

مرکز مشاوره و اطلاع رسانی

سیستم کاران

راهنمای تدوین و نمونه

HSE PLAN

طرح ایمنی ، بهداشت شغلی و زیست محیطی

تهیه کننده :

مهندس مجید کریمی

مرکز مشاوره و اطلاع رسانی سیستم کاران

WWW.SYSTEMKARAN.COM

((هر گونه کپی برداری از این جزوه با ذکر منبع ، مجاز می باشد)))

مقدمه

طرح ایمنی و بهداشت و محیط زیست Hse plan مستندی است که کلیه پیمانکاران موظفند در زمان برگزاری مناقصه به عنوان بخشی از پیشنهاد فنی خود به کارفرما ارائه نمایند. راهنمای حاضر به عنوان مدرکی در راستای تسهیل تهیه hse-plan پیمانکاران تهیه شده است.

Hse plan مدرکی زنده و پویا است که باید در تمام طول مدت اجرای پیمان مورد بازنگری قرار گیرد. یکی از بخش های اصلی در این طرح بند ۱۳ مربوط به کنترل عملیات می باشد که اغلب جنبه های عملیاتی طرح از تجهیز تا جمع آوری کارگاه را شامل می گردد. در این بند کلیه فعالیت ها و عملیات خطرناک و نیازمند کنترل در سه حوزه ایمنی، بهداشت و محیط زیست مشخص می گردد. باید توجه داشت سرفصلهای این بند از طرح با توجه به حجم و ماهیت پیمان نیازمند به تغییر بوده و باید مورد بازنگری قرار گیرد.

یاد آوری: در تهیه hse plan بایستی کلیه الزامات مندرج در دفترچه شرایط و شرح کار hse پیمان (شامل الزامات قانونی، الزامات ایمنی، الزامات بهداشتی، الزامات زیست محیطی، الزامات بهداشت محیط، الزامات مصرف منابع، الزامات تجهیز کارگاه، الزامات محیط و جمع آوری کارگاه، فهرست مخاطرات عمده پروژه، الزامات ساختار نیروی انسانی hse، روش های اجرایی کارفرما) لحاظ گردد.

۱- هدف:

این بخش از طرح به بیان اهداف طرح می پردازد. در این قسمت هدف از طراحی hse plan به کاربران معرفی می گردد. هدف از طرح ایمنی، بهداشت و محیط زیست که از این پس طرح و برنامه HSE نامیده می شود تشریح و تبیین کلیه فعالیت های تاثیر گذار بر ایمنی، بهداشت و محیط زیست جهت پیشگیری از بروز حوادث جانی، خسارات مالی، بیماری های شغلی جهت همکاران، کارفرما، پیمانکاران فرعی و کلیه افراد ذینفع و ایجاد آسیب های زیست محیطی و بهبود عملکرد HSE در پروژه می باشد. این طرح به عنوان مبنایی برای سیستم مدیریت ایمنی، بهداشت و محیط زیست در پروژه میباشد. این طرح برای کلیه همکاران فعال در پروژه تشریح شده و یک نسخه از آن در محل سایت / کارگاه جهت دسترسی همکاران موجود می باشد. همچنین این طرح جهت نیروهای جدید الاستخدام و پیمانکاران فرعی مرتبط با این شرکت نیز در جلسات پیش از شروع عملیات تشریح خواهد شد و ایشان نیز موظف به رعایت کلیه ضوابط ذکر شده در این طرح می باشند.

۲- دامنه کاربرد:

در این بخش دامنه کاربرد طرح hse و اشخاص مشمول آن مطرح می شود. از جمله کلیه محل های فیزیکی، اماکن، دفاتر، سایت ها، مسیرها و نقاط مبداء و مقصد جهت انجام ماموریت های کاری و حمل و نقل کالا به طور مثال:

این طرح در کلیه محیط های کاری..... در پروژه..... جهت کلیه همکاران، پیمانکاران (اصلی و فرعی) لازم الاجرا میباشد. لازم به ذکر است منظور از محیط های کاری هرگونه محل فیزیکی که در آن فعالیت های مرتبط با عملیات پرو ژه تحت کنترل شرکت..... انجام می شود. با توجه به این تعریف تاثیرات HSE فعالیت های شرکت در هنگام حمل و نقل کالا و یا ماموریت های خارج از سایت نیز با توجه به این طرح می بایست در نظر گرفته شود.

۳- تعاریف:

در این بخش تعاریفی که در این طرح آمده است، ذکر می گردد تا استفاده از طرح تسهیل گردد. سایر تعاریف مورد نیاز برحسب مورد در این بخش می بایستی اضافه گردد.

نمونه تعاریف در زیر آمده است:

شرکت: پیمانکار پروژه

کارکنان: به کلیه افرادی اطلاق میشود که به صورت رسمی یا پیمانی در شرکت اشتغال دارند.

خطر: منبع، وضعیت و یا اقدامی که دارای پتانسیل آسیب، به صورت مصدومیت، بیماری و یا خسارات مالی و یا ترکیبی از آنها باشد.

شناسایی خطر: فرآیند شناسایی تشخیص وجود یک خطر و تعریف خصوصیات آن

ریسک ایمنی ترکیبی از احتمال رخداد یک اتفاق خطرناک و وخامت مصدومیت، بیماری یا خسارت وارده که میتواند به موجب آن اتفاق پدید آید.

ایمنی: درجه دوری از خطر

رویداد: اتفاق مرتبط با کار که به موجب آن یک مصدومیت، بیماری (صرف نظر از وخامت آن)، مرگ و یا خسارت به اموال رخ داده یا بتواند رخ دهد.

حادثه: یک حادثه رویدادی است که منجر به مصدومیت، بیماری، مرگ و یا خسارت به اموال شود.

شبه حادثه: رویدادی که به موجب آن مصدومیت، بیماری یا مرگ و میر یا خسارت به اموال رخ ندهد، به عنوان یک " شبه حادثه "، " شبه سانحه "

، " اتفاق ختم به خیر " یا رخداد خطرناک مورد اشاره قرار می گیرد.

بیماری شغلی: شرایط قابل تشخیص و نامطلوب جسمی یا ذهنی (روحی) که از یک فعالیت کاری و یا محیط کار ناشی می شود و یا بر اثر آن فعالیت /

محیط کار بدتر میشود.

محیط زیست: محیطی شامل هوا، آب، خاک، منابع طبیعی، گیاهان، جانوران، انسانها و روابط متقابل بین آنها که سازمان در آن فعالیت می کند. این

محیط، از سازمان تا کل دنیا را شامل میشود.

جنبه محیط زیستی: بخشی از فعالیتها یا محصولات یا خدمات یک سازمان که بتواند با محیط زیست تاثیر متقابل داشته باشد. پیامد محیط زیستی: هر تغییری در محیط زیست مطلوب یا نامطلوب، که تمام یا بخشی از آن ناشی از جنبه های محیط زیستی یک سازمان می باشد. ریسک محیط زیستی: ترکیبی از احتمال رخداد یک جنبه زیست محیطی و وخامت پیامد ناشی آن خواه این پیامد بصورت تدریجی رخ دهد و یا فاجعه بار باشد.

طرف ذی نفع: فرد یا گروهی که به عملکرد HSE سازمان مرتبط می شود یا از آن تاثیر می پذیرد. عدم انطباق: برآورده نشدن یک الزام. یک عدم انطباق می تواند هر گونه انحراف از موارد زیر باشد:

استاندارد های کاری، دستورالعمل های تخصصی، روش های اجرایی، الزامات قانونی الزامات قید شده در طرح HSE

اقدام پیشگیرانه: اقدامی که برای حذف علت یک عدم انطباق بالقوه انجام می پذیرد.

اقدام اصلاحی: اقدامی که به منظور حذف یک عدم انطباق کشف شده صورت می پذیرد.

پاسخگویی: مسئولیت نهایی افراد در دامنه اختیارات ایشان که توسط "شرح شغل" آنها تعریف می شود. این موضوع اختیارات تفویض شده به رده های پایینتر چه به صورت موقت و یا دائمی را نیز شامل می شود.

آلودگی هوا: گازها، بخارات و ذرات معلق که به صورت زائد در هوا رها می شوند.

صلاحیت: توانایی انجام یک کار مشخص مطابق با استانداردهای کاری

طرح اقتضایی: یک طرح از پیش برقرار شده برای کاهش اثرات ناشی از بروز یک وضعیت غیر معمول را که پتانسیل ایجاد آسیب را داشته باشد.

موقعیت اضطراری: یک موقعیت اضطراری منتج از یک حادثه عمده می باشد. وسعت موقعیت اضطراری بستگی به نوع و میزان رویداد به وقوع

پیوسته دارد. به دنبال آن، تعداد سازمانهایی که در این وضعیت درگیر می شوند و وسعت مقابله با وضعیت اضطراری، بستگی به شدت حادثه دارد.

عوامل بالقوه آسیب رسان: به شرایط یا اعمال نایمی گفته می شود که پتانسیل ایجاد یک حادثه را در برداشته باشد. به عبارت دیگر یک فاکتور

حادثه محسوب می شود که در صورت جمع شدن با یک یا چند عامل دیگر حادثه به وجود می آید.

ع- خط مشی:

در این بخش خط مشی HSE خاص پروژه درج می گردد. خط مشی HSE پروژه می بایست شامل سیاستگذاری ها و تعهدات مدیریت ارشد / مدیر

پروژه در قبال HSE و برگرفته از خط مشی شرکت (در صورت وجود)، خط مشی کارفرما و سایر خط مشی های موجود باشد. خط مشی پیش از اجرای

پروژه مشخص شده و در طی اجرا ممکن است با توجه به مقتضیات پروژه بازنگری و به روز سازی شود.

خط مشی به عنوان نقشه، روش یا جریانی از فعالیتهای کاری تعریف می شود بطوریکه راهنمای تصمیم گیریهای آینده و یا موثر در این نوع تصمیمات

می باشد. خط مشی HSE از طریق بیان اصول و قواعد مربوطه، فعالیتها را هدایت می کند.

میزان تعهد و الزام پیمانکار را در امر سلامت، ایمنی و محیط زیست نشان می دهد و شرح وظایف بیشتری را (به نسبت وظایف قانونی مشخص

شده) برای پیمانکاران ارائه و پیشنهاد می کند. خط مشی باید اهداف و طرحهای ایمنی، بهداشتی و محیط زیستی را بر اساس نیازهای محل کار تهیه کرده و

موضوعات زیر را تحت پوشش قرار دهد:

- تعهد و التزام مدیریت جهت ایجاد محیطی ایمن و سالم و حفظ محیط زیست و حصول اطمینان از وجود ایمنی و بهداشت در تمام فعالیتهای صورت گرفته در محیط کار و عدم ایجاد آسیب به محیط زیست

- تعهد و التزام به شناسایی و کنترل مخاطرات ایمنی و بهداشتی خارج از حد پذیرش و جنبه های زیست محیطی بارز

- اجرای قوانین مرتبط با HSE. رعایت حداقل استانداردهای قانونی (برای دستیابی سریعتر به اهداف نهایی از حداقل استانداردها شروع کرده و

در نهایت سعی در دستیابی به حداکثر استانداردهای قانونی می نمایم)

- مسئولیت پذیری کلیه کارکنان در حفظ و نگهداری محیط کار ایمن و حفظ محیط زیست.

- مسئولیت پذیری رده های مختلف مدیریتی جهت اجرای وظایف HSE محول شده

- تعهد و التزام در بازنگری دوره ای خط مشی و نظارت و کنترل بر میزان تاثیر گذاری آن

- تعهد جهت تهیه مخارج هزینه های مربوطه و چگونه دستیابی به منابع مادی تامین کننده مخارج

خط مشی HSE پروژه بایستی هم راستا با خط مشی HSE شرکت باشد.

نمونه خط مشی HSE در زیر آورده شده است:

شرکت

خط مشی سیستم مدیریت HSE

شرکت فعال در زمینه ، با استعانت از خداوند متعال و پشتوانه نیروی انسانی متخصص و ماهر ، با ایجاد تفکر فرایند

گرا ، گامی بلند در جهت بهبود کیفیت خدمات خود ، رضایت مندی مشتریان ، بهبود عملکرد زیست محیطی، ایمنی، بهداشت حرفه ایی و سلامت کارکنان

برداشته است ، بدین منظور اقدام به استقرار سیستم مدیریت HSE در سطح شرکت نموده و خود را ملزم و متعهد به اصول زیر می داند:

❖ رعایت استاندارد های ملی و بین المللی .

- ❖ توسعه فرهنگ ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی و بسط ارزشهای سازمانی.
 - ❖ آموزش هدفمند و کاربردی کارکنان در جهت بهبود مستمر تمامی فرایندها و فعالیت های شرکت و ارتقاء کار گروهی.
 - ❖ ارتقاء روحیه و انگیزه کارکنان از طریق جلب مشارکت آنان و بهبود کیفیت کاری.
 - ❖ کاهش و پیشگیری از آلودگی های زیست محیطی و تولید محصولات دوستدار محیط زیست
 - ❖ کاهش مداوم حوادث، حفظ و ارتقاء ایمنی و سلامت کارکنان و بهبود مستمر سیستم
 - ❖ اجرا و حفظ الزامات قانونی مرتبط با جنبه های زیست محیطی، ایمنی و بهداشت در سطح سازمان
- به منظور دستیابی اصول بالا، این شرکت سیستم مدیریت HSE را در کلیه سطوح به اجرا در آورده و به طور مداوم خود را نسبت به بهبود مستمر و اثر بخشی این سیستم متعهد می داند. همچنین شرکت در ابتدای هر سال نسبت به تعیین اهداف ایمنی و بهداشت و محیط زیست در راستای این خط مشی اقدام نموده و با بازنگری از طریق پایش، اندازه گیری و تحلیل میزان تحقق اهداف ایمنی، بهداشتی و محیط زیستی تعریف شده را بررسی می کند.

اینجانب با اعتقاد کامل و عزمی راسخ از این سیستم پشتیبانی نموده و از یکایک همکاران شرکت انتظار دارم ضمن درک صحیح آن، در جهت برآورده ساختن و حفظ خواسته های استاندارد سیستم مدیریت HSE تلاش نموده و در جایگاه سازمانی خویش جهت بهبود مستمر آن کوشش نمایند.

