

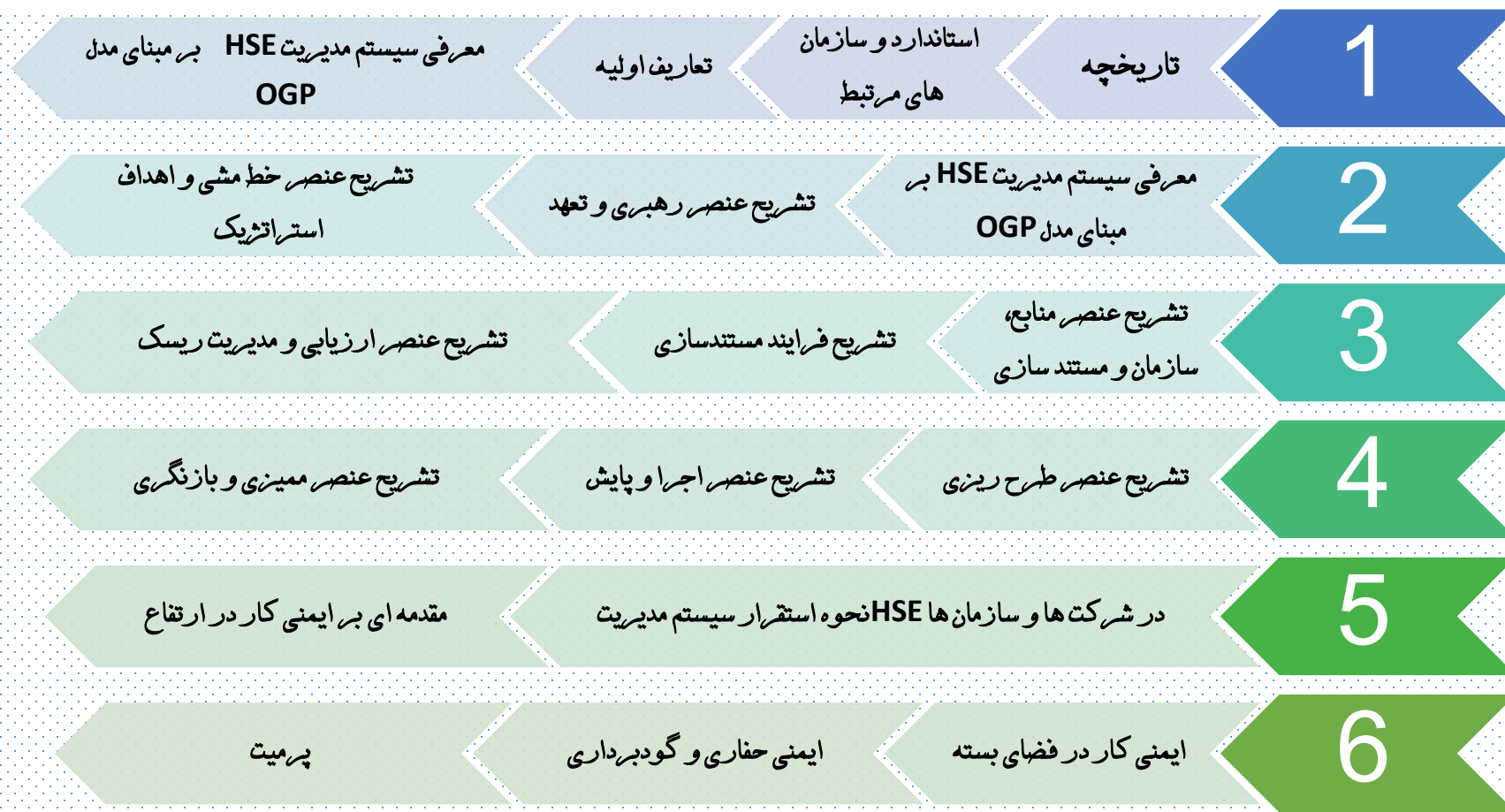
نام دوره: HSE-MS

مدرس دوره: مهندس مسعود محمودی





در این دوره چه می آموزید ؟



فصل اول

تاریخچه

استاندارد و

سازمان های مرتبط

تعاریف اولیه

معرفی سیستم مدیریت

HSE بر مبنای مدل

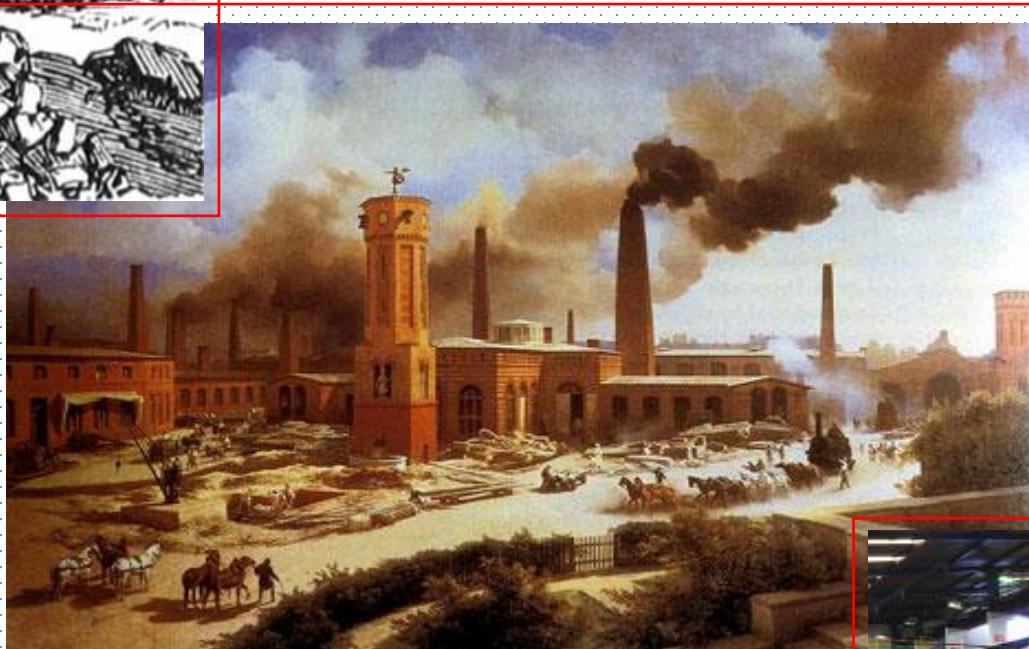
OGP



HISTORY



زمان باستان



انقلاب صنعتی



عصر مدرن

تاریخچه HSE در ایران

- تاریخچه HSE در ایران به سال ۱۳۵۳ شمسی
برمیگردد در آن زمان طبق بند ۲۶ قانون، شرکت
ملی نفت ایران را مکلف می کند در جریان عملیات
مربوط به هر قرار داد ، دقت و مراقبت کامل را
جهت حفظ منابع ثروت طبیعی و همچنین جلوگیری
از آلودگی محیط (هوا آب زمین) به عمل آورد.



استانداردها و سازمان های مرتبط با HSE

سازمان و نهادهای مرتبط

- سازمان بین المللی کار (I.L.O)
- سازمان بهداشت جهانی (W.H.O) World Health Organization
- سازمان ایمنی و بهداشت حرفه ای OSHA
- مرکز تحقیقات ملی ایمنی و بهداشت حرفه ای NIOSH
- انجمن ملی حفاظت در برابر آتش سوزی NFPA

استانداردهای مرتبط



تعاریف اولیه

خطر DANGER

به شرایطی اطلاق می شود که دارای پتانسیل آسیب رساندن به منابع (انسان، تجهیزات و...) می باشد.

مخاطره

قرار گرفتن در معرض خطر را مخاطره گویند.

ایمنی

حالتی که در آن احتمال خطر، آسیب (به اشخاص) یا خسارت مادی، به میزان قابل قبول محدود شده باشد.

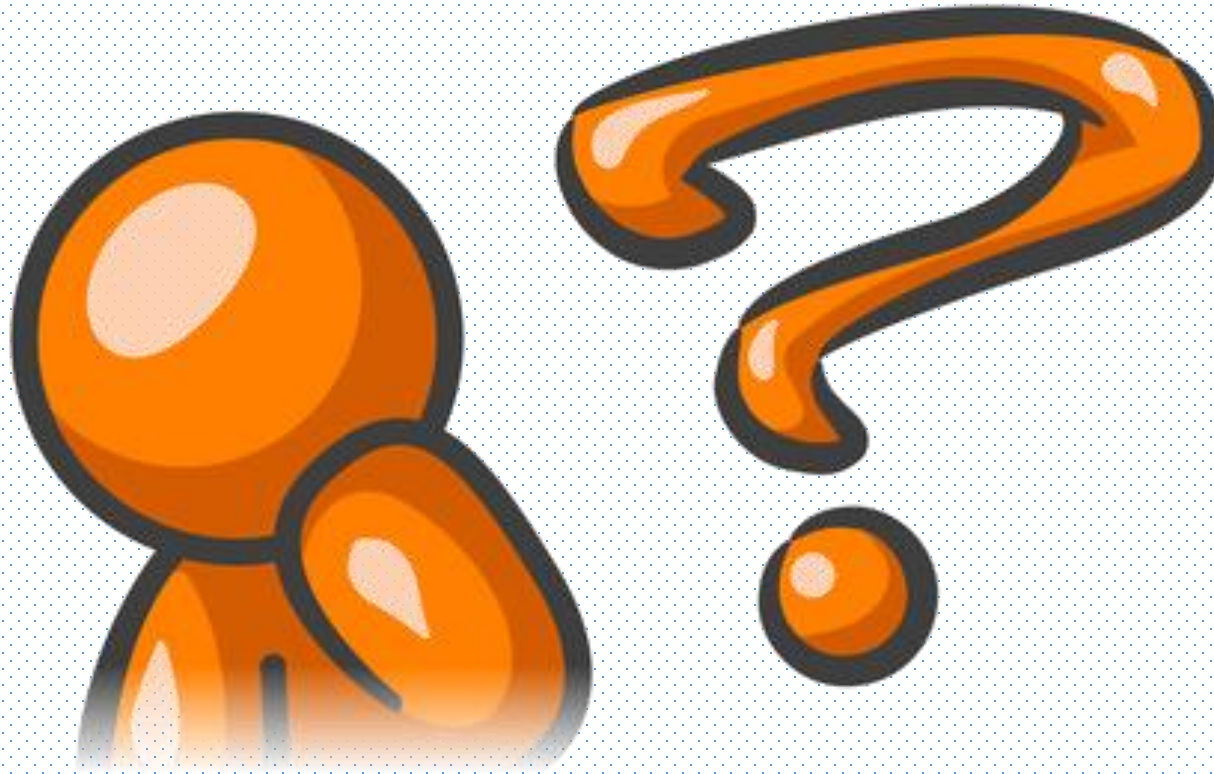
تعاریف اولیه

حادثه ACCIDENT

عبارت است از یک اتفاق پیش بینی نشده و خارج از انتظار که سبب صدمه و آسیب می گردد

شبه حادثه NEAR MISS

رویداد برنامه ریزی نشده ای که همه شرایط بروز حادثه را داشته ولی بر اثر خوش شانسی بدون زیان پایان گرفته است. در واقع می گویند به خیر گذشته است.



