



مهندسی پرسو الکترونیک رادمهر

طرح بهداشت، ایمنی و محیط زیست (HSE PLAN)

کد مدرک : IS-085/03

| تعداد صفحات : ۱۰۰ صفحه | | تاریخ صدور اولیه : ۱۳۹۵/۰۷/۱۴ | | |
|------------------------|---------------------|-------------------------------|-------------|--------------------|
| مهر اعتبار | تصویب کننده | تایید کننده | تهیه کننده | نام و نام خانوادگی |
| | محمد جانی | فاطمه حیدری | زهره دهقانی | |
| | قائم مقام مدیر عامل | نماینده مدیریت | سرپرست HSE | سمت |
| | | | | محل امضاء |

| ماهیت تغییرات | شماره درخواست تدوین تغییر مدرک | تایید کننده | تهیه کننده | تاریخ بازنگری | شماره بازنگری | ردیف |
|--|-----------------------------------|----------------|-------------|---------------|------------------|------|
| تدوین روش اجرایی | ۹۵-۰۶۳ | مرضیه اله یاری | زهره دهقانی | ۱۳۹۵/۰۷/۱۴ | ۰۱ | ۱ |
| ۱- حذف لیست مرجع مجوز انجام کار صادر شده ۲- حذف ماتریس تخصیص تجهیزات حفاظت فردی | ۹۷-۰۳۸ | فاطمه حیدری | زهره دهقانی | ۱۳۹۷/۰۶/۲۰ | ۰۲ | ۲ |
| تغییر کلی در متن HSE PLAN | ۹۷-۰۵۲ | فاطمه حیدری | زهره دهقانی | ۱۳۹۷/۰۷/۲۸ | ۰۳ | 3 |
| | | | | | | |

۱- هدف

هدف از این طرح تشریح و تبیین کلیه فعالیت‌های تأثیر گذار بر ایمنی، بهداشت و محیط زیست جهت پیشگیری از بروز حوادث جانی، خسارات مالی، بیماری‌های شغلی جهت همکاران، کارفرما، پیمانکاران فرعی و کلیه افراد ذینفع و ایجاد آسیب‌های زیست محیطی در جهت بهبود عملکرد HSE و رسیدن به اهداف HSE در شرکت مهندسی پرسو الکترونیک رادمهر - می‌باشد.

این طرح به عنوان مبنایی برای سیستم مدیریت ایمنی، بهداشت و محیط زیست در شرکت مهندسی پرسو الکترونیک رادمهر - می‌باشد.

این طرح برای کلیه همکاران فعال در طرح تشریح شده و یک نسخه از آن در محل سایت طرح جهت دسترسی همکاران موجود بوده، همچنین این طرح جهت نیروهای جدید الاستخدام و پیمانکاران فرعی مرتبط با این شرکت نیز در جلسات پیش از شروع عملیات تشریح خواهد شد و ایشان نیز موظف به رعایت کلیه ضوابط ذکر شده در این طرح می‌باشند.

۲- دامنه کاربرد

این طرح در کلیه محیط‌های کاری در شرکت مهندسی پرسو الکترونیک رادمهر - جهت کلیه همکاران، پیمانکاران (اصلی و فرعی) لازم الاجرا می‌باشد.

لازم به ذکر است منظور از محیط‌های کاری هرگونه محل فیزیکی که در آن فعالیت‌های مرتبط با عملیات پروژه تحت کنترل شرکت انجام می‌شود. با توجه به این تعریف تأثیرات HSE فعالیت‌های شرکت، اثر فعالیت‌ها در خارج از سایت (از قبیل تأثیرات زیست محیطی و حمل و نقل کالا) نیز با توجه به این طرح در نظر گرفته می‌شود.

۳- تعاریف

تعاریفی که در طرح HSE به آن‌ها اشاره شده است به این شرح است:



طرح بهداشت، ایمنی و محیط زیست (HSE PLAN)

کد مدرک: IS-085/02
تاریخ بازنگری مدرک: ۱۳۹۷/۰۷/۲۸
صفحه: ۳ از ۱۰۰

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

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

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

ایمنی: درجه دوری از خطر

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

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

شبه حادثه: رویدادی که به موجب آن مصدومیت، بیماری یا مرگ و میر یا خسارت به اموال رخ ندهد، به عنوان یک «شبه حادثه»، «شبه سانحه»، «اتفاق ختم به خیر» یا رخداد خطرناک مورد اشاره قرار می‌گیرد.

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

محیط زیست: محیطی شامل هوا، آب، خاک، منابع طبیعی، گیاهان، جانوران، انسان‌ها و روابط متقابل بین آنها که سازمان در آن فعالیت می‌کند. این محیط، از سازمان تا کل دنیا را شامل می‌شود.

جنبه محیط زیستی: بخشی از فعالیت‌ها یا محصولات یا خدمات یک سازمان که بتواند با محیط زیست تاثیرمتقابل داشته باشد.

پیامد محیط زیستی: هر تغییری در محیط زیست اعم از مطلوب یا نامطلوب، که تمام یا بخشی از آن ناشی از جنبه‌های محیط زیستی یک سازمان می‌باشد.

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

طرف 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 این 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 رده‌های پایین‌تر چه به صورت موقت و یا دائمی را نیز شامل می‌شود.

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

صلاحیت: توانایی انجام یک کار مشخص مطابق با استانداردهای کاری

طرح اقتضایی: یک طرح از پیش برقرار شده برای کاهش اثرات ناشی از بروز یک وضعیت غیر معمول را که

پتانسیل ایجاد آسیب را داشته باشد.

۴- رهبری و تعهد

مدیریت ارشد هر شرکت از وجود و کفایت منابع مورد نیاز متعهد شده خویش که در راستای توسعه، اجرا و نگهداری سیستم مدیریت HSE و دستیابی به خط مشی و اهداف استراتژیک آن در نظر گرفته شده، اطمینان می‌یابد.

هر شرکت و یا بخش نسبت به ایجاد، تداوم و ارتقاء فرهنگی که حامی نظام مدیریت HSE براساس موارد زیر باشد را همواره ایجاد و برقرار نگه می‌دارد.

۱. اعتقاد به خواسته‌های شرکت برای بهبود عملکرد HSE
۲. ایجاد انگیزه برای بهبود عملکرد HSE کارکنان و ذینفعان
۳. پذیرش مسئولیت فردی و پاسخگویی در قبال عملکرد HSE
۴. مشارکت در تمام سطوح، جهت توسعه سیستم مدیریت HSE
۵. تعهد به یک سیستم مدیریت HSE کارا و اثربخش
۶. نشانه‌های تعهد مدیریت شرکت‌های گروه به نظام مدیریت HSE شامل موارد زیر است:

- در نظر گرفتن ملاحظات HSE در جلسات و تصمیم‌گیری‌های مدیریتی
- قدردانی از مجریان و تامین ضمانت اجرایی جهت قوانین ابلاغ شده و یا مصوب
- تشویق کارکنان برای ارائه پیشنهادهای سازنده در زمینه ارتقاء وضعیت HSE سازمان
- تخصیص منابع مورد نیاز مانند بودجه، زمان، منابع انسانی و ... به موضوعات HSE
- مشارکت فعال در فعالیتهای مربوط به HSE و بررسی‌های مربوط به آنها در شرکت و یا بخش و پروژه‌های تابعه آن
- مشارکت و ارزش نهادن به نوآوری‌هایی که در داخل یا خارج سازمان در موضوعات HSE حاصل گردیده است

۵- خط مشی HSE

خط مشی HSE در شرکت مهندسی پرسو الکترونیک رادمهر به کد مدرک PO-001 متأثر از خط مشی اصلی سازمان می باشد.

۶- هدف گذاری

یکی از اهداف استراتژیک شرکت افزایش سطح ایمنی، بهداشت شغلی و حفاظت از محیط زیست می باشد. به همین جهت، در پروژه‌های مختلف شرکت، اهداف HSE مدون شده و برقرار نگه داشته می شوند. مدیر ارشد اطمینان حاصل می نماید که اهداف HSE دارای کفایت می باشد. مدیر پروژه نیز اطمینان حاصل می نماید که در سطح پروژه اهداف جاری می باشند. این اهداف در دو بخش تفکیک شده قابل تبیین می باشند:

۶-۱- اهداف کلان

هدفی است فراگیر، برگرفته از خط مشی سیستم مدیریت HSE شرکت که کل کارکنان شرکت خود را مقید به حصول آن می دانند و حتی المقدور به صورت کمی بیان می گردد.

۶-۲- اهداف خرد

یک الزام عملکردی مشروح حتی المقدور به صورت کمی، قابل اعمال در پروژه می باشد، که از اهداف کلان شرکت برگرفته می شود و لازم است به منظور دستیابی به اهداف کلان، تعیین و برآورده شود.

در هنگام تعیین و بازنگری اهداف پروژه، الزامات قانونی و سایر الزامات، خطرات (عوامل زیان آور) بهداشت شغلی و ایمنی و ریسک‌های محیط کار و جنبه‌های بارز زیست‌محیطی، گزینه‌های فن آوری و الزامات مالی و عملیاتی و بازرگانی و نظرات طرف‌های ذی‌نفع در نظر گرفته می‌شوند که از نظر محتوی با خط مشی کلی پروژه و تعهد به بهبود مستمر سازگار می‌باشند.

در کمیت گذاری اهداف دقت می‌شود که کمیت‌های نامناسب بدلیل اخلاص در فرآیند ارزیابی کارآمدی سیستم که به عدم تحقق اهداف منجر می‌شوند به کار گرفته نشوند و تمامی تلاش مصروف آن می‌شود که مابین قوانین جاری، اهداف کلان، خطرات و ریسک‌های محیط کار، خط مشی و برنامه‌های تدوین شده سازگاری کامل وجود داشته باشد.

کارکنان پروژه از طریق مسئول HSE در کارگاه‌ها با اهداف HSE پروژه مرتبط با حوزه کاری خود آشنا می‌شوند. مسئول HSE مسئولیت دارد براساس جلسات و دوره‌های آموزشی (افراد جدیدالورود و جلسات پیش از شروع کار) اهداف HSE پروژه را به قسمت‌های ذی‌ربط منتقل نماید.

فهرست اهداف HSE پروژه توسط بالاترین مقام اجرایی شرکت یا هر شخص دیگری که از اختیارات لازم برای تخصیص منابع برخوردار است، امضاء (تأیید) می‌شود.

بخشی از اهداف HSE با توجه به الزامات شرکت مهندسی پرسو الکترونیک رادمهر - در ارتباط با رعایت ملاحظات HSE شرکت مهندسی پرسو الکترونیک رادمهر - به پیوست آمده است.

در شرکت، برای تعیین اهداف HSE، مراحل به شرح ذیل می‌باشد:

۱- با بحث و تبادل نظر، کارشناسان مختلفی را که می‌توانند در فرآیند تعریف اهداف نقطه نظرات ارزشمندی داشته باشند شناسایی و آنها را دعوت نموده تا در جلسه‌ای که به این منظور تشکیل شده، شرکت کنند.

۲- لیست قوانین و جدول خطرات شناسایی شده پروژه و لیست جنبه‌های بارز زیست محیطی شناسایی شده بررسی می‌شوند.

۳- با استناد به خط مشی HSE پروژه و اهداف کلان HSE شرکت و موارد فوق، اهداف HSE پروژه و شاخص مربوطه و میزان دستیابی به آن تعریف می‌گردد. چنانچه در هر یک از موارد خط مشی، اهداف تجاری، الزامات قانونی، فرآیندها و یا فعالیت‌های کاری تغییری صورت پذیرد، اهداف HSE باید مجدداً بازنگری شود. از آنجا که هیچ هدفی بدون تعریف و اجرای برنامه تحقق نمی‌یابد و به عبارت دیگر برای تحقق اهداف باید برنامه‌های متناسب با آنها تدوین شود، در طول پروژه برنامه یا برنامه‌هایی برای دستیابی به اهداف HSE ایجاد شده و برقرار نگه داشته می‌شود، عناصر اصلی این قبیل برنامه‌ها عبارتند از:

- چارچوب زمانی: هر فعالیتی از یک برنامه، چه زمانی شروع می‌شود و کی خاتمه می‌یابد؟
- مسئولیت‌ها: چه کسانی (چه واحدهایی از سازمان) مسئولیت اجرا، نظارت و پیگیری را بر عهده دارند؟
- منابع: آیا منابع لازم برای اجرای برنامه‌ها از جمله منابع مالی، انسانی، سخت افزاری و نرم افزاری تأمین شده است؟

بنابراین، با تعریف یک برنامه کاری مشخص و پایش مداوم آن، این اطمینان حاصل می‌شود که اهداف تعیین شده محقق خواهند شد.

برنامه‌های HSE در فواصل ۶ ماهه در جلسات بازنگری مدیریت مورد بازنگری قرار می‌گیرند.

برنامه‌های HSE در هر جا که لازم باشد، اصلاح شده تا هرگونه تغییر در فعالیت‌ها، محصولات، خدمات، یا شرایط عملیاتی سازمان در آنها ملحوظ گردند.

افسر HSE در کارگاه‌ها، مسئول هماهنگی و برگزاری جلسات لازم برای تهیه برنامه‌های مذکور در فوق با کمک مدیران قسمت‌ها می‌باشند. کلیه مدیران واحد‌ها، هماهنگ کنندگان کل مسئولیت دارند که با مسئول HSE در کارگاه‌ها، همکاری نمایند تا در زمان توافق شده، برنامه‌های مورد نظر تهیه شوند. مدیران ارشد مسئولیت دارند اطمینان حاصل نمایند که برنامه‌های ارائه شده کفایت داشته و مسئولیت‌ها به وضوح تشریح شده‌اند. پس از تأیید مدیر ارشد، برنامه‌ها برای نماینده مدیریت ارسال می‌شوند تا بعنوان مبنای ممیزی مورد استناد قرار بگیرند. بودجه پیش بینی شده برای اجرای برنامه‌ها در ردیف بودجه‌های سالیانه شرکت قید می‌شود. مشارکت کلیه کارکنان شرکت در تدوین برنامه‌ها، ضامن اجرایی خوبی برای پیشبرد آنها بر طبق زمان بندی توافق شده

می‌باشد. برنامه‌های HSE برنامه‌های ایستا نبوده، بلکه این برنامه‌های پویا تحت تأثیر تغییرات خارجی قرار می‌گیرند. تغییراتی که از این منابع اعمال می‌شوند در صورت وجود سوابق کافی مبنی بر تجزیه و تحلیل موضوع برای شرکت قابل قبول است.

۷- ساختار سازمانی

ساختار سازمانی مهندسی پرسو الکترونیک رادامهر به کد مدرک MP-001 تدوین گردیده و در دسترس همگان قرار گرفته است.

۸- مسئولیت‌ها

در این بخش مسئولیت و پاسخگویی کلیه افرادی که فعالیت ایشان بر موضوعات ایمنی، بهداشت و محیط زیست تأثیر گذار است مشخص و تعریف می‌شود، در این میان مسئولیت و پاسخگویی اصلی بر عهده مدیر عامل سازمان می‌باشد.

۸-۱- مدیر عامل

مسئولیت نهایی سیستم مدیریت HSE در مرحله اول بر عهده مدیریت ارشد شرکت و در مرحله اجرایی بر عهده مدیر پروژه می‌باشد. مدیرعامل شرکت مسئولیت تدوین خط مشی سیستم ایمنی و بهداشت شغلی و زیست محیطی و تأمین منابع مورد نیاز را بر عهده دارد.

۸-۲- نماینده مدیریت

مدیرعامل شرکت، فردی را با مسئولیت‌های ویژه به عنوان نماینده مدیریت در امور HSE منصوب نموده تا از استقرار و اجرای مناسب الزامات سیستم مدیریت HSE در تمام قسمت‌ها و حوزه‌های عملیاتی شرکت از جمله پروژه‌ها اطمینان حاصل نماید.

نماینده مدیریت در سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت شغلی و زیست محیطی، دارای وظایف و مسئولیت‌ها و اختیارات معینی برای موارد ذیل می‌باشند:

الف. حصول اطمینان از این که الزامات سیستم مدیریت HSE به درستی در داخل شرکت و پروژه‌ها اجرا می‌شود.

ب. حصول اطمینان از این که گزارش‌های مرتبط با عملکرد سیستم مدیریت HSE جهت بازنگری و به عنوان مبنایی برای بهبود سیستم در اختیار مدیریت ارشد قرار داده می‌شود.

ج. علاوه بر آن نماینده مدیریت مسئولیت هدایت ممیزی‌های داخلی HSE رایزنی با سازمان‌های بیرونی مرتبط با نظام ایمنی، بهداشت شغلی و زیست محیطی را بر عهده دارد.

۸-۳- مدیر پروژه

مدیر پروژه، نماینده شرکت در پروژه بوده که می‌تواند بخاطر منافع پروژه، در جهت حصول اطمینان از پیاده سازی خط مشی ایمنی و بهداشت شغلی و زیست محیطی اقدامات لازم را انجام دهد. مسئولیت کلی در قبال مسائل ایمنی و بهداشت شغلی و زیست محیطی پروژه، برعهده وی می‌باشد. همچنین مدیر پروژه، مسئولیت تهیه طرح ایمنی، بهداشت و زیست محیطی ویژه پروژه را بر عهده دارد. از دیگر اهم وظایف مدیر پروژه مدیریت شرایط اضطراری در شرایط بحران می‌باشد که می‌بایست با برقراری نظم و سازمان دهی همه عوامل مستقر و مسئول به بهترین نحو شرایط را بستر سازی نماید.

۸-۴- هماهنگ کننده کل اجرا (مدیر سایت)

هماهنگ کننده کل اجرا در قبال موارد زیر مسئول است:

- نظارت و هماهنگی تمامی فعالیت‌های پروژه، حین فازهای ساخت و نصب
- ترویج هرچه بیشتر آگاهی‌های ایمنی، بهداشت کار و زیست محیطی در میان زیر دستان از طریق الگو شدن در رعایت مسائل ایمنی، بهداشت و زیست محیطی، ارائه تمثیل در طرح‌ریزی‌ها و به نمایش گذاشتن رویکرد و نگرشی مثبت نسبت به مباحث ایمنی و بهداشت شغلی و زیست محیطی.

| | | |
|--|--|---|
| <p>کد مدرک : IS-085/02 تاریخ بازنگری مدرک: ۱۳۹۷/۰۷/۲۸ صفحه : ۱۰ از ۱۰۰</p> | <h1>طرح بهداشت، ایمنی و محیط زیست</h1> <h2>(HSE PLAN)</h2> |  |
|--|--|---|

- حصول اطمینان از اینکه پیمانکاران فرعی و دیگر افراد مرتبط با اجرائیات، مسئولیت‌های خود را تحت خط مشی شرکت بخوبی درک کرده‌اند و نیز حصول اطمینان از اینکه دستورالعمل‌های مناسب، اطلاعات لازم و آموزشهای ضروری (در صورت نیاز) فراهم شده‌اند.
- حصول اطمینان از برقراری طرح ایمنی و بهداشت شغلی و زیست محیطی در سطح کارگاه و تداوم توسعه آن ایجاد زمینه‌های لازم برای مسئول ایمنی سایت به منظور فرهنگ سازی HSE

۸-۵- مدیران، مهندسین و سرپرستان دیگر

- این افراد مسئولیت‌های زیر را برعهده دارند:
- از طریق الگوشدن و تعهد شخصی به ایمنی و بهداشت شغلی و مسائل زیست محیطی، روش کارها و دستورالعمل‌های مربوطه در هنگام کار، علاقه و توجه خود به ایمنی و بهداشت شغلی و مسائل زیست محیطی را به زیر دستان منتقل نمایند.
 - با اتکا بر تجربه‌ها و آموزش‌هایی که در مورد ایمنی و بهداشت شغلی و مسائل زیست محیطی دریافت کرده‌اند، افراد تحت نظر خود را از خطرات موجود در امور مرتبط شغلشان آگاه سازند.
 - با انجام بازرسی‌های منظم از محل کار، مطمئن شوند که مقررات و قوانین جاری و ملی و نیز قواعد و روش کارهای شرکت مراعات می‌شوند.
 - کسب اطمینان از اینکه تجهیزات ایمنی تصویب شده، در دسترس کاربران قرارداشته و با نظم و ترتیب خوبی نگهداری شده و برحسب نیاز مورد استفاده قرار می‌گیرند.
 - خطرات بالقوه را به اطلاع مدیر بلاواسطه رسانده تا اطمینان حاصل شود که تمامی حوادث، آتش سوزی‌ها و حوادث قریب الوقوعی که به خیر گذشته‌اند، براساس خط مشی ترسیم شده توسط شرکت گزارش می‌شوند.
 - قبل از شروع کارحتماً نشست‌های توجیهی را برگزار نمایند.

۸-۶- کارکنان اجرایی و کارمندان ستادی

کلیه کارمندان در قبال خود و دیگران مسئولیت دارند که:

- فعالیت‌های خود را به گونه‌ای ایمن و منطقی و با پرهیز از راه‌های میان‌بر و ریسک‌های مخاطره‌آمیز انجام داده و به سلامت و ایمنی خود و دیگران توجه کافی مبذول دارند.
- در برنامه‌های ایمنی، بهداشت و زیست محیطی کارگاه به منظور تأمین صحت و سلامت خود و دیگر همکاران مشارکت فعال داشته باشند.
- بر حسب نیاز، از وسایل حفاظتی مناسب استفاده نموده و هرگونه نقصی که در این وسایل ملاحظه می‌نمایند را به اطلاع مدیر بلاواسطه خود برسانند.
- با قوانین و دستورالعمل‌های ایمنی، بهداشت کار و زیست محیطی شرکت آشنایی دقیق پیدا کرده و آنها را به درستی رعایت نمایند.
- از تمامی خطراتی که تجهیزات و مواد مرتبط به کارشان می‌توانند به همراه داشته باشند، آگاه بوده و نسبت به آنها هوشیار باشند.
- هرگونه خطر بالقوه‌ای که بهداشت و ایمنی خود و دیگران را به مخاطره می‌افکند و یا محیط زیست را تهدید می‌کند به اطلاع مدیر بلاواسطه خود برسانند.

۸-۷- سرپرست HSEQ

- انتصاب افسر HSE کارگاه و پایش عملکرد نفرات مستقر در سایت
- ارزیابی و تأمین تجهیزات ایمنی درخواست شده از طریق مدیر سایت با نظارت سرپرست HSE جهت بالابردن سطح کیفی ایمنی در سایت
- پایش و کنترل ارزیابی ریسک‌های مربوط به مخاطرات شغلی و زیست محیطی
- ارائه گزارش کیفی و کمی سطح ایمنی کارگاه به مدیریت ارشد
- انجام هماهنگی‌های لازم در شرایط بحران و اضطراری بین مدیریت ارشد و مدیران سازمان

۸-۸ - افسر ایمنی در کارگاه:

- کارکنان را در زمینه مسئولیت‌های ایمنی و بهداشت شغلی و نیز زیست محیطی که دارند، کمک و راهنمایی نموده و آنان را در زمینه اقدامات و شیوه‌هایی که شرکت ترسیم نموده و نیز الزاماتی که کارفرما تصریح کرده، هدایت و یاری بنماید.
- افسر HSE کارگاه، بیشترین سهم را در ایجاد ایمنی و بهداشت شغلی کارگاه و نیز ایجاد پرونده‌های بهداشتی و ایمنی پروژه را دارا می‌باشد.
- در صورت بروز وضعیت خطرناک، افسر HSE در کارگاه، مجاز می‌باشد که عملیات را متوقف نماید.
- افسر HSE باید اطمینان حاصل نماید که کلیه کارکنان به خطرات فعالیت‌هایی که انجام می‌دهند و مسئولیت‌های خود واقفند.
- در ارزیابی ریسک و تجزیه و تحلیل ایمنی شغلی، نقش فعالی را ایفا نماید.
- با انجام بازرسی‌های منظم از کارگاه‌ها و محل‌های کار، مشخص نماید که آیا کارها مطابق با خط مشی، دستورالعمل‌های اعلام شده و مصوبات از پیش تعیین شده انجام می‌شوند یا خیر.
- در صورت لزوم، نشست‌های توجیهی قبل از شروع کار را برگزار نماید.
- با پیمانکاران فرعی، به صورت منظم جلساتی را برگزار نموده تا اطمینان حاصل نماید که همگی آنان وظایف ایمنی و بهداشت شغلی و زیست محیطی خود را بخوبی درک نموده‌اند.
- مطالعات و بررسی‌هایی را در زمینه حادثه/ رویداد واقع شده صورت داده و تمامی داده‌ها را تجزیه و تحلیل نموده و برای پیشگیری از تکرار چنین وقایعی، توصیه‌های لازم را بنماید. (تجزیه و تحلیل علل ریشه‌ای)
- برای مدیران و کارمندان و بخصوص برای کسانی که مشاغل جدیدی را احراز کرده‌اند، دوره‌های آموزش برگزار نموده و هرگونه نیازمندیهای آموزشی دیگر را برای آنان شناسایی نماید.
- اطمینان نماید که تمامی بازرسیها/ آزمایشاتی که براساس قوانین و مصوبات، لازم الاجرا می‌باشند، انجام می‌شوند.
- با مدیر HSEQ شرکت ارتباط نزدیک داشته باشد.
- برای ترویج فرهنگ ایمنی برنامه ریزی نموده و پیگیری نماید.

| | | |
|--|--|--|
| <p>کد مدرک : IS-085/02 تاریخ بازنگری مدرک: ۱۳۹۷/۰۷/۲۸ صفحه : ۱۳ از ۱۰۰</p> | <h2>طرح بهداشت، ایمنی و محیط زیست</h2> <h3>(HSE PLAN)</h3> |  <p>مهندسی پرسو الکترونیک راه‌چهر</p> |
|--|--|--|

۹- چارت سازمانی پروژه

در چارت سازمانی به کد مدرک MP-001 جایگاه واحد HSE نمایش داده شده است.

