

فهرست مطالب

۱۹.....	فصل اول: مقدمه‌ای بر کانی‌شناسی.....
۲۰.....	ترکیبات کانی‌شناسی سنگ‌ها.....
۲۵.....	سنگ‌های آذرین.....
۲۶.....	سنگ‌های دگرگونی.....
۲۷.....	سنگ‌های رسوبی.....
۲۸.....	سیلت‌سنگ (گل‌سنگ).....
۲۹.....	ماسه‌سنگ.....
۳۰.....	سنگ‌های کربناته.....
۳۱.....	سنگ‌های تبخیری.....
۳۲.....	خصوصیات سنگ‌های رسوبی.....
۳۶.....	پیشرفت‌ها و کاربردهای پتروفیزیک.....
۳۸.....	اهداف و محتوای کتاب.....
۳۹.....	مسائل.....
۳۹.....	واژه‌نامه (فصل ۱).....
۴۲.....	منابع.....
۴۵.....	فصل دوم: مقدمه‌ای بر زمین‌شناسی نفت.....
۴۵.....	مروری بر ساختار کره‌ی زمین.....
۴۷.....	پوسته.....
۴۸.....	تکتونیک صفحه‌ای.....
۵۰.....	زمان زمین‌شناسی.....
۵۲.....	زمین‌شناسی رسوبی.....
۵۳.....	حوضه‌های رسوبی.....
۵۳.....	حاشیه‌های قاره‌ای واگرا.....
۵۴.....	حاشیه‌های قاره‌ای همگرا.....
۵۴.....	حاشیه‌های قاره‌ای لغزشی.....
۵۵.....	چرخه‌های پیشروی و پسروی دریا.....
۵۵.....	تجمع رسوبات.....
۵۸.....	نفتگیرها.....
۶۱.....	منشأ نفت.....

۶۱	تبدیل مواد آلی به کروژن
۶۲	تبدیل کروژن به نفت و گاز
۶۳	مهاجرت و تجمع نفت
۶۴	مهاجرت اولیه
۶۵	مهاجرت ثانویه
۶۷	خواص سیالات زیرسطحی
۶۷	گرادیان فشار هیدروستاتیک
۶۸	گرادیان فشار لیتوستاتیک
۶۹	گرادیان حرارتی زمین
۷۱	آب‌های میادین نفتی
۷۴	تراکم‌پذیری
۷۵	انحلال‌پذیری گاز
۷۶	گرانروی
۷۸	نفت
۷۸	چگالی گاز
۸۰	گرانروی گازها
۸۲	چگالی نفت
۸۳	گرانروی نفت
۸۳	بررسی شیمیایی نفت خام
۹۵	مسائل
۹۶	فهرست واژگان
۹۹	منابع
۱۰۱	فصل سوم: تخلخل و نفوذپذیری
۱۰۲	تخلخل
۱۰۳	عوامل مؤثر بر تخلخل
۱۰۴	دسته‌بندی تخلخل از دیدگاه مهندسی
۱۰۵	دسته‌بندی تخلخل از دید زمین‌شناسی
۱۰۵	تخلخل اولیه
۱۰۶	تخلخل ثانویه
۱۰۷	توصیف تخلخل در سنگ‌های کربناته
۱۰۹	اشباع سیال
۱۱۰	کاربرد تخلخل در محاسبات
۱۱۲	نفوذپذیری
۱۱۳	دسته‌بندی نفوذپذیری
۱۱۳	عوامل مؤثر بر میزان نفوذپذیری

۱۱۶	روابط نفوذپذیری و تخلخل
۱۱۸	رابطه‌ی Kozeny
۱۲۲	مفهوم واحدهای جریان
۱۲۴	بیان ریاضی واحدهای جریان
۱۲۷	مساحت سطح ویژه
۱۳۰	ضرایب مشخص‌کننده‌ی واحدهای جریان
۱۳۹	تأثیر دانه‌بندی رسوبات بر نفوذپذیری
۱۴۰	تأثیر اشباع آب بر نفوذپذیری
۱۴۱	نفوذپذیری از طریق نمودار NMR
۱۴۳	روابط بین نفوذپذیری و تخلخل در سنگ‌های کربناته
۱۴۶	محاسبه‌ی نفوذپذیری در سنگ‌های کربناته
۱۵۳	نفوذپذیری جهت‌دار
۱۵۳	ناهمسانگردی (آنیزوتروپی)
۱۵۵	ارتباط بین K_v و K_n
۱۵۵	سازندهای ماسه‌سنگی بدون رس
۱۵۷	سازندهای ماسه‌سنگی دارای شیل
۱۵۷	نمونه‌ی میدانی
۱۶۴	ناهمگنی مخزن
۱۶۴	ناهمگنی میکروسکوپی
۱۶۵	ناهمگنی ماکروسکوپی
۱۶۵	ناهمگنی مسوزکوپیک
۱۶۵	ناهمگنی مگاسکوپیک
۱۶۶	ناهمگنی گیگاسکوپیک
۱۶۶	توزیع خواص سنگ
۱۶۷	توزیع نفوذپذیری و تخلخل
۱۶۷	ضریب Lorenz (L_k)
۱۶۸	ضریب Dykstra-Parsons (V_k)
۱۷۰	روش‌های محاسبه‌ی میانگین
۱۷۲	نفوذپذیری مؤثر بر اساس داده‌های مغزه
۱۷۶	تخلخل میانگین
۱۸۴	تعیین نفوذپذیری با استفاده از داده‌های چاه‌آزمایی
۱۸۹	روش ناحیه‌بندی آماری
۱۹۵	مسائل
۱۹۸	فهرست واژگان
۲۰۲	منابع

