



سازمان نظام مهندسی استان بوشهر

عنوان دوره : مبانی سلامت، ایمنی و محیط زیست (HSE)

مدت دوره : ۸ ساعت

مدرس : فرزاد پرورش



بخش اول

فصل اول : سیستم مدیریت HSE

عناصر سیستم مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست



۱. رهبری و تعهد
۲. خط مشی و اهداف استراتژیک
۳. سازمان، منابع و مستند سازی
۴. ارزیابی و مدیریت ریسک
۵. طرحریزی
۶. استقرار و پایش
۷. ممیزی و بررسی مجدد



۱. رهبری و تعهد

در این بخش اعتقاد نیروی انسانی در سطوح مختلف سازمان از صدر تا ذیل (بالا تا پایین) و فرهنگ جاری در شرکت برای رسیدن به موفقیت نظام مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست مورد بررسی و ملاحظه قرار می گیرد.





شرکت بایستی نسبت به ایجاد و تداوم فرهنگی که حامی نظام مدیریت HSE براساس:

➤ اعتقاد به علایق خواسته های شرکت برای بهبود اجراء اصول بهداشت، ایمنی و محیط زیست.

➤ ایجاد انگیزه برای بهبود اجراء اصول بهداشت، ایمنی و محیط زیست توسط کارکنان.

➤ پذیرش مسئولیت فردی و پاسخگویی برای اجراء اصول بهداشت، ایمنی و محیط زیست.

➤ اعتقاد به یک نظام مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست کار آمد.

اقدام نموده و کارکنان شرکت و پیمانکاران آن بایستی در ایجاد و حفظ یک چنین فرهنگ پویایی نقش داشته باشند.



نشانه های تعهد مدیریت به نظام مدیریت HSE

- تخصیص منابع مورد نیاز اعم از مالی، پشتیبانی و غیره (نظیر پول و زمان و ...) به موضوعات ایمنی، بهداشت و محیط زیست
- عنوان نمودن موضوعات مربوط به ایمنی، بهداشت و محیط زیست در ابتدای جلسات مختلف.
- مشارکت فعال در فعالیت های مربوط به ایمنی، بهداشت و محیط زیست و بررسی های مربوط به آنها در سازمان و بخشهای تابعه آن.
- اهمیت دادن و دخالت ملاحظات ایمنی، بهداشت و محیط زیست در تصمیم گیری های مدیریت
- قدردانی از مجریان و برسمیت شناختن موضوعات پس از دستیابی به اهداف ایمنی بهداشت و محیط زیست
- تشویق کارکنان برای ارائه پیشنهادات سازنده در زمینه معیارهای بهبود اجرای ایمنی، بهداشت و محیط زیست .
- مشارکت و ارزش نهادن به نوآوریهای که در داخل یا خارج سازمان در زمینه موضوعات ایمنی، بهداشت و محیط زیست حاصل گردیده است.



مدیریت ارشد میتواند زمینه های مشارکت فعال کارکنان و پیمانکاران را از طریق ترویج یک فرهنگ تعهد، مشارکت، مسئولیت فردی و ایجاد انگیزش و باورها در راستای بهبود عملکرد HSE پرورش دهد:

باور به خواست شرکت برای بهبود عملکرد HSE

انگیزش برای بهبود عملکرد HSE کارکنان

مشارکت کارکنان در تمامی سطوح

تعهد کارکنان در تمامی سطوح ضروری است



۲. خط مشی و اهداف استراتژیک



دراین بخش دیدگاه ها ، مقاصد و خواسته های مدیریت و اصول عملکرد و اشتیاق ایشان نسبت به بهداشت، ایمنی و محیط زیست و هدف از بهبود کارآئی عملکرد HSE بیان م یگردد.



مدیریت ارشد شرکت بایستی خط مشی ها و اهداف استراتژیک را تعیین و مستند نموده و اطمینان حاصل کند که آنها:

- با اهداف و خط مشی تعیین شده از سوی شرکت مادر سازگار باشد.
- مرتبط با فعالیت ها، محصولات و خدمات قابل ارائه توسط شرکت بوده و همچنین تأثیرات آنها بر HSE نیز مدنظر قرار گیرد.
- با سایر خط مشی های جاری در شرکت سازگار باشد.
- به همان میزان که به سایر خط مشی ها و اهداف اهمیت داده می شود، مورد توجه قرار گیرد.
- به درستی استقرار یافته در تمامی سطوح سازمان مورد توجه قرار گرفته و در عمق سازمان جاری گردد.



☐ تمامی الزامات قانونی و قوانین مربوطه در آنها رعایت گردد.

☐ در جایی که قوانین و مقرراتی وجود ندارد، استانداردهایی که خودشان معیار قرار داده اند، مورد استفاده قرار گیرد.

☐ شرکت را ملزم به کاهش ریسک ها و عوامل بالقوه آسیب رساندن بهداشتی، ایمنی و زیست محیطی ناشی از فعالی آنها، تولیدات یا خدمات به پایین ترین حد ممکن نماید.



خط مشی

خط مشی ایمنی و بهداشت به عنوان مثال می تواند در برگزیده تعهد نسبت به:

- برقراری روشهای اجرایی و ایجاد عادات توجه به ایمنی وبهداشت وجد و جهد در مسیر ایجاد محیط کاری، عاری از حادثه باشد.
- فراهم نمودن تسهیلات، تجهیزات و واحدهای تولیدی که براساس اصول مهندسی ساخته شده اند و حفظ نگهداری آنها در شرایط ایمن باشد.
- صراحت در بیان مشکلات و مسائل و همچنین مشارکت در طرح موضوعات ایمنی، بهداشت را ترویج نمایند.
- فراهم نمودن دوره های آموزشی به منظور توانا نمودن کارکنان برای انجام کار بطریق ایمن و حفظ سلامت آنها باشد.
- انجام سلسله فعالیت های تبلیغی سازمان یافته و منسجم برای بالا بردن دانش و آگاهی ایمنی، بهداشت باشد.



خط مشی زیست محیطی به عنوان مثال می تواند، بیانگر تعهد نسبت به:

- توجه صحیح نسبت موضوعات محیط زیست تلاش به منظور کاهش ریسکهای زیست محیطی به حداقل میزان ممکن باشد.
- کاهش پساب (ضایعات) و صرفه جویی در مصرف مواد، سوخت و انرژی باشد.
- کاهش و در صورت امکان اجتناب از برون ریز و خروجی های زیان آور برای محیط زیست باشد.
- فراهم نمودن شرایط لازم برای برگزاری دوره های آموزشی و همچنین بالا بردن آگاهی کارکنان باشد.
- مشارکت در فعالیت های پیشگامان زیست محیطی و تدوین مقررات مربوطه باشد.
- کاهش عوامل بالقوه آسیب رسان و تأثیرات سوء زیست محیطی طرح های جدید و توسعه ای به حداقل میزان ممکن باشد.
- تلاش در جهت آرمان توسعه پایدار اقتصادی بر پایه موضوعات زیست محیطی باشد.



از سوی بالاترین مقام، توسعه یافته و حمایت میشود

باید به صورت قابل فهم برای گروه های ذینفع تهیه شده و در دسترس قرار گیرد

(مثلا از طریق درج در گزارش سالانه، تهیه کتابچه و نصب در تابلو اعلانات)

شرکت میتواند دارای خط مشی جداگانه برای هر یک از بخش های بهداشت، ایمنی و محیط زیست باشداینکه یک خط مشی جامع بهداشت، ایمنی و محیط زیست داشته باشد.

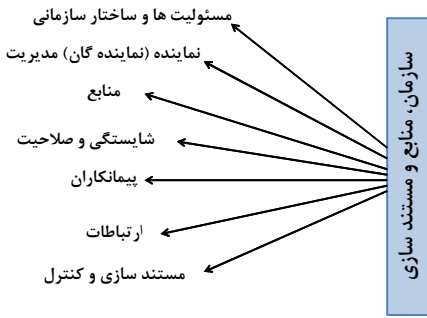


۳. سازمان، منابع و مستند سازی

در این بخش سازمان دهی نیروی انسانی، منابع و مستند سازی برای کارآئی عملکرد HSE مورد بحث قرار می گیرد.









