



آزمایشگاه مرکزی دانشگاه بناب

**سیستم مدیریت ایمنی، بهداشت و محیط زیست**

***Health, Safety & Environmental  
Management System (HSE-MS)***



## مقدمه

انجمن بین‌المللی تولید کنندگان نفت و گاز (OGP)، انجمنی بین‌المللی متشکل از شرکت‌های نفت و گاز است که در سال ۱۹۷۴ تأسیس شد. این انجمن به تمام جنبه‌های تولید و استخراج نفت و گاز که مفاهیم بین‌المللی دارند و به خصوص در ارتباط با مسائل ایمنی، بهداشت و حفظ محیط‌زیست هستند مرتبط می‌باشد. این انجمن خواسته‌های اعضایش را در آژانس‌های سازمان ملل، اتحادیه اروپا و سایر طرف‌های بین‌المللی بیان می‌کند. این خطوط راهنما برای کمک به توسعه و به‌کارگیری سیستم مدیریت ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست (HSEMS) در عملیات استخراج و تولید ارائه شده است. اعضای انجمن برای اینکه مطمئن شوند تجربه گروهی‌شان استفاده شده و این خطوط راهنما پذیرش عمومی را به دنبال دارد، در این کار مشارکت کرده‌اند.

## پیشینه

فعالیت‌های تولید و استخراج، تابع قوانین و مقررات جامع مرتبط با ایمنی و بهداشت حرفه‌ای (OH&S) می‌باشند. تمامی متصدیان فعال در این زمینه، دارای استراتژی‌های معین ایمنی و بهداشت می‌باشند که براساس آن، الزامات قانونی و عملیاتی خود را برآورده می‌نمایند و سیستم مدیریت ایمنی (SMS) یکی از اجزای اصلی این استراتژی می‌باشد.

خطوط راهنمای سیستم مدیریت ایمنی توسط شرکت‌ها و نیز توسط مراجع ملی و بین‌المللی توسعه داده شده است. مزایای شناخته شده‌ای برای رویکردهای علمی و هدفمند به ایمنی وجود دارند. این اصلی بنیادی در رویکرد سیستم مدیریت ایمنی می‌باشد که بر پایه اصول مدیریتی استاندارد جهانی سیستم‌های کیفیت (ISO9000) بنا نهاده شده است. به‌طور مشابه، جنبه‌های زیست‌محیطی تابع قوانین و مقررات جامع و سیستم‌های مدیریت زیست‌محیطی (EMS) هستند که برای کنترل و مدیریت تأثیرات زیست‌محیطی استفاده می‌شوند.

اگر چه در بررسی تفصیلی، بین موضوعات ایمنی و زیست‌محیطی تفاوت‌های مهمی وجود دارد، مدیریت ایمنی و محیط‌زیست تمایل به همگرایی و حرکت به سوی سیستم‌های مدل ISO9000 دارند. بسیاری از اعضای انجمن بین‌المللی تولید کنندگان نفت و گاز (OGP) سیستم‌های مدیریت ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست را به‌طور مشترک اجرا می‌کنند، و موسسه نفت آمریکا (API) مجموعه‌هایی از قبیل RP 75 را برای کمک به توسعه برنامه‌های مدیریت ایمنی و محیط‌زیست (SEMP) در صنعت نفت فراساحلی منتشر کرده است.

الزامات ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست همیشه از یک هماهنگی برخوردار نمی‌باشند. به عنوان مثال اقدامات لازم برای حفاظت از نیروی انسانی در شرایط اضطراری ممکن است موجب بروز اثرات زیست‌محیطی و یا بالعکس شود. با این وجود، ملاحظه مشترک موضوعات ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست، چارچوبی را فراهم می‌کند تا در خلال آن، این قبیل موضوعات بتوانند حل شوند و یک تعادل مناسب به‌وجود آید.

## هدف و دامنه کاربرد

خطوط راهنمای سیستم مدیریت HSE توسط انجمن بین‌المللی تولیدکنندگان نفت و گاز تهیه گردیده، تا:

- موضوعات مرتبط با سیستم مدیریت HSE در یک سند واحد پوشش داده شوند؛
- با فعالیت‌های صنعت اکتشاف و تولید در سرتاسر دنیا مرتبط باشد؛
- برای انطباق با فعالیت شرکت‌ها و فرهنگ‌های مختلف آنها به اندازه کافی عمومی باشد؛
- قابل کاربرد با نقش پیمانکاران اصلی و فرعی بوده و توسط آنها به رسمیت شناخته شود؛
- در چارچوب الزامات قانونی، عملیات را تسهیل نماید؛
- به‌طور مناسب، ارزیابی فعالیت‌ها را نسبت به یک استاندارد/ استانداردهای بین‌المللی تسهیل نماید.

این خطوط راهنما عناصر اصلی ضروری برای توسعه، استقرار و نگهداری یک سیستم مدیریت HSE را تشریح می‌کند. این عناصر الزامات عملکردی خاصی را ارائه نمی‌دهند، ولی پیشنهاد شده که شرکت‌ها نسبت به برقراری خط‌مشی‌ها و اهداف خود با مدنظر قرار دادن اطلاعاتی در مورد خطرات مهم و اثرات زیست‌محیطی عملیاتشان، اقدام نمایند.

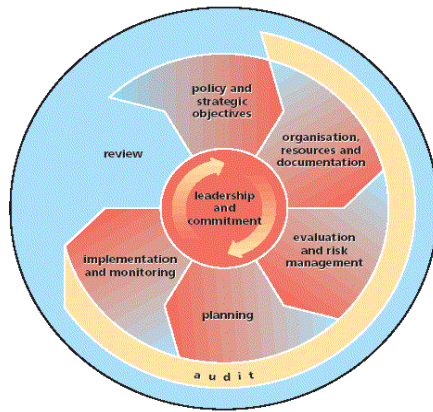
این خطوط راهنما می‌تواند به عنوان الگویی برای شرکت‌های عملیاتی یا پیمانکاری به کار برده شود که در جستجو برای کمک به کسب اطمینان خود و دیگران (مانند قانون‌گذاران، همسایگان، شرکاء، مشتریان، بیمه‌ها) در ارتباط با تطابق با خط‌مشی‌های بیان شده HSE در قالب یک سیستم مدیریت هدفمند هستند. به‌علاوه، این خطوط راهنما به منظور پشتیبانی، و نه لزوماً به عنوان پیشنهادی که جایگزین سیستم‌ها و روش‌های مؤثر و کارای موجود شرکت باشد، به کار گرفته می‌شود.

عبارت "شرکت باید نسبت به نگهداری روش‌های اجرایی..." در خطوط راهنما مورد استفاده قرار گرفته است، اما قصد آن تجویز یک روش اجرایی مکتوب برای تمامی روش‌ها نمی‌باشد. میزان بحرانی بودن HSE یک عملیات یا موقعیت خاص تعیین می‌کند که آیا یک روش اجرایی مستند و کنترل شده رسمی آن را تضمین می‌کند یا خیر. در بسیاری از مواقع روش‌های موجود در شرکت‌ها کمتر رسمی بوده ولی با این حال، کاملاً قابل قبول می‌باشند. اطمینان از تناسب تمامی جنبه‌های سیستم مدیریت HSE به عهده هر شرکت بوده و لازم است این خطوط راهنما توسط خود شرکت‌ها تفسیر گردد.

## مدل سیستم مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست

مدل سیستم مدیریت HSE، که اساس مطالب این خطوط راهنما را تشکیل می‌دهد به‌طور شماتیک در شکل ذیل نشان داده شده است. اگرچه در تصویر مذکور ترتیبی از عناصر سیستم مدیریت HSE نشان داده شده، اما بسیاری از این مراحل در عمل به‌صورت هم‌زمان مورد توجه قرار گرفته یا در زمان‌های مختلف مورد بازنگری قرار می‌گیرند.

به دلیل اینکه سیستم مدیریت HSE، بخشی از سیستم مدیریت جامع شرکت می‌باشد، این خطوط راهنما باید کاملاً به زیر سیستم‌های مدیریت HSE ارجاع دهد، اما برای سادگی در سرتاسر این متن از عبارت سیستم مدیریت HSE استفاده خواهد شد. این امر برای سهولت بوده و هیچگاه بیانگر این نیست که سیستم مدیریت HSE از سیستم مدیریت کل سازمان یا شرکت جدا می‌باشد.



شکل ۵-۱. مدل سیستم مدیریت ایمنی، بهداشت و محیط زیست

## ساختار این سند

این سند دو بخش اصلی دارد: "خطوط راهنما" و "ضمیمه". خطوط راهنما، عناصر مدل سیستم مدیریت HSE و روابط متقابل آنها را توصیف می‌کند. این عناصر - یا عناصر مشابه - توسط بعضی از قانون‌گذاران و شرکت‌ها به عنوان "استانداردهای عملکرد" تعریف شده‌اند. این واژه نباید با "معیارهای عملکرد" که سطح پایین‌تری از ویژگی‌های انجام عملیات می‌باشد، اشتباه گردد. بخش ضمیمه شامل توصیه‌های بیشتر و نمونه روش‌هایی است که ممکن است برای استقرار خطوط راهنما به کار گرفته شوند. برای راحتی، این بخش‌ها مانند خطوط راهنما شماره‌گذاری می‌شوند.

## واژه‌نامه

استراتژی‌ها و سیستم‌های مدیریت HSE متفاوتی که توسط شرکت‌ها و سازمان‌های مختلف توسعه داده شده‌اند، منجر به تنوع واژه‌ها شده است. واژه‌هایی که در این سند به کار رفته‌اند، در یک پیوست در بخش خطوط راهنما تعریف شده‌اند.

در این خطوط راهنما باید توجه خاصی به تعریف و کاربرد واژه‌های ریسک "Risk"، خطر "Hazard"، معیار عملکرد "Performance criteria"، ممیزی "Audit" و بازنگری "Review"، نمود. مباحث اشاره شده در

این خطوط راهنما نه تنها برای یک شرکت کاربرد دارد بلکه، آنها را می‌توان برای یک تأسیسات معین یا عملیات، بخشی از یک سیستم مدیریت HSE محلی و همچنین سیستم مدیریت HSE یک شرکت مادر نیز تعمیم داد. اغلب بخش‌های این خطوط راهنما اشاره دارد که سازمان عملیاتی، مستقیماً مسئول مدیریت و عملکرد HSE می‌باشد. "شرکت" به هر نوع سازمان پیمانکاری که به صنعت استخراج و تولید، خدمات ارائه دهد و هر سازمان دیگری اطلاق می‌گردد که قصد دارد براساس این خطوط راهنما، سیستم مدیریت HSE را توسعه داده و عمل نماید.

## خلاصه کاربردی از مدل سیستم مدیریت HSE

### عناصر کلیدی مدل سیستم مدیریت HSE

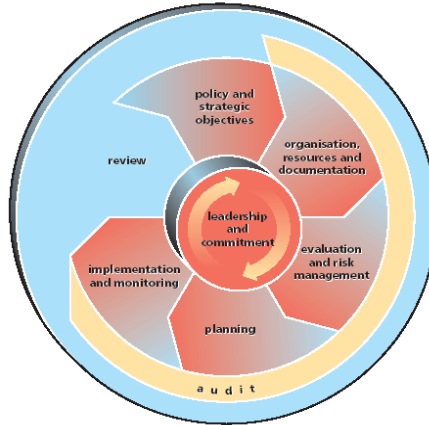
این خطوط راهنما یک سیستم مدیریتی را توصیف می‌کند که رؤس مطالب آن در شکل ۵-۱ برای ایجاد و استقرار خط‌مشی و اهداف شرکت در ارتباط با HSE خلاصه شده است. عناصر کلیدی سیستم مدیریت HSE در جدول ذیل نشان داده شده است.

جدول ۵-۱. عناصر کلیدی سیستم مدیریت HSE

عناصر سیستم مدیریت HSE	شرح
رهبری و تعهد	تعهد در سطوح مختلف از بالا تا پایین و فرهنگ حاکم بر شرکت، و ضروریات برای موفقیت سیستم.
خط‌مشی و اهداف استراتژیک	مقاصد، اصول کاری و آرمان شرکت در ارتباط با ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست.
سازمان، منابع و مستندسازی	سازماندهی کارکنان، منابع و مستندسازی برای عملکرد صحیح HSE.
ارزیابی و مدیریت ریسک	شناسایی و ارزیابی ریسک‌های HSE مربوط به فعالیت‌ها، محصولات و خدمات و توسعه اقدامات کاهش ریسک.
طرح‌ریزی	طرح‌ریزی و هدایت فعالیت‌های کاری شامل طرح‌ریزی برای تغییرات و واکنش اضطراری.
استقرار و پایش	اجرا و پایش فعالیت‌ها و اینکه چگونه اقدام اصلاحی در مواقع لزوم انجام می‌گیرد.
ممیزی و بازنگری	ارزیابی‌های دوره‌ای از عملکرد سیستم، اثربخشی و تناسب اصولی آن.

توصیه‌های بیشتر در مورد هر عنصر در بخش ضمیمه گنجانده شده است.

## ۱- رهبری و تعهد



این بخش، تعهد در سطوح مختلف سازمان، از بالا به پایین و فرهنگ مورد نیاز در شرکت برای رسیدن به موفقیت سیستم را بیان می‌کند.

مدیریت ارشد شرکت باید رهبری و تعهدی آشکار و قوی را در سازمان ایجاد کند و اطمینان حاصل نماید که این تعهد، به منابع مورد نیاز برای توسعه، اجرا و نگهداری سیستم مدیریت HSE و دستیابی به خطمشی و اهداف استراتژیک آن تبدیل می‌شود. مدیریت باید اطمینان حاصل کند که الزامات خطمشی HSE به‌طور کامل مورد پذیرش واقع شده و از اقدامات موضعی صورت گرفته در جهت حفظ ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست، حمایت نماید.

شرکت باید یک فرهنگ سازمانی را که از سیستم مدیریت HSE براساس موارد ذیل پشتیبانی می‌کند، ایجاد نموده و از آن حمایت نماید:

- اعتقاد به خواسته‌های شرکت برای بهبود عملکرد HSE.
  - ایجاد انگیزش برای بهبود عملکرد HSE کارکنان.
  - پذیرش مسئولیت فردی و پاسخگویی برای عملکرد HSE.
  - مشارکت و درگیری در تمام سطوح برای توسعه سیستم مدیریت HSE.
  - تعهد به یک سیستم مدیریت HSE اثربخش.
- هم کارکنان و هم پیمانکاران شرکت باید در ایجاد و نگهداری چنین فرهنگ پویایی، مشارکت داشته باشند.

## ۱- رهبری و تعهد ..... ضمیمه

اساس سیستم مدیریت ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست، رهبری و تعهد مدیریت ارشد سازمان و آمادگی وی به‌منظور فراهم نمودن منابع کافی برای موضوعات HSE می‌باشد.

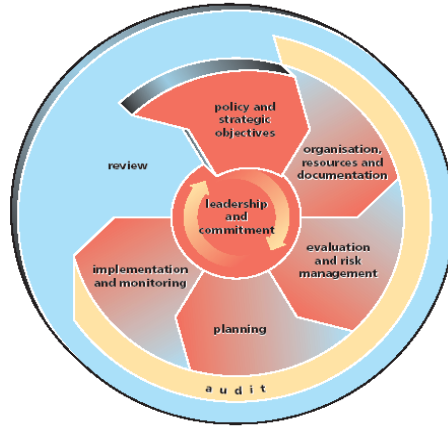
توجه خاصی به اهمیت ایجاد تعهدی مشهود توسط مدیریت ارشد شده است. قصور و کوتاهی در انجام این امر سبب مخدوش شدن اعتبار خط‌مشی و اهداف HSE خواهد شد. نشانه‌هایی از تعهد به سیستم مدیریت ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست در سطوح مختلف مدیریت شامل موارد ذیل می‌باشد:

- تخصیص منابع مورد نیاز مانند زمان و پول به موضوعات HSE.
- ایجاد یک الگوی شخصی در کار روزانه.
- قراردادن موضوعات مهم HSE در دستور جلسات از هیأت مدیره تا سطوح پایین.
- مشارکت پویا در فعالیت‌ها و بازنگری‌های مربوط به HSE، هم در سازمان و هم در بخش‌های تابعه آن.
- ارتباط دادن اهمیت ملاحظات HSE در تصمیمات تجاری.
- قدردانی از عملکرد، زمانی که به اهداف دست یافته می‌شود.
- تشویق کارکنان به ارائه پیشنهادات، جهت اقدام برای بهبود عملکرد HSE.
- مشارکت در فعالیت‌های پیشگام داخلی و خارجی.

