



شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده های نفتی ایران

دستورالعمل راهنمای ارزیابی ریسک بهداشتی (HRA)

شماره: ۲۱۷۰۰۰۶

تاریخ تصویب / بازنگری	شرح بازنگری	تنظیم و تدوین کننده	تائید کننده	تصویب کننده
۱۳۸۷ / ۱۱ / ۲۳		رئیس امور سازمانی	مدیر بهداشت، ایمنی و محیط زیست	معاون وزیر و مدیر عامل

فهرست مطالب

۱- مقدمه	۱
۲- هدف	۳
۳- دامنه	۳
۴- مراجع	۳
۵- تعاریف کلیدی	۳
۶- مسئولیت ها	۵
۷- شرح کار	۶
۷-۱. اثرات بهداشتی حاد و مزمن	۷
۷-۲. مواجهه های تجمعی	۷
۷-۳. قابلیت فردی	۸
۷-۴. سطوح آستانه	۹
۷-۵. کمبود دانش	۹
۷-۶. تغییرات شیوه کار	۱۱
۷-۷. نحوه انجام واقعی کار	۱۱
۸- روش اجرا	۱۲
۸-۱. موارد بکارگیری ارزیابی ریسک های بهداشتی	۱۲
۸-۲. مراحل قابل توجه در ارزیابی ریسک های بهداشتی	۱۲
۸-۳. ارزیابی ریسک بهداشتی در فرآیند کلی نظام مدیریت HSE	۱۶
۸-۴. انجام و کاربرد ارزیابی اثرات بهداشتی (HIA)	۱۹
۸-۵. چه زمانی از ارزیابی ریسک بهداشتی استفاده می شود؟	۲۰
۸-۶. قرار گرفتن افراد کنار یکدیگر بعنوان یک تیم شایسته HRA	۲۳
۸-۷. اجرا، استفاده و نگهداری از فرایند HRA	۲۵
۸-۷-۱. مرحله اول: شناسایی	۲۶
۸-۷-۲. مرحله ۲: ارزیابی	۲۸

۳۰	.....مرحله ۳: کنترل.....
۳۳	.....۱-۳-۷-۸. پایش مواجهه های روتین (Routine).....
۳۳	.....۲-۳-۷-۸. نظارت (مراقبت) بهداشتی.....
۳۳	.....۳-۳-۷-۸. حفظ و نگهداشت کنترل ها.....
۳۵	.....مرحله ۴: بهبود.....
۳۶	.....۱-۴-۷-۸. طرح اقدامات اصلاحی.....
۳۶	.....۲-۴-۷-۸. مستند سازی ارزیابی های ریسک بهداشتی.....
۳۷	.....۳-۴-۷-۸. بازنگری فرآیند HRA.....
۳۸	.....۴-۴-۷-۸. اطمینان.....
۳۹	.....۹- تاریخ تصویب و اجرا.....
۴۰	.....۱۰- پیوستها.....

کنترل خطرات بهداشتی در کار

الگوی ارزیابی ریسک های بهداشتی

۹- مقدمه

صنعت نفت دارای فعالیت‌ها، فرآیند، عملیات و مواد مختلفی است که در برخی موارد همراه با خطراتی برای سلامت، ایمنی و محیط زیست می باشد.

ارزیابی ریسک بهداشتی - کنترل خطرات بهداشتی در کار به مدیران صف / اجرایی (line managers) و مشاورین HSE راهنمای کاربردی و شفافی در مورد نحوه شناسایی، ارزیابی و کنترل ریسکهای بهداشتی ارائه می دهد، این فرآیند تحت عنوان ارزیابی خطر بهداشتی یا HRA شناخته می شود و برای فعالیت های مختلف شرکت به اندازه ای انعطاف پذیر طراحی شده است که از یک کارخانه شیمیایی پیچیده تا یک جایگاه بارگیری و پمپ بنزین ساده قابل استفاده است.

امروزه اطلاعات زیادی از اثرات زیان آور عوامل تاثیر گذار بر بهداشت از قبیل: مواد شیمیایی، گرد و غبار، سر و صدا، گرما، پرتوها و عوامل میکروبیولوژیکی در دسترس است. مسأله مورد توجه، استفاده از ارزیابی ریسک های بهداشتی به گونه ای است که بتوان از کنترل خطراتی که منجر به اثرات کوتاه مدت (حاد) و یا طولانی مدت (مزمن) در سلامتی می شوند، اطمینان حاصل کرد.

مجموعه تهیه شده در مرحله بازنگری صفر می باشد، پس از اجرا در شرکت ملی پالایش و پخش و در راستای بهبود روشها و برنامه های بهداشت صنعتی، رؤسای محترم HSE پیشنهادات اصلاحی خود را می توانند از طریق رؤسای HSE ستاد شرکت های ذیربط به مدیریت HSE پالایش و پخش ارسال نمایند. اقدامات اصلاحی مرتبط در بازنگری آتی مدنظر قرار خواهد گرفت و شرح بازنگری در این قسمت درج خواهد شد.

۴- هدف:

۱- شناسایی و ارزیابی ریسک های بهداشتی

۲- بررسی اقدامات کنترلی موجود و مورد نیاز و همچنین کفایت و اثربخشی آنها

۳- ادغام ارزیابی ریسک های بهداشتی در برنامه های مدیریت ریسک سیستم مدیریت

بهداشت، ایمنی و محیط زیست

۳- دامنه:

کلیه شرکت های زیر مجموعه شرکت ملی پالایش و پخش

۴- مراجع:

- Oil Products Business: Health Inventory Report number: HE 99.004
Rev.1 Shell International Limited, London, April 2002
- Controlling Health Risk at Work : a roadmap for the oil & gas industry- OGP
& IPIECA – 2006

۵- تعاریف کلیدی:

خطر بهداشتی: عامل بالقوه ای است که باعث آسیب به سلامتی می شود. خطرات

بهداشتی، ممکن است بصورت بیولوژیکی، شیمیایی، فیزیکی و ارگونومیکی یا

روانی در طبیعت باشند.

ریسک بهداشتی: احتمال اینکه یکی از خطرات بهداشتی ویژه ای که در بالا ذکر

شده در اثر مواجهه با افراد منجر به آسیب (harm) گردد را گویند.

مواجهه: مقدار (میزان) خطر وارده به فرد (dose) را گویند. مواجهه ترکیبی است از مقدار، تناوب و مدت زمان تماس.

حدود مجاز تماس شغلی^۱: (AOES) میانگین سطح شدت مواجهه در طول یک دوره زمانی خاص که از سوی یک مرجع بصورت بالاترین میزان پیشنهادی ارائه گردیده است را گویند.

ریسک بهداشتی رابطه مستقیمی با شدت خطر بهداشتی و سطح مواجهه با آن خطر دارد.

خطر × مواجهه = ریسک بهداشتی

در بیشتر موارد، بدن انسان می تواند با مقداری از مواجهه با خطر بهداشتی مقابله کند. در حقیقت، نمونه های بسیاری از مواد وجود دارند که دریافت یا مواجهه با مقدار مشخصی از آنها برای سلامتی ضروری می باشد. (برای مثال، سطح معینی فشار روانی یا مواد شیمیایی که بعنوان مواد غذایی عمل می کنند) عنصر کلیدی در انجام ارزیابی ریسک بهداشتی تعیین زمان و مکانی است که در آن مواجهه یک خطر بهداشتی خاص می تواند خیلی بزرگ باشد و سبب بیماری بهداشتی گردد.

^۱- Allowable Occupational Exposure

معیار تماس شغلی مورد پذیرش در کشور ایران (AOE) است که توسط کمیته فنی بهداشت حرفه ای ایران و براساس مراجع زیر تهیه و تدوین گردیده است.
الف) TLVs از مجمع دولتی متخصصین بهداشت صنعتی آمریکا (ACGIH) ب) معیار REL از انستیتو ملی بهداشت و ایمنی شغلی آمریکا (NIOSH)
ج) معیار PEL از مدیریت بهداشت و ایمنی شغلی آمریکا (OSHA) د) معیار COSHH از مدیریت بهداشت و ایمنی انگلستان (HSE)

لازم به ذکر است خصوصیات و ویژگیهای فردی وجود دارد که رابطه ساده بین ریسک بهداشتی و خطر آن را پیچیده می سازد. لذا توجه به این ویژگی های فردی می تواند نتایج را دقیق تر نماید .

۳- مسئولیت ها:

مدیران ارشد شرکت ها/ مناطق:

- مسئولیت دارند از انجام ارزیابی ریسک بهداشتی (HRA) براساس این راهنما و یا تکنیکی که الزامات این راهنما را برآورد نماید، اطمینان حاصل نمایند.