مدیر عامل

۵- هدف گذاری

در این بخش اهداف hse پروژه تعیین و تدوین می گردد. این اهداف می بایستی برگرفته از خط مشی hse پروژه، اهداف شرکت، نیازهای hse پروژه و کارفرما، خطرات و ریسک های شناسایی شده و سایر عوامل موثر بوده و با آنها سازگار باشد. باید توجه داشت که اهداف از نظر زمانی باید به گونه ای طراحی شوند تا در زمان مقرر و پیش از برچیدن کارگاه به طور کامل اجرا شده باشد. اصولاً این اهداف پیش از شروع به کار تدوین شده و در طی پروژه، بازنگری و تکمیل و به روز می شوند. برنامه هایی نیز می بایست جهت دستیابی به این اهداف تدوین شده و پس از تعیین مسئول اجرا، برنامه ها جهت پیگیری انجام و تحقق به آنها ابلاغ گردد. در این بخش پیمانکار باید اهدافی در زمینه hse تعیین نماید. این اهداف بیانگر جهت گیری های پیمانکاران در خصوص مسائل hse می باشد. این اهداف باید تا آنجا که کاربرد داشته باشد، SMART¹ یعنی (مشخص، قابل اندازه گیری، دست یافتنی، واقعی و با محدودیت زمانی) بوده و با خط مشی hse کارفرما سازگاری داشته باشند. در هنگام تعریف اهداف الزامات قانونی و توانایی های مالی و تکنولوژیکی و نظرات طرف های ذی نفع شرکت باید در نظر گرفته شود. اهداف پیشگیرانه نسبت به اهداف واکنشی در اولویت بیشتری می باشند.

به عنوان مثال مواردی که می تواند به اهداف زیر اشاره کرد:

- کاهش در نرخ شبه حوادث (هدف پیشگیرانه)
 - کاهش در نرخ حوادث (نیروهای شرکت / پیمانکار) (هدف اصلاحی)
 - کاهش در تعداد بیماریهای ناشی از کار (اهداف اصلاحی)
 - کاهش در سرانه مصرف انرژی
 - افزایش میزان تفکیک پسماندها
 - کاهش تولید پسابهای مہار نشده
 - کاهش میزان تولید گازهای گلخانه ای و آلاینده
 - افزایش سرانه آموزش های hse (پیشگیرانه)
- نمونه اهداف HSE پروژه به شرح ذیل است:
- ما باید از طریق اهداف ذیل به خط مشی HSE دست یابیم:
- برگزاری آموزش های مرتبط با HSE پرسنل به میزان نفر ساعت در ماه
 - اجرای عملیات و کلیه فعالیتهای پروژه بدون حادثه مرگ و از کار افتادگی و با کمترین میزان آسیب جزئی
 - کاهش میانگین عدد ریسک خطرات و عدد ارزیابی جنبه به میزان درصد.
 - کاهش نرخ شاخص های مربوط به حوادث (FSI²) به واحد
 - تکمیل و تدارک تجهیزات مرتبط با HSE در پروژه مطابق نیاز سنجی انجام شده
 - کاهش آلاینده های زیست محیطی ناشی از فعالیت در تعمیرگاهها، مخازن نگهداری مواد نفتی و ماشین آلات ارتقاء وضعیت بهداشتی در کمپ

کارگری، آشپزخانه و فضای عمومی سایت

• و....

۶- مسئولیت ها

¹ Specific, Measureable, Attainable, Realistic, Time-Bound

² شاخص شدت تکرار حادثه Frequency Severity Indicator

در این بخش مسئولیت و پاسخگویی کلیه افرادی که فعالیت ایشان بر موضوعات ایمنی، بهداشت و محیط زیست تاثیر گذار است باید مشخص و تعریف شود. در این میان مسئولیت و پاسخگویی اصلی بر عهده مدیر عامل شرکت پیمانکار میباشد. همچنین لازم است در مورد هر شغل تفویض اختیارات در زمینه مسائل hse کاملا مشخص گردد. همچنین می توان به مسئولیت های پیمانکاران نیز در زمینه مسائل hse در قبال فعالیت های ایشان اشاره کرد.

مدیر پروژه

وی مسئولیت کلی در موضوعات HSE پروژه را بر عهده خواهد داشت. سایر مسئولیت ها شامل موارد زیر است:

- حصول اطمینان از استقرار، اجرا، حفظ و نگهداری سیستم hse و به روز رسانی آن متناسب با نیازها، خطرات در مراحل مختلف انجام پروژه
- نظارت عالیه بر مسائل hse پروژه و تامین منابع و تجهیزات مورد نیاز
- نظارت بر انتخاب و ارزیابی کارکنان استخدامی، پیمانکاران فرعی، تجهیزات و ادوات موثر بر hse در پروژه
- حصول اطمینان از آگاهی و تبعیت کلیه کارکنان و پیمانکاران الزامات قانونی و سایر الزامات قانونی قابل کاربرد در پروژه.

سرپرست کارگاه:

وی در خصوص پیاده سازی و تامین نیازهای متناسب با hse plan پروژه به مدیر پروژه پاسخگو می باشد. سایر مسئولیت ها شامل موارد زیر میباشد

- اجرای تصمیمات مدیر پروژه (در رابطه با ایمنی، بهداشت و محیط زیست در کارگاه)
- مطالعه شرایط عمومی و خصوصی پیمان (در رابطه با شرایط hse قابل انجام در پروژه)
- استفاده مناسب از منابع مالی تخصیص یافته hse
- مطالعه روشهای اجرایی و دستورالعملهای ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی و کنترل اجرای صحیح آنها در واحدهای تحت سرپرستی
- پیشنهاد اصلاح روشها و دستورالعملها جهت بهبود و تسریع در اجراء عملیات واحدهای مربوطه
- پیشنهاد و مشارکت در استخدام پرسنل بومی hse
- نظارت بر حفظ کلیه اموال و دارائیهای کارگاه تحت نظر.
- حفاظت از کلیه مبانی حقوقی و دفاع از حیثیت شرکت در حوزه تحت نظارت در کلیه سازمانها و دوائر دولتی و خصوصی
- تشکیل کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار و برگزاری جلسات ادواری (ماهانه) به منظور بهبود وضع موجود
- پیگیری نیازها و حمایت از واحد hse
- نظارت بر عملکرد واحد hse
- تذکر و برخورد قانونی با افراد خاطی، در زمینه های ایمنی، بهداشت و محیط زیست

مسئول/مدیر hse کارگاه:

- نظارت بر اجرای دستورالعملهای بهداشت، ایمنی و محیط زیست در کلیه فعالیتهای کارگاهی.
- ارائه گزارش ماهیانه فرم های مربوطه به سرپرست واحد hse
- اعلام نیاز و پیگیری، تجهیزات ایمنی و بهداشت و محیط زیست کارگاه
- نظارت بر برگزاری آموزشهای ایمنی و بهداشت و محیط زیست در سطح کارگاه
- اعلام نیاز و پیگیری، جهت استخدام پزشک، کارشناس ایمنی و بهداشتیار با هماهنگی سرپرست دفتر مرکزی
- نظارت بر عملکرد کارشناسان ایمنی و بهداشت و محیط زیست و ارائه گزارش به سرپرست واحد hse دفتر مرکزی
- گزارش مکتوب تمامی فعالیتهای، به سرپرست دفتر مرکزی
- معرفی افراد خاطی، در زمینه ایمنی و بهداشت و محیط زیست به سرپرست کارگاه و پیگیری نحوه برخورد با این گونه افراد
- بازدید تصادفی از مناطق و بخشهای در حال فعالیت
- مسئولیت پیگیری کلیه مصوبات جلسه کمیته ایمنی تا حصول به نتیجه نهایی

سرپرستان، کارشناسان و پرسنل hse:

- اجرای دستورالعملهای بهداشت، ایمنی و محیط زیست در کلیه فعالیتهای کارگاهی
- آموزشهای ایمنی و بهداشت و محیط زیست در سطح کارگاه
- گزارش مکتوب تمامی فعالیتهای، به مدیر واحد
- معرفی افراد خاطی، در زمینه ایمنی و بهداشت و محیط زیست به مدیر واحد
- بازدید روزانه و دوره های از مناطق و بخشهای در حال فعالیت
- کنترل اجرای دستورالعمل های hse پیمانکاران جزء و سایر افراد و حصول اطمینان از اجرای آن
- ارائه گزارش به مسئول / مدیر واحد hse پروژه

سایر پرسنل

کلیه پرسنل در پروژه دارای شرح وظایف مدون بوده که قبل از شروع به انجام فعالیت توسط واحد hse به آنها ابلاغ خواهد شد. کلیه پرسنل در پروژه به غیر از وظایف مشخص شده دارای شرح وظایف عمومی ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی بوده که شامل موارد زیر می باشد:

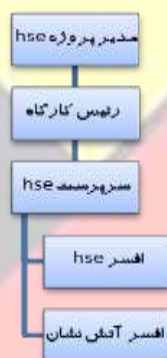
- معرفی خود قبل از شروع به کار در پروژه به واحد hse جهت ابلاغ الزامات و شرح وظایف
 - استفاده از تجهیزات حفاظت فردی مناسب و متناسب با نوع فعالیت آنها
 - آشنایی با نیازمندیهای مرتبط با hse-plan، ایمنی، بهداشت و محیط زیست و الزامات کاری و قانونی و رعایت کامل آنها
 - گزارش رویداد (حوادث، رویدادها و خسارات اموال و داراییها و تجهیزات) و همکاری در ثبت، بررسی و مدیریت آن با مسئولین مربوطه
 - همکاری در فرایند ارزیابی ریسک با مسئولین hse
 - عدم انجام هرگونه عمل نایمن که سلامت سایر افراد را به خطر بیندازد.
 - عدم استفاده از مواد مخدر، مواد توهم زا و نوشیدنیهای الکلی
 - ارائه پیشنهاد به منظور بهبود وضعیت ایمنی، بهداشت و محیط زیست به سرپرست واحد و پرسنل hse
- کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار:

کمیته ایست متشکل از مدیر پروژه یا نماینده وی به عنوان رئیس جلسه، مدیر hse شرکت، ریاست کارگاه، مسئول hse کارگاه به عنوان دبیر جلسه، نماینده یا نمایندگانی از کارگران و پیمانکاران و سایر افراد به عنوان مدعو که شرح وظایف زیر را بر عهده خواهد داشت:

- تنظیم و بازنگری اهداف پروژه
- تشکیل جلسات ماهانه به منظور بررسی وضعیت hse پروژه
- اتخاذ تصمیمات لازم در خصوص مسائل موثر بر ایمنی و بهداشت پرسنل و محیط زیست پروژه
- ثبت و رسیدگی به مشکلات hse پروژه
- تعیین اقدامات اجرایی لازم به منظور حصول اطمینان از دستیابی به اهداف hse
- تهیه گزارشات لازم به منظور ارائه به مدیر عامل
- نیازسنجی آموزشی و تجهیزاتی حفاظت فردی برای پرسنل
- پیگیری و حصول اطمینان از بررسی حوادث و رویدادهای مهم در کارگاه و تصمیمگیری در خصوص اقدامات لازم به منظور جلوگیری از بروز مجدد اینگونه حوادث

۷- چارت سازمانی پروژه (hse):

در این بخش چارت سازمانی پروژه و جایگاه hse همچنین میزان پاسخ گویی نسبت به hse جهت طرح ریزی، اجرا، بررسی و رسیدگی به امور hse در پروژه مشخص می شود. به عنوان مثال می توان به چارت ذیل اشاره داشت:



۸- مدیریت ریسک و جنبه HSE

۸-۱- شناسایی و ارزیابی خطرات

مدیریت ریسک در پروژه به عنوان قلب سیستم مدیریت HSE بشمار می رود و در این بخش شرکت باید نحوه مدیریت ریسک HSE خود را در مراحل مختلف اجرای پروژه مشخص نماید البته لازم نیست که کل روش در این طرح اشاره شود و می توان برای آن رویه های جداگانه داشت و در این بخش به آن ارجاع داد. این رویه باید شامل قسمتهای ذیل باشد:

- ۱) معرفی تیم ارزیابی ریسک
 - ۲) شناسایی مخاطرات شامل دسته بندی انواع مخاطرات (ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی) و روش شناسایی آنها
- به عنوان مثال استفاده از تکنیک تجزیه تحلیل ایمنی شغلی (JSA)، تحلیل درخت خطا (FTA)، تحلیل مقدماتی خطر (PHA)، لیست مقدماتی خطر (PHL) و... نحوه ارزیابی ریسک (ترکیب میزان احتمال وقوع خطر / جنبه و وخامت ناشی از آنها) و تعیین میزان ریسک غیر قابل پذیرش برای شرکت با توجه به خط مشی HSE و توانایی های مالی و تکنولوژیکی و الزامات قانونی.

۳) نحوه کنترل و جلوگیری از بروز ریسک و همچنین در نظر گرفتن تمهیداتی برای کاهش اثرات ناشی از بروز تصادفی رویدادها در این ۳ بخش خطرات ایمنی و بهداشتی و همچنین جنبه های زیست محیطی که در طی پروژه و کلیه فعالیتهای اجرایی، بوجود می آیند یا احتمال رخداد آنها وجود دارد، می بایستی شناسایی شده و لیست گردند. این خطرات و جنبه ها پس از طی فرآیند ارزیابی دسته بندی شده و ریسکهای مهم، بارز و غیرقابل قبول تحت کنترل قرار می گیرند. اقدامات کنترلی که شرکت جهت حذف، جایگزینی، کاهش، کنترل مهندسی، کنترل اداری و استفاده از تجهیزات حفاظت فردی تعیین می کند، می بایست به اطلاع کلیه پرسنل مرتبط رسیده و اجرای آنها بطور مستمر ارزیابی گردد. شرکت موظف است روش شناسایی خطرات و جنبه ها و همچنین متدولوژی ارزیابی ریسک های HSE خود را معرفی کرده و توضیح دهد.

این فرآیند باید پیش از شروع به کار و تجهیز کارگاه انجام شده تا کلیه اقدامات کنترلی لازم شامل خرید، تدارک، ساخت و نصب، آموزش و سایر اقدامات ضروری قبل از شروع به کار جهت ایمن سازی محیط انجام پذیرد.

فرآیند شناسایی خطرات و ارزیابی ریسک، یک فرآیند مستمر و بدون وقفه بوده و پیش از اجرای یک فعالیت و در زمان انجام آن بایستی بازنگری و به روز سازی شود.

نمونه فرآیند به شرح ذیل می باشد:

شناسایی خطرات و جنبه های مرتبط با پروژه در ۳ مرحله اصلی انجام پروژه یعنی، تجهیز کارگاه، اجرای پروژه و برچیدن کارگاه انجام می گیرد. ریسکهای مرتبط با خطرات شناسایی شده و جنبه های مربوطه، توسط تیمی متشکل از پرسنل واحد HSE پروژه و پرسنل با تجربه هر واحد و مطابق با روش اجرایی مربوطه ارزیابی خواهد گردید.

