

شماره صفحه

عنوان

- ۱- هدف ۳
- ۲- دامنه کاربرد ۳
- ۳- تعاریف ۳
- ۴- شناسنامه پروژه ۵
- ۵- خط مشی HSE ۶
- ۶- هدفگذاری ۷
- ۷- مسئولیت ها ۷
- ۸- نمودار سازمانی مدیریت HSE ۱۳
- ۹- استاندارد ها ، قوانین و مقررات و الزامات ۱۴
- ۱۰- مدیریت ریسک و جنبه های زیست محیطی ۱۵
- ۱۰-۱- شناسایی و ارزیابی خطرات ۱۵
- ۱۱- صلاحیت، آموزش و آگاهی ۱۹
- ۱۱-۱- صلاحیت ۱۹
- ۱۱-۲- آموزش ۱۹
- ۱۱-۲-۱- آموزش افراد کلیدی پروژه ۲۱
- ۱۱-۲-۱-۱- آموزش فورمنها و بازرسین HSE ۲۱
- ۱۱-۲-۱-۲- کارکنان و آموزشهای فنی ۲۲
- ۱۱-۲-۱-۳- آموزشهای ایمنی خاص ۲۳
- ۱۱-۳- آموزش نیروهای جدید ورود ۲۴
- ۱۱-۴- جلسات پیش از شروع عملیات Meeting Tool Box ۲۵
- ۱۲- ارتباطات و مشارکت ۲۶
- ۱۲-۱- ارتباطات داخلی در پروژه ۲۷
- ۱۲-۲- ارتباطات با خارج از پروژه ۲۷
- ۱۲-۳- کمیته HSE ۲۸
- ۱۲-۴- جلسات ۲۹
- ۱۲-۵- مدیریت تغییرات ۳۱
- ۱۲-۶- ارتباطات با کارفرما ۳۲
- ۱۳- مستندات و کنترل آنها HSE ۳۳

- ۱۴- کنترل عملیات..... ۳۴
- ۱-۱۴- کنترل عملیات از دیدگاه ایمنی ۳۴
- ۱-۱-۱۴- دستورالعملهای مقابله با مخاطرات ایمنی خاص پروژه..... ۳۴
- ۲-۱۴- کنترل عملیات از دیدگاه بهداشتی..... ۶۴
- ۱-۲-۱۴- مسائل مربوط به بهداشت عمومی در کارگاه ۶۴
- ۳-۱۴- کنترل عملیات از دیدگاه از دیدگاه زیست محیطی ۶۶
- ۱-۳-۱۴- دستور العمل های مقابله با مخاطرات زیست محیطی خاص پروژه..... ۶۶
- ۲-۳-۱۴- مدیریت پسماندها ۶۷
- ۳-۳-۱۴- مدیریت پساب ۶۹
- ۴-۱۴- تجهیز کارگاه..... ۷۰
- ۱-۴-۱۴- علائم ایمنی، نشانه های خبری، موانع و هشدارها..... ۷۱
- ۲-۴-۱۴- تجهیزات حفاظت فردی..... ۷۳
- ۵-۱۴- برچیدن کارگاه ۷۹
- ۶-۱۴- استفاده و حمل مواد شیمیایی..... ۸۰
- ۱۵- روش اجرایی HSE..... ۸۱
- ۱-۱۵- سیستم های مجوز کار..... ۸۱
- ۲-۱۵- سیستم گزارش دهی، ثبت و بررسی حوادث و رویدادها..... ۸۲
- ۳-۱۵- بازرسی HSE..... ۸۴
- ۴-۱۵- طرحهای واکنش در شرایط اضطراری ۹۲
- ۵-۱۵- اقدامات اصلاحی و پیشگیرانه ۹۵
- ۶-۱۵- اصلاح و توقف عملیات ۹۶
- ۷-۱۵- پیمانکاران فرعی HSE مدیریت ۹۸
- ۱۶- بازنگری ۱۰۰
- ۱۷- تعهد به اجرای طرح HSE..... ۱۰۱
- ۱۸- مراجع..... ۱۰۲

۱-هدف

الف) ایجاد یک طرح HSE برای این شرکت مهندسی که بیانگر چگونگی عملکرد عمومی شرکت در پروژه برای دستیابی به اهداف ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی می باشد .
ب) ارائه توصیفی شفاف از نحوه برقراری ارتباطات بین کارفرما، پیمانکار و پیمانکاران فرعی در طول پروژه و اطمینان از اینکه ریسک های HSE پروژه شناسایی شده است.

۲-دامنه کاربرد

دامنه کاربرد این طرح در کارگاه های کارفرما ها می باشد و می بایست توسط تمام تیم کارگاه به کار گرفته شود.

۳-تعاریف

تعاریف مورد اشاره در این سند از مراجع زیر پیروی می کند:

- OGP glossary of HSE terms: ۱۹۹۹
- OHSAS ۱۸۰۰۱:۲۰۰۷
- ISO ۱۴۰۰۱:۲۰۰۴
- ISO ۹۰۰۰:۲۰۰۵

شرکت: پیمانکار پروژه

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

خطر: منبع و یا وضعیتی که دارای پتانسیل و استعداد بروز آسیب به شکل جراحت، بیماری، تخریب محیط کار، آلودگی محیط زیست، از دست رفتن منابع و ترکیبی از آن باشد.

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

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

ایمنی: درجه دوری از خطر و شرایط و عواملی که میتواند بر سلامت کارکنان، کارگران موقت، پرسنل پیمانکاری، میهمانان، مراجعه کنندگان و یا هر فرد دیگر در محل کار تاثیر بگذارد.

محیط زیست: محیطی که شامل: هوا، خاک، آب، منابع طبیعی، گیاهان، جانوران، انسان و روابط متقابل بین آنها که تحت تأثیر اجرای پروژه هستند.

رویداد: اتفاق مرتبط با کار که ممکن است موجب یک مصدومیت، بیماری (صرف نظر از وخامت آن)، مرگ و یا خسارت به اموال شود.

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 به خیر گذشته» یا «رخداد خطرناک» مورد اشاره قرار میگیرد.

بیماری شغلی: شرایط قابل تشخیص و نامطلوب جسمی یا ذهنی (روحی) که از یک فعالیت کاری و یا محیط کارناشی میشود و یا بر اثر آن فعالیت/ محیط کار بدتر میشود.

تجزیه و تحلیل ریسک: تجزیه و تحلیل ریسک شامل کاربرد روشها و ابزارهای نظام مند به منظور شناسایی و ارزیابی کمی و کیفی احتمال رخدادهای ناخوشایند و صدمات میشود.

جنبه زیست محیطی: بخشی از فعالیتها یا محصولات یا خدمات یک سازمان که بتواند با محیط زیست تاثیر متقابل داشته باشد. **پیامد زیست محیطی:** هر تغییری در محیط زیست اعم از مطلوب یا نامطلوب، که تمام یا بخشی از آن ناشی از جنبه های زیست محیطی یک سازمان باشد.

ریسک زیست محیطی: ترکیبی از احتمال رخداد یک جنبه زیست محیطی و وخامت (شدت) پیامد ناشی آن خواه این پیامد بصورت تدریجی رخ دهد و یا فاجعه بار باشد.

طرف ذینفع: فرد یا گروهی که به عملکرد HSE سازمان مرتبط میشود یا از آن تاثیر میپذیرد . **عدم انطباق:** برآورده نشدن یک الزام.

یک عدم انطباق میتواند هرگونه انحراف از موارد زیر باشد :

استانداردهای کاری، دستورالعملهای تخصصی، روشهای اجرایی، الزامات قانونی الزامات قید شده در طرح HSE

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

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

پاسخگویی: مسئولیت نهایی افراد در دامنه اختیارات ایشان که توسط «شرح شغل» آنها تعریف میشود.

این موضوع اختیارات تفویض شده به رده های پایین تر چه به صورت موقت و یا دائمی را نیز شامل میشود .

آلودگی هوا: گازها، بخارات و ذرات معلق زائد که در هوا رها میشوند .

صلاحیت: توانایی انجام یک کار مشخص مطابق با استانداردهای کاری .

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

موقعیت اضطراری: یک موقعیت اضطراری منتج از یک حادثه عمده میباشد. وسعت موقعیت اضطراری بستگی به نوع و میزان رویداد به وقوع پیوسته دارد. به دنبال آن، تعداد سازمانهایی که در این وضعیت درگیر میشوند و وسعت مقابله با وضعیت اضطراری، بستگی به شدت حادثه دارد.

عوامل بالقوه آسیب رسان: به شرایط یا اعمال ناایمنی گفته میشود که پتانسیل ایجاد یک حادثه را در برداشته باشد. به عبارت دیگر یک فاکتور حادثه محسوب میشود که در صورت جمع شدن با یک یا چند عامل دیگر حادثه به وجود میآید. **کارکرد ایمن:** وضعیتی که طی آن عملکرد مطلوب تجهیزات مورد استفاده، امنیت جانی افراد، رعایت الزامات زیست محیطی و حفظ دارایی ها تضمین میشود. وضعیت ایمن، سلسله اقداماتی را در بر میگیرد که از کشف رخداد های غیرعادی تا برچیدن تاسیسات را شامل می شود. کارکردهای ایمن خاص به واکنشهای اضطراری مربوط میشود که رئیس آن به صورت زیر است که متناسب با شرایط پروژه تکمیل خواهد شد.

بهبود مستمر:

مدرك:

مدیر پروژه:

مدیر گستره:

۴. شناسنامه پروژه:

۱-موضوع پروژه : اجرای پروژه صنعتی

۲-کارفرما : صاحبان و سرمایه گذاران طرح های صنعتی

۳-مجری : شرکت کاوه مبدل

۴-محل اجرا : پروژه های صنعتی

۵-محل تأمین : منابع تأمین

۵. خط مشی HSE

این شرکت، به عنوان سازنده تجهیزات صنایع نفت و گاز، خود را متعهد به حفظ سلامت و ایمنی کارکنان خود، کلیه ذینفعان (مانند: پیمانکاران، مشارکتهای، همسایگان، بازدید کنندگان و غیره) و همچنین محافظت از محیط زیست می داند. این تعهدات که در تمامی سطوح سازمانی و برای تمامی پیمانکاران لازم الاجرا می باشد، شامل موارد زیر است:

➤ ایجاد محیط کاری سالم و ایمن

➤ به حداقل رساندن آسیب های وارده به محیط زیست

- به حداقل رساندن اختلال در زندگی روزمره ی افراد جامعه
- رعایت الزامات قانونی (محلی، ملی و بین المللی) و الزامات کارفرما در زمینه بهداشت، ایمنی و زیست محیطی
- آموزش و دعوت به همکاری از مدیران و سرپرستان در پیاده سازی و اصول اولیه HSE
- آموزش و تشویق کارکنان در تمامی سطوح و الزام آنها به رعایت اصول اولیه HSE
- آموزش پیمانکاران و الزام آن ها به رعایت اصول اولیه HSE
- ثبت، بررسی و تحقیق در مورد شبه حوادث، حوادث و خطرات؛ و علل آن ها، با هدف حذف و در صورت عدم امکان، تقلیل احتمال بروز (مجدد) آن ها
- بهبود مستمر عملکرد واحد HSE
- پیشگیری از حوادث و کنترل ضایعات جانی، مالی و زیست محیطی در پروژه و تلاش در راستای تامین محیط کار
- ایمن، حفظ سلامت کارکنان، تجهیزات و محیط زیست، فراهم نمودن امکانات و تخصیص منابع مورد نیاز
- حصول اطمینان از رعایت استانداردها، مقررات و دستورالعملهای ملی و قابل قبول مرتبط با HSE
- استقرار چارچوب نظام مند مدیریتی در جهت کنترل وضعیت HSE شرکت و پیمانکاران جزء و ارتقاء سطح فرهنگ HSE
- ارتقاء سطح آگاهی و دانش HSE کلیه کارکنان پیمانکار در پروژه
- فراهم نمودن فضای مشورتی و ترغیب کارکنان به رعایت ملاحظات HSE و سعی در جهت پیشگیری از پیامدهای نامطلوب جانی، مالی و زیست محیطی
- فراهم کردن آموزشهای عمومی HSE جهت ارتقاء آگاهیهای عمومی جامعه در زمینه HSE
- نهادینه کردن فرهنگ گزارش دهی حوادث و شبه حوادث و نیز بررسی و اعلام نتایج به کارکنان، پیمانکاران و کارفرما
- پایش مستمر کلیه فعالیتهای اجرایی به گونهای که مدیران، رؤسا، مسئولین و سرپرستان در حیطه عملیاتی نظارتی خود مسئول اجرای قوانین و مقررات و دستورالعملهای HSE باشند. این شرکت متعهد است در حد نیاز، منابع لازم را جهت تحقق خواسته ها و مقاصد فوق در راستای بهبود مستمر HSE فراهم نماید.

۶. اهداف HSE

اهداف HSE شرکت هم راستا با خط مشی HSE شرکت تعریف شده است.
این اهداف عبارتند از:

۱. پیشگیری، حذف، یا کاهش ریسک ها تا سطح قابل قبول
۲. بهبود وضعیت شاخص های AFR و ASR
۳. ارتقاء فرهنگ HSE در پروژه ها و دفاتر مرکزی
۴. ما باید از طریق اهداف ذیل به خط مشی HSE دست پیدا نمائیم

۵. پروژه را با امتیاز ممتاز (HSE) بالاتر از ۸۰ نمره از ۱۰۰ نمره) به پایان برسانیم.
۶. ریسکهای و جنبه های پروژه را شناسایی و تحت کنترل قرار گیریم.
۷. برگزاری آموزشهای مرتبط با HSE پرسنل به میزان کافی (نفرساعت در ماه)
۸. اجرای عملیات و کلیه فعالیتهای پروژه بدون حادثه منجر به فوت و از کار افتادگی و با کمترین میزان آسیب جزئی
۹. کاهش میانگین عدد ریسک خطرات
۱۰. کاهش نرخ شاخصهای مربوط به حوادث
۱۱. تکمیل و تدارک تجهیزات مرتبط با HSE در پروژه مطابق نیازسنجی انجام شده.
۱۲. کاهش آلاینده های زیست محیطی ناشی از فعالیت در تعمیرگاهها، مخازن نگهداری مواد نفتی و ماشین آلات.
۱۳. ارتقاء وضعیت بهداشتی در کمپهای کارگری، آشپزخانه و فضای عمومی سایت.

۷. مسئولیتها

- مسئولیت اجرای این طرح بر عهده مدیر پروژه می باشد.
- کلیه پیمانکاران شرکت ملزم به رعایت مفاد این طرح هستند.
- مسئولیت نظارت بر حسن اجرای این طرح بر عهده مسئول HSE شرکت می باشد.
- مسئولیت تهیه و بازنگری این طرح بر عهده واحد HSE شرکت می باشد.

مدیر عامل شرکت مسئولیت وی به شرح ذیل است:

متعهد است با تخصیص منابع مورد نیاز (مالی، انسانی، فیزیکی و ...) عملکرد مطابق با موازین HSE را در کلیه مراحل تضمین نماید.

متعهد است شرایط لازم را به منظور ارائه آموزشهای HSE مورد نیاز کارکنان فراهم نماید.

متعهد است عملیات را به نحوی انجام دهد که همواره مطابق با تعهدات و وظایف مندرج در قوانین بهداشت، ایمنی و محیط زیست باشد.

متعهد است کار را به کسی واگذار نماید که تخصص، تجربه و توانایی انجام کار را داشته باشد. متعهد است کلیه نیازهای آموزشی کارکنان خود را تأمین نماید به نحوی که کار با کمترین میزان ریسک همراه باشد. متعهد است تابع مصوبات مراجع قانونی و یا دیگر مصوباتی باشد که در رابطه با موارد بهداشتی، ایمنی و زیست محیطی مطرح می شوند. متعهد است از پیمانکاران فرعی جهت اجرای پروژه استفاده نماید که صلاحیت انجام کار را داشته باشند و در زمینه عملکرد این پیمانکاران پاسخگوست.

مدیر پروژه مسئولیت وی به شرح ذیل است:

وی مسئولیت کلی در موضوعات HSE پروژه را بر عهده خواهد داشت.

سایر مسئولیتها شامل موارد ذیل می باشد:

تعیین و معرفی افراد واجد صلاحیت جهت سمتهای مسئول HSE و بازرسین HSE در ابتدای پروژه و اخذ تأییدیه از کارفرما حصول اطمینان از استقرار، اجرا، حفظ و نگهداری سیستم و موازین HSE و به روزرسانی آن متناسب با نیازها، خطرات در مراحل مختلف انجام پروژه. تضمین آگاهی تمامی مدیران صفی و ستادی پروژه از کلیه الزامات و قوانین و مقررات مرتبط ملی و قوانین این شرکت پایش مداوم سیستم برای تعیین کارآیی اقدامات HSE و بازنگری و به روزآوری سیستم با توجه به نیازهای پروژه

نظارت بر عملکرد واحد HSE:

نظارت عالیه بر موضوعات HSE پروژه و تأمین و تخصیص منابع و تجهیزات مورد نیاز. نظارت برانتخاب و ارزیابی کارکنان استخدامی، پیمانکاران فرعی، تجهیزات و ادوات موثر بر HSE در پروژه. حصول اطمینان از آگاهی و تبعیت کلیه کارکنان و پیمانکاران از الزامات قانونی (اعم از الزامات محلی یا ملی) و سایر الزامات قانونی قابل کاربرد در پروژه.

سرپرست کارگاه:

وی در خصوص پیاده سازی و برآورد و پیش بینی نیازهای متناسب با PLAN-HSE پروژه به مدیرپروژه پاسخگو میباشد. سایر مسئولیتها شامل موارد زیر می باشد:

- اجرای تصمیمات مدیرپروژه (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 به HSE

- مطالعه روشهای اجرایی و دستورالعملهای بهداشتی، ایمنی و زیست محیطی و کنترل اجرای صحیح آن ها در واحدهای تحت سرپرستی.
- پیشنهاد اصلاح روشها و دستورالعملها جهت بهبود و تسريع در اجراء عملیات واحدهای مربوطه.
- 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 دواير دولتی وخصوصی معرفی نفرات پیشنهادی.
- اخذ تأییدیه از HSE کارفرما در خصوص جذب پرسنل مورد نیاز HSE
- تشکیل کمیته HSE و برگزاری جلسات ادواری (ماهیهانه) به منظور بهبود وضع موجود (ریاست کمیته به عهده مدیر پروژه و دبیر آن مسئول HSE پروژه خواهد بود) این کمیته می باید با حضور مسئول HSE دستگاه نظارت تشکیل و مصوبات آن به تأیید دستگاه نظارت برسد.
- پیگیری نیازها و حمایت از واحد HSE: تذکر و برخورد قانونی با افراد خاطی، در زمینه های بهداشت، ایمنی و محیط زیست.

مسئول / مدیر HSE شرکت

- پیاده سازی سیستم مدیریت HSE در پروژه
- تهیه و تدوین روشهای اجرای و دستورالعملهای HSE مورد نیاز پروژه با مشارکت کمیته HSE پروژه
- نظارت بر عملکرد HSE عوامل اجرایی شرکت در پروژه
- انجام ممیزی های دوره ای (شش ماهه) از استقرار HSE در پروژه و ارائه یک نسخه از گزارش به HSE کارفرما

مسئول / مدیر HSE کارگاه

- پیگیری و نظارت بر اجرای دستورالعملهای بهداشت، ایمنی و محیط زیست در کلیه فعالیتهای کارگاهی. ارائه گزارش ماهیهانه، فرمهای مربوطه به واحد HSE دفتر مرکزی شرکت و دستگاه نظارت و کارفرما
- اعلام نیاز و پیگیری، تجهیزات بهداشت، ایمنی و محیط زیست کارگاه
- اعلام نیاز، برنامه ریزی و نظارت بر برگزاری آموزشهای بهداشت، ایمنی 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 ارایه گزارش به سرپرست واحد HSE دفتر مرکزی
- بررسی صلاحیت فورمنها از لحاظ HSE و ارائه گزارش به مدیرپروژه

- در صورت اعلام وضعیت اضطراری در کارگاه، مسئول HSE و بازرس HSE پیمانکار بایستی هماهنگی و همکاری لازم و تنگاتنگ با نماینده کارفرما به عمل آورند.
- گزارش مکتوب تمامی فعالیتها به HSE دفتر مرکزی، مدیر پروژه و دستگاه نظارت
- معرفی افراد خاطی، در زمینه بهداشت، ایمنی و محیط زیست به سرپرست کارگاه و پیگیری نحوه برخورد با این گونه افراد و ارائه گزارش به دستگاه نظارت
- برنامه ریزی و تهیه دستور کار جهت برگزاری جلسات کمیته HSE
- بازدید اتفاقی از مناطق و بخشهای در حال فعالیت
- مسئولیت پیگیری کلیه مصوبات جلسه کمیته HSE تا حصول نتیجه نهایی
- ابلاغ دستورالعملهای HSE به پیمانکاران جزء و سایر افراد و حصول اطمینان از اجرای آن
- بایستی در صورت وقوع حادثه برای کارکنان پیمانکار یا حادثه ای که دارای تبعات مخاطره آمیز برای محیط زیست باشد، سریعاً نسبت به تهیه گزارش کامل حادثه و ارسال آن به HSE دفتر مرکزی، مدیر پروژه و دستگاه نظارت اقدام نماید.
- موظف می باشند تا در صورت مشاهده هرگونه اقدام نالایم که امکان بروز حادثه ناتوان کننده در آن بوده و یا عملیاتی که دارای مخاطرات زیست محیطی باشد و تذکرات و تمهیدات معمول در رفع آن کارساز نباشد بلافاصله کار را متوقف و صرفاً پس از رفع و رجوع مشکل، مجوز ادامه کار داده شود.
- تهیه پیش نویس گزارش رعایت ملاحظات زیست محیطی گزارش ارزیابی زیست محیطی جهت ارسال به سازمان محیط زیست از طریق نماینده کارفرما پس از تصویب.

بازرسی/بازرسی HSE :

- آشنایی با الزامات قانونی
- اجرای دستورالعملهای بهداشت، ایمنی و محیط زیست در کلیه فعالیتهای کارگاهی
- ارائه گزارش به مسئول / مدیر واحد HSE پروژه
- راهنمای تدوین طرح ایمنی، بهداشت و محیط زیست
- گزارش مکتوب تمامی فعالیتها، به مسئول/مدیر واحد HSE
- معرفی افراد خاطی در زمینه بهداشت و ایمنی و محیط زیست به مسئول/مدیر واحد HSE
- معرفی افراد شایسته در زمینه بهداشت و ایمنی و محیط زیست به مسئول/مدیر واحد HSE
- بازدید روزانه و دوره ای از مناطق و بخشهای در حال فعالیت
- کنترل اجرای دستورالعملهای HSE به پیمانکاران جزء و سایر افراد و حصول اطمینان از اجرای آن

سایر پرسنل:

کلیه پرسنل در پروژه دارای شرح وظایف مدون بوده که قبل از شروع فعالیت توسط HSE به آنها ابلاغ خواهد شد. شرکت در دوره های آموزشی پیش بینی شده و فراگیری دروس و رعایت و اجرای آن در حین کار کلیه پرسنل در پروژه به غیر از وظایف مشخص شده دارای شرح وظایف عمومی بهداشتی، ایمنی و زیست محیطی بوده که شامل موارد زیر می باشد:

- معرفی خود قبل از شروع به کار در پروژه به واحد HSE جهت ابلاغ و دریافت الزامات و شرح وظایف
- استفاده از تجهیزات حفاظت فردی مناسب PPE و متناسب با نوع فعالیت آنها
- آشنایی با نیازمندیهای مرتبط با PLAN-HSE، بهداشت، ایمنی و محیط زیست و الزامات کاری و قانونی و رعایت کامل آنها
- گزارش رویداد (حوادث، شبه حوادث، رویدادها و خسارات اموال و داراییها و تجهیزات) و همکاری در ثبت، بررسی و مدیریت آن با مسئولین مربوطه از انجام هرگونه کاری که در شرح وظایف آنها نبوده یا تخصص، تجربه و دانش آن را ندارند به جد خودداری نمایند.
- همکاری در فرایند ارزیابی ریسک با مسئولین HSE
- عدم انجام هرگونه عمل ناایمن 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 بهداشت، ایمنی و محیط زیست به سرپرست واحد و پرسنل HSE

کمیته HSE کارگاه:

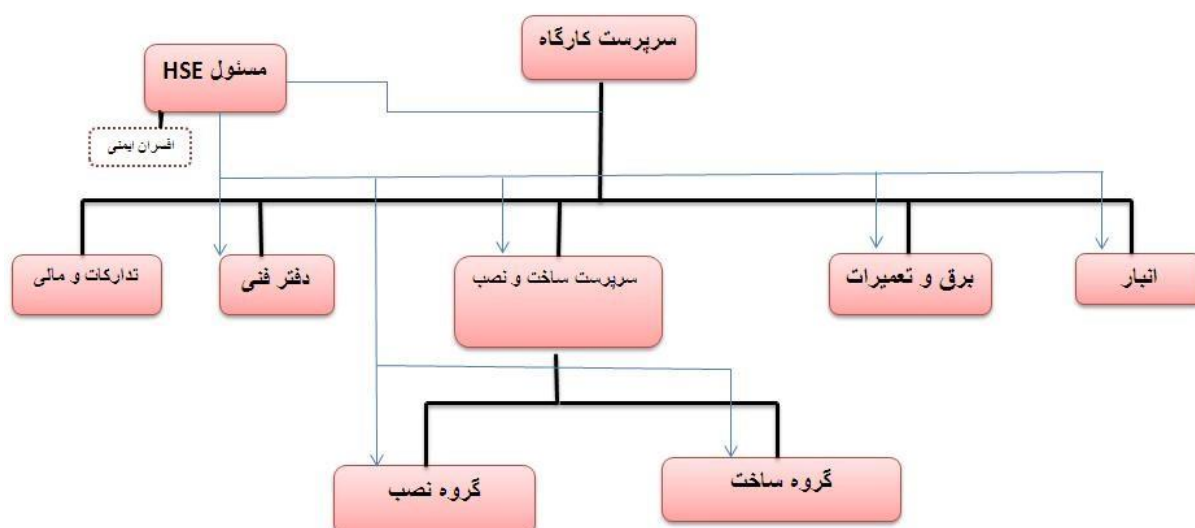
کمیته های است متشکل از مدیر پروژه به عنوان رئیس جلسه، نماینده کارفرما در پروژه (در صورت نیاز یا به عنوان ناظر)، مدیر HSE شرکت، رئیس کارگاه، مسئول HSE کارگاه به عنوان دبیر جلسه، نماینده یا نمایندگانی از کارگران و پیمانکاران فرعی، مسئول HSE دستگاه نظارت و سایر افراد به عنوان مدعو که شرح وظایف زیر را برعهده خواهد داشت:

- (۱) تنظیم و بازنگری اهداف پروژه
- (۲) تشکیل جلسات ماهانه به منظور بررسی وضعیت HSE پروژه
- (۳) اتخاذ تصمیمات لازم در خصوص مسائل موثر بر بهداشت و ایمنی پرسنل و محیط زیست پروژه
- (۴) ثبت و رسیدگی به مشکلات HSE پروژه
- (۵) تعیین اقدامات اجرایی لازم به منظور حصول اطمینان از دستیابی به اهداف HSE
- (۶) تهیه گزارشات لازم به منظور ارائه به مدیر عامل
- (۷) نیازسنجی آموزشی و تجهیزات حفاظت فردی برای پرسنل متناسب با نوع فعالیت پروژه

- ۸) پیگیری و حصول اطمینان از بررسی حوادث و رویدادهای مهم در کارگاه و تصمیم گیری در خصوص اقدامات لازم به منظور پیش گیری از بروز مجدد اینگونه حوادث
- ۹) تصویب گزارش رعایت ملاحظات زیست محیطی گزارش ارزیابی زیست محیطی و ارسال آن به سازمان محیط زیست از طریق نماینده کارفرما

۸. نمودار سازمانی پروژه HSE در کارگاه

تعداد افسران ایمنی در پروژه، از تقسیم تعداد کل نفرات پروژه (شامل نیروهای شرکت و پیمانکاران) بر عدد ۱۰۰ محاسبه می شود.



