



اصول زمین‌شناسی ساختمانی و زمین‌ساخت

رشته‌های وابسته به علوم زمین:

زمین‌شناسی، عمران، ژئوتکنیک، اکتشاف معادن و مخازن

تألیف:

دکتر محمدکمال تقی‌المسکری
هیئت علمی دانشگاه صنعت نفت ایران

با همکاری:

مهندس تقی امینی بهبهانی
کارشناس زمین‌شناسی



موسسه انتشارات سگارش

۱۲۸۴۹۰۲

سرشناسه	: قاسم‌العسکری، محمدکمال، ۱۳۲۶ -
عنوان و نام پدیدآور	: اصول زمین‌شناسی ساختمانی و زمین‌ساخت / تألیف محمدکمال قاسم‌العسکری با همکاری تقی امینی‌بهبهانی.
مشخصات نشر	: تهران : ستایش، ۱۳۹۳.
مشخصات ظاهری	: ۳۵۰ ص: مصور.
شابک	: 978-600-5184-38-9
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: کتابنامه.
موضوع	: زمین‌شناسی ساختمانی
موضوع	: زمین‌ساخت پهنه‌ای
شناسه افزون	: امینی‌بهبهانی، تقی، ۱۳۶۱ -
رده بندی کنگره	: ۳ - کالاف ۲/ت/۵۶۰۱ QE۶۰۱
رده بندی دیویی	: ۵۵۱/۸
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۳۷ - ۳

setayesh
Publication
Institute



موسسه انتشارات ستایش

تهران - صندوق پستی: ۹۹۵-۱۳۱۴۵ تلفن: ۶۶۹۴۸۹۹۵ (۳۱) - ۰۹۱۲ ۶۹۴۰۰۵

اصول زمین‌شناسی ساختمانی و زمین‌ساخت

تألیف: دکتر محمدکمال قاسم‌العسکری

با همکاری: مهندس تقی امینی بهبهانی

ناشر: موسسه انتشارات ستایش

نوبت چاپ: اول/ ۱۳۹۳

شمارگان: ۲۰۰۰ جلد

شابک: ۹-۳۸-۵۱۸۴-۶۰۰-۹۷۸

قیمت: ۲۲۰۰۰۰ ریال

حق چاپ برای ناشر محفوظ است.

فهرست مطالب

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

۷۱.....	۸-۳-۲ اندازه‌گیری شیب لایه و امتداد به وسیله قطب نما
۷۲.....	۹-۳-۲ ضخامت لایه
۷۳.....	ک فصل سوم: شناسایی گسل ها
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.....	۳-۳ انواع گسل
۷۵.....	۱-۱-۳ گسل نرمال
۷۶.....	۱-۲-۳ گسل معکوس
۷۶.....	۳-۲-۳ گسل افقی
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 گسل ها
۸۷.....	۱-۵-۳ لایه‌بندی گسل ها براساس هندسه
۸۹.....	۲-۵-۳ لایه‌بندی گسل ها براساس نسبی
۹۰.....	۳-۵-۳ لایه‌بندی گسل ها براساس حرکت مطلق
۹۲.....	۴-۵-۳ لایه‌بندی گسل ها براساس وضعیت فضایی سطح گسل نسبت به وضعیت فضایی دیواره ها
۹۳.....	۶-۳ پدیده جدایش
۹۴.....	۷-۳ بالا راندگی و پایین افتادگی
۹۵.....	۸-۳ گسل های انتقالی
۹۶.....	۹-۳ برش های درجه دوم
۹۷.....	۱۰-۳ نقشه گسل ها و نمایش انواع چین های گسله شده در حالت های مختلف
۱۰۸.....	۱۱-۳ نمادهای گسل های روی نقشه
۱۱۴.....	۱۲-۳ نشانه های تشخیص گسل در روی زمین
۱۱۴.....	۱-۱۲-۳ ناپیوسته بودن لایه ها
۱۱۴.....	۲-۱۲-۳ تکرار یا حذف لایه ها
۱۱۵.....	۳-۱۲-۳ ویژگی های مشخصه ی 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	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 فسیل شناسی
۱۳۰	۳-۲-۴ سن یابی با ارتباط نسبی
۱۳۳	فصل پنجم: آلودگی
۱۳۳	مقدمه
۱۳۳	۱-۵ مشخصات آلودگی
۱۳۴	۲-۵ ساختارهای تله آلودگی
۱۳۶	۳-۵ رده بندی تله های هیدروکربور
۱۳۸	۱-۳-۵ تله های ساختمانی
۱۴۱	۲-۳-۵ تله های چینه ای
۱۴۵	۳-۳-۵ تله های هیدرودینامیکی
۱۴۶	۴-۳-۵ تله های مختلط
۱۴۸	نکات مهم
۱۴۹	فصل ششم: چینه نگاری
۱۴۹	۱-۶ ساختمان چینه ای
۱۴۹	۱-۱-۶ اثر امواج روی رسوبات
۱۵۱	۲-۱-۶ اثر تقاطع چینه ها
۱۵۲	۳-۱-۶ دانه بندی چینه ای
۱۵۳	۴-۱-۶ نشانه های بجامانده
۱۵۳	۵-۱-۶ دگرشیبی ناحیه ای و کانال بندی
۱۵۳	۶-۱-۶ ساختارهای بالشتکی
۱۵۴	۷-۱-۶ روش حباب های گاز
۱۵۴	۲-۶ لایه بندی چینه ای
۱۵۹	۳-۶ ساختارهای اصلی لایه بندی چینه ای
۱۵۹	۱-۳-۶ ساخت ورقه ای مسطح
۱۶۰	۲-۳-۶ لایه بندی ورقه ای چلیپایی مسطح