- مدیریت ارشد مسئولیت دارد که از انجام HRA در تمام فعالیتهای تحت مسئولیت خود، اطمینان یابد. بنحویکه اجرای HRA در واحدهای عملیاتی را نیز هدایت نماید. تعهد و مشارکت آنها در این فرآیند باید کاملاً شفاف و مشهود باشد طوری که برای اقدامات ضروری هم برنامه ریزی وهم اجرا را پیگیری و حمایتهای لازم را در کلیه زمینه ها بعمل آورد.

مدیریت صف واحدهای عملیاتی:

وظیفه دارند از ارزیابی ریسک های بهداشتی در حیطه کلیه فعالیت های جاری مطابق با روش شرح داده شده در این راهنما و یا روشی که این الزامات را برآورد نماید، همچنین اثربخشی اجرای آن اطمینان حاصل نمایند.

روسنای کلیه واحد های مستقر در شرکت / منطقه:

مسئولیت دارند در شناسایی خطرات و ارزیابی ریسکهای بهداشتی با واحد HSE همکاری نموده از اجرای HRA و کنترل ریسک های بهداشتی اطمینان حاصل نمایند.

روسنای HSE شرکت / منطقه:

مسئولیت دارند برنامه ریزی های کاربردی و هماهنگی های لازم جهت اجرای HRA را انجام، منابع لازم جهت اجرا و بهبود روش ها را اخذ نموده از اثر بخشی برنامه ها و کنترل ریسک های بهداشتی اطمینان حاصل نمایند.

توجه: برای اجرای HRA، می بایست یک یا چند نماینده مدیریت تعیین گردند.

قسمت عمده این مستند موارد ضروری برای مطابقت HRA با استاندارد مدیریت بهداشتی را توضیح می دهد. ضامم نیز حاوی مثالهایی از موارد ضروری و برای راهنمایی بیشتر می باشد.

۷- شرح کار:

عناصر مشروح در این مجموعه در کلیه شرکت ها/ مناطق کاربردی می باشد. پیوست ها بمنظور راهنمایی بیشتر و نمونه های تمرینی مناسب برای کمک در اجرای این عناصر الزامی می باشند. HRA بعنوان عنصر ضروری نظام مدیریت HSE در کلیه فعالیت ها مطرح می باشد همچنین دارای نقش مهمی در ارزیابی اثرات بهداشتی در تغییرات عمده و توسعه های جدید می باشد.

خروجی های HRA باید از طریق نظام استقرار یافته مدیریت HSE مدیریت شوند تا از کنترل

مداوم ریسکهای بهداشتی و بهبود مستمر در سلامت محیط کار اطمینان حاصل شود.

قبل از پرداختن به نحوه اجرا ضروریست با مباحث مرتبط با اثرات بهداشتی حاد و مزمن، مواجهه‌های تجمعی، قابلیت‌های فردی و سطوح آستانه بیشتر آشنا شویم.

۷-۱. اثرات بهداشتی حاد و مزمن:

برخی از خطرات بهداشتی مانند مواد التهاب آور (در گلو و چشم)، اثرات خود را در زمان مواجهه به سرعت نشان می‌دهند. این اثرات، اثرات حاد نامیده شده و به شکل ناگهانی و در زمان کوتاهی (چند ثانیه تا چند ساعت) پس از مواجهه ظاهر می‌شوند. به طور کلی برخورد با این اثرات ساده تر است زیرا اثرات خود را نمایان می‌سازند. واضح است زمانی که مواجهه‌ای اتفاق می‌افتد، در بیشتر مواقع، فرد می‌تواند قبل از اینکه آسیب جدی بروز کند، اقدامات درمانی انجام دهد.

اثرات مزمن، پیچیده تر و نامحسوس تر هستند و به تدریج در مدت زمان طولانی تری (اغلب سال‌ها) از مواجهه و یا تکرار بیشتر خطر بهداشتی رخ می‌دهند. این اثرات به علت مواجهه زیاد، لزوماً خود را بروز نمی‌دهند و به همین علت فرد از مواجهه با آنها آگاه نبوده و پتانسیل آن‌ها به مرور زمان خود را نشان می‌دهد، به همین علت اقدام درمانی صورت نمی‌گیرد.

۷-۲. مواجهه‌های تجمعی

زمانی که ریسک‌های بهداشتی ارزیابی می‌شوند بسیار مهم است که برای مخاطرات خاص بهداشتی به تمام مواجهه‌ها توجه نمود و اساساً نباید بر هر خطر و مواجهه بطور جداگانه متمرکز شد. به عنوان مثال در اثر مواجهه با مواد شیمیایی با سمیت‌های مشابه، تاثیری که بر روی فرد می‌گذارد ناشی از مجموع اثرات تمامی مواد شیمیایی است که در معرض مواجهه آنها قرار گرفته

و یا شدت اثرمی تواند بیشتر از مجموع اثرات مواد فوق باشد. حالت مشابه دیگر زمانی است که چندین وظیفه کوتاه مدت به فرد محول شود، مواجهه ناشی از انجام هر یک از وظایف ممکن است اثرات ناشی از مواجهه بعدی را تشدید نماید. افراد ممکن است در تمام جنبه های زندگی مثل خانه ، تفریح و استراحت همانند محیط های کاری با خطرات بهداشتی در مواجهه باشند. چنانچه فرد در کارش هم با همان مخاطرات مواجهه داشته باشد به تماسهای تجمعی او اضافه خواهد شد. برای مثال افرادی که در تفریحات خود در تماس با مواد شیمیایی ، سر و صدا یا ارتعاش دست قرار دارند زمانی که شروع به کار می کنند در شرایط مواجهه صفر نیستند، لذا درجه آسیب پذیری آنها با افرادی که در خارج از کار با عوامل زیان آور تماس ندارند، متفاوت است. این امر برای خطرات روانی بسیار مهم است. هر چند HRA مواجهه های غیرشغلی را شامل نمی شود .

۷-۳. قابلیت فردی

عکس العمل های افراد به ریسک های بهداشتی بسته به عوامل وراثتی، سن، جنسیت، عادات شخصی، تاریخچه زندگی، وضعیت بهداشتی کنونی و سایر فاکتورهای غیرمشخص، از شخصی به شخص دیگر متفاوت است. به عنوان مثال: یک فرد سالم جوان، ممکن است قادر به تحمل یک مقدار مواجهه قابل توجه باشد، در حالی که یک فرد ضعیف تر یا مسن تر قادر به تحمل آن نباشد. آسیب های بهداشتی پیشین همانند صدمه به ستون فقرات، کاهش شنوایی یا حساسیت به مواد شیمیایی ممکن است افراد را در معرض خطرات خاصی قرار دهد. بارداری و مراقبت های بعدی از کودکان می بایست هم برای سلامتی مادر و هم بچه در نظر گرفته شود. مراقبت های

بهداشتی و پزشکی و استانداردهای مرتبط پزشکی می بایست برای محافظت فرد با یک آسیب پذیری خاص هدف گذاری شوند تا از افزایش ریسک جلوگیری شود.

۷-۴. سطوح آستانه^۲

بیشتر خطرات بهداشتی دارای سطح آستانه هستند و آن بالاترین مقدار مجازی است که در آن تأثیرات مضر مشاهده نمی شود و به عنوان سطحی که در آن اثر مضری مشاهده نمی شود (NOAEL^۳) نامبرده می شود. در پایین این آستانه هیچ اثر بهداشتی وجود ندارد و مکانیزم های دفاعی و دفعی بدن می توانند با این مرز روبرو و با آن دفاع نمایند. یک مثال معمول، مواجهه با بخارات حلال است که منجر به اثرات حاد بر سیستم مرکزی عصبی می شود، ولی در غلظت های پایین، این اثرات قابل مشاهده نیستند. در ریسکهای بهداشتی شدت تاثیر با مقدار سطح آستانه تناسب دارد.

برای برخی خطرات بهداشتی، مشخص نیست که آیا برای اثر بالقوه بهداشتی حد آستانه ای وجود دارد. از این رو، حتی در این موارد، احتمال این که آن اثر خود را نمایان سازد به مواجهه بستگی دارد، بنابراین ریسک می تواند با حداقل کردن مواجهه کنترل شود.

۷-۵. کمبود دانش

دانش و درک ما از خطرات بهداشتی، طی سال ها رشد کرده است و با توسعه مطالعات اپیدمیولوژی و سم شناسی ادامه می یابد. با این وجود، برخی نقایص نیز می تواند وجود داشته

^۲ Threshold Levels

^۳ No-Observed Adverse Effect Level

باشد. به عنوان مثال: ممکن است که اطلاعاتی در خصوص سمیت حاد و نه سمیت مزمن برخی مواد داشته باشیم. علاوه بر این، یک محدوده مواجهه یا راهنما برای هر ماده ای تنظیم و تهیه نشده باشد. در واقع، از میان یک میلیون ماده شیمیایی تجاری، تنها برای حدود صد عدد از آن ها محدوده مواجهه شغلی مشخص شده است.

