

آشنایی با سیستم مدیریت زیست محیطی و نظام مدیریت HSE

طرح مدیران سبز اندیش

شماره ۸ سال ۱۳۸۷



سازمان حفاظت محیط زیست
معاونت آموزش و پژوهش
دفتر مشارکت و آموزش همگانی

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

**آشنایی با سیستم مدیریت زیست محیطی
و
نظام مدیریت HSE**

يسبح لله ما في السموات و ما في الارض الملك القدوس العزيز الحكيم

(سوره جمعه آيه يك)

پيشگفتار

بر همگان مبرهن است که بسياری از تهديد‌های زیست محیطی، تخریب منابع و آلودگی‌ها نتیجه فعالیتهای غیرمنطبق با محیط زیست هستند. از این رو آگاه‌سازی و آموزش آحاد جامعه به خصوص برنامه‌ریزان، مدیران و سیاست‌گزاران در جهت آشنایی با ارزش و اهمیت حفظ محیط زیست برای ادامه حیات بشری امری مهم است. از آنجا که آموزش مدیران کشور خود به تنهایی هدف نبوده بلکه ابزاری کلیدی و راهبردی مناسب جهت زمینه‌سازی تغییر در دانش و نگرش آنها نسبت به آثار و پیامدهای تصمیمات آنها بر روی محیط زیست و تحقق توسعه پایدار می‌باشد، دفتر مشارکت و آموزش همگانی سازمان حفاظت محیط زیست این دسته از مخاطبین اثرگذار را در ردیف اولویت‌های آموزشی خود قرار داده است و از سال ۱۳۸۴ تاکنون «طرح مدیران سبزاندیش» را برنامه‌ریزی و اجرا می‌نماید. در این طرح با تولید و انتشار متون علمی مدیران کشور با وضعیت شکننده محیط زیست کشور آشنا و با ایجاد حساسیت در اذهان آنها مشارکت آنان را جهت مقابله با تهديد‌های زیست محیطی محقق می‌سازد.

از مدیران محترم کشور درخواست تعامل و همکاری بیشتر داشته و انتظار می‌رود کلیه مدیرانی که نشریات را دریافت می‌کنند پرسشنامه مربوطه را تکمیل و جهت برنامه‌ریزی‌های آتی عودت نمایند.

توفیق روزافزون مدیران محترم را جهت خدمتگزاری به میهن اسلامی از خداوند منان خواستاریم.

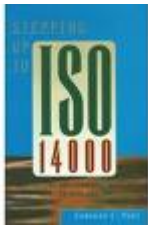
محمدعلی رجب‌زاده

معاون آموزش و پژوهش

مقدمه

اهمیت روزافزون نظام و سیستم‌های مدیریت زیست محیطی، ایمنی و بهداشت موجب گردیده تا صنایع، سازمان‌ها و بخش‌های مختلف پیروی از این سیستم‌ها را در دستور کار خود قرار دهند. از این رو، استقرار و اجرای نظام‌های فوق‌الذکر از جمله راهبردهای فعالیت و توسعه آنان محسوب می‌شود.

۱- ایزو ۱۴۰۰۱ چیست؟



ایزو (ISO) مخفف سازمان بین‌المللی استاندارد است و عدد ۱۴۰۰۰ شماره استاندارد و در واقع شماره سری استاندارد می‌باشد. این عدد هیچگونه مفهوم خاصی ندارد و در هنگام تدوین استانداردهای نظام مدیریت زیست محیطی این شماره برای آنها در نظر گرفته شده است. نظام

مدیریت زیست محیطی وضعیت‌های مناسبی را برای دستیابی به بهبود مستمر فراهم می‌نماید که میزان و گستردگی آن با توجه به جنبه‌های اقتصادی و سایر شرایط، توسط سازمان تعیین می‌گردد. بایستی توجه نمود که نظام مدیریت زیست محیطی ابزاری است که سازمان را قادر می‌سازد تا به آن سطحی از عملکرد زیست محیطی که خود مقرر می‌دارد دست یابد و آن را بطور نظام یافته کنترل نماید. ایجاد و بکارگیری یک نظام مدیریت زیست محیطی بخودی خود و الزاماً موجب کاهش فوری پیامدهای نامطلوب زیست محیطی نمی‌گردد بلکه توجه اساسی باید بر استقرار مناسب و بهبود مستمر باشد.