۹. الزامات قانونی و استانداردها

این شرکت با شناخت الزامات و قوانین ملی و منطقه ای در پروژه از رعایت آنها اطمینان حاصل خواهد نمود. همچنین با ایجاد تبعیت از PLAN-HSE و الزام افراد به رعایت آن، سیستمهای مجوز کار، بازرسیها، آنالیز ایمنی شغلی، ممیزی ها و جلسات منظم HSE در پروژه، روشهای اجرایی و دستورالعملهای بهداشتی و ایمنی 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 رابرعده داشته و گزارشهایی را از وضعیت انطباق فعالیتهای در پروژه با الزامات و قوانین به صورت شش ماهه تهیه و به مدیریت پروژه ارائه مینماید. سوابق این گزارشات به صورت سالیانه به کارفرما گزارش میگردد. کلیه پیمانکاران جزء نیز 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 HSE مرتبط باید شناسایی شده و لیست گردد. ارتباط آنها با ریسک و جنبه و نیز دستورالعمل کنترلی مرتبط ذکر شود.

همچنین 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 های گازدار ممنوع است.
۳. تمامی تجهیزات و ماشین آلات ورودی به سایت میبایستی به تایید واحد HSE نظارت برسند.
۴. پرسنل پیمانکار بدون دریافت و الصاق کارت تردد به سینه خود حق تردد و ورود به سایت را نخواهند داشت.

فهرست قوانین و مقررات HSE مرتبط با فعالیتهای پروژه به شرح جدول ذیل می باشد:

ردیف	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 ۵۸ ویرایش ۸۹	مسئول HSE	فواصل بین جدار اتاقک یا قفسه آسانسور و همچنین فاصله بین اتاقک و وزنه تعادل نباید از ۲۵ میلیمتر کمتر باشد.
۲	کار در ارتفاع	دستورالعمل استفاده از وسایل حفاظت فردی	آیین نامه وسایل حفاظت انفرادی فصل ۷ ماده ۴۹ ویرایش ۸۹	مسئول HSE	کمربندهای اطمینان و تسمه هایی که روی شانه و سایر تسمه های مربوط به آن باید از چرم محکم یا پزنتی یا کفی یا سایر موارد مخصوص و مناسب ساخته شود
۳	البار 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 ۴ ماده ۵۳ ویرایش ۸۹	مسئول HSE	بشکه ها یا ظروف مایعات خطرناک باید در سکوهای سیمانی، بتنی، آجری و یا جایگاه های فلزی نگهداری شود.

۱۰. مدیریت ریسک و جنبه های زیست محیطی HSE

۱،۱۰. شناسایی و ارزیابی خطرات

شناسایی خطرات مرتبط با پروژه در ۳ مرحله اصلی از مراحل انجام پروژه یعنی، تجهیز کارگاه، اجرای پروژه و برچیدن کارگاه انجام میگردد. البته جا دارد که حتی قبل از تجهیز کارگاه نیز پیش بینی های لازم صورت پذیرد. 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 خطرات و ارزیابی ریسک و جنبه ها شرکت مهندسی و توسعه گاز استفاده میگردد. خطرات عمده مرتبط و قابل پیشبینی نسبت به 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، ناشی از فعالیتهای ذیل میباشد:

- ❖ جابجایی تجهیزات با جرثقیل
- ❖ کاربرد تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی
- ❖ گودبرداری و خاک برداری
- ❖ کار در ارتفاع
- ❖ عملیات جوشکاری و برشکاری
- ❖ کار با کمپرسور در واحدهای عملیاتی
- ❖ کار با تجهیزات و دستگاه های برقی
- ❖ حمل و نقل مواد شیمیایی خطرناک
- ❖ کار در فضاهای محصور Space Confined
- ❖ عملیات سند بلاست
- ❖ انبارداری
- ❖ داربست بندی
- ❖ کار با وسایل بالابر و حمل کننده
- ❖ کار با مواد رادیو اکتیو و پرتونگاری
- ❖ بتن ریزی

- ❖ 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
- ❖ رانندگی و تردد در پروژه و خارج از پروژه
- ❖ انبارش و جابجایی مواد و تجهیزات

در کلیه خطرات شناسایی شده بایستی موارد زیر مد نظر قرار گیرند:

پرسنل و ذینفعان مرتبط با فعالیت
تجهیزات و سرمایه های مورد استفاده در فعالیت
تاثیر افراد و تجهیزات بر روی محیط زیست (آب، خاک، هوا)
در طول مدت پروژه تمامی پرسنل همواره برای شناخت و اصلاح و بهروز رسانی خطرات به عنوان یک وظیفه در هر زمان ممکن تشویق خواهند شد.

نمونه شناسایی جنبه های به شرح ذیل می باشد:

جنبه های آلاینده شامل:
آلودگی خاک ناشی از ریزش روغن، مواد نفتی و سایر آلاینده های خاک
آلودگی هوا ناشی از دود حاصل از فعالیت ماشین آلات پروژه
آلودگی آب ناشی از فاضلاب بهداشتی کارگاه
آلودگی تصویری ناشی از فعالیتهای کارگاهی

جنبه های تخریبی ناشی از:

تخریب پوشش گیاهی مسیر راه
فرسایش خاک ناشی از خاکبرداری و تردد ماشین آلات
جنبه های مصرفی شامل:
مصرف انبوه سوخت (گازوئیل)
مصرف فراوان آب

نمونه شناسایی خطرات بهداشتی به شرح ذیل می باشد:

نسبت به شناسایی مواردی که دارای پتانسیل آسیبهای بهداشتی هستند اقدام می نماید. در انجام این شناسایی باید راهنمای شناسایی مخاطرات بهداشتی مصوب اداره کل HSE شرکت به عنوان حداقل الزامات مورد استفاده قرار گیرد. شرکت باید بسته به نوع ریسکهای بهداشتی شناسایی شده، اقدامات کنترلی و پیشگیرانه مناسب را به منظور حذف یا کاهش ریسکهای بهداشتی، تدوین و اجرا نماید. شرکت آموزشهای کافی و مناسب به منظور آشنایی کارکنان با ریسکهای بهداشتی محیط کار فراهم می نماید.

ارزیابی ریسکهای بهداشتی

شرکت پس از شناسایی ریسکهای بهداشتی محیط کار نسبت به ارزیابی این ریسکها اقدام می نماید. تبصره ۱: ارزیابی ریسک به صورت کیفی، کمی و یا کیفی-کمی و با استفاده از تکنیکهای مختلف نظیر چک لیست، تجزیه و تحلیل چه می شود- اگر؟ آنالیز ایمنی شغلی، آنالیز خطرات شغلی و .. انجام می شود. که روش آن توسط شرکت بصورت یک روش اجرایی تهیه و به دستگاه نظارت جهت تأیید ارائه می گردد. تبصره ۲: روش های اجرایی مصوب اداره کل HSE پروژه های عمرانی نظیر ارزیابی ریسک بهداشتی ناشی از مواجهه با مواد شیمیایی و روشهای اجرایی ارزیابی ریسک کارفرما در این ارزیابی استفاده می شوند.

شرکت مطابق با ماده ۹۲ قانون کار و همچنین آئین نامه ها و مقررات وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی مراقبتهای بهداشتی ذیل را برای کارکنان خود فراهم نماید:

شرکت کارکنان خود را قبل از اشتغال به کار مورد آزمایشهای پزشکی قرار می دهد. برای کلیه مشاغل در درجه اول آزمایشات زیر بایستی انجام شود. آزمایشات روتین از نمونه های بیولوژیک (خون و ادرار). آزمایشات و معاینات اختصاصی براساس نوع شغل. نوع آزمایشات و معاینات با نظر پزشک طب کار یا پزشک عمومی دوره دیده طب کار (مورد تأیید مراکز بهداشتی) و هماهنگی کارشناس HSE شرکت تعیین می گردد. معاینات و آزمایشات قبل از استخدام در درجه اول باید نکات زیر را مشخص کند.

- اعتیاد به الکل و مواد مخدر و بیماریهای مقاربتی.

- ابتلا به بیماریهای روانی.

- ابتلا به بیماریهای واگیر.

- قدرت انجام کار مورد نظر

پس از انجام آزمایشات مربوط به معاینات قبل از استخدام برگ گواهی صلاحیت اشتغال به کار از طرف پزشک صادر و به پیمانکار داده می شود. شرکت برای هر یک از کارکنان خود پرونده پزشکی تشکیل داده و نتایج معاینات و برگ گواهی صلاحیت اشتغال به کار ذکر شده در بند قبل را در آن بایگانی کند. در صورت وقوع حادثه، موارد باید با ذکر جزئیات و توضیحات در پرونده فرد درج گردد.

در تهیه پرونده پزشکی و انجام معاینات پزشکی، پیمانکار موظف به لحاظ کردن حداقل مستندات ذیل می باشد:

- روش اجرایی نحوه تعامل سازمان HSE مراکز طب صنعتی مصوبه شورای عالی HSE پروژه های عمرانی.
- روش اجرایی تشکیل پرونده بهداشتی کارکنان
- روش اجرایی ثبت آسیبها و بیماریهای مرتبط با کار

شرکت پرونده پزشکی کارکنان خود را (حداقل به صورت سالیانه) مورد بازبینی قرار می دهد تا در صورت مشاهده مواردی نظیر تکرار حوادث، تداوم بیماریها و یا اشتباهات فردی اقدامات لازم به منظور ریشه یابی و رفع مشکلات انجام می گیرد. شرکت کلیه کارکنان خود را حداقل سالی یکبار مورد معاینه پزشکی قرار می دهد و نتایج آن را در پرونده پزشکی کارکنان نگهداری نماید. نوع آزمایشات و زمان معاینات شغلی دوره ای با توجه به نوع عوامل زیان آور موجود در محیط کار و مطابق با نظر پزشک طب کار و کارشناس بهداشت حرفه ای تعیین می شود. شرکت گزارش انجام معاینات شغلی کارکنان خود را با ذکر تعداد کارکنان معاینه شده و آمار مربوط به بیماریهای شغلی هر ماه به نماینده کارفرما ارسال می کند. سایر موازین و آئین نامه های مربوط به انجام معاینات شغلی و مراقبت های پزشکی مطابق با مقررات و آئین نامه های وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و همچنین وزارت کار واحد تأمین اجتماعی می باشد. شرکت از طریق کنترل عوامل زیان آور محیط کار و بررسی نتایج معاینات شغلی، از وقوع بیماری های مرتبط با کار در کارکنان خود پیشگیری و از سلامت آنها اطمینان حاصل می کند.

۱۱. صلاحیت، آموزش و آگاهی

۱۱.۱ صلاحیت

صلاحیت HSE پرسنلی که فعالیتهای بحرانی 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 بهداشتی، ایمنی و محیط زیست، هماهنگی جهت اجرای برنامه های HSE
مسئول HSE پروژه : توانایی در تدوین دستورالعملهای کاری HSE، انجام شناسایی و ارزیابی ریسکهای HSE

۱۱.۲. آموزش

به منظور تحقق فرآیند آموزش و ارتقاء سطح آگاهی و دانش افراد، در هر پروژه این شرکت از روش اجرایی آموزش با کد YP-TC-۰۰۱ 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 مشاغل 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 ارزیابیها را به منظور ارائه به کارفرما در بازرسیها و ممیزیهای وی نگهداری نماید. کارفرما در ارزیابیهای دورهای و بازرسیها، صلاحیت پرسنل (شامل توانایی ها، مهارتها و دانش) و میزان انطباق آنها را با شرح وظایف آنها بررسی مینماید. 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، آموزشهایی را که به منظور ارتقای سطح شایستگی پرسنل انجام میگردد، 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 میدهد. این ماتریس به صورت سالیانه در جلسه کمیته HSE بازنگری میگردد. واحد ایمنی / واحد آموزش پس از تصویب این ماتریس با برنامه ریزی مناسب اقدام به اجرای برنامه های آموزشی در زمان مناسب مینماید. 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 باید به اطلاع کارفرما رسیده باشد.

سوابق مربوط به برگزاری کلیه دوره های آموزشی و بازآموزیها (شامل لیست افراد شرکت کننده، نتایج ارزیابیها و احتمالاً گواهینامه های آموزشی) نگهداری خواهد شد. اثر بخشی کلیه دوره های آموزشی حداکثر ۱ ماه پس از برگزاری دوره توسط مدیر مستقیم هر یک از پرسنل سنجیده و در فرم اثربخشی آموزشی 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 آموزشها 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 میباشد. 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.

۱۱،۲،۱. آموزش افراد کلیدی پروژه

۱۱،۲،۱،۱. آموزش فورمن ها و بازرسین HSE

اگرچه بی شک فورمن ها و بازرسین دارای تجربه کافی هستند، اما یک برنامه آموزشی برای ارتقاء و یادآوری نکات کلیدی در خصوص ایمنی به منظور تشریح شرایط خاص هر پروژه الزامی است و فورمنها می باید نسبت به آن آگاهی داشته باشند.

در صورتی که نیروها نسبت به اختیارات واحد HSE و شرح مسئولیتها و اختیارات کارشناسان HSE ساختار مسئولیتهای خود و نحوه ارتباطات و ساختار عملیاتی سایتها آگاهی کافی نداشته باشند، نمی توانند وظایف و مسئولیتهای خود را به خوبی انجام دهند.

دیگر مواردی که باید به شکل دقیق در این آموزش ها تبیین گردند عبارتند از:

۱. آشنایی با سیاستهای بخش ها شامل آیین نامه های محلی HSE
۲. آیین نامه ها و قوانین بخش های مختلف HSE
۳. ایمنی سایت و جلوگیری از خسارت
۴. جزئیات برنامه ایمنی تشویقی
۵. آموزشهای پایه ای شغلی و مهارتهای آینده ساخت تیم رفتار مطلوب برای ایجاد انگیزه در محیط کار و ایمنی کافی
۶. کمکهای اولیه و آموزشهای نجات واحیا
۷. استفاده از تجهیزات ایمنی
۸. گزارش اتفاقات و تحقیقات در مورد عملکرد آنها

۹. پاسخ سریع به عملکردها و عکس العمل مناسب در محیط
۱۰. مهارتهای مدیریت بحران و کنترل هیجانات نیروها و بسیج آنها در سوانح
۱۱. تفکیک وظایف کاری
۱۲. شناسایی خطرات و کاهش آنها
۱۳. روش کنترل تجهیزات
۱۴. دلایل ریشه ای خطرات و شناسایی آنها
۱۵. دستورالعمل اجرایی برای عملکرد و ایمنی کار
۱۶. برنامه ریزی و اجرای مانور و تمرینات ایمنی کار
۱۷. کنترل ایمنی مواد

۱.۱، ۲، ۱.۲. کارکنان و آموزشهای فنی:

کلیه کارکنان باید مهارتهای حرفه ای مورد نیاز برای کار را داشته باشند. این اصل شامل نیروی کار موجود و نیروهای جدید و نیروهای پیمانکاران فرعی نیز می شود. لازم است شناسایی مبانی برنامه های آموزش فنی، در دستور کار قرار گرفته که خود یک جزء کلیدی از مهارتهای فنی، دانش و تجهیزات مورد نیاز برای ایمنی کارهای کاربردی به شمار می رود. باید کلیه کارگران برای مهارت کاری خود مورد ارزیابی قرار گیرند که شامل محیط کاری هم می شود. کلیه نیروها و کارگران ممکن است وظایف جدیدی بر عهده داشته باشند که شامل پیمانکار فرعی هم می شود. شناسایی میزان آموزش مورد نیاز مستقیماً از طریق برنامه آموزشی مهارت صورت می گیرد. متناسب با مهارت های کلیدی، کارگران می باید از موارد ایمنی آگاه باشند که بطور مستقیم یا غیرمستقیم در محل های کاری آن را به اجرا در می آورند که به ترتیب شامل موارد زیر است:

۱. مرور فعالیتهای
۲. شناسایی خطرات و ارزیابی ایمنی
۳. ایمن سازی مستقر محیط کاری ایمن
۴. وظایف بخش های ایمنی و کاربرد آنها
۵. روشهای گزارش خطرات و مشوق ها
۶. اهمیت استفاده از PPE
۷. اهمیت استفاده از کمکهای اولیه
۸. جایگاه کمکهای اولیه
۹. جایگاه و پاسخ گوئی به واکنش ها، هشدارها، ضروریات

۱،۲،۱،۳. آموزشهای ایمنی خاص

آن دسته از ناظران، سرکارگران و استاد کاران که مستقیماً عملکرد آنها بر صدور مجوزهای کاری اثرگذار است، باید آموزشهای خاص ایمنی را طی نمایند. طرز کار وسایل الکتریکی یا وسایل واکنشی در شرایط اضطراری نیازمند آموزش ایمنی خاص هستند.

موارد زیر جزء آموزشهای خاص ایمنی محسوب می شوند:

۱. اجازه حفاری یا برشکاری
۲. فرآیند اعطای مجوز کاری در محیط های خاص یا محدود شده
۳. بلند کردن اجسام سنگین، نصب ماشین آلات و بازرسی آنها
۴. روشهای واکنش اضطراری و الزامات کاربردی
۵. آموزش نحوه مهار آتش
۶. آموزش کمکهای اولیه
۷. تجهیزات ایمنی، نحوه مراقبت و استفاده از آنها
۸. ایمنی داربست ساختمان
۹. ایمنی حفاری
۱۰. محافظ رادیوگرافی و ایمنی
۱۱. ایمنی جوشکاری و برشکاری
۱۲. ایمنی برق و مفهوم برچسب ها و علائم

۱۱,۳. آموزش نیروهای جدید الورود

این آموزش ها میتواند شامل موارد ذیل باشد:

- ❖ قوانین استفاده از تجهیزات حفاظت فردی
 - ❖ قوانین مرتبط با مجوزهای انجام عملیات
 - ❖ قوانین مرتبط با تردد در سایت و محلهای 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
 - ❖ خاص افراد HSE اصول مرتبط با مسائل
 - ❖ اصول استفاده از کپسولهای اطفاء حریق و شناسایی انواع آتش
- برای افراد بازدید کننده از سایت نیز لازم است پیش از ورود به محوطه سایت ضمن کارفرما و رعایت دستورالعمل انجام بازدید ایمن آموزش توجیهی را HSE هماهنگی با واحد گذرانده و نسبت به مخاطرات سایت و محدوده مجاز تردد توجیه شوند.

۱۱،۴ . جلسات پیش از شروع عملیات (Tool Box Meeting)

(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، تستهای لازم پیش از شروع ، (Permit) تعیین و تشریح کلیه اقدامات احتیاطی لازم، لزوم اخذ پروانه انجام عملیات به کار و غیره. شناسایی کلیه دسترسی ها و خروجیهای 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، فیومها، 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 حفاظتهای مکانیکی و الکتریکی مورد نیاز، تمامی الزامات قید شده در پروانه انجام عملیات اطمینان یافتن از انجام محدود سازیها و جداسازیهای 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

به جز 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 . نکته ای که باید به آن توجه شود این است که این دوره باید بسیار کوتاه بوده و ترجیحاً از ۱۵ دقیقه تجاوز نکند و باید به طور روزمره برای افزایش آگاهی کارکنان تکرار شوند و سوابق آن ثبت و نگهداری شود.

۱۲. ارتباطات و مشارکت

تعامل طرفین در زمینه های بهداشت HSE برای موثر واقع شدن برنامه های ایمنی و محیط زیست ضروری است. از آنجا که ممکن است در مراحل قبل از ارائه پیشنهاد، شرایط خاص بهداشت، ایمنی و محیط زیست، به خوبی شناسایی و در رابطه با آنها بحث نشده نباشد، لذا ایجاد ارتباطات موثر در قالب جلسات 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 مابین افراد سایت و واحد HSE مشخص شود و یا مشارکت دادن ایشان در شناسایی مغایرتهای HSE

۲. ارتباطات خارجی ارتباط با مراجع قانونی مثلاً نحوه ارتباط با سازمانهای قانون گذار جهت به روز رسانی قوانین مشخص شود.

مرتبط با پیمانکار و چگونگی HSE ارتباطات با پیمانکاران نحوه ارائه مغایرتهای پیگیری جهت رفع آنها، ارتباط با کارفرما مثلاً شرکت در جلسات کارفرما و گرفتن پروانه انجام عملیات و صدور توسط کارفرما ارتباط با طرفهای ذینفع یا نحوه پذیرش بازدید کنندگان در سایت.

۱۲.۱. ارتباطات با خارج از پروژه

نمونه برقراری ارتباط خارجی در پروژه

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

۱۲.۲. ارتباطات داخلی در پروژه

نمونه برقراری ارتباط داخلی در پروژه

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

۱۲.۳ . کمیته HSE

کمیته‌های است متشکل از مدیر پروژه به عنوان رئیس جلسه، نماینده کارفرما در پروژه (در صورت نیاز یا به عنوان کارگاه به عنوان دبیر جلسه، نماینده یا نمایندگانی از HSE شرکت، رئیس کارگاه، مسئول HSE ناظر)، مدیر دستگاه نظارت و سایر افراد به عنوان مدعو می باشند . برخی از HSE کارگران و پیمانکاران فرعی، مسئول فعالیتهای آن به شرح ذیل است:

- تنظیم و بازنگری اهداف پروژه
- تشکیل پروژه HSE جلسات ماهانه به منظور بررسی وضعیت
- اتخاذ تصمیمات لازم در خصوص مسائل موثر بر بهداشت و ایمنی پرسنل و محیط زیست پروژه
- پروژه ثبت HSE و رسیدگی به مشکلات
- 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 تجهیزات حفاظت فردی برای پرسنل متناسب با نوع فعالیت پروژه
- پیگیری و حصول اطمینان از بررسی حوادث و رویدادهای مهم در کارگاه و تصمیم گیری در خصوص اقدامات لازم به منظور پیش گیری از بروز مجدد اینگونه حوادث
- تهیه و تصویب گزارش رعایت ملاحظات زیست محیطی گزارش ارزیابی زیست محیطی و اخذ تأییدیه آن از دستگاه نظارت و ارسال آن به سازمان محیط زیست از طریق نماینده کارفرما
- تصویب گزارشات سه ماهه مورد درخواست کارفرما و ارسال به نماینده کارفرما

۱۲,۴ . جلسات

- ✓ انواع جلسات برگزار شده در پروژه حول موضوعات
- ✓ جلسات آغاز کار
- ✓ جلسات ارزیابی ریسک
- ✓ جلسات گزارش دهی و تجزیه و تحلیل حوادث
- ✓ شرکت و کارفرما HSE جلسات روزانه بازرسین
- ✓ شرکت و کارفرما HSE جلسات ماهانه
- ✓ TOOL BOX MEETINGS

جلسات ارزیابی ریسک باید توسط شرکت قبل از آغاز به کار (همزمان با تجهیز کارگاه)، قبل از شروع عملیات اجرایی، قبل از برچیدن کارگاه و به صورت سه ماهه و در هر زمان که ضرورت HSE دارد، برقرار شود. این جلسات به منظور بازنگری در سیستم مدیریت و کنترل ریسک های جدید از سوابق و از شرح فعالیت های سه ماهه آتی و تعیین HSE پروژه، شناسایی ریسک های HSE راهکارهای کنترلی این خطرات، تشکیل میشود. لازم است در جلسات روزانه بازرسین شرکت هر روز با استفاده از چک لیست های مدون انجام شود. نتایج این بازرسیها باید به صورت کارفرما گزارش شود. آیتم های حائز اهمیت که به صورت معمول HSE مکتوب به واحد مرتبط در این جلسات مورد بحث و بررسی قرار می گیرد عبارتست از:

۱. گزارش حوادث
۲. فعالیت های در دست انجام در سایت
۳. انجام شده در روز قبل و برنامه ریزی شده برای روز جاری آموزشهای HSE
۴. و نتایج حاصله ممیزی های HSE

نمونه موارد برنامه ریزی شده این جلسات در ذیل آورده شده است:

ردیف	موضوع جلسه	شرکت کنندگان	زمان برگزاری	برگزار کننده
۱	جلسات روزانه قبل از شروع کار (Tool Box Meeting)	کلید کارکنان	صبح هر روز و قبل از شروع به کار	واحد HSE پروژه
۲	جلسات کمیته HSE	اعضای کمیته	ماهانه / زمان وقوع حوادث	واحد HSE پروژه
۳	جلسات توجیهی	افراد تازه وارد، بازدید کنندگان، ناظرین، بازرسین و ممیزان	به محض ورود به محوطه کارگاه	واحد HSE پروژه
۴	جلسه با پیمانکاران فرعی در کارگاه	نمایندگان پیمانکار	هفتگی و ماهانه	واحد HSE پروژه
۵	جلسات پیشرفت ماهانه	سرپرستان واحدها	ماهانه	واحد HSE پروژه
۶	جلسات آموزش	واحد HSE پروژه	روز قبل و بعد از دوره آموزشی	واحد HSE پروژه
۷	ممیزیها و بازرسیها	ممیزان و واحد ممیزی شونده	ممیزی	واحد HSE پروژه
۸	بازرسیهای کارفرما	نمایندگان کارفرما و واحد HSE پروژه	حداقل شش ماهه / بر حسب ضرورت	کارفرما

۱۲,۵ . مدیریت تغییرات

کارگاه به منظور اطمینان از حفظ اثر بخشی و کارائی سیستم در مواقع تغییرات درونی و برونی همواره باید فرایند و رویه های خود را به نحوی طرح ریزی نماید که تغییرات را تحت کنترل و مدیریت داشته باشد . این تغییرات در موارد ذیل صورت می گیرد :

نیروی انسانی: کاهش، افزایش یا جابجایی نیروی انسانی در اشکال مختلف از جمله مهمترین موارد تغییر پذیر یک سازمان بشمار میآید.

قوانین و مقررات: تغییر و تکمیل و یا ایجاد قوانین و مقررات و اصول حاکم بر فعالیت ها از دیگر عوامل ایجاد تغییر است. رویه ها و دستورالعملها به اصلاح، تغییر، تکمیل یا ایجاد رویه ها و دستورالعملهای جدید و تغییر در اجرای این رویه ها نیز از دیگر عوامل مدیریت تغییرات به حساب میآید.