۲۰۷	فصل چهارم: مقاومت ویژه سازند و اشباع آب
۲۰۸	ضریب مقاومت سازند
۲۰۸	اندازه‌گیری مقاومت ویژه
۲۰۹	تعیین مقاومت ویژه آب سازند
۲۰۹	آنالیز شیمیایی
۲۱۵	روابط بین مقاومت ویژه و غلظت
۲۱۹	روش استفاده از خواص شیل
۲۲۰	رابطه‌ی بین F_R و تخلخل
۲۲۱	رابطه‌ی بین F_R و ضریب پیچش
۲۲۳	روابط بین F_R و سیمان‌شدگی
۲۲۶	رابطه‌ی تئوری برای F_R
۲۳۱	ارتباط بین F_R و اشباع آب
۲۳۹	رابطه‌ی بین F_R و نفوذپذیری
۲۴۲	مقاومت ویژه سنگ‌های مخزنی شیلی (رسی)
۲۴۲	اشباع آب در سنگ‌های مخزنی شیلی (رسی)
۲۴۷	رابطه‌ی تقریبی برای سازندهای شیلی
۲۴۸	رابطه‌ی عمومی سازندهای شیلی
۲۵۱	واحدهای جریان برای ماسه‌سنگ‌های شیلی
۲۵۴	ارزیابی آزمایشگاهی سنگ‌های مخزنی شیلی (رسی)
۲۷۶	ارزیابی سنگ مخزن شیلی (رسی) بر اساس داده‌های نمودارگیری
۲۷۷	ارزیابی سازند
۲۷۷	آنالیز مغزه
۲۷۹	آنالیز اطلاعات حاصل از نمودارگیری
۲۸۰	اشباع آب
۲۸۱	تخلخل
۲۸۴	تفسیر داده‌های بدست آمده از نمودارهای چاه‌پیمایی
۲۸۸	تفسیر داده‌های نمودارگیری
۲۹۲	مسائل
۲۹۶	فهرست واژگان
۲۹۹	منابع
۳۰۳	فصل پنجم: فشار موئینگی
۳۰۴	روابط فشار موئینگی
۳۰۸	بالا آمدگی سیال بر اثر موئینگی
۳۰۹	تابع J فشار موئینگی
۳۱۱	اندازه‌گیری فشار موئینگی توسط صفحه‌ی نیمه‌تراوا

۳۱۴	اندازه‌گیری فشار موئینگی به وسیله‌ی تزریق جیوه
۳۱۸	اندازه‌گیری فشار موئینگی با استفاده از سانتی‌فیوژ
۳۱۸	روش انجام در آزمایشگاه
۳۲۱	محاسبه‌ی فشار موئینگی در روش سانتی‌فیوژ
۳۲۲	محدودیت سرعت در روش سانتی‌فیوژ
۳۲۳	محاسبه‌ی تقریبی اشباع ورودی
۳۲۵	محاسبه‌ی دقیق اشباع ورودی
۳۲۹	توزیع اندازه‌ی منافذ
۳۳۳	پروفایل عمودی اشباع در مخزن
۳۳۸	عدد موئینگی
۳۴۰	مسائل
۳۴۱	فهرست واژگان
۳۴۳	منابع
۳۴۷	فصل ششم: ترشوندگی
۳۴۸	کشش بین سطحی
۳۴۹	زاویه‌ی تماس
۳۵۱	اندازه‌گیری زاویه‌ی تماس به روش قطره‌ی چسبیده
۳۵۲	اندازه‌گیری زاویه‌ی تماس به روش صفحه‌ی Wilhelmy
۳۵۳	خواص شیمیایی سطحی
۳۵۷	ارزیابی ترشوندگی
۳۵۷	شاخص ترشوندگی Amott
۳۵۹	شاخص ترشوندگی USBM
۳۶۱	آزمایش ترشوندگی با روش ترکیبی USBM-Amott
۳۶۱	آزمایش ترشوندگی آشام خودبه‌خودی
۳۶۳	انرژی جابه‌جایی سیال
۳۶۶	فعالیت بین سطحی آب- نفت- سنگ
۳۶۸	تأثیر ترشوندگی بر بازیافت نفت
۳۷۲	تأثیر شوری آب بر بازیافت نفت
۳۷۳	تغییر ترشوندگی
۳۷۳	آماده‌سازی سنگ
۳۷۴	افزودن ترکیبات قابل حل به نفت و آب
۳۷۷	اثر دما و فشار
۳۷۹	بازیابی ترشوندگی اولیه‌ی سنگ
۳۸۰	تأثیر ترشوندگی بر خواص الکتریکی
۳۸۵	مسائل