علاوه بر این، برای ترویج یک فرهنگ هدایت‌گر به منظور عملکرد مناسب HSE، رهبری مدیریت ارشد ضروری است، تا در پی این امر، سیستم مدیریت HSE بتواند به‌طور اثربخش عمل کند. مدیریت ارشد می‌تواند زمینه‌های 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 - ضروری برای گزارش‌دهی آزادانه و دلسوزانه وقایع و استقرار سیستم مدیریت HSE اثربخش.
- ✓ **انگیزش** برای بهبود عملکرد HSE کارکنان - برپایه آگاهی، تفاهم، پذیرش مسئولیت فردی و نگرش مثبت برای تقویت رفتارها و برخوردهای دلخواه.
- ✓ **مشارکت** کارکنان در تمامی سطوح - از طریق جویا شدن نقطه‌نظرات و مشارکت آنها در توسعه سیستم مدیریت HSE و پیگیری فعالانه پیشنهادات برای ایجاد بهبود.
- ✓ **تعهد** کارکنان در تمامی سطوح ضروری است، اگر بخواهید سیستم مدیریت HSE کاملاً مؤثر باشد. باید از باورهای استوار، انگیزه‌های فردی و مشارکت فعال کارکنان پیروی نمود.

## ۲- خط‌مشی و اهداف استراتژیک



این بخش مقاصد شرکت، اصول کاری و آرمان حاکم بر شرکت در ارتباط با ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست و هدف از بهبود عملکرد HSE را بیان می‌کند.

مدیریت شرکت باید خط‌مشی‌ها و اهداف استراتژیک HSE خود را تعریف و مستند نموده و اطمینان حاصل کند که آنها:

- با اهداف و خط‌مشی تعیین شده از سوی شرکت مادر سازگار هستند.
- مرتبط با فعالیت‌ها، محصولات و خدمات شرکت و همچنین تأثیرات آنها بر HSE می‌باشند.
- با سایر خط‌مشی‌های شرکت سازگار هستند.
- دارای اهمیت یکسان نسبت به سایر خط‌مشی‌ها و اهداف شرکت می‌باشند.
- در تمامی سطوح سازمانی مستقر شده و نگهداری می‌گردند.
- در دسترس عموم می‌باشند.
- شرکت را برای رعایت یا فراتر رفتن از تمامی الزامات قانونی و مقررات مرتبط متعهد می‌کنند.
- در جایی که قوانین و مقررات وجود ندارد، استانداردهایی که خودشان معیار قرار داده‌اند، مورد استفاده قرار می‌دهند.
- شرکت را به کاهش ریسک‌ها و خطرات ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست فعالیت‌ها، محصولات یا خدماتش به پایین‌ترین حد ممکن معقول و عملی، متعهد می‌نمایند.
- برای تعیین اهداف HSE که شرکت را متعهد به تلاش مستمر برای بهبود عملکرد HSE نماید، اقدام می‌کنند.





شرکت باید نسبت به ایجاد اهداف استراتژیک HSE و بررسی دوره‌ای آن اقدام نماید. چنین اهدافی، باید با خطمشی شرکت سازگار بوده و بیانگر فعالیت‌ها، خطرات و تأثیرات مرتبط با HSE، الزامات تجاری و عملیاتی، نقطه‌نظرات کارکنان، پیمانکاران، مشتریان و شرکت‌هایی باشند که در فعالیتهای مشابه درگیر هستند.

## ۲- خطمشی و اهداف استراتژیک..... ضمیمه

یک شرکت ممکن است یک خطمشی یکپارچه HSE منتشر کند یا ترجیح دهد که خطمشی‌های جداگانه‌ای برای ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست انتخاب کند. هر کدام از حالت‌ها که انتخاب شود، باید عناوین طرح شده در این خطوط راهنما در تدوین خطمشی‌های مذکور، لحاظ گردد.

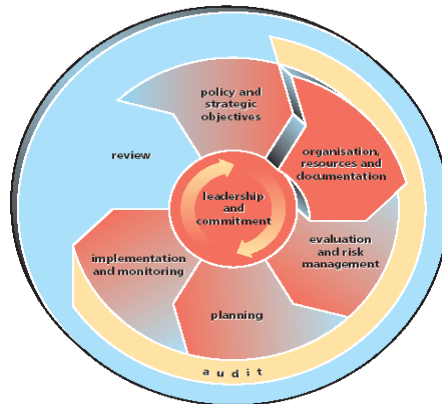
بسیار مهم است که خطمشی ایجاد شده، توسعه داده شود و به صورت فعال مورد حمایت و تأیید مدیریت در بالاترین سطح قرارگیرد و به شکلی قابل فهم (به‌عنوان مثال در گزارش سالیانه شرکت و در کتابچه‌ها و تابلوهای اعلانات) برای گروه‌های ذی‌نفع در دسترس باشد. شرکت نیازمند شناسایی هرگونه الزامات قانونی برای خطمشی‌های HSE و برآورده کردن آنها خواهد بود.

خطمشی ایمنی و بهداشت به عنوان مثال می‌تواند شامل تعهداتی نسبت به موارد ذیل باشد:

- برقراری روش‌های اجرایی ایمنی و بهداشت و به‌کار بستن آنها در تمامی عملیات و تلاش در جهت یک محیط کاری عاری از رویداد.
  - فراهم نمودن تسهیلات، کارخانه و تجهیزات مهندسی‌ساز مناسب و نگهداری آنها در شرایط ایمن و بی‌خطر.
  - ترویج آزادی بیان و مشارکت در امور مرتبط با ایمنی و بهداشت.
  - فراهم نمودن دوره‌های آموزشی به منظور توانا ساختن کارکنان برای انجام کار به‌طریق ایمن و سالم.
  - انجام سلسله فعالیت‌های سازمان‌یافته آموزشی و آگاه‌سازی در زمینه ایمنی و بهداشت.
  - خطمشی زیست‌محیطی به عنوان مثال می‌تواند، بیانگر تعهداتی نسبت به موارد ذیل باشد:
  - انجام کلیه عملیات با لحاظ کردن موضوعات زیست‌محیطی و تلاش به منظور کاهش ریسک زیست‌محیطی به حداقل میزان ممکن معقول و عملی.
  - کاهش ضایعات و صرفه‌جویی در مصرف مواد، سوخت و انرژی.
  - کاهش و پرهیز از برون‌ریزها و پساب‌ها، هر جا که عملی است.
  - فراهم نمودن برنامه‌های آموزشی و آگاه‌سازی برای کارکنان.
  - مشارکت در فعالیت‌های مناسب پیشگامان زیست‌محیطی.
  - کاهش خطرات و تأثیرات سوء زیست‌محیطی توسعه‌های جدید، به حداقل میزان ممکن معقول و عملی.
  - فعالیت در راستای توسعه پایدار اقتصادی بر پایه موضوعات زیست‌محیطی.
- به‌طور مثال، خطمشی‌های شرکت‌هایی با سوابق خوب در زمینه HSE نوعاً شامل موارد ذیل می‌گردد:

- اهمیت سازمان‌دهی اثربخش، برای مدیریت موفق HSE.
- اهمیت ارتباط با طرف‌های ذینفع.
- نیاز به ایجاد نگرش نظام‌مند و طرح‌ریزی شده به HSE، نظیر آنچه که در سایر محیط‌های تجاری است.
- نقش مستمر مدیریت، که نقص را در ایجاد رویدادها کنترل می‌کند.

### ۳- سازمان، منابع و مستندسازی



این بخش سازمان‌دهی کارکنان، منابع و مستندسازی را  
برای عملکرد صحیح HSE  
بیان می‌کند.

#### ۳-۱- ساختار سازمانی و مسئولیت‌ها

اجرای موفقیت‌آمیز موضوعات HSE یک مسئولیت صف می‌باشد که نیازمند مشارکت فعال تمامی سطوح مدیریت و سرپرستی است، که باید در ساختار سازمانی و تخصیص منابع منعکس گردد. شرکت باید با کمک نمودارهای سازمانی، در جایی که مناسب است، نسبت به تعریف، مستندسازی و ارتباط بین نقش‌ها، مسئولیت‌ها، اختیارات، وظایف و روابط بین‌بخشی مورد نیاز برای استقرار سیستم مدیریت HSE، اقدام نماید که شامل اقدامات ذیل می‌گردد ولی محدود به آنها نمی‌باشد:

- فراهم نمودن منابع و کارکنان، برای توسعه و استقرار سیستم مدیریت HSE.
- حصول اطمینان از انطباق هر اقدام با خط‌مشی HSE، قبل از آغاز آن.
- دریافت، تفسیر و تهیه اطلاعات موجود در زمینه موضوعات HSE.
- شناسایی و ثبت اقدامات اصلاحی و فرصت‌ها برای بهبود عملکرد HSE.



- پیشنهاد، شروع یا تدارک سازوکارهای بهبود و تصدیق استقرار آنها.
- کنترل فعالیت‌ها در طی مدتی که اقدامات اصلاحی در حال انجام می‌باشند.
- کنترل موقعیت‌های اضطراری.

شرکت باید به تمام کارکنان، مسئولیت‌های فردی و جمعی‌شان را برای عملکرد HSE تاکید نماید. همچنین باید اطمینان حاصل نماید که کارکنان واجد صلاحیت هستند (بخش ۳-۴ را ببینید) و اختیارات و منابع لازم را برای انجام اثربخش وظایف محوله در اختیار دارند.

ساختار سازمانی و تخصیص مسئولیت‌ها باید مسئولیت مدیران صف را در تمامی سطوح برای توسعه، استقرار و نگهداری سیستم مدیریت HSE در حیطه کاری‌شان منعکس کند. ساختار باید روابط بین موارد ذیل را بیان کند:

- بخش‌های عملیاتی مختلف.
- بخش‌های عملیاتی و خدمات پشتیبانی (اگر چه این خدمات توسط واحدهای مشابه و یا حتی یک شرکت بزرگتر انجام گیرد).
- سازمان‌های ساحلی و فراساحلی.
- کارکنان و پیمانکاران.
- شرکاء در فعالیت‌های مشترک.

### ۱-۳- ساختار سازمانی و مسئولیت‌ها..... ضمیمه

خدمات پشتیبانی ممکن است شامل خرید (مواد، خدمات پیمانکاری و تجهیزات)، امور کارکنانی، تحقیق و توسعه، روابط عمومی، ایمنی، محیط‌زیست، حراست و بهداشت حرفه‌ای باشد، چه توسط شرکت مهیا گردد و چه توسط شرکت مادر.

تخصیص مسئولیت‌های HSE، بستگی به نوع و ساختار سازمانی هر شرکت خواهد داشت. برخی مثال‌ها می‌تواند شامل موارد ذیل باشد:

- مدیریت ارشد تقبل مسئولیت توسعه، تخصیص منابع، بازنگری و تبعیت از خط‌مشی را بر عهده دارد.
- مالی- توسعه و نگهداری روش‌های اجرایی حسابداری که شناسایی و تخصیص هزینه‌ها و منافع HSE را امکان پذیر سازد.
- تمامی کارکنان/ مدیران واحدهای کسب و کار (نظیر عملیات، حفاری، تولید، اکتشاف، مهندسی، خدمات، بازاریابی، امور قراردادها، تحقیق و توسعه، خرید، مهندسی نفت، امور حقوقی، مالی و کارکنان کارگاهی) - استقرار سیستم مدیریت HSE در حوزه مسئولیت‌هایشان (در مشورت با کارکنان) و ارتباط دو طرفه موثر و برنامه‌های آموزشی در مورد موضوعات HSE را عهده دار می‌باشد.

### ۲-۳- نماینده (نمایندگان) مدیریت



به نماینده یا نمایندگان مدیریت باید مسئولیت، اختیار و پاسخ‌گویی، برای ایجاد، هماهنگی جهت استقرار و نگهداری سیستم مدیریت HSE واگذار شود. این نماینده(گان) باید به مدیریت ارشد سازمان پاسخگو باشند، ولی این انتصاب هیچگاه نباید مسئولیت فردی مدیران صف را برای استقرار سیستم مدیریت HSE در حوزه کاری‌شان، کاهش دهد.

### ۲-۳- نماینده (نمایندگان) مدیریت ..... ضمیمه

لازم است نماینده یا نمایندگان مدیریت دانش کافی از شرکت و فعالیت‌هایش و موضوعات HSE داشته باشند تا بتوانند نقش خود را به‌طور موثر ایفاء نمایند. در حالی که مسئولیت اضافی برای هدایت فعالیت‌های مدیریت HSE در تمامی وظایف و گروه‌ها حفظ می‌شود، نماینده(گان) با مدیران صف در تمامی وظایف، فعالیت‌ها و فرایندها به صورت تنگاتنگ همکاری خواهند کرد. مدیران صف به‌طور کامل در رابطه با توسعه و استقرار سیستم مدیریت HSE در حیطه مسئولیت خود پاسخگو می‌باشند.

برخی از شرکت‌ها ممکن است نقش مدیریت را بین بخش‌های مختلف تقسیم کنند، مانند مدیر ایمنی و بهداشت و مدیر محیط‌زیست، یا این وظیفه ممکن است یک بخش مهم از وظایف یکی از مدیران صف باشد. اگر نماینده مدیریت وظایف دیگری نیز برای انجام، برعهده دارد، لازم است اطمینان حاصل نماید که هیچ‌گونه تضادی با مسئولیت‌های HSE وجود نداشته باشد.

### ۲-۳- منابع

مدیریت ارشد باید برای اطمینان از عملکرد مؤثر سیستم مدیریت HSE، منابع کافی را به این امر اختصاص دهد و از توصیه‌های نماینده(گان) مدیریت، مدیریت صف و متخصصین HSE بهره گیرد. تخصیص منابع باید به‌صورت منظم به عنوان بخشی از بازنگری سیستم مدیریت HSE (بخش ۲-۷ را ببینید)، مدیریت تغییر (بخش ۴-۵ را ببینید) و مدیریت ریسک (بخش ۴ را ببینید)، مورد بازنگری قرار گیرد.

### ۲-۳- منابع ..... ضمیمه

تخصیص منابع باید به‌گونه‌ای در نظر گرفته شود که در مورد تمام بخش‌های سیستم مدیریت HSE به‌کار برده شود، علاوه بر سایر موارد، برخی از موضوعاتی که در نظر گرفته می‌شود عبارتند از:

- تأسیسات، واحدهای تولیدی و تجهیزات، برای برآورده کردن مقررات و الزامات قانونی.
- کارکنان، تجهیزات و زیرساخت لازم برای مقابله و کاهش اثرات شرایط اضطراری.
- دسترسی مدیریت برای انجام ممیزی‌ها و بازنگری‌های HSE.
- تخصیص منابع برای توسعه‌های جدید.



با توجه به موقعیت و شرایط خاص شرکت، ممکن است نماینده مدیریت و سایر مدیران برای انجام مؤثر وظایف خود نیاز به کمک و مشاوره متخصصین داشته باشند. تخصیص منابع لازم و تأیید شده برای موضوعات HSE، بسیار مورد توجه کارکنان و سایر گروه‌های ذینفع بوده و نشانگر تعهد شرکت به خط‌مشی و اهداف HSE می‌باشد.

### ۳-۴- شایستگی و صلاحیت

#### ۳-۴-۱- کلیات

شرکت باید روش‌های اجرایی را نگهداری نماید تا بدین وسیله اطمینان حاصل نماید کارکنانی که وظایف و فعالیت‌های خاص واگذار شده بحرانی HSE را انجام می‌دهند بر اساس موارد ذیل واجد صلاحیت هستند:

- توانایی‌های فردی
- مهارت‌های توسعه داده شده از طریق کسب تجربه
- دانش کسب شده



سیستم‌های اطمینان از صلاحیت باید در بدو استخدام و هنگام انتخاب فعالیت‌های جدید، هم برای کارکنان شرکت و هم برای پیمانکاران، به کار گرفته شود. صلاحیت مستمر کارکنان برای انجام وظایفشان باید به‌طور مرتب مورد بازنگری و ارزیابی قرارگیرد؛ این بررسی‌ها شامل ملاحظات مناسب برای ارتقاء کارکنان و آموزش‌های مورد نیاز آنها جهت دستیابی به صلاحیت برای فعالیت‌ها و تکنولوژی‌های تغییر یافته می‌باشد. (بند ۲-۴-۳ را ببینید). روش‌های اجرایی برای اطمینان از صلاحیت افراد، علاوه بر سایر موارد، می‌تواند شامل موارد ذیل باشد:

- تجزیه و تحلیل نظام‌مند الزامات مرتبط با وظایف.
- ارزیابی عملکرد افراد در مقایسه با معیار معین.
- شواهد مستندشده از صلاحیت فردی.
- برنامه‌هایی برای ارزیابی مجدد به صورت دوره‌ای.