۲- تاریخچه ایزو ۱۴۰۰۰



حفاظت از محیط زیست از مواردی است که بسیاری از سازمان‌ها و شرکت‌ها را بر آن داشته که هر کدام به سهم خویش به ملاحظات زیست محیطی توجه بیشتری نمایند و نظام‌هایی را ابداع کنند که با کاربرد آنها بتوانند وضعیت محیط زیست را بهبود بخشند.

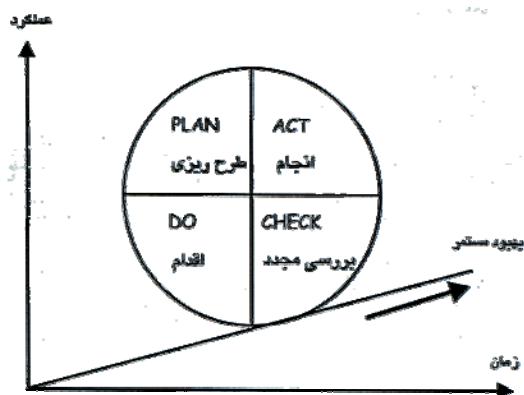
اولین گام در تدوین استانداردهای ایزو ۱۴۰۰۰ در سال ۱۳۵۱ در سازمان ملل متحد درباره انسان و محیط زیست برداشته شد و منجر به تهیه برنامه محیط زیست سازمان ملل متحد گردید.

در سال ۱۳۷۱ کنفرانس سازمان ملل متحد درباره محیط زیست و توسعه پایدار باعث ایجاد گروه فنی ۲۰۷ در سازمان بین‌المللی استاندارد گردید که وظیفه این گروه تهیه و تدوین استانداردهای مدیریت محیط زیست (سری ۱۴۰۰۰) است.

این کمیته در سال ۱۹۹۶ موفق به انتشار اولین سری استاندارد ایزو ۱۴۰۰۰ گردید که یکی از آنها ایزو ۱۴۰۰۱ است.

در سال ۲۰۰۴ ویرایش جدید این استاندارد به چاپ رسید که در حال حاضر مبنای صدور غالب گواهینامه برای سازمان‌های مختلف در کشور می‌باشد.

جهت رسیدن به محیط زیست سالم باید سیستم مدیریت زیست محیطی در سازمان ایجاد و برقرار گردد. از اینرو عناصر اصلی سیستم مدیریت زیست محیطی را می‌توان در قالب چرخه دمینگ (PDCA) نمایش داد. این فرآیند، نگرش یکپارچه‌ای نسبت به تحقق بهبود مستمر در سیستم مدیریت زیست محیطی را به وجود می‌آورد.



شکل (۱): عناصر اصلی سیستم مدیریت زیست محیطی در قالب مدل P.D.C.A. (چرخه دمینگ)

۳- اثرات یا پیامدهای زیست محیطی

فعالیت‌های اقتصادی و توسعه‌ای، پیامدهای مختلفی در محیط زیست ایجاد می‌نمایند که عمدتاً عبارتست از:



- ☒ آلودگی هوا
- ☒ آلودگی آب
- ☒ آلودگی صوتی
- ☒ تغییر سیمای طبیعی محیط
- ☒ تاثیر بر بهداشت، سلامت و رفاه عمومی
- ☒ از بین رفتن منابع طبیعی
- ☒ تاثیر بر ایمنی و بهداشت محیط کار
- ☒ دفع زباله و ضایعات در محیط
- ☒ انتشار مواد سمی و خطرناک
- ☒ هدر رفتن انرژی و مواد

