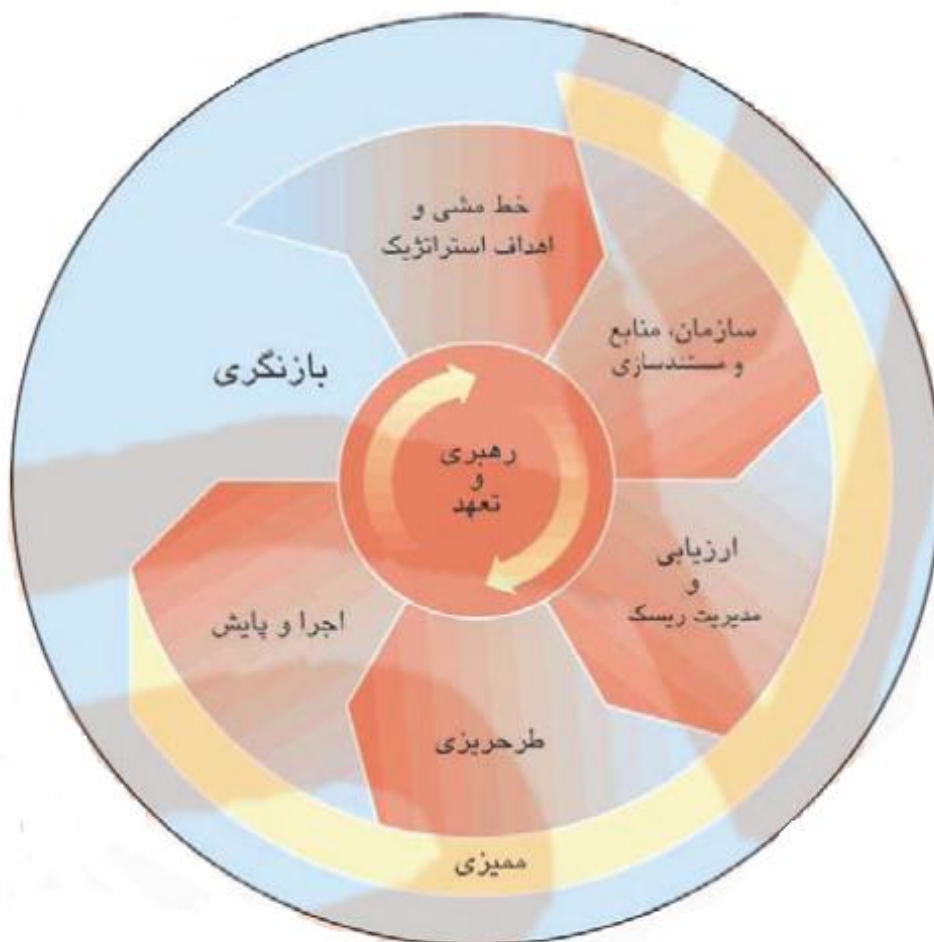


- مطالعات و طراحی پدافند غیرعامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

## راهنمای ایجاد و برقراری

### سیستم مدیریت HSE





- مطالعات و طراحی پدافند غیر عامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

فهرست	
۲۲.....۱.۴ شناسایی خطرات و اثرات آن ها	مقدمه ..... ۴
۲۴.....۲.۴ ارزیابی ها	پیش گفتار ..... ۴
۲۵.....۳.۴ ثبت خطرات و اثرات آن ها	هدف و دامنه کاربرد ..... ۵
۲۶.....۴.۴ اهداف و استانداردهای عملکرد	مدل سیستم مدیریت HSE ..... ۶
۲۶.....۵.۴ اقدامات کاهنده ریسک	ساختار مدرک حاضر ..... ۷
۲۸.....۱.۵ طرح ریزی	واژه شناسی ..... ۷
۲۸.....۲ کلیات	خلاصه سیستم مدیریت HSE ..... ۸
۲۹.....۲.۵ انسجام و یک پارچگی دارایی ها	عناصر اصلی سیستم مدیریت HSE ..... ۸
۳۰.....۳.۵ روش های اجرایی و دستورالعمل های کاری	۱. رهبری و تعهد ..... ۹
۳۰.....۱.۳.۵ ایجاد و برقراری روش های اجرایی	۲. خط مشی و اهداف راهبردی ..... ۱۰
۳۰.....۲.۳.۵ انتشار دستورالعمل های کاری	۳. سازمان، منابع و مستندسازی ..... ۱۲
۳۱.....۴.۵ مدیریت تغییر	۱.۳. ساختار سازمانی و مسئولیت ها ..... ۱۲
۳۲.....۵.۵ طرح ریزی برای مقابله با شرایط اضطراری	۲.۳. نماینده / نمایندگان مدیریت ..... ۱۴
۳۴.....۱.۶ اجرا و پایش	۳.۳. منابع ..... ۱۴
۳۴.....۱.۶ فعالیت ها و وظایف	۴.۳. صلاحیت ها ..... ۱۴
۳۵.....۲.۶ پایش	۱.۴.۳. کلیات ..... ۱۵
۳۶.....۳.۶ سوابق	۲.۴.۳. آموزش ..... ۱۶
۳۷.....۴.۶ عدم انطباق و اقدام اصلاحی	۵.۳. پیمانکاران ..... ۱۷
۳۸.....۵.۶ گزارش دهی رویدادها	۶.۳. ارتباط ..... ۱۸
۳۹.....۶.۶ پیگیری رویدادها	۷.۳. مستندسازی و کنترل مستندات ..... ۱۹
۳۹.....۷ ممیزی و بازنگری	۱.۷.۳. مستندسازی سیستم مدیریت HSE ..... ۱۹
۴۰.....۱.۷ ممیزی	۲.۷.۳. کنترل مستندات ..... ۲۰
۴۲.....۲.۷ بازنگری	۴. ارزیابی و مدیریت ریسک ..... ۲۱



- مطالعات و طراحی پدافند غیرعامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

## موارد تکمیلی

۴۳	۱. رهبری و تعهد
۴۴	۲. خط مشی و اهداف راهبردی
۴۶	۳. سازمان، منابع و مستندسازی
۴۶	۱.۳. ساختار سازمانی و مسئولیت ها
۴۶	۲.۳. نماینده / نمایندگان مدیریت
۴۷	۳.۳. منابع
۴۸	۴.۳. صلاحیت ها
۴۹	۵.۳. پیمانکاران
۵۰	۶.۳. ارتباط
۵۱	۷.۳. مستندسازی و کنترل مستندات
۵۲	۴. ارزیابی و مدیریت ریسک
۵۲	۱.۴. شناسایی خطرات و اثرات آن ها
۵۳	۲.۴. ارزیابی
۵۵	۳.۴. ثبت خطرات و اثرات آن ها
۵۶	۴.۴. اهداف و استانداردهای عملکرد
۵۷	۵.۴. اقدامات کاهنده ریسک
۵۹	۵. طرح ریزی
۵۹	۱.۵. کلیات
۶۰	۲.۵. انسجام و یک پارچگی دارایی ها
۶۱	۳.۵. روش های اجرایی و دستورالعمل های کاری
۶۱	۴.۵. مدیریت تغییر
۶۲	۵.۵. طرح ریزی برای مقابله با شرایط اضطراری
۶۴	۶. اجرا و پایش
۶۴	۱.۶. فعالیت ها و وظایف
۶۵	۲.۶. پایش
۶۵	۳.۶. سوابق
۶۷	۴.۶. عدم انطباق و اقدام اصلاحی
۶۸	۵.۶. گزارش دهی رویدادها
۶۹	۶.۶. پیگیری رویدادها
۷۰	۱.۷. ممیزی
۷۱	۲.۷. بازنگری



- مطالعات و طراحی پدافند غیرعامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

## مقدمه

انجمن اکتشاف و تولید، یک انجمن بین المللی متشکل از شرکت های نفت و گاز و سازمان های صنعتی است که در سال ۱۹۷۴ تاسیس شده است. این انجمن در تمام زمینه های مربوط به اکتشاف و تولید نفت و گاز، به خصوص در زمینه سلامت، ایمنی و محیط زیست فعالیت دارد.

## پیش گفتار

این انجمن راهنماهایی برای مساعدت و همیاری در زمینه ایجاد و کاربرد سیستم مدیریت HSE در واحدهای اکتشاف و تولید نفت منتشر نموده است.

اکتشاف و تولید همواره موضوع قانون گذاری ها در زمینه سلامت شغلی و ایمنی (OHS) بوده است. کلیه مجریان فعال در این زمینه با استفاده از راهبردهای سلامت و ایمنی شغلی، الزامات قانونی و اجرایی را در انجام فعالیت های خود رعایت می نمایند و بدیهی است که سیستم های مدیریت ایمنی جزء لاینفک و اساسی این راهبردها باشد. راهنماهای سیستم مدیریت ایمنی، توسط شرکت های خصوصی، دولتی و یا بین المللی بوجود آمده اند. فواید و منافع رویکردهای هدفمند ایمنی که یکی از پایه های اصلی رویکرد سیستم مدیریت ایمنی بوده و خود براساس سیستم مدیریت کیفیت، استاندارد بین المللی ISO 9000، بنا نهاده شده، بر کسی پوشیده نیست. به همین ترتیب جنبه های زیست محیطی، موضوع قوانین و سیستم های مدیریت زیست محیطی بوده که در کنترل مدیریت اثرات زیست محیطی مورد استفاده قرار می گیرند.

گرچه تفاوت های مهم و بسیاری در جزئیات به کارگیری مسائل ایمنی و زیست محیطی وجود دارد ولی سیستم های مدیریت ایمنی و زیست محیطی سعی در پوشش دادن مفاهیم و حرکت به سوی ادغام با سیستم مدیریت کیفیت ISO 9000 دارند. اکثر اعضای انجمن های اکتشاف و تولید نفت، سیستم های مدیریت HSE را اجرا می کنند.

- مطالعات و طراحی پدافند غیرعامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

الزامات سیستم های مدیریت سلامت و ایمنی از یک سو و حفاظت از محیط زیست از سوی دیگر همیشه در یک راستا و هم جهت نیستند. به عنوان مثال ممکن است اقدامات لازم برای حفاظت از پرسنل در شرایط اضطراری، اثرات مخربی بر محیط زیست باقی گذارد و یا برعکس. اگر چه توجهات مشترک به مسائل سلامت، ایمنی و محیط زیست چارچوب خاصی در این خصوص فراهم می آورد که می تواند تعادل مناسبی میان آن ها برقرار نماید.

## هدف و دامنه کاربرد

راهنمای سیستم مدیریت HSE به منظور برآورده سازی موارد زیر ایجاد شده است:

- به کارگیری کلیه موارد مربوط به مسائل سلامتی، ایمنی و زیست محیطی در یک مدرک واحد
- برقراری ارتباط میان فعالیت های صنعت اکتشاف و تولید در سراسر جهان
- ایجاد تطابق و هماهنگی میان شرکت ها و فرهنگ های مختلف
- قابلیت شناسایی و به کارگیری پیمانکاران و پیمانکاران فرعی
- تسهیل عملیات در چارچوب الزامات قانونی
- تسهیل در ارزیابی عملیات براساس استانداردهای بین المللی مناسب

این راهنما عناصر اساسی ایجاد، اجرا و برقراری سیستم مدیریت سلامت، ایمنی و محیط زیست را تشریح می نماید. در عین حال باید توجه داشت مطالب این راهنما الزامات عملیاتی خاصی را وضع نمی کند بلکه شرکت را رهنمون می سازد تا اهداف و خط مشی هایی را تدوین نماید که به واسطه آن ها بتوان اطلاعات مفیدی در خصوص خطرات و اثرات سوء زیست محیطی آن ها بر عملیات و فعالیت ها کسب نمود.

- مطالعات و طراحی پدافند غیر عامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

این راهنما ممکن است به عنوان یک الگو توسط پیمانکاران یا سایر شرکت های عملیاتی به کار گرفته شوند تا این اطمینان را برای خود و دیگران (سازمان های نظارتی، شرکاء، مشتریان، سازمان های بیمه و عموم جامعه) ایجاد نمایند که شرکت تحت یک سیستم مدیریتی هدفمند مطابق خط مشی های تدوین شده HSE پیش می رود.

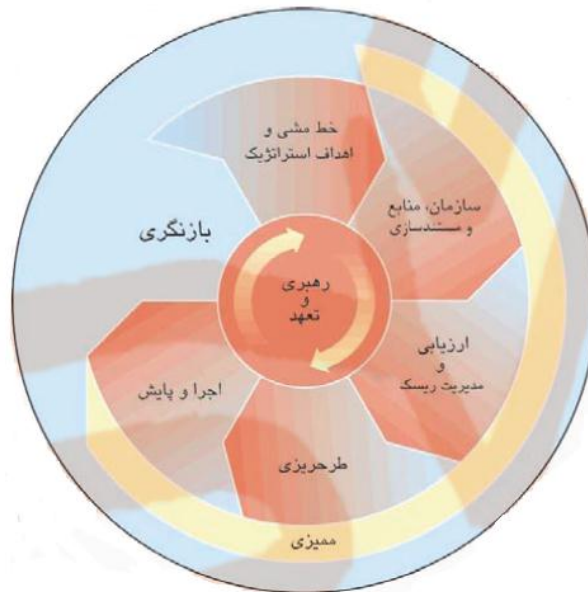
مفهوم عبارت "شرکت بایستی روش های اجرایی ... را ایجاد و برقرار نماید" که در این راهنما به کار برده شده، آن نیست که روش های اجرایی مکتوب برای تمام عملیات لازم و ضروری است، چرا که وجود روش های اجرایی مکتوب و مدون رسمی به تنهایی نمی تواند ضامن انجام و کنترل تمام مراحل کار باشد. حتی ممکن است شرکت هایی بدون وجود روش های مکتوب و مدون رسمی، از نظر رعایت جوانب HSE بسیار قابل قبول باشند. بنابراین ضمانت اجرایی و تناسب تمام جوانب سیستم مدیریت HSE به مسئولیت پذیری هر شرکت در رعایت رهنمودهای موجود در این مقاله و ارزیابی خود بستگی دارد.

## مدل سیستم مدیریت HSE

شمای کلی مدل سیستم مدیریت سلامت، ایمنی و محیط زیست که در این فصل کتاب تشریح شده، در شکل صفحه بعد آمده است. اگر چه توالی مراحل عناصر سیستم مدیریت HSE در این شکل به وضوح نشان داده شده، مع هذا ممکن است بسیاری از مراحل عملاً به صورت هم زمان انجام شده و یا در جای دیگری به آن اشاره شده باشد.

سیستم مدیریت HSE ممکن است بخشی از یک سیستم مدیریت کلی باشد اما در واقع این سیستم مدیریت نیز به همان سیستم مدیریت کلی ارتباط داشته و فقط به منظور سهولت امر، همه جا سیستم مدیریت HSE بیان شده است، بنابراین مطلقاً منظور این نیست که سیستم مدیریت HSE مجزا و جدای از سیستم مدیریت کلی شرکت است.

- مطالعات و طراحی پدافند غیر عامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی



## ساختار متن حاضر

متن حاضر دارای دو بخش "راهنما" و "موارد تکمیلی" است. بخش اول به تشریح عناصر مدل سیستم مدیریت HSE و روابط این عناصر با یکدیگر می پردازد. این عناصر یا عناصر مشابه به وسیله برخی سازمان های نظارتی و یا برخی شرکت ها به عنوان "استانداردهای عملکرد" تعریف شده اند. این عنوان نباید با عنوان مشابه در این راهنما اشتباه گردد.

بخش "مواد تکمیلی" شامل موارد پیشنهادی با همان عناوین و همچنین مثال هایی جهت چگونگی نحوه اجرای فصل اول است.

## واژه شناسی

سیستم های مختلف مدیریت سلامت، ایمنی و محیط زیست و راهبردهای مربوطه به وسیله شرکت ها و سازمان های مختلف ایجاد و توسعه یافته اند و این امر باعث بوجود آمدن برخی واژه های متفاوت شده است. واژه های مورد استفاده در کتاب حاضر در بخش واژه نامه HSE تعریف شده اند.

- مطالعات و طراحی پدافند غیر عامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

## عناصر اصلی سیستم مدیریت سلامت، ایمنی و محیط زیست

### خلاصه سیستم مدیریت HSE

#### عناصر اصلی سیستم مدیریت سلامت، ایمنی و محیط زیست

این راهنما به تشریح سیستم مدیریتی (شکل صفحه ۳)، تدوین و اجرای خط مشی و اهداف شرکت در موضوعات سلامت، ایمنی و محیط زیست می پردازد. عناصر اصلی سیستم مدیریت HSE در جدول زیر آمده است. پیشنهادات دیگر نیز در بخش موارد تکمیلی (در فصل دوم) شده است.

