

مبانی مطالعات توسعه و مدیریت
یک پارچه مخازن هیدروکربنی

□ تألیف: دکتر محمد کرامتی (عضو هیئت علمی پژوهشگاه صنعت نفت)





شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۵۹۶۱-۷۵-۱ : شماره کتابشناسی ملی : ۳۵۱۸۲۹۷ :
عنوان و نام پدیدآور : مبانی مطالعات، توسعه و مدیریت یک پارچه مخازن هیدروکربنی / تألیف محمد کرامتی؛
ویراستار ادبی: منیر قنبریان
مشخصات نشر : تهران: پژوهشگاه صنعت نفت، ۱۳۹۳.
مشخصات ظاهری : ۴۳۰ ص.: مصور، جدول، نمودار.
یادداشت : عنوان به انگلیسی: Integrated Hydrocarbon Reservoir Studies, Development and Managment.
یادداشت : کتابنامه: ص [۴۲۵] - ۴۳۰.
موضوع : مخزن های هیدروکربنی
موضوع : نفت -- مهندسی مخازن زیرزمینی
موضوع : ۶۲۲/۳۳۸۲ :
شابک : HD۶۹/م ۴ ۸۷۳ ۱۳۹۱ :
ناشر : کرامتی، محمد، ۱۳۳۶ -
شابک : پژوهشگاه صنعت نفت
وضعیت فهرست نویسی : فیا

کتاب، پس از داوری، در پنجاه و نهمین جلسه شورای نشر پژوهشگاه صنعت نفت، مورخ ۱۳۹۲/۱۱/۸، به تصویب رسید



تهران: بلوار غربی مجموعه ورزشی آزادی، پژوهشگاه صنعت نفت □ کد پستی: ۱۴۸۵۷۳۳۱۱۱
صندوق پستی: ۱۳۷-۱۴۶۶۵ □ تلفن مرکز نشر: ۴۸۲۵۲۰۴۸، دورنگار: ۴۴۷۳۹۵۴
وب سایت پژوهشگاه: E-mail: nashr@ripi.ir ، www.ripi.ir

مبانی مطالعات، توسعه و مدیریت یک پارچه مخازن هیدروکربنی
تألیف: دکتر محمد کرامتی

ناشر: پژوهشگاه صنعت نفت □ ویراستار ادبی: منیر قنبریان □
طراح جلد: پرویز بیانی □ چاپ اول: تابستان ۱۳۹۳ □
قیمت: ۲۲۰۰۰۰ ریال □ لیتوگرافی، چاپ و صحافی: چاپ شعبانی
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۵۹۶۱-۷۵-۱ IS 9 8-60-5961-75-1

حق چاپ برای ناشر محفوظ است.

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱۷	پیشگفتار ناشر
۱۹	پیشگفتار مولف
۲۱	فصل اول: جمع‌آوری اطلاعات و ساخت بانک اطلاعاتی مخزن
۲۳	۱-۱- فرآیند جمع‌آوری اطلاعات
۲۵	۲-۱- برنامه‌ریزی داده‌ها
۲۵	۳-۱- جمع‌آوری داده‌ها
۲۶	۴-۱- آنالیز داده‌ها
۲۶	۵-۱- تلفیق داده‌ها
۲۶	۶-۱- ساخت بانک اطلاعاتی یک پارچه
۲۸	۷-۱- سطوح اطلاعات
۲۸	۱-۷-۱- در سطح کلان شرکت
۲۸	۲-۷-۱- در سطح پروژه
۲۹	۸-۱- انواع اطلاعات
۲۹	۱-۸-۱- اطلاعات اولیه
۲۹	۲-۸-۱- اطلاعات ثانویه
۳۰	۹-۱- مدیریت داده‌ها
۳۲	۱۰-۱- مدیریت بانک اطلاعات پروژه
۳۳	۱۱-۱- یک پارچه‌سازی نرم‌افزاری داده‌ها
۳۵	فصل دوم: مطالعه و توصیف ژئوفیزیکی مخزن
۳۷	۱-۲- اجزای توصیف و مطالعه ژئوفیزیکی مخزن
۳۷	۲-۲- نشانگرهای لرزه‌ای
۴۱	۱-۲-۲- تشابه لرزه‌ای