۳۸۶	فهرست واژگان
۳۸۸	منابع
۳۹۷	فصل هفتم: کاربرد قانون داریسی
۳۹۸	قانون داریسی
۳۹۹	جریان خطی سیالات تراکم‌ناپذیر
۴۰۱	جریان خطی گاز
۴۰۴	قانون‌های Darcy و Poiseuille
۴۰۶	جریان خطی درون شکاف‌ها و کانال‌ها
۴۰۷	جریان درون شکاف‌ها
۴۱۱	جریان درون کانال‌های انحلالی
۴۱۳	سیستم‌های جریان شعاعی
۴۱۴	جریان پایدار
۴۱۶	جریان شبه‌پایدار
۴۲۰	ناحیه‌ی پوسته
۴۲۱	فشار بدون بُعد
۴۲۴	جریان آرام و شعاعی گاز
۴۲۸	جریان آشفته‌ی گاز
۴۲۹	جریان آشفته‌ی خطی
۴۳۵	ضریب اصطکاک برای سنگ‌های متخلخل
۴۴۱	جریان آشفته‌ی شعاعی
۴۴۳	نفوذپذیری چندگانه سنگ‌ها
۴۴۴	مخزن لایه‌ای با جریان جانبی
۴۴۴	مخازن لایه‌ای بدون جریان جانبی
۴۴۷	مخازن مرکب
۴۴۹	سیستم‌های جریان شعاعی
۴۵۱	مسائل
۴۵۴	فهرست واژگان
۴۵۶	منابع
۴۵۹	فصل هشتم: مخازن شکافدار
۴۵۹	مقدمه
۴۶۰	منشأ نفوذپذیری در سنگ‌های کربناته
۴۶۱	دسته‌بندی شکاف‌های طبیعی از لحاظ زمین‌شناسی
۴۶۴	دسته‌بندی مخازن شکافدار طبیعی از نظر مهندسی
۴۶۵	نشانه‌های شکاف‌های طبیعی
۴۶۸	تشخیص بصری شکاف‌ها

۴۷۱	خواص پتروفیزیکی سنگ‌های شکافدار
۴۷۱	تعیین تخلخل شکاف
۴۷۴	ضریب شرکت‌پذیری تخلخل
۴۷۸	شاخص شدت شکاف
۴۸۲	رابطه‌ی نفوذپذیری- تخلخل در سیستم‌های با تخلخل دوگانه
۴۸۵	روابط تخلخل و نفوذپذیری در مخازن شکافدار نوع اول
۴۸۶	تعیین تخلخل و دهانه‌ی شکاف توسط مغزه
۴۹۰	سطح ویژه‌ی شکاف
۴۹۲	تأثیر شکل شکاف
۴۹۲	شعاع هیدرولیکی شکاف‌ها
۴۹۴	مخازن شکافدار طبیعی نوع دوم
۴۹۵	مدل‌سازی جریان سیال در شکاف‌ها
۴۹۵	مساحت شکاف
۴۹۷	ظرفیت ذخیره‌ی شکاف
۴۹۷	هدایت‌پذیری شکاف
۴۹۸	تشخیص شکاف‌های طبیعی از اطلاعات چاه‌آزمایی
۵۰۹	مسائل
۵۱۱	فهرست واژگان
۵۱۳	منابع
۵۱۵	فصل نهم: تأثیر تنش بر خواص سنگ مخزن
۵۱۶	رابطه‌ی تنش- تغییرشکل در حالت استاتیک
۵۱۷	آنالیز تنش
۵۱۹	آنالیز تغییر شکل (کرنش)
۵۲۱	سیستم‌های تنش- تغییرشکل دوبعدی
۵۲۲	تغییرشکل سنگ‌ها
۵۲۲	قانون هوک
۵۳۱	نمودارهای تنش- تغییرشکل
۵۳۳	دایره‌ی موهر
۵۳۶	تعیین خصوصیات الاستیکی سنگ در حالت دینامیک
۵۳۹	مقاومت و سختی سنگ
۵۴۳	سختی سنگ
۵۴۴	تراکم‌پذیری سنگ متخلخل
۵۴۴	تراکم‌پذیری منافذ
۵۴۸	تأثیر فشار منفذی در مقابله با تنش خارجی
۵۵۱	اثر تراکم‌پذیری منافذ بر ارزیابی و محاسبه‌ی ذخیره‌ی مخزن

