمی
۱۸۳	۱۲-۲) گسل‌های میکرو و جدید
۱۸۳	۱۲-۳) روند مورفوتکتونیکی گسل‌ها
۱۸۶	منابع

پیش گفتار

مورفوتکتونیک یکی از شاخه‌های علم تکتونیک است، که از بررسی اشکال و فرم‌های موجود در پوسته خارجی زمین به مطالعه نیروها و عوامل به وجود آورنده آن‌ها می‌پردازد، و چون فرم‌ها و اشکال فعلی موجود در پوسته خارجی زمین عموماً مربوط به آخرین حرکات پوسته زمین (فازهای کوهزایی، حرکات خشکی‌زایی، حرکات اکستانسیون و...) می‌باشند، بنابراین مطالعه آن‌ها کمک شایانی به مباحث مربوط به تکتونیک فعال، سائزمو تکتونیک، نئوتکتونیک، ژئومورفولوژی نظری و... می‌نماید، از طرف دیگر فرم‌ها و اشکال سطح زمین فقط محصول عوامل و نیروهای درونی نیستند، بلکه عوامل خارجی نیز باعث تغییر در اشکال و فرم‌های ناشی از نیروهای درونی زمین می‌گردند که در مباحث ژئومورفولوژی به آن‌ها پرداخته می‌شود، و لازم است در مطالعات مورفوتکتونیک تأثیر این عوامل نیز در نظر گرفته شود. با توجه به ارتباط نزدیک تکتونیک و ژئومورفولوژی جدیداً علمی تحت عنوان تکتونیک ژئومورفولوژی ایجاد شده که به تأثیر متقابل این عوامل می‌پردازد.

این کتاب برای درس مورفوتکتونیک دانشجویان کارشناسی ارشد زمین‌شناسی به ویژه شاخه تکتونیک و جهت درس تکتونیک جنبا در دوره دکتری تکتونیک تنظیم شده است. همچنین این کتاب در مباحث تکتونیک ژئومورفولوژی، نئوتکتونیک و ژئومورفولوژی نظری بسیار مفید است و در سطح کارشناسی ارشد و دکتری قابل استفاده می‌باشد.

فصل اول این کتاب به کلیات مورفوتکتونیک که شامل تعاریف، تقسیم‌بندی لندفرم‌ها، نحوه ایجاد و توسعه چشم‌اندازها و قوانین حاکم بر آن‌ها است، می‌پردازد، در فصل دوم کرنولوژی هولوسن و پلیستوسن بررسی شده است. فصل اول و دوم به ویژه در تکتونیک جنبا، مورفوتکتونیک و ژئومورفولوژی کاربرد فراوان دارد، در فصل دوم تمامی روش‌های سن‌سنجی مطلق، نسبی و تطابقی ارائه گردیده است. در فصل سوم لندفرم‌های در ارتباط با گسل‌های راستالغز، معکوس و عادی بحث شده که جنبه‌های زمین‌شناسی ساختمانی در آن به گونه‌ای قوی اشاره شده است و به ویژه برای دانشجویان سطوح مختلف زمین‌شناسی ساختمانی مفید خواهد بود.

در فصل چهارم و پنجم به بررسی ارتباط بین تکتونیک فعال و مخروط‌های افکنه و نیز ارتباط تکتونیک فعال و رودخانه پرداخته شده است. در فصل ششم به بررسی لندفرم‌های تکتونیک اولیه و ثانویه پرداخته شده است. در فصل هفتم به مورفومتری یا ریخت‌سنجی

پرداخته شده است و ۹ شاخص عمده و اصلی که در مطالعات ژئومورفیکی و مورفوتکتونیک اهمیت دارند بحث شده است. در فصل هشتم مباحثی در خصوص پالئوسایزمولوژی طرح گردیده است که در آن سعی شده است کلیات این شاخه علمی هم، مورد بحث قرار گیرد.

در فصل نهم مقدمه‌ای بر مورفوتکتونیک جهان و ایران ارائه شده است که در بخش مورفوتکتونیک ایران سعی شده است مطالب به گونه‌ای قرار گیرند که متدلوژی ویژه‌ای را برای مباحث مورفوتکتونیک جهت تحقیقات مورفوتکتونیک در بر بگیرند اگرچه با توجه به ابهاماتی که در مباحث تکتونیک ایران وجود دارد به طور دقیق نمی‌توان واحدهای مورفوتکتونیک ایران را تعیین کرد لیکن این فصل به عنوان مقدمه‌ای جهت ورود و آشنایی دانشجویان و علاقمندان می‌تواند بسیار مفید و حائز اهمیت باشد.

از اساتید، محققین و دانشجویان عزیزی که همواره قابلیت درک و پذیرش ذهنی آن‌ها، موجب اشتیاق روزافزون ما گردیده و علاقمندی و توجه آن‌ها الهام‌بخش بوده است، سپاسگزاری می‌نماییم، امید است که این مختصر مقبول این عزیزان قرار گیرد. به یقین، در این کتاب کاستی‌هایی خواهد بود لذا راهنمایی‌های ارزنده همکاران و اندیشمندان گرانقدر را مغتنم دانسته و ارج خواهیم نهاد.

دکتر محسن پورکرمانی

دکتر علی سلگی

زمستان ۱۳۸۷