۱۰- مدیریت ریسک HSE

مدیریت ریسک در پروژه به عنوان قلب سیستم مدیریت HSE بشمار می‌رود. برای شناسایی مداوم خطرات و جنبه‌های زیست محیطی و ارزیابی ریسک‌ها و جنبه‌های زیست محیطی و اجرای اقدامات کنترلی، روش کار شناسایی خطرات و جنبه‌های زیست محیطی برای موارد مشروح در ذیل رعایت می‌شود:

- فعالیت‌های عادی و غیرعادی
- فعالیت‌های تمام کارکنانی که به محل کار دسترسی دارند (شامل پیمانکاران و بازدید کنندگان)
- رفتار و توانمندی‌های افراد و دیگر عوامل انسانی
- شرایط مخاطره آمیز شناسایی شده در بیرون از محل کار می‌تواند بر بهداشت و ایمنی افراد تحت کنترل سازمان در داخل محل کار تأثیر نامساعد بگذارد.
- شرایط مخاطره آمیز بوجود آمده در اطراف محل کار به علت انجام فعالیت‌های مربوط به کار تحت کنترل سازمان
- زیرساخت، تجهیزات و مواد موجود در محل کار
- تغییر یا تغییرات پیشنهادی در خصوص سازمان، فعالیت‌های سازمان یا مواد
- اصلاحات در سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت شامل تغییرات موقت و تأثیرات آنها بر روی عملیات، فرآیندها و فعالیت‌ها
- هرگونه تعهدات قانونی قابل اطلاق به سازمان در مورد ارزیابی ریسک و اجرای کنترل‌های لازم
- طراحی فضاهای کاری، فرآیندها، نصب، ماشین آلات، تجهیزات، روش‌های اجرایی عملی و سازماندهی کار شامل سازگاری آنها با توانمندی‌های افراد

در نظام مدیریت HSE شرکت شنا سایی خطرات و جنبه‌های زیست محیطی اهمیت ویژه‌ای دارد. به عبارت دیگر، این شناسایی، محور سیستم است. اما برای این شناسایی، روش‌های متعددی به کار گرفته می‌شوند. معمول‌ترین روش‌هایی که در شرکت به کار گرفته می‌شوند عبارتند از:

FMEA = Failure Mode and Effect Analysis

JSA = Job Safety Analysis

What If method

محرک‌های درونی و بیرونی برای هدایت سازمان شرکت به سمت کاهش ریسک عبارتند از:

- افزایش ضریب ایمنی فعالیت‌ها
- افزایش سطح سلامتی کارکنان
- تعهد مدیریت در صیانت از محیط زیست
- تعهد مدیریت در رعایت کرامت و ارزش‌های انسانی
- حساسیت مدیریت به حفظ سایر منابع
- نیازهای کارفرمایان
- مسئولیت اجتماعی
- التزام به رعایت قوانین مراجع قانون‌گزار
- کاهش هزینه‌های ناشی از ضمانت‌ها
- برتری عملکرد نسبت به رقبا

با تجزیه و تحلیل ریسک که بخشی از تکنیک FMEA می‌باشد برای کاهش تأثیرات زیست محیطی و ریسک حوادث فرآیندهای (طراحی، تدارکات، ساخت و نصب، بازرسی و غیره)، جهت گیری می‌گردد، لیکن به علت آنکه در عمل دریافته‌ایم که «ریسک صفر» مفهوم ندارد و همواره احتمال بروز مشکل وجود دارد تا حدی که امکان داشته باشد با بهبود سیستم‌های کنترل، نصب سیستم‌های هشدار دهنده، تقویت طراحی‌ها و غیره احتمال بروز حوادث زیست محیطی و وقوع حادثه در محیط کار را کاهش داده و ریسک باقی مانده که در فرهنگ بیمه به «ریسک رسوبی» موسوم است به شرکت‌های بیمه واگذار می‌گردد.

در شرکت ارزیابی ریسک بصورت کمی صورت می‌گیرد.

در حالت دیگر از روش «چه می‌شود اگر؟» what if که روشی سازمان یافته برای شناسایی خطرات و ریسک‌های مرتبط با آنهاست، استفاده می‌گردد.

پس از شناسایی خطرات و جنبه‌های زیست محیطی، میزان ریسک آنها معین شده تا اولویت خطرات و جنبه‌های زیست محیطی شناسایی شده از نظر میزان ریسک آنها مشخص گردد. این کار از طریق ارزیابی ریسک انجام می‌شود که دارای گام‌هایی به شرح زیر است:

- **گام اول:** تعیین معیارها مثلاً احتمال وقوع، پیامدها، شدت حادثه یا پیامد زیست محیطی، مصرف منابع خسارت
- **گام دوم:** جمع آوری اطلاعات مربوطه از جمله سوابق حوادث، پرونده پزشکی کارکنان و غیره.
- **گام سوم:** امتیازدهی براساس سیستم امتیازدهی تعریف شده
- **گام چهارم:** مقایسه اعداد حاصل و تعیین مبنا برای ریسک‌ها و جنبه‌های زیست محیطی

کلیه مدیران ارشد و مدیران میانی مسئولیت دارند اطمینان حاصل نمایند که در حوزه مدیریت ایشان و بر اساس قوانین و مقررات جاری شناسایی و ارزیابی خطرات صورت گرفته و طبق روش کار شناسایی خطرات و جنبه‌های زیست محیطی اقدامات لازم برای کاهش یا حذف ریسک‌ها و تأثیرات زیست محیطی فعالیت‌ها انجام پذیرفته است.

در صورت هرگونه تغییرات، سازمان شرایط مخاطره آمیز و ریسک‌های مرتبط با این تغییرات و فعالیت‌های آن را شناسایی و اعلام می‌نماید.

مدیران ارشد شرکت، اطمینان حاصل می‌نمایند که نتایج حاصل از این ارزیابی‌ها و همچنین تأثیرات ناشی از اقدامات کنترلی در تدوین اهداف HSE در نظر گرفته می‌شوند. در هر مدیریت، این اطلاعات به صورت مستند و به روز نگهداری می‌شوند.

روش شرکت برای شناسایی خطرات و جنبه‌های زیست محیطی و ارزیابی‌های مربوطه، موارد زیر را پوشش می‌دهد:

- در نظر گرفتن دامنه فعالیت‌ها، طبیعت و زمان تعریف شده، برای اینکه اطمینان حاصل گردد که روش بکار رفته پویا می‌باشد و نه واکنشی.
 - دارا بودن توانایی تقسیم بندی ریسک‌ها و جنبه‌های زیست محیطی و شناسایی خطرات یا جنبه‌های زیست محیطی که باید توسط اقدامات مشخص شده در اهداف و برنامه‌های شرکت حذف و یا کنترل شوند.
 - ورودی‌های لازم برای تعیین نیازمندی‌های شرکت، نیاز سنجی آموزشی و یا گسترش کنترل عملیات
 - روشی برای پایش اقدامات ضروری و جهت حصول اطمینان از مؤثر بودن و مناسب بودن این اقدامات.
- مسئول HSE در کارگاه و نماینده HSE در واحدها مسئولیت هماهنگی جلسات مرتبط به شناسایی و ارزیابی ریسک و جنبه‌های زیست محیطی و دعوت افراد متخصص در حوزه‌های مربوطه در کارگاه یا واحد را به عهده داشته و مسئول گزارش دهی به مدیر قسمت در مورد کفایت طرح ریزی، اجرا و اثربخشی و کارایی اقدامات می‌باشد.

در فاز ساخت و نصب این طرح عمده خطرات بالقوه زیر را می‌توان نام برد:

- خطرات محتمل در حین حمل و نقل (برای کارکنان و تجهیزات)
- خطرات ناشی از ماشین آلات مخصوص خاک برداری و جابجا کردن خاک و مصالح
- خطرات ناشی از کار کردن در فضاهای سر بسته و مخازن
- خطرات مرتبط به طناب گیری جرثقیل / عملیات نصب / بستن داربست و کار روی داربست
- خطرات ناشی از عملیات جوشکاری
- خطرات مرتبط با مواد شیمیایی
- خطرات ناشی از تشعشع حرارتی / اشعه ایکس
- خطرات ناشی از سقوط اشیاء / افراد
- خطرات ناشی از قطع ناگهانی برق / قفل کردن و یا رها سازی ناگهانی سیستم‌ها
- خطرات ناشی از اجزای متحرک ماشین آلات در هنگام راه اندازی آنها
- خطرات ناشی از کپسول‌های گاز تحت فشار

- خطرات ناشی از آتش سوزی
- خطرات ناشی از جابجا کردن تجهیزات
- خطرات ناشی از خاک برداری و ریزش تراشه‌ها
- خطرات ناشی از حفر چاه‌های دستی
- خطرات ناشی از حمل دستی بار
- خطرات ناشی از آلودگی صوتی محیط
- جنبه‌های زیست محیطی مرتبط با پساب‌های خانگی و صنعتی
- جنبه‌های مرتبط با پسماندهای عادی، ویژه و صنعتی
- جنبه‌های مرتبط با فعالیت ماشین آلات ساختمانی
- جنبه‌های مرتبط با انبارش رنگ و مواد شیمیایی

۱۱- الزامات قانونی و استانداردها

۱۱-۱- الزامات قانونی و الزامات عمومی

انطباق با قوانین و مقررات ایمنی و بهداشت شغلی و زیست محیطی که قابل اطلاق بر فعالیت‌های سازمان می‌باشد از موضوع‌هایی است که مدیریت ارشد تعهد خود را نسبت به آن به طور صریح و روشن در خط‌مشی HSE اعلام داشته است.

شرکت بر اساس روش اجرایی "شناسایی و دستیابی به الزامات قانونی و سایر الزامات بهداشت شغلی، ایمنی و زیست محیطی" اطلاعات لازم را در این خصوص کسب نموده و آنها را به روز نگه می‌دارد.

چون اولین مرحله فرآیند انطباق با قوانین و مقررات و سایر الزامات، شناخت دقیق موضوع است. از این رو شرکت با تدوین روش اجرایی فوق الذکر، نحوه اجرای فرآیندهای زیر را مشخص نموده است:

- شناسایی قوانین، مقررات و ضوابط حاکم بر فعالیت‌های پروژه
 - دسترسی به قوانین و مقررات و تهیه یک مجموعه به عنوان راهنمای کار
 - تفسیر آنها و تصمیم‌گیری در خصوص نحوه انطباق
 - نحوه اطلاع از قوانین و مقررات موجود یا ضوابط و مقرراتی که در فاصله دو تماس متوالی با سازمان‌های ذیربط وضع شده‌اند (به تصویب رسیده‌اند)
 - چگونگی ابلاغ این تغییرات به شرکت و پروژه‌های در دست اجرا و اقدامات بعدی
- علاوه بر تمامی قوانینی که توسط مراجع قانون‌گزار تدوین شده و برای مشاغل جاری در شرکت لازم‌الاجراء بحساب می‌آیند، رعایت قوانین مصوب شرکت جزء لاینفک قوانین ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی حاکم بر اجرای فعالیت‌های شرکت بوده و برای پروژه‌هایی که دارای امکانات زیربنایی خاص می‌باشند، رعایت استانداردهای ملی (که قابل تفسیر برای آن امکانات باشند) و در حد امکان، سایر استانداردهای خارجی مرتبط، لازم‌الاجرا می‌باشد، از این رو تمامی واحدهای شرکت (طراحی، بازرسی، خرید و غیره)، مسئولیت دارند (در صورتی که استاندارد ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی در دست آنان، ذکری از کد ایمنی، بهداشتی و یا زیست محیطی مربوط به کار در دست انجام کرده باشد) منابع ایرانی و غیر ایرانی مربوط را شناسایی نمایند.
- فهرست قوانین مرجع مرتبط با موضوع بهداشت، ایمنی و محیط زیست شامل موارد زیر می‌باشد:

- مجموعه قوانین و مقررات محیط زیست
- حدود تماس شغلی عوامل بیماری‌زا
- قانون کار
- آئین نامه‌های حفاظت و بهداشت کار
- الزامات OSHA
- الزامات NFPA

■ الزامات ANSI

نظر به اینکه، نگرش سازمان‌های مرتبط با موضوع ایمنی، بهداشت شغلی در ماده ۸۵ قانون کار و تبصره ۱ ماده ۹۶ قانون کار منعکس شده است. شرکت، با توجه به مستندات قانونی فوق و با هدف حفظ و ارتقاء سطح استفاده کننده‌ای مسئولیت دارد که قبل از استفاده تحقیق نماید که این مدرک آخرین تجدید نظر موجود در شرکت می‌باشد.

مندرجات مجموعه تدوین شده توسط کمیته فنی بهداشت شغلی کشور می‌تواند به عنوان یک راهنمای خوب برای انطباق با قوانین یا هدف گذاری در زمینه H&S مورد استفاده قرار گیرد، لحاظ می‌نماید.

مدیر واحد HSEQ شرکت برای الزامات عام و نیز مسئولین HSE در کارگاه‌ها برای سایر الزامات خاص مسئولیت شناسایی و تجزیه و تحلیل (تفسیر) قوانین و سایر الزامات را داشته و باید پس از انجام مطالعات، پاسخ‌های لازم به سؤالات زیر را مشخص نمایند:

- مواردی که سازمان ملزم به رعایت آنها می‌باشد، کدامند؟
- آیا در متن ضوابط و قوانین، دوره‌های زمانی (Frequency) برای انجام اندازه گیری‌ها مشخص شده است؟ اگر جواب منفی است چه دوره زمانی توصیه می‌شود؟
- عواقب عدول از حدود مجاز تعریف شده چیست؟
- آیا نیاز به گزارش دهی مداوم به سازمان خاصی هست؟
- بر اساس نتایج حاصل از بررسی‌های انجام شده، به موضوع‌های زیر توجه می‌شود:
- در کدامیک از موارد قانونی، انطباق وجود دارد و در چه مواردی حدود مجاز تماس شغلی یا سایر ضوابط رعایت نمی‌شود؟
- آیا همه اندازه گیری‌ها (در حال حاضر) انجام می‌شود؟
- چه تجهیزات و منابعی برای انجام اندازه گیری‌ها مورد نیاز است؟
- فواصل زمانی بین اندازه گیری‌ها چگونه باید باشد؟
- در صورت بروز عدم مطابقت با حدود مجاز تعریف شده چه باید کرد؟

| | | |
|--|--|---|
| <p>کد مدرک : IS-085/02 تاریخ بازنگری مدرک: ۱۳۹۷/۰۷/۲۸ صفحه : ۲۰ از ۱۰۰</p> | <h2>طرح بهداشت، ایمنی و محیط زیست</h2> <h3>(HSE PLAN)</h3> |  <p>مهندسی پرسو الکترونیک راندهر</p> |
|--|--|---|

به پیوست برخی قوانین و الزامات قابل کاربرد شرکت مهندسی پرسو الکترونیک راندهر - ذکر شده است.

۱۲- صلاحیت، آموزش و آگاهی

۱۲-۱- صلاحیت

صلاحیت کلیه افراد پروژه که فعالیت ایشان در زمینه مسائل مرتبط HSE تأثیر گذار است و یا می تواند پیامدهای HSE داشته باشد مورد ارزیابی قرار می گیرد که این ارزیابی در خصوص توانمندی های فردی و جسمی، تجربه کاری و آموزش های گذرانده شده می باشد.

در این مورد شرکت از بررسی سوابق و مصاحبه با افراد و در صورت نیاز آزمون استخدامی، به این مهم دست می یابد.

۱۲-۲- آموزش

در شرکت، دو دلیل عمده برای آموزش کارکنان سازمان وجود دارد، این دلایل عبارتند از:

- ارتقای آگاهی کارکنان از خطرات موجود در محیط کار جهت مشارکت دادن آنها در طرح های پیشگیری و مسائل زیست محیطی
 - تبلور بیشتر ایده ها و پیشنهادات جالب کارکنان شرکت برای بهبود سیستم مدیریت HSE پس از درک سیستم و توجیه کافی آنها
- به طور کلی در شرکت، کلیه کارکنانی که وظایف آنها می تواند باعث پیامدهای زیست محیطی و یا رویدادهای ایمنی و بهداشتی در محل کار شود، از بین افراد واجد صلاحیت انتخاب می شوند. برای حصول اطمینان از اینکه کارکنان در هر بخش و سطح، از موارد زیر آگاه می باشند، روش اجرایی آموزش رعایت می شود که کارکنان شرکت در زمینه های زیر آموزش های لازم را دریافت می نمایند:
- اهمیت انطباق با خط مشی ایمنی و بهداشت شغلی و زیست محیطی و الزامات سیستم مدیریت HSE
 - خطرات ناشی از فعالیت های مرتبط با کار فرد
 - عواقب عدول از روش های اجرایی و دستورالعمل ها و پیامدهای مثبت عمل بر طبق آنها

- آن دسته از روشهای اجرایی که در مورد فعالیتهای فرد مورد نظر مصداق دارد .
- نقش و مسئولیتهای آنان در حصول انطباق با خط مشی و روش کارهای ایمنی و بهداشت شغلی و نیز با الزامات سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت شغلی و از جمله با الزامات آمادگی و واکنش در شرایط اضطراری در شرکت.
- آموزشهایی که در رابطه با HSE ارائه می شوند، جنبهها و سطوح مختلفی را در بر می گیرد که از آن جمله است:

الف) مسئولیت، توانایی و معلومات.

ب) ریسک فعالیت

هدف از آموزشهایی که در شرکت تأمین می شوند در یکی از حوزههای زیر قابل تبیین می باشند:

- انگیزش کارکنان
- افزایش آگاهی کارکنان
- ایجاد تعهد در کارکنان
- راهنمایی آنها برای انطباق با الزامات سیستم
- افزایش مهارت های فردی و بهبود عملکرد آنها
- تدوین روش کار آموزش پاسخی به سئوالات زیر می باشد:
- چگونه نیازهای آموزشی پرسنل شناسایی می شوند؟
- چگونه می توان نیازهای آموزشی یک فرد را تجزیه و تحلیل کرد و با انتخاب مسیر در ست برای وی از اتلاف هزینه های سازمان جلوگیری نمود؟
- برنامه ریزی آموزشی بر اساس چه معیارهایی انجام می گیرد و نحوه ابلاغ این برنامه به رؤسای واحدها و یا خود کارکنان به چه شکلی است؟
- سوابق آموزشی افراد در کجا و چگونه نگهداری می شود؟
- آیا امکان برگزاری دوره های آموزشی در داخل سازمان وجود دارد؟
- برای کارکنان جدید الاستخدام چه نوع آموزش هایی، جزو آموزش های الزامی محسوب می گردد؟

- چگونه اطمینان حاصل می‌شود که هر شخص جدید الاستخدام دوره‌های آموزشی الزامی را قبل از قبول مسئولیت پشت سر می‌گذارد؟
 - چه روشی وجود دارد که کارکنان، پیمانکاران فرعی و بازدید کنندگان را از کلیات سیستم HSE سازمان و خطراتی که آنان را تهدید می‌کند آگاه کند؟
 - از چه راه‌هایی می‌توان، اثر بخشی آموزش‌های ارائه شده به پرسنل را مورد ارزیابی قرار داد؟
 - ارائه آموزش‌ها در موارد مشروح در ذیل لازم می‌شوند:
 - استخدام نیروهای جدید
 - آماده سازی پرسنل برای انتصاب در مشاغل بالاتر
 - فرد بر طبق روش‌ها و دستورالعمل‌ها عمل نمی‌کند.
 - روش‌ها تغییر یافته‌اند.
 - فرآیند، مواد یا تجهیزات جدیدی در سرویس قرار داده می‌شوند.
 - سازمان خط مشی، اهداف یا برنامه‌های خود را تغییر می‌دهد.
 - قوانین و مقررات جدید، عملکرد سازمان را تحت تأثیر قرار می‌دهد.
 - نحوه انجام کار رضایت بخش نمی‌باشد.
- کلیه مدیران در سطوح مختلف مسئولیت دارند که با پیدا کردن فرصت مناسب برای اجرای دوره‌های آموزشی، مدیر آموزش و توسعه را برای تأمین آموزش‌ها یاری دهند. مدیر آموزش و توسعه مسئولیت دارد که آموزش‌های مفید و مؤثر را برای کل سازمان تأمین نموده و روش غربال کردن دوره‌های آموزشی پیشنهادی از طرف مدیران قسمت‌ها را (در زمانی که حجم آموزش‌های پیشنهاد شده بیش از توان مالی شرکت است) تعیین و به مدیریت ارشد شرکت منتقل نماید.

کلیه نیروهای جدید ورود اعم از پیمانی و یا رسمی پیش از ورود به سایت دوره‌های HSE مربوط به قوانین سایت و همچنین مرتبط با کار خود را می‌گذرانده و سوابق مربوط به آن نگهداری شود در غیر اینصورت از ورود و شروع به کار ایشان در سایت جلوگیری شود. این موضوع توسط سرپرست HSE افسر HSE سایت برنامه‌ریزی و مدیریت می‌گردد.

این آموزش‌ها معمولاً شامل موارد ذیل می‌باشد:

- قوانین و نحوه استفاده از تجهیزات حفاظت فردی
- آشنایی با مسائل بهداشتی بویژه آموزش کمک‌های اولیه
- 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
- آشنایی با آلودگی‌های زیست‌محیطی سایت و نحوه مقابله و کنترل آنها
- اصول مرتبط با مسائل HSE افراد و عملیات خاص

توجه: برای افراد بازدید کننده از سایت نیز پیش از ورود به محوطه سایت آموزش توجیهی برگزار شده و ایشان نسبت به مخاطرات سایت و محدوده مجاز تردد توجیه می‌شوند.

۱۲-۲-۲- جلسات پیش از شروع عملیات (Tool Box Meeting)

پیش از شروع کار، تمامی کارکنان شاغل در کارگاه باید در دوره‌های آشنایی با مسائل HSE در سایت شرکت نمایند. برنامه‌های ویژه‌ای در زمینه آموزش ایمنی، بهداشت کار و محیط زیست برای تمامی سرگروه‌ها و

کارکنانی که به نوعی وظیفه سرپرستی سایر کارکنان و پیمانکاران را بر عهده دارند، طراحی شده و به اجرا در می‌آید. افسر HSE در کارگاه، مسئولیت دارد برنامه‌های آموزشی خاصی را که تناسبی با نوع فعالیت‌های کارگاه مورد نظر داشته باشد و بطور ویژه تمامی شیوه‌های روبرویی با وضعیت‌های اضطراری در آنها مرور شده باشد، تدوین نموده و به اجرا در آورد.

این نوع آموزش توسط ناظرین (سرپرست‌های) کارفرما هر روز صبح قبل از شروع کار به موقع (سر وقت) برگزار شود.

موضوعات مورد بحث شامل موارد ذیل می‌باشد:

(۱) مقدمه:

- توضیح اهداف از انجام کار، شناسایی و سازماندهی مراحل انجام کار

(۲) روش انجام کار:

- توضیح روش انجام کار مدون
- تعیین اینکه هر گام چگونه باید انجام شود
- تعیین و تشریح کلیه اقدامات احتیاطی لازم، لزوم اخذ پروانه انجام عملیات، تست‌های لازم پیش از شروع به کار و غیره.

- شناسایی و معرفی کلیه دسترسی‌ها 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 احتیاط‌های 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

| | | |
|--|--|--|
| <p>کد مدرک : IS-085/02 تاریخ بازنگری مدرک: ۱۳۹۷/۰۷/۲۸ صفحه : ۲۵ از ۱۰۰</p> | <h2>طرح بهداشت، ایمنی و محیط زیست</h2> <h3>(HSE PLAN)</h3> |  <p>مهندسی پروسه الکترونیک رادپور</p> |
|--|--|--|

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 دسترسی‌های 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 هرگونه اقدام پیشگیرانه‌ای که باید انجام شود.