#### ۳-۴-۲- آموزش

شرکت باید روش‌های اجرایی را برای اطمینان و افزایش صلاحیت از طریق شناسایی نیازهای آموزشی و فراهم نمودن آموزش مناسب برای تمامی کارکنان نگهداری نماید. آموزش می‌تواند به صورت دوره‌های رسمی و یا از طریق توسعه ساختار یافته در محیط کار تأمین شود. گستره و نوع آموزش‌ها باید به اندازه‌ای باشد که از دستیابی به اهداف و خط‌مشی‌های شرکت اطمینان حاصل شود و الزامات تعیین شده توسط مراجع قانونی در قوانین و مقررات مربوطه را برآورده کرده یا از آن فراتر رود. سوابق مناسب آموزشی باید نگهداری شود (بخش ۳-۶ را ببینید) و در صورت لزوم دوره‌های بازآموزی نیز زمان‌بندی گردند. باید سیستم‌هایی برای پایش اثربخشی برنامه‌های آموزشی و معرفی بهبودها در صورت نیاز، توسعه داده شود.



#### ۳-۴- شایستگی و صلاحیت..... ضمیمه

علاوه بر تخصیص مسئولیت‌ها، مدیریت نیاز خواهد داشت تا سطح شایستگی لازم را برای اطمینان از قابلیت کارکنان برای انجام وظایف بحرانی HSE - براساس توانایی‌های فردی، مهارت‌ها، تجربه، صلاحیت و آموزش‌های رسمی - تعیین کند. فعالیت‌ها و نقش‌هایی که بر عملکرد HSE تأثیر دارند، باید شامل شرح شغل و ارزیابی‌های عملکرد نیز باشند.

روش‌های اجرایی و سیستم‌های ساختاریافته و مستند اطمینان از شایستگی، فرایندهای زیر را تسهیل می‌نمایند:

- تعیین الزامات مربوط به شایستگی در فعالیت‌ها خاص
- تعریف و ثبت معیارهایی برای شایستگی
- ارزیابی افراد براساس معیارهای تعیین شده
- مستندسازی و گواهی نمودن شایستگی هنگامی که نیاز باشد.

- شناسایی جنبه‌هایی که کارکنان هنوز به شایستگی دست نیافته‌اند.
  - آموزش افراد برای افزایش صلاحیت در حوزه کاری ایشان
  - ارزیابی مجدد صلاحیت کارکنان به صورت دوره‌ای.
  - ارزیابی صلاحیت برای تغییرات شغل و فعالیت‌ها و تکنولوژی‌های جدید.
- آموزش - شامل دوره‌های باز آموزی - کمک می‌کند تا اطمینان حاصل شود که:
- تمامی کارکنان می‌توانند همکاری مناسبی برای اجرای خوب HSE داشته باشند.
  - کارکنان جدیدالاستخدام و کارکنانی که وظایف، تجهیزات و روش‌های جدید کاری به ایشان واگذار گردیده، مسئولیت‌ها و نقش خودشان را نسبت به موضوعات HSE درک کرده‌اند.
  - مدیران، سیستم مدیریت HSE را درک کرده، و دانش لازم را برای ایفای نقش خود در این سیستم دارا هستند و از معیاری که بوسیله آن اثربخشی آنها در این سیستم مورد قضاوت قرار خواهد گرفت، استقبال می‌کنند.

### ۳-۵- پیمانکاران

شرکت باید روش‌های اجرایی را نگهداری نماید که به‌واسطه آن اطمینان حاصل کند پیمانکارانش بر اساس یک سیستم مدیریت، متناسب با الزامات و قوانین این خطوط راهنمای HSEMS و سازگار با سیستم مدیریت HSE شرکت، عمل می‌نمایند. روش‌های اجرایی باید به‌طور مناسب روابط بین فعالیت‌های پیمانکاران با شرکت و همچنین سایر پیمانکاران را تسهیل کند. این مورد می‌تواند از طریق یک سند واسط معین، بین پیمانکار و شرکت حاصل شود، به‌طوری‌که قبل از شروع کار، هرگونه اختلافی حل شده و روش اجرایی مورد موافقت قرار گیرد. اگر چه تمامی توصیه‌های این خطوط راهنما می‌تواند توسط سازمان‌های پیمانکاری قابل اجراء باشد، این روش‌های اجرایی باید توجه خاصی به موارد ذیل داشته باشند:

- انتخاب پیمانکاران (علاوه بر سایر ملاحظات) شامل ارزیابی خاص خط‌مشی HSE، شیوه‌ها، عملکرد و کفایت سیستم مدیریت HSE ایشان، متناسب با ریسک‌های مربوط به خدماتی باشد که باید فراهم شود.
- ارتباط مؤثر (بخش ۶-۳ را ببینید) عناصر کلیدی سیستم مدیریت HSE شرکت و استانداردهای مورد انتظار از پیمانکار در زمینه نیروی کار و حفاظت از محیط‌زیست، شامل اهداف و معیارهای عملکرد HSE مورد توافق.
- تبادل اطلاعات مربوطه بین پیمانکار و شرکت که می‌تواند بر عملکرد HSE هر یک از طرفین تأثیر داشته باشد.
- الزام اینکه هر پیمانکار یک برنامه مؤثر و مرتبط آموزشی داشته باشد که در برگیرنده سوابق و روش‌های اجرایی برای ارزیابی نیاز اضافی آموزش باشد.
- تعریف روش‌هایی برای پایش و ارزیابی عملکرد پیمانکاران مطابق با اهداف و معیارهای عملکرد توافق شده HSE.

### ۳-۵- پیمانکاران.....ضمیمه

پیمانکاران اصلی و فرعی، نقش مهمی را در صنعت استخراج و تولید ایفا نموده و اغلب در یک تأسیسات و در کنار نیروی انسانی شرکت کار می‌کنند، فعالیت‌هایی که در انجام آنها از پیمانکاران استفاده می‌شود (نظیر: ساخت و تعمیرات عمده) نوعاً روتین نبوده و موقعیت‌های غیر قابل پیش‌بینی در فعالیت‌های آنها مستتر می‌باشد. به این دلایل، این خطوط راهنما طراحی شده‌اند تا در عملیات شرکت اصلی یا شرکت پیمانکاری به طور مساوی به کار روند.

سوابق و آمارهای ایمنی عموماً نشان داده‌اند که کارکنان پیمانکاران در ایجاد رویدادها، بیشتر از کارکنان شرکت اصلی دخالت داشته‌اند. آنها ممکن است با خطرات خاص منطقه نسبت به کارکنان خود شرکت آشنایی کمتری داشته باشند. با توجه به این دلایل، اهمیت ویژه‌ای دارد که در نظر بگیریم سیستم مدیریت HSE یک شرکت (چه خود شرکت اصلی باشد یا سازمان پیمانکاری) چگونه روابط بین پیمانکاران و پیمانکاران فرعی را تعیین می‌نماید. در این متن توجه خاصی به موارد ذیل معطوف شده است:

- ایجاد ارتباطی روشن بین کارکنان شرکت و کارکنان پیمانکار در تمامی سطوح.
- روش‌های اجرایی برای مدیریت تغییر.
- مجوز انجام کار برای سیستم‌های کاری.
- گزارش رویداد و پیگیری آنها.
- طرح‌های اضطراری و ارتباطات آنها.
- ممیزی و بازنگری.
- ارتباط خطرات و ریسک‌های مربوط به افراد و نقش آنها در مدیریت ریسک.

به هر صورت، فعالیت‌های پیمانکاری همچنین نیازمند خواهند بود که در سایر بخش‌های سیستم مدیریت HSE مورد ملاحظه قرار گیرند.

### ۳-۶- ارتباطات

شرکت باید روش‌های اجرایی را نگهداری نماید تا اطمینان حاصل کند که کارکنان، پیمانکاران و شرکایش در تمام سطوح از موارد ذیل آگاهند:

- اهمیت پیروی از خط‌مشی و اهداف HSE و نقش‌ها و مسئولیت‌های ایشان در دستیابی به آن.
- خطرات و ریسک‌های HSE فعالیت‌های کاری و اقدامات کاهش و پیشگیرانه آنها (بخش ۴ را ببینید) و روش‌های اجرایی که برای مقابله با وضعیت اضطراری برقرار کرده‌اند (بخش ۵-۵ را ببینید).
- نتایج بالقوه انحراف از روش‌های اجرایی عملیاتی مورد توافق.
- سازوکارهای پیشنهاددهی بهبود به مدیریت در زمینه روش‌های اجرایی که آنها و دیگران بر اساس آن عمل می‌کنند.



- نگهداری راه‌های ارتباط خارجی در زمان‌های اضطراری حایز اهمیت ویژه می‌باشد و ترتیبات اقتضایی ویژه‌ای باید در محل اعمال گردد (بخش ۵-۵ را ببینید).
- شرکت باید روش‌های اجرایی را برای برقراری ارتباط در مورد اطلاعات HSE، متناسب با خط‌مشی خود و قوانین و مقررات قابل‌کاربرد، نگهداری نماید.
- شرکت ضمن مراقبت از اطلاعات محرمانه، باید تجربیات خود در زمینه HSE را به کارکنان، پیمانکاران، مشتریان و شرکت‌های درگیر در فعالیت‌های مشابه، برای تسهیل در بهبود عملکرد HSE صنعت در دسترس قرار دهد.



شرکت باید روش‌های اجرایی را به‌منظور دریافت و پاسخ‌گویی به ارتباط کارکنان، پیمانکاران، مشتریان، نهادهای دولتی و عموم کسانی که در زمینه عملکرد و مدیریت HSE فعالیت دارند، نگهداری نماید. آگاه‌سازی عمومی و برنامه‌های مشاوره‌ای نیز باید در موقعیت مناسب برقرار گردند و تأثیر آنها نیز باید مورد پایش قرار گیرد.

### ۳-۶- ارتباطات.....ضمیمه

ارتباط مؤثر به ملاحظه دقیق پیامی که باید انتقال داده شود- یا اطلاعاتی که باید جستجو گردد- و همچنین به مناسب‌ترین رسانه‌ای که بتوان این کار را انجام داد، نیاز دارد. ارتباط مؤثر دو طرفه در مورد مباحث HSE، شامل



برنامه‌ها و سلسله اقدامات آگاه‌سازی در جهت موضوعات خاص HSE، راه‌های مهم ایجاد انگیزه در کارکنان و برخورد صحیح ایشان با موضوعات HSE می‌باشد.

نیاز به برقراری ارتباط به زبان و روش مناسب باید به‌طور مداوم، به ویژه به هنگام انتقال اطلاعات فنی به غیر متخصصین، در نظر گرفته شود. روش‌های اجرایی و دستورالعمل‌های بحرانی HSE (مانند دستورالعمل تخلیه در مواقع اضطراری و اقدامات بازیافتی در حادثه نشت نفت) نیازمند این است که به زبان و سبکی تهیه شود که برای کارکنان سایت قابل فهم باشد. موانع فرهنگی و زبانی در ارتباطات (نظیر آن گروه از کارکنانی که زبان مادری آنها، زبان محاوره‌ای در سایت نمی‌باشد) باید شناسایی گردند. ارتباطات باید به‌طور منظم مورد آزمایش قرار گیرد.

آگاه‌سازی عمومی و برنامه‌های مشاوره‌ای می‌تواند برای پاسخ به خواسته‌های قانونی جامعه در خصوص اثرات HSE تأسیسات، مؤثر واقع شود.

### ۳-۷- مستندسازی و کنترل مستندات

#### ۳-۷-۱- مستندسازی سیستم مدیریت HSE

شرکت باید مستندسازی کنترل‌شده‌ای را برای موارد ذیل نگهداری نماید:

- ثبت خط‌مشی، اهداف و طرح‌های HSE
- ثبت و اعلام نقش‌ها (وظایف) و مسئولیت‌ها کلیدی
- تشریح عناصر سیستم مدیریت HSE و روابط بین آنها
- ارجاع به مستندات مرتبط و تشریح ارتباطات با دیگر جنبه‌های سیستم مدیریت.
- ثبت نتایج ارزیابی و مدیریت ریسک HSE.
- ثبت قوانین و الزامات قانونی مرتبط.
- ثبت روش‌های اجرایی و دستورالعمل‌های کاری برای فعالیت‌ها و وظایف کلیدی، در صورت نیاز.
- تشریح طرح‌های وضعیت اضطراری و مسئولیت‌ها و راه‌های مقابله با رویدادها و وضعیت‌های بالقوه اضطراری.

این مستندسازی باید موارد ذیل را پوشش دهد:

- شرکت.
- بخش‌های سازمانی و واحدهای کسب و کار.
- عملیات و فعالیت‌های خاص (مانند طراحی تأسیسات، استخراج، آماده‌سازی زمین، حفاری).
- پیمانکاران و شرکاء.

#### ۳-۷-۲- کنترل مدارک



شرکت باید روش‌های اجرایی را به منظور کنترل مدارک سیستم مدیریت HSE، برای اطمینان از موارد ذیل نگهداری نماید:

- مدارک بتوانند به وسیله شرکت، بخش، وظیفه یا فعالیت تشخیص داده شوند.
- مدارک در فواصل زمانی معین مورد بازنگری قرار گرفته و در صورت نیاز تجدید نظر شوند و به وسیله افراد واجد اختیار به منظور تعیین کفایت آنها قبل از انتشار مورد تأیید قرار گیرند.
- ویرایش‌های جاری در محل‌هایی که به آنها نیاز دارند، در دسترس باشد.
- هنگامی که منسوخ می‌شوند سریعاً از تمام محل‌های توزیع شده و محل‌هایی که از این اطلاعات استفاده می‌کنند، جمع‌آوری شوند.

مدارک باید خوانا، تاریخ‌دار (با تاریخ‌های تجدیدنظر)، به راحتی قابل تشخیص، شماره‌گذاری شده (با یک شماره ویرایش) بوده و طبق یک روش مشخص حفظ و برای یک مدت معین نگهداری شوند. سیاست‌ها و مسئولیت‌ها باید برای اصلاح مدارک و دسترسی به آنها برای کارکنان، پیمانکاران، نهادهای دولتی و عموم مردم، برقرار شوند.

### ۷-۳- مستندسازی و کنترل آن ..... ضمیمه

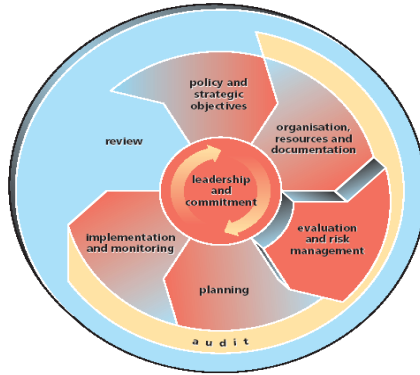
هدف اصلی از مستندسازی، تهیه شرحی مناسب از سیستم مدیریت HSE و ایجاد یک مرجع دائمی برای استقرار و نگهداری آن سیستم می‌باشد. مستندسازی می‌تواند به صورت کاغذی، الکترونیکی یا سایر فرم‌ها باشد ولی اطمینان از انسجام در نگارش، محتوی و کنترل، بازبینی و اصلاح روش‌های اجرایی حائز اهمیت است.

مستندسازی صحیح، کارآیی سیستم مدیریت HSE را از طرق ذیل افزایش می‌دهد:

- کانالیزه نمودن مؤثر اطلاعات در جایی که مورد استفاده قرار می‌گیرند و کارکنانی که به آنها نیاز دارند.
- کمک به آگاهی نسبت به انجام صحیح وظایف و مسئولیت‌ها.
- اجتناب از وابستگی اطلاعاتی به افراد.
- کاهش زمان یادگیری برای انجام وظایف جدید.
- اثبات وجود سیستم‌ها و روش‌های کاری.