۴- مزایا و اهمیت سیستم مدیریت محیط زیست

✓ اطمینان از حفاظت محیط زیست (در سطوح محلی، منطقه‌ای و

جهانی)



✓ کاهش مصرف منابع طبیعی و مواد اولیه

✓ کاهش مصرف انرژی

✓ کاهش ضایعات و پسماندها و استفاده از

روش‌های بازیافت

✓ افزایش رعایت قوانین و مقررات زیست

محیطی

✓ کاهش شکایات، جریمه‌ها و مجازات

✓ حذف دوباره کاری‌ها

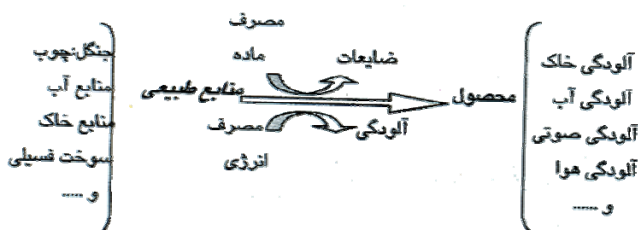
✓ آمادگی و واکنش در وضعیت اضطراری

✓ جلوگیری از وقوع حوادث غیرمترقبه

به طور کلی، در مراحل مختلف بهره‌برداری منابع طبیعی تا مصرف آنها اعم از تهیه مواد اولیه، فرآیند تولید و استفاده از محصول، ماده و انرژی طی فرآیندهای مختلف (جنبه زیست محیطی) مورد استفاده قرار می‌گیرند که پیامد زیست محیطی آن تولید آلودگی، مصرف انرژی و مواد می‌باشد. با توجه به روند رو به رشد تولید آلودگی‌ها، طبیعت به دلایل ذیل امکان خود پالایشی ندارد:

۱- به علت ناهمگونی مواد تولید شده با طبیعت امکان پاکسازی طبیعی آن وجود ندارد.

۲- سرعت ورود آلودگی از زمان لازم برای تصفیه طبیعی آن بیشتر است. این روند را می‌توان در شکل ذیل نشان داد:



شکل (۲): روند تولید آلودگی‌های زیست محیطی در طبیعت

۵- ساختار سیستم مدیریت زیست محیطی

سیستم مدیریت زیست محیطی، بخشی از یک سیستم مدیریت می‌باشد که شامل ساختار الزامی، برنامه‌ریزی، فعالیت‌ها، مسئولیت‌ها، روش‌ها، فرآیندها و منابعی است که به منظور توسعه، اجرا، بازنگری و نگهداری خط مشی زیست محیطی به کار برده می‌شوند. عناصر تشکیل دهنده این سیستم در شکل ذیل نشان داده شده است:



شکل (۳): ساختار سیستم مدیریت زیست محیطی

از اینرو، با توجه به رشد فزاینده آگاهی عمومی نسبت به مسئله حفظ محیط زیست و ارزیابی جامعه نسبت به عملکرد زیست محیطی سازمان‌ها به عنوان مشتریان بالقوه آنها و منفعتی که استقرار یک سیستم مدیریت زیست محیطی برای سازمان‌ها از جهت کاهش هزینه‌ها (از طریق کاهش آلودگی‌های زیست محیطی، استفاده بهینه انرژی، کاهش مواد زائد و ...) به همراه خواهد داشت، اجرا و پیاده‌سازی سیستم مذکور ضروری تلقی می‌گردد.

منابع و مآخذ

۱- ادب، حسین، ۱۳۷۶، آشنایی با استانداردهای بین‌المللی مدیریت

زیست محیطی ISO 14000، انتشارات سازمان مدیریت صنعتی

۲- اسدی، جهانگیر، ۱۳۸۱، راهنمای دریافت گواهینامه ISO 14001.