به منظور شناسایی، ثبت خطرات و ارزیابی و مدیریت ریسکها و جنبه های زیست محیطی از روش اجرایی شناسایی شناسایی و ارزیابی مخاطرات ایمنی و بهداشتی با کد..... و روش اجرایی شناسایی و ارزیابی جنبه های زیست محیطی با کد استفاده میگردد.

خطرات عمده مرتبط و قابل پیش بینی مرتبط با فعالیتهای کاری در پروژه با روشهایی نظیر JSA و استفاده از چک لیست های بازرسی و بازدید از اماکن و محلها و نیز مشاهده سوابق حوادث گذشته و مصاحبه با کارکنان با تجربه استخراج می گردد ولی خطرات عمده و ذاتی این پروژه، خطرات مرتبط با فعالیتهای ذیل میباشد:

- گودبرداری و خاک برداری
- کار با کمپرسورها در واحدهای عملیاتی
- کار با راکتورها در واحدهای عملیاتی
- کار با دیگ های بخار در واحدهای عملیاتی
- کار در ارتفاع
- کار با تجهیزات و دستگاههای برقی
- عملیات جوشکاری و برشکاری
- حمل و نقل مواد شیمیایی خطرناک
- کار در فضاهای محصور
- عملیات سند بلاست
- انبارداری
- داربست بندی
- کار با وسایل بالابر و حمل کننده
- کار با مواد رادیو اکتیو و پرتونگاری
- کار در آزمایشگاه
- تزریق گاز کلر در واحد های عملیاتی
- تنش زدایی
- رنگ آمیزی
- بتن ریزی
- استفاده از تجهیزات و ماشین آلات
- قرار گرفتن در معرض عوامل زیان آور فیزیکی محیط کار همانند سروصدای ناشی از تجهیزات و ماشین آلات، ارتعاش، نور، ارتعاش، گرما و سرمای شدید

- قرار گرفتن در معرض گرد و غبار، فیومها و بخارات ناشی از مواد مختلف
- جابجایی تجهیزات با جرثقیل
- رانندگی و تردد در پروژه و خارج از پروژه
- انبارش و جابجایی مواد و تجهیزات

در کلیه خطرات شناسایی شده موارد زیر مد نظر قرار خواهند گرفت:

- پرسنل و ذینفعان مرتبط با فعالیت
- تجهیزات مورد استفاده در فعالیت
- تاثیر افراد و تجهیزات بر روی محیطزیست (آب، خاک، هوا)

در طول مدت پروژه تمامی پرسنل همواره برای شناخت و اصلاح و به روز رسانی خطرات به عنوان یک وظیفه در هر زمان ممکن تشویق خواهند شد. لیست این خطرات در پیوست شماره به تفصیل بیان شده است .

۸-۲- جنبه های زیست محیطی

جنبه های زیست محیطی عمده مرتبط و قابل پیش بینی مرتبط با فعالیتهای کاری در پروژه به صورت خلاصه شامل موارد زیر میباشد:

- جنبه های آلاینده شامل:
 - آلودگی خاک ناشی از ریزش روغن، مواد نفتی و سایر آلاینده های خاک
 - آلودگی هوا ناشی دود حاصل از فعالیت ماشین آلات پروژه
 - آلودگی آب ناشی از فاضلاب بهداشتی کارگاه
 - آلودگی تصویری ناشی از فعالیتهای کارگاهی
 - جنبه تخریبی ناشی از :
 - تخریب پوشش گیاهی مسیر راه
 - فرسایش خاک ناشی از خاکبرداری و تردد ماشین آلات
 - تخریب اکوسیستم منطقه به علت انجام فعالیت های کارگاهی
 - جنبه های مصرفی شامل:
 - مصرف زیاد سوخت (گازوئیل)
 - مصرف زیاد آب
- لیست این جنبه ها در پیوست شماره به تفصیل بیان شده است.

۹- الزامات قانونی و استانداردها

پیش از شروع به کار پروژه، شرکت موظف است نسبت به شناسایی الزامات قانونی و سایر الزامات مرتبط با فعالیتهای شرکت و ریسکهای HSE اقدام نموده و در طی اجرای پروژه آنها را به کار بندد. این امر مستلزم شناخت کامل از قوانین دولتی نظیر قوانین وزارت کار، وزارت بهداشت، سازمان حفاظت محیط زیست، قوانین وزارت نیرو، قوانین وزارت نفت شرکت پالایش و پخش فرآورده های نفتی ایران، قوانین محلی و منطقه ای و ... و نیز استعلام مکتوب از این مراجع قانونی و سایر مراجع مورد نیاز جهت اطلاع از آخرین ویرایش قوانین و مقررات HSE می باشد.

لیست مراجع قانونی و نیز فهرست کلیه قوانین و دستورالعمل هایی که اجرای آنها در فعالیت های مختلف ضروری است می بایست مشخص، آدرس دهی و به کارکنان و پیمانکاران فرعی ابلاغ گردد. پیمانکار باید الزامات قانونی قابل کاربرد در زمینه مسائل HSE را در پروژه مشخص و در اختیار افراد ذینفع که موظف به رعایت آنها می باشند، قرار دهد. این قوانین باید تحت کنترل بوده و همواره آخرین ویرایش آنها در اختیار افراد قرار گیرد. نمونه ای از این روند به صورت ذیل می باشد:

این شرکت با شناخت الزامات و قوانین ملی و منطقه ای در پروژه از رعایت آنها اطمینان حاصل خواهد نمود؛ همچنین با ایجاد و تبعیت از HSE-PLAN و الزام افراد به رعایت آن، سیستم های مجوز کار، بازرسی ها، آنالیز ایمنی شغلی، ممیزی ها و جلسات منظم HSE در پروژه، روشهای اجرایی و دستورالعمل های ایمنی و بهداشتی و سیستم ارتباطات درون و برون سازمانی مرتبط با HSE از رعایت چنین الزاماتی اطمینان حاصل خواهد کرد. این شرکت خود را به کلیه الزامات مندرج در قرارداد با کارفرما متعهد دانسته و کلیه الزامات فوق را برای خود لازم الاجرا میداند.

واحد HSE پروژه مسئولیت اجرای این بند را بر عهده داشته و گزارشهایی را از وضعیت انطباق فعالیتها در پروژه با الزامات و قوانین به صورت شش ماهه تهیه و به مدیریت پروژه ارائه می نماید. سوابق این گزارشات به صورت سالیانه به کارفرما گزارش میگردد.

کلیه پیمانکاران جزء موظفند از الزامات و مفاد مرتبط با HSE تبعیت نموده و در اجرای آن به منظور دستیابی و اجرای کامل به الزامات قرارداد همکاری نمایند.

قوانین و مقررات مربوط به زمینه فعالیت کارفرما باید شناسایی شده و لیست گردد. ارتباط آنها با ریسک و جنبه و نیز دستورالعمل کنترلی مرتبط ذکر شود.

در صورتیکه لازم است کلیه افراد ذینفع در سایت از قوانین خاصی به صورت عمومی تبعیت کنند در این بخش به آن اشاره میشود به عنوان مثال:

- (۱) کلیه افرادی که قصد ورود به سایت را دارند لازم است دوره های عمومی ایمنی برگزار شده توسط کارفرما را بگذرانند
- (۲) استعمال دخانیات و روشن نمودن آتش در کلیه مکان ها ممنوع است
- (۳) کلیه تجهیزات و ماشین آلات ورودی به سایت می بایستی به تایید واحد HSE کارفرما برسد.

۴) پرسنل پیمانکار بدون دریافت و الصاق کارت تردد به سینه خود حق تردد و ورود را نخواهند داشت و ...
فهرست قوانین و مقررات HSE مرتبط با فعالیت های پروژه به شرح جدول ذیل میباشد:

عنوان فعالیت	عنوان دستورالعمل مربوطه	مرجع قانونی	مسئول پایش	توضیحات
۱ بالا بردن مصالح	دستورالعمل ایمنی حمل بار	آیین نامه و مقررات حفاظتی ساختمان کارگاهها ماده 58 ویرایش 89	مسئول HSE	فواصل بین جدار اتاقک یا قفسه اسانسور و همچنین فاصله بین اتاقک و وزنه تعادل نباید از 25 میلیمتر کمتر باشد.
۲ کار در ارتفاع	دستورالعمل استفاده از وسایل حفاظت فردی	آیین نامه وسایل حفاظت انفرادی فصل 7 ماده 49 ویرایش 89	مسئول HSE	کمربندهای اطمینان و تسمههایی که روی شانه و سایر تسمههای مربوط به آن باید از چرم محکم یا برزنتی یا کنفی یا سایر موارد مخصوص و مناسب ساخته شود
۳ انبار کردن مایعات خطرناک	دستورالعمل کار با مواد شیمیایی و قابل اشتعال	آیین نامه حفاظتی مواد خطرناک و مواد قابل اشتعال و مواد قابل انفجار فصل 4 ماده 53 ویرایش 89	مسئول HSE	بشکه ها یا ظروف مایعات خطرناک باید در سکوها سیمانی، بتنی، آجری و یا جایگاههای فلزی نگهداری شود.

۱-۱- صلاحیت آموزش و آگاهی

۱-۱-۱- صلاحیت

کلیه افرادی که فعالیتشان در زمینه مسائل مرتبط HSE تاثیر گذار است و یا می تواند پیامدهای HSE داشته باشد باید صلاحیت ایشان در خصوص اموری که به آنان محول می گردد اثبات گردد. صلاحیت باید در موارد زیر در مشخص شود:

- تواناییهای فردی
- مهارتهای بدست آمده از طریق تجربه
- دانش اکتسابی

پیمانکار باید در این بخش روش خود را برای تایید صلاحیت افراد اعم از دائم و موقت، رسمی و یا پیمانی در بدو استخدام و یا در هنگام تغییر شغل در نظر بگیرد. روشهای تعیین صلاحیت عبارتند از:

- تحلیل نظام مند الزامات مرتبط با وظایف
- ارزیابی عملکرد افراد در مقایسه با معیارهای معین
- شواهد مستند شده صلاحیتهای افراد
- برنامه هایی برای ارزیابی مجدد دوره ای

نمونه ای از صلاحیت HSE پرسنل پروژه به شرح ذیل میباشد:

صلاحیت HSE پرسنلی که فعالیتها بحران HSE را به انجام میرسانند تعیین شده و مورد ارزیابی قرار میگیرد که به شرح ذیل میباشد:

مدیر پروژه: تعهد نسبت به اجراء موضوعات HSE پروژه، تامین منابع مالی و انسانی جهت اجرای رویه های HSE

سرپرست کارگاه: حمایت از موضوعات ایمنی، بهداشتی و محیط زیست، هماهنگی جهت اجرای برنامه های HSE

مسئول HSE پروژه: توانایی در تدوین دستورالعمل های کاری HSE انجام شناسایی و ارزیابی ریسکهای HSE

۱-۲- آموزش

جهت حصول اطمینان از وجود نگرش و دانش کافی و مناسب نسبت به HSE به منظور ایجاد توانایی در افراد برای انجام وظایف و مسئولیت ها به شیوه ایمن ، می بایست آموزشهای مناسبی در اختیار آنها قرار گیرد. لذا شرکت می بایست در پروژه های خود فرآیند آموزش به ویژه آموزشهای حین کار (OJT) و Toolbox meeting ها را جدی گرفته و بطور نظام مند، مطابق یک روش اجرایی آن را برنامه ریزی و دنبال نماید. به گونه ای که مراحل نیازسنجی، برنامه ریزی، اجرا و ارزیابی اثر بخشی آموزش را مستمر اجرا نماید.

این دوره ها برای کلیه نیروها در بدو استخدام، بومی و غیر بومی، کلیه سطوح کاری (از مدیران تا کارگران)، پیمانکاران و ... بسته به نیاز آنان، برنامه ریزی، طراحی و اجرا می گردد. کلیه نیازهای آموزشی HSE افراد با توجه به شرح وظایف، حساسیت کار، ریسکهای مرتبط، الزامات قانونی، نظر کارفرما و ... آنان تعیین و اقدام آموزشی متناسب با آنها اجرا می گردد.

شرکت باید برای افزایش سطح صلاحیت های اکتسابی افراد روشهای آموزشی را مدون نماید. این آموزشها می بایست بر اساس وظایف محوله صورت پذیرد و سوابق مربوط به دوره نیز ثبت و نگهداری شود.

نمونه روش آموزش HSE به شرح ذیل می باشد:

به منظور تحقق فرآیند آموزش و ارتقاء سطح آگاهی و دانش افراد، در پروژه این شرکت از روش اجرایی آموزش با کد تبعیت مینماید. شرکت موظف است کلیه پرسنل تحت امر خود را در خصوص موضوعات HSE و همچنین مقررات و دستورالعملهای مربوطه، آموزش دهد.

• قبل از شروع پروژه، شرکت موظف است لیستی از مشاغل مورد نیاز در پروژه را تهیه و شرح وظایف مرتبط با HSE را برای آنها تعیین نماید. شرکت موظف است شرح وظایف و حداقل معیارهای صلاحیت مورد نیاز برای استخدام تخصصهای مورد نیاز در پروژه را قبل از شروع پروژه تعیین نموده و پس از ثبت در فرم شناسنامه شغل با کد فرم و تایید مدیر پروژه به تصویب کارفرما برساند.

• ارزیابی صلاحیت کلیه کارکنان توسط شرکت و بر اساس معیارهای مصوب کارفرما انجام خواهد شد. شرکت موظف است سوابق این ارزیابی ها را به منظور ارائه به کارفرما در بازرسی ها و ممیزی های وی نگهداری نماید.

• کارفرما در ارزیابی های دوره ای و بازرسی ها، صلاحیت پرسنل (شامل تواناییها، مهارتها و دانش) و میزان انطباق آنها را با آنها با شرح وظایف آنها بررسی می نماید.

• در صورت عدم احراز حداقل شرایط مورد نیاز کارفرما، شرکت آموزشهایی را به منظور ارتقا صلاحیت پرسنل برنامه ریزی و اجرا خواهد نمود. بدین منظور واحد HSE با استفاده از سوابق ارزیابی صلاحیت کارکنان در بدو استخدام، اقدام به اجرای دوره های آموزشی خواهد نمود.

• شرکت موظف است، آموزش هایی را که به منظور ارتقای سطح شایستگی پرسنل انجام می گردد، مطابق با ماتریس نیازسنجی آموزشی مطابق پیوست اجرا نماید.

