

به نام خدا

موضوع : HSE

تهیه کننده : فاطمه ابراهیمی

رشته صنایع شیمیایی



این پاورپوینت شامل :

1 مقدمه و تاریخچه HSE

2 تعریف HSE و کنترل خطرهای بهداشتی در محیط کار

3 نقش HSE در صنعت و مدیریت بحران

4 وظایف مهندس HSE و مفاهیم مهم HSE



سلامت، ایمنی و محیط زیست (اچ اس ای) (HSE) از سه کلمه سلامت Health، ایمنی Safety و محیط زیست Environment تشکیل شده است.

این سیستم مدیریتی که هدفش شناسایی و کنترل ریسک‌های بهداشت جسمانی، بهداشت روانی، ایمنی و محیط زیستی است، از رشته‌های مختلفی از قبیل ایمنی صنعتی، بهداشت حرفه‌ای و محیط زیست و بهداشت محیط و ارگونومی تشکیل شده است، که کارشناسان این رشته‌ها در کنار یکدیگر و تعامل باهم این سیستم مدیریتی را بر اساس اهداف کلان شرکت، کارخانه، سازمان و هر نهادی به طور بهبود مستمر فرایندهای شغلی به پیش می‌برند



تاریخچه پیدایش HSE

حال که فهمیدیم hse چیست بایستی بگوییم علم و دانش بهداشت حرفه‌ای یک تخصصی جدید و مدرن است؛ اما مباحثی که در آن بیان شده از زمان‌های دور مورد توجه همگان بوده است. برای مثال رامازینی اولین پزشکی بود که به توصیف بیماری‌های نشات گرفته از شغل‌های مختلف پرداخت. و حتی اولین فردی بود که به پزشکان پیشنهاد داد که زمان پرسیدن سوالات خود از بیمار، شغل او را هم بپرسند.



لذا احتمال بود که بین شغل افراد و بیماری او ارتباط نزدیکی وجود داشته باشد. این روزها در شرح حال نویسی یک بیمار پرسش‌های مختلفی توسط پزشک‌ها پرسیده می‌شود چرا که پس تحقیقات انجام شده رامازینی، عوارض ناشی از شغل، بیشتر مورد توجه همه پزشکان قرار گرفت. قبل از انقلاب در کشور ما وزارت بهداری وقت و وزارت کار و امور اجتماعی بر نیروی کار و بهداشت ایمنی کارکنان و کارگران نظارت داشتند. در حال حاضر اداره بهداشت حرفه‌ای این کار را انجام می‌دهد و مسئولیت ارتقاء و حفظ سلامت نیروی مشاغل کشور را بر عهده دارد. توسط سازمان بین‌المللی کار روز ۸ اردیبهشت در تقویم جهانی با عنوان روز جهانی بهداشت حرفه‌ای و ایمنی محیط کار ثبت شد.

تعریف HSE

همان گونه که قبل تر گفتیم اچ اس ای سه شاخه ایمنی، بهداشت، محیط زیست را می توان در هر پروژه ای کنترل کند. این شاخه ها موارد بسیار زیادی را متشکل می شوند که در ادامه به جزئیات بیشتر اشاره خواهیم کرد:

بهداشت یا Health :

در هر پروژه ای موضوع بهداشت که شامل بهداشت فردی و عمومی، بهداشت محیط، بهداشت حرفه ای است، که پارامترهای بسیار مهمی هستند. در واقع بهداشت فردی به سلامت افراد بستگی دارد، بهداشت محیط می تواند سلامت محیط پیرامون را فراهم کند و در نهایت بهداشت حرفه ای شامل یک سری آنالیزهای شغلی می شود. مهندسی بهداشت یا بهداشت کار در ساختار اچ اس ای شامل دانش های زیر است:

- پیش بینی
- تشخیص
- ارزیابی





ایمنی یا Safety:

در پروژه‌های که انجام می‌شود قطعاً خطرات زیادی ممکن است جان افراد را تهدید کند. اگر این خطرات رفع نشوند، حوادث ناگواری به وجود می‌آید. در زمینه ایمنی مسائل زیادی مطرح می‌شود که در سه دسته کلی قرار می‌گیرند. دسته اول مربوط به ایمنی افراد در عملیات می‌شود که شامل مواردی همچون کار در ارتفاع، جوشکاری، حفاری و ... است.

