بررسی و شناسایی خطرات شغلی برای کارکنان عملیات لرزه نگاری اکتشاف نفت به روش JSA

مهدی یوسفی اقکند[۱]، علی اصغر فرشاد[۲]، شیرازه ارقامی[۳]

چکیده

زمینه و هدف: با توجه به رشد روزافزون میزان تولید و تغییر تکنولوژی و کاربری مواد و ماشین آلات جدید، جراحات و مرگ و میرهای شغلی زیادی در صنایع مختلف اتفاق می افتد که از جنبه های مختلف جامعه بشری را متاثر می کند. آمار حوادث در سطح جهان و کشور به روشنی بیانگر این موضوع می باشد. با این توصیف، امروزه برای شناسایی و بررسی خطرها، روشهای متعددی وجود دارد که از آن جمله می توان به روش آنالیز ایمنی شغل اشاره نمود. در این روش با بکارگیری تکنیک های مختلف به محقق در گردآوری و سازماندهی داده ها و استفاده از آنها برای قضاوت و تصمیم گیری کمک می کند.

روش بررسی: مطالعه حاضر یک مورد پژوهشی به شمار می رود که در ناحیه لرزه نگاری دشت آبادان انجام است. برای گردآوری داده های لازم و تکمیل برگه های JSA از روش مشاهده یک به یک، گفتمان گروهی، فیلم برداری و عکس برداری و بررسی اسناد و مدارک استفاده شد.

یافته ها: در نتیجه این بررسی ۵۵ مرحله در انجام این مشاغل، به همراه ۱۵۵ خطر شناسایی شد و ۳۰۱ اقدام اصلاحی و پیشگیرانه برای حذف یا محدودسازی این خطرها ارایه گردید.

نتیجه گیری: با توجه به یافته ها، طرح واکنش اضطراری و نیز ۱۰ آیین کار ایمن برای این مشاغل تدوین شد. همچنین مشخص گردید در محیط باز، نقش شرایط ناایمن در خطرهای مربوط به شغل می تواند مهم تر باشد.

کلید واژه ها: خطر، JSA، حادثه، لرزه نگاری، اکتشاف نفت.

مقدمه

رشد روزافزون تولید، تغییر تکنولوژی و کاربری مواد و ماشین آلات جدید موجب شده است جراحات و مرگ های شغلی فراوان در صنایع مختلف اتفاق افتد. در حال حاضر حدود ۲/۸ میلیارد نفر نیروی کار در سطح جهان مشغول به کار هستند و سالانه حدود ۴۰ میلیون نفر بر تعداد آنها افزوده می شود. ۷۵ درصد از این نیروی کار در کشورهای در حال توسعه مشغول به کار هستند (۱).

حوادث بر اثر شرایط ناایمن محیط کار و یا اعمال ناایمن افراد و گاهی نیز ترکیب آنها پدید می آیند. امروزه برای ارزیابی و ارتقای جنبه های مختلف وضعیت ایمنی و بهداشت و پیشگیری از حوادث بیش از یکصد روش علمی و کاربردی در دسترس می باشد. یکی از این روش ها، تکنیک آنالیز ایمنی شغل (JSA)

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد بهداشت حرفه ای دانشگاه علوم پزشکی ایران
۲- نویسنده پاسخگو، دانشیار گروه بهداشت حرفه ای دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی ایران (email: fdgir@yahoo.com)
۳- استادیار گروه بهداشت حرفه ای دانشگاه علوم پزشکی زنجان

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2024-03-28]

می‌باشد (۲). آنالیز ایمنی شغل یک عنصر مهم در سیستم مدیریت ریسک به حساب می‌آید. این تکنیک دربردارنده آنالیز وظایف اصلی در شغل و شناسایی خطرها و تعیین راه های ایمن برای انجام آن وظایف است (۳).