بطور مشابه، همانطور که علم پیشرفت می کند، مشخص می شود که بعضی از خطرات بهداشتی بسیار مخاطره آمیزتر از آن چه به نظر می رسند، هستند. این مسأله منجر به کاهش محدوده مواجهه شغلی برای بسیاری از خطرات بهداشتی می شود. به عنوان مثال: می توان پنبه نسوز، بنزن و اشعه های یونیزاسیون را نام برد. بسیار مهم است که آخرین برگه های اطلاعات ایمنی مواد را برای تمام محصولاتی که جابجا و منتقل می شوند داشته باشیم. در نتیجه، اطلاعات به روز شده در دسترس خواهند بود. ترکیبات محصول بطور منظم در حال تغییر هستند، و درجه بندی خطرات هر بخش کوچک نیز با پیشرفت آگاهی و دانش تغییر می یابد. یک پرونده برگه های اطلاعات ایمنی مواد، به راحتی می تواند در شرکت منسوخ شده و اطلاعات کاملاً اشتباه و ناصحیح بدهد.

مدیر اجرایی / صف و کارشناس بهداشت حرفه ای می بایست اطلاعات و دانش خود را در خطرات بهداشتی به روز نگه دارند، که این امر نیازمند به آگاهی از اطلاعات به روز توام با خطرات کاری است.

۷-۶. تغییرات شیوه کار

زمانی که تغییری در شیوه کار به دلیل روش های جدید کاری حاصل می شود می بایست الزامات در ارزیابی مجدد ریسک های بهداشتی مورد بررسی قرار گیرد. برای مثال، بسیاری از کارکنان اداری، قسمت عمده وقت خود را با کارکردن با کامپیوتر می گذرانند. که بر اثر این امر طی ۱۰ سال اخیر یک تغییر عمده در شیوه کار کارکنان اداری رخ داده است و تعداد افراد در معرض ریسک به دلیل وظایفی که مستعد ایجاد اختلالات اسکلتی - عضلانی هستند، خیلی بیشتر شده اند. از جمله تغییرات در شیوه کار که می تواند در فرایند ارزیابی ریسکهای بهداشتی (HRA) لحاظ شود به مخاطرات بهداشتی نیز بستگی داشته باشد شامل: افزایش ساعات کار، درخواست کار بیش از اهداف و شرح وظایف افراد، مدیریت مستقیم کمتر و افزایش سرعت کار باشد. این عوامل می توانند بر سطوح مواجهه با عوامل زیان آور تاثیر گذار باشند.

۷-۷. نحوه انجام واقعی کار

ویژگی مشترک افراد این است که ممکن است کاری که انجام میدهند کمی متفاوت از آن چیزی باشد که اظهار می کنند و یا حتی تصور میکنند. این اختلاف های کوچک میتواند تأثیر بهداشتی مهمی بر سلامت افراد ایجاد کند. برای مثال یک کارگر با دستکش های آلوده در یک نقطه عاری از آلودگی باعث آلودگی می شود و تماس کارگرهای بی حفاظ (بدون دستکش) با این مواد منجر به ایجاد ریسک های بهداشتی غیرقابل پیش بینی می شود.

۸- روش اجرا

۸-۱. موارد بکارگیری ارزیابی ریسک های بهداشتی

- همه فعالیت ها و توسعه های جدید

- کلیه عملیات موجود

- جایی که تغییر برای فعالیت های موجود وجود دارد یا محتمل است.

- برای فعالیت های بعد از عملیات (post – operating)

- برای پی بردن به وضعیت موجود (تنها شناسایی مواردی که دارای

پتانسیل کافی برای بروز مشکل در سلامت بوده و نیازی به انجام کامل فرآیند

ارزیابی ریسک های بهداشتی نیست.)

۸-۲. مراحل قابل توجه در ارزیابی ریسک بهداشتی

➤ سازمان دهی؛

• تخصیص منابع کافی و تشکیل یک تیم ذیصلاح شامل افراد

متخصصی که توانایی حمایت از منابع را آن گونه که مورد نیاز است،

داشته باشند. (بخش ۸-۶)

• تقسیم و تفکیک فعالیتها در واحدهای ارزیابی براساس حیطة نظام

مدیریت HSE

➤ شناسایی خطرات (بخش ۸-۷-۱)

- برای هر واحد ارزیابی می بایست لیستی از تمام خطرات بهداشتی و تأثیرات زیان آور بالقوه آنها (حاد و مزمن) تهیه شود.

➤ ارزیابی خطرات (بخش ۸-۷-۲)

- برای ارزیابی هر ریسک بهداشتی، آنها را در ماتریس ارزیابی ریسک HSE قرار داده (RAM) و هر یک از ریسک ها را بر روی ماتریس مذکور در قالب مقادیر کم، متوسط و زیاد تعیین کنید.

➤ کنترل خطرات (بخش ۸-۷-۳)

- برای ریسکهای بهداشتی ارزیابی شده در منطقه کم (Low) می بایست:
 - ۱- از حدود تماس شغلی (AOE) و استانداردهای دیگر برای خطرات مطلع بود.
 - ۲- از برقراری شرایط کنترل و حفظ آن از طریق دستورالعمل های استاندارد و صلاحیت پرسنل در برنامه سیستم مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست اطمینان حاصل کنید. توجه داشته باشید که برنامه باید به گونه ای تنظیم شود که بهبود مستمر قابل دستیابی باشد.
- برای ریسکهای ارزیابی شده در مناطق متوسط و بالا می بایست:
 ۱. از حدود تماس شغلی (AOE) برای هر خطر مطلع بود.

۲. اقدامات کنترلی مورد نیاز برای محدودیت مواجهه با خطر تا کمترین حد قابل قبول (ALARP) شناسایی و از تطابق با حدود تماسهای شغلی (AOE) اطمینان حاصل نمود.

۳. کنترل های مورد نیاز با کنترل های موجود مقایسه و هر کمبودی شناسایی شود.

۴. ارزیابی اینکه آیا کنترل های موجود دارای کاربرد مؤثر می باشند (این امر ممکن است به آزمایش سیستم های کنترلی موجود یا اندازه گیری میزان مواجهه ها به منظور تعیین اثربخشی آنها نیاز داشته باشد).

۵. اقدامات اصلاحی ضروری شناسایی و انجام شود تا از در اولویت قرار گرفتن فضاها یا خالی (Gaps) شناسایی شده و همچنین از کاربردی و موثر بودن اقدامات کنترلی بکار رفته اطمینان حاصل شود (ممکن است اندازه گیری هایی جهت اطمینان از اثر بخشی اقدامات کنترلی مورد نیاز باشد: شامل پایش های تماس روتین، پایش های بهداشتی، تعمیرات تجهیزات و آموزش کارکنان)

۶. برای ریسک هایی که به عنوان ریسک بالا ارزیابی شده اند (High) می بایست - ملاحظات جدی و سریع برای جایگزینی روش های کنترلی موجود مد نظر قرار گیرد و برای اجتناب از ریسک اقدامات لازم انجام شود.

➤ استقرار اقدامات جبرانی - Recovery (بخش ۸-۷-۴)

- شناسایی اقدامات جبرانی (بهبود) - این شناسایی از خطای مقیاسهای کنترل به کار رفته و یا طرح ریزی شده حاصل می شود و برای کاهش شدت اثرات بالقوه ای که در مراحل اولیه بالفعل شدن (Top event) هستند مورد نیاز است.

- اقدامات مورد نیاز می بایست با اقدامات انجام شده مقایسه شود، فضای های خالی (Gap) مشخص و برای آن ها اقدامات اصلاحی تعیین شوند.

- برای آزمایش اقدامات جبرانی میبایست تمرین های منظم انجام و از تجهیزات ضروری بازرسی شود.

➤ تنظیم و پایش برنامه های اقدام اصلاحی (بخش ۸-۷-۴)

- تمام اقدامات اصلاحی مورد نیاز در یک برنامه اقدام اصلاحی (4RAP)، می بایست ترکیب شود.
- منابع ضروری تخصیص یابد و سیستمی برای پایش موارد اجرایی برقرار گردد.

➤ مستند سازی (بخش ۸-۷-۴)

• مستندات ارزیابی ریسک های بهداشتی ، برنامه اقدام اصلاحی (HRA, RAP)، همچنین نتایج اصلاحی و اقدامات مهم برای اجرای روش های مستدل کنترل ریسک را نگهداری کنید.

➤ بررسی منظم ارزیابی ریسک های بهداشتی (HRA) باید بعنوان

بخشی از فرآیند بازبینی رسمی جهت اثر بخش بودن سیستم مدیریتی

HSE انجام شود. (بخش ۸-۷-۴)

• HRA های خاص باید حداقل هر ۵ سال یکبار مورد بازبینی قرار گیرند.

• بعلاوه، هر تغییر عمده ای که بر ریسک بهداشتی تأثیر می گذارد

باید در بازبینی HRA مد نظر قرار گیرد.

برای تطابق با الزامات این راهنما می بایست فرآیندها به گونه ای تعریف و

اجرا شوند که برنامه های HSE را تضمین نمایند .