۷) موضوعات دیگر

- بجز موارد ذکر شده در بالا می‌توان موارد دیگری را نیز بر حسب مورد در هنگام آموزش پیش از شروع کار مطرح نمود مثلاً حوادث شکل گرفته در حین انجام عملیات مشابه
- نکته قابل توجه اینست که این دوره بسیار کوتاه بوده و از ۱۵ دقیقه تجاوز نمی‌نماید و باید به طور روزمره برای افزایش آگاهی کارکنان تکرار می‌شوند و سوابق آن ثبت و نگهداری می‌شود.

۱۳- ارتباطات و مشارکت

در پروژه به روش‌های ذیل ارتباطات و مشارکت برقرار می‌گردد:

۱۳-۱- ارتباطات داخلی

ارتباطات HSE به دو صورت سلسه مراتبی و مستقیم است. در کارگاه‌ها، در صورتی که هرکدام از کارکنان پیشنهاد، نقطه نظر یا گزارش داشته باشند پس از انتقال به مسئولین واحدهای مختلف از طریق افسر HSE به مدیر پروژه منتقل می‌گردد و سپس مدیر پروژه در خواست مورد نظر را به واحد HSE شرکت منتقل می‌کند. سرپرست واحد HSE در صورت لزوم موارد ایمنی را به اطلاع نماینده مدیریت می‌رساند. همین طور با توجه به اینکه مسئولین HSE زیر نظر مستقیم واحد HSEQ می‌باشند می‌توانند به طور مستقیم با این واحد مکاتبه نموده و موارد را منتقل نمایند.

کمیته HSE: به منظور تأمین مشارکت کارگران و کارفرمایان و نظارت بر حسن اجرای مقررات HSE در پروژه و همچنین پیشگیری از حوادث و بیماری‌های ناشی از کار و بروز پیامدهای زیست محیطی نامطلوب، حفظ و ارتقاء سلامتی کارگران و سالم سازی محیط‌های کار، و همچنین جهت رعایت آیین نامه کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار، کمیته HSE با رعایت ضوابط و مقررات مندرج در این آیین نامه در پروژه ایجاد می‌گردد. علاوه بر اعضای کمیته شامل مدیر پروژه، مدیر سایت، سرپرستان و مسئول HSE و بر حسب مورد از افراد دیگر نیز تشکیل می‌گردد.

جلسات HSE: به صورت ماهیانه با حضور مدیر پروژه و سرپرستان کارگاه‌ها وضعیت HSE سایت مورد بررسی قرار می‌گیرد نتیجه این جلسات در قالب جلسات عمومی به اطلاع سایر کارکنان در پروژه رسانده می‌شود.

۱۳-۲- ارتباطات خارجی

ارتباط با مراجع قانونی: نحوه ارتباط با سازمان‌های قانون گذار جهت بروز آوری قوانین مطابق روش اجرایی "شنا سایی و دستیابی به الزامات قانونی و سایر الزامات بهداشت شغلی، ایمنی و زیست محیطی" صورت می‌پذیرد. هماهنگی‌ها جهت بازرسی‌های مراجع قانونی محلی از قبیل بازرس وزارت کار، وزارت بهداشت و یا

| | | |
|--|--|---|
| <p>کد مدرک : IS-085/02 تاریخ بازنگری مدرک: ۱۳۹۷/۰۷/۲۸ صفحه : ۲۷ از ۱۰۰</p> | <h1>طرح بهداشت، ایمنی و محیط زیست</h1> <h2>(HSE PLAN)</h2> |  |
|--|--|---|

سازمان محیط زیست منطقه از طریق هماهنگ کننده کل اجرا و افسر HSE سایت انجام می شود. همچنین کلیه مکاتبات صورت گرفته در این زمینه از طریق مدیر پروژه بوده و یک نسخه از این مکاتبات به واحد HSEQ ارسال می شود.

ارتباط با پیمانکاران: نحوه ارزیابی و انتخاب و نظارت بر عملکرد HSE پیمانکاران و ارائه مغایرت های HSE مرتبط با پیمانکار و چگونگی پیگیری جهت رفع آنها مطابق با بند "مدیریت پیمانکاران" انجام می گیرد. ارتباط با کارفرما : کلیه ارتباطات HSE اعم از نامه نگاری ها، پیام ها، گزارشات و غیره از طریق مدیر پروژه با کارفرما صورت می گیرد.

۱۴- مستندات HSE و کنترل آنها

۱۴-۱- کنترل مستندات

در سازمان، مستندات مختلفی مانند روش کارها، دستورالعمل ها و فرم ها و غیره در اختیار کارکنان قرار دارند تا بتوانند وظایف محوله را به درستی انجام دهند. به منظور حصول اطمینان از انجام کارها به شکل صحیح، شرکت ابزارهای مناسبی را در اختیار کارکنان خود قرار می دهد. یکی از این ابزارها، مستندات درست یا به روز شده است. بدون در اختیار داشتن یک مکانیزم مشخص برای کنترل مدارک و داده های جاری در سازمان، نمی توان از صحت انجام کار به روش درست اطمینان داشت. برای مقابله با چنین وضعیتی سازمان، سیستم مشخصی برای کنترل مدارک و داده ها ایجاد نموده تا این اطمینان را به وجود آورد که:

- محل های کاربرد مستندات کاملاً مشخص می باشد.
- مستندات به صورت ادواری مورد بازنگری قرار می گیرند.
- مستندات با آخرین شماره ویرایش (مستندات معتبر) در کلیه نقاطی که مورد نیاز می باشد در اختیار کاربران قرار داده شده اند.
- مستندات منسوخ سریعاً جمع آوری و تنها یک نسخه از آنها به عنوان دانش فنی یا سوابق حقوقی نگهداری می شوند.

- تنها مستنداتی در اختیار کاربران قرار می‌گیرد که قبلاً توسط افراد مجاز تهیه، تایید و تصویب شده باشد. مستندات تحت کنترل شرکت دارای ویژگی‌های زیر می‌باشند:
- دارای تاریخ و شماره بازنگری می‌باشند.
- افرادی که دارای مسئولیت‌های تهیه، تایید و تصویب مستندات مربوطه هستند آنها را به طریقی مقتضی تصویب نموده‌اند.
- با یک شماره شناسایی منحصر به فرد قابل شناسایی می‌باشند.

۱۴-۲- کنترل سوابق

در شرکت به منظور اثبات انطباق با سیستم مدیریت HSE، سوابق مربوطه طبق روش اجرایی کنترل سوابق برای شناسایی، نگهداری و تعیین تکلیف سوابق ایمنی و بهداشت شغلی و زیست محیطی از جمله نتایج ممیزی‌ها و بازنگری مدیریت تدوین گردیده است. چنانچه سوابقی وجود داشته باشند که برای مدت نگهداری آنان سیاست گذاری در سطح شرکت نشده باشد، مدت زمان نگهداری سوابق، به صورت ویژه در آن کارگاه واحد مشخص شده و به اطلاع واحد HSE رسانده می‌شود اما و به هر حال زمان نگهداری آن نباید ناقض قوانین مرجع قانون گزار (در صورت وجود) باشد.

همه‌هنگ کنندگان کل اجرا در کارگاه‌ها مسئولیت دارند که سوابق متناسب با نظام سازمان کارگاهی خود را حفظ و نگهداری نمایند تا امکان اثبات انطباق با الزامات وجود داشته باشد.

مدیران پروژه‌ها مسئولیت دارند اطمینان حاصل نمایند که اقدامات فوق به درستی و به هنگام، صورت می‌پذیرند. همه‌هنگ کنندگان کل اجرا و یا مدیران واحدها مسئولیت دارند، اطمینان یابند سوابق الکترونیکی و یا کاغذی مرتبط با فعالیت‌هایشان به گونه‌ای قابل شناسایی و قابل ردیابی به فعالیت‌های مرتبط ذخیره و بایگانی می‌گردد و نیز از آوردن آسیب به آنها جلوگیری به عمل آمده در صورت نیاز به راحتی قابل دسترسی می‌باشند.

کلیه مدیران واحدها، همه‌هنگ کنندگان کل اجراء مسئولیت دارند در مرحله طراحی نظام مدیریت سوابق، تعیین نمایند که:

- چه کسانی باید به سوابق دسترسی داشته باشند؟
- افراد تعیین شده به چه سوابقی می‌توانند دسترسی داشته باشند؟
- در قسمت‌هایی که ایجاد سوابق به صورت الکترونیکی صورت می‌پذیرد، مدیران واحدها و یا هماهنگ کنندگان کل اجراء مسئولیت دارند که نحوه مدیریت فایل‌های الکترونیکی را رعایت نمایند. همچنین مسئولیت دارند که سوابقی را که باید تحت توجه ویژه قرار داشته باشند، در صورت لزوم نسخ پشتیبان آنها را تکثیر کرده در جاهای مطمئنی نگهداری نمایند.
- در صورت لزوم به تدوین روش کارهای اختصاصی مدیریت سوابق، پاسخگویی به سئوالات زیر مطرح می‌شود:
- چه سوابقی باید نگهداری شود؟
- چه کسانی باید این سوابق را نگهداری کنند؟
- سوابق مورد نظر در چه محل‌هایی نگهداری می‌شود؟
- این سوابق چگونه نگهداری می‌شوند تا از آسیب‌های احتمالی محافظت گردند؟
- مدت زمان نگهداری سوابق براساس چه معیارهایی تعیین می‌شود و در نهایت مدت نگهداری هر یک از سوابق چقدر است؟
- نحوه دستیابی به سوابق چگونه است؟
- امحاء سوابق تحت چه روش‌هایی انجام می‌گیرد؟
- نمونه‌هایی از سوابق HSE که در بخش‌های مختلف شرکت تهیه می‌شوند، عبارتند از:
- نتایج شناسایی و ارزیابی خطرات و جنبه‌های زیست محیطی
- سوابق پیشرفت در تحقق اهداف کلان و خرد
- سوابق مربوط به بازرسی‌های ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی
- سوابق آموزشی
- گزارش‌های مربوط به نتایج ممیزی‌های داخلی و یا خارجی
- سوابق عدم مطابقت‌ها و اقدامات اصلاحی و پیشگیرانه

- گزارش حوادث (جراحت کارکنان، نشت گاز سمی و غیره)
 - سوابق برقراری ارتباطات با مشتریان و سایر طرفهای ذی ربط
 - نتایج و سوابق بازنگری مدیریت
 - سوابق پایش و اندازه گیری (TLV، شدت صوت، شدت نور)
 - سوابق تعمیرات و نگهداری تجهیزات
 - سوابق کالیبراسیون تجهیزات
 - صورتجلسات ایمنی و بهداشت حرفه‌ای و زیست محیطی
- در پروژه‌ها، مالکیت سوابق HSE بعد از پایان هر پروژه، مطابق روش اجرایی کنترل سوابق تعیین می‌شود. نماینده مدیریت شرکت در نظام مدیریت HSE، مسئول حصول اطمینان از ایجاد، نگهداری و بایگانی منظم تمام سوابق ثبت شده مربوط به سیستم HSE شرکت می‌باشد.

۱۵- کنترل عملیات

۱-۱۵- تجهیز و برچیدن کارگاه

تجهیز کارگاه: در شروع فعالیت‌های پروژه، اقدامات و تدارکاتی بصورت موقت برای دوره اجرای پروژه انجام می‌شود تا آغاز و انجام دادن عملیات موضوع پیمان طبق سند و مدارک پیمان میسر شود.

در تجهیز کارگاه که شامل موارد زیر می‌باشد، کلیه اصول و الزامات HSE در ایجاد آن‌ها مد نظر قرار می‌گیرد که هم در زمان ایجاد و هم زمان بهره‌برداری در طول پروژه، اثرات منفی ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی ایجاد نگردد و نحوه اجرای آن توسط افسر HSE پروژه بر اساس چک لیست "بازرسی HSE تجهیز کارگاه" مطابق پیوست، مورد بازرسی قرار می‌گیرد:

۱. ساختمان پشتیبانی

۲. ساختمان عمومی

۳. محوطه سازی

۴. ورودی کارگاه: محل یا محل‌های از کارگاه است که در آن آب، برق، گاز و مخابرات مورد نیاز کار تأمین می‌شود.

۵. راه‌ها و مسیرهای پروژه

برچیدن کارگاه: در انتهای پروژه فعالیت‌های مرتبط با جمع‌آوری کارگاه انجام می‌گردد که شامل موارد ذیل می‌باشد:

جمع‌آوری مصالح، تأسیسات و ساختمانهای موقت، خارج کردن مصالح، تجهیزات، ماشین‌آلات و دیگر تدارکات از کارگاه، تسطیح و تمیز کردن و در صورت لزوم به شکل اول برگرداندن زمین‌ها و محل‌های تحویلی.

۱۶-۱ حفاظت از عملیات عمرانی

کارگاه‌ها و محل‌های انجام عملیات عمرانی بر اساس مقررات ایمنی بایستی به طور مطمئن و ایمن، محصور و از ورود افراد متفرقه و غیرمسئول به داخل آن جلوگیری بعمل آید. همچنین نصب تابلوها و علائم هشداردهنده که در شب و روز قابل رؤیت باشد، در اطراف کارگاه ضروری است.

در مواردی که بر اثر انجام عملیات عمرانی خطری متوجه رفت و آمد عابرین و اتومبیلها باشد، بایستی جهت پیشگیری از حوادث با اخذ مجوز از مراجع ذیربط یک یا چند مورد از موارد زیر بکار گرفته شود:

۱. نصب چراغ‌های چشمک زن یا علائم شبرنگ با قراردادن نرده‌های حفاظتی متحرک در فاصله مناسب از محوطه خطر

۲. نصب علائم آگاهی دهنده و وسایل کنترل مسیر

۱۷-۱ نحوه نصب علائم ایمنی در پروژه‌های عمرانی

علائم ایمنی در صورتیکه جهت خودروها در نظر گرفته شوند، بایستی در زاویه ۱۰ درجه نسبت به امتداد مسیر حرکت وسایل نقلیه قرار گیرند ولی ارجح است که در محدوده دید تیزبین (۳ تا ۵ درجه) باشند.

ارتفاع نصب علائم ایمنی بر روی حصارهای مجاور مسیر عبور خودروها بایستی به گونه‌ای باشد که لبه پایینی تابلو ۱۵۰ سانتیمتر از مرتفع‌ترین نقطه مسیر بالاتر قرار گیرد. در جایی که علائم در پیاده‌روها و در عرض آنها

نصب می‌شود، ضرورت دارد که راه کافی برای عبور عابران پیاده باقی بگذارند، لذا حداقل ارتفاع تو صیه شده ۲۱۰ سانتیمتر است، اما ۲۴۰ سانتیمتر ترجیح داده می‌شود.

در شکل ۳ طرح برخی از علائم ایمنی مورد استفاده در محصورسازی عملیات عمرانی نشان داده شده است.



علامت تعیین جهت

شکل ۳. طرح برخی از علائم ایمنی مورد استفاده در محصورسازی عملیات ساختمانی

۱۷-۲- مقررات ایمنی و بهداشتی در محدوده کارگاه عملیات عمرانی

۱۷-۲-اروشنایی

میزان روشنایی پیشنهادی در کارگاه‌های ساختمانی، عملیات بتون ریزی و حفاری ۵۵ لوکس می‌باشد. برای تأمین این میزان روشنایی در یک محل می‌توان از لامپ‌های ۱۵۰ وات تک که در ارتفاع ۲/۴ متری از سطح زمین قرار گرفته و با یکدیگر ۷/۵ متر فاصله دارند و یا لامپ‌هایی با ارتفاع ۳ متر که با یکدیگر ۶ متر فاصله دارند، استفاده کرد. در صورت استفاده از لامپ‌هایی با توان کمتر، فاصله میان لامپ‌ها بایستی کاهش یابد.

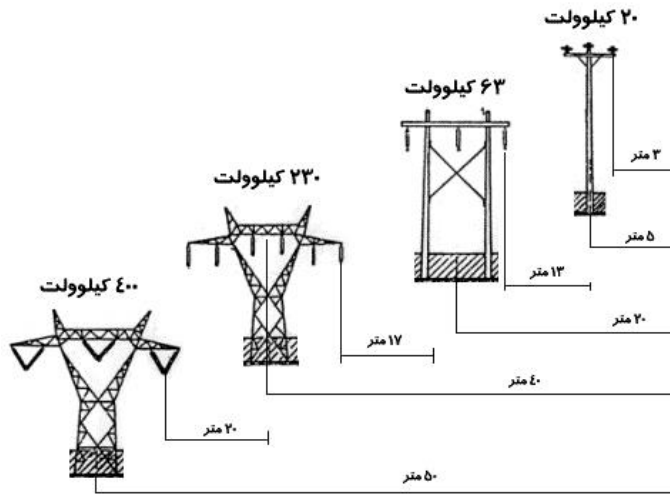
برای تأمین روشنایی مورد نیاز و پیشگیری از کاهش میزان روشنایی محل عملیات عمرانی و عوارض ناشی از آن لامپ‌های سوخته و نیم سوز باید تعویض گردند.

۱۷-۲-۲. رعایت حریم خطوط هوایی انتقال نیرو و توزیع نیروی برق

در صورتیکه از محدوده کارگاه‌های عمرانی، خطوط هوایی انتقال نیرو و توزیع نیروی برق عبور کرده باشد، برای جلوگیری از پرش برق و خطر برق گرفتگی و کاهش اثرات زیان آور میدان‌های الکترومغناطیسی ناشی از خطوط برق فشار قوی، بایستی مقررات مربوط به حریم‌های خطوط انتقال و توزیع نیروی برق رعایت گردد. این حریم‌ها عبارتند از:

۱. حریم کابل‌های زیرزمینی که در معابر و راه‌ها گذارده می‌شود و در هر طرف ۰/۵ متر از محور کابل و تا ارتفاع ۲ متر از سطح زمین خواهد بود.
۲. حریم درجه یک خطوط هوایی نیروی برق ردیف ولتاژ یک هزار تا بیست هزار ولت، برابر ۳ متر در هر طرف مسیر خط بوده و حد خارجی حریم درجه دو در هر طرف به فاصله ۵ متر از محور خط می‌باشد.
۳. حریم درجه یک خطوط هوایی نیروی برق ردیف ولتاژ سی و سه هزار ولت برابر ۵ متر در هر طرف مسیر خط بوده، و حد خارجی حریم درجه دو در هر طرف به فاصله ۱۵ متر از محور خط می‌باشد.
۴. حریم درجه یک خطوط هوایی نیروی برق ردیف ولتاژ شصت و سه هزار ولت برابر ۱۳ متر در هر طرف مسیر خط بوده، و حد خارجی حریم درجه دو در هر طرف به فاصله ۲۰ متر از محور خط می‌باشد.
۵. حریم درجه یک خطوط هوایی نیروی برق ردیف ولتاژ یکصد و سی و دو هزار ولت برابر ۱۵ متر در هر طرف مسیر خط بوده، و حد خارجی حریم درجه دو در هر طرف به فاصله ۳۰ متر از محور خط می‌باشد.
۶. حریم درجه یک خطوط هوایی نیروی برق ردیف ولتاژ دویست و سی هزار ولت برابر ۱۷ متر در هر طرف مسیر خط بوده، و حد خارجی حریم درجه دو در هر طرف به فاصله ۴۰ متر از محور خط می‌باشد.
۷. حریم درجه یک خطوط هوایی نیروی برق ردیف ولتاژ چهارصد و پانصد هزار ولت برابر ۲۰ متر در هر طرف مسیر خط بوده، و حد خارجی حریم درجه دو در هر طرف به فاصله ۵۰ متر از محور خط می‌باشد.
۸. حریم درجه یک خطوط هوایی نیروی برق ردیف ولتاژ هفتصد و پنجاه هزار ولت برابر ۲۵ متر در هر طرف مسیر خط بوده، و حد خارجی حریم درجه دو در هر طرف به فاصله ۶۰ متر از محور خط می‌باشد.

در شکل ۴ حریم خطوط انتقال و توزیع نیروی برق جهت استفاده در فعالیت‌های ساخت و ساز نشان داده شده است.



شکل ۴. حریم خطوط انتقال و توزیع نیروی برق

۱۷-۲-۳. بازرسی از محدوده کارگاه عملیات عمرانی

۱۷-۲-۳-۱. تعمیر و نگهداری علائم

تابلوها باید همیشه طوری نگهداری شود که اثر اصلی و شرایط کلی خود را حفظ کنند. به دلایل زیر تابلوها به

مرور زمان کم اثر می شود:

- تغییر محل اتفاقی تابلو

- پوسیدگی حرف‌ها و رنگ

- کثیف شدن تابلو

- خسارت به وسیله برخورد با وسایل نقلیه

- خرابکاری

۱۷-۳. وسایل حفاظت شخصی (PPE)

تجهیزات حفاظت فردی به سه منظور استفاده می شود:

۱- به عنوان مکمل اقدامات اساسی ایمنی بر روی محیط و پیرامون کارگر و آنچه که در اختیار دارد.

۲- به عنوان ابزار کار تلقی شده که بدون آنها پرداختن به شغل مورد نظر غیر ممکن است.

۳- در شرایطی که اقدام اساسی ایمنی مشکل و یا محتاج زمان می باشد در این صورت تنها امکان تأمین شرایط ایمنی برای افراد بطور موقت خواهد بود.

استفاده از وسایل استحفاظی فردی در آخرین مرحله از کنترل خطرات صورت می گیرد. لذا کارکنانی که باید بطور دائم از وسائل ایمنی از قبیل کلاه، کفش، عینک، دستکش و غیره استفاده نمایند مشمول مقررات زیر می باشند:

- انجام کارهایی که مستلزم داشتن وسائل ایمنی است بدون استفاده از وسائل مربوطه مجاز نیست.
- سرپرست مربوطه بایستی از ارجاع کار به کارکنانی که مجهز به وسائل ایمنی نیستند خودداری نماید.
- در صورتیکه هر یک از کارکنان وسایل و یا البسه ایمنی را مفقود نماید، یا نتواند آنرا ارائه دهد و نهایتاً مسئول فقدان آن شناخته شود به میزانی که شرکت تعیین می کند باید جریمه بپردازد.
- کارکنان باید وسائل ایمنی را که بطور موقت برای انجام وظیفه دریافت داشته اند پس از انجام کار مسترد دارند.
- کارکنان حق دخالت و تغییر وسایل ایمنی را ندارند.
- کارکنانیکه بعلت ضعف و نقص بدنی نمی توانند از وسیله ایمنی مورد نیاز کار خود استفاده نمایند توسط سرپرستان به مسئول HSE معرفی شده تا از طریق آن به پزشک صنعتی معرفی گردند و طبق نظر وی، افسر HSE و مدیر پروژه مربوطه باید تصمیم مقتضی در مورد آنان اتخاذ نمایند.
- در مورد کارکنانیکه بدلائل غیر موجه از پوشیدن البسه و وسائل ایمنی خودداری نمایند اقدامات انضباطی طبق مقررات داخلی شرکت اجرا خواهد گردید.
- کلیه وسائل و البسه ایمنی باید در جای مناسب و محفوظی نگهداری شوند.

۱۷-۳-۱. ویژگیهای عمومی تجهیزات حفاظت فردی

تجهیزات حفاظت فردی بایستی دارای ویژگیهای زیر باشند :

۱- متناسب با نوع کار باشند.

۲- حفاظت کارگر را بطور کامل تأمین نماید.

- ۳- استفاده از آنها آسان و راحت باشد.
- ۴- اندازه آن برای فرد استفاده کننده مناسب باشد.
- ۵- خود وسیله حفاظتی عامل ایجاد خطر نباشد.
- ۶- با حداقل آموزش و برای عموم قابل استفاده باشد.
- ۷- با استانداردها، طرحها و برنامه‌های HSE مطابقت داشته باشد.
- ۸- مطابق با راهنماییهای تولید کننده آن به کار گرفته شوند.
- ۹- علائم آگاهی‌دهنده و راهنمای استفاده به مقدار کافی در محیط کار تعبیه شده باشد.

۱۷-۳-۲. ماتریس تجهیزات حفاظت فردی

تجهیزات حفاظت فردی مورد نیاز مشاغل مختلف براساس عوامل زیان آور محیط کار و خطراتی که کارگران شاغل در هر شغل با آن مواجه هستند، توسط مسئول HSE مورد بررسی قرار گرفته و موارد به تفکیک مشاغل کاری موجود و با تعیین تواتر زمانی تحویل این اقلام در ماتریس تجهیزات فردی درج می‌گردند.