• ماتریس نیازسنجی آموزشی نشان دهنده آموزشهای مورد نیاز هر فرد با توجه به وظایف محوله و فعالیتهایی است که وی انجام می دهد. این ماتریس به صورت سالیانه در جلسه ی کمیته ایمنی بازنگری می گردد. واحد ایمنی / واحد آموزش پس از تصویب این ماتریس با برنامه ریزی مناسب اقدام به اجرای برنامه های آموزشی در زمان مناسب می نماید. این ماتریس در پیوست این مستند آمده است.

• به کلیه کارکنان تازه استخدام شده پیمانکار فرعی قبل از شروع به کار، آموزشهای لازم و مرتبط با شغل مطابق با این ماتریس ارائه خواهد شد.

• برنامه ریزی دوره های آموزشی با توجه به ماتریس نیازسنجی انجام شده و پس از تایید مدیریت پروژه توسط واحد آموزش شرکت با همکاری واحد HSE پروژه اجرا خواهد شد. برنامه آموزشی می بایست به اطلاع کارفرما رسیده باشد.

• سوابق مربوط به برگزاری کلیه دوره های آموزشی و بازآموزی ها (شامل لیست افراد شرکت کننده، نتایج ارزیابیها و احتمالاً گواهینامه های آموزشی) نگهداری خواهد شد.

• اثر بخشی کلیه دوره های آموزشی حداکثر 1 ماه پس از برگزاری دوره توسط مدیر مستقیم هر یک از پرسنل سنجیده و در فرم اثربخشی آموزشی با کد به واحد ایمنی / آموزش عودت داده میشود.

• لازم به ذکر است که کلیه پیمانکاران جزء باید آموزشهای مورد نیاز پرسنل خود را به آنها ارائه نمایند، در غیر اینصورت این آموزش ها توسط شرکت و با هزینه پیمانکار به انجام خواهد رسید.

• کلیه بازدیدکنندگان از کارگاه قبل از بازدید از سایت در جلسات توجیهی ایمنی شرکت خواهند نمود. مسئولیت برگزاری این جلسات بر عهده واحد HSE شرکت / کارفرما می باشد.

• شرکت باید مدارک و مستندات لازم در زمینه آموزش کارکنان خود را فراهم نماید. مدارک بایستی شامل نام افراد آموزش دیده، محتوای دوره، زمان اجرای دوره و اسامی مربیان باشد.

• کارکنان شرکت باید آموزش های ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی تعیین شده از طرف واحد مرتبط HSE شرکت را به صورت کامل بگذرانند. این آموزشها حداقل باید شامل خطرات مرتبط با محیط کار، مقررات و آیین نامه ها، دستورالعمل های کاری و نتایج عدول از دستورالعمل ها و قوانین و مقررات و نحوه آمادگی و مقابله با شرایط اضطراری باشد.

۱-۲-۱۰- آموزش نیروهای جدید ورود

کلیه نیروهای جدید ورود اعم از پیمانی و یا رسمی می بایستی پیش از ورود به سایت، دوره های HSE مربوط به قوانین سایت و همچنین مرتبط با کار خود را گذرانده و سوابق مربوط به آن نگهداری شود در غیر اینصورت باید از ورود و شروع به کار ایشان در سایت جلوگیری شود.

این آموزش ها می تواند شامل موارد ذیل باشد:

- قوانین استفاده از تجهیزات حفاظت فردی
- قوانین مرتبط با مجوزهای انجام عملیات
- قوانین مرتبط با تردد در سایت و محل های مجاز برای تردد
- موارد مرتبط با شرایط اضطراری در سایت و وظایف افراد در زمان بروز این شرایط

- موارد مرتبط با مدیریت پسماندها در سایت
 - اصول مرتبط با مسائل HSE خاص افراد
 - اصول استفاده از کپسول های اطفاء حریق و شناسایی انواع آتش
- توجه: برای افراد بازدید کننده از سایت نیز لازم است پیش از ورود به محوطه سایت ضمن هماهنگی با واحد HSE کارفرما و رعایت دستورالعمل انجام بازدید ایمن آموزش توجیهی را گذرانده و نسبت به مخاطرات سایت و محدوده مجاز تردد توجیه شوند.

۱-۲-۲- جلسات پیش از شروع عملیات

این نوع آموزش باید توسط مسئول HSE یا سرپرستان کارگاه، هر روز صبح قبل از شروع کار به موقع (سر وقت) برگزار شود. نمونه موضوعات مورد بحث در این مرحله میتواند شامل موارد ذیل باشد:

- ۱) مقدمه:
 - توضیح اهداف از انجام کار، شناسایی و سازماندهی مراحل انجام کار
 - ۲) روش انجام کار:
 - توضیح روش انجام کار مدون
 - تعیین اینکه هر گام چگونه باید انجام شود
 - تعیین و تشریح کلیه اقدامات احتیاطی لازم، لزوم اخذ پروانه انجام عملیات (Permit)، تستهای لازم پیش از شروع به کار و غیره.
 - شناسایی کلیه دسترسیها و خروجی های ایمن
 - ۳) محیط انجام کار:
 - تاثیر پذیری از شرایط جوی در فضای باز محل انجام عملیات
 - لوازم حفاظت شخصی مورد نیاز
 - کار در فضاهای سر پوشیده و بسته و احتیاط های لازم در خصوص مواجهه با عوامل زیان آور محیط کار از قبیل مواجهه با گرما و رطوبت شدید، گرد و غبار، فیوم ها، سر و صدا و تهویه ناقص و یا عدم وجود تهویه
 - اطمینان از وجود روشنایی کافی در محل کار
 - ۴) خطرات و کنترلها:
 - مطرح کردن تمام حفاظت های مکانیکی و الکتریکی مورد نیاز، تمامی الزامات قید شده در پروانه انجام عملیات
 - اطمینان یافتن از انجام محدود سازیها و جداسازی های مورد نیاز برای دسترسی های ایمن
 - تاکید بر این موضوع که هیچ فعالیتی نباید پیش از ایمن سازی عملیات صورت پذیرد
 - در جایی که لازم باشد ارزیابی ریسک پیش از انجام عملیات صورت پذیرد
 - ۵) تجهیزات
 - اطمینان از اینکه تجهیزات صحیح در دسترس هستند و همچنین این تجهیزات قابل استفاده و ایمن هستند. این موضوع شامل تجهیزات ایمنی مورد نیاز نیز میباشد.
 - بازنگری تمام مواد مورد استفاده و مشخصات و استانداردهای مرتبط با آنها
 - شناسایی هر گونه ماده شیمیایی مورد استفاده
 - اطمینان از وجود و تفهیم برگه اطلاعات ایمنی ماده شیمیایی
 - ۶) وجود معارضات در هنگام انجام عملیات
 - شناسایی فعالیتهای دیگری که ممکن است در محل انجام عملیات انجام شود
 - بررسی احتمال بروز تعارض در هنگام انجام عملیات
 - تشریح هر گونه اقدام پیشگیرانه ای که باید انجام شود
 - ۷) تعامل با سایر پیمانکاران
 - شناسایی سایر پیمانکارانی که فعالیتشان با فعالیت های شرکت تداخل دارد.
 - شناسایی ماهیت فعالیت های دیگر پیمانکاران در تعامل
 - تشریح چگونگی اقدامات پیشگیرانه و کنترلی جهت ایمن سازی فعالیت ها
 - تشریح فعالیت های شرکت برای سایر پیمانکاران
 - ۸) موضوعات دیگر

بجز موارد ذکر شده در بالا میتوان موارد دیگری را نیز بر حسب مورد در هنگام آموزش پیش از شروع کار مطرح نمود مثلاً حوادث شکل گرفته در حین انجام عملیات مشابه، نکتهای که باید به آن توجه شود این است که این دوره باید بسیار کوتاه بوده و ترجیحاً از 15 دقیقه تجاوز نکند و باید به طور روزمره برای افزایش آگاهی کارکنان تکرار شوند و سوابق آن ثبت و نگهداری شود.

۱۱- ارتباطات و مشارکت

راهنما: برای موثر واقع شدن برنامه های HSE شرکت، تعامل طرفین در زمینه های ایمنی، بهداشت و محیط زیست ضروری است. از آنجا که ممکن است در مراحل قبل از ارائه پیشنهاد شرایط خاص ایمنی، بهداشت و محیط زیست، به خوبی شناسایی و در رابطه با آنها بحث نشده باشد. لذا ایجاد ارتباطات موثر در قالب جلسات HSE، دستورالعمل های HSE، یا قوانین HSE مدون به منظور پیشرفت کار ضروری است. به این منظور باید ارتباطات موثری بین کارفرما، شرکت و نیروهای تحت امر شرکت برقرار گردد. شرکت باید روشهای اجرایی را در زمینه ارتباطات و مشارکت به شرح ذیل در نظر بگیرد:

۱- ارتباطات داخلی مثلاً نحوه گزارش دهی در خصوص خطرات ما بین افراد سایت و واحد HSE مشخص شود و یا مشارکت دادن ایشان در شناسایی تغییرات های HSE

۲- ارتباطات خارجی

- ارتباط با مراجع قانونی مثلاً نحوه ارتباط با سازمان قانون گذار جهت بروز آوری قوانین مشخص شود.
 - ارتباطات با پیمانکاران مثلاً نحوه ارائه مغایرت های HSE مرتبط با پیمانکار و چگونگی پیگیری جهت رفع آنها
 - ارتباط با کارفرما مثلاً شرکت در جلسات کارفرما و گرفتن پروانه انجام عملیات و صدور توسط کار فرما
 - ارتباط با طرف های ذینفع مثلاً نحوه پذیرش بازدید کنندگان در سایت.
- نمونه برقراری ارتباط در پروژه به صورت ذیل تشریح می گردد:

الف ارتباطات داخلی در پروژه

ردیف	موضوع ارتباط	مسئول برقراری	ارتباط گیرنده	زمان برقراری ارتباط	نحوه برقراری ارتباط
۱	شناسایی خطرات و ارزیابی ریسک	واحد HSE پروژه	کلیه واحدها	مطابق با بند ۸ (مدیریت ریسک و جنبه HSE)	جلسات حضوری
۲	نیاز سنجی آموزشی	واحد HSE پروژه	کلیه واحدها	مطابق با بند ۱۰ - ۲ (آموزش)	جلسه آموزشی
۳	بازرسی ها و ممیزی ها	واحد HSE پروژه	کلیه واحدها	مطابق با برنامه	حضوری
۴	ارائه پیشنهادات	کلیه پرسنل	واحد HSE پروژه	بر حسب نیاز	حضوری - از طریق صندوق مکاتبات واحد HSE
۵	مانورها	واحد HSE	کلیه واحدها	زمان مانور	آژیر / پیجر

ب ارتباطات با خارج از پروژه

ردیف	نام سازمان	موضوع ارتباط	مسئول برقراری ارتباط	زمان برقراری ارتباط	نحوه برقراری ارتباط
۱	مراکز آموزشی / اساتید	آموزش کارکنان	واحد HSE پروژه	بر اساس بند ۱۰ (آموزش)	مکتبه
۲	سازمان های امدادی	بروز شرایط اضطراری	مشاهده کننده	بروز شرایط اضطراری	تلفنی
۳	مراجع قانونی	دریافت الزامات	واحد HSE پروژه	بر اساس بند ۹ (الزامات قانونی، قراردادی و سایر الزامات قابل کاربرد)	مکتبه / سایت اینترنتی / حضوری
۴	مشاورین	مشاور HSE	واحد HSE پروژه	بر حسب نیاز	مکتبه
۵	تامین کنندگان	خرید تجهیزات HSE	واحد خرید	بر حسب نیاز	حضوری
۶	پیمانکاران جزء	ابلاغ و اجراء کنترل های اداری و عملیاتی	واحد HSE پروژه	پس از تایید کنترل ها توسط کارفرما	حضوری / مکتبه

ج کمیته HSE (کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار)

راهنما: به منظور مشارکت کارگران و کارفرمایان و نظارت بر حسن اجرای مقررات HSE در کارگاه و همچنین پیشگیری از حوادث و بیماریهای ناشی از کار و بروز پیامدهای زیست محیطی نامطلوب، حفظ و ارتقاء سلامتی کارگران و سالم سازی محیط های کار و همچنین جهت رعایت آیین نامه کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار، کمیته HSE با رعایت ضوابط و مقررات مندرج در این آیین نامه در کارگاه های کشور الزامی است. علاوه بر اعضا ذکر شده در آیین نامه فوق افراد دیگری نیز بر حسب مورد می توانند در این کمیته حضور یا بند.

د جلسات

راهنما : در این قسمت از طرح اعم جلسات برگزار شده درباره موضوعات HSE در پروژه جای میگیرد . انواع جلسات برگزار شده در پروژه حول موضوعات HSE شامل موارد ذیل می باشد :

- ۱- جلسات آغاز کار
- ۲- جلسات ارزیابی ریسک
- ۳- جلسات گزارش دهی و تجزیه و تحلیل حوادث
- ۴- جلسات روزانه و ماهانه بازرسی HSE شرکت و کارفرما
- ۵- TOOL BOX MEETINGS

جلسات ارزیابی ریسک باید توسط شرکت قبل از آغاز به کار ، قبل از شروع عملیات اجرایی ، قبل از بر چیدن کارگاه و به صورت سه ماهه و در هر زمان که ضرورت دارد ، برقرار شود . این جلسات به منظور بازنگری در سیستم مدیریت و کنترل ریسک های HSE پروژه ، شناسایی ریسک های HSE جدید از سوابق و از شرح فعالیت های سه ماهه آتی و تعیین راه کارهای کنترلی این خطرات ، تشکیل می شود .

لازم است جلسات روزانه بازرسی HSE شرکت هرروز با استفاده از چک لیست های مدون انجام شود . نتایج این بازرسی ها باید به صورت مکتوب به واحد مرتبط HSE کارفرما گزارش شود . آیتم های حائز اهمیت که به صورت معمول در این جلسات مورد بحث و بررسی قرار می گیرد عبارتست از :

- گزارش حوادث
 - فعالیت های در دست انجام در سایت
 - آموزش های HSE انجام شده در روز قبل و برنامه ریزی شده برای روز جاری
 - ممیزی های HSE و نتایج حاصله
- نمونه موارد برنامه ریزی شده این جلسات در ذیل آورده شده است :

موضوع جلسه	شرکت کنندگان	زمان برگزاری	برگزار کننده
جلسات روزانه قبل از شروع کار (TOOIBox Meeting)	کلیه کارکنان	صبح هر روز و قبل از شروع به کار	واحد HSE پروژه
جلسات کمیته ایمنی	اعضای کمیته	ماهانه/ زمان وقوع حوادث	واحد HSE پروژه
جلسات توجیهی	افراد تازه وارد، بازدیدکنندگان، ناظرین، بازرسی و ممیزان	به محض ورود به محوطه کارگاه	واحد HSE پروژه / کارفرما/ گروه بازدید ایمن
جلسه با پیمانکاران فرعی در کارگاه	نمایندگان پیمانکار	هفتگی و ماهیانه	واحد HSE پروژه
جلسات پیشرفت ماهانه	سرپرستان واحدها	ماهیانه	واحد HSE پروژه
جلسات آموزش	واحد HSE پروژه	روز قبل و بعد از دوره آموزشی	واحد HSE پروژه
ممیزی و بازرسی ها	ممیزان و واحد ممیزی شونده	ممیزی	واحد HSE پروژه
بازرسی های کارفرما	نمایندگان کارفرما و واحد پروژه HSE	حداقل شش ماهه/ بر حسب ضرورت	کارفرما

لیستی از شرکت کنندگان در جلسات به انضمام صورت جلسه مربوطه تهیه و توسط واحد برگزار کننده تهیه خواهد شد و سوابق آن در آن واحد نگهداری خواهد شد.

