

۱۴۵۱۰۱۳



مدیریت آب همراه نفت برای کارشناسان HSE (بهداشت، ایمنی و محیط زیست) و متخصصین صنعت نفت و گاز

مؤلفان:

مهندس حافظ گلستانی

دکتر هرمز قلاوند

مهندس زینب عرفانی

مهندس مریم حمیدآوی

عنوان و نام پدیدآورندگان: مدیریت آب همراه نفت برای کارشناسان HSE (بهداشت، ایمنی و محیط زیست) و متخصصین صنعت نفت و گاز / گلستانی فر، حافظ؛ قلاوند، هرمز؛ عرفانی، زینب؛ حمیدآوی، مریم.

مشخصات نشر: تهران، آراین زمین، ۱۳۹۵.

مشخصات ظاهری: ۱۷۲ ص. مصور، جدول.

شابک: ۱۵۰۰۰۰ ریال: ۹۷۸-۶۰۰-۶۰۵۸-۱۶-۰

وضعیت فهرست نویسی: فیبا

موضوع: مدیریت آب همراه نفت و روش های مدیریتی آن.

شناسه افزود: گلستانی فر، حافظ، ۱۳۶۵.

بند کنگره: ۱۳۹۵ م۴/گ۸/۸۷۱ TN

رده بندی دیویی: ۶۲۲/۳۳۱

شماره کتاب شناسی ملی: ۴۴۶۲۸۵۶



مدیریت آب همراه نفت برای کارشناسان HSE (بهداشت، ایمنی و محیط زیست) و متخصصین

صنعت نفت و گاز

نویسندگان: حافظ گلستانی فر، هرمز قلاوند، زینب عرفانی، مریم حمیدآوی.

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۶۰۵۸-۱۶-۰

ناشر: آراین زمین

تاریخ انتشار: ۱۳۹۵

نوبت چاپ: چاپ اول

شمارگان: ۵۰۰ جلد

چاپ و صحافی: یزدا

ناظر چاپ: عبدالله طهماسبی

قیمت: ۱۵۰۰۰ تومان

آدرس: بزرگراه حقانی شمالی - خروجی میدان کتابی - خیابان کوشا - پلاک ۶۵ - طبقه دوم غربی

کد پستی: ۱۵۴۷۷۱۷۴۱۱ - تلفن: ۲۲۹۲۵۲۶۳ - ۲۲۹۲۵۲۷۱ - ۲۲۹۲۵۲۷۱ - فکس: ۲۲۹۲۵۲۷۱

Website: www.arianzamin.com

Email: arianzamin@arianzamin.com

حق چاپ برای انتشارات آراین زمین محفوظ است.

پیشگفتار

یکی از بزرگ‌ترین مشکلاتی که صنایع مرتبط با نفت و گاز با آن مواجه هستند مدیریت آب همراه نفت و گاز می‌باشد. آب همراه^۱ آبی است که در مخزن با منبع هیدروکربنی وجود دارد و در زمان استخراج نفت و گاز از یک مخزن، به همراه آن‌ها تولید شده و به سطح زمین آورده می‌شود. استخراج نفت و گاز از مخازن زیرزمینی همواره با توازن مقایره نسبتاً زیادی آب موجود در مخزن همراه است. آب تولیدی به همراه سیالات هیدروکربنی علاوه بر هیدروکربن و ذرات جامد دارای شوری، فلزات سنگین و مواد آلی، غلظت فزاینده که هر کدام از این مواد می‌توانند به‌تنهایی و یا در کنار دیگر ترکیبات بر روی محیط پذیرنده خود از جمله آب‌های سطحی، رودخانه‌ها و دریاها، زمین‌های کشاورزی، گیاهان و جانوران اثرات نامطلوبی داشته باشد. مدیریت زیست‌محیطی آب همراه نفت به دلیل حجم و آلودگی قابل‌توجه آن، یکی از چالش‌های جدی در صنایع بالادست نفت می‌باشد. بنابراین مدیریت آب همراه تولیدی از مخازن نفتی و گازی کشورهای نفت‌خیز جهان به‌ویژه ایران که دارای مقدار آب تولیدی بالایی می‌باشند در جهت حفظ محیط‌زیست امری کاملاً مهم و ضروری می‌باشد.

جهت جلوگیری از آلودگی‌های زیست‌محیطی ناشی از آب همراه نفت از مخازن نفتی و گازی اعمال روش‌های مدیریتی مفید و کارا در جهت کاهش اثرات منفی و مخرب آب همراه می‌تواند از طرفی سبب صرفه‌جویی‌های اقتصادی شود و از سویی دیگر باعث به وجود آمدن محیطی پاک و سالم شود. خداوند بزرگ را شاکریم که توفیق داد تا کتاب مدیریت آب همراه نفت در صنعت نفت و گاز را گردآوری و تألیف نماییم این کتاب شامل آشنایی با صنعت نفت و گاز، اثرات زیست‌محیطی آب‌های همراه نفت و روش‌های مدیریت آب همراه نفت در صنعت نفت و گاز می‌باشد.

این کتاب برای استادان، پژوهشگران و کارشناسان مهندسی محیط زیست، مهندسی نفت، مهندسی مخازن نفت، مهندسی بهداشت محیط، متخصصین HSE و رشته های غیرمهندسی مرتبط با علوم زیست محیطی و نفت مفید می باشد. در پایان از کلیه متخصصان و صاحب نظران صمیمانه تقاضا داریم از نظرات ارزشمند خود ما را بهره مند نموده تا در چاپ های بعدی موجب تکمیل و تعالی کتاب گردد.