با توجه به بهره‌مندی کشورمان از منابع عظیم نفت و گاز و وابستگی غیر قابل انکار اقتصادی کشور به درآمدهای نفتی، کشف و استخراج این منابع زیرزمینی در سال های اخیر سرعت روزافزونی به خود گرفته است. در نتیجه، بر شمار کارکنانی که در معرض انواع خطرها برخواسته از محیط کار، تکنولوژی روز و... قرار دارند، افزوده شده است. بنابراین، ضرورت دارد که به مسایل مربوط به ایمنی این گروه از کارکنان، که با تلاش خستگی ناپذیر خود در راه خودکفایی کشور گام بر می‌دارند، هر چه بیشتر پرداخته شود تا در کنار بهره‌وری بالا، نیروی کار از ایمنی و سلامت بالایی برخوردار باشند.

این مطالعه با هدف شناسایی خطرها به روش JSA در عملیات لرزه نگاری اکتشاف نفت انجام شده است.

روش بررسی

مطالعه حاضر یک مورد پژوهی به شمار می‌رود که در ناحیه لرزه نگاری دشت‌آبادان و با استفاده از روش JSA انجام شده است. روش JSA یکی از روش های شناسایی خطرهای شغلی است.

برای به اجرا درآوردن این روش نخست، یک تیم از افراد مناسب (مجری طرح، کارشناس بهداشت حرفه ای، سرپرست تولید، کارگر ماهر و...) تشکیل شد تا به گردآوری داده ها بپردازد. سپس، در یک فرآیند چهار مرحله‌ای و با تکمیل کاربرگ هایی در سه ستون، آنالیز ایمنی شغل به اجرا درآمد. این مراحل عبارت‌اند از:

انتخاب شغل مورد نظر برای آنالیز. اصولاً، مشاغل نباید به طور اتفاقی برای آنالیز انتخاب شوند. بلکه، با در نظر گرفتن عواملی همچون سابقه بروز حوادث و یا خطرناک بودن شغل و... مشاغل الویت‌بندی می‌شوند. ولی، در این مطالعه همه مشاغل در عملیات لرزه نگاری اکتشاف نفت در نظر گرفته شد و یک فهرست مرجع (فهرست اصلی) از مشاغل تهیه شد.

تقسیم شغل به وظایف تشکیل دهنده آن. هر وظیفه، تنها بخشی از یک شغل است که انجام مناسب آنها در یک توالی صحیح به تکمیل شدن یک شغل می‌انجامد. برای شناسایی مراحل پشت سر هم هر شغل، از کارگران همان شغل کمک گرفته شد تا هیچ وظیفه‌ای از قلم نیفتد. پیش از آغاز مطالعه، به منظور جلب همکاری کارگران به آنها آموزش داده شد تا به دور از هر گونه اضطراب و دلهره وظایف خود را همان گونه که همیشه انجام می‌دهند، ادامه دهند و از هر گونه تغییر در وظایف و کارشان خودداری کنند. برای افزایش دقت، هر شغل چندین بار مشاهده شد و در صورت لزوم فیلم ویدیویی از آن شغل تهیه شد. با استفاده از این بخش، ستون اول کاربرگ تکمیل شد.

شناسایی خطرها در وظایف شناسایی شده. با تمرکز بر اعمال و شرایط ناایمن، خطرها شغلی شناسایی شد.

بخشی از داده ها با استفاده از روش مشاهده یک به یک، گفتمان گروهی، فیلم برداری، عکس برداری و بررسی اسناد و مدارک گردآوری شد. بخشی دیگر نیز، با استفاده از فهرست های بازبینی تعیین شد. این فهرست از منابع گوناگون گردآوری شد و بر پایه شرایط مشاغل مورد بررسی، با تکیه بر روش «چه می‌شود... اگر» تعدیل گردید. فهرست پایانی از ۱۰۸ پرسش تشکیل شده است که بر ۸ موضوع دلالت دارد. داده هایی که در این مرحله به دست آمد موجب شد ستون دوم کاربرگ تکمیل شود.