۱۲.۶. ارتباط با کارفرما

اعم از نامه نگاریها، پیامها، گزارشات و غیره از طریق مدیر پروژه با HSE کلیه ارتباطات کارفرما در موارد لازم HSE کارگاه ها مستقیماً با نمایندگان HSE کارفرما صورت میگیرد. مسئولین طی بازدیدهای دوره ای HSE را مبادله می نمایند، مسئولین HSE ارتباط برقرار کرده و موارد دستگاه نظارت جلسات مشترک تشکیل داده و HSE کارفرما و با حضور نمایندگان HSE نمایندگان تبادل نظر می نمایند. در صورتی که کارفرمایان از عملکرد سیستم ایمنی، بهداشت کار و محیط زیست شرکت HSE شکایتی کتبی و یا شفاهی داشته باشند می توانند به مدیران پروژه و یا مستقیماً به واحد جهت بررسی و رسیدگی ارسال نمایند.

۱۳. مستندات HSE و کنترل آنها

این مستندسازی باید موارد ذیل را پوشش دهد:

۱. شرکت
۲. بخشهای سازمانی و واحدهای کسب و کار
۳. عملیات و فعالیتهای خاص (مانند طراحی تاسیسات، استخراج، آماده سازی، زمین، حفاری)
۴. پیمانکاران و شرکاء

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

- مدارک بتوانند به وسیله شرکت، بخش، وظیفه یا فعالیت تشخیص داده شوند.
- مدارک در فواصل زمانی معین مورد بازنگری قرار گرفته و در صورت نیاز تجدید نظر شوند و به وسیله افراد واجد اختیار به منظور تعیین کفایت آنها قبل از انتشار مورد تایید قرار گیرند.
- ویرایشهای جاری در محلهایی که به آنها نیاز دارند، در دسترس باشد.
- هنگامی که منسوخ میشوند سریعاً از تمام محلهای توزیع شده و محلهایی که از این اطلاعات استفاده میکنند، جمع آوری شوند.
- مدارک باید خوانا، تاریخ دار (با تاریخهای تجدید نظر)، به راحتی قابل تشخیص، شماره گذاری شده و طبق یک روش مشخص حفظ و برای یک مدت معین نگهداری شوند. سیاستها 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 آمده است:

ردیف	عنوان مدرک	تاریخ تصویب	کد مدرک	مدت نگهداری	ویرایش
۱	خط مشی HSE			۳ سال	اول
۲	نظامنامه سیستم مدیریت HSE			۵ سال	اول
۳	HSE-PLAN			۵ سال	اول
۴	روش اجرایی شناسایی و ارزیابی ریسک ایمنی و بهداشتی			۳ سال	اول
۵	روش اجرایی شناسایی و ارزیابی جنبه زیست محیطی			۳ سال	اول

۱۴. کنترل عملیات

در این بخش که یکی از مهمترین قسمتهای طرح از تجهیز کارگاه تا جمع آوری کارگاه را شامل می شود، کلیه فعالیتهای و عملیات خطرناک و نیازمند به کنترل، در سه حوزه بهداشت، ایمنی و محیط زیست مشخص شده و دستورالعملها و ضوابطی که لازمست در طی اجرای این فعالیتهای رعایت شود تا کمترین میزان مواجهه با آسیب و آلودگی را در پی داشته باشد، برنامه ریزی و تدوین می گردد. بایستی توجه داشت که تعداد سرفصلهای مربوط به این فصل با توجه به تعداد، وسعت، حجم و ماهیت عملیات، متغیر می باشد.

۱۴،۱. کنترل عملیات از دیدگاه ایمنی

۱۴،۱،۱. دستورالعملهای مقابله با مخاطرات ایمنی خاص پروژه

عبارتند از :

۱. ایمنی کار در ارتفاع
۲. ایمنی گودبرداری 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 داریست 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 بیماریها در محیط کار
۱۸. ایمنی تجهیزات و ماشین آلات
۱۹. ایمنی جرثقیل و بالابرها
۲۰. ایمنی ماشین آلات لوله گذاری

نمونه دستورالعمل مورد نیاز جهت ایمنی کار در ارتفاع در ذیل آمده است:

انجام کار در مکانهایی که بلندی آن از سطح زمین ۱/۲۰ باشد، عملیات کار در ارتفاع محسوب می شود و ضروری است که در این قبیل فعالیتها اقدامات لازم جهت پیشگیری از سقوط در نظر گرفته شود.
در فرایند ایمن سازی عملیات کار در ارتفاع ۳ مرحله وجود دارد..

۱. پرهیز از کار در ارتفاع و یا انجام بخشهایی از آن در سطح زمین در شرایطی که این امکان وجود دارد.
۲. استفاده از روش ها و تجهیزاتی که خطر سقوط افراد در حین کار را از بین ببرد در شرایطی که امکان ممانعت از کار در ارتفاع وجود ندارد.
۳. استفاده از روشها و تجهیزاتی که ارتفاع سقوط و شدت صدمات ناشی از سقوط را کاهش دهند در شرایطی که امکان از بین بردن خطر سقوط وجود ندارد.
۴. در انجام کارهایی که احتمال عبور، سقوط اشیاء و افراد و زمان انجام زیاد است، استفاده از شبکه های (توری) ایمنی ضروری است.
۵. انجام کار و یا عبور از محلی که کار در ارتفاع انجام میشود، ممنوع است.
۶. هنگام کار در ارتفاع استفاده از کمربندهای مخصوص کار در ارتفاع مجهز به گیرهها و سایر وسایل نگه داری ابزار ضروری است.
۷. منطقه ممنوعه عبور باید با استفاده از علائم هشدار دهنده مشخص گردد و عبور و مرور در آن کنترل شود.
۸. در صورت نیاز به عبور یا انجام کار همزمان، باید احتیاطات کامل لحاظ و از تجهیزات حفاظتی مناسب، به ویژه کلاه ایمنی، استفاده شود.
۹. در هنگام وقوع بادهای شدید که فشار باد بیش از ۵۰-۴۰ کیلومتر در ساعت باشد، کار در ارتفاع بایستی تعطیل شود.
۱۰. در هنگام وقوع رعد و برقهای شدید، کار در ارتفاع به دلیل امکان برق زدگی بویژه بر روی داربست های فلزی ممنوع است.

نمونه دستورالعمل مورد نیاز جهت ایمنی جوشکاری و برشکاری در ذیل آمده است:

۱. کارهای برشکاری و جوشکاری به صورت معمولی نیاز به مجوز کارگرم دارند به جز در مواردی که این کارها در محیطی انجام شود که احتمال وقوع آتش سوزی وجود نداشته باشد. کارگاه تأیید شده باشد مجاز به جوشکاری QC ۲ میباشند.
۲. فقط جوشکارهایی که صلاحیت آنها توسط QC کارگاه تأیید شده باشد مجاز به جوشکاری میباشند.
۳. جوشکاران و کمک جوشکاران باید به شرح زیر جهت محافظت از احتراق، جرقه های ناشی از جوشکاری، شوک الکتریکی و یا فیومهای مسموم کننده جوش پوشش داشته باشند.

۴. ماسک و دستکش جوشکاری بسته به نوع جوش
۵. لباس کار مناسب
۶. جهت هر کاری حتی در ارتفاعات کم (حدود نیم متر بالای سطح زمین) ممکن است خطر پخش شدن شعله در اثر حرکت ناگهانی جوشکار وجود داشته باشد، لذا باید اقدامات ایمنی مناسب در نظر گرفته شود، بنابراین لازم است کمر بند جوشکاری و سیستم داربست مناسبی تدارک دیده شود.
۷. قبل از شروع کار از سالم بودن، دستگاه جوشکاری، کابلها، سوکتها، انبر، پریز، سر پیک، شیلنگها و محکم بودن بستها و فقدان نشستی از اتصالات مطمئن شوید .
۸. برای جوشکاری و برشکاری در مکان های خطرناک همچون مجاورت مخازن و محیط های آلوده به مواد قابل اشتعال (تینر، بنزین، روغن، گازوئیل و...) نیاز به صدور پروانه (صدور پرمیت) از اداره ایمنی می باشد.
۹. هنگام کار در ارتفاع خود را در مقابل خطر سقوط محافظت کنید.
۱۰. قبل از جوشکاری مخازن، بشکه ها یا ظروف حاوی مایعات قابل اشتعال آنها را با استفاده از گازهای خنثی (ازت)، آب و ... تمیز نموده و اقدام به جوشکاری نمائید.
۱۱. قبل از جوشکاری از ماهیت مواد قابل اشتعال مخازن و همچنین مواد مجاور و روشهای اطفاء آنها اطلاع حاصل نمائید.
۱۲. در محل جوشکاری کپسول آتش نشانی مستقر کنید تا در زمان بروز حادثه سریع از آن استفاده نمائید.
۱۳. از وسایل حفاظت فردی مناسب شامل ماسک یا نقاب جوشکاری با درجه مناسب تیرگی متناسب با شدت جریان، نوع جوش و الکتروود جوشکاری یا عینک ایمنی برای برشکاری، پیش بند، دستکش اشبالتی ، ساق بند و گتر از چرم دباغی شده ، کفش ایمنی و ماسک تنفسی مناسب جوشکاری ، ولباسهای که یقه آنها کاملاً بسته باشد استفاده نمایید. (عدم پوشیدن لباسهای دارای سر آستین)
۱۴. در استفاده مناسب از وسایل حفاظت فردی و نگهداری از آنها کوشا باشید.
۱۵. در صورت بروز هر گونه عیب و نقص در وسایل حفاظتی ویا اتمام عمر مفید ماسک تنفسی (علامت اشباع شدگی ماسک تنفسی، مشکل شدن تنفس می باشد) ، موضوع را به سرپرست مربوطه اطلاع دهید.
۱۶. هرگز الکتروود و قسمت های بدون عایق انبر را با دست برهنه لمس نکنید .
۱۷. در هنگام جوشکاری در سالن و فضای سر بسته از روشن بودن سیستم تهویه عمومی اطمینان حاصل نمایید.
۱۸. در هنگام جوشکاری در لوله ها و فضا های بسته از سیستم دمنده جهت دور کردن آلاینده ها از منطقه تنفسی استفاده نمایید و در جهت پشت به سیستم دمنده بایستید و حتماً " کار را با حضور فرد دیگری در هنگام کار در مکان های خطرناک انجام دهید.
۱۹. سطوح کار را از چربی ها ، روغن ها ، رنگها و سایر حلالها قبل از جوشکاری پاکسازی نمائید.
۲۰. از جهت وزش باد در جوشکاری در هوای آزاد اطلاع و در جهت پشت به باد بایستید.
۲۱. محفظه یا بدنه های فلزی ماشین هاو ترانسفورماتورهای جوشکاری و تجهیزات مورد جوشکاری را اتصال به زمین نمائید.
۲۲. دسته انبر الکتروود جوشکاری کاملاً عایق باشد. محل اتصال کابل های مدار جوشکاری به ماشین عایق باشد.

۲۳. فاصله مجاز (۴ تا ۵ متر) بین محل جوشکاری و محل کپسولهای اکسیژن و استیلن را رعایت نمائید.
۲۴. از گریس کاری سوپاپ ها، فشارسنج ها یا وسایل تنظیم و رگلاژ کپسول های اکسیژن جداً " خودداری " نمائید.
۲۵. هرگز از گاز استیلن برای برشکاری قطعاتی که دارای درصد بالای مس می باشند استفاده نکنید.
۲۶. شیلنگها را در مقابل ضربات مکانیکی و غیر محافظت کنید و پس از پایان کار آنها را به طور مرتب جمع آوری نموده و در محل مناسب قرار دهید.
۲۷. از پرتاب، کشیدن، غلتاندن و وارد کردن ضربه به مخازن تحت فشار خودداری نمائید.
۲۸. از تماس با قسمتهای بدون عایق کپسولهای استیلن و آرگون (گازهای که به سرعت منبسط می شوند) بدون دستکش به علت ایجاد سرمازدگی اعضاء خودداری نمائید
۲۹. بستن و باز کردن شیر کپسولها را با دست انجام داده و اینکار را به صورت آهسته انجام دهید و از آچار برای بازو بسته کردن آنها استفاده نکنید.
۳۰. از فندک برای روشن کردن مشعل جوشکاری استفاده نموده و هرگز از کبریت یا کاغذ مشتعل جهت روشن کردن مشعل استفاده نکنید.
۳۱. از نزدیک کردن شعله به شیر خروجی یخ زده استیلن بپرهیزید و از کیسه آب گرم یا شن داغ برای گرم و باز کردن آن استفاده نمائید.
۳۲. از خوردن، آشامیدن و کشیدن سیگار در هنگام کار خودداری نمائید.
۳۳. هنگام برشکاری در کف هر تانکی باید نخست بوسیله مته سوراخهایی در کف تانک ایجاد کرد تا از وجود و نوع مواد داخل آن اطلاع حاصل نمود و از خطرات احتمالی وجود گازهای مسموم کننده و یا مشتعل شونده جلوگیری بعمل آورد.
۳۴. در هنگام جوشکاری یا برشکاری و یا سوزاندن در نزدیکی محلهای انبار چوب و یا مواد مشتعل شونده فرد مربوطه باید با پوشیدن آب و خنک نگهداشتن مجاورت محلهای مورد نظر از مشتعل شدن و یا احتراق جلوگیری کند.
۳۵. فعالیتهای جوشکاری، برشکاری و گرم کردن در موارد زیر ممنوع است:
- ظروف سربسته و لوله ها
 - ظروف و لوله های در باز که در آنها موادی بوده است که در اثر گرم کردن تبخیر شده و یا گاز تولید کنند که ممکن است مواد محترقه و یا مشتعل شونده تولید شود.
 - در محلهایی که اکسیژن ممکن است بیش از میزان معمول وجود داش ت باشد که سبب انفجار و آتش سوزی خواهد شد.
 - جوشکاری یا سوراخکاری گرم روی تجهیزاتی که حاوی مواد مشتعل شونده هستند.
۳۶. روشهای کلی برای جوشکاری مانند سوراخکاری گرم روی خطوط لوله، منابع، یا تانک ها یی که حاوی مایعات مشتعل شونده و یا مواد دیگر نشانگر عملیات ایمن در خصوص اجرای این نوع کارهاست. اما نمیتوان انتظار داشت که کلیه نارسایی ها و خطرات احتمالی را پوشش دهند. ممکن است مسایل و شرایط خاص وجود داشته باشد، در هر حال مسئول منطقه و مسئول اجرا باید اولین شرط را در رعایت ایمنی بدانند.

۳۷. روشهای شرح داده شده در زیر در صورتی که در مجوز کار قید شده باشد مورد استفاده قرار میگیرد:

اتصالات و یا سایر متعلقات توسط یکی از روشهای معمول باید روی تجهیزات نصب شوند.

روش شرح داده شده شامل جوش دادن یک قطعه روی تجهیزاتی است که تحت فشار میباشد، چون هوا از محتویات آن خارج شده است احتمال انفجار هیدروکربنها در مقایسه با انجام عملیات در هوای آزاد کاهش مییابد.

احتمال خطر آتش سوزی در اثر نفوذ حرارت از دیوار تجهیزات به داخل آن در اثر عملیات جوشکاری را میتوان با استفاده از جوشکاران با تجربه و با بررسیهای اولیه دیواره تجهیزات مورد نظر به حداقل رساند.

پیشگیریهای ویژه

کارگرم روی خطوط یا ظرفی که حاوی مواد خورنده و یا سمی هستند ملاحظات ویژه ای طلب میکند مواد مخصوص ممکن است تغییرات متالورژیکی و شیمیایی را در محدوده حرارت دیده ایجاد نماید.

شرایط محل جوشکاری و به کارگیری روش جوشکاری ایمن و مناسب باید فراهم شود. کار باید توسط شخص مسئول و دارای صلاحیت بازرسی عملیات جوشکاری بازرسی شده و نامبرده پیشگیری های لازم را قبل از شروع عملیات جوشکاری مهیا خواهد کرد. ممکن است تست گاز برای محیط کارگرم لازم باشد و بازرسی فلز اصلی باید انجام شود.

باید مناسب بودن دستگاه سوراخکاری گرم بررسی شود دستگاه های سوراخکاری گرم بسته به موردی که برای آن طراحی شده اند باهم فرق دارند و محدوده عملیات آنها بسته به فشار و درجه حرارت طراحی محدود میباشد باید اطمینان حاصل نمود که خط با تجهیزات مورد نظر برای جوشکاری و یا سوراخکاری گرم درست انتخاب شده باشد.

کسب مجوز کار

۱. تهیه تعداد کافی و مناسب کپسول آتش نشانی (ترجیحاً از مواد شیمیایی خشک و شیلنگهای آب تحت فشار)
۲. حصول اطمینان از دارا بودن تجهیزات مورد جوشکاری و یا سوراخکاری گرم از ضخامت و مقاومت مناسب جهت نصب اتصالات لازم.
۳. مطالعات بازرسی خوردگی و آماری که قبلاً ثبت شده است و میتواند جهت تعیین ضخامت مفید باشد. مطالعات نشان داده است وقتی که درجه حرارت سیال درون تجهیزات چنانچه کمتر از ۵۰ درجه فارنهایت باشد نیاز به پیشگرم کردن دارد.
۴. برای انجام اتصال باید از قطعات اتصالی مناسب با ضخامت دیواره فلنج مورد نظر استفاده کرد.
۵. دستگاه های سوراخکاری گرم، دارای مقاومت فشاری و درجه حرارت مشخص هستند که در دستورالعمل بس ته بندی آنها قید شده و هیچ گاه نباید فشار و درجه حرارت بیشتر از مقدار مذکور باشد.
۶. در دستگاه های سوراخکاری گرم باید ابتدا ماشین، قسمت برنده، مته اولیه و کلیه قسمت های آن بازرسی شده و اطمینان حاصل شود که در شرایط مناسب کاری هستند.

۷. قطعه اتصال دهنده باید بوسیله جوش برق به وسیله ای که باید سوراخکاری شود اتصال داده شود باید دقت شود که قطعه مربوطه در جای خود طوری نصب شود که مناسب ماشین سوراخکاری در حین عملیات برش باشد، ماشین سوراخکاری اغلب به طور عمدی استقرار پیدا میکند.

خطوط لوله

۱. هنگامی که کار گرم روی تجهیزاتی که پایینتر از سطح زمین انجام میشوند باید: راه ورود و خروج سریع افراد مهیا باشد. اگر لازم است که گازهای مشتعل شونده و یا بدبو از محل خارج شود باید سیفون و سیستم تهویه مناسبی پیش بینی شود. اگر کار در جایی پرجمعیت و روی سطح زمین انجام میشود، احتیاط های لازم جهت جلوگیری از به دام افتادن پرسنل و صدمه دیدن آنها باید به عمل آید.

۲. سیال باید حداقل تا خاتمه عملیات جوشکاری در داخل خط جاری باشد اگر طول خط زیاد باشد و گرمای ناشی از جوشکاری بدون جریان سیال از بین رود، میتوان جریان سیال را قطع کرد در حالت کلی به خطوطی که برای خارج از محوطه کارخانه و برای انتقال سیالات از ناحیه ای به ناحیه دیگر استفاده شود خطوط بلند و به آلهایی که در داخل کارخانه هستند، خطوط کوتاه اطلاق میشود.

۳. در خطوط ویژه های مانند خط فلز که جریان کافی وجود ندارد و یا اصولاً سیال در آن جاری نیست باید خط بوسیله بخار یا گازهای بی اثر و یا گازهای هیدروکربن تمیز شود آن گاز یا بخار در حین عملیات جوشکاری باید در خط جریان داشته باشد.

۴. اگر خط لوله زیر زمینی از داخل یک غلاف عبور میکند باید اطمینان حاصل شود که عملیات جوشکاری روی خط اصلی انجام میگردد و نه روی غلاف.

تانک ها

۱. جهت جلوگیری از مشتعل شدن بخار مواد آتشزا، در جا هایی که بخار این مواد از دودکش ها خارج میشود و همزمان عملیات اجرایی گرم نیز در حال انجام است موارد ایمنی زیر توصیه میگردد:

۲. زمانی که عملیات اجرایی گرم در حال انجام است هرگز مواد را داخل مخازن به بیرون یا از بیرون به داخل تانکها پمپ نکنید و آنها را نیز تکان ندهید.

۳. سوئیچهای همزن روی تانکها و کلیه ولوهای روی خطوط فرآوری باید برچسب باز یا بسته داشته باشند.

تانکهای سقف کروی

۱. حداقل یک متر فشار مایع باید روی نقطه ای که عملیات جوشکاری انجام میشود وجود داشته باشد و یک اشل اندازه گیری میزان مایع داخل تانک باید ساخته و روی آن نصب شده باشد.

تانکهای سقف متحرک

عملیات جوشکاری میتواند در هر نقطه ای از دیواره خارجی تانک زیر مایع انجام شود. هیچ گاه عملیات جوشکاری و عملیات گرم مشابه آن روی سقف تانک شیار روی پایرون نباید انجام شود. میزان حرکت ماشین برش باید بدقت محاسبه شود تا اطمینان حاصل گردد که در لوله ه ای سائز کوچک طرف دیگر لوله را نبریده باشد.

بخش اول - عملیات مقدماتی گودبرداری و حفاری

- قبل از این که عملیات گودبرداری و حفاری شروع شود، اقدامات زیر باید شود.
- ۱- زمین مورد نظر از لحاظ استحکام دقیقاً مورد بررسی قرار گیرد.
 - ۲- موقعیت تاسیسات زیر زمینی از قبیل کانال های فاضلاب، لوله کشی آب، گاز، کابل های برق، تلفن و غیره که ممکن است در حین انجام عملیات گودبرداری موجب بروز خطر و حادثه گردند و یا خود دچار خسارت شوند، باید مورد شناسایی قرار گرفته و در صورت لزوم نسبت به تغییر مسیر دائم یا موقت و یا قطع جریان آن ها اقدام گردد.
 - ۳- در صورتی که تغییر مسیر یا قطع جریان تاسیسات مندرج در بند ب امکان پذیر نباشد باید به طرق مقتضی از قبیل نگه داشتن به طور معلق و یا محصور کردن و غیره نسبت به حفاظت آنها اقدام شود.
 - ۴- موانعی از قبیل دخت، تخته سنگ و غیره از زمین مورد نظر خارج گردند.
 - ۵- در صورتی که عملیات گودبرداری و حفاری احتمال خطری برای پایداری دیوار ها و ساختمان های مجاور در برداشته باشد، باید از طریق نصب شمع، سپر و مهارهای مناسب و شروع عملیات، ایمنی و پایداری آن ها تامین گردد.

بخش دوم - اصول کلی گودبرداری و حفاری

- ۱- اگر در مجاورت محل گودبرداری و حفاری کارگرانی مشغول به کار دیگری باشند، باید اقدامات احتیاطی برای ایمنی آنان به عمل آید.
- ۲- دیوارهای هر گودبرداری که عمق آن بیش از ۱۲۰ سانتی متر بوده و احتمال خطر ریزش وجود داشته باشد، باید به وسیله نصب شمع، سپر و مهارهای محکم و مناسب حفاظت گردد، مگر آن که دیواره ها دارای شیب مناسب کمتر از زاویه پایدار شیب خاک ریزی باشند.

- ۳- در مواردی که عملیات گودبرداری و حفاری در مجاورت خطوط راه آهن، بزرگراه ها و یا مراکز تاسیساتی که تولید ارتعاش می نماید، انجام شود باید تدابیر احتیاطی از قبیل نصب شمع، سپر و مهارهای مناسب برای جلوگیری از خطر ریزش اتخاذ گردد.
- ۴- مصالح حاصل از گودبرداری و حفاری نباید به فاصله کمتر از نیم متر از لبه گود ریخته شود. همچنین این مصالح نباید در پیاده روها و معابر عمومی به نحوی انباشته شود که مانع عبور و مرور گردد.
- ۵- دیواره های محل گودبرداری و حفاری در موارد ذیل باید دقیقاً مورد بررسی و بازدید قرار گرفته و در نقاطی که خطر ریزش بوجود آمده است، وسایل ایمنی نصب و یا نسبت به تقویت آنها اقدام گردد.
- الف- بعد از یک وقفه ۲۴ ساعته یا بیشتر در کار
- ب- بعد از هرگونه عملیات انفجاری
- ج- بعد از ریزشهای ناگهانی
- د- بعد از صدمات اساسی به مهارها
- ه- بعد از یخچندان های شدید
- و- بعد از باران های شدید
- ۶- در محل هایی که احتمال سقوط اشیا به محل گودبرداری و حفاری وجود دارد، باید موانع حفاظتی برای جلوگیری از وارد شدن آسیب به کارگران پیش بینی گردد. همچنین برای پیش گیری از سقوط کارگردان و افراد عابر به داخل محل گودبرداری و حفاری نیز باید اقدامات احتیاطی از قبیل محصور کردن محوطه گودبرداری، نصب نرده ها، موانع، وسایل کنترل مسیر، علائم هشدار دهنده و غیره انجام شود.
- ۷- شب ها در کلیه معابر و پیاده روها ی اطراف محوطه گودبرداری و حفاری باید روشنایی کافی تامین شود و همچنین علائم هشدار دهنده شبانه از قبیل چراغ های احتیاط، تابلوهای شبرنگ و غیره در اطراف منطقه محصور شده نصب گردد، به طوری که کلیه عابران و رانندگان وسایل نقلیه از فاصله کافی و به موقع متوجه خطر گردند.
- ۸- قبل از قراردادن ماشین آلات و وسایل مکانیکی از قبیل جرثقیل، بیل مکانیکی، کامیون و غیره و یا انباشتن خاک های حاصل از گودبرداری و حفاری و مصالح ساختمانی در نزدیکی لبه های گود، باید شمع، سپر و مهارهای لازم جهت افزایش مقاومت در مقابل بارهای اضافی در دیواره گود نصب گردد.
- ۹- در صورتی که از وسایل بالابر برای حمل خاک و مواد حاصل از گودبرداری و حفاری استفاده شود، باید پایه های این وسایل به طور محکم و مطمئن نصب گردیده و خاک و مواد مذکور نیز باید با محفظه های ایمن و مطمئن بالا آورده شود.
- ۱۰- هرگاه دیواری جهت حفاظت یکی از دیواره های گودبرداری مورد استفاده قرار گیرد باید به وسیله مهارهای لازم پایداری آن تامین شود.

- ۱۱- در صورتی که از موتورهای احتراق داخلی در داخل گود استفاده شود، باید با اتخاذ تدابیر فنی، گازهای حاصله از کار موتور به طور موثر از منطقه کارگران تخلیه گردد.
- ۱۲- چنانچه وضعیت گود یا شیار به نحوی است که روشنایی کافی با نور طبیعی تامین نمی شود، باید جهت جلوگیری از حوادث ناشی از فقدان روشنایی، از منابع نور مصنوعی استفاده شود.
- ۱۳- در صورتی که احتمال نشت و تجمع گازهای سمی و خطرناک در داخل کانال وجود داشته باشد باید با اتخاذ تدابیر فنی و نصب مهارهای مناسب با استقامت کافی انجام و با نصب موانع، نرده ها و علائم هشدار دهنده، منطقه خطر به طور کلی محصور و از عبور و مرور افراد جلوگیری به عمل آید.
- ۱۴- در گودها و شیارهایی که عمق آنها از یک متر بیشتر باشد، نباید کارگران را به تنهایی به کار گمارد.
- ۱۵- در حفاری با بیل و کلنگ باید کارگران به فاصله کافی از یکدیگر به کار گمارده شوند.
- ۱۶- در شیارهای عمیق و طولانی که عمق آنها بیش از یک متر باشد، باید به ازاء حداکثر هر سی متر طول، یک نردبان کار گذارده شود. لبه بالایی نردبان باید تا حدود یک متر بالاتر از لبه شیار ادامه داشته باشد.