۸-۴. ارزیابی ریسک بهداشتی در فرآیند کلی نظام مدیریت HSE

همراه با ریسکهای زیست محیطی و ایمنی، شرکت ها می بایست به مدیریت

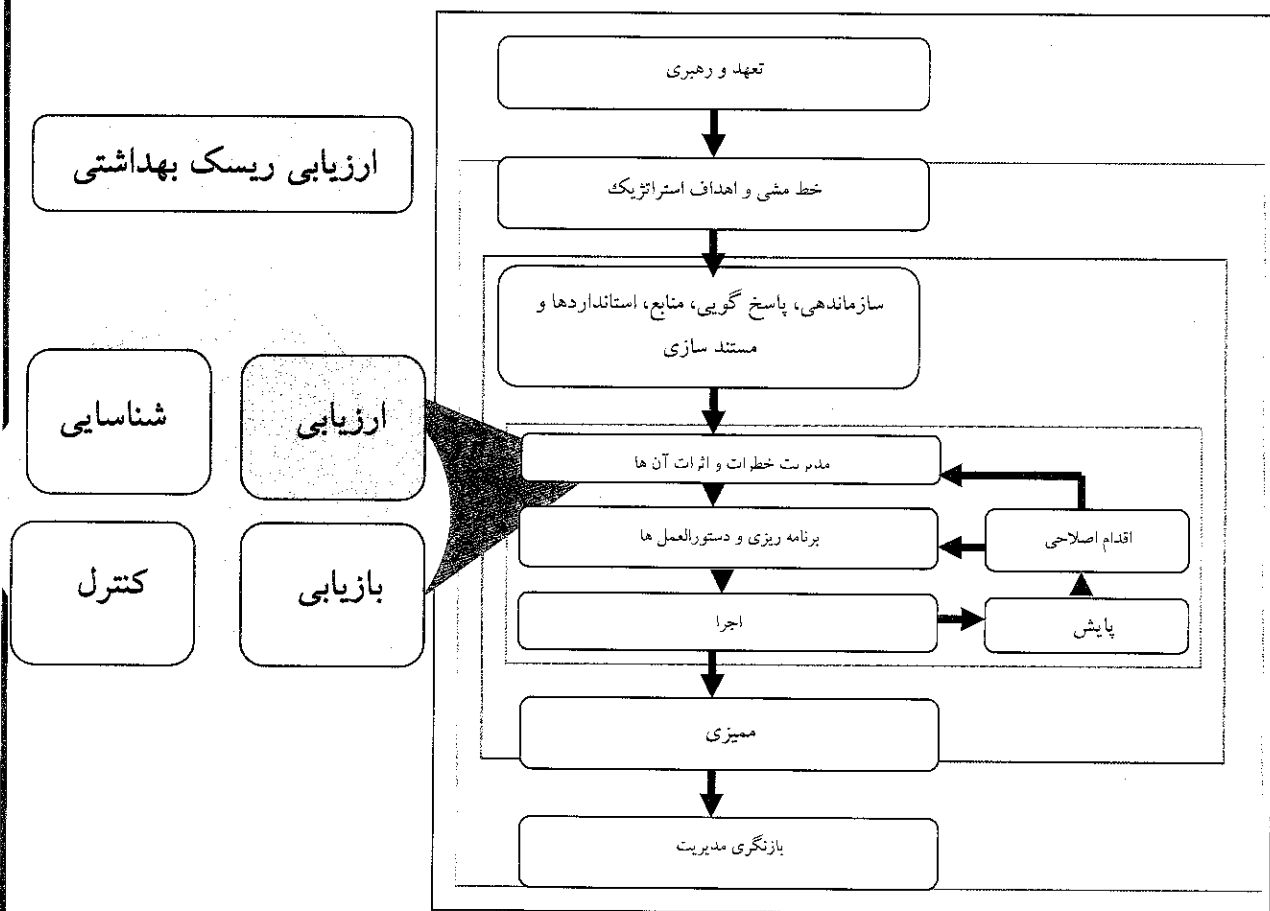
ریسکهای بهداشتی بعنوان بخشی از HSE- MS بپردازند. فرآیند HSE- MS

ریسکهای HSE را ارزیابی میکند تا تمهیدات مورد نیاز برای کنترل ریسکها در

کمترین حد قابل قبول و کاربردی (ALARP) را تعیین کند.

این فرآیند مدیریت مشتمل بر ۴ عنصر می باشد: شناسایی، ارزیابی، کنترل و جبران (بهبود). HRA کاربرد عملی از فرآیند ریسکهای بهداشتی است و چرخه مدیریتی نظام مدیریت HSE که شامل: اجرا (implementation) پایش (monitoring) و اقدامات اصلاحی (corrective action) است را نیز در بر می گیرد. به بیان دیگر این چرخه که در کل نظام مدیریت HSE جاری است اختصاصاً برای فرایند ارزیابی ریسک های بهداشتی نیز می بایست جاری گردد.

سیستم مدیریت ارزیابی ریسک بهداشتی



این فرآیند در بخش ۸-۷ بیشتر توضیح داده شده است.

نتایج حاصل از HRA، الزامات بهداشتی نظام مدیریت HSE را برآورد می نماید. HRA باید همه فعالیت ها در چارچوب نظام مدیریت HSE در یک واحد عملیاتی را بررسی کند.

رویکرد سازمانها برای اجرای HRA به ساختار سازمانی و نوع کار در واحد های عملیاتی بستگی دارد. در بعضی شرایط ممکن است اجرای یک بار HRA برای تمام فعالیت های یک کشور کفایت نماید و در برخی دیگر ممکن است تنها یک تاسیسات عملیاتی یا فعالیت هایی مثل پالایشگاهها یا اداره مرکزی را پوشش دهد. شرکت های می بایست بوسیله سازماندهی فعالیت های خود در سیستم مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست یک ساختار برای اجرای ارزیابی ریسک بهداشتی که الزامات این راهنما را برآورده می سازد، تعریف کنند. ارزیابی ریسک بهداشتی ممکن است به صورت یک روش مجزا و یا بصورت یکپارچه با موارد بهداشت، ایمنی و محیط زیست باشد. هر ساختار و اصول توصیف شده در این راهنما می بایست در خصوص همه ریسک های بهداشتی به کار گرفته شود. حد و مرز برای هر HRA باید تعریف شده و تمامی محیط کار را شامل تمام فعالیت های کاری، چه آنهایی که در شرکت انجام میشود یا فعالیت هایی که نتیجه الزامات گردش تجاری میباشد پوشش دهند. برای تعریف حد و مرزها ممکن است نیاز به الزامات خاص کشوری مورد توجه قرار گیرد. بعلاوه نقش ها و مسئولیت های مدیران صف، مشاورین متخصص، ناظرین و کارکنان (نیروهای کار) باید بطور شفاف تعریف شوند.

برخورداری از منابع کافی برای اجرای موثر HRA ها ضروری بوده و موارد زیر باید مورد

توجه قرار گیرند:

- شفاف سازی نقشها و مهارتهای مورد نیاز برای HRA

- اطمینان از کفایت و شایستگی افراد درگیر در اجرای HRA (بخش ۸-۶)

- شناسایی منابع پشتیبانی ویژه، در صورت نیاز

- فراهم نمودن زمان کافی، تجهیزات، اطلاعات، آموزش و حمایت از ارزیب ها

- فراهم سازی منابع برای اقدامات اصلاحی

۸-۴. انجام و کاربرد ارزیابی اثرات بهداشتی (HIA)^۵

راهنمای مربوطه در پیوست ۹ ارائه می شود.

حداقل استانداردهای بهداشت برای ارزیابی اثرات بهداشتی (HIA) بیانگر آن است که:

• برای تمامی پروژه ها جایی که پتانسیل تاثیر بر بهداشت جمعیت محلی و یا

کارکنان و خانواده آنها وجود دارد می بایست ارزیابی اثرات بهداشتی، به همراه ارزیابی

اثرات زیست محیطی و اجتماعی انجام گیرد.

در زمان انجام ارزیابی اولیه ریسکهای مرتبط با بهداشت- در یک سایت که پروژه جدیدی در

آن در دست اجراست و یا اقدامات اصلاحی مهمی در دست اجراست همچنین در زمان بر چیدن

پروژه- بسیار مهم است که، اثرات بهداشتی، محیط زیستی و اجتماعی برای گروه های ذینفع و

اهالی بومی منطقه مورد نظر قرار گیرد. این ارزیابی هر چند یک ارزیابی جداگانه از HRA می

⁵ Health Impact Assessment

باشد اما به وضوح ارتباطی نزدیک با هم دارند. عملکرد HRA برای ارزیابی ریسک‌های بهداشتی پروژه‌های داخل محوطه شرکت / منطقه (within the fence) می‌باشد، در صورتیکه HIA ریسک‌های خارج از محدوده شرکت (outside the fence) را که می‌تواند به پروژه داخل محدوده نیز وابسته باشد ارزیابی میکند.