۱۶۰	۳-۳-۶ لایه‌بندی ورقه‌ای چلیپایی ناودیس
۱۶۰	۴-۳-۶ لایه‌بندی عدسی شکل و فلسی
۱۶۱	۵-۳-۶ لایه‌بندی ورقه‌ای 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	۴-۶ ساختارهای بشقابی و ستونی
۱۶۳	۵-۶ ساختار فرسایشی
۱۶۳	۱-۵-۶ نشانه‌های رری
۱۶۴	۲-۵-۶ نشانه‌های شکاف
۱۶۴	۳-۵-۶ نشانه‌های سر
۱۶۵	۴-۵-۶ قالب‌های ناروا
۱۶۵	۵-۵-۶ نشانه‌های روراندر مغز
۱۶۵	۶-۶ ساختارهای رسوبی بیوزنیک
۱۶۷	ک فصل هفتم: ساختارهای غیر تکتونیک
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 تکتونیک
۱۷۳	۱-۲-۷ ساختمان‌های گنبدی
۱۷۴	۲-۲-۷ ساختارهای ناشی از نیروهای ثقلی
۱۷۵	۳-۲-۷ لایه‌ها خم شده
۱۷۵	۴-۲-۷ ساختارهای ناشی از تغییر حجم سنگ‌ها
۱۷۶	۵-۲-۷ شکاف‌های ناشی از هوازدگی
۱۷۶	۶-۲-۷ ساختارهای ناشی از تراکم متفاوت رسوبی
۱۷۹	ک فصل هشتم: تحلیل ناپیوستگی‌ها و شکستگی‌ها با روش تصویری
۱۷۹	۱-۸ تعریف شکستگی

