



شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده های نفتی ایران

دستورالعمل HSED در تعمیرات اساسی

شماره: ۲۱۷۰۰۲۳/۵

شرح بازنگری	تاریخ تصویب / بازنگری
۱	۱۴۰۲ / ۴ / ۱۳

فهرست

۱- هدف	۲
۲- دامنه کاربرد	۲
۳- مسئولیتها	۲
۳-۱- مدیر عامل:	۲
۳-۲- مدیر عملیات:	۳
۳-۳- مجری تعمیرات اساسی:	۴
۴- تعاریف	۵
۵- مراحل اجرا	۵
۵-۱- تعیین دامنه و زمان اجرای تعمیرات اساسی:	۵
۵-۲- زمان بندی	۷
۵-۳- مستندات پایه تعمیرات اساسی:	۸
۵-۴- الزامات HSED-Plan	۹
۵-۵- اجرای عملیات تعمیرات اساسی	۱۱
۵-۵-۱- گروه های تعمیراتی	۱۲
۵-۵-۲- مدیریت/واحد HSED	۱۲
۵-۵-۲-۱- واحد ایمنی و آشنشانی	۱۳
۵-۵-۲-۲- واحد بهداشت کار / صنعتی:	۱۴
۵-۵-۲-۳- واحد حفاظت محیط زیست	۱۶
۵-۵-۲-۴- واحد آموزش HSED و پدافند غیرعامل	۲۲
۵-۵-۳- اداره تدارکات کالا	۲۲
۵-۵-۴- واحد برنامه ریزی نگهداری تعمیرات	۲۳
۵-۵-۵- واحدهای بهره برداری / اداره مهندسی پالایش	۲۴
۵-۵-۶- واحد بازرسی فنی و حفاظت از خوردگی	۲۵
۵-۵-۷- الزامات عمومی HSED در تعمیرات اساسی	۲۶
۵-۵-۸- پایان تعمیرات اساسی، انجام تست ها و بررسی ایمنی پیش راه اندازی	۳۵
۵-۵-۹- جمع بندی و تحلیل داده ها	۳۶
۵-۵-۱۰- ارزیابی عملکرد:	۳۷
۵-۵-۱۱- ایجاد و نگهداری سوابق:	۳۸
۶- تاریخ تصویب و اجرا	۳۹
۷- منابع و مراجع:	۴۰

۱- هدف

هدف از تدوین و انتشار این دستورالعمل یکسان سازی رویه انجام فعالیت‌های HSED در تعمیرات اساسی و فراهم آوردن شرایط لازم جهت برنامه‌ریزی، کنترل و هدایت کارهای تعمیراتی به صورت دوره‌ای در تأسیسات، تجهیزات و ماشین آلات است به نحوی که رعایت مفاد آن سبب کنترل خطرات و پیشگیری از بروز حوادث، آسیب‌های زیست محیطی، مشکلات بهداشتی و بیماری‌های واگیر شده و کارکنان بتوانند در محیطی سالم، ایمن و دور از خطر، تعمیرات اساسی تأسیسات را با موفقیت و بدون حادثه همراه با افزایش بهره‌وری و کاهش هزینه‌ها انجام دهند.

۲- دامنه کاربرد

ستاد و کلیه شرکت‌های پالایشی^۱ تابعه/ فرعی و شرکت‌های وابسته شرکت ملی پالایش و پخش فراورده‌های نفتی ایران.

تبصره ۱: شرکت ملی پخش فراورده‌های نفتی ایران و شرکت خطوط لوله و مخابرات نفت ایران، با توجه به تفاوت‌های ساختاری و عملیاتی می‌بایست نسبت به بومی سازی این دستورالعمل متناسب با شرایط خود، اقدام نمایند.

بدیهی است دستورالعمل حاضر برای شرکت ملی مهندسی و ساختمان نفت ایران کاربرد ندارد.

تبصره ۲: در صورتی که واحدی به دلیل تعمیرات اضطراری از سرویس خارج گردد اما به تشخیص مسئولین مربوطه مورد تعمیرات اساسی قرارگیرد مفاد این دستورالعمل حسب مورد می‌بایست حتی الامکان اجرایی شود.

۳- مسئولیت‌ها

۳-۱- مدیر عامل:

مدیرعامل / مدیر منطقه شرکت فرعی/تابعه، مسئولیت پیاده سازی و اطمینان از حسن اجرای این دستورالعمل شامل فعالیت‌های ذیل را برعهده دارند:

- تعریف وظایف و مسئولیت‌های مدیران/ روسای زیر مجموعه (شامل بهره برداری، نگهداری و تعمیرات، HSED، حراست، خدمات فنی و مهندسی و...)

^۱ منظور از شرکتهای پالایشی شرکتهای پالایشی نفت و یا میعانات گازی می باشد.

- نهادینه نمودن فعالیت‌ها و پیاده‌سازی الزامات این سند در سطح شرکت متناسب با ماهیت فعالیتها و فرایندهای سازمانی
- حمایت و پشتیبانی از کلیه نفرات و تیم‌های اجرایی در زمان تعمیرات اساسی تا راه اندازی کامل تأسیسات، تامین بودجه‌های مورد نیاز جهت انجام تعمیرات اساسی و تدوین روش اجرایی/ دستورالعمل‌های مورد نیاز
- تعامل و همکاری با شرکت‌های دیگر جهت تامین نیروی انسانی و تجهیزات مورد نیاز در صورت لزوم
- اطمینان از حسن اجرای الزامات HSED پیمانکاران در قراردادهای مربوطه مطابق با ضوابط و دستورالعمل اجرای الزامات و رویه‌های مدیریت HSED در قراردادهای صنعت نفت و ماده ۲۸ شرایط عمومی برای اجرای الزامات و رویه‌های مدیریت HSED در قراردادهای صنعت نفت ابلاغ شده طی نامه شماره ۲۰۷۵۳۰ مورخ ۹۵/۵/۱۰
- کنترل اجرای قوانین مقررات ملی و محلی با تهیه دستورالعمل‌ها و ضوابط ایمنی، بهداشت و محیط زیست و پدافند غیرعامل

۳-۲- مدیر عملیات:

