

نهمین نقد فیلم

با محور مدیریت
بحران در کشور

درس آموخته‌های
“دپ واتر هورایزن”

شماره ۱۴۰۳



تهیه و تنظیم

دکتر آرزو دهقانی
متخصص سلامت در بلایا و فوریتها

دکتر زهرا اسکندری
عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی البرز



در ۲۰ آوریل ۲۰۱۰ سکوی نفتی دیپ واتر هورایزن در خلیج مکزیک منفجر شده و منجر به بزرگ ترین نشت نفت در تاریخ صنعت نفت offshore شد. این رویداد به عنوان یه فاجعه ی زیست محیطی و اقتصادی مورد توجه قرار گرفت.

در زمان وقوع این حادثه، واحد حفاری دریایی سیار نیمه شناور ۳۳ هزار تنی متعلق به ترنس آوشن که به شرکت بریتانیایی اجاره داده شده بود. در حال حفاری چاه اکتشافی در میدان نفتی ماکوندو در خلیج مکزیک در ۴۰ مایلی ساحل لوئیزیانا بود. نشت نفت به مدت ۳ ماه به خلیج جریان یافت و بزرگ ترین فاجعه ی نشت نفت در تاریخ صنعت نفت شد.

انفجار در این تجهیزات منجر به کشته شدن ۱۱ مرد و زخمی شدن ۱۷ تن دیگر شد. این حادثه ۷۸۰ متر مکعب (۴,۹ میلیون بشکه نفت) به داخل خلیج مکزیک منتشر کرد. پس از تقریباً سه ماه تلاش بی سابقه از نظر مقیاس و پیچیدگی برای بستن چاه، نشت در نهایت متوقف شد.

ناتوانی در پیشگیری از حوادث نفت و گاز در این منطقه می تواند باعث وقوع فجایع بزرگی شود که پیامدهای اجتماعی، اقتصادی و محیط زیستی جبران ناپذیری به دنبال دارد. در این مستند سعی داریم با تحلیل مهم ترین فاجعه نفتی تاریخ آمریکا دلایل این حادثه را بررسی و پیشنهادات برای پیشگیری از وقوع حوادث مشابه در صنایع ارایه کنیم.

شرح حادثه

همه چیز از سیمان معیوب شروع می شود. ورود سیال از مخزن به درون چاه و وقوع اتفاقات بعدی به دلیل ضعف سیمان بوده است. سیمانی که باید در مقابل فشار سیالات مخزن حفاظت کند. شرکت بریتانیایی در گزارشات خود اظهار می کند که در حین عملیات سیمان کاری float collar به درستی عمل نکرده و ۹ مرتبه تلاش شد تا با اعمال فشار بیشتری سیمان تزریق شود.

عامل حادثه	علل	راهکار
ضعف سیمان	- ترکیب سیمان برای پروژه مناسب نبوده است - مقدار سیمان کافی نبوده است - زمان ناکافی برای خشک شدن سیمان (به جای ۲۴ ساعت فقط ۲۰ ساعت به سیمان زمان دادند) - حل شدن گاز مخزن در سیمان که باعث رقیق شدن آن شده است - عقب ماندن ۴۳ روزه از برنامه زمانی پروژه - صرفه جویی در هزینه ها و عدم تست استحکام سیمان - برخلاف آیین نامه ها و دستور العمل ها عمل کردند و تست سیمان انجام ندادند - عدم ارزیابی ریسک به دلیل عقب بودن برنامه زمانی پروژه	- انجام دستورالعمل ها طبق قوانین - انجام تست تایید برای شروع کارها - استفاده از ترکیبات مناسب سیمان - نظارت افسر ایمنی بر فرایندها - اولویت انجام ارزیابی ریسک - آزمایش استحکام سیمان - انجام تست ها قبل از فعال سازی فرایندهای صنعتی
- خرابی ابزار کنترلی در تست فشار منفی - Fire and Gas alarm خرابی - دستی بودن سیستم HVAC و damper هایی که باید ورود گاز به اتاق مونورها را می گرفتند - عمل نکردن سیستم Emergency Disconnect Sequence - عمل نکردن سیستم Automatic mode function - عمل نکردن سیستم زنراتور برق اضطراری - عمل نکردن Blow out BOP (preventer)	- عدم توجه پرسنل دکل به خرابی shoe track - استفاده از ابزار کنترلی جایگزین اشتباه (انجام تست بر روی kill line) - تست منفی اشتباه، همچنین تفسیر غلط تست و صدور مجوز غلط برای فرآیند حفاری - ضعف دستور العمل ها در تفسیر نتایج و محدوده های تست فشار منفی - عدم کارکرد صحیح Fire and Gas alarm و پخش گاز قابل اشتعال در دکل - صرفه جویی مالی در تعمیر و نگهداری Fire and Gas alarm - Automatic mode function - Emergency Disconnect Sequence - عدم تست BOP	- اهمیت کنترل روزانه ابزارهای کنترل گر از نظر سلامت و صحت کارکرد - تدوین برنامه بکارگیری ابزار کنترلی مناسب در شرایط اضطراری - استفاده از ابزار کنترلی مناسب با توجه به شرایط - دقت و تکرار در انجام تست های مهم و نظارت افسر ایمنی بر فرآیند - اهمیت آموزش، صلاحیت و رهبری افرادی که قرار است فرایندهای کلیدی را تست کنند - طراحی اتوماتیک سیستم تهویه و تخلیه گاز اتاق موتور - تعمیر و نگهداری ابزار کنترلی طبق برنامه تدوین شده از قبل - طراحی سیستم های مانیتورینگ و کنترل چاه بر اساس استانداردها برای بدترین سناریوها - جانمایی مناسب ژنراتورها و اتصالات - بررسی منظم و مداوم سیستم های هشدار سریع - انجام تست های ایمنی بطور منظم - نظارت بیمه ها بر مسایل ایمنی

عامل حادثه	علل	راهکار
عدم توانایی پرسنل در مدیریت بحران و کنترل شرایط اضطراری	- عدم انجام ارزیابی ریسک - عدم اولویت و اهمیت تعمیر و نگهداری وسایل - ناتوانی در تفسیر آلام ها - عدم تسلط بر دستورالعمل ها - عدم بروزرسانی دستورالعمل ها - تقدم مسایل مالی بر مسایل ایمنی - نظارت و کنترل ضعیف - عدم حساس سازی مناسب در مورد ایمنی - اهمیت کنترل وسایل و تجهیزات تخلیه اضطراری	- آموزش کارکنان در خصوص فرهنگ ایمنی - بروزرسانی دستورالعمل ها - تدوین برنامه نگهداشت وسایل و تجهیزات - بررسی و نگهداری تجهیزات ایمنی بطور منظم - نظارت بر عملکرد کارکنان - آموزش و تعیین صلاحیت کارکنان - تاکید و حساس سازی بر ایمنی - تمرین تخلیه اضطراری - تامین وسایل حفاظت ایمنی و لباس های مناسب - آموزش مناسب تریاز
عدم ارتباطات جایگزین برای شرایط اضطراری	عدم ارسال به موقع اطلاعات به گارد ساحلی	- ارسال اطلاعات به خشکی در وضعیت سفید و بروزرسانی اطلاعات - استفاده از تکنولوژی های مناسب برای ارسال اطلاعات