۳-۱ مسئولیتها و ساختار سازمانی:

اجراء موفقیت آمیز موضوعات HSE به عنوان یک مسئولیت در طول سازمان مطرح بوده و این موفقیت نیازمند مشارکت فعال تمامی سطوح سرپرستی و مدیریت میباشد، که بایستی هنگام طرح ساختار سازمانی و چگونگی تخصیص منابع مدنظر قرار داد. شرکت باید با طراحی نمودار سازمانی مناسب نسبت به تعریف، مستند سازی و ارتباط بین نقشها، مسئولیتها، اختیارات، وظایف و روابط بین بخشی مورد نیاز برای استقرار نظام مدیریت ایمنی، بهداشت و محیط زیست، اقدام نماید.



برخی از عناوین مورد نظر در این زمینه عبارتند از:

- فراهم نمودن منابع و نیروی انسانی مناسب برای توسعه و استقرار نظام مدیریت HSE
- اطمینان حاصل نمودن از انطباق هر اقدام با خط مشی HSE، قبل از آغاز آن.
- دریافت در دسترس قرار دادن اطلاعات موجود در زمینه موضوعات HSE و تفسیر آنها
- تعیین و تثبیت اقدامات اصلاحی و همچنین موقعیتهای بهبود کارآیی اجراء HSE
- پیشنهاد دادن یا فراهم نمودن ساز و کارهای بهبود و تأیید نحوه استقرار آنها.
- کنترل فعالیتهای در حالیکه اقدامات اصلاحی انجام میگردد.
- کنترل موقعیتهای اضطراری



ساختار سازمانی باید بیان کننده روابط بین قسمتهای ذیل باشد:

- ✓ بخش های عملیاتی مختلف
- ✓ بخش های عملیاتی و سرویس های پشتیبانی
- ✓ کارکنان پیمانکاران
- ✓ همکاران در فعالیت های مشترک



تهیه شرح وظایف بهداشت، ایمنی و محیط زیست، بستگی به طبیعت کاری و ساختار سازمانی هر شرکت دارد. به عنوان مثال:

- مدیریت ارشد- مسئولیت توسعه، تخصیص منابع، بررسی مجدد و پیروی کردن از خط مشی را بعهده دارد.
- مالی- توسعه و برقراری یک روش اجرایی حسابداری که قادر باشد هزینه ها و منافع حاصل از پرداختن به بهداشت، ایمنی و محیط زیست را تعیین کند.
- وظایف اختصاصی مدیران واحدهای عملیاتی /بازرگانی (نظیر عملیات، حفاری، تولید، اکتشاف، مهندسی، خدمات، بازاریابی، امور پیمانها، تحقیق و توسعه، خرید مهندسی نفت، امور حقوقی، مالی و کارکنان) استقرار نظام مدیریت بهداشت، ایمنی، محیط زیست در حوضه مسئولیت های خود (با مشارکت کارکنان) و ارتباط دوسویه موثر و همچنین اجراء برنامه های آموزشی برای بهداشت، ایمنی و محیط زیست می باشد.



۲-۳- نماینده (نمایندگان) مدیریت

- از سوی مدیریت تعیین می شود .
- مسئول هماهنگی استقرار و تداوم نظام HSE است .
- باید در برابر مدیریت پاسخگو باشد .
- باید اطلاعات کافی از فعالیتهای شرکت و مباحث HSE آن داشته باشد .
- باید ارتباط تنگاتنگ با مدیران صف در تمامی مشاغل و فرایندها داشته باشد .
- وظایف دیگر وی موجب تضعیف وظایف HSE وی نگردد.



۳-۳ منابع

مدیریت ارشد بایستی برای اطمینان از عملکرد مؤثر نظام مدیریت ایمنی، بهداشت و محیط زیست، منابع کافی به این امر اختصاص دهد تخصیص منابع بایستی به گونه ای انجام گیرد که تمامی بخش های نظام مدیریت HSE از آن منتفع گردند.



۳ - ۳ منابع

برخی از موضوعات مشمول این بخش عبارتند از:

- تأسیسات، واحدهای تولیدی و تجهیزات را منطبق با الزامات قانونی تأمین یا نگهداری نمودن.
- کارکنان، تجهیزات و زیر ساخت لازم برای مقابله و کاهش اثرات موقعیت های اضطراری را فراهم نمودن
- همراهی نمودن مدیریت برای انجام ممیزی ها و بررسی مجدد . HSE
- تخصیص منابع برای برنامه های توسعه ای جدید.



۳-۴ شایستگی و صلاحیت



- تعیین روش هایی که وظایف باید بر اساس آن ها انجام گیرد
- تعیین صلاحیت ها (توانایی ها، مهارت ها، دانش مورد نیاز)
- انتخاب کارکنان مناسب
- فراهم نمودن آموزش در صورت نیاز
- بررسی مجدد عملکرد

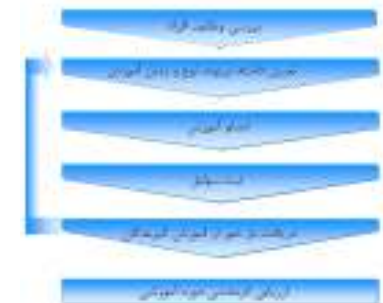


رویه ها و سیستم های نظام مند و مستند کمک می کنند تا فرایندهای زیر به سادگی انجام گیرد:

- تعیین الزامات مربوط به شایستگی در فعالیت ها
- تعریف و ثبت معیارهای شایستگی
- چگونگی انتخاب افراد براساس معیارهای تعیین شده
- مستند نمودن و گواهی نمودن شایستگی هنگامی که نیاز می باشد.
- تعیین جنبه هایی که کارکنان هنوز به شایستگی دست نیافته اند.
- آموزش افراد برای افزایش سطح صلاحیت در حوزه کاری ایشان
- ارزیابی مجدد صلاحیت کارکنان در فواصل زمانی معین
- ارزیابی صلاحیت پس از تغییر شغل یا، فعالیت جاری و یا انتقال تکنولوژی جدید



آموزش

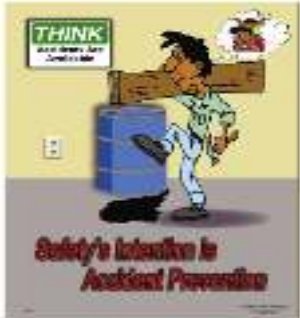


شرکت باید یک روش اجرایی برای اطمینان و افزایش صلاحیت از طریق تعیین نیازهای آموزشی و فراهم نمودن آموزش های لازم برای تمامی پرسنل داشته باشد.





خطاهای انسانی



- ❖ بی توجهی و انحراف
- ❖ عدم وجود آموزش کافی
- ❖ عدم وجود دستورالعمل
- ❖ فقدان توانایی
- ❖ کمبود انگیزه





آفتهای یادگیری

- من قبلا آنرا می دانستم.
- با من سازگار نیست.
- به من ثابت کن.





۳-۵ پیمانکاران

○ باید یک روش اجرایی وجود داشته باشد تا اطمینان حاصل شود که HSE پیمانکاران در قالب یک نظام مدیریت با الزامات سازگار می باشد.

○ روشهای اجرایی باید تسهیل کننده روابط پیمانکاران با شرکت و نیز سایر پیمانکاران باشد.





در روش اجرایی بایستی توجه خاصی به موارد ذیل داشته باشیم:

- انتخاب پیمانکاران، (علاوه بر سایر موارد) بایستی پس از ارزیابی دقیق خط مشی HSE، شیوه اجراء و کفایت نظام مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست ایشان و متناسب بودن آن با ریسک های موجود در خدماتی که به ایشان محول گردیده، انجام گیرد.
- ارتباط مؤثر عناصر کلیدی نظام مدیریت شرکت، و استانداردهای کاری و حفاظت از محیط زیست مورد انتظار از پیمانکاران، بیانگر اهداف و معیار کارآنی اجراء HSE است، که مورد توافق قرار می گیرد.