مدیر عملیات هر شرکت مسئول مستقیم اجرای فرآیندهای مندرج در این دستورالعمل بوده و لازم است کلیه قوانین، مقررات و الزامات مربوطه همانند دستورالعمل‌ها، الزامات و استانداردهای HSED را در جهت کنترل، کاهش و جلوگیری از حوادث، حفظ سلامت پرسنل و صیانت از تأسیسات و محیط زیست در نظر گرفته و نسبت به اجرای کامل آن در فرایند تعمیرات اساسی اطمینان حاصل کند و در این راستا انجام اقدامات ذیل را نیز برعهده دارند:

- هماهنگی با کلیه ادارات و واحدهای مرتبط با تعمیرات اساسی و تشکیل جلسات مختلف جهت برنامه ریزی و انجام آن
- بررسی برنامه زمان بندی تعمیرات اساسی و ارائه راهکارهای لازم در جهت رفع مشکلات و نواقص
- نظارت بر مکانیزم تدارکات و خرید کالاهای مورد نیاز تعمیرات اساسی
- برنامه ریزی و هماهنگی جهت استفاده از امکانات سایر شرکت‌های نفتی

- نظارت بر مکانیزم انتخاب و بکارگیری پیمانکاران مجرب، کارآزموده و دارای صلاحیت
- نظارت بر روند اجرای فرآیند تعمیرات اساسی و ارائه راه کارهای مناسب در جهت رفع اشکالات و نواقص
- حصول اطمینان از حسن اجرای رویه ها، دستورالعمل ها، روش های اجرایی و استانداردهای بهداشت، ایمنی و محیط زیست در طی فرایند آغاز تا پایان تعمیرات اساسی

۳-۳- مجری تعمیرات اساسی:

رئیس نگهداری و تعمیرات شرکت های پالایشی و سمت همتراز آن در شرکت ملی پخش و شرکت خطوط لوله و مخابرات، به عنوان مجری تعمیرات اساسی موارد ذیل را عهده دار خواهد بود:

- برنامه ریزی و تدوین یک برنامه مدون جهت انجام تعمیرات اساسی در محدوده زمانی تعیین شده
- اطمینان از صلاحیت حرفه ای کارکنان متناسب مشاغل مربوطه و در صورت نیاز هماهنگی و برنامه ریزی های لازم با ادارات مسئول جهت آموزش پرسنل
- اطمینان از آگاهی افراد در خصوص نقش و وظیفه ی خود در زمان تعمیرات اساسی
- تأیید صلاحیت افراد با هماهنگی واحد HSED به منظور انجام کارهای خاص مانند ورود به محل های ممنوعه، کار در ارتفاع و غیره از نظر سلامت جسمانی و روانی (زیر نظر بهداشت کار/ صنعتی)
- توجیه پیمانکاران، مدیران، روسا و سرپرستان بخش های مختلف تعمیرات اساسی در خصوص الزامات بهداشتی، ایمنی، زیست محیطی و HSED موجود در این دستورالعمل
- تهیه لیست های قطعات، تجهیزات، اقلام مصرفی، نیروی انسانی و خدمات مورد نیاز برای انجام فعالیت ها در تعمیرات اساسی
- انتخاب و بکارگیری پیمانکاران مجرب و کارآزموده و با صلاحیت در تعمیرات اساسی و حصول اطمینان از دارا بودن صلاحیت های آنها با توجه به نتایج فرم ارزیابی پیمانکاران
- برنامه ریزی و مشارکت در برگزاری جلسات صبحگاهی ایمنی (TBM) و ارزیابی ریسک فعالیت ها و تجهیزات

۴- تعاریف

۴-۱- شرکت های تابعه / فرعی: کلیه شرکت های زیر مجموعه شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده های نفتی ایران که به لحاظ حاکمیتی تحت نظارت عالی مدیریت HSED شرکت ملی پالایش و پخش می باشند.

۴-۲- تعمیرات اساسی: تعمیرات اساسی بر اساس استاندارد ۲۰۱۰: BS EN ۱۳۳۰۶ عبارت است از مجموعه ای از اقدامات نگهداری و تعمیرات پیشگیرانه که به منظور حفظ سطح عملکرد مورد انتظار تجهیزات انجام می شود. این تعمیرات در فواصل زمانی یا انجام عملیات مشخص انجام می شود؛ برای انجام تعمیرات اساسی ممکن است جداسازی همه یا قسمتی از تجهیز مورد نیاز باشد.

۵- مراحل اجرا

۵-۱- تعیین دامنه و زمان اجرای تعمیرات اساسی:

برای طرح ریزی تعمیرات اساسی، ابتدا دامنه و زمان اجرای آن می بایست تعیین گردد. بدین منظور واحدهای بهره برداری، اداره مهندسی پالایش، بازرسی فنی و تعمیرات لزوم تعمیرات اساسی را حداقل یک سال قبل از اجرای آن می بایست به اطلاع مدیر عامل شرکت برسانند. مدیر عامل ضمن بررسی موضوع و در صورت تایید، درخواست واحدهای عملیاتی را به مدیریت هماهنگی و نظارت بر عملیات شرکت ملی پالایش و پخش ارسال و پس از اخذ مجوزهای لازم (همانند مصوبه از هیات مدیره) و با ذکر اعلام زمان دقیق انجام فرآیند تعمیرات اساسی، آن را به ادارات ذیربط ابلاغ می نماید.

تبصره ۱: در برآورد مدت زمان لازم جهت انجام تعمیرات اساسی می بایست زمان مورد نیاز برای انجام PSSR مطابق راهنمای بازبینی ایمنی پیش از راه اندازی واحدهای عملیاتی (PSSR) وزارت نفت به شماره (۱) ۲۱۴-MOP-HSED-GL نیز در نظر گرفته شود. همچنین از آنجا که انجام بدون وقفه برنامه تعمیرات اساسی موجب خستگی، خطای انسانی و افزایش حادثه می شود، ضروری است در اواسط آن دسته از برنامه های تعمیرات اساسی که بیش از ده روز ادامه دارند، یک روز تعطیل در نظر گرفته شود. از آنجا که انجام بدون وقفه برنامه تعمیرات اساسی موجب خستگی، خطای انسانی و افزایش حادثه می شود، ضروری است در اواسط آن دسته از برنامه های تعمیرات اساسی که بیش از ده روز ادامه دارند، یک روز تعطیل در نظر گرفته شود.