جدول شماره ۱- فهرست مشاغل اصلی در پروژه لرزه نگاری اکتشاف نفت

ردیف	شماره JSA	عنوان فعالیت
۱	SS1	نقشه برداری
۲	SD1	حفاری
۳	SD2	آبرسانی حفاری
۴	SD3	مکانیک حفاری
۵	SR1	چیدمان کابل
۶	SSL1	بارگذاری چاله حفاری شده
۷	SSE1	انفجار چاله بارگذاری شده
۸	SR2	گردآوری کابل
۹	SR3	تعمیر کابل
۱۰	SM1	برشکاری

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2024-03-28]

جدول ۲- خطرهای شناسایی شده در مشاغل مختلف

ردیف	خطر	ردیف	خطر
۱	برخورد پایه‌های سه پایه با دست در هنگام تنظیم و با پا هنگام استقرار سه پایه	۳۶	جراحت دست در اثر برخورد با سر ژئوفون‌ها
۲	گزیدگی توسط موجوداتی مثل مارو عقرب و...	۳۶	جراحت دست در اثر برخورد با سر ژئوفون‌ها
۳	وجود منطقه آلوده به مین یا سایر مواد منفجره	۳۷	جراحت دست در اثر برخورد با کلاف ژئوفون‌ها
۴	گرمازدگی در مسیرهای طولانی	۳۸	آلوده شدن بدن با گل و لای روی کابل
۵	افتادن قطعات (چوب‌ها و پرچم ها) از دست کارگر و برخورد آن به پا	۳۹	واقع شدن کارگر تحت بار سنگین ناشی از وزن کابل
۶	بریده شدن دست توسط لبه‌های تیز چوب‌ها و یا انتهای تیز پرچم ها	۴۰	جراحت ساعد در اثر تماس با سر ژئوفون‌ها
۷	زخمی شدن پا در اثر سقوط چوب یا میله پرچم	۴۱	پیاده روی طولانی مدت زیر آفتاب
۸	آلوده شدن دست بوسیله اسپری رنگ	۴۲	ساییدگی کف دست در اثر تماس دایمی با میله ژئوفون کار
۹	در رفتن تسمه هندل دستگاه حفاری و برخورد آن با بدن کارگر	۴۳	خمش مکرر کمر
۱۰	بریده شدن و تاول زدن دست در اثر کشش دایم دسته هندل	۴۴	سقوط باتری روی پا در هنگام جابجایی
۱۱	سقوط دستگاه حفاری بر روی افراد	۴۵	ساییدگی دست در اثر تماس با چوب‌های مخصوص (لود)
۱۲	کار در ارتفاع بالای شانه	۴۶	انفجار دینامیت یا چاشنی
۱۳	گیر افتادن قسمت‌های آزاد لباس در بین قطعات چرخنده مثل تسمه یا فولی	۴۷	جذب پوستی و تنفسی نیترو گلیسیرین موجود در دینامیت
۱۴	ارتعاش دستگاه حفاری	۴۸	جراحت دست در اثر کار با سیم چین
۱۵	برخورد آچار لوله گیر با بدن کارگرها	۴۹	خوردگی پوست دست و انگشتان در اثر تماس و کشش سیم چاشنی