- ❑ تبادل اطلاعات بین پیمانکاران و شرکت در زمینه هایی که می تواند بر موضوعات HSE هر یک از طرفین تأثیر داشته باشد.
- ❑ هر پیمانکار بایستی یک برنامه مؤثر و مرتبط آموزشی داشته باشد که در برگیرنده ثبت سوابق و همچنین روش اجرایی برای ارزیابی دوره ای جدید مورد نیاز است
- ❑ تعریف روشهایی برای پایش و ارزیابی عملکرد پیمانکاران در زمینه اهداف و معیار عملکرد HSE



۳-۶ ارتباطات

- شرکت باید نسبت به برقراری روشهای اجرایی برای اطمینان از این که کارکنان و آنهاانی که به عنوان پیمانکار یا همراه ایشان به محدوده شرکت وارد می شوند، آگاه باشند که:
- پیروی از خط مشی و اهداف HSE بسیار حائز اهمیت بوده و نقش و مسئولیت ایشان در دستیابی به آنها چیست؟
 - عوامل بالقوه آسیب رسان و ریسک های HSE فعالیت های کاری ایشان چیست و اقدامات مورد نیاز برای تشخیص و پیشگیری از اثرات آنها (بخش ۴) و رویه مقابله با وضعیت اضطراری (بخش ۵۰۵) چیست؟
 - سازو کار پیشنهاددهی به مدیریت برای بهبود رویه هایی که آنها و دیگران به آن عمل می کنند.



ارتباطات



۳-۷ مستند سازی و کنترل مدارک

- شرکت باید نسبت به ایجاد مستندات و روشهای کنترل موارد ذیل اقدام نماید:
- ✓ ثبت خط مشی، اهداف و طرح های HSE
 - ✓ ثبت و اعلام نقش ها (وظایف) و مسئولیت ها
 - ✓ تشریح عناصر نظام مدیریت HSE و روابط بین آنها
 - ✓ تهیه سایر مستندات موجود که در ارتباط با نظام مورد نیاز بوده و همچنین تشریح ارتباط آن ها با دیگر جنبه های نظام



۱-۷-۳- مستندات نظام مدیریت HSE

- ثبت نتایج ارزیابی های HSE و مدیریت ریسک
- ثبت قوانین و الزامات قانونی مرتبط HSE
- ثبت رویه ها و دستورالعمل های کاری برای فعالیت ها و وظایف کلیدی در صورت نیاز
- تشریح طرح مقابله با وضعیت اضطراری و مسئولیت ها، روشهای مقابله با وقایع و موقعیت های بالقوه وضعیت اضطراری.



۷-۳- مستند سازی و کنترل مدارک

- مستندات صحیح، کارآئی نظام مدیریت HSE را از طریق ذیل گسترش خواهد داد:
- کانالیزه نمودن اطلاعات برای جایی که آنها را مورد استفاده قرار می دهند و افرادی که به آن نیاز دارند.
- کمک به آگاهی نسبت به مسئولیت ها و انجام صحیح وظایف.
 - اجتناب از ایجاد تک قطبی بودن و تراکم اطلاعات در دست افراد.
 - کاهش زمان یادگیری برای انجام وظیفه جدید.
 - به نمایش گذاردن وجود نظام و روشهای کاری.



۲-۷-۳- کنترل مدارک

- شرکت باید نسبت به برقراری رویه هایی برای کنترل اسناد نظام مدیریت HSE، برای اطمینان از موارد زیر اقدام نماید:
- توسط شرکت ها، بخش ها، و گروه های کاری آنان بخوبی تشخیص داده شوند.
 - در فواصل زمانی معین مورد بررسی قرار گرفته و در صورت نیاز مورد تجدید نظر قرار گیرند و قبل از اجراء توسط مسئولین ذیربط مورد تأیید قرار گیرد.
 - جدیدترین مطالب در محل هایی که به آنها نیاز دارند، قرار گیرد.



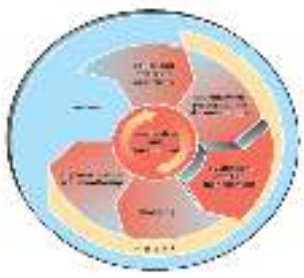
۲-۷-۳- کنترل مدارک

- مدارک باید:
- خوانا و تاریخدار (همراه با شماره نسخه) باشند؛
 - کدگذاری شده و به راحتی قابل تشخیص باشند؛
 - در محل مناسب و منظم قرار گرفته باشند؛
 - خط مشی و مسئولیت های مربوط به اصلاح و تغییرات اسناد و چگونگی در اختیار قراردادن آنها به
 - غیر (نظیر کارکنان پیمانکاران، سازمانهای دولتی و استفاده عمومی) کاملاً مشخص گردد؛
 - هنگامی که منسوخ می شوند، از محل های استفاده، جمع آوری شوند.



۴. ارزیابی و مدیریت ریسک

در این بخش چگونگی تعیین عوامل بالقوه آسیب رسان HSE و ارزیابی ریسک های مربوطه، برای تمام فعالیت ها/ محصولات/ خدمات توسعه آنها و همچنین کاهش این ریسک ها مورد بررسی قرار می گیرد.





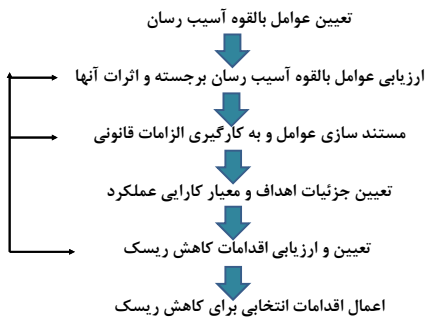
۴. ارزیابی و مدیریت ریسک

- ۴-۱- تعیین عوامل بالقوه آسیب رسان
- ۴-۲- ارزیابی اثرات عوامل آسیب رسان بر انسان، سرمایه و محیط زیست
- ۴-۳- ثبت عوامل بالقوه آسیب رسان
- ۴-۴- اهداف و معیار اجرا
- ۴-۵- اقدامات کاهش ریسک



گام های اساسی مدیریت عوامل بالقوه آسیب رسان

تعیین عوامل بالقوه آسیب رسان





۴-۱ تعیین عوامل بالقوه آسیب رسان و تأثیرات آن

شرکت باید نسبت به برقراری روشهای اجرایی برای تعیین نظام دار عوامل بالقوه آسیب رسان و تأثیرات آن که ناشی از فعالیت هایش و مواد مصرفی اش می شود اقدام نماید.

➤ دامنه شمول این بررسی از آغاز تا انتهای فرایند یعنی تا مرحله دفع خروجی های آن می باشد.



۴-۲ تعیین عوامل بالقوه آسیب رسان و تأثیرات آن

تعیین عوامل بالقوه آسیب رسان و تأثیرات آنها بایستی در برگیرنده مالحظات زیر باشد:

- طراحی، ساخت و راه اندازی (یعنی فعالیت های مربوط به حصول سرمایه، توسعه و بهبود آن)
- شرایط عملیاتی روزمره و غیره شامل توقف اضطراری تولید، تعمیر و نگهداری و راه اندازی
- موقعیت های بالقوه اضطراری و وقایع که شامل موارد زیر می باشد:
- فقدان کنترل های الزم برای مواد مصرفی / محصولات.
- عیوب ساختاری.
- رویدادهای طبیعی، ارتفاع جغرافیایی و وضعیت آب و هوا.
- خرابکاری و ضعف سیستمهای حراستی.
- فاکتورهای انسانی به عنوان نقاط عطف نظام مدیریت HSE
- برچیدن، ترک محیط کار، از سرویس خارج کردن و دفع کردن.



۴-۳ ارزیابی

- در برگیرنده تأثیرات فعالیت ها، محصولات و خدمات باشد.
- بیان کننده تأثیرات و ریسک های ناشی از عوامل انسانی و سخت افزاری باشد.
- براساس اخذ اطلاعات از کارکنان حاضر در محل ریسک، صورت گیرد.
- توسط کارکنان واجد شرایط و با صالحیت انجام می گیرد.
- براساس روشهای مستند انجام گیرد.
- در فواصل زمانی معینی به روز گردد.