تبصره ۲: فرآیند تعیین دامنه و زمان اجرای تعمیرات اساسی می‌تواند بنا به منابع و امکانات شرکت‌ها تغییر یابد؛ اما ضروریست به تائید بالاترین مقام سازمان/شرکت برسد. بدیهی است هرگونه تغییر در فرآیند یا طول مدت تعمیرات اساسی می‌بایست در فرآیند مدیریت تغییر قرار گرفته و اقدامات لازم مطابق دستورالعمل مدیریت تغییر به شماره ۲۱۷۰۰۰۷ صورت پذیرد.

از آنجائی که ایمنی تأسیسات تولیدی وابستگی زیادی به سلامت دستگاه‌ها و تجهیزات داشته و به عنوان یکی از ارکان اصلی تولید مستمر همواره مد نظر است، لازم است تا ادارات تعمیرات، خدمات فنی مهندسی مطابق با شرح وظایف سازمانی خود به صورت دائمی کلیه اجزاء سیستم را تحت کنترل و بازرسی‌های دقیق قرار داده و گزارشات لازم را جهت برنامه‌ریزی‌های بعدی به واحد برنامه ریزی نگهداری و تعمیرات ارائه نمایند. این گزارشات مبنای برنامه ریزی جهت چگونگی فرآیند تعمیرات اساسی خواهد بود. عوامل موثری می‌تواند در تعیین دامنه و زمان اجرای تعمیرات اساسی نقش داشته باشد که شامل موارد زیر باشد:

- کاهش ظرفیت تولید محصولات یک یا چند واحد بهره برداری به حدی که تعهدات شرکت در قبال مشتریان و سایر ذینفعان را به شدت تحت تاثیر قرار دهد (ذینفعان می‌توانند شرکت‌های پائین دستی باشند).
- کاهش کارائی تجهیزات فرآیند تولید یک یا چند واحد بهره برداری به حدی که با افزایش هزینه‌های تمام شده تولید، ادامه تولید را فاقد صرفه اقتصادی سازد.
- کاهش قابلیت اعتماد^۲ و دسترس پذیری^۳ تجهیزات فرآیند تولید یک یا چند واحد بهره برداری به حدی که استمرار تولید را با مخاطره روبرو کند.
- گزارش‌های پایش و اندازه گیری وضعیت و عملکرد تجهیزات که در تعمیرات اساسی قبلی و پس از آن توسط واحدهای عملیاتی ارائه شده اند. در صورت انجام مطالعات RBI از نتایج آن در تعیین تجهیزاتی که نیاز به انجام تعمیرات اساسی دارد، استفاده شود.
- تأثیری که فرآیند تولید یک واحد بر فرآیند تولید واحدهای دیگر دارد.
- وضعیت بازار و تعهدات شرکت در قبال مشتریان و تأثیری که توقف تولید ناشی از تعمیرات اساسی بر روی عوامل مزبور خواهد داشت. این مشتریان می‌توانند واحدها و شرکت‌های پائین دستی باشند.

^۱ Reliability

^۲ Availability

- وقوع حادثه‌ای که منجر به توقف تولید و خارج شدن واحد عملیاتی از سرویس گردد.
- پیشنهاد واحدهای عملیاتی مطابق گزارش نهائی تعمیرات اساسی قبلی
- وقوع حوادثی در گذشته که موجب کاهش فواصل بین تعمیرات اساسی شود.
- حجم کار تعمیرات اساسی به عواملی مانند تعداد تجهیزات و پیچیدگی عملیات موضوع تعمیرات اساسی بستگی دارد.
- چنانچه زمان شروع فرآیند تعمیرات اساسی بنا به نیاز عملیاتی، بیشتر از زمان مشخص شده در طراحی (طبق مدارک فنی) به طول بیانجامد و شرکت نتواند در زمان مشخص شده مطابق با مدارک فنی، تعمیرات اساسی را شروع نماید می‌بایست مطالعات ارزیابی ریسک تغییر مذکور انجام گیرد.
- اختطاریه‌های مکرر زیست محیطی سازمان/ اداره کل حفاظت محیط زیست مبنی بر بارز بودن پیامد زیست محیطی هر گونه فعالیت، خدمات و یا محصولات شرکت که به علت عدم انجام تعمیرات بموقع بوده باشد.

تبصره ۳: کلیه گزارشات ارسالی واحد HSED، آتش نشانی و یا سایر ادارات مبنی بر وجود عدم انطباق، آنومالی‌ها، حوادث و شبه حوادث فرایندی، ریسک‌های غیر قابل قبول و ALARP و ... قبل از شروع فرایند تعمیرات اساسی مورد بررسی مجدد قرار گرفته و اقدامات اصلاحی و پیشگیرانه لازم اتخاذ گردد.

۵-۲- زمان بندی

واحد برنامه‌ریزی شرکت‌ها می‌بایست پس از تعیین زمان و محدوده تعمیرات اساسی روند زمان بندی شده اجرای تعمیرات اساسی را تهیه و در اختیار کلیه ادارات/واحدهای ذیربط منجمله HSED قرار داده و در زمان اجراء نیز بصورت مداوم پیشرفت فعالیت‌ها را پایش نموده و ضمن تطابق آن با برنامه اصلی موانع عدم انطباق را به اطلاع مسئولین برساند. این برنامه باید شامل موارد زیر باشد:

- لیست فعالیت‌های برنامه ریزی شده با ذکر زمان انجام^۴
- میزان نفر ساعت مورد نیاز جهت انجام فعالیت‌ها با ذکر عنوان مشاغل^۵
- لیست ادوات و تجهیزات مورد نیاز جهت انجام فعالیت‌ها^۶

^۴ Activity list

^۵ Manpower requirements

^۶ Tools & Machinery requirements

▪ لیست تجهیزات و دستگاه‌هایی که می‌بایست جهت انجام فرآیند تعمیرات اساسی مسدود و از مدار تولید خارج شوند^۷ مطابق نقشه‌های فرایندی نظیر P&ID, PFD و...