انتشارات شاپک

۳- اندرودی، مهرداد، ۱۳۸۰، اصول و روش‌های مدیریت زیست‌محیطی،

نشره کنگره

۴- محرم‌نژاد و همکاران، ۱۳۸۱، مدیریت محیط زیست، انتشارات

سازمان حفاظت محیط زیست

5- Environmental Management Systems: An Implementation Guide for Small and Medium Sized Organizations, 1966, NFS, Michigan

6- www.prb.org

7- www.epa.gov/ems

۱- سیستم مدیریت HSE^۱

مجموعه‌ای متشکل از اجزای به هم پیوسته در راستای تحقق اهداف معین بهداشت، ایمنی و محیط زیست سازمان در چارچوب برنامه‌ریزی، سازماندهی، هدایت و کنترل اجزاء

۲- تاریخچه HSE در جهان و ایران

متعاقب تدوین سیستم‌های مدیریت زیست محیطی، ایمنی و بهداشت حرفه‌ای در سال‌های ۱۹۹۶ و ۱۹۹۹ میلادی توسط سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO) و کسب موفقیت حاصل از استقرار سیستم‌های مدیریتی نامبرده در سازمان‌های مختلف، صنعت نفت با توجه به رویکرد توجه به موضوعات ایمنی و بهداشت حرفه‌ای و محیط زیست در پی تدوین استانداردهای تخصصی صنعت پرمخاطره نفت بوده و در این راستا شرکت‌های نفتی معتبر جهان نظیر Shell, (British Petroleum) BP, Total، انجمن بین‌المللی تولیدکنندگان نفت و گاز (OGP) و غیره به تدوین راهنمای استقرار و توسعه سیستم مدیریت ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست (HSE-MS) پرداختند.

در اواخر سال ۱۳۸۰ پیرو تاکید وزیر نفت مبنی بر استقرار سیستم مدیریت HSE در این وزارتخانه، شورای مرکزی نظارت بر ایمنی و آتش نشانی، نسبت به انتخاب و ترجمه خطوط راهنمای HSE-MS تدوین شده توسط OGP همت گمارد. شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده‌های نفتی ایران در ادامه سیاست‌های کلان خود در راستای رسیدن به استانداردهای جهانی صنایع نفتی و تغییر نگرش دیدگاه‌های سنتی نسبت به مسائل ایمنی در مجموعه خود از تاریخ ۱۳۸۰/۱۲/۲۹ اقدام به تشکیل مدیریت بهداشت،

¹ - Health, Safety and Environment Management

ایمنی و محیط زیست نموده است. این تشکیلات جایگزین ادارات ایمنی و آتش نشانی شده است، هر چند که بسیار جوان و نوپا می‌باشد، لیکن در دروه فعالیت کوتاه خود کارنامه‌ای پربار و تأثیری قابل توجه در مجموعه‌های عملیاتی بر جا گذاشته است. شرکت ملی نفت ایران نیز با الهام از مدل HSE طراحی شده در شرکت Shell نسبت به تدوین این استاندارد در مجموعه خود اقدام نموده است. بدین ترتیب هر یک از شرکت‌های زیرمجموعه وزارت نفت (اعم از شرکت‌های اصلی نفت، گاز و پتروشیمی و پیمانکاران فرعی) با استفاده از خطوط راهنمای تدوین شده در سطح بین‌المللی نسبت به اجرای مدل HSE اقدام نموده است. در حال حاضر به غیر از شرکت‌های تابع وزارت نفت، HSE در بسیاری از وزارتخانه‌ها و ارگان‌ها نظیر وزارت جهاد کشاورزی، شرکت سن ایچ، داروگر و غیره مطرح گردیده است.



۳- اهداف سیستم مدیریت HSE

به طور کلی، اهداف سیستم مدیریت HSE شامل موارد ذیل می‌باشد:

- ☑ هیچ آسیبی به افراد وارد نگردد.
- ☑ هیچ صدمه‌ای به تجهیزات وارد نگردد.
- ☑ هیچ اثر نامطلوبی بر محیط زیست وارد نگردد.