ارزیابی ریسک ها و تأثیرات بهداشت و ایمنی در جایی که لازم است بایستی که در برگیرنده موضوعات ذیل باشد:

- ☐ آتش و انفجار
- ☐ ضربات وارده و تصادفات
- ☐ غرق شدن، خفگی و برق گرفتگی
- ☐ تماس حاد یا مزمن عوامل بیولوژیکی، شیمیایی و فیزیکی
- ☐ عوامل ارگونومیکی



ارزیابی اثرات زیست محیطی حاد و مزمن در جایی که لازم است. بایستی در برگیرنده ملاحظات ذیل باشد:

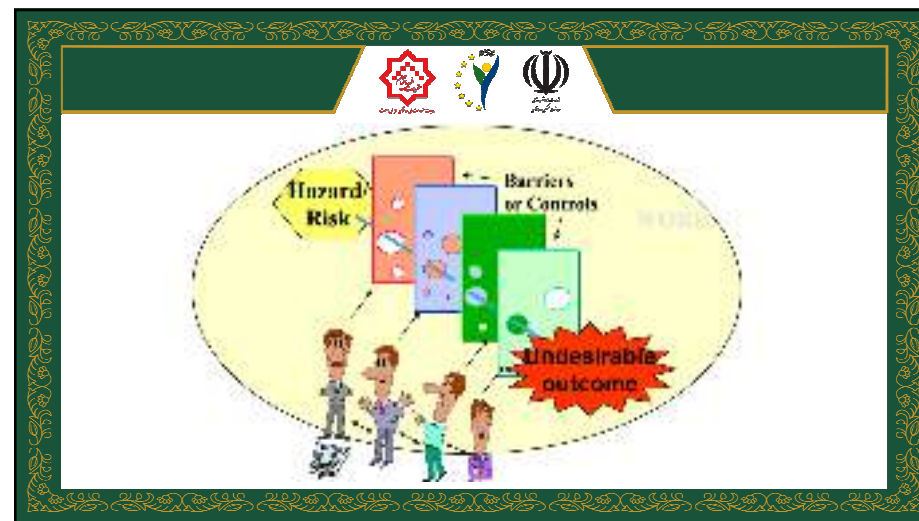
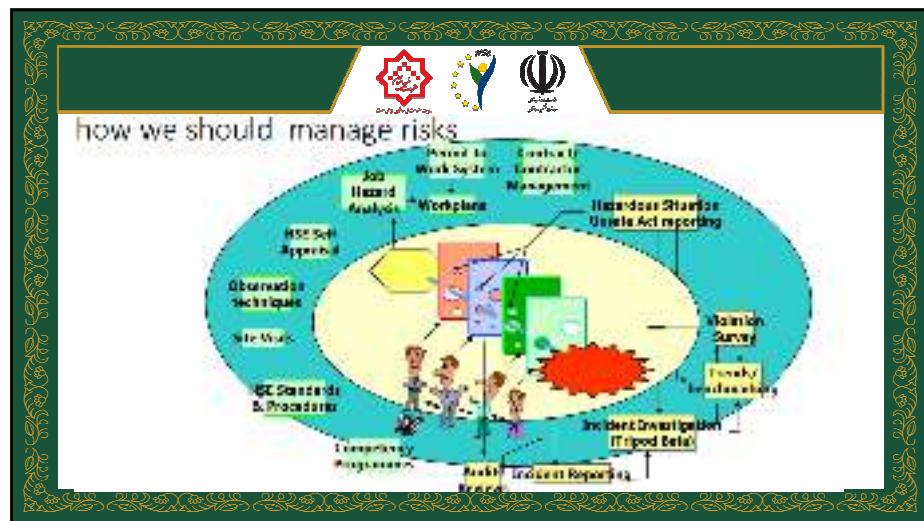
- ❖ برون ریزی های مواد و انرژی کنترل شده یا کنترل نشده که به زمین، آب و اتمسفر وارد می گردد.
- ❖ تولید و دفع پساب جامد و یا دیگر حالات ممکن
- ❖ استفاده از زمین، آب، سوخت و انرژی و دیگر منابع طبیعی
- ❖ سرو صدا، بوی مواد، گرد و غبار، ارتعاش
- ❖ اثرات بر یک بخش معین از محیط زیست شامل اکوسیستم ها
- ❖ اثرات بر آثار باستانی، محیط های فرهنگی و محیط های طبیعی، پارک ها و محیط های تفریحی

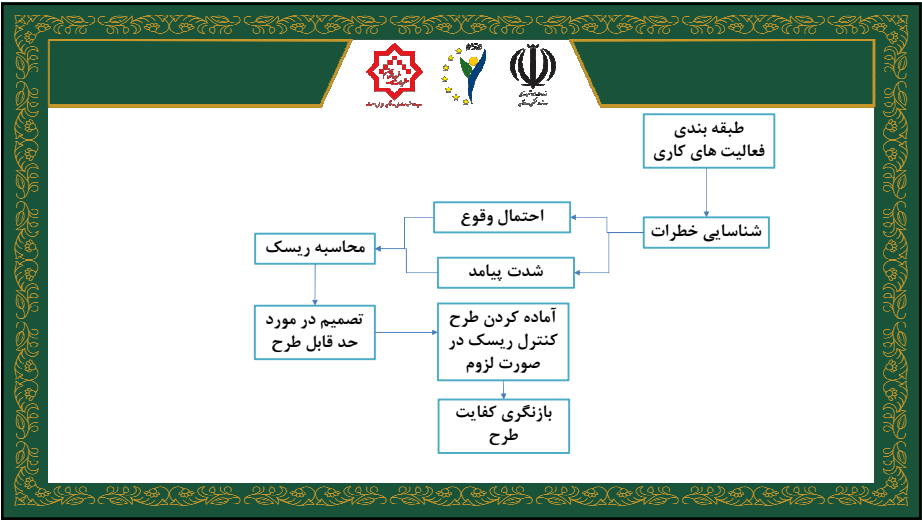
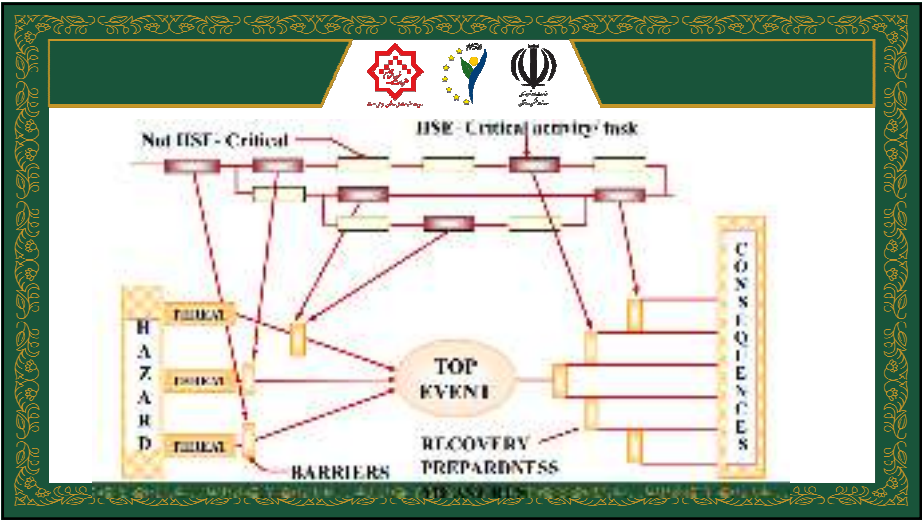


مدیریت ریسک

مدیریت ریسک فرایندی پیوسته و پویا برای شناسایی و مواجهه با ریسک های سازمان است که از استراتژی سازمان نشأت گرفته و به استقرار آن کمک می کند.

فرایند کاربرد سیستماتیک سیاست ها و خط مشی ها، رویه ها و روش های مدیریتی برای تحلیل، ارزشیابی و کنترل ریسک ها را مدیریت ریسک میگویند.