۵۵۳	تبدیل داده‌های آزمایشگاهی به داده‌های مخزنی
۵۵۵	تأثیر تنش بر داده‌های مغزه
۵۵۶	تأثیر تنش بر تخلخل
۵۵۸	تأثیر تنش بر نفوذپذیری
۵۶۰	تأثیر تنش بر مقاومت ویژه الکتریکی
۵۶۱	رابطه‌ی تخلخل - نفوذپذیری - تنش
۵۷۳	تأثیر تنش بر شکستگی سنگ‌ها
۵۷۳	تأثیر نسبت پواسون بر گرادیان شکست
۵۷۸	گرادیان شکست در چاه‌های فراساحلی
۵۸۲	تأثیر نسبت پواسون بر ابعاد شکاف
۵۸۷	وضعیت توزیع تنش درجا
۵۹۱	اثر تغییر تنش بر شکستگی سنگ
۵۹۲	تغییر میدان تنش با تولید سیال و افزایش فشار مخزن
۵۹۴	روابط تنش در دیواره‌ی چاه
۵۹۴	تعیین فشار بحرانی دیواره‌ی چاه در چاه‌های قائم
۵۹۴	شرایط فراتعادلی
۵۹۵	شرایط تعادلی و فروتعادلی
۵۹۵	فشار بحرانی چاه در چاه‌های افقی
۵۹۵	شرایط فراتعادلی
۵۹۶	شرایط فروتعادلی
۵۹۷	فشار منفذی بحرانی
۵۹۸	مثالی از یک مخزن در دریای شمال
۵۹۸	میدان تنش و مسیر تنش در مخزن
۶۰۰	تحلیل و بررسی
۶۰۰	استفاده از تخلخل به عنوان شاخص مقاومت جهت ارزیابی تولید ماسه
۶۰۶	مسائل
۶۱۰	فهرست واژگان
۶۱۳	منابع
۶۱۹	فصل دهم: برهم واکنش‌های سنگ - سیال
۶۱۹	اهمیت نفوذپذیری در نزدیکی دیواره‌ی چاه
۶۲۱	ماهیت آسیب نفوذپذیری
۶۲۲	منشأ آسیب نفوذپذیری
۶۳۰	انواع آسیب نفوذپذیری
۶۳۲	تأثیر مهاجرت ذرات دانه‌ریز بر نفوذپذیری
۶۳۲	انواع و اندازه ذرات دانه‌ریز

۶۴۰	.....	مهاجرت ذرات دانه‌ریز
۶۴۳	.....	آسیب شیمیایی
۶۴۸	.....	آسیب مکانیکی
۶۵۱	.....	مهاجرت ذرات جامد خارجی
۶۵۲	.....	مفهوم سرعت بحرانی
۶۵۲	.....	حرکت و رسوب سطحی ذرات
۶۵۶	.....	حرکت و گرفتگی
۶۶۰	.....	شناسایی مکانسیم آسیب نفوذپذیری
۶۶۱	.....	آسیب نفوذپذیری ناشی از ذرات جامد خارجی
۶۶۶	.....	آسیب نفوذپذیری ناشی از مهاجرت ذرات دانه‌ریز
۶۷۱	.....	تأثیر کیفیت آب بر نفوذپذیری
۶۷۲	.....	تشکیل کیک گل خارجی
۶۷۵	.....	تشکیل کیک گل داخلی
۶۷۷	.....	کاهش تزریق پذیری ناشی از گرفتگی مشبک‌ها
۶۷۹	.....	آسیب ناشی از پر شدن چاه
۶۸۰	.....	آزمایش فیلتراسیون غشایی
۶۸۵	.....	آزمایش فیلتراسیون مغزه
۶۸۵	.....	تشکیل کیک گل خارجی
۶۹۲	.....	مسائل
۶۹۲	.....	فهرست واژگان
۶۹۵	.....	منابع