

فهرست

۱۲.....	مقدمه.....
۱۳.....	پیشگفتار.....
۱۵.....	✍ فصل اول: مقدمه‌ای بر مهندسی مخازن.....
۱۵.....	مقدمه.....
۱۶.....	تکنولوژی‌های مخزن.....
۱۸.....	تقسیم‌بندی مخازن نفتی.....
۱۸.....	براساس سیال مخزن.....
۱۸.....	براساس تکنولوژی.....
۲۱.....	نقش مهندسی مخزن.....
۲۵.....	✍ فصل دوم: اجزاء مخازن متعارف و نامتعارف.....
۲۵.....	مقدمه.....
۲۶.....	انواع سنگ مخزن و تولید نفت.....
۲۶.....	منشاء نفت.....
۲۷.....	ته‌نشست رسوبات و مواد آلی: شروع فرآیند.....
۲۷.....	انواع رسوبات.....
۲۹.....	مروری بر حوضه زمین‌شناسی و تشکیل نفت.....
۳۰.....	مقیاس زمانی زمین‌شناسی.....
۳۰.....	توالی چین‌شناسی.....
۳۰.....	ژئوشیمی مخزن: تشکیل کروژن.....
۳۳.....	زایش هیدروکربن.....
۳۴.....	عمق زایش نفت و گاز.....
۳۵.....	سنگ منشاء، سنگ مخزن و مهاجرت نفت.....
۳۶.....	به دام افتادن نفت در مخازن متعارف.....
۳۷.....	سیستم نفتی.....

۳۷	اجزاء یک سیستم نفتی
۳۸	فرایندهای یک سیستم نفتی
۳۸	مقایسه بین مخازن متعارف و نامتعارف: منشاء، مهاجرت و تجمع
۳۹	ناهمگونی مخازن
۴۰	پرسش و تکالیف

فصل سوم: خواص سنگ مخزن

۴۱	مقدمه
۴۱	خواص سنگ مخزن
۴۲	خواص سنگ مخازن متعارف و نامتعارف
۴۳	تخلخل
۴۳	تخلخل مؤثر و مطلق
۴۴	تخلخل اولیه و ثانویه
۴۴	محدوده‌ی تخلخل در مخازن نفتی
۴۵	حد محدود تخلخل و ضخامت خالص سازند
۴۵	تخلخل شکاف
۴۵	اندازه‌گیری تخلخل
۴۶	تخلخل براساس نمونه مغزه
۴۷	نمودارگیری
۴۸	رزونانس مغناطیسی هسته‌ای
۴۸	نمودارگیری حین حفاری
۴۸	تراوایی
۴۸	قانون دارسی
۵۰	واحد تراوایی
۵۱	تراوایی شعاعی
۵۱	اندازه‌گیری تراوایی
۵۲	اندازه‌گیری تراوایی بسیار پائین با روش فشار
۵۳	اثر کلینکنبرگ
۵۳	جریان غیردارسی
۵۴	تراوایی شکاف
۵۴	مخزن با تخلخل دوگانه
۵۴	رابطه بین تراوایی و تخلخل
۵۵	ناهمسانگردی تراوایی
۵۶	لایه‌های نازک خیلی تراوا