عنوان

صفحه

۴۵	۳-۲- تفسیر ساختمانی لرزه‌ای
۴۷	۴-۲- وارون‌سازی داده‌های لرزه‌ای
۴۹	۵-۲- تخمین تخلخل به کمک نشانگرهای لرزه‌ای
۵۰	۱-۵-۲- نشانگرهای لحظه‌ای
۵۱	۲-۵-۲- نشانگرهای پنجره فرکانسی
۵۲	۳-۵-۲- نشانگر زمانی
۵۲	۴-۵-۲- نشانگر لایه فیلتری
۵۲	۵-۲- نشانگرهای ریشه‌ای
۵۲	۶-۵-۲- نشانگرهای تلفیقی
۵۳	۷-۵-۲- آلیز نشانگر
۶۱	۶-۲- وارون‌سازی مقیاس صوتی
۶۳	۷-۲- پتروفیزیک لرزه‌ای
۶۹	فصل سوم: مطالعه و توصیف زمین‌شناسی مخزن
۷۱	۱-۳- اطلاعات لازم برای مطالعات زمین‌شناسی مخزن
۷۱	۱-۱-۳- زمین‌شناسی ناحیه‌ای مخزن
۷۲	۲-۱-۳- زمین‌شناسی ساختمانی مخزن
۷۲	۳-۱-۳- مطالعات رسوب‌شناسی مخزن
۷۲	۲-۳- مطالعات زمین‌شناسی مخزن
۷۳	۱-۲-۳- مطالعه رسوب‌شناسی
۷۳	۱-۱-۲-۳- منشأ رسوبات کربناته
۷۸	۲-۲-۳- ترکیب شیمیایی سنگ‌های کربناته
۷۹	۳-۲-۳- انواع پلات‌فرم‌های کربناته
۸۲	۴-۲-۳- مخازن موجود در توالی‌های رمپی
۸۴	۵-۲-۳- طبقه‌بندی سنگ‌های کربناته
۸۵	۱-۵-۲-۳- گل سنگ
۸۵	۲-۵-۲-۳- وکستون
۸۵	۳-۵-۲-۳- پکستون
۸۶	۴-۵-۲-۳- گرینستون
۸۶	۵-۵-۲-۳- باندستون
۸۷	۶-۲-۳- دیاژنز

۹۱	۳-۲-۶-۱- رابطه دیاژنز و تخلخل
۹۲	۳-۳- انواع تخلخل در مخازن کربناته
۹۳	۳-۳-۱- مدل آبهای جوی
۹۷	۳-۳-۱-۱- تخلخل جوی در دولومیت‌ها
۹۹	۳-۳-۲- مدل تخلخل عمقی
۱۰۱	۳-۳-۳- تخلخل‌های نقطه‌ای یا ریز تخلخل‌ها
۱۰۲	۳-۴- مدل تخلخل
۱۰۶	۳-۴-۴- مدل تخلخل‌های حفره‌ای
۱۰۷	۳-۴-۱- تخلخل‌های حفره‌ای غیر مرتبط
۱۰۷	۳-۴-۱-۲- تخلخل‌های حفره‌ای مرتبط
۱۰۷	۳-۵- فابریک شک‌ها و شکستگی
۱۱۲	۳-۶- فابریک سنگ‌های دولومیتی
۱۱۴	۳-۷- مقایسه سنگ آهک با دولومیت
۱۱۵	۳-۸- تاثیر دیاژنز بر خواص مخزن سنگ
۱۱۶	۳-۸-۱- انحلال
۱۱۷	۳-۸-۲- دولومیتی شدن
۱۲۰	۳-۸-۳- فشردگی
۱۲۳	۳-۸-۴- سیمانی شدن
۱۲۴	۳-۸-۵- نئومورفیسم
۱۲۵	۳-۸-۶- شکستگی
۱۲۶	۳-۸-۷- آشفستگی زیستی
۱۲۷	۳-۹- زون بندی مخزن
۱۲۸	۳-۹-۱- زون بندی به روش مخزن لایه‌ای
۱۲۸	۳-۹-۲- زون بندی به روش تولیدمحور
۱۲۹	۳-۹-۳- زون بندی به روش رخساره‌ای
۱۳۳	۳-۹-۴- زون بندی به روش فابریک پتروفیزیکی
۱۳۳	۳-۹-۵- زون بندی به روش شناسایی الگو
۱۳۴	۳-۱۰- مطالعه و مدل سازی شکستگی‌ها
۱۳۵	۳-۱۰-۱- جهت شکستگی‌ها
۱۳۷	۳-۱۰-۲- دسته بندی زمین شناسی شکستگی‌ها