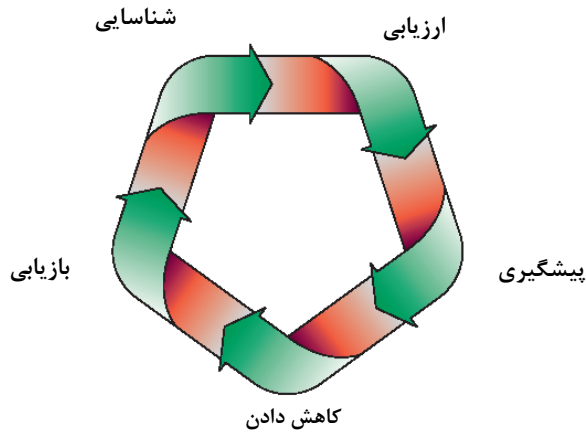
در تعیین میزان جزئیات مستندسازی سیستم مدیریت HSE، ملاحظات شامل این موارد می‌باشد، استفاده هم‌میزان سیستم، جهت تصدیق سیستم موجود؛ مناسب بودن برای اهداف شرکت؛ و نوع خطرات و ریسک‌ها و اثرات زیست‌محیطی مرتبط.

## ۴- ارزیابی و مدیریت ریسک



ریسک در تمامی تلاش‌های بشری وجود دارد. این بخش، شناسایی خطرات HSE و ارزیابی ریسک‌های HSE برای تمامی فعالیت‌ها، محصولات، خدمات و توسعه اقدامات برای کاهش این خطرات را بیان می‌کند. گام‌های ضروری برای مدیریت خطرات در شکل پائین صفحه نشان داده شده است

### گام‌های ضروری مدیریت خطرات





#### ۱-۴- شناسایی خطرات و اثرات

شرکت باید روش‌های اجرایی را نگهداری نماید تا به صورت نظام‌مند خطرات و اثراتی را شناسایی نماید که ممکن است از فعالیت‌ها و همچنین از موادی که به کار برده شده یا با آنها مواجه می‌شود، تأثیر گرفته یا از آنها ناشی شوند. دامنه شمول این شناسایی باید فعالیت‌ها را از آغاز (یعنی قبل از مالکیت زمین) تا مرحله ترک و رهاسازی و دفع خروجی‌ها پوشش دهد.

این شناسایی باید شامل ملاحظات ذیل باشد:

- طراحی، ساخت و راه‌اندازی (یعنی حصول سرمایه، توسعه و بهبود فعالیت‌ها).
- شرایط عملیاتی عادی و غیرعادی، شامل توقف اضطراری تولید، تعمیر و نگهداری و راه‌اندازی.
- رویدادها و خطرات شامل آنهایی که از موارد زیر ناشی می‌شوند:

۱. فقدان کنترل‌های لازم برای مواد مصرفی / محصولات.

۲. شکست ساختاری.

۳. وضعیت آب و هوایی، جغرافیایی و سایر رویدادهای طبیعی خارجی.

۴. خرابکاری و ضعف سیستم‌های حراستی.

۵. فاکتورهای انسانی شامل از کارافتادگی‌ها در سیستم مدیریت HSE.

- برچیدن، ترک محیط کار، از سرویس خارج کردن و دفع کردن.
- خطرات و اثرات بالقوه مرتبط با فعالیت‌های قبلی.

کارکنان در کلیه سطوح سازمانی، باید در شناسایی خطرات و اثرات، به طور مقتضی مشارکت داشته باشند.

#### ۴-۱- شناسایی خطرات و اثرات.....ضمیمه

شناسایی خطرات و اثرات به طور مشخص نیازمند به کارگیری سیستم‌ها و فنون تخصصی نظیر مطالعات قابلیت و خطر (HAZOP)، تجزیه و تحلیل درخت خطا (FTA)، تجزیه و تحلیل حالت شکست و اثرات آن (FMEA) یا ارزیابی اثرات زیست‌محیطی (EIA) و مشارکت کارکنان با مهارت خاص در مدیریت ریسک، موضوعات HSE، طراحی و عملیات می‌باشد. همچنین ممکن است خطرات و اثرات HSE با استفاده از چک‌لیست‌های عملیاتی و "جستجوی خطرات" به صورت غیررسمی، در سایت‌های عملیاتی، شناسایی شوند. مشارکت کارکنان عملیاتی در چنین فعالیت‌هایی باید به عنوان راهی برای افزایش درک خطرات، ریسک‌ها و اثرات، مورد تشویق قرار گیرد. شناسایی خطرات در مرحله اولیه در طراحی و توسعه تأسیسات، تجهیزات و فرایندهای جدید اجرا می‌شود. این امر فرصت طراحی تجهیزات و سیستم‌ها را بر اساس عملکرد صحیح HSE ایجاد کرده و اجازه انتخاب وسیع‌تری را برای اقدامات پیشگیرانه، کاهش و بازیابی ریسک، نسبت به تأسیسات موجود می‌دهد. شناسایی مستمر خطرات در تأسیسات موجود، برای نگهداری و بهبود عملکرد HSE، الزامی است. احتمال دارد در حوزه‌های شناسایی خطر و ارزیابی ریسک، بیشترین اختلافات بین استراتژی‌های تجاری ایمنی و بهداشت حرفه‌ای و برنامه‌های حفاظتی محیط‌زیست رخ دهد. به هر حال، حوادث سببی یا خطرات در دو حوزه به موازات یکدیگر وجود دارند:

ایمنی و بهداشت	محیط‌زیست	
تماس‌های شغلی	تخلیه به صورت مستمر	مزمّن
حریق/ انفجار	نشست نفت	حاد (رویداد)

#### ۴-۲- ارزیابی

باید روش‌های اجرایی برای ارزیابی (برآورد) ریسک و اثرات ناشی از خطرات شناسایی شده در مقابل معیارهای معین، با در نظر گرفتن احتمالات وقوع و شدت نتایج آن برای موارد ذیل نگهداری شود:

- انسان
- محیط‌زیست
- سرمایه

باید توجه شود که هر روش ارزیابی، نتایجی به دنبال دارد که خود آنها می‌توانند منجر به یک دامنه عدم اطمینان شوند. در نتیجه، روش‌های رسمی ارزیابی ریسک، همراه با کسب نقطه نظرات کارکنان با تجربه، قانون‌گذاران و جامعه به کار گرفته می‌شود.

ارزیابی ریسک باید:

- در برگیرنده تأثیرات فعالیت‌ها، محصولات و خدمات باشد.

- تأثیرات و ریسک‌های ناشی از عوامل انسانی و سخت‌افزاری را بیان کند.
  - اطلاعات را از کارکنانی اخذ کند که مستقیماً در منطقه ریسک حضور دارند.
  - توسط کارکنان واجد شرایط و با صلاحیت انجام شود.
  - براساس روش‌های مستند و مناسب انجام شود.
  - در دوره‌های زمانی معینی به‌روز گردد.
- ارزیابی ریسک‌ها و تأثیرات ایمنی و بهداشت، هر جا که مناسب است، باید شامل ملاحظات ذیل باشد:

- حریق و انفجار
  - برخورد‌ها و تصادم‌ها
  - غرق شدن، خفگی و برق‌گرفتگی
  - تماس حاد و مزمن با عوامل شیمیایی، فیزیکی و بیولوژیکی
  - عوامل ارگونومیکی
- ارزیابی اثرات حاد و مزمن زیست‌محیطی، هر جا که مناسب است، باید شامل ملاحظات ذیل باشد:
- انتشار کنترل شده یا کنترل نشده مواد و انرژی به زمین، آب و اتمسفر.
  - تولید و دفع پساب جامد و سایر پساب‌ها.
  - استفاده از زمین، آب، سوخت‌ها و انرژی و دیگر منابع طبیعی
  - سر و صدا، بوی مواد، گرد و غبار، ارتعاش
  - اثرات بر یک بخش معین از محیط‌زیست شامل اکوسیستم‌ها
  - اثرات بر آثار باستانی، محیط‌های فرهنگی، آثار هنری، محیط‌های طبیعی، پارک‌ها و محیط‌های حفاظت شده.

## ۲-۴- ارزیابی ..... ضمیمه

ارزیابی ریسک‌ها به‌وسیله خطرات شناسایی شده صورت می‌پذیرد، به هر حال روش‌های تفصیلی پیچیده (از قبیل HAZOP و HAZAN، QRA، ارزیابی ریسک بهداشتی، EIA)، نیازمند در نظر گرفتن هر دو عامل شدت نتایج یک رویداد بالقوه و احتمال وقوع آن می‌باشد.

### ریسک = احتمال وقوع \* شدت نتایج

ریسک رویدادهای مختلف را می‌توان براساس معیارهای معین، مقایسه و در نظر گرفت. چنین معیارهایی اکثراً گستره‌ای از ملاحظات یا مقادیر می‌باشند و می‌توان آنها را به شکل‌های کمی و کیفی بیان نمود. در تخمین احتمال یک رویداد، ممکن است عدم اطمینان‌های قابل ملاحظه‌ای وجود داشته باشد. اگر خطر تشخیص داده شود، شدت نتایج می‌تواند به راحتی و با دقت تعریف شود. این مدل دو عاملی می‌تواند برای

ارزیابی ریسک‌های حاد ایمنی و/یا زیست‌محیطی یک رویداد خاص (مانند: فوران، یا نشت نفت) به کار برده شود. ارزیابی اثرات مزمن ناشی از عملیات جاری شرکت بر محیط‌زیست، نیازمند آن خواهد بود تا بعضی از حوادث مانند تخلیه برون‌ریز و عملیات روشنایی گاز که بطور مرتب یا پیوسته و عمدی انجام می‌گیرند را نیز در نظر گرفت. برای چنین تاثیراتی:

**ریسک = شدت نتایج = مدت تماس \* میزان زیان آوری (نظیر سمیت، برهم زدن زیست‌گاه‌های طبیعی)**

به‌طور مشابه، در ارزیابی ریسک بهداشتی، احتمال بعضی مراتب تماس می‌تواند ۱۰۰٪ باشد، بنابراین:

**ریسک = شدت نتایج = میزان تماس \* زیان آوری (نظیر سمیت)**

کنترل‌های منظم و برنامه‌های نظارت بهداشتی یا مطالعات فراگیر (در شرکت یا خارج از آن) می‌تواند بیانگر میزان تماس با خطرات بهداشتی، تاثیرات مزمن و نیاز به انجام اقدامات کاهش ریسک باشد. عوامل مضر (عوامل قادر به ایجاد تاثیرات سوء مزمن و/یا حاد بهداشتی) شامل عوامل شیمیایی (مانند سولفید هیدروژن، بخارات هیدروکربن، حلال‌ها، مواد پوششی)، عوامل بیولوژیکی (مانند میکروارگانیسم‌های بیماری‌زای ایجادکننده مالاریا و لژیونلیا)، عوامل فیزیکی (مانند تابش‌های یونیزه، تنش‌های گرمایی و سرمایی، گرد و غبار، سرو صدا و ارتعاش) و عوامل ارگونومیکی (مانند طراحی تجهیزات و اثرات فزاینده حرکت‌های تکراری) مرتبط با روش انجام وظایف می‌باشند که لازم است مورد ملاحظه قرار گیرند.

نتایج ارزیابی رسمی ریسک سبب تسهیل موارد ذیل می‌گردد:

- ارزیابی امکان‌سنجی فعالیت پیشنهادی، براساس انطباق با معیارهای معین.
- شناسایی نیاز به اقدامات ویژه برای پیشگیری، کاهش و/یا بازایی.
- شناسایی عملیات مجاز (مانند عملیات همزمان).
- شناسایی الزامات پایش (مانند پایش میزان تماس‌ها و برون‌ریزها)
- اولویت‌بندی فرصت‌ها برای بهبود.

ارزیابی ریسک‌های HSE نیازمند دسترسی به اطلاعاتی درمورد احتمالات مربوط به یک رویداد معین و/یا نوع و شدت نتایج محتمل می‌باشد.

منابع چنین اطلاعاتی برای مثال شامل موارد ذیل می‌باشد:

- دانش درون شرکت و تجربه مدیران و متخصصان HSE.
- نرخ تکرار و شکست اعلام شده در پایگاه‌های اطلاعاتی موجود در صنعت و برنامه‌های تحقیقاتی مشارکتی.
- استانداردها و کدهای عملیاتی مرتبط بین‌المللی، ملی و شرکتی.



• کدهای عملیاتی انجمن‌های تجاری و صنعتی و سایر راهنماها.  
تحقیق و توسعه در شرکت و خارج از آن با هدف شناسایی خطرات و اثرات، و ارزیابی و کاهش ریسک‌های مربوط به آنها، باید تقویت شود.

### ۳-۴- ثبت خطرات و اثرات

شرکت باید نسبت به نگهداری روش‌های اجرایی برای ثبت خطرات و اثرات (مزمین یا حاد) که در ارتباط با ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست شناسایی شده و همچنین فهرست اقدامات جاری برای کاهش آنها (بخش ۵-۴ را ببینید) اقدام نموده و سیستم‌ها و روش‌های اجرایی بحرانی مرتبط با HSE را شناسایی نماید.  
شرکت باید نسبت به نگهداری روش‌های اجرایی برای ثبت الزامات قانونی و کدهای قابل کاربرد در مورد جنبه‌های HSE که در ارتباط با عملیات، محصولات و خدماتش می‌باشد و همچنین حصول اطمینان نسبت به تطابق با این الزامات، اقدام نماید.

### ۳-۴- ثبت خطرات و اثرات ..... ضمیمه

نتایج ارزیابی همراه با منابع داده‌ها و فرضیات مورد استفاده، باید ثبت شوند. این سابقه توسط کارکنان عملیاتی که روش‌های اجرایی را توسعه می‌دهند و دستورالعمل‌های کاری را تدوین می‌نمایند، و توسط سایر کارکنان کلیدی، به منظور ایجاد ارتباط با خطراتی که شناسایی شده‌اند و اقداماتی که برای جلوگیری و کاهش ریسک‌ها اجرا می‌شود، مورد استفاده قرار می‌گیرد. مستندسازی خطرات و اثرات زیست‌محیطی ممکن است به صورت مشترک یا جداگانه انجام شود. وضعیت برون‌ریزهای روتین به هوا، آب و خاک ممکن است به‌منظور پایش و مدیریت اثرات، نگهداری شوند. توجه داشته باشید که ممکن است مقررات و الزامات قانونی برای چنین سوابقی، به عنوان شاهدهی برای کارکرد اثربخش مدیریت خطر وجود داشته باشد.

### ۴-۴- اهداف و معیارهای عملکرد

شرکت باید نسبت به نگهداری روش‌های اجرایی برای ایجاد اهداف مشروح HSE و معیارهای عملکرد در سطوح مرتبط اقدام نماید. چنین اهداف و معیارهای عملکردی باید با در نظر گرفتن خط‌مشی، اهداف استراتژیک HSE، ریسک‌های HSE و نیازهای عملیاتی و تجاری توسعه داده شوند. این اهداف هر جا عملی باشد باید کمی بوده و با زمان‌بندی تعریف شده شناسایی شوند، آنها همچنین باید واقع‌بینانه و دست‌یافتنی باشند.  
به‌منظور پیگیری ارزیابی ریسک (۲-۴ را ببینید) شرکت باید نسبت به نگهداری روش‌های اجرایی برای تنظیم معیارهای عملکرد برای فعالیت‌ها و وظایف بحرانی HSE اقدام نماید تا استاندارد مورد قبول برای عملکرد آنها به‌صورت مکتوب وجود داشته باشد. همچنین باید، در فواصل زمانی معین، ارتباط مستمر و تناسب این معیارها مورد بازنگری قرار گیرد.

#### ۴-۴- اهداف و معیارهای عملکرد ..... ضمیمه

تنظیم و تجدید نظر دوره‌ای اهداف و معیارهای عملکرد و گسترش مستمر سیستم مدیریت HSE تأییدی است بر تعهد شرکت برای بهبود عملکرد HSE. کمی نمودن آنها و همراه نمودن برنامه زمان‌بندی معین برای اعتبار دادن به مقاصد شرکت حائز اهمیت می‌باشد.

لازم است اهداف و معیارهای عملکرد HSE با مدنظر قرار دادن عملکرد گذشته و انعکاس تغییرات خارجی محیط، نظیر هر گونه تغییرات در کسب‌وکار، تعیین شوند.