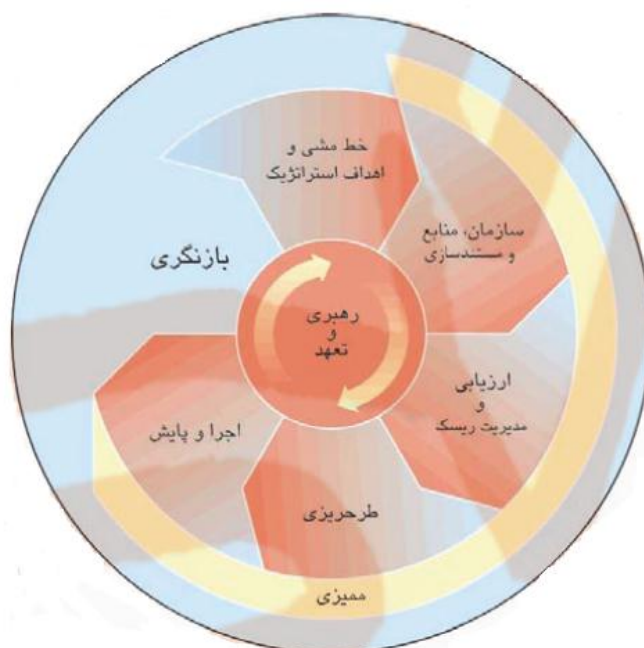
جدول ۱. خلاصه مدل سیستم مدیریت سلامت، ایمنی و محیط زیست

عناصر سیستم مدیریت HSE	نشان دهنده:
تعهد و رهبری	وجود تعهد نزولی و فرهنگ سازمانی مناسب که عنصر اصلی موفقیت سیستم است.
خط مشی و اهداف راهبردی	اهداف مشترک، اصول فعالیت ها و آرمان های شرکت با توجه به جنبه های سلامت، ایمنی و محیط زیست
سازمان، منابع و مستندسازی	سازمان دهی افراد، منابع و مستندسازی به منظور عملکرد و اجرای HSE
ارزیابی و مدیریت ریسک	شناسایی و ارزیابی خطرات HSE برای فعالیت ها، محصولات و خدمات و توسعه اقدامات کاهنده ریسک
طرح ریزی	برنامه ریزی هدایت و اجرای فعالیت ها شامل طراحی تغییرات و واکنش در برابر شرایط اضطراری
اجرا و پایش	اجرا و پایش فعالیت ها و چگونگی انجام اقدامات اصلاحی در صورت نیاز
ممیزی و بازنگری	ارزیابی های ادواری از عملکرد سیستم، اثربخشی و تناسب اصول کاری



- مطالعات و طراحی پدافند غیرعامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

## ۱- تعهد و رهبری



این بخش به تشریح تعهد نزولی (از بالاترین تا پایین ترین رده شغلی) و لزوم ایجاد فرهنگ سازمانی مناسب برای دستیابی به اهداف سیستم مدیریت HSE می پردازد.

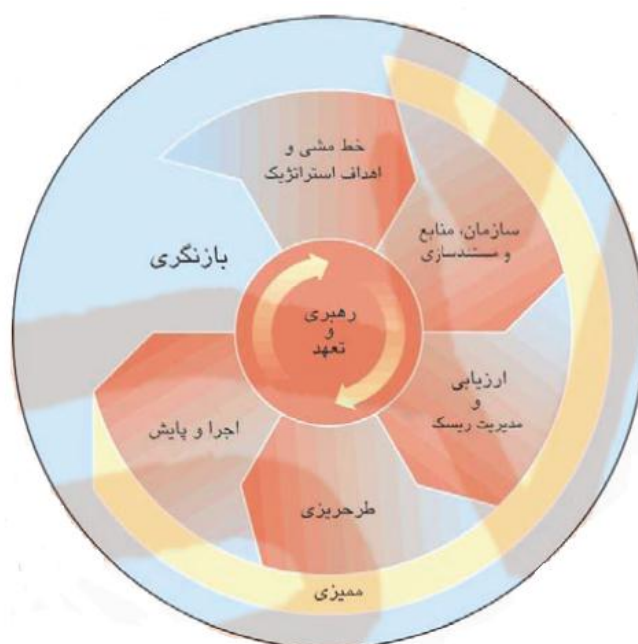
مدیریت ارشد شرکت بایستی با رهبری و نمایان ساختن تعهد عمیق خود به سیستم، به وسیله فراهم آوردن منابع لازم به منظور ایجاد، اجرا، استقرار و نگهداری سیستم مدیریت HSE از دستیابی به اهداف راهبردی و خط مشی اطمینان حاصل نماید. مدیریت بایستی اطمینان یابد که رعایت کلیه الزامات خط مشی HSE مورد پذیرش همگان واقع شده و همچنین از تمام اقداماتی که به منظور حفظ سلامت، ایمنی و محیط زیست انجام می گیرد، حمایت لازم به عمل آورد. شرکت بایستی فرهنگ پایداری جهت پیشبرد و حمایت از سیستم مدیریت HSE براساس موارد زیر ترویج نماید:

- اعتقاد به تمایل شرکت به توسعه و بهبود عملکرد سیستم مدیریت HSE
- ایجاد انگیزه در کارکنان جهت اجرای سیستم مدیریت HSE

- مطالعات و طراحی پدافند غیرعامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

- پذیرش مسئولیت فردی و پاسخگویی در قبال اجرای اصول HSE
  - مشارکت و دخالت در تمام سطوح ایجاد و توسعه سیستم مدیریت HSE
  - تعهد به یک سیستم اثربخش مدیریت HSE
- پرسنل شرکت و پیمانکاران آن بایستی در ایجاد و نگهداری چنین فرهنگ حمایتی، مشارکت نمایند.

## ۲- خط مشی و اهداف راهبردی



این بخش به تشریح مقاصد، اصول اقدامات و فعالیت های مرتبط با HSE و با هدف توسعه و بهبود عملکرد HSE می پردازد.

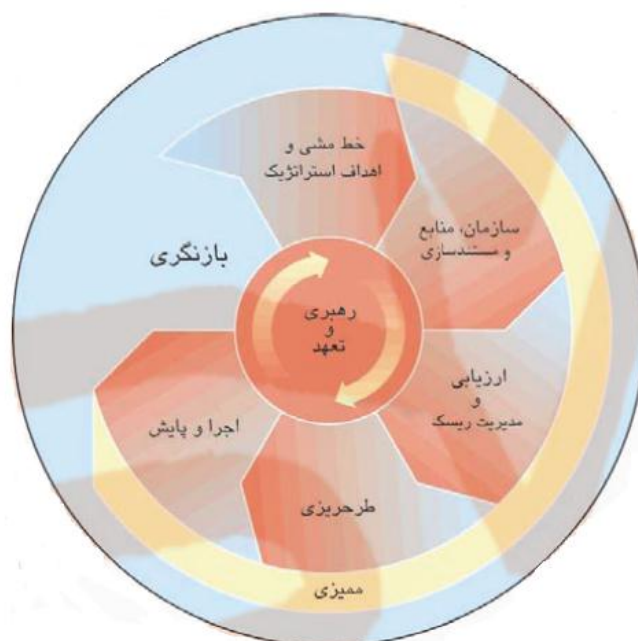
مدیریت شرکت بایستی خط مشی HSE و اهداف راهبردی خود را تعریف و مستند نموده و اطمینان حاصل نماید که:

- مطالعات و طراحی پدافند غیرعامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

- با خط مشی HSE و اهداف راهبردی شرکت مادر، سازگار و هماهنگ است.
  - با فعالیت ها، محصولات و خدمات قابل ارائه شرکت مرتبط بوده و تاثیرات آن ها بر HSE را مدنظر قرار می دهد.
  - با سایر خط مشی های جاری شرکت سازگار است.
  - از اهمیتی برابر با سایر خط مشی و اهداف شرکت برخوردار است.
  - به درستی استقرار یافته و در تمام سطوح سازمان اجرا می گردد.
  - در دسترس عموم قرار گرفته است.
  - کلیه قوانین، مقررات و الزامات مربوطه در آن ها در نظر گرفته شده و رعایت می گردد.
  - در صورت عدم وجود قوانین و مقررات خاص، از قوانین و استانداردهای تعیین شده توسط شرکت پیروی می شود.
  - شرکت را متعهد و ملزم به کاهش ریسک ها و خطرات مرتبط با مسائل سلامتی، ایمنی و زیست محیطی ناشی از فعالیت ها و مرتبط با محصولات و خدمات خود، تا کمترین حد ممکن، می نماید.
  - اهداف HSE که از آن طریق، شرکت، خود را متعهد به تلاش مستمر برای بهبود اجرای HSE می نماید، تعیین نموده است.
- شرکت باید اهداف راهبردی HSE خود را تدوین و آن ها را به صورت ادواری مورد بازنگری قرار دهد. این اهداف باید هماهنگ و منطبق با خط مشی شرکت بوده و فعالیت ها، خطرات و نحوه تاثیر آن بر HSE، الزامات عملیاتی و کاری و همچنین دیدگاه های پرسنل، پیمانکاران، مشتریان و شرکت هایی که فعالیت های مشابهی انجام می دهند را منعکس نماید.

- مطالعات و طراحی پدافند غیرعامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

### ۳- سازمان، منابع و مستندسازی



این بخش به تشریح سازمان دهی منابع انسانی و سایر منابع و نیز مستندسازی به منظور اجرای فعالیت های مرتبط با سلامت، ایمنی و محیط زیست می پردازد.

#### ۱.۳. ساختار سازمانی و مسئولیت ها

اجرا و هدایت موفقیت آمیز برنامه ها و موضوعات HSE، یکی از مسئولیت های سازمان بوده و مستلزم مشارکت فعال تمام سطوح مدیریتی و سرپرستی است و این امر بایستی هنگام طراحی ساختار سازمانی و تخصیص منابع، مدنظر قرار گیرد. به منظور اجرای موفقیت آمیز سیستم مدیریت HSE، نمودار سازمانی شرکت بایستی به گونه ای طراحی گردد که نمایانگر نقش ها، وظایف، مسئولیت ها، اختیارات و ارتباط لازم میان بخش ها باشد. برخی از این موارد عبارتند از:

- فراهم آوردن منابع و نیروی انسانی مناسب جهت استقرار و اجرای سیستم مدیریت HSE،

- مطالعات و طراحی پدافند غیرعامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

- حصول اطمینان از انطباق هرگونه اقدام با خط مشی HSE، قبل از آغاز آن؛
- کسب اطلاعات درباره موضوعات مرتبط با HSE، تفسیر و در دسترس قرار دادن آن ها؛
- شناسایی و ثبت اقدامات اصلاحی و فرصت های بهبود عملکرد یا اجرای HSE؛
- ارائه پیشنهاد و فراهم نمودن مکانیسم هایی برای بهبود و تصدیق نحوه استقرار آن ها؛
- کنترل فعالیت ها حین اجرای اقدامات اصلاحی؛
- کنترل شرایط اضطراری.

شرکت بایستی مسئولیت های فردی و جمعی کلیه پرسنل در قبال اجرای موثر HSE را به وضوح مشخص نموده و اطمینان یابد که پرسنل جهت انجام وظایف محوله دارای صلاحیت کافی بوده (۴.۳) و از اختیارات و منابع لازم برای انجام اثربخش وظایف خود برخوردارند.

ساختار سازمانی و تفویض مسئولیت ها بایستی نشان گر میزان مسئولیت مدیران صف در تمام سطوح سازمانی جهت توسعه، اجرا، برقراری و حفظ و نگهداری سیستم مدیریت HSE در حوزه فعالیت ایشان باشد. ساختار سازمانی بایستی نمایان گر چگونگی ارتباط میان موارد زیر باشد:

- بخش های مختلف عملیاتی؛
- بخش های عملیاتی و خدمات پشتیبانی اعم از آن که این خدمات توسط واحدهای مربوط به شرکت و یا در سازمان های بزرگ تری فراهم و ارائه گردند،
- مجموعه های درون و برون سازمانی؛
- پرسنل و پیمانکاران
- شرکاء در فعالیت های مشترک.

## ۲.۳. نماینده / نمایندگان مدیریت

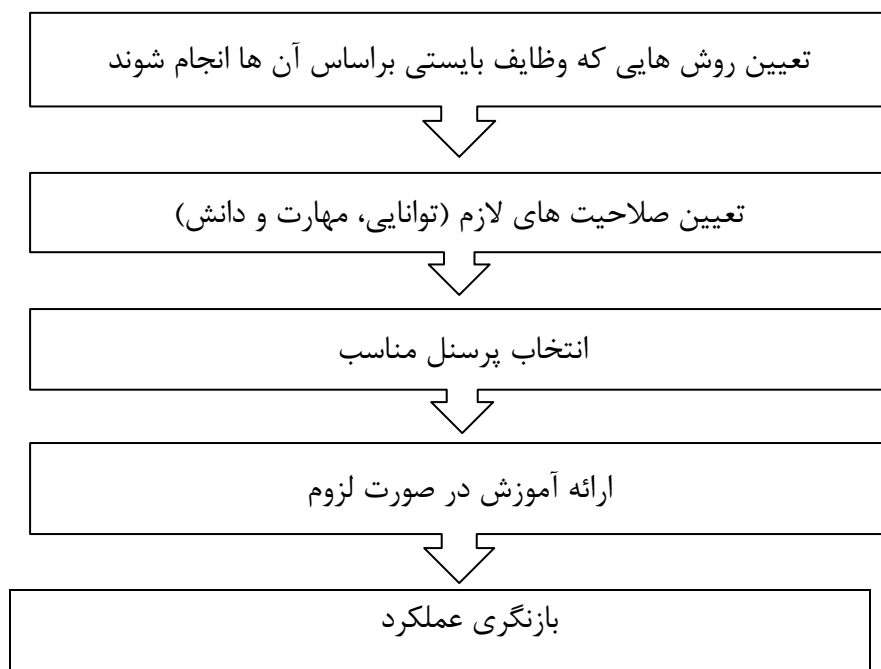
- مطالعات و طراحی پدافند غیرعامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

به منظور هماهنگی در استقرار، حفظ و نگهداری سیستم مدیریت HSE بایستی نماینده یا نمایندگان از سوی مدیریت منصوب شده، مسئولیت های ایشان ابلاغ و اختیارات کافی جهت انجام وظایف محوله به ایشان تفویض گردد. نماینده (نمایندگان) مدیریت بایستی در مقابل مدیریت ارشد پاسخگو باشد، گرچه این انتصاب، از مسئولیت مدیران صف جهت استقرار سیستم مدیریت HSE در حوزه فعالیت ایشان نمی کاهد.

### ۳.۳. منابع

مدیریت ارشد بایستی به منظور حصول اطمینان از عملکرد موثر سیستم مدیریت HSE، منابع کافی فراهم نموده و از نظرات مشاوره ای نماینده (نمایندگان) مدیریت، مدیران صف و متخصصان HSE بهره مند شود. تخصیص منابع بایستی به عنوان بخشی از بازنگری سیستم مدیریت HSE (۲.۷) مدیریت تغییر (۴.۵) و مدیریت ریسک (۴)، در فواصل زمانی معین، مورد بازنگری قرار گیرد.

### ۴.۳. صلاحیت ها



- مطالعات و طراحی پدافند غیرعامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

## ۱.۴.۳. کلیات

به منظور حصول اطمینان از اجرای درست و مناسب فعالیت های بحرانی HSE توسط پرسنل، شرکت بایستی به ایجاد و برقراری روش های اجرایی اقدام نموده و همچنین اطمینان یابد که افراد در حوزه های زیر دارای صلاحیت های لازم هستند و براساس آن ها مکلف به انجام وظایف شده اند:

- توانایی های فردی
- تجربه کافی
- دانش لازم

به منظور حصول اطمینان از صلاحیت افرادی که تازه استخدام شده اند و همچنین افرادی که برای فعالیت های جدید انتخاب می شوند، بایستی مکانیسم هایی که هم برای پرسنل شرکت و هم پیمانکاران کاربرد داشته باشد، ایجاد گردند. صلاحیت پرسنل در انجام وظایف محوله بایستی به صورت ادواری مورد بازنگری و سنجش قرار گیرد تا از کفایت آن با توجه به تغییرات به وجود آمده در نوع فعالیت ها و فناوری های موجود اطمینان حاصل گردد. در این راستا بایستی به رشد و ارتقاء فردی پرسنل و ارائه آموزش های لازم (به منظور کسب صلاحیت برای انجام فعالیت ها و متناسب با فناوری های جدید) توجه کافی مبذول گردد. (۲.۴.۳)

برخی از روش های اجرایی اطمینان از صلاحیت پرسنل عبارتند از:

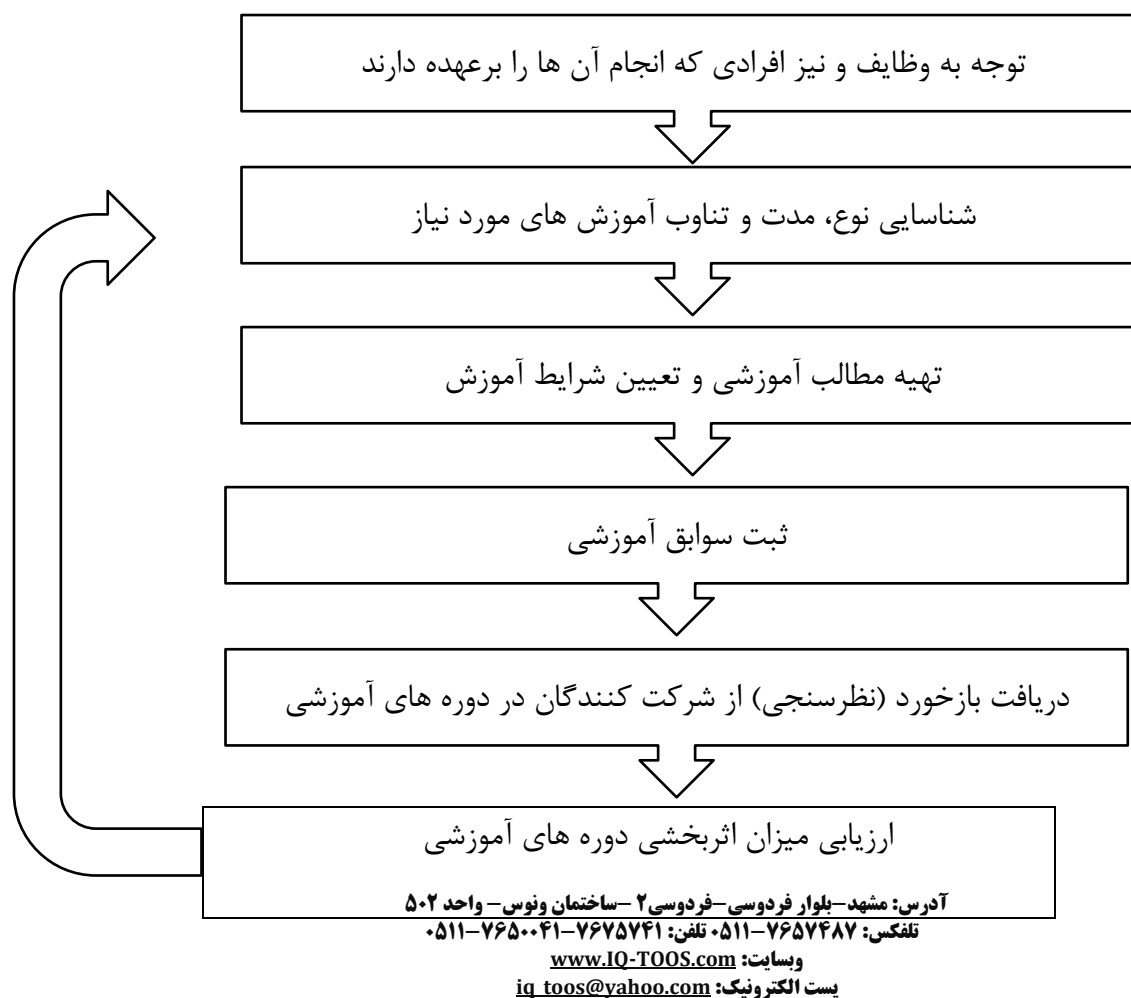
- تجزیه و تحلیل سیستماتیک الزامات مربوط به وظایف؛
- ارزیابی عملکرد فرد براساس ملاک های تعریف شده،
- مستند نمودن صلاحیت ها و قابلیت های فردی؛
- برنامه های ادواری برای ارزیابی مجدد.