۱۷-۳-۳. آموزش نحوه استفاده از تجهیزات حفاظت فردی

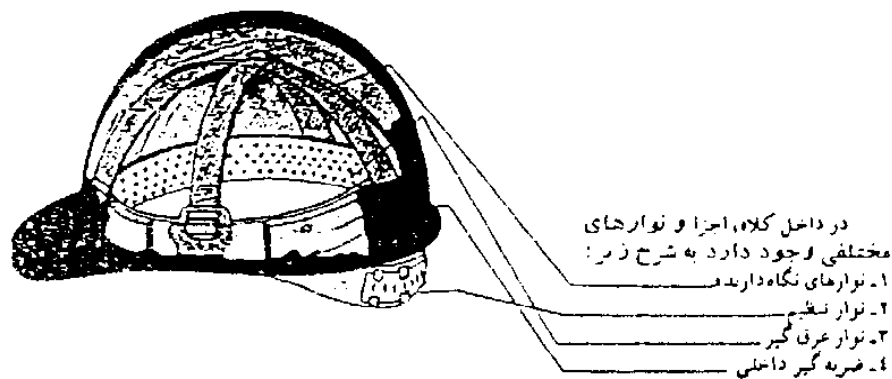
کلیه کارکنان باید در ارتباط با تجهیزات حفاظت فردی پیش بینی شده جهت ایمن سازی فعالیت آنها آموزشهای لازم را دیده باشند. برنامه آموزش تجهیزات حفاظت فردی بایستی شامل موارد زیر باشد:

- ۱- علل استفاده از تجهیزات حفاظت فردی
 - ۲- چگونگی تعیین نوع تجهیزات حفاظتی
 - ۳- تشریح قابلیتها و محدودیتهای تجهیزات حفاظت فردی
 - ۴- تشریح روش صحیح بکارگیری تجهیزات حفاظت فردی
 - ۵- ایجاد زمینه‌ای جهت استفاده عملی کارگر از تجهیزات حفاظت فردی
- ۱- تشریح نحوه نگهداری و بازرسی و پاکسازی و نظافت تجهیزات حفاظت فردی

۱۷-۳-۴. تجهیزات 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.

قسمتهای مختلف کلاه ایمنی در شکل زیر نشان داده شده است:



اجزاء مختلف کلاه ایمنی




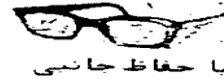


۱۷-۳-۵. محافظت از صورت و چشم

لازم است کلیه پرسنلی که در کارگاه در ساخت و نصب قطعات فعالیت دارند جهت اجتناب از آسیب به چشم و یا صورت خود که ممکن است در معرض خطراتی مانند جرقه ها، مواد مذاب، تماس با مواد اسیدی و خورنده باشد از وسایل محافظت از چشم و صورت استفاده نمایند.

طرح بهداشت، ایمنی و محیط زیست (HSE PLAN)

کد مدرک: IS-085/02
تاریخ بازنگری مدرک: ۱۳۹۷/۰۷/۲۸
صفحه: ۳۸ از ۱۰۰

نمونه‌هایی از کاربردهای انواع عینک‌های حفاظتی در جدول زیر نشان داده شده است:

| | |
|--|--|
| غبارنرم، قطرکم تر از ۵ / ۵ mm |  برای حفاظت از گاز و بخار |
| گاز، بخار، دود | |
| غباردرشت، قطرش از ۵ / ۵ mm |  چسان |
| برای کارهای T سان |  |
| برای کارهای سخت، مواد پراکنده و بدون پراکنده |  با حفاظ جانبی |
| برای کار با امیغ جکه یا تراوش کننده |  چسان |
| برای کار با اشعه، هنگام برش یا دستگاه جوش کاری، آفتاب شدید، و گرمای زیاد |  با حفاظ جانبی |

در کارهای مشروحه بالا استفاده از عینک یا وسایل حفاظتی دیگر چشم، برای کارکنان اعم از اینکه راساً کار را

انجام بدهند یا دستیار بوده و یا در نزدیکی آن کار مشغول باشند ضروری و لازم الاجرا می‌باشد:

- خرد کردن، شکستن، بریدن، کندن و یا سوراخ کردن موادی از قبیل سیمان، آجر، سنگ، آسفالت، چدن و سایر مصالح ساختمانی.
- کار کردن با چرخ سمباده ولو اینکه چرخ مذکور مجهز به حفاظ باشد.
- به هنگام تمیز کردن یا کار کردن داخل کوره‌ها، دودکش‌ها و گرم کننده‌ها.
- کارهاییکه ایجاد گرد و غبار و پراکندن ذرات می‌کند و جوشکاری سرب.
- بکار بردن ابزاری که با هوای فشرده کار می‌کند برای انجام کارهایی از قبیل خرد کردن، درزگیری، بریدن میخ و مهره‌ها و همچنین مته کردن و سمباده کردن و کارهای مشابه.
- کار کردن با ابزار ماشینی.
- جلا دادن بوسیله چرخ و یا برش سیمی، تراشیدن، پوسته‌گیری کردن، ضربه زدن و کارهای مشابه.
- چرخ کردن و درزگیری پرچ.
- جابجا کردن و جمع آوری مواد زائد.

- آهنگری.
- پاک کردن لوله های سرباز با هوا.
- استفاده از چکش و پتک برای کوبیدن ابزار، قلمها، میله های برنده و غیره و چکشی که با آن لوله و ظروف بازرسی می شود.
- کار کردن با انبر دست در موقع کشیدن شیئی، قطع سیم و نوار و شیئی دیگری که تحت کشش می باشد و یا در مواردیکه ممکن است کار کردن با سیم مخاطراتی در بر داشته باشد.
- در موقع کار کردن با وسایل شیشه‌ای که تحت فشار و یا خلاء می باشد .
- رنگ زدن بوسیله هوای فشرده.
- کارهای بنایی و نجاری.
- جابجا کردن قیر گداخته.
- تخلیه و جابجا کردن بارهائیکه ایجاد گرد و غبار می کنند مثل سود سوز آور، گوگرد، سیمان، خاک نسوز، کاتالیست ها، مواد شیمیایی و غیره.
- زدن جوش قوس الکتریکی، لحیم کاری
- برشکاری با اکسی استیلن
- عملیات شن پاشی
- کار در جوار فلزات مذاب
- کار با مواد اسیدی و خورنده
- حداقل پوشش لازم جهت محافظت چشم از اشیا ریز نوک تیز، براده‌ها و جرقه‌ها و گرد و خاک استفاده از عینک می‌باشد.

۱۷-۳-۶. محافظت از دست و پا

دستکشهای حفاظتی

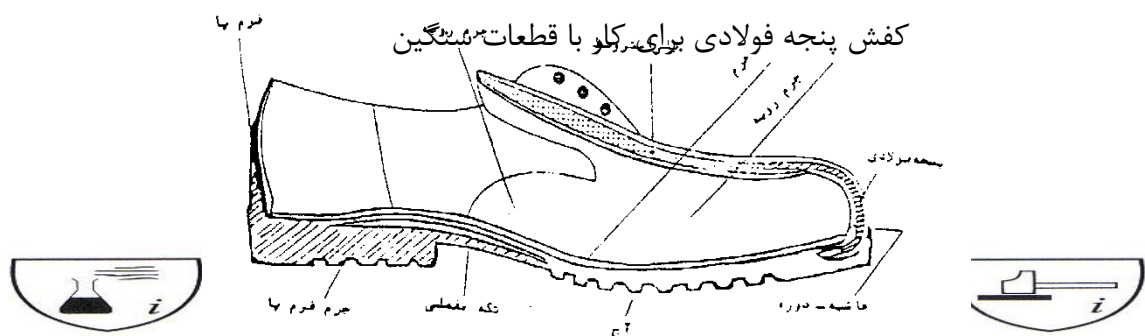
بیش از ۴۰٪ حوادث ناشی از کار مربوط به آسیبهای وارده به دست و انگشتان می باشد. دست انسان را خطرات متعددی از جمله لبه های تیز و برنده، ضربات مکانیکی، مواد شیمیایی، حرارت، الکتروسیسیت، ارتعاش و پرتوهای رادیو اکتیو در محیطهای کاری تهدید می کند که جهت پیشگیری از این آسیبها آشنایی با الزامات عمومی بکارگیری این تجهیزات حفاظتی و انواع دستکشهای حفاظتی ضروری است.

در انتخاب دستکش های حفاظتی جهت فعالیتهای مختلف می توان از علایم مشخصه ثبت شده بر روی

دستکش جهت مصارف گوناگون به شرح جدول زیر استفاده کرد:

کفش های ایمنی

عمده ترین خطر تهدید کننده پا در محیطهای صنعتی له شدن پنجه های پا در اثر سقوط ناگهانی اجسام سنگین بر روی پنجه ها و یا برخورد جلوی کفش با قطعات تیز و برنده و آسیب دیدن پنجه پا می باشد. بنابراین برای حفاظت پا در برابر این صدمات کفشهای ایمنی در نظر گرفته شده است که در قسمت جلویی آنها از پنجه های محافظ فولادی استفاده شده و کفه کفش را از یک ماده قابل انعطاف مثل پلی اورتان (PU) می سازند. قسمت پنجه کفش به تناسب شغل افراد می تواند از جنس چرم (عایق برق) یا PVC (عایق شیمیایی) نیز باشد. کفشهای ایمنی کارکنانی که با برق سرو کار دارند یا در محل کارشان احتمال ایجاد جرقه وجود دارد باید فاقد هر نوع میخ فلزی باشد. قسمتهای مختلف یک نمونه کفش ایمنی در شکل زیر نشان داده شده است:



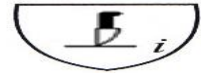
| | | | |
|----------------------|------------------------|---------------------|-----------------------------|
| مقاوم در برابر صدمات | مقاوم در برابر پرتوهای | مقاوم در برابر سرما | مقاوم در برابر مواد شیمیایی |
| مکانیکی | رادیواکتیو | | |



مقاوم در برابر حرارت



مقاوم در برابر الکتریسیته



مقاوم در برابر بریدگی

۱۷-۳-۷. تجهیزات حفاظت از سیستم تنفسی

تجهیزات حفاظت از سیستم تنفسی یا ماسکهای حفاظت تنفسی^۱ بنا به تعریف و سایلی هستند که به منظور حفاظت سیستم تنفسی طراحی شده اند تا از استنشاق هوای آلوده جلوگیری نماید. ماسکها این حفاظت را هم بوسیله گرفتن آلاینده ها از هوای استنشاقی و هم به وسیله هوارسانی از طریق یک منبع هوای قابل استنشاق تأمین می کنند.

ماسکهای حفاظت تنفسی بطور کلی به دو دسته اصلی تقسیم می شوند :

- ماسکهای تصفیه کننده هوا^۲
- ماسکهای رساننده هوای اتمسفری^۳



نمونه ماسک تصفیه کننده هوا

^۱ Respiratory Protection Masks

^۲ Air Purifying Respirators

^۳ Atmosphere – Supplying Respirators



نمونه ماسک هوارسان

ماسکهای تصفیه کننده هوا

ماسکهایی هستند که آلاینده های موجود در هوای استنشاقی را می گیرند و خود به چهار دسته تقسیم می شوند :

الف- ماسکهای حذف کننده ذرات

ب- ماسکهای حذف کننده گازها و بخارات

ج- ماسکهای الکتریکی تصفیه کننده هوا

د- ماسکهای نجات

- ماسکهای نجات :



نوع خاصی از ماسکهای گازی هستند که در حین فرار (نه ورود یا بازگشت به محوطه آلوده) از هوایی با مخاطره آبی برای زندگی و سلامتی مورد استفاده قرار می گیرند. این ماسکها عموماً در مناطق با خطر بروز مسمومیت‌های تنفسی و کاهش اکسیژن در شرایط اضطراری مانند معادن (ماسک مونوکسیدکربن) و یا در زمانهای کوتاه همچون فرار از حریق (ماسک دود) مورد استفاده قرار می گیرند.

ماسکهای هوارسان (ماسکهای فشار مثبت):

الف- ماسکهای کپسول سرخود :



در این ماسکها، فرد هوا یا اکسیژن مورد نیاز خود را از یک منبع تنفسی که بر روی پشت خود حمل می نماید، تأمین می کند. این ماسکها بسته به طراحی وسیله می توانند حداکثر تا چهار ساعت اکسیژن یا هوای مورد نیاز استفاده کننده را تأمین نماید.

۱۷-۳-۸. تجهیزات جلوگیری از سقوط و افتادن

در فعالیتهایی که در ارتفاع بیش از ۳/۵ متر انجام می شود و در این شرایط امکان تعبیه سازه‌های حفاظتی برای جلوگیری از سقوط کارگران وجود ندارد، از این تجهیزات استفاده می شود. این تجهیزات علاوه بر امکان پیشگیری از سقوط، با هدف کاهش ارتفاع سقوط و در نتیجه کاهش شدت صدمات وارده به فرد نیز مورد استفاده قرار می گیرند. حداقل نیروی مقاومت این تجهیزات و اجزای آنها در برابر نیروی کششی نایستی از ۱۱۵۰ کیلوگرم کمتر باشد. این تجهیزات و ضمام آنها بایستی مرتباً بازدید و قطعات فرسوده آن تعویض شود.

مهمترین تجهیزات پیشگیری از سقوط عبارتند از :

کمر بند ایمنی^۴ :

کمر بندهای ایمنی از جمله تجهیزات بسیار متداول و ساده جهت پیشگیری از سقوط به شمار می‌روند. این لوازم ایمنی به دلیل محدود بودن محل اتصال به ناحیه کمر و احتمال وارد آمدن فشارهای شدید به کمر در انتهای مسیر سقوط از ارتفاع و در نتیجه احتمال ایجاد آسیب به ستون فقرات، از جمله تجهیزات پیشگیری از سقوط در ارتفاع کم محسوب می‌شوند.

کمر بند ایمنی بایستی باید به طناب کنفی به قطر حداقل ۳/۴ اینچ یا نایلونی بقطر حداقل ۱/۲ اینچ مجهز باشند. به هنگام استفاده از کمر بند ایمنی رعایت نکات ذیل الزامی است:

۱. طنابهای نجات را نباید هرگز زده چون گره قدرت طناب را به اندازه قابل ملاحظه‌ای کم می‌کند.
۲. شخص استفاده کننده باید طناب نجات را ببندد تا در صورت افتادن وی را با کمترین سقوط متوقف کند.
۳. کارکنانی که در داربستهای معلق با ارتفاع بیش از دو متر در کار هستند، باید هر کدام جداگانه مجهز به کمر بند ایمنی باشند.
۴. برای کار کردن در ارتفاعات باید حتی المقدور سکو یا داربست بکار برده شود.
۵. قلاب طناب نجات کمر بند ایمنی باید به محل محکمی که بهتر است حتی الامکان در بالای سر باشد قرار گیرد.

حمایل ایمنی^۵ :

حمایل ایمنی از جمله تجهیزات پیشگیری از سقوط در ارتفاع محسوب می‌شوند که به دلیل اینکه فشارهای وارده در حین سقوط را علاوه بر کمر به تنه و شانه‌ها و در برخی از انواع به سینه و رانها نیز توزیع می‌کنند، از ایمنی بالاتری نسبت به کمر بندهای ایمنی برخوردارند و جهت کار در ارتفاع زیاد توصیه می‌شوند. حمایلها و کمر بندهای ایمنی از طریق یک طناب موسوم به طناب نجات^۶ که در قسمت سر آن دارای قلابهای ضامن دار است به نقاط ثابتی متصل می‌شوند. همچنین تسمه‌های قابل ارتجاع^۷ جهت ایجاد خاصیت ارتجاعی و

⁴ Safety Belt

⁵ Safety Harness

⁶ Lifeline

⁷ Lanyard

کاهش اثر شوک ناشی از سقوط به بدن و بعنوان رابط میان طناب نجات و حمایل یا کمربند ایمنی استفاده می‌شود.



۱۷-۳-۹. محافظت صوتی

سرو صدا از عواملی است که سیستم شنوایی را تحت تأثیر قرار می‌دهد که باید از و سایل حفاظتی گوش در مقابل این عامل فیزیکی استفاده نمود.

زمانی باید از گوشی‌های ایمنی استفاده شود که :

- در معرض صداهایی با شدت ۸۵ دسی بل و یا بیشتر برای یک دوره زمانی ۸ ساعته از کار قرار بگیرد.
 - صداهای آزار دهنده وجود داشته باشد.
 - صداهایی مانند انفجارهای کوتاه به گوش برسد.
 - در محل‌هایی که علائم استفاده از گوشی نصب گردیده است قرار گرفته باشید.
- گوشی‌های حفاظتی بر دو نوعند :
- گوشی‌های بیرون گوش یا ایرماف^۸ : نوعی که روی لاله گوش قرار گرفته و مجموعه ساختمان گوش را بدون تماس مستقیم با آن محافظت می‌کند.

^۸ Ear Muff

- گوشه های داخل گوشه یا ایرپلاگ^۹ : نوعی که در داخل گوشه و درون مجرای گوشه خارجی قرار گرفته و آنرا مسدود و راه انتقال هوا را بطور نسبی مسدود می کند.



گوشه ایرماف



گوشه ایرپلاگ

10-3-17. محافظت از کل بدن

لباسهای حفاظتی

لباسکار به عنوان یکی از وسایل استحضافی فردی مطرح می باشد و کلیه کارکنان باید با لباس کار مناسب محل کار در سر کار حاضر شوند. لباسکار کارکنان دارای خصوصیات ذیل بوده و مطابق مقررات ذیل در اختیار کارکنان قرار می گیرند.

معمولاً لباس کار به عنوان یک پوشش سراسری تنه، دست و پاها را در مقابل شرایط محیطی حفاظت می کند. ساده ترین شکل لباس کار در دو فرم ظاهری بلوز و شلوار (دوتکه) و نوع یکسره و از جنس الیاف طبیعی و یا درصدی الیاف طبیعی و مصنوعی و در مواردی تماماً از الیاف شیمیایی و صنعتی تولید می شود. بدیهی است هر چه الیاف بکار رفته شده در پارچه طبیعی تر باشد، تبادل حرارتی آسانتر است. البسه اختصاصی در مشاغل ویژه و نیز فصول سرد که از جمله می توان لباس عایق سرما و رطوبت مخصوص سردخانه، لباس نسوز مخصوص کوره و لباس ضد حریق از جنس آزیست با روکش فسفات آلومینیوم یا سولفات آلومینیوم و لباس عایق شیمیایی از جنس پارچه های PVC را نام برد. لباس حفاظتی در برابر گرما از الیاف مخصوصی با پوششی از آلومینیوم که تا ۹۰٪

^۹ Ear Plug



طرح بهداشت، ایمنی و محیط زیست (HSE PLAN)

کد مدرک: IS-085/02
تاریخ بازنگری مدرک: ۱۳۹۷/۰۷/۲۸
صفحه: ۴۷ از ۱۰۰

اشعه مادون قرمز را برگشت می دهد ، ساخته شده و به منظور کار در مجاورت کوره ها و فرایندهای حرارتی استفاده می شود.

خصوصیات کلی لباس کار

خصوصیات لباس کار ایمن عبارت است از:

۱. لباس کار باید اندازه و متناسب با بدن استفاده کننده باشد.
۲. کارکنانی که با ماشین کار می کنند و یا در جوار ماشین آلات مشغول کار هستند باید از لباس کاری استفاده کنند که هیچ قسمت آن باز یا پاره نباشد. آویزان نمودن زنجیر ساعت، کلید و نظایر آنها روی لباس کار اکیداً ممنوع است.
۳. در محل کار که احتمال خطر انفجار و یا حریق باشد استفاده از یقه نورگیری (آفتاب گردان) و زه و دسته عینک که از انواع سلونوئید ساخته شده اند و همچنین همراه داشتن سایر مواد قابل اشتعال برای کارکنان مربوطه اکیداً ممنوع است.
۴. در صورتیکه انجام کاری ایجاب نماید که کارکنان آستین لباس کار خود را مستمراً بالا بزنند بایستی از لباس کار آستین کوتاه استفاده نمایند.
۵. کارکنانی که در محیطهای آلوده به گرد و غبار، مواد قابل اشتعال و انفجار و یا مسموم کننده بکار اشتغال دارند، نباید لباسهای جیب دار و یا لبه دار (دوبل شلوار) را در برداشته باشند، چون ممکن است گرد و غبار و مواد مزبور در چین و لبه لباس باقی بمانند.
۶. لباس ایمنی مخصوص کارکنانی که با مواد خورنده و یا مضر کار می کنند باید آب و گاز در آن نفوذ ننموده و جنس آن مناسب با نوع ماده و یا موادی که با آنها کار می کنند باشد.
۷. لباس نسوز مخصوص حفاظت در مقابل حریق بایستی شامل کلاه، دستکش و کفش بصورت یک تکه و سرهم باشد.

| | | |
|--|--|--|
| <p>کد مدرک : IS-085/02 تاریخ بازنگری مدرک: ۱۳۹۷/۰۷/۲۸ صفحه : ۴۸ از ۱۰۰</p> | <h2>طرح بهداشت، ایمنی و محیط زیست</h2> <h3>(HSE PLAN)</h3> |  <p>مهندسی پروسه الکترونیک رادهور</p> |
|--|--|--|

۸. لباس کارکنانی که با مواد اسیدی و رادیواکتیو کار می کنند باید بصورت یکپارچه و بدون منفذ همراه با کلاه مخصوص، کفش و دستکش از جنس خاص و غیر قابل نفوذ باشد.
۹. لباس بارانی به صورت پالتویی کلاه سر خود از جنس پارچه ضد آب با آستری نخی (جهت مناطق معتدل) و یا آستری پشمی (جهت مناطق سردسیر) با رنگ مصوب تهیه شود.
- تذکره ۱ : در صورت پارگی، خراب شدن و آغشته بمواد نفتی یا شیمیایی خطرناک باید برای تمیز شدن آن اقدام نمایید و در صورت تعویض به سرپرست مربوط ارائه شود.

جنس لباس کار

۱. جنس پارچه با توجه به شرایط کار و لزوم ظاهر لباس از نظر مقاومت در مقابل چروکیدگی و نیز عدم تولید الکتریسیته ساکن از مخلوط حدود ۷۰٪ پنبه و ۳۰٪ پلی استر و با وزن 320 gr/m^2 تا 420 gr/m^2 و با توجه به شرایط اقلیمی و فصول مختلف در نظر گرفته شود. در شرایطی که احتمال سوختن لباس کار در اثر ریختن پلیسه و یا تحت تأثیر حرارت زیاد وجود دارد (مانند لباس کار جوشکاری)، جنس لباس کار بایستی ۹۰٪ پنبه باشد.
۲. به منظور استحکام بیشتر از پارچه با بافت کج راه با تراکم بالا (۲ تار و یک پود) و نخ چهل دولا از نوع رینگ^{۱۰} استفاده گردد.
۳. به منظور دوام بیشتر رنگ و پیشگیری از رنگ دادن پارچه پس از شستشو و همچنین جلوگیری از آب رفتن پارچه از رنگهای راکتیو^{۱۱} در رنگریزی پارچه استفاده شود.
۴. با انتخاب پارچه مرغوب و اعلاء ، بکاربردن دوخت محکم و نیز چرخکاری دوباره درزها، لباس کار بادوام تولید گردد.
۵. با استفاده از الگوی مناسب، باید لباس کار شکیل و خوش دوخت بوده و در اندازه های استاندارد تهیه شود.

طرح و رنگ لباسکار کارکنان

¹⁰ Ring

¹¹ Reactive

طرح و رنگ لباس کار کارکنان شرکت مهندسی پرسو الکترونیک رادمهر - بر حسب نوع سمت و کار در واحدهای مختلف به منظور شناسایی و کنترل‌های لازم از نظر ایمنی انتخاب و در دوره های معین تحویل کارکنان می گردد.

پیش بندهای حفاظتی

پیش بند از جمله تجهیزات حفاظت از بدن می باشند. جنس پیش بند با توجه به شرایط استفاده از آن از جنس نایلونی (پیشگیری از ریزش آب)، چرمی (جهت پیشگیری از ریزش پلیسه جوشکاری)، سربی (جهت حفاظت در برابر پرتوهای رادیواکتیو)، پلی وینیل کلراید (جهت حفاظت از مواد شیمیایی) و ... انتخاب می شود. در استفاده از پیش بند رعایت مقررات ایمنی زیر ضروری است:

۱. استفاده کارگران از هرگونه پیش بند در مقابل قطعات دوار و متحرک ماشین آلات و همچنین در مجاورت آنها ممنوع می باشد.
۲. چنانچه در مقابل و یا در مجاورت قطعات دوار و متحرک ماشینها استفاده از پیش بند ضروری باشد، باید پیش بندهای مذکور دو تکه باشد بطوری که پایین تنه از قسمت بالا تنه مجزا بوده و بطوری بسته شود که چنانچه بطور اتفاقی قسمتی از آن را ماشین در حال کار بگیرد، فوراً و به سهولت باز شده و خطری متوجه کارگر نگردد.
۳. پیش بند مخصوص کارگرانی که در مقابل شعله و یا آتشفهای بدون حفاظ کار می کنند بایستی تمام سینه را بپوشاند و از جنسی تهیه شود که در برابر آتش کاملاً مقاوم داشته باشند.
۴. پیش بند کارگرانی که با مایعات خورنده مثل اسیدها و مواد قلیایی سوزاننده کار می کنند بایستی از لاستیک طبیعی یا مصنوعی و یا از مواد دیگری تهیه شود که در مقابل این مایعات مقاوم بوده و تمام سینه را بپوشاند.