۱۸۰	۲-۸ مطالعه شکستگی ها.....
۱۸۱	۳-۸ ژئومکانیک و نقش آن در تعیین پارامترهای زیرزمینی.....
۱۸۲	۴-۸ حالت های دینامیکی تنش.....
۱۸۹	۵-۸ لایه بندی شکستگی ها.....
۱۸۹	۱-۵-۸ لایه بندی هندسی شکستگی ها.....
۱۸۹	۲-۵-۸ لایه بندی هاجون.....
۱۸۹	۳-۵-۸ لایه بندی جغرافیایی.....
۱۸۹	۴-۵-۸ لایه بندی ثانویه.....
۱۹۰	۱-۴-۵-۸ شکستگی های تکتونیکی.....
۱۹۴	۲-۴-۵-۸ شکستگی های غیر تکتونیکی.....
۱۹۵	۶-۸ پارامترهای مؤثر و کنترل کننده در ایجاد شکستگی ها.....
۱۹۶	۷-۸ پارامترهای شکستگی و عوامل ایجاد آن.....
۱۹۷	۸-۸ شکل شناسی شکستگی ها.....
۱۹۸	۹-۸ رکتوسی کنده فاصله بین شکستگی ها در زمین ساخت.....
۱۹۸	۱۰-۸ الگوهای شکست در جنوب غرب ایران.....
۲۰۰	۱۱-۸ تحلیل شکستگی ایابا سوپرگرهای الکتریکی.....
۲۰۰	۱-۱۱-۸ شکستگی های عمیق.....
۲۰۱	۲-۱۱-۸ شکستگی ها چندرخی.....
۲۰۱	۳-۱۱-۸ شکستگی های متنیکی.....
۲۰۱	۱۲-۸ دیازنز و شکستگی ها.....
۲۰۲	۱-۱۲-۸ میکریتی شدن.....
۲۰۳	۲-۱۲-۸ تراکم.....
۲۰۳	۳-۱۲-۸ دولومیتی شدن.....
۲۰۴	۴-۱۲-۸ استیلولیتی شدن.....
۲۰۴	۵-۱۲-۸ سیمانی شدن.....
۲۰۵	۶-۱۲-۸ شکستگی ها.....
۲۰۵	۱۳-۸ تقسیم بندی شکستگی ها.....
۲۰۶	۱-۱۳-۸ تقسیم بندی براساس زایش شکستگی ها.....
۲۰۷	۲-۱۳-۸ تقسیم بندی براساس وضعیت صفحه گسل نسبت به امتداد لایه بندی.....
۲۰۸	۳-۱۳-۸ تقسیم بندی شکستگی ها براساس نوع تنش اعمال شده.....
۲۰۹	۴-۱۳-۸ تقسیم بندی براساس موقعیت شکستگی ها نسبت به هم.....
۲۱۰	۵-۱۳-۸ تقسیم بندی از نظر جغرافیایی.....
۲۱۰	۱۴-۸ پارامترهای مؤثر و کنترل کننده در ایجاد شکستگی های تنشی.....
۲۱۰	۱۵-۸ شکل شناسی شکستگی ها.....
۲۱۰	۱-۱۵-۸ شکستگی های باز.....
۲۱۱	۲-۱۵-۸ شکستگی های تغییر شکل یافته.....

۳۱۱.....	۸-۱۵-۳ شکستگی های پر شده یا کانی ها
۳۱۲.....	۸-۱۵-۴ شکستگی های حفره ای
۳۱۲.....	۸-۱۶ مکانیسم ایجاد شکستگی
۳۱۳.....	۸-۱۷ روش مطالعه درزه ها
۳۱۳.....	۸-۱۸ نظریه عمومی برای شکستگی های سنگ
۳۱۳.....	۸-۱۹ پارامترهای شکستگی و عوامل ایجاد آن در سنگ های رسوبی
۳۱۷.....	ک فصل نهم: عوامل زمین ساختی (تکتونیکی)
۳۱۷.....	۹-۱ مشخصات زمین ساختی
۳۱۸.....	۹-۲ ساختمان داخلی زمین
۳۱۹.....	۹-۳ واحدهای زمین ساختی
۳۱۹.....	۹-۳-۱ واحدهای تکتونیکی قاره ها
۳۲۲.....	۹-۳-۲ ژئوسکلین ها
۳۲۲.....	۹-۳-۳ ویژگی اقیانوس ها
۳۲۳.....	۹-۴ تغییر مکان قاره
۳۲۴.....	۹-۵ نظریات مختلف در مورد عوامل تکتونیکی
۳۲۵.....	۹-۵-۱ نظریه انقباض زمین
۳۲۵.....	۹-۵-۲ نظریه تغییر مکان قاره
۳۲۵.....	۹-۵-۳ نظریه نوسانی
۳۲۶.....	۹-۵-۴ نظریه جریان های همرفتی
۳۲۶.....	۹-۵-۵ نظریه گسترش کف اقیانوس ها
۳۲۷.....	۹-۵-۶ نظریه تکتونیک صفحه ای
۳۳۹.....	ک فصل دهم: زمین ساخت فلات قاره ایران
۳۳۹.....	۱۰-۱ مقدمه
۳۴۱.....	۱۰-۲ ریخت شناسی واحدهای زمین ساختی خلیج فارس و کوه زایی سرپند و گرب
۳۴۹.....	۱۰-۳ حرکات چینهای در خلیج فارس
۳۵۰.....	۱۰-۴ حرکات نمک های هرمز و شکل گیری ساختمان خلیج فارس
۳۵۳.....	۱۰-۵ تشکیلات نمکی هرمز
۳۶۰.....	۱۰-۶ گسترش حوضه زاگرس
۳۷۳.....	۱۰-۷ تاریخچه تکتونیکی و گسترش حوضه خلیج فارس
۱۷۸.....	۱۰-۷-۱ فروافتادگی دزفول
۳۷۸.....	۱۰-۳ سازند آسماری
۳۸۱.....	ک ضمیمه: مسائل مربوط به زمین شناسی ساختمانی
۳۸۱.....	گروه (۱)
۳۸۳.....	قانون V
۳۸۵.....	بیرون زدگی لایه های شیب دار