نمونه دستورالعمل مورد نیاز جهت ایمنی وسایل برقی در ذیل آمده است:

وسایل برقی بایستی دارای مشخصات زیر باشند:

۱. کلیه وسایل برقی بایستی سالم و دارای سیم اتصال به زمین باشند.
۲. ورود و استفاده از کابل و سیستم برق دو تکه و یا دارای زدگی به منطقه ممنوع است.
۳. کلیه تجهیزات برقی بایستی سالم و دارای دو شاخه مناسب باشند.
۴. کلیه وسایل برقی شرکت بایستی از سلامت کامل برخوردار بوده و فاقد هر نوع نقصاز قبیل شکستگی، ترک خوردگی و یا هر نوع عیب دیگری که باعث بروز حادثه گردد، باشند.
۵. قسمت گردنده کلیه وسایل فوق بایستی دارای حفاظ سالم و مناسب باشد.
۶. ابزارهای برقی قابل حمل باید مجهز به سیستم توقف باشد تا در صورت رها شدن کلید ابزار، بلافاصله جریان برق آن قطع شود.
۷. دسته و بدنه ابزار بسته به نوع کاربرد باید دارای عایق و پوشش مناسب باشد.

نمونه دستورالعمل ایمنی کار با برق در ذیل آمده است:

- کلیه کارهای برقی، عایق بندی و ظرفیت سیمها باید با مصالح برقی پیش بینی شده بر اساس مجموعه قوانین و الزامات ساختمانها و تسهیلات دائمی، منطبق باشد.
- همواره باید کلیه تابلوهای موقت برقی، دارای درپوش مطمئن بوده و روی تمامی قسمت های روباز و یا در معرض تماس مدارشکنها نیز، در حد کفایت پوشانیده شوند.

تجهیزات برقی قابل حمل (پرتابل)

۱. هیچ یک از تجهیزات برقی قابل حمل نباید دارای ولتاژ بدنه بالاتر از ۵۰ ولت نسبت به سیستم ارت باشند. می باشد، میباید به DC و بیش از ۲۵۰ ولت ۲AC
۲. همه ابزارهای برقی پرتابل که دارای ولتاژ تغذیه بیشتر از ۵۰ ولت سیستم ارت وصل گردند.
۳. در موقع کار با تجهیزات برقی در محیطهای مرطوب باید دقت بیش از حد داشت ولی در این شرایط، استفاده از تجهیزات برقی با ولتاژ پایین یا کم در این شرایط توصیه میشود.
۴. فقط از پریز و دو شاخه و یا اتصالهای تأبید شده میتوان جهت بهره برداری تجهیزات برقی پرتابل استفاده نمود.
۵. باید دقت شود که کابل اتصال تجهیزات برقی پرتابل صدمه نبیند و یا از پیچیدن کابلها به یکدیگر و یا گره خوردن آنها جلوگیری بعمل آید، عدم رعایت این مطلب میتواند موجب بروز سوانح برقی گردد.
۶. کابل برق هیچوقت نباید بدور بدن یا بازوی اپراتور پیچانده شود.
۷. تجهیزات برقی پرتابل و کابلهای تغذیه کننده آنها و قطعات جانبی آنها باید در فواصل زمانی معین از لحاظ معیوب بودن مورد، بازرسی قرار گرفته و در صورت لزوم تعویض گردند.
۸. لامپها و سیستم روشنایی سیار میباید در شرایط خوبی نگهداری شوند و در صورت بروز علائم خرابی بلافاصله تعویض گردند.
۹. در موقع جابجائی لامپ سیار روشن میباید همیشه از ایجاد تماس با قطعات فلزی خودداری به عمل آید و از دستگیره های با پوشش مناسب جهت نگهداشتن آن استفاده شود.

واحدهای برقی در حال بهره برداری

سیستمهای با ولتاژ پایین:

- سیستمهای با ولتاژ پایین به تجهیزات و عملیات اجرایی برقی دارای ولتاژ کمتر یا مساوی اطلاق میشود. (DC) و یا ۶۰۰ ولت مستقیم (AC) ولت متناوب ۴۰۰
۱. کلیه پرسنلی که تجهیزات ولتاژ پایین را مورد استفاده قرار میدهند نظیر (روشنایی، باتری و غیره) باید از نتایج حاصله از اتصال کوتاه شدن مدارها که منجر به ایجاد سوختگی و شوک خواهد شد و اینکه صدمات ناشی از آنها، میتواند فوق العاده شدید و جدی باشد، اطلاع و آگاهی کامل داشته باشند.
 ۲. هرگونه کار تعمیراتی، نگهداری و یا عملیات موقتی بر روی تجهیزات با ولتاژ پایین میتواند پس از بررسی این مطلب که آیا تجهیز مربوطه از مدار برق مجزا شده و حصول اطمینان از اینکه به برق متصل نباشند، انجام گیرد.
 ۳. هیچ شخصی نمیتواند بدون مجوز کار بروی تجهیزات با ولتاژ پایین کار نماید.

سیستم ولتاژ بالا:

- سیستم ولتاژ بالا سیستمهایی میباشند که دارای ولتاژ بالاتر از ۴۰۰ ولت متناوب باشد .
۱. در صورت لزوم جهت اجرای کار بر روی سیستمهای ولتاژ بالا لازم است که نسبت به اخذ مجوز عایق برقی اقدام شود .
 ۲. فقط افراد صاحب صلاحیت و تایید شده مجاز به اجرای کار بروی سیستمهای ولتاژ بالا میباشند.
 ۳. سیستمهای ولتاژ بالا باید دارای حفاظ قفلدار بوده و کلید مربوطه نیز نزد افراد تأیید شده نگه داشته شود.
 ۴. در مواقعی که لازم است بر روی سیستمهای ولتاژ بالا کار شود، سرپرست مربوطه مسئولیت دارد که مجوز عایق برقی را کنترل نموده و تذکرات مناسب مورد لزوم را در مورد تمهیداتی که باید قبل و در طی و بعد از اجرا مد نظر قرار بگیرد، را اعلام دارد.
 ۵. باید دقت خاصی نسبت به مشخص سازی ولتاژ بالا و تخلیه جریانات استاتیک القاء شده در تجهیز صورت گیرد.

نمونه دستورالعمل مورد نیاز جهت ایمنی نردبان ها و پلکان ها در ذیل آمده است:

۱. نردبانی که تعدادی از پله ها یا جا پاهای آن شکسته یا افتاده باشد، تیرهای حمال آن شکسته یا ترک برداشته و یا اینکه عیب دیگری در بدنه اش موجود باشد، به هیچ وجه نباید مورد استفاده کارکنان قرار بگیرد.
۲. نردبانها باید حداقل یک متر بالاتر از کف پاگردها امتداد داشته و چنان قرص و محکم شوند که هیچ گونه تکان یا تغییر مکانی، برای آنها ممکن نباشد.
۳. نردبانهای قابل حمل باید مجهز به پاشنه های ایمنی باشند. نردبانهای چوبی را هیچگاه نباید رنگ نمود.
۴. هرروز و پیش از استفاده نردبانها، باید آنها را مورد بازرسی دقیق قرار داد.
۵. نردبانها فقط و فقط حکم راه های دسترسی موقت به نقاط دیگر را دارند بنا براین به هیچ وجه نباید از آنها بجای داربست استفاده نمود.
۶. هر پلکانی که حداقل دارای چهار پله باشد، باید دارای نرده استاندارد نیز باشد. پیش از نصب کامل و فراموش آوری اتصال محکم قسمتهای عمودی، پاگردها و نرده های پلکان، نباید از آن پلکان به هیچ عنوان استفاده نمود. چنانچه لازم باشد در اولین فرصت ممکن بتن کفی پله ها نیز ریخته خواهد شد.
۷. کارکنان نباید به هیچ وجه اجازه بدهند که آشغال، قراضه جات و دیگر مواد سست و لغزنده برروی پلکان ها ی مارپیچی (عمودی) انبار شوند.
۸. انتخاب نردبان مورد استفاده (نردبانهای ثابت، متحرک، قابل افزایش طول، دوبله، قابل حمل و غیره) باید با توجه به نوع کار و نحوه استفاده آن باید انجام شود.
۹. قبل از استفاده باید شرایط کلی آن به شرح زیر مورد ارزیابی قرار گیرد.
۱۰. ضمن سالم بودن خود نردبان باید یک تکیه گاه غیر لغزنده و همچنین محل تکیه گاه آن در قسمت بالا نیز مطمئن باشد.

۱۱. در زمینهای نرم یک تخته برای جلوگیری از فرورفتن به زمین و توزیع بار نردبان به زمین استفاده شود، در سطوح شیبدار با استفاده از گوه و تخته های چوبی سطح اتکا را به صورت مسطح در آورید، قسمت فوقانی نردبان باید به یک سطح ایستا تکیه داده شود نردبانها باید با شیب یک به چهار (یعنی بازاء چهار متر ارتفاع یک متر در افق) قرار داده شود. لوله ها و ناودانهای آب کابلها و طنابهای آویزان گوشه های دیوار، آنتنها، پنجره ها و درهای شیشه ای، چارچوب درها و پنجره ها و خلاصه در حالت کلی هر شیء ضعیف و یا در حال حرکت تکیه گاه های مطمئنی نیستند.

۱۳. طول و یا ارتفاع نردبان تلسکوپی (قابل افزایش طول) نباید بیشتر از ۱۵ متر باشد. برای ارتفاعات بیشتر از ۸ متر نردبانها باید حداقل یک پاگرد داشته باشد.

۱۴. هنگام بالا رفتن و یا پائین آمدن از نردبان باید رو به طرف نردبان حرکت کرد نه پشت به آن و در وسط آن عبور کرد نه در کناره های آن و طوری باید حرکت کرد که همواره سه نقطه اتکا به نردبان داشت. دست ها باید کاملاً آزاد بوده و لوازم و ابزار کار باید درون یک کیف پشتی و یا وسیله دیگری که به کمر بس ته شده باشد وسایل و تجهیزات سنگینی به هیچ وجه نباید به نردبان بسته شود.

۱۵. هنگام استفاده از پلکان بدلیل ارتفاع و یا هر دلیل دیگر که سبب میشود که غیر ایمن باشد و یا احتمال دوران آن میرود باید پایه های آن محکم نگه داشته شود.

۱۶. هنگام اجرای کار روی پله های تلسکوپی و یا مشابه آن یک نفر باید به طور پیوسته مراقبت لازم را جهت اجرای کار به عهده داشته باشد. قبل از استفاده از نردبانهای دوبله باید کارایی آنها را کنترل کرد و از سالم بودن زنجیرهای اتصال، اتصالات مفصلی انتهای آنها و مکانیسم ایمنی آنها که میزان باز شدن آنها را در موقعیت ایمن ایجاب مینماید را دارا باشد.

۱۷. هنگام استفاده از پلکان دوبله لازم است از بازوهای اتصال، زنجیرها و سالم بودن هوکها و کل سیستم اطمینان لازم را داشته باشیم و هر گونه احتمال لغزش و حرکت ناگهانی را در مورد ناقص بودن یکی از سیم های آن بررسی کنیم و سپس از آن استفاده نماییم. هنگامیکه احتمال ناپایداری در استفاده از آخرین پله نردبان موجود باشد از پله آخر آن استفاده نکنند.

نمونه دستورالعمل مورد نیاز جهت ایمنی داربست ها در ذیل آمده است:

۱. پایه ها یا مهارهای داربستها باید به صورت مطمئن، سخت و محکم باشند. به علاوه باید قادر باشند بدون آن که در تکیه گاهها جا باز کنند و بدون آنکه موقعیت پایه ها بعلت تحمل بار جابجا بشود، حداکثر بار مورد نظر را تحمل نمایند.
۲. به هیچ وجه نباید از اشیاء ناپایداری مانند بلوکهای سیمانی برای نگهداشتن داربستها یا تخته چوبها استفاده نمود.
۳. هر قسمتی از داربست که سست شده و یا صدمه ببیند، باید فوراً تعمیر و یا تعویض گردد.
۴. تمامی تخته ها و الوارهایی که روی داربستها قرار میگیرند، باید عاری از هرگونه گره (برآمدگی) و ترک یا شکستگی باشند و در عین حال باید سطح سکوی کاری را بخوبی بپوشانند.
۵. تخته هایی که در روی داربستها قرار میگیرند، باید مستحکم شده، به گونهای که هر دو سر آنها به داربست مهار شده باشند، یا اینکه حداقل به اندازه ۰,۴ متر، در هر دو طرف تخته ها، روی هم قرار بگیرند و محکم به م میخ یا پیچ بشوند (تا

به هیچ وجه امکان تکان خوردن آنها وجود نداشته باشد) آن قسمتهایی که تخته ها روی هم قرارمیگیرند، باید دقیقاً روی ستونهای داربست واقع شده باشند.

۶. نحوه دسترسی به تخته‌گاه های داربست، باید کاملاً بی خطر باشد. مخصوصاً نردبانها یی که بالارفتن از آنها برای رسیدن به طبقات داربست به کار میروند، نباید هیچ گونه خطری داشته باشد.

۷. داربست باید به یک نرده بالایی از جنس چوب سخت و به ارتفاع یک متر، نرده وسطی به ارتفاع ۰,۴۵ متر و نرده نوک پایی به ارتفاع ۰,۱۵ متر مجهز باشد و باید در همه فضاهای باز و کنار ه ای طبقات داربست (که بالاتر از سطح زمین است) نصب گردد.

۸. در داربستهایی که قابلیت نصب نرده و حفاظ وجود ندارد، باید از تسمه های ایمنی (مهارها) و طنابهای ضربه گیری که به اشیاء محکمی بسته میشوند، استفاده کرد.

۹. وقتی که داربست سیار در حال جمع شدن است، هیچکس نباید بالای آن بوده و هیچ ماده و شیء سست و بدون مهار ی نباید روی آن رها شده باشد.

۱۰. داربستها باید همواره مورد بازرسی قرار گرفته و در قالب یک نظام از پیش تعیین شده و برقرار و برچسب مشخصاتشان بر روی آنها نصب شود.

الوارهایی که بعنوان تکیه گاه های داربست استفاده میشود باید:

در زمین محکم و تراز واقع شوند.

اگر به صورت چوبی هستند حتماً با اتصالات محکم و باد بندهای قطری به هم اتصال داده شوند.

داربستها باید هم واره مورد بازرسی قرار گرف ته و در قالب یک نظام از پیش تعیین شده و برقرار، برچسب مشخصاتشان، بر روی آنها نصب شود.

عملیات داربست و یا مانند آن و هر عملی که در ارتفاع ۲ متر به بالا انجام میشود باید توسط یک نفر مهندس ما هر و دارای صلاحیت آن کار اداره شود. قبل از دادن مجوز برای استفاده از داربست باید مسئول ایمنی، داربست مذکور را بازرسی نماید و هرگونه اشکال در سیستم و اتصالات موجود در آن برطرف گردیده و سپس مجوز استفاده از داربست را جهت کار در ارتفاع صادر نماید.

داربست روی الوارها یا ستونها

هنگامیکه حصار محوطه کار را محدود نکرده باشد باید روی ستونهایی به شرح زیر قرار داده شوند:

۱. فقط برای تراز هم کف و در داخل ساختمان استفاده شود.
۲. الوارهای داربست باید عرضی کمتر از ۹۰ سانتیمتر نداشته و الوارها به هم چسبیده باشند و هیچگاه طول قسمت کنسول آن از ۲۰ سانتیمتر بیشتر نباشد.
۳. هیچگاه الوارها نباید روی ستون داربست و یا قسمت بیرون آن نصب شده باشند.
۴. الوارها نباید روی الوارهای داربست دیگری واقع شوند.
۵. هیچگاه از پلکان و یا نردبانها برای ستون عمودی داربست استفاده نشود.

نصب و برجیدن داربست

۱. هر بخش مسئول نصب و یا برجیدن داربست و استفاده صحیح و ایمن از آن در محدوده کاری خود میباشد.
۲. برای نصب و برجیدن داربست تنها افراد ماهر و با تجربه باید به کار گرفته شوند و برای افراد داربست بند حتماً باید دوره های آموزشی کوتاه مدت ترتیب داده شود و اسامی این افراد باید در دفاتر کار ثبت و تنها از افراد آموزش دیده استفاده شود.
۳. نصب و برجیدن داربست باید تحت نظارت یک سرپرست انجام شود.
۴. تمام افراد داربست بند باید لباس ایمنی پوشیده و مجهز به لوازمی شوند که از افتادن آنها جلوگیری کند (مانند هارنس (یراق ایمنی)، کمربند ایمنی و قلاب و غیره)
۵. جهت نصب داربست تخت باید اطمینان داشت که داربست در امتداد یک دیوار باشد و چنانچه به صورت مکانیکی توسعه داده شود باید در قسمت جلو دیوار واقع شده و قسمت افزایش یابنده به سمت بیرون باز شود.
۶. قسمتهای قفل کننده و چرخها باید کنترل شوند.
۷. داربست باید در امتداد قائم (عمودی) نصب شود و قائم بودن آنها بوسیله پیچهای تراز زیر آن و یا بوسیله ترازدستی و شاقول و دوربین کنترل گردد.
۸. قسمتهای قفل کننده باید در بالاترین قسمت اولین برج داربست قرار گرفته و کنترل شود که هوک روی وینچها محکم باشد.
۹. هنگام نصب داربست لازم است ضمن اطمینان از ظرفیت باربری کافی زمین، تکیه گاههای لازم را ایجاد نمود. مقررات نصب و طرحهای تایید شده عملیات داربست رعایت گردند کنترل و دقت لازم به عمل آید تا قطعات داربست شکسته، خم شده، زنگ زده و در حالت کلی مقاوت سازه های کافی و یکپارچگی خود را از دست نداده باشد.
۱۰. از استفاده چند نمونه داربست با طراحیهای مختلف اجتناب شود.
۱۱. فاصله مرکز به مرکز ستونهای قائم داربست ۱,۸ متر و یا کمتر بوده و از عمود بودن آنها باید اطمینان داشت.

۱۲. برای قطعات افقی نیز باید چنین فاصله‌های را در مد نظر داشت.

۱۳. پیچهای اتصالات را باید محکم بست.

۱۴. برای هر پلتفرم که با زمین حداقل ۲ متر فاصله داشته باشد لازم است یک حفاظ به ارتفاع حداقل یک متر با دو ریل افقی و ورق محافظ پائین نصب گردد، ورق محافظ که در قسمت پائین ریل محافظ نصب میشود باید حداقل ۲۰ سانتیمتر ارتفاع داشته باشد. اگر فاصله ورق کف با ریل بالای آن کمتر از ۶۰ سانتیمتر باشد. ریل دیگری موردنیاز نیست.

۱۵. مصالح داربست باید به تکیه گاه هایی محکم بسته شوند، که تحت هیچ شرایطی امکان افتادن نداشته باشد. هنگام بازکردن داربست در صورت امکان بهتر است مطابق همان ترتیب نصب اقدام به بازکردن آن نمود تا پایداری سازه حفظ شود.

۱۶. برای انتقال قطعات باز شده داربست از سیستم مناسبی باید استفاده شود و هی چ گاه آن را پرت نکنید و نگذارید قطعات بیافتند.

کنترل‌های داربست

سرپرست باید HSE قبل از استفاده از تخته های داربست باید توسط سرپرست با هماهنگی مسئول کنترل کند که داربست ارتعاش نداشته باشد. در حالت عادی کنترل داربست ها روال خاصی دارد، اما در شرایط بحرانی مانند بعد از طوفان شدید و یا باد تند باید حتماً داربست بوسیله سرپرست کنترل شود.

سکوهای معلق کار

۱. کنترل سکوها و نقاط مهار و کابل‌های معلق که همگی در شرایط کاری مناسب باشند.
۲. کلیه شرایط کاری و نصب، باید با شرایط و دستورات سازنده سکوها مطابقت داشته باشد.
۳. باید همواره مطابقت وزن طراحی و وزن استفاده کنندگان مد نظر باشد.
۴. به عنوان پلهای اتصالی استفاده نشود و انتهای پلهای معلق روی این سکوها قرار داده نشود.
۵. قسمتهای فلزی سکوهای معلق به عنوان اتصال به زمین عملیات جوشکاری قرار نگیرد.

نمونه دستورالعمل ایمنی وسایل بالابر در ذیل آمده است:

۱. کلیه تجهیزات مخصوص جابجایی مواد (طنابها، زنجیرها و قرقره ها)، باید بدون عیب بوده و به شیوه های ایمن، حفظ و نگهداری شوند.
۲. اپراتور موظف می باشد که قبل از استفاده از این تجهیزات در کارگاه، آنها را بازرسی نموده و هر ماه یکبار نیز آنها را طبق چک لیستهای موجود، مورد بازرسی قرار دهد تا از ایمن بودن آنها اطمینان حاصل نماید.
۳. نحوه سیم بکسل بندی برای بلند کردن بار زنجیرها، بکسلها و طنابهایی که برای بلند کردن و آویختن بارها به کار برده میشوند از درجه اهمیت بالاتری نسبت به آنهايي که در داخل جرثقیل هستند، برخوردار میباشند. در واقع هنگام عملیات بالابردن بار دچار خستگی، بریدگی، خراشیدگی، خم شدن و ساییده شدن گوشه های تیز و پیچش در حلقه های زنجیرها و خوردگی در مورد سیم بکسلهای فولادی و یا پوسیده شدن طنابهای نخی میشوند.
۴. برای اطمینان از استفاده مؤثر و ایمن از طنابها موارد زیر توصیه میشود.
۵. بیش از ظرفیت باربری طنابها بار به آنها آویخته نشود.
۶. برای جابجایی بارهایی که به ناچار، طنابها با زاویه نسبت به قائم به آنها بسته میشوند تاثیر شیب در نظر گرفته شود.
۷. سیستم طنابها را طوری ببندید که زاویه بین آنها کمتر از ۱۲۰ درجه باشد.
۸. همیشه قبل از استفاده از طنابها شرایط آنها را کنترل کنید.
۹. از طنابهای آسیب دیده استفاده نشود.
۱۰. از برخورد طنابها به گوشه های تیز اجتناب شود.
۱۱. هنگام استفاده مکرر از یک طناب که سبب ایجاد تنش در یک نقطه مخصوص آن میشود ممکن است عمر طناب را با تقویت آن نقطه مورد نظر توسط پیچیدن یک تکه سیم و یا پلاستیک و بستن آن افزایش داد.
۱۲. هیچ گاه طنابها را در نزدیک اتصالات و یا حلقه ها خم نکنید.
۱۳. از خراش برداشتن طناب هنگامی که خود بار در تماس با طناب است اجتناب شود.
۱۴. بکسلها را در جای خشک انبار نموده و برای جلوگیری از زنگ زدگی مرتباً آنها را روغنکاری نمایید.
۱۵. هیچگاه سیم بکسلها را روی زمین رها نکنید ممکن است زیر چرخ ماشین آلات خراش بردارند و بکسل هایی که کشیده هستند یا تحت کشش میباشند نبریده و یا آنها را تاب ندهید.
۱۶. برای کوتاه کردن طول طنابها هیچوقت آنها را گره نزنید این عمل ظرفیت باربری آنها را تا ۵۰٪ کاهش میدهد.
۱۷. هیچوقت از بکسلهایی که در محل اتصال و قلابهای بند (خم) شده اند برای بلند کردن بار استفاده نشود.
۱۸. همیشه سیم بکسلها را خشک و تمیز نگه دارید هنگامیکه کثیف هستند آنها را با آب شست و خشک نموده و روغنکاری نمایید.
۱۹. اگر سیم بکسلها در تماس با مواد شیمیایی باشند این مواد سبب خوردگی آنها باشد بلافاصله این سیم ها را از سرویس خارج نمایید و چنانچه این سیم بکسلها مکرراً در تماس با مواد شیمیایی هستند، باید بطور منظم و اصولی از مواد شیمیایی پاک شوند.
۲۰. هیچوقت سیم بکسل ها را در معرضر جه حرارتهای بالا قرار ندهی د و آنها را از جرقه های ناشی از عملیات جوشکاری و یا مذاب حاصل از برش اکسی استیلن دور نگهدارید.

۲۱. اصطکاک شدید نیز سبب افزایش موضعی و تشدید در جه حرارت میشود . اثر در جه حرارت نیز یکی از خطرناکترین حالات صدمه و خرابی در سیم بکسلهای فولادی میباشد که پدیدههای قابل رویت نیست.

۲۲. هنگامی که برای بلند کردن یک بار از چند سیم بکسل استفاده میشود، اطمینان حاصل کنید که آنها از مصالح مشابه و دارای سطح مقطع یکسان باشند.

نمونه دستورالعمل ایمنی جرثقیل ها در ذیل آمده است:

ایمنی جرثقیلها

کلیه جرثقیلها که در سایت استفاده می شوند باید شرایط زیر را احراز نمایند:

قطعات با کیفیت

قدرت کافی

عدم وجود قطعات معیوب

مناسب برای کار مورد نظر

سرویس مناسب

محل فعالیت و ابزارهای مناسب دسترسی به راننده جرثقیل (و پرسنل تعمیر و نگهداری) می بایست فراهم گردند.

اتاقک راننده باید موارد زیر را احراز نماید:

داشتن مقاومت مناسب در برابر آب و هوا

داشتن تهویه مناسب

امکان دید مناسب جهت عملیات ایمن لیفتینگ

تمامی جرثقیلها باید بطور مناسب تعمیر و نگهداری شوند. عملیات های بازرسی و تعمیر و نگهداری باید مستندسازی و ذخیره شوند.

بار سنج

تمامی جرثقیل ها باید دارای دستگاه بارسنجی مناسب و یک چارت باری باشند. این دستگاه بارسنج باید قابل سرویس باشد.

چارت بار باید به راننده جرثقیل امکان تعیین مقدار بار ایمن قابل حمل توسط بازوی جرثقیل را با طول و شعاع فعالیت فراهم نماید.

دسترسی به جرثقیلها

تنها بایستی از وسایل معمول جهت ورود و خروج از اتاقک جرثقیل استفاده نمود.
ورود و خروج از جرثقیل در هنگام فعالیت آن مجاز نمی باشد.
مسیر یا تجهیزات خروج اضطراری باید تنها در مواقع اضطراری بکار روند (در مورد جرثقیل های برجی).