صفحه	عنوان
۱۴۲	۳-۱۰-۳- تقسیم‌بندی شکستگی‌ها براساس ابعاد
۱۴۵	۳-۱۰-۴- تقسیم‌بندی مخازن شکاف‌دار
۱۴۶	۳-۱۰-۵- مدل‌سازی شکستگی‌ها
۱۴۸	۳-۱۰-۵-۱- روش ژئومکانیک
۱۴۸	۳-۱۰-۵-۲- مدل‌سازی شکستگی‌های مجزا
۱۴۹	۳-۱۰-۵-۳- روش مدل‌سازی ممتد
۱۵۱	۳-۱۰-۶- مراحل ساخت مدل شکستگی
۱۵۲	۳-۱۰-۷- نشانگرهای مهم لرزه‌ای برای مدل‌سازی شکستگی
۱۵۲	۳-۱۰-۱۰-۱- هم‌دوسی فاصله‌ای عمقی
۱۵۲	۳-۱۰-۷-۲- داده‌های لرزه‌ای
۱۵۳	۳-۱۰-۷-۳- کانس‌محظه‌ای
۱۵۴	۳-۱۰-۷-۴- مقایسه‌های
۱۵۴	۳-۱۰-۷-۵- روش تجربی
۱۵۵	۳-۱۰-۸- استخراج و آنالیز نشانگرهای شکستگی
۱۵۵	۳-۱۰-۸-۱- نشانگرهای استاتیکی شکستگی
۱۶۱	۳-۱۰-۸-۲- نشانگرهای دینامیکی شکستگی
۱۶۵	فصل چهارم: مطالعه و توصیف پتروفیزیکی
۱۶۷	۴-۱- مبانی علمی نگارهای پتروفیزیکی
۱۶۷	۴-۱-۱- مبانی علمی نگار مقاومت
۱۶۹	۴-۱-۲- مبانی علمی نگار چگالی
۱۷۰	۴-۱-۲-۱- محاسبه تخلخل با استفاده از چاه‌نگار چگالی
۱۷۱	۴-۱-۳- مبانی علمی نگار صوتی
۱۷۱	۴-۱-۳-۱- سرعت امواج در بافت سنگ
۱۷۲	۴-۱-۳-۲- محاسبه تخلخل از چاه‌نگار صوتی
۱۷۳	۴-۱-۴- مبانی علمی نگار نوترون
۱۷۵	۴-۱-۴-۱- چاه‌نگار نوترون ترمال (NT)
۱۷۶	۴-۱-۴-۲- دستگاه نوترون اپی‌ترمال (CNT, SNP-G)
۱۷۶	۴-۱-۴-۳- نوترون جبرانی (CNL)
۱۷۸	۴-۲- کاربرد چاه‌نگارها در توصیف مشخصه‌های مخزنی
۱۷۹	۴-۲-۱- تخلخل

۱۷۹	۴-۲-۱-۱- محاسبه تخلخل
۱۸۰	۴-۲-۱-۲- محدودیت‌های محاسبات آزمایشگاهی تخلخل
۱۸۱	۴-۲-۱-۳- مقایسه اندازه‌گیری تخلخل در آزمایشگاه با چاه‌نگار
۱۸۲	۴-۳- چاه‌نگار چگالی
۱۸۴	۴-۳-۱- رابطه چگالی الکترون با چگالی کل
۱۸۵	۴-۳-۲- بزرگ‌نمایی عمودی
۱۸۵	۴-۳-۳- عمق نفوذ
۱۸۶	۴-۳-۴- برداشت‌های نامعمول
۱۸۶	۴-۴- نگارهای هسته‌ای
۱۸۷	۴-۴-۱- نگار گاما (GR)
۱۸۷	۴-۴-۲- نگار گازی طیف (SGR)
۱۸۸	۴-۴-۳- نگار چگالی فوتوالکتریک (PEF)
۱۸۸	۴-۵- نگارهای الکتریکی
۱۸۸	۴-۵-۱- نگار پتانسیل خودزاد (SI)
۱۹۰	۴-۶- نگارهای القایی
۱۹۰	۴-۷- نگار لائترو
۱۹۱	۴-۸- نگار مقاومت میکرو
۱۹۲	۴-۹- نگارهای کمکی
۱۹۲	۴-۹-۱- نگار قطر سنج
۱۹۳	۴-۹-۳- نگار شیب سنج
۱۹۳	۴-۹-۲- نگار حرارت
۱۹۴	۴-۱۰- نسل جدید چاه‌نگارها
۱۹۴	۴-۱۱- روش محاسبات تخلخل با استفاده از نگارهای مختلف
۱۹۶	۴-۱۱-۱- انواع تخلخل
۱۹۷	۴-۱۱-۲- دستگاه‌های اندازه‌گیری تخلخل
۱۹۹	۴-۱۲- مقایسه تخلخل چاه‌نگار چگالی با تخلخل مغزه
۲۰۰	۴-۱۳- محاسبه تخلخل با استفاده از نگار نوترون
۲۰۴	۴-۱۴- محاسبه تخلخل با استفاده از نگار صوتی
۲۰۵	۴-۱۵- محاسبه تخلخل با استفاده از نمودارهای دو چاه‌نگار
۲۰۶	۴-۱۵-۱- محاسبه تخلخل با استفاده از نمودارهای نوترون- چگالی

