

فهرست مطالب

تشکر و قدردانی.....	۱۲
پیشگفتار.....	۱۳
فصل اول: چگونگی ایجاد پدیده‌های ساختمانی.....	۱۵
۱-۱ عوامل تشکیل دهنده پوسته‌ی فوقانی زمین.....	۱۶
۱-۱-۱ نیرو.....	۱۶
۱-۱-۲ تنش.....	۱۸
۱-۱-۳ کرنش.....	۱۹
۱-۱-۴ نمودار رابطه‌ی بین تنش-کرنش.....	۲۰
۱-۱-۵ مراحل مختلف تغییر حالت.....	۲۰
۱-۱-۶ رابطه‌ی بین تنش و گسیختگی.....	۲۱
۲-۱ چین‌ها.....	۲۳
۲-۱-۱ توصیف چین‌ها.....	۲۳
۲-۱-۲ اجزاء مختلف یک چین.....	۲۸
۲-۱-۳ نامگذاری چین‌ها.....	۳۱
فصل دوم: آشنایی با علائم و نقشه‌های زمین‌شناسی ساختمانی.....	۳۷
۱-۲ نقشه‌ها.....	۳۷
۱-۲-۱ چین‌ها با زاویه تمایل.....	۳۸
۱-۲-۲ زاویه میل در حالت‌های مختلف.....	۳۹
۱-۲-۳ انواع چین‌های پلان‌زدار.....	۴۰
۲-۲ تصاویر استروگرافیک و کاربرد آنها.....	۴۳
۲-۲-۱ آشنایی.....	۴۳
۲-۲-۲ تبدیل تصاویر کروی به تصاویر استروگرافیک.....	۴۴
۲-۲-۳ شبکه استروگرافیکی یا استریونت.....	۴۵
۲-۲-۴ کاربرد استریونت.....	۴۸
۲-۲-۵ انواع شبکه استریونت.....	۵۷
۳-۲ استفاده از منحنی‌های تراز نقشه.....	۵۸
۳-۲-۱ محاسبه شیب و امتداد لایه از روی رخنمون.....	۶۰
۳-۲-۲ نقشه‌های ساختمانی.....	۶۱
۳-۲-۳ سطح مقطع.....	۶۱
۳-۲-۴ یافتن شیب و امتداد افقی یک لایه با داشتن سه نقطه.....	۶۴
۳-۲-۵ ارتباط بین بیرون‌زدگی و منحنی‌های تراز.....	۶۶
۳-۲-۶ تهیه مقاطع عرضی از یک نقشه‌ی زمین‌شناسی ساختمانی.....	۶۸
۳-۲-۷ رسم رخنمون لایه به کمک منحنی‌های تراز.....	۷۰