- مطالعات و طراحی پدافند غیر عامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

### ۲.۴.۳. آموزش

شرکت بایستی دارای روش های اجرایی مناسب، به منظور حصول اطمینان از ارتقاء صلاحیت ها و قابلیت های پرسنل از طریق تعیین نیازهای آموزشی و فراهم نمودن آموزش های لازم باشد. این آموزش ها ممکن است به صورت دوره های رسمی و یا آموزش های حین خدمت در محل کار ارائه شوند. ماهیت و مدت زمان آموزش باید به گونه ای طراحی شود که از دستیابی به اهداف و خط مشی شرکت اطمینان حاصل شده و نیز از حداقل نیازها و الزامات قانونی تعیین شده در قوانین و مقررات مربوطه، بیشتر باشد. سوابق آموزشی نیز بایستی به دقت تهیه و نگهداری شده (۳.۶) و دوره های بازآموزی با توجه به سوابق قبلی، برنامه ریزی شوند.

در صورت لزوم بایستی مکانیسم ها و یا سیستم هایی، به منظور پایش اثربخشی دوره های آموزشی و بهبود آن ها ایجاد گردند.





- مطالعات و طراحی پدافند غیر عامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

## ۵.۳. پیمانکاران

به منظور حصول اطمینان از اجرای یک سیستم مدیریتی (توسط پیمانکاران) که بر پایه الزامات سیستم مدیریت HSE بنا شده و از سوی دیگر با سیستم مدیریت HSE شرکت سازگار و هماهنگ باشد، شرکت بایستی روش های اجرایی مورد نیاز را ایجاد و برقرار نماید. این روش های اجرایی بایستی تعامل میان فعالیت های پیمانکاران و شرکت و سایر پیمانکاران را در صورت لزوم تسهیل نماید.

این امر ممکن است با مبادله مدارک و مستندات میان شرکت و پیمانکاران و رفع مشکلات احتمالی و در نتیجه توافق بر روش های اجرایی هماهنگ، قبل از انجام کار، میسر گردد. اگرچه توصیه ها و پیشنهادات ارائه شده در این بخش می تواند برای کلیه پیمانکاران قابل اجرا باشد ولی در روش های اجرایی بایستی به موارد زیر توجه کافی مبذول داشت:

- در انتخاب پیمانکاران علاوه بر سایر شرایط، ارزیابی دقیقی از خط مشی HSE، شیوه اجرا و عملکرد، کفایت سیستم مدیریت HSE و تناسب آن با ریسک های موجود در خدمات قابل ارائه، انجام گیرد.
- ارتباط موثر (۶.۳) میان عناصر سیستم مدیریت HSE شرکت و استانداردهای مورد انتظار از پیمانکاران در خصوص حفاظت از پرسنل و محیط زیست که شامل توافق بر اهداف HSE و استانداردهای عملکرد می شود نیز از جمله مواردی است که رعایت آن توسط پیمانکار ضروری است.
- تبادل اطلاعات میان شرکت و پیمانکاران (درباره موضوعاتی که ممکن است بر روی هر یک از موضوعات HSE طرفین تاثیر بگذارد).
- وجود برنامه های آموزشی مناسب و موثر توسط هر یک از پیمانکاران که دربرگیرنده ثبت سوابق و روش های اجرایی مناسب برای ارزیابی نیازهای آموزشی جدید می باشد، الزامی است.

- مطالعات و طراحی پدافند غیرعامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

- تعریف روش هایی برای ارزیابی و پایش عملکرد پیمانکاران در قبال اهداف توافق شده HSE و استانداردهای عملکرد.

### ۶.۳. ارتباط

شرکت بایستی روش های اجرایی، به منظور حصول اطمینان از این که پرسنل خود، پرسنل پیمانکاران و شرکاء در تمام سطوح، نسبت به موارد زیر توجه و آگاه هستند، ایجاد و برقرار نماید.

- اهمیت پیروی از خط مشی و اهداف HSE و نقش ها و مسئولیت ها به منظور دستیابی به آن ها.
- ریسک های HSE و خطرات در فعالیتهای کاری، اقدامات پیشگیرانه (۴) و روش های اجرایی مقابله با شرایط اضطراری (۵-۵).
- پیامدهای بالقوه عدم رعایت روش های اجرایی توافق شده.
- مکانیسم های ارائه پیشنهادات، مدیریت و بهبود روش های اجرایی که ایشان و دیگران به آن ها عمل می کنند.

شرکت بایستی نسبت به ایجاد و برقراری مکانیسم های ارتباط با خارج از شرکت در شرایط اضطراری و به کارگیری مناسب نیروها و پیش بینی تمهیدات لازم در این گونه مواقع اقدام نماید. (۵.۵)

به منظور برقراری ارتباط و اطلاع رسانی درخصوص HSE براساس خط مشی و متناسب با قوانین و مقررات قابل اجرا، شرکت بایستی نسبت به ایجاد و برقراری روش های اجرایی اقدام نماید. همچنین شرکت بایستی به موازات حفاظت از اطلاعات محرمانه و به منظور بهبود عملکرد HSE در صنعت، تجربیات برگرفته از اجرای برنامه HSE را به پرسنل، پیمانکاران، مشتریان و شرکت هایی که فعالیت های مشابه دارند، انتقال دهد.

علاوه بر موارد فوق، شرکت بایستی به منظور برقراری ارتباط صحیح و دریافت نظرات (از و پاسخ به) پرسنل، پیمانکاران، مشتریان، سازمان های دولتی و عموم جامعه درخصوص عملکرد HSE و مدیریت آن، روش های

- مطالعات و طراحی پدافند غیر عامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

اجرائی ایجاد و برقرار نماید. بهتر است در صورت امکان برنامه های مشاوره و اطلاع رسانی و آگاه سازی برای عموم جامعه برنامه ریزی، اجرا و اثربخشی آن مورد پایش قرار گیرد.



## ۷.۳. مستندسازی و کنترل مستندات

### ۱.۷.۳. مستندسازی سیستم مدیریت HSE

شرکت بایستی مستندات زیر را ایجاد و کنترل نماید:

- خط مشی، اهداف و طرح های HSE؛
- تعیین نقش ها و مسئولیت های کلیدی، ابلاغ و ثبت آن ها؛
- تشریح عناصر سیستم مدیریت HSE و تعامل آن ها با یکدیگر؛
- تهیه سایر مستندات مورد نیاز و مرتبط با سیستم مدیریت HSE و تشریح چگونگی ارتباط آن ها با دیگر

جنبه های سیستم مدیریت HSE؛

- مطالعات و طراحی پدافند غیرعامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

- ثبت نتایج ارزیابی HSE و مدیریت ریسک؛
- ثبت نیازمندی ها، الزامات قانونی و نظارتی مرتبط با HSE؛
- ثبت روش های اجرایی و دستورالعمل های کاری برای فعالیت ها و وظایف کلیدی در صورت نیاز؛
- تشریح طرح های مقابله با شرایط اضطراری و تعیین مسئولیت های مربوطه در پاسخ به موقعیت های بالقوه اضطراری و رویدادها.

این مستندات باید پاسخگوی نیازهای بخش های زیر باشد:

- شرکت
- بخش های سازمانی و واحدهای تجاری
- عملیات و وظایف خاص (مانند طراحی، تاسیسات، اکتشاف، عملیات جستجو و حفاری)
- پیمانکاران و شرکاء؛

### ۲.۷.۳. کنترل مستندات

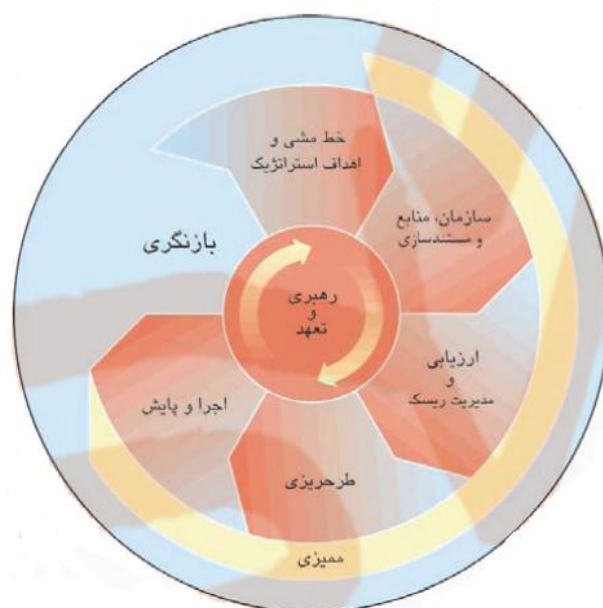
شرکت بایستی روش های اجرایی برای کنترل مستندات سیستم مدیریت HSE و به منظور حصول اطمینان از رعایت موارد زیر ایجاد و برقرار نماید:

- قابلیت شناسایی مستندات شرکت، بخش ها، فعالیت ها یا عملیات خاص؛
- قابلیت بازنگری و ویرایش ادواری مستندات در صورت لزوم و تایید و تصویب آن ها به وسیله مسئولین ذی ربط قبل از اجرا؛
- قابلیت دسترسی به نسخ معتبر در محل های مورد استفاده؛
- جمع آوری مستندات منسوخ از محل هایی که قبلاً توزیع شده و مورد استفاده قرار می گرفته است.

- مطالعات و طراحی پدافند غیرعامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

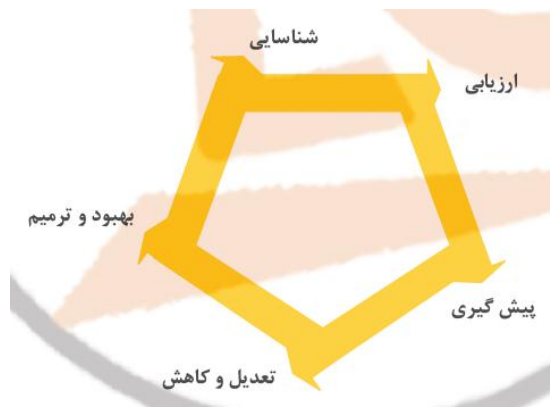
مستندات بایستی قابل شناسایی، خوانا، تاریخ گذاری شده (با تاریخ ویرایش)، شماره گذاری شده (با شماره ویرایش) و در مکان مناسب، به صورت منظم و برای مدت زمان خاص نگهداری شوند. خط مشی ها و مسئولیت ها جهت تغییر و اصلاح مدارک و نیز قابلیت دسترسی آن ها برای پرسنل، پیمانکاران، سازمان های دولتی و عموم بایستی تدوین و کاملاً مشخص گردند.

#### ۴. ارزیابی و مدیریت ریسک



ریسک در تمام کارهای بشر وجود دارد. این بخش به شناسایی خطرات HSE و ارزیابی ریسک های HSE برای تمام فعالیت ها، محصولات و خدمات و نیز چگونگی ایجاد و بهبود اقدامات کاهنده ریسک ها می پردازد. گام های اساسی برای مدیریت خطرات در نمودار زیر آمده است.

- مطالعات و طراحی پدافند غیرعامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی



#### ۱.۴. شناسایی خطرات و اثرات آن ها

شرکت بایستی نسبت به ایجاد و برقراری روش های اجرایی به منظور شناسایی سیستماتیک خطرات و اثرات آن ها که ممکن است بر فعالیت ها تاثیر گذاشته، از آن ها و یا از مواد و تجهیزات قابل استفاده در آن فعالیت ها ناشی شود، اقدام نماید. دامنه شمول این بررسی، کلیه فعالیت ها از بازرسی (پیش از انتخاب و تعیین محل) تا اتمام کار را در برمی گیرد.

شناسایی خطرات بایستی موارد زیر را در برگیرد:

- طرح ریزی، ساخت و راه اندازی (فعالیت های مربوط به تحصیل سرمایه و افزایش آن)؛
- شرایط بهره برداری معمول و غیرمعمول شامل توقف اضطراری کار، تعمیر، نگهداری و راه اندازی؛
- رویدادها و موقعیت های بالقوه اضطراری شامل موقعیت های برخاسته از موارد زیر:

فقدان کنترل های لازم برای مواد مصرفی و محصولات؛

نقایص ساختاری؛

شرایط آب و هوایی و ژئوفیزیکی و سایر وقایع طبیعی غیرمترقبه؛

خراب کاری و نقص مقررات امنیتی؛

فاکتورهای انسانی شامل خطاهای انسانی از جمله عدم رعایت دقیق سیستم مدیریت HSE؛

آدرس: مشهد-بلوار فردوسی-فردوسی ۲-ساختمان ونوس-واحد ۵۰۲

تلفکس: ۰۵۱۱-۷۶۵۷۴۸۷-۷۶۷۵۷۴۱-۷۶۵۰۰۴۱-۵۱۱

وبسایت: [www.IQ-TOOS.com](http://www.IQ-TOOS.com)

پست الکترونیک: [iq\\_toos@yahoo.com](mailto:iq_toos@yahoo.com)

- مطالعات و طراحی پدافند غیر عامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

برچیدن تاسیسات موقتی و تخلیه سایت پس از اتمام پروژه؛

خطرات و اثرات آن ها در ارتباط با فعالیت های گذشته.



پرسنل به تناسب کار خود و در کلیه سطوح سازمانی، بایستی در شناسایی خطرات اثرات آن ها مشارکت داشته باشند.

- مطالعات و طراحی پدافند غیرعامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

## ۲.۴. ارزیابی

به منظور ارزیابی ریسک ها و پیامدهای ناشی از وقوع خطرات، روش های اجرایی بایستی با توجه به احتمال وقوع و شدت پیامد رویدادها براساس ملاک های تعیین شده برای جامعه، محیط زیست و دارائی ها ایجاد و برقرار گردند.

باید به این نکته توجه داشت که هیچ یک از روش های ارزیابی، صد در صد قابل اطمینان نیستند و می توانند نتایج متفاوتی در برداشته باشند. بنابراین فنون و تکنیک های رسمی ارزیابی ریسک بایستی شامل ترکیبی از نظرات پرسنل باتجربه، سازمان های نظارتی و جامعه باشد.

ارزیابی ریسک بایستی:

- شامل تاثیر فعالیت ها، محصولات و خدمات باشد.
- ریسک ناشی از عوامل انسانی و سخت افزاری و اثرات آن ها را در برگیرد.
- براساس اخذ اطلاعات از پرسنلی که مستقیماً در حوزه ریسک فعالیت دارند، صورت گیرد.
- توسط پرسنل ذی صلاح، توانا و شایسته انجام شود.
- براساس روش های مناسب و مستند صورت پذیرد.
- و در فواصل زمانی معین بروز گردد.

ارزیابی ریسک های سلامتی و ایمنی و اثرات آن ها در صورت امکان بایستی شامل موارد زیر باشد:

- آتش سوزی و انفجار؛
- تصادفات و ضربات وارده؛
- غرق شدن، برق گرفتگی و خفگی؛



- مطالعات و طراحی پدافند غیر عامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

- قرار گرفتن در معرض مواد شیمیایی، فیزیکی و بیولوژیکی به صورت حاد و مزمن؛
- عوامل ارگونومیک

در صورت امکان، ارزیابی اثرات محیطی حاد و مزمن، بایستی با توجه به موارد زیر انجام گیرد:

- انتشار کنترل شده و یا کنترل نشده مواد و انرژی در زمین، آب و جو؛
- تولید و دفن پسماندهای جامد و سایر پسماندها؛
- استفاده از زمین، آب، سوخت و انرژی و سایر منابع طبیعی؛
- سروصدا، گرد و غبار، ارتعاش و بوهای نامطبوع؛
- تاثیر بر روی قسمت های خاصی از محیط زیست شامل اکوسیستم ها؛
- تاثیر بر روی اماکن تاریخی، فرهنگی، منابع طبیعی، پارک ها و مناطق حفاظت شده.

### ۳.۴. ثبت خطرات و اثرات آن ها

به منظور ثبت خطرات و اثرات نامطلوب حاد یا مزمن آن ها بر سلامت، ایمنی و محیط زیست و همچنین به منظور کاربست تدابیر لازم (سیستم ها و روش های اجرایی بحران مربوطه) برای کاهش آن ها (۴.۵) شرکت بایستی روش های اجرایی ایجاد و برقرار نماید.