مشروح اهداف و معیارهای عملکرد در اهداف استراتژیک شرکت، باید با مشارکت فعال کسانی که مسئول دستیابی به آنها هستند، توسعه داده شود.

معیارهای عملکرد، استانداردهایی را توصیف می‌کند که یک فعالیت خاص یا یک عنصر سیستم باید بر اساس آن انجام گیرد و می‌تواند در سطوح مختلف سیستم مدیریت HSE به کار رود. به‌عنوان مثال، علاوه بر تعیین سطوح قابل قبول برای خروجی‌ها یا پارامترها (مانند کیفیت فاضلاب، سطوح تماس شغلی، تواتر رویدادهای که زمان کاری را از بین می‌برند (LTIF)، سطوح انتشار/ تخلیه)، چنین معیارهایی ممکن است برای تعیین تواتر و نوع وظایفی که در ذیل می‌آید ایجاد شود:

- تعمیرات و نگهداری واحدهای تولیدی.
- ممیزی‌ها و بازنگری‌های سیستم مدیریت HSE.
- ارزیابی نیازهای آموزشی.
- شناسایی خطرات و اثرات و ارزیابی ریسک.
- آزمایش طرح‌های وضعیت اضطراری.
- آزمودن سیستم‌های توقف اضطراری تولید و پیشگیری از انفجار.
- آزمایش سیستم‌های تشخیص و اعلام و اطفاء حریق.
- پایش فرایندها و برون‌ریزها

معیارها باید به عنوان مبنایی برای کنترل و پایش و اندازه‌گیری عملکرد، هم به‌راحتی قابل اندازه‌گیری باشند و هم به‌روشنی و صراحت مستند شوند.

معیارهای عملکرد، به‌عنوان یک حداقل، تمامی قوانین مرتبط را برآورده می‌نمایند، هرچندکه ممکن است در صورت عدم وجود چنین قوانینی، به صورت مکرر تنظیم شوند.

به‌این ترتیب یک سلسله از اهداف HSE، از اهداف استراتژیک شرکت (مانند حداقل کردن اثرات سوء HSE) گرفته تا اهداف سازمانی و اهداف جزئی تر واحدی (مانند افزایش کارایی مصرف انرژی بوسیله یک مقدار معین) و معیارهای عملکرد مشخص (مانند اطمینان از باقی ماندن برون‌ریزهای هیدروژن سولفاید زیر سطوح مشخص شده) شکل می‌گیرند.

#### ۴-۵- اقدامات کاهش ریسک

شرکت باید نسبت به نگهداری روش‌های اجرایی برای انتخاب، ارزیابی و پیاده‌سازی اقداماتی برای کاهش ریسک‌ها و اثرات آنها اقدام نماید. اقدامات کاهش ریسک هم باید شامل پیشگیری از رویدادها (یعنی کاهش احتمال وقوع) باشند و هم تأثیرات حاد و مزمن آن را کاهش دهند (یعنی کاهش نتایج). تا جایی که ممکن است باید اقدامات پیشگیرانه از قبیل اطمینان یافتن از یکپارچگی سرمایه (بخش ۲-۵ را ببینید) مورد تأکید قرار گیرند.

اقدامات کاهشی باید شامل گام‌هایی برای پیشگیری از گسترش وضعیت‌های غیرعادی و کاهش تأثیرات سوء بر بهداشت، ایمنی و محیط زیست و نهایتاً اقدامات مربوط به مقابله با وضعیت اضطراری برای بازیابی باشند (بخش ۵-۵ را ببینید). اقدامات مؤثر کاهش ریسک و پیگیری آنها نیازمند تعهد عینی مدیریت و سرپرستی در واحدهای عملیاتی و همچنین درک و تعلق خاطر کارکنان عملیاتی می‌باشد.

در تمامی موارد، اقدامات باید برای کاهش ریسک به یک سطح فرضی "حداقل میزان منطقی و عملی (ALARP)" انجام گیرد، که بیانگر سایر عوامل نظیر شرایط منطقه و محیط، تعادل بین هزینه و سود و وضعیت فعلی شرکت از نقطه نظر دانش علمی و فنی می‌باشد.

روش‌های اجرایی باید برای موارد ذیل وجود داشته باشد:

- تعیین اقدامات پیشگیرانه و کاهشی برای فعالیت‌ها، محصولات و خدمات خاصی که شامل ریسک‌های بالقوه HSE می‌باشند.
- ارزیابی مجدد فعالیت‌ها برای اطمینان از اینکه اقدامات پیشنهادی منجر به کاهش ریسک شده یا منجر به تحقق اهداف مرتبط به آن گردیده است.
- پیاده‌سازی، مستند نمودن و ارتباط با کارکنان کلیدی موقت و دائم کلیدی در مورد اقدامات کاهش ریسک و همچنین پایش اثربخشی آنها.
- توسعه اقدامات مرتبط مانند طرح‌های مقابله با وضعیت اضطراری (بخش ۵-۵ را ببینید) برای رهایی از رویدادها و کاهش تأثیرات آنها.
- شناسایی خطرات ناشی از اقدامات پیشگیرانه، کاهشی و بازیابی.
- ارزیابی قابلیت پذیرش نتایج ریسک‌ها و اثرات آنها در مقابل معیارهای از پیش تعیین شده.

#### ۵-۴- اقدامات کاهش ریسک ..... ضمیمه

اقدامات کاهش ریسک می‌تواند ریسک‌های HSE و اثرات آن را به روش‌های مختلف کاهش دهد که برای مثال عبارتند از:

- پیشگیری از رویدادهای مزمن و حاد.
- کاهش مواجهه (از طریق کاهش غلظت/ زمان تماس) کارکنان با عوامل زیان‌آوری که به‌طور روزمره در محیط کار وجود دارند.
- کاهش ورود برون‌ریزها و مواد زائد به محیط‌زیست.



به تناسب نوع، احتمال وقوع و شدت ریسک و اثرات بر HSE، می‌توان اقدامات متفاوتی برای کاهش ریسک (اثرات حاد یا مزمن، عملیات روزمره یا غیر روزمره) انجام داد. اقدامات پیشگیرانه به منظور پیشگیری از به وقوع پیوستن خطرات، طراحی می‌گردند. چنین اقداماتی، سخت‌افزارهای خاص برای کنترل عملیات مخاطره‌آمیز و حفظ یکپارچگی سرمایه از قبیل موارد ذیل را می‌طلبد:

- تجهیزات پیشگیری کننده از فوران.
- سیستم‌های آزاد سازی فشار.
- تجهیزات حفاظت فردی.
- سیستم‌های حراستی.

اقدامات سازمانی و سیستمی مانند آنچه در ذیل می‌آید نیز، برای دستیابی به این هدف حائز اهمیت می‌باشند:

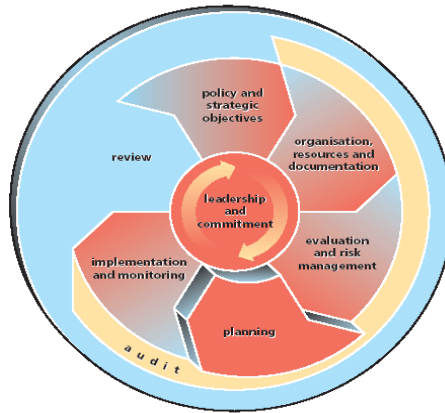
- طراحی‌های ذاتاً ایمن تر
- تضمین کیفیت، روش‌های اجرایی نگهداری و بازرسی
- روش‌های انجام کار ایمن
- سیستم‌های مجوز کار
- طرح‌هایی که فاکتورهای انسانی را در نظر می‌گیرند
- دستورالعمل‌های کاری صریح و قابل درک
- استفاده از برگه اطلاعات ایمنی مواد (MSDS)
- مراقبت‌های پیشگیرانه پزشکی مانند واکسیناسیون / ایمن سازی
- برنامه‌های مبارزه با مواد مخدر و الکل

اقداماتی نیز برای تخفیف یا کاهش اثرات سوء در شرایطی مورد نیاز است که اقدام پیشگیرانه با مشکل روبرو می‌شود و بنابراین این اقدامات در شرایط غیرعادی و اضطراری به کار گرفته می‌شوند. این اقدامات می‌تواند علاوه بر سایر اقدامات، شامل موارد ذیل باشد:

- سیستم‌های کنترل اشتعال
- دیوارهای انفجاری
- تعبیه مخازن ثانویه برای آلاینده‌ها
- حفاظت تدافعی در برابر حریق
- سیستم آشکارساز گاز، آتش و دود

طرح‌ریزی وضعیت اقتضایی و اضطراری به‌طور کامل در بخش‌های ۵-۵ و ۵-۵ ضمیمه شرح داده شده است.

## ۵- طرح‌ریزی



این بخش، طرح ریزی فعالیت‌های کاری شرکت شامل اقدامات کاهش ریسک (که از فرآیند ارزیابی و مدیریت ریسک انتخاب شده‌اند) را بیان می‌کند. این بخش طرح ریزی برای عملیات جاری، مدیریت تغییرات و توسعه اقدامات مقابله با وضعیت اضطراری را شامل می‌گردد.

## ۱-۵- کلیات

شرکت باید در برنامه کلان کاری خود، برنامه‌هایی را برای دستیابی به اهداف و معیارهای عملکرد HSE نگهداری نماید.

این برنامه‌ها باید شامل موارد ذیل باشد:

- شرح روشنی از اهداف.
- تخصیص مسئولیت‌ها برای برقراری و دستیابی به اهداف و معیارهای عملکرد در هر فعالیت و سطح مرتبط سازمان.
- روش‌هایی برای انجام برنامه‌ها و دستیابی به اهداف
- نیازمندی‌های منابع
- برنامه زمان‌بندی استقرار
- برنامه‌هایی برای ایجاد انگیزه و تشویق کارکنان در جهت ایجاد فرهنگ مناسب HSE.
- سازوکارهایی برای ایجاد بازخور به کارکنان درباره عملکرد HSE.
- فرایند شناسایی کارکنان و گروه‌های کاری که عملکرد HSE خوبی داشته‌اند (مانند طرح‌های جایزه ایمنی)
- سازوکار ارزیابی و پیگیری.

## ۵-۱- کلیات ..... ضمیمه

برنامه‌های بهبود جامع نیز همانند راه‌های دستیابی به اهداف و خط‌مشی HSE شرکت، از اجزای کلیدی سیستم مدیریت HSE می‌باشند. چنین برنامه‌هایی نیاز به منابع کافی و تعهد آشکار از سوی کارکنان دارند. در شرایط مطلوب، چنین برنامه‌هایی یک بخش کامل از برنامه کلان تجاری شرکت را شکل خواهند داد. برنامه‌های HSE ممکن است برای فعالیت‌های ذیل نیازمند توسعه باشند:

- استفاده از دارایی‌ها
- توسعه‌های جدید
- عملیات جاری
- اصلاحات در تسهیلات موجود
- برنامه‌های ترک کار
- بررسی‌های زمین‌شناسی
- بررسی‌های مربوط به زمین‌لرزه
- برنامه‌های اکتشاف یا توسعه

علاوه بر این نیازمندی‌های منابع و برنامه‌های زمان‌بندی، نیازمند تعریف هستند تا اطمینان حاصل شود که نیروی انسانی در دسترس است و بودجه لازم تخصیص می‌یابد. مشاوره با مقامات قانون‌گذار و دیگر طرف‌های خارج از سازمان که تهیه‌کننده قوانین، مقررات و استانداردها هستند، توصیه می‌گردد، تا بدین وسیله اطمینان حاصل شود که در برنامه‌ریزی، الزامات قانونی و مقررات آینده (تا جایی که ممکن است) منظور می‌گردد.

## ۵-۲- یکپارچگی سرمایه

شرکت باید روش‌های اجرایی را نگهداری نماید تا اطمینان حاصل کند که تأسیسات و تجهیزات بحرانی HSE که طراحی، ساخته، تهیه، به‌کار گرفته، نگهداری و/ یا بازرسی می‌شوند، برای مقصود مورد نظر مناسبند و با معیارهای تعریف شده، مطابقت دارند. ارزیابی قبل از خرید یا قبل از ساخت تجهیزات و تأسیسات جدید، باید شامل ارزیابی روشنی از تناسب آنها برای تأمین الزامات HSE باشد و باید بر طراحی به‌عنوان بهترین اقدام پیشگیرانه برای کاهش ریسک و اثرات سوء HSE تأکید نماید.

روش‌های اجرایی و سیستم‌های اطمینان از یکپارچگی سرمایه باید (علاوه بر سایر موارد) به یکپارچگی ساختاری، محدودسازی فرایند، کنترل اشتعال و سیستم‌هایی برای حفاظت، آشکارسازی، توقف ناگهانی تولید، واکنش اضطراری و حفظ زندگی توجه نمایند. انحراف از رویه‌های طراحی مصوب و استانداردها باید فقط پس از بازنگری و تأیید به‌وسیله کارکنان منصوب و/ یا مسئولین ذیربط انجام گرفته و دلیل این انحراف نیز باید مستند گردد.

## ۵-۲- یکپارچگی سرمایه ..... ضمیمه

پیروی از کدهای پذیرفته شده عملیاتی و استانداردها برای تجهیزات کلیدی و فعالیت‌های مرتبط، بسیار حائز اهمیت است.

به منظور کمک به اطمینان از یکپارچگی تأسیسات موجود و طراحی شده، باید نسبت به کامل بودن فرایند مهندسی با ارجاع مشخص به طراحی، ساخت، نصب، نگهداری، آزمون و بازرسی تجهیزات کلیدی، توجه دقیقی معطوف داشت.

در این متن، تجهیزات کلیدی به مواردی اطلاق می‌شوند که در فرایند ارزشیابی، برای اثربخشی مستمر کنترل‌های HSE، بحرانی تشخیص داده می‌شوند. در طراحی تأسیسات جدید و شناسایی خطرات در مرحله مقدماتی تأکید ویژه‌ای مورد نیاز است، که این موضوع اجازه می‌دهد بهترین اقدامات کاهش ریسک (آنهایی که با حذف خطرات در منبع از بروز رویدادها پیشگیری می‌کنند) به کار گرفته شود. اقدامات تضمین کیفیت در طی مراحل ساخت تجهیزات کلیدی، کمک می‌کند تا اطمینان حاصل شود که مواد اولیه و عملیات ساخت، منطبق با مشخصات طراحی می‌باشد. فرایندهای نصب، به منظور بررسی مشخصات طراحی و دستورالعمل‌های سازندگان، نیازمند مدیریت و بازرسی هستند، و توجه به سیستم‌های اثربخش بازرسی، تست و نگهداری، کمک می‌کند تا از یکپارچگی مستمر تجهیزات کلیدی اطمینان حاصل شود.

تمامی کارکنانی که فعالیت‌های مشروحه فوق که مرتبط با یکپارچگی سرمایه می‌باشد را انجام می‌دهند، کارکنان بحرانی HSE می‌باشند و بنابراین برای اطمینان از صلاحیتشان جهت انجام این اقدامات مهم کاهش ریسک، نیازمند داشتن تجربه، صلاحیت و آموزش مناسب هستند.

### ۳-۵- روش‌های اجرایی و دستورالعمل‌های کاری

#### ۱-۳-۵- توسعه روش‌های اجرایی

فعالیت‌هایی که فقدان روش‌های اجرایی مکتوب برای آنها می‌تواند منجر به تخطی از خط‌مشی HSE یا نقض الزامات قانونی یا معیارهای عملکرد گردد، باید شناسایی شوند. باید استانداردها و روش‌های اجرایی مدونی برای چنین فعالیت‌هایی آماده شوند تا برای اطمینان از یکپارچگی فنی و انتقال اثربخش دانش، چگونگی اجرای آنها را (خواه توسط کارکنان شرکتی یا دیگران) تعریف کنند.

تمامی روش‌های اجرایی مکتوب، باید به طور ساده، صریح و قابل فهم بیان شوند و مسئولیت‌های افراد، روش‌های استفاده، و درجای مقتضی، معیارها و استانداردهای عملکرد که باید برآورده شوند را نشان دهند.

روش‌های اجرایی برای خرید و فعالیت‌های پیمانکاری، جهت حصول اطمینان از اینکه تأمین‌کنندگان و آنهایی که از طرف شرکت کار می‌کنند، با الزامات خط‌مشی مرتبط به آنها منطبقند، مورد نیاز است.