HSE چیست ؟

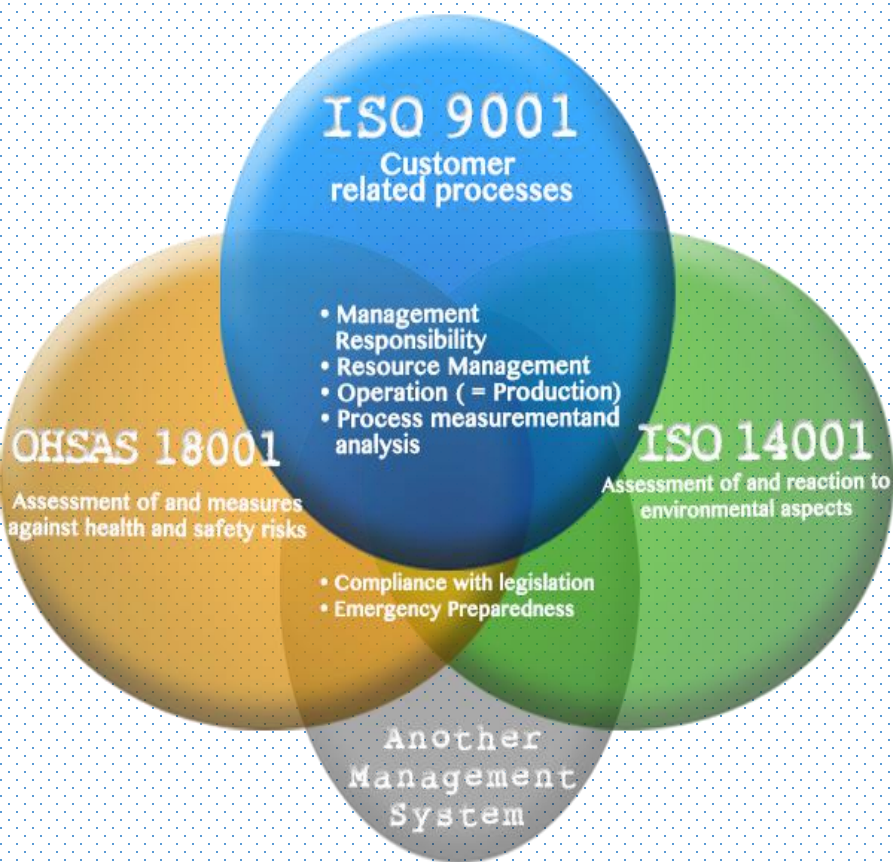
STANDARD

استاندارد



ایجاد یک رویه یکسان برای انجام یک فعالیت خاص که
در صورت اجرا توسط هر شخص یا سازمان خروجی و
نتیجه یکسان داشته باشد ، که می تواند براساس دامنه،
شرکتی ، ملی ، منطقه ای و یا جهانی باشد.

سیستم مدیریت MANAGEMENT SYSTEM



نظامی است هدفمند و سازماندهی شده با برنامه ریزی خاص که با تهیه دستورالعملها، روشهای اجرایی و استانداردها و مقررات جاری استقرار یافته و مورد بازنگری قرار می گیرد و در مقاطع زمانی مختلف اصلاح می گردد.

OGP چیست؟

انجمن بین‌المللی تولیدکنندگان نفت و گاز، : (International Association of Oil & Gas Producers) از همکاری و گردهمایی جهانی شرکت‌های نفت و گاز دولتی، خصوصی و تحت نظارت دولتها، انجمن‌های نفت و گاز کشورهای مختلف و همچنین شرکت‌های اصلی فعال در اجرای پروژه‌های بالادستی، تشکیل شده است. کشورهای عضو این انجمن بیش از نیمی از نیازهای نفتی و تقریباً یک سوم مصرف گاز جهان را تأمین می‌کنند.

انجمن بین‌المللی تولیدکنندگان نفت و گاز، در سال ۱۹۴۷، با هدف ایجاد ارتباط مؤثر بین صنایع بالادستی و شبکه پیچیده‌ای از دستگاه‌های نظارتی بین‌المللی تشکیل شد.

این نهاد، که در ابتدا تحت عنوان «مجمع اکتشاف و تولید» شناخته شده بود، در سال ۱۹۹۹ «انجمن بین‌المللی تولیدکنندگان نفت و گاز» نام گرفت. تأمین منافع صنایع بالادستی در مقابل دستگاه‌های نظارتی و قانون‌گذار بین‌المللی، بخش مهمی از مأموریت این انجمن را تشکیل می‌دهد.

این انجمن با ارائه مدل و راهنمایی واحد از سیستم مدیریت HSE سعی دارد تا چارچوب مشخصی برای ادغام سیستم‌های مدیریت ایمنی، سلامت و بهداشت حرفه‌ای و حفاظت از محیط زیست ایجاد نماید تا تعادل مناسبی برقرار گردد.

شمای کلی مدل سیستم مدیریت HSE برپایه مدل OGP را می توان به شکل زیر تشریح نمود:



۱. رهبری و تعهد.

۲. خط مشی و اهداف استراتژیک.

۳. سازمان، منابع و مستند سازی.

۴. ارزیابی و مدیریت ریسک.

۵. طرح ریزی.

۶. استقرار و پایش.

۷. ممیزی و بررسی مجدد.

فصل دوم

معرفی سیستم مدیریت HSE
بر مبنای مدل OGP

تشریح عنصر
رهبری و تعهد

تشریح عنصر خط مشی
و اهداف استراتژیک

شمای کلی مدل سیستم مدیریت HSE برپایه مدل OGP را می توان به شکل زیر تشریح نمود:



۱. رهبری و تعهد.

۲. خط مشی و اهداف استراتژیک.

۳. سازمان، منابع و مستند سازی.

۴. ارزیابی و مدیریت ریسک.

۵. طرح ریزی.

۶. استقرار و پایش.

۷. ممیزی و بررسی مجدد.

رهبری و تعهد





به تعهد نیروی انسانی در سطوح مختلف سازمان و فرهنگ جاری در شرکت اشاره دارد و

در موفقیت نظام بهداشت، ایمنی و محیط زیست بسیار اساسی است.

رهبری و تعهد

مدیریت ارشد شرکت باید رهبری و تعهدی آشکار و قوی 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 خط مشی و اهداف استراتژیک آن تبدیل می شود.

مدیریت باید اطمینان حاصل کند که الزامات خط مشی HSE به طور کامل مورد پذیرش واقع شده و از اقدامات موضوعی صورت گرفته در جهت حفظ ایمنی، بهداشت و محیط زیست حمایت نماید.



نشانه های تشهد مدیریت سازمان به نظام مدیریت HSE

تخصیص منابع مورد نیاز به موضوعات HSE.

عنوان نمودن موضوعات مربوط به بهداشت، ایمنی و محیط زیست در جلسات مختلف.

مشارکت فعال در فعالیتهای مربوط به بهداشت، ایمنی و محیط زیست و بررسی های مربوط به آنها در سازمان و بخشهای تابعه آن.

اهمیت دادن و دخالت ملاحظات HSE در تصمیم گیری های مدیریت.

قدردانی از مجریان و به رسمیت شناختن موضوعات پس از دستیابی به اهداف HSE.

تشویق کارکنان برای ارائه پیشنهادات سازنده در زمینه معیارهای بهبود اجرای HSE.

➤ مشارکت و ارزش نهادن به نوآوریهای که در داخل یا خارج سازمان در زمینه موضوعات HSE حاصل گردیده است.



۲. خط مشی و اهداف استراتژیک





خط مشی هدف



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

خط مشی باید چه آیتم‌هایی داشته باشد؟

با اهداف و خط مشی تعیین شده از سوی شرکت مادر سازگار هستند.

مرتبط با فعالیت‌ها، محصولات و خدمات شرکت و همچنین تأثیرات آنها بر HSE باشند

با سایر خط‌های شرکت سازگار هستند.

دارای اهمیت یکسان نسبت به سایر خط‌های 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.

شرکت را به کاهش ریسک‌ها و خطرات ایمنی، بهداشت و محیط زیست فعالیت‌ها، محصولات یا خدماتش به پایین‌ترین حد ممکن معقول و عملی، متعهد می‌نمایند





توسعه و حمایت مدیریت در
بالا ترین سطح قرار بگیرد



به شکلی قابل فهم در
اختیار گروه های ذینفع باشد



کتابخانه
قرآنی

خط مشی ایمنی، اقدامات تامینی و محیط زیست (HSSE) قرارگاه سازندگی خاتم الانبیاء (ص)

قرارگاه سازندگی خاتم الانبیاء (ص) در راستای مأموریت سازمانی و دستیابی به استانداردهای بین المللی، ملی و سازمانی، رعایت الزامات قانونی و دستورالعمل های ایمنی، اقدامات تامینی و محیط زیست (HSSE) در جهت بهبود مستمر، خود را موظف و متعهد به رعایت موارد ذیل می داند:

- تبعیت از الزامات قانونی و استانداردهای بین المللی، ملی و سازمانی (HSSE) در تمام فعالیت های عمرانی و صنعتی
- تامین، حفظ و ارتقاء مستمر سطح سلامت تمامی کارکنان
- پیشگیری از وقوع جراحات، بیماری ها و حوادث ناشی از کار
- پیشگیری از آلودگی ها، کنترل و کاهش پیامدهای مخرب محیط زیست و بهینه سازی مصرف انرژی
- ترویج و گسترش فرهنگ (HSSE) با انجام آموزش های کوتاه مدت، توانمندساز و بلند مدت برای تمامی کارکنان
- حفظ آمادگی لازم جهت پیشگیری، مقابله و بازتوانی در شرایط اضطراری
- بهبود مستمر سیستم (HSSE) با پایش و ارزیابی عملکرد سازمانی
- استفاده از علوم و فناوری های نوین با همکاری و ارتباط موثر با مراکز علمی و پژوهشی کشور به منظور ارتقاء (HSSE)

اینجانب ضمن ابلاغ خط مشی (HSSE) با مشارکت تمامی همکاران و پیمانکاران به تمام مفاد آن متعهد بوده و سالانه با توجه به نیازها و انتظارات کلیه ذینفعان، آن را مورد بازنگری قرار خواهم داد. ضمناً موارد فوق بایستی به نحو مطلوب به اطلاع تمامی کارکنان، پیمانکاران، بازدیدکنندگان و کارفرمایان رسانده و در معرض دید عموم قرار گیرد.