در موارد استثنایی، ممکن است انجام HIA برای عملیات جاری شرکت / منطقه مورد نیاز باشد و آن زمانی است که ملاحظات خاصی در مورد تاثیر بر افراد محلی منطقه عملیاتی وجود دارد. A-5. چه زمانی از ارزیابی ریسک بهداشتی استفاده می‌شود؟

ارزیابی ریسک بهداشتی برای همه عملیات‌ها در چارچوب نظام مدیریت HSE استفاده می‌شود، (چه HSE CASE نیاز باشد و چه نباشد). ارزیابی ریسک بهداشتی مراحل مختلف چرخه عمر هر عملیات، کلیه کارکنان، پیمانکاران و اشخاص ثالث در کار را مورد توجه قرار می‌دهد.

➤ فعالیت‌ها و توسعه‌های جدید

اجرای HRA در مراحل طراحی‌های مفهومی (conceptual) و جزئی (detail) فعالیتها و توسعه‌های جدید، امکان انتخاب اقدامات کنترلی و جبرانی (recovery) را در زمانیکه ادغام آنها (کنترل و جبران) در هر طرح، ارزانتترین و ساده‌ترین مورد باشد فراهم می‌آورد. در این مرحله اقدامات کنترلی بر روی بخش بالایی از سلسله مراتب کنترل متمرکز می‌گردد. (بخش ۸-۷-۳ را ببینید)

در کنار استفاده از توصیفات فرآیند و برنامه‌ها همچنین همزمان با بحث‌های مربوط به مهندسیین طرح، متخصصین بهداشتی و کارمندان عملیاتی، اولین گام، شناسایی خطرات

بالمقوه بهداشتی است که ممکن است در اثر مواجهه یا برخورد غیر قابل انتظار رخ دهد. پیش بینی وظایفی (Tasks) که تماس با مواد مخاطره آمیز در آنها وجود دارد و نیز پیش بینی میزان احتمال این تماس، ضروری است. این اطلاعات باید برای انتخاب استانداردهای طراحی کنترل بکار برده شوند. بعلاوه این موضوع برای دستورالعمل های عملیاتی یک ورودی کلیدی می باشد.

زمانی که یک فعالیت/ توسعه جدیدی آماده است و شروع بکار می کند، بهتر است کارایی ابزارهای کنترلی از طریق اجرای HRA برای عملیات موجود مورد آزمایش قرار گیرد. البته طرح ریزی HRA یک شروع اولیه است.

اصول HRA همچنین باید برای هر یک از عملیاتی ساخت و سازهای جدید به کار برده شوند. این سیستم ممکن است از طریق مهندسين پیمانکارو بعنوان بخشی از الزامات پروژه HSE، بصورت روتین انجام شود.

➤ عملیات موجود (Existing Operation)

با استفاده از فرآیند HRA ریسکهای بهداشتی در عملیات (فعالتهای) روتین و نگهداشت، ارزیابی و مستمراً مدیریت خواهد شد. برای وظایف غیر روتین و برای تضمین سیستم های ایمن کاری، HRA، ورودی اصلی در تجزیه و تحلیل وظایف (task analysis) می باشد.

جزئیات مربوط به اجرای HRA برای عملیات جاری در بخش ۸-۷ ارائه می شود.

➤ تغییر در فعالیت های موجود (change to existing activities)

تغییر در عملیات، تعمیرات و نگهداشت یا تاسیسات باید عاملی برای بازبینی HRA موجود (HRA انجام شده) باشد. دستورالعمل مدیریت تغییر باید به گونه ای دیده شود که اطمینان دهد HRA در هنگام افزایش خطر بطور خودکار فراتر از دامنه تعریف شده در حالت عادی (original) عمل می نماید. تغییراتی که کم اهمیت هستند، نباید موجب انجام یک ارزیابی ریسک بهداشتی شوند، بلکه باید در به روز رسانی دوره ای ارزیابی ریسک بهداشتی ادغام شوند. این نوع HRA می بایست به ارزیابی تاثیر تاسیسات (plant) موجود بر روی طرح جدید پیشنهادی و بالعکس پردازد.

➤ فعالیت های بعد از عملیات

فرایند HRA می بایست در زمانهای انهدام و از رده خارج کردن تاسیسات مورد استفاده قرار گیرد.

انهدام و از رده خارج کردن می تواند ملاحظات بهداشتی مختلفی در رابطه با برچیدن تاسیسات، ساختمانها و تجهیزات به همراه داشته باشد، که می تواند شامل پسماندها (باقیمانده ها)، (اتفاقات طبیعی حاصل از مواد رادیواکتیو طبیعی^۶)، آزیست و غیره باشد. در این وضعیت می بایست قبل از ترک کردن و از رده خارج کردن، زمین آلوده پاکسازی شود.

⁶ Natural Occurring Radioactive Materials

➤ خریدها (مالکیت - Acquisitions)

اصول HRA باید بعنوان بخشی از فرآیند خریدهای جدید (تجارت‌های جدید) بکارگرفته شود. اصول HRA باید متمرکز بر تعهدات بالقوه بهداشتی باشد که بر ارزش خرید تاثیر دارند. نیازی نیست که در این مرحله فرایند HRA بطور کامل انجام شود، بلکه اغلب بصورت ممیزی از تجهیزات و اسناد موجود مرتبط به بهداشت می‌باشد.

۸-۶. قرار گرفتن افراد کنار یکدیگر بعنوان یک تیم شایسته HRA

راهنمای تکمیلی در پیوست یک در دسترس می باشد.

مدیران صف، کارکنان عملیاتی و متخصصین هر یک نقشی برای اجرای HRA دارند. این

افراد باید دارای دانش خاص، مهارت و تجارب جامع و کافی برای موارد زیر داشته باشند:

- آگاهی از نحوه اجرای HRA
- شناخت از عملیاتهای محیط کار که مورد ارزیابی قرار می گیرند
- جمع آوری سیستماتیک اطلاعات و قضاوت در مورد خطرات، مواجهه ها و

ریسکهای بالقوه بهداشتی

- درک روش ها برای کنترل مواجهه و کاهش ریسک ها
- بکارگیری دانش موجود در میان گروه
- آگاهی از محدوده توانایی و مهارت گروه برای کمک گرفتن بیشتر

برای پشتیبانی از توسعه و اجرای HRA، ممکن است مشاوره با کارشناسان بهداشت حرفه ای متخصص، پزشکان متخصص طب کار، مشاوره های پزشکی، ارگونومیست ها، روانشناسان صنعتی، سم شناسان و پرستاران بهداشت صنعتی مورد استفاده قرار بگیرند.

ترکیب و تخصص اعضای تشکیل دهنده تیم با اندازه و پیچیدگی دامنه واحد مورد ارزیابی، به مواردی نظیر ماهیت و شدت خطرات و ریسکهای مرتبط با آنها، آشنایی با وظایف (task) کاری بستگی دارد.

متخصصین را می توان به سه روش زیر بکار گرفت :