ارتباط با کارفرما

راهنما : کلیه ارتباطات HSE اعم از نامه نگاری ها ، پیام ها ، گزارشات و غیره از طریق مدیر پروژه با کارفرما صورت می گیرد . مسئولین HSE کارگاه ها مستقیماً با نمایندگان HSE کارفرما در موارد لازم ارتباط برقرار کرده و موارد HSE را مبادله می نمایند . مسئولین HSE به صورت ادواری جلساتی را با نمایندگان HSE کارفرما و با حضور نمایندگان HSE پیمانکار برگزار می نمایند. در صورتی که کارفرما یا از عملکرد سیستم ایمنی ، بهداشت کار و محیط زیست شکایتی کتبی و یا شفاهی داشته باشند می توانند به مدیران پروژه و یا مستقیماً به واحد HSE جهت بررسی و رسیدگی ارسال نمایند .

۱۲ - مستندات HSE و کنترل آنها

راهنما : در این قسمت از طرح HSE . کلیه مستنداتی که در طرح به آن ارجاع داده شده است و یا کلیه سوابق مرتبط می بایستی مستند و تحت کنترل قرار گرفته و لیست گردد. این مستند سازی باید موارد ذیل را پوشش دهد :

۱- شرکت

۲- بخش های سازمانی و واحد های کسب و کار

۳- عملیات و فعالیت های خاص (مانند طراحی تاسیسات ، استخراج ، آماده سازی ، زمین ، حفاری)

۴- پیمانکاران و شرکاء

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

۱- مدارک بتوانند به وسیله شرکت ، بخش ، وظیفه یا فعالیت تشخیص داده شوند .

۲- 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 تایید قرار گیرند .

۳- ویرایش های جاری در محل هایی که به آنها نیاز دارند ، در دسترس باشد.

۴- هنگامی که منسوخ می شوند سریعاً از تمام محل های توزیع شده و از این اطلاعات استفاده می کنند ، جمع آوری شوند.

مدارک باید خوانا ، تاریخ دار (با تاریخ های تجدید نظر)، به راحتی قابل تشخیص ، شماره گذاری شده بوده و طبق یک روش مشخص حفظ و برای

یک مدت معین نگهداری شوند. سیاست ها و مسئولیت ها باید برای اصلاح مدارک و دسترسی به آنها برای کارکنان ، پیمانکاران ، نهادهای دولتی و عموم

مردم ، برقرار شوند .

نمونه جدول در نظر گرفته شده در ذیل آورده شده است :

عنوان مدرک	تاریخ تصویب	کد مدرک	مدت نگهداری	ویرایش
خط مشی HSE	XX/XX/XX	XXX/XX	۳ سال	اول
نظام نامه سیستم مدیریت HSE	XX/XX/XX	XXX/XX	۵ سال	اول
HSE-PLAN	XX/XX/XX	XXX/XX	۳ سال	اول
روش اجرایی شناسایی و ارزیابی ریسک ایمنی و بهداشتی	XX/XX/XX	XXX/XX	۳ سال	اول
روش اجرایی شناسایی و ارزیابی جنبه زیست محیطی	XX/XX/XX	XXX/XX	۳ سال	اول

۱۳- کنترل عملیات

راهنما : در این بخش که یکی از مهمترین قسمتهای HSE plan می باشد و اغلب جنبه های عملیاتی طرح از تجهیز کارگاه تا جمع آوری کارگاه را شامل می شود . کلیه فعالیتها و عملیات خطرناک و نیازمند به کنترل ، در سه حوزه ایمنی ، بهداشت و محیط زیست مشخص شده و دستورالعملها و ضوابطی که لازمست در طی اجرای این فعالیتها رعایت شود تا کمترین میزان مواجهه با آسیب و آلودگی را در پی داشته باشد . برنامه ریزی و تدوین می گردد .

با یستی توجه داشت که تعداد سر فصلهای مربوط به این فصل با توجه به تعداد ، وسعت ، حجم و ماهیت عملیات نیازمند به کنترل ، متغیر بوده و بدیهی است جهت خلاصه سازی و جلوگیری از حجیم نمودن HSE Plan می توان به دستورالعملهای مربوطه در متن این طرح ، ارجاع داد. مشروط به آنکه این دستورالعملها و ضوابط به عنوان ضمیمه این طرح شناخته شوند.

۱۳ - ۱ - کنترل عملیات از دیدگاه ایمنی

۱۳ - ۱ - ۱ - دستورالعمل های مقابله با مخاطرات ایمنی خاص پروژه

راهنما : دستورالعمل های کاری ، روش انجام وظایف را در سطح محیط کاری ، توسط کارکنان شرکتی یا به وسیله دیگران ، تعریف می کنند . انجام غیر صحیح وظایف بحرانی HSE پتانسیل ایجاد نتایج سو hse را به دنبال دارد . بنابراین در مورد این وظایف ، دستورالعمل های کاری باید مستند شده و در اختیار کارکنان مربوطه قرار گیرد که بر حسب پروژه و مخاطرات مرتبط با آن این دستورالعمل ها می تواند شامل موارد ذیل باشد ولی محدود به این ها نمی شود :

۱) ایمنی کار در ارتفاع

۲) ایمنی گود برداری و خاک برداری

۳) ایمنی در برق

۴) ایمنی جوشکاری و برشکاری

۵) ایمنی رانندگی تدافعی و ترافیک

۶) ایمنی حمل و نقل مواد شیمیایی خطرناک

۷) راهنمای ضبط و ربط محیط کار

- ۸) ایمنی کار در فضاهای بسته
- ۹) ایمنی در عملیات سند بلاست
- ۱۰) ایمنی انبارداری
- ۱۱) ایمنی داربست بندی
- ۱۲) ایمنی کار با وسایل بالابر و حمل کننده
- ۱۳) ایمنی کار با مواد رادیو اکتیو و پرتونگاری
- ۱۴) ایمنی در تنش زدایی
- ۱۵) ایمنی در رنگ آمیزی
- ۱۶) ایمنی در بتن ریزی
- ۱۷) نظارت، کنترل و پیشگیری از بیماری ها در محیط کار
- ۱۸) ایمنی کمپرسورها در واحدهای عملیاتی
- ۱۹) ایمنی کار با راکتورها در واحدهای عملیاتی
- ۲۰) ایمنی دیگ های بخار در واحدهای عملیاتی
- ۲۱) دستورالعمل مدیریت پسماند و جمع آوری ضایعات
- ۲۲) ایمنی کار در آزمایشگاه
- ۲۳) ایمنی تزریق گاز کلر در واحد های عملیاتی
- ۲۴) ایمنی تجهیزات و ماشین آلات
- ۱۳-۲- کنترل عملیات از دیدگاه بهداشتی
- ۱۳-۲-۱- مسائل مربوط به بهداشت عمومی در کارگاه

کنترل عوامل محیطی در ارتقای سلامت انسان نقش اساسی و کلیدی دارد و آلاینده های محیط که از تنوع، گستردگی و پیچیدگی خاصی برخوردارند، می توانند سلامت انسان را در محیط کار با خطر مواجه سازند. امروزه بیشتر این آلاینده ها حاصل فعالیت های روزمره و یا فعالیت های ویژه انسانها می باشند که در روند تولید آنها گاه علم و اراده انسان بصورت عمدی دخالت داشته و گاهی نیز ناشی از عدم آگاهی و اطلاع از پیامدهای آن هستند. حفظ تندرستی و رهایی از رنج و بیماری یکی از مهمترین مسایلی است که بایستی همواره در محل کار به عنوان خانه دوم افراد به آن توجه شود. برای رسیدن به این هدف لازم است که محیط کار همواره پاکیزه و سالم باشد و از آنچه که سلامت را به خطر می اندازد اجتناب شود. برای رسیدن به این هدف لازم است که بخشی از طرح hse به مسائل بهداشت عمومی در کارگاه اختصاص داده شود.

نمونه مواردی که در این بخش میتواند مطرح شود به شرح ذیل میباشد:

الف: تاسیسات بهداشتی کارگاه: شامل ساختمان و تاسیسات کارگاهی است که در ارتباط با تامین شرایط بهداشتی محیط کار مطرح می باشند از قبیل: ساختمان کارگاه، سیستم روشنایی، تهویه، آب، فاضلاب و زباله.

ب: تسهیلات بهداشتی کارگاه: شامل کلیه تسهیلات جنبی کارگاه است که برای حفظ سلامت شاغلین و افراد وابسته به آنان در کارگاه موجود و یا دایر میگردد، از قبیل آشپزخانه، محل غذا خوری، انبار مواد غذایی، سردخانه، حمام، رختکن، تسهیلات شستشوی البسه کارگران، دستشوئی، آبخوری، توالت، نمازخانه و تسهیلات مربوط به ارائه خدمات بهداشتی درمانی در کارگاه و تسهیلات مربوط به ایاب وذهاب کارگران میباشد.

۱۳-۳- کنترل عملیات از دیدگاه زیست محیطی

۱۳-۳-۱- مدیریت پسماند

راهنما: پسماند یا زباله به مواد جامد، مایع و گاز (غیر از فاضلاب) گفته میشود که بطور مستقیم یا غیر مستقیم حاصل فعالیت انسان بوده و از نظر تولید کننده زاید تلقی میگردد.

پسماندها به پنج گروه تقسیم می شوند:

۱- **پسماندهای عادی:** به پسماندهایی گفته میشود که به صورت معمول از فعالیت های روزمره انسانها تولید میشود. از قبیل زباله های خانگی و نخاله های ساختمانی حاصل از تخریب.

۲- **پسماندهای پزشکی:** به کلیه پسماندهای عفونی و زیان آور ناشی از بیمارستانها، مراکز بهداشتی و درمانی وسایر مراکز مشابه گفته میشود.

۳- **پسماندهای صنعتی:** به کلیه پسماندهای ناشی از فعالیت های صنعتی و معدنی و امثال آن گفته می شود از قبیل براده ها، آهن آلات و ضایعات. دسته بندی دیگری از نظر تفکیک زباله وجود دارد که به شرح ذیل میباشد:

۱- **زباله تر:** به آن دسته از پسماندها اطلاق میشود که دارای خاصیت فساد پذیری هستند. محاسبات نشان داده از هر تن پسماند یا ۸۰٪ مواد آلی که به صورت تلبار دفن می شوند، ۴۰۰ متر مکعب گاز گلخانه ای و ۶۰۰ لیتر شیرابه رها می گردد که ۹۹٪ آلودگی های محل دفن را شامل می شود.

۲- **پسماندهای خشک:** این بخش از پسماندها به صورت تفکیک شده جمع آوری شود تماماً قابل بازیافت میباشد پسماندهای کاغذ، شیشه، فلز و پلاستیک از این دسته اند...

۳- **پسماندهای غیربازیافتی یا دفنی:** پسماندهایی غیر قابل بازیافت میشوند مانند کیسه های جارو برقی، دستمال کاغذی و غیره که قبلاً دفن میکردید. برای بخشی از کیسه پلاستیک یا مواد یکبار مصرف که دارای کربن یعنی انرژی می باشد، در دهه گذشته یک روش ابداع شده است که پس از پردازش به روش کاهش حجم فیزیکی و بیولوژیکی به عنوان جایگزین مواد سوختی در واحدهای خاصی مانند کارخانه های سیمان به مصرف میرسد یا در نیروگاههای خاصی تبدیل به انرژی برق میشود.

مضرات بهداشتی حاصل از عدم کنترل زباله ها بخش مهمی از بیماریها را به خود اختصاص داده است. در صورتیکه این مواد خارج از اصول بهداشتی، ذخیره سازی، جمع آوری، بازیافت و یا دفع شوند محیط مناسبی برای تولید، رشد و نمو حشرات، جوندگان و دیگر موجودات موزی به وجود می آید که به علل مختلف موجب آلودگی محیط و انتشار بیماریهای مختلف میگردد. علاوه بر احتمال بروز بیماریها، عدم کنترل زباله ها در حد بسیار وسیعی موجب آلودگی آب، خاک و هوا و محیط زیست منطقه میشود.

اسالماً در راستای پیشگیری از بیماریها و آسیب به محیط زیست در اثر دفع نامناسب این مواد، لزوم شناخت متدهای جمع آوری و دفع پسماندها اهمیت خاصی دارد.

نمونه مواردی که در این بخش میتوان مطرح نمود شامل:

- ۱- مسئولیتها که شامل مسئول اصلی مدیریت پسماند، مسئول نظارت بر تولید، مدیریت و دفع پسماندها، مسئولیت تولیدکنندگان پسماند و مسئولین دفع پسماند می باشد.
- ۲- نحوه شناسایی و تفکیک پسماندها
- ۳- نحوه مدیریت پسماندهای عادی و صنعتی (بازیافت و استفاده مجدد، فروش، سوزاندن، دفن و یا انتقال و دفع توسط پیمانکار)
- ۴- نحوه مدیریت، نگهداری و دفع پسماندهای ویژه

۱۳-۴- تجهیز کارگاه

راهنما: عبارت است از اقدامات و تدارکاتی که باید بصورت موقت برای دو ره اجرای عملیات انجام شود تا آغاز و انجام دادن عملیات موضوع پیمان طبق سند و مدارک پیمان میسر شود. تجهیز کارگاه شامل موارد زیر میتواند باشد:

۱- ساختمان پشتیبانی

- منابع آب
- انبارها
- تامین تجهیزات ایمنی و حفاظتی
- مخازن سوخت
- سیستم های برق رسانی، آبرسانی به کلیه نقاط دامنه فعالیت
- حمام و سرویسهای بهداشتی جهت نیروها
- سیستم جمع آوری فاضلاب و سپتیک تانک
- سیستم جمع آوری زباله

۲- ساختمان عمومی

- دفاتر اداری ثابت و متحرک (کانکس)
- خوابگاه های کارگری و کارمندی و یا مهمانسراها
- انبار سرپوشیده و یا انبار مواد غذایی
- آشپزخانه و سالنهای غذا خوری کارمندی و کارگری

در این مراحل لازم است تمهیدات HSE جهت اجرای موارد فوق اندیشیده و ذکر شود. به طور مثال نحوه ی تامین برق مصرفی، نحوه ی جمع آوری فاضلاب های انسانی و صنعتی و ...