سر تیپ پاسدار عبادالله عبداللہی
فرمانده قرارگاه سازندگی خاتم الانبیاء (ص)



شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده های نفتی ایران

باسم تعالی

معاون وزیر و مدیر عامل

خط مشی مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست

شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده های نفتی ایران، خود را در قبال سلامت، ایمنی و امنیت کارکنان، پیمانکاران، مشاوران، بازدیدکنندگان، مشتریان، همسایگان، تأسیسات و حفاظت از محیط زیست متعهد می داند.

چشم انداز ما:

- حذف هرگز حادثه
- حذف هرگز آسیب به افراد
- حذف هرگز آسیب به محیط زیست

مأموریت ما:

- حرکت در جهت توسعه پایداری، افزایش بهره دوری و رشد بالندگی نیروی انسانی

تعهدات ما:

- ایضاً نقش رهبری در جهت ارتقای عملکرد بهداشت، ایمنی و محیط زیست
- مدیریت الزامات بهداشت، ایمنی و محیط زیست به عنوان یکی از فعالیت های حیاتی شرکت در زمان های قبل از طراحی، ساخت و بهره داری، توسعه، برچیدن و در شرایط معمول، تغییر و عمران
- استفاده سبز از انرژی و منابع و حداقل رساندن ضایعات
- بازنگری و کنترل مستندات، سورت و دسترسی به اطلاعات و شفافیت در گزارش دهی
- ارتقاء فرهنگی که در آن تمامی کارکنان در اجرای این تعهدات متکاتف باشند
- ایجاد رویکرد نظام مند مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست، جهت اطمینان از تطابق با قوانین مرتبط، تقویت تسهیلات و تجهیزات از وقوع آسیب های ناشی از کارگاه کارکنان، تجهیزات، تأسیسات و محیط زیست با رویکرد بهبود مستمر
- ملزم نمودن شرکت و پیمانکاران به اعمال مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست، به عنوان خط مشی و نظارت بر عملکرد آنها
- تشویق افراد موثر و توسعه و بهبود نظام مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست
- حمایت از پژوهش ها و تحقیقات کاربردی

هریک از مأموریت های کلیدی و کنترل رفتار و شرایط نا امین بوده و حق داریم عدم تطابق فعالیت ها با این خط مشی را نپذیریم.

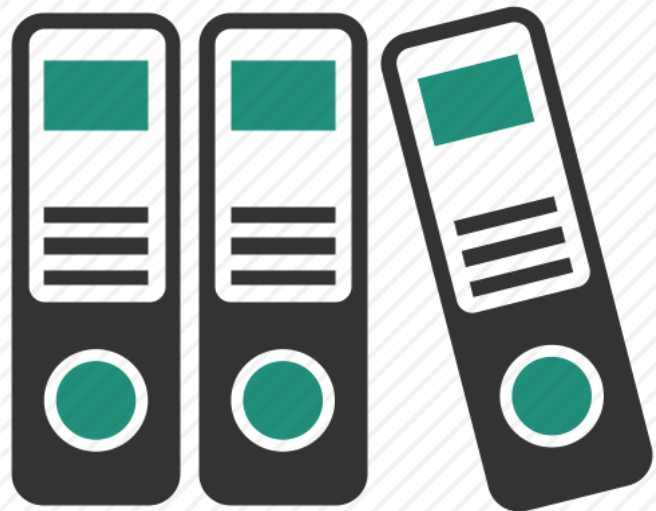
عباس کاظمی
بهمن ماه ۱۳۹۳

فصل سوم

تشریح عنصر سازمان، منابع
و مستند سازی

تشریح فرایند مستند سازی

تشریح عنصر مدیریت و
ارزیابی ریسک



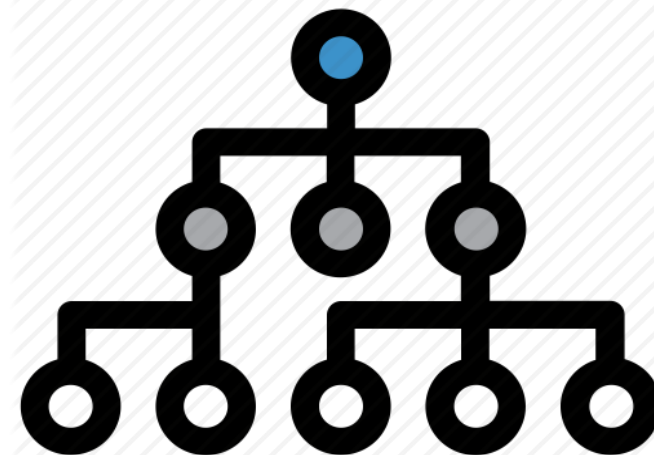
3

مستند سازی



2

منابع

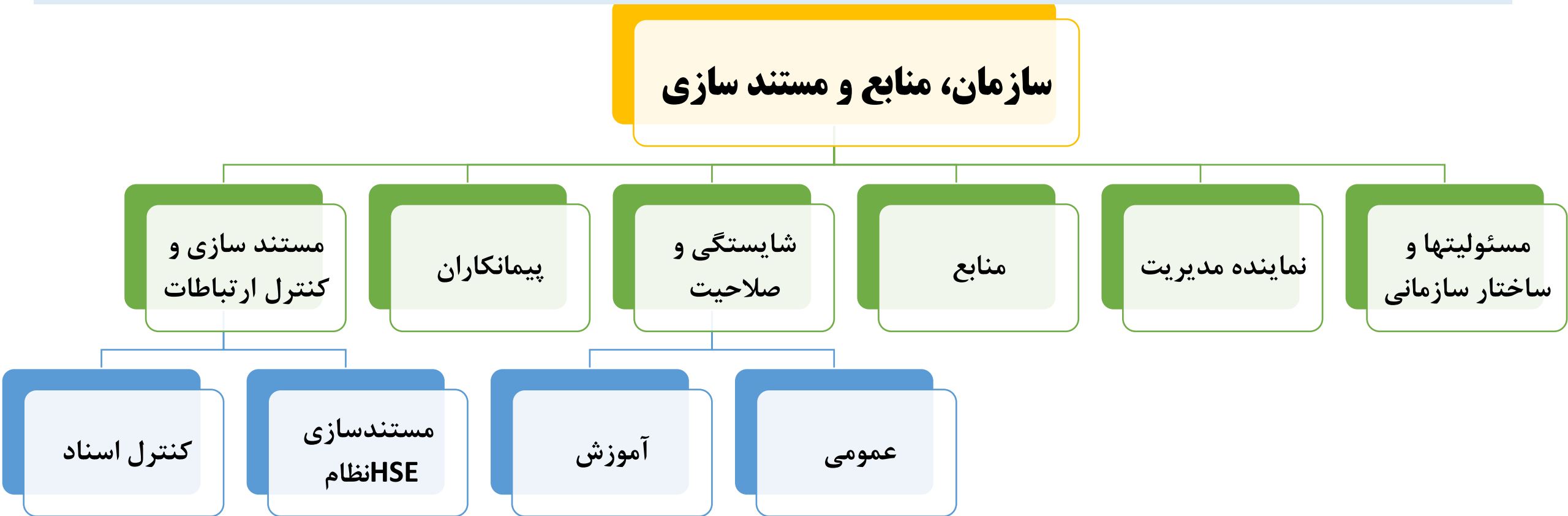


1

سازمان

۳. سازمان، منابع و مستند سازی

در این قسمت سازماندهی نیروی انسانی، منابع و مستندسازی برای عملکرد صحیح HSE مورد نظر است.



تعیین مسئولیتها انجام می شود برای:

✓ فراهم نمودن منابع و نیروی انسانی مناسب برای توسعه و استقرار نظام HSE.

1

✓ اطمینان حاصل نمودن از انطباق اقدامات با خط مشی HSE .

2

✓ دریافت و در دسترس قرار دادن اطلاعات موجود در زمینه موضوعات HSE و تفسیر آنها.

3

✓ شناسایی و ثبت اقدامات اصلاحی و فرصتهایی برای بهبود عملکرد HSE

4

✓ پیشنهاد دادن یا فراهم نمودن ساز و کارهای بهبود و تایید نحوه استقرار آنها .

5

✓ کنترل فعاليتها در طی مدتی که اقدامات اصلاحی در حال انجام می باشند.

6

✓ کنترل شرایط اضطراری .

7

✓ از سوی مدیریت تعیین می شود.

1

✓ مسئول هماهنگی ، استقرار و تداوم نظام **HSE** است.

2

✓ باید در برابر مدیریت پاسخگو باشد .

3

✓ باید اطلاعات کافی از فعالیتهای شرکت و مباحث **HSE** داشته باشد.

4

✓ ایجاد ارتباط تنگاتنگ با مدیران در تمامی مشاغل و فرایندها داشته باشد.