۵۷	فاکتورهای تأثیر گذار بر تراوایی و تخلخل
۵۷	اثر عمق مخزن
۵۹	تراکم‌پذیری سازند
۶۰	تغییرات تخلخل سنگ به خاطر تراکم‌پذیری
۶۰	کشش سطحی و بین سطحی
۶۰	اشباع سیالات
۶۲	اشباع آب کاهش نیافتنی و اشباع نفت قابل حرکت
۶۲	جذب سطحی
۶۲	تر شونده‌گی سنگ مخزن
۶۳	ترشونده‌گی سنگ و عملکرد سیلاب‌زنی آب
۶۳	روش‌های اندازه‌گیری تر شونده‌گی
۶۴	فشار مویینگی
۶۴	فرآیندهای آشام و تخلیه
۶۴	اثر پسماند
۶۵	روشهای اندازه‌گیری فشار مویینگی
۶۵	عدد مویینگی
۶۶	تراوایی مؤثر
۶۶	تراوایی نسبی
۶۹	مخازن نفت دوست، ناهمگون و نامتعارف
۷۱	اندازه‌گیری آزمایشگاهی تراوایی نسبی
۷۲	خصوصیات ژئوشیمیایی سنگ
۷۲	خصوصیات ژئومکانیکی سنگ
۷۲	مدول یانگ
۷۳	نسبت پواسون
۷۳	تنش درجا
۷۴	قابلیت جریانی و ذخیره سازی
۷۴	شاخص کیفیت مخزن (RQI)
۷۴	مقدمه‌ای بر چاه‌نگاری
۷۶	ناهمگونی مخزن
۸۱	پرسش‌ها و تکالیف
۸۳	 فصل چهارم: خواص سیالات مخزن
۸۳	مقدمه
۸۴	خواص مخازن نفتی

۸۵	گراویده مخصوص و درجه API نفت
۸۶	ویسکوزیته نفت
۸۸	تراکم پذیری همدم
۸۸	تراکم پذیری کلی و مؤثر
۸۹	فشار نقطه حباب
۹۰	نسبت گاز محلول به نفت
۹۰	نسبت گاز به نفت تولیدی و تجمعی
۹۰	فاکتور حجمی نفت سازندی
۹۲	فاکتور حجمی دوفازی
۹۲	خواص گاز طبیعی
۹۲	قانون گاز ایده آل
۹۳	قانون گاز حقیقی
۹۴	ویسکوزیته گاز طبیعی
۹۵	فاکتور حجمی گاز سازند
۹۵	تراکم پذیری همدم
۹۵	خواص گاز میعانی
۹۵	خواص آب سازند
۹۵	تراکم پذیری آب سازند
۹۵	ویسکوزیته آب سازند
۹۵	نسبت گاز محلول به آب
۹۶	ضریب حجمی
۹۶	اندازه گیری آزمایشگاهی خصوصیات سیال
۹۷	فاکتورهای مؤثر بر خواص سیالات مخزن
۹۷	فشار مخزن
۹۷	تخمین فشار مخزن
۹۸	مخزن با فشار غیرنرمال
۹۸	روش های معمول اندازه گیری فشار مخازن
۹۹	دمای مخزن
۹۹	ترکیب سیالات مخزن
۱۰۱	پرسش ها و تکالیف
۱۰۳	 فصل پنجم: رفتار فازی سیالات مخزن
۱۰۳	مقدمه
۱۰۳	نمودار فازی

۱۰۵.....	نمودار فازی براساس کاربرد نرم افزار ها
۱۰۶.....	انواع مخازن و راندمان بازیافت
۱۰۷.....	مطالعه‌ی عملکرد مخازن گاز میعانی
۱۰۹.....	بهینه‌سازی بازیافت نفت و گاز
۱۰۹.....	پرسش‌ها و تکالیف

🔪 فصل ششم: مدیریت مخزن..... ۱۱۱

۱۱۱.....	مقدمه
۱۱۱.....	اهداف
۱۱۲.....	کیفیت مخزن
۱۱۲.....	ابزارها، تکنیک‌ها و مقیاس‌های اندازه‌گیری
۱۱۳.....	روند کار مشخصه‌سازی مخازن متعارف
۱۱۴.....	روند کار در مشخصه‌سازی مخازن نامتعارف (شیل گازی)
۱۱۵.....	سناریوهای شبیه‌سازی مخزن
۱۱۶.....	پرسش‌ها و تکالیف

🔪 فصل هفتم: چرخه‌ی عمر تولیدی مخزن و نقش متخصصین صنعت نفت..... ۱۱۷

۱۱۷.....	مقدمه
۱۱۸.....	چرخه عمر مخازن
۱۱۸.....	فاز کاوش
۱۱۹.....	فاز اکتشاف
۱۲۰.....	فاز توصیف
۱۲۰.....	فاز توسعه
۱۲۱.....	فاز بهره‌برداری
۱۲۱.....	فاز ترک مخزن
۱۲۲.....	جوان سازی مخزن
۱۲۲.....	چرخه عمر مخازن نامتعارف
۱۲۲.....	نقش متخصصان
۱۲۳.....	پرسش‌ها و تکالیف