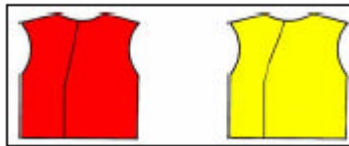
لباسهای با قابلیت دید بالا^{۱۲}

این گونه لباسها به منظور پیشگیری از حوادث ناشی از ضربه و برخورد و به صورت ژاکت، بلوز شلوار با توجه به نوع و محل کاربرد، به رنگهای براق و از جنسهای مختلف ساخته شده و امکان رویت فرد را در شرایط مختلف آب و هوایی و ساعات مختلف شبانه روز فراهم می کنند.

در انتخاب این لباسها علاوه بر ارزیابی ریسکهای ضربه و برخورد، لازم است مواردی نظیر شرایط کاری گرم یا سرد، وضعیت هوا (آفتاب، مه، باران، برف و ...) و روشنایی نیز مورد توجه قرار گیرد. رانندگان لیفتراک و جرثقیل، کارگران حاشیه جاده و خطوط لوله و نیز کارکنانی که مسوؤل واکنش در شرایط اضطراری هستند، از جمله کسانی هستند که به این لباسها نیاز دارند. دسته‌بندی‌های مختلفی برای این لباسها ارائه شده است؛ از آن‌جمله می‌توان به دسته‌بندی استاندارد استرالیایی AS4602 اشاره نمود:

- **کلاس D**

تنها برای کار روزانه در فضای باز استفاده می‌شود و از مواد فلورسنت یا سایر مواد غیرمنعکس‌کننده^{۱۳} تهیه می‌شود.



- **کلاس N**

تنها برای کار شبانه استفاده می‌شود و از مواد منعکس‌کننده^{۱۴} روی زمینه‌ای معمولی تهیه می‌شود.



- **کلاس D/N**

برای کار روزانه و شبانه استفاده می‌شود و از ترکیب مواد فلورسنت و منعکس‌کننده تهیه می‌شود.

¹³ Non-Retro reflective material

¹⁴ Retro reflective material



۱۷-۳-۱۱ علائم، نشانه‌های اخباری/اخطاری، موانع و چراغ‌ها

هنگامی که خطری وجود داشته باشد، از علائم، نشانه‌های اخباری/اخطاری (از قبیل چراغ‌های چشمک زن و دوار و غیره) و موانع مسدود کننده قابل رؤیت و نیز تمامی الزاماتی که کارفرما برای رعایت در محیط کارگاه تکلیف کرده است، استفاده می‌شود.

کلیه خیابان‌ها، جاده‌ها و شاهراه‌هایی که در مقابل عبور و مرور و برای انجام کاری بسته شده اند باید با موانع و راه بندهایی مناسب، بخوبی مسدود شده و در صورت لزوم باید بر روی این موانع، علائم هشداردهنده، شبرنگ و چراغ‌های چشمک زنی که بخوبی قابل رؤیت باشند، نصب گردد.

تمامی گودی‌ها و محل‌های خاکبرداری شده دیگر باید دارای موانعی با علائم و چراغ‌های کافی باشند تا حفاظت کافی برای عموم فراهم شود. برای سایر موانع مانند جاهایی که تجهیزات مستقر شده و یا موادی روی هم انبار شده است باید اقدامات مشابهی صورت پذیرد.

هنگام کار در شب یا در محیط‌های تاریک با فراهم آوردن روشنایی مصنوعی به میزان لازم ایمنی در انجام کارها باید فراهم شود، سیم‌هایی که جهت تامین روشنایی مورد استفاده قرار می‌گیرند باید در تمامی نقاط، محکم و ایمن باشند.

در مناطقی که رفت و آمد وسایل نقلیه خطر آفرین باشد، کارکنان از جلیقه‌های شبرنگ تایید شده استفاده می‌نمایند.

۱۷-۴. ایمنی کار در ارتفاع

انجام کار در مکانهایی که بلندی آن از سطح زمین ۱/۲۰ متر باشد، عملیات کار در ارتفاع محسوب می‌شود 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 :

- پرهیز از کار در ارتفاع و یا انجام بخشهایی از آن در سطح زمین در شرایطی که این امکان وجود دارد.
- استفاده از روشها و تجهیزاتی که خطر سقوط افراد در حین کار را از بین ببرد در شرایطی که امکان ممانعت از کار در ارتفاع وجود ندارد.
- 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.
- تکنسین‌ها و سرپرست‌ها باید توجه ویژه به افرادی که بالاتر از سطح زمین مشغول کار هستند نمایند و هیچ فرد در حین کار در ارتفاع نباید تنها باشد. در نهایت اصول زیر در حین کار در ارتفاع باید مدنظر قرار گیرد.
- برای کلیه افرادی که در ارتفاع کار می‌کنند و خطر سقوط برایشان وجود دارد لازم است از کمربند و مهار مناسب جهت اجتناب از سقوط استفاده نمایند. (به عنوان مثال سقوط درون شافت‌ها، تانک‌ها و غیره) کمربند ایمنی قبل از استفاده باید کاملاً چک شود که نوارهای آن پوسیدگی نداشته و برای استفاده در شرایط عالی بوده و گره‌های آن محکم، حلقه‌ها و فنرها و بست‌های آن سالم و بدون خم شدگی و یا بریدگی و طناب‌ها و اتصالات آن سالم و محکم باشد. کمربندهای ایمنی باید در جاهای تمیز و خشک و دور از گرما و مواد فرساینده نگهداری شود. یکی از احتیاجات مبرم و ویژه کارگاه‌ها، طناب‌ها و مهارهای ایمنی تأیید شده هستند.

۱۷-۴-۱. نردبان‌ها و پلکان‌ها

- نردبانی که تعدادی از پله‌ها یا جا پاهای آن شکسته یا افتاده باشد، تیرهای حمال آن شکسته یا ترک برداشته و یا اینکه عیب دیگری در بدنه‌اش موجود باشد، به هیچ وجه نباید مورد استفاده کارکنان قرار بگیرد.
- 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.
- نردبان‌های قابل حمل باید مجهز به پاشنه‌های ایمنی باشند. نردبانهای چوبی را هیچگاه نباید رنگ نمود.
- هرروز و پیش از استفاده نردبان‌ها، باید آنها را مورد بازرسی دقیق قرار داد.

- نردبان‌ها فقط و فقط حکم راه‌های دسترسی موقت به نقاط دیگر را دارند بنا براین به هیچ وجه نباید از آنها بجای داربست استفاده نمود.
- هر پلکانی که حداقل دارای چهار پله باشد، باید دارای نرده استاندارد نیز باشد. پیش از نصب کامل و فراهم آوری اتصال محکم قسمت‌های عمودی، پاگردها و نرده‌های پلکان، نباید از آن پلکان به هیچ عنوان استفاده نمود. چنانچه لازم باشد در اولین فرصت ممکن بتن کفی پله‌ها نیز ریخته خواهد شد.
- کارکنان نباید به هیچ وجه اجازه بدهند که آشغال، قراضه جات و دیگر مواد سست و لغزنده بر روی پلکان‌های مارپیچی (عمودی) انبار شوند.
- 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.
- قبل از استفاده باید شرایط کلی آن به شرح زیر مورد ارزیابی قرار گیرد:
- ضمن سالم بودن خود نردبان باید یک تکیه‌گاه غیر لغزنده و همچنین محل تکیه‌گاه آن در قسمت بالا نیز مطمئن باشد.
- 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 تخته‌های 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 بازا چهار متر ارتفاع یک متر در افق) قرار داده شود.
- لوله‌ها و ناودانهای آب کابلها و طناب‌های آویزان گوشه‌های دیوار، آنتنها، پنجره‌ها و درهای شیشه‌ای، چارچوب درها و پنجره‌ها و خلاصه در حالت کلی هر شیء ضعیف و یا در حال حرکت تکیه‌گاه‌های مطمئنی نیستند.
- طول و یا ارتفاع نردبان تلسکوپي (قابل افزایش طول) نباید بیشتر از ۱۵ متر باشد. برای ارتفاعات بیشتر از ۸ متر نردبان‌ها باید حداقل یک پاگرد داشته باشد.

۱۷-۵. ایمنی داربستها

کلیه کارهایی را که نتوان در ارتفاع با استفاده از نردبان یا وسایل دیگر بطور اطمینان بخشی انجام داد بایستی برای کارگران داربستهای مناسب و کافی فراهم کرد. داربست هر ساختار موقتی شامل یک یا چند جایگاه، اجزای نگاهدارنده، اتصالات و تکیه گاهها است که در طی اجرای هرگونه عملیات ساختمانی از قبیل تعمیرات، نماسازی تخریب، تمیزکاری، رنگ آمیزی یا سایر کارهای مشابه بمنظور دسترسی به بنا و حفظ و نگاهداری کارگران یا مصالح در ارتفاع، مورد استفاده قرار می گیرد. در نصب و بکارگیری داربست رعایت الزامات ایمنی زیر ضروری است:

- ۱- برپا کردن، پیاده کردن و دادن تغییرات اساسی در داربست ها باید فقط تحت مدیریت و نظارت یک شخص با کفایت و مسئول و حتی المقدور بوسیله کارگرانی که در این گونه کارها تجربه کافی دارند انجام گیرد
- ۲- اجزای داربستها و کلیه وسائلی که در آن بکار می رود باید از مصالح مناسب و مرغوب انتخاب شده و طوری طراحی، ساخته و آماده شود که واجد شرایط ایمنی کار برای کارگران بوده و توانائی پذیرش بارها و فشارهای وارده را داشته و در شرایط مناسبی نگاهداری شوند
- ۳- قطعات چوبی که در ساخت داربستها بکار می روند بایستی از کیفیت مرغوبی برخوردار بوده و الیاف بلندی داشته باشند، در وضعیت قرار داشته و رنگ نشده باشند. هیچ نوع کاری روی آنها انجام نگرفته باشد و عاری از هر گونه عیب خطرناک و بدون گره و پوسته و کرم خوردگی محافظت باشند.
- ۴- تدبیرهای لازم اتخاذ شود تا تخته ها و الوارهاییکه برای ساخت داربست بکار می روند، در برابر ترک خوردگی محافظت شوند.
- ۵- وسایلی که برای ساخت داربستها بکار می روند بایستی در شرایط خوبی در انبار نگاهداری شوند و از وسایل نامناسب جدا گردند.
- ۶- از طنابهای لیفی نبایستی در داربستی که در هر مکان بر پا شده استفاده کرد که در آنجا احتمال آسیب دیدگی این گونه طنابها وجود دارد.

طرح بهداشت، ایمنی و محیط زیست (HSE PLAN)

- ۷- طناب هائیکه با اسیدها یا مواد خورنده و فرساینده دیگر در تماس بوده اند ، یا معیوبند نباید بکار گرفته شوند
- ۸- در داربست نباید میخهای چدنی بکار برده شوند.
- ۹- داربست ها بایستی با ضریب اطمینانی تا چهار برابر حداکثر بارگیری طراحی شوند.
- ۱۰- برای بر پا کردن داربست باید وسایل کافی فراهم و بکار گرفته شود.
- ۱۱- هر داربستی باید بطور مناسب و کافی مهار گردد.
- ۱۲- بجز داربستهای مستقل ، هر داربستی باید در فاصله های مناسب در دو جهت عمودی و افقی محکم به ساختمان مهار شود
- ۱۳- هر سازه و هر وسیله ای که بعنوان تکیه گاه جایگاه کار مورد کار استفاده قرار می گیرد، باید طبق استاندارد فنی ساخته شده و پایه محکمی داشته باشد و با میل مهارها و مهاربندی مناسبی استوار گردد.
- ۱۴- پایه های داربست باید بطور مطمئن و محکمی مهار شده باشد تا مانع نوسان و جابجائی و لغزیدن داربست گردد.
- ۱۵- در داربست های مستقل دست کم یک سوم تیرهای حامل جایگاه ، تا پیاده شدن کامل داربست باید در جای خود باقی بماند و بر حسب مورد به تیرهای افقی یا به تیرهای عمودی بطور محکمی بسته شود.
- ۱۶- هرگز نباید برای تکیه گاه داربست یا ساخت آن از آجرهای لق، لوله های فاضلاب، بلوکهای غیر متصل سفال، بشکه، جعبه یا مصالح نامطمئن دیگر استفاده شود.
- ۱۷- بخشهای فلزی داربست نباید ترک خوردگی، زنگ زدگی یا عیبهای دیگر داشته باشند که احتمالاً به استحکام آن زبانی وارد سازد.
- ۱۸- داربست باید در وضعیت خوبی نگهداری شوند هر یک از بخشهای آنها باید طوری متصل، جا افتاده و مهاربندی شوند که در صورت استفاده مداوم از داربست جابجا نشوند.
- ۱۹- میخ هائیکه برای اتصال اجزای داربست چوبی بکار می رود باید به ابعاد و کلفتی مناسب و تعداد کافی باشند و تا انتها بطور کامل کوبیده شوند نه اینکه نیمه کاره رها شده و سپس خم گردد.
- ۲۰- بعد از اتمام کار روزانه باید کلیه ابزار و مصالح از روی داربست برداشته شود .

- ۲۱- در موقع پیاده کردن داربست باید کلیه میخها از قطعات پیاده شده کشیده شود.
- ۲۲- جابجائی، انبار کردن مصالح ساختمانی، عبور و کارکردن داربست باید با احتیاط انجام گیرد و از هر ضربه ناگهانی به داربست اجتناب گردد مانند پریدن و جفت زدن روی تخته جایگاه.
- ۲۳- در طول مدت استفاده از داربست باید دائماً نظارت شود تا بار بیش از اندازه و مصالح ساختمانی غیر لازم روی آن نهاده نشود.
- ۲۴- تا آنجا که امکان دارد بار روی داربست باید بطور یکنواخت توزیع گردد، تا از عدم تعادل خطرناک داربست اجتناب شود.
- ۲۵- از داربست نباید برای انبار کردن مصالح ساختمانی استفاده شود مگر مصالحی که برای انجام کار فوری مورد نیاز باشد.
- ۲۶- در مواقعی که هوا طوفانی است و باد شدید می وزد کار را باید قطع کرد تا آن که تمام احتیاط های لازم اتخاذ شود.
- ۲۷- در مواردی که روی جایگاه داربست برف یا یخ وجود داشته باشد نباید کارگران روی آن کار کنند، مگر آنکه کلیه برف با یخ از روی داربست برداشته شود و روی آن ماسه نرم ریخته شده باشد.
- ۲۸- در قسمت هائی از کابل یا طناب داربست که احتمال بریدگی یا سائیدگی می رود باید با تعبیه بالشتک از آن محافظت بعمل آورده شود.
- ۲۹- هر گاه لازم شود روی داربست دستگاه بالابر نصب گردد باید:
- الف- بخشهای متشکله داربست بدقت بازرسی شوند و در صورت لزوم بنحو مناسبی به مقاومت آن افزوده شود.
- ب- از حرکت و جابجائی تیرهای افقی داخل دیواری جلوگیری شود.
- ج- در صورت امکان، پایه های عمودی بطور محکمی به بخش مقاوم ساختمان و در محلی که دستگاه بالابر باید نصب گردد، متصل و مهار شوند.

۳۰- هر گاه سکوی دستگاه بالابر بین ریل ها جابجا نشود یا هر گاه بهنگام بالا و پائین رفتن بار امکان برخورد آن با داربست وجود داشته باشد باید برای جلوگیری از گیر کردن بار به داربست، سرتاسر ارتفاع آن با نرده های عمودی پوشیده شود.

۳۱- اگر قسمتی از داربست احتیاج به تعمیر داشته باشد نباید قبل از رفع نقص و تعمیر داربست به کارگران اجازه کار کردن در روی آن داده شود.

۳۲- هیچ بخشی از داربست را نباید پیاده کرد و داربست را در حالتی بجا گذاشت که بتوان از بخشهای باقیمانده استفاده کرد، مگر آنکه بخش بجا مانده منطبق با این مقررات باشد.

۱۷-۵-۱. داربست روی الوارها یا ستون ها

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

- فقط برای تراز هم کف و در داخل ساختمان استفاده شود.
- الوارهای داربست باید عرضی کمتر از ۹۰ سانتی متر نداشته و الوارها به هم چسبیده باشند و هیچگاه طول قسمت کنسول آن از ۲۰ سانتی متر بیشتر نباشد.
- هیچگاه الوارها نباید روی ستون داربست و یا قسمت بیرون آن نصب شده باشند.
- الوارها نباید روی الوارهای داربست دیگری واقع شوند.
- هیچگاه از پلکان و یا نردبان ها برای ستون عمودی داربست استفاده نشود.

۱۷-۶- نصب و برچیدن داربست

- هر بخش مسئول نصب و یا برچیدن داربست و استفاده صحیح و ایمن از آن در محدوده کاری خود می باشد.
- برای نصب و برچیدن 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.
- نصب و برچیدن داربست باید تحت نظارت یک سرپرست انجام شود.

- 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)
- 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 قسمتهای قفل کننده و چرخها باید کنترل شوند.
- داربست باید در امتداد قائم (عمودی) نصب شود و قائم بودن آنها بوسیله پیچهای تراز زیر آن و یا بوسیله تراز دستی و شاقول و دوربین کنترل گردد.
- قسمت‌های قفل کننده باید در بالاترین قسمت اولین برج داربست قرار گرفته و کنترل شود که هوک روی وینچها محکم باشد.
- هنگام نصب داربست لازم است ضمن اطمینان از ظرفیت باربری کافی زمین، تکیه‌گاه‌های لازم را ایجاد نمود.
- مقررات نصب و طرح‌های تأیید شده عملیات داربست رعایت گردند.
- کنترل و دقت لازم به عمل آید تا قطعات داربست شکسته، خم شده، زنگ زده و در حالت کلی مقاومت سازه‌ای کافی و یکپارچگی خود را از دست نداده باشد.
- از استفاده چند نمونه داربست با طراحی‌های مختلف اجتناب شود.
- فاصله مرکز به مرکز ستونهای قائم داربست ۱,۸ متر و یا کمتر بوده و از عمود بودن آنها باید اطمینان داشت.
- برای قطعات افقی نیز باید چنین فاصله‌ای را در مد نظر داشت.
- پیچ‌های اتصالات را باید محکم بست.
- 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 می شود باید حداقل ۲۰ سانتیمتر ارتفاع داشته باشد. اگر فاصله ورق کف با ریل بالای آن کمتر از ۶۰ سانتی‌متر باشد. ریل دیگری مورد نیاز نیست.
- مصالح داربست باید به تکیه‌گاه‌هایی محکم بسته شوند، که تحت هیچ شرایطی امکان افتادن نداشته باشد.

- هنگام باز کردن داربست در صورت امکان بهتر است مطابق همان ترتیب نصب اقدام به باز کردن آن نمود تا پایداری سازه حفظ شود.
- برای انتقال قطعات باز شده داربست از سیستم مناسبی باید استفاده شود و هیچ گاه آن را پرت نکنید و نگذارید قطعات بیافتند.

۱۷-۶-۱ کنترل‌های داربست

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

۱۷-۶-۳ ایمنی سکویهای معلق کار

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

۱۷-۷ ایمنی حمل و نقل کارگاهی

- کلیه رانندگان کارگاه، باید دارای گواهینامه رانندگی معتبر بوده و در عین حال تمامی محدوده‌های سرعت مجاز را در سطح کارگاه رعایت نمایند. علاوه بر آن در مناطق پر ازدحام، باید با سرعت‌های خیلی کم رانندگی نمایند.
- تمامی مسیرهای مختص ورود و خروج پیمانکاران باید با نصب علائمی مکفی و مؤثر مشخص شده باشند.
- به هنگام عبور (با وسایط نقلیه) از تمامی زوایای کور که دید کافی وجود ندارد، باید از بوق ماشین استفاده نمود.

- روی و سائط نقلیه موتوری باید چراغ‌های چشمک زن یا گردانی تعبیه شود که بصورت دستی یا خودکار (با روشن شدن وسیله نقلیه) بکار بیافتند.
- کلیه وسائط نقلیه ورودی، بایستی سالم و بدون نقص فنی بوده و از نظر ظاهری نیز دارای شرایط مناسب باشند.
- حداکثر سرعت مجاز خودرو در محوطه سایت ۲۵ کیلومتر در ساعت می‌باشد.
- سبقت گرفتن در سایت ممنوع است.
- سوار نمودن سرنشین در قسمت بار وانت یا کامیون ممنوع است.
- سوار نمودن سرنشین بیش از ظرفیت در اتاق خودرو و یا در سمت چپ راننده ممنوع است.
- هر گونه تعمیر، تعویض روغن و شستشوی خودرو در سطح سایت بجز در مکانهای مجاز، ممنوع است.
- سیگار کشیدن در داخل اتاق خودرو ممنوع است.
- حمل بار بیش از ظرفیت در وانت یا کامیون ممنوع است.

۸-۱۷. تجهیزات و وسایط نقلیه موتوری

- هر روز باید تمامی تجهیزات را پیش از آنکه کاربران از آنان استفاده نمایند، مورد بازرسی قرار داد. علاوه بر این باید ماهی یکبار، تجهیزات مورد استفاده را بطور رسمی بازرسی نموده و مستندات این بازرسی‌ها نگهداری گردد.
- کلیه تجهیزات بالابر، در پایان هر دوره زمانی یکساله مورد بازرسی قرار گرفته و برای آنان گزارش بازرسی تأیید شده صادر خواهد شد.
- باید در تمامی مواقع، در اتاقک راننده هر یک از تجهیزات بالابر، کتابچه راهنمای کاربران (که توسط سازنده وسیله بالابر تهیه می‌شود) وجود داشته باشد. علاوه بر آن، حتماً لازم است که نمودار میزان بار و شعاع عملکردی نیز، در اتاقک راننده تجهیز بالابر مورد نظر موجود باشد.
- تجهیزات معیوب را باید بلا درنگ تعمیر نموده یا از محدوده فعالیت کارگاهی خارج نمود.
- کلیه تجهیزات چرخ لاستیکی مختص جابجایی مواد، خراشنده‌های خودپیشران، لودرهای فرانت اندی تایر لاستیکی (لودرهایی که در قسمت‌های ابتدایی و انتهایی آنها بازوی‌های هیدرولیکی هماهنگ دارند)، بولدورهای

تایر لاستیکی، تراکتورهای صنعتی و کشاورزی چرخدار، لودرهای چرخ زنجیری و گریدرهای موتوری، باید در تطابق با مشخصات فنی سازنده، مجهز به سازه‌های حفاظتی مختص جلوگیری از غلتیدن و چرخش محوری (محور چرخ‌ها) و نیز کمربندهای ایمنی باشند.

• باید برای تمامی رانندگان / اپراتورهایی که با ماشین‌آلات ساخت و نصب سروکار دارند، گواهینامه و جوازهای لازم را صادر نمود. این احراز صلاحیت، باید توسط فرد ذی‌صلاحی صورت پذیرد.

• کلیه تجهیزاتی که پشت سر خود دید ندارند، باید مجهز به آژیر هشدار دهنده‌ای باشند که هنگام دنده عقب رفتن ماشین فعال شده و صدایش کاملاً قابل شنیدن باشد. در غیر این صورت باید فردی با پرچم حضور داشته باشد که به هنگام حرکت تجهیز به سمت عقب، با پرچم یا هر چیز دیگری علامت بدهد.

• صندلی‌های وسایل نقلیه‌ای که بطور معمول، وظیفه حمل و نقل کارکنان را برعهده دارند، باید متناسب با تعداد افرادی باشد که قرار است با آن وسایل حمل شوند. به علاوه صندلیهای خودرو مورد نظر باید محکم، بدون نقص و دارای وضعیتی کاملاً مطمئن باشند.

۹-۱۷ طناب‌ها، زنجیرها و قرقره‌های بالابر جهت جابجایی مواد

• کلیه تجهیزات مخصوص جابجایی مواد (طناب‌ها، زنجیرها و قرقره‌ها)، باید بدون عیب بوده و به شیوه‌ای ایمن، حفظ و نگهداری شوند.

• اپراتور موظف می‌باشد 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.

۱-۹-۱۷ 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 آنهایی که در داخل جرثقیل هستند، برخوردار می‌باشند. در واقع هنگام عملیات بالابردن بار دچار خستگی، بریدگی، خراشیدگی، خم شدن و ساییده شدن گوشه‌های تیز و پیچش در حلقه‌های زنجیرها و خوردگی در مورد سیم بکسل‌های فولادی و یا پوسیده شدن طناب‌های نخی می‌شوند.