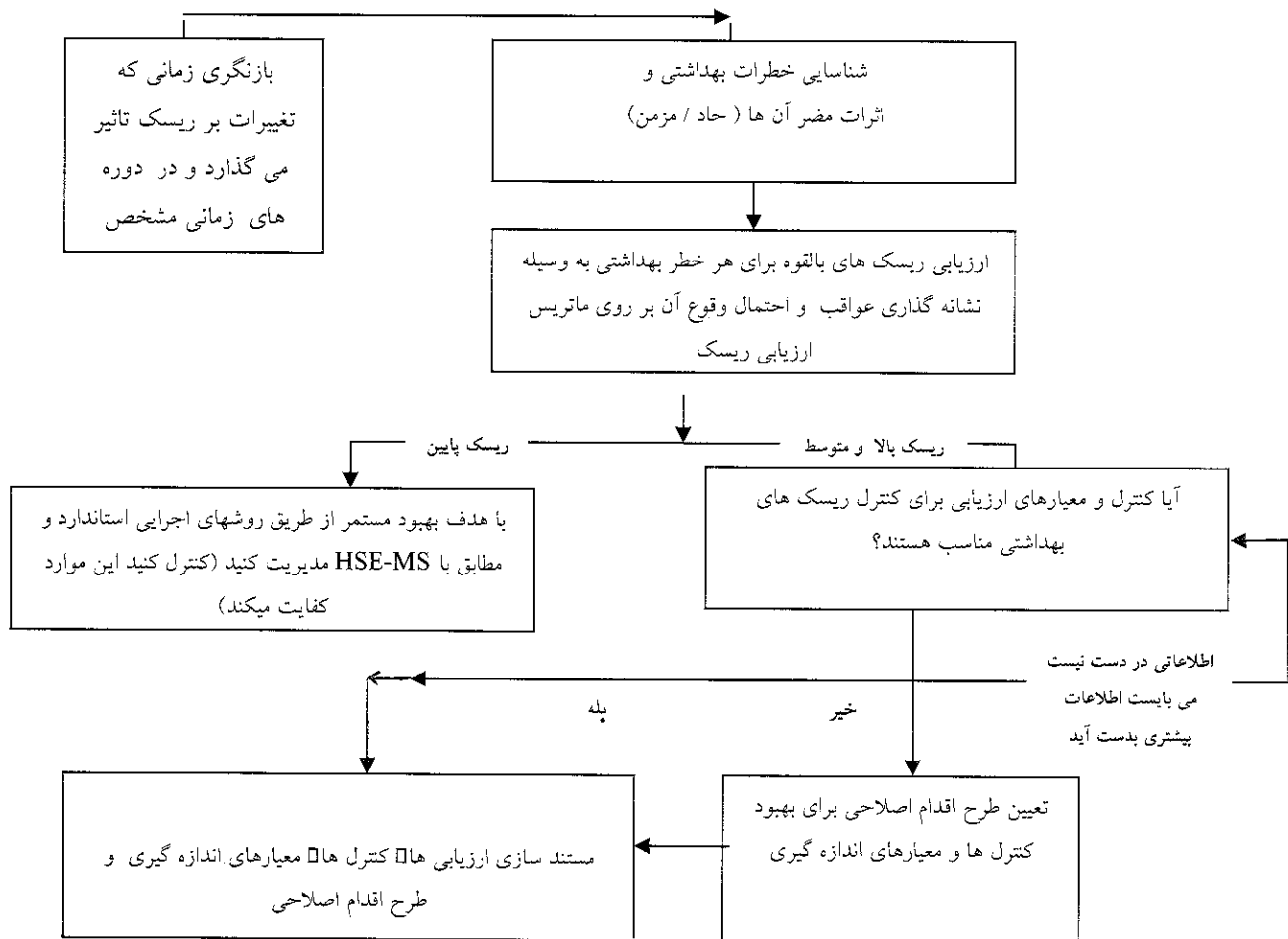
- به عنوان بخشی از تیم
- به عنوان پشتیبان مداوم تیم که در صورت لزوم از مشاوره آن ها استفاده شود.
- برای بازبینی و بررسی طرح HRA قبل از نهایی شدن

۷-۸. اجراء، استفاده و نگهداری از فرایند HRA

کاربرد رایج HRA مربوط به عملیات موجود و حاضر می باشد که فلوچارت زیر نشان دهنده

مراحل مختلف آن می باشد.

نموگرام ارزیابی ریسک بهداشتی



هنگامیکه عملیاتیهای مشابه دارای خطرات بهداشتی یکسان هستند، HRA می تواند در یک سایت انجام گیرد و نتیجه بصورت یک رویکرد جامع (کلی) برای دیگر سایت های مشابه بکارگرفته شود. و در نهایت نتایج بصورت "گزارش جامعی" (Generic Record) تهیه می گردد.

در صورتیکه از چنین رویکردی استفاده شود مستندات کلی گزارش جامع توسط هر سایت عملیاتی میبایست بازبینی و بررسی شود و در صورت نیاز برای تطبیق گزارش با آن سایت تغییرات لازم اعمال گردد تا بتوان به برنامه عملیاتی کاربردی و مفیدی دست یافت.

این رویکرد کلی از مسئولیت مدیریت سایت برای اجرای فرایند HRA در سایت خود نمی‌کاهد. "گزارش کلی" باید بعنوان نقطه شروع برای HRAها برای هر سایت تلقی شود و می‌تواند بعنوان الگویی برای مقایسه HRAها مورد توجه قرار گیرد.

۸-۷-۱. مرحله اول: شناسایی

راهنمای پشتیبان در پیوست شماره ۲ آورده شده است.

به عنوان اولین گام، تعیین نمودن حدود و مرزهای HRA ضروری است و این حدود ممکن است بعنوان یک واحد ارزیابی توصیف گردد (7AU). هر واحد ارزیابی چه به شکل فیزیکی و چه فرایندی می‌بایست مستقل و مجزا باشند.

نمونه‌هایی از واحد ارزیابی عبارتند از:

- سایت عملیاتی کامل با فعالیت تعریف شده مثل سکوی کوچک گاز، جایگاههای پخش

فرآورده، تلمبه‌خانه‌ها، ساختمان دفتری و اداری

- یک واحد فرایندی منفرد در یک شرکت پالایشی نظیر واحد ایزوماکس

- گروه از عملکردهایی که یک فرایند تجاری منفرد را پشتیبانی می‌کنند

همه خطرات بهداشتی می بایست در محدوده واحد ارزیابی (AU) تعریف شده، شناسایی گردند. این خطرات می تواند به گروه های خطرات فیزیکی، شیمیایی، ارگونومیک، بیولوژیکی و روانی تقسیم بندی و مورد بررسی قرار گیرند.

بررسی مقدماتی از محیط کار (Walk Through Survey) در واحد ارزیابی (AU) مورد نظر می تواند برای نقطه شروع مفید باشد. این امر تصویری از تعداد و نوع خطرات بهداشتی ارائه می دهد. همچنین به شناسایی کارکنانی که مواجهه یا ریسک مشابه دارند کمک می نماید.

خطرات بهداشتی در واحد ارزیابی (AU) باید شناسایی شده و لیستی از آنها تهیه شود.

برای هر خطر بهداشتی باید موارد زیر شناسایی شود:

- اثر / اثرات مضر آنها و اینکه آیا بصورت حاد می باشند یا مزمن
- نحوه عمل آنها بطور مثال از طریق تماس چشمی یا پوست، استنشاق، خوردن (بلعیدن)، شنوایی، تاثیر برکل بدن یا قسمت هایی ویژه (ارگانهای هدف).

- رتبه بندی ریسک ناشی از خطر بهداشتی (بر اساس ماتریس ارزیابی ریسک)

در زمان انتخاب طبقات پیامد در ماتریس ارزیابی ریسک (RAM) باید به آسیب به افراد، دارایی ها و شهرت توجه داشت. خطرات بهداشتی ممکن است منجر به بیماری افراد، شکایت کارکنان، غرامتهای شغلی، جریمه ها، خسارت به تولید، افزایش حق بیمه و صدمه به اعتبار و آبرو می شود. مقوله با بیشترین میزان اهمیت را انتخاب کنید.

۸-۷-۲. مرحله ۲: ارزیابی

راهنمای تکمیلی در پیوست سه در دسترس می باشد.

استفاده از انرژی و منابع اصلی برای ارزیابی ریسک بهداشتی برای آن دسته از ریسک های بهداشتی به کار برده می شوند که یک تاثیر مهم بر سلامتی نیروی کار و اعتبار شرکت داشته و یا می تواند داشته باشد. ماتریس ارزیابی ریسک (RAM) ابزاری است که ارزیابی ریسک کاری را برای هر خطر شناخته شده ممکن ساخته و به موارد زیر کمک می کند:

- اولویت بندی ریسک های بهداشتی بالقوه
 - تعیین می کند که کدامیک از ریسک ها نیاز به مستند سازی دارد. تا کنترل ها، ریسک ها را تا حد عملی و منطقی کاهش دهند.
- پتانسیل ریسک مشخص شده در کسب و کار برای هر خطر بهداشتی، باید در ماتریس ارزیابی ریسک جمع آوری (RAM) و بررسی گردد. این ماتریس ترکیبی است از پیامد (محور عمودی) و احتمال (محور افقی) است.

ماتریس ارزیابی ریسک، ریسکها را به سه دسته کم، متوسط و زیاد تقسیم می کند. نظام مدیریت HSE می بایست برای ریسک های بهداشتی که در ارزیابی در ناحیه متوسط و بالا قرار گرفته اند از کنترل های انجام شده با جزئیات امر، بازبینی به عمل آورد.

ریسک هایی که در منطقه کم قرار دارند می بایست در جهت بهبود مستمر و کنترل مواجهه ها مدیریت شوند و این امر می بایست بر روش های اجرایی استاندارد و شایستگی هایی که در نظام مدیریت HSE مشخص شده است، مبتنی باشد. برای این ریسک ها بازبینی جزئیات تمهیدات

کنترلی مورد نیاز نمی باشد. باید به خاطر داشت که برای ریسک های پایین به تعیین تطابق با حدود مواجهه های شغلی نیاز می باشد و این امر از اهمیت خاصی برخوردار است. روش های اجرایی و الزامات نظام مدیریت HSE و شایستگی ها باید مورد بررسی و بازبینی قرار گیرند تا اطمینان حاصل گردد که جامع و مناسبند. ممکن است به منظور اثبات تطابق با حدود مواجهه اندازه گیری میزان مواجهه مورد نیاز می باشد .