5

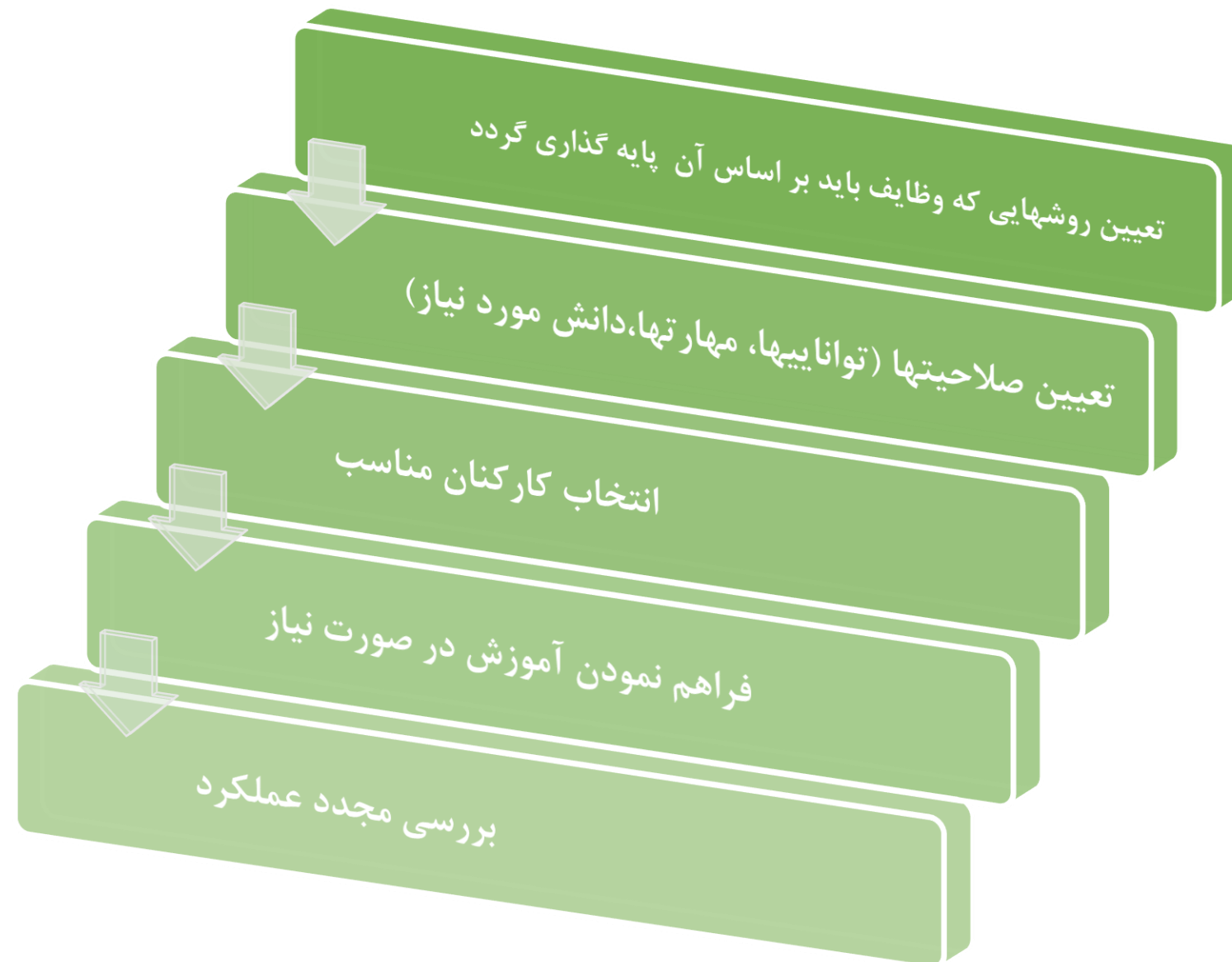
✓ وظایف دیگر وی موجب تضعیف مواضع **HSE** وی نگردد.

6



٣-٣) منابع

۴-۳) شایستگی و صلاحیت



۲-۴-۳) آموزش

بررسی وظایف افراد

تعیین دامنه، پریود، نوع و زمان آموزش

انجام آموزش

ثبت سوابق

دریافت باز خور از آموزش گیرندگان

ارزیابی اثربخشی دوره آموزشی



۵-۳) پیمانکاران

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

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



باید روشهای اجرایی برای برقراری ارتباط و تبادل اطلاعات، قوانین و مقررات HSE در راستای خط مشی شرکت برقرار تا پیمانکاران از موارد ذیل آگاهی یابند :

✓ اهمیت پیروی از خط HSE و نقش و مسدولیت آنها در دستیابی به اهداف HSE.

①

✓ عوامل بالقوه آسیب رسان و ریسکهای HSE مربوط به فعالیتهای کاری .

②

✓ اقدامات مورد نیاز برای تشخیص و حذف یا کاهش اثرات در وضعیتهای اضطراری .

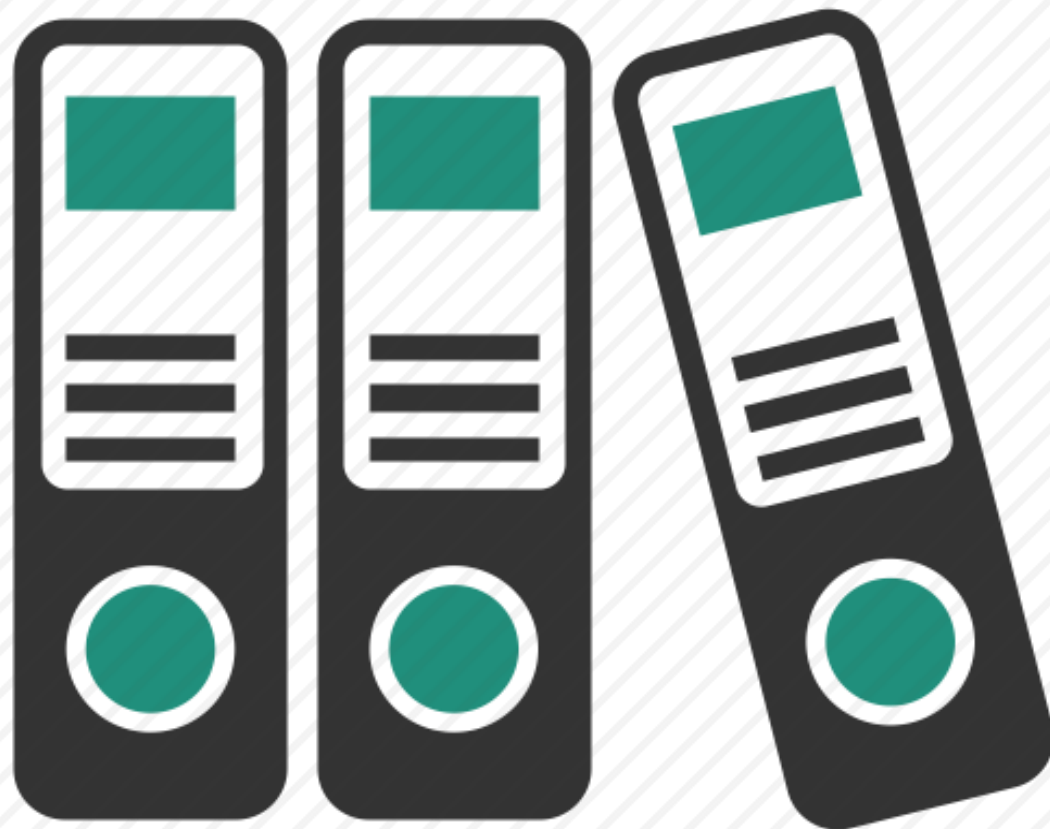
③

✓ نتایج سرپیچی از رویه های عملیاتی

④

✓ ساز و کارهای پیشنهادی به مدیریت برای بهبود رویه هایی که آنها و دیگران به آن عمل می کنند

⑤



مستند سازی



مستندسازی :

هدف اصلی از مستندسازی، تهیه شرحی مناسب از سیستم مدیریت HSE و ایجاد یک مرجعی دائمی برای استقرار و نگهداری آن سیستم می باشد.

مستندسازی می تواند به صورت کاغذی، الکترونیکی یا سایر فرم ها باشد ولی اطمینان از انسجام در نگارش، محتوی و کنترل، بازبینی و اصلاح روش های اجرایی حائز اهمیت است.

مستندسازی صحیح، کارآیی سیستم مدیریت HSE را از طریق ذیل افزایش می دهد:

✓ کانالیزه نمودن مؤثر اطلاعات در جایی که مورد استفاده قرار می گیرند و کارکنانی که به آنها نیاز دارند.

✓ کمک به آگاهی نسبت به انجام صحیح وظایف و مسئولیت ها.

✓ اجتناب از وابستگی اطلاعاتی به افراد.

✓ کاهش زمان یادگیری برای انجام وظایف جدید.

✓ اثبات وجود سیستم ها و روش های کاری

1

2

3

4

5



- ✦ خط مشی، اهداف و طرحهای HSE.
- ✦ نقشها(وظایف) و مسئولیتها .
- ✦ تشریح عناصر نظام مدیریت HSE و روابط بین آنها.
- ✦ نتایج ارزیابی های HSE و مدیریت ریسک.
- ✦ قوانین و الزامات قانونی مرتبط با HSE.
- ✦ رویه ها و دستورالعمل های کاری .
- ✦ طرح مقابله با وضعیت اضطراری .