برای اطمینان از استفاده مؤثر و ایمن از طناب‌ها موارد زیر توصیه می‌شود:

- بیش از ظرفیت باربری طناب‌ها بار به آنها آویخته نشود.
- برای جابجایی بارهایی که به ناچار، طناب‌ها با زاویه نسبت به قائم به آنها بسته می‌شوند تأثیر شیب در نظر گرفته شود.
- سیستم طناب‌ها را طوری ببینید که زاویه بین آنها کمتر از ۱۲۰ درجه باشد.
- همیشه قبل از استفاده از طناب‌ها شرایط آنها را کنترل کنید.
- از طناب‌های آسیب دیده استفاده نشود.
- از برخورد طناب‌ها به گوشه‌های تیز اجتناب شود.
- 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.
- هیچ گاه طناب‌ها را در نزدیک اتصالات و یا حلقه‌ها خم نکنید.
- از خراش برداشتن طناب هنگامی که خود بار در تماس با طناب است اجتناب شود.
- بکسل‌ها را در جای خشک انبار نموده و برای جلوگیری از زنگ زدگی مرتباً آنها را روغنکاری نمایید.
- هیچگاه سیم بکسل‌ها را روی زمین رها نکنید ممکن است زیر چرخ ماشین آلات خراش بردارند و بکسلهایی که کشیده هستند یا تحت کشش می‌باشند نبریده و یا آنها را تاب ندهید.
- برای کوتاه کردن طول طنابها هیچوقت آنها را گره نزنید این عمل ظرفیت باربری آنها را تا ۵۰٪ کاهش می‌دهد.
- هیچوقت از بکسل‌هایی که در محل اتصال و قلابهای بند (خم) شده‌اند برای بلند کردن بار استفاده نشود.
- همیشه سیم بکسل‌ها را خشک و تمیز نگه دارید هنگامیکه کثیف هستند آنها را با آب شسته و خشک نموده و روغنکاری نمایید.
- اگر سیم بکسل‌ها در تماس با مواد شیمیایی باشند این مواد سبب خوردگی آنها شده باشد بلافاصله این سیم‌ها 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.

۱۷-۱۰. ایمنی جرثقیل‌ها، دکل‌ها و سایر تجهیزات بالابر

۱۷-۱۰-۱. جرثقیل‌های دروازه‌ای

- سیستم‌های جرثقیل فقط برای بلند کردن به صورت قائم به کار می‌رود. بلند کردن بارهای بیش از ظرفیت جرثقیل، توسط آن مجاز نمی‌باشد.
- 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.
- قبل از بلند کردن هر باری باید وزن آن معلوم بوده و وسایلی که برای بلند کردن بار به کار می‌رود باید از قبل کاملاً کنترل شده و در شرایط خوب باشد.
- 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.
- هر حرکت جرثقیل باید به دستور شخصی که صلاحیت این کار به او واگذار شده است، انجام شود.
- 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.
- قبل از کار با جرثقیل اپراتور جرثقیل باید:
 - اطمینان یابد روی جرثقیل، ریل و تیرهای جرثقیل هیچکس کار نمی‌کند.
 - از کار هوک، سیم بکسل‌ها، طناب‌ها و اتصالات آنها اطمینان داشته باشد.
 - کنترل نماید که طناب‌ها، قرقره‌ها، 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 بکسل‌ها به حالت کشیده شده در می‌آید باید تماماً به صورت یکسان کشیده شوند و هیچکدام از آنها بیش از حد 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.

• 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.

▪ در نزدیکی کارگاه‌ها و کارخانه‌ها که ممکن است عبور و مرور زیاد باشد (مسیر عبور پرسنل را یک شاهراه قطع کند)

• بار باید در جای از پیش تعیین شده قرار گیرد و در هر حال مانعی سر راه تابلوهای کنترل و مانع آمد و رفت در داخل کارخانه نباشد.

• هنگامیکه کار با جرثقیل تمام شد، باید هوک به بالاترین ارتفاع ممکن جمع شود و شلنگ‌ها، سیم بکسل‌ها و سایر لوازم کاملاً جمع آوری و در محل‌های مطمئن گذاشته شوند، موارد زیر مطلقاً مجاز نمی‌باشد:

• 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.

17-10-2. جرثقیلهای متحرک

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

- قبل از شروع استفاده از جرثقیل متحرک باید:
 - محل استقرار جرثقیل در محلی کاملاً محکم، تقریباً مسطح و دور از لبه گودالهای 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 کلیه قسمت‌های آن دورتر از کابل‌های حامل برق قرار گیرد و از سیمهای برق یک فاصله مشخص بخاطر جلوگیری از خطر برق گرفتگی قرار گیرد.
- 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.

17-10-3. کلمپ (گیره‌های) 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.

- قبل از هر عمل بالا بردن بار باید سیستم قفل کن فعال شود اگر این سیستم عمل نکند هر آن ممکن است که بار به زمین سقوط کند.
- 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.
- برای بارهایی که پیدا کردن محل مرکز ثقل آن مشکل است حتماً باید حداقل از دو کلمپ استفاده شود.

۱۷-۱۰-۴. لیفتراک

در استفاده از دستگاه لیفتراک موارد زیر لازم است:

- هنگام حرکت بازوها نباید بیرون باشد.
- در هنگام جابجایی، بار باید نزدیک پایه‌های عمودی لیفتراک بوده و طوری روی بازوهای کف قرار گیرد که از لغزیدن، دوران و جابجایی در حین حمل اجتناب شود. باید بار به اندازه کافی مهار شده باشد.
- از شتاب، ترمز ناگهانی و پیچیدن ناگهانی باید اجتناب شود.
- هنگام حرکت بدون بار، بازوها باید حداکثر تا ارتفاع ۶ اینچ از سطح زمین باشد.
- برای پایداری دید کافی هنگام جابجایی، بار حداقل ارتفاع ممکن از سطح زمین را داشته باشد.
- در شیب‌های تند و هنگام حمل بارهای سنگین بهتر است بار را بلند کرده و به صورت عقب عقب حرکت کند.
- هنگام حرکت بار بالا و پایین برده نشود.
- از دستگاه لیفتراک با کاری غیر از آنچه که برای آن ساخته شده است استفاده نشود (مانند کشیدن، هل دادن تریلرها و یا ماشین آلات و یا انتقال نفرات).
- اگر دستگاه لیفتراک در محیطی محدود یا بسته‌ای کار می‌کند و سیستم محرکه آن دیزلی و یا بنزینی است زیاد توقف نکند.
- هنگام پارک کردن دستگاه حتماً بازوهای آن را پایین آورده موتور آن خاموش و بست باطری آن کشیده و ترمزها هم کشیده شود.

۱۷-۱۱. جوشکاری و برشکاری

- کارهای برشکاری و جوشکاری به صورت معمولی نیاز به مجوز کارگرم را دارند به جز در مواردی که این کارها در محیطی انجام شود که احتمال وقوع آتش سوزی وجود نداشته باشد فقط جوشکارهایی که صلاحیت آنها توسط QC کارگاه تأیید شده باشد مجاز به جوشکاری می‌باشند.
- جوشکاران و کمک جوشکاران باید به شرح زیر جهت محافظت از احتراق، جرقه‌های ناشی از جوشکاری، شوک الکتریکی و یا فیوم‌های مسموم کننده جوش پوشش داشته باشند:
- ماسک و دستکش جوشکاری بسته به نوع جوش
- لباس کار مناسب
- 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.
- 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 در هنگام جوشکاری یا برشکاری و یا سوزاندن در نزدیکی محل‌های انبار چوب و یا مواد مشتعل شونده فرد مربوطه باید با پاشیدن آب و خنک نگهداشتن مجاورت محل‌های مورد نظر از مشتعل شدن و یا احتراق جلوگیری کند.
- فعالیت‌های جوشکاری، برشکاری و گرم کردن در موارد زیر ممنوع است:
 - ظروف سربسته ولوله‌ها
 - ظروف و لوله‌های 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 داشته باشد که سبب انفجار و آتش سوزی خواهد شد.
- جوشکاری یا سوراخکاری گرم روی تجهیزاتی که حاوی مواد مشتعل شونده هستند.
- روش‌های کلی برای جوشکاری مانند سوراخکاری گرم روی خطوط لوله، منابع، یا تانک‌هایی که حاوی مایعات مشتعل شونده و یا مواد دیگر نشانگر عملیات ایمن در خصوص اجرای این نوع کارهاست. اما نمی‌توان انتظار داشت که کلیه نارسایی‌ها 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.
- 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.

۱۷-۱۱-۱. کسب مجوز کار

- تهیه تعداد کافی و مناسب کپسول آتش نشانی (ترجیحاً از مواد شیمیایی خشک و شیلنگ‌های آب تحت فشار)
- حصول اطمینان از دارا بودن تجهیزات مورد جوشکاری و یا سوراخکاری گرم از ضخامت و مقاومت مناسب جهت نصب اتصالات لازم.
- 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 پیش گرم کردن دارد.
- برای انجام اتصال باید از قطعات اتصالی مناسب با ضخامت دیواره فلنج مورد نظر استفاده کرد.
- دستگاه‌های سوراخکاری گرم، دارای مقاومت فشاری و درجه حرارت مشخص هستند که در دستورالعمل بسته بندی آنها قید شده و هیچ گاه نباید فشار و درجه حرارت بیشتر از مقدار مذکور باشد.
- در دستگاه‌های سوراخکاری گرم باید ابتدا ماشین، قسمت برنده، مته اولیه و کلیه قسمت‌های آن بازرسی شده و اطمینان حاصل شود که در شرایط مناسب کاری هستند.
- قطعه اتصال دهنده باید بوسیله جوش برق به وسیله‌ای که باید سوراخ کاری 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.

۱۷-۱۲. ایمنی کارهای برقی

- 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 قسمت‌های روباز و یا در معرض تماس مدارشکن‌ها نیز، در حد کفایت پوشانیده شوند.

۱۷-۱۲-۱. تجهیزات برقی قابل حمل (پرتابل)

- هیچ یک از تجهیزات برقی قابل حمل نباید دارای ولتاژ بدنه بالاتر از ۵۰ ولت نسبت به سیستم ارت باشند.
- همه ابزارهای برقی پرتابل که دارای ولتاژ تغذیه بیشتر از ۵۰ ولت AC و بیش از ۲۵۰ ولت DC می‌باشد، می‌باید به سیستم ارت وصل گردند.
- 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.

- فقط از پریز و دو شاخه و یا اتصال‌های تأیید شده می‌توان جهت بهره برداری تجهیزات برقی پرتابل استفاده نمود.
- 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.
- کابل برق هیچوقت نباید بدور بدن یا بازوی اپراتور پیچانده شود.
- 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.
- لامپ‌ها و سیستم روشنایی سیار می‌باید در شرایط خوبی نگهداری شوند و در صورت بروز علائم خرابی بلافاصله تعویض گردند.
- در موقع جابجایی لامپ سیار روشن می‌باید همیشه از ایجاد تماس با قطعات فلزی خودداری به عمل آید و از دستگیره‌های با پوشش مناسب جهت نگهداشتن آن استفاده شود.

۱۷-۱۲-۲. 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 ۴۰۰ ولت متناوب (AC) و یا ۶۰۰ ولت مستقیم (DC) اطلاق می‌شود.
- 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.
 - 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.
 - هیچ شخصی نمی‌تواند بدون مجوز کار بروی تجهیزات با ولتاژ پایین کار نماید.

۱۷-۱۲-۳. سیستم ولتاژ بالا

سیستم ولتاژ بالا سیستم‌هایی می‌باشند که دارای ولتاژ بالاتر از ۴۰۰ ولت متناوب (AC) و یا ۶۰۰ ولت مستقیم (DC) باشد.

- در صورت لزوم جهت اجرای کار بر روی سیستم‌های ولتاژ بالا لازم است که نسبت به اخذ مجوز عایق برقی (ELECTRICAL INSULATION PERMIT) اقدام شود.

- فقط افراد صاحب صلاحیت و تأیید شده مجاز به اجرای کار بر روی سیستم‌های ولتاژ بالا می‌باشند.

- سیستم‌های ولتاژ بالا باید دارای حفاظ قفل‌دار بوده و کلید مربوطه نیز نزد افراد تأیید شده نگهداشته شود.

- 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.

- باید دقت خاصی نسبت به مشخص سازی ولتاژ بالا و تخلیه جریانات استاتیک القاء شده در تجهیز صورت گیرد.

۱۷-۱۳. ایمنی خاکبرداری و حفاری

- پیش از آغاز عملیات حفاری یا ترانشه برداری، باید مشخص شود که آیا تأسیسات زیرزمینی (مثلاً مسیرهای سیستم فاضلاب، خطوط تلفن، خطوط گازرسانی و برق رسانی و غیره) ممکن است که با مشکلی مواجه شوند و اصلاً مکان استقرار آنها در کجا می‌باشد. ممکن است که برای انجام فعالیت‌های حفاری، داشتن مجوزهایی الزامی شده باشد.

- پشته‌های ناشی از عملیات خاکبرداری یا زه کشی، که ارتفاع آنها بیشتر از ۱,۵ متر باشد، باید با شیب حداکثر ۳۴ درجه رویهم تل انبار شوند. مگر آنکه، شخص ذی صلاحی شیب بیشتری را مجاز نماید، یا اینکه با زدن تعدادی کافی از شمع‌ها آنها پشت بند دار کرده و از فروریختن و ریزش تدریجی یا ناگهانی آن جلوگیری بعمل آید.

- برای زهکش‌هایی که عمق آنها ۱,۲ متر و یا بیشتر باشد، باید پلکان یا نردبان‌های مطمئن و محکم فراهم نمود. نردبان‌ها و پلکان‌ها باید بگونه ای مستقر شوند که فرد درون گودال حداکثر با ۷,۵ متر با حرکت به یکی از

طرفین، بتواند به آنها دسترسی پیدا کند و از گودال خارج شود. علاوه بر آن، نردبان یا پلکان مزبور، باید ۹۰ سانتی متر از قسمت بالایی پشته خاک تلمبار شده در اطراف گودال، بیشتر ارتفاع داشته باشد. هرگاه که کار در درون گودال یا محل حفاری شده مطرح باشد، رعایت موارد گفته شده در فوق، الزامی خواهد بود.

- نخاله‌هایی که در اثر عملیات حفاری، از دل زمین بیرون آورده شده و در بیرون از گودال انباشته می‌شوند، حداقل باید به اندازه ۰,۶ متر، پاشنه تل آنها از لبه گودال یا محل حفاری شده، فاصله داشته و برای جلوگیری از ریزش آنها به درون گودال، از شمعک و دیرک استفاده گردد.

- همه زهکشی‌ها و محل‌های حفاری شده، باید مانع گذاری شده تا از ورود افراد غیر مجاز به داخل آنها جلوگیری به عمل آید. البته زهکش‌های مخصوص خطوط لوله (بجز نقاطی از مسیر لوله که با جاده‌ها در تقاطع بوده و یا امکان دسترسی عموم به آنها وجود دارد) از این قاعده مستثنی می‌باشد.

- کلیه شیب‌ها و گذرگاه‌هایی که از روی گودال‌ها عبور می‌کنند، باید بخوبی محکم شده و به نرده‌های جانبی و دیگر حفاظ‌های استاندارد مجهز بشوند. هرگونه عملیات حفاری باید تحت نظارت اشخاص متخصص و ماهر که اطلاعات لازم در زمینه مکانیک خاک داشته و موقعیت شیب پایداری خاک را بدانند انجام شود. عملیات حفاری که توسط ماشین‌آلات مکانیکی یا هیدرولیکی انجام می‌شود باید به طور مستمر تحت نظارت سرپرست با تجربه انجام و ایشان موظف است دائماً محل مطمئن استقرار دستگاه‌ها را کنترل نماید. او موظف است تمام لحظات مراقب افراد و ماشین‌آلات تحت نظارت خود جهت اجتناب از تصادفات و حوادث حین عملیات حفاری باشد.

- حفاری‌های با عمق بیش از ۱,۵ متر که مقاومت خاک کم می‌باشد باید با صفحات فلزی محافظت شود و خاک‌های کنده شده در فاصله بیش از یک متری لبه ترانشه حفاری توده گردد.

- برای حفاری‌هایی که عمق آنها بیش از یک متر بوده و احتمال افتادن در آن می‌رود باید دیوار و یا حفاظ فلزی کشیده شود.

- برای موارد زیر گاردریل کافی می‌باشد:

- وقتی که دیواره از مصالح جامد پایدار و در موقعیت تثبیت شده ساخته شده باشد.
- زمانی که حداقل یک متر بالای سطح زمین باشد.

- حداقل دو ردیف ریل به کار رفته باشد و ریل پایینتر در حد وسط زمین و ریل بالایی قرار گرفته باشد.
- باید قبل از شروع عملیات حفاری مجوز اجرای عملیات اخذ گردد.

۱۷-۱۴. نصب اسکلت فلزی

- در سازه‌های فولادی، هیچ گاه نباید اجازه داده شود که بر روی فونداسیون یا آخرین طبقه تکمیل شده، بیش از ۴ طبقه یا ۱۵ متر سازه جدید نصب شده باشد در حالی که هنوز کار پیچ و مهره بندی (سفت کردن بولت و نات مطابق تورک توصیه شده توسط طراح یا سازنده) یا جوشکاری آنها (انجام عملیات جوشکاری بر طبق مشخصات، انجام تست‌های توصیه شده توسط طراح یا سازنده و در دست داشتن جواب‌های رضایت بخش در مورد جوشکاری‌ها) کاملاً تمام نشده باشد.
- در بین هر دو طبقه از سازه‌های فلزی و یا زمانی که ارتفاع کار بیشتر از ۹ متر باشد یک سطح فرودین (کف یا اسکوب) موقتی و یا دائمی ایجاد و نگهداری خواهد شد که در قسمت تحتانی، یا در ست زیر هر ردیف از تیرها (بیم‌هایی) قرار می‌گیرند که کار بر روی آنها در جریان است.
- تخته گذاری یا سکو سازی فلزی که در ایجاد سقف‌های موقت بکار می‌روند، باید از استحکام و ضخامت کافی برای تحمل بار کاری برخوردار بوده و بویژه سکو سازی فلزی باید آنچنان مستحکم شده باشد که به هیچ وجه نتواند از جای خود حرکت نماید.
- دور تا دور طبقات دائمی که اطراف آنها باز می‌باشد، باید مجهز به نرده حفاظتی و قرنیز بشود. در خلال عملیات مونتاژ تیر/ ستون‌های فولادی، باید یک نرده ایمنی (کابلی) که متمایل به سمت داخل طبقه بوده (دارای تورفتگی به سمت کف مبنای ساختمان اسکلت فلزی باشد) و دارای ارتفاعی در حدود یک متر (از کف مبنای در ساختمان اسکلت فلزی) باشد، دور تا دور تمامی طبقات موقتی کار گذاشته شود.



طرح بهداشت، ایمنی و محیط زیست (HSE PLAN)

کد مدرک: IS-085/02
تاریخ بازنگری مدرک: ۱۳۹۷/۰۷/۲۸
صفحه: ۷۴ از ۱۰۰

۱۷-۱۵. ایمنی فضاها و نواحی محدود

فضای محدود، به فضاهایی اطلاق می شود که دارای تمهیدات ورودی و خروجی محدودی بوده و تهویه طبیعی در آن به سختی صورت گرفته و قرار نیست کسی بصورت مستمر در آنجا مستقر گردد. موارد ذیل بخشی از فضاهای محدود می باشند:

- تانکها
- مخازن فرآیندی
- قیف و بونکرها
- کانالهای تهویه و تخلیه هوا
- فضای زیر سرندها
- لولهها و کانالهای فاضلاب
- اتاقهای زیرزمینی مربوط به تأسیسات جنبی و سردابهها
- تونلها
- ترانشههای خطوط لوله
- چالههای روباز
- زیرزمینها (محل انبارش، مسیر کابل کشی و غیره)
- سازههای چوبی موقتی که بدنه آنها با پلاستیک پوشانیده شده است.
- هیچ شخصی مجاز به تنها کار کردن در فضای بسته نیست ولو اینکه هوای آن نیز کنترل شده باشد. شخص دیگری باید در نزدیکترین نقطه بیرون از آن محدوده بوده و مراقب کارگر فوق باشد هر شخص که بخواهد در فضای محدود کار کند باید کلیه لوازم و وسایل لازم برای کار در فضای محدود را در اختیار داشته باشد.
- سرپرست مسئولیت های زیر را دارد:
- با همراهی مسئول HSE از استفاده کلیه کارکنان از لوازم ایمنی اطمینان حاصل نماید

- او باید لزوم استفاده از هارنس (یراق ایمنی)، طناب‌ها، کمربند و غیره. را حین اجرای کارهای سخت و خطرناک و ورودی‌های مشکل و غیره را تشخیص داده و لوازم کمک تنفسی را برای افرادی که در محفظه‌های تنگ کار می‌کنند را فراهم نماید.
- برای کارهایی که از نظر سلامتی مشکل ایجاد می‌کند دوره کاری را مشخص کند.
- شرایط و زمان کاری مناسب در فضاهای محدود را به مسئول HSE اطلاع دهد تا کار حتی‌الامکان در بهترین شرایط انجام شود.
- سرپرست با کنترل‌های مناسب باید از عدم وجود خطر انفجار و غیره اطمینان حاصل نماید و دستگاه‌های اندازه گیر (مانند انفجارسنج و اکسیژن سنج و دستگاه آنالیز گازها) مرتباً کالیبره شوند.
- با تعبیه دستگاه‌های تهویه مناسب خطر آلودگی محیط کار به گازهای خفه کننده، مسموم کننده و یا نبود اکسیژن کافی را جبران نماید.
- با تهیه لامپ‌های قابل حمل با ولتاژ پائین روشنایی کافی ایجاد نماید.
- برای اطفاء حریق احتمالی دستگاه‌های آتش خاموش کن پودری به تعداد کافی در دسترس داشته باشند.
- در موقع برشکاری با مشعل و یا جوشکاری در فضای محدود باید موارد زیر در نظر گرفته شود:
- برای جلوگیری از لخت شدن و ایجاد اتصال کابل‌های برق باید از زره داربودن و یا مدفون بودن آنها اطمینان حاصل نمود.
- برای پیش گرم کردن فلزات برای جوشکاری باید محافظت‌های لازم انجام شده باشد.
- سیلندرهای گاز برای پیش گرم کردن باید بیرون از محدوده نگهداری شود.
- در هنگام خاتمه یا توقف کار باید مشعل پیش گرم خاموش شود و مراقبت‌های ویژه برای جلوگیری از آتش سوزی به عمل آید.
- باید اطمینان حاصل نمود که کلیه لوله‌های گاز پیش گرم، گاز جوشکاری، تهویه مطبوع و لوله‌های خروجی گازها در شرایط خوب و بدون درز هستند و لازم است محل اتصالات این لوله‌ها آزمایش شوند (مثلاً با آب

صابون) و این تستها باید قبل از شروع فعالیت‌های کاری و یا زمانی که نشت گاز مشاهده می‌گردد، توسط سرپرست انجام شود.

- مسئولیت اجرای کار در فضاهای محدود، به عهده سرکارگری می‌باشد که هماهنگ کننده کل اجرا در کارگاه وی را برای کار در همان فضای خاص مأمور نموده است.
- پیش از ورود به یک فضای محدود کارکنان درگیر در عملیات مرتبط به فضای محدود، باید آموزش‌های لازم را دیده و آگاهی یابند که باید از روش کارهای مربوطه دقیقاً تبعیت نمایند.

۱۷-۱۶. سیستم‌های مجوزهای کار

مجوزهای کار، برای مجاز کردن انجام فعالیت‌ها در موقعیت‌های خطرناک خاصی از کار در اماکن خطرناک مورد استفاده قرار می‌گیرند. برخی از مکان‌ها و موقعیت‌هایی که نیاز به مجوز کار دارند عبارتند از:

- پلانت‌های در حال بهره برداری
- محل‌های خاکبرداری شده عمیق
- فضاهای محدود (تانک‌ها، مخازن تحت فشار در حال ساخت و غیره)
- هنگامی که وضعیت لایه‌های زیرین زمین کارگاه نامعلوم است.
- وقتی که قسمت‌هایی از کارگاه پروژه به کارفرما تحویل داده شده است.
- سایر اماکن و شرایط مخاطره آمیزی که (بر حسب مورد) به مجوز نیاز دارند.
- مجوزهای کار، جزئیات بیشتری در رابطه با چگونگی کاربرد و الزامات مورد نیاز برای استفاده از آنها را ارائه می‌نمایند. چنانچه الزام قراردادی داشته باشد، باید از نظام صدور مجوز کار کارفرما استفاده نمود.

▪ در شرکت، مجوز کارهای از نوع زیر، مورد استفاده قرار می‌گیرند:

- مجوز کار گرم
- مجوز کار سرد
- مجوز خاکبرداری

▪ مجوز ورود به فضای محدود

▪ مجوز کار برقی/ باز و بسته کردن مدار شکن‌ها

▪ مجوز عملیات رادیو گرافی

۱۷-۱۶-۱. مجوز کار گرم

• کار گرم در جایی است که از گرما استفاده می‌شود و یا گرما با شدتی تولید می‌شود که امکان مشتعل نمودن مایعات مشتعل شونده و یا گازها و بخارهای مشتعل شونده وجود داشته و یا خطر احتراق باشد موارد زیر (اما نه محدود به آنها) مثال‌هایی از کار گرم هستند که نیاز به صدور مجوز کار گرم توسط مقامات مسئول دارند:

▪ سوزاندن توسط گاز با استیلن، جوشکاری و زردجوش، جوشکاری با قوس الکتریکی، سرب کوبی، گرم کردن و پرچ کردن، لحیم کاری، استفاده از مشعل و گرم کن‌های برقی یا سیم پیچ‌ها، کتل‌های قیرگرم کنی و سایر لوازمی که ضد انفجاری نیستند، ماسه پاشی، پخ زدن و سنگ زنی، بریدن با ابزار برقی و استفاده از ابزاری که ضد انفجار نباشند (موتورهای برقی و غیره، لوازم و تجهیزات عکسبرداری با فلش)، استفاده از ماشین‌های گازوئیلی و یا سایر موتورهای احتراق داخلی (بجز مواردی که از جاده‌های اصلی استفاده می‌شوند) و موارد مشابهی که در حین کار سبب ایجاد گرمای کافی برای اشتعال بخارهای مشتعل شونده فراهم آورند.