با تشکر

مؤلفان

www.ketab.ir

فهرست

۱	فصل اول: آشنایی با صنعت نفت.....
۱-۱	ویژگی های نفت خام.....
۲-۱	عناصر تشکیل دهنده نفت خام.....
۳-۱	چگونگی تشکیل نفت.....
۴-۱	صنعت نفت در ایران.....
۱-۴-۱	آشاف نفت.....
۵-۱	حفاری بهاء.....
۱-۵-۱	انواع چاه های حفاری.....
۲-۵-۱	عملیات حفاری.....
۶-۱	دکل های حفاری.....
۱-۶-۱	انواع دکل های حفاری.....
۲-۶-۱	اجزاء یک دکل حفاری.....
۱۷	فصل دوم: آب همراه و اثرات زیست محیطی آن.....
۱-۲	نقش آب در تولید نفت و گاز.....
۲-۲	ترکیبات موجود در آب همراه.....
۳-۲	عوامل مؤثر بر حجم آب تولیدی.....
۴-۲	اثرات زیست محیطی آب همراه.....
۱-۴-۲	هیدروکربن ها.....
۲-۴-۲	نمک ها.....
۳-۴-۲	فلزات سنگین.....
۴-۴-۲	مواد رادیواکتیو طبیعی.....
۵-۲	عوارض زیست محیطی ناشی از تخلیه آب های همراه.....
۱-۵-۲	تأثیرات جمعیتی و اکوسیستم.....
۲-۵-۲	پتانسیل تأثیرات در ارگانسیم های ستون آب.....
۳-۵-۲	پتانسیل انباشت و تأثیرات در رسوبات.....
۴-۵-۲	ریسک اکولوژیکی تخلیه های آب همراه.....
۵-۵-۲	عوارض تخلیه آب همراه به دریا.....
۶-۵-۲	اثرات تخلیه آروماتیک ها.....

۴۴	۷-۵-۲ ریسک زیستگاه‌های دریایی از طریق الکیل فنل‌ها
۴۵	۶-۲ استانداردهای تخلیه
۵۳	فصل سوم: روش‌ها و فناوری‌های مدیریت آب همراه نفت
۵۵	۱-۳ فناوری‌های مدیریت آب همراه
۵۷	۱-۱-۳ فناوری‌هایی برای کاهش حجم آب وارد شده به چاه
۵۷	۱-۱-۱-۳ وسایل مسدودکننده مکانیکی
۵۸	۱-۱-۲-۳ مواد شیمیایی مسدودکننده
۵۹	۲-۱-۳ فناوری‌هایی برای کاهش حجم آب‌رسیده به سطح
۶۰	۱-۲-۱-۳ جداسازهای درون‌چاهی
۶۳	۲-۲-۱-۳ روش زهکشی آب در محل
۶۴	۳-۳ فناوری‌های بازیافت و استفاده مجدد از آب همراه نفت
۶۵	۱-۳-۱-۳ تزریق برای افزایش بازیابی نفت
۶۶	۲-۳-۱-۳ تزریق آب همراه دریایی برای افزایش بازیابی
۶۷	۳-۱-۳-۱-۳ فصل از تزریق
۶۸	۴-۱-۳-۱-۳ تزریق برای استفاده در آینده
۶۹	۵-۳-۱-۳ اهداف هیدرولوژیکی
۷۰	۶-۳-۱-۳ کنترل فیلتراسیون
۷۰	۷-۳-۱-۳ استفاده در شناور
۷۱	۸-۳-۱-۳ استفاده‌های صنعتی
۷۲	۹-۳-۱-۳ استفاده میدان نفتی
۷۲	۱۰-۳-۱-۳ کنترل گرد و غبار
۷۳	۱۱-۳-۱-۳ کنترل آتش
۷۳	۱۲-۳-۱-۳ دیگر استفاده‌های هیدرولوژیکی از آب همراه
۷۳	۴-۱-۳ روش‌های تصفیه آب همراه
۷۴	۱-۴-۱-۳ حذف چربی و روغن
۸۴	۲-۴-۱-۳ شناورسازی
۹۲	۳-۴-۱-۳ واحدهای شناور فشرده اپیکون (CFU)
۹۳	۴-۴-۱-۳ هیدروسیکلون‌ها
۹۵	۵-۴-۱-۳ روش شمع‌های جاذب
۹۶	۶-۴-۱-۳ روش استخراج حلال
۹۹	۷-۴-۱-۳ سانتریفیوژها
۱۰۲	۸-۴-۱-۳ فناوری‌های فیلتراسیون غشایی (ممبران)
۱۱۵	۹-۴-۱-۳ فناوری‌های تصفیه حرارتی
۱۲۳	۱۰-۴-۱-۳ جذب
۱۲۴	۱۱-۴-۱-۳ فیلتراسیون
۱۲۵	۱۲-۴-۱-۳ تبادل یون
۱۲۶	۱۳-۴-۱-۳ تصفیه بیولوژیکی
۱۳۱	۵-۱-۳ روش‌های دفع آب همراه
۱۳۱	۱-۵-۱-۳ تخلیه به آب‌های سطحی

۱۳۲.....	۲-۵-۱-۳ تزریق برای دفع.....	
۱۳۳.....	۳-۵-۱-۳ حوضچه تیخیر.....	
۱۳۵.....	۴-۵-۱-۳ انجماد/ ذوب تیخیری (FTE).....	
۱۳۸.....	۵-۵-۱-۳ تالاب‌های مصنوعی.....	
۱۴۱.....	۶-۵-۱-۳ دفع تجاری خارج از سایت.....	
۱۴۳.....	واژگان.....	
۱۴۷.....	منابع.....	

www.ketab.ir