تقسیم بندی روشهای ارزیابی ریسک

- تقسیم بندی روشهای ارزیابی ریسک به قیاسی و استقرایی
- ✓ روشهای قیاسی **Methods Deductive** (حرکت از کل به جزء)
 - نحوه ترکیب شکستهای اجزاء، خطاهای انسانی و نرم افزاری و شرایط نامساعد محیطی که منجر به بروز حادثه و یا شکست سیستم میگردد شناسایی و ارزیابی میشوند.
- ✓ روشهای استقرایی **Methods Inductive** شکست یک جزء را در نظر گرفته و در تحلیلهای بعدی وقایعی را شناسایی میکنند که این شکست می تواند باعث وقوع آنها شود. (حرکت از جزء به کل)
- تقسیم بندی روشهای ارزیابی ریسک به تکنیکهای کیفی، نیمه کمی و کمی

شناسایی خطرات



نمونه: انواع خطرات ماشین آلات

- i. خطرات مکانیکی
- ii. خطرات الکتریکی
- iii. خطرات حرارتی
- iv. خطرات ناشی از صدا
- v. خطرات ناشی از ارتعاش
- vi. خطرات ناشی از تشعشع
- vii. خطرات ناشی از مواد و اجسام
- viii. خطرات ناشی از عدم رعایت اصول ارگونومیک
- ix. خطرات مرکب



راهکارهای حذف یا کاهش خطرات ماشین آلات

- طراحی مناسب
- نصب مطابق اصول
- استفاده صحیح (دستورالعمل)
- برنامه تعمیر و نگهداری به موقع
- حفاظ گذاری
- اتصال به زمین
- استفاده از تجهیزات حفاظتی
- ... و ...



نمونه: عوامل زیان آور محیط کار



عوامل فیزیکی زیان آور
عوامل شیمیایی زیان آور
عوامل مکانیکی زیان آور



عوامل ارگونومیک زیان آور
عوامل بیولوژیک زیان آور
عوامل روانی زیان آور



راهکارهای کاهش یا حذف عوامل زیان آور محیط کار:

- حذف یا کاهش آلاینده در منبع تولید آن
- حذف / کاهش میزان انتقال آلاینده ها بین منبع و فرد (محصور کردن فرد یا منبع)
- محافظت فردی (کاهش مدت زمان مواجهه - استفاده از وسایل حفاظت فردی)



برخی روشهای شناسایی و تجزیه و تحلیل خطرات

- Safety Audit
- HAZOP
- FMEA
- FTA
- What-if



محاسبه ریسک

میزان ریسک

=

احتمال وقوع

×

شدت پیامد

×

تواتر وقوع



شاخص احتمال

شاخص احتمال	بیان توصیفی
۱۰	دایمی-حتمی
۹	تقریباً حتمی
۸	خیلی محتمل
۷	محتمل
۶	کمی بیش از شانس مساوی
۵	شانس مساوی
۴	کمتر از شانس مساوی
۳	نامحتمل
۲	خیلی نامحتمل
۱	تقریباً غیرممکن



شاخص شدت

شاخص شدت	بیان توصیفی
۱۰	مرگ
۹	از کار افتادگی کلی دایمی
۸	از کار افتادگی جدی دایمی
۷	از کار افتادگی جزئی دائمی
۶	غیبت کاری بیش از ۳ هفته با از کار افتادگی بازگشتی
۵	غیبت کاری بیش از ۳ هفته و بازبایی کامل پس از آن
۴	غیبت کاری بین ۳ روز تا ۳ هفته و بازبایی کامل پس از آن
۳	غیبت کاری کمتر از ۳ روز و بازبایی کامل پس از آن
۲	آسیب جزئی بدون از کار افتادگی
۱	عدم آسیب دیدگی



شاخص تواتر

شاخص تواتر	بیان توصیفی
۱۰	خطر به صورت دائمی وجود دارد.
۹	خطر هر ۳۰ ثانیه ظاهر می شود.
۸	خطر هر یک دقیقه ظاهر می شود.
۷	خطر هر ۳ دقیقه ظاهر می شود.
۶	خطر هر یک ساعت ظاهر می شود.
۵	خطر هر شیف کاری ظاهر می شود.
۴	خطر هر یک هفته ظاهر می شود.
۳	خطر هر یک ماه ظاهر می شود.
۲	خطر هر یک سال ظاهر می شود.
۱	خطر هر پنج سال ظاهر می شود.



اولویت عملیات

میزان ریسک	اولویت عملیات
۸۰۰-۱۰۰۰	فوری
۶۰۰-۸۰۰	یک هفته ای
۴۰۰-۶۰۰	یک ماهه
۲۰۰-۴۰۰	یک ساله
کمتر از ۲۰۰	رسیدگی فوری نیاز ندارد و باید تحت نظر باشد



روش کیفی محاسبه ریسک

شدت حادثه	صدمه زای کم	صدمه زا	صدمه زای شدید
احتمال وقوع	ریسک متوسط	ریسک قابل تحمل	ریسک قابل تحمل
بسیار نامحتمل	ریسک جزئی	ریسک قابل تحمل	ریسک قابل تحمل
نامحتمل	ریسک قابل تحمل	ریسک متوسط	ریسک قابل تحمل
محتمل	ریسک متوسط	ریسک قابل توجه	ریسک غیر قابل تحمل



برنامه های پیشنهادی روش کیفی

سطح ریسک	فعالیت و زمانبندی
جزئی	نیازی به عمل و همچنین نگهداری سوابق نیست.
قابل تحمل	کنترل بیشتری نیاز نیست . باید به راه حل مقرون به صرفه توجه شود و همچنین اطمینان حاصل شود که کنترل ها برقرار هستند.
متوسط	باید در جهت کاهش ریسک تلاش شود لیکن هزینه های صرف شده بدقت بررسی و محدود شوند . اندازه گیری میزان کاهش ریسک می تواند در دوره های زمانی مشخص انجام شود. زمانی که ریسک متوسط در ارتباط با پیامدهای صدمه زای شدید است ، باید احتمال وقوع آن ریسک بدقت ارزیابی شده و براساس آن نیاز به افزایش و بهبود اندازه گیری های کنترلی بررسی شود.
قابل توجه	تا زمانیکه ریسک کاهش نیافته کار نباید آغاز شود. منابع قابل توجهی باید جهت کاهش میزان ریسک تخصیص داده شوند.
غیر قابل توجه	تا زمانیکه ریسک کاهش نیافته کار نباید آغاز شود. اگر حتی با استفاده از تمامی منابع ، کاهش ریسک امکان پذیر نباشد فعالیت کاری باید متوقف شود.

روش سلسله مراتبی برای اقدامات کنترلی

	حذف	
	جانشین سازی : مواد یا فرایند های با خطر کمتر	
	حداقل کردن موجودی ها یا ذخایر خطرات موجود	
	اقدامات مهندسی در منبع مثل اتوماسیون یا محصور کردن خطر	
اقدامات مهندسی برای کاهش مواجهه مثل جداسازی و محصور کردن جزئی، جابجائی مکانیکی، روشهای پیشگیرانه، تهویه		
کنترل های اداری مثل رویه ها کار ایمن، گردش کاری و ضبط و ربط خوب در محل کار		
رویه های پرسنلی مثل نظارت مناسب، انتشارات، اطلاعات و آموزش		
	تجهیزات حفاظت فردی	

انواع کنترلهای / اقدامات کنترلی

Soft Controls

- Organization
- PTW
- Training
- Planning
- Standards
- Procedures
- Inspection
- Auditing & ...

Hard Controls

- Fire systems
- Blast walls
- F & G Detection
- Seat belts & ...

اقدامات کنترلی : control measures

```
graph LR; A[اقدامات کنترلی] --> B[کنشی]; A --> C[واکنشی]; B --> D[کنترل ها / حفاظت ها]; C --> E[اقدامات باز یابی]; D -.-> F[حادثه]; E -.-> F; F -.-> G[پیامدها (کارکنان - دارایی - محیط زیست - شهرت)]; G -.-> H[تجهیزات]; H -.-> I[عوامل بالقوه آسب رسان];
```

اقدامات کنترلی

کنترل های Pro-Active

- حفاظت های تجهیزات
- رنگها و پوشش ها
- بازدارنده های خوردگی
- فنس تاسیسات
- شیر های اطمینان و تخلیه
- روشهای اجرایی و دستورالعملهای عملیاتی
- جایگزینی مواد خطرناک با مواد مناسب



اقدامات کنترلی

کنترل های Active- Re

- آلام های نشت گاز- دود و حریق
- سیستم های از کار اندازی اضطراری
- سیستم های آتش نشانی
- طرح های واکنش در شرایط اضطراری
- طرحهای از سر گیری فعالیت های کاری
- سیستم های نشت یاب
- ایزوله کننده ها
- ...