#### ۲-۳-۵- صدور دستورالعمل‌های کاری



دستورالعمل‌های کاری، روش انجام وظایف را در سطح محیط کاری، توسط کارکنان شرکتی یا به‌وسیله دیگران، تعریف می‌کنند. انجام غیر صحیح وظایف بحرانی HSE، پتانسیل ایجاد نتایج سوء HSE را به دنبال دارد بنابراین در مورد این وظایف، دستورالعمل‌های کاری باید مستند شده و در اختیار کارکنان مربوطه قرار گیرد.

### ۳-۵- رویه‌ها و دستورالعمل‌های کاری..... ضمیمه

بسیار مهم است که اطمینان حاصل شود افرادی که مسئول اجرای موثر رویه‌ها و دستورالعمل‌های مکتوب می‌باشند، مشارکت تنگاتنگی در تدوین آنها داشته‌اند. وضوح و سادگی سبک و زبان نگارش، از مشخصاتی است که به عنوان هدف در نوشتن آنها مد نظر قرار می‌گیرد تا فعالیت‌هایی که این مستندات برایشان تدوین شده‌اند، به‌طور دقیق پوشش داده شوند.

ایجاد دستورالعمل برای انجام وظایف در محیط کاری، با توجه به پیچیدگی وظیفه، صلاحیت مجریان آن، خطرات ذاتی و ریسک‌های مرتبط با آن و تأثیراتی که این وظایف بر دیگر جنبه‌های عملیات یا تأسیسات دارند، می‌تواند دارای شکل‌های بسیاری باشد.

بنابراین هر جا که فقدان دستورالعمل مکتوب می‌تواند عملکرد HSE را تحت الشعاع قرار دهد، دستورالعمل‌های شفاهی نیازمند پشتیبانی یا جایگزینی به‌وسیله دستورالعمل‌های کاری مکتوب خواهند بود. دستورالعمل‌های کاری مکتوب، حوزه کاری را مشخص می‌کند و هر روش خاصی که باید پیروی شود را بیان می‌کند. ملاحظات مشابه این، برای توسعه روش‌های اجرایی سیستم به‌کار گرفته می‌شود. الزامات پایش و نیازهای تجهیزات حفاظت فردی، می‌تواند در دستورالعمل کاری مشخص گردد.

به عنوان مثال، در یک تأسیسات تولیدی که هیدروکربن‌ها ذخیره یا تولید می‌شوند، کنترل‌های شدیدی نیاز می‌باشد و اغلب کارها تحت یک سیستم "مجوز انجام کار" اجرا می‌شود. در این حالت، کارها تعریف شده، احتیاط‌های لازم مشخص می‌شود و سایر گروه‌هایی که فعالیت‌هایشان ممکن است تحت الشعاع قرار گیرد با خبر می‌شوند و مجوز انجام کار توسط تمام گروه‌های درگیر امضاء می‌گردد.

### ۴-۵- مدیریت تغییر

شرکت باید روش‌های اجرایی را برای طرح‌ریزی و کنترل تغییرات موقت و دائمی در کارکنان، واحدهای تولیدی، فرایندها و روش‌های اجرایی نگهداری نماید، تا از نتایج سوء HSE اجتناب گردد. این روش‌های اجرایی باید برای بیان موضوعات HSE مرتبط، براساس ماهیت تغییرات و نتایج بالقوه ناشی از آنها مناسب باشد، و باید موارد ذیل را بیان نمایند:

- شناسایی و مستند نمودن تغییر پیشنهادی و نحوه پیاده‌سازی آن.
- تعیین مسئولیت بازنگری و ثبت خطرات بالقوه HSE ناشی از تغییر یا پیاده‌سازی آن.



- مستند نمودن تغییر مورد توافق، و روش اجرایی پیاده‌سازی آنها، شامل:
    - اقدامات مربوط به شناسایی خطرات بالقوه HSE و همچنین ارزیابی و کاهش ریسک‌ها و اثرات آنها؛
    - الزامات آموزشی و ارتباطات؛
    - محدودیت زمانی، در صورت وجود؛
    - الزامات پایش و تصدیق؛
    - معیار پذیرش و اقدامی که باید در صورت بروز عدم‌انطباق انجام گیرد؛
  - فرد دارای اختیار برای تأیید پیاده‌سازی تغییر پیشنهادی.
- روش‌های اجرایی باید تشریح کنند که شرکت چگونه مفاهیم مقررات جدید یا اصلاح شده را تفسیر و ارزیابی می‌کند و چگونه الزامات قانونی تجدید نظر شده را در سیستم مدیریت HSE منظور می‌نماید.
- باید برنامه‌های جداگانه‌ای به منظور مدیریت HSE عملیات جدید (برای مثال، مرتبط با دارایی‌ها، طرح‌های توسعه، بازسازی‌ها، محصولات، خدمات یا فرایندها)، و یا عملیات اصلاح شده‌ای که اصلاحات در آن به صورت معنی‌داری جنبه‌های مختلف HSE را ایجاد می‌کند برای تعریف موارد ذیل برقرار گردد:
- اهداف HSE که باید به آن دست یافت.
  - سازوکارهایی برای دستیابی به آنها.
  - منابع مورد نیاز برای دستیابی به اهداف HSE.
  - روش‌های اجرایی برای مواجهه با تغییرات و اصلاحات، هنگام اجرای پروژه‌ها.
  - سازوکارهای اصلاحی که باید به منظور تعیین چگونگی اجرا و اندازه‌گیری کفایت آنها به کار گرفته شوند.

#### ۴-۵- مدیریت تغییر..... ضمیمه

هر تغییری در کارکنان، تجهیزات، فرایندها و روش‌های اجرایی شرکت، پتانسیل تاثیر سوء بر بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست را دارد.

تمامی تغییرات باید مورد بررسی قرار گیرند. این موارد تنها شامل تغییرات مربوط به تجهیزات نمی‌باشد بلکه بازسازی ساختار سازمانی- از قبیل مواردی که ناشی از دارائی‌ها، ادغام‌ها، پیمان‌ها و مشارکت‌های جدید می‌شوند- را نیز شامل می‌گردد، برنامه‌های مرتبط با تغییرات باید جنبه‌های HSE ناشی از همه مراحل توسعه را بیان کند تا اطمینان حاصل شود که ریسک‌ها یا اثرات سوء زیست‌محیطی، با برنامه‌ریزی و طراحی موثر به حداقل می‌رسند.

به‌همین دلایل، لازم است برنامه‌های مرتبط با نصب تأسیسات جدید یا اصلاح فرایندها و واحدهای تولیدی تمامی مراحل توسعه، از مطالعات امکان‌سنجی، برنامه‌ریزی و طراحی، ساخت، راه اندازی، عملیات، نگهداری و جمع‌آوری و ترک محل را پوشش دهند.



تغییراتی که ممکن است از نقطه نظر HSE بحرانی باشند، باید قبل از پیاده‌سازی و هر نوع اصلاحات ضروری برای سیستم مدیریت HSE مورد بازنگری قرار گیرد تا اطمینان حاصل شود که اجرای آنها، عملکرد صحیح HSE را تهدید نمی‌کند.

## ۵-۵- طرح‌ریزی وضعیت اضطراری و غیر مترقبه

شرکت باید روش‌های اجرایی را به‌منظور شناسایی وضعیت‌های اضطراری قابل پیش‌بینی از طریق بازنگری و تجزیه و تحلیل سیستماتیک، نگهداری نماید. باید سابقه‌ای از وضعیت‌های اضطراری بالقوه‌ی اینچنین ایجاد شده و در دوره‌های زمانی مناسب به‌روزرآوری گردد تا از مقابله اثربخش با آنها اطمینان حاصل شود. شرکت باید نسبت به توسعه، مستند نمودن و نگهداری طرح‌هایی برای مقابله با وضعیت‌های اضطراری بالقوه‌ی اینچنین اقدام نماید و چنین طرح‌هایی 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.
- طرح‌های وضعیت اضطراری باید موارد ذیل را پوشش دهند:
- سازمان، مسئولیت‌ها، اختیارات و روش‌های اجرایی برای مقابله با وضعیت اضطراری و کنترل بلایا، شامل برقراری ارتباطات داخلی و خارجی.
  - سیستم‌ها و روش‌های اجرایی برای تامین پناه، تخلیه، نجات و مراقبت پزشکی کارکنان.
  - سیستم‌ها و روش‌های اجرایی برای پیشگیری، کاهش و پایش تأثیرات زیست‌محیطی فعالیت‌های اضطراری.
  - روش‌های اجرایی برای ارتباط با افراد دارای اختیار، خانواده‌ها و سایر طرف‌های ذی‌ربط.
  - سیستم‌ها و روش‌های اجرایی برای بسیج تجهیزات شرکت، تسهیلات و کارکنان.
  - ترتیبات و روش‌های اجرایی برای بسیج منابع شخص ثالث برای پشتیبانی اضطراری.
  - ترتیباتی برای آموزش تیم‌های مقابله و آزمایش روش‌های اجرایی و سیستم‌های اضطراری.
- برای ارزیابی اثربخشی طرح‌های مقابله، شرکت باید نسبت به نگهداری روش‌های اجرایی برای آزمایش طرح‌های اضطراری از طریق تمرین‌های عملی بر اساس سناریو و دیگر روش‌های مناسب، در فواصل زمانی مقتضی اقدام نماید، این کار برای تجدید نظر در آنها به‌منظور آشکار کردن تجربیات کسب شده، انجام می‌گیرد. همچنین باید روش‌های اجرایی برای ارزیابی دوره‌ای تجهیزات اضطراری مورد نیاز و نگهداری آنها در یک وضعیت آماده، وجود داشته باشد.

## ۵-۵- طرح‌ریزی وضعیت اضطراری و غیر مترقبه ..... ضمیمه



وضعیت‌های اضطراری قابل پیش‌بینی که باید طرح‌ریزی لازم برای آنها انجام گیرد می‌تواند شامل موارد ذیل باشد:

- حریق و انفجار
- شکست کنترل‌های کلیدی (مانند از دست رفتن کنترل) منابع انرژی یا خدمات.
- شکست‌های ساختاری.
- صدمات در محیط کاری.
- رویدادهای هوایی، دریائی، زیردریائی.
- افرادی که به دریا افتاده یا مفقود می‌شوند.
- نشت و رها شدن برنامه‌ریزی نشده‌ی محصول یا مواد دیگر.
- نشت مواد رادیواکتیو.
- نقض امنیت و خرابکاری.
- شیوع بیماری.
- بی‌نظمی داخلی و اقدامات نظامی.
- حوادث طبیعی و ژئوفیزیکی.

و سایر رویدادهای اضطراری که بوسیله شناسایی خطرات و اثرات مشخص می‌شوند. اقدامات مقابله با وضعیت اضطراری علاوه بر سایر موارد، موضوعات ذیل را شامل می‌شود:

- سیستم‌های توقف اضطراری
- وسایل اطفاء حریق
- روش‌های تخلیه اضطراری
- وسایل نجات
- کارکنان و تجهیزات کمک‌های اولیه
- متخصصین بهداشت و درمان
- سیستم‌های پاک‌سازی نشت نفت

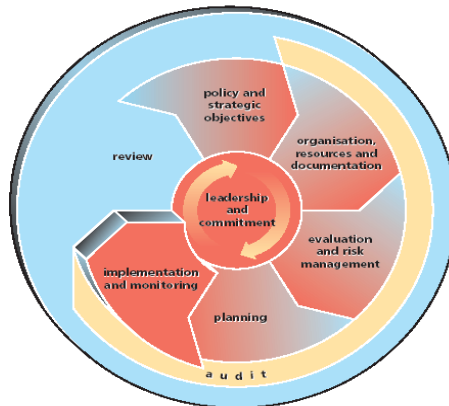
نکته مهمی که باید درباره اقدامات بازیابی مورد توجه قرار گیرد آن است که از آنجایی که این اقدامات فقط برای شرایط اضطراری - یعنی به ندرت - مورد نیاز می‌باشند، باید بر قابلیت اطمینانشان تأکید شود که این موضوع باید به صورت نظام‌مند در بازرسی و آزمایش، مورد ارزیابی قرار گیرد. باید اقداماتی برای ریسک افزایش یافته، ناشی از تمرینات و آزمایش روش‌های اجرایی اضطراری در نظر گرفته شود.

لازم است که طرح‌های اضطراری:

- به‌طور واضح بیان شوند.
- به‌خوبی تمرین شوند.
- تیم‌های مقابله با وضعیت اضطراری داخلی و خارجی را هماهنگ کنند.

- توجه خاصی به ارتباط خارجی داشته باشند.
- شامل گزارش و تحقیق رویدادها باشد.
- تأثیرات زیست محیطی اقدامات صورت گرفته برای مدیریت شرایط اضطراری (مانند اثرات جاری شدن آبی که برای اطفاء حریق مورد استفاده قرار می‌گیرد) در نظر بگیرند.

## ۶- استقرار و پایش



این بخش بیان می‌کند که فعالیت‌ها چگونه باید اجرا و پایش شوند و اقدام اصلاحی در هنگام نیاز چگونه انجام گیرد.

### ۶-۱- فعالیت‌ها و وظایف

- فعالیت‌ها و وظایف باید بر اساس روش‌های اجرایی و دستورالعمل‌های کاری توسعه داده شده در مرحله طرح‌ریزی یا قبل از آن مطابق با خط‌مشی HSE اجرا شوند:
- در سطح مدیریت ارشد، توسعه اهداف استراتژیک و طرح‌ریزی فعالیت‌های سطح بالا، باید با توجه به خط‌مشی HSE انجام شود.

- در سطح سرپرستی و مدیریت، راهنماهای مکتوب مرتبط با فعالیت‌ها (که نوعاً شامل فعالیت‌های زیادی می‌باشند)، به‌طور طبیعی شکل برنامه‌ها و روش‌های اجرایی خواهند گرفت.
  - در سطح کارگاهی، راهنماهای مکتوب مربوط به وظایف به‌طور طبیعی به شکل دستورالعمل‌های کاری خواهند بود که مطابق با سیستم کار ایمن صادر شده‌اند. (مانند: مجوزهای انجام کار، روش‌های عملیاتی هم‌زمان، روش‌های مسدود کردن مسیر عبور، نظامنامه انجام عملیات مجاز).
- مدیریت باید از اجرا و تصدیق فعالیت‌ها و وظایف مطابق با روش‌های اجرایی مرتبط اطمینان حاصل کند و در برابر آن پاسخگو باشد. این مسئولیت و تعهد مدیریت به اعمال خط‌مشی‌ها و برنامه‌ها، در کنار سایر وظایف، شامل حصول اطمینان از دستیابی به اهداف HSE می‌باشد و اینکه معیارهای عملکرد و حدود کنترلی نقض نمی‌شوند. مدیریت باید از کفایت مستمر عملکرد HSE شرکت از طریق فعالیت‌های پایشی اطمینان حاصل نماید. (بخش ۲-۶ را ببینید)

#### ۶-۱- فعالیت‌ها و وظایف ..... ضمیمه

بخش‌های قبلی، فرایند طرح‌ریزی را از توسعه روش‌های اجرایی، که پوشش دهنده ناحیه وسیعی از فعالیت بودند تا سطح صدور دستورالعمل‌های محیط کاری برای انجام وظایف خاص، توصیف کرده‌اند. استقرار عملی موثر این ترتیبات طرح‌ریزی شده نیازمند آن است که روش‌های اجرایی و دستورالعمل‌ها در سطوح مختلف سازمانی پیروی شوند. کارکنان شرکت و پیمانکار نیازمند آشنایی با روش‌های اجرایی و دستورالعمل‌ها، قبل از شروع به کار می‌باشند.

#### ۶-۲- پایش

شرکت باید نسبت به نگهداری روش‌های اجرایی برای پایش جنبه‌های مرتبط با عملکرد HSE و ایجاد و نگهداری سوابق نتایج، اقدام نماید. برای هر فعالیت یا ناحیه مرتبط، شرکت باید:

- اطلاعات پایش به‌دست‌آمده را شناسایی و مستند کند و دقت مورد نیاز نتایج را مشخص نماید.
- روش‌های اجرایی پایش و موقعیت‌ها و تواتر اندازه‌گیری را مشخص و مستند نماید.
- روش‌های اجرایی کنترل کیفیت اندازه‌گیری را ایجاد، مستند و نگهداری نماید.
- روش‌های اجرایی را برای تبادل داده‌ها و تفسیر آنها ایجاد و مستند کند.
- اقداماتی که باید هنگام نقض معیارهای عملکرد انجام گیرد را ایجاد و مستند نماید. (بخش‌های ۴-۴، ۴-۵، ۴-۶ را ببینید).
- صحت داده‌های واصله را هنگامی که سیستم‌های پایش، معیوب تشخیص داده می‌شوند، ارزیابی و مستند نماید.
- سیستم‌های اندازه‌گیری را از تنظیمات یا صدمه توسط افراد غیر مسئول محافظت نماید.