بررسی های روزمره و قبل از عملیات

این وظیفه راننده جرثقیل است که جرثقیل خود را بطور روزمره قبل از شروع فعالیت، مورد بازبینی قرار دهد. بازبینی های روزمره باید مستندسازی و نگهداری شوند.
این بازبینی باید دست کم موارد زیر را در بر گیرد:

- موانع موجود در مسیر آنها (در صورت لزوم)
- چراغ های خطر و راهنما
- آلارم های مربوط به بار اضافی
- وسایل ارتباطی بی سیم و رادیویی
- کنترل حرکات جرثقیل
- کنترل ابزارهای اضطراری

راننده جرثقیل باید قبل از ترک آن، از حیث موارد زیر اطمینان حاصل نماید:

- برداشته شدن بار و قرار گرفتن قلاب در بالاترین وضعیت
 - عدم امکان حرکت ناگهانی جرثقیل
 - قطع بودن برق
 - قفل بودن در و پنجره ها
- هر یک از جرثقی لها باید توسط واحد خدمات فنی/تعمیر و نگهداری بطور منظم در ابتدای انعقاد قرارداد مورد بررسی قرار بگیرد.
برای این منظور بهتر است به دستورالعمل های تعمیر و نگهداری و بازرسی رجوع شود.

کارکنان

۱. راننده جرثقیل

جرثقیل ها فقط باید توسط افراد از قبل تعیین شده هدایت شوند.

رانندگان جرثقیل باید موارد زیر را انجام دهند:

- ارائه گواهی سلامت عمومی (بویژه از لحاظ قد، قدرت دید و شنوایی و واکنش های بدنی)
- ارائه مدارکی مبنی بر داشتن صلاحیت رانندگی و تجربه کافی (گواهینامه رانندگی جرثقیل یا مدارک معادل آن)
- آموزش مناسب در مورد کار با جرثقیل لهایی که قرار است رانندگی آنها بر عهده گیرند
- انجام بررسی های روزانه
- آشنایی با علامت ها و زبان فرد راهنما
- ۳. فرد راهنما

الف) وظیفه فرد راهنما موارد زیر می باشد:

- نظارت بر عملیات های لیفتینگ
- مسئول ایمنی کل عملیات لیفتینگ
- گذراندن آموزش های لازم و کسب تجربه و مهارت های لازم
- اطمینان حاصل کردن از ایمنی فعالیتهای مربوط به عملیات لیفتینگ (کاربرد نوارهای حفاظتی، ایجاد مسیر خروج اضطراری، ایجاد محل امن و ...)
- حصول اطمینان از ایمنی افرادی که درگیر کارهای لیفتینگ نیستند.
- برقراری ارتباط تصویری و رادیویی با راننده جرثقیل
- اطمینان حاصل کردن از شناسایی کامل خود توسط راننده جرثقیل و افراد درگیر در عملیات لیفتینگ در صورتیکه فرد راهنما مجبور به ترک محل مربوطه شود، عملیات لیفتینگ باید متوقف گردد.
- فرد راهنما باید در یک محل ایمن مستقر شود و دید مناسبی از راننده جرثقیل داشته باشد.

ب) یک محل استقرار مناسب برای فرد راهنما باید شرایط زیر را داشته باشد:

- براحتی بتوان آنجا را ترک کرد
- راننده جرثقیل دید خوبی نسبت به آن داشته باشد.
- محل بار، خود بار و ریگرها قابل رویت باشند.

ج) ریگرها باید موارد زیر را احراز نمایند:

- اتصال و آزاد سازی قلاب لیفتینگ (گیره، کابل، قلاب ...)
- توجه به کابل بارهای بلند شده
- برخورداری از سلامت جسمانی، بویژه از نظر قدرت فیزیکی، فرز بودن، قدرت دید و شنوایی (
- گذراندن دوره آموزش های لازم و داشتن تجربه لیفتینگ
- توانایی انتخاب قلابهای لیفتینگ مناسب با بار
- آگاهی از زبان فرد راهنما

الف - جرثقیلهای دروازه ای

۱. سیستمهای جرثقیل فقط برای بلند کردن به صورت قائم به کار میروند. بلند کردن بارهای بیش از ظرفیت جرثقیل، توسط آن مجاز نمی باشد.
۲. سیستم بستن سیمهای بکسل و نحوه بلند کردن بار باید طوری باشد که از افتادن بار و خارج شدن از وضعیت اولیه آن اجتناب شود. بنابراین از بلند کردن بار به صورت نامتعادل و یا در حال نوسان و بوسیله تجهیزاتی غیر از آنچه که قبلاً تعیین شده باشد و یا دارای اتصالات و یا مصالح ضعیف باشد جلوگیری گردد.
۳. قبل از بلند کردن هر باری باید وزن آن معلوم بوده و وسایلی که برای بلند کردن بار به کار میروند باید از قبل کاملاً کنترل شده و در شرایط خوب باشد.
۴. در حالی که تخمین وزن بار و یا ظرفیت جرثقیل و شرایط بلند کردن بار مشخص نیست حتماً باید سرپرست مربوطه را در جریان گذاشت و رهنمود لازم را از ایشان گرفت.
۵. هر حرکت جرثقیل باید به دستور شخصی که صلاحیت این کار به او واگذار شده است، انجام شود.
۶. چنانچه علامتی برای اپراتور جرثقیل نامفهوم باشد باید تقاضای تکرار آن علامت را نموده و اپراتور هیچ وقت نباید همزمان از چند نفر دستور بگیرد.
۷. قبل از کار با جرثقیل اپراتور جرثقیل باید:
 - اطمینان یابد روی جرثقیل، ریل و تیر هادی جرثقیل هیچکس کار نمیکند. کار هوک، سیم بکسلها، طنابها و اتصالات آنها اطمینان داشته باشد. کنترل نماید که طنابها، قرقره ها، هوک و غیره در محل واقعی خود هستند. در صورت مشاهده نارسایی، خم شدگی و غیره در هوکها تقاضای تعویض آنها را بنماید. بعد از آزمایش کردن سیستم سیم بکسلها و بستن بار و تکمیل اتصالات، لازم است ابتدا بار را به اندازه چند سانتیمتر از زمین بلند نموده (جهت اطمینان از محکم بودن اتصالات و غیره) و هنگامی که بار بلند میشود و سیم باید تماماً به صورت یکسان کشیده شوند و هیچکدام از آنها بیش از حد بکسلها به حالت کشیده شده و یا اینکه بعضیها بیش از حد شل نباشند.
 - پس از اینکه بار به ارتفاع حداقل لازم برای جابجایی رسید باید اقدام به جابجایی افقی آن نمود و کلیه موانع سر راه آن باید برداشته شود. پس از برداشتن موانع از سر راه بار باید بار حتی الامکان نزدیک زمین به حرکت در آید. در بعضی شرایط کاری ممکن است شخصی که علامت میدهد در داخل کابین جرثقیل نباشد در این حالت اپراتور باید به علائمی که فرد مذکور خارج از کابین جرثقیل به وی میدهد توجه نماید.
۸. علائم هشدار دهنده در موارد زیر نیز میباید به کار گرفته شوند:
 - هنگامیکه موقعیت دقیق بار در دید اپراتور نیست. هنگامی که کارکنان دید کافی نسبت به موقعیت بار ندارند.
۹. در نزدیکی کارگاه ها و کارخانه ها که ممکن است عبور و مرور زیاد باشد (مسیر عبور پرسنل را یک شاهراه قطع کند) در خاتمه حرکت افقی بار باید پس از دور کردن افراد از محدوده خطر باید بار به آهستگی پایین آورده شود در هنگام پایین آوردن

بار، باید جهت آزاد کردن زنجیرها و سیم بکسلها زیر بار تعدادی الوار گذاشته شود و اگر لازم نباشد، بار در جای خود قرار داده شود. باید مراقبت کرد که بار به سیم بکسلها و طنابها آسیب نرساند.

۱۰. بار باید در جای از پیش تعیین شده قرار گیرد و در هر حال مانعی سر راه تابلوها ی کنترل و مانع آمد و رفت درداخل کارخانه نباشد.

۱۱. احتمال دارد در حین جابجایی بار برق قطع شود و یا به هر دلیل دیگری جرثقیل از کار بیفتد بنابراین منطقی است که بار حتی الامکان نزدیک به زمین حرکت داده شود و اطمینان حاصل شود که در زیر بار شخص وجود ندارد.

۱۲. هنگامیکه جرثقیل بدون حمل بار جابجا میشود باید احتمال لازم به عمل آید که هوک متصل به سیم بکسلها نوسان پیدا نکند و همچنین مسیر حرکت بوم، هوک دستگاه ها و اتصالات باید از هرگونه موانعی پاکسازی شده باشد که در حین جابجایی به فرد یا مانعی برخورد نکرده و حادثهای پیش نیاید.

۱۳. هنگامیکه کار با جرثقیل تمام شد، باید هوک به بالاترین ارتفاع ممکن جمع شود و شلنگ ها، سیم بکسل ها و سایر لوازم کاملاً جمع آوری و در محلهای مطمئن گذاشته شوند.

۱۴. برای جرثقیلهائی که از روی خود جرثقیل هدایت میشوند باید انجام سرویسهای دوره ای لازم برای قسمتهای اتوماتیک و محدوده عملیات ترمزهای مدام وینچ بالابر، ترمز واگنها و محدوده عملیات کابلهای بالابر بار مشخص شده باشد دوره این بازدید بستگی به نوع استفادهای که از جرثقیل میشود دارد.

۱۵. موارد زیر مطلقاً مجاز نمیباشد:

اپراتور جرثقیل هنگامی که باری به جرثقیل بسته شده و آویزان میباشد، جرثقیل را حتی برای مدت بسیار کوتاه ای ترک نماید. هل دادن و یا کشیدن واگنهای ریلها و قرقره واگن برقی و غیره.

بستن بار به اشیاء ثابت برای اینکه مجدداً بار را بسته بندی کنند.

استفاده از جرثقیل برای جابجایی افراد

ایجاد مانع برای متوقف کردن جرثقیل سقفی در انتهای ریل مربوطه

تبعیت از دستورات چند نفر در یک زمان

شکسته شدن قطعاتی در حین بلند کردن بار

جابجا نمودن کپسولهای گاز قبل از اینکه در کانتینرهای مناسبی جاسازی شده باشند

آویزان نمودن و جابجا کردن بار به منظور انتقال آن به محلی دور از محل شعاع عملیات جرثقیل.

دستکاری کردن (ضعیف کردن) دستگاه های الکترونیکی در هر شرایطی.

گذاشتن اشیاء غیر لازم و ایجاد کننده شعله در کابین اپراتور جرثقیل ممنوع میباشد.

هوکهای بالابر جرثقیلها

۱. هوکهای بالابر جرثقیل باید مجهز به یک گیره ایمنی و یا اینکه مکان سیمی در قسمت دهانه (محلی که پروفیلها و یا سیم بکسلها و زنجیرها به آنها وصل میشود) باشد که از باز شدن آنها جلوگیری نموده و از سرخوردن و یا لغزیدن غیر عمدی انتهای قلاب زنجیرها و سیم بکسلها جلوگیری بعمل آورد.

۲. در موارد زیر هوکها باید عوض شود:

- هنگامی که سطح مقطع هر نقطه ای از آن ۱۰٪ یا کمتر کاهش پیدا کرده باشد.
- هنگامیکه متعلقات در اثر تنشهای وارده افزایش طولی بیشتر از ۷٪ طول آن در زمان نو بودن افزایش طول پیدا کرده باشد.
- هنگامی که هوکها در اثر تنش وارده افزایش طولی بیش از حد الاستیک آن و دهانه هوک به اندازه ۱۰٪ بیش از دهانه یک هوک نو ایجاد شده باشد.

۳. در حالت معمولی باید بار وارده طوری باشد که بر نقطه اثر آن از محور پین هوک عبور کند.

۴. باز شدن دهانه هوک ممکن است در اثر وارد شدن بار خارج از ظرفیت آن و مناسب قرار نگرفتن محل سیم بکسلها بوجود آمده باشد.

۵. هنگامی که از هوکها برای بلند کردن پلیت استفاده میشود و یک نقطه تماس در دهانه هوک ایجاد میکند، ظرفیت باربری هوک را تا میزان ۶۰٪ کاهش میدهد.

۶. ایمنی مکانیکی: نصب سپر در انتهای ریلهای جرثقیل سقفی و یا قرقره حفاظ در انتهای راهروهای مرتفع کنار آنها که برای انجام تعمیرات جرثقیل سقفی مورد استفاده واقع میشود و نصب قلاب قفل کننده روی هوک جرثقیل.

ایمنی برق: تعیین محدوده حرکت به جلو و به عقب جرثقیل سقفی، محدوده حرکت بالا و پایین هوک و نصب سویچ روی خط اصلی برق و سویچ کردن سقفی و سویچ روی کنترل از راه دور.

علائم هشدار دهنده: علائم صوتی یا نوری، ماکزیمم ظرفیت باربری جرثقیل سقفی و هوک آن و یا دستگاه کنترل آن

ب. جرثقیلهای متحرک

علاوه بر دستورهای ارائه شده جهت جرثقیلهای دروازه ای برای جرثقیل ها ی متحرک لازم است دستورات زیر عملی شود.

۱. قبل از شروع استفاده از جرثقیل متحرک باید:

محل استقرار جرثقیل در محلی کاملاً محکم، تقریباً مسطح و دور از لبه گودال های حفاری شده قرار گیرد. ترمزها کشیده شده و چرخها کنترل شود. کلاچ در گیر شود. اسقرار جکها و بلند نمودن چرخها برای اینکه فشار ناشی از بار روی چرخها وارد نشود. هنگام استفاده از جرثقیل متحرک سعی شود کل یه قسمت های آن دورتر از کابل ها ی حامل برق قرار گیرد و از سیمهای برق یک فاصله مشخص بخاطر جلوگیری از خطر برق گرفتگی قرارگیرد.

۲. در هنگام خاتمه کار باید:

بوم جرثقیل را بلند کنند پایه جکها را جمع کرده و در محل مخصوص خود قرار دهند. بطور اساسی اپراتور جرثقیل باید شعاع عملیات جرثقیل را بداند.

۳. کلمپ (گیره های) بالابر برای هر باری که باید بالا برده شود حتماً باید کلمپ مخصوص آن تهیه گردد. کلمپهای مصرفی باید مرتباً چک شوند و کلمپهای خم شده، بریده و پاره شده ناشی از استفاده ناصحیح حتماً باید از گردونه مصرف حذف شوند.

۴. قبل از هر عمل بالابردن بار باید سیستم قفل کن فعال شود اگر این سیستم عمل نکند هر آن ممکن است که بار به زمین سقوط کند.

۵. پلیتهای کلمپ تا حد ممکن پائین آورده و محکم شوند در صورتیکه پلیتها در قسمت بالا باشند، حین جابجایی به حالت آزاد لغزیده و ممکن است مشکل ایجاد نماید.

۶. برای بارهایی که پیدا کردن محل مرکز ثقل آن مشکل است حتماً باید حداقل از دو کلمپ استفاده شود.

۷. هنگام بلند کردن لوله با قطر پایین که در موقعیت عمودی هستند، باید محل کلمپها خیلی دقیق باشد بهتر است برای جابجایی لوله ها به قطر کمتر از ۳۰۰ میلیمتر از کلمپ استفاده نشود.

۸. از جابجا کردن دو ورق پلیت با ابعاد متفاوت با یک کلمپ خودداری شود، چون ممکن است یکی از پلیت ها روی دیگری سرخورده و سقوط کند.

۹. هنگامی که میخواهید پلیتها را به طور افقی جابجا کنید استفاده از حداقل سه کلمپ توصیه میشد در این حالت احتمال افتادن ورقها از بین میرود.

۱۰. باید طبیعت باری که باید جابجا شود کاملاً مورد بررسی و تحقیق قرار گیرد. بلند کردن بار بیش از ظرفیت کلمپها سبب آسیب کلمپ و به خطر افتادن بار میشود.

۱۱. هنگام بلند کردن باری به شکل نامنظم باید از بلوکهای ساپورت در زیر آنها استفاده شود تا از برخورد بار به زمین و آسیب دیدن آن جلوگیری شود.

نمونه دستورالعمل برشکاری / جوشکاری با گاز

الف) کلیات

باعث ایجاد حرارت، جرقه های الکتریکی، عوارض شیمیایی یا مکانیکی می شود. با (WCG) جوشکاری، برش کاری و تراشکاری توجه به دلایل آشکار موجود در رابطه با حریق و انفجار، انجام کارهای جوشکاری، برشکاری و تراشکاری تنها می تواند در محلی انجام شود که هیچگونه مواد قابل اشتعالی وجود نداشته باشد. فعالیت های جوشکاری، برشکاری و تراشکاری جزو کارهای حرارتزا محسوب می شوند و از اینرو می بایست موارد زیر در مورد آنها اجرا گردد:

انجام جوشکاری، برش کاری و تراشکاری براساس یک دستورالعمل دائمی که زمان و مکان آن مشخص شده باشد (محل جوشکاری، محل ساخت، تعمیرگاه ها، محل های خاص، فضاهای باز و ...)

صدور مجوز لازم

کارهای جوشکاری، برش کاری و تراشکاری نباید در مورد ادوات لیفتینگ (قلاب، گیره ها، حلقه ها و) صورت گیرد. پروژه و صدور مجوز مربوطه تحقق HSE هرگونه فعالیت جوشکاری یا برشکاری خارج از نقاط تعیین شده تنها با اجازه مدیر و سرپرست جوشکاری موظف اند پیش از ارائه مجوز جوشکاری یا برشکاری، نسبت به جوانب ایمنی محل HSE خواهد یافت. مدیر آنها اطمینان حاصل نمایند.

موارد زیر نیز باید در این رابطه تحقق پذیرند:

جوشکار باید فردی باتجربه و آشنا به دستورالعمل های ایمنی سایت در مورد فعالیت های جوشکاری، برش کاری و تراشکاری باشد. هیچگونه فعالیت جوشکاری، برش کاری و تراشکاری نباید بدون صدور مجوز در نقاطی که مواد هیدروکربن در آنجا وجود دارند، صورت گیرد. نقاطی که قرار است در آنجا فعالیت های جوشکاری، برشکاری و تراشکاری انجام شود باید از تهویه مناسبی برخوردار باشند. هیچگونه مواد قابل اشتعال (مواد هیدروکربن دار، تینر و ...) نباید در مجاورت محل فعالیتهای فوق وجود داشته باشد. جوشکاری، برشکاری و تراشکاری در مورد سازه ها و تجهیزاتی که دارای خطرات بالقوه (الکتریکی یا مکانیکی) هستند، نباید صورت گیرد. جوشکار باید در طول زمان فعالیت خود همیشه یک کپسول اطفاء حریق از نوع مناسب در کنار خود داشته باشد. در مواقع لزوم باید دستگاه های تشخیص حریق فراهم شود. پرسنلی که ملزم به انجام جوشکاری، برش کاری و تراشکاری نیستند باید از محل مربوطه کاملاً فاصله بگیرند.

علاوه بر موارد فوق، موارد ایمنی زیر باید جهت برش گاز بکار گرفته شوند:

به منظور جلوگیری از انباشتگی گاز در هنگام نشتی، مشعل ها و شلنگ ها باید دور از محل نگه داشته شوند یا اینکه شلنگ ها در پایان هر شیفت از رگلاتورها جدا شوند، مگر اینکه بخواهیم از آنها در شیفت بعدی استفاده کنیم. در صورت قطع مشعل گاز استفاده شده در طول شیفت و عدم آگاهی نسبت به استفاده آن در شیفت بعد، مشعل ها و شلنگها باید از قسمت رگلاتور جدا شوند. از وصل کردن شیر گردان بر روی دو سوی انتهایی باید خودداری شود، بویژه در انتهای مشعل

ب) گازها

گازهایی که معمولاً در برشکاری و جوشکاری مورد استفاده قرار می گیرند شامل: اکسیژن، آرگون، استیلن و پروپان می باشد. اکسیژن، استیلن و پروپان متراکم شده در کپسولها بوسیله مشعل مناسبی که شعله بسیار داغی تولید می کند قادر خواهد بود فلزات را برش دهد. نمی سوزد اما می تواند باعث انفجار شدید شود. کپسولهای اکسیژن و استیلن را با تسمه یا زنجیر در وضعیت عمودی به دیوار یا ستون مهار نموده و کپسولهای استیلن را از حرارت و نور مستقیم خورشید دور نگه دارید. هنگام جابجایی و عدم استفاده از کپسولها سرپوش حفاظتی بر روی کپسولها را ببندید.

ج) انبار سیلندرها و محفظه آنها

سیلندرها و محفظه های آنها باید در محلی خشک، ایمن و تهویه شده نگهداری شوند. مواد اشتعال زا مانند نفت و مایعات نباید در محل های بسته نگهداری شوند. سیلندرها هرگز نباید در فضای بسته ای که قرار است در آنجا کارهای حرارت زا انجام شود، نگهداری شوند. سیلندرهای اکسیژن و گازهای اشتعال زا و محفظه های آن بصورت جداگانه انبار شوند. سیلندرها و محفظه هایی که در فضای باز نگهداری می شوند، باید از حیث تماس با زمین، آب و هوای نامساعد و پرتوهای مستقیم آفتاب محافظت شوند.

د) جابجایی سیلندرها و محفظه های آنها

جابجایی تک تک سیلندرهایی فشار غیرایمن می باشد. سیلندرها باید با استفاده از محفظه های خود یا چرخ دستی جابجا شوند. سیلندرهایی گاز پرفشار هنگامیکه بحالت عمودی قرار داده می شوند دیگر اجسام ثابتی بحساب نمی آیند. در صورتیکه سیلندری به هردلیلی به تنهایی در حالت عمودی قرار داده شده باشد، آن باید در برابر سقوط یا صدمات احتمالی که می تواند باعث خروج گاز با فشار بالا و بر جا گذاردن خسارات زیاد شود، محافظت شود. سیلندرها هرگز نباید از قسمت شیر گرفت و جابجا نمود، چون تحمل چنین فشاری را ندارند. تمامی شیرها باید قبل از جابجایی سیلندر و محفظه آن بسته شوند. سرپوش سیلندر باید قبل از جابجایی آن در جای خود قرار داده شود. تمامی سیلندرها باید یک سرپوش در کنار خود داشته باشند. در هنگام جابجایی سیلندرها، رگلاتورها و شلنگ ها باید از سیلندر جدا شوند مگر اینکه از چرخ دستی یا وسایل باری ویژه استفاده شود. سرپوش آنها نیز باید پیش از جابجایی در جای خود قرار داده شود. در صورت جابجایی سیلندرها توسط جرثقیل، باید آنها را طوری محکم نمود که تعادل آنها بهم نخورد و از یک کارگر جهت نگهداری آنها استفاده شود. استفاده از زنجیر و قلابهای کابلی باعث سر خوردن سیلندرها می شود. سیلندرها نباید با استفاده از آهن رباهای الکترومغناطیسی یا از طریق بستن طناب به شیر جابجا شوند. سیلندرهایی که با استفاده از کامیون جابجا می شوند، باید طوری محکم و ثابت شوند که از تصادم و آسیب دیدگی آنها جلوگیری شود. عملیات بارگیری و تخلیه باید بدقت انجام شود. از پرتاب، انداختن یا کشیدن سیلندرها باید خودداری شود.

ه) بازرسی و کاربرد تجهیزات

تمامی تجهیزات می بایست پیش از استفاده بدقت بازرسی گردند و عملیات تعمیر و نگهداری آنها با بطور مناسب و منظم انجام شوند. تنها باید از کف صابون به منظور یافتن نشتی ها/درزها استفاده نمود. معمولاً وجود نشتی ها/درزها بواسطه صدا یا شعله مشعل مشخص می شوند. سیلندر و شیرها باید تمیز نگه داشته شوند. وجود گردوغبار، روغن و آب های کثیف در اطراف سوکت شیرها و اتصالات باعث عدم سرهم بندی مناسب قطعات و نشتی می گردد. اپراتور می بایست در هنگام تمیز کردن اطراف شیرها و سوکت ها با استفاده از فشار باد، فاصله ایمنی خود را حفظ نماید. در صورت شکستگی شیر سیلندر، نباید از آن تا زمان تعویض شیر شکسته شده استفاده نمود. تعمیر این سیلندرها نباید در نزدیکی محل جوش کاری، جرقه، شعله یا وجود مواد اشتعال زا صورت گیرد. شلنگ ها باید مخصوص گاز باشند. آنها باید پیش از استفاده از نظر وجود سائیدگی، شکاف یا سوراخی که می تواند باعث نشتی شود، بازرسی گردند. تمامی اتصالات باید با استفاده از بست صورت گیرند. اتصالات و شیرها باید بطور منظم از حیث وجود نشتی بازرسی شوند. تجهیزات باید مجهز به رگلاتورهای مناسبی باشند. کارکرد رگلاتورها باید پیش از استفاده بررسی گردد تا از عملکرد مطلوب آنها اطمینان حاصل شود. قسمت کلاهدک مشعل باید کاملاً سفت باشد. در صورتیکه استیلن با برخی فلزات یا آلیاژها (بوپزه مس یا نقره) تماس پیدا کند، می تواند باعث انفجار شود. از این رو نباید از چفت و بست های مسی استفاده شود. در هنگام کار با لوله های مسی، باید مراقب تماس استیلن بود. سیلندرهایی حاوی استیلن باید همیشه بصورت

عمودی نگهداری شوند (بطوریکه شیر آنها در قسمت بالا قرار گیرد). سیلندرهایی گاز فشار قوی باید بطور منظم تست شوند. تست فشار می بایست با استفاده از آب یا دیگر مایعات مناسبی صورت گیرد. ۱ برابر فشار تحت سرویس باشد و باید / هرگز نباید از هوا یا گاز برای تست فشار استفاده نمود. فشار تست شده می بایست حداقل ۵ دست کم ۱۵ دقیقه تحت این فشار قرار گیرند تا نشتی ها/درزهای کوچک احتمالی یافته شوند. تست های فشار باید ثبت گردند و سپس بر روی سیلندرها برچسب زده شود.

نمونه دستورالعمل سند بلاست و رنگ آمیزی با اسپری

ضمن رعایت کامل جوانب ایمنی مواد مورد استفاده در عملیات سند بلاست، نباید از مواد غیر مجاز جهت این عملیات استفاده شود. منطقه عملیات سند بلاست به منظور کاهش اثرات نامطلوب فعالیت بر سایر کارکنان و محیط زیست باید با حصار مناسب محصور شده و تابلو خطر وارد نشوید عملیات سند بلاست در دست انجام است در محلهای مناسب نصب شود. مجهز به هوای فیلتر شده که منبع تامین هوا در خارج از منطقه (SCBA) استفاده از ماسکهای تنفسی از نوع کلاه دار در این خصوص ضروری است. MSDS عملیات سند بلاست قرار دارد یا رعایت الزامات ذکر شده در قبل از انجام هرگونه رنگ آمیزی با اسپری یا سند بلاست خارج از کارگاه از پیش طراحی شده، پیمانکار باید تهیه نموده و به نماینده کارفرما تسلیم نماید.

(JOB SAFETY ANALYSIS) گزارش تحلیل ایمنی شغلی

رنگ های و پلی اورتان های شامل ایزوسیانات نباید مورد استفاده قرار گیرد مگر آنکه قبلاً مجوز کتبی از نماینده کارفرما دریافت شده باشد. معدنی سنتتیک (الیاف شیشه ای، پشم شیشه و سرامیک) باید مطابق دستورالعملها و سیاستهای (FIBRES) الیاف کارفرما و مطابق با قوانین و استانداردهای بهداشتی و زیست محیطی ملی مورد استفاده قرار گیرد.