۱۶	سقوط مته روی پای کارگر	۵۰	سقوط قطعات سنگ و گل و لای و لوله پلیکا پرتاب شده در اثر انفجار بر روی سر افراد
۱۷	آلودگی دست کارگر با گریس انتهای مته	۵۱	استنشاق بخارات نیترو گلیسیرین ناشی از دینامیت در هنگام باز کردن سیم چاشنی
۱۸	آلودگی دست با گل و لای و لجن	۵۲	افتادن به داخل حوضچه آب
۱۹	سقوط مته‌های باز شده روی سر و پا	۵۳	استنشاق ذرات اسپری
۲۰	عوارض اسکلتی عضلانی ناشی از وزن سنگین مته‌های متصل به هم درون چاله	۵۴	تماس پوستی با ذرات اسپری
۲۱	شکستن لوله پلیکا و جراحت دست و صورت	۵۵	برقدار بودن بدنه سشوار
۲۲	جراحت دست در اثر کار با بیل	۵۶	حرکت ماشه‌ای مکرر انگشت
۲۳	حمل بار سنگین (بشکه‌های آب)	۵۷	بریدگی دست در اثر تماس با لبه‌های تیز قطعه کار (صفحه فولادی)
۲۴	گیر افتادن دست یا انگشتان در محل کوپلینگ شیلنگ و دستگاه حفاری	۵۸	برخورد پا با لبه‌های تیز قطعات و جراحت پا
۲۵	در رفتن تسمه هندل دستگاه و برخورد آن با بدن کارگر	۵۹	آلودگی دست در اثر تماس با قطعات روغنی و کثیف
۲۶	سوختن دست کارگر در اثر تماس با سطوح داغ موتور	۶۰	وزن سنگین و ابعاد بزرگ قطعه
۲۷	پاشیدن آب آلوده موجود در شیلنگ به سر و صورت کارگر	۶۱	عوارض اسکلتی عضلانی ناشی از وزن سنگین دستگاه سنگ
۲۸	سقوط دستگاه حفاری روی پا	۶۲	برقدار بودن دستگاه سنگ
۲۹	وارد آمدن فشار ناشی از وزن دستگاه حفاری به سیستم اسکلتی عضلانی	۶۳	شکستن سنگ
۳۰	جراحت دست در اثر تماس با قطعات با لبه تیز و لوازم کار	۶۴	پرتاب براده‌ها به سمت کارگر
۳۱	ضربدیدگی کف دست به هنگام ضربه زدن با آچار شمع	۶۵	استنشاق دوده فلزی ناشی از برش
۳۲	جراحت دست و انگشتان در اثر تماس با برس فلزی	۶۶	برخورد سنگ به سطح زیر قطعه
۳۳	آلوده شدن دست در اثر تماس با بنزین	۶۷	چرخش سنگ به دنبال خاموش شدن و برخورد به بدن کارگرو سایر قطعات
۳۴	استنشاق بخارات بنزین	۶۸	سوختگی دست در اثر تماس با لبه‌های داغ قطعه
۳۵	پرتاب اجرام روی شمع و برخورد آنها به چشم کارگر	۶۹	سقوط قطعه از دست و جراحت پا