روش‌های اجرایی برای هر دو نوع پایش کنشی و واکنشی مورد نیاز می‌باشند. پایش کنشی، اطلاعاتی را پیش از وقوع هر رویداد، بیماری یا صدمه به محیط‌زیست، فراهم می‌کند. این پایش شامل بررسی انطباق با الزامات سیستم مدیریت HSE (یعنی روش‌های اجرایی) و برآورده شدن اهداف و معیارهای عملکرد است. پایش واکنشی اطلاعاتی را درباره رویدادهایی (شامل شبه‌حوادث، بیماری یا صدمه به محیط‌زیست) که اتفاق افتاده‌اند ایجاد و نگرشی برای راه‌های پیشگیری از رویدادهای مشابه در آینده فراهم می‌کند.

## ۲-۶- پایش ..... ضمیمه

پایش، روش‌های اندازه‌گیری عملکرد را در مقایسه با الزامات ایجادشده فراهم می‌کند که شامل اهداف بلند مدت، کوتاه مدت و معیارهای عملکرد می‌باشد.

بنابراین، پایش ممکن است شامل چنین فعالیت‌هایی باشد:

- پایش منظم پیشرفت در جهت اهداف بلندمدت و کوتاه‌مدتی که از طریق استقرار طرح‌های HSE بدست آمده است.
- بازرسی مرتب تأسیسات، واحدهای تولیدی و تجهیزات در مقایسه با معیارهای عملکرد مشخص.
- مشاهده نظام‌مند کار و رفتار سرپرستان خط مقدم برای ارزیابی تطابق با روش‌های اجرایی و دستورالعمل‌های کاری.
- تجزیه و تحلیل منظم برون‌ریزها، برون‌فرست‌ها و دفع پساب
- نظارت بر سلامتی کارکنان شامل پایش مواجهه و مراقبت پزشکی.

پایش، کنترل فعالیت‌ها و فرایندهای بحرانی HSE و جزئیات و تواتر اندازه‌گیری مورد نیاز برای منعکس نمودن نوع و گستره ریسک‌های مرتبط را تسهیل می‌کند و بر نواحی که بیشترین منافع را ایجاد می‌کنند، تمرکز می‌نماید. بنابراین، تأسیسات، واحدهای تولیدی، فعالیت‌ها و وظایفی با ریسک بالاتر، نیازمند پایش با جزئیات بیشتر و در دفعات بیشتری می‌باشند.

## ۳-۶- سوابق

شرکت باید نسبت به نگهداری یک سیستم ثبت سوابق به منظور اثبات میزان انطباق خود با خط‌مشی HSE و الزامات آن و همچنین ثبت میزان برآورده شدن اهداف برنامه‌ریزی شده و معیارهای عملکرد، اقدام نماید. روش‌های اجرایی باید برای اطمینان از یکپارچگی، قابلیت دسترسی و کنترل چنین سوابقی نگهداری شوند، چنین سوابقی بایستی شامل سوابق مرتبط با پیمانکار و خرید، نتایج ممیزی‌ها و بازنگری‌ها (بخش ۷ را ببینید)، سوابق آموزشی (بخش ۳-۴-۲ را ببینید) و سوابق پزشکی کارکنان باشد. مدت‌زمان‌های نگهداری سوابق باید ایجاد و ثبت شوند و روش‌های اجرایی باید به منظور در دسترس بودن یا محرمانه بودن آنها، نگهداری شوند.

### ۳-۶- سوابق.....ضمیمه

سوابق، شواهدی از عملیات جاری سیستم مدیریت HSE می‌باشند. باید مراقب بود که سوابق به حجم لازم برای کاربرد خاص محدود شوند، ولی باید به گونه‌ای طراحی و نگهداری شوند که ارزیابی تطابق با خط‌مشی و مقادیری که اهداف باید به آن دست یابند، را مقدور سازند.

سوابق مرتبط که تحت نظر سایر قسمت‌های سیستم مدیریت جامع تهیه شده‌اند، نیازی به تهیه مجدد ندارند، اما روش‌های دسترسی به آنها باید مشخص شود. به علاوه در ارتباط با مقررات و الزامات قانونی و خطرات مهم و تاثیرات زیست‌محیطی، سوابق باید شامل:

- گزارش‌های ممیزی‌ها و بازرنگری‌ها
- موقعیت‌های عدم انطباق با خط‌مشی HSE و اقدامات بهبود.
- هر نوع رویداد و اقدامات پیگیرانه
- هر نوع شکایت و اقدامات پیگیرانه
- اطلاعات مناسب پیمانکار و تامین کننده
- گزارش‌های بازرسی و تعمیر و نگهداری
- داده‌های مربوط به مشخصه و ترکیب محصول
- داده‌های پایش
- سوابق آموزشی

سوابق، اطلاعات مهمی را درباره رویدادهای گزارش شده و موارد عدم انطباق با سیستم مدیریت HSE فراهم می‌کنند و بنابراین می‌توانند اطلاعات مفیدی را در بلندمدت ایجاد نمایند. برای مثال، تجزیه و تحلیل سوابق معالجات پزشکی ممکن است بیانگر افزایش تعداد ناراحتی‌های معده باشد، این امر به وجود یک مشکل احتمالی در محل انتقال غذا یا سیستم آب آشامیدنی اشاره دارد. به‌طور مشابه، تجزیه و تحلیل سوابق وجود نفت در آب تولیدی، می‌تواند یک افزایش تدریجی در طول زمان را نشان دهد، که به یک تغییر امکان‌پذیر در مخزن آب یا نیاز به تعمیر/اصلاح سیستم تصفیه دلالت دارد.

### ۴-۶- عدم انطباق و اقدام اصلاحی

شرکت باید مسئولیت و اختیار را برای شروع تحقیق و اقدام اصلاحی در مورد رویدادهای نامنتطبق با الزامات مشخص مرتبط با سیستم مدیریت HSE و عملیات یا نتایج آن تعریف نماید. موقعیت‌های عدم انطباق ممکن است به‌وسیله برنامه‌های پایش، از طریق ارتباط با کارکنان، پیمانکاران، مشتریان، نهادهای دولتی یا جامعه یا از تحقیق و بررسی رویدادها شناسایی شوند. (بخش ۵-۶ و ۶-۶ را ببینید)

شرکت باید روش‌های اجرایی را برای چنین تحقیقات و اقدامات اصلاحی نگهداری نماید، که به‌وسیله آن مدیریت وظایف و فعالیت‌های مرتبط، در مشورت با نماینده مدیریت باید:

- طرف‌های مرتبط را آگاه کند.

- سلسله عوامل و علت ریشه‌ای محتمل را تعیین نماید.
- یک طرح اقدام یا یک طرح بهبود ایجاد کند.
- اقدامات پیشگیرانه متناسب با ماهیت عدم انطباق آغاز نماید.
- کنترل‌هایی را به کار گیرد تا اطمینان حاصل کند که همه اقدامات پیشگیرانه مؤثر واقع شده‌اند.
- روش‌های اجرایی را به منظور یکپارچگی اقدامات جهت پیشگیری از تکرار مجدد، انتقال اطلاعات تغییرات به کارکنان مربوطه و اعمال آنها بازنگری کند.



۴-۶- عدم انطباق و اقدام اصلاحی..... ضمیمه

رویدادهایی که با الزامات مشخص، نامنطبق هستند، ممکن است ناگهانی و موقت بوده یا ممکن است برای یک دوره طولانی پابرجا باشند. عدم انطباق‌ها ممکن است از نقایص یا شکست‌ها در خود سیستم مدیریت یا واحدهای تولیدی یا تجهیزات یا از خطای انسانی ناشی شوند.

هنگام تحقیق در مورد عدم انطباق‌ها باید سازوکار(های) علت و معلولی، از جمله فاکتورهای سیستم مدیریتی، کاملاً ایجاد شده و گزارش شوند. چنین تحقیقی به طرح‌ریزی اقدامات اصلاحی، از جمله اقدامات ذیل، کمک می‌کند:

- بازگرداندن وضعیت انطباق در اولین فرصت ممکن
  - پیشگیری از وقوع مجدد
  - ارزشیابی و کاهش کلیه اثرات سوء HSE
  - اطمینان از تعامل رضایت بخش با سایر اجزاء سیستم مدیریت مانند مدیریت کیفیت
  - ارزیابی اثر بخشی اقدامات فوق
- پیاده‌سازی اقدامات اصلاحی را نمی‌توان پایان یافته تلقی کرد، تا زمانی که اثربخشی همه اقدامات فوق اثبات شده و تغییرات مناسب در روش‌های اجرایی و مستندات و سوابق صورت گرفته باشد.
- در جایی که اقدام اصلاحی ممکن است مستلزم شروع یک پروژه در یک بازه زمانی معین باشد، این مورد قسمتی از برنامه مدیریت را شکل خواهد داد.



## ۵-۶- گزارش رویداد

سازمان باید روش‌هایی را برای ثبت و گزارش‌دهی داخلی رویدادهایی که از عملکرد HSE متأثر شده‌اند یا می‌توانستند متأثر شوند، نگهداری نماید، به‌طوریکه درس‌های عبرت مربوطه، فرا گرفته شده و اقدامات مناسب صورت گیرد. (بخش ۶-۶ را ببینید)

باید یک سازوکار تعریف شده برای گزارش رویدادها به مراجع قانونی وجود داشته باشد، در حدی که قانون معین کرده و یا برای حدی فراتر از آن، چنانچه خط‌مشی شرکت در ارتباطات خارجی الزام کرده باشد.

## ۵-۶- گزارش رویداد..... ضمیمه

بسیار حائز اهمیت است که کارکنان، تمامی رویدادها را گزارش دهند تا درس‌های عبرت فرگرفته شوند و سیستم مدیریت HSE بهبود یابد. این موضوع نیازمند یک دیدگاه باز به ارتباطات و یک دیدگاه "به دنبال مقصر نبودن" به‌منظور گزارش‌دهی و پیگیری می‌باشد.

داده‌های کلیدی که از سیستم‌های گزارش‌گیری به‌دست می‌آید شامل موارد ذیل می‌باشد:

- جزئیات هرگونه آسیب، بیماری شغلی، یا اثرات سوء زیست‌محیطی
  - جزئیات مربوط به فرد(افراد) درگیر/یا آسیب دیده
  - توصیفی از شرایط
  - جزئیات اتفاق
  - جزئیات نتایج
  - پیامدهای بالقوه
  - کمک‌های انجام شده برای رویداد که متأثر از هر شکست در سیستم مدیریت HSE می‌باشد.
- معمولاً گزارش رویدادهایی که منجر به جراحات یا صدمه به اموال می‌شوند سریع و کامل هستند. ولی در هر حال رویدادهایی که منجر به آسیب به افراد یا صدمه به اموال نمی‌شود (به اصطلاح "شبه حوادث") تواتر بیشتری دارند و دلایل وقوع آنها ممکن است این پتانسیل را داشته باشد تا تحت شرایط کمی متفاوت‌تر، حوادث بزرگی را به وجود آورند. چنین شبه حوادثی - و اطلاعات ارزشمندی که در خود دارند - اغلب گزارش نمی‌شوند، چرا که اهمیت بالقوه آنها درک نشده یا کارکنان جرأت گزارش آنها را ندارند به عنوان مثال به دلیل ترس از توبیخ یا پیچیدگی سیستم گزارش‌دهی.
- بنابراین سیستم‌های گزارش‌دهی باید ساده باشند تا گزارش‌دهی شبه حوادث و شناسایی آن مواردی که پتانسیل وقوع بالاتری دارند را متناسب با داده‌های کلیدی به‌دست آمده تشویق کنند.

## ۶-۶- پیگیری رویداد

هم شرایط فوری رویداد و هم نقاط ضعف بنیادی سیستم مدیریت HSE که سبب پدید آمدن رویداد می‌گردد، باید شناسایی گردد تا قضاوت توسط افراد مسئول را برای انجام اقدامات پیگیرانه مقدور سازد.

سازوکار و مسئولیت‌ها برای پیگیری رویدادها باید به‌وضوح تعریف شوند. این سازوکار باید به‌صورت گسترده‌ای شبیه به روش‌های اجرایی پیاده‌سازی اقدام اصلاحی در موارد عدم انطباق با سیستم مدیریت HSE باشد. (بخش ۴-۶ را ببینید)

مسئولیت‌های تعریف شده برای پیگیری یک رویداد باید متناسب با شدت پیامدهای واقعی یا بالقوه آن باشد.

#### ۶-۶- پیگیری رویداد..... ضمیمه

تمامی رویدادها از جمله شبه‌حوادثی که پتانسیل وقوع بالایی دارند، نیازمند تحقیق مناسب هستند برای:

- تعیین علت ریشه‌ای و شناسایی اقدامات برای حداقل نمودن شانس وقوع مجدد آنها.
- برآوردن تمامی الزامات برای گزارش‌دهی و تحقیق.
- تدارک یک سابقه واقعی از شرایط رویداد.
- فرایند تحقیق شامل گام‌های اساسی ذیل می‌باشد:
- اطلاع‌دهی، ارزیابی اولیه و گزارش رویداد.
- تصمیم‌گیری درباره نیاز به تحقیق بیشتر و انتخاب تیم تحقیق.
- خود تحقیق، شامل بازبینی شرایط و محل رویداد، مصاحبه با شاهدین و تجزیه و تحلیل شرایط عملیاتی، داده‌ها و سایر شواهد.
- آماده‌سازی گزارش تحقیق و موافقت با اقدامات بازبایی.
- صدور گزارش و برنامه اقدام برای پیگیری.

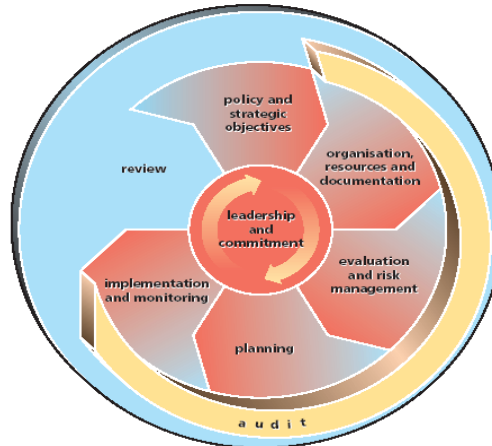
اولین گام به دنبال گزارش ارزیابی اولیه از یک رویداد، تصمیم‌گیری در خصوص سطح مناسب تحقیق می‌باشد. این موضوع بستگی به میزان وخامت رویداد و پیامدهای بالقوه یا واقعی آن خواهد داشت. اهمیت پیامدهای واقعی باید مشخص باشد ولی نتایج بالقوه ممکن است مشخص نباشد. اهمیت بالقوه یک رویداد را می‌توان با پرسیدن سؤالات "چه می‌شد - اگر" مشخص نمود.

اندازه و ترکیب تیم تحقیق بستگی به ویژگی رویداد دارد. مهم است که اعضای تیم به‌صورت صحیح آموزش ببینند تا وظایف را به‌صورت عینی، منصفانه و اثربخش انجام دهند. باید توجه شود که این تحقیق ممکن است به‌صورت موازی با یک تحقیق خارجی توسط مقامات انجام شود.

کارکرد اولیه یک تحقیق، شناسایی علت (علل) احتمالی یک رویداد و شناسایی اقدامات بازبایی مناسب می‌باشد. بنابراین نیازمند حمایت و اختیار مدیریت شرکت برای به‌دست آوردن اطلاعات لازم و توافق مطمئن برای هر نوع اقدام بازبایی مشخص شده، خواهد بود.

پیشرفت در پیاده‌سازی اقدامات بازبایی نیازمند پایش خواهد بود و نباید تا زمانی که اثربخشی آنها اثبات گردد، پایان یافته تلقی شوند. جایی که اقدام مورد نظر ممکن است باعث انحراف یک پروژه فراتر از برنامه‌زمان‌بندی مشخص گردد، آن اقدام با طرح HSE یکپارچه خواهد شد.