۴-۴ ثبت عوامل بالقوه آسیب رسان و تأثیرات آن

شرکت باید نسبت به برقراری یک روش اجرایی برای ثبت عوامل بالقوه آسیب رسان و تأثیرات آنها (اعم از مژمن یا حاد) که در ارتباط با جنبه های مختلف بهداشتی، ایمنی و زیست محیطی تعیین گردیده و همچنین فهرست اقدامات در جریان برای کاهش آنها و تعیین نظام و رویه های بحرانی مرتبط با آنها اقدام نماید.



حفظ (تداوم) ارزیابی ریسک

- بازرسینهای نگهداری پیشگیرانه
- بازرسینها ، تستها و آزمایشات قانونی مربوط و طرح نگهداری
- گشتها و بازرسینهای ایمنی
- ارزیابی ها(ممیزیهای) بهداشت حرفه ای
- پایش جوی
- ممیزهای ایمنی



مستند سازی ارزیابی ریسک

به طور کلی فرمت استاندارد برای مستند سازی نتایج ارزیابی ریسک وجود ندارد، اما سندی که به این منظور استفاده می شود باید شامل اطلاعاتی از جمله ریسکهای موجود، اطلاعات کمی مربوط به ریسک ها جهت تعیین وسعت ریسک و طرح عملیاتی برای مواجهه با ریسک باشد.

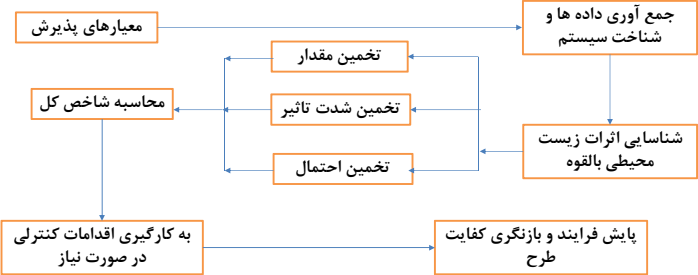


ارزیابی اثرات زیست محیطی

- ارزیابی اثرات زیست محیطی، مطالعه ای رسمی جهت پیش بینی اثرات فعالیتها و عملکردهای یک پروژه، تکنولوژی، فرایند و فعالیت خاص بر محیط زیست، سلامت انسان ها و رفاه اجتماعی است.
- در ارزیابی اثرات زیست محیطی عوامل بالقوه آسیب رسان و ارزیابی ریسک های زیست محیطی مربوطه برای تمامی فعالیتها، محصولات، خدمات، و توسعه آنها و کاهش این ریسک ها بررسی می شود.



فرایند ارزیابی اثرات زیست محیطی



فرم ارزیابی اثرات زیست محیطی



درجه بندی شاخص مقدار

شاخص	بیان توصیفی مقدار
۱	خیلی زیاد
۲	زیاد
۳	متوسط
۴	کم
۵	خیلی کم



درجه بندی شاخص احتمال

شاخص	بیان توصیفی احتمال
۱	تاکنون در صنایع اتفاق نیفتاده است.
۲	تاکنون در صنایع مشابه اتفاق نیفتاده است.
۳	تاکنون در صنایع مشابه در کشور اتفاق نیفتاده است.
۴	یکبار در صنایع مشابه در کشور اتفاق افتاده است.
۵	بین یک تا پنج بار در صنایع مشابه در کشور اتفاق افتاده است.
۶	بین پنج تا ده بار در صنایع مشابه در کشور اتفاق افتاده است.
۷	بین ده تا پانزده بار در صنایع مشابه در کشور اتفاق افتاده است.
۸	بین پانزده تا بیست بار در صنایع مشابه در کشور اتفاق افتاده است.
۹	بین بیست تا بیست و پنج بار در صنایع مشابه در کشور اتفاق افتاده است.
۱۰	بیش از بیست و پنج بار در صنایع مشابه در کشور اتفاق افتاده است.



درجه بندی شاخص عوامل شدت تاثیر



مشکلات و محدودیت های معمول در مدیریت ریسک

- انجام سطحی و بدون برنامه ریزی ارزیابی ریسک
- ندیدن خطرات و ناچیز شمردن ریسک آنها



۴-۵ اهداف و معیار اجرا

شرکت بایستی نسبت به تدوین روش اجرایی برای جزئیات برقراری اهداف HSE و معیار اجرا در سطوح مختلف اقدام نماید. این اهداف و معیار اجرا بایستی با در نظر گرفتن خط مشی، اهداف استراتژیک HSE، ریسک های HSE و نیازهای فنی و اداری توسعه داده شوند. این اهداف بایستی قابلیت کمی شدن را داشته باشند تا در صورت امکان برنامه زمان بندی معین برای آن ها تدوین نموده و مهم تر اینکه به واقعی بودن و قابل دسترسی بودن آنها بایستی توجه زیادی مبذول گردد.



۴-۶ اهم اقدامات کاهش ریسک

- ✓ پیشگیری از وقایع
- ✓ کاهش تماس (از طریق کاهش غلظت / زمان تماس) کارکنان با عوامل زیان آور
- ✓ کاهش ورود برون ریزهای خطرناک به محیط زیست



۵. طرح ریزی - کلیات



این بخش، طرح ریزی فعالیتهای کاری شرکت شامل اقدامات کاهش ریسک (که از فرآیند ارزیابی و مدیریت ریسک انتخاب شده اند) را بیان می کند.

این بخش طرح ریزی برای عملیات جاری، مدیریت تغییرات و توسعه اقدامات مقابله با وضعیت اضطراری را شامل میگردد.



طرح ریزی

- ۵-۱ کلیات
- ۵-۲ یکپارچگی سرمایه
- ۵-۳ رویه ها و دستورالعمل های کاری
- توسعه رویه ها
- صدور دستورالعمل های کاری
- ۵-۴ مدیریت تغییر
- ۵-۵ طرح ریزی وضعیت اضطراری



۵-۱ کلیات

شرکت بایستی در برنامه کلان کاری خود، برنامه هایی را برای دستیابی به اهداف و معیارهای عملکرد HSE نگهداری نماید. این برنامه ها بایستی شامل موارد ذیل باشد:

- شرح روشنی از اهداف.
- تخصیص مسئولیت ها برای دستیابی به اهداف و معیارهای عملکرد در هر وظیفه و سطح مرتبط سازمان.
- روشهایی که بواسطه آنها اهداف قابل دست یابی میباشند.
- نیازمندی های منابع
- برنامه زمان بندی استقرار



- برنامه هایی برای ایجاد انگیزه و تشویق کارکنان در جهت ایجاد فرهنگ مناسب HSE
- سازوکارهایی برای ایجاد بازخورد به کارکنان درباره عملکرد HSE
- فرایند شناسایی کارکنان و گروه های کاری که عملکرد HSE خوبی داشته اند (مانند طرحهای جایزه ایمنی)
- سازوکار ارزیابی و پیگیری



۵-۲ یکپارچگی سرمایه

باید رویه هایی برقرار شود تا اطمینان حاصل گردد که تاسیسات و تجهیزاتی که طراحی، ساخته، خریداری یا به کار گرفته شده یا مورد بازرسی قرار گرفته اند از نقطه نظر HSE مناسب اند.

(با معیارهای از پیش تعیین شده مطابقت دارند)

به منظور اطمینان از ایمنی تأسیسات و تجهیزات، پیروی کردن از مقررات و دستورالعملهای عملیاتی و استانداردهای پذیرفته شده مرتبط با تجهیزات و فعالیت های مربوط به آنها بسیار حائز اهمیت می باشد. با توجه به سرویس و نگهداری، آزمون و بازرسی مؤثر می توان از یکپارچگی مستمر تجهیزات کلیدی اطمینان حاصل نمود.