تجربه نشان داده است مخاطرات بهداشتی و زیست محیطی مشخص شده در رتبه بندی حاصل از ماتریس ارزیابی ریسک منعکس کننده تمامی پیامد های بالقوه آنها نیست. این مورد بویژه در مورد خطرات با تاثیرات مزمن صحت پیدا می کند زیرا علائم و بیماریهای شغلی در زمان مواجهه پدیدار نمی گردد و می بایست چندین سال از تماس و مواجهه با مخاطرات بهداشتی گذشته باشد. برای بهبود این امر در ارزیابی ریسکهای بهداشتی باید تخمین "احتمال" ریسک های مزمن بهداشتی را بر اساس شواهد تاریخی و سوابق مربوط به مواجهه ها در نظر گرفت و تخمین زد. همچنین پیشنهاد می گردد در تصمیم گیری برای احتمال، گرایش به سمت مناطق بالاتر باشد. این امر بدین خاطر است که ارزیابی ماتریس ارزیابی ریسک تنها یک مکانیسم غربالگری برای شناسایی اولویت ها است. در مواردی که عدم اطمینان وجود دارد، می بایست با دقت و حساسیت به مرحله بعدی حرکت نمود تا برای این موارد زمان بیشتری جهت پرداختن به جزئیات بیشتر ارزیابی فراهم شود.

۸-۷-۳. مرحله ۳: کنترل

راهنمای تکمیلی در پیوست ۴ و ۵ و ۶ و ۷ در دسترس می باشد.

ریسک های بهداشتی ماتریس ارزیابی ریسک که در قالب های متوسط یا زیاد مشخص شده اند باید برای فرآیند ارزیابی ریسک بهداشتی اولویت بندی شوند، از این رو مقدمات موجود برای کنترل باید مورد بازنگری قرار گیرند تا از مناسب بودن آنها اطمینان حاصل شود.

ارزیابی ریسک بهداشتی می بایست مشخص کنند که آیا کنترل ها محدوده مواجهات شغلی مرتبط و سایر استانداردهای کنترلی را برآورده می سازند، و آیا آن ها تا حد ممکن پایین نگه داشته شده و منطقی و عملی هستند؟ این مبانی برای تعیین حد پایین منطقی و عملی باید برای تمام ریسک های ارزیابی شده در سطح متوسط یا بالا مستند شوند و برای ریسک های در سطح بالا در ماتریس ارزیابی ریسک، راه های مختلف کنترلی برای اجرای عملیات کاهش ریسک با ملاحظات جدی، به عنوان بخشی از ارزیابی ریسک بهداشتی باید ارائه شود.

اگر کنترل های موجود این معیارها را برآورده نسازند، آنگاه ضروریست موارد زیر اجرایی

شود:

- در نظر گرفتن گزینه های بهبود
- در نظر گرفتن کاهش خطر در مقابل تلاش ها و هزینه های دستیابی به آن
- مستند نمودن گزینه ها و ملاحظات آن.

در انتخاب کنترل های بیشتر باید سلسله مراتب اقدامات کنترلی شامل حذف، جایگزینی، کنترل های مهندسی، دستورالعملی (مدیریتی) و در نهایت استفاده از تجهیزات حفاظت فردی مد نظر قرار گیرد. برای پشتیبانی از این بازیابی ممکن است اندازه گیری میزان مواجهه مورد نیاز باشد. برای تصمیم گیری در این مورد که آیا اقدامات کنترل کافی هستند یا خیر، دستیابی به اطلاعات جزئی در مورد ماهیت و میزان مواجهه افراد برای هر خطر بهداشتی ضروری می باشد، این اطلاعات شامل تبیین موارد زیر است:

۱- چه کسی در مواجهه است: با تقسیم کارکنان به گروه های با مواجهه مشابه با خطرات بهداشتی خاص. کارکنانی با ریسک فاکتورهای فردی بالا می بایست اختصاصاً شناسایی شوند.

۲- سطح مواجهه با هر خطر: با شناسایی و بازیابی وظایف گوناگونی که پتانسیل مواجهه دارند، از قبیل تخمین مقدار، تناوب و مدت مواجهه و استفاده از داده های حاصله از پایش های محیطی و بیولوژیکی میسر می گردد. برای این مرحله تمام عملیات های معمول (نرمال) نگهداری و تعمیر، شروع و توقف عملیات و شرایط غیر معمول و شرایط اضطراری قابل پیش بینی، باید مد نظر قرار گیرند.

۳- اثربخشی کنترل های موجود: این امر با بازیابی وظایف در زمان انجام کار و مقایسه اقدامات کنترلی اعمال شده با استاندارد های تعریف شده محقق می گردد. استانداردهای ارزیابی شده برای کنترل های مواجهه می بایست در برگیرنده موارد زیر باشد:

- حدود مواجهه با خطر بهداشتی (TLV / AOE)

- مشخصات کنترل های مهندسی

- مشخصات کنترل های دستورالعملی (Procedural) / مدیریتی

- مشخصات تجهیزات حفاظت فردی (PPE)

به منظور بهبود مستمر، این استانداردها باید همراه با پیشرفت تکنولوژی و دانش بررسی و به روز گردند.

حدود مواجهه اساساً بسته به نوع خطر بهداشتی، متفاوت می باشند. اگر این حدود بوسیله مراجع ملی تعیین نشده باشد، یا اگر حد مجاز تعریف شده ملی از مقدار توصیه شده توسط شرکت بیشتر است می بایست از حد مواجهه با خطرات بهداشتی ارائه شده توسط شرکت استفاده شود، تطابق با حدود تملس شغلی ملی در اولویت اول قرار دارد با این توصیه که شرکت ها می بایست سخت گیرانه تر عمل نمایند .

و برای خطرات شیمیایی که محدودیت تملس (AOE /TLV) ندارند باید از فروشنده (تامین کننده) این مواد شیمیایی خواسته شود محدودیت کار با این مواد را با گواهی های معتبر تامین نماید تا از حد مواجهه و روشهای اندازه گیری آن استفاده گردد. در نمونه های معین ممکن است ارزیاب به خاطر عدم دسترسی به اطلاعات مکفی نتواند به درستی تصمیم بگیرد که آیا کنترل اعمال شده کافی هستند یا خیر، در این مورد باید قبل از هر تصمیم گیری اطلاعات ضروری بیشتری بدست آید.

اثر بخش بودن اقدامات کنترلی می بایست مدام مورد بررسی قرار گیرد، در این زمینه میتوان از

روش های زیر استفاده نمود:

۸-۷-۳-۱. پایش مواجهه های روتین (Routine): در این رابطه به اندازه گیری میزان مواجهه ها بصورت دوره ای نیز می توان مراجعه نمود. در برخی موارد ممکن است اندازه گیری میزان مواجهه بعنوان یک وضعیت روتین از پروتکل ویژه بعنوان قسمتی از HRA ضروری باشد. بعنوان مثال مطابق بودن با الزامات قانونی یا تایید نمودن تداوم اثربخشی اقدامات کنترلی اعمال شده .

۸-۷-۳-۲. نظارت (مراقبت) بهداشتی: مراقبت بهداشتی باید انجام شود، البته به شرطی که روش مناسبی برای آن موجود باشد و زمانی که:

- فرایند HRA یک ریسک بهداشتی (مهم) را نشان دهد .
- قوانین ملی و/ یا الزامات نیاز به انجام و توجه باشد .

نظارت (مراقبت) بهداشتی دارای اهداف زیر است:

- ارزیابی وضعیت بهداشت فردی و رابطه آن با خطرات محیط کار که امکان مواجهه با آن وجود دارد

- تایید اثربخشی معیارهای کنترلی
- جمع آوری اطلاعات برای شناسایی و ارزیابی خطرات بهداشتی

نظارت (مراقبت) بهداشتی نیاز به ثبت و نگهداری گزارش مواجهه های فردی با استفاده از پرسشنامه ها، پایش های بیماری و پزشکی، شامل پایش های بیولوژیکی دارد. نوع و تناوب پایش های بهداشتی باید بوسیله HRA مشخص شود.

۸-۷-۳-۳. حفظ و نگهداشت کنترل ها: اقدامات کنترلی تنها در صورتی موثر و کارآمد باقی می مانند که به صورت منظم و قانونمند حفظ و نگهداری شوند نمونه ها عبارتند از:

- کنترل های مهندسی: اجرای یک نظام حفظ و نگهداری پیشگیرانه (PM) شامل بازرسی های روتین، تست و آزمایشات برای اطمینان از عملکرد تجهیزات و دستگاهها مطابق با طراحی های بعمل آمده.

- کنترل های دستورالعملی (رویه ای): اجرای دستورالعمل هایی که از کفایت حفظ و نگهداشت کنترل ها اطمینان می دهند. بطور مثال سیستم های ثبت، اطلاعات کارمند، ساختار و آموزش، نظارت، سیستم های ایمنی کار، نظم و ترتیب (چیدمان) در شرایط اضطراری و غیره.

- تجهیزات حفاظت فردی (PPE): همزمان با کنترل های مهندسی، تجهیزات حفاظت فردی مورد استفاده نیز نیاز به بازرسی روتین و حفظ و نگهداشت دارد.