۷۱..... ۸-۳-۲ اندازه‌گیری شیب لایه و امتداد به‌وسیله قطب نما

۷۲..... ۹-۳-۲ ضخامت لایه

۷۳ فصل سوم: شناسایی گسل‌ها

۷۳ ۱-۳ مشخصه‌های یک گسل

۷۳ ۱-۱-۳ امتداد و شیب گسل

۷۴ ۲-۱-۳ دیواره بالا و پایین

۷۴ ۳-۱-۳ اثر گسل

۷۴ ۴-۱-۳ هید

۷۴ ۵-۱-۳ زاویه رک یا پیچ

۷۴ ۶-۱-۳ زاویه میل

۷۵ ۲-۳ انواع گسل

۷۵ ۱-۲-۳ گسل نرمال

۷۶ ۲-۲-۳ گسل معکوس

۷۶ ۳-۲-۳ گسل امتداد لغزه

۷۹ ۳-۳ انواع حرکت در امتداد سطح گسل

۷۹ ۱-۳-۳ حرکت انتقالی

۷۹ ۲-۳-۳ حرکت چرخشی

۸۰ ۳-۳-۳ جابجایی و حرکت نسبی

۸۲ ۴-۳-۳ حرکت ظاهری

۸۵ ۵-۳-۳ نحوه محاسبه‌ی شیب واقعی برای یک گسل

۸۶ ۴-۳ محاسبه برآیند جابجایی

۸۷ ۵-۳ لایه‌بندی گسل‌ها

۸۷ ۱-۵-۳ لایه‌بندی گسل‌ها براساس هندسه

۸۹ ۲-۵-۳ لایه‌بندی گسل‌ها براساس نسیبی

۹۰ ۳-۵-۳ لایه‌بندی گسل‌ها براساس حرکت مطلق

۹۲ ۴-۵-۳ لایه‌بندی گسل‌ها براساس وضعیت فضایی سطح گسل نسبت به وضعیت فضایی لایه‌ها

۹۳ ۶-۳ پدیده جدایش

۹۴ ۷-۳ بالا راندگی و پایین افتادگی

۹۵ ۸-۳ گسل‌های انتقالی

۹۶ ۹-۳ برش‌های درجه دوم

۹۷ ۱۰-۳ نقشه گسل‌ها و نمایش انواع چین‌های گسله‌شده در حالت‌های مختلف

۱۰۸ ۱۱-۳ نمادهای گسل‌های روی نقشه

۱۱۴ ۱۲-۳ نشانه‌های تشخیص گسل در روی زمین

۱۱۴ ۱-۱۲-۳ ناپیوسته بودن لایه‌ها

۱۱۴ ۲-۱۲-۳ تکرار یا حذف لایه‌ها

۱۱۵ ۳-۱۲-۳ ویژگی‌های مشخصه‌ی سطح گسل

۱۱۵.....	۴-۱۲-۳ سیلیکاته شدن و کانی شدن
۱۱۵.....	۵-۱۲-۳ تغییرات ناگهانی در رخسارهای رسوبی
۱۱۶.....	۶-۱۲-۳ داده‌های فیزیوگرافی
۱۱۹.....	ک فصل چهارم: دگرشیبی و سن یابی
۱۱۹.....	۱-۴ دگرشیبی‌ها.....
۱۱۹.....	۱-۱-۴ مقدمه
۱۲۰.....	۲-۱-۴ انواع دگرشیبی‌ها.....
۱۲۴.....	۳-۱-۴ تفاوت گسل با دگرشیبی
۱۲۹.....	۲-۴ سن یابی رویدادهای ساختاری
۱۲۹.....	۱-۲-۴ سن یابی به وسیله رادیوکربن
۱۲۹.....	۲-۲-۴ سن یابی با روش فسیل‌شناسی
۱۳۰.....	۳-۲-۴ سن یابی با ارتباط نسبی
۱۳۳.....	ک فصل پنجم: تله‌ها
۱۳۳.....	مقدمه.....
۱۳۳.....	۱-۵ مشخصات یک تله تاقدیس
۱۳۴.....	۲-۵ ساختارهای تله تاقدیسی
۱۳۶.....	۳-۵ رده‌بندی تله‌های هیدروکربوری
۱۳۸.....	۱-۳-۵ تله‌های ساختمانی
۱۴۱.....	۲-۳-۵ تله‌های چینهای
۱۴۵.....	۳-۳-۵ تله‌های هیدرودینامیکی
۱۴۶.....	۴-۳-۵ تله‌های مختلط
۱۴۸.....	نکات مهم.....
۱۴۹.....	ک فصل ششم: چین‌نگاری
۱۴۹.....	۱-۶ ساختمان چینهای
۱۴۹.....	۱-۱-۶ اثر امواج روی رسوبات
۱۵۱.....	۲-۱-۶ اثر تقاطع چین‌ها
۱۵۲.....	۳-۱-۶ دانه‌بندی چینهای
۱۵۳.....	۴-۱-۶ نشانه‌های بجامانده
۱۵۳.....	۵-۱-۶ دگرشیبی ناحیه‌ای و کانال‌بندی
۱۵۳.....	۶-۱-۶ ساختارهای بالشتکی
۱۵۴.....	۷-۱-۶ روش حباب‌های گاز
۱۵۴.....	۲-۶ لایه‌بندی چینهای
۱۵۹.....	۳-۶ ساختارهای اصلی لایه‌بندی چینهای
۱۵۹.....	۱-۳-۶ ساخت ورقه‌ای مسطح
۱۶۰.....	۲-۳-۶ لایه‌بندی ورقه‌ای چلیپایی مسطح

