

محل حادثه: خط لوله گاز در منطقه گچساران، اردیبهشت ماه ۱۳۹۵

نوع حادثه: انفجار خط لوله گاز احیاء

### مقدمه:

در چاه‌های قدیمی نفت با پائین رفتن ذخایر نفت در چاه، میزان برداشت بطور قابل ملاحظه‌ای کاهش می‌یابد. به منظور افزایش سطح برداشت از این نوع چاه‌ها می‌بایست از طریق تزریق گاز فشار داخل چاه را افزایش داده تا میزان برداشت نفت افزایش یابد. در موقعیت عملیاتی مورد نظر شبکه‌ای از خطوط لوله ۴ اینچ به همین منظور کشیده شده و از خط لوله اصلی انشعابی برای هر یک از چاه‌های منطقه فراهم شده است. فشار گاز در این خطوط لوله ۱۸۰۰ psi تا ۲۰۰۰ psi می‌باشد. این خطوط لوله در برخی نقاط از زمین‌های مزروعی و مجاورت مناطق مسکونی روستایی عبور کرده و با توجه به فشار بالا بالقوه به عنوان عاملی خطرناک محسوب می‌شود. به همین دلیل بر اساس تصمیم مسئولین منطقه گچساران و کمیته حریم این تاسیسات جابجایی بخشی از این خطوط لوله با هدف افزایش ایمنی ساکنین روستایی در دستور کار قرار می‌گیرد.

### شرح حادثه:

در صبح روز حادثه نفرات پیمانکار به همراه ناظرین پروژه احداث خط لوله گاز احیاء ۴ اینچ کار خود را شروع می‌کنند. بر اساس برنامه‌ریزی انجام شده پیمانکار می‌بایست در چهار نقطه عملیات برشکاری و جوشکاری و کشیدن خط لوله گاز احیاء را انجام می‌داد. در مجاورت و به موازات خط لوله گاز احیاء یک خط لوله ۸ اینچ نفت نیز بر روی ساپورت کشیده شده است. کارکنان بهره‌برداری تا ساعت ۱۴:۳۰ جهت تخلیه خط لوله گاز احیاء اقدام کرده‌اند سپس در ساعت ۱۵ کارکنان پیمانکار جهت برشکاری و نصب فلنج و اتصال خط لوله ۴ اینچ به خط لوله اصلی اقدام می‌نمایند. بر اساس اظهارات شاهدین در ساعت ۱۶:۲۰ هنگامی که پیمانکار مشغول برش خط لوله بوده است بر اثر افزایش فشار در خط لوله ۴ اینچ ناشی از فشار برگشتی گاز احیاء به دلیل نشتی موجود در ولو ایمنی Otis از چاه صدای انفجار مهیبی به گوش می‌رسد پس از مراجعه به محل مشاهده می‌شود که متأسفانه شش نفر مجروح و یک نفر فوت نموده است. اقدامات کمک رسانی و حمل مصدومین به بیمارستان توسط نیروهای امدادی و سایر کارکنان انجام می‌شود.

### تجزیه و تحلیل علل حادثه:

#### علل مستقیم: (Direct Causes)

انفجار خط لوله گاز احیاء به دلیل فشار گاز برگشتی از چاه

#### علل غیر مستقیم / سطحی: (Indirect/ Surface Causes)

اعمال نایمن (Unsafe Behavior)

عدم جایگزینی و تعمیر ولو ایمنی Otis علیرغم اطلاع مسئولین از نشتی موجود در آن

عدم آگاهی و اطلاع کافی اپراتور از خطرات محیط کار

شرایط نایمن (Unsafe Condition)

نقص در تجهیزات و Passing ولو ایمنی Otis

علل ریشه‌ای: (Root Cause)

عدم انجام ارزیابی ریسک به طور موثر و مرتبط

مشخص نبودن مسئول انجام نظارت بر حسن اجرا و حصول اطمینان از پیروی از

قوانین و مقررات توسط پیمانکار

نبودن یک روش اجرایی و یا دستورالعمل مشخص برای انجام پروژه مذکور

ضعف در ارتباطات (اطلاعات فرآیندی به درستی بین کارکنان بهره‌برداری و سایر افراد عملیاتی منتقل نشده است.)

ضعف در فرهنگ ایمنی میان کارکنان مربوطه

نقص در سیستم صدور پروانه کار

ضعف در پایش، ممیزی و بازرسی‌های ایمنی بصورت موثر، مستمر و منظم روش انجام کار و پروانه کار صادر شده، از سوی نمایندگان HSE کارفرما و پیمانکار

ضعف دانش و مهارت پیمانکار نسبت به شناخت عوامل بالقوه آسیب رسان در محیط‌های کاری و آمادگی جهت کنترل، کاهش و حذف پیامدهای بالقوه

#### راهکارهای پیشنهادی جهت پیشگیری از تکرار حادثه:

نظارت موثر و مستمر بر عملکرد پیمانکاران در طول فرآیند انجام کار

نظارت بر نحوه تدوین و اجرای کامل و دقیق روش‌های اجرایی

بازنگری دستورالعمل صدور و نحوه نظارت بر مجوزهای کار

بازنگری و اصلاح روش اجرایی بکارگیری پیمانکار به منظور حصول اطمینان از صلاحیت و توانمندی ایشان

ایجاد و اجرای کامل و اثربخش سیستم‌های مدیریت ریسک و مدیریت تغییر به منظور به حداقل رساندن خطرات و حوادث در زمان اجرا و ایجاد تغییرات احتمالی در روند انجام کار

پیاده سازی سیستم مجوز انجام کار مورد تایید کارفرما و نظارت بر حسن اجرای آن در شرکت‌های پیمانکار اجرایی

آموزش موثر و اثربخش کلیه پرسنل به منظور آشنایی با مخاطرات مختص هر شغل



نمایی از محل انجام کار و خط لوله ۴ اینچ تخریب