۲۸۶	مسئله سه نقطه
۲۸۷	گروه (۲)
۲۹۱	گروه (۳)
۲۹۱	ضخامت و عمق لایه‌ها
۲۹۱	معادلات مربوط به حل مسائل گروه (۳)
۲۹۵	دیگرام‌های 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	چین‌های با زاویه میل کم یا بدون زاویه میل
۳۰۶	چین‌های با زاویه میل زیاد
۳۰۶	تفسیر
۳۰۸	چین‌های مانده
۳۰۹	گروه (۹)
۳۱۴	کنترل‌های ساختمانی خطوط راز 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

تشکر و قدردانی

منت خدای عزوجل که فرصتی دیگر به ما عنایت فرمود تا با وجود گستردگی علم زمین‌شناسی، ساختمانی و زمین‌ساخت مطالبی را تدوین نماییم که بعضاً به استناد جلسه‌های دروس در این زمینه‌ها بوده است. باشد که در نظر پویندگان راه این علم بسنده آید و عزم آنان را جزم نماید تا لغزش‌های این کتاب را دریابند و به نگارندگان اطلاع فرمایند که مورد کمال تشکر و قدردانی است.

در راستای بهینه سازی این مجموعه از منابع اطلاعاتی مختلفی استفاده گردید که بدین وسیله از کلیه محققان گرامی که آنان در فهرست مراجع ذکر شده تشکر و قدردانی می‌شود.

در تدوین این کتاب کوشش شده است تا از داده‌های موجود و اطلاعات زمین‌شناسی ایران به استناد اصول موضوعه‌ی زمین‌شناسی ساختمانی و زمین‌ساخت بهره‌گیری شود. لذا تقاضا داریم با درایت و بخشندگی کامل به ما کمک نمایید تا اشکالات و کمبودها را برطرف نماییم که بدین وسیله از زحمات شما سروران گرامی تشکر و قدردانی می‌نماییم.

جا دارد از زحمات دکتر ملیحه‌سادات کاظمی و مهندس اعظم پورانتظاری به‌خاطر ویرایش نسخه‌ی نهایی این کتاب تشکر و قدردانی نماییم.

حما حماد تاسم العسکری

تقی امینی بهبهانی

پیشگفتار

علوم زمین‌شناسی ساختمانی^۱ و زمین‌ساخت^۲ درباره ساختارهای مختلف سنگ‌های تشکیل دهنده پوسته‌ی فوقانی زمین^۳، چگونگی تشکیل و ارتباط این گونه ساختمان‌ها با عوامل داخلی زمین بحث می‌کنند.

گرایش اصطلاحات زمین‌شناسی ساختمانی و زمین‌ساخت (تکتونیک) در بعضی موارد به‌طور مترادف استعمال شده‌اند، ولی می‌توان آنها را با تعاریف علمی از یکدیگر متمایز نمود. زمین‌شناسی ساختمانی مدتهاً درباره شکل هندسی و مشخصات ظاهری ساختمان‌های مختلف زمین مثل شکل ریه‌ها، چین‌ها، گسله‌ها و کلیه‌ی پدیده‌های ثانویه صحبت می‌کند. در صورتی‌که زمین‌ساخت به عوامل درونی ساختمان‌ها و نیز روابط و شکل‌پذیری صفحات قاره‌ای و اقیانوسی و نیروهای مؤثر در تشکیل و جابجایی آنها بحث می‌کند.