همچنین برای حصول اطمینان از رعایت الزامات، شرکت بایستی روش های اجرایی برای ثبت سوابق الزامات قانونی و کدهای قابل کاربرد در عملیات، محصولات و خدمات را ایجاد و برقرار نماید.

- مطالعات و طراحی پدافند غیرعامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

## ۴.۴. اهداف و استانداردهای عملکرد

شرکت بایستی روش های اجرایی برای جزئیات دستیابی به اهداف HSE و استانداردهای عملکرد در سطوح مختلف را ایجاد و برقرار نماید. این اهداف و استانداردهای عملکرد در وهله نخست بایستی با در نظر گرفتن بیانیه خط مشی، اهداف راهبردی HSE، ریسک های HSE و نیازهای فنی، اداری و عملیاتی بسط داده شوند و دوم در صورت امکان به صورت کمی بیان شده، واقع بینانه و دست یافتنی بوده و در چارچوب برنامه زمان بندی مشخص شده، قابل دستیابی باشند.

به منظور پیگیری ارزیابی ریسک (بخش ۲.۴) شرکت بایستی روش های اجرایی مکتوب، مطابق با استانداردهای قابل قبول برای آن فعالیت ها، جهت تدوین استانداردهای عملکرد در فعالیت های بحرانی HSE ایجاد و برقرار نماید. این روش های اجرایی بایستی در فواصل زمانی مشخص بازنگری شده و ارتباط مداوم و تناسب آن ها با معیارها کنترل شوند.

## ۵.۴. اقدامات کاهنده ریسک

شرکت بایستی روش های اجرایی برای انتخاب، ارزیابی و اجرای اقدامات کاهنده ریسک و اثرات خطرات ایجاد و برقرار نماید. اقدامات کاهنده ریسک بایستی هم شامل موارد پیشگیری از وقوع رویدادها (مانند کاهش احتمال وقوع) و هم جبران و تعدیل اثرات حاد و مزمن (مانند کاهش پیامدهای منفی) باشد. اقدامات پیشگیرانه مانند حصول اطمینان از انسجام و یکپارچگی دارائی ها (۲.۵) بایستی همواره مورد تاکید قرار گیرند.

اقدامات جبرانی و تعدیلی، شامل اقداماتی برای پیشگیری از تشدید موقعیت های نابهنجار و کاهش اثرات نامطلوب بر سلامت، ایمنی و محیط زیست و در نهایت اقدامات مقابله با شرایط اضطراری به منظور بهبود وضعیت (۵.۵) می باشد. اقدامات اثربخش کاهنده ریسک و همچنین اقدامات پیگیری، مستلزم تعهد جدی

- مطالعات و طراحی پدافند غیرعامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

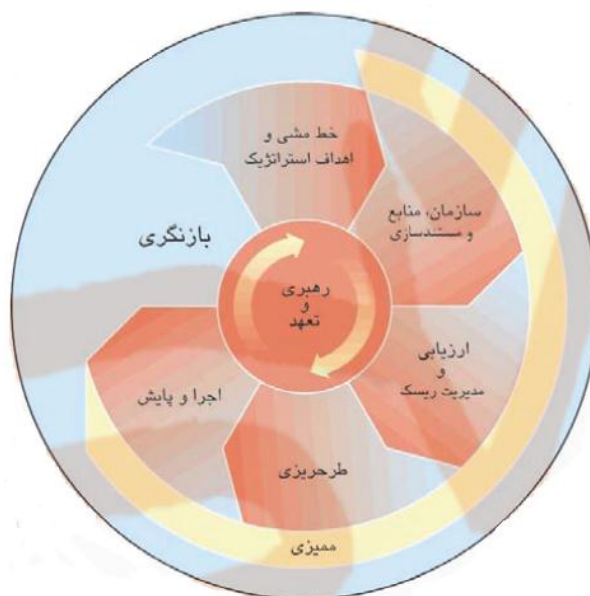
مدیریت و نحوه نظارت و سرپرستی در واحدهای عملیاتی و نیز درک و احساس تعلق خاطر پرسنل واحدهای عملیاتی است.

در تمام موارد بایستی توجه ویژه ای بر کاهش ریسک تا رسیدن به "حد قابل قبولی" که با توجه به شرایط و ویژگی های محلی، هزینه ها، منافع، وضعیت موجود و دانش فنی و علمی تعریف می شود، مبذول داشت. روش های اجرایی بایستی با رعایت موارد زیر تدوین گردند:

- اقدامات پیشگیرانه و اصلاحی را برای فعالیت های خاص، محصولات و خدماتی که در برگیرنده و ریسک های بالقوه HSE هستند، شناسایی و تعیین نمایند.
  - به منظور حصول اطمینان از اثربخشی اقدامات ترتیب داده شده برای کاهش ریسک و یا توانایی رسیدن به اهداف تعیین شده، امکان ارزیابی مجدد فعالیت ها را داشته باشد.
  - اقدامات موقتی و دائمی کاهنده ریسک را به اجرا گذاشته و پس از مستندسازی به پرسنل کلیدی ابلاغ و اثربخشی آن ها را مورد پایش قرار دهند.
  - سایر اقدامات لازم مانند طرح ریزی مقابله با شرایط اضطراری (۵.۵) را به منظور مقابله با حوادث و رویدادها و جبران اثرات و پیامدهای احتمالی، تحت پوشش قرار دهند.
  - خطرات ناشی از انجام اقدامات پیشگیرانه و اصلاحی را شناسایی نمایند.
- قابلیت تحمل پیامدهای ریسک و اثرات آن را در مقابل معیارهای از پیش تعیین شده مورد ارزیابی قرار دهند.

- مطالعات و طراحی پدافند غیرعامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

## ۵. طرح ریزی



این بخش به چگونگی طرح ریزی فعالیت های کاری شامل اقدامات کاهنده ریسک (فرایند ارزیابی و مدیریت ریسک) می پردازد. این بخش همچنین شامل طرح ریزی برای فعالیت ها و عملیات جاری، مدیریت تغییر و توسعه اقدامات لازم به منظور مقابله با شرایط اضطراری می شود.

### ۱.۵. کلیات

شرکت بایستی در برنامه کلان فعالیت های خود، طرح های دستیابی به اهداف HSE و استانداردهای عملکرد را بگنجاند. این طرح ها شامل موارد زیر خواهند بود:

- توصیف و تشریح صریح اهداف؛
- تعیین مسئولیت ها به منظور تدوین اهداف و دستیابی به آن ها و رعایت استانداردهای عملکرد در تمام فعالیت ها و در کلیه سطوح سازمانی؛
- روش های دستیابی به این اهداف؛

- مطالعات و طراحی پدافند غیرعامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

- الزامات منابع؛

- برنامه زمانی استقرار و اجرا؛

- برنامه هایی برای ایجاد انگیزه و تشویق پرسنل جهت نهادینه نمودن فرهنگ HSE؛

- مکانیسم هایی برای ارائه اطلاعات و دریافت بازخورد مناسب از پرسنل درخصوص عملکرد HSE؛

- فرایندهایی برای شناخت عملکرد خوب فردی و گروهی در موضوعات مرتبط با HSE؛

- مکانیسم هایی برای ارزیابی و پیگیری.

## ۲.۵. انسجام و یکپارچگی دارائی ها

شرکت بایستی به منظور حصول اطمینان از آن که تاسیسات و تجهیزات مرتبط با فعالیت های بحرانی HSE با رعایت الزامات سلامتی، ایمنی و زیست محیطی و متناسب با آن فعالیت ها طراحی، ساخته، خریداری، بهره برداری، نگهداری و بازرسی می شوند و دقیقاً با ملاک های تعریف شده سازگارند، روش های اجرایی ایجاد و برقرار نماید.

ارزیابی های پیش از خرید و پیش از ساخت تاسیسات و تجهیزات بایستی شامل ارزیابی روشن و صریح از رعایت الزامات سلامتی، ایمنی و زیست محیطی بوده و بر طراحی به عنوان بهترین اقدام پیشگیرانه جهت کاهش ریسک و اثرات نامطلوب HSE، تاکید نماید.

سیستم ها و روش های اجرایی مربوط به حصول اطمینان از انسجام و یک پارچگی دارائی ها بایستی (به همراه سایر عوامل) انسجام ساختاری، عواملی که انجام فرایندها را به مخاطره می اندازند، کنترل حریق و سیستم هایی برای حفاظت، ردیابی، خاموش سازی و توقف کار و همچنین مقابله با شرایط اضطراری و عملیات نجات را در برگیرند.

- مطالعات و طراحی پدافند غیرعامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

هرگونه انحراف از طراحی ها و استانداردهای تایید شده، تنها پس از بازنگری و تایید توسط اشخاص ذی صلاح و مسئول و یا قانون گذاران امکان پذیر بوده و دلایل منطقی این انحراف بایستی مستند گردد.

### ۳.۵. روش های اجرایی و دستورالعمل های کاری

#### ۱.۳.۵. ایجاد و برقراری روش های اجرایی

فعالیت هایی که به واسطه عدم وجود روش های اجرایی مکتوب، انحراف از خط مشی HSE و یا عدول از الزامات قانونی یا استانداردهای عملکرد در آن ها امکان پذیر است، بایستی مورد شناسایی قرار گیرند. به منظور حصول اطمینان از انسجام فنی و انتقال اثربخش دانش و معلومات و چگونگی اجرای آن ها، توسط پرسنل خود شرکت و یا نمایندگان آن، روش های اجرایی و یا استانداردهای لازم بایستی تعریف و مدون و مکتوب گردند.

کلیه روش های اجرایی مدون بایستی با زبان ساده، واضح و به دور از هرگونه ابهام و قابل فهم بیان گردیده، مسئولیت افراد در آن مشخص شده، روش های مورد استفاده در آن بیان و در صورت امکان به استانداردها ( و کدهای عملیاتی) و استانداردهای عملکرد استناد نمایند.

به منظور حصول اطمینان از رعایت خط مشی HSE و الزامات وابسته توسط پیمانکاران و افرادی که از طرف شرکت فعالیت می نمایند، وجود روش های اجرایی برای خرید و فعالیت های قراردادی الزامی است.

#### ۲.۳.۵. تدوین دستورالعمل های کاری

دستورالعمل های کاری در واقع روش اجرای وظایف توسط پرسنل خود شرکت (و یا افرادی که از طرف شرکت کار می کنند) و یا نمایندگان آن ها را بیان می نمایند. درخصوص وظایف بحرانی HSE که پیامدهای نامطلوب بالقوه سلامتی، ایمنی و زیست محیطی برای آن متصور است، این دستورالعمل های کاری باید مدون گردیده و به پرسنل مربوطه ابلاغ گردند.

- مطالعات و طراحی پدافند غیرعامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

## ۴.۵. مدیریت تغییر

شرکت بایستی روش های اجرایی برای طرح ریزی و کنترل دائمی و یا موقتی هرگونه تغییر در ترکیب نیروی انسانی، کارگاه ها، فرایندها و روش های اجرایی به منظور اجتناب از بروز پیامدهای نامطلوب سلامتی، ایمنی و زیست محیطی ایجاد، برقرار و نگهداری نماید.

روش های اجرایی بایستی متناسب با موضوعات HSE و براساس ماهیت تغییرات و پیامدهای بالقوه آن ها تهیه گردیده و در برگیرنده موارد زیر باشد:

- شناسایی و مستندسازی تغییرات پیشنهادی و نحوه اجرای آن ها؛
- تعیین مسئولیت بازنگری و ثبت خطرات HSE ناشی از تغییرات قابل انجام و یا اجرای آن ها؛
- مستندسازی تغییرات مورد توافق و روش های اجرایی به منظور اجرای تغییرات شامل:
  - اقدامات مربوط به شناسایی خطرات و ارزیابی اقدامات کاهنده ریسک و پیامدهای آن ها؛
  - الزامات آموزشی و ارتباطی؛
  - محدودیت زمانی / در صورت وجود؛
  - پایش و تصدیق الزامات؛
  - معیارهای پذیرش و اقدامات لازم الاجرا در صورت نقص و عدم رعایت معیارها
- مسئولیت و اختیار تایید اجرای تغییرات پیشنهادی.

روش های اجرایی بایستی بیان گر چگونگی تفسیر و ارزیابی قوانین جدید، الحاقیه ها و اصلاحات اعمال شده و همچنین چگونگی بازنگری الزامات نظارتی که بایستی در سیستم مدیریت HSE منظور گردند، باشند.

- مطالعات و طراحی پدافند غیرعامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

به منظور مدیریت HSE در عملیات جدید (برای مثال توسعه فعالیت ها، کاهش سرمایه گذاری، محصولات، خدمات و با فرایندهای جدید) و یا اصلاحات اعمال شده در عملیات که منجر به تغییرات مهم و معنی دار در سیستم مدیریت HSE گردیده، بایستی طرح های جداگانه، برای تصریح موارد زیر اتخاذ و برقرار گردند:

- اهداف HSE که بایستی به آن ها دست یافت؛
- مکانیسم هایی برای دستیابی به اهداف؛
- تامین منابع لازم جهت دستیابی به اهداف HSE،
- روش های اجرایی برای اعمال تغییرات و اصلاحات، همگام با پیشرفت پروژه؛
- مکانیسم های اصلاحی که بایستی پاسخگوی نیازهای جدید، چگونگی اجرا و ارزیابی کفایت آن ها باشند.

## ۵.۵. طرح ریزی برای مقابله با شرایط اضطراری

شرکت بایستی از طریق تجزیه و تحلیل سیستماتیک و بازنگری ادواری، روش های اجرایی را به منظور شناسایی شرایط اضطراری ایجاد و برقرار نماید. سوابق مربوط به شناسایی شرایط اضطراری بالقوه بایستی ثبت شده و به منظور حصول اطمینان از واکنش اثربخش و مقابله مناسب با آنها در فواصل زمانی مناسب به روز گردند.

شرکت بایستی طرح هایی برای مقابله با شرایط اضطراری بالقوه ایجاد، مستند و نگهداری نموده و این طرح ها را در اختیار پرسنل واحدهای زیر قرار دهد:

- پرسنل فرماندهی و کنترل؛
- خدمات اورژانس / خدمات؛
- پرسنل و پیمانکارانی که ممکن است تحت تاثیر قرار گیرند؛
- افراد دیگری (غیر از پرسنل و پیمانکاران) که ممکن است تحت تاثیر قرار گیرند.



- مطالعات و طراحی پدافند غیرعامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

طرح هایی که برای مقابله با شرایط اضطراری ایجاد می شوند، باید موارد زیر را پوشش دهند؛

- سازمان، مسئولیت ها، اختیارات و روش های اجرایی برای مقابله با شرایط اضطراری و کنترل فجایع و سوانح و نیز چگونگی برقراری ارتباطات داخلی و خارجی؛

- سیستم ها و روش های اجرایی به منظور فراهم آوردن پناهگاه برای پرسنل، عملیات نجات و اقدامات درمانی؛

- سیستم ها و روش های اجرایی به منظور پیشگیری، کاهش و پایش اثرات زیست محیطی ناشی از فعالیت های قابل انجام در شرایط و موقعیت های اضطراری؛

- روش های اجرایی جهت برقراری ارتباط با مسئولان، اقوام و سایر گروه های وابسته؛

- سیستم ها و روش های اجرایی برای حمل و نقل تجهیزات، تاسیسات و پرسنل شرکت؛

- تمهیدات و روش های اجرایی برای تجهیز منابع شخص ثالث/ خارجی به منظور حمایت در شرایط اضطراری؛

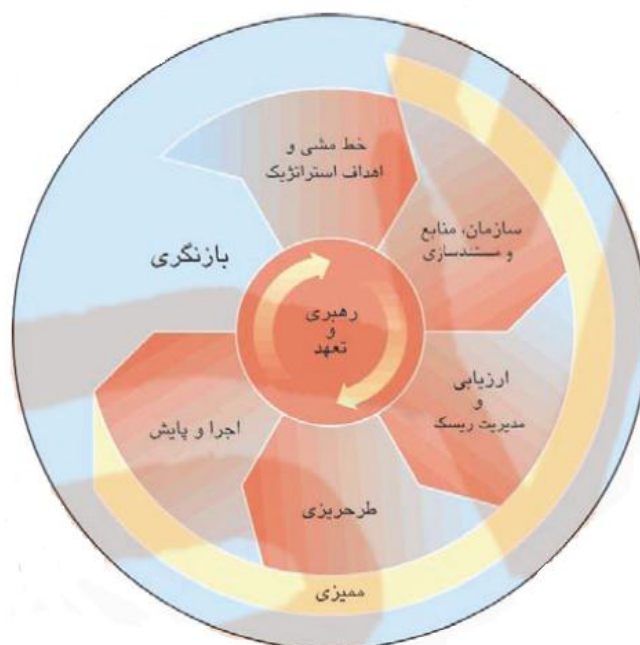
- تمهیداتی جهت آموزش گروه های نجات و آزمون سیستم های اورژانس و روش های اجرایی.

به منظور اثربخشی طرح های مقابله با شرایط اضطراری، شرکت بایستی روش های اجرایی برقرار نماید تا بدان وسیله این طرح ها را با ایجاد و تعلیم سناریوهای مختلف و سایر تمهیدات وابسته، در فواصل زمانی مناسب، مورد آزمون قرار دهد. این طرح ها بایستی براساس تجربیات به دست آمده، مورد بازنگری قرار گیرند.

به منظور ارزیابی ادواری تجهیزات مورد نیاز در مواقع اضطراری، نگهداری و آمادگی این تجهیزات بایستی روش های اجرایی ایجاد و برقرار گردند.

- مطالعات و طراحی پدافند غیرعامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

## ۶. اجرا و پایش



این بخش به چگونگی اجرا و پایش فعالیت ها و همچنین چگونگی انجام اقدامات اصلاحی در صورت لزوم می پردازد.