۵-۳ رویه ها و دستورالعملهای کاری

- توسعه روش های اجرایی
- ابتدا باید فعالیت هایی که فقدان رویه مکتوب برای آنها منجر به تخطی از خط مشی یا نقض الزامات قانونی یا معیارهای اجرایی می گردد، تعیین شوند، سپس رویه ها و استانداردهای مستند برای چنین فعالیتهایی تهیه شود.
- تمامی رویه های مکتوب باید:
 - ساده، صریح و قابل فهم بیان گردند.
 - مسئولیت های اشخاص در آنها درج شده باشد.
 - روش مورد استفاده باید درج گردد و در جایی که استانداردها، اقدامات خاصی را برای اجرا ایجاب می نمایند مشخص شده باشد.
 - در دسترس کارکنان ذیربط باشد.



روشهای اجرایی برای خرید و فعالیت های پیمانکاری، جهت حصول اطمینان از اینکه تأمین کنندگان و آنهایی که از طرف شرکت کار می کنند، با الزامات خط مشی مرتبط به آنها منطبقند، مورد نیاز است.



دستورالعمل های کاری

دستورالعمل های کاری، روش انجام وظایف را در سطح محیط کاری، توسط کارکنان شرکتی یا بوسیله دیگران، تعریف می کند. انجام غیر صحیح وظایف بحرانی HSE، پتانسیل ایجاد نتایج سوء HSE را به دنبال دارد بنابراین در مورد این وظایف، دستورالعمل های کاری بایستی مستند شده و در اختیار کارکنان مربوطه قرار گیرد.

۴-۵ مدیریت تغییر

شرکت باید نسبت به برقراری رویه هایی برای طرح ریزی و کنترل تغییرات اعم از موقت و دائمی که در ترکیب نیروی انسانی، تجهیزات تولیدی، فرآیندها و رویه ها ایجاد می گردد اقدام نماید. به طوریکه از نتایج نامطلوب این تغییرات بر بهداشت، ایمنی و محیط زیست اجتناب گردد.



رویه ها بایستی موضوعات HSE را به درستی و براساس ماهیت تغییر و نتایج ناشی از آنها مورد توجه قرار دهند. و بایستی در برگیرنده موارد ذیل باشند:

- تعیین و مستند نمودن تغییر پیشنهادی و نحوه اعمال آنها
- تعیین مسئولیت بررسی مجدد و ثبت عوامل بالقوه آسیب رسان HSE ناشی از «تغییرات» انجام یافته یا اعمال آنها مستند نمودن «تغییرات» مورد توافق و رویه اعمال آنها برای تعیین نکات ذیل:
 - اقدامات مربوط به تعیین عوامل بالقوه آسیب رسان HSE و همچنین ارزیابی و کاهش ریسک ها و تأثیرات آنها
 - الزامات آموزشی و ارتباطی
 - محدوده زمانی، اگر وجود دارد.
 - چگونگی پایش و تائید الزامات
 - معیار پذیرش و اقدام الزم برای مواقعی که خلافی صورت گرفته



۵-۵ طرح ریزی وضعیت اضطراری و غیر مترقبه

شرکت باید روش های اجرایی را به منظور شناسایی وضعیت های اضطراری قابل پیش بینی از طریق بازنگری و تجزیه و تحلیل سیستماتیک، نگهداری نماید. یک سابقه از چنین وضعیت های اضطراری بالقوه بایستی ایجاد شده و در دوره های زمانی مناسب به روزآوری گردد تا از مقابله اثربخش با آنها اطمینان ایجاد گردد.



شرکت می بایست نسبت به توسعه، مستند نمودن و نگهداری طرح هایی برای مقابله با چنین وضعیت های اضطراری بالقوه اقدام نماید و چنین طرح هایی را با موارد ذیل ارتباط دهد:

- ☐ کارکنان فرماندهی و کنترل
- ☐ خدمات اضطراری
- ☐ کارکنان و پیمانکارانی که ممکن است تحت تأثیر قرار گیرند.
- ☐ سایر افرادی که احتمال دارد تحت تأثیر قرار گیرند.



طرح های وضعیت اضطراری بایستی موارد ذیل را پوشش دهد:

– سازمان، مسئولیت ها، اختیارات و روش های اجرایی برای مقابله با وضعیت اضطراری و کنترل بلایا، شامل برقراری ارتباطات داخلی و خارجی.

– سیستم ها و روش های اجرایی برای تامین پناه، تخلیه، نجات و معالجات پزشکی کارکنان.

– سیستم ها و روش های اجرایی برای پیشگیری، تخفیف و پایش تأثیرات زیستمحیطی فعالیتهای اضطراری.

– روش های اجرایی برای ارتباط با افراد دارای اختیار، خانواده ها و سایر طرف های ذیربط.

– سیستم ها و روش های اجرایی برای بسیج تجهیزات شرکت، تسهیلات و کارکنان.

– ترتیبات و روش های اجرایی برای بسیج منابع خارجی برای پشتیبانی در موقعیت های اضطراری.

– ترتیباتی برای آموزش تیم های مقابله و آزمایش روش های اجرایی و سیستم های اضطراری.



✓ برای ارزیابی اثربخشی طرح های مقابله، شرکت بایستی نسبت به نگهداری روش های اجرایی برای آزمایش طرح های وضعیت اضطراری از طریق اجرای سناریو و دیگر روش های مناسب، در فواصل زمانی مقتضی اقدام نماید، این کار برای تجدید نظر در آنها برای آشکار کردن تجربیات کسب شده، انجام می گیرد.

✓ همچنین بایستی روش های اجرایی برای ارزیابی دوره ای تجهیزات اضطراری مورد نیاز و نگهداری آنها در یک وضعیت آماده، در محل وجود داشته باشد.



مراحل پیاده سازی طرح مدیریت اضطراری



فاز ۱: طرح پیشگیری (قبل از وقوع)



فاز ۲: طرح مقابله (حین وقوع)

فاز ۳: طرح باز یابی یا بهبود (پس از وقوع)



اقدامات مقابله با وضعیت اضطراری در برگیرنده موارد ذیل میباشد:

- ❖ سیستمهای قطع تولید در مواقع اضطراری
- ❖ وسایل اطفاء حریق
- ❖ رویه های تخلیه در مواقع اضطراری
- ❖ وسایل نجات از قبیل، قایق، هلیکوپتر و غیره
- ❖ وجود افراد آموزش دیده و امکانات مورد نیاز برای کمک های اولیه
- ❖ متخصصین بهداشت و درمان
- ❖ سیستمهای پاک سازی نشئی

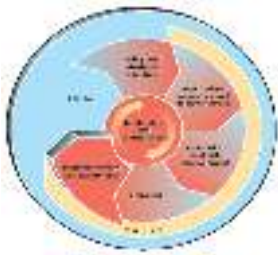


طرح های مواقع اضطراری بایستی:

- بطور واضح بیان گردند.
- بخوبی تمرین شوند.
- هماهنگی تیم های مقابله با وضعیت اضطراری داخلی و بیرونی در آن پیش بینی شده باشند.
- توجه خاصی به ارتباط خارجی مبذول گردد.
- گزارش و تحقیق وقایع در آن پیش بینی شده باشد.
- تأثیرات زیست محیطی، اقداماتی که هنگام بالا گرفتن دامنه آتش سوزی و غیره انجام می گیرد، مدیریت شود (نظرات اثرات جاری شدن آبی که برای اطفاء حریق مورد استفاده قرار می گیرد).



۶. استقرار و پایش



این بخش بیان میکند که فعالیتها چگونه بایستی اجرا و پایش شوند و چگونه اقدام اصلاحی در هنگام ضرورت انجام میگردد.