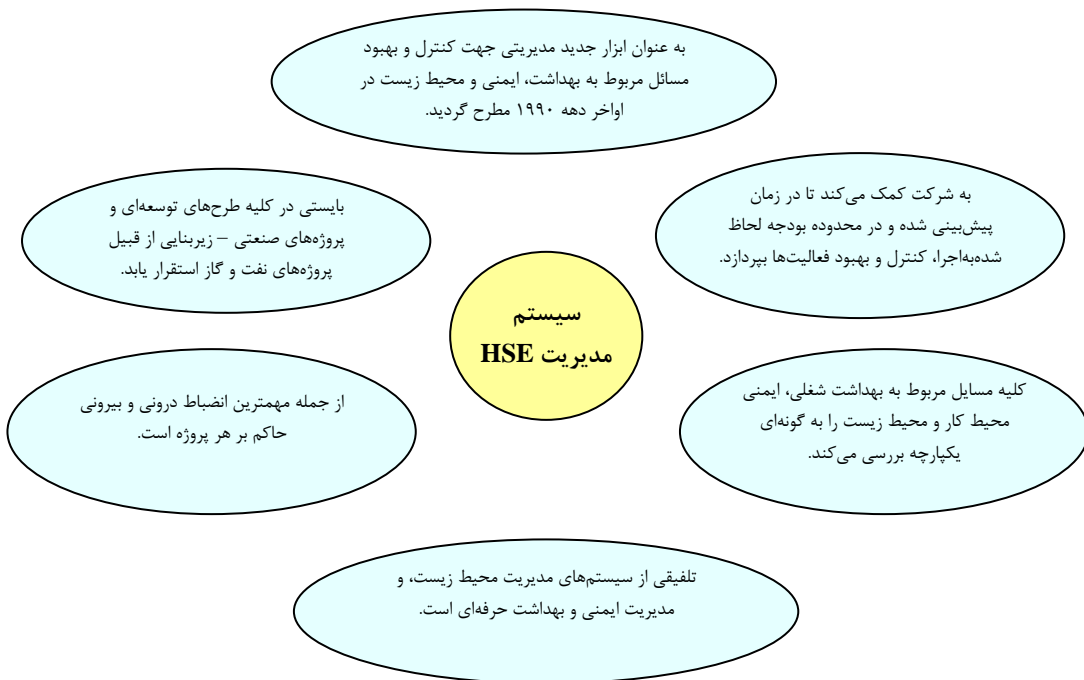
۴- مزایای استقرار سیستم مدیریت HSE

استقرار سیستم مدیریت HSE دارای مزایای مختلفی به شرح ذیل می‌باشد:

- ☑ شناخت کافی از خطرات بالقوه موجود
- ☑ مدیریت ریسک



- ✓ کاهش هزینه‌های مربوط به جرائم و حق بیمه
 - ✓ هدفمند نمودن HSE و نگرش برنامه‌ای و مستندسازی
 - ✓ ساختار معین و مشخص برای HSE و تعیین مسئولیت‌ها
 - ✓ اعتماد بیشتر کارکنان به مدیریت و افزایش انگیزه‌ها
 - ✓ بالا رفتن سطح آگاهی و دانش نیروی کار
 - ✓ مشارکت کارکنان و استفاده از توان فکری بالقوه آنها
 - ✓ ارتقای فرهنگ HSE از طریق مشارکت کلیه کارکنان و در نتیجه بهبود الگوهای رفتاری
 - ✓ ایجاد یک سیستم ترکیبی در ارتباط با سایر سیستم‌های مدیریتی
 - ✓ تعیین درجه انطباق با خط مشی HSE
- شکل (۱) ویژگی‌های سیستم مدیریت HSE را بیان می‌نماید.