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2024-03-28]

تعیین اقدامات پیشگیرنده برای کنترل خطرها شناسایی شده. در این مرحله با استفاده از استراتژی‌های کنترل خطر راه حل‌های کنترلی ارایه می‌شود و ستون سوم کاربرگ تکمیل شد.

یافته‌ها

در فرآیند چهار مرحله‌ای JSA که در این پژوهش به کار گرفته شد، یافته‌های زیر به دست آمد:

- تقسیم شغل به وظایف تشکیل دهنده آن. با مشاهدات مکرر، بررسی فیلم‌های ویدیویی و عکس‌های گرفته شده، ۵۵ مرحله برای ۱۰ شغل شناسایی شده که با همان توالی واقعی در ستون اول کاربرگ JSA قرار گرفت. این فهرست در جدول شماره ۱ آورده شده است.

- شناسایی خطرها در وظایف شناسایی شده. در این مرحله خطرهای هر وظیفه مشخص شد و ستون دوم کاربرگ JSA تکمیل گردید. در مجموع، با حذف عناصر مشترک، ۶۹ خطر تعیین شد (جدول ۲). البته، خطرهای جدی دیگر نیز وجود دارند که مرتبط با نحوه انجام کار نیستند. بلکه، ناشی از شرایط ویژه

جدول ۳ - فراوانی روش‌های کنترلی پیشنهادی برای فعالیت‌های موجود

عنوان فعالیت	روش کنترلی پیشنهاد شده	فراوانی
نقشه برداری	حذف خطر	۱
	جایگزینی خطر باگزینه‌های کم یا بدون خطر	۴
	به حداقل رساندن ریسک خطرها	۲۵
حفاری	حذف خطر	۱۴
	جایگزینی خطر باگزینه‌های کم یا بدون خطر	۲۹
	به حداقل رساندن ریسک خطرها	۴۰
آبرسانی حفاری	حذف خطر	۲
	جایگزینی خطر باگزینه‌های کم یا بدون خطر	۳
	به حداقل رساندن ریسک خطرها	۵
مکانیک حفاری	حذف خطر	۶
(تعمیر شمع دستگاه حفاری سبک)	جایگزینی خطر باگزینه‌های کم یا بدون خطر	۱۳
	به حداقل رساندن ریسک خطرها	۱۹
	حذف خطر	۹
چیدمان کابل	جایگزینی خطر باگزینه‌های کم یا بدون خطر	۱۱
	به حداقل رساندن ریسک خطرها	۲۲
بارگذاری چاله حفاری شده	حذف خطر	۱
	جایگزینی خطر باگزینه‌های کم یا بدون خطر	۴
	به حداقل رساندن ریسک خطرها	۷
انفجار چاله بارگذاری شده	حذف خطر	۱
	جایگزینی خطر باگزینه‌های کم یا بدون خطر	۵
	به حداقل رساندن ریسک خطرها	۶
گردآوری کابل	حذف خطر	۳
	جایگزینی خطر باگزینه‌های کم یا بدون خطر	۷
	به حداقل رساندن ریسک خطرها	۱۱
تعمیر کابل	حذف خطر	۴
	جایگزینی خطر باگزینه‌های کم یا بدون خطر	۹
	به حداقل رساندن ریسک خطرها	۱۸
برشکاری	حذف خطر	۴
	جایگزینی خطر با گزینه‌های کم یا بدون خطر	۶
	به حداقل رساندن ریسک خطرها	۱۲

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2024-03-28]

محیطی (محیط باز) است که عملیات در آن انجام می‌گیرد که به دلیل عدم وجود کنترل روی آنها در بخش مربوط به آیین کار ایمن، در قالب هشدارها نوشته شده‌اند.

- تعیین اقدامات پیشگیرنده برای کنترل خطرها شناسایی شده. در این مرحله با استفاده از استراتژی‌های کنترل خطر راه حل‌های کنترلی ارایه شد و ستون سوم کاربرگ تکمیل گردید. در مجموع ۳۰۱ روش کنترلی پیشنهاد شد که به تفکیک روش در جدول ۳ آمده است. یک نمونه از کاربرگ‌های تکمیل شده در جدول ۴ ارایه شده است.

بحث

با جمع‌بندی یافته های به دست آمده از این مطالعه، بررسی متون و اجماع نظر تیم پژوهشی و تیم اجرایی دستآوردهایی دیگر نیز حاصل شد. مهم‌ترین آنها عبارتند تدوین آیین کار و تهیه طرح واکنش اضطراری برای مشاغل عملیات لرزه نگاری اکتشاف نفت. به اجرا درآوردن آیین کار موجب کاهش حوادث خواهد شد و اجرای طرح واکنش اضطراری، آسیب ها و یا شدت آنها را کاهش می‌دهد.

در واقع آیین کار، راهنما و طرحی برای آموزش کارگران جدید و بازآموزی کارگران باسابقه است. برای تک تک فعالیت های ذکر شده در جدول۱، آیین

جدول ۴ - آنالیز ایمنی شغلی پروژه لرزه نگاری اکتشاف نفت شماره JSA: SSL1
نام شغل: بارگذاری چاله حفاری شده قسمت: رکوردینگ بررسی کننده: مهدی یوسفی
وسایل حفاظت فردی مورد نیاز: لباس کار مناسب، دستکش، کفش ایمنی، کلاه ایمنی، ماسک جاذب گاز