زمین‌شناسی ساختمانی در بین سایر علوم زمین‌شناسی اهمیت خاصی دارد. برای مثال تهیه نقشه زمین‌شناسی یک ناحیه، بدون آن‌که می‌تواند به نوع ساختمان‌های منطقه غیر ممکن است. به‌طور کلی بدون توجه به ساختمان‌های موجود، اساطیر واحدهای مختلف زمین‌شناسی ساختمانی امکان‌پذیر نیست. ازسوی دیگر مواد معدنی در ساختمان‌های خاص زمین‌شناسی متمرکز می‌شوند. مثلاً نفت و گاز طبیعی بیشتر در قسمت‌های بالایی پوسته‌ی زمین (قشر فوقانی لیتوسفر) و درون تله‌های ساختمانی جمع می‌شوند. این‌گونه ساختمان‌ها است که می‌توان امکان وجود هیدروکربورها را بررسی نمود. همچنین بسیاری از مواد معدنی به‌صورت رگه‌ها تشکیل می‌شوند که معمولاً در امتداد گسل‌های موجود در منطقه متمرکز می‌شوند.

در بسیاری از موارد در اثر وجود گسل‌ها و شکستگی‌ها، گسترش مواد معدنی در یک منطقه قطع می‌شود و برای پیدا کردن امتداد آنها مشخصات تکتونیکی منطقه ضروری است. آشنایی با وضعیت ساختمانی زمین کمک مؤثری در مطالعه‌ی آبهای زیر زمینی می‌کند، زیرا

1- Structural Geology

2- Tectonics

3- Lithosphere

گسل‌ها و شکستگی‌ها، محل‌های مناسبی برای عبور آب‌های زیر زمینی می‌باشند. بنابراین شناسایی درزها و گسل‌های هر ناحیه یکی از مهم‌ترین مراحل مقدماتی حفر تونل‌ها و احداث سدها به شمار می‌آید. در بحث زلزله نیز تشخیص ساختارهای زیر زمینی، وجود گسل‌ها و گسترش آنها در منطقه بسیار حائز اهمیت است.

در این کتاب اصول زمین‌شناسی ساختمانی و تکتونیک با نگرشی جدید مورد مطالعه و بررسی قرار گرفته است. بخش اول این کتاب اصول زمین‌شناسی ساختمانی به استناد سر فصل‌های وزارت علوم تهیه شده است که از فصل اول تا فصل هشتم مورد بررسی قرار گرفته است. در فصل اول چگونگی ایجاد شکل‌های ساختمانی و عوامل مربوط به آنها بررسی گردیده است. در فصل دوم علائم و نقشه‌های زمین‌شناسی ساختمانی و تصاویر آنها در شبکه‌ها ارائه شده است. در فصل سوم گسل‌ها و انواع آنها و در فصل چهارم شکستگی‌ها و ناپیوستگی‌های تکتونیکی مورد مطالعه قرار گرفته‌اند. تله‌ها، اصول دگرشیبی، سن‌یابی و اصول چینه نگاری نیز به ترتیب در فصل‌های پنجم و ششم بررسی شده‌اند. در فصل هفتم و هشتم درزه‌ها و شکاف‌های غیر تکتونیکی، حلیل و تفسیر شکستگی‌ها با روش‌های تصویری بررسی شده است.

بخش دوم این کتاب که به استناد سر فصل‌های وزارت علوم برای درس زمین ساخت طراحی شده شامل فصل‌های زیر است.

در فصل نهم این کتاب عوامل تکتونیکی مورد بررسی قرار گرفته‌اند و در فصل دهم پدیده‌ها و عوامل زمین ساختی منطقه زاگرس مورد مطالعه و بررسی قرار گرفته است. در آخرین فصل شواهد و قرائن موجود در تشکیل میدان‌های هیدروکربوری در پهنه‌ی زاگرس در مقایسه با حوضه‌های کشورهای هم‌جوار مورد بررسی قرار گرفته‌اند.