شکل (۱): ویژگی‌های سیستم مدیریت HSE

۵- در چه مرحله از پروژه، مدیریت HSE قابل پیاده‌سازی

است؟

این مدیریت می‌تواند در تمامی مراحل ذیل بر حسب نوع پروژه و فرآیندهای موجود در آن تعریف گردد:

- ۱- ارزیابی
- ۲- انتخاب
- ۳- قبل از تصویب پروژه

- ۴- پیش از مرحله ساخت
- ۵- همزمان با مرحله ساخت و پیاده‌سازی
- ۶- قبل از آغاز به کار و راه‌اندازی
- ۷- مرحله بهره‌برداری و عملیات

• مدل HSE-MS



انجمن بین‌المللی تولیدکنندگان نفت و گاز (OGP) انجمنی متشکل از شرکت‌های نفت و گاز است که در سال ۱۹۷۴ تاسیس شده است. فعالیت‌های این انجمن به تمام جنبه‌های تولید و استخراج نفت و گاز که مفاهیم بین‌المللی دارند و به خصوص در ارتباط با مسائل مدیریت ایمنی، بهداشت و محیط زیست هستند مرتبط است.

خطوط راهنمای HSE-MS برای کمک به توسعه و بکارگیری سیستم مدیریت ایمنی، بهداشت و محیط زیست ایجاد شده است. اعضای انجمن OGP برای اینکه مطمئن شوند خطوط راهنمای ارائه شده پذیرش عمومی دارد در این کار مشارکت نموده‌اند.

عناصر سیستم مدیریت ایمنی، بهداشت و محیط زیست

- ۱- رهبری و تعهد
- ۲- خط مشی و اهداف استراتژیک
- ۳- سازمان، منابع و مستندسازی
- ۴- ارزیابی و مدیریت ریسک
- ۵- طرح‌ریزی



۶- استقرار و پایش

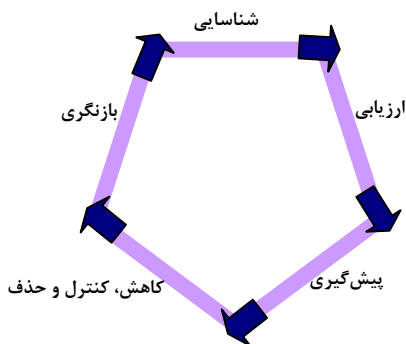
۷- ممیزی و بررسی مجدد

امروزه برآورده نمودن الزامات HSE بصورت یکپارچه بمنظور حفظ و صیانت نیروی انسانی، تجهیزات و

محیط زیست در سازمان‌های متقاضی (اعم از تولیدی، خدماتی) بستر لازم را جهت انجام خود ارزیابی (Self Assessment) در زمینه‌های ایمنی، بهداشت و محیط زیست فراهم می‌نماید.

۶- گام‌های اساسی مدیریت عوامل بالقوه آسیب رسان در سیستم مدیریت HSE

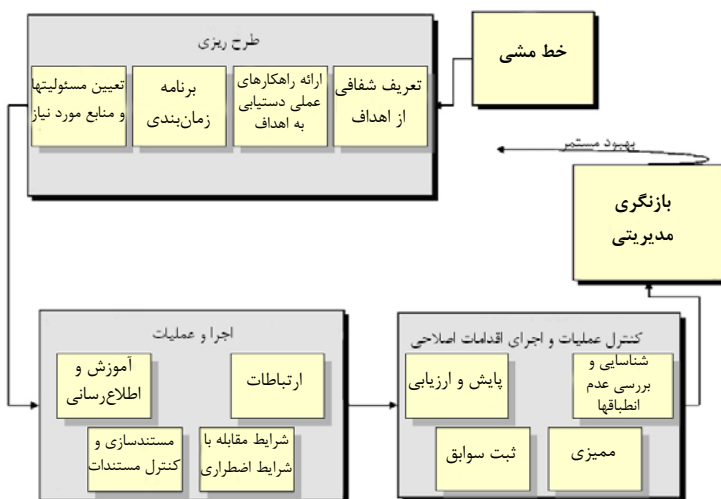
به طور کلی، گام‌های اساسی مدیریت عوامل بالقوه آسیب رسان در سیستم مذکور به شرح شکل ذیل می‌باشد.