ردیف	مراحل انجام کار	خطرات بالقوه	اقدامات کنترلی
۱	چاله حفاری شده را از لحاظ عمق مجددا اندازه‌گیری می‌کند (شکل۱).	۱-۱ ساییدگی دست در اثر تماس با چوب‌های مخصوص (لود[1])	۱-۱-۱ استفاده از دستکش مناسب
		۱-۲ سقوط چوب‌ها به هنگام بیرون آوردن آنها از چاله بدلیل ارتفاع بلند چوب ها[2] و ایجاد جراحت برای سر و پا	۱-۲-۱استفاده از کلاه و کفش ایمنی
۲	سوراخ کوچکی در سمت بالای دینامیت باز نموده و چاشنی را به داخل خمیر دینامیت وارد می‌کند. (شکل۲).	۲-۱ انفجار دینامیت یا چاشنی	۲-۱-۱ اجتناب از وصل کردن دو سر سیم چاشنی به هم قبل از عمل بارگذاری در چاله ۲-۱-۲ حمل چاشنی‌ها و دینامیت‌ها در کیسه‌های جداگانه و دور از هم ۲-۱-۳ اجتناب از وارد کردن هر گونه ضربه به دینامیت و چاشنی و مجموعه آنها ۲-۱-۴ اجتناب از بکارگیری وسایل فلزی در حین کار با دینامیت مسلح شده ۲-۲-۱ استفاده از ماسک‌های جاذب گاز و دستکش مناسب ۲-۲-۲ استفاده از نقاب ایمنی به منظور کنترل تماس استنشاقی
۳	دو سیم انتهای چاشنی را به هم وصل کرده و مجموعه دینامیت و چاشنی را بطور عمود وارد چاله می‌کند (شکل ۳).	۲-۲ جذب پوستی و تنفسی نیترو گلیسیرین موجود در دینامیت ۳-۱ انفجار دینامیت در اثر گیر کردن به دیواره چاله و وارد آوردن فشار برای هدایت آن به ته چاله	۳-۱-۱ بازدید چاله قبل از وارد کردن دینامیت ۳-۱-۲ اجتناب از وارد آوردن فشار به دینامیت و انفجار آن با هماهنگی و تحت شرایط ویژه
۴	بعد از بارگذاری چاله، چاله را با گل یا خاک نرم پر می‌کند (شکل۴).	۴-۱ ساییدگی کف دست در اثر استفاده دایمی از بیل	۴-۱-۱استفاده از دستکش مناسب ۴-۱-۲ طراحی مناسب برای دسته بیل از لحاظ جادستی و داشتن پوشش فوم دار.

1- Load

۲- هر چوب به طول ۳/۵ متر می‌باشد که به قسمت انتهای همدیگر وصل شده و در مجموع ۱۰/۵ متر طول دارند و این طول زیاد مجموعه چوب ها باعث سخت شدن کنترل تعادل آنها به هنگام بیرون آوردن از چاله می‌شود که در هنگام جدا کردن آنها از همدیگر، احتمال سقوط ناگهانی و برخورد با کارگر وجود دارد. لازم به ذکر است که انتهای

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2024-03-28]

کار ایمن تهیه شد. هر یک از آنها دارای قسمت های زیر است:

- هدف
- دامنه کاربرد
- افراد مسئول
- روش کار
- خطرها موجود در نحوه انجام کار و محیط
- وسایل حفاظت فردی مورد نیاز
- آموزش های لازم
- اندازه‌گیری ها و معاینات شغلی
- هشدارها

از سوی دیگر، دلایلی همچون افزایش هزینه، گستره شرایط اقلیمی و طبیعی در کار لرزه نگاری و کمبود زمان کافی در دوره اجرای طرح موجب شد اجرای برخی از اقدامات کنترلی پیشنهادی مقدور نگردد.

بنابراین، با برگزاری جلساتی در زمینه اجرای برنامه ها و طرح های پیشنهادی با قابلیت اجرای ساده، سریع و کم هزینه، مدیر پروژه لرزه نگاری اقدامات ذیل را به اجرا درآورد:

● راه‌اندازی طرح واکنش اضطراری، برای مقابله با شرایط بحرانی.

● استفاده از مواد کم خطر به جای مواد خطرناک. مثلا در نقشه برداری به جای استفاده از اسپری رنگ، از رنگ های مایع استفاده شد.

● طرح ریزی برنامه های مدیریتی در راستای کاهش ریسک. مثلا جابه جایی زمان کاری در فصول گرم و سرد سال، گردش شغلی برای کارکنان گروه حفاری و همچنین تامین وسایل حفاظت فردی پیشنهادی برای گروه های کاری.

● محدود کردن ریسک با حفاظ گذاری مناسب. برای مثال نصب حفاظ ثابت برای تسمه و پولی دستگاه حفاری سبک.

آنالیز ریسک با استفاده از روش آنالیز ایمنی شغل در برخی از صنایع، بکار گرفته شده‌اند. نجفی (۱۳۸۱) در یک کارخانه لوازم خانگی از این روش استفاده کرد.