انبار داری نمونه دستورالعمل

موارد ذیل را بسته به نوع فعالیت در انبارهای مواد اولیه، لوازم مصرفی، قطعات یدکی، ابزارآلات و اجناس اسقاطی رعایت گردد. چنانچه تخلیه و بارگیری به صورت دستی انجام می شود، کارکنان باید در هنگام تخلیه و بارگیری کالا اصول جابه جایی دستی بار را رعایت نمایند. محلهای تخلیه و بارگیری باید به گونه ای تعبیه شوند که در حین عملیات تخلیه و بارگیری، مزاحمتی برای عملیات کارفرما و سایر پیمانکاران ایجاد نکند. باید ترتیبی اتخاذ گردد که اقلام موجود در انبار به طور مناسب طبقه بندی شوند. طبقه بندی اقلام، علاوه بر ایجاد سهولت در ردیابی اقلام، عکس العمل سریع در مواقع اضطراری را ممکن می سازد. در انبار مواد شیمیایی طبقه بندی و جدا سازی اقلام ناسازگار الزامی است. در دسته بندی مواد شیمیایی باید از استانداردهای طبقه بندی و برچسب گذاری استفاده شود. کارکنان باید با انواع سیستمهای طبقه بندی (برچسب گذاری، کدینگ رنگی و...) آشنا شوند. پیمانکار موظف است آموزشهای لازم را به این منظور فراهم کند. چیدمان

اقلام در انبار باید به گونه ای باشد که علاوه بر ایجاد سهولت در دسترسی، از سقوط و ریزش آنها پیشگیری نماید. در چیدمان اقلام همواره باید فاصله مناسب (بین اقلام، بین اقلام و دیوارها، بین اقلام و سقف)، در نظر گرفته شود.

باید تجهیزات کافی و مناسب به منظور نگهداری و جابجایی اقلام در انبار فراهم کند از جمله :

-پالتهای چوبی و فلزی (بسته به نوع کار)

-سبدهای نگهداری اقلام

-لیفتراک و تراکهای دستی

-جرثقیل

-سایر

در انبارهایی که به لحاظ حجم فعالیتها، از تجهیزات مکانیزه (جراثقال، لیفتراک و...) استفاده می شود، علاوه بر دستور عملهای عملیاتی، دستورالعملهای ایمنی مربوط به این تجهیزات را تهیه و در اختیار کارکنان خود قرار دهد. بسته به نوع اقلام انبار شده باید شرایط محیطی مناسب (دما، رطوبت، روشنایی) برقرار گردد. برای برقراری شرایط محیطی مناسب، پیمانکار باید تسهیلات تهویه (موضعی و عمومی) مناسب در محل انبار تدارک ببیند. کف و دیواره های انبار باید از جنس مناسب و فاقد هرگونه منفذ و ناهمواری های غیر ضروری باشد. برنامه ساماندهی و ضبط و ربط برای انبار تهیه گردد. کارکنان باید از اصول اولیه ضبط و ربط در محیط کار آشنا شوند. باید با توجه به نوع اقلام انبار شده تجهیزات ایمنی و آتش نشانی مناسب و کافی در انبار مستقر کند. پیمانکار تهیه و در محلهای مناسب HSE تجهیزات اطفاء حریق باید با توجه به نوع حریقهای احتمالی و با نظارت نصب گردد. باید در انبار مواد شیمیایی که احتمال ریخت و پاش مواد وجود دارد، به تعداد کافی دوش و چشم شوی ایمنی نصب کند. انبارداران باید نحوه استفاده از تجهیزات ایمنی و آتش نشانی را فرا گرفته باشند. تجهیزات ایمنی و آتش نشانی از جمله وسایل اطفاء حریق باید به صورت دوره ای مورد بازدید قرار گیرند تا از آماده به کار بودن آنها اطمینان حاصل گردد.

نمونه دستورالعمل ایمنی پرتونگاری

کلیه تجهیزات پرتونگاری و مواد رادیواکتیو به گونه ای نگهداری، جابجا، منتقل یا دفع شوند که هیچ فردی تشعشع دریافت نکند. بازرسی های ماهیانه از دستگاه های پرتونگاری باید انجام پذیرد و نتایج این بازرسی ها باید توسط پیمانکاران ساختمانی برای مدت زمان مورد نیاز ثبت و وارد پرونده شوند. میزان توانایی حفاظتی محفظه نگهداری مواد رادیواکتیو که پس از پایان کار روزانه برای نگهداری ایمن این مواد بکار می رود، باید هر شش ماه یک بار مورد بازرسی قرار گیرد.

ناظر پرتونگاری

پرتونگاری باید تحت نظارت ناظر پرتونگاری که مسؤولیت کار بر عهده اوست انجام گردد. ناظر باید در هر مکانی که پرتونگاری صورت می گیرد حضور داشته باشد.

کارگران پرتونگاری

کلیه کارگران باید اطلاعات گسترده ای در مورد کار مانند رویه پرتونگاری، نحوه کار با وسایل پرتونگاری و اثرات تشعشع بر بدن داشته باشند.

منطقه پرتونگاری

منطقه ای که در شعاع ۵ متری از محل انجام پرتونگاری قرار دارد، بعنوان منطقه پرتونگاری نامیده می شود. از عبور و مرور افراد متفرقه در این منطقه باید به شدت ممانعت گردد. علائم هشدار دهنده، برجسب ها و طناب یا حصار ایمنی جهت ممانعت از عبور و مرور باید فراهم شوند.

کار پرتونگاری

پوسترهایی که مقدار مجاز توان خروجی، انجام پرتونگاری، ورود ممنوع، و خطر را نشان میدهند باید در جایی که پرتونگاری در حال انجام است نصب شوند. قبل از آغاز کار پرتونگاری، منطقه محصور شده جهت اطمینان از عدم وجود افراد متفرقه باید کنترل شود و در طی پرتونگاری مجدداً باید این کنترل صورت گیرد. کار با وسایل پرتونگاری باید توسط یک ناظر یا تکنسین پرتونگاری که توسط ناظر تایید شده باشد، انجام پذیرد. های حساس به تشعشع استفاده کنند. وسایل فردی کلیه کارگرانی که وارد منطقه محصور می شوند باید از مواد پرتونگاری باید جدا از سایر مصالح یا تجهیزات نگهداری شوند. مکان نگهداری مواد رادیواکتیو باید ۱۰ سانتی متر یا بیشتر از سطح زمین بالاتر بوده و جهت پیشگیری از رخداد حادثه درب آن قفل باشد. مواد پرتونگاری باید در محفظه ساخته شده از سرب دارای ضخامت زیاد و قفل نگهداری شوند.

اقدام اضطراری

در شرایط ایجاد مشکل، حادثه یا ضایعات مواد رادیواکتیو، موارد زیر باید رعایت شوند:

- (۱) هنگامی که ماده رادیواکتیو به دلیل ایراد مکانیکی در وسایل پرتونگاری در وضعیت غیر عادی قرار گیرد، موقعیت ماده رادیواکتیو باید توسط یک اندازه گیر چک شود و توسط یک ورقه سربی پوشانده شود تا از پخش تشعشعات ممانعت گردد.
- (۲) در صورتی که محفظه یا کپسول مواد رادیواکتیو سقوط کند، منطقه محصور شده در نظر گرفته شده و توسط یک اندازه گیر مورد آزمایش قرار می گیرد.
- (۳) در شرایطی که ماده رادیواکتیو از کپسول شکسته شده به بیرون ریخته شود، منطقه آلوده باید فوراً بعنوان منطقه محصور شده اعلام گردد.
- (۴) تمامی کارگران باید فوراً از منطقه ای که احتمال وجود تشعشعات خطرناک در آن می رود خارج گردند.

۱۴,۲. کنترل عملیات از دیدگاه بهداشتی:

۱۴,۲,۱. مسائل مربوط به بهداشت عمومی در کارگاه

فهرستی از خطرات بهداشتی و عوامل زیان آور موجود در محیط کار شامل عوامل فیزیکی (صدا و ارتعاش، شرایط جوی، روشنایی، تشعشعات، فشار، میدانهای مغناطیسی)، عوامل شیمیایی (گرد و غبار، گازها، و بخارات و ...). ارگونومیک و بیولوژیکی را برای هر کدام از مشاغل تهیه کند و حتی الامکان نسبت به حذف این خطرات اقدام کند. در مواردی که امکان حذف پتانسیل خطرات بهداشتی فوق الذکر وجود ندارد باید تدابیری بیندیشد تا میزان عوامل زیان آور محیط کار و عوامل بروز بیماریهای شغلی زیر حد مجاز قانونی (دفترچه حدود تماس شغلی عوامل بیماریزا مرکز سلامت محیط و کار وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، چاپ ۱۳۸۲) قرار گیرد و کنترلهای بهداشتی لازم در این خصوص صورت گیرد. این کنترلهای می تواند شامل کنترلهای مهندسی، تدوین روشهای اجرایی کار، کنترل مدت زمان تماس، کنترلهای مدیریتی، استفاده از تجهیزات حفاظت فردی و ... باشد. باید در طرح مدیریت بهداشت الزامات قانونی مربوطه همچون قانون حفاظت و بهداشت کار، قانون بهداشت اماکن و ... و آیین نامه های مربوطه لحاظ شود.

همچنین باید در طرح مدیریت بهداشت خود روشهای اجرایی و برنامه های ذیل را لحاظ نماید:

- روش اجرایی تشکیل پرونده بهداشتی کارکنان
- روش اجرایی ثبت آسیبه ها و بیماریهای مرتبط با کار
- راهنمای پایش و اندازه گیری عوامل زیان آور شیمیایی محیط کار
- راهنمای شناسایی مخاطرات بهداشتی
- ارزیابی ریسک بهداشتی ناشی از مواجهه با مواد شیمیایی
- برنامه حفاظت تنفس
- برنامه حفاظت شنوایی

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

ج : آب آشامیدنی

در مواردی که شیر برداشت آب آشامیدنی بهداشتی وجود ندارد بایستی دارای مخازن بهداشتی آب بوده و لیوان انفرادی یا از لیوانهای یکبار مصرف استفاده شود. آب آشامیدنی و مصارف بهداشتی باید مطابق بر استانداردهای بهداشتی و مورد تأیید مراجع ذیصلاح باشد.

در مواردی که از آب چاه یا چشمه استفاده می نمایند، ساخت، بهره برداری و لوله کشی آب باید مطابق بر ضوابط بهداشتی باشد.

در صورتیکه آب آشامیدنی از طریق چشمه یا چاه تامین شده و توسط تانکر به محل کار کارگران حمل می شود، کلیه شرایط و ضوابط بهداشتی می بایست رعایت گردد و آب تهیه شده برای شرب کارگران مطابق استانداردهای بهداشتی و مورد تأیید مراجع ذیصلاح باشد .

در استفاده از استانداردها و آئین نامه های مذکور همواره می بایست آخرین نسخه آنها مد نظر باشد . محیط کار پیمانکاران باید تمیز و مرتب بوده و پاکیزه و منظم نگهداری شود. به این منظور باید محلی برای ذخیره و نگهداری تجهیزات در نظر گرفته شود . قانون ضبط و ربط در همه فرایندها، اعمال، فعالیتها و مشاغل باید رعایت شود. ضبط و ربط برای این فرایندها یک بخش جانبی نبوده بلکه بخش تکمیل کننده آنهاست . به عنوان بخشی از کار، مواد زائد و زباله ها باید از منطقه فعالیت، بصورت مرتب و مستمر جمع آوری شود.

ه) معالجه جراحات صنعتی

جراحات مختصر وارده به کارگران در درمانگاهی که قبلاً توسط شرکت معین شده و ترتیب آن به مسئولیت خود او داده است درمان شود. در مورد صدمات منجر به مرگ و یا فوت طبیعی در هنگام کار، نباید شرایط محل حادثه و کار تغییر نماید و همچنین تا بازدید مقامات دولتی و قضائی و صدور اجازه رسمی آن مقامات، جسد نباید جابجا گردد. در پروژه هایی که بیش از ۷۰ نفر پرسنل اعم از پیمانکار اصلی و فرعی مشغول بکار می باشند نیاز به قابلیت های پزشکی بالا، فراتر از آموزش کمک های اولیه دارند و شرکت نسبت به تأمین پرستار یا پزشک یا پزشک با تجربه در زمینه طب شغلی استفاده اقدام می نماید . کارکنان گروه پزشکی بایستی با پروژه، نوع کارهایی که در محل انجام می شود و خطرات موجود آشنایی لازم داشته باشند. آسیبها و جراحات کاری مطابق با روش اجرایی ثبت آسیبها و بیماریهای مرتبط با کار ثبت و سابقه گیری می شود. شرکت متناسب با تعداد کارگران و نوع خطرات کارگاه جعبه کمک های اولیه مجهز به تجهیزات و داروهای لازم (حداقل شامل چسب، پنس، گاز استریل بسته بندی شده، ماده ضد عفونی کننده و...) تهیه و در نقاطی که دسترسی فوری به آنها برای کارگران میسر باشد نصب می نماید. متناسب با تعداد کارگران و نوع خطرات کارگاه برخی از کارکنان پیمانکار آموزش کمک های اولیه را برای عکس العمل سریع در هنگام وقوع حادثه می گذرانند که این افراد به دستگاه نظارت معرفی می شوند. پیمانکار موظف است به محض ابتلاء یکی از کارگران به امراض واگیردار مراتب را به دستگاه HSE مسئول نظارت گزارش دهد. محل استقرار خدمات پزشکی باید برای کلیه کارکنان شناخته شده باشد.

۱۴,۳. کنترل عملیات از دیدگاه زیست محیطی

۱۴,۳,۱. دستورالعملهای مقابله با مخاطرات زیست محیطی خاص پروژه

طرح مدیریت زیست محیطی باید شامل اطلاعات ذیل باشد:

توصیف فعالیتهای در دست اقدام و برنامه ریزی شده برای پیمانکار با تاکید بر کلیه نشتی ها و تخلیه های مهم به محیط و زائدات ناشی از فعالیت.

جزئیات اقدامات و پیشنهادات پیمانکار در خصوص کاهش اثرات فعالیتهایش بر محیط زیست (هوا، آبهای سطحی، آبهای زیرزمینی و زمین) محل پروژه.

جزئیات برنامه و دستورالعملهای پیمانکار در خصوص مدیریت مواد شیمیایی و الزامات تعامل با هیدرو کربنها.

جزئیات برنامه و پیشنهادات پیمانکار برای مدیریت پسماندها و فاضلابها.

برای فعالیتهای پیمانکاری بیش از یک سال طرح مدیریت زیست محیطی پیمانکار باید سالانه مورد بازنگری قرار گرفته و با تغییرات کاری و محیطی مطابق شود.

دستورالعملهای کاری، روش انجام وظایف را در سطح محیط کاری، توسط کارکنان شرکتی یا به وسیله دیگران، تعریف میکنند. انجام غیر صحیح وظایف پتانسیل ایجاد نتایج سوء زیست محیطی را به دنبال دارد. در این خصوص لازم است کلیه الزامات زیست محیطی ملی، منطقه ای، و شرکت مهندسی رعایت گردد. برخی از این الزامات به شرح ذیل می باشد. مجموعه قوانین و مقررات حفاظت محیط زیست ایران (۲ جلد)، دفتر حقوقی و امور مجلس سازمان حفاظت محیط زیست، بهمن ماه ۱۳۷۹ ضوابط و استانداردهای زیست محیطی، سازمان حفاظت محیط زیست، زمستان ۱۳۸۲ قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران و آئین نامه های اجرایی مربوطه قانون پنجم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران و آئین نامه های اجرایی مربوطه ۱۳۸۳ مجلس شورای اسلامی ابلاغ شده طی نامه ریاست محترم جمهوری به شماره ۱۳۵۳۰ مورخ قانون مدیریت پسماندها، مصوب ۲۵/۳/۲۵ بخشنامه تهیه گزارشات نظارت و بازرسی از روند رعایت ملاحظات زیست محیطی در پروژه یا طرحهای در دست احداث، موضوع بخشنامه ۱۳۸۳ معاون محیط زیست انسانی سازمان حفاظت محیط زیست و سایر بخشنامه های آتی مرتبط با آن لازم است مورد این وظایف، دستورالعملهای کاری باید مستند شده و در اختیار کارکنان مربوطه قرار گیرد که برحسب پروژه و مخاطرات مرتبط با آن این دستورالعمل ها میتواند شامل موارد ذیل باشد ولی محدود به اینها نمیشود.

- دستورالعمل مدیریت مصرف انرژی
- دستورالعمل اجرای ممیزی مقدماتی زیست محیطی
- دستورالعمل اجرای طرح بررسی کمی و کیفی فاضلاب و دفع صحیح آن
- دستورالعمل شناسایی، بازیافت و دفع پسماندها و پسماندهای ویژه
- دستورالعمل پایش، اندازه گیری و کنترل آلاینده های اتمسفریک ماشین آلات
- دستورالعمل جلوگیری از تخریب غیر موجه منابع طبیعی در اثر فعالیتهای پروژه
- دستورالعملهای عکس العمل در مواقع نشر آلاینده ها به محیط.
- دستورالعمل کنترل ریزش مواد هیدروکربنی به خاک
- دستورالعمل نگهداری موقت مواد هیدروکربنی (مستعمل و غیره مستعمل)

۱۴,۳,۲. مدیریت پسماندها

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 فعالیتهای 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 و سایر 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 است از هرتن پسماند با ۸۰٪ مواد آلی که به صورت تلنبار دفن میشود ۴۰۰ متر مکعب گاز گلخانه‌ای و ۶۰۰ لیتر شیرابه را میگردد که ۹۹٪ آلودگیهای محل دفن را سبب میشود.
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 میباشد 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 نیروگاه های خاصی تبدیل به انرژی برق میشود.
۴. 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 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. کاهش زائدات و تولید پاک از اهداف بسیار مهم وزارت نفت و شرکتهای تابعه است لذا پیمانکاران باید به منظور کاهش

زائدات در سایت دارای برنامه بوده و با ارائه گزارشات کمی و کیفی وجود آنرا اثبات نمایند. کلیه زائدات و مواد قابل بازیافت تولید شده توسط پیمانکار باید براساس قوانین کشوری و وزارت نفت دفع گردد. اصالتاً 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. با توجه به موارد فوق الذکر و همچنین الزام قانون مبنی بر لزوم مدیریت پسماندها لازم است محل و برنامه کنترل و مدیریت زائدات بهداشتی و صنعتی در زمان تجهیز کارگاه لحاظ نموده و به تأیید برسد.

نمونه مواردی که در این بخش میتوان مطرح نمود شامل:

- مسئولیتها که شامل مسئول اصلی مدیریت پسماند، مسئول نظارت بر تولید، مدیریت و دفع پسماندها، مسئولیت تولید کنندگان پسماند و مسئولین دفع پسماند میباشد.
- نحوه شناسایی و تفکیک پسماندها
- نحوه مدیریت پسماندهای عادی و صنعتی (بازیافت و استفاده مجدد، فروش، سوزاندن، دفن و یا انتقال و دفع توسط پیمانکار)
- نحوه مدیریت، نگهداری و دفع پسماندهای ویژه
- تخلیه هر نوع ماده و زائدات در شبکه جمع آوری فاضلاب ممنوع است مگر آنکه قبلاً مجوز لازم از نماینده کارفرما اخذ شده باشد.
- تخلیه هر نوع ماده یا دفع زائدات در سیستم زهکشی سایت یا نهرهای طبیعی که از داخل سایت می گذرد ممنوع است.
- تخلیه هر نوع ماده یا زائدات در شبکه جمع آوری آب باران ممنوع است و در صورت تخلف باید مسیر پاکسازی گردد.
- تلاش برای کاهش تولید زائدات ناشی از ساخت و ساز فعالیتهای بهره برداری. در صورت تولید زائدات خطرناک یا زائدات با حجم زیاد به منظور اطمینان از به کاربری روشهای دفع مناسب باید کاملاً با نماینده کارفرما یا دستگاه نظارت هماهنگ بوده و برنامه خود را به تصویب برساند.
- Spill Trays هیدروکربنهای مازاد باید در بشکه ذخیره شده و در محلهای کفسازی شده معین و مصوب نگهداری شود. نباید بیش از یک بشکه پر شده از هیدروکربنهای مستعمل و مازاد در محدوده فعالیت خود داشته باشد، لذا باید طبق برنامه، روغنها و یا گریسهای مستعمل از سطح سایت جمع آوری و در محل مناسب ذخیره نماید.
- استفاده از بشکه های ۲۰۵ لیتری به حداقل ممکن کاهش یابد. تمام بشکه های ۲۰۵ لیتری ذخیره مواد شیمیایی یا نگهداری شود. Spill Trays زائد مایع باید در محل معین و مصوب که کفسازی شده و یا زائد خطرناک تولید شده نباید همراه سایر زائدات دفع شود.

۱۴,۳,۳ . مدیریت پساب

در طرح مدیریت زیست محیطی برای جمع آوری فاضلابهای بهداشتی کارکنان باید موارد زیر دیده شود:

کلیه محلهای اسکان و فعالیت کارکنان پیمانکار باید دارای سیستم جمع آوری و نگهداری فاضلاب تولید شده باشد. باید نقشه خطوط جمع آوری فاضلاب و محل سپتیکهای موقت با چاههای جاذب را تهیه و به روز نگهدارد محل و روش دفع فاضلابها باید مشخص گردد. پیش از انجام کار از وجود سیستم تصفیه پساب در منطقه فعالیت خود اطمینان حاصل نماید. در صورت عدم وجود سیستم تصفیه پساب و یا کمبود ظرفیت سیستم موجود، نسبت به هدایت پساب تولید شده به مکان مناسب جهت تصفیه اقدام نماید. برای جمع آوری و دفع فاضلابهای صنعتی ناشی از فعالیت برنامه لازم است.

در این طرح باید موارد زیر دیده شود:

قبل از شروع عملیات اجرایی پیمان، باید تولید یا عدم تولید هرگونه فاضلاب صنعتی ناشی از اجرای پیمان، بررسی شده. در این گزارش باید اطلاعات لازم کمی و کیفی از فاضلاب صنعتی که تولید خواهد شد، ارائه شود. محل و روش دفع فاضلابها باید بر اساس قوانین و مقررات تعیین و انجام شود. سایت تحت فعالیت و مواد مصرفی به گونه ای بایستی مدیریت گردد که از آلودگی رواناب ناشی از بارندگی پیشگیری شود.

در هنگام تخلیه آب تست هیدرواستاتیک و سایر مواد به محیط، کلیه استانداردهای موجود کشوری را در خصوص آبهای پذیرنده سطحی در نظر گرفته و کیفیت آبهای تحت الارضی را حفظ نماید.

در تدوین طرح مدیریت پساب باید موارد ذیل مد نظر قرار گیرد:

پیش از انجام کار از وجود سیستم تصفیه پساب در منطقه فعالیت خود اطمینان حاصل نماید. در صورت عدم وجود سیستم تصفیه پساب و یا کمبود ظرفیت سیستم موجود، شرکت موظف است. نسبت به هدایت پساب تولید شده به مکان مناسب جهت تصفیه اقدام نماید. قبل از شروع عملیات اجرایی، تولید یا عدم تولید هرگونه فاضلاب صنعتی ناشی از اجرای، بررسی شده و گزارش مکتوبی از این بررسی به دستگاه نظارت ارائه می شود. در این گزارش باید اطلاعات لازم کمی و کیفی از فاضلاب صنعتی که تولید خواهد شد، ارائه شود. محل و روش دفع فاضلابها با نظارت کامل دستگاه نظارت و بر اساس قوانین و مقررات تعیین و انجام می شود. مسئولیت هرگونه تخلف از قوانین زیست محیطی کشور و پرداخت جرائم قانونی احتمالی در این خصوص، برعهده شرکت خواهد بود. نگهداری سایت تحت فعالیت و مواد مصرفی به گونه ای که از آلودگی رواناب ناشی از بارندگی پیشگیری شود بر عهده شرکت است. در صورتیکه رواناب ناشی از بارندگی به دلیل فعالیتهای شرکت یا ابزار و تجهیزات و مواد مورد استفاده شرکت آلوده شده و باعث ایجاد مخاطرات زیست محیطی شود، تمام مسئولیتهای قانونی به عهده شرکت خواهد بود. تخلیه هر نوع ماده و زائدات در شبکه جمع آوری فاضلاب کارفرما ممنوع است مگر آنکه قبلاً مجوز لازم از نماینده کارفرما اخذ شده باشد. تخلیه هر نوع ماده یا دفع زائدات در سیستم زهکشی سایت یا نهادهای طبیعی که از داخل سایت می گذرد ممنوع است. تخلیه هر نوع ماده یا زائدات در شبکه جمع آوری آب باران ممنوع است.

۱۴,۴ . تجهیز کارگاه

عبارت است از اقدامات و تدارکاتی که باید بصورت موقت برای دوره 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
- سیستمهای 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
- جهت اجرای موارد فوق اندیشیده و ذکر شود . به HSE در این مرحله لازم است تمهیدات
- طور مثال نحوه ی تامین برق مصرفی ، نحوه جمع آوری فاضلاب های انسانی و صنعتی و...

۱۴,۴,۱. علائم ایمنی، نشانه های خبری، موانع و هشدارها

علائم ایمنی سطحی است 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 آن در زمینه چگونگی فرار از موقعیتهای خطرناک بوده که این علائم بصورت دائمی و گاهی بصورت موقت در قسمتهای مختلف کارگاه و در حین پروسه های کاری نصب میشوند.

تقسیم بندی تابلوی علائم ایمنی براساس نوع پیام و بکار گیری رنگها به گروه های زیر تقسیم بندی میشوند:

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
- باید همواره به این نکته توجه داشت که علائم و نشانه های ایمنی افراد را در برابر مخاطرات حفاظت نمی کند 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 ذیل می باشد:

علائم هشداردهنده



علائم خطر



علائم بازدارنده



علائم دستوری



۱۴,۴,۲. تجهیزات حفاظت فردی

جهت پیشگیری از حوادث ناشی از عوامل زیان آور در محیط کار در کنار مواردی چون خطرات حریق، انفجار و غیره لازم است اقدامات کنترلی مناسبی در نظر گرفته شود. از این رو 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 میگیرد، هیچگاه خطرات به طور کامل حذف نمیشوند 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 میگیرد.

تغییر در طراحی تجهیزات و نحوه انجام کار، حفاظ گذاری و ایزوله کردن تجهیزات و ... از جمله فعالیتهای 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. نیز میتوان ضمن تشریح خلاصه ای از نحوه شناسایی، تامین، توزیع و کنترل لوازم HSE در این بخش از طرح استحضاتی 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 بندیهای 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.

تجهیزات حفاظت فردی شامل:

شرکت تجهیزات فردی مناسب و وسایل ایمنی مورد نیاز افراد را مطابق با دستورالعملها و با آرم شرکت برای کارکنان خود و پیمانکاران فرعی فراهم می نماید.