۱۳-۴-۱- علائم ایمنی ، نشانه های خبری ، موانع و هشدار ها

راهنما : علائم ایمنی سطحی است از استاندارد متشکل از کلمات، عبارات و تصاویری برای هشدار و اعلام خطر به کارگران یا سایر افرادی که به نحوی در معرض خطرات بالقوه و بالفعل محیط کار میباشند، یا حاوی توضیحاتی در مورد عواقب و پیامدهای حاصل از آن خطرات و یا بیانگر دستورالعملهای ایمنی به آنان در زمینه چگونگی فرار از موقعیت های خطرناک بوده که این علائم بصورت دائمی و گاهی بصورت موقت در قسمتهای مختلف کارگاه و در حین پروسه های کاری نصب می شوند.

تقسیم بندی علائم ایمنی : تابلوی علائم ایمنی براساس نوع پیام و بکار گیری رنگها به گروههای زیر تقسیم

بندی می شوند:

۱- علائم خطر و هشدار دهنده

۲- علائم بازدارنده

۳- علائم اطلاعات و دستورالعملهای ایمنی

۴- علائم دستوری و الزام آور

۵- علائم مربوط به آتش نشانی

در این بخش از طرح HSE می توان ضمن اشاره به دستورالعمل علائم ایمنی در کارگاه به طور مختصر این دستور العمل را تشریح نمود، به عنوان

مثال نکاتی که میتوان در این دستور العمل پیش بینی نمود میتواند

شامل استاندارد مرجع مورد استفاده در علائم ایمنی باشد که در ایران آئین نامه علائم ایمنی در کارگاه است و یا کاربرد هر یک از علائم و نشانه ها ذکر گردد مثلاً در محلی که استعمال دخانیات ممنوع است باید از چه علامتی استفاده شود و یا کاربرد علائم و نشانه های ترافیکی در مسیرها و یا علائم نمایشگر مسیرها خروج اضطراری و یا تجمع ایمن در سطح کارگاه و یا در خصوص وضوح علائم و محل نصب آنها میتوان اشاره نمود. همچنین در این دستور العمل مسئولیتها از قبیل مسئولیت نصب و مسئولیت نیروها و پیمانکاران در قبال این علائم نیز لازم است مشخص گردد. همچنین در این بخش لازم است در مورد استفاده از موانع و تجهیزات هشدار دهنده و کاربرد آنها نکاتی مشخص گردد.

باید همواره به این نکته توجه داشت که علائم و نشانه های ایمنی افراد را در برابر مخاطرات حفاظت نمیکند و تنها به عنوان یک هشدار دهنده و یادآوری کننده به کار می رود و در کنار آنها لازم است اقدامات کنترلی مناسب در نظر گرفته شود.

نمونه علائم ایمنی مورد استفاده به طور مثال شامل موارد زیر می باشد :

علائم هشدار دهنده



علائم خطر



علائم دستوری



۱۳-۴-۲- تجهیزات حفاظت فردی

راهنا : جهت پیشگیری از حوادث ناشی از عوامل زیان آور در محیط کار در کنار مواردی چون حریق، انفجار و غیره لازم است اقدامات کنترلی مناسبی در نظر گرفته شود؛ از اینرو تلاش در راستای حذف و کاهش خطرات به یکی از اولویتهای سازمانهای امروزی تبدیل شده است. اما علیرغم تلاشهای فراوانی که در این راستا صورت می گیرد، هیچگاه خطرات به طور کامل حذف نمی شوند و احتمال بروز حوادث همواره وجود دارد. حذف یا کاهش خطرات به طور کلی در سه مرحله (محل ایجاد، مسیر انتقال و محل دریافت) صورت می گیرد. تغییر در طراحی تجهیزات و نحوه انجام کار، حفاظتگذاری و ایزوله کردن تجهیزات و ... از جمله فعالیتها در راستای مواجهه با خطرات در محیط کار هستند. در این میان استفاده از تجهیزات حفاظت فردی به عنوان **آخرین عامل کاهنده شدت اثرات حادثه** (به دنبال لحاظ نمودن تدابیر حفاظتی مختلف) اهمیت خاصی دارد. تجهیزات حفاظت فردی راحت نبوده و باعث کاهش عملکرد افراد میشوند. این اقدام کنترلی به هیچ عنوان باعث حذف خطر نشده و در بسیاری از موارد پیامدهای ناشی از مواجهه با خطر کاهش میدهد. انتخاب صحیح، تجهیزات حفاظتی متناسب با نوع کار، استفاده درست از تجهیزات، مراقبت و نگهداری مناسب از جمله مواردی هستند که باید در برنامه های حفاظتی و پیشگیرانه هر سازمان در نظر گرفته شوند.

در این بخش از طرح HSE ضمن تشریح خلاصه ای از نحوه شناسایی، تامین، توزیع و کنترل لوازم استحضاطی فردی مطالب را به دستورالعملی که در این زمینه تهیه شده است ارجاع داد. به عنوان مثال میتوان به ارتباط ارزیابی ریسک و مشخص نمودن تجهیزات حفاظت فردی مورد نیاز اشاره نمود و یا به انواع تجهیزات ایمنی و دسته بندی های آنها اشاره داشت و نیز در مورد ماتریس شغل و نحوه اختصاص لوازم حفاظت فردی مورد نیاز به هر شغل اشاراتی داشت. در این بخش می توان در مورد دوره و مدت زمان استفاده از تجهیزات حفاظت فردی و استاندارد سازمان مطالبی را تشریح نمود.

لازم به ذکر است نوع، جنس و مدت زمان استفاده از وسایل حفاظت فردی عموماً توسط واحد HSE کارفرما تهیه و در اختیار قرار می گیرد که بعد از تهیه وسایل مورد نظر باید به تایید واحد HSE کارفرما برسد.

۱۳-۵- برچیدن کارگاه

راهنا : عبارت از جمع آوری مصالح، تاسیسات و ساختمانهای موقت، خارج کردن مصالح، تجهیزات، ماشین آلات و دیگر تدارکات از کارگاه، تسطیح و تمیز کردن و به شکل اول برگرداندن زمین ها و محل های تحویلی.

در انتهای پروژه فعالیتهای مرتبط با جمع آوری کارگاه انجام میگردد که شامل موارد ذیل می باشد:

در این بخش از طرح HSE لازم است کلیه الزامات ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی مرتبط با اجرای هر یک از موارد فوق پیش بینی گردد. به عنوان مثال نکات ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی در خصوص جمع آوری ضایعات، پسماندهای حاصله و فاضلاب های موجود.

در ذیل نمونه ای از چک لیست جمع آوری کارگاه آورده شده است :

ردیف	موضوعاتی که باید بررسی شود	وضعیت مشاهده	شرح عدم انطباق مشاهده شده
۱	آیا ضایعات کاملاً از محیط کار پاکسازی شده است؟	بلی	
۲	آیا کلیه ماشین آلات و تجهیزات مربوط به پیمانکار جمع آوری شده است؟	خیر	
۳	آیا کانکس ها و ساختمانهای موقت جمع آوری شده اند؟		
۴	آیا جمع آوری سرویسهای بهداشتی جهت جلوگیری از آلودگی محیط زیست و حفظ بهداشت به درستی صورت می گیرد؟		
۵	آیا موانع ایجاد شده و حفاریهای انجام شده رفع شده اند؟		
۶	آیا آلودگی های زیست محیطی ایجاد شده، رفع شده اند؟		
۷	آیا علامتگذاری ها در خصوص خطرات به جا مانده نصب شده است؟		
۸	آیا اقداماتی به منظور عدم تخریب محیط زیست در هنگام تخلیه صورت گرفته شده است؟		
نام و امضای ناظر HSE کارفرما			

۱۳-۶- استفاده و حمل مواد شیمیایی

راهنا : در این بخش از طرح ایمنی، بهداشت و محیط زیست به مبحث مواد شیمیایی قابل کاربرد در پروژه پرداخته میشود. مواردی که لازم است در این قسمت در نظر گرفته شود شامل موارد ذیل است:


- ۱- تعیین مسئولیتها در قبال مواد شیمیایی
- ۲- دسته بندی انواع مواد شیمیایی خطرناک قابل کاربرد در پروژه و ارائه لیستی از آنها در صورت امکان و برچسب گذاری آنها
- ۳- مشخص نمودن نحوه تهیه برگه اطلاعات ایمنی ماده شیمیایی (MSDS) و نحوه آموزش آن به افراد ذی نفع
- ۴- مشخص نمودن شرایط عمومی نگهداری از مواد

۵- قوانین ورود و خروج این مواد به / از سایت

۶- مشخصات تجهیزات حمل و نقل این مواد

۷- احتیاطها و اقدامات کنترلی مورد نیاز در زمان استفاده (سیستم ارت، تهویه و غیره)

در ذیل نمونه ای از برگه اطلاعات ایمنی ماده شیمیایی ارائه میشود:

برگه اطلاعات ایمنی ماده شیمیایی (MSDS)												
بخش اول: مشخصات ماده شیمیایی												
نام:												
اسامی مترادف/فرمول شیمیایی:												
آدرس سازنده /تهیه کننده:												
												
بخش دوم: ترکیبات و اجزای تشکیل دهنده												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>کد خطر مرتبط با ماده</th> <th>درصد</th> <th>اجزای تشکیل دهنده</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		کد خطر مرتبط با ماده	درصد	اجزای تشکیل دهنده								
کد خطر مرتبط با ماده	درصد	اجزای تشکیل دهنده										
بخش سوم: اطلاعات سم شناسی و حدود مجاز تماس شغلی												
غلظت تقریبی:												
حد مجاز تماس ۸ ساعته (TWA):												
حد مجاز تماس کوتاه مدت (STEL):												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>مقدار</th> <th>راه ورود</th> <th>گونه آزمایشی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LD50</td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>LC50</td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>				مقدار	راه ورود	گونه آزمایشی	LD50			LC50		
مقدار	راه ورود	گونه آزمایشی										
LD50												
LC50												
بخش چهارم: مشخصات فیزیکی												
نقطه جوش:		نقطه ذوب:										
حلالیت در آب:		وزن مخصوص:										
چگالی بخار:		فشار بخار:										
حالت فیزیکی:		بو و شکل ظاهری:										
نقطه انجماد:		وزن مولکولی:										
میزان تبخیر:		PH:										
بخش پنجم: اطلاعات آتش سوزی و انفجار												
نقطه آتش گیری:		حد پایین انفجار(اشتعال):										
دمای خود اشتعالی:		حد بالای انفجار(اشتعال):										
مواد خاموش کننده:		روش ویژه اطفای حریق:										
خطرات انفجار یا آتش سوزی:												
بخش ششم: اطلاعات مربوط به واکنش ماده												
ثبات/پلیمریزاسیون:		تولید مواد خطرناک در اثر تجزیه:										
ناسازگاری شیمیایی:												

۱۴- روش های اجرایی

راهنما: فعالیت هایی که فقدان روش اجرایی مکتوب برای آنها می تواند منجر به تخطی ازخط مشی 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 وانتقال اثربخش، 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 در جای مقتضی، معیارها و استانداردهای عملکرد که باید برآورده شوند را نشان دهند. برخی روش های اجرایی مورد نیاز به شرح ذیل می باشد:

راهنما: مجوزهای کار، برای مجاز کردن انجام فعالیتهای خطرناک خاصی از کاربرد اماکن خطرناک مورد استفاده قرار میگیرند. در تمام فعالیتهای غیر استاندارد و خطرآفرین قبل از شروع کار بایستی مجوز صادر شود. بطور خلاصه مجوز کار یک گواهی مکتوب است که توسط فردی مسئول، ارائه میشود و گواه بر این مطلب است که انجام کاری معین توسط افرادی مشخص در یک محل معین و در طی یک زمان معین، ایمن میباشد. ضمناً مجوز بیان میشود که چه اقداماتی انجام شده و یا باید انجام گیرد تا به هنگام کار افراد از خطرات جلوگیری به عمل آید. از این رو یک سیستم مجوز کار برای تضمین ایمنی با زمان، روش و محل کار ارتباط پیدا میکند، بطوری که در آن افراد، خطرات و کارها شناسایی و کنترل میشوند. مجوز کار بایستی فعالیتهایی نظیر کار گرم، کار سرد، ورود به محیط بسته، کارمرگ بار، کار الکتریکی، جابجایی مواد خطرناک، عملیات حفاری، کار در ارتفاعات زیاد و... را شامل و براساس اصول زیر صادر شود:

- جداسازی کافی باشد
 - جداسازی بی خطر باشد
 - خطرات مانده معلوم و قابل کنترل باشند
 - دستگاہهای کاری صریحا و به درستی شناسایی شده باشند
 - دستورالعملهای مناسب برای انجام کار به کارکنان داده شده باشد
 - بدون کسب اجازه هیچگونه تغییری در مراحل انجام کار صورت نگیرد
- سیستم نظارت شود.

عمده مواردی که در خصوص سیستم های مجوز انجام کار باید به آنها پرداخته شود به شرح ذیل میباشد:

- ۱- مسئولیتها
- ۲- ساختار عمومی یک مجوز کار
- ۳- انواع مجوزهای کار
 - ۳-۱- مجوز کار گرم
 - ۳-۲- مجوز کار سرد
 - ۳-۳- مجوز ورود به فضاهای بسته
 - ۳-۴- مجوز گودبرداری و خاک برداری
 - ۳-۵- مجوز کار در ارتفاع
 - ۳-۶- مجوز کار با مواد رادیواکتیو
 - ۳-۷- مجوز کار با تجهیزات الکتریکی ولتاژ بالا

۱۴-۲- سیستم گزارش دهی، ثبت و بررسی حوادث و رویدادها

راهنما: وقوع حوادث همه ساله باعث وارد آمدن خسارتهای مالی، جانی، زیست محیطی و اعتباری مختلف میشود. صرف نظر از علت وقوع و نوع حادثی که به وقوع می پیوندد، بررسی و تجزیه و تحلیل حوادث یکی از مراجع مهم به منظور تدوین برنامه های ایمنی در راستای پیشگیری از وقوع حوادث مشابه در سازمان هاست. از این رو برخورداری از یک سیستم جامع به منظور گزارش دهی، بررسی، تحقیق و تجزیه و تحلیل حوادث ضرورتی انکارناپذیر است. این سیستم باید جوابگوی نیازهای اطلاعاتی و عملیاتی برای کلیه فعالیتهای گزارش دهی، بررسی، تحقیق، تجزیه و تحلیل جمع بندی نتایج و درس های حادثه باشد.