۱۶۰	۳-۲-۶ لایه‌بندی ورقه‌های چلیپایی ناودیدی
۱۶۰	۴-۳-۶ لایه‌بندی عدسی شکل و فلسی
۱۶۱	۵-۳-۶ لایه‌بندی ورقه‌های موج بالارونده
۱۶۱	۶-۳-۶ لایه‌بندی ترک‌های هم‌زمان با رسوب‌گذاری
۱۶۱	۷-۳-۶ لایه‌بندی ترک‌های خشک‌شده گل
۱۶۱	۴-۶ لایه‌بندی تغییر شکل یافته پس از رسوب‌گذاری
۱۶۲	۱-۴-۶ ساختار تاب‌خورده نخی
۱۶۲	۲-۴-۶ ساختار وزنی
۱۶۳	۳-۴-۶ ساختار شعله‌ای
۱۶۳	۴-۴-۶ ساختار مدور و بالشتکی
۱۶۳	۵-۴-۶ ساختارهای بشقابی و ستونی
۱۶۳	۵-۶ ساختار فرسایشی
۱۶۳	۱-۵-۶ نشانه‌های شپاری
۱۶۴	۲-۵-۶ نشانه‌های شکافی
۱۶۴	۳-۵-۶ نشانه‌های فشرده
۱۶۵	۴-۵-۶ قالب‌های ناودانی
۱۶۵	۵-۵-۶ نشانه‌های رورانده در مغزه‌ها
۱۶۵	۶-۶ ساختارهای رسوبی بیوزئیک

ک فصل هفتم: ساختارهای غیر تکنونیکي ۱۶۷

۱۶۷	۱-۷ درزها
۱۶۷	۱-۱-۷ اصول مفهومی
۱۶۸	۲-۱-۷ مشخصات درزه
۱۶۸	۳-۱-۷ اهمیت مطالعه درزه‌ها
۱۶۹	۴-۱-۷ لایه‌بندی درزه‌ها
۱۷۰	۵-۱-۷ روش مطالعه درزه‌ها
۱۷۲	۶-۱-۷ رخ و شیستوزیته
۱۷۲	۷-۱-۷ انواع کلیواژها
۱۷۲	۲-۷ ساختمان‌های غیر تکنونیکي
۱۷۳	۱-۲-۷ ساختمان‌های گنبدی
۱۷۴	۲-۲-۷ ساختمان‌های ناشی از نیروهای ثقیلی
۱۷۵	۳-۲-۷ لایه‌ها خم شده
۱۷۵	۴-۲-۷ ساختمان‌های ناشی از تغییر حجم سنگ‌ها
۱۷۶	۵-۲-۷ شکاف‌های ناشی از هوازگی
۱۷۶	۶-۲-۷ ساختمان‌های ناشی از تراکم متفاوت رسوبی