تهیه تجهیزات حفاظت فردی زیر برای کلیه نفرات شرکت اعم از پیمانکار اصلی و فرعی اجباری است:

- کلاه ایمنی با رنگ خاص شرکت مربوط و دارای استحکام مناسب.
- لباس متحدالشکل با نام و آرم شرکت.
- کفش ایمنی مناسب با نوع کار.

تجهیزات حفاظت فردی زیر برای کلیه نفرات شرکت بر حسب مورد الزامی است:

- عینک ایمنی.
- گوشی.
- ماسک و فیلتر ضد گاز.
- ماسک پارچه ای و یا ماسک جوشکاری بر حسب نوع کار.
- دستکش مناسب با نوع کار.
- کمر بند ایمنی برای کار در ارتفاع.
- بارانی برای کار در محیط بارانی.
- چکمه مناسب با نوع کار.
- لباس کار مناسب با نوع کار.
- وسایل حفاظت فردی ویژه برای کارهای خاص.

کلیه وسایل حفاظت فردی بایستی از جنس مرغوب و مقاوم تهیه گردند. وسایل حفاظت فردی خریداری شده توسط شرکت قبل از ورود به کارگاه باید از نظر مرغوبیت و مناسب بودن مورد تأیید دستگاه نظارت قرار گیرد. تحت هیچ شرایطی کارکنان شرکت نباید از لوازم حفاظت فردی معیوب استفاده نمایند و در صورت ایجاد هرگونه عیبی در لوازم حفاظت فردی افراد، شرکت موظف است نسبت به تعویض آنها اقدام می نماید. شرکت آموزشهای لازم را به منظور آگاهی پرسنل از نحوه استفاده تجهیزات حفاظت فردی فراهم می نماید. شرکت نسبت به کنترل استفاده از وسایل حفاظت فردی توسط که کلیه کارکنان تحت سرپرستی خود شامل پیمانکاران فرعی اقدام می نماید.

در صورت عدم استفاده از تجهیزات حفاظتی توسط کارکنان ، برخوردهای انضباطی زیر بعمل خواهد آمد:

۱. اخذ تعهد از فرد خاطی برای استفاده از وسایل حفاظت فردی.

۲. لغو قرارداد در صورت عدم استفاده مجدد

مشخصات برخی از تجهیزات حفاظت فردی به شرح ذیل است:

حفاظت از سر

برای حفاظت از سر در برابر انواع مخاطرات محیط کار از کلاه ایمنی استفاده می شود. با توجه به اینکه کاربرد اصلی کلاه ایمنی مقاومت در مقابل ضربه های مکانیکی است لذا باید طوری طراحی شود که قادر به تحمل این ضربه ها باشد و در حین حال فشار ناشی از این ضربات را تا حد امکان مستهلک نماید.

رنگ کلاه ایمنی پیشنهادی در واحدهای مختلف به صورت جدول ذیل است:

ردیف	نام واحد	رنگ کلاه ایمنی
۱	HSE	زرد
۲	آتش نشانی	قرمز
۳	عملیات	سفید
۴	تعمیرات	آبی
۵	خدمات فنی	سبز
۶	واحدهای غیر فنی و افراد	تارتاجی
۷	پیمانکاران	خاکستری



مشخص نموده است در قسمتهایی که احتمال سقوط و یا HSE کارکنان موظف اند کلاه های ایمنی پلاستیکی را که مدیر پرتاب اشیاء از ارتفاع بالاتر وجود دارد بر روی سر خود بگذارند.

کلاه های ایمنی پلاستیکی نباید هیچگونه تغییر و تحولی داده شوند. نباید آنها را به منظور درج برچسب، علائم یا کارهای دیگر سوراخ نمود. این اقدامات می توانند به استحکام ساختاری کلاه آسیب برسانند و میزان استحکام آنرا از حد انتظار پایین تر بیاورند.

حفاظت از صورت و چشم

تمامی پرسنل باید هنگام کار در نقاطی که بدلیل سایش، انفجار و غیره ذرات معلق در هوا بوجود می آیند، از عین کهای ایمنی مجهز به پوشش جانبی استفاده نمایند. این حداقل وسیله ای است که باید در اینگونه موارد استفاده نمود، ولی در موارد خاص باید از وسایل جانبی دیگری نیز استفاده شود. کارکنان باید در مواقع وجود احتمال صدمات فیزیکی، شیمیایی و تشعشعی به چشم و صورت، به تجهیزات محافظتی مجهز گردند. تجهیزات محافظت از چشم و صورت باید بصورت تمیز و سالم نگهداری شوند. کاربرد تجهیزات معیوب برای این منظور بایستی ممنوع گردد.

حفاظت از دست

در صورت وجود خطری از حیث تماس شیمیایی، حرارتی یا مکانیکی با دست، باید از دستکش استفاده نمود. دستکش ها در برابر خطرات محدود و محسوس در برابر دست محافظت م یکنند و کارآیی زیادی در برابر خطرات تجهیزات سنگین ندارند . برای حفاظت از دست ها چندین نوع دستکش وجود دارند . حفاظت از دست می بایست توسط دستکش های تایید شده مطابق با استانداردهای شناخته باشد.

حفاظت از پا (مچ و پنجه)

کارکنان می بایست در محل کار از کفش های مخصوص استفاده کنند .این کفش ها ترجیحاً چکمه یا کفش های مخصوص کاری باشند.

حفاظت از ساق پا

متناسب با خطر موجود، بایستی از وسایل خاصی به منظور حفاظت از پا استفاده نمود.

حفاظت شنوایی

از دست دادن قدرت شنوایی بدلیل تماس مستمر با سر و صدا می تواند به مرور زمان رخ دهد و ممکن است چند سال طول بکشد که این امر مشهود شود .میزان سر و صدا بایستی در مواقعی که امکان آن وجود دارد تا حد معقول کم شود. در محل های پر سر و صدا باید از محافظهای شنوایی مناسب استفاده نمود .محل هایی که در آنجا سر و صدا بالا است باید از طریق نصب تابلوها مشخص شوند .پرسنلی که وارد این مناطق می شوند باید از پوشش های شنوایی استفاده نمایند .در این مناطق، داشتن پوشش شنوایی ضروری است .عدم استفاده از این محافظ در کوتاه مدت باعث صدمات جبران ناپذیری می شود. حفاظت از شنوایی می بایست با استفاده از وسایل محافظتی مناسب صورت پذیرد ،از چوب پنبه های نرم نباید استفاده نمود.

حفاظت در برابر سقوط

پرسنلی که در نقاط مرتفع با بیش از دو متر ارتفاع کار م یکنند و فاقد داربست حفاظتی، نرده یا دیگر وسایل حفاظتی هستند باید از قلاب های ایمنی مناسب و بسته شده به یک سازه محکم استفاده نمایند .وسایل مربوط به طناب و قلاب نجات باید از کیفیت خوبی برخوردار باشند تا در برابر سائیدگی، بریدگی و پارگی مقاوم باشند .کمربندهای ایمنی نباید طوری بسته شوند که به شکم افراد آسیب برسانند .قلاب های ایمنی می بایست بالای سر افراد بسته شوند و فاصله آنها در کوتاه ترین حد ممکن قرار

گیرد. مهاربندی محل اتصال قلاب باید بطور مناسب صورت گیرد. طناب نجات باید به قلاب یا یکی از نقاط سازه نصب شود. در هنگام برافشاندن داربست، محل مهاربندی، بخش های نصب شده و دائمی داربست می باشد. کاربران باید بطور دقیق از اهمیت مهاربندی محکم مطلع شوند. قلاب های ایمنی و طناب های ایمنی م یبایست طوری بسته شوند که فاصله افراد تا محل مهار بیش از یک متر نباشد. افرادی که در ارتفاعات کار می کنند باید اطمینان حاصل کنند که تمامی ابزارها بوسیله دیگر روش ها محکم شده اند تا ایمنی برای افرادی که در زیر آنها کار می کنند نیز فراهم شود. تابلوهایی که حاکی از انجام "کار در ارتفاعات" هستند باید در محل های مناسب نصب گردند تا افراد از راه رفتن در زیر آنجا برحذر دارند.

حفاظت تنفسی

کارکنانی که نمی توان آنها را در برابر گرد و گبار، دود، گازها و اینگونه موارد محافظت نمود باید آنها را به تجهیزات تنفسی مناسب مجهز نمود. تمامی افرادی که می یابست از تجهیزات ایمنی تنفسی استفاده نمایند باید دستورات لازم به آنها داده شود. تجهیزات تنفسی باید بصورت شخصی باشند و بطور مشترک مورد استفاده قرار نگیرند. این تجهیزات باید بطور مستمر تمیز و سرویس شوند.

جدول تخصیص لوازم حفاظت فردی

جدول ذیل لیست اقلام حفاظت فردی نیروهای پیمانکار / مشاور را برای نمونه نشان می دهد. در این ارتباط لازم است موارد ذیل ملحوظ گردد. نیروهای عملیاتی نیاز به جلیقه شبرنگ در هنگام شب دارند. راننده لیفتراک ، بالابر ، جرثقیل و ... باید گواهینامه کار با ماشین آلات مربوطه را داشته باشند. مجاز است برای هر شغلی که در جدول فوق قید نگردیده لوازم و تجهیزات ایمنی فردی را تعیین نماید. واحد پیمانکار HSE موظف است وسایل حفاظت فردی برای افراد خاص در زمان حضور در محیط کار داشته باشد. کلیه کسانی که در ارتفاع کار میکنند باید مجهز به کمر بند ایمنی و آموزش لازم را نیز دیده باشند.

لیست اقلام حفاظت فردی نیروهای رسمی پیمانکار / مشاور

ردیف	نوع شغل	لباس کار	کفش ایمنی	کفش کار	دستکش ایمنی	هتک ایمنی	ماسک	ماسک معمولی	گوشی	کلاه ایمنی	کاپشن	بادگیر	مقتعه جوشکاری
۱	جوشکار	X	X	-	X	X	ماسک جوشکاری	-	-	کلاه ایمنی مخصوص جوشکاری	-	-	X
۲	کمک جوشکار	X	X	-	X	X	-	-	-	X	-	-	-
۳	راننده بیل چکش	X	-	X	-	-	-	X	X	-	X	-	-
۴	کارگر بکتر (چکش بادی)	X	X	-	X	X	-	X	X	X	X	X	-
۵	کارگر کاور (آسفالت بر)	X	X	-	X	X	-	X	X	X	X	X	-
۶***	راننده جرثقیل بکتر بنون - بیل مکانیکی - بون - گریندر - بلدوزر	X	-	X	-	-	-	-	X	-	X	-	-
۷	کارگر مالیدی دکتور - نورس	X	X	-	X	-	-	-	-	X	X	X	-
۸	بروننگاری (ابرالور)	X	X	-	X	-	-	-	-	X	-	-	دستگاه گابگر و مجوز کار باشد
۹	ناظر و بازرس	X	X	-	-	هتک ضد آفتاب	-	X	X	X	X	X	-
۱۰	نقشه بر دار	X	X	-	-	هتک آفتاب	-	-	-	کلاه نقاب دار	X	X	-
۱۱	خدمات	روپوش	X	-	X	-	-	X	-	کلاه براس نوع کاور	-	-	-
۱۲	آبدارچی	روپوش	-	X	X	-	-	X	-	-	-	-	-
۱۳	کارگر دستپران و آتش خانه	X	-	X	X	-	-	X	-	کلاه پارچه ای	-	-	-
۱۷	جر است	X	-	X	-	-	-	-	-	-	X	X	-
۱۸	کارگر انبار	X	X	-	X	-	ماسک فیلتر دار	-	-	X	X	X	-
۱۹	پاچیان	X	-	X	X	-	ماسک مخصوص سمپاش (فیلتر دار)	X	-	-	X	X	-
۲۰	کارگر ان ساختمان و حملات خاک، پروژه ما	X	X	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-
۲۱	ابرالور دستگاه نکتور و رایانه	X	-	X	X	-	-	X	-	-	-	-	-
۲۲	کارگر ان تخلیه و بارگیری	X	X	-	X	-	-	X	-	X	-	-	-
۲۳	برقکار - محاسبات	X	X	-	X	X	-	X	X	X	X	X	-

۱۴,۵ . برچیدن کارگاه :

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 ورودی کارگاه انجام میگردد که شامل محل های تحویلی.

در انتهای پروژه فعالیتهای مرتبط با جمع موارد ذیل میباشد:

لازم است کلیه الزامات ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی مرتبط با HSE در این بخش از طرح اجرای هریک 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
		خیر	بلی	
۱	آیا ضایعات کاملاً از محیط کار پاکسازی شده است؟			
۲	آیا کلیه ماشینآلات و تجهیزات مربوط به پیمانکار جمعآوری شده است؟			
۳	آیا کانکسها و ساختمانهای موقت جمعآوری شده اند؟			
۴	آیا جمعآوری سربسهای بهداشتی جهت جلوگیری از آلودگی محیط زیست و حفظ بهداشت به درستی صورت میگیرد؟			
۵	آیا موانع ایجاد شده و حفاریهای انجام شده رفع شده اند؟			
۶	آیا آلودگیهای زیست محیطی ایجاد شده، رفع شده اند؟			
۷	آیا علامتگذاریها در خصوصخطرات به جا مانده نصب شده است؟			
۸	آیا اقداماتی به منظور عدم تخریب محیط زیست در هنگام تخلیه صورت گرفته است؟			
نام و امضای ناظر HSE کارفرما				

۱۴,۶ . استفاده و حمل مواد شیمیایی:

در این بخش از طرح بهداشت، ایمنی 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 و نحوه آموزش آن به افراد ذینفع
۳. مشخص نمودن نحوه تهیه برگه اطلاعات ایمنی ماده شیمیایی MSDS
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)

۱۵. روشهای اجرایی HSE :

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

۱۵,۱. سیستمهای مجوز کار

عمده مواردی که در خصوص سیستمهای 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

۱۵,۲ . سیستم گزارش دهی، ثبت و بررسی حوادث و رویدادها

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 ه 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 . هزینه های 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 پیشبینی 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 فلوچارت صفحه بعد تبعیت مینماید:

روش اجرای کار در صورت بروز حادثه / رویدادهای جدی و آسیب رسان



۱۵,۳ . بازرسی HSE

میتواند شامل بازرسی موارد ذیل باشد البته محدود به این موارد نیست. HSE نمونه مواردی که در بازرسی سیستم ارتباطات، مواد شیمیایی خطرناک، سیستم هوای فشرده، سیستمهای الکتریکی، محیط زیست و جنبه های مرتبط با آن، تجهیزات اعلام و اطفاء حریق، مسیرها و راه های 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، رویه های اجرای کار، بهداشت کار، انبار.

در بازرسی HSE به موارد ذیل باید توجه شود :

۱. تیم بازرسی (نکته قابل توجه در این قسمت تایید صلاحیت افراد در تیم بازرسی در خصوص موضوع مورد بازرسی میباشد).
۲. برنامه بازرسی (میتواند به صورت روزانه، هفتگی، ماهانه باشد) به عنوان مثال جدول ذیل در این خصوص ارائه میشود.
۳. گزارش دهی انطباق و عدم انطباقها و پیگیری جهت رفع آنها

فعالیت / تجهیزات موردبازرسی	توسط	تواتر بازرسی	استاندارد / رویه مرجع
تجهیزات حمل و جابجایی بار	ایرانر دارای صلاحیت نمایندگی HSE	روزانه پیش از استفاده	دستورالعمل HSE تجهیزات حمل و جابجایی بار

توجه: جهت سهولت و یکسان سازی انجام بازرسیها میتوان چک لیستی را برای انجام این مقوله در نظر گرفت که نمونه هایی از این چک لیستها ذیل ارائه شده است:

ردیف	چک لیست وسایل حفاظت فردی	بله	خیر	بدون کاربرد	توضیحات
۱	آیا سرپرست کارگاه هر روز شروع کار پوشش ها و وسایل حفاظتی کارگران بازدید می نماید؟				
۲	آیا همه کارکنان کلاه، کفش، عینک و وسایل استحضاطی خود را در اختیار دارند؟				
۳	آیا پوشش ها و وسایل ایمنی بازدید می شوند و سالم هستند؟				
۴	آیا صافی ماسک های تنفسی به موقع تعویض می شوند؟				
۵	آیا کارکنان به استفاده از وسایل حفاظتی علاقه نشان می دهند؟				
۶	آیا کارکنان جهت استفاده از وسایل حفاظتی آموزش دیده اند؟				
۷	آیا وسایل حفاظتی با نظر مشاورین ایمنی تعیین گردیده است؟				
۸	آیا سرپرست ها از وسایل حفاظت فردی که در کارخانه موجود است خبر دارند؟				
۹	آیا کلیه وسایل حفاظتی در کارخانه موجود است؟				
۱۰	آیا وسایل حفاظتی فردی از کیفیت مناسبی برخوردار است؟				
۱۱	آیا پوستهای هشدار دهنده جهت استفاده از وسایل وجود دارد؟				
۱۲	آیا نظارتی در خصوص تعبیر و نگهداری وسایل حفاظتی انجام می گیرد؟				
۱۳	آیا وسایل حفاظت فردی جهت استفاده کارگران به موقع توزیع می گردد؟				
۱۴	آیا وسایل حفاظت فردی برای خطرات احتمالی کافی است؟				
۱۵	آیا استفاده از وسایل حفاظت فردی به نیاز شرایط استخدامی شناخته شده است؟				
۱۶	آیا وسایل حفاظت فردی استاندارد فراهم می شود؟				
۱۷	آیا دسترسی ایمن و مناسبی جهت صعود ایراتور به بالا وجود دارد؟				
۱۸	آیا کلاه ایمنی مناسب با نوع کار فراهم شده است؟				
۱۹	آیا عینک و حفاظت صورت متناسب با نوع کار فراهم می شود؟				
۲۰	آیا لباس کار و لباس حفاظتی با نوع شغل تهیه گردیده و به طور مناسب نگهداری می شود؟				
۲۱	آیا تمامی لباسهای کار به حد کافی تمیز و بدون صدمه و پارگی می باشند؟				
۲۲	آیا مناطق و مشاغل که نیاز به حفاظت دستگاه تنفسی دارند مشخص می باشند؟				
۲۳	آیا نوع صحیح وسایل حفاظت تنفسی انتخاب و نحوه استفاده، چک کردن و نگهداری از آنها مشخص شده است؟				
۲۴	آیا لوازم حفاظت شنوایی متناسب با نوع کار فراهم شده است؟				
۲۵	آیا محلها یا مشاغلی که نیاز به کمربند ایمنی دارند مشخص شده اند؟				
۲۶	آیا افراد در زمینه چگونگی کاربرد و استفاده صحیح کمربند ایمنی آموزش می بینند؟				
۲۷	آیا مشاغلی که نیاز است از دست ها حفاظت شود مشخص شده اند؟				
۲۸	آیا دستکش و کرم های حفاظتی تهیه و مورد کاربرد قرار می گیرند؟				

ردیف	چک لیست ایمنی حریق	بله	خیر	بدون کاربرد	ملاحظات
۱	آیا نوع کیسولهای حریق با توجه به نوع حریق انتخاب شده اند؟				
۲	آیا کیسولهای ضدحریق ظرفیت کافی دارند؟				
۳	آیا تعداد کیسولهای موجود کافی است؟				
۴	آیا کیسولها دارای تاریخ انقضاء و شارژ هستند؟				
۵	آیا کیسولها در جای مناسب نصب شده اند؟				
۶	آیا کیسولها از زنگ زمین و ضربه محافظت می شوند؟				
۷	آیا افراد به نحوه استفاده از کیسول و عملیات ضدحریق آشنایی دارند؟				
۸	آیا در صورت بروز حریق امکان تماس با مراکز آتش نشانی وجود دارد؟				
۹	آیا در کارخانه مراکز آتش نشانی موجود است؟				
۱۰	آیا جز کیسول اطفاء حریق از وسایل دیگر آتش نشانی استفاده می شود؟				
۱۱	آیا در کارخانه فایرباکس موجود است؟				
۱۲	آیا سیستم کشف و اعلام حریق در کارخانه وجود دارد؟				
۱۳	آیا دتکتورها درست طراحی شده اند؟				
۱۴	آیا در مجاورت منبع حریق از منبع سوخت معانیت می گردد؟				
۱۵	آیا مقررات ایمنی حریق در ساختمان رعایت می شود؟				
۱۶	آیا مقررات استعمال دخانیات و موارد مشابه اجرا می شود؟				
۱۷	آیا طرح از پیش تعیین شده ای برای مبارزه با حریق وجود دارد؟				
۱۸	آیا بازدید و سرویس وسایل اطفاء حریق به موقع صورت می گیرد؟				
۱۹	آیا آب آتشنشانی از مخازن جداگانه تأمین می شود؟				
۲۰	آیا دریهای خروج اضطراری در هنگام حریق مشخص شده اند؟				
۲۱	آیا جایگزینی خاموش کننده های مصرف شده سریعاً انجام می گیرد؟				
۲۲	آیا شنگ های رابط از وضعیت خوبی برخوردارند؟				
۲۳	آیا دسترسی به خاموش کننده ها به سهولت انجام می گیرد؟				
۲۴	آیا فشارسنج های خاموش کننده ها در وضعیت صحیح می باشند؟				
۲۵	آیا سیستم اعلام حریق دستی وجود دارد؟				
۲۶	آیا فاصله هر کارگر تا شاسی دستی اعلام حریق کمتر از 30 متر است؟				
۲۷	آیا خاموش کننده ها هر دو سال یکبار تحت آزمایش فشار قرار می گیرند؟				
۲۸	آیا لوله های اصلی آب تحت فشار در زیر زمین قرار دارند؟				
۲۹	آیا مراکز آتش نشانی دارای پمپینگ کافی است؟				
۳۰	آیا نقشه ای جهت مشخص شدن شیرهای آتش نشانی وجود دارد؟				
۳۱	آیا کیسولهای اطفاء حریق با توجه به نوع شغل انتخاب شده اند؟				
۳۲	آیا برای خاموش کردن حریق های مختلف از کیسولهای مناسب با آن حریق استفاده می شود؟				
۳۳	آیا خاموش کننده ها تاریخ بازدید ماهیانه دارند؟				
۳۴	آیا نقشه ای برای نشان دادن موقعیت تمام وسایل مبارزه با آتش وجود دارد؟				
۳۵	آیا ضامن خاموش کننده ها سر جایش می باشد؟				
۳۶	آیا خاموش کننده به سادگی قابل رؤیت است؟				
۳۷	آیا کیسولهای پومپ و گلز دارای فشار مطلوبی هستند؟				

۳۸	آیا کارگر با توجه به وزن کیسول می تواند از آن استفاده کند؟				
۳۹	آیا فایرباکسها دارای اجزاء کاملی هستند؟				
۴۰	آیا شیتنگ فایرباکس نقص دارد؟				
۴۱	آیا فرقه فایرباکسها روان و بدون صدا حرکت می کنند؟				
۴۲	آیا شیرهای آب فایرباکس ها روان و بی نقص هستند؟				
۴۳	آیا فایرباکس ها به سهولت قابل رویت هستند؟				
۴۴	آیا سیستم اعلام حریق بصورت هفتگی چک می شود؟				
۴۵	آیا کتابچه ای مبتنی بر یادداشت تاریخ های تست سیستم اعلام حریق وجود دارد؟				
۴۶	آیا یک سیستم برق اضطراری برای تابلوهای خروج اضطراری وجود دارد؟				
۴۷	آیا برنامه مبارزه با حریق در محیط کار نصب گردیده است؟				
۴۸	آیا کارگران از این برنامه شیفت کاری دارند؟				
۴۹	آیا تمرین به شکل مداوم برگزار می گردد؟				
۵۰	آیا محل های کیسولهای آتش نشانی به شکل مشخص علامت گذاری شده است؟				
۵۱	آیا برای فرار سریع راههای خروجی به اندازه کافی وجود دارد؟				
۵۲	آیا کارکنان به راحتی به راههای خروجی دسترسی دارند؟				
۵۳	آیا راههای خروجی قفل نمی باشد؟				
۵۴	آیا راههای خروجی دارای چراغهای اضطراری می باشد؟				

ردیف	چک لیست آموزش	بله	خیر	توضیحات
۱	آیا پرسنل آموزش های مختلف ایمنی را متناسب با کار دیده اند؟			
۲	آیا ارائه پوستره های ایمنی در تخصص های مختلف صورت می گیرد؟			
۳	آیا تعویض پوسترها در هر شش ماه یکبار صورت می گیرد؟			
۴	آیا ارائه فیلم های ایمنی برای کلیه پرسنل به صورت مداوم ارائه می شود؟			
۵	آیا روش صحیح و ایمن انجام کارها نوشته شده و در دسترس افراد می باشد؟			
۶	آیا سرکارگران بر نحوه صحیح و ایمن انجام کار نظارت دارند؟			
۷	آیا در تمامی مشاغل نحوه انجام کار از دیدگاه بیرونی به صورت عملی نظارت می گردد؟			
۸	آیا از تبلیغات برای ایمنی قبل از کار استفاده می شود؟			
۹	آیا کارگران در ارتباط به نحوه کار ماشین آلات آموزش می بینند؟			
۱۰	آیا مشخصات مواد، مورد کاربرد و خطرات آن در دسترس می باشد؟			
۱۱	آیا آموزشهای خاص برای اپراتور یا راننده در نظر گرفته شده است؟			
۱۲	آیا تیم آموزش دیده جهت کمک های اولیه وجود دارد؟			
۱۳	آیا توصیه ها و راهنمایی های لازم در خصوص کاهش حوادث به پرسنل داده می شود؟			
۱۴	آیا از تجزیه و تحلیل حوادث در آموزشها بوسیله سرکارگران و استادکاران استفاده می شود؟			
۱۵	آیا افراد در زمینه چگونگی حمل بار آموزش دیده اند؟			
۱۶	آیا آموزش بدو خدمت برای هر شغل تعیین شده است؟			
۱۷	آیا در طی دوره آموزش بدو خدمت مروری بر خطرات و حوادث شغل مورد نظر می شود؟			
۱۸	آیا آموزش کافی درمورد نحوه استفاده از وسایل حفاظت فردی وجود دارد؟			
۱۹	آیا کارگران از قانون حق اعتراض مطلع هستند؟			