به نکات زیر در فرایند مستندسازی توجه ویژه داشته باشید



گروه های خود را شناسایی و مشخص کنید

کلمات کلیدی را در آن معین کنید

تعاریف اعداد و جای اعداد را معین کنید

کدها نباید با هم تداخل داشته باشند

همه قوانین که تصویب می کنید یادداشت کنید

آن را به همکاران خود آموزش دهید

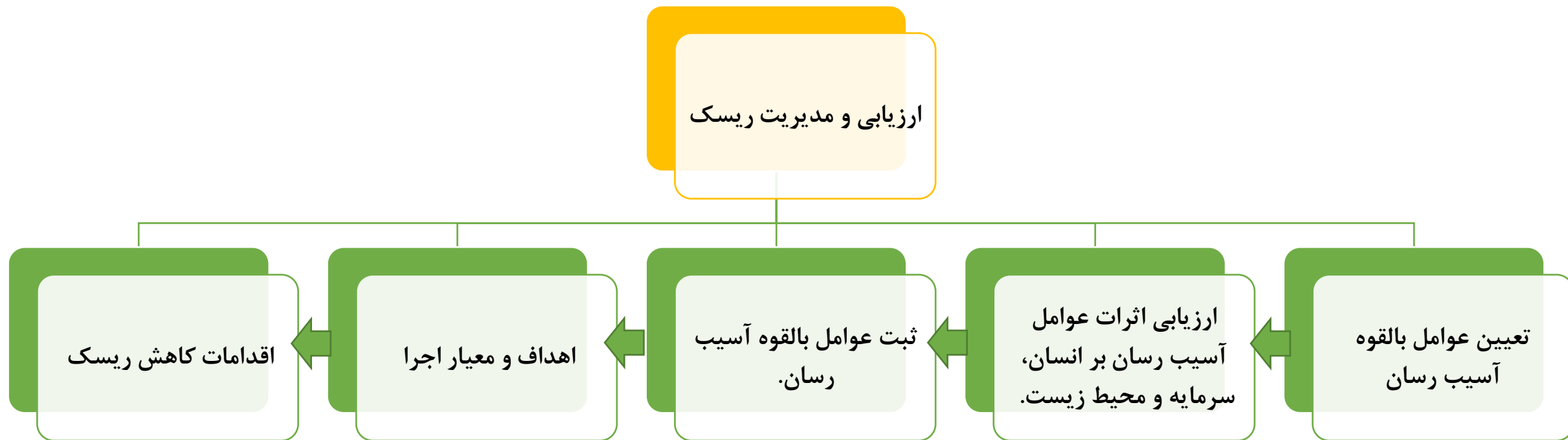
عنصر چهارم از سیستم مدیریت HSE بر مبنای مدل OGP

Risk

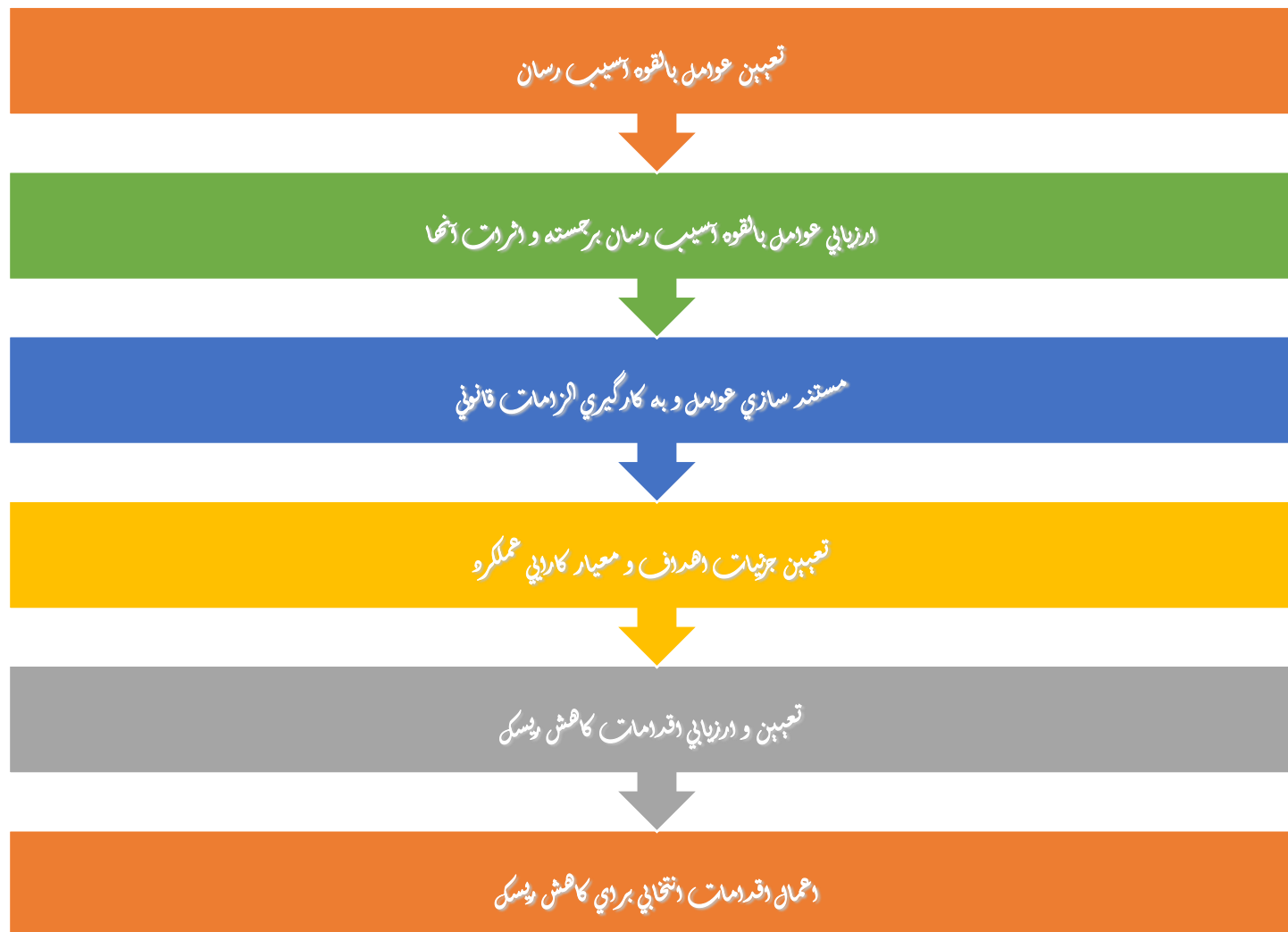
۴. ارزیابی و مدیریت ریسک



در این بخش چگونگی تعیین عوامل بالقوه آسیب رسان و ارزیابی ریسکهای مربوطه برای تمامی فعالیتهای، محصولات، خدمات، و توسعه آنها و همچنین کاهش این ریسکها بررسی می شود.



گامهای اساسی مدیریت عوامل بالقوه آسیب رسان



تعیین عوامل بالقوه آسیب رسان و تاثیرات آنها بایستی در برگیرنده ملاحظات زیر باشد:

طراحی ، ساخت و راه اندازی (یعنی فعالیت های مربوط به حصول سرمایه ، توسعه و بهبود آن)

شرایط عملیاتی روزمره و غیر روزمره ، شامل توقف اضطراری تولید، تعمیر و نگهداری و راه اندازی

موقعیت های بالقوه اضطراری و وقایع که شامل موارد زیر می باشد: (صفحه بعد)



موقعیت های بالقوه اضطراری و وقایع که شامل موارد زیر میباشد:

- ۱- فقدان کنترل‌های لازم برای مواد مصرفی / محصولات
- ۲- فقدان / عیوب ساختاری
- ۳- رویدادهای طبیعی ، ارتفاع جغرافیایی ، و وضعیت آب و هوا
- ۴- خرابکاری وضعف سیستمهای حراستی



- ۵- فاکتورهای انسانی به عنوان نقاط عطف نظام مدیریت HSE
- ۶- برچیدن ، ترک محیط کار ، از سرویس خارج کردن و دفع کردن
- ۷- عوامل بالقوه آسیب رسان و تاثیرات آنها در ارتباط با فعالیت های قبلی

ASSESSMENT



**ارزیابی ریسکها و تاثیرات بهداشت و ایمنی در جایی که لازم
است بایستی در برگیرنده موضوعات ذیل باشد :**



آتش و انفجار



ضربات وارده و
تصادفات



غرق شدن ؛ خفگی و
برق گرفتگی



تماس حاد یا مزمن با
عوامل بیولوژیکی،
شیمیایی و فیزیکی



عوامل ارگونومیکی

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



برون ریزهای مواد و انرژی کنترل شده یا نشده که به زمین ، آب و اتمسفر وارد گردد .

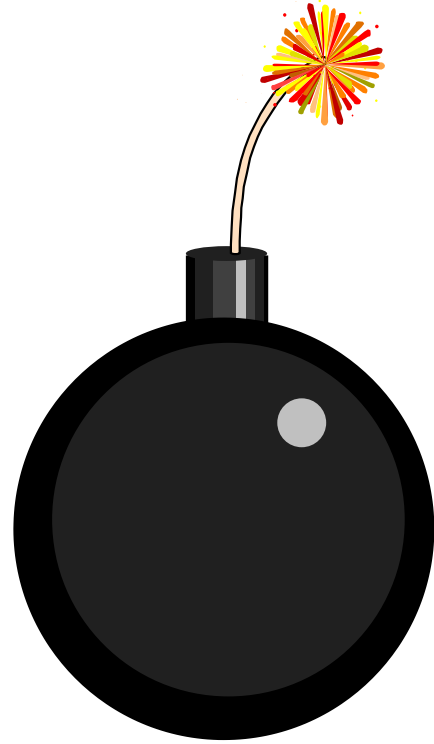
تولید و دفع پساب جامد و یا دیگر حالات ممکن .

استفاده از زمین ، آب، سوخت ، انرژی و یا دیگر حالات ممکن.

سر و صدا، بوی مواد ، گرد و غبار ، ارتعاش .

اثرات بر یک بخش معین از محیط زیست شامل اکوسیستم ها.

اثرات بر آثار باستانی ، محیط های فرهنگی ، محیط های طبیعی ، پارک ها و محیط های تفریحی .