### ۱.۶. فعالیت ها و وظایف

فعالیت ها و وظایف بایستی بر طبق روش های اجرایی و دستورالعمل های کاری که در مرحله طرح ریزی و یا قبل از آن و براساس خط مشی HSE تهیه گردیده، انجام شوند. این فعالیت ها در سطوح مختلف به شرح زیر قابل اجرا است:

- توسعه اهداف راهبردی و طرح ریزی فعالیت های سطح بالای سازمان با توجه به خط مشی HSE، در سطح مدیریت ارشد اجرا می گردد؛

- مطالعات و طراحی پدافند غیرعامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

- تهیه و مکتوب نمودن دستورالعمل ها و هدایت فعالیت ها (شامل مجموعه ای از وظایف) که معمولاً شکل طرح ها و روش های اجرایی را به خود می گیرند، بر عهده سطوح مدیریتی و سرپرستی است؛
- در سطوح اجرایی، پیروی از دستورالعمل های کاری مکتوب درخصوص چگونگی انجام وظایف و براساس سیستم های لازم برای انجام کار ایمن (مانند مجوز شروع کار، روش های اجرایی انجام عملیات هم زمان، روش های اجرایی مربوط به توقف کار و نظامنامه های انجام عملیات مجاز) انجام می گیرد.
- مدیریت بایستی مسئولیت اجرا و تصدیق انجام وظایف و فعالیت ها را مطابق با روش های اجرایی برعهده گرفته و از انطباق فعالیت های صورت گرفته و با روش های اجرایی اطمینان حاصل نماید. مسئولیت و تعهد مدیریت به اجرای خط مشی ها و طرح ها علاوه بر سایر وظایف، شامل حصول اطمینان از دستیابی به اهداف و استانداردهای عملکرد و عدم نقض محدودیت های کنترلی است. مدیریت بایستی با پایش فرایندها از کفایت عملکرد HSE شرکت اطمینان حاصل نماید.

## ۲.۶. پایش

- شرکت بایستی روش های اجرایی به منظور پایش جنبه های مربوط به کارایی عملکرد HSE را ایجاد و برقرار نموده و نسبت به حفظ و نگهداری سوابق نتایج حاصل از پایش، اقدام نماید. برای فعالیت ها و یا مناطق مربوطه، شرکت بایستی نسبت به انجام فعالیت های زیر مبادرت ورزد:
- شناسایی و مستندسازی اطلاعات به دست آمده از پایش و تصریح دقت مورد نیاز در تفسیر نتایج؛
- تعیین و مستندسازی فرایندهای پایش، تناوب و مکان یابی ارزیابی ها؛
- ایجاد، برقراری، مستندسازی روش های اجرایی بررسی و تفسیر داده ها؛

- مطالعات و طراحی پدافند غیرعامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

• ایجاد، برقراری، مستندسازی اقدامات قابل انجام در مواردی که نتایج با استانداردهای عملکرد هم خوانی ندارد؛ (۵.۴.۴.۴ و ۶.۴)

• ارزیابی و مستندسازی اعتبار داده های به دست آمده هنگامی که سیستم های پایش به نظر ناکارآمد می آیند؛

• سیستم های حفاظتی به منظور مقابله با عدم تعادل و یا خسارات احتمالی.

به منظور انجام پایش های فعال و یا منفعل بایستی روش های اجرایی ایجاد و برقرار گردند. پایش فعال به منظور حصول اطمینان از رعایت الزامات سیستم مدیریت HSE، دستیابی به اهداف و انطباق عملکرد HSE و استانداردهای عملکرد صورت می گیرد و اطلاعاتی را در غیاب هرگونه رویداد، بیماری و یا خسارت به محیط زیست فراهم می آورد. پایش منفعل، اطلاعاتی درخصوص رویدادهای به وقوع پیوسته (همانند شبه حوادث، بیماری و یا خسارات به وجود آمده به محیط زیست) فراهم آورده و بینشی به منظور پیشگیری از وقوع رویدادهای مشابه در آینده، ایجاد می نمایند.

### ۳.۶. سوابع

شرکت بایستی مکانیسمی برای ثبت سوابع به منظور نمایان ساختن انطباق خط مشی HSE و الزامات آن و همچنین ثبت میزان پیشرفت در دستیابی به اهداف برنامه ریزی شده و استانداردهای عملکرد ایجاد و برقرار نماید. روش های اجرایی بایستی به منظور حصول اطمینان از انسجام، قابلیت دسترسی و کنترل چنین سوابعی که دربرگیرنده سوابع مربوط به پیمانکاران، خرید، نتایج ممیزی ها و بازرنگری ها (۷)، سوابع آموزشی (۲.۴.۳) و سوابع پزشکی پرسنل است، ایجاد و برقرار گردند.

- مطالعات و طراحی پدافند غیر عامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

روش اجرایی دیگری نیز بایستی به منظور تعیین مدت زمان نگهداری سوابق، قابلیت دسترسی و یا محرمانه بودن این سوابق ایجاد و برقرار گردد.

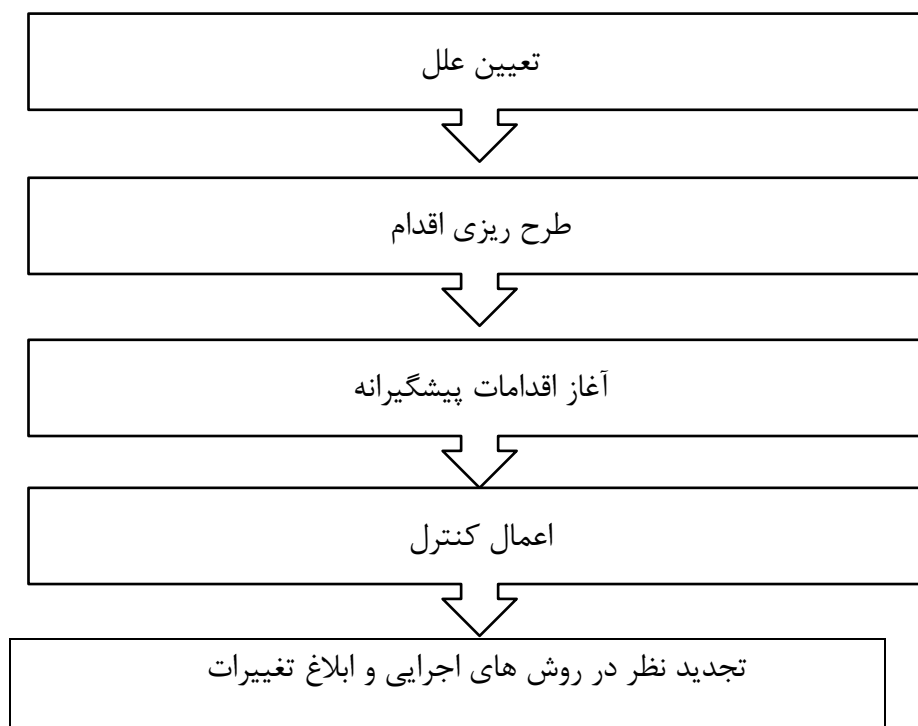
#### ۴.۶. عدم انطباق و اقدام اصلاحی

شرکت بایستی مسئولیت ها و اختیارات مربوط به بررسی و تحقیق و اقدامات اصلاحی را در صورت بروز عدم انطباق با الزامات تعریف شده در سیستم مدیریت HSE، عملکرد و نتایج آن تعریف نماید. موقعیت های عدم انطباق ممکن است به وسیله پایش برنامه ریزی شده، ارتباط با پرسنل، پیمانکاران، مشتریان، سازمان های دولتی یا جامعه و یا حتی مشاهده و بررسی رویدادها مشخص شوند.

شرکت بایستی روش های اجرایی برای انجام این گونه بررسی ها و اقدامات اصلاحی ایجاد و برقرار نماید به گونه ای که ضمن مدیریت مجزای هر یک از فعالیت ها و وظایف، در مشورت با نماینده مدیریت از اجرای موارد زیر اطمینان یابد:

- آگاه نمودن طرف های ذی ربط؛
- تعیین سلسله علل و علت (علل) ریشه ای؛
- ایجاد طرح اقدام اصلاحی و یا بهبود وضعیت؛
- آغاز اقدامات پیشگیرانه متناسب با ماهیت عدم انطباق به وجود آمده؛
- اعمال کنترل های لازم به منظور حصول اطمینان از انجام اقدامات پیشگیرانه اثربخش؛
- تجدید نظر در روش های اجرایی به منظور منسجم نمودن اقدامات پیشگیرانه؛
- انتقال و ابلاغ تغییرات مربوطه به پرسنل ذی ربط و اجرای آنها.

- مطالعات و طراحی پدافند غیر عامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی



## ۵.۶. گزارش دهی رویدادها

به منظور ثبت داخلی و گزارش دهی رویدادها که ممکن است بر عملکرد HSE تاثیر داشته و یا متاثر از آن باشند، شرکت بایستی روش های اجرایی ایجاد و برقرار نماید تا در نتیجه آن بتوان درس های آموخته از این رویدادها را در اقدامات موثر بعدی به کار بست.

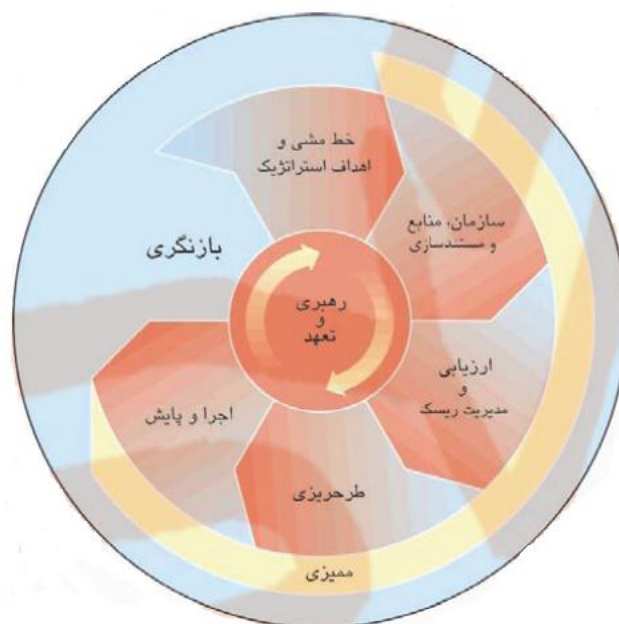
علاوه بر آن بایستی مکانیسم تعریف شده ای برای ارائه گزارش رویدادها به سازمان های نظارتی و مراجع قانونی در محدوده ای که توسط قانون تعریف شده و یا حتی وسیع تر از آن در محدوده ای که خط مشی شرکت براساس ارتباطات خارجی خود یک الزام محسوب نموده، ایجاد و برقرار نمود.

- مطالعات و طراحی پدافند غیر عامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

## ۶.۶. پیگیری رویدادها

هم شرایط عینی و هم نقاط ضعف سیستم مدیریت HSE که منجر به بروز رویداد شده، بایستی به منظور قضاوت درست و انجام اقدامات مناسب پیگیری توسط افراد مسئول مشخص شوند. مکانیسم و مسئولیت های پیگیری رویدادها بایستی به طور دقیق و به صراحت تعیین گردند. این مکانیسم ها بایستی حتی المقدور شبیه روش اجرایی باشند تا انجام اقدامات اصلاحی در موارد مشاهده عدم انطباق با سیستم مدیریت HSE، امکان پذیر گردد. مسئولیت های تعریف شده برای پیگیری رویدادها بایستی متناسب با شدت وقوع و پیامدهای یک رویداد باشد.

## ۷. ممیزی و بازنگری



این بخش به ارزیابی ادواری عملکرد سیستم مدیریت HSE، اثربخشی و تناسب آن می پردازد.

- مطالعات و طراحی پدافند غیرعامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

## ۱.۷. ممیزی

شرکت بایستی روش های اجرایی را به منظور انجام ممیزی، به عنوان بخشی از کنترل فعالیت های معمول جهت تعیین موارد زیر، ایجاد و برقرار نماید:

- آیا عناصر و فعالیت های سیستم مدیریت HSE با برنامه و تمهیدات طرح ریزی شده، انطباق دارد و آیا به درستی استقرار یافته و اجرا می شود؟
- آیا عملکرد سیستم مدیریت HSE در برآورده ساختن خط مشی، دستیابی به اهداف و استانداردهای عملکرد HSE شرکت، اثربخش بوده است؟
- آیا سیستم مدیریت HSE از الزامات قانونی پیروی می نماید؟
- آیا فرصت های بهبود که می تواند منجر به پیشرفت سیستم مدیریت HSE شود، شناسایی شده اند؟ برای این منظور بایستی طرح ممیزی را با توجه به موارد بالا ارائه نمود.
- فعالیت های ویژه و مناطقی که بایستی مورد ممیزی قرار گیرند. ممیزی ها بایستی شامل سیستم مدیریت HSE و دامنه گسترش و انطباق آن با سایر فعالیت های اجرایی و دربرگیرنده عناصر زیر از مدل سیستم مدیریت HSE باشند:

سازمان، منابع و مستندات

ارزیابی و مدیریت ریسک؛

طرح ریزی؛

اجرا و پایش.

- تناوب ممیزی فعالیت ها و مناطق ویژه ای که بایستی مورد ممیزی قرار گیرند. برنامه ریزی ممیزی بایستی براساس نوع فعالیت ها و تاثیر آن ها در عملکرد HSE و همچنین نتایج ممیزی های پیشین صورت گیرد.
- مسئولیت های ممیزی فعالیت ها و یا مناطق ویژه تعیین گردد.



- مطالعات و طراحی پدافند غیر عامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

تفاهم نامه ها و یا روش های اجرایی بایستی دربرگیرنده موارد زیر باشد:

- تخصیص منابع برای فرایند ممیزی؛
- الزامات منابع انسانی و ویژگی هایی که یک تیم ممیزی باید داشته باشد مانند:
  - استقلال ممیزان از فعالیت های مورد ممیزی به منظور قضاوت منصفانه و عینی؛
  - تخصص و دانش کافی در زمینه فعالیت های مورد ممیزی؛
  - حمایت از جانب سایر متخصصان در صورت لزوم.
- روش انجام و مستندسازی ممیزی ها که با توجه به ماهیت فعالیت های مورد ممیزی می تواند شامل استفاده از پرسش نامه ها، چک لیست ها، مصاحبه ها و مشاهدات مستقیم باشد.
- ایجاد و برقراری روش های اجرایی به منظور گزارش یافته های ممیزی به مسئولین ذی ربط در مناطق و یا فعالیت هایی که مورد ممیزی قرار گرفته و همچنین توجیه افرادی که وظیفه انجام اقدامات اصلاحی و یا فرصت های بهبود را برعهده دارند. (۶.۶). این گزارش ها بایستی موارد زیر را پوشش دهد:
  - انطباق یا عدم انطباق عناصر سیستم مدیریت HSE با الزامات تعریف شده؛
  - اثربخشی سیستم مدیریت HSE استقرار یافته در دستیابی به اهداف و استانداردهای عملکرد؛
  - اجرا و اثربخشی اقدامات اصلاحی ناشی از ممیزی های پیشین؛
  - نتایج و پیشنهادات.
- سیستم ممیزی و پیگیری اجرای اقدامات پیشنهادی ممیزی ها.
- توزیع و کنترل گزارش های ممیزی.

- مطالعات و طراحی پدافند غیرعامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

## ۲.۷. بازنگری

مدیریت ارشد شرکت بایستی به منظور حصول اطمینان از مناسب و اثربخش بودن سیستم مدیریت HSE در فواصل زمانی معین، سیستم مدیریت HSE و عملکرد آن را مورد بازنگری قرار دهد. بازنگری بایستی به طور مشخص شامل موارد زیر بوده ولی به آن ها محدود نگردد:

- نیازهای احتمالی برای تغییر در خط مشی و اهداف در سایه تغییر شرایط و موقعیت ها و تعهد به بهبود دائمی آن ها؛
- تخصیص منابع برای استقرار و نگهداری سیستم مدیریت HSE
- سایت ها و مکان ها براساس ارزیابی خطرات و ریسک ها و طرح های مقابله با شرایط و موقعیت های اضطراری.

فرآیند بازنگری بایستی مستند شده و نتایج آن به منظور تسهیل اجرای تغییرات و متعاقب آن ثبت گردد. بازنگری ها بایستی به منظور تقویت تلاش های مستمر جهت بهبود عملکرد HSE انجام گیرند.

- مطالعات و طراحی پدافند غیرعامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

## موارد تکمیلی

### ۱. رهبری و تعهد

اساس و پایه استقرار سیستم مدیریت HSE، رهبری و تعهد مدیریت شرکت و آمادگی جهت تامین منابع کافی برای اجرای موضوعات HSE است.

توجه خاص به اهمیت نقش مدیریت ارشد، توضیح روشنی از تعهدات ارائه می نماید. هرگونه نقص در انجام این تعهدات، اعتبار خط مشی و اهداف HSE را خدشه دار می سازد. تعهد به سیستم مدیریت HSE در سطوح مختلف مدیریتی، علاوه بر سایر روش ها، از طریق انجام اقدامات زیر نمایان می شود:

- تخصیص منابع لازم مانند زمان، منابع مالی برای اجرای موضوعات HSE و مطرح بودن به عنوان یک الگو در انجام کارهای روزانه؛
- قراردادن موضوعات HSE در راس دستور جلسات هیات مدیره؛
- مشارکت فعال در فعالیت ها و بازنگری های HSE در مرکز و یا خارج از مرکز؛
- ابلاغ اهمیت HSE و توجه خاص به موضوعات آن در تصمیمات کسب و کار؛
- به رسمیت شناختن و تأیید عملکرد در صورت دستیابی به اهداف،
- تشویق کارکنان برای ارائه پیشنهادات به منظور بهبود عملکرد HSE؛
- مشارکت در اجرای برنامه ها و اقدامات درون و برون سازمانی در موضوعات HSE.