۲۰۸	۲-۱۵-۴- محاسبه تخلخل با استفاده از کراس پلات‌های نوترون- سونیک
۲۱۰	۳-۱۵-۴- محاسبه تخلخل با استفاده از کراس پلات چگالی- سونیک
۲۱۲	۱۶-۴- تلفیق داده‌های مغزه با نگار تخلخل
۲۱۳	۱۷-۴- تراوایی (K)
۲۱۵	۱-۱۷-۴- اندازه‌گیری آزمایشگاهی تراوایی
۲۱۸	۲-۱۷-۴- اندازه‌گیری تراوایی با دستگاه‌های درون چاهی
۲۱۸	۳-۱۷-۴- اندازه‌گیری تراوایی با دستگاه نگار NMR
۲۱۹	۴-۱۷-۴- اندازه‌گیری تراوایی به روش چاه‌آزمایی
۲۲۱	۱۱-۴- محاسبه تراوایی با روش نگار جریان‌سنج
۲۲۱	۶-۱۷-۴- محاسبه تراوایی با روش ارتباط‌سازی
۲۲۱	۱-۶-۱۷-۴- رابطه تخلخل و تراوایی
۲۲۵	۲-۶-۱۷-۴- رگرسیون خطی چندمتغیره
۲۲۵	۳-۶-۱۷-۴- معادلات دایر
۲۲۷	۴-۶-۱۷-۴- روش شبکه مسطح
۲۳۱	۱۸-۴- تلفیق اطلاعات و مدل‌سازی سه‌بعدی
۲۳۲	۱-۱۸-۴- تلفیق داده‌های ماکرو
۲۳۲	۲-۱۸-۴- تلفیق داده‌های مگا و ماکرو
۲۳۳	۱۹-۴- نسبت ضخامت خالص به ضخامت کل
۲۳۴	۲۰-۴- مقدار حد برش
۲۳۴	۱-۲۰-۴- قدرت جابه‌جایی در برابر تراوایی
۲۳۴	۲-۲۰-۴- اختلاف فشار
۲۳۵	۳-۲۰-۴- مکانیزم (سازوکار) تولید
۲۳۵	۴-۲۰-۴- مراحل توسعه میدان
۲۳۵	۵-۲۰-۴- ویژگی‌های حد برش
۲۳۷	فصل پنجم: مطالعه و توصیف مهندسی مخزن
۲۳۹	۱-۵- چرخه کاری مهندسی مخزن
۲۴۱	۲-۵- سازوکارهای (مکانیزم) طبیعی حاکم بر مخزن
۲۴۲	۱-۲-۵- سازوکار انبساط سیال
۲۴۲	۲-۲-۵- سازوکار گازهای محلول در نفت
۲۴۴	۳-۲-۵- سازوکار ریزش ثقلی

۲۴۶	۴-۲-۵- سازوکار آبران
۲۵۱	۵-۲-۵- سازوکار کلاهدک گازی
۲۵۲	۶-۲-۵- سازوکار فشردگی
۲۵۴	۳-۵- خواص سیال مخزن
۲۵۹	۱-۳-۵- خواص اصلی PVT در نفت و گاز
۲۶۰	۴-۵- روش نمونه‌گیری از سیال مخزن
۲۶۱	۱-۴-۵- نمونه‌داری ته‌چاهی
۲۶۱	۲-۴-۵- نمونه‌برداری سرچاهی
۲۶۲	۵-۵- رفتار فازی سیال مخزن
۲۶۲	۱-۵-۵- رفتار فازهای سیال مخزن
۲۶۴	۲-۵-۵- رفتار فیزیکی هیدروکربن چندجزیی
۲۶۷	۶-۵- خواص PVT سیال مخزن
۲۶۷	۱-۶-۵- مخازن گاز خشک
۲۶۸	۲-۶-۵- مخازن گاز تر
۲۶۹	۳-۶-۵- مخازن گاز میعانی
۲۷۰	۴-۶-۵- مخازن نفت فرار
۲۷۱	۵-۶-۵- مخازن نفت سیاه
۲۷۲	۷-۵- تغییرات خواص سیال در مخزن
۲۷۳	۸-۵- آنالیز آزمایشگاهی PVT
۲۷۵	۱-۸-۵- مقایسه آزمایش‌ها با شرایط واقعی مخزن
۲۷۵	۹-۵- کاربرد نتایج آزمایش‌ها در مهندسی مخزن
۲۷۷	۱-۹-۵- داده‌های تولیدی
۲۷۹	۱۰-۵- ارتباط‌سازی داده‌های PVT
۲۷۹	۱۱-۵- یک‌پارچه کردن اطلاعات PVT
۲۸۱	۱۲-۵- خواص آب مخزن
۲۸۳	۱۳-۵- خواص سنگ-سیال
۲۸۳	۱-۱۳-۵- ترشوندگی
۲۸۷	۱-۱۳-۵- تغییرات ترشوندگی مخزن
۲۸۹	۲-۱۳-۵- رابطه ترشوندگی با ژئومتری تخلخل
۲۹۰	۳-۱۳-۵- مخزن آب‌دوست