## ۷- ممیزی و بازنگری



این بخش ارزیابی دوره‌ای عملکرد، اثربخشی و تناسب پیوسته سیستم را بیان می‌کند.

### ۷-۱- ممیزی

شرکت باید روش‌های اجرایی را برای ممیزی‌ها، که به عنوان یک بخش عادی کنترل کسب و کار می‌باشند، نگهداری نماید، به‌منظور تعیین:

- اینکه آیا عناصر و فعالیت‌های سیستم مدیریت HSE با مقدمات طرح‌ریزی شده تطابق داشته و به طور مؤثر استقرار می‌یابند یا خیر.
  - اینکه آیا کارکرد مؤثر سیستم مدیریت HSE، خط‌مشی، اهداف و معیارهای عملکرد HSE شرکت را برآورده می‌کند
  - تطابق با الزامات قانونی مرتبط.
  - شناسایی نواحی بهبود که منجر به پیشرفت بهتر مدیریت HSE می‌شود.
- به همین منظور شرکت باید یک برنامه ممیزی با توجه به موارد ذیل نگهداری نماید:
- فعالیت‌ها و نواحی مشخصی که باید ممیزی شوند. ممیزی‌ها باید عملیات سیستم مدیریت HSE و میزان همبستگی آن با فعالیت‌های صف را پوشش دهد و باید به‌طور خاص عناصر ذیل از مدل سیستم مدیریت HSE را بیان نماید:

- سازمان، منابع و مستندسازی.
- ارزیابی و مدیریت ریسک.
- طرح‌ریزی.

- استقرار و پایش.
- تناوب ممیزی فعالیت‌ها/ نواحی مشخص. ممیزی‌ها باید بر اساس سهم یا سهم بالقوه فعالیت‌های مرتبط، با عملکرد HSE و نتایج ممیزی‌های قبلی برنامه‌ریزی شود.
- مسئولیت‌ها برای ممیزی فعالیت‌ها / نواحی مشخص.
- روش‌های اجرایی و معاهدات ممیزی باید ایجاد و نگهداری شوند. نکات ذیل باید پوشش داده شوند:
- تخصیص منابع به فرایند ممیزی.
- نیازمندی‌های کارکنان و به‌خصوص تیم ممیزی:
  - استقلال کافی از فعالیت‌های ممیزی شونده به‌منظور مقدر شدن قضاوت عادلانه و عینی.
  - مهارت لازم در زمینه‌های مرتبط.
  - کمک از متخصصین متعدد، در صورت نیاز.
- روش‌هایی برای انجام و مستندسازی ممیزی‌ها، که ممکن است با توجه به ماهیت فعالیت‌هایی که ممیزی می‌شود، شامل استفاده از پرسشنامه‌ها، چک‌لیست‌ها، مصاحبه‌ها، اندازه‌گیری‌ها و مشاهدات مستقیم شود.
- روش‌های اجرایی برای گزارش یافته‌های ممیزی به روشی کنترل شده به افرادی که مسئول فعالیت/ ناحیه ممیزی شونده هستند، که این افراد باید به موقع در مورد فرصت‌های بهبود و اقدامات اصلاحی گزارش شده اقدام نمایند (بخش ۶٫۶ را ببینید).. گزارش‌دهی باید موارد ذیل را بیان کند:
  - انطباق و عدم انطباق سیستم مدیریت HSE با الزامات مشخص.
  - اثربخشی سیستم مدیریت HSE استقرار یافته در دست‌یابی به اهداف و معیارهای عملکرد.
  - پیاده‌سازی و اثربخشی بودن اقدامات اصلاحی از ممیزی‌های قبلی.
  - نتیجه‌گیری و توصیه‌ها.
- سیستمی برای ممیزی و پیگیری وضعیت پیاده‌سازی اقدامات پیشنهادی ممیزی.
- توزیع و کنترل گزارشات ممیزی.

#### ۷-۱- ممیزی ..... ضمیمه

ممیزی ممکن است داخلی باشد (توسط کارکنان شرکتی ولی مستقل از واحد ممیزی‌شونده انجام شود) یا خارجی (توسط منابع انتخاب شده خارج از شرکت انجام شود). در هر دو حالت افرادی که ممیزی را انجام می‌دهند، برای اجرای هدفمند، عادلانه و اثربخش وظایف، نیازمند آموزش خواهند بود. در صورت نیاز شرکت باید ترتیباتی را به‌منظور استقلال و تصدیق خارجی ممیزی‌ها، شناسایی و اتخاذ کند.

تیم ممیزی نیازمند دانش گسترده در زمینه موضوعات HSE و تجربه در خصوص روش‌ها و ترتیبات ممیزی می‌باشد، علاوه بر این ممکن است متخصصین HSE یا دیگر کارشناسان فنی، مورد نیاز باشند. تیم‌های ممیزی نیازمند افرادی با تجربه عملیاتی در ناحیه مورد ممیزی یا دسترسی به چنین افرادی می‌باشند. به‌منظور اطمینان



از اثربخشی ممیزی، شرکت باید اطمینان یابد که ممیزان از حمایت و اختیارات لازم، برای دریافت اطلاعات ضروری برخوردار می‌باشند.

ممیزی‌ها ممکن است اقدامات اصلاحی را برای رفع مشکلات پیشنهاد دهند، یا ممکن است به سادگی به نوع مشکلات توجه کنند و نیازمند مدیریت فعالیت ممیزی شده به‌منظور ایجاد و پیاده‌سازی یک راه‌حل مناسب باشند. در هر دو مورد پیشنهادات باید مورد توافق قرار گرفته و در چرخه ممیزی بعدی مورد پیگیری قرار گیرند تا اطمینان حاصل شود که بهبود لازم ایجاد شده است.

گزارش ممیزی به مدیریت صف فعالیت/ ناحیه‌ای که مورد ممیزی قرار گرفته و نماینده مدیریت، برای توزیع و اقدام لازم، ارسال می‌گردد.

به‌علاوه به‌منظور برقراری یک رویه ممیزی مستقل، شرکت‌ها ممکن است مزایایی را برای تشویق مدیریت صف به اجرای رویه‌های خودارزیابی مشابه، بیابند.

## ۷-۲- بازنگری

مدیریت ارشد شرکت باید در فواصل زمانی مناسب، سیستم مدیریت HSE و عملکرد آن را، به‌منظور اطمینان از پیوستگی تناسب و اثربخشی آن، بازنگری کند. بازنگری باید به‌صورت ویژه به موارد ذیل بپردازد، ولی منحصر به این موارد نیز نشود:

- نیاز به تغییرات احتمالی در خط‌مشی و اهداف در پرتو تغییر شرایط و تعهد برای تلاش در مسیر بهبود مستمر.

- تخصیص منابع برای استقرار و نگهداری سیستم مدیریت HSE.

- محل و/ یا موقعیت‌ها بر پایه خطرات و ریسک‌های ارزیابی‌شده و طرح‌ریزی اضطراری.

فرایند بازنگری باید مستند شده و نتایج آن ثبت شود تا پیاده‌سازی تغییرات متعاقب آن را تسهیل نماید. بازنگری‌ها باید برای تقویت تلاش‌های مستمر در راستای بهبود عملکرد HSE مورد استفاده قرار گیرد.

## ۷-۲- بازنگری ..... ضمیمه

دامنه بازنگری، شامل شرکت و فعالیت‌ها، محصولات و خدماتش با تمرکز بر سیستم مدیریت HSE و فعالیت‌های بحرانی HSE می‌باشد. بنابراین، به عنوان مثال بازنگری عناصر سیستم مدیریت HSE برای طراحی یک تأسیسات جدید، گستره اهداف HSE پروژه که نیازمند اصلاح می‌باشند، قضاوت در خصوص اینکه آیا تخصیص منابع پروژه در رابطه با موضوعات HSE رضایت‌بخش بوده است یا خیر، و تعیین اینکه آیا توصیه‌های ممیزی با موفقیت اعمال شده است، را بررسی خواهد نمود.

بازنگری‌ها باید توسط افراد مناسب یا افراد مستقل واجد صلاحیتی انجام گیرد که توسط مدیریت ارشد شرکت تعیین می‌گردند. موضوعاتی که به‌عنوان بخشی از این فرآیند باید به آنها پرداخته شود، نوعاً شامل موارد ذیل خواهد بود:

- تمامی توصیه‌هایی که در گزارش ممیزی آورده شده و اینکه آیا این توصیه‌ها پیاده شده‌اند یا خیر.

- تناسب مستمر خط مشی HSE و تجدید نظر احتمالی مواردی از قبیل:
  - پدیدار شدن / افزایش ملاحظات HSE در ناحیه‌ای مشخص.
  - توسعه درک موضوعات مربوط به HSE.
  - توسعه‌های قانونی بالقوه.
  - توجه به کارکنان، پیمانکاران، مشتریان، نهادهای دولتی و جامعه.
  - فشار بازار.
  - تغییر فعالیت و محل شرکت.
  - تغییر در حساسیت‌های زیست‌محیطی.
- تناسب مستمر و تجدید نظرهای احتمالی در اهداف HSE و اصلاحات متعاقب آن در طرح HSE و سایر عناصر و مستندات سیستم مدیریت HSE .

گزارشات بازنگری‌ها باید شفاف باشند چرا که آنها فعالیت‌ها را هدایت می‌کنند (به عنوان مثال، روش‌های اجرایی معمول، تغییرات سازمانی، توسعه درک مباحث HSE، تغییر در حساسیت‌های زیست‌محیطی، توسعه قوانین، کاستی‌های گزارش شده در سیستم مدیریت HSE).

بازنگری‌ها باید برای تقویت تلاش‌های مستمر در راستای بهبود عملکرد HSE مورد استفاده قرار گیرد.

### پیوست: واژه نامه

برای اهداف این خطوط راهنمای HSEMS تعاریف ذیل به کار برده می شود.

حادثه	به تعریف رویداد نگاه کنید
حاصل مقدار عملی و ممکن	برای کاهش یک ریسک به سطحی که "پایین ترین مقدار ممکن و عملی" است، کاهش تعادلی ریسک با در نظر گرفتن زمان، مشکل بودن، میزان پیچیدگی و هزینه دست یابی به آن انجام می گیرد. این سطح بیانگر نقطه ای است که به صورت عینی ارزیابی می شود و از این نقطه به بعد، زمان، مشکل بودن، میزان پیچیدگی و هزینه انجام اقدامات کاهش ریسک در مقابل ریسک های کاهش یافته، غیرمنطقی و نامتناسب خواهد بود.
شرکت	سازمانی که به عنوان پیمانکار یا کارفرما به طور مستقیم یا غیرمستقیم در حیطه فعالیت های مربوط به اکتشاف و استخراج نفت و/یا گاز فعالیت می کند. برای طرف ها یا تاسیساتی که بیش از یک سایت دارند، هر سایت را می توان به صورت مجزا به عنوان یک شرکت تلقی نمود.
محیط زیست	به محیط، شرایط یا موقعیت هایی که یک شرکت در آن فعالیت می کند یا می تواند تحت تأثیر آن قرار گیرد، شامل سیستم های زنده (انسان و دیگر موجودات) که در آن وجود دارند.
اثرات زیست محیطی	اثرات مستقیم یا غیر مستقیم ناشی از فعالیت ها، محصولات و خدمات شرکت بر محیط زیست، خواه مفید یا مضر.
ارزیابی اثرات زیست محیطی	ارزیابی مستند اثرات فعالیت ها، محصولات و خدمات شرکت (موجود یا طرح ریزی شده) بر محیط زیست.
خطر	پتانسیلی که (می تواند) سبب آسیب شامل بیماری یا جراحت، صدمه به تجهیزات، واحدهای تولیدی، محصولات یا محیط زیست و یا از بین رفتن تولید یا افزایش پرداخت خسارت ها گردد.
ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)	فعالیت ها، کارکنان یا اقدامات معینی که برای اطمینان از یکپارچگی سرمایه، پیشگیری از رویدادها و یا از بین بردن اثرات سوء HSE حیاتی شناخته شده اند.
ممیزی مدیریت ایمنی، بهداشت و محیط زیست	یک فرایند مستقل، نظام مند و مستند از یافته های عینی و شواهد قابل رسیدگی برای تعیین اینکه: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ سیستم مدیریت HSE و نتایج آن منطبق با معیار ممیزی باشد</li> <li>▪ سیستم به طور مؤثر استقرار یافته باشد و</li> <li>▪ برای دستیابی به اهداف و خط مشی بهداشت، ایمنی و محیط زیست مناسب باشد.</li> </ul>
مستندسازی مدیریت HSE	مستندسازی بیان کننده کلیات سیستم مدیریت HSE بوده و مرجعی برای تعیین روش های اجرایی مربوط به استقرار طرح مدیریت HSE شرکت می باشد.
طرح مدیریت HSE	تشریح روش های دستیابی به اهداف ایمنی، بهداشت و محیط زیست
بازنگری مدیریت HSE	بازنگری رسمی مدیریت ارشد از وضعیت و کفایت سیستم مدیریت HSE و استقرار آن در ارتباط با موضوعات HSE، خط مشی، قوانین و اهداف جدیدی است که ناشی از تغییر فضای کاری می باشند.
سیستم مدیریت ایمنی، بهداشت و محیط زیست	ساختار، مسئولیت ها، رویه ها، روش های اجرایی، فرایندها و منابع شرکت برای استقرار مدیریت بهداشت و ایمنی و محیط زیست.

اهداف کلان ناشی از خطمشی HSE می‌باشد که یک شرکت، خود را برای دستیابی به آنها هماهنگ می‌کند و باید تا حد ممکن کمی شوند.	اهداف استراتژیک HSE
یک بیانیه عمومی از مقاصد و اصول کاری شرکت در زمینه اثرات زیست‌محیطی، ایمنی و بهداشت می‌باشد که تجلی آن را می‌توان در اهداف استراتژیک و خرد یافت.	خطمشی HSE
جنبه‌هایی از وظایف کلان مدیریت، (شامل طرح‌ریزی) که خطمشی HSE را توسعه می‌دهد و پیاده‌سازی و نگهداری می‌کند	مدیریت HSE
یک واقعه یا زنجیره‌ای از وقایع است که سبب می‌شود یا می‌تواند سبب جراحت، بیماری و/یا صدمه (زیان) به سرمایه، محیط‌زیست یا شخص ثالث گردد. ( کلمه "حادثه" توسط برخی نویسندگان و سازمان‌ها برای مشخص کردن یک رویداد که باعث جراحت، بیماری و/یا صدمه می‌گردد مورد استفاده قرار می‌گیرد اما در اصطلاح عامه به "بدشانسی" معروف شده که به همین دلیل توسط برخی به کار نمی‌رود، در این خطوط راهنما تنها از عبارت رویداد استفاده شده است که در برگینده "حادثه" نیز می‌باشد.	رویداد
عبارت "نگهداری" به نحوی که در این خطوط راهنما به کار رفته باید به معنی "برقراری و نگهداری" درک شود، اگر روش اجرایی که باید نگهداری شود، هنوز وجود نداشته است.	نگهداری (روش‌های اجرایی)
تمامی کارهای بازرسی، آزمایش و پایش مرتبط با مدیریت ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست.	فعالیت‌های پایش
معیار عملکرد بیان کننده استانداردهای قابل اندازه‌گیری است که از سوی مدیریت شرکت برای اجرای یک فعالیت یا عنصری از سیستم برقرار گردیده است. (ممکن است برخی شرکت‌ها اهداف بلندمدت، و کوتاه‌مدت را به عنوان معیار عملکرد در نظر بگیرند)	معیارهای عملکرد
روش‌های پذیرفته شده یا راه‌های انجام وظایف تعیین شده.	رویه
مجموعه‌های مستندشده از مراحل که باید به صورت منطقی برای یک عملیات تعریف شده یا وضعیت معین انجام شوند.	روش اجرایی
شانس وقوع یک واقعه ناخواسته معین و شدت پیامدهای واقعه	ریسک
مقادیر یا استانداردهایی که به وسیله آنها اهمیت خطر یا اثری مشخص می‌تواند مورد قضاوت قرار گیرد. این موارد باید براساس اطلاعات علمی و فنی صحیح باشند، و ممکن است توسط شرکت و طرف‌های صنعت و یا توسط مراجع قانون‌گذار توسعه داده شوند.	معیارهای غربال‌گری