در این بخش فرمهای گزارش دهی حوادث و شبه حوادث معرفی شده و چرخه گزارش دهی آنها توسط پرسنل و HSE مستقر در سایت به HSE دفتر مرکزی و کارفرما تعیین می گردد.

نمونه دستورالعملی که در این مرحله از طرح می توان در نظر گرفت ، شامل:

- ۱.۱ مسئولیتها
- ۱.۲ طبقه بندی انواع حوادث HSE
- ۱.۳ مواجهه با حادثه
 - ۱.۳.۱ اقدامات عمومی در مواجهه با حادثه
 - ۱.۳.۲ نحوه رویارویی با حادثه
 - ۱.۳.۳ اطلاع رسانی اولیه حادثه به امور HSE
 - ۱.۳.۴ امداد، نجات، کمکهای اولیه و رسیدگی به آسیب دیدگان
- ۱.۴ اقدامات اختصاصی در مواجهه با حادثه
- ۱.۵ نحوه اطلاع و ثبت حوادث و شبه حوادث
- ۱.۶ تحقیق حوادث

۱.۷ اقدامات قبل از انجام تحقیق و بررسی

۱.۸ هزینه‌های حادثه

۱.۹ جمع‌بندی اطلاعات

۱.۱۰ تجزیه و تحلیل حادثه و ریشه‌یابی علل وقوع

۱.۱۱ ارائه پیشنهادات کنترلی و اقدامات پیشگیرانه

نمونه سیستم ثبت و تجزیه و تحلیل حوادث به شرح ذیل می باشد:

این شرکت به منظور مدیریت حوادث در پروژه و همچنین جلوگیری از بروز حوادث قابل پیش بینی و تکرار حوادث در پروژه سعی در ثبت رویدادها در پروژه خواهد نمود. بدین منظور این شرکت از روش اجرایی ثبت رویداد، گزارش دهی و مدیریت حوادث مطابق فلوجارت تبعیت می نماید.

روش اجرای کار در صورت بروز حادثه / رویدادهای جدی و آسیب‌رسان

- ۱- پس از وقوع هرگونه حادثه/ شبه حادثه/ آسیب به اموال و تجهیزات مراتب سریعاً به واحد HSE و سرپرست واحد / کارگاه شرکت گزارش میگردد.
- ۲- گزارش حادثه ظرف مدت ۲۴ ساعت توسط سرپرست واحد مربوطه تهیه و در اختیار مراجع ذیصلاح (اداره تامین اجتماعی) قرار میگردد.



- کمیته ایمنی شرکت
۱. بررسی دقیق حادثه و تصویب اقدامات لازم به منظور جلوگیری از بروز مجدد حادثه
 ۲. اطلاع‌رسانی به سایر واحدها در خصوص چگونگی و علل وقوع رویداد
 ۳. ارائه گزارش کامل حوادث با LTI بیش از ۷ روز کاری به کارفرما ظرف مدت یک هفته

۱۴-۳- بازرسی HSE

راهنا: یک بازرسی به طور معمول به صورت یک آزمون سازماندهی شده و یا یک ارزیابی رسمی میباشد. این عمل شامل اندازه گیری، تست و یا استفاده از سنج‌هایی است که بر روی ویژگی‌های معینی از یک موضوع یا فعالیت اعمال میشود و نتایج آن معمولاً با استاندارد و یا الزامات مشخصی مقایسه میشود تا از تطابق اقدامات مورد بررسی با اهداف از پیش تعیین شده اطمینان حاصل شود.

به منظور اطمینان از عملکرد صحیح سیستم HSE در سطح پروژه و نیز به منظور تشخیص تعهد افراد پروژه به مسائل HSE انجام بازرسی‌های ایمنی، بهداشت و محیط زیست ضروری است. به همین منظور لازم است بخشی تحت عنوان بازرسی HSE در طرح ایمنی، بهداشت و محیط زیست در نظر گرفته شود.

نمونه مواردی که در بازرسی HSE میتواند شامل بازرسی موارد ذیل باشد البته محدود به این موارد نیست:

بازرسی سیستم ارتباطات، مواد شیمیایی خطرناک، سیستم هوای فشرده، سیستم‌های الکتریکی، محیط زیست و جنبه‌های مرتبط با آن، تجهیزات اعلام و اطفاء حریق، مسیرها و راه‌های تخلیه و خروج اضطراری، ساماندهی کارگاهی، سیستم ابزار دقیق، تجهیزات حمل و جابجایی بار، تجهیزات امداد و نجات (کمک‌های اولیه)، ماشین آلات، دسترسی‌ها و خروجی‌ها، تجهیزات حفاظت فردی، تجهیزات و ابزارآلات، جابجایی پرسنل، رویه‌های اجرای کار، بهداشت کار، انبار.

در بازرسی HSE به موارد زیر باید توجه داشت:

- آ. تیم بازرسی (نکته قابل توجه در این قسمت تایید صلاحیت افراد در تیم بازرسی در خصوص موضوع مورد بازرسی می باشد).
- آ. برنامه بازرسی (میتواند به صورت روزانه، هفتگی، ماهانه باشد) به عنوان مثال جدول ذیل در این خصوص ارائه میشود:

فعالیت / تجهیزات مورد بازرسی	توسط	تواتر بازرسی	استاندارد / رویه مرجع
تجهیزات حمل و جابجایی بار	اپراتور دارای صلاحیت/ نماینده HSE	روزانه پیش از استفاده	دستورالعمل HSE تجهیزات حمل و جابجایی بار

آ. گزارش دهی انطباق و عدم انطباقها و پیگیری جهت رفع آنها

توجه: جهت سهولت و یکسان سازی انجام بازرسی‌ها میتوان چک لیست‌هایی را برای انجام این مقوله در نظر گرفت.

۱۴-۴- طرح‌های واکنش در شرایط اضطراری

راه‌نما: علیرغم تمام تلاش‌هایی که در صنایع مختلف به منظور کاهش حوادث صورت می‌گیرد، هر ساله حوادث زیادی جوامع صنعتی را تهدید می‌کند. به هر اندازه که اقدامات پیشگیرانه در سطح مطلوبی قرار داشته باشد غفلت از اقدامات واکنشی عواقب بسیار خطرناکی را بدنبال خواهد داشت. از آنجا که دستیابی به ایمنی ۱۰۰ درصد ممکن نمی‌باشد، در کنار اقدامات پیشگیرانه بایستی طرحی برای مقابله با حوادث پیش‌بینی نشده و یا وضعیت‌های اضطراری در سازمان وجود داشته باشد. این حوادث در صنایع مختلف باعث ایجاد خسارت عمده به محیط زیست، تجهیزات و آسیب، نقص عضو، از کار افتادگی و مرگ افراد میشوند. به منظور کاهش اثرات در این گونه شرایط که به وضعیت‌های اضطراری موسومند، پیش‌بینی حوادث محتمل و برنامه ریزی جهت مقابله با آنها اهمیت حیاتی دارد.

شرایط اضطراری: در برگیرنده وقایعی غیر عادی است که ایمنی، سلامت و یا آسایش عمومی افراد سازمان را تهدید کند و یا محیط زیست را به طور گسترده به خطر بیندازد. این موضوع میتواند باعث انحراف کلی سازمان از خط مشی گردد.

بحران: اگر وضعیت‌های اضطراری به درستی کنترل نشوند ممکن است به خارج از محیط صنعتی سرایت کنند و جامعه را نیز تحت تاثیر قرار دهند. در این حالت، وضعیت اضطراری حالت بحران یا فاجعه به خود می‌گیرد و برنامه ریزی جامع تری می‌طلبد و میتواند به صورت ریشه‌های خوش نامی سازمان، آینده و فرآیند تولید آن تحت تاثیر نامطلوب قرار دهد.

با توجه به مطالب فوق الذکر به منظور پیشگیری از پیامدهای ناشی از بروز رویدادها در نظر گرفتن طرح واکنش در شرایط اضطراری (Emergency Plan) در HSE Plan الزامی است. مواردی که در تدوین یک Emergency Plan باید در نظر گرفته شود، موارد ذیل است:

- شناسایی انواع وضعیت‌های اضطراری
- طرح‌ریزی کمیته اضطراری، ساختار و وظایف آن
- ارتباط با منابع خارجی
- دستورالعمل‌های پیشگیری، مقابله و بازیابی
- روابط عمومی و اطلاع رسانی
- اطلاعات مربوط به پرسنل
- عملیات مقدماتی یا اقدامات قبل از وقوع (طرح پیشگیری)
- ارزیابی ریسک، تدوین مقررات و برنامه‌های HSE
- آموزش و تمرین
- تدوین سناریو‌ها و اجرای مانورهای اضطراری و بررسی گزارش‌ها
- استقرار تجهیزات مناسب نظیر خاموش‌کننده‌ها، آژیرها و ...
- خطوط تلفن و ارتباط اضطراری
- اقدامات حین وقوع (مقابله)
- نحوه اطلاع از حادثه
- ارسال تجهیزات
- اعلام وضعیت
- توقفات اضطراری
- نجات و درمان
- تخلیه
- اقدامات عمومی و اختصاصی مورد نیاز
- عملیات پس از وقوع (بازیابی)
- تهیه گزارش حادثه (بررسی در محل)
- پاکسازی محل حادثه
- تشکیل جلسات کمیته اضطراری
- بازنگری روش‌ها و سناریوها

مواردی که باید در ارتباط با طرح واکنش اضطراری، به عنوان نمونه در نظر گرفته شود، شامل:

۱. طرح‌ریزی اضطراری
۲. انواع وضعیت‌های اضطراری
۳. کمیته اضطراری، ساختار و شرح وظایف
۴. ارتباط با منابع خارجی
۵. دستورالعمل‌های آمادگی و واکنش در شرایط اضطراری

۶. روابط عمومی و اطلاع رسانی در شرایط اضطراری
 ۷. اطلاعات مربوط به پرسنل در یک طرح واکنش اضطراری
 ۸. عملیات مقدماتی یا اقدامات قبل از وقوع (طرح پیشگیری)
 - ۸.۱. ارزیابی ریسک، طرحها و برنامه های HSE تدوین و بهکارگیری مقررات HSE
 - ۸.۲. آموزش (کارکنان جدید، کارکنان قدیم، آموزشهای اپراتوری)
 - ۸.۳. مانورهای ایمنی و آتش نشانی
 - ۸.۴. استقرار تجهیزات ایمنی و آشنانشانی (دستگاههای سنجش آلاینده های محیطی، سیستم آلامر گاز خاموش کننده های دستی و ...)
 - ۸.۵. استقرار تجهیزات اعلام و اطفاء حریق
 - ۸.۶. تعیین خطوط تلفن اضطراری (خط آتش، ایمنی، اورژانس و بهداری)
 ۹. اقدامات حین وقوع (طرح مقابله)
 - ۹.۱. اطلاع از حادثه اضطراری
 - ۹.۲. ارسال تجهیزات ایمنی و آتش نشانی
 - ۹.۳. اعلام وضعیت اضطراری
 - ۹.۴. توقف اضطراری
 - ۹.۵. نجات و درمان مصدومین و انجام کمکهای اولیه
 - ۹.۶. تخلیه اضطراری
 - ۹.۷. اقدامات عمومی و اختصاصی مورد نیاز در شرایط اضطراری
 ۱۰. فاز ۳ عملیات پس از وقوع (طرح بازیابی)
 - ۱۰.۱. گزارش حادثه اضطراری (بررسی اولیه در محل)
 - ۱۰.۲. پاکسازی محل حادثه
 - ۱۰.۳. تشکیل جلسه کمیته اضطراری
- نمونه یک Emergency Plan به شرح ذیل است:

نحوه اعلام شرایط اضطراری: هر یک از کارکنان به محض مشاهده حادثه ای نظیر نشت مواد سمی، آتش سوزی، انفجار، سرریز مواد نفتی و شیمیایی از مخازن موظف هستند موضوع را با تماس با تلفن اضطراری که در اماکن مختلف نصب گردیده است، اطلاع دهند.

تخلیه پرسنل از محل حادثه: به محض دریافت خبر و یا اعلام آن توسط آژیر یا بلندگوها، کلیه پرسنل واحد مربوطه با همکاری مسئول آن واحد یا کارگاه ها به وسیله علائمی که نصب شده است و راه های خروج را نشان می دهد از محل حادثه تخلیه می شوند و جهت محافظت از خود و جلوگیری از تداخل در عملیات اطفاء و امداد و آمارگیری در محل تجمع ایمن گرد هم می آیند.

نحوه مقابله با شرایط اضطراری: هنگام بروز شرایط اضطراری و وقوع حوادث، افراد واجد صلاحیت و مورد تایید واحد HSE اقدامات لازم را انجام داده و سایر افراد بدون هماهنگی با واحد HSE نیاستی اقدامی نمایند.

تابلوهای راهنما و بازدیدهای دوره ای: به منظور پیشگیری از وقوع شرایط اضطراری از علایم هشدار دهنده مناسب در نقاط مختلف کارگاه ها و شرکت استفاده می گردد. مسئولیت تهیه و نصب این علایم با مسئول HSE است.

پاکسازی محیط: پس از مهار حادثه باید محیط مربوطه کاملا پاکسازی شود. نحوه عمل در هر یک از شرایط اضطراری در دستورالعمل های مربوطه تشریح شده است.

تهیه گزارش: گزارش حادثه توسط سرپرست HSE کارگاه یا دفتر مرکزی تهیه شده و به نماینده مدیریت و نماینده HSE کارفرما ارائه می شود. پس از وقوع حوادث، کمیته حفاظت و ایمنی تشکیل جلسه داده و ضمن بررسی گزارش تهیه شده توسط اعضای کمیته، پیشنهادات ارائه شده را مورد بررسی و تجزیه تحلیل قرار داده و مصوبات این جلسه توسط کمیته حفاظت و ایمنی پیگیری می گردد. خروجی جلسات می تواند اقدامات اصلاحی و پیشگیرانه مورد نیاز مانند پیش بینی آموزش های لازم، تجهیزات مورد نیاز، اصلاح دستورالعمل ها و انجام تمرینات دوره ای بیشتر باشد.