۲۹۱	۵-۱۳-۱-۴- مخزن با ترشوندگی میانه
۲۹۲	۵-۱۳-۱-۵- مخزن نفت دوست
۲۹۲	۵-۱۳-۱-۶- آزمایش های اندازه گیری ترشوندگی
۲۹۵	۵-۱۴- تعیین درصد اشباع شدگی سیال
۲۹۶	۵-۱۴-۱- ضریب سازندی (F)
۲۹۸	۵-۱۴-۲- ضریب m
۲۹۹	۵-۱۴-۳- اشباع آب (Sw)
۲۹۹	۵-۱۴-۳- نمای اشباعی (η)
۳۰۱	۵-۱۴-۱۱- اشباع نفت باقی مانده (Sor)
۳۰۲	۵-۱۴-۱۴-۱- ریسک تپ
۳۰۳	۵-۱۴-۱۴-۲- ریسک استارک
۳۰۵	۵-۱۴-۱۴-۳- ریسک شش و پیگی (Pc)
۳۰۶	۵-۱۴-۱۴-۴- اندازه گیری اشباع سیال با چاهنگار
۳۰۷	۵-۱۴-۱۴-۵- محاسبه ریسک دسته نفت و پالز
۳۰۸	۵-۱۴-۵- مقایسه نتایج مغزه و چاه
۳۰۹	۵-۱۵- تراوایی موثر و نسبی
۳۰۹	۵-۱۵-۱- تراوایی نسبی
۳۱۰	۵-۱۶- توزیع خواص مخزنی (سنگ- سیال)
۳۱۰	۵-۱۶-۱- توزیع تخلخل
۳۱۰	۵-۱۶-۱-۱- تلفیق داده های لرزه ای با داده های پتروفیزیکی
۳۱۲	۵-۱۶-۱-۲- توزیع سه بعدی تخلخل
۳۱۳	۵-۱۶-۲- توزیع سیال
۳۱۳	۵-۱۶-۲-۱- رابطه اشباع آب با تخلخل
۳۱۴	۵-۱۶-۲-۲- توابع فشار موینه
۳۱۴	۵-۱۶-۳- توزیع سه بعدی اشباع آب
۳۱۵	۵-۱۷- ضخامت خالص
۳۱۶	۵-۱۸- تولید از ناحیه انتقالی
۳۱۹	فصل ششم: توسعه و مدیریت یک پارچه مخزن
۳۲۱	۶-۱- مقدمه
۳۲۱	۶-۲- مراحل مختلف مطالعه و توسعه میادین

- ۳۲۳ ۱-۲-۶- اهمیت مطالعات جامع مخازن در توسعه میادین ایران
- ۳۲۵ ۲-۲-۶- اولویت‌بندی میادین برای به‌روزرسانی مطالعات مخازن
- ۳۲۶ ۳-۲-۶- بانک اطلاعاتی به‌روز از مخازن
- ۳۲۶ ۴-۲-۶- ساخت و یا به‌روز کردن مدل‌های استاتیک و دینامیک مخازن
- ۳۲۷ ۵-۲-۶- ارزیابی و رتبه‌بندی سناریوهای مختلف توسعه
- ۳۲۸ ۳-۶- نظارت مستمر بر توسعه میدان و رعایت اصولی فرایند توسعه
- ۳۲۸ ۴-۶- ضرورت مطالعه و سرمایه‌گذاری در ازدیاد برداشت از مخازن ایران
- ۳۳۱ ۱-۴-۶- مشخصات کلی مخازن ایران
- ۳۳۳ ۵-۶- ماهیگیری مخزن در فرایند ازدیاد برداشت
- ۳۳۶ ۶-۶- سروکارهای مخازن از مخزن
- ۳۳۷ ۷-۶- برنامه ازدیاد برداشت پژوهش محور
- ۳۴۱ ۸-۶- پیش‌بینی تولید بهانه‌ها با توجه به روش‌های مختلف ازدیاد برداشت
- ۳۴۳ ۹-۶- انتخاب روش‌های ازدیاد برداشت برای مخازن مختلف نفتی (ماسه‌سنگی و کربناته)
- ۳۴۳ ۱-۹-۶- مراحل انتخاب روش ازدیاد برداشت
- ۳۴۷ ۱۰-۶- پیشنهادها برای راهبردی برای ازدیاد برداشت در ایران
- ۳۴۸ ۱۱-۶- عوامل مهم عدم قطعیت در توسعه میادین
- ۳۴۹ ۱-۱۱-۶- مفهوم عدم قطعیت در مخزن
- ۳۴۹ ۲-۱۱-۶- منابع اصلی عدم قطعیت
- ۳۴۹ ۱-۲-۱۱-۶- عدم قطعیت در اطلاعات مخزن
- ۳۵۱ ۲-۲-۱۱-۶- عدم قطعیت در مدل مخزن و پیش‌بینی تولید
- ۳۵۱ ۳-۲-۱۱-۶- عدم قطعیت در هزینه‌های توسعه‌ای
- ۳۵۲ ۴-۲-۱۱-۶- عدم قطعیت در خواص مخزن
- ۳۵۳ ۵-۲-۱۱-۶- عدم قطعیت در اطلاعات ژئوفیزیکی
- ۳۵۳ ۶-۲-۱۱-۶- عدم قطعیت در زمین‌شناسی
- ۳۵۳ ۷-۲-۱۱-۶- عدم قطعیت در پتروفیزیک مخزن
- ۳۵۳ ۸-۲-۱۱-۶- عدم قطعیت دینامیکی
- ۳۵۴ ۹-۲-۱۱-۶- عدم قطعیت اقتصادی
- ۳۵۴ ۱۰-۲-۱۱-۶- عوامل اصلی و کلیدی عدم قطعیت در یک میدان
- ۳۵۵ ۱۱-۲-۱۱-۶- عدم قطعیت‌های موجود در مدل‌سازی مخزن
- ۳۵۶ ۱۲-۶- ارزیابی اقتصادی پروژه‌های توسعه میادین