ک فصل هشتم: تحلیل ناپیوستگی‌ها و شکستگی‌ها با روش تصویری ۱۷۹

۱۷۹	۱-۸ تعریف شکستگی
-----	------------------

- ۲-۸ مطالعه شکستگی‌ها..... ۱۸۰
- ۳-۸ ژئومکانیک و نقش آن در تعیین پارامترهای زیرزمینی ۱۸۱
- ۴-۸ حالت‌های دینامیکی تنش ۱۸۲
- ۵-۸ لایه‌بندی شکستگی‌ها ۱۸۹
- ۱-۵-۸ لایه‌بندی هندسی شکستگی‌ها ۱۸۹
- ۲-۵-۸ لایه‌بندی هاجون ۱۸۹
- ۳-۵-۸ لایه‌بندی جغرافیایی ۱۸۹
- ۴-۵-۸ لایه‌بندی ثانویه ۱۸۹
- ۱-۴-۵-۸ شکستگی‌های تکتونیکي ۱۹۰
- ۲-۴-۵-۸ شکستگی‌های غیر تکتونیکي ۱۹۴
- ۶-۸ پارامترهای مؤثر و کنترل‌کننده در ایجاد شکستگی‌ها ۱۹۵
- ۷-۸ پارامترهای شکستگی و عوامل ایجاد آن ۱۹۶
- ۸-۸ شکل‌شناسی شکستگی‌ها ۱۹۷
- ۹-۸ فاکتورهای کنترل‌کننده فاصله بین شکستگی‌ها در زمین‌ساخت ۱۹۸
- ۱۰-۸ الگوهای شکستگی در جنوب غرب ایران ۱۹۸
- ۱۱-۸ تحلیل شکستگی‌ها با تصویرگرهای الکتریکی ۲۰۰
- ۱-۱۱-۸ شکستگی‌های عمودی ۲۰۰
- ۲-۱۱-۸ شکستگی‌های چندوجهی ۲۰۱
- ۳-۱۱-۸ شکستگی‌های مکانیکی ۲۰۱
- ۱۲-۸ دباژنز و شکستگی‌ها ۲۰۱
- ۱-۱۲-۸ میکریتی شدن ۲۰۲
- ۲-۱۲-۸ تراکم ۲۰۳
- ۳-۱۲-۸ دولومیتی شدن ۲۰۳
- ۴-۱۲-۸ استیلولیتی شدن ۲۰۴
- ۵-۱۲-۸ سیمانی شدن ۲۰۴
- ۶-۱۲-۸ شکستگی‌ها ۲۰۵
- ۱۳-۸ تقسیم‌بندی شکستگی‌ها ۲۰۵
- ۱-۱۳-۸ تقسیم‌بندی براساس زایش شکستگی‌ها ۲۰۶
- ۲-۱۳-۸ تقسیم‌بندی براساس وضعیت صفحه گسل نسبت به امتداد لایه‌بندی ۲۰۷
- ۳-۱۳-۸ تقسیم‌بندی شکستگی‌ها براساس نوع تنش اعمال شده ۲۰۸
- ۴-۱۳-۸ تقسیم‌بندی براساس موقعیت شکستگی‌ها نسبت به هم ۲۰۹
- ۵-۱۳-۸ تقسیم‌بندی از نظر جغرافیایی ۲۱۰
- ۱۴-۸ پارامترهای مؤثر و کنترل‌کننده در ایجاد شکستگی‌های تنشی ۲۱۰
- ۱۵-۸ شکل‌شناسی شکستگی‌ها ۲۱۰
- ۱-۱۵-۸ شکستگی‌های باز ۲۱۰
- ۲-۱۵-۸ شکستگی‌های تغییر شکل یافته ۲۱۱