ریسک؟

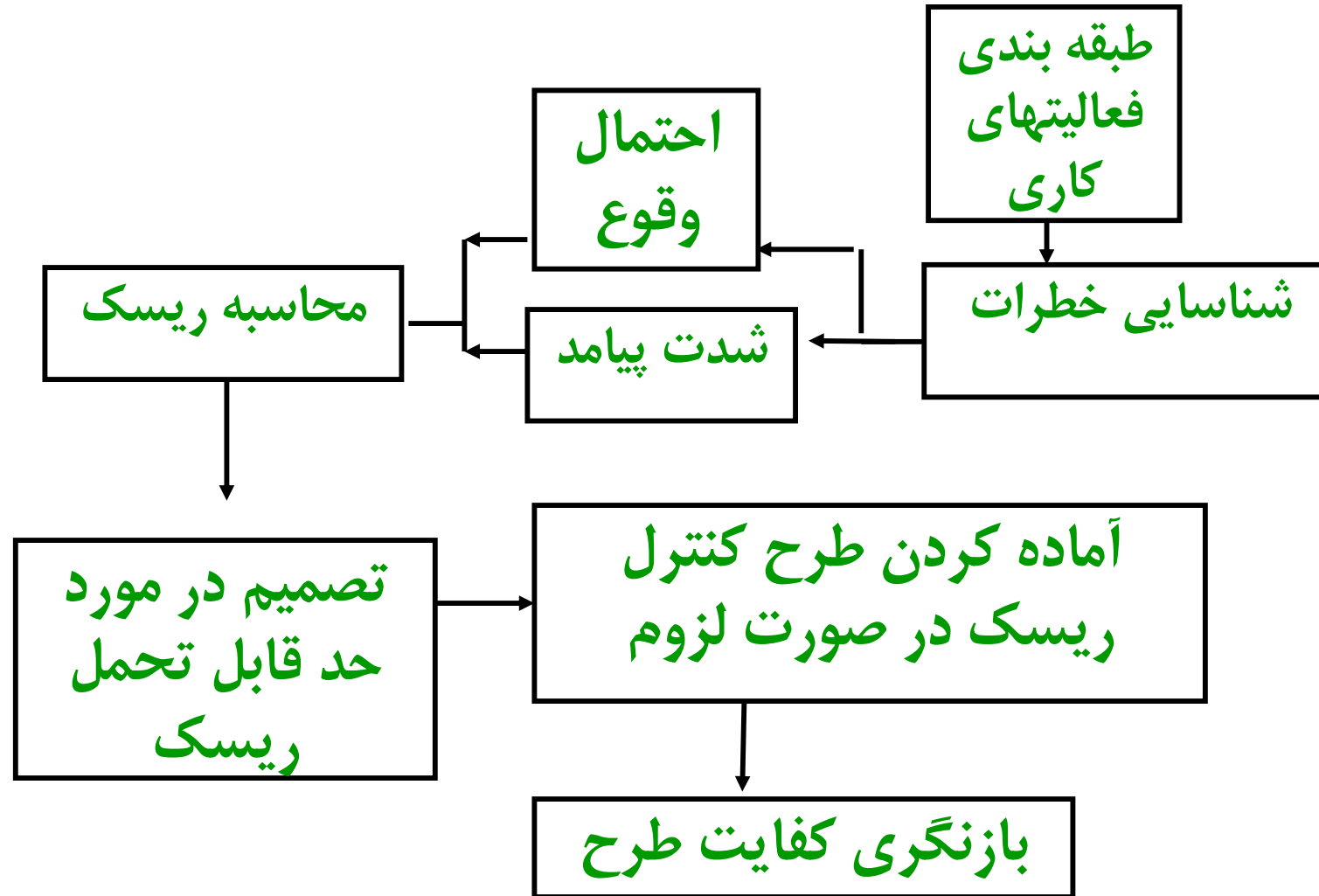
تعریف ریسک

شانس اینکه یک رویداد ناخواسته معین رخ خواهد داد و شدت و نتایج حاصل چگونه است را ریسک گویند.

$$\text{ریسک} = \text{احتمال وقوع} \times \text{شدت نتایج}$$

معیارهای انتخاب برای احتمال وقوع و شدت نتایج می تواند تاثیرات این رویدادها بر روی انسان، محیط زیست و سرمایه باشد.

روند ارزیابی ریسک



متدهای ارزیابی
ریسک

روشهای ترکیبی

FTA
ETA
CCA
JHP
FMEA
FMECA
JHA
ETBA

روشهای کمی و
نیمه کمی

QRA
CREA
FRANK &
MORGAN
WILLIAM FINE
PRAT
DMRA
WRA
NIGEL BAURE

روشهای کیفی

Check
What if
HAZOP
PHA
Safety audit
HHA
SWSA

محاسبه ریسک

$$\text{میزان ریسک} = \left\{ \begin{array}{l} \text{احتمال وقوع حادثه} \\ * \\ \text{شدت پیامد حادثه} \\ * \\ \text{تواتر وقوع} \end{array} \right.$$

شاخص احتمال

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

شاخص شدت

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

شاخص تواتر

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

Severity	Catastrophic					
	Major					
	Moderate					
	Minor					
	Insignificant					
		Rare	Unlikely	Possible	Likely	Almost Certain
	Probability					

Low	Moderate
High	Extreme

روش کیفی محاسبه ریسک

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

برنامه های پیشنهادی روش کیفی

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

روش سلسله مراتبی برای اقدامات کنترلی

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

۳-۴) ثبت خطرات و تاثیرات

- سازمان باید نسبت به نگهداری روش های اجرایی برای ثبت خطرات و اثرات که در ارتباط با ایمنی ، بهداشت و محیط زیست شناسایی شده همچنین فهرست اقدامات در جریان برای کاهش آنها اقدام نموده و سیستم ها و روش های اجرایی بحرانی مرتبط با HSE را شناسایی نماید .
- سازمان باید نسبت به نگهداری روشهای اجرایی برای ثبت الزامات قانونی و کدهای قابل کاربرد در مورد جنبه های HSE که در ارتباط با عملیات ، محصولات و خدماتش می باشد و همچنین حصول اطمینات نسبت به تطابق با این الزامات اقدام نماید .

۴-۴ اهداف و معیارهای اجرایی

➤ تعیین اهداف و معیارهای اجرایی به منظور برقراری جزئیات HSE بر اساس خط مشی و اهداف کلان سازمان.

اهداف

سازمان باید اهداف HSE را در بخش‌ها و سطوح مرتبط در سازمان ایجاد، برقرار و مستند نماید.

سازمان باید هنگام ایجاد و بازنگری اهداف، الزامات قانونی و سایر الزامات، خطرات و ریسک‌های HSE گزینه‌های فن‌آوری، الزامات مالی، عملیاتی، و بازرگانی خود و همچنین نظرات طرف‌های ذینفع را در نظر گیرد. اهداف باید با

خط‌مشی HSE و تعهد به بهبود مستمر سازگار باشند.

S

M

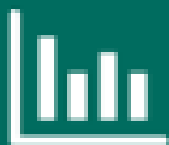
A

R

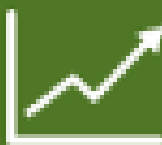
T



Specific



Measurable



Attainable



Relevant



Time Based

مثال:

خط مشی: به حداقل رسانیدن صدمات و بیماریهای کارکنان



اهداف کلان: کاهش نرخ حوادث به میزان ۵۰٪ ظرف ۲ سال آینده



اهداف خرد: کاهش تعداد کمردرد در قسمت تولید به میزان ۲۰٪ تا پایان سال X

۴-۵) اقدامات کاهش ریسک

اثر بخشی این اقدامات بستگی دارد به:

- پیگیری مدیریت.
- نحوه سرپرستی واحدهای عملیاتی.
- درک و تعلق کارکنان .

1

➤ پیشگیری از وقایع.

2

➤ کاهش تماس (از طریق کاهش غلظت / زمان تماس) کارکنان با عوامل زیان آور

3

➤ کاهش برون ریزهای خطرناک برای محیط زیست.





عنصر پنجم: طرح ریزی



طرح ریزی

کلیات

یکپارچگی سرمایه

رویه و دستورالعمل های
کاری

مدیریت تغییر

طرح ریز وضعیت اضطراری

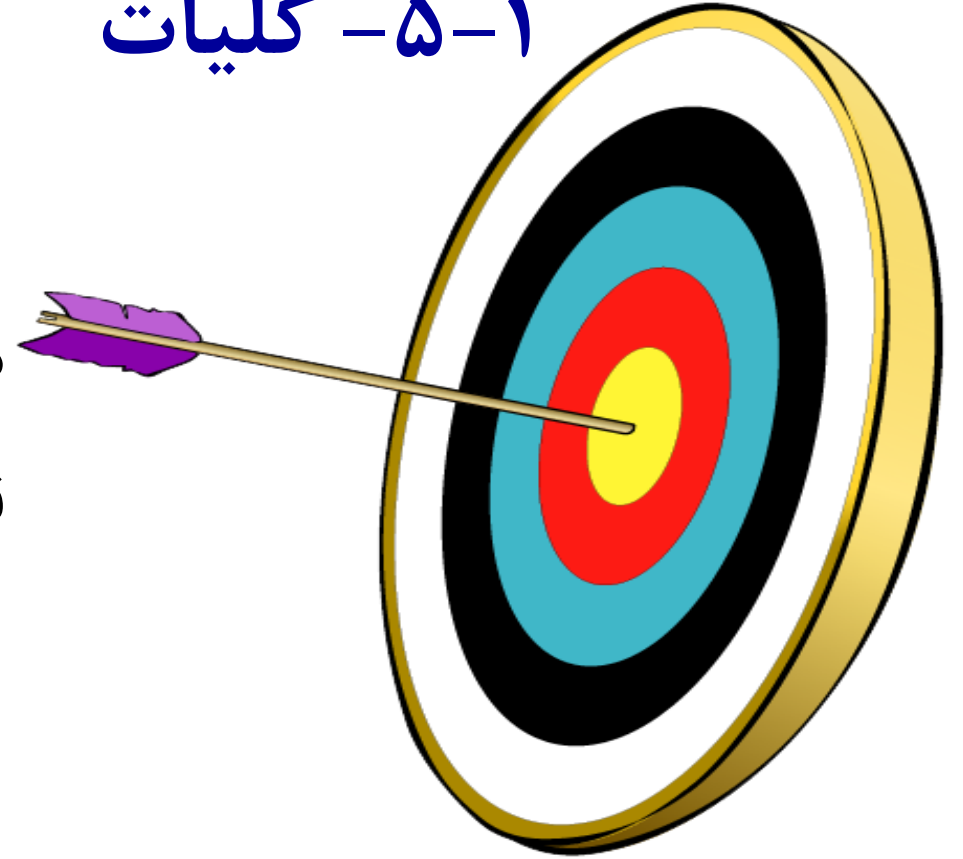
توسعه رویه ها

صدور دستورالعمل های
کاری

۵- طرح ریزی

۱-۵- کلیات

باید در برنامه های کلان کاری، برنامه ریزیهای لازم برای دستیابی به اهداف اقدامات مربوط به اجرای **HSE** مد نظر قرار گیرد.



برنامه(های) HSE

سازمان باید برنامه(هایی) برای دستیابی به اهداف شامل موارد ذیل ایجاد و برقرار کند.