تمرین های دوره ای (مانور): جهت آمادگی هر چه بیشتر در مقابل شرایط اضطراری تمرینات ادواری هر شش ماه یکبار و با هماهنگی کمیته حفاظت و ایمنی انجام می گیرد. پس از هر تمرین فرم سنجش میزان آمادگی در شرایط اضطراری و مانورها توسط کمیته حفاظت و ایمنی تهیه می شود.

آموزش: کلیه پرسنل درگیر در مهار و کنترل شرایط اضطراری باید آموزش های لازم را دیده و آمادگی کافی برای مقابله با شرایط اضطراری را داشته باشند.

لیست تلفن های اضطراری: لیست تلفن های اضطراری افراد و سازمان هایی که در شرایط اضطراری لازم است به آنها اطلاع داده شود ثبت و در اماکن مختلف توزیع می گردد.

اقدامات بهداشتی در مواقع اضطراری: اقدامات بهداشتی خاصی برای شناسایی و مقابله با مشکلات (مثل شیوع بیماری‌های واگیردار) در شرایط

اضطراری لازم است. این اقدامات علاوه بر اقدامات بهداشتی معمول توسط واحد HSE راهبری میشود، نظیر اطلاع رسانی عمومی در کوتاهترین زمان، چکاب افراد مشکوک توسط پزشک، نظارت و بازرسی از قسمتهای مختلف بر اساس برنامه تنظیمی مدیریت شرایط خاص توسط واحد HSE و بخش پزشکی شرکت صورت پذیرفته و انجام برخی دیگر از امور که با هدایت مدیریت انجام می پذیرد. باید در هر زمان که لازم باشد روش های اجرایی آمادگی و واکنش در وضعیت اضطراری خود را، به خصوص پس از وقوع یا وضعیت های اضطراری، مورد بازرسی و تجدید نظر قرار داد و هم چنین باید به طور ادواری هر وقت که امکان پذیر باشد این روشهای اجرایی را به آزمایش گذارد.

۱۴-۵- اقدامات اصلاحی و پیشگیرانه

راهنما: برای بهبود مستمر و اثربخش وضعیت ایمنی، بهداشت و محیط زیست لازم است اقدامات اصلاحی و پیشگیرانه مناسبی جهت رفع موارد عدم انطباق بالقوه و بالفعلی که ممکن است در سیستم بروز کند، تعریف شود. شرکت باید مسئولیت و اختیار را برای شروع تحقیق و اقدام اصلاحی در مورد رویدادهای نامنتظر با الزامات مشخص مرتبط با سیستم مدیریت HSE و عملیات یا نتایج آن تعریف نماید. موقعیتهای عدم انطباق ممکن است به وسیله برنامه های پیش، از طریق ارتباط با کارکنان، پیمانکاران، مشتریان، نهادهای دولتی یا جامعه یا از تحقیق و بررسی رویدادها شناسایی شوند. شرکت باید روش های اجرایی را برای چنین تحقیقات و اقدامات اصلاحی نگهداری نماید، که به وسیله آن مدیریت وظایف و فعالیت های مرتبط، در مشورت با نماینده مدیریت باید.

- طرف های مرتبط را آگاه کنند
 - سلسله عوامل و علت ریشه ای محتمل را تعیین نماید
 - یک طرح اقدام یا یک طرح بهبود ایجاد کند
 - اقدامات پیشگیرانه متناسب با ماهیت عدم انطباق آغاز نماید
 - کنترل هایی را به کار گیرد تا اطمینان حاصل کند که همه اقدامات پیشگیرانه موثر واقع شده اند
 - روشهای اجرایی را به منظور یکپارچگی اقدامات جهت پیشگیری از تکرار مجدد، انتقال اطلاعات تغییرات
 - به کارکنان مربوطه و اعمال آنها بازرسی کند
- عدم انطباق بالفعل: بر آورده نشدن و یا انحراف از یک الزام مشخص و یا یک استاندارد.
- عدم انطباق بالقوه: احتمال بر آورده نشدن و یا ایجاد انحراف از یک الزام مشخص و یا یک استاندارد در آینده.
- اصلاح: اقدام برای اصلاح موردی عدم انطباق شناسایی شده (اقدام سریع)

اقدام اصلاحی: شناسایی علل اصلی و ریشههای ایجاد عدم انطباق و هرگونه اقدام بمنظور حذف آن و جلوگیری از بروز مجدد آن

اقدام پیشگیرانه: شناسایی علل اصلی و ریشههای عدم انطباق که احتمال بروز آن در آینده وجود داشته و هرگونه اقدام به منظور حذف آن و جلوگیری از ایجاد عدم انطباق ممکن است در هر یک از بندهای طرح ایمنی، بهداشت و محیط زیست بوجود آید به عنوان مثال در نظر گرفته نشدن یک الزام قانونی، تعریف نشدن خط مشی، در نظر گرفته نشدن شرح وظایف افراد در زمینه موضوعات HSE عدم انجام صحیح رویه مجوز (پروانه) انجام عملیات، عدم انجام صحیح عملیات کار در ارتفاع و غیره.

لذا جهت اطمینان از اثر بخشی و بهبود هر یک بندهای ذکر شده در طرح HSE لازم است بخشی را نیز تحت عنوان اقدامات اصلاحی و پیشگیرانه در نظر بگیریم.

بخشهایی که در این مرحله به عنوان نمونه می توان در نظر گرفت، به شرح ذیل میباشد:

۱. مسئولیتها
۲. تعریف موضوع عدم انطباق و مشخص نمودن مشخصات کامل آن
۳. مشخص نمودن روش و نحوه تعیین علل ریشههای بروز عدم انطباق
۴. نحوه تصمیم گیری در خصوص پذیرش و یا رد عدم انطباق
۵. نحوه تعریف اقدام اصلاحی و یا پیشگیرانه (در مورد اقدامات اصلاحی و پیشگیرانه باید به این نکته توجه شود که ممکن است تعریف اقدامات اصلاحی و پیشگیرانه سبب ایجاد ریسک در سیستم گردد لذا لازم است در هنگام تعریف اقدام به مخاطرات احتمالی آن توجه شود).
۶. پیگیری اجرا و نحوه اطمینان از اثر بخشی اقدامات تعریف شده

۱۴-۶- اصلاح و توقف عملیات

راهنما: چنانچه در حین اجرای پروژه، عملیات و شرایط ناایمن مشاهده گردد به نحوی که ایجاد مخاطرات و یا جنبه هایی نماید که دارای پیامدی غیر قابل قبول برای شرکت و سایر پیمانکاران باشد لازم است به سرعت نسبت به اصلاح موقعیت اقدام مقتضی صورت پذیرد بدین منظور لازم است ابتدا عملیات خطرناک متوقف شده و پس از رفع مغایرت به صورت موردی جهت پیشگیری از تکرار موارد مشابه در صورت لزوم اقدامات اصلاحی مطابق با رویه تعریف شده در بالا در نظر گرفته شود.

در زیر نمونه ای از فرم توقف عملیات ارائه شده است.

حکم توقف عملیات		شماره:	تاریخ صدور:
عنوان پروژه:	نوع عملیات:	کد پروژه:	
واحد پروژه:	مجری عملیات:	نام پیمانکار:	
محل اجرای عملیات:	تاریخ شروع توقف:	ساعت شروع توقف:	
مدیریت محترم پروژه/پیمانکار:			
پیرو بازرسی به عمل آمده از عملیات اجرایی تحت امر جنابعالی، مواردی دال بر عدم رعایت شرایط ایمنی، بهداشت کار و یا الزامات زیست محیطی به شرح ذیل مشاهده گردیده است:			
با در نظر گرفتن احتمال بروز جرح، مرگ، خسارت سنگین به اموال شرکت و یا پیامد بارز زیست محیطی، عملیات فوق الذکر متوقف میگردد. جهت شروع مجدد این عملیات شرایط ذیل می بایست مهیا شود.			
شرایط ایمنی، بهداشت کار و زیست محیطی مورد نیاز برای ادامه عملیات:			
نام و امضا بازرس HSE:		امضاء در این قسمت صرفاً به منزله اطلاع رسانی و ابلاغ حکم توقف عملیات میباشد.	
نام و امضاء سرپرست مجری عملیات:		نام و امضاء مدیر/سرپرست سایت:	
مجوز رفع توقف:			
با توجه به بررسی بعمل آمده در مورخ ساعت از محل اجرای عملیات، با مشاهده رفع خطرات بارز و رعایت شرایط ایمنی، از عملیات، رفع توقف شده و به مجری عملیات اجازه داده میشود به فعالیت های خود ادامه دهد.			
توضیحات:			
نام و امضا بازرس HSE:			

۱۴-۷- مدیریت HSE پیمانکاران فرعی

آمارها نیز بیانگر این موضوع هستند که عملکرد بهداشتی، ایمنی و زیست محیطی پیمانکاران هیچگاه به مطلوبیت خود شرکتهای کارفرما نبوده و عملاً میزان و شدت حوادث در پروژه های تحت راهبری شرکت های پیمانکاری بسیار بالاتر از پروژه هایی است که با استفاده از پرسنل خود واحدهای صنعتی اجرا میشود. از دلایل این امر میتوان به بالا بودن میزان خطرهای بالقوه فعالیت های زیر نظر شرکتهای پیمانکاری و کم توجهی پیمانکار و کارفرما اشاره نمود. متأسفانه اکثریت مدیران واحدهای صنعتی در زمان انتخاب پیمانکاران حساسیت زیادی به برنامه های HSE و به ویژه سیستم مدیریت HSE پیمانکار نشان نمی دهند و یا اگر هم این حساسیت محقق گردد بسیار زودگذر بوده و تا پایان پروژه استمرار نخواهد داشت.

مشارکت فعال و مداوم شرکتهای پیمانکاران لازم دست یابی به هدف اصلی که همان بهبود عملکرد HSE است، می باشد. نقش کارفرما و شرکتهای پیمانکار در این زمینه کاملاً متمایز است، اما با این حال میتوان با تعریف روشنی از مسئولیت ها و انتظاراتی که واحدهای صنعتی از پیمانکاران دارند، در راستای ارتقاء عملکرد گام برداشت. بعنوان مثال کارفرما باید با استفاده از سیستم مدیریت HSE پیمانکار، برنامه های شرکت های مذکور را تحت بازبینی و ارزیابی قرار دهد و پیمانکار نیز در مقابل باید اطلاعات مورد نیاز را فراهم نماید. ایجاد یک قالب استاندارد برای آماده سازی اطلاعات مورد نیاز میتواند در تسریع و تسهیل فرآیند ارتباطات نقش مهمی ایفا نماید. بدین منظور جهت اطمینان از عملکرد صحیح پیمانکاران در چارچوب سیستم HSE شرکت لازم است بخشی را تحت عنوان مدیریت HSE پیمانکاران فرعی در طرح HSE قرارداد.

نمونه مواردی که در این بخش میتوان به آن توجه نمود شامل:

۱. مسئولیتها
۲. تعیین معیارهای صلاحیت و انتخاب پیمانکاران
۳. شروع همکاری و اجرای پیمان
- ۳.۱. واگذاری پیمان
- ۳.۲. شرایط پیمانکاران فرعی

۳.۳. پاسخگویی در برابر عملکرد HSE پیمانکاران فرعی

۳.۴. مسئولیت در برابر خسارت

۳.۵. کارکنان خاطی

۳.۶. HSE در جذب و بکارگیری افراد پیمانکار (تناسب کارکنان)

۳.۷. شرح وظایف HSE کارکنان پیمانکار

۳.۸. آموزش HSE رده های مختلف شغلی

۳.۹. کنترل عملیات انجام شده توسط پیمانکار (شامل کلیه موارد ذکر شده در طرح HSE)

۳.۱۰. کنترل فعالیتهای پیمانکاران فرعی

۳.۱۱. نقش پیمانکار در وضعیتهای اضطراری

۴. قطع همکاری و پایان پیمان

۱۵ - بازنگری

راهنما: 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. بازنگری باید به صورت ویژه به موارد ذیل بپردازد، ولی منحصر به این موارد نیز نمی شود:

- نیاز به تغییرات احتمالی در خط مشی 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 موقعیتهای بر پایه خطرات و ریسکهای ارزیابی شده و طرحریزی اضطراری

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

۱۶-تعهد به اجرای طرح HSE

راهنما: در انتهای طرح HSE مدیر عامل شرکت تعهد خود را به نسبت به اجرای موارد ذکر شده در طرح HSE به صورت مکتوب اعلام می دارد. نمونه ای از این تعهد نامه در ذیل ارائه میشود:

تعهدنامه التزام به اجرای طرح HSE تاریخ: شماره:	
نام شرکت / سازمان:	نوع فعالیت یا موضوعات همکاری در پروژه:
اسم/اسامی متعهدله (دارندگان حق امضاء اسناد تعهدآور):	
اینجانب/ اینجانبان دارندگان حق امضاء اسناد تعهدآور از شرکت /مؤسسه /کارگاه /شخص حقیقی بدینوسیله تعهد می نمایم /می نمایم که مفاد طرح ایمنی، بهداشت و محیط زیست پروژه و سایر قوانین کار و زیست محیطی جاری در ایران را در حین اجرای قرارداد رعایت نمایم/نمایم و مسئولیت هرگونه حوادث ناشی از عدم رعایت موارد مذکور را بپذیرم/بپذیریم.	
بر مبنای این تعهدنامه، هرگاه به واسطه عمل خود و یا نفرات و پیمانکاران تحت پوشش، در محل اجرای پروژه حادثه ای رخ دهد و به ایشان یا اشخاص ثالث صدمه ای وارد گردد که نیاز به ارائه خدمات فوری از قبیل رسیدگی های پزشکی، جراحی، بستری شدن و ... داشته باشد و این خدمات توسط واحد ایمنی و بهداشت محل پروژه انجام پذیرد، متعهد می گردم /می گردیم کلیه هزینه های آن را متقبل شده و پرداخت نمایم/نمایم.	
همچنین متعهد میشوم/میشویم هرگونه تغییری در طرح HSE مذکور بوجود آمد آن را اجرا نمایم/نمایم.	
اینجانب/ اینجانبان مسئولیت توجیه کلیه نفرات، پرسنل و پیمانکاران فرعی خود را به عهده گرفته و در صورت عدم رعایت موارد ایمنی و زیست محیطی از جانب ایشان، متعهد میگردم/میگردیم تا هرگونه ضرر، زیان، جرائم و خسارات مالی و جانی احتمالی که توسط مراجع قانونی ذیصلاح تعیین و یا از جانب اشخاص حقیقی و حقوقی متضرر، از کارفرما مطالبه گردد را جبران نمایم/نمایم.	
تأیید متعهدله (دارندگان حق امضاء اسناد تعهدآور):	مهر شرکت تأمین کننده
نام(ها):	امضا(ها):