آموزش کارکنان: آموزش کارکنان بوسیله فراهم نمودن اطلاعات، روش و برنامه های آموزشی در رابطه با مخاطرات بهداشتی محیط کار و کنترل این مخاطرات می باشد.

آموزش باید مطابق با نیازهای هر گروه از کارکنان (با توجه به نوع شغل) باشد و پیامهای واضح و قابل فهم ارائه نماید. برای مثال آموزش در حین کار (on-the-job)، پوسترها و پمفلت ها، شعارها و یادآوری هایی در برگه های کاری دارای تاثیر بسیار بیشتری نسبت به آیین نامه ها و دستورالعمل های تخصصی و دارای جزئیات می باشد.

برای تسریع در اجرا و رسیدن به اهداف فرایند این موضوع همواره می بایست مورد تاکید قرار گیرد، که فرایند HRA به صورت سیستماتیک خطراتی که سلامتی کارکنان را تهدید می نماید کنترل خواهد نمود، به نحویکه با اجرایی نمودن این روش می توان این اطمینان را در کارکنان ایجاد نمود که با ریسک های بهداشتی در تماس نمی باشند همچنین می توان این نگرش را ایجاد کرد که "سلامت افراد در محیط های کاری بواسطه کارشان آسیب نمی بیند."

HRA یک بررسی سیستماتیک از چگونگی کنترل ریسکهای بهداشتی می باشد و روشی مناسب جهت حصول اطمینان از عدم آسیب به کارکنان در کار می باشد و در صورتیکه بدرستی انجام شود نتایج مورد انتظار را برآورد می نماید.

۸-۷-۴. مرحله ۴: بهبود

معیارهای بهبود برای تعدیل و کاهش عوامل زیان آور و نیز هنگام بروز خطا در اقدامات کنترلی، ضروری هستند. نمونه هایی از اقدامات تعدیلی شامل اورژانس پزشکی، دوش های شست و شوی چشم، تجهیزات فرار، نظیر سیستم های هشدار، سیستم های اکسیژن رسانی مداربسته^۸ و مشاوره استرس های شغلی^۹ است. برخی شرایط ممکن است نیاز به مواد خاصی داشته، همانند: در دسترس بودن و استفاده از گلوکونات کلسیم در سوختگی های اسید هیدروفلوریک.

تجهیزات و امکانات مناسبی می بایست برای کاهش امکان افزایش شدت حوادث در زمان عدم کارکرد مناسب کنترل ها در طرح اورژانس پزشکی، گنجانده شود.

ویژگی های معیارهای بهبود همانند معیارهای کنترلی باید مشخص باشد. تصمیم گیری بر مناسب بودن این معیارها نیز مورد نیاز است. تمام ماشین آلات و تجهیزات مورد نیاز برای بهبود باید روزانه مورد بازرسی قرار گرفته و در شرایط کاری مناسبی نگهداری شوند. علاوه بر این، می بایست اقدامات اضطراری منظمی برای آزمایش اثربخشی این مقدمات و کمک به آموزش کارکنان انجام شود.

^۸ - Rebreather

^۹ - job stress counseling

۸-۷-۱-۲. طرح اقدامات اصلاحی

هر کجا که نیاز به اقدامی برای کاهش ریسک های بهداشتی، توسط ارزیابی ریسک بهداشتی، مشخص شود، یک طرح اقدام اصلاحی باید اجرا شود. این طرح می بایست معیارهای بهبود و کنترل اضافی را بیان کند. همزمان با طرح های اقدام اصلاحی که از اجرای سیستم مدیریت HSE حاصل می شود، اولویت ها، اشخاص مسئول و تاریخ های مورد نظر برای انجام اقدامات باید کاملاً مشخص شده و جزئیات آن وارد یک سیستم شود تا از اینکه اقدام اصلاحی انجام شده، اثربخش و کارا و به موقع بوده است، اطمینان حاصل شود.

۸-۷-۲. مستند سازی ارزیابی های ریسک بهداشتی

راهنمای تکمیلی در پیوست ۸ در دسترس می باشد.

یک سابقه مستند از ارزیابی ریسک بهداشتی باید نگهداری شود. که سابقه ارزیابی ریسک

بهداشتی می بایست:

▪ هر زمان که نیاز بود قابل ارائه باشد. به عنوان مثال: برای ممیزی های داخلی و

خارجی و یا بازنگری های محلی یا ملی یا دوره ای

▪ الزامات قوانین را رعایت کند

▪ برای یک دوره زمانی مشخص شده توسط قوانین ملی. زمانی که مواجهه با

اثرات مزمن ریسک های بهداشتی صورت می گیرد، سوابق باید برای یک مدت طولانی

کافی نگهداری شوند تا امکان ارزیابی اثرات بهداشتی انفرادی فراهم شود. همچنین این

سوابق ممکن است که به عنوان یک بیمه در برابر آسیب های آتی عمل کنند. برای اینکار،

می بایست مقدماتی برای چیدمان سوابقی که برای مدت طولانی در یک آرشیو نگهداری می شوند، در نظر گرفته شود.

▪ حاوی اطلاعات کافی برای حصول اطمینان از ممیزی بر چگونگی نتیجه گیری و تصمیم گیری ها باشد.

▪ امکان پیگیری را از طرق مختلف همانند: نام شخص، نوع شغل و در نتیجه خطرات بهداشتی، کنترلها و سوابق پایش و غیره فراهم سازد.

▪ شامل پایش مواجهات و مراقبت های بهداشتی باشد. مراقبت های بهداشتی باید مطابق با راهنمای "تشکیل پرونده های بهداشتی کارکنان" و "دستورالعمل معاینات شغلی کارکنان" در صنعت نفت باشد.

▪ نتایج ارزیابی ریسک های بهداشتی باید به کارکنان مرتبط به عنوان بخشی از برنامه اطلاع رسانی مخاطرات، اطلاع رسانی شود.

۸-۷-۴-۳. بازنگری فرآیند HRA

بازنگری های منظم HSE، باید شامل ملاحظاتی باشد که انتظارات ارزیابی ریسک های بهداشتی توصیف شده در این راهنما را برآورده سازد و شامل سیستم ها و دستورالعمل های عملیاتی آن مستند باشد. علاوه بر این، ارزیابی های ریسک بهداشتی می بایست کاملاً بازنگری شده و حداقل هر ۵ سال یکبار اصلاح شوند.

هر تغییر عمده ای که ممکن است اثری بر ریسک های بهداشتی داشته باشد - به عنوان مثال: تغییر در الگوها، فرایند کاری و یا در ارزیابی خطرات و ریسک های خاص - علاوه بر بازنگری اثربخشی اقدامات اجرایی، باید منجر به بازنگری ارزیابی ریسک بهداشتی نیز شود.

۸-۷-۴-۴. اطمینان

در میان طرح های تضمین HSE، واحد عملیاتی باید دارای فرآیندهایی برای حصول اطمینان از رعایت الزامات این راهنما باشد. این طرح های تضمین ممکن است شامل گستره ای از فرآیندهای مبتنی بر ریسک ارزیابی خود و یا مستقل باشد.

هر جا که ریسک های بهداشتی به شکل خاصی بالا باشند یا اگر اغلب موضوعات به سلامتی مرتبط می‌شود، داشتن یک برنامه ممیزی HSE به گونه ای که مختص به ارزیابی ریسک بهداشتی باشد، ضروری است. محدوده یک چنین ممیزی، شامل موارد زیر است:

- سازماندهی سیستم برای اجرای ارزیابی ریسک بهداشتی
- منابع موجود برای انجام ارزیابی ریسک بهداشتی
- کیفیت و کمیت سوابق و مستندات ریسک های بهداشتی
- مناطق دارای عدم انطباق با حدود مواجهه شغلی
- اقدام اصلاحی به دنبال انجام یک ارزیابی ریسک بهداشتی
- حفظ و نگهداری کنترل ها
- حفظ و نگهداری سوابق کاری کارکنان

برای فعالیت هایی که ریسک های بهداشتی بالایی دارند، ارزیابی کیفیت فرایند HRA توسط یک متخصص مجرب بهداشت حرفه ای، تضمین مفیدی است.

۹- تاریخ تصویب و اجرا

این دستورالعمل توسط مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست، تهیه و توسط امور سازمانی در نه بند تنظیم و تدوین یافته و در تاریخ ۱۳۸۷/۱۱/۲۳ به تصویب معاون وزیر و مدیر عامل شرکت رسیده و در سطح شرکت ملی پالایش و پخش لازم الاجرا می باشد.

۸۷/۱۱/۲۳
سید نورالدین شهنزاری زاده
معاون وزیر نفت و مدیر عامل

سیر و مهر دهقان مدیسه
رئیس امور سازمانی

محسن خدیوی
مدیر بهداشت، ایمنی و محیط زیست