۲۱۱.....	۳-۱۵-۸ شکستگی‌های پر شده با کانی‌ها
۲۱۲.....	۴-۱۵-۸ شکستگی‌های حفره‌ای
۲۱۲.....	۱۶-۸ مکانیسم ایجاد شکستگی
۲۱۳.....	۱۷-۸ روش مطالعه درزه‌ها
۲۱۳.....	۱۸-۸ نظریه عمومی برای شکستگی‌های سنگ
۲۱۳.....	۱۹-۸ پارامترهای شکستگی و عوامل ایجاد آن در سنگ‌های رسوبی
۲۱۷.....	ک فصل نهم: عوامل زمین‌ساختی (تکتونیکی).....
۲۱۷.....	۱-۹ مشخصات زمین‌ساختی
۲۱۸.....	۲-۹ ساختمان داخلی زمین
۲۱۹.....	۳-۹ واحدهای مهم زمین‌ساختی
۲۱۹.....	۱-۳-۹ واحدهای تکتونیکی قاره‌ها.....
۲۲۲.....	۲-۳-۹ ژئوسنکلین‌ها
۲۲۲.....	۳-۳-۹ ویژگی‌های تکتونیکی اقیانوس‌ها.....
۲۲۳.....	۴-۹ تغییر مکان قاره‌ها
۲۲۴.....	۵-۹ نظریات مختلف درباره منشأ عوامل تکتونیکی
۲۲۵.....	۱-۵-۹ نظریه انقباض پوسته‌ی زمین
۲۲۵.....	۲-۵-۹ نظریه‌ی تغییر مکان قاره‌ها
۲۲۵.....	۳-۵-۹ نظریه نوسانی
۲۲۶.....	۴-۵-۹ نظریه جریان‌های همرفتی
۲۲۶.....	۵-۵-۹ نظریه گسترش کف اقیانوس‌ها.....
۲۲۷.....	۶-۵-۹ نظریه تکتونیک صفحه‌ای
۲۳۹.....	ک فصل دهم: زمین‌ساخت فلات قاره ایران.....
۲۳۹.....	۱-۱۰ مقدمه
۲۴۱.....	۲-۱۰ ریخت‌شناسی واحدهای زمین‌ساختی خلیج فارس و کوه‌زایی کمربند زاگرس.....
۲۴۹.....	۳-۱۰ حرکات چینه‌ای در خلیج فارس
۲۵۰.....	۴-۱۰ حرکات نمک‌های هرمز و شکل‌گیری ساختمان خلیج فارس
۲۵۳.....	۵-۱۰ تشکیلات نمکی هرمز
۲۶۰.....	۶-۱۰ گسترش حوضه زاگرس
۲۷۳.....	۷-۱۰ تاریخچه‌ی تکتونیکی و گسترش حوضه خلیج فارس
۱۷۸.....	۱-۷-۱۰ فروافتادگی دزفول
۲۷۸.....	۳-۱۰ سازند آسماری
۲۸۱.....	ک ضمیمه: مسائل مربوط به زمین‌شناسی ساختمانی.....
۲۸۱.....	گروه (۱)
۲۸۳.....	قانون V
۲۸۵.....	بیرون زدگی لایه‌های شیب‌دار

۲۸۶	مسئله سه نقطه
۲۸۷	گروه (۲)
۲۹۱	گروه (۳)
۲۹۱	ضخامت و عمق لایه‌ها
۲۹۱	معادلات مربوط به حل مسائل گروه (۳)
۲۹۵	دیاگرام‌های تنظیم برای تعیین ضخامت واقعی و عمق لایه
۳۰۱	گروه (۴)
۳۰۱	شیب ظاهری و مقاطع ساختمانی لایه‌های چین‌خورده
۳۰۶	گروه (۵)
۳۰۶	روش هندسی ساختن چین‌ها
۳۰۶	چین‌هایی با زاویه میل کم یا بدون زاویه میل
۳۰۶	روش کار
۳۰۶	تفسیر
۳۰۸	چین‌های مایل
۳۰۹	گروه (۹)
۳۱۴	کنتورهای ساختمانی (خطوط تراز ساختمانی) و خطوط هم‌ضخامت
۳۱۴	گروه (۷)
۳۱۹	راه‌حل مثلثاتی مسائل گسل
۳۲۴	گروه (۸)
۳۲۴	تکمیل بیرون‌زدگی (رخنمون‌ها)
۳۲۶	گروه (۷)
۳۲۶	تعیین شیب، امتداد شیب (آزموت) و ضخامت لایه‌ها
۳۳۰	گروه (۱۰)
۳۳۰	تعیین سطوح دگرشیبی و مقاطع عرضی
۳۳۴	گروه (۱۱)
۳۳۴	تعیین شیب به جهت شیب و نوع گسل
۳۳۸	گروه (۱۲)
۳۳۸	تعیین چین‌ها روی نقشه‌های توپوگرافی و مقاطع ساختمانی
۳۴۲	گروه (۱۳)
۳۴۲	تکمیل نقشه‌های زمین‌شناسی ساختمانی و مقاطع عرضی بدون منحنی‌های تراز (بدون کنتور)
۳۴۳	گروه (۱۴)
۳۴۳	تکمیل نقشه‌های زمین‌شناسی ساختمانی با حدس و گمان
۳۴۴	مسائل متفرقه
۳۴۸	منابع