۵-۳- مستندات پایه تعمیرات اساسی:

مستندات ذیل (که لزوماً تمامی مستندات نیست) می‌بایست در زمان تعمیرات اساسی آماده و به عنوان پیش‌نیاز قبل از انجام تعمیرات اساسی در دسترس مدیران، رؤسا و مسئولین ادارات/ واحدهای ذیربط و پیمانکاران قرار گیرد.

- مستندات ارزیابی ریسک و مخاطرات تعمیرات اساسی و نتایج مطالعات آن
- گزارش‌های واحدهای عملیاتی در خصوص نقص ادوات تجهیزات و ماشین آلات
- نقشه‌های فرایندی P&ID و PFD
- دستورالعمل‌ها و روش‌های اجرائی نحوه ایمن انجام کارها
- روش اجرایی شناسایی و ارزیابی جنبه‌ها و پیامدهای زیست‌محیطی واحد(ترجیحاً در زمان تعمیرات اساسی)
- دستورالعمل انجام فعالیت‌های خاص مانند کار با گوگرد، نیتروژن و...
- دستورالعمل‌های ایمنی و راه اندازی عملیاتی
- مستندات واکنش در شرایط اضطراری و تعیین^۸ ERP براساس راهنمای شرایط اضطراری وزارت نفت به شماره (۱)۲۰۴-MOP-HSED-GL
- مستندات مربوط به مدیریت تغییر جهت ثبت تغییرات مورد لزوم در زمان تعمیرات اساسی
- نقشه‌های تجهیزات برقی، مکانیکی و ابزار دقیقی ماشین آلات
- اطلاعات ایمنی مواد شیمیائی مورد استفاده در فرآیند (SDS^۹)
- لیست ماشین آلات مورد نیاز تعمیرات اساسی و مستندات مربوط به تأیید صلاحیت آنها
- لیست تجهیزات حفاظت فردی مورد نیاز پرسنل مرتبط با تعمیرات اساسی و ماتریس توزیع آن
- شناسنامه آموزشی کلیه پرسنل مرتبط با فرآیند انجام تعمیرات اساسی و آموزش افراد
- شناسنامه تجهیزات شامل اطلاعات شناسنامه‌ای، مشخصات فنی، محل نصب، شماره سریال سازنده و شماره کنترل اموال و تاریخچه تعمیراتی

^۷ Blanket list

^۸ Emergency response planning

^۹ Safety data sheet

- تجزیه و تحلیل حوادث احتمالی در تعمیرات اساسی سالهای قبلی به منظور جلوگیری از وقوع مجدد آنها
- سوابق شناسایی، ارزیابی و کنترل خطرات بهداشتی واحد مرتبط با تعمیرات اساسی
- مستندات اندازه گیری عوامل زیان آور محیط کار از جمله عوامل شیمیایی، سرو صدا، ارتعاش و روشنایی بمنظور حذف نشتی ها، کنترل و کاهش سرو صدا و ارتعاش و بهبود روشنایی واحد مرتبط با تعمیرات اساسی مطابق با استانداردها و الزامات بهداشتی و منظور مقایسه نتایج قبل و بعد از تعمیرات و همچنین ارزیابی شاخص های استرس گرمایی
- نقشه های صوتی و روشنایی واحد مرتبط با تعمیرات اساسی
- پانچ لیستهای ارگونومی واحد مرتبط با تعمیرات اساسی و ارزیابی های ارگونومی فرایندی
- مستندات مربوط به انجام و تایید معاینات پزشکی از سوی مراجع معتبر برای کلیه پرسنل مرتبط با فرآیند انجام تعمیرات اساسی بر اساس وظایف محوله و برنامه تناسب با کار (Fitness to Work)
- گزارش و ارائه Certificate های مربوط به تجهیزات و ماشین آلات سنگین
- گزارش لایروبی و شستشوی کلیه Sump های Oily و Non Oily واحد
- نتیجه شناسایی و ارزیابی جنبه ها و پیامدهای زیست محیطی واحد مرتبط با تعمیرات اساسی
- نقشه محل های فضای سبز
- نقشه منابع تأمین آب
- مستندات پایش پارامترهای خاک، آب زیرزمینی، هوا و پساب به منظور مقایسه نتایج بعد از تعمیرات با قبل از آن
- سوابق حوادث زیست محیطی اتفاق افتاده در سنوات قبل در محل انجام تعمیرات اساسی

۵-۴- الزامات HSED-Plan

مدیر/ رئیس HSED شرکت ها پس از دریافت برنامه زمانی تعمیرات اساسی از واحد برنامه ریزی نگهداری و تعمیرات، می بایست HSED Plan انجام فعالیت های تعمیرات اساسی (شامل حداقل موارد ذیل) را که توسط بالاترین مقام اجرایی پیمانکار تأیید گردیده از پیمانکار مربوطه دریافت و پس از تأیید، موضوع را قبل از شروع تعمیرات اساسی به اطلاع مدیر عملیات / رئیس واحد عملیاتی برساند. موارد مندرج در HSED Plan می تواند به شرح زیر باشد:

- چارت نیروی انسانی HSE پیمانکار
- فرایند ارتباطات و نحوه تعیین صلاحیت مشاغل تخصصی
- فرایند اجرای معاینات شغلی بر اساس آخرین دستورالعمل های جاری از سوی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
- انطباق ویژگی های شغلی با شرایط جسمی و روحی کارکنان پیمانکار حاضر در فرایند تعمیرات اساسی بر اساس راهنمای " ایجاد، استقرار و توسعه برنامه تناسب با کار " به شماره ۱۰۳-MOP-HSED-GI و آخرین دستورالعمل های طب صنعتی
- اقدامات در خصوص شناسایی، ارزیابی و کنترل خطرات HSE
- برنامه ارزیابی، مدیریت و کنترل استرس گرمایی در محیط کار
- برنامه ها و اقدامات برای کنترل و پیشگیری از شیوع بیماری های واگیردار هوابرد (نظیر کرونا)
- برنامه آموزش افراد و مشاغل فعال در Activity list (بر مبنای ریسک فعالیت ها و حوادث گذشته)
- وسایل و تجهیزات حفاظت فردی جهت هر فعالیت به همراه ماتریس تجهیزات حفاظت فردی به تفکیک هر یک از مشاغل
- لیست مواد شیمیایی مورد استفاده حین و بعد از تعمیرات اساسی و مشخص کردن انواع پسماندهای^{۱۰} حاصل از فعالیت ها شامل پسماندهای عادی و ویژه و برنامه اجرایی مدیریت پسماندها
- لیست ادوات و تجهیزات ایمنی و آتش نشانی^{۱۱} مورد نیاز جهت هر فعالیت
- لیست نفرات^{۱۲} مورد نیاز جهت ایمن سازی و کنترل فعالیت ها
- تعریف الزامات HSE متناسب با مخاطرات و پیامدهای حاصل از آنها برای فعالیت های تعمیرات اساسی و پیشنهاد های پیمانکار با رویکرد بهره وری بیشتر، بهبود مستمر و کاهش مخاطرات
- برنامه اجرایی جلوگیری از آلودگی آب، هوا و خاک به تفکیک و نحوه مدیریت پساب و پسماند حاصل از فعالیت ها