۳۵۸	۱-۱۲-۶- تجزیه و تحلیل جریان نقدینگی
۳۵۹	۲-۱۲-۶- حجم تولید
۳۵۹	۳-۱۲-۶- قیمت نفت / گاز
۳۶۰	۴-۱۲-۶- هزینه های عملیاتی
۳۶۱	۵-۱۲-۶- هزینه های سرمایه ای
۳۶۲	۶-۱۲-۶- مالیات بر درآمد
۳۶۲	۲-۱۲-۶- ذخایر هیدروکربنی
۳۶۳	۱-۱۳-۶- تقسیم بندی ذخیره
۳۶۴	۱-۱۳-۶- ذخیره ثابت شده
۳۶۴	۲-۱۳-۶- ذخیره ثابت شده
۳۶۴	۲-۱۳-۶- رتبه بندی ذخیره
۳۶۵	۱۴-۶- شاخص سوددهی پروژه های توسعه ای میدان
۳۶۵	۱-۱۴-۶- جریان نقدی (CF) یا دریافت نقدینگی خالص (NCR)
۳۶۵	۲-۱۴-۶- زمان بازپرداخت
۳۶۶	۳-۱۴-۶- فاکتور تنزیل
۳۶۷	۴-۱۴-۶- نسبت سود به سرمایه
۳۶۷	۵-۱۴-۶- ارزش خالص فعلی (NPV)
۳۶۷	۶-۱۴-۶- شاخص سوددهی
۳۶۷	۷-۱۴-۶- نرخ بازگشت سرمایه (IRR)
۳۶۷	۱۵-۶- روش محاسبه ارزش فعلی (PV)
۳۶۸	۱۶-۶- روش محاسبه ارزش فعلی خالص (NPV)
۳۷۰	۱۷-۶- نسبت سود به سرمایه (PIR)
۳۷۱	۱۸-۶- نرخ بازگشت جریان نقدینگی تنزیل شده (DCFRROR)
۳۷۲	۱۹-۶- نسبت ارزش فعلی (PWR)
۳۷۳	۲۰-۶- تجزیه و تحلیل جزء به جزء
۳۷۵	۲۱-۶- تصمیم گیری درباره سرمایه گذاری براساس شاخص های اقتصادی
۳۷۵	۲۲-۶- نمونه موردی طرح توسعه یک میدان
۳۷۵	۱-۲۲-۶- تاریخچه میدان
۳۷۸	۲-۲۲-۶- سناریوهای پیشنهادی توسعه
۳۸۲	۳-۲۲-۶- شاخص های اقتصادی سناریوهای توسعه

۳۸۲	۶-۲۲-۳-۱- ارزش خالص فعلی (NPV)
۳۸۲	۶-۲۲-۳-۲- نرخ برگشت سرمایه (IRR)
۳۸۳	۶-۲۲-۳-۳- هزینه سرمایه‌ای (Capex)
۳۸۴	۶-۲۲-۳-۴- جریان نقدینگی
۳۸۴	۶-۲۲-۳-۵- افزایش ذخیره
۳۸۵	۶-۲۲-۳-۶- شاخص سوددهی (PI)
۳۸۶	۶-۲۲-۷- ارزش خالص فعلی در هر بشکه نفت
۳۸۶	۶-۲۲- محاسبه ریسک سناریوهای مختلف
۳۸۸	۶-۲۲-۵- سن بینی تولید
۳۸۹	۶-۲۲-۶- رتبه‌بندی سناریوهای توسعه
۳۹۳	۶-۲۳- مدیریت کیفیت پروژه‌های توسعه میدانی
۳۹۴	۶-۲۳-۱- اهداف و شاخص‌های عملکرد کیفی
۳۹۵	۶-۲۳-۲- هم‌پوشانی مدیریت
۳۹۶	۶-۲۳-۳- بررسی یک پارچه بررسی فنی
۳۹۶	۶-۲۳-۴- نظارت و بازنگری برنامه
۳۹۷	۶-۲۳-۵- جلسات مشترک مدیریت پروژه
۳۹۷	۶-۲۳-۶- کنترل کیفی نهایی
۳۹۷	۶-۲۳-۷- راه‌اندازی ایمن میدان
۳۹۸	۶-۲۴- مدیریت یک پارچه مخازن
۳۹۸	۶-۲۴-۱- تعریف مدیریت مخزن
۳۹۹	۶-۲۴-۲- چرخه مدیریت مخزن
۴۰۱	۶-۲۴-۳- اهداف مدیریت مخزن
۴۰۱	۶-۲۴-۴- فرآیند مدیریت مخزن
۴۰۲	۶-۲۴-۵- توصیف و شرایط مخزن
۴۰۲	۶-۲۴-۶- به کارگیری فناوری‌های نوین
۴۰۴	۶-۲۴-۷- عوامل و شرایط محیطی
۴۰۵	۶-۲۴-۸- شاخص‌های کلیدی عمل کرد در تعیین اهداف راهبردی
۴۰۷	۶-۲۴-۹- اصول مدیریت مخزن
۴۰۷	۶-۲۴-۹-۱- حفظ انرژی مخزن
۴۰۷	۶-۲۴-۹-۲- اجرای زودهنگام راهبردهای ساده