ایفای نقش رهبری توسط مدیریت ارشد به منظور ترویج فرهنگ مناسب برای اجرای صحیح و اثربخش سیستم مدیریت HSE بسیار ضروری است. مدیر ارشد می تواند مشارکت فعال پرسنل و پیمانکاران را برای اجرای اثربخش سیستم مدیریت HSE به وسیله ترویج و تشویق فرهنگ باور، ایجاد انگیزش، مسئولیت پذیری شخصی و تعهد برانگیزد:

- مطالعات و طراحی پدافند غیرعامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

- **باور یا اعتقاد** به تمایل شرکت برای بهبود عملکرد HSE که به منظور ارائه گزارش های شفاف از رویدادها و اجرای اثربخش سیستم مدیریت HSE ضروری است.
- **انگیزه** برای ارتقاء عملکرد شخصی در انجام موضوعات HSE براساس آگاهی، درک، مسئولیت پذیری و شناخت مثبت نگرش ها و رفتارهای مثبت و سازنده.
- **مشارکت فعال** کلیه پرسنل در تمام سطوح به منظور اجرای اثربخش سیستم مدیریت HSE که البته بایستی پس از ایجاد باور، انگیزش و مشارکت فعال صورت گیرد.

## ۲. خط مشی و اهداف راهبردی

- شرکت بایستی روشی برای انتشار خط مشی یک پارچه HSE و یا خط مشی های جداگانه در موضوعات سلامت، ایمنی و یا محیط زیست به کار گیرد.
- ارائه، توسعه، حمایت فعال و تایید خط مشی از سوی مدیریت ارشد (به عنوان مثال از طریق انعکاس مطالب در گزارش سالیانه و یا کاتالوگ شرکت)، در اختیار گروه های ذینفع قرار دادن و حصول اطمینان از درک آن توسط ایشان، بسیار مهم است.
- شرکت بایستی نسبت به شناسایی الزامات قانونی برای اجرای خط مشی HSE و رعایت این الزامات اقدام نماید. به عنوان مثال ممکن است خط مشی HSE در موضوعات سلامت و ایمنی شامل تعهد به موارد زیر باشد:
- ایجاد و برقراری روش های اجرایی در موضوعات سلامت و ایمنی برای تمام عملیات و سعی در ایجاد و توسعه اماکن کاری به دور از حادثه؛
  - فراهم آوردن تسهیلات مهندسی، کارخانه و تجهیزات و نگهداری آن ها در شرایط مطمئن و ایمن؛
  - مشارکت، صداقت و شفافیت در اجرای موضوعات سلامت و ایمنی؛

- مطالعات و طراحی پدافند غیر عامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

- تعهد نسبت به اطلاع رسانی و آموزش درباره سلامت و ایمنی؛
  - فراهم آوردن آموزش های لازم برای پرسنل به منظور انجام کار در شرایط ایمن و سالم.
- خط مشی زیست محیطی ممکن است شامل تعهد به موارد زیر گردد:
- بر عهده گرفتن مسئولیت عملیات با توجه به حفاظت از محیط زیست و سعی در کاهش ریسک های زیست محیطی تا حداقل سطح قابل قبول؛
  - کاهش پسماند، مصرف مواد، سوخت و انرژی؛
  - کاهش و جلوگیری از هدر رفتن و نشت مواد در صورت امکان؛
  - تدارک برنامه های آموزشی و آگاه سازی؛
  - مشارکت در فعالیت ها و برنامه های حفاظت از محیط زیست؛
  - کاهش خطرات و اثرات نامناسب زیست محیطی فعالیت های جدید تا سطحی منطقی و قابل قبول؛
  - انجام کار جهت دستیابی به اهداف توسعه اقتصادی پایدار زیست محیطی.
- خط مشی شرکت هایی با سوابق خوب در زمینه HSE، ممکن است به موارد زیر اشاره داشته باشد:
- اهمیت سازمان موثر در مدیریت موفقیت آمیز HSE؛
  - اهمیت ارتباط با گروه های ذینفع و علاقه مند؛
  - نیاز به رویکرد سیستماتیک و طرح ریزی شده در زمینه HSE، مانند سایر فعالیت های کسب و کار؛
  - نقش مدیریت برای کنترل نقایصی که می تواند منجر به رویداد شود.

- مطالعات و طراحی پدافند غیرعامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

## ۳. سازمان، منابع و مستندسازی

### ۱.۳. ساختار سازمانی و مسئولیت ها

خدمات پشتیبانی زمانی که به وسیله خود شرکت و یا سازمان های مادر تهیه و تدارک می شوند، شامل خرید (مواد، خدمات قراردادی و تجهیزات)، تامین نیروی انسانی، تحقیق و توسعه، روابط عمومی، حفظ ایمنی، حفاظت از محیط زیست و سلامت شغلی می شود. اختصاص مسئولیت های HSE بستگی به ماهیت و ساختار هر شرکت دارد. برای مثال برخی از این مسئولیت ها به شرح زیر است:

- مدیریت ارشد؛ که عهده دار مسئولیت توسعه، تامین منابع، بازنگری و اجرای خط مشی HSE است.
- مدیر مالی / بودجه؛ که عهده دار مسئولیت ایجاد، برقراری و حفظ روش های اجرایی به منظور شناسایی و برآورد هزینه ها و همچنین منافع حاصل از اجرای موضوعات HSE است.
- مدیران کلیه عملیات اختصاصی، فعالیت ها، عملیات و واحدهای کسب و کار؛ (به عنوان مثال عملیات، حفاری، اکتشاف، تولید، مهندسی، پشتیبانی، بازاریابی، امور قراردادهای، تحقیق و توسعه، خرید، مهندسی، حقوقی، مالی و پرسنل سایت) که عهده دار استقرار سیستم مدیریت HSE در حوزه مسئولیت خود و برقراری ارتباط موثر دوجانبه با کارکنان زیرمجموعه و تدارک برنامه های آموزشی در رابطه با موضوعات HSE می باشند.

### ۲.۳. نماینده / نمایندگان مدیریت

نماینده یا نمایندگان مدیریت، به منظور ایفای نقش موثر، بایستی نسبت به شرکت و فعالیت های آن و موضوعات HSE، دانش و معلومات کافی داشته باشند. ایشان علاوه بر آن که مسئولیت همه جانبه هماهنگی فعالیت های مدیریتی HSE میان تمام وظایف و گروه ها را برعهده دارند، با مدیران صف در کلیه وظایف،

- مطالعات و طراحی پدافند غیرعامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

فعالیت ها و فرایندها فعالانه همکاری می نمایند. مدیران صف، مسئول استقرار و حفظ سیستم مدیریت HSE در حوزه مسئولیت خود می باشند.

بعضی از شرکت ها ممکن است نقش مدیریتی را در پست های مختلف سیستم، مانند مدیریت HSE تقسیم نموده و یا بخش عمده ای از وظایف را به مدیران صف واگذار نمایند. در صورتی که نماینده مدیریت وظایف دیگری نیز داشته باشد، به منظور حصول اطمینان از عدم بروز اختلال و تضاد منافع مسئولیت های HSE، بایستی توجه ویژه ای به این موارد مبذول داشت.

### ۳.۳. منابع

تخصیص منابع بایستی به گونه ای صورت پذیرد که اجرای تمام بخش های سیستم مدیریت HSE را میسر سازد. موضوعات مورد توجه در این خصوص عبارتند از:

- رعایت الزامات قانونی و نظارتی در تاسیسات، کارخانجات و تجهیزات؛
- تامین پرسنل، تجهیزات و تاسیسات زیربنایی برای مقابله با شرایط اضطراری؛
- قابلیت دسترسی به مدیریت، هنگام انجام ممیزی ها و بازنگری های HSE؛
- تخصیص منابع برای توسعه بازار.

بسته به شرایط خاص شرکت، بایستی امکان بهره گیری از خدمات متخصصان و مشاوران برای نماینده مدیریت و سایر مدیران، به منظور انجام اثربخش وظایف فراهم باشد. تخصیص منابع لازم و کافی برای اجرای موضوعات HSE، نشان گر تعهد پرسنل و گروه های ذینفع به خط مشی و اهداف HSE است.

- مطالعات و طراحی پدافند غیرعامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

## ۴.۳. صلاحیت ها

به منظور حصول اطمینان از شایستگی افراد برای انجام وظایف و فعالیت های بحرانی HSE، علاوه بر تفویض مسئولیت ها، مدیریت بایستی نسبت به تعیین سطوح صلاحیت های لازم براساس توانایی ها، مهارت ها، تجارب شخصی و آموزش های رسمی اقدام نماید. فعالیت ها و نقش هایی که ممکن است عملکرد HSE را تحت تاثیر قرار دهند، بایستی در شرح وظایف و ارزیابی عملکرد لحاظ گردند.

برقراری روش های اجرایی و سیستم اطمینان از صلاحیت سازمان یافته و مستند می تواند انجام فرایندهای زیر را تسهیل نماید:

- تعیین الزامات صلاحیت برای انجام فعالیت های خاص؛
  - تعریف و ثبت ملاک های صلاحیت،
  - ارزیابی افراد براساس ملاک های تعریف شده؛
  - مستندسازی و تصدیق صلاحیت ها در صورت لزوم؛
  - شناسایی جنبه هایی که هنوز توانائی های پرسنل در آنها مورد ارزیابی قرار نگرفته است؛
  - آموزش افراد به منظور افزایش صلاحیت ها در آن حوزه ها؛
  - ارزیابی مجدد صلاحیت پرسنل در فواصل زمانی معین؛
  - ارزیابی صلاحیت ها برای تغییر شغل و انجام فعالیت های جدید و متناسب با فناوری جدید.
- آموزش، از جمله دوره های بازآموزی، به حصول اطمینان از موارد زیر کمک می نماید:
- کلیه پرسنل قادر به مشارکت فعال در اجرای خوب موضوعات HSE خواهند بود.
  - افراد تازه وارد و پرسنلی که وظایف جدید، کار با تجهیزات و یا روش های اجرایی جدید به آن ها محول شده، نقش و مسئولیت خود در قبال موضوعات HSE را درک می کنند.



- مطالعات و طراحی پدافند غیرعامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

مدیران، سیستم مدیریت HSE را کاملاً درک نموده، دانش لازم جهت ایفای نقش موثر در حوزه فعالیت خود را کسب نموده و به معیارهایی که اثربخشی فعالیت آن ها بدان وسیله مورد ارزیابی قرار می گیرند، آگاهی می یابند.

### ۵.۳. پیمانکاران

پیمانکاران و پیمانکاران فرعی، نقش مهمی در صنعت ایفا می نمایند و اغلب همگام با نیروهای شرکت، کار می کنند. فعالیت هایی که آن ها انجام می دهند (مانند ساخت و ساز و یا نگهداری) عموماً غیرمعمول و در شرایط و وضعیت های خطرناک است.

آمارها و سوابق ایمنی معمولاً بر این نکته دلالت دارند که پرسنل پیمانکاران بیش از پرسنل شرکت در معرض رویدادها و آسیب ها قرار داشته و از طرفی کمتر نسبت به خطرات ویژه سایت آشنایی دارند. به همین دلایل تقابل و تعامل سیستم مدیریت HSE شرکت و پیمانکاران و نیز پیمانکاران فرعی از اهمیت ویژه ای برخوردار است. به همین منظور بایستی توجه خاص به موارد زیر مبذول گردد:

- برقراری ارتباط صحیح و روشن میان پرسنل شرکت و پیمانکاران در تمام سطوح؛
- ایجاد و برقراری روش های اجرایی برای مدیریت تغییرات،
- سیستم های صدور مجوز شروع به کار،
- گزارش دهی و پیگیری رویدادها؛
- طرح های اضطراری و برقراری ارتباط در شرایط اضطراری؛
- ممیزی و بازنگری؛
- انتقال اطلاعات درخصوص خطرات و ریسک های متوجه افراد و همچنین نقش ها و مسئولیت ها در مدیریت ریسک.

- مطالعات و طراحی پدافند غیرعامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

گرچه فعالیت های قراردادی بایستی در سایر بخش های سیستم مدیریت HSE نیز مورد توجه قرار گیرند.

### ۶.۳. ارتباط

ارتباط موثر نیازمند توجه دقیق به پیام های قابل انتقال، اطلاعات قابل دستیابی و همچنین رسانه ارتباطی مورد استفاده است. ارتباط موثر دوطرفه درخصوص موضوعات HSE (شامل برنامه های آگاه سازی و فعالیت هایی که منحصرأ ویژه HSE می باشند) عامل انگیزشی مهمی برای هدایت پرسنل به سمت توجه خاص به موضوعات HSE است.

برقراری ارتباط با زبان و شیوه بیان مناسب به ویژه هنگام انتقال اطلاعات فنی به افراد غیرمتخصص بسیار مهم است. روش های اجرایی و دستورالعمل های مربوط به فعالیت های بحرانی HSE (مانند دستورالعمل های تخلیه اضطراری و اقدامات جبرانی هنگام نشت نفت) بایستی به زبان و شیوه ای باشد که برای پرسنل سایت قابل هم باشد. شناسایی موانع فرهنگی و زبانی در برقراری ارتباط (مانند پرسنلی که زبان مادری آن ها با زبان رایج محل کار متفاوت است) ضروری است. چگونگی برقراری ارتباط باید به صورت ادواری مورد آزمون و ارزیابی قرار گیرد. به نظر می رسد برنامه های مشاوره ای درخصوص اثرات رعایت موضوعات HSE در تسهیلات، در افزایش آگاهی و پاسخ به مراجع قانونی موثر باشد.

### ۷.۳. مستندسازی و کنترل مستندات

هدف اولیه مستندسازی، فراهم آوردن توصیف روشنی از سیستم مدیریت HSE و همچنین یک منبع دائمی برای استقرار و نگهداری سیستم فوق است. مستندات ممکن است به صورت نسخ کاغذی و یا الکترونیکی تهیه شوند، اما آنچه مهم است حصول اطمینان از ثبات و همخوانی آن ها با محتوا، کنترل، بازنگری و الحاق روش های اجرایی جدید (در صورت لزوم) به آن هاست.

- مطالعات و طراحی پدافند غیرعامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

مستندسازی مناسب، کارایی مدیریت HSE را از طریق موارد زیر افزایش می دهد:

- جمع آوری مناسب اطلاعات در مکان های مورد استفاده و با قابلیت دسترسی برای پرسنل؛
- آگاهی از مسئولیت ها و اجرای صحیح وظایف؛
- اجتناب از وابستگی به افراد جهت به دست آوردن اطلاعات مناسب؛
- کاهش زمان یادگیری وظایف جدید؛
- نشان دادن وجود سیستم و فعالیت های مربوطه.

به منظور تعیین جزئیات موردنظر در مستندسازی سیستم مدیریت HSE، بایستی موضوعات مورد توجه ممیزان سیستم برای تصدیق وجود موثر سیستم و تناسب آن با اهداف، ماهیت خطرات ریسک ها و اثرات زیست محیطی را مورد توجه قرار داد.

- مطالعات و طراحی پدافند غیر عامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

## ۴. ارزیابی و مدیریت ریسک

### ۱.۴. شناسایی خطرات HSE و اثرات آن ها،

شناسایی خطرات HSE و اثرات آن ها، در بعضی موارد مستلزم کاربرد فنون، روش ها و سیستم های ویژه مانند FMEA, FTA, ETA, HAZOP ارزیابی اثرات زیست محیطی و مشارکت کارشناسان و متخصصین فن در مدیریت ریسک، موضوعات HSE، طراحی و عملیات است.

خطرات HSE و اثرات آن ها ممکن است با استفاده از چک لیست های عملیاتی و جستجوی خطرات در مناطق عملیاتی شناسایی گردند. به منظور افزایش درک پرسنل از خطرات، ریسک ها و اثرات آن ها بایستی مشارکت پرسنل عملیاتی در فعالیتهای مربوط به شناسایی خطرات، مورد تشویق قرار گیرد.

شناسایی خطرات بایستی از مراحل اولیه طراحی، ایجاد و یا توسعه تاسیسات، تجهیزات و یا فرایندها صورت گیرد. این عمل موجب پیشگیری از ریسک های احتمالی، انجام اقدامات کاهنده ریسک و همچنین جبران ریسک ها در عملیات HSE، سیستم ها و تجهیزات قابل طراحی می شود. شناسایی مستمر خطرات در تاسیسات و تسهیلات حاضر، عملکرد HSE را بهبود می بخشد.

ممکن است هنگام شناسایی خطرات و ارزیابی ریسک، تفاوت های اساسی میان راهبردهای سنتی سلامت شغلی و ایمنی برنامه های حفاظت از محیط زیست رخ دهد.

رویداد	محیط زیست	ایمنی و سلامت
مزمین	تخلیه به محیط زیست به صورت آرام و پیوسته	تماس شغلی
حاد	نشست نفت	حریق / انفجار

- مطالعات و طراحی پدافند غیرعامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

## ۲.۴. ارزیابی

ارزیابی ریسک ها برحسب خطرات شناسایی شده، صورت می گیرد، گرچه این امر پیچیده و مستلزم استفاده از تکنیک های بسیار دقیق (مانند QRA, HAZAN, HAZOPS، ارزیابی ریسک های سلامتی و اثرات زیست محیطی) است، ولی نیازمند توجه خاص به شدت پیامد و احتمال وقوع رویدادها می باشد.

### ریسک = احتمال وقوع X شدت پیامد

سپس ریسک وقایع مختلف، مشخص و با ملاک های تعیین شده مورد مقایسه قرار می گیرد. این ملاک ها می تواند کمی و کیفی باشند.