دسته دوم مربوط به ایمنی افراد در پروژه‌ها هستند که شامل علائم هشدار دهنده، مدیریت حریق و ... است.

دسته سوم مربوط به ایمنی اشخاص در پروژه‌ها است که شامل تجهیزات حفاظت فردی همچون کلاه ایمنی، کفش ایمنی، لباس کار، دستکش ایمنی و ... است.

محیط زیست یا Environment



در پروژه‌های مختلف عمرانی محیط زیست، عواملی همچون آب و خاک و هوا تعبیر می‌شوند. البته این عوامل بسته به نوع آلاینده‌ها و منبع آلاینده‌گی متفاوت خواهد بود. در بسیاری از پروژه‌های عمرانی، آلودگی‌های منتشر شده اکثراً شامل آلودگی خاک توسط انتشار مواد نفتی همچون گازوئیل (که به عنوان سوخت ماشین آلات مورد استفاده قرار می‌گیرد) که معمولاً از منبع نگهدارنده نشت می‌کند.

کنترل خطرهای بهداشتی در محیط کار

این دانش‌های ارزشمند در بسیاری از علوم مهندسی، شیمی، فیزیک، پزشکی، ریاضیات، آمار، علوم انسانی و فیزیولوژی و... ریشه دارد. در حالت کلی هدف hse تامین و نگهداری و یا افزایش سلامت کارگران را فراهم می‌کند و در نهایت هم جامعه را ایمن نگه می‌دارد.

۱- سلامت شغلی یا Occupational Health

ارتباط تندرستی با محیط کار و کار را سلامت شغلی می‌نامند. در وهله اول سلامت شغلی به بیماری‌های شغلی و آسیب‌ها محدود می‌شد که به کار و محیط آن نسبت داده می‌شد. اما به مرور با بررسی‌های انجام شده به سه عامل ذکر شده از جمله عوامل کمک کننده به ایجاد بیماری‌های شغلی هستند به همین دلیل دامنه سلامت شغلی بیشتر شد. برای این که به اهداف زیر برسید در هر حرفه‌ای بررسی سلامت شغلی بسیار مهم است:



- پیشگیری کردن از آسیب‌ها و بیماری‌های ناشی از کار
- تامین و حفاظت و افزایش سلامت روانی و جسمی و اجتماعی کارکنان
- همخوانی کار با فرد در صورت نبود امکان، همخوانی کردن فرد با کار
- حفاظت کارکنان در مقابل عواملی که برای تندرستی کارکنان زیان آور هستند.
- از افرادی در محیط کاری استفاده شود که از نظر روانی و فیزیولوژیک توانایی انجام کار را داشته باشند.

۲- سازمان‌های بین‌المللی فعال که در زمینه بهداشت حرفه‌ای

در تمام مشاغل و تمام دنیا مبحث بهداشت حرفه‌ای و ایمنی بسیار مهم و مورد توجه است که باعث شده انجمن‌ها، سازمان‌ها، مراکز زیادی درگیر آن بشوند. از جمله این سازمان‌ها عبارت‌اند از:

سازمان بین‌المللی کار یا ILO

سازمان بهداشت جهانی یا WHO

سازمان بهداشت و ایمنی صنعتی یا OSHA

انجمن ملی حفاظت در برابر آتش سوزی یا NFPA

مرکز پژوهش‌های ملی و بهداشت و ایمنی شغلی یا NIOSH



نقش HSE در صنعت

در سال ۱۸۸۵ دو مشخصه ایمنی و بهداشت با هم مطرح شدند یعنی در هر مکانی که بحث ایمنی وجود داشته باشد، سخن از بهداشت هم به میان می آید. در واقع بعد از انقلاب صنعتی با توجه به این که آمار مرگ و میر کارگران افزایش یافت، بحث ایمنی مطرح شد. حتی مسائل مربوط به محیط زیست هم پس از انقلاب صنعتی به شکل حاد مطرح شد. به دلیل بیماری‌های ناشی از کار در میان کارگران معدن ذغال سنگ که به دلیل سنگینی کار و شرایط آن برای کارگران به وجود می آمد، بحث بهداشت هم مورد بررسی قرار گرفت.



