

فهرست

مقدمه.....	۹
فصل اول: برخی از مهم‌ترین حوادث فوران چاه‌ها در جهان.....	۱۱
۱-۱ سکوی Piper Alpha- سال ۱۹۸۸.....	۱۱
۱-۱-۱ روند اتفاقات منجر به بروز حادثه [۱-۳].....	۱۳
۱-۱-۲ درس‌آموزی از این حادثه.....	۱۶
۲-۱ چاه Macondo سکوی Deep Water Horizon - سال ۲۰۱۰.....	۱۶
۱-۲-۱ برنامه حفاری چاه و موارد مهم رخ داده قبل از فوران [۴-۹].....	۱۷
۱-۲-۲ علل اصلی بروز حادثه فوران چاه [۴-۹].....	۲۱
۱-۲-۳ سیمان کاری انجام شده پشت آستری "۷ خوب نبود و نتوانست ایزولاسیون را به‌خوبی انجام دهد.....	۲۲
۲-۲-۱ شیرهای یک‌طرفه float collar به خوبی عمل نکردند/ تعداد کمی centralizer استفاده شد.....	۲۶
۳-۱-۲-۱ CBL/VDL (نمودار کیفیت بندش سیمان) از جداری آخر گرفته نشد.....	۲۹
۴-۱-۲-۱ تست فشار منفی (Negative pressure test) سیمان درون جداری (shoe track) با اینکه در واقع خوب نبود، به اشتباه خوب تشخیص داده شد.....	۲۹
۵-۱-۲-۱ قبل از نصب مسدودکننده‌های بیشتر، جابجایی گل سنگین با آب صورت گرفت.....	۳۰
۶-۱-۲-۱ وجود چندین rupture disk و liner.lap و عدم سیمان‌کاری آنها تا سطح، منجر به ورود گاز از دالیز به پشت آستری‌ها و جداری‌ها و خروج آن از کف دریا شد.....	۳۲
۷-۱-۲-۱ kick (influx) تا زمانی که وارد رایزر نشده بود، تشخیص داده نشد.....	۳۳
۸-۱-۲-۱ پرسنل دکل و تجهیزات فوران‌گیر غیراتوماتیک هنگام فوران چاه به خوبی عمل نکردند.....	۳۴
۹-۱-۲-۱ سیستم اتوماتیک بستن BSR نتوانست چاه را ببندد.....	۳۸

- ۱-۲-۱-۱ هدایت حجم زیاد گاز فوران کرده به Mud Gas Separator (MGS) موجب
تخریب آن و ورود گاز به دکل شد ۴۰
- ۱-۲-۱-۱۱ سیستم‌های ضدحریق سکو نتوانستند از جرقه و بروز آتش‌سوزی جلوگیری کنند ۴۱
- ۱-۲-۲-۲ علل فرعی بروز حادثه فوران چاه ۴۲
- ۱-۲-۲-۱ تغییرات و جابجایی‌های متعدد نفرات در چارت سمت‌ها ۴۲
- ۱-۲-۲-۲ روابط ضعیف مهندس ناظر عملیات با مدیر سکو و سایر پرسنل ۴۲
- ۱-۲-۲-۳ خرابی یا وجود مشکل در حدود ۳۹۰ وسیله یا ابزار ۴۳
- ۱-۲-۲-۴ اعتماد بیش از حد به تجهیزات پیشرفته کنترل اتوماتیک چاه و عدم اطلاع و
تمرین کافی جهت کنترل چاه ۴۳
- ۱-۲-۲-۵ ضعف فنی پرسنل، خصوصاً پرسنل کلیدی سکو ۴۳
- ۱-۲-۳ اقدامات انجام شده برای مهار این چاه ۴۴
- ۱-۲-۴ درس‌آموزی از این حادثه ۴۶
- ۱-۳-۱ چاه Ixtoc I، سکوی Sedco 135 سال ۱۹۷۹ ۴۷
- ۱-۳-۱ درس‌آموزی از این حادثه ۴۹
- ۱-۴-۱ Actinia Platform - سال ۱۹۹۳ ۵۰
- ۱-۴-۱ درس‌آموزی از این حادثه ۵۰
- ۱-۵-۱ فوران گل Sidoarjo - سال ۲۰۰۶ ۵۱
- ۱-۵-۱ علل وقوع این حادثه ۵۴
- ۱-۵-۲ درس‌آموزی از این حادثه ۵۷