صفحه	عنوان
۴۰۸	۶-۲۴-۹-۳- جمع‌آوری منظم اطلاعات
۴۰۹	۶-۲۴-۹-۴- به‌کارگیری مداوم فناوری در بهره‌برداری بهینه از مخزن
۴۰۹	۶-۲۴-۹-۵- نگه داشتن درازمدت کارشناسان شاغل در مخزن
۴۰۹	۶-۲۴-۹-۶- گره زدن منافع کارکنان به بهره‌وری مخزن
۴۱۰	۶-۲۴-۱۰- انواع مدیریت مخزن (خطی - چرخشی)
۴۱۰	۶-۲۴-۱۰-۱- رویکرد خطی
۴۱۰	۶-۲۴-۱۰-۲- رویکرد مدیریت چرخشی
۴۱۱	۶-۲۴-۱۱- یک‌پارچه‌سازی اجزا و برنامه‌ریزی در مدیریت مخزن
۴۱۴	۶-۲۴-۱۲- مدیریت به‌هنگام مخزن
۴۱۹	۶-۲۴-۱۲- تدوین اهداف راهبردی مطالعه، توسعه و مدیریت میادین در ایران
۴۲۰	۶-۲۴-۱۳-۱- مرحله اول: هدف‌گذاری با استفاده از شاخص‌های کلیدی عمل‌کرد
۴۲۱	۶-۲۴-۱۳-۲- مرحله دوم: ارزیابی پتانسیل میادین هیدروکربنی برای مطالعه و توسعه
۴۲۲	۶-۲۴-۱۳-۳- مرحله سوم: مطالعات جامع و تهیه طرح توسعه میادین هیدروکربنی
۴۲۲	۶-۲۴-۱۳-۴- مرحله چهارم: اجرای طرح توسعه میدان هیدروکربنی
۴۲۲	۶-۲۴-۱۳-۵- مرحله پنجم: بهینه‌سازی طرح توسعه میدان هیدروکربنی
۴۲۳	منابع

پیشگفتار ناشر

از زمان فوران اولین چاه نفت ایران و خاورمیانه در مسجد سلیمان و تولد صنعت نفت ایران بیش از صد سال می‌گذرد. از آن زمان که مردم تنها برای روشنایی از نفت خام استفاده می‌کردند تاکنون، که تقریباً در هر صنعتی ردپایی از نفت خام و فرآورده‌هایش دیده می‌شود، پژوهش‌گران مختلف در تمام زمینه‌ها و کاربردهای مربوط به نفت خام تحقیقات فراوانی انجام داده‌اند که پیشرفت‌های فناوری وسیع را در زمینه صنایع نفت، گاز و پتروشیمی در پی داشته است. چگونگی ظهور و بروز فناوری و بهره‌به‌کارگیری آن مقدار تولید صنعت نفت را در آینده تعیین خواهد کرد.

تحقیق و پژوهش در صنعت نفت ایران، بسیار جوان‌تر از این صنعت است و ما هنوز در گام‌های اولیه فعالیت علمی در این صنعت هستیم. واضح است که پژوهش در صنعت نفت با بازدهی متناسب با تجربه و وقت‌آزایی آن حرکت نکرده است و صد افسوس که مشکلات و ویژگی‌های آن به خوبی شناخته شده و خصلت‌هایی همچون زمان‌بر بودن، هزینه‌بر بودن، ریسک‌پذیری، کیفیت نه چندان مطلوب، مشکلات عدم تأمین مالی به موقع و عدم وجود ضمانت‌های لازم از مولفه‌های ذاتی نهفته در پژوهش‌اند.