^{۱۰} List of Waste

^{۱۱} Safety & Fire Tools & Equipments

^{۱۲} HSED Manpower Requirement

- در HSE Plan باید وظایف مربوط به کارشناسان و بازرسان ایمنی، نفرات آتش نشان، کارشناسان بهداشت صنعتی و محیط زیست پیمانکار بطور دقیق مشخص باشد به نحوی که نظارت کامل بر تمامی فعالیت‌ها فراهم گردد.
- با توجه به شرایط تعمیرات اساسی، تعداد کارهای گرم و ورود به محل‌های ممنوعه، HSE-PLANE ارائه شده توسط پیمانکار باید به نحو مناسبی منابع (تجهیزات و نفرات) را پیش‌بینی، کنترل و نظارت نماید به طوری که:
 - جهت فعالیت ورود به فضای بسته، در صورت عدم وجود اتمسفر خطرناک، حضور یک نفر به عنوان مراقب (Attendant) بطور دائم تا پایان انجام کار در محل ضروری است لیکن در صورت وجود اتمسفر خطرناک (نیازمند انجام کار با ماسک هوای تازه)، تیم امداد و نجات باید بطور دائم تا پایان انجام کار به صورت stand by در محل حضور داشته باشد.
 - هنگام انجام فعالیت کار گرم (جوشکاری، برشکاری، سنگ زنی و...) و عملیات تامین هوا، حضور یک نفر به عنوان فرد آماده به کار (Standby person) در محل کار الزامی می‌باشد.
 - لازم بذکر است که موارد فوق الذکر می‌تواند در شرکت‌ها با توجه به منابع موجود و ماهیت فرایند کاری شرکت‌ها در جهت افزایش الزامات و تدابیر ایمنی تغییر یابد.
- تدابیر واکنش در شرایط اضطراری شامل هماهنگی / دسترسی به تیم مجرب و آموزش دیده، هماهنگی با شرکت‌های امدادی نظیر آتش‌نشانی شهر، مراکز اورژانس، شرکت‌های معین جنب تاسیسات و... در نظر گرفته شود.
- در صورت تشخیص اداره HSED، ارائه Rescue Plan برای فعالیت‌های با ریسک غیرقابل قبول الزامی است.

۵-۵- اجرای عملیات تعمیرات اساسی

قبل از آغاز عملیات تعمیرات اساسی به منظور تعیین فعالیت‌های با ریسک بالا و تعریف اقدامات کنترلی مناسب برای آنها می‌بایست جلسات هماهنگی تعمیرات اساسی متشکل از نمایندگان واحدهای تعمیرات، بهره‌برداری، ایمنی و سایر گروه‌های کاری مرتبط بسته به نوع فعالیت (به تشخیص اداره HSED) تشکیل

شود و اقدامات کنترلی تعریف شده در این کارگروه به نحو مقتضی در دستور کار واحدهای مرتبط قرار گیرد.

حداقل وظایف و مسئولیت‌های ادارات و گروه‌های مختلف برای انجام فرآیند تعمیرات اساسی به شرح ذیل می باشد.

۵-۵-۱- گروه‌های تعمیراتی

تمامی گروه‌های تعمیراتی ضمن پیش بینی های لازم جهت تهیه ادوات و ابزار کار مناسب به منظور انجام تعمیرات برنامه ریزی شده، می بایست نسبت به رعایت الزامات ایمنی و با هماهنگی اداره HSED، اجرای عملیات تعمیرات را مطابق دستورالعمل‌های تعریف شده ایمنی مانند دارنست بندی، گودبرداری، کار در فضاهای بسته و... را پس از گذراندن آموزش‌های لازم به مورد اجرا گذارند. گروه‌های تعمیراتی مسئولیت انجام موارد ذیل را نیز بر عهده دارند:

- شرکت نماینده در جلسات
- شرکت نماینده در کمیته های ارزیابی ریسک
- به کار گیری نفرات متخصص
- اطمینان از سلامت ادوات و تجهیزات مورد استفاده

۵-۵-۲- مدیریت / واحد HSED

- شرکت در جلسات هماهنگی تعمیرات اساسی به عنوان یکی از اعضای اصلی جلسه و پیگیری اجرای مفاد مربوطه
- تعامل، هماهنگی و مشاوره با ادارات و واحدهای مربوطه در جهت اجرای دستورالعمل‌های HSE مرتبط با فعالیت‌ها
- ممیزی فرایند تعمیرات اساسی به منظور برآورده نمودن الزامات مورد نیاز HSE و حصول اطمینان از بکارگیری کلیه دستورالعمل‌های ایمنی در خصوص انجام فعالیت‌های مرتبط به نحو ایمن از طریق انجام بازرسی‌های برنامه ریزی شده و غیر برنامه ریزی شده و موردی

- تهیه طرح های مقابله با حوادث احتمالی، ERP و MERP^{۱۳} در رابطه با تعمیرات اساسی و تعیین گروه های مقابله با شرایط اضطراری
- بررسی و تأیید وسایل حفاظت فردی مناسب و مورد استفاده در تعمیرات اساسی