فصل دوم: برخی از حوادث مهم فوران‌ها و نشت هیدروکربن در ایران ۵۹

- ۱-۲-۱ چاه ۵ البرز قم - سال ۱۳۳۵ ۵۹
- ۱-۲-۱ درس‌آموزی از این حادثه ۶۱
- ۱-۲-۲ چاه ۴۶ پازنان - سال ۱۳۴۳ ۶۱
- ۱-۲-۲ درس‌آموزی از این حادثه ۶۳
- ۱-۳-۲ چاه ۲ رگ سفید - سال ۱۳۴۴ ۶۳
- ۱-۳-۲ درس‌آموزی از این حادثه ۶۴
- ۱-۴-۲ چاه ۳۱۱ مسجد سلیمان - سال ۱۳۴۷ ۶۵
- ۱-۴-۲ درس‌آموزی از این حادثه ۶۵
- ۵-۲ نکاتی مهم درخصوص هرزروی کامل گل حفاری [۳۷-۳۹] ۶۵
- ۱-۵-۲ در هنگام هرزروی کامل حین حفاری مخزن چه باید کرد؟ ۶۷

- ۶-۲ چاه ۳۳ رگ سفید - سال ۱۳۵۳ ۶۹
- ۶-۲ درس آموزی از این حادثه ۶۹
- ۷-۲ چاه ۱۲۶ مارون - سال ۱۳۵۶ ۷۰
- ۷-۲ درس آموزی از این حادثه ۷۱
- ۸-۲ چاه‌های ۵، ۶، ۷ و ۸ سکوی بهره‌برداری نوروز - سال ۱۳۶۱ ۷۱
- ۸-۲ درس آموزی از این حادثه ۷۲
- ۹-۲ چاه ۵۸ گچساران - سال ۱۳۶۷ ۷۲
- ۹-۲ درس آموزی از این حادثه ۷۳
- ۱۰-۲ چاه‌های ۳، ۴ و ۵ دهلران - سال ۱۳۶۶ - ۱۳۶۷ ۷۴
- ۱۰-۲ درس آموزی از این حادثه ۷۴
- ۱۱-۲ چاه ۵۰ کریت اهواز - سال ۱۳۷۱ ۷۵
- ۱۱-۲ درس آموزی از این حادثه ۷۷
- ۱۲-۲ چاه ۴۱ نفت سفید - دستگاه ۷۷ نصر - سال ۱۳۸۱ ۷۸
- ۱۲-۲ درس آموزی از این حادثه ۷۹
- ۱۳-۲ چاه گازی ۲۳ کنگان - سال ۱۳۸۴ ۸۰
- ۱۳-۲ درس آموزی از این حادثه ۸۲
- ۱۴-۲ چاه ۱۹ نفت شهر - دستگاه ۴۵ فتح - سال ۱۳۸۶ ۸۲
- ۱۴-۲ درس آموزی از این حادثه ۸۷
- ۱۵-۲ گچساران ۲۱۳ - سال ۱۳۸۷ ۸۸
- ۱۵-۲ درس آموزی از این حادثه ۸۸
- ۱۶-۲ چاه‌های میدان نفتی ابودر - سال ۱۳۸۷ ۸۹
- ۱۶-۲ درس آموزی از این حادثه ۹۷
- ۱۷-۲ چاه مارون ۱۰۴ - سال ۱۳۸۸ ۹۸
- ۱۷-۲ درس آموزی از این حادثه ۹۹
- ۱۸-۲ چاه ۲۴ نفت شهر - سال ۱۳۸۹ ۱۰۰
- ۱۸-۲ درس آموزی از این حادثه ۱۰۴
- ۱۹-۲ چاه ۷۶ بی‌بی حکیمه - سال ۱۳۹۰ ۱۰۶
- ۱۹-۲ درس آموزی از این حادثه ۱۱۰
- ۲۰-۲ چاه ۱۲۰ رگ سفید - سال ۱۳۹۲ ۱۱۱
- ۲۰-۲ درس آموزی از این حادثه ۱۱۳
- ۲۱-۲ چاه ۲۱ خ گ - سال ۱۳۹۳ ۱۱۳

۱۱۶	 ۱-۲۱-۲ علل بروز این حادثه
۱۱۸	 ۲-۲۱-۲ نحوه ترمیم سله، جداری‌ها و چاه
۱۲۰	 ۳-۲۱-۲ درس‌آموزی از این حادثه
۱۲۰	 ۲-۲۲-۲ چاه رگ سفید ۱۴۷- سال ۱۳۹۶
۱۲۳	 ۱-۲۲-۲ درس‌آموزی از این حادثه
۱۲۵	 فصل سوم: نتیجه‌گیری و درس‌آموزی کلی
۱۳۱	 پیوست
۱۳۷	 مراجع