به رغم وجود این چالش‌های سنگین، تلاش مستقیم پژوهش و فناوری می‌تواند اقتدار و توسعه واقعی فناوری و مدیریت دانش را در صنعت نفت به همراه داشته باشد به این خاطر مرکز نشر پژوهشگاه صنعت نفت، با بهره‌گیری از خرد جمعی محققان علمی و فنی کشور در بخش پژوهش و فناوری و نیز توسعه ارتباط با مراکز علمی، پژوهشی و صنعتی داخلی و خارجی و مشارکت با آنان برای توسعه رشته‌ها و علوم و فنون وابسته به صنعت نفت، سعی می‌کند با انجام پروژه‌ها و طرح‌های توسعه‌ای و انتشار کتب علمی - آموزشی و پژوهشی، گامی بلند در رسیدن به این هدف برمی‌دارد.

کتاب پیش رو با عنوان «مبانی مطالعات، توسعه و مدیریت یک پارچه مسائل هیدروکربنی» تالیف آقای محمد کرامتی، یکی دیگر از مجموعه انتشارات جدید پژوهشگاه است که با هدف توسعه دانش در صنعت نفت منتشر می‌شود و امید است مورد استفاده پژوهش‌گران و دانشجویان محترم قرار گیرد.

پیشگفتار مولف

ایران با داشتن ۹/۳٪ نفت قابل استحصال و ۱۸/۲٪ گاز قابل برداشت جهان دارای رتبه اول از نظر مجموع ذخایر هیدروکربنی در دنیاست.

براساس آخرین آمارها، ایران دارای ۶۵۰ میلیارد بشکه نفت درجاست، که با احتساب ضریب بازیافت ۲۴٪، ذخایر نفت آن به حدود ۱۵۶ میلیارد بشکه می‌رسد. به عبارت ساده‌تر، در صورت ثابت بودن ضریب بازیافت، بالغ بر ۴۹۴ میلیارد بشکه نفت در زیر زمین باقی خواهد ماند. از طرفی مشخص است که ضریب بازیافت جهانی نفت ۳۵٪ است و شرکت‌های نفتی ضریب بازیافت ۷۰٪ و بالاتر را هدف قرار می‌دهند. بدون شک با استفاده از فناوری‌های جدید در مطالعه و توسعه میادین افزایش ضریب برداشت ممکن خواهد بود. برای نیل به این هدف، داشتن راهبردی جامع برای مطالعه، برنامه‌ریزی، توسعه و توسعه میادین کشور براساس فناوری‌های روز جهان ضروری و حیاتی است. مخازن کربناته ایران با توجه به پیچیدگی‌های مخزنی و زمین‌شناسی، خواص مخزنی ویژه دارند که مطالعه علمی و سیستماتیک آنها را ضروری می‌کند.

تاکنون منابع و کتاب‌هایی متعدد در زمینه‌های مختلف علمی مرتبط با مطالعه مخزن چاپ و منتشر شده‌اند و با توجه به چندرشته‌ای بودن مطالعه مخزن، هر کدام از این منابع در موضوع خاص خود تهیه و ارایه شده است. این کتاب که سعی است برای ایجاد هم‌گرایی و تلفیق علوم مختلف در مطالعه مخزن با نگرشی به اهمیت هر کدام از موضوعات در توصیف مخزن و با نگاه خاص به مطالعه و توسعه مخازن کربناته ایران، تا حد امکان علمی شده است از پیچیده کردن موضوعات خودداری شود و مفاهیم علمی و فنی به زبان ساده‌تر ارائه شوند. در ارایه نتایج تفسیر و توصیف مخزن سعی شده از مخازن کربناته در ایران نمونه‌های واقعی ارایه شوند، اما گاهی نیز از مخازن کربناته دیگر نقاط جهان نتایج و شواهدی ارایه شده‌اند.

مطالعه این کتاب برای کارشناسان تیم مطالعه مخزن، دانشجویان رشته‌های بالادستی نفت و مدیران بالادستی که برنامه‌ریزی، مدیریت و توسعه میادین کشور را به عهده دارند و یا به نوعی با این مسئولیت‌ها مرتبط هستند توصیه می‌شود. بدیهی است این اثر نکات ضعف فراوانی دارد که امید است، با راهنمایی و ارشاد اساتید، کارشناسان و همکاران محترم برطرف شوند.

بر خود واجب می‌دانم از مرکز نشر پژوهشگاه صنعت نفت، که از انتشار این کتاب حمایت کرده و از همکاران محترم، آقایان دکتر عباس شهرآبادی، مهندس ایرج مداحی و مهندس مهدی بهره‌مندی و سرکار خانم مهندس سمیه پرهام، که با ارایه نظرات علمی و سازنده خود به

این جانب یاری رسانده‌اند تشکر و قدردانی کنم. از سرکار خانم الهام بغدادی که زحمت تایپ این کتاب را بر عهده داشته‌اند نیز سپاسگزارم همچنین از خانم منیره قنبریان به جهت ویراستاری کتاب و خانم اشرف‌السادات حسینی به خاطر صفحه‌آرایی تشکر می‌کنم.

محمد کرامتی

خرداد ۱۳۹۳

www.ketab.ir