🔪 فصل هشتم: مدیریت مخزن..... ۱۲۵

۱۲۵.....	مقدمه
۱۲۷.....	عناصر مدیریت مخزن
۱۲۸.....	فرآیندهای مدیریت مخزن
۱۲۹.....	مدیریت مخازن نامتعارف

۱۲۹.....	راهکارهای مدیریت مخزن
۱۳۰.....	برنامه‌ریزی توسعه
۱۳۰.....	استراتژی‌های توسعه و تولید
۱۳۱.....	جمع‌آوری داده‌ها و مدیریت اطلاعات
۱۳۲.....	مدل‌های عددی و زمین‌شناسی
۱۳۳.....	پیش‌بینی بهره‌دهی چاه‌ها و تخمین میزان نفت و گاز قابل استحصال
۱۳۳.....	تجهیزات
۱۳۳.....	بهینه‌سازی اقتصادی
۱۳۳.....	تصویب مدیریت
۱۳۳.....	اجرا
۱۳۴.....	پایش و نظارت بر عملکرد مخزن
۱۳۴.....	ارزیابی عملکرد
۱۳۵.....	اصلاح برنامه‌ها و استراتژی‌ها
۱۳۵.....	ترک مخزن
۱۳۵.....	پرسش‌ها و تکالیف

📖 فصل نهم: اصول جریان سیال در محیط متخلخل

۱۳۷.....	مقدمه
۱۳۸.....	مکانیسم جریان سیال در محیط متخلخل
۱۳۸.....	نیروهای مؤثر بر جریان سیال
۱۳۹.....	جریان تک فاز و چند فاز
۱۳۹.....	هندسه جریان سیال
۱۴۰.....	نوع سیالات و ویژگی‌های جریان
۱۴۱.....	معادلات توصیف‌کننده‌ی جریان سیال در محیط متخلخل
۱۴۱.....	جریان تک فاز
۱۴۳.....	جریان پایا
۱۴۳.....	سیال‌های کم تراکم‌پذیر
۱۴۴.....	سیال تراکم‌پذیر
۱۴۴.....	جریان ناپایا
۱۴۴.....	جریان شبه پایا
۱۴۵.....	جریان چند فاز: جابه‌جایی غیرامتزاجی سیال
۱۴۷.....	جریان چند فاز و چند بعدی
۱۴۷.....	جریان آب آبد به مخزن
۱۴۷.....	پرسش‌ها و تکالیف

فصل دهم: چاه آزمایی ۱۴۹

مقدمه	۱۴۹
نقش چاه آزمایی	۱۵۰
انواع روش های چاه آزمایی	۱۵۰
رژیم های جریانی	۱۵۳
معادلات تحلیل چاه آزمایی	۱۵۶
نمودارهای شاخص	۱۵۶
طراحی چاه آزمایی	۱۵۹
تفسیر داده های چاه	۱۵۹
آنالیز نمودارهای مدل	۱۶۰
پرسش ها و تکالیف	۱۶۱

فصل یازدهم: مکانیسم های تولید اولیه و راندمان بازیافت ۱۶۳

مقدمه	۱۶۳
مکانیسم های بازیافت اولیه	۱۶۳
مخازن نفتی	۱۶۴
مکانیسم انبساط سنگ و سیال	۱۶۴
مکانیسم گاز محلول و تخلیه	۱۶۴
مکانیسم رانش کلاهدک گازی	۱۶۶
آبده و مکانیسم آبران	۱۶۶
مکانیسم ریزش ثقلی	۱۶۷
مکانیسم فشردگی سنگ	۱۶۷
مخازن گاز خشک و تر	۱۶۸
مخازن گازی با مکانیسم آبران	۱۶۸
پرسش ها و تکالیف	۱۶۹