▪ تمام کارکنان موظف هستند در حین بروز حادثه و یا خطر بالقوه در اثر نشت گازهای مسموم کننده و بخارها و مایعاتی که ممکن است ایجاد خطر نماید کل کار را متوقف نمایند. هر فردی که بدلائل فوق کار را متوقف کرده است باید در اسرع وقت سرپرست مسئول خود را از موضوع مطلع نماید که نسبت به لغو مجوز کار اقدام نماید. هنگامی که فرآورده‌های نفتی و یا گازها از اتصالات سست یا شکستگی و قسمت‌های باز شده تجهیزات شروع به نشت کرده باشد، کلیه مجوزها در کل نواحی باید لغو و فعالیت‌های کاری در کل ناحیه متوقف شوند. پس از اینکه شرایط بوجود آمده برطرف شد مجوزهای کاری جدید از طرف مقامات مسئول مجدداً صادر خواهد شد.

۱۷-۱۶-۲. فضای باز

- کارهای گرم معمولی می‌توانند در فضای باز بدون اخذ مجوز کار گرم توسط کارکنان متخصص آن کار و در آن محیط خاص انجام شوند. (مثلاً جو شکاری را در کارگاه جو شکاری انجام دهند و یا در کارگاه برق، کارهای برقی خود را به انجام برسانند).
- هنگامی که در یک محیط باز کارکنان و یا افراد دیگری بخواهند شروع به انجام کاری نمایند که در تعریف کار گرم در محیط باز جزء فعالیت‌های کاری آن گروه بخصوص طبق بندی نشده باشد نیاز به اخذ مجوز کارگرم دارند.
- هنگامی که لازم است یک عملیات گرم روی مخازن، ظرف، خطوط و یا خودروها و یا سایر تجهیزات که محتوی گازها و مایعات مشتعل شونده هستند، باید قبل از آغاز کار مجوز کار گرم اخذ گردد.
- در شرایطی که نشت گاز، بخار یا مایعات مشتعل شونده در شرف انجام و یا احتمال نشت آن می‌رود که این نشت و یا احتمال نشت سبب ایجاد خطر در محدوده عملیاتی باشد هر کدام از کارکنان مسئولیت دارند که کل کار گرم را متوقف نموده و در اسرع وقت مسئول ناحیه و یا مسئول بالاتر خود را مطلع سازند.
- هر کار گرم در سکوی زیرزمینی و یا هر تجهیزات دیگری که حاوی هیدروکربن در دکل حفاری باشد نیاز به اخذ مجوز کار گرم دارد.
- هنگامی که فعالیت اجرائی اصلی در منطقه‌ای تحت مسئولیت تیم عملیاتی در فضای باز انجام می‌شود در صورتی که تأییدیه رئیس عملیات، رئیس واحد مربوطه و مسئول HSE اخذ شده باشد نیاز به مجوز کار گرم نیست.

۱۷-۱۷. مواد خطرناک

- همه مواد پر خطر باید بطور صحیحی نام گذاری و علامت گذاری شده بطوری که تعلق آنها به یکی از گروه‌های انفجاری قابل احتراق، قابل اشتعال، سمی، مضر، خورنده مشخص گردد.
- برای کلیه مواد شیمیایی باید MSDS به کد مدرک FO-541 تهیه شود.

۱۷-۱۷-۱. مواد شیمیایی / حلال‌ها / رنگ‌ها

- روغن، گریس، رنگ، مواد پاک کننده و هر ماده شیمیایی دیگر، ممکن است فوق العاده قابل اشتعال بوده و در نتیجه منشاء ایجاد دود سمی به هنگام سوختن باشند، بنابراین همه این مواد می باید به طریقی انبارداری گردند که در صورت بروز حادثه آتش سوزی، حضور آنها باعث افزایش وخامت اوضاع نگردد.
- کلیه ظرف حاوی مواد شیمیایی می باید بصورت آب بند بوده و با برچسب گذاری مناسبی نگهداشته شوند ظروف خالی باید به طریقی مناسبی پاک سازی و جمع آوری گردند، به منظور رعایت ایمنی مناسب در همه مناطقی که مواد شیمیایی سمی استفاده می گردند، علائم هشدار دهنده مناسبی که در معرض دید همگان باشند نصب گردند.
- مواد شیمیایی مورد نظر می باید به تعداد مورد لزوم جهت اجرای کار از انبار تحویل گرفته شود و فقط موادی که ظروف آنها سالم باشند قابل تحویل خواهند بود. همه مواد اضافی می باید در اولین فرصت به انبار مناسبی عودت داده شود.
- سیگار کشیدن و استفاده از شعله در محلی که مواد خطرناک انبار شده اند و یا در محدوده هایی که مایعات قابل اشتغال مورد استفاده قرار می گیرند اکیداً ممنوع می باشد.

۱۷-۱۷-۲. گازهای تحت فشار

- خطر اصلی سوانح مرتبط با سیلندرهای گاز، انفجار پوسته سیلندر می باشد.
- سیلندرهای گاز فشرده را باید در تمامی مواقع، در حالت عمودی قرار داده و محکم نمود. موقع حمل و نقل، جابجایی و انبارش سیلندرها، باید سرپوش حفاظتی شیر و فلکه آنها در جای خود قرار گرفته و محکم بشوند.
- سیلندرها را نباید با بالابرهای آهن ربایی یا سیم بکسل های حلقه شده (که دور کمر سیلندر را مانند گردنبند محکم بگیرد) از زمین بلند کرد. درپوش حفاظتی شیر و فلکه سیلندر را نباید روی سیلندرهایی که (به طرز درستی) در حال بلند شدن از سطح زمین هستند، نصب نمود.
- هرگاه در ارتفاع و در بالای سر سیلندرها، اجرای عملیاتی در جریان باشد، باید حفاظت لازم برای سیلندرها را تأمین نمود.

- سیلندرها یا باید از جرقه‌ها سرباره‌های داغ و شعله‌ها دور نگه داشته شوند، یا اینکه بحد کافی از آنها محافظت بعمل آید.
- سیلندرها براساس ماهیت و محتویات آنها برچسب گذاری می‌شوند.
- سیلندره‌های انبار شده حاوی اکسیژن، باید با سیلندره‌های حاوی گازهایی که به عنوان سوخت مورد استفاده قرار می‌گیرند و نیز با مواد قابل اشتعال، حداقل شش متر فاصله داشته باشند. البته بجای این کار، می‌توان بین آنها موانع غیرقابل احتراقی قرارداد که حداقل دو متر ارتفاع داشته و بتواند دست کم یک و نیم ساعت در برابر آتش از خود مقاومت نشان دهد. سیلندره‌های خالی نیز مانند آنچه که در بالا به آنها اشاره شد، باید از سیلندره‌های پر تفکیک شده و بر حسب نوع در محلی جداگانه نگهداری شوند.
- علائم «استعمال دخانیات ممنوع» باید حتماً در محل انبارش سیلندرها نصب شوند. علاوه بر آن، علائم باید به صورت واضح محتویات درون سیلندرها را مشخص نمایند.
- باید بر روی همه سیلندره‌های حاوی اکسیژن و استیلن وسیله اطفاء شعله، نصب شود.
- محتوای هر سیلندر می‌باید با استفاده از رنگی که مختص هر نوع گاز باشد، مشخص گردد این رنگ می‌باید بطور مشخص بروی گلوگاه سیلندر زده شود و یا اینکه محتوای هر سیلندر با حروف درشت برروی بدنه سیلندر نوشته و نمایش داده شود.

۱۷-۱۷-۳. سیستم رنگ آمیزی قابل استفاده جهت مشخص سازی سیلندره‌های گاز (نامحلول و مایع)

| ردیف | نوع گاز | رنگ پیشنهادی |
|------|-----------------------------|-------------------------------------|
| ۱ | تیلن | نخ |
| ۲ | نیاک | بن روشن |
| ۳ | اکسید کربن | کستری روشن |
| ۴ | آ | دهای متفاوت سیاه و سفید |
| ۵ | روژن | باه |
| ۶ | یکلو پروبان | نخ سیاه به همراه عنوان سیکلو پروبان |
| ۷ | پین | د |
| ۸ | پوم | وه ای |
| ۹ | پن | ش |
| ۱۰ | دروژن | مز |
| ۱۱ | سیژن | بید |
| ۱۲ | تواکسید نیتروژن | دریائ |
| ۱۳ | خلوط اکسیژن و دی اکسید کربن | دهای متفاوت خاکستری و سفید |
| ۱۴ | خلوط اکسیژن و هلیوم | دهای متفاوت قهوه ای و سفید |

| | | |
|----|------------|------------------|
| ۱۵ | بیل کلراید | |
| ۱۶ | بازن | گ عاج |
| ۱۷ | بازن | الی |
| ۱۸ | بازن | دهای قرمز و سفید |

- تنها افراد دارای صلاحیت، مجاز به استفاده از سیلندرهای گاز هستند و تنها آن تعداد از سیلندرهای گاز که جهت انجام کار لازم است باید در محل کار باشند. استفاده از سیلندرهای گاز که شیر کنترل آنها خراب است، مجاز نمی‌باشد. در استفاده از سیلندر گاز به صورت تکی و یا گروهی باید از دستگاه کاهش فشار مناسب آن گاز استفاده شود.
- برای اجتناب از مسدود شدن دستگاه کاهش دهنده فشار در اثر تجمع گرد و خاک، آشغال و غیره باید شیر گاز برای چند ثانیه به آهستگی و آرام باز شود، در مورد کپسول‌های مخصوص گاز هیدروژن بعد از نصب دستگاه کم کننده فشار باید شیر باز شود، بعد از استفاده از کپسول‌های گاز باید شیر آن را بسته و درپوش محافظ آن روی کپسول نصب شود.
- هنگامی که یک کپسول نشستی دارد مسیر آن را بسته و درجایی دور از مواد آتش‌زا و منابع ایجاد حریق قرار دهید.
- کپسول‌ها نباید به نحوی گذاشته شوند که به ولو آنها فشار وارد شود.
- کپسول‌های گاز باید روی یک سکوی محکم طوری قرار داده شوند که به طور اتفاقی سقوط نکنند.
- کپسول‌های گاز هیچگاه نباید در معرض تابش مستقیم آفتاب و یا در نزدیکی محل‌های تولید گرما (مشعل‌های برشکاری، فعالیت‌های جوشکاری، اجاق الکترودهای جوشکاری و عملیات سنگ زنی و غیره) واقع شوند مگر اینکه اقدامات ایمنی لازم به عمل آورده باشند.
- در مواقع بروز آتش‌سوزی شیرهای گاز را بسته و به محل امن انتقال دهید. در هیچ شرایطی کپسول‌های گاز را نباید در معرض مواد خورنده یا در اتاق‌های کوچک و در نقاطی که بخوبی تهویه نمی‌شوند، قرار داد.

۱۷-۱۷-۴. انبار کردن و حمل و نقل سیلندرهای گاز

- سیلندرهای گاز باید در اتاق‌های انباری که به همین منظور طراحی و مطابق کدهای موجود ساخته و با توجه به نوع گاز حاوی کپسول‌ها جانمایی شده‌اند قرار داده شود، در این انبارها نگهداری سایر مواد، استعمال دخانیات و وارد شدن با مشعل مطلقاً ممنوع می‌باشد.
- در این انبارها باید به تعداد کافی کپسول آتش نشانی و سایر تجهیزات اطفاء حریق به تعداد و کیفیت کافی موجود باشد. این سیلندرهای گاز باید به صورت عمودی و در محلی که از نظر الکتریکی کاملاً ایزوله شده باشد روی پالت‌های چوبی، پوشش‌های لاستیکی و یا مشابه آن واقع شوند.
- تحت هیچ شرایطی در حین جابجایی و حمل و نقل نباید به سیلندرهای گاز ضربه وارد شود، برای جابجایی سیلندرهای گاز با جرثقیل باید از جعبه‌های فولادی مخصوص که برای حمل سیلندرها در نظر گرفته شده است، استفاده شده و نباید بیش از ظرفیت آنها بارگیری شود.

۱۷-۱۷-۵. مراقبت ویژه در استفاده از سیلندرهای حاوی گاز اکسیژن

- هیچوقت شیر و یا دستگاه کاهنده فشار را به روغن، گریس و یا مواد مشتعل شونده دیگر آغشته نسازید.
- اگر شیر گاز اکسیژن در اثر وجود یخ گرفته باشد جهت ذوب کردن یخ فقط از آب گرم می‌توان استفاده کرد.
- هرگاه دهانه شیر توسط گرد و خاک و آشغال گرفته شده باشد، تنها با فشار گاز و باز کردن ناگهانی شیر می‌توان گرفتگی آن را رفع کرد.
- بهتر است همواره فشاری معادل ۵ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع در سیلندر گاز اکسیژن باقی بماند.

۱۷-۱۸. راه اندازی و پیش راه اندازی

مقررات کلی

- تمامی پرسنل تیم راه اندازی و نفرات کمکی آنها باید آشنایی کامل با مقررات ایمنی مربوط به راه اندازی داشته و ملزم به رعایت آنها بطور کامل باشند.
- ابزار و ماشین آلات لازم برای اجرای آزمایشات بخصوص عملیات برقی باید قبل از استفاده مورد معاینه قرار گرفته و از صحت عمل آنها اطمینان حاصل شده باشد.

- دقت شود که ابزار و قطعاتی از دوره نصب بر روی نردبان‌ها و **داربست‌ها** باقی نمانده باشد تا سقوط آنها باعث بروز خطرات جانی و مالی گردد.
- ایمنی اطراف دستگاهی که مورد آزمایش بوده و یا در حال راه اندازی است، باید در حد مطلوب باشد بدین منظور احداث سکوها (Platforms)، نرده‌های محافظ (Handrails) و پله حفاظدار، (Ladders) قبل از شروع آزمایشات باید تکمیل شده باشند.
- پوشش کلیه مجاری (Openings) و چاهک‌های (Manholes) موجود در اطراف تجهیز مورد نظر باید انجام یافته و یا در صورت عدم تکمیل به دلایل غیرقابل اجتناب، باید در اطراف این گونه محل‌ها که دارای خطر سقوط افراد می‌باشند، حفاظ موقتی مناسب ایجاد شده و جهت جلوگیری از خطر سقوط افراد در آنها، با علائم هشدار دهنده مشخص گردند.
- استفاده افراد از ملزومات ایمنی شخصی مناسب برای هر تست از قبیل کلاه، لباس ضد اسید، کفش ایمنی، عینک ایمنی، دستکش عایق و غیره بسته به مورد الزامی است.
- اصولاً کار بر روی دستگاه برق دار ممنوع است مگر در موارد استثنائی ضروری که توسط مدیر راه‌اندازی تأیید شده باشد. در این حالت اقدامات ایمنی خاص از قبیل عایق کردن محل استقرار نفر، پوشش قسمت‌هایی از دستگاه که بر روی آن کاری انجام نمی‌گیرد، پوشیدن دستکش عایق و استفاده از ابزار عایق و نظایر آنها باید مورد توجه قرار گیرد. برای انجام کار در چنین شرایطی حداقل دو نفر باید حضور داشته باشند تا در صورت بروز حادثه و ایجاد خطر برای شخص، نفر دوم اقدامات ایمنی لازم را بعمل آورد.
- در محل‌هاییکه خطر آتش سوزی و یا انفجار وجود دارد اجرای کار گرم بدون هیچگونه استثنائی ممنوع است.
- کار بر روی سیستم‌های با ولتاژ بالا نظیر تعویض فیوز، قطع کلیدها و بیرون آوردن و جازدن کلید درون سلول‌ها نیز باید با حضور دو نفر انجام یابد.
- در موقع جازدن و وصل کلیدهای فشار قوی باید از صحت سلسله مراتب عملیات متوالی مانند بی برق کردن شینه از طریق تابلوهای بالاسری، اتصال زمین تابلوهای تغذیه کننده و غیره اطمینان حاصل نمود.

- قبل از وصل هر کلید باید اطلاعات روشنی از تمام مناطقی که تحت تأثیر این کلید قرار می گیرند مبنی بر آمادگی وصل کلید خالی بودن از نفرات غیر مسئول، نبودن خطر آتش سوزی و انفجار و غیره در دست باشد.
- بطور کلی افراد همواره باید بوسیله اتصال به زمین دستگاههایی که کاری بر روی آنها انجام نمی شود و یا در حال تست نیستند، خود را در مقابل خطر قرار گرفتن در معرض ولتاژ محافظت نمایند.
- به منظور حفاظت در مقابل راه افتادن دستگاهی بطور ناخواسته و یا در اثر راه اندازی سیستمهای دیگر و یا برق دار شدن آن در اثر القاء، الکتریکی یا ولتاژهای برگشتی، چنین دستگاهی را باید پس از قطع برق آن به سیستم زمین متصل نمود.
- اطمینان حاصل شود که در حین انجام تستهای راه اندازی در محل هایی که خطر گازهای قابل اشتعال وجود دارد جرقه ای بوجود نیاید.
- تمام مواد زائد از قبیل ابزار، لباس کار، آهن آلات اضافی و غیره، باقی مانده از عملیات نصب از محل انجام تستها و اطاق برق و تابلوهای برقی تخلیه گردند.
- اشکالات و حوادث بوجود آمده باید بلافاصله به مقامات بالاتر گزارش گردد.
- آموزش لازم باید به افراد تیم راه اندازی در مورد مقررات مربوط به قراردادن تجهیزات در حالت ایمنی و شروع تست یک دستگاه، راه اندازی آن و یا شروع به اجرای کارهای تعمیراتی و انجام تغییرات بر روی یک سیستم اعم از تجهیزات نصب شده جدید که در حال تست می باشند و یا دستگاههای در حال بهره برداری که ممکن است در ارتباط با تجهیزات جدید نیاز به تغییر، تعمیر و یا قطع و وصل مجدد داشته باشند، به منظور حصول اطمینان از قطع بودن دستگاههای مربوطه و قرار گرفتن آنها در حالت ایمنی داده شده باشد.
- زمان شروع و خاتمه هر آزمایش یا راه اندازی یک دستگاه یا سیستم، قبل از آغاز کار باید کتبا و یا از طریق برنامه زمانی اعلام شده، به اطلاع افراد مسئول و کلیه کارکنان مستقر در کارگاه رسیده باشد.

۱۷-۱۹. فضای کاری

• در هر زمانی که کارکنان کار را تعطیل می‌کنند ولو برای صرف غذا حتماً باید تمام وسایل مورد استفاده را مرتب کنند (سویچ‌های برق را قطع کنند، دستگاه‌های جوشکاری را خاموش نمایند، شیر سیلندر گاز را ببندند، دستگاه‌های برشکاری، پیش گرم و غیره را خاموش کرده و بارهای آویزان را زمین بگذارند) و همچنین کلیه وسایل جنبی عملیات اجرایی را جمع کنند (کابل‌های جوشکاری، طناب‌ها و زنجیرها و غیره) و آنچه را که سبب ایجاد مانعی در برگشت و شروع مجدد کارها شود باید به محل مناسبی انتقال دهند. تمیز و مرتب نگهداشتن محیط کار برای کارکنان الزامی است.

۱۷-۲۰. ضبط و ربط محیط کار (House Keeping)

ضبط و ربط مناسب محیط کار یکی از ارکان اساسی شرایط محیط کار مناسب است. این موضوع سبب کاهش تعداد حوادث و بیماری‌های ناشی از می‌گردد. از جمله این شرایط که بایستی اقدامات مناسب برای آن انجام می‌پذیرد. در ضبط و ربط مناسب محیط کار هدف اینست تا کارگران تمام حواس خود را به کار تخصیص داده و همچنین باعث شود تا کلیه ابزار و تجهیزات به سرعت در دسترس باشند، فضای کافی برای کار وجود داشته باشد و مسیرهای تردد کارگران با اقلام غیر ضروری مسدود نشود.

تکنیک برقراری ضبط و ربط در محیط کار نظام 5S است که می‌توان در این قسمت به آن اشاره نمود، 5S از لغات ذیل تشکیل شده است:

۱. Seiri (پاکسازی): یعنی جدا کردن اقلام غیر لازم از اقلام مورد نیاز و دور ریختن آنها
۲. Seiton (نظم و ترتیب): یعنی مرتب کردن اقلام مورد نیاز به نحوی که به آسانی بتوان به آن دسترسی پیدا کرد.
۳. Seiso (تمیز کردن): یعنی محیط کار طوری تمیز شود که هیچ جایی کثیف نباشد.
۴. Seiketsu (نگهداری): یعنی حفظ موقعیت پاکسازی و نظم و ترتیب و نظافت.

۵. Shitsuke (فرهنگ سازی): یعنی دادن آموزش های لازم برای افزایش توانایی افراد جهت انجام امور مربوطه..

فعالیت های ذیل در این خصوص در سطح کارگاه انجام می گردد.

- نظافت کارگاه، باید در تمامی طول روز در جریان بوده و این الزام هیچگونه استثنایی ندارد.
- به طور مرتب و در فواصل زمانی منظم، باید زباله ها و ضایعاتی دیگری که تولید می شوند با رعایت اصول بهداشتی و قواعد ابلاغ شده دور ریخته شوند.
- مواد و کالاها باید در مکان هایی انبارش شوند که موجب انسداد راه های دسترسی در کارگاه نشده و چیدمان آنها بگونه ای باشد که مانعی برای تمیزکاری محوطه و سایر محیط های مجاور فراهم نیاید.

۱۷-۲۱. اطفاء حریق

برحسب نیاز و بر وفق الزامات ویژه کارگاه، باید تیپ/اندازه، تعداد و محل استقرار کپسول های آتش نشانی و نیز علائم هشدار دهنده ای از قبیل «استعمال دخانیات ممنوع» تعیین شده و در تمامی بخش های بخصوص، در محل های کاری ویژه، مستقر می شوند.

موارد مشروح در ذیل، حداقل هایی هستند که باید مد نظر قرار گیرد:

- جانمایی نواحی انبارش مواد
- انبارهای نگهداری مواد منفجره، چگونگی طراحی و مکان یابی آنها
- کنترل رستنی ها و جلوگیری از گسترش گیاهان خودرو، که در مقابل آتش، آسیب پذیر می باشند.
- تأمین، برقراری و نگهداری علائم هشدار دهنده نسبت به بروز آتش سوزی
- تأمین، تعمیر و نگهداری، کنترل و بازرسی کپسول های آتش نشانی و دیگر وسایل کنترل آتش
- محوطه و محدوده کار می باید با تجهیزات خاموش کننده آتش به تعداد کافی پوشش داده شود.
- شمای کلی و محدوده و محوطه کار که نشان دهنده موقعیت و ترتیب قرار گرفتن تجهیزات خاموش کننده آتش می باشد باید در مناطق عمومی نصب شده باشد تا کلیه کارکنان به آن دسترسی داشته باشند. سیستم

پاشش آب و شیلنگ‌های تأمین کننده آب می‌باید، بطور دوره‌ای و کامل مورد بازدید و تست و آزمایش قرار گیرند. ثبت اطلاعات تجهیزات خاموش کننده‌های آتش می‌باید همیشه بطور روزانه و زیر نظر مسئول HSE کارگاه انجام یابد. مواد خاموش کننده باید فاقد هرگونه مواد از خانواده هالوژن‌ها (کلردار) بوده و غیر مضر برای محیط زیست باشند.

۱۷-۲۲. بازرسی‌های ایمنی و گزارش دهی دوره‌ای

به منظور افزایش ضریب ایمنی کارگاه و بهبود کیفیت سیستم مدیریت ایمنی و شناسایی نقاط ضعف و یا حتی قوت در سایت‌ها، افسر HSE و سرپرست HSE بر اساس فعالیت‌های جاری به تنهایی یا به اتفاق گروهی از مسئولان بخش‌های مختلف اقدام به بازرسی‌های HSE واحدهای مختلف نموده و چک لیست‌های مرتبط با هر فعالیت را تکمیل می‌نماید. این بازرسی‌ها دوره‌ای بوده و پیوند زمانی آن متناسب با نوع و ماهیت فعالیت می‌باشد. در صورت عدم وجود چک لیست‌های استاندارد برای فعالیت‌ها و تجهیزاتی که بازرسی بر روی آنها انجام می‌شود.