شکل ۱



شکل ۲



شکل ۳



شکل ۴

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2024-03-28]

در پژوهش او، پس از مشخص کردن خطرهای موجود در مراحل انجام شغل، با ارایه روش های کنترلی، در نهایت بصورت آیین کار ایمن مشاغل درآمده است. نتیجه این تحقیق نیز به لحاظ قابلیت اجرا با بعضی محدودیت های مشابه روبرو بود.

از آنجایی که پژوهش نامبرده در یک محیط بسته انجام شده است، جمع آوری و تدوین اطلاعات تاثیرگذار بر نتایج نهایی و تجزیه و تحلیل آنها در رابطه با نقش پر رنگ اعمال ناایمن در مقایسه با شرایط ناایمن، به راحتی میسر بوده است. ولی، پژوهش حاضر، آنالیز ایمنی شغل در صنعت اکتشاف نفت، در یک محیط کاری باز با طیف وسیعی از شرایط ناایمن محیط روبه رو است.

شرایط کلی کار

●توزیع وسایل حفاظت فردی بطور روتین انجام می شود ولی در بیشتر موارد، کارگران بنا به تشخیص خود که برخی از وسایل حفاظت فردی دست و پا گیر است و ... از استفاده صحیح و دایمی آن، سر باز می‌زنند.

●یک طرح واکنش اضطراری تحت عنوان ERP برای موارد و حوادث حاد، مورد نیاز است که طبق آن در صورت وقوع حادثه، مراحل مختلف مدیریت حادثه از روند اطلاع رسانی، تعیین و تقسیم مسئولیت ها، هماهنگی های درون بخشی و برون بخشی و ... مشخص شده است.

البته در اجرای این طرح مشکلاتی از قبیل کمبود وسایل بخصوص در بخش سخت افزاری از قبیل امکانات و وسایل تردد با توجه به تنوع جغرافیایی محل که شامل بیابان خشک و رودخانه و باتلاق و دریا و نخلستان و مناطق مسکونی می شود، وجود دارد. همچنین، مانورهای عملیاتی که قابلیت اجرای این طرح و مهارت نیرو های اجرایی را در انجام موفقیت آمیز آن، نشان بدهد، بایستی بطور مکرر مثلا هر ماه یکبار برگزار شوند که با توجه به شرایط ویژه عملیات و محدودیت زمان کاری، اجرای مکرر آن در این منطقه، نیازمند هماهنگی های خاص می‌باشد.

●پیاده روی آن هم بطور طولانی مدت و تحت شرایط محیطی خاص منطقه، جزء اجتناب ناپذیر کار است.

●حمل و نقل افراد بوسیله ترکیبی از وسایل نقلیه همانند انواع قایق ها، موتور سیکلت های چهار چرخ (کواد) و خودروهای عملیاتی صورت می گیرد که به مواجهه ناخواسته افراد با عوارض ناشی از شرایط محیطی، ترافیکی و ... می انجامد.

●کار در مناطق آلوده به مین و یا مهمات عمل نکرده انجام می شود.

●جزر و مد از شرایط طبیعی حاکم و تاثیرگذار بر برنامه های اجرایی عملیات است.

●حمل دینامیت و چاشنی در دو خودروی مجزا صورت می گیرد.

●دینامیت ها در جعبه های چوبی مخصوص نگهداری و جابجا می شوند.

●عملیات انفجار پس از غروب آفتاب ممنوع است.

منابع

1. WHO 1999. "Health and Environmental in Sustainable Development". Protection of the Human Environment Occupational and Environmental Health Series, Geneva.

۲- **نجفی، ر.** «ارزیابی وضعیت ایمنی یک شرکت پخچال سازی به روش JSA و ارایه روش های کاری ایمن برای مشاغل مختلف». پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۱۳۸۱.

۳- **محمدفام، الف.** «تکنیکهای ایمنی، آنالیز ایمنی شغلی (جی.اس.ای.)». تهران: انتشارات فن آوران، ۱۳۸۴.

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2024-03-28]