در نهایت به ارتباط بین وقوع حادثه و بیماری پی بردند یعنی زمانی که یک کارگر از بیماری رنج می‌برد ممکن است که عامل ایجاد یک حادثه شود. حتی بیماری بین افراد منتقل شود لذا آنها به گونه‌ای به یگدیگر متصل بودند. به توجه به تمام این موضوعات یک قانون در قانون کار آمریکا در سال ۱۹۷۰ تصویب شد. بخش مربوط به این قانون تحت عنوان “رایت تونو” است. این بخش راجع به حق کارگران و کارکنان نسبت به شناخت مشکلات و خطراتی که در محیط کار ممکن است آنها را تهدید کند، بیان شده است.

تمام کارگران باید توسط کارفرما به این آگاهی برسند که در چه محیطی کار می‌کنند و چه خطراتی ممکن است که آنها را تهدید کند که در این صورت موضوع مربوط به تعهد از بخش‌های لازم و ضروری HSE است. با توجه به این موضوع کارگر می‌تواند که به عنوان یک همراه و همکار به شما کمک کند. در واقع می‌توان گفت که در صنایع پیشرفته، HSE در کل جهان مهم است و می‌توان به عنوان تضمین کننده سلامت و جان انسان‌ها از آن یاد کرد.



دیگر کاربردهای استاندارد HSE در صنایع

- انطباق با HSE، تضمین بهبود فعالیت کارکنان و ایمنی آنها می باشد.
- آموزش حرفه ای ایمنی و بهداشت به شما در ایجاد یک رابطه مثبت و سالم با سرمایه گذاران، کارمندان و مشتریان کمک می کند.
- با کاهش آسیب های ناشی از کار، بازدهی فعالیت ها را در میان کارمندان شما بالاتر می برد.
- جلوگیری از پرداخت هزینه های سنگین غرامت، حق بیمه، جریمه و به صورت کلی کاهش هزینه های اضافی سازمان.



کاربرد اچ اس ای در مدیریت بحران

مدیریت شرایط بحرانی نیز از کاربرد HSE در صنعت به شمار می رود. هنگامی که یک وضعیت بحرانی بزرگی به وجود می آید، مهم است که شرکت آماده پاسخ سریع و فعالانه به موضوع مورد نظر باشد.

زمانی که حادثه ای بروز می کند بیشتر چیزی که ما می خواهیم صرفه جویی، حفاظت از محیط زیست، دست نخورده نگه داشتن دارایی ها و محافظت از اعتبار شرکت است.



اگر در این فعالیت ها موفق شویم، احتمالاً فرصت دیگری برای تداوم فعالیت تجاری خود خواهیم داشت. برای اطمینان از پاسخ مناسب به شرایط مختلف بحرانی، یک برنامه ریزی سازمان یافته، روش، مهارت و آموزش لازم است که HSE برای شما فراهم می کند.

برخی از اعضای یک تیم مدیریت اضطراری، سازمان یافته اند تا مستقیماً در مورد حادثه ها، واکنش نشان دهند. برخی دیگر برای رسیدگی به عواقب و برخی دیگر برای مدیریت تداوم کار شرکت سازمان یافته اند. به همین دلیل است که بیشتر سازمان های مدیریت بحران به طور معمول در ۳ حوزه فعالیت دارند :

حوزه اول (عملیات) : این تیم خود حادثه را به صورت داخلی اداره می کنند.

حوزه دوم (تاکتیکی) : در این بخش عواقب و نتایج به وجود آمده از بحران کنترل می شود.