شکل (۲): گام‌های اساسی مدیریت عوامل بالقوه آسیب رسان

نظام مدیریت HSE بخشی از نظام مدیریت کل جاری در یک سازمان است که همانند بیشتر سیستم‌های مدیریتی برنامه‌ریزی Plan، اجرا Do، کنترل Check و بازخور Feed back را دربرمی‌گیرد.

شکل (۳) سیستم مدیریت HSE را براساس چرخه دمینگ بیان می‌نماید.



شکل (۳): سیستم مدیریت HSE براساس چرخه دمینگ

این نظام برای توسعه، اعمال، دستیابی، بررسی و حفظ خط مشی ایمنی، بهداشت و محیط زیست تلاش می‌کند تا راهگشای روش‌های اصول مدیریت و ریسک‌های ایمنی، بهداشت و محیط زیست مربوط به فعالیت‌های سازمان گردد. برای دستیابی به اهداف مورد نظر، توجه به امکانات بالقوه موجود در

شرکت از قبیل نیروی انسانی، تجهیزات، محیط کار و فرآیند کار ضروری است.

باید توجه داشت که تعهد به تداوم خط مشی و بهبود مستمر از نکات کلیدی در رسیدن به اهداف پیش‌بینی شده در نظام HSE است. در واقع عدم استمرار در اجرای کار در سازمان‌هایی رخ می‌دهد که برنامه‌ها و اهداف ایمنی و بهداشت حرفه‌ای آنها با برنامه‌های حفاظت از محیط زیست اختلاف و یا دوگانگی داشته باشد. این موضوع ضرورت یگانه بودن و با هم دیدن موضوعات HSE را مشخص می‌کند. نظام مدیریت HSE ناظر بر گردش مستمر فعالیت‌های مختلف و متکی بر عناصر اصل ذیل می‌باشد:



رهبری و تعهد، خط مشی و اهداف
استراتژیک، سازماندهی، تعیین
مسئولیت‌ها، منابع و استانداردها،
مستندسازی، فرآیند مدیریت ریسک،
برنامه‌ریزی و روش انجام کار، اجرا و
کنترل، ممیزی و بررسی مجدد

منابع و مأخذ

- ۱- حسین عباسی، لاله، ۱۳۸۳، نظام بهداشت، ایمنی و محیط زیست - HSE MS، نشریه فنی - تخصصی اکتشاف و تولید، انتشارات روابط عمومی شرکت ملی نفت ایران، شماره یازدهم
- ۲- شورای مرکزی نظارت بر ایمنی، بهداشت و محیط زیست وزارت نفت، ۱۳۸۲، راهنمای استقرار و توسعه نظام مدیریت ایمنی، بهداشت و محیط زیست وزارت نفت، انتشارات امور ایمنی، بهداشت و محیط زیست شرکت ملی نفت ایران

۳- عبدالله زاده راد، مانی، ۱۳۸۲، مروری بر سیستم HSE در صنایع نفت، گاز و پتروشیمی، مجله پیام ایمنی، انتشارات شرکت پتروشیمی پارس، شماره اول

۴- نیکومرام، هانی، ۱۳۸۳، مطالعه مقایسه‌ای نحوه عملکرد زیست محیطی نظام HSEQ پیمانکاران عمومی بین‌المللی پروژه‌های نفت و گاز با وضعیت موجود در ایران، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات

5-Exploration and Production Forum, "Guidelines for the development and application of health, safety and environmental management systems", E&P Forum publication, Report # 6.36/210, 1994.

6- www.hse.gov.uk



طرح مدیران سبز اندیش



سازمان حفاظت محیط زیست
معاونت آموزش و پژوهش
دفتر مشارکت و آموزش همگانی