به طور حتم در تخمین احتمال وقوع رویدادها، عدم اطمینان وجود دارد. چنانچه خطرات به درستی و دقیق شناسایی و مشخص شده باشند، شدت پیامدها به سادگی و با دقت قابل تعریف است. این مدل دو عاملی می تواند در ارزیابی ریسک های حاد مربوط به مسائل ایمنی و یا زیست محیطی در یک رویداد خاص (مانند تصعید گاز و یا نشت نفت) به کار گرفته شود.

ارزیابی اثرات مزمن زیست محیطی ناشی از عملیات شرکت، نیازمند توجه به وقایعی است که به صورت منظم، پیوسته و یا عمده مانند دفع فاضلاب و عملیات سوخت ناقص گازها رخ می دهند. برای چنین اثراتی:

ریسک = شدت پیامد = میزان تماس X درجه خسارت (برای مثال سمی بودن و انتشار در محل)

- مطالعات و طراحی پدافند غیرعامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

به طور مشابه در خصوص ارزیابی ریسک مسایل سلامتی ممکن است احتمال میزان تماس ۱۰۰٪ باشد پس:

ریسک = شدت پیامد = میزان تماس X درجه آسیب (برای مثال سمی بودن و انتشار در محل)

کنترل های قانونی و نظارتی، برنامه های مراقبت های سلامتی و یا مطالعات همه گیر شناسی (در داخل و یا خارج از شرکت) می تواند نشان دهنده خطرات متوجه سلامتی افراد، اثرات مزمن آن ها و نیازمندی به اقدامات کاهنده ریسک باشد.

عوامل زیر می توانند منجر به بروز مشکلات حاد یا مزمن سلامتی شوند:

- مواد شیمیایی (مانند سولفید هیدروژن، بخارات هیدروکربن، حلال ها و یا مواد پوشش دهنده)؛
- عوامل بیولوژیکی (مانند میکرو ارگانیسم ها که منجر به بروز مالاریا و یا ... می شوند)؛
- عوامل فیزیکی (مانند پرتوهای یونیزان، فشار، گرما، سرما، گردوغبار، سروصدا و لرزش).

عوامل ارگونومیکی (مانند طراحی تجهیزات و اثرات فزاینده حرکات تکراری) بسته به نوع وظیفه قابل انجام نیز بایستی مورد توجه قرار گیرند.

نتایج ارزیابی های رسمی صورت گرفته درخصوص ریسک، سبب تسهیل در موارد زیر می شود:

- ارزیابی امکان سنجی فعالیت های پیشنهادی مطابق با معیارهای از پیش تعیین شده؛
- شناسایی نیاز به فعالیت های ویژه برای اقدامات پیشگیرانه، کاهنده یا جبرانی؛
- شناسایی عملیات مجاز (به عنوان مثال انجام چندین عملیات به صورت هم زمان)؛
- شناسایی الزامات پایش (برای مثال پایش تماس با مواد شیمیایی)؛
- اولویت بندی فرصت های بهبود.

- مطالعات و طراحی پدافند غیرعامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

ارزیابی ریسک های HSE مستلزم دستیابی به اطلاعات مربوط به احتمال وقوع رویدادها و وقایع خاص / و نیز ماهیت و شدت پیامدهای متناظر است. منابع دستیابی به چنین اطلاعاتی شامل موارد زیر است:

- دانش ذاتی و تجارب مدیران و کاشناسان HSE؛
- فراوانی در صنعت، بانک اطلاعاتی مربوط به وقایعی که قبلاً رخ داده و برنامه های تحقیقاتی؛
- کدهای عملیاتی و استانداردهای مربوطه داخلی (شرکت)، ملی و بین المللی؛
- کدهای عملیاتی و راهنماهای مربوط در تجارت و صنعت.

موضوع تحقیقات و توسعه در شرکت و یا خارج از آن درخصوص شناسایی خطرات، ارزیابی ریسک ها و اقدامات کاهنده آن ها بایستی مورد تشویق و تقویت قرار گیرند.

### ۳.۴. ثبت خطرات و اثرات آن ها

نتایج ارزیابی های به عمل آمده به انضمام منابع اطلاعاتی و فرضیه های مورد استفاده بایستی ثبت شوند. این سوابق توسط پرسنل واحدهای عملیاتی (در تهیه روش های اجرایی و دستورالعمل های کاری) و سایر اشخاص کلیدی (برای انتقال اطلاعات مربوط به خطرات شناسایی شده اقداماتی که به منظور پیشگیری و یا کاهش اثرات ریسک ها انجام می گیرد) مورد استفاده قرار می گیرند.

مستندات مربوط به خطرات و اثرات زیست محیطی می توانند به صورت یک جا ثبت و بایگانی شوند. می توان مربوط به انتشار مواد در هوا، آب و یا خشکی را به منظور پایش و مدیریت اثرات آن ها ثبت نمود. باید توجه داشت که ممکن است الزامات نظارتی و قانونی برای چنین سوابقی به عنوان شاهدهی برای کاربرد اثربخش مدیریت خطرات وجود داشته باشد.

- مطالعات و طراحی پدافند غیرعامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

#### ۴.۴. اهداف و استانداردهای عملکرد

تدوین و بازنگری ادواری اهداف و استانداردهای عملکرد و همچنین بهبود مستمر سیستم مدیریت HSE، شرکت را در عمل به تعهد خود نسبت به بهبود عملکرد HSE یاری می رساند. دستیابی به این اهداف در چارچوب زمانی تعیین شده جهت کسب اعتبار بسیار مهم است.

اهداف HSE و استانداردهای عملکرد بایستی با توجه به عملکرد قبلی و بازخورد هرگونه تغییر در شرایط خارجی و داخلی شرکت و نوع تجارت و فعالیت خاص شرکت تدوین گردند. وضع اهداف خرد و استانداردهای عملکرد مربوطه بایستی با توجه به اهداف راهبردی شرکت و با مشارکت فعال افرادی که مسئول دستیابی به آن ها هستند، صورت گیرد.

استانداردهای عملکرد به تشریح استانداردهای لازم برای انجام یک فعالیت خاص یا یکی از عناصر سیستم مدیریت HSE پرداخته و قابل تسری به سطوح مختلف سیستم است. استانداردهای عملکرد علاوه بر تعیین سطوح قابل قبول خروجی ها یا پارامترها (مانند کیفیت فاضلاب، سطح آلودگی شغلی و میزان ساعات تلف شده) ماهیت و تناوب وظایف را نیز تعیین می کنند، برخی از این وظایف عبارتند از:

- تعمیر و نگهداری کارگاه؛
- ممیزی ها و بازنگری های سیستم مدیریت HSE؛ ارزیابی نیازهای آموزشی؛
- شناسایی خطرات و اثرات آن ها و ارزیابی ریسک؛
- آزمون طرح های اضطراری؛
- آزمون از کاراندازی و متوقف ساختن اضطراری سیستم مکانیسم های بازدارنده؛
- آزمون سیستم های هشداردهنده و حفاظتی و ردیابی آتش؛
- پایش فرآیندها.



- مطالعات و طراحی پدافند غیرعامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

به عنوان پایه ای برای اقدامات کنترلی، پایش و اجرا، استانداردهای عملکرد بایستی قابل اندازه گیری بوده و به وضوح و بدون ابهام مستند شده باشند. استانداردهای عملکرد بایستی از استانداردها و قوانین مربوطه رعایت نموده و در صورت عدم وجود چنین قوانینی، قوانین مرتبط وضع گردند.

استانداردها و سلسله مراتب اهداف HSE؛ از اهداف راهبردی ( به حداقل رساندن اثرات مخرب HSE) تا اهداف سازمانی و بسیار خرد (همانند افزایش کارایی با استفاده از حداقل انرژی) و در نهایت تعیین استانداردهای عملکرد ویژه (مانند حصول اطمینان از کاهش سولفید هیدروژن و ثابت نگه داشتن آن زیر سطح نرمال) بایستی تدوین گردند.

## ۵.۴. اقدامات کاهنده ریسک

اقدامات کاهنده ریسک می توانند ریسک های HSE و اثرات آن ها را کاهش دهند، به عنوان مثال:

- پیشگیری از رویدادهای حاد و مزمن
- کاهش (میزان/ مدت زمان) تماس با عوامل مضر موجود در محل کار؛
- کاهش دفع مواد زائد به محیط زیست.

شماری از اقدامات کاهنده ریسک متناسب با ماهیت، احتمال و شدت ریسک های HSE و یا اثرات آن ها (اثرات مزمن یا حاد، عملیات معمول یا غیرمعمول) قابل به کارگیری است. اقدامات پیشگیرانه ای که به منظور جلوگیری از به وقوع پیوستن خطرات طراحی شده اند، شامل استفاده از سخت افزارهای خاص برای کنترل عملیات خدمات و حفظ انسجام و یکپارچگی دارایی ها می شوند مانند:

- جلوگیری از انفجار؛
- سیستم های کاهش دهنده فشار؛
- تجهیزات حفاظتی فردی؛

- مطالعات و طراحی پدافند غیرعامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

- سیستم های حفاظتی و امنیتی.

توجه به این نکته که این اقدامات شامل اقدامات سازمانی و سیستمی می شوند نیز مهم است، مانند:

- طراحی پایه ایمن؛
- روش های اجرایی تضمین کیفیت، نگهداری و بازرسی؛
- انجام عملیات ایمن کاری؛
- سیستم های صدور مجوز شروع به کار؛
- استفاده از طرح هایی که فاکتورهای انسانی را مورد توجه قرار می دهند؛
- دستورالعمل های کاری واضح و مناسب که ابلاغ و به خوبی تفهیم شده اند؛
- استفاده از برگه های اطلاعات ایمنی مواد (MSDS)؛
- درمان های پزشکی پیشگیرانه مانند واکسیناسیون و ایمن سازی؛
- و برنامه های کنترل استفاده از الکل و مواد مخدر.

در صورت موفقیت آمیز نبودن اقدامات پیشگیرانه، به کارگیری اقدامات لازم جهت کاهش و یا از بین بردن اثرات مخرب در شرایط اضطراری و موقعیت های نابهنجار لازم است. این اقدامات می تواند شامل به کار گیری موارد زیر می باشند:

- سیستم های کنترل آتش سوزی؛
- دیوارهای کاهش دهنده شدت انفجار؛
- محافظ دوم برای مخازن به منظور جلوگیری از نشت؛
- ممانعت از آتش سوزی به صورت انفجالی؛
- استفاده از ردیاب گاز، آتش و دود.

- مطالعات و طراحی پدافند غیر عامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

## ۵. طرح ریزی

### ۱.۵. کلیات

خط مشی و اهداف HSE شرکت و طرح های دستیابی به این اهداف از اجزاء کلیدی سیستم مدیریت HSE می باشند. اجرای این طرح ها، مستلزم تخصیص منابع کافی و تعهد واضح و مشهود کلیه پرسنل به اجرای آن هاست. مجموعه این طرح ها، برنامه ها و طرح های کلان شرکت را تشکیل می دهند.

طرح های HSE بایستی برای انجام فعالیت های زیر ایجاد گردند:

- تحصیل و فراگیری؛
- رشد و توسعه؛ عملیات در دست اجرا؛
- اصلاحاتی در تسهیلات موجود؛
- برنامه های ناتمام؛
- تحقیقات زلزله شناسی؛
- برنامه های اکتشاف یا توسعه.

الزامات منابع و چارچوب زمانی باید مشخصاً تعریف تا از وجود نیروی انسانی موردنیاز و تامین اعتبار لازم، اطمینان حاصل شود. مشورت با سازمان های نظارتی و سایر مراجع قانونی به منظور حصول اطمینان از انجام طرح ها مطابق با قوانین و مقررات و الزامات نظارتی، توصیه می شود.

- مطالعات و طراحی پدافند غیرعامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

## ۲.۵. انسجام و یکپارچگی دارایی ها

رعایت و پیگیری کدهای عملیاتی و استانداردها برای تجهیزات کلیدی و فعالیت های مربوطه بسیار مهم است. به منظور کمک به حصول اطمینان از یکپارچگی تسهیلات موجود و طرح ریزی شده، تکمیل فرآیندهای مهندسی- با توجه خاص به طراحی، ساخت، راه اندازی، نگهداری، تست و بازرسی تجهیزات کلیدی- ضروری است. با این مفروضات، تجهیزات کلیدی به تجهیزاتی اطلاق می شود که در فرآیند ارزیابی برای کنترل های اثربخش HSE، بحرانی تشخیص داده شده اند. شایان ذکر است که بایستی توجه ویژه ای به طراحی تسهیلات جدید و شناسایی خطرات در اولین مرحله که کاهش ریسک (حذف منابع خطر و در نتیجه جلوگیری از بروز رویدادها) را به بهترین وجه ممکن می سازد، مبذول داشت.

اقدامات تضمین کیفیت در طول ساخت تجهیزات کلیدی، این مسئله را که موارد و ساخت و ساز با خصوصیات طراحی مطابقت و هماهنگی دارند، تضمین می نماید.

مدیریت و بازرسی فرایندهای راه اندازی به منظور کنترل و پیگیری انطباق با ویژگی های طراحی و دستورات سازنده، توجه به نگهداری درست، تست و بازرسی سیستم ها و همچنین حصول اطمینان از یکپارچگی و انسجام تجهیزات کلیدی، ضروری است.

کلیه پرسنلی که فعالیت های فوق را انجام می دهند، در واقع پرسنل انجام دهنده فعالیت های بحرانی HSE هستند و بنابراین بایستی آموزش دیده، دارای تجربه لازم، مهارت کافی و با صلاحیت جهت انجام اقدامات کاهنده ریسک باشند.

- مطالعات و طراحی پدافند غیر عامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

### ۳.۵. روش های اجرایی و دستورالعمل های کاری

این نکته که پرسنل مسئول اجرای روش ها و دستورالعمل های کاری، در تهیه و مستند نمودن آن ها نقش داشته باشند، بسیار مهم است. وضوح، سادگی زبان مورد استفاده و شیوه بیان، هماهنگی و پوشش درست فعالیت ها، ویژگی هایی است که بایستی در مستندسازی روش ها لحاظ شود.

تهیه دستورالعمل های کاری برای اجرای وظایف، بسته به پیچیدگی وظایف، صلاحیت پرسنل انجام دهنده آن ها، خطرات و ریسک های مربوطه و تاثیراتی که ممکن است بر جنبه های دیگر عملیات در تسهیلات داشته باشد، می تواند به اشکال مختلفی صورت پذیرد.

در صورتی که عملکرد HSE، به واسطه عدم وجود دستورالعمل های کتبی تحت تاثیر قرار گیرد، وجود دستورالعمل های مکتوب لازم و ضروری است. دستورالعمل های کاری مکتوب، حوزه کار و فعالیت را طبقه بندی نموده و هر روشی را که اجرای آن الزامی است مشخص می نمایند. مستند نمودن این روش ها و دستورالعمل ها برای آن دسته از فعالیت هایی که وجود روش های اجرایی سیستمی به اجرا و توسعه آن ها کمک می کند، الزامی است.

الزامات پایش و نیازسنجی تجهیزات حفاظتی فردی می توانند در این دستورالعمل های کاری مشخص و تعریف شوند. برای مثال، در تاسیسات تولید (نفت) که هیدروکربن ذخیره و یا تولید می شود. به این ترتیب، کار تعریف شده، موارد احتیاطی لازم مشخص شده، کلیه پرسنلی که ممکن است تولید و یا ذخیره هیدروکربن بر فعالیت آن ها موثر باشد، مطلع و این مجوز توسط طرف های درگیر امضاء شده است.

### ۴.۵. مدیریت تغییر

هرگونه تغییر در پرسنل، تجهیزات، فرآیندها و روش های اجرایی شرکت ممکن است اثرات سوئی بر سلامت، ایمنی و محیط زیست داشته باشد. تمام تغییرات بایستی مورد توجه قرار گیرند. این امر نه تنها دربرگیرنده

- مطالعات و طراحی پدافند غیرعامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

تغییرات در تجهیزات، بلکه تغییر در ساختار سازمانی، شامل تغییرات حاصل از آموزش، ادغام شرکت ها و یا تشکیل شرکت های مشارکتی می شود.

طرح های مربوط به تغییرات، بایستی کلیه جنبه های HSE با توجه به مراحل پیشرفت و توسعه کار را به منظور حصول اطمینان از کاهش اثرات مخرب زیست محیطی و از طریق طراحی و طرح ریزی اثربخش دربرگیرند. به همان دلایل، طرح های مربوط به نصب و راه اندازی و یا اصلاحات در فرآیندها و کارگاه ها بایستی تمام مراحل پیشرفت از بررسی های امکان سنجی طرح ریزی، طراحی، ساخت و ساز، شروع کار، بهره برداری، نگهداری و از کاراندازی و توقف کار را دربرگیرند.

تغییراتی که ممکن است در فعالیت های بحرانی پیش آید و یا هرگونه تغییر و اصلاح در سیستم مدیریت HSE بایستی قبل از اجرا مورد بازنگری قرار گیرد تا از عدم مخاطره افتادن عملکرد HSE اطمینان حاصل شود.

## ۵.۵. طرح ریزی برای مقابله با شرایط اضطراری

شرایط و موقعیت های اضطراری که طرح ریزی برای مقابله با آن ها ضروری است، می تواند شامل موارد زیر باشد:

- آتش سوزی و انفجار؛
- نقص در کنترل و یا عدم کنترل مناسب نقاط کلیدی مانند منبع برق یا خدمات؛
- نقایص ساختاری؛
- صدمات در محل کار؛
- رویدادهای غواصی، دریایی و هوایی؛
- پرت شدن افراد از روی عرشه یا اسکله به دریا؛
- نشت یا انتشار ناخواسته مواد و محصولات؛

- مطالعات و طراحی پدافند غیر عامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

- انتشار مواد رادیواکتیو؛
- نقض موارد امنیتی و خرابکاری؛
- شیوع بیماری؛
- هرج و مرج های اجتماعی یا عملیات نظامی؛
- حوادث ژئوفیزیکی و وقایع طبیعی.
- و سایر وقایع اضطراری که خطرساز بوده و اثرات مخرب دارند.