۵-۵-۲-۱- واحد ایمنی و آتش نشانی

- اطمینان از آماده به کار بودن ادوات تجهیزات و ماشین آلات آتش نشانی و امداد و نجات از جمله آمبولانس و تیم خدمات درمانی
- بررسی حوادث، شناسایی شبه حوادث و کلیه موارد ناایمن و گزارش آن به مجری تعمیرات اساسی، رئیس واحد / اداره مربوطه و سایر مسئولین ذیربط در ابتدای هر روز کاری
- ارائه گزارش آمار حوادث به مدیر عملیات
- بررسی خطرات، ارزیابی ریسک، شناسایی فعالیت های دارای ریسک بالا (High Risk) تعمیرات اساسی با همکاری واحدها و ادارات مرتبط و طرح ریزی و پی گیری اجرای اقدامات اصلاحی مورد نیاز جهت حذف یا کاهش ریسک موجود.
- برخورد با پرسنل خاطی در راستای جلوگیری از فعالیت های ناایمن
- نظارت مؤثر و مستمر بر فعالیت های مربوط به فضاهای بسته با شرایط ویژه (دارای اتمسفر خطرناک) بر اساس آخرین نسخه راهنمای موجود به شماره (۲) ۲۰۲-MOP-HSED-GL
- حصول اطمینان از کنترل تجهیزات و ماشین آلات مورد نیاز برای تعمیرات اساسی به منظور تأیید سلامت فنی آنها که توسط شرکت یا پیمانکاران به سایت وارد می شود.
- تشکیل جلسات با مسئولین واحدهای نگهداری و تعمیرات و پیمانکاران در ارتباط با بررسی ایمنی انجام فعالیت های خاص
- نظارت بر محدود کردن محوطه انجام فعالیت رادیوگرافی با استفاده از نوار خطر و علائم ایمنی و هشداردهنده توسط مسئول فیزیک بهداشت و جلوگیری از ورود افراد به محوطه ممنوعه مطابق با مجوز و دستورالعمل مربوطه
- طراحی و نظارت بر استفاده گروه های کاری از تابلوهای هشداردهنده مانند SCAF TAG - LOTO و غیره
- تأیید جانمایی استقرار نفرات و دفاتر موقت در مجاورت محل تعمیرات اساسی

^{۱۳} Medical Emergency response Plane (MERP)

- نظارت بر انجام گودبرداری های احتمالی و حفر کانال بر اساس آخرین نسخه دستورالعمل موجود و بررسی مسیرهای تردد پرسنل و خودروهای امدادی
- حصول اطمینان از اجرای صحیح آخرین ویرایش دستورالعمل جامع صدور پروانه های کار به شماره ۲/۱۳/۲۱۷۰۰۱۳
- حصول اطمینان از کنترل اتصال زمین (earthing) مجدد تجهیزات با هماهنگی ادارات مربوطه
- حصول اطمینان از کنترل ابزار و ادوات انجام کار به منظور اطمینان از صحت عملکرد و سلامت فنی آنها
- بررسی و تأیید وسایل حفاظت فردی مناسب و مورد استفاده در تعمیرات اساسی با همکاری واحد بهداشت صنعتی
- مدیریت تداخل فعالیت های همزمان (SIMOPS)
- حصول اطمینان از اجرای مراحل از سرویس خارج کردن تأسیسات و ایزولاسیون مکانیکی/برقی با استفاده از چک لیست ها و نقشه های فرآیندی و رعایت دستورالعمل های مرتبط
- حصول اطمینان از تخلیه مواد از تأسیسات و خنثی سازی تجهیزات

۵-۵-۲-۲- واحد بهداشت کار / صنعتی:

- شرکت در جلسات هماهنگی قبل از انجام تعمیرات اساسی با واحدهای متولی و ارائه مستندات و سوابق پایش عوامل خارج از حدود تماس شغلی (TLV) مربوط به واحد تحت تعمیرات اساسی
- مشارکت در ارائه و پیاده سازی راهکارهای اصلاحی فنی و مهندسی و نظارت بر اجرای آنها جهت حذف / کنترل آلاینده های فیزیکی (کنترل صدا، اصلاح / بهبود روشنایی، ارتعاش، و ...)، آلاینده های شیمیایی (از سرویس خارج کردن فرایند، رفع نشستی، بهبود بازطراحی تهویه موضعی و ...)، ملاحظات ارگونومی در واحدهای فرایندی و بهبود / اصلاح وضعیت ایستگاههای کار کارکنان و ... در زمان اجرای تعمیرات اساسی در واحد مورد نظر
- اطمینان از مدیریت مواجهات کارکنان با عوامل زیان آور محیط کار در حین برنامه تعمیرات اساسی مانند تخلیه کاتالیست، الک کاتالیست، عایق کاری و جمع آوری آنها، سندیلست، جوشکاری و ... از سوی پیمانکار

- ارائه برنامه مدیریت پیشگیری و کنترل استرس گرمایی در زمان تعمیرات اساسی از سوی پیمانکار و تایید آن از سوی واحد بهداشت در قالب طرح بهداشتی (Health Plan) با توجه به تاثیر استرس گرمایی بر افزایش خطاهای انسانی و سلامت کارکنان در فعالیتهای تعمیرات اساسی از جمله در هنگام تخلیه کاتالیست از راکتورها و همچنین انجام تعمیرات اساسی در فصول گرم سال و یا در مناطق گرمسیری جنوب و جنوب غرب کشور)
- حصول اطمینان از انجام معاینات قبل از شروع مراحل جذب نیروهای مورد نیاز در تعمیرات اساسی مطابق با، بررسی محدودیت‌های احتمالی ذکر شده در پرونده پزشکی و پیگیری در خصوص موارد خاص مشاهده شده در نتایج معاینات
- نظارت، ممیزی و بازدید منظم/موردی از شرایط و فعالیتهای پیمانکار تعمیرات اساسی به منظور بررسی رعایت الزمات بهداشتی و اجرای طرح‌های بهداشتی از جمله:
 - برنامه حفاظت شنوایی (HCP)
 - برنامه حفاظت تنفسی (RPP)
 - برنامه شناسایی و ارزیابی و مدیریت ریسک‌های بهداشتی
 - کنترل مواجهات کارکنان با عوامل زیان آور محیط کار
 - حفاظت در برابر تشعشعات یونیزان
 - کمپ‌ها و استراحت گاههای کارکنان
 - مراکز تهیه، طبخ و توزیع غذا
 - تسهیلات بهداشتی و اماکن عمومی
 - آب آشامیدنی بهداشتی
 - کانکس‌های عملیات و تعمیرات در سطح واحدهای عملیاتی
 - مواد خام اولیه ورودی به رستوران
 - برنامه غذایی کارکنان تعمیرات اساسی
 - مدیریت سلامت در حوادث
 - پیشگیری و مدیریت بیماریهای واگیردار
 - اثربخشی دوره‌های آموزشی بهداشتی
 - و
- پیگیری رفع مغایرت‌های بهداشتی مشاهده شده در برنامه‌های بازدید و ممیزی از فعالیتهای