۶-۱ فعالیتها و وظایف

- ۶-۲ پایش
- ۶-۳ ثبت سوابق
- ۶-۴ عدم انطباق و اقدامات اصلاحی
- ۶-۵ گزارش وقایع
- ۶-۶ پیگیری وقایع



۶-۱ فعالیتها و وظایف

فعالیتها و وظایفی که طبق روش اجرایی و دستورالعملهای کاری در HSE مرحله طرح ریزی یا قبل از آن و با توجه به خط مشی تهیه شده در سطوح مختلف بایستی انجام گیرند:

- در سطح مدیریت ارشد
- در سطح مدیریت و سرپرستی
- در سطوح اجرایی



۲-۶ پایش

پایش می تواند شامل فعالیت هایی نظیر موارد ذیل باشد:

- بازبینی منظم پیشرفت در زمینه اهداف بلند مدت و کوتاه مدت
- بازرسی منظم تاسیسات، کارخانه و تجهیزات در مقایسه با معیارهای کارایی
- مشاهدات نظامدار کار و رفتار برای ارزیابی چگونگی پیروی از روشها و دستورالعملها
- تجزیه و تحلیل منظم برون ریزها و پسابها
- تحت نظر قرار دادن کارکنان از لحاظ بهداشتی و مراقبت های پزشکی



۳-۶ ثبت سوابق

سوابق:

- ۱) گزارشات ممیزی ها و بررسی های مجدد
- ۲) موقعیت های عدم انطباق با خط مشی HSE و اقدامات اصلاحی
- ۳) هرگونه واقعه و اقدامات پیگیرانه آن
- ۴) هرگونه گله و شکایت و اقدامات پیگیرانه آن
- ۵) اطلاعات مناسب پیمانکار و تامین کنندگان کالا
- ۶) گزارشات بازرسی و سرویس و نگهداری
- ۷) داده های مربوط به ویژگی ها و ترکیبات محصول
- ۸) داده های حاصل از بازبینی
- ۹) سوابق آموزش



۴-۶ عدم انطباق و اقدامات اصلاحی

مدیریت بایستی نسبت به انجام موارد ذیل تلاش نماید:

- آگاه نمودن طرف های ذیربط
- تعیین سلسله علل و همچنین علت ریشه ای
- برقراری یک طرح برای اقدامات اصلاحی یا بهبود وضعیت موجود
- آغاز اقدامات پیشگیرانه متناسب و سازگار با طبیعت عدم انطباقی که رخ داده
- اعمال کنترل های لازم برای اطمینان از اینکه، اقدامات پیشگیرانه مؤثر واقع شده اند.
- تجدید نظر در روش های اجرایی به منظور یکپارچه کردن اقدامات مربوط به پیشگیری به طور مستمر و انتقال کیفیت تغییرات به کارکنان مربوطه و اعمال آنها در قالب نظام مدیریت



۵-۶ گزارش وقایع

➤ سازمان بایستی روش هایی را برای ثبت و گزارش دهی داخلی رویدادهایی که از عملکرد HSE متاثر شده اند یا می توانند متاثر شوند، نگهداری نماید، به طوریکه درس های عبرت مربوطه، فرا گرفته شده و اقدامات مناسب صورت گیرد.

➤ بایستی یک سازوکار معین برای گزارش رویدادها به مراجع قانونی تا حدی که قانون معین کرده است تعریف شود و یا برای حدی فراتر از آن، چنانچه خط مشی شرکت در ارتباطات خارجی الزام کرده باشد.



داده‌هایی کلیدی که از طریق گزارش گیری می توان به آنها دست یافت، عبارت از:

- جزئیات آسیب ها، بیماری حرفه ای یا اثرات سوء بر محیط زیست می باشد.
- جزئیات مربوط به فرد بیمار/ حادثه دیده
- شرحی از محیط وقوع حادثه
- جزئیات سلسله رویدادهای که بوقوع پیوسته
- جزئیات نتایج
- اثرات بالقوه عملکرد غیر صحیح نظام مدیریت HSE که منجر به وقوع حوادث گردیده.



۶-۶ پیگیری وقایع

➤ هم شرایط فوری رویداد و هم نقاط ضعف بنیادی سیستم مدیریت HSE که سبب پدید آمدن رویداد می گردد، بایستی شناسایی گردد تا قضاوت توسط افراد مسئول را امکان پذیر سازد و اقدامات پیگیرانه لازم انجام گیرد.

➤ سازوکار و مسئولیت ها برای پیگیری حوادث بایستی به وضوح تعریف شود. این سازوکار بایستی بصورت گسترده‌های شبیه به روش های اجرایی پیاده سازی اقدام اصلاحی در موارد عدم انطباق با سیستم مدیریت HSE باشد.

➤ مسئولیت های تعریف شده برای پیگیری یک رویداد بایستی متناسب با شدت وقوع یا نتایج بالقوه آن باشد.



➤ مکانیزم (ساز و کار) و مسئولیت های هر کس برای پیگیری موضوع حادثه بایستی دقیقاً تعیین شود.

➤ ساز و کار پیشنهادی بایستی تا حد ممکن شبیه روش اجرایی باشد که برای اعمال اقدامات اصلاحی برای برطرف کردن عدم انطباق با نظام مدیریت HSE مورد استفاده قرار می گیرد.

➤ مسئولیت های تعیین شده برای پیگیری یک حادثه بایستی متناسب با شدت وقوع یا نتایج آن در صورت وقوع، باشد.



۷. ممیزی و بررسی مجدد

این بخش ارزیابی دوره ای عملکرد، اثربخشی و تناسب پیوسته سیستم را بیان می کند.





۷-۱ ممیزی

۷-۲ بررسی مجدد

۷-۱ ممیزی

برقراری روشهای اجرایی برای تعیین:

- ☐ انطباق عناصر و فعالیتها با برنامه طرحریزی شده
- ☐ فعالیتهای تاثیرگذار بر خط مشی، اهداف و معیارهای اجرایی
- ☐ پیروی از الزامات قانونی مرتبط
- ☐ شناسایی نواحی بهبود که می تواند منجر به پیشرفت نظام مدیریت HSE شود



شرکت باید یک برنامه ممیزی با توجه به موارد ذیل نگهداری نماید:

- فعالیت ها و نواحی مشخصی که بایستی ممیزی شوند. ممیزی ها بایستی عملیات سیستم مدیریت HSE و میزان همبستگی آن با فعالیت های صف را پوشش دهد و بایستی بطور خاص عناصر زیر مربوط به مدل سیستم مدیریت HSE را بیان نماید:
- سازمان، منابع و مستندسازی.
- ارزیابی و مدیریت ریسک.
- طرح ریزی.
- پیاده سازی و پایش.
- تناوب ممیزی فعالیت ها/ نواحی مشخص. ممیزی ها بایستی بر اساس سهم یا سهم بالقوه فعالیت های مرتبط، با عملکرد HSE و نتایج ممیزی های قبلی تعیین گردد.
- مسئولیت ها برای ممیزی فعالیت ها / نواحی مشخص شده.



روش اجرایی ممیزی باید ایجاد و نگهداری شود به گونه ای که موارد ذیل پوشش داده شوند:

- ✓ تخصیص منابع به فرایند ممیزی
- ✓ شرایط کارکنان و تیم ممیزی
- ✓ روش هایی برای انجام و مستندسازی ممیزی ها
- ✓ سیستمی برای ممیزی و پیگیری وضعیت پیاده سازی اقدامات پیشنهادی ممیزی
- ✓ توزیع و کنترل گزارشات ممیزی



۲-۷ بررسی مجدد

مدیریت ارشد شرکت بایستی در فواصل زمانی معین، سیستم مدیریت HSE و عملکرد آن را مورد بازنگری قرار داده و از پیوستگی تناسب و اثربخشی آن اطمینان حاصل کند. بازنگری بایستی بصورت ویژه موارد ذیل را بیان نماید، ولی منحصر به این موارد نیز نخواهد بود:

❖ نیاز به تغییرات احتمالی در خط مشی و اهداف در پرتو تغییر شرایط و تعهد برای تلاش در مسیر بهبود مستمر.

❖ تخصیص منابع برای استقرار سیستم مدیریت HSE و نگهداری آن.

❖ محل و/ یا موقعیت ها بر پایه خطرات و ریسک های ارزیابی شده طرح ریزی وضعیت اضطراری.

فرایند بازنگری بایستی مستند شده و نتایج آن ثبت شود تا پیاده سازی تغییرات نتیجه بخش را تسهیل نماید. بازنگری بایستی برای استحکام مستمر تلاش ها، برای بهبود عملکرد HSE انجام گیرد.