اقدامات مقابله با شرایط اضطراری علاوه بر سایر موارد می تواند شامل فراهم آوردن موارد زیر باشد:

- سیستم های خاموش سازی و توقف اضطراری؛
- تجهیزات اطفاء حریق،
- روش های اجرایی تخلیه اضطراری؛
- وسایل نجات؛
- تجهیزات کمک های اولیه و پرسنل؛
- درمان های تخصصی پزشکی؛
- سیستم های نظافت و جمع آوری نفت نشت یافته.

از آن جا که اقدامات جبرانی تنها در شرایط خاص و به ندرت لازم الاجراست، بایستی از قابلیت اعتماد و کارایی آن ها و براساس ارزیابی، تست و بازرسی های منظم اطمینان حاصل نمود. باید توجه داشت که انجام حفاری و تست روش های اجرایی مقابله با شرایط اضطراری همواره دارای ریسک متناهی است.

- مطالعات و طراحی پدافند غیرعامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

طرح های مقابله با شرایط اضطراری بایستی:

- به صورت واضح منتقل و ابلاغ شده باشد.
- قابل اجرا باشند.
- امکان برقراری ارتباط میان گروه های داخلی و خارجی واکنش سریع را فراهم آورند.
- به چگونگی برقراری ارتباطات خارجی در شرایط اضطراری پرداخته باشند.
- بررسی و تحقیق در مورد رویدادها و گزارش دهی آن ها را شامل شوند.

اثرات زیست محیطی اقداماتی که به منظور مدیریت شرایط اضطراری صورت می گیرد را مورد توجه قرار دهند. (مانند اثرات آبی که با فشار جهت اطفاء حریق استفاده می شود).

## ۶. اجرا و پایش

### ۱.۶. فعالیت ها و وظایف

در بخش های قبل، فرایند طراحی از ایجاد و برقراری روش های اجرایی (که کلیه فعالیت ها را پوشش می دهند) تا سطح انتشار دستورالعمل های کاری (برای انجام وظایف خاص) تشریح شد. اجرای عملی و موثر برنامه ها و تمهیدات طرح ریزی شده، مستلزم پیگیری و رعایت این روش های اجرایی و دستورالعمل ها در تمام سطوح است. پرسنل شرکت و پیمانکاران بایستی قبل از شروع کار با روش های اجرایی و دستورالعمل های فوق آشنا شوند.



- مطالعات و طراحی پدافند غیرعامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

## ۲.۶. پایش

پایش در واقع وسیله ای برای سنجش عملکرد در مقایسه با الزامات ایجاد شده، شامل اهداف خرد و کلان و استانداردهای عملکرد است. بنابراین پایش می تواند دربرگیرنده فعالیت های زیر باشد:

- پایش منظم پیشرفت در دستیابی به اهداف خرد و کلان از طریق اجرای طرح های HSE؛
- بازرسی منظم از تاسیسات، تجهیزات و کارگاه ها با در نظر گرفتن استانداردهای عملکرد خاص؛
- مشاهده سیستماتیک کار و رفتار سرپرستان به منظور ارزیابی انطباق آن ها (کار و رفتار) با روش های اجرایی و دستورالعمل ها؛
- تجزیه و تحلیل منظم نشت مایعات و دفع پسماندها؛
- مراقبت های سلامتی پرسنل شامل پایش تماس شغلی و مراقبت های پزشکی؛

پایش، کنترل فعالیت های بحرانی HSE و فرایندها، جزئیات و تناوب اقدامات لازم برای انعکاس ماهیت و میزان ریسک های مربوطه را میسر نموده و مناطقی را که پایش آن ها مفید و گاهی ضروری است، شناسایی می نماید. بنابراین تاسیسات، تسهیلات، کارگاه ها، فعالیت ها و وظایف با ریسک بالا، مستلزم پایش دقیق (حتی جزئیات) و با تعداد یا تناوب بیشتر است.

## ۳.۶. سوابق

سوابق، شواهدی برای نشان دادن عملکرد سیستم مدیریت HSE هستند. این سوابق بایستی به کاربردهای ویژه محدود گشته و در عین حال به صورت منظم و به منظور ارزیابی میزان انطباق با خط مشی ها و میزان دستیابی به اهداف نگهداری شوند.

- مطالعات و طراحی پدافند غیرعامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

سوابق دیگری که در ارتباط با سوابق سیستم مدیریت HSE بوده و تحت سیستم مدیریت کلی شرکت بایگانی می شوند، نیاز به کپی برداری ندارند ولی روش های دسترسی به آن ها بایستی تعریف شود. علاوه بر الزامات قانونی و نظارتی و سوابق مربوط به شناسایی خطرات و اثرات زیست محیطی آن ها، سوابق، موارد زیر را نیز در برمی گیرد:

- گزارش ممیزی ها و بازنگری ها؛
- موارد عدم انطباق با خط مشی HSE و اقدامات بهبود؛
- هر نوع رویداد و اقدامات پیگیری مربوطه؛
- هرگونه شکایت و پیگیری آن؛
- اطلاعات مربوط به تامین کنندگان و پیمانکاران؛
- گزارش های بازرسی و نگهداری؛
- شناسایی محصول و داده های مربوط به طراحی و ساخت آن ها؛
- داده های مربوط به پایش؛
- سوابق آموزشی.

سوابق، تاریخچه ای درباره رویدادهای گزارش شده و موارد عدم انطباق با سیستم مدیریت HSE و نیز اطلاعات مفیدی درخصوص روند کلی در درازمدت فراهم می آورند. به عنوان مثال تجزیه و تحلیل سوابق درمان های پزشکی ممکن است نشان دهنده تعداد زیادی شکایت درخصوص دردهای معده باشد که این امر می تواند به علت مشکلات سیستم غذایی و یا آب آشامیدنی منطقه باشد. به طور مشابه، تجزیه و تحلیل سوابق مربوط به وجود نفت در آب، می تواند نشانگر افزایش تدریجی آن در طول زمان و تغییرات احتمالی در آب های زیرزمینی و یا نیاز به سیستم های جدید نگهداری، تغییر و تسویه باشد.

- مطالعات و طراحی پدافند غیر عامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

## ۴.۶. عدم انطباق و اقدام اصلاحی

موارد عدم انطباق با الزامات تعریف شده، ممکن است موقتی و ناگهانی و یا درازمدت باشند. عدم انطباق ها یا ناشی از نقایص موجود در سیستم مدیریت یا تجهیزات و یا خطاهای انسانی هستند.

در بررسی عدم انطباق ها بایستی مکانیسم (های) سببی (بروز) ایجاد، برقرار و گزارش شوند. این مکانیسم ها عوامل موجود در سیستم مدیریت را نیز در بر می گیرند. این گونه بررسی ها، طرح ریزی اقدامات اصلاحی (شامل موارد زیر) را امکان پذیر می سازند:

- ایجاد و بازگرداندن انطباق / در اسرع وقت؛
- ممانعت از بروز مجدد؛
- ارزیابی و کاهش اثرات مخرب HSE؛
- حصول اطمینان از تعامل رضایت بخش با سایر اجزاء سیستم مدیریت مانند مدیریت کیفیت؛
- ارزیابی اثربخشی اقدامات فوق.

تا زمانی که اثربخشی اقدامات فوق به اثبات نرسیده و تغییرات مناسب در روش های اجرایی و مستندات صورت نگرفته و ثبت نشده باشد، اجرای اقدامات اصلاحی نباید کامل فرض شود. اقدامات اصلاحی که منجر به آغاز پروژه دیگری در چارچوب زمانی خاص می گردند، در واقع بخشی از طرح مدیریت را تشکیل می دهند.

- مطالعات و طراحی پدافند غیرعامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

## ۵.۶. گزارش دهی رویدادها

پرسنل بایستی کلیه رویدادهای به وقوع پیوسته را گزارش نمایند. زیرا بررسی این گزارش ها منجر به آموختن درس هایی از رویدادهای فوق و بهبود سیستم مدیریت HSE می گردد. این امر مستلزم داشتن رویکردی باز و مثبت به ارتباط و به دور از انتساب قصور و سرزنش در ارائه گزارش و پیگیری رویدادهاست.

اطلاعات کلیدی که بایستی در سیستم های گزارش دهی درج گردد، شامل موارد زیر می شود:

- جزئیات مربوط به کلیه آسیب ها، صدمات، بیماری های شغلی یا اثرات مخرب زیست محیطی؛
- جزئیات مربوط به افراد آسیب دیده و یا افرادی که هنگام بروز رویداد حضور داشته اند؛
- تشریح و توصیف شرایط؛
- جزئیات وقایع؛
- جزئیات پیامدها؛
- پیامدهای بالقوه؛
- نقایص سیستم مدیریت HSE که منجر به بروز رویداد شده است.

به طور کلی، گزارش رویدادهایی که منجر به آسیب به افراد و یا خسارات به اموال شده، بایستی به صورت جامع و در اسرع وقت صورت گیرد، گرچه رویدادهایی که منجر به آسیب به افراد و یا خساراتی به اموال نمی شوند و یا شبه حوادث، بسیار متداول است و علل بروز آن ها تحت شرایط خاص می تواند عامل بالقوه ای برای بروز رویدادهای عمده باشد. شبه حوادث، علی رغم اطلاعات ارزشمندی که در آن ها نهفته است، ممکن است به دلیل عدم درک اهمیت آن ها و یا دلسردی به واسطه سرزنش و یا پیچیدگی سیستم های گزارش دهی، گزارش نشوند.

- مطالعات و طراحی پدافند غیرعامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

بنابراین، سیستم های گزارش دهی بایستی به منظور تشویق ارائه گزارش درخصوص شبه حوادث، شناسایی رویدادهای بالقوه دیگری از این نوع و اطلاعات مفیدی که به منظور پیشگیری از بروز رویدادهای بعدی در آن ها نهفته است، ساده باشند.

## ۶.۶. پیگیری رویدادها

کلیه رویدادها (شامل شبه حوادث) بایستی مورد بررسی دقیق قرار گیرند. این امر به منظور تعیین موارد زیر صورت می گیرد:

- علل ریشه ای و شناسایی اقدامات لازم برای کاهش و به حداقل رساندن احتمال بروز مجدد آن ها؛
- شناسایی و رعایت کلیه الزامات قانونی و نظارتی در بررسی ها و گزارش دهی؛
- تهیه سابقه و ارائه تصویری از شرایط به وقوع پیوستن رویداد.

فرایند بررسی و تحقیق طی گام های زیر انجام می پذیرد:

- اطلاع رسانی، ارزیابی اولیه و ارائه گزارش رویداد؛
- اتخاذ تصمیم درخصوص بررسی و تحقیق بیشتر و ملاقات با گروه تحقیق؛
- بازنگری شرایط و محل رویداد، مصاحبه با شاهدان و تجزیه و تحلیل شرایط عملیاتی، داده ها و سایر شواهد که در واقع بخشی از تحقیق و بررسی را شامل می شوند؛
- تهیه گزارش بررسی و تحقیق و توافق بر اقدامات اصلاحی؛
- صدور گزارش و برنامه ریزی برای انجام اقدامات پیگیری.

اولین گام پس از ارائه گزارش، ارزیابی اولیه رویداد و تعیین سطح مناسب بررسی و تحقیق است. این امر به اهمیت و وخامت رویدادها و پیامدهای بالقوه یا واقعی آن ها بستگی دارد. اهمیت پیامدهای واقعی بایستی به

- مطالعات و طراحی پدافند غیرعامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

وضوح مشخص کردند، گرچه این امر درباره پیامدهای بالقوه ضرورت ندارد. اهمیت پیامدهای بالقوه رویداد می تواند با روش سوالات "چه می شد، اگر" تعیین گردند.

اندازه و ترکیب گروه بررسی و تحقیق به هر حادثه (خاص) بستگی دارد. این امر که اعضاء گروه، تحت آموزش های لازم و کافی برای انجام منصفانه، عینی و اثربخش وظایف محوله قرار گرفته باشند، بسیار مهم است. بایستی توجه داشت که این بررسی ها و تحقیقات ممکن است به موازات بررسی ها و تحقیقات توسط افراد ذیصلاح در خارج از شرکت انجام گیرد.

نقش اولیه این بررسی ها و تحقیقات، تعیین علل احتمالی وقوع رویدادها و اقدامات اصلاحی مناسب است و بنابراین گروه بررسی و تحقیق نیازمند حمایت از سوی مدیریت شرکت و اختیار کافی برای به دست آوردن اطلاعات لازم و انجام اقدامات اصلاحی تعیین شده می باشند.

پیشرفت در اجرای اقدامات اصلاحی بایستی مورد پایش قرار گیرد و تا زمانی که اثربخشی آن به اثبات نرسیده، نباید کامل تلقی گردند. زمانی که این فعالیت ها منجر به آغاز پروژه دیگری در چارچوب زمانی خاص گردند، در واقع بخشی از طرح مدیریت را نیز تشکیل می دهند.

## ۱.۷. ممیزی ها

ممیزی ها ممکن است داخلی و یا خارجی باشند. در هر صورت پرسنلی که ممیزی را انجام می دهند، بایستی تحت آموزش های لازم جهت انجام منصفانه، عینی و اثربخش وظایف محوله قرار گرفته باشند. شرکت بایستی در صورت لزوم نسبت به شناسایی و به کارگیری تمهیدات لازم به منظور تصدیق خارجی و مستقل ممیزی ها، اقدامات لازم به عمل آورد.

گروه ممیزی باید از دانش و معلومات کافی درباره موضوعات HSE و همچنین از تجربه لازم در ممیزی اصول و فعالیت های HSE برخوردار باشد. بهره گیری از متخصصان HSE و یا سایر کارشناسان فنی در گروه ممیزی

- مطالعات و طراحی پدافند غیرعامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

ممکن است ضروری باشد. گروه های ممیزی نیازمند بهره گیری از تجارب پرسنل عملیاتی در مناطق مورد ممیزی هستند. به منظور حصول اطمینان از اثربخشی ممیزی، شرکت بایستی از پرسنل گروه ممیزی حمایت نموده و اختیارات کافی جهت تهیه اطلاعات لازم را به ایشان تفویض نماید.

ممیزی ها ممکن است اقدامات اصلاحی برای رفع مشکلات را ارائه نموده و یا ماهیت مسئله را تشریح نمایند تا به این روش مدیریت بتواند به ارائه راه حل و اجرای آن (جهت رفع مشکلات) بپردازد. در هر صورت بایستی پیشنهادات مورد توافق قرار گرفته، اقدامات پیگیری انجام شده و از اجرای اصلاحات لازم، اطمینان حاصل شود. گزارش ممیزی در اختیار مدیر عملیاتی منطقه یا (مدیر) فعالیت مورد ممیزی و نماینده مدیریت قرار می گیرد تا اقدامات مناسب انجام گیرد.

علاوه بر ایجاد و برقراری روش های اجرایی مستقل ممیزی، هر شرکت می تواند روش های اجرایی به منظور انجام خود ارزیابی مدیران صف ایجاد و برقرار نماید.

## ۲.۷. بازنگری

بازنگری، کلیه فعالیت ها، محصولات و خدمات شرکت با تاکید بر سیستم مدیریت HSE و فعالیت های بحرانی HSE را در بر می گیرد. از این رو، برای مثال، بازنگری عناصر سیستم مدیریت HSE برای طراحی تاسیسات و تسهیلات جدید، شامل بررسی گستردگی اهداف HSE در رابطه با پروژه ای که نیازمند بازنگری است، قضاوت درباره تامین منابع لازم و کافی برای اجرای پروژه درخصوص موضوعات HSE و تعیین اثربخشی اقدامات براساس توصیه های ممیزی می شود.

بازنگری ها بایستی به وسیله پرسنل مناسب یا ترکیبی از پرسنل مستقل که به وسیله مدیریت ارشد شرکت انتخاب شده اند، انجام شوند. موضوعاتی که بایستی به عنوان بخشی از فرایند بازنگری به آن پرداخته شوند، عبارتند از:

- مطالعات و طراحی پدافند غیرعامل
- مطالعات و نظارت الزامات ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)
- مطالعات و ارزیابی ریسک
- مطالعات زیست محیطی

در گزارش های بازنگری، بایستی دلایل بازنگری به وضوح مشخص شده باشند. (برای مثال روش های اجرایی معمول، تغییرات سازمانی، توسعه درک موضوعات HSE، تغییر در حساسیت به محیط زیست، توسعه الزامات قانونی و نظارتی و نقایص گزارش شده در سیستم مدیریت HSE).

بازنگری ها بایستی به منظور کوشش های مداوم جهت بهبود عملکرد HSE مورد استفاده قرار گیرند.

- هر نوع پیشنهادی که در گزارش های ممیزی ارائه شده، اعم از آن که اجرا شده و یا نشده باشد.
- قابلیت تناسب خط مشی HSE و امکان بازنگری برای بررسی موارد زیر:

- ظهور و یا رشد توجه به HSE در مناطق و یا بخش های خاص؛

- توسعه درک موضوعات HSE؛

- توسعه موارد قانونی و نظارتی بالقوه؛

- ارتباط کارکنان، پیمانکاران، مشتریان، سازمان های دولتی و جامعه؛

- تغییرات بازار؛

- تغییرات در فعالیت ها و یا محل شرکت؛

- تغییر در حساسیت به محیط زیست.

- قابلیت تناسب دائمی و بازنگری های احتمالی در اهداف HSE و الحاقیه های طرح HSE و سایر عناصر و مستندات سیستم مدیریت سلامت، ایمنی و محیط زیست.