حوزه سوم (استراتژیک) : این تیم تجارت و فعالیت های مرتبط با آن را از دفتر کار مدیریت می کنند



ارتباط مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست با ایزو

حرکت به سوی یکپارچه سازی نظام های مدیریتی باعث به وجود آمدن مجموعه استانداردهای ISO گردیده است. پس از موفقیت مجموعه ISO ۹۰۰۰ سازمان جهانی استاندارد مصمم شد تا در زمینه بهداشت، ایمنی و محیط زیست نیز استانداردی تهیه کند. ارتباط بین HSE و مجموعه قوانین ISO یک مؤلفه دو طرفه است.

به طوری که یک سازمان بدون استقرار نظام HSE قادر به پیاده کردن مجموعه استاندارد ۱۴۰۰۱، ۴۵۰۰۱ و ۳۱۰۱۰ و ... نخواهد بود. همچنین مجموعه استاندارد ISO باعث یکپارچه شدن مدیریت HSE و قابل ارزیابی شدن این مجموعه خواهد گردید.



نظام مدیریت HSE سعی در بهبود وضعیت بهداشت، ایمنی و محیط زیست یک مجموعه دارد. مجموعه استانداردهای ۱۴۰۰۱، ۴۵۰۰۱ و ۳۱۰۱۰ الزاماتی را برای مقوله‌های بهداشت شغلی، ایمنی، محیط زیست و مدیریت ریسک پیش‌بینی کرده است. طرح‌ریزی و داشتن برنامه‌ای مشخص و از پیش تدوین شده از شرط‌های ISO می‌باشد که می‌تواند مدیریت HSE را در شناسایی راه درست یاری می‌نماید.

در خصوص استانداردهای حوزه HSE، نمایشگاه مجازی با ما HSE دوره‌های آموزشی رایگان متعددی را با حمایت متخصصین خیرخواه و نیک‌اندیش برگزار نموده و البته این آموزش‌ها ادامه دارد. مهمترین دوره‌های آموزشی رایگان برگزار شده در خصوص استانداردهای مرتبط با HSE در نمایشگاه مجازی با ما HSE شامل آشنایی با استاندارد سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت شغلی بر اساس استاندارد ISO45001، جایگاه مدیریت وقایع در نظام‌های HSE و ISO45001، آشنایی با استاندارد سیستم مدیریت زیست محیطی ISO14001 و مدیریت ریسک و تکنیک‌های آن بر مبنای ISO21010 بوده است.



مهم ترین وظایف مهندس اچ اس ای

باید بدانید که یک مهندس HSE وظیفه دارد که بر سه مشخصه ایمنی، بهداشت، محیط زیست و حتی حفاظت فردی کارکنان مثل (کلاه ایمنی، لباس کار، کمر بند ایمنی و ...) نظارت داشته باشد. در واقع مهندس اچ اس ای باید ایمنی افراد را در اولویت مسئولیت های خود قرار دهد و بتواند که در محیط کار عواملی همچون خطرات و جراحات ها و آسیب ها را به حداقل برساند.

برای ایجاد یک شرایط ایده آل و رفع کردن مشکلات موجود در یک محیط کاری، در ابتدا باید تمام عوامل زیان بار به وسیله مهندس بهداشت حرفه ای شناسایی و بررسی شوند که در واقع عواملی همچون حوادث، بیماری ها، عوامل فیزیکی، عوامل شیمیایی هستند.



یک مهندس اچ اس ای می تواند که در صورت عدم رعایت مشخصه های ایمنی، بهداشت و محیط زیست، فعالیت پیمانکاران را متوقف کند و در صورتی که پارامترهای یاد شده را رعایت نکردن مجوز شروع به کار یا **Work to Permit** را صادر ننماید. از جمله وظایف مهم یک مهندس اچ اس ای عبارت اند از:

« در محیط کاری بازرسی فنی انجام دهد.