پیمانکاران از جمله موارد اشاره شده در بند فوق

▪ اخذ گزارشات دوره ای از پیمانکار در خصوص نحوه اجرای طرح بهداشتی و شاخص های عملکردی بهداشت

▪ کنترل و نظارت بر مستندات طب صنعتی کارکنان پیمانکار و اطمینان از توانایی جسمانی برای انجام امور محوله

▪ تقویت ارتباطات درون سازمانی و برون سازمانی جهت ارائه خدمات به موقع و با کیفیت خدمات بهداشتی- درمانی.

▪ حصول اطمینان از لحاظ مدیریت سلامت در حوادث و ارائه طرح فوریت پزشکی (MERP) از سوی پیمانکار با استفاده از راهنمای مدیریت فوریت‌های پزشکی در صنعت نفت (۱)-MOP HSED-GL۱۰۵

▪ حصول اطمینان از ارائه برنامه مدیریت همه‌گیری بیماری‌های واگیردار در طرح بهداشتی پیمانکار و تایید آن

▪ هماهنگی برای نصب تابلوها و بنرهای آموزشی و هشدار دهنده مرتبط با بهداشت

▪ حصول اطمینان از اخذ کارت سلامت بهداشتی برای شاغلین مرتبط با مواد غذایی مانند رستوران، آبدارخانه و... قبل از جذب و بکارگیری نیروهای مورد نیاز در تعمیرات اساسی

۵-۲-۳-۰ واحد حفاظت محیط زیست

• اخذ طرح مدیریت زیست محیطی (EMP) از پیمانکار و تایید آن به منظور رعایت الزامات زیست محیطی (برنامه مدیریت زیست محیطی می بایست شامل شناسایی و ارزیابی جنبه‌های زیست محیطی، برنامه‌ریزی اقدامات کنترلی برای جنبه‌های مهم با تاکید بر نشتی و تخلیه‌های مهم، مدیریت پسماندهای خطرناک/غیر خطرناک، پساب‌های بهداشتی / صنعتی، کنترل آلودگی هوا، کنترل آلودگی خاک، آب‌های سطحی و آب های زیرزمینی، مدیریت ضایعات باشد).

• اخذ و تایید برنامه اقدامات و فعالیت های پیمانکار در تمام موضوعات تبیین شده در طرح مدیریت زیست محیطی پیمانکار

• اخذ گزارشات دوره ای از پیمانکار در خصوص نحوه اجرای طرح مدیریت زیست محیطی

• انجام ممیزی از فعالیت های پیمانکار تعمیرات اساسی به منظور بررسی رعایت الزامات زیست محیطی و اجرای طرح مدیریت زیست محیطی

- اخذ گزارش حوادث زیست محیطی (شامل انتشار هرگونه آلاینده به آب، خاک، هوا، ریزش مواد داخل و بیرون از مرزهای منطقه پروژه، آسیب زیست محیطی به ساکنان و همسایگان، مرگ و میر غیر متعارف جانوران، تخریب پوشش گیاهی منطقه، تخریب و آسیب به امکانات حفاظتی و مرزی مثل دیوارهای بتنی) از پیمانکار مطابق با مفاد دستورالعمل گزارش حوادث و رویدادها در مدیریت HSED به شماره ۲۱۷۰۰۵/۱ و نظارت بر انجام پاکسازی منطقه آلوده

آلودگی آب های سطحی و زیرزمینی

- پیمانکار باید در طرح مدیریت زیست محیطی برای کنترل آلودگی آب های سطحی و زیرزمینی حاصل از فعالیت خود برنامه مورد تأیید، به کارفرما ارائه نماید.
- پیمانکار موظف است برای مدیریت پساب سرویس های بهداشتی مطابق آیین نامه رفع آلودگی های زیست محیطی فعالیت های نفتی (مصوب سال ۱۳۸۸ هیئت محترم وزیران)، از مخازن سپتیک (سالم و بدون نشتی) یا سیستم تصفیه پساب موجود یا آگوی شهری (در صورت اتصال تأسیسات به آگو) استفاده نموده و از نشت هرگونه پساب به خاک و یا آب جلوگیری نماید.
- تخلیه هر ماده آلاینده از جمله پساب بهداشتی، صنعتی و... به کانال های جمع آوری آب های سطحی در اطراف واحدها ممنوع می باشد و تخلیه هرگونه پسماند و پساب در داخل و یا خارج از سایت پالایشگاه اکیداً ممنوع می باشد.
- در راستای جلوگیری از آلودگی آب های سطحی، ضروری است سدهای خاکی و حوضچه های ایزوله جهت جلوگیری از انتقال مواد نفتی در پایین دست تعبیه گردد.
- در صورتیکه پیمانکار به آلودگی آب های سطحی و زیرزمینی ناشی از حادثه مشکوک شده باشد موضوع باید بلافاصله به اطلاع ناظر/اداره HSED کارفرما رسانده شود.
- در صورت بروز آلودگی آب، وظیفه پیشگیری از گسترش آلودگی و پاکسازی منطقه آلوده شده با استفاده از روش دفع مناسب با تأیید کارفرما بر عهده پیمانکار می باشد.
- پیمانکار می بایست نسبت به تهیه پودر جاذب مواد نفتی جهت جمع آوری ریزش های احتمالی اقدام نماید.