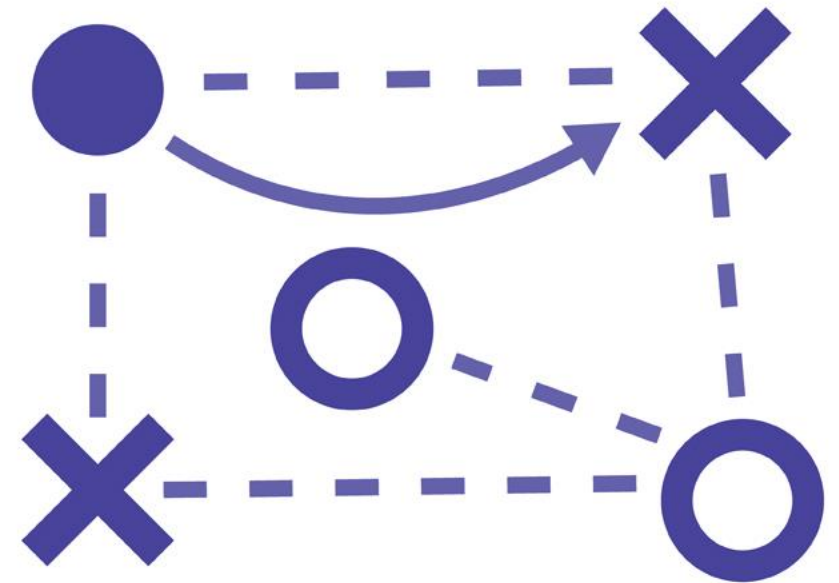
الف) تعیین مسئولیت‌ها و اختیارات در سطوح و بخش‌های مرتبط سازمان برای دستیابی به اهداف.

ب) نحوه و برنامه زمان‌بندی برای دستیابی به اهداف

□ برنامه(های) مدیریت HSE باید در فواصل زمانی برنامه‌ریزی شده مورد بازنگری قرار گیرد.

□ برنامه‌های مدیریت HSE هر جا که لازم باشد باید اصلاح شوند تا هرگونه تغییر در

فعالیت‌ها، محصولات، خدمات، یا شرایط عملیاتی سازمان در آن لحاظ گردد.



برنامه مدیریت HSE بایستی مشخص نماید که :

انجام می دهد .

چه کسی؟ (Who)

چه کاری را؟ (What)

در چه زمانی؟ (When)

با چه امکاناتی؟ (What Utilities)

و با چه نتیجه ای؟ (What Result)



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

(با معیارهای از پیش تعیین شده مطابقت دارند)

HSE Inspections!

۳-۵) رویه ها و دستورالعمل های کاری

■ ابتدا باید فعالیت هایی که فقدان رویه مکتوب برای آنها منجر به تخطی از خط مشی یا نقض الزامات قانونی یا معیارهای اجرایی می گردد، تعیین شوند، سپس رویه ها و استانداردهای مستند برای چنین فعالیت هایی تهیه شود، به نحوی که در آن چگونگی انجام کار تعیین شده باشد، صریح، ساده و قابل فهم باشد و مسئولیت های افراد تعیین شده باشد.

دستورالعملهای کاری روش انجام وظایف در محیط کار چه توسط کارکنان شرکتی و چه توسط غیر، را تعریف می کند.



■ باید رویه هایی برای طرح ریزی و کنترل تغییرات (چه موقت و چه دائم) وجود داشته باشد

تا از تاثیرات نامطلوب تغییرات بر HSE اجتناب شود.

کنترل عملیات

سازمان باید عملیات‌ها و فعالیت‌هایی را که وابسته به ریسک‌های شناخته شده هستند و نیازمند اقدامات کنترلی می باشند، مشخص نماید. سازمان باید این فعالیت‌ها را شامل نگهداری و تعمیرات، جهت حصول اطمینان از انجام آنها تحت شرایط مشخص شده به طرق زیر طرح ریزی نماید:

□ ایجاد و برقراری روش‌های اجرایی مدون برای پوشش دادن وضعیت‌هایی که نبود آنها ممکن است منجر به انحراف از خط‌مشی و

اهداف HSE گردد.



کنترل عملیات

❖ تصریح کردن معیارهای پذیرش در روش‌های اجرایی

❖ ایجاد و برقراری روش‌های اجرایی مرتبط با ریسک‌های HSE شناسایی شده مواد، تجهیزات،

خدمات خریداری شده و/یا استفاده شده توسط سازمان و ابلاغ روش‌های اجرایی و الزامات

مربوط به تامین‌کنندگان و پیمانکاران

❖ ایجاد و برقراری روش‌های اجرایی برای طراحی محل کار، فرآیند، تاسیسات، ماشین‌آلات،

روش‌های عملیاتی، و سازمان‌دهی کار شامل تناسب آن‌ها با توانایی‌های افراد به‌منظور کاهش یا

حذف ریسک‌های HSE سرمنشاء آنها.

باید پس از تجزیه و تحلیل سیستماتیک وضعیت موجود، نسبت به استقرار رویه هایی برای تعیین وضعیتهای اضطراری قابل پیش بینی اقدام شود.

۵-۵) طرح ریزی اضطراری

مراحل پیاده سازی:

فاز ۱ ⇨ طرح پیشگیری (قبل از وقوع).

فاز ۲ ⇨ طرح مقابله (حین وقوع).

فاز ۳ ⇨ طرح بازیابی یا بهبود (پس از وقوع).

عنصر ششم: اجرا و پایش



۶- اجرا و پایش



در این قسمت چگونگی انجام فعالیت ها و نحوه بازبینی آنها و همچنین اقدامات اصلاحی مورد نیاز، مورد بررسی قرار می گیرد.



۱-۶) فعالیتها و وظایف

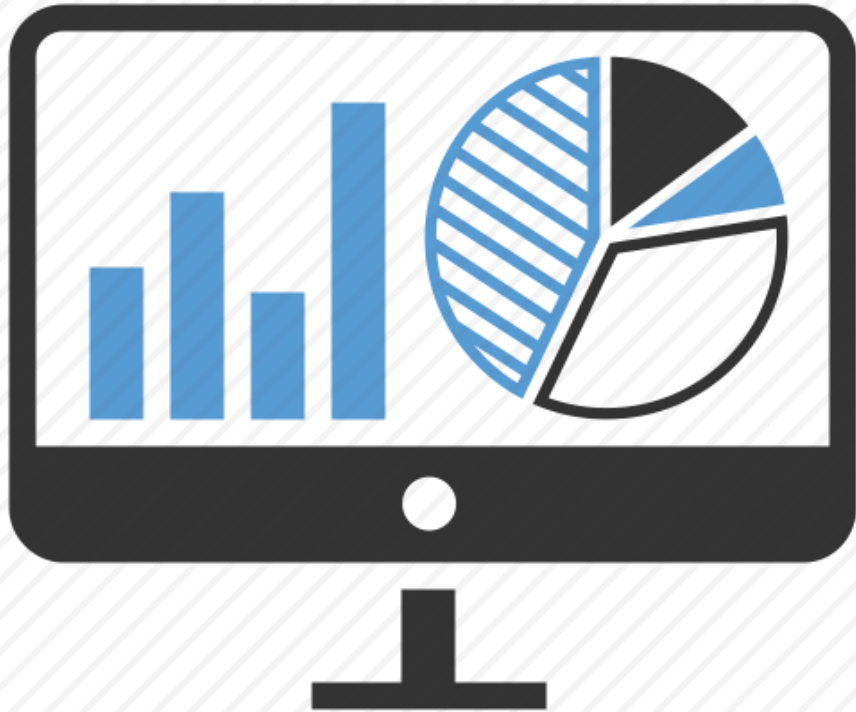
فعالیت ها و وظایفی که طبق روش های اجرایی و دستورالعمل های HSE مشی مرحله طرح ریزی یا قبل از آن با توجه به خط تهیه شده و در سطوح مختلف کاری بایستی انجام گیرند:

در سطح مدیریت
ارشد.

در سطح مدیریت
و سرپرستی

در سطوح اجرایی

۲-۶) پایش می تواند شامل فعالیت هایی نظیر موارد ذیل باشد:



پایش منظم پیشرفت اهداف بلند مدت و کوتاه مدت .

بازرسی مرتب تاسیسات، واحد های تولیدی و تجهیزات در مقایسه با معیار های عملکرد مشخص.

مشاهده نظام مند کار و رفتار سرپرستان برای ارزیابی چگونگی پیروی از روشها و دستورالعملها .

تجزیه و تحلیل منظم برون ریز ها و پسابها .

تحت نظر قرار دادن کارکنان از لحاظ بهداشتی و مراقبت های پزشکی .

۲-۶) پایش و اندازه‌گیری عملکرد

سازمان باید برای پایش و اندازه‌گیری منظم عملکرد **HSE** روش‌های اجرایی ایجاد و برقرار نگه‌دارد. این روش‌های اجرایی باید:

- شامل هر دو اندازه‌گیری کمی و کیفی، متناسب با نیازهای سازمان باشد.
- وسعت پایش تا حدی باشد که اهداف **HSE** محقق گردد.
- شامل اقدامات منظم برای نظارت بر عملکرد، از جمله انطباق با برنامه‌های مدیریت **HSE**، معیارهای عملیاتی و الزامات قانونی و مقررات مرتبط باشد.

۲-۶) پایش و اندازه‌گیری عملکرد

- اقدامات موردی جهت نظارت بر حوادث، بیماری‌ها، رویدادها، و سایر موارد نقص در عملکرد HSE را شامل شود.
 - شامل سوابق داده‌ها و نتایج کافی از پایش و اندازه‌گیری برای ایجاد امکان تجزیه و تحلیل اقدامات اصلاحی و پیشگیرانه باشد.
- اگر برای انجام پایش و اندازه‌گیری تجهیزات پایش مورد نیاز بود، سازمان باید برای کالیبره نمودن و نگهداری تجهیزات روش‌های اجرایی ایجاد و برقرار نماید.
- سوابق کالیبراسیون و نگهداری از تجهیزات باید بایگانی شوند.