ردیف	چک لیست ارگونومی	بله	خیر	بدون کاربرد	ملاحظات
۱	آیا در کارهای نشسته پاها بر روی زمین قرار گرفته و یا به وسیله تکیه گاه یا حمایت می شود؟				
۲	آیا در هنگام کار می توان از پشته صندلی استفاده کرد؟				
۳	آیا در هنگام کار سر به سمت جلو یا عقب خم می شود؟				
۴	آیا در زیر سطوح میز کار فضای خالی برای پاها وجود دارد؟				
۵	آیا در زمان ایستادن امکان راه رفتن و نشستن نیز وجود دارد؟				
۶	آیا ارتفاع میز کار قابل تنظیم است؟				
۷	آیا ارتفاع اولیه بار از زمین حدود ۷۵ سانتی متر است؟				
۸	آیا بار جای دست یا دسته دارد؟				
۹	آیا هنگام بلند کردن بار، کمر چرخیده می شود؟				
۱۰	آیا از وسایل لازم بار بری استفاده می شود؟				
۱۱	آیا به جای خم کردن از وسایلی استفاده می شود که دسته آنها دارای انحنای لازم باشد؟				
۱۲	آیا ابزار دستی سنگین هستند؟				
۱۳	آیا برای کاهش وزن وسایل دستی سنگین از لوازم نگاه دارنده استفاده می شود؟				
۱۴	آیا کنترل های دستی ماشین آلات در فاصله دسترسی آسان قرار دارند؟				
۱۵	آیا برای اپراتور امکان کار با ملشین بدون خم شدن پیش و کشیدگی بیش از حد دستان وجود دارد؟				
۱۶	آیا دیدن نمایشگرها در حالیکه کارگر در وضعیت طبیعی قرار دارد امکان پذیر است؟				
۱۷	آیا از خیرگی مستقیم ناشی از منابع روشنایی و پنجره ها جلوگیری شده است؟				
۱۸	آیا درجه حرارت محیط مناسب با تلاشهای فیزیکی است؟				
۱۹	آیا از تابش حرارتی یا پرودتی ناخواسته جلوگیری به عمل می آید؟				
۲۰	آیا زمان استراحت در بین کار برای کارگران وجود دارد؟				
۲۱	آیا در تقسیم بندی کارها به تناسب کار با کارگر توجه شده است؟				
۲۲	آیا در سیستم های کاری، کار مکرر تکرار می شود؟				
۲۳	آیا در پستهای کاری، کار استاتیک دیده می شود؟				
۲۴	آیا کارهای یکنواخت به چشم می خورد؟				
۲۵	آیا سعی در به حداقل رساندن و کاهش حرکات تکراری می شود؟				

ردیف	چک لیست انبار	بله	خیر	بدون کاربرد	ملاحظات
۱	آیا از ورود افراد متفرقه به انبار جلوگیری می شود؟				
۲	آیا علائم هشدار دهنده مانند (سیگار کشیدن ممنوع) وجود دارد؟				
۳	آیا تهویه در انبار به خوبی صورت می گیرد؟				
۴	آیا انبار دارای انتظامات 24 ساعته می باشد؟				
۵	آیا در انبار کردن مواد از پالت استفاده می شود؟				
۶	آیا راههای عبور به وضوح علامت گذاری و قابل دسترسی هستند؟				
۷	آیا مواد ریخته شده سریعاً جمع آوری می شوند؟				
۸	آیا کالاهای انبار شده در فاصله ایمنی از وسایل برقی قرار دارند؟				
۹	آیا تعداد خاموش کننده های دستی در انبار کافی است؟				
۱۰	آیا در انبار از فایرباکس ها استفاده شده است؟				
۱۱	آیا مواد کد بندی شده اند؟				
۱۲	آیا مواد اشتعال زا و دیگر مواد جدا شده و با علامت مخصوص مشخص شده اند؟				
۱۳	آیا از سیستم های خودکار اعلام و اطفاء حریق استفاده می شود؟				
۱۴	آیا مایعات قابل اشتعال در ظروف سرپسته نگهداری می شوند؟				
۱۵	آیا انبار از نقطه نظر ساختمان در مقابل حریق مقاومت دارد؟				
۱۶	آیا انبار به وسیله دیوارها در و پنجره های ضد حریق خودکار از سایر قسمت های ساختمان مجزا می شوند؟				
۱۷	آیا نگهداری یا ذخیره مقادیر زیاد مایعات قابل اشتعال فقط در مخازن مجزا می باشند؟				
۱۸	آیا کلیدها، فیوزها و سایر ادوات و وسایل الکتریکی در این گونه انبارها از نوع ضد جرقه انتخاب شده است؟				
۱۹	آیا کالاهای به صورت توده های جدا از یکدیگر چیده شده اند که در موقع آتش سوزی آتش قابل مهار کردن باشد؟				
۲۰	آیا اجناس که به گرم کارتن یا مکعب می باشند به گرم آجری چیده شده اند که نریزند؟				
۲۱	آیا ارتفاع کالاهای در انبار مناسب است؟				
۲۲	آیا کف انبار تمیز و خشک است؟				
۲۳	آیا انبار نگهداری مواد قابل اشتعال و قابل انفجار عاری از کاغذ و تمیز می باشد؟				
۲۴	آیا میزان حداکثر بار در قفسه ها، کف اتاقها و سقف ها در محل های معین نصب شده است؟				

ردیف	چک لیست ایمنی عمومی	بلی	خیر	بدون کاربرد	ملاحظات
۱	آیا کف کارگاه تمیز است و مواد لغزنده و چسبنده و .. وجود ندارد؟				
۲	آیا خط کشی و علامت گذاری یا هدف ایمنی به خوبی روی کف انجام گرفته است؟				
۳	آیا کانالها و حفرات ریز زیر زمینی دارای دریوشهای مناسب هستند؟				
۴	آیا چیدمان دستگاهها و تجهیزات روی کف مناسب است؟				
۵	آیا کف کارگاه عاری از خطرات و چاله های اضافی است؟				
۶	آیا برنامه تمیزکاری کف کارگاه هر روز بعد از شیفت کاری انجام می شود؟				
۷	آیا دیوارهای کارگاه از نظر رنگ آمیزی مطابق با استاندارد می باشد؟				
۸	آیا در دیوار کارگاهها در محل های لازم تا ارتفاع ۱/۶۵ متر قابل شستشو است؟				
۹	آیا ارتفاع سقف سالنها بیشتر از سه متر می باشد؟				
۱۰	آیا نردبانهای چوبی رنگ آمیزی شده اند؟				
۱۱	آیا برای جلوگیری از باز شدن بیش از حد نردبان دو طرفه از زنجیر استفاده شده است؟				
۱۲	آیا نردبان دارای پایه های نوک تیز فولادی برای سطح ناهموار و شل می باشد؟				
۱۳	آیا نردبان دارای پایه های لاستیکی برای سطح خشک و مستحکم می باشد؟				
۱۴	آیا ارتفاع نردبانهای یک طرفه همیشه کمتر از ۱۰ متر است؟				
۱۵	آیا در موقع استفاده از نردبان زاویه محل استقرار ۷۵ درجه می باشد؟				
۱۶	آیا نردبانهای قابل حمل فلزی از مجاورت تجهیزات برقی دور نگه داشته می شود؟				
۱۷	آیا یله های نردبان بدون شکستگی و ترک خوردگی می باشد؟				
۱۸	آیا یله ها و پایه های نردبانها عاری از مواد روغنی و ... می باشند؟				
۱۹	آیا در محیط کار نظم و ترتیب وجود دارد؟				
۲۰	آیا در محیط کار علائم هشدار دهنده وجود دارد؟				
۲۱	آیا راه یله ها و یلکاتها مناسب می باشد؟				
۲۲	آیا ساخت و ساز ساختمانها مجاز می باشند؟				
۲۳	آیا در محیط کار حرارت زیاد و خطرناک وجود ندارد؟				
۲۴	آیا تهویه مناسب وجود دارد؟				
۲۵	آیا احتمال آب گرفتگی در محوطه کارخانه وجود دارد؟				
۲۶	آیا مجاری آب و فاضلاب ایمن می باشند؟				

۱۵,۴ . طرحهای واکنش در شرایط اضطراری

از آنجا که دستیابی به ایمنی ۱۰۰ درصد ممکن نمی باشد، در کنار اقدامات پیشگیرانه بایستی طرحی برای مقابله با حوادث پیش بینی نشده و یا وضعیتهای اضطراری در سازمان وجود داشته باشد.

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

شناسایی انواع وضعیت های اضطراری طرح ریزی 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 HSE، تدوین مقررات و برنامه های آموزش و تمرین، تدوین سناریو ها و اجرای مانورهای اضطراری و بررسی گزارش ها، استقرار تجهیزات مناسب نظیر خاموش کننده ها، آلام ها 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:

فاز یک:

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)
۹. تدوین و به کارگیری مقررات ، ارزیابی ریسک HSE، طرحها و برنامه های HSE
۱۰. آموزش کارکنان جدید، کارکنان قدیم، آموزشهای اپراتوری
۱۱. مانورهای ایمنی و آشنشانی استقرار تجهیزات ایمنی و آشنشانی دستگاه های سنجش آلاینده های محیطی
۱۲. سیستم آلام گاز خاموش کننده های دستی و ...
۱۳. استقرار تجهیزات اعلام و اطفاء حریق
۱۴. تعیین خطوط تلفن اضطراری (خط آتش، ایمنی، اورژانس و بهداری)

فاز ۲ اقدامات حین وقوع (طرح مقابله)

۱. اطلاع از حادثه اضطراری
۲. ارسال تجهیزات ایمنی و آشنشانی
۳. اعلام وضعیت اضطراری
۴. توقف اضطراری
۵. نجات و درمان مصدومین و انجام کمکهای اولیه
۶. تخلیه اضطراری
۷. اقدامات عمومی و اختصاصی مورد نیاز در شرایط اضطراری

فاز ۳ عملیات پس از وقوع (طرح بازیابی)

۱. گزارش حادثه اضطراری (بررسی اولیه در محل)
۲. پاکسازی محل حادثه
۳. تشکیل جلسه کمیته اضطراری

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 ها ی 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:

اقدامات لازم را انجام هنگام بروز شرایط اضطراری و وقوع حوادث ، افراد واجد صلاحیت و مورد تایید نبایستی اقدامی نمایند . مسئولیت تهیه و نصب این علائم با مسئول HSE می باشد.
پاکسازی محیط: پس از مهار حادثه باید محیط مربوطه کاملاً پاکسازی شود . نحوه عمل در هر یک از شرایط اضطراری در دستورالعمل های مربوطه تشریح شده است.

تهیه گزارش: در کارگاه یا دفتر مرکزی تهیه شده و به نماینده مدیریت و نماینده HSE گزارش حادثه توسط سرپرست کارفرما ارائه می شود. تشکیل جلسه داده و ضمن بررسی گزارش تهیه شده توسط اعضاء کمیته HSE پس از وقوع حوادث، کمیته پیگیری HSE پیشنهادات ارائه شده را مورد بررسی و تجزیه تحلیل قرار داده و مصوبات این جلسه توسط کمیته 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 انجام می گیرد. پس از انجام هر تمرین فرم سنجش میزان آمادگی در شرایط اضطراری و مانورها توسط کمیته HSE 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 بیماری های واگیردار) در شرایط راهبری میشود، این اقدامات علاوه بر اقدامات بهداشتی معمول توسط واحد اطلاع رسانی عمومی در کوتاهترین زمان چکاب افراد مشکوک توسط پزشک، نظارت و بازرسی از قسمت های و بخش پزشکی شرکت صورت HSE مختلف بر اساس برنامه تنظیمی مدیریت شرایط خاص توسط واحد پذیرفته و انجام برخی دیگر از امور که با هدایت مدیریت انجام میپذیرد. 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 بازنگری و تجدید نظر قرار داد و هم چنین باید به طور ادواری هر وقت که امکان پذیر باشد این روش های اجرایی را به آزمایش گذارد.

۱۵,۵. اقدامات اصلاحی و پیشگیرانه

شرکت باید مسئولیت و اختیار را برای شروع تحقیق و اقدام اصلاحی در مورد رویداد های نامنتطبق با الزامات و عملیات یا نتایج آن تعریف نماید. موقعیتهای عدم انطباق ممکن است مشخص مرتبط با سیستم مدیریت HSE به وسیله برنامه های پایش، از طریق ارتباط با کارکنان، پیمانکاران، مشتریان، نهادهای دولتی یا جامعه یا از تحقیق و بررسی رویدادها شناسایی شوند. شرکت باید روشهای اجرایی را برای چنین تحقیقات و اقدامات اصلاحی نگهداری نماید، که به وسیله آن مدیریت وظایف و فعالیتهای مرتبط، در مشورت با نماینده مدیریت باید:

- طرفهای 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.
- کنترلهایی 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 بازنگری کند.

عدم انطباق بالفعل: برآورده نشدن و یا انحراف از یک الزام مشخص و یا یک استاندارد.

عدم انطباق بالقوه: احتمال برآورده نشدن و یا ایجاد انحراف از یک الزام مشخص یا یک استاندارد در آینده.

اصلاح: اقدام برای اصلاح موردی عدم انطباق شناسایی شده (اقدام سریع)

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

اقدام پیشگیرانه: شناسایی علل اصلی و ریشه ای 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 هریک از بندهای طرح بهداشت، ایمنی و محیط

زیست بوجود آید به عنوان مثال در نظر گرفته نشدن یک الزام قانونی، عدم انجام، تعریف نشدن خط مشی HSE، در نظر

گرفته نشدن شرح وظایف افراد در زمینه موضوعات صحیح رویه مجوز (پروانه) انجام عملیات، عدم انجام صحیح عملیات کار در

ارتفاع و غیره لذا جهت اطمینان از لازم است بخشی را نیز تحت عنوان اقدامات HSE اثر بخشی و بهبود هریک بندهای ذکر

شده در طرح اصلاحی و پیشگیرانه در نظر بگیریم.

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

- ✓ مسئولیتها
- ✓ تعریف موضوع عدم انطباق و مشخص نمودن مشخصات کامل آن
- ✓ مشخص نمودن روش و نحوه تعیین علل ریشه ای بروز عدم انطباق
- ✓ نحوه تصمیم گیری در خصوص پذیرش و یا رد عدم انطباق
- ✓ نحوه تعریف اقدام اصلاحی و یا پیشگیرانه (در مورد اقدامات اصلاحی و پیشگیرانه باید به این نکات 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).
- ✓ پیگیری اجرا و نحوه اطمینان از اثر بخشی اقدامات تعریف شده

۱۵.۶. اصلاح و توقف عملیات

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.

شماره:		حکم توقف عملیات	
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 زیستمحیطی، عملیات فوق الذکر متوقف میگردد. جهت شروع مجدد این عملیات شرایط ذیل می بایست مهیا شود. شرایط ایمنی، بهداشت کار و زیستمحیطی مورد نیاز برای ادامه عملیات:			
نام و امضاء 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 فعالیتهای خود ادامه دهد. توضیحات: نام و امضاء بازرس HSE:			

۱۵,۷. مدیریت HSE پیمانکاران فرعی

تمایل شرکتها در استفاده از پرسنل شرکتهای پیمانکاری به جای پرسنل خودی، ضمن واگذاری بخش عمدهای از مسئولیتهای، در مقابل ریسکهای شغلی مرتبط را نیز به پیمانکاران منتقل مینماید. کار در محیطهای پیمانکاری به لحاظ تنوع کار، حضور گروه های مختلف کاری و نیز عدم آشنایی کامل با محیط و شرایط کار، با پتانسیل بالای وقوع حوادث ایمنی، بهداشتی و در عملیات پیمانکاری دارای اهمیتی بسیار بالاست. از این رو پرداختن به موضوعات دوچندان میباید 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 شرکتهای 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 فعالیتهای 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 پیمانکار نشان نمیدهند و یا اگر هم این حساسیت HSE و به ویژه سیستم مدیریت HSE های محقق گردد بسیار زودگذر بوده و تا پایان پروژه استمرار نخواهد داشت. مشارکت فعال و مداوم شرکتهای پیمانکاران لازمه دست یابی به هدف اصلی که همان بهبود است، میباشد. نقش کارفرما و شرکتهای پیمانکار در این زمینه کاملاً متمایز HSE عملکرد است، اما با این حال میتوان با تعریف روشنی از مسئولیتهای و انتظاراتی که واحدهای صنعتی از پیمانکاران دارند، در راستای ارتقاء عملکرد گام برداشت. بعنوان مثال کارفرما باید با استفاده از پیمانکار، برنامه های شرکتهای مذکور را تحت بازبینی و ارزیابی قرار سیستم HSE مدیریت دهد و پیمانکار نیز در مقابل باید اطلاعات موردنیاز را فراهم نماید. ایجاد یک قالب استاندارد برای آمادهسازی اطلاعات مورد نیاز میتواند در تسریع و تسهیل فرآیند HSE ارتباطات نقش مهمی ایفا نماید. بدین منظور جهت اطمینان از عملکرد صحیح پیمانکاران در چارچوب سیستم پیمانکاران فرعی در طرح HSE شرکت لازم است بخشی را تحت عنوان مدیریت HSE قرار دهد.

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
- (۴) واگذاری پیمان
- (۵) شرایط پیمانکاران فرعی
- (۶) پیمانکاران فرعی HSE
- (۷) پاسخگویی در برابر عملکرد
- (۸) مسئولیت در برابر خسارت
- (۹) کارکنان خاطی
- (۱۰) در جذب و به کارگیری افراد پیمانکار (تناسب کارکنان HSE)
- (۱۱) شرح وظایف کارکنان پیمانکار HSE
- (۱۲) رده های مختلف شغلی و آموزش HSE
- (۱۳) کنترل عملیات انجام شده توسط پیمانکار (شامل کلیه موارد ذکر شده در طرح HSE)
- (۱۴) کنترل فعالیتهای پیمانکاران فرعی
- (۱۵) نقش پیمانکار در وضعیتهای اضطراری
- (۱۶) قطع همکاری و پایان پیمان

۱۶. بازنگری

مدیریت ارشد شرکت باید در فواصل زمانی مناسب، سیستم مدیریت HSE 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 نمیشود:

- نیاز به تغییرات احتمالی در خطمشی و اهداف در پرتو تغییر شرایط و تعهد برای تلاش در مسیر HSE بهبود مستمر .
- تخصیص منابع برای استقرار و نگهداری سیستم مدیریت محل و / یا موقعیتها بر پایه خطرات و ریسکهای ارزیابی شده و طرحریزی اضطراری.
- دامنه بازنگری، شامل شرکت و فعالیتها، محصولات و خدماتش با تمرکز بر سیستم مدیریت میباشد . بنابراین، به عنوان مثال بازنگری عناصر سیستم HSE در فعالیتهای بحرانی HSE پروژه که نیازمند HSE برای طراحی یک تاسیسات جدید، گستره اهداف HSE مدیریت اصلاح میباشد، قضاوت در خصوص این که آیا تخصیص منابع پروژه در رابطه با موضوعات رضایت بخش بوده است یا خیر و تعیین اینکه آیا توصیه های ممیزی با موفقیت اعمال شده است HSE را بررسی خواهد نمود.

۱۷. تعهد به اجرای طرح HSE

در انتها طرح HSE مدیر عامل شرکت تعهد خود را به نسبت به اجرای موارد ذکر شده در طرح HSE به صورت مکتوب اعلام میدارد.

از این تعهد نامه در ذیل ارائه میشود:

شماره:	تعهدنامه التزام به اجرای طرح HSE
تاریخ:	
نام شرکت / سازمان:	
اسم انسانی متعهدله (دارندگان حق امضاء اسناد تعهدآور):	
توضیح فعالیت یا موضوعات همکاری در پروژه:	
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 و بهداشتی جاری در ایران را در حین اجرای قرارداد رعایت نمایم/ نمایم و مسئولیت هرگونه حوادث ناشی از عدم رعایت موارد مذکور را می پذیرم/ می پذیرم.	
بر مبنای این تعهدنامه، هرگاه به واسطه حمل 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 رسیدگیهای پزشکی، جراحی، بستری شدن و ... داشته باشد، متعهد می گردم / می گردیم کلیه هزینه های آن و هزینه های تغییرات آنی آن را که در مبلغ پیمان منظور نموده ایم در زمان اجرای پیمان پرداخت نمایم/ نمایم.	
همچنین متعهد میشوم / میشویم هرگونه تغییری در طرح HSE مذکور بوجود آمد بدون مطالبه هرگونه هزینه اضافی، 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 می گردم / می گردیم تا هرگونه ضرر، زیان، جریمه و خسارات مالی و جانی احتمالی که توسط مراجع قانونی ذیصلاح تبیین و یا از جانب اشخاص حقیقی و حقوقی متضرر، از کارفرما مطالبه گردد را جبران نمایم/ نمایم.	
مهر شرکت تأمین کننده	تأیید متعهدله (دارندگان حق امضاء اسناد تعهد آور)
	تاریخ
	نام (ها):
	امضاء (ها):

۱۸. مراجع

- از قبیل قوانین و آیین نامه ها و مصوبات وزارت بهداشت ، وزارت کار HSE
- نیازمندی های قانونی مرتبط با موضوعات و امور اجتماعی
- ایمنی ماشین آلات - اصول ارزیابی خطر EN ۱۰۵۰:۱۹۹۷BS ۲-
- تجهیزات برقی- ایمنی- بخش یک: الزامات کلی EN ۶۰۳۳۵BS ۱-۴- ۳-
- در مورد مدیریت محیط زیست ISO سری های ۱۴۰۰۰ ISO ۱۴۰۰۰ ۴SERIES -
- الزامات ایمنی برای فضاهای بسته ANSI Z ۱۱۷,۱- ۵-
- کنترل انرژی فضاهای بسته و روشهای جایگزین ANSI Z ۱۴۴,۱- ۶-
- ملاکهای روشهای پذیرفته شده در آموزش سلامت، ایمنی و محیط زیست ANSI Z ۴۹۰,۱- ۷-

شرکت کاوه مبدل	پروانه کار Work Permit	تاریخ:			
		شماره پروانه کار:			
		از ساعت:	مدت اعتبار:		
		محل کار:	تا ساعت:		
۱) تقاضا و درخواست					
واحد: ساعت صدور پروانه کار: مشخصات خط: شماره درخواست کار: شرح کار (روش کار و نقشه ها به پیوست):					
۲) آماده سازی					
ابزار الکتریکی: مواد شیمیایی: سایر ابزار: انواع ماشین های مورد استفاده (نوع ماشین):					
شناسایی موارد خطرناک					
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> ☐ شعله / جوشکاری / پرش گازی / سدیلاست / سنگ زنی ☐ کارهای مربوط به Drain / Vents / Flare ☐ گاز / مایع تحت فشار ☐ فضای بسته محدود ☐ کارهای مربوط به پمپ ها / کمپرسورها / وسایل چرخش ☐ محصولات قابل اشتعال / خودسوز ☐ وجود گاز / مواد سمی ☐ اشتعال پذیری از لوله تحت فشار (HOT TAP) سایر اطلاعات: </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> ☐ تحت مواد یا تحت محتویات ☐ حمل و نقل بارستگین ☐ تجهیزات برقرار شده ☐ الکتریسیته ساکن ☐ درجه حرارت بالا / پایین ☐ عملیات زیر سطح آب ☐ ایجاد قطعی در سیستم ارتباطی ☐ استفاده از متیو رادیواکتیو سایر اطلاعات: </td> </tr> </table>				☐ شعله / جوشکاری / پرش گازی / سدیلاست / سنگ زنی ☐ کارهای مربوط به Drain / Vents / Flare ☐ گاز / مایع تحت فشار ☐ فضای بسته محدود ☐ کارهای مربوط به پمپ ها / کمپرسورها / وسایل چرخش ☐ محصولات قابل اشتعال / خودسوز ☐ وجود گاز / مواد سمی ☐ اشتعال پذیری از لوله تحت فشار (HOT TAP) سایر اطلاعات:	☐ تحت مواد یا تحت محتویات ☐ حمل و نقل بارستگین ☐ تجهیزات برقرار شده ☐ الکتریسیته ساکن ☐ درجه حرارت بالا / پایین ☐ عملیات زیر سطح آب ☐ ایجاد قطعی در سیستم ارتباطی ☐ استفاده از متیو رادیواکتیو سایر اطلاعات:
☐ شعله / جوشکاری / پرش گازی / سدیلاست / سنگ زنی ☐ کارهای مربوط به Drain / Vents / Flare ☐ گاز / مایع تحت فشار ☐ فضای بسته محدود ☐ کارهای مربوط به پمپ ها / کمپرسورها / وسایل چرخش ☐ محصولات قابل اشتعال / خودسوز ☐ وجود گاز / مواد سمی ☐ اشتعال پذیری از لوله تحت فشار (HOT TAP) سایر اطلاعات:	☐ تحت مواد یا تحت محتویات ☐ حمل و نقل بارستگین ☐ تجهیزات برقرار شده ☐ الکتریسیته ساکن ☐ درجه حرارت بالا / پایین ☐ عملیات زیر سطح آب ☐ ایجاد قطعی در سیستم ارتباطی ☐ استفاده از متیو رادیواکتیو سایر اطلاعات:				
اقدامات پیشگیرانه:					
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> ☐ حضور تیم آتش نشانی (آماده باش) ☐ آموزش توجیهی / شناسایی خطرات در محل کار ☐ دستورالعمل های کاری مکتوب ☐ محافظت از تخلیه های رو باز / مجاری فاضلاب ☐ قطع جریان برق ☐ Blind کردن ☐ تخلیه فشار / سستجوی لوله ها و مخازن ☐ حضور تیم آتش نشانی به همراه کامیون اطفاء ☐ بی اثر نمودن سیستم ایمنی </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> ☐ تجهیزات حفاظت فردی استاندارد (PE) ☐ عینک های محافظ چشم / ماسک صورت ☐ دستگاه تنفسی (BA) ☐ ماسک گرد و غبار ☐ گوشی و محافظ گوش ☐ محافظت در برابر مواد شیمیایی ☐ وسایل کار در ارتفاع / جلیقه تجات ☐ حفاظت در برابر اشعه ☐ وسایل اطفاء حریق اضافی </td> </tr> </table>				☐ حضور تیم آتش نشانی (آماده باش) ☐ آموزش توجیهی / شناسایی خطرات در محل کار ☐ دستورالعمل های کاری مکتوب ☐ محافظت از تخلیه های رو باز / مجاری فاضلاب ☐ قطع جریان برق ☐ Blind کردن ☐ تخلیه فشار / سستجوی لوله ها و مخازن ☐ حضور تیم آتش نشانی به همراه کامیون اطفاء ☐ بی اثر نمودن سیستم ایمنی	☐ تجهیزات حفاظت فردی استاندارد (PE) ☐ عینک های محافظ چشم / ماسک صورت ☐ دستگاه تنفسی (BA) ☐ ماسک گرد و غبار ☐ گوشی و محافظ گوش ☐ محافظت در برابر مواد شیمیایی ☐ وسایل کار در ارتفاع / جلیقه تجات ☐ حفاظت در برابر اشعه ☐ وسایل اطفاء حریق اضافی
☐ حضور تیم آتش نشانی (آماده باش) ☐ آموزش توجیهی / شناسایی خطرات در محل کار ☐ دستورالعمل های کاری مکتوب ☐ محافظت از تخلیه های رو باز / مجاری فاضلاب ☐ قطع جریان برق ☐ Blind کردن ☐ تخلیه فشار / سستجوی لوله ها و مخازن ☐ حضور تیم آتش نشانی به همراه کامیون اطفاء ☐ بی اثر نمودن سیستم ایمنی	☐ تجهیزات حفاظت فردی استاندارد (PE) ☐ عینک های محافظ چشم / ماسک صورت ☐ دستگاه تنفسی (BA) ☐ ماسک گرد و غبار ☐ گوشی و محافظ گوش ☐ محافظت در برابر مواد شیمیایی ☐ وسایل کار در ارتفاع / جلیقه تجات ☐ حفاظت در برابر اشعه ☐ وسایل اطفاء حریق اضافی				
مستول محوطه					
نام و نام خانوادگی: شماره کارمندی: سمت: تاریخ: امضاء:					

این فرم بسته به شرایط کاری و نوع عملیات می باید تغییر یابد.