آلودگی هوا

- پیمانکار باید در طرح مدیریت زیست محیطی برای کنترل آلودگی هوا حاصل از فعالیت خود برنامه مورد تأیید، به کارفرما ارائه نماید.



- کنترل ذرات و گرد و غبار ناشی از فعالیت پیمانکار برعهده وی می‌باشد. در مکان‌هایی که به علت خاکی بودن محیط کار پتانسیل ایجاد گردوغبار وجود دارد باید برنامه آب‌پاشی مرتب با هماهنگی کامل ناظر / اداره HSED کارفرما صورت گیرد.
- استفاده از مواد مخرب لایه ازن همچون تری کلرواتان یا مواد اطفاء حریق BCF در پروژه ممنوع است.
- عایق‌های مستعمل بایستی در گونی‌های در بسته و به صورت ایزوله جمع‌آوری و از پراکندگی آن در هوا جلوگیری به عمل آید.
- انتشار آلاینده‌گی هوای تجهیزات مورد استفاده توسط پیمانکار باید در حدود مجاز محیط زیست قرار داشته باشد.
- در صورت انتشار آلودگی به هوا وظیفه توقف انتشار و کنترل آن برعهده پیمانکار خواهد بود.
- ارائه گزارش اندازه‌گیری خروجی ماشین آلات سنگین نظیر جرثقیل، کمپرسور هوا، دیزل ژنراتور و ... به مدیریت / اداره HSED

آلودگی خاک

- پیمانکار باید در طرح مدیریت زیست‌محیطی برای کنترل آلودگی خاک حاصل از فعالیت خود برنامه‌مورد تأیید، به کارفرما ارائه نماید.
- انجام فعالیت‌های پیمانکار نباید موجب ایجاد تخریب در خاک و گونه‌های گیاهی منطقه شود.
- پیمانکار موظف است قبل از انجام حفاری و ایجاد هرگونه تغییر و تخریب مراتب را به اطلاع ناظر / اداره HSED کارفرما برساند و برای انجام کار مجوز دریافت نماید.
- پیمانکار موظف است جهت پیشگیری از آلودگی خاک و آب‌های زیرزمینی در صورت وجود مخازن ذخیره مواد هیدروکربنی و زوغنی در کارگاه خود نسبت به ساخت جایگاه استاندارد و اصولی مطابق با دستورالعمل‌ها و الزامات پیمانکاران اقدام نموده و از ریزش و یا نشت هر نوع ماده آلاینده در محیط خودداری نماید.
- هرگونه تعمیرات و سرویس‌کاری خودروها، دستگاه‌ها و تجهیزات که منجر به آلودگی خاک و یا آب شود، در سطح سایت ممنوع می‌باشد.
- در صورت هرگونه آلودگی خاک، پیمانکار موظف است ضمن هماهنگی کامل با واحد محیط زیست، بلافاصله اقدام به جمع‌آوری خاک آلوده و انتقال آن به محل مورد تأیید کارفرما نماید. همچنین



پاکسازی خاک های آلوده شده با استفاده از روش دفع مناسب و مورد تأیید کارفرما و همچنین جرایم احتمالی به عهده پیمانکار می باشد.

مدیریت پساب بهداشتی و صنعتی

- پیمانکار باید در طرح مدیریت زیست محیطی برای مدیریت پساب های بهداشتی و صنعتی حاصل از فعالیت خود برنامه مورد تأیید، به کارفرما ارائه نماید.
- پیمانکار باید برای جمع آوری و دفع پساب های بهداشتی و صنعتی ناشی از فعالیت خود برنامه داشته باشد.
- قبل از شروع عملیات اجرایی پیمان، باید تولید یا عدم تولید هرگونه پساب صنعتی ناشی از اجرای پیمان، توسط پیمانکار بررسی شده و گزارش مکتوبی از این بررسی به ناظر / اداره HSED کارفرما تسلیم شود. در این گزارش باید اطلاعات لازم کمی و کیفی از پساب صنعتی که تولید خواهد شد، ارائه شود.
- محل و روش دفع پساب ها باید با نظارت کامل ناظر / واحد HSED کارفرما تعیین و انجام شود.
- انتقال پساب بهداشتی به خودروهای مخصوص حمل پساب و مورد تأیید کارفرما، از مخازن سپتیک سرویس های بهداشتی پیمانکار به تصفیه خانه کارفرما به عهده پیمانکار می باشد.
- مسئولیت هرگونه تخلف از قوانین زیست محیطی کشور و پرداخت جرائم قانونی احتمالی در این خصوص، برعهده پیمانکار خواهد بود و تحت هیچ شرایطی کارفرما و واحدهای تابعه مسئولیتی در این خصوص نخواهند داشت.
- نگهداری سایت تحت فعالیت پیمانکار و مواد مصرفی به گونه ای که از آلودگی رواناب ناشی از بارندگی پیشگیری شود، برعهده پیمانکار است. در صورتی که رواناب ناشی از بارندگی به دلیل فعالیت های پیمانکار یا ابزار و تجهیزات و مواد مورد استفاده پیمانکار آلوده شده و باعث ایجاد مخاطرات زیست محیطی شود، تمام مسئولیت های قانونی به عهده پیمانکار خواهد بود.
- تصفیه پساب بهداشتی به عهده کارفرما می باشد و هزینه عرفی آن نیز از حساب پیمانکار کسر خواهد شد.
- پیمانکار باید اقدامات لازم جهت کنترل پساب های بهداشتی و صنعتی را در زمان تجهیز کارگاه لحاظ نموده و به تأیید ناظر / واحد HSED کارفرما برساند.
- ورود هرگونه مواد جامد به مسیر فاضلاب های صنعتی ممنوع بوده و پیمانکار موظف می باشد با

نصب فیلتر و یا هرگونه اقدام کنترلی دیگر از ورود آن به مسیر فاضلاب های صنعتی کاملاً جلوگیری نماید.

- تصفیه پساب های صنعتی که در زمان تعمیرات اساسی تولید می شود در صورتی که از نظر نوع و مقدار مطابق با طراحی تصفیه خانه پالایشگاه باشد به عهده کارفرما است.
- پیمانکار موظف است در صورت تولید پساب های صنعتی مغایر با طراحی تