

مدیریت پسماند حفاری در
چاه‌های اکتشافی نفت و گاز

www.ketab.ir



نشر دانشگاهی فرهنگستان

نام کتاب: مدیریت پسماند حفاری در چاه های اکتشافی نفت و گاز

مولفین: مهندس حافظ گلستانی فر و مهندس علی بهشتی

ناشر همکار: آدنا

سال چاپ: ۱۳۹۳

نوبت چاپ: اول

شمارگان: ۵۰۰

بها: ۱۴۰۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۲۲۷۵-۰۰-۱

حق چاپ برای نشر دانشگاهی فرهنگستان محفوظ می باشد.

نشانی: تهران، میدان انقلاب، ساختمان ۱۳۲۰، طبقه زیر

تلفن: ۶۶۴۱۰۶۸۸-۶۶۴۱۰۷۱۰

www.farbook.ir

Email: farbook.pub@gmail.com

www.ketab.ir

سرشناسه	: گلستانی فر، حافظ، ۱۳۶۵ -
عنوان و نام پدیدآور	: مدیریت پسماند حفاری در چاههای اکتشافی نفت و گاز/ مولفین حافظ گلستانی فر، علی بهشتی
مشخصات نشر	: تهران: نشر دانشگاهی فرهنگستان، آدنا، ۱۳۹۳.
مشخصات ظاهری	: ۲۲۴ ص: مصور، جدول، نمودار.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۹۲۲۷۵-۰۰-۱
وضعیت فهرست نویسی	: فیا
یادداشت	: واژه نامه.
موضوع	: نفت -- ایران -- صنعت و تجارت -- زیاله زدایی
موضوع	: گاز -- ایران -- صنعت و تجارت -- زیاله زدایی
موضوع	: چاههای نفت -- ایران -- حفاری -- زیاله زدایی
موضوع	: چاههای گاز -- ایران -- حفاری -- زیاله زدایی
موضوع	: زیاله و زیاله زدایی -- ایران -- مدیریت
شناسه افزوده	: بهشتی، علی، ۱۳۶۲ -
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۲ گ ۸ ۹۲ هف / ۹۵۷۶ HD
رده بندی دیویی	: ۳۳۸:۳۷۲۸۲-۹۵۵
شماره کتبخانی ملی	: ۳۴۱۷۲۰۹

پیشگفتار:

با افزایش فعالیت‌های اکتشافی و تولیدی منابع هیدروکربوری جهت تأمین انرژی و منابع مالی مورد نیاز کشور، نگرانی‌ها در مورد رعایت مسائل زیست محیطی نیز افزایش خواهد یافت. یکی از بزرگ‌ترین مشکلاتی که صنایع مرتبط با نفت با آن مواجه هستند دفع مناسب پسماندهای ناشی از عملیات مختلف نفتی از جمله حفاری می‌باشد. دفع نامناسب پسماندهای نفتی منجر به آلودگی‌های زیست محیطی به ویژه آلودگی خاک می‌گردد که خود تهدیدی جدی برای آب‌های سطحی و زیرزمینی به حساب می‌آید. یکی از مهم‌ترین عوامل در کاهش اثرات منفی زیست محیطی پسماند با مدیریت صحیح آن‌ها می‌باشد. بنابراین جهت جلوگیری از آلودگی‌های زیست محیطی ناشی از حفاری اعمال روش‌های مدیریتی مفید و کارا در جهت کاهش اثرات منفی و مدیریت پسماندهای ناشی از چاه‌های نفت و گاز می‌تواند از طرفی سبب صرفه جویی هزینه‌ها، آلودگی‌ها و از سویی دیگر باعث به وجود آمدن محیطی پاک و سالم برای انسان‌ها شود. با توجه به این در این کتاب سعی شده است روش‌های مدیریت پسماند حفاری شرح داده شود. خداوند بزرگ را سپاس که توفیق داد تا کتاب مدیریت پسماند حفاری در چاه‌های اکتشافی نفت و گاز را گردآوری نمایم این کتاب شامل کلیاتی از تصفیه فاضلاب، مشخصات سیالات حفاری و افزودنی‌های آن‌ها، اثرات زیست محیطی پسماند های حفاری، روش‌های مدیریت پسماند حفاری در چاه اکتشافی نفت و گاز می‌باشد. این کتاب برای اساتید، پژوهشگران در زمینه‌های محیط زیست، مهندسی بهداشت محیط، متخصصین HSE، مهندسان نفت و رشته‌های غیر مهندسی مرتبط با علوم زیست محیطی مفید می‌باشد. پایان این کلیه متخصصان و صاحب نظران صمیمانه تقاضا داریم از نظرات ارزشمند خود در مورد این کتاب بهره‌مند نموده تا در چاپ‌های بعدی موجب تکمیل و تعالی کتاب گردد.

[فهرست مطالب]

فصل اول: آشنایی با دکل های حفاری

۸	۱-۱- معرفی های نفت خام
۸	۲-۱- عناصر تشکیل دهنده نفت خام
۸	۳-۱- چگونگی تشکیل
۹	۴-۱- حفاری چاه
۱۱	۵-۱- دکل حفاری
۱۲	۱-۵-۱- انواع دکل های حفاری
۱۴	۲-۵-۱- اجزاء یک دکل حفاری
۲۴	۶-۱- تکمیل چاه

فصل دوم: سیالات حفاری

۲۹	۱-۲- انواع گل های حفاری
۲۹	۱-۱-۲- گل های حفاری پایه آبی
۳۲	۲-۱-۲- گل های حفاری پایه روغنی
۳۷	۳-۱-۲- گل های حفاری پایه سنتزی
۳۹	۴-۱-۲- گل های هوا داده
۳۹	۲-۲- سیالات تکمیل چاه
۴۰	۳-۲- کنده های حفاری
۴۰	۴-۲- وظایف سیالات حفاری
۴۸	۵-۲- افزودنی های سیال حفاری
۴۸	۱-۵-۲- مواد وزن افزا
۵۰	۲-۵-۲- ویسکوزیفایرها
۵۴	۳-۵-۲- عوامل کنترل کننده هرزروی جریان
۵۵	۴-۵-۲- عوامل کنترل کننده فیلتراسیون
۵۶	۵-۵-۲- افزودنی های شوری

۵۷..... ۲-۵-۶- روان سازها

فصل سوم : اثرات زیست محیطی پسماند های حفاری

- ۶۳..... ۳-۱- اثرات پسماند های حفاری بر منابع آبی، خاکی و اتمسفری
- ۶۵..... ۳-۲- اجزای نامطلوب در پسماند حفاری
- ۶۵..... ۳-۲- آب همراه
- ۶۸..... ۳-۲- هییدکربن ها
- ۷۱..... ۲-۳-۲- کربن ها
- ۷۲..... ۳-۲-۴- فلزات سنگین
- ۷۳..... ۳-۲-۴-۱- اثرات زیست محیطی و بهداشتی فلزات سنگین
- ۷۳..... ۳-۲-۴-۲- اثر فلزات سنگین بر سلامت انسان
- ۷۴..... ۳-۲-۴-۳- اثر فلزات سنگین بر سلامت جان
- ۷۴..... ۳-۲-۴-۴- اثرات سمی فلزات روی میکروارگانیسم ها
- ۷۵..... ۳-۲-۵- فلزات سنگین در پساب حفاری
- ۷۹..... ۳-۳- آلودگی های نفتی و اثرات آن بر محیط زیست
- ۸۰..... ۳-۳-۱- منابع آلوده کننده نفتی در دریا
- ۸۱..... ۳-۳-۲- تغییرات نفت پس از ورود به دریا
- ۸۳..... ۳-۳-۳- اثرات آلودگی نفتی
- ۸۳..... ۳-۳-۳-۱- اثرات نفت خام بر روی موجودات آبی
- ۸۴..... ۳-۳-۳-۲- اثرات بر حیوانات وحشی
- ۸۶..... ۳-۳-۳-۳- اثرات نفت خام بر گیاهان و جانوران
- ۸۷..... ۳-۳-۳-۴- اثرات آلودگی نفتی بر پلانکتون های دریایی
- ۸۷..... ۳-۳-۵- اثرات آلودگی نفتی بر ارگانیسم های ناحیه کف دریا
- ۸۷..... ۳-۳-۶- اثر آلودگی نفتی بر باکتری ها
- ۸۸..... ۳-۳-۷- اثر آلودگی نفتی در خاک مزارع و محصولات
- ۸۸..... ۳-۳-۸- حساسیت سکونتگاه های آبی
- ۸۹..... ۳-۳-۴- روش های از بین بردن آلودگی های نفتی

فصل چهارم : مدیریت پسماند های حفاری

۹۹	۱-۴- برنامه و فرآیند مدیریت پسماند
۱۰۲	۲-۴- اندازه گیری حجم پسماند های حفاری
۱۰۶	۳-۴- روش های مدیریت پسماند های حفاری
۱۰۶	۱-۳-۴- کاهش حجم پسماند تولیدی
۱۰۸	۱-۳-۴- به کار گیری روش های حفاری برای تولید پسماند کمتر
۱۱۲	۱-۳-۴- روش های نوین حفاری با استفاده از سیال کمتر
۱۱۳	۲-۳-۴- بازیابی مواد
۱۱۴	۲-۳-۴- دریافت ، استفاده مجدد
۱۱۴	۱-۲-۳-۴- بازیافت سیال حفاری
۱۱۵	۲-۲-۳-۴- استفاده از کف های حفاری
۱۱۷	۳-۲-۴- روش های تصفیه ، بازی و کنترل پسماند
۱۱۷	۱-۳-۲-۴- بهسازی و تصفیه بیولوژیک
۱۲۰	۲-۳-۳-۴- کمپوست
۱۲۱	۳-۳-۳-۴- راکتورهای زیستی
۱۲۲	۴-۳-۳-۴- پرورش کرم
۱۲۳	۵-۳-۳-۴- جامد سازی و تثبیت
۱۲۴	۶-۳-۳-۴- آب زدایی
۱۲۶	۷-۳-۳-۴- تجهیزات کنترل جامدات
۱۵۱	۸-۳-۳-۴- تصفیه حرارتی
۱۵۵	۹-۳-۳-۴- جداسازی حرارتی
۱۵۶	۱۰-۳-۳-۴- جداسازی فاز حرارتی
۱۵۹	۴-۳-۴- روش های دفع پسماند
۱۵۹	۱-۴-۳-۴- دفن در محل
۱۶۰	۲-۴-۳-۴- دفن در لندفیل
۱۶۵	۳-۴-۳-۴- تخلیه در گودال های پسماند
۱۶۷	۴-۴-۳-۴- دفع پسماند در حوضچه های گل (بدون ایزولاسیون)
۱۶۸	۵-۴-۳-۴- دفع پسماند در حوضچه های ایزوله
۱۶۹	۶-۴-۳-۴- تزریق در غارهای نمکی
۱۷۰	۷-۴-۳-۴- تزریق در جداره و یا چاه های تزریقی پسماند

۱۷۴.....	۸-۴-۳-۴- پخش کردن در زمین
۱۷۸.....	۹-۴-۳-۴- پاشیدن روی زمین
۱۸۱.....	۱۰-۴-۳-۴- پاشیدن روی زمین حین حفاری
۱۸۴.....	۱۱-۴-۳-۴- روش اختلاط، دفن، پوشش
۱۸۵.....	۱۲-۴-۳-۴- کشت خاک
۱۹۰.....	۱۳-۴-۳-۴- روش PUMP- OFF
۱۹۳.....	۱۴-۴-۳-۴- تخلیه صفر
۱۹۶.....	۱۵-۴-۳-۴- توصیه به کمک زمین
۲۰۱.....	۱۶-۴-۳-۴- غلیه در دریاها و اقیانوس ها
۲۰۲.....	۴-۴- آب همراه
۲۰۳.....	۱-۳-۴- روش های مختلف آب همراه
۲۰۴.....	۵-۴- مواد رادیو اکتیو طبیعی
۲۰۵.....	۱-۵-۴- کنترل رسوبات رادیو اکتیو طبیعی
۲۰۹.....	منابع
۲۱۷.....	فهرست واژهگان