ولی عمدتاً با توجه به الزامات قانون حفاظت کار ایران سطوح بازرسی به شرح ذیل می‌باشد:

- بازرسی‌های روزانه که فعالیت‌های عملیاتی سایت و محیط‌های غیرعملیاتی صورت می‌پذیرد.
- بازرسی‌های دوره‌ای یا فصلی
- بازرسی‌های موردی
- بازرسی‌های قبل از شروع کار
- بازرسی تجهیزات

۱۷-۲۲-۱. گزارش دهی

به منظور ارزیابی عملکرد سیستم مدیریت HSE سرپرست HSE به صورت دوره‌ای اقدام به تهیه گزارشات می‌نماید که این گزارشات را برای مدیر ارشد و کارفرما ارسال می‌گردد.

۱۷-26. مدیریت عبور و مرور ترافیک

انجام فعالیت‌های کارگاهی، موجبات رفت و آمدهای (ترافیک) زیادی را فراهم می‌سازد که این باعث افزایش سطح سر و صدا، تولید گرد و غبار و ترک خوردگی و فرسودگی شبکه ارتباطی راه‌های منطقه می‌شود. روش کارهایی که برای تقلیل آثار ناشی از افزایش ترافیک تهیه می‌شوند، باید موارد زیر را در بر بگیرد:

طرح ریزی دقیق و پیش بینی مسیرهایی که مخصوص وسایل نقلیه مخصوص کار (ساخت و نصب) می‌باشند. محدودیت رفت و آمد وسایط نقلیه مسافر بری در تابستان‌ها و در مواقعی که لازم باشد، باید با پاشیدن آب و مرطوب کردن خاک، گرد و غبار ایجاد شده را که مستقیماً از عملیات اجرایی کارگاه منتج می‌شود، کاهش داد. روش کارهای مربوط به مدیریت ترافیک که در کارگاه کاربرد عملی دارند، باید با استفاده از مشاوره و همفکری کارفرما تدوین بشوند.

۱۷-27. حفاظت از گونه‌های گیاهی و جانوری و زیستگاه‌های آنان

از جمله وظایف قطعی پیمانکاران، به حداقل رساندن پیامدهای نامطلوب فعالیت‌هایشان بر روی کلیه گونه‌های گیاهی و جانوری می‌باشد. مطمئناً، شکار کردن جانوران اکیداً ممنوع می‌باشد.

۱۷-28. مدیریت و کنترل آلودگی هوا

حضور (کاهش یا افزایش) عوامل فیزیکی، شیمیایی، بیولوژیکی و رادیولوژیکی به شکل گازها، ذرات جامد، پرتوها، غیره در غلظت، مدت زمان و ویژگی‌هایی مانند اندازه ذرات، که بتوانند سلامت انسان و رفاه انسان را بصورت مستقیم یا غیرمستقیم به خطر انداخته، بر گیاهان و دیگر جانداران تأثیر گذاشته، به اجسام و ابنیه صدمه زده، تعادل طبیعی اتمسفر را مختل نموده و بطور کلی سیستم محیط زیست را به هرگونه تحت تأثیر قرار دهد می‌بایستی تحت کنترل قرار گیرد.

بدین منظور کلیه واحدهای تحت نظارت شرکت نیاز به کنترل آلودگی هوای محیط کاریشان دارند، که این مهم باید زیر نظریک HSE sv/vsj با در نظر گرفتن نوع فعالیت و توسط دستگاه‌های استاندارد اندازه‌گیری آلودگی هوا طبق برنامه زمان‌بندی مشخص انجام پذیرد و نتیجه ثبت و طی یک گزارش به مدیر ارشدار سال گردد. در کارگاه

مسئولیت اندازه گیری میزان آلودگی هوا و برنامه ریزی برای کنترل آن بر عهده مسئول HSE کارگاه می باشد، سوابق اندازه گیری ها و اقدامات مؤثری که در جهت کاهش میزان آلودگی ها و اثرات آن صورت پذیرفته است می بایستی نگهداری شود.

۱۷-۲۹ مدیریت طب شغلی

دامنه برنامه طب شغلی در هر پروژه، بوسیله اندازه پروژه، تعداد کارکنان شاغل در پروژه، نوع فرآیندهای ساخت، میزان قرار گرفتن کارکنان در معرض خطرات بالقوه ای که به لحاظ ایمنی و بهداشتی آنها را تهدید می کند و در نهایت استانداردهای بهداشتی ملی و یا استانداردهای بهداشتی خاص یک کارفرما، تعیین می گردد. هنگام طرح ریزی سطح نیازمندی های کادر بهداشتی پروژه، عوامل تشریح شده در زیر مدنظر قرار می گیرند:

- تعداد کارکنان
- توزیع جغرافیایی کارکنان و محل استقرار آنها
- نوبت های کاری
- میزان افزایش نیروی کار (در خلال برنامه ساخت و نصب)
- توزیع سنی و جنسی گروه های کاری
- گستره خطرات شغلی
- تنوع و پیچیدگی وظایف شغلی و عملیات انجام شده
- تعداد کل معاینه های پزشکی مورد نیاز
- میزان دور افتادگی کارگاه ها از مراکز خدمات درمانی عمومی و دیگر خدمات پزشکی
- میزان دسترسی مراکز ارائه خدمات بهداشت شغلی به کارکنان
- میزان استفاده کارکنان از خدمات بهداشت شغلی
- اهدافی که در این بخش به آن توجه می شود شامل موارد ذیل است:
- ارزیابی توانایی جسمی و روانی افراد جهت انجام کار مورد نظر (تناسب شغل با شاغل)

| | | |
|--|--|---|
| <p>کد مدرک : IS-085/02 تاریخ بازنگری مدرک: ۱۳۹۷/۰۷/۲۸ صفحه : ۹۰ از ۱۰۰</p> | <h2>طرح بهداشت، ایمنی و محیط زیست</h2> <h3>(HSE PLAN)</h3> |  <p>مهندسی پروسه الکترونیک راه‌چهر</p> |
|--|--|---|

- ثبت و وضعیت سلامتی فرد در مراحل مختلف اشتغال جهت مقایسه با معاینات قبل و بعد و بررسی آثار شرایط نامناسب و آلاینده های محیط کار بر وی.
- شناسایی بیماری‌ها و آسیب‌های شغلی و غیر شغلی در مراحل اولیه و اقدام جهت درمان و جلوگیری از پیشرفت بیماری و عوارض ناشی از آن.
- ثبت وضعیت سلامتی شاغل جهت ارائه به مراجع قانونی (تعیین غرامت، کاهش کارایی و از کارافتادگی)
- تدوین اولویت های بهداشتی و برنامه های پیشگیرانه.
- بررسی امکان تغییر شغل با توجه به نتایج معاینات
- تأیید سلامتی افراد در هنگام بازگشت به کار بعد از بیماری‌ها و حوادث
- معاینات بازگشت به کار
- معاینات تغییر شغل

۱۷-۳۰. سیستم‌های قفل زنی و برجسب گذاری

در عملیات‌های تعمیرات و نگهداری مانند روغنکاری، رفع گیر ماشین آلات، تعویض قطعات و غیره و یا راه‌اندازی دستی دستگاه‌ها و تجهیزات حفاظ‌های ایمنی از روی تجهیزات برداشته می‌شود و مخاطراتی نظیر شروع به کار ماشین، ورود جریان به صورت غیر منتظره و آزاد شدن انرژی به صورت تصادفی پرسنل را تهدید می‌کند به منظور جلوگیری از این مخاطرات لازم است تجهیزات فاقد انرژی باشند. در این هنگام این خطر وجود دارد که در اثر انرژی دار شدن ناخواسته افرادی که در حال کار بر روی سیستم هستند آسیب ببینند. در ذیل از لیستی از منابع انرژی خطرناک ارائه شده است:

- الکتریسیته (ساکن و جاری)
- جنبشی (مکانیکی (دورانی و انتقالی))
- گرمایی (واکنش شیمیایی، ماشین آلات (کوره‌ها)
- پتانسیل (جاذبه، فنر، فشار (هیدرولیک، پنوماتیک، خلاء))

برای پیش‌گیری از آزاد شدن ناخواسته انرژی‌های فوق‌الذکر سیستمی تحت عنوان سیستم قفل زنی و برچسب گذاری موجود می‌باشد که جهت کنترل عملیات می‌تواند افراد را در برابر مخاطرات ناشی از آزاد شدن ناگهانی انرژی حفاظت نماید. در موارد ذیل استفاده از این سیستم اجرا می‌شود:

۱. نیروها باید حفاظ و یا دیگر تجهیزات ایمنی مربوط به ماشین را غیر فعال کرده و یا آن را بردارند که در نتیجه در معرض خطرات در محل تماس با ماشین خواهند بود.
 ۲. کارگر باید بخشی از بدن خود را در محل اجرای عملیات مربوط به ماشین قرار دهد.
 ۳. کارگر باید بخشی از بدن خود را در ناحیه خطرناک اختصاص داده شده به فعالیت ماشین قرار دهد.
- در وضعیت‌های فوق‌الذکر ابتدا باید ماشین توسط تجهیزات جدا کننده انرژی (Energy-isolating device) از منبع انرژی جدا شده و فاقد انرژی گردند سپس بر روی تجهیز جدا کننده از قفل و برچسب قرار داده شود. در صورتیکه در هنگام اجرای پروژه فعالیت‌هایی انجام می‌گیرد که نیاز به جدا سازی منبع انرژی دارد، استفاده از چنین سیستمی الزامی است.

۱۷-۳۱. مدیریت پسماندها

پسماندها یا زباله‌ها، مواد جامد، مایع و گازی (غیر از فاضلاب) هستند که بطور مستقیم یا غیر مستقیم حاصل فعالیت‌های پروژه می‌باشند. پسماندها در پروژه به پنج گروه ذیل تقسیم می‌شوند:

۱. **پسماندهای عادی:** پسماندهایی است که از فعالیت‌های معمول پروژه ایجاد می‌شود. از قبیل زباله‌های خانگی و نخاله‌های ساختمانی.
۲. **پسماندهای پزشکی:** پسماندهای عفونی و زیان آور ناشی از مراکز بهداشتی و درمانی پروژه می‌باشند.
۳. **پسماندهای ویژه:** پسماندهایی است که به دلیل بالا بودن حداقل یکی از خواص خطرناک از قبیل سمی بودن، بیماری زایی، قابلیت انفجار یا اشتعال، خوردگی و مشابه آن به محافظت ویژه نیاز داشته باشد.
۴. **پسماندهای صنعتی:** پسماندهایی است که ناشی از فعالیت‌های صنعتی پروژه می‌باشد، مانند براده‌ها، سرریزها و لجن‌های صنعتی.



طرح بهداشت، ایمنی و محیط زیست (HSE PLAN)

کد مدرک: IS-085/02
تاریخ بازنگری مدرک: ۱۳۹۷/۰۷/۲۸
صفحه: ۹۲ از ۱۰۰

این مواد با رعایت کامل اصول بهداشتی، ذخیره سازی، جمع آوری، بازیافت و یا دفع می شوند تا از ایجاد محیط مناسبی برای تولید، رشد و نمو حشرات، جوندگان و دیگر موجودات موزی جلوگیری به عمل آید و از احتمال بروز بیماری‌ها، آلودگی آب، خاک و هوا و محیط زیست اجتناب گردد.

۱۷-۳۱-۱. اهداف مدیریت پسماندها

اهداف ذیل عمده‌ترین اهداف در راستای مدیریت پسماند با عنایت به الزام قانونی موجود می‌باشد:

۱. کاهش تولید زباله
 ۲. بازیافت و استفاده مجدد از پسماندها
 ۳. دفع اصولی و همگن با محیط زیست
- مسئولیت اصلی مدیریت پسماند از مرحله شناسایی تا دفع پسماند بر عهده HSE پروژه می‌باشد.
- کلیه سرپرستان کارگاه‌ها مسئولیت دارند تا طبق روش کار اعلامی از سوی HSE نسبت به جمع‌آوری و تفکیک ضایعات اقدام نمایند.

۱۸- سیستم گزارش دهی، ثبت و بررسی حوادث و رویدادها

بررسی و تجزیه و تحلیل حوادث یکی از مراجع مهم به منظور تدوین برنامه‌های ایمنی در راستای پیشگیری از وقوع حوادث مشابه است. از این رو یک سیستم جامع به منظور گزارش دهی، بررسی، تحقیق و تجزیه و تحلیل حوادث در شرکت طراحی شده است. این سیستم جوابگوی نیازهای اطلاعاتی و عملیاتی برای کلیه فعالیتهای گزارش دهی، بررسی، تحقیق، تجزیه و تحلیل جمع‌بندی نتایج و درسهای حادثه می‌باشد.

در این سیستم موارد ذیل در نظر گرفته شده است:

- مسئولیت‌های گزارش دهی حوادث و بررسی و تجزیه و تحلیل آن در سطح پروژه و شرکت
- طبقه‌بندی انواع حوادث HSE
- مواجهه با حادثه
- اقدامات عمومی در مواجهه با حادثه

- نحوه رویارویی با حادثه
 - اطلاع‌رسانی اولیه حادثه به امور HSE
 - امداد، نجات، کمک‌های اولیه و رسیدگی به آسیب‌دیدگان
 - اقدامات اختصاصی در مواجهه با حادثه
 - نحوه اطلاع و ثبت حوادث و شبه حوادث
 - تحقیق حوادث
 - هزینه‌های حادثه
 - جمع‌بندی اطلاعات
 - تجزیه و تحلیل حادثه و ریشه‌یابی علل وقوع
 - ارائه پیشنهادات کنترلی و اقدامات پیشگیرانه
 - تجزیه و تحلیل دوره‌ای حوادث
 - شاخص‌های گذشته نگر HSE
 - روش محاسبه شاخص‌ها
 - ضریب شدت و تکرار آسیبهای ناتوان کننده
- موارد فوق در قالب روش اجرایی گزارش‌دهی و تجزیه و تحلیل حوادث در پیوست آمده است.

۱۹. طرح‌های واکنش در شرایط اضطراری و ریکاوری‌ها در زمان بروز حوادث

از آنجا که دستیابی به ایمنی ۱۰۰ درصد ممکن نمی‌باشد، در کنار اقدامات پیشگیرانه طرحی نیز برای مقابله با حوادث پیش‌بینی نشده و وضعیت‌های اضطراری پیش‌بینی شده است.

شرایط اضطراری در برگیرنده وقایعی غیر عادی است که ایمنی، سلامت و یا آسایش عمومی افراد را در پروژه تهدید می‌کند و یا محیط زیست را به طور گسترده به خطر می‌اندازد.

اگر و وضعیت‌های اضطراری به درستی کنترل نشوند ممکن است به خارج از محیط پروژه نیز سرایت کرده و جامعه را نیز تحت تأثیر قرار دهند. در این حالت، وضعیت اضطراری، حالت بحران یا فاجعه به خود می‌گیرد و برنامه‌ریزی جامع‌تری می‌طلبد.

با توجه به مطالب فوق الذکر جهت پیشگیری از پیامدهای ناشی از بروز رویدادهای مرتبط با HSE طرح واکنش در شرایط اضطراری در طرح دیده شده است. مواردی که در طرح واکنش اضطراری در نظر گرفته شده است عبارتند از:

- طرح‌ریزی اضطراری
- انواع وضعیت‌های اضطراری
- کمیته اضطراری، ساختار و شرح وظایف
- ارتباط با منابع خارجی
- دستورالعمل‌های آمادگی و واکنش در شرایط اضطراری
- روابط عمومی و اطلاع‌رسانی در شرایط اضطراری
- اطلاعات مربوط به پرسنل در یک طرح واکنش اضطراری
- عملیات مقدماتی یا اقدامات قبل از وقوع (طرح پیشگیری)
- ارزیابی ریسک، طرح‌ها و برنامه‌های HSE، تدوین و به‌کارگیری مقررات HSE
- آموزش (کارکنان جدید، کارکنان قدیم، آموزش‌های اپراتوری)
- مانورهای ایمنی و آتش‌نشانی
- استقرار تجهیزات ایمنی و آتش‌نشانی (دستگاه‌های سنجش آلاینده‌های محیطی، سیستم آلامر گاز خاموش‌کننده‌های دستی و ...)
- استقرار تجهیزات اعلام و اطفاء حریق
- تعیین خطوط تلفن اضطراری (خط آتش، ایمنی، اورژانس و بهداشت)
- فاز ۲ اقدامات حین وقوع (طرح مقابله)

- اطلاع از حادثه اضطراری
 - ارسال تجهیزات ایمنی و آتش نشانی
 - اعلام وضعیت اضطراری
 - توقف اضطراری
 - نجات و درمان مصدومین و انجام کمک‌های اولیه
 - تخلیه اضطراری
 - اقدامات عمومی و اختصاصی مورد نیاز در شرایط اضطراری
 - فاز ۳ عملیات پس از وقوع (طرح بازیابی)
 - گزارش حادثه اضطراری (بررسی اولیه در محل)
 - پاکسازی محل حادثه
 - تشکیل جلسه کمیته اضطراری
- موارد فوق در روش اجرایی طرح ریزی وضعیت اضطراری که به پیوست آمده درج شده است.

۲۰. اقدامات اصلاحی

برای بهبود مستمر و اثربخش وضعیت ایمنی، بهداشت و محیط زیست اقدامات اصلاحی جهت رفع موارد عدم انطباق بالقوه و بالفعلی که ممکن است در سیستم بروز کند تعریف می‌شود.

عدم انطباق ممکن است در هریک از عناصر طرح ایمنی، بهداشت و محیط زیست بوجود آید لذا جهت اطمینان از اثر بخشی و بهبود هریک عناصر ذکر شده در طرح HSE، اقدامات اصلاحی در نظر گرفته می‌شود.

۲۱. مدیریت HSE پیمانکاران و تأمین کنندگان

۲۱-۱. پیمانکاران

کار در محیط‌های پیمانکاری به لحاظ تنوع کار، حضور گروه‌های مختلف کاری و نیز عدم آشنایی کامل با محیط و شرایط کار، با پتانسیل بالای وقوع حوادث ایمنی، بهداشتی و زیست‌محیطی همراه است؛ از این رو پرداختن به موضوعات HSE در عملیات پیمانکاری اهمیتی دوچندان می‌یابد.

در زمان انتخاب پیمانکاران معیارهایی تعریف شده است که بر اساس آن وضعیت HSE و برنامه‌های پیمانکاران برای مقابله با مخاطرات مورد بررسی قرار می‌گیرد که شامل موارد ذیل می‌باشد:

- داشتن ساختار HSE در سطح شرکت و پروژه‌ها
 - داشتن خط‌مشی HSE داشتن پرسنل واجد صلاحیت در واحد HSE
 - داشتن برنامه و سوابق آموزشی HSE برای پرسنل
 - عملکرد HSE در پروژه‌های قبلی
- به منظور ارزیابی سطح عملکرد HSE پیمانکاران مطابق برنامه‌های بازرسی از فعالیت‌های کارکنان خود شرکت از پیمانکاران نیز بر اساس چک‌لیست‌های تعریف شده بازرسی به عمل می‌آید.

۲۱-۲. تأمین کنندگان

پیش از سفارش دادن یا اجاره کردن هرگونه تجهیز، مدیر واحد خرید (به نیابت از مدیر پروژه) تأمین کنندگان را از الزامات HSE حاکم در کارگاه، مطلع می‌سازد. پس از آن، تجهیز مورد نظر برای انجام عملیات بازرسی به مکان معینی منتقل می‌شود.

به همراه تمامی محموله‌های تدارکاتی این چینی، باید دستورالعمل کامل انبارش و نصب وجود داشته باشند. مسئولیت رد یا قبول تجهیزات از نوع فوق (پس از آنکه به کارگاه حمل شوند)، بر عهده هماهنگ کننده کل اجرا (در کارگاه) می‌باشد.

هنگامی که تجهیزاتی سفارش داده می‌شوند که ممکن است برای سلامتی افراد زیان آور باشند، از تأمین‌کنندگان آنها خواسته می‌شود که ضمن اظهار مشکلاتی که موضوع سفارشات می‌تواند داشته باشند، جزئیات اقدامات احتیاطی لازم را که باید به هنگام استفاده، انبار کردن و حمل و نقل آن تجهیزات رعایت گردند، کتباً به شرکت ارائه نمایند.

هرگونه مشکلی که توسط تأمین‌کنندگان فوق‌الذکر، برای استفاده، انبارش و حمل و نقل آن تجهیزات مورد تأکید قرار بگیرد، باید در معرض توجه مدیر پروژه قرار داده شود.

۲۲. مدیریت تغییر

تمام تاسیسات، عملیات و فرآیندها همواره در حال تغییرند. تغییرات در تجهیزات، مواد و فرآیندها بمنظور افزایش بهره‌وری و کنترل ایجاد می‌شوند و هم تغییرات مربوط به انتقال کارکنان از فرآیندی به فرآیندی دیگر می‌باشد. هر تغییری در نیروی انسانی، تجهیزات، فرآیندها و رویه‌های شرکت و پروژه‌ها احتمال بوجود آوردن خطرات جدید بهداشت، ایمنی و محیط زیست را خواهد داشت بنابراین تمامی تغییرات در قالب سیستمی مورد ملاحظه قرار می‌گیرند این موارد نه فقط شامل تغییرات مربوط به تجهیزات بلکه شامل تغییر در ساختار سازمانی نیز می‌شوند. طرح‌های مربوط به تغییرات مشخص کننده جنبه‌های مختلف HSE ناشی از مراحل مختلف توسعه و برای اطمینان یافتن از این مهم می‌باشد که ریسک‌های بهداشت و ایمنی یا تأثیرات سوء بر محیط زیست به حداقل می‌رسند. تغییراتی که می‌تواند نقاط بحرانی HSE را تحت تأثیر قرار دهند قبل از اعمال بطور سیستماتیک مورد بررسی همه جانبه قرار گرفته و هرگونه اصلاحی که لازم است، در سیستم مدیریت HSE بوجود می‌آید تا با اجرای آن خللی در روند عملکرد HSE پدید نیاید.

تغییرات به سه دسته کلی تقسیم می‌شوند:

۱. مدیریتی: تغییراتی که در مورد روش‌های کاری بکار می‌رود مانند کاهش تعداد دفعات بازرسی و یا تعمیرات. انجام این تغییرات می‌تواند تبعات بدی را برای دیگر عملیات داشته باشد.
۲. سازمانی: اصلاح ساختار سازمانی (بدون در نظر گرفتن اندازه) یک تغییر بزرگ است که باید اثرات آن مورد ارزیابی قرار گیرد. مانند :

- کاهش یا افزایش تعداد سرپرستان
- کاهش یا افزایش ساعات کاری کارکنان

- استفاده از پیمانکاران بجای پرسنل شرکت

۳. تکنیکی (فنی): اضافه و یا حذف تجهیزات، تغییر و یا اصلاح روش‌های عملیاتی، از این نوع تغییر می‌باشند. این تغییرات می‌تواند منجر به بروز خطرات جدیدی شود. تغییر در هر سازمانی به دلایل ذیل می‌تواند رخ دهد :

- توسعه

- بهبود

- نیازمندیهای گروههای ذینفع

- رویدادهای غیرقابل پیش بینی

به این منظور هر گونه تغییری در سیستم به مسئول HSE شرکت/پروژه اطلاع رسانی شده و وی مراتب را در قالب جلسه‌ای با افراد مرتبط با موضوع، مطرح و ضمن انجام مطالعات مربوطه و در صورت نیاز شناسایی مخاطرات و ارزیابی ریسک، اقدامات مقتضی را در این خصوص تعریف و اجرایی می‌نمایند.

۲۳. بازنگری

در دوره‌های زمانی ۳ ماهه جلساتی با حضور مدیر پروژه و سایر رؤسا و سرپرستان به منظور ارزیابی عملکرد HSE برگزار می‌گردد.

یکی از اهداف مهم این بازنگری، بازنگری طرح HSE است.

۲۴. تعهد به اجرای طرح HSE

در این بخش از طرح HSE مدیر عامل سازمان تعهد خود را به اجرای موارد ذکر شده در طرح HSE به صورت مکتوب اعلام می‌دارد. تعهد نامه مربوط به پیوست آمده است.

۲۵. پیوست ها و ضامنه

| | |
|---------------|----------------------------|
| کد مدرک | نام مدرک |
| FO-541 | MSDS شناسنامه مواد شیمیایی |

کد مدرک : IS-085/02
تاریخ بازنگری مدرک: ۱۳۹۷/۰۷/۲۸
صفحه: ۹۹ از ۱۰۰

طرح بهداشت، ایمنی و محیط زیست (HSE PLAN)



| | |
|--------|------------------------------|
| MP-001 | ساختار سازمانی |
| IS-003 | ماتریس وسایل حفاظت فردی |
| FO-059 | مجوز انجام کار |
| FO-257 | چک لیست HSE سایت های مخابرات |
| FO-256 | فرم تحقیق و بررسی رویداد |