برخی از روشها و تجهیزات پایش و اندازه گیری:

۱- پایش و اندازه گیری عوامل فیزیکی محیط کار

۱-۱- سر و صدا : ۱-۱-۱- صداسنجی ساده

۱-۱-۲- آنالیز فرکانسی ساده

۱-۱-۳- دوزیمتری

۱-۱-۴- اودیومتری (**Clinical Test**)

۲-۱- روشنایی : ۱-۲-۱- شدت روشنایی

۲-۲-۱- درخشندگی

۲-۳-۱- اپتومتری - تست کورنگی (**Clinical Test**)

۲- پایش و اندازه گیری عوامل شیمیایی محیط کار :

۲-۱- وسایل نمونه برداری فردی و محیطی

(Personal sampler – stack sampler)

۲-۲- وسایل قرائت مستقیم (دکتور تیوب)

۲-۳- تجهیزات آنالیز نمونه ها : گاز کروماتوگرافی برای حلالها، لکل / جذب اتمی برای فلزات /

وسایل تیتريمتری

۳- پایش و اندازه گیری عوامل ارگونومی محیط کار

۳-۱- روش **Ovako Working Analysis System : OWAS**

۳-۲- روش **RULA : Rapid Upper Limb Assessment**

۳-۳- روش **REBA : Rapid Entire Body Assessment**

۳-۴- روش **EJMS: Ergonomic Job Management System**

۳-۵- روش نوردیک

۳-۶- روش **QEC : Quick Exposure Checklist**

۳-۷- **Ergo-Easer**

۳-۶) ثبت سوابق

باید :

نظام ثبت سوابق برای نشان دادن میزان انطباق شرکت با:

❖ خط مشی.

❖ الزامات مربوط به HSE.

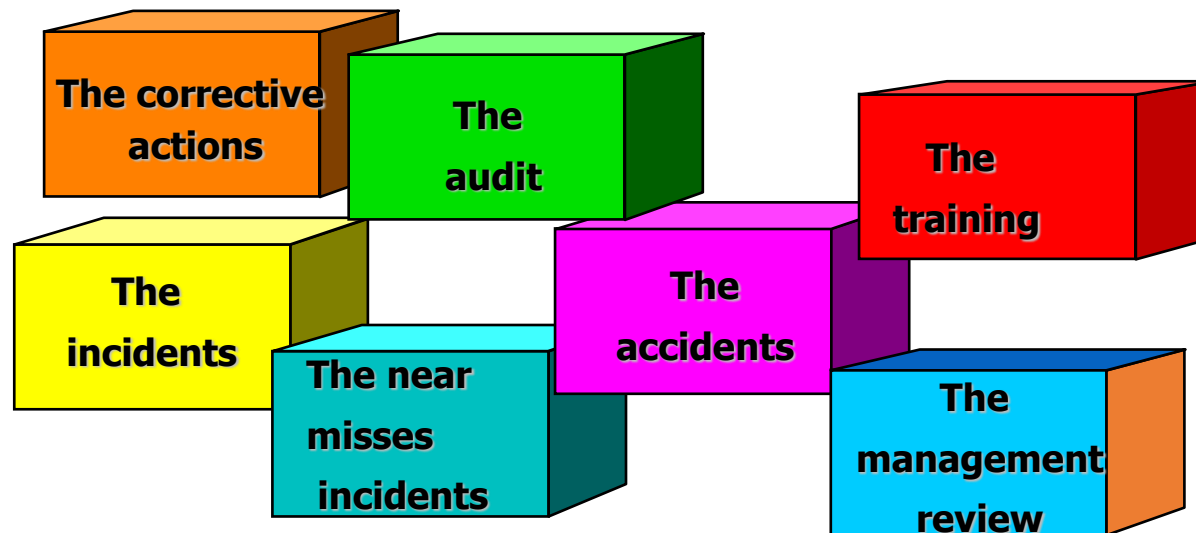
❖ ثبت میزان پیشرفت در مسیر اهداف برنامه ریزی شده

معیارهای کارایی عملکرد.

برقرار شود.

۳-۶) ثبت سوابق

- سوابق باید متناسب با سیستم و سازمان نگهداری شوند تا انطباق با مشخصات HSE را ثبت نمایند.



۴-۶) عدم انطباق و اقدامات اصلاحی

عدم انطباق می تواند ناشی از تصمیمات و خطاهای مربوط به نظام

مدیریت، کارخانه، تجهیزات یا نیروی انسانی باشد.

– باید مسئولیتها و اختیارات مربوط به آغاز تحقیق و اقدام اصلاحی
برای موقعیت های عدم انطباق و عملیات و نتایج آن تعیین شود.

مراحل تحقیق و انجام اقدام اصلاحی

علت ها را تعیین کنید



اقدام را طرح ریزی کنید



اقدام پیشگیرانه را آغاز کنید



کنترل ها را اعمال کنید



روش های اجرایی را تجدید نظر کرده تغییرات را انتقال دهید

۵-۶) گزارش وقایع

باید یک روش ثبت و گزارش دهی برای حوادثی که سبب تحت تاثیر قرار گرفتن پیشرفت اجرای سیستم HSE می شود وجود داشته باشد تا بتوان از این حوادث درس گرفت و اقدام لازم را به انجام رسانید .

عوامل مهم در موفقیت اجرای سیستم HSE

الف - تعهد مدیران رده بالای سازمان .

ب - آموزشهای فرا گیر .

ج - درگیر کردن بدنه کارکنان با مسایل ایمنی .

۶-۶) پیگیری وقایع

هم شرایط عینی و هم نقاط ضعف نظام مدیریت **HSE** که سبب پدید آمدن حادثه گردیده باید دقیقاً تعیین گردد تا قضاوت توسط افراد مسئول به درستی انجام گرفته و اقدامات پیشگیرانه لازم انجام گیرد.

عنصر ۷: ممیزی و بازنگری



۷- ممیزی و بازنگری

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

بازنگری

ممیزی

۲-۶) پایش می تواند شامل فعالیتهای نظیر موارد ذیل باشد:

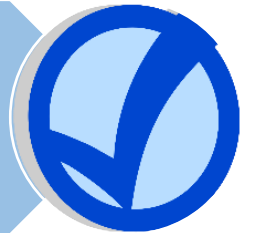
اینکه آیا عناصر و فعالیتهای سیستم مدیریت HSE با مقدمات طرح ریزی شده تطابق داشته و به طور موثر استقرار می یابند یا خیر؟



اینکه آیا کارکرد موثر سیستم مدیریت HSE، خط مشی، اهداف و معیارهای عملکرد HSE شرکت را برآورده می کند.



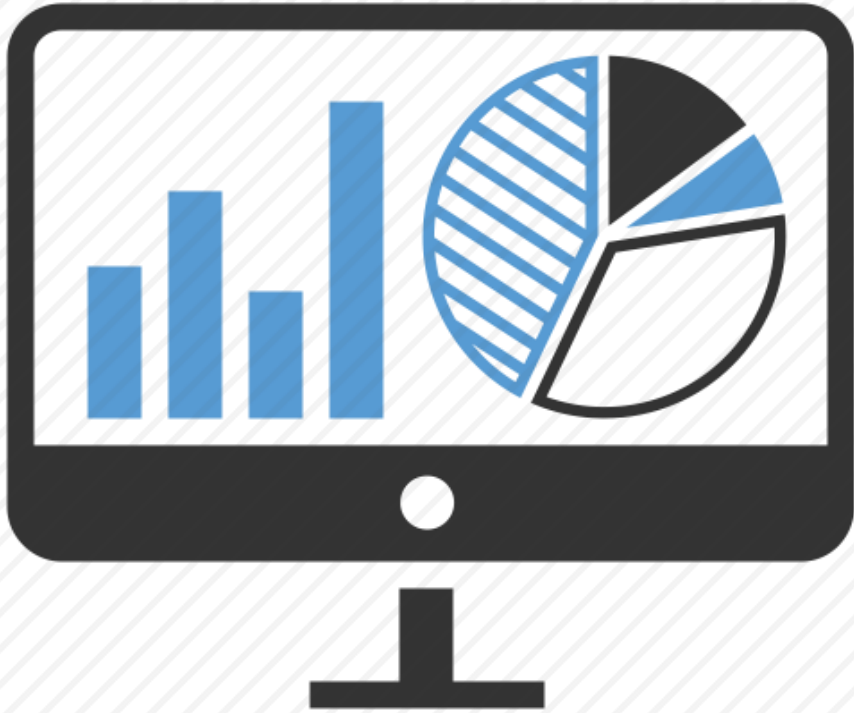
تطابق با الزامات قانونی مرتبط.



شناسایی نواحی بهبود که منجر به پیشرفت بهتر مدیریت HSE می شود.



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



فعالیت ها و نواحی مشخصی که باید ممیزی شوند

تناوب ممیزی فعالیت ها / نواحی مشخص

مسئولیت ها برای ممیزی فعالیت ها / نواحی مشخص

ممیزی ها باید عملیات سیستم مدیریت **HSE** و میزان همبستگی آن با فعالیت های صف را پوشش دهد و باید به طور خاص عناصر ذیل از مدل سیستم مدیریت **HSE** را بیان نماید:



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

تخصیص منابع به فرایند ممیزی

نیازمندی های کارکنان و به خصوص تیم ممیزی

روش هایی برای انجام و مستندسازی ممیزی ها

روش های اجرایی برای گزارش یافته های ممیزی به روشی کنترل شده به افرادی که مسئول فعالیت / ناحیه ممیزی شونده هستند

سیستمی برای ممیزی و پیگیری وضعیت پیاده سازی اقدامات پیشنهادی ممیزی

توزیع و کنترل گزارشات ممیزی

ممیزی خارجی

ممیزی داخلی

تیم ممیزی نیازمند دانش گسترده در زمینه موضوعات **HSE** و تجربه در خصوص روش ها و ترتیبات ممیزی می باشد، علاوه بر این ممکن است متخصصین **HSE** یا دیگر کارشناسان فنی، مورد نیاز باشند.

تیم های ممیزی نیازمند افرادی با تجربه عملیاتی در ناحیه مورد ممیزی یا دسترسی به چنین افرادی می باشند.

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

۲-۷) بازنگری

مدیریت ارشد شرکت باید در فواصل زمانی مناسب، سیستم مدیریت HSE و عملکرد آن را، به منظور اطمینان از پیوستگی تناسب و اثربخشی آن، بازنگری کند.

پایان

WWW.HSE-ME.IR

09172016004

07132301867