« ارزیابی و اندازه گیری عوامل زیان آور شیمیایی و فیزیکی، ارگونومیک و زیست شناسی محیط کار

« بررسی وسال حفاظتی مثل (کلاه ایمنی، لباس کار، دستکش ایمنی و ...) و راهنمایی آنها در چگونگی استفاده آنها

« بررسی روش های متداول کار در کارگاه ها و ارائه روش بهینه

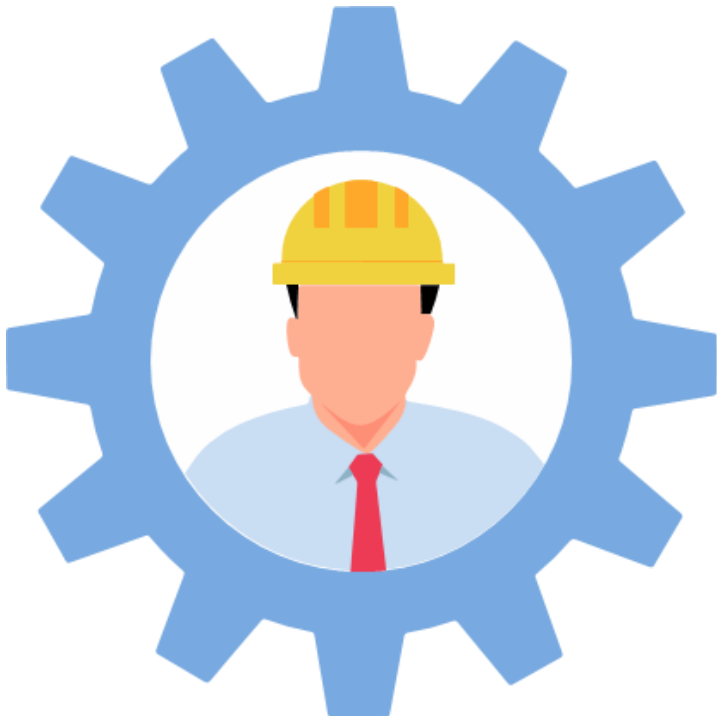
« تشکیل دادن پرونده پزشکی پرسنل و بررسی وضعیت سلامتی آنها

« پیشگیر از حوادث و بیماری هایی که ممکن است در هر حرفه ای به وجود بیاید.

« نظارت بر کارت بهداشت پرسنل خدماتی

« ثبت حوادث و شبه حوادث و گزارش حوادث

« بررسی وضعیت موجودی جعبه کمک های اولیه و به روز کردن وسایل موجود آن



مفاهیم مهم در HSE

در حوزه اچ اس ای واژه‌ها و کلمات انگلیسی بسیار مهمی وجود دارد که بهتر است آنها را بدانید:

« **HAZRD**: کلمه **HAZRD** به معنی خطر یا مخاطره است. این واژه زمانی که هر موضوعی که بتواند به عواملی همچون انسان، محیط زیست، سرمایه و اعتبار رسانی کند، کاربرد دارد. برای مثال می‌توان اختلاف سطح را نام برد لذا پتانسیل آسیب رسانی دارد.

« **DANGER**: این کلمه به معنای قرار گرفتن در معرض خطر است.

« **SAFETY**: این کلمه به معنای درجه و یا میزان دوری از خطر است.





INCIDENT: این کلمه به معنی وقایع و یا رویدادهای ناخواسته است. به دسته از وقایع اطلاق می شود که می توانند فرآیندهای کاری را مختل نمایند. در حالت کلی **INCIDENT** ها را به دو گروه تقسیم بندی می کنند که عبارت اند از:

« **ACCIDENT**: این دسته از **INCIDENT** ها زمانی که یک رویداد پیامدها و نتیجه های نامطلوبی را به همراه داشته باشد، مورد استفاده قرار می گیرد.

« **NEARMISS**: این دسته از **INCIDENT** ها زمانی که یک رویداد پیامدها و نتیجه های نامطلوبی را به همراه داشته باشد، مورد استفاده قرار می گیرد. اما در نهایت به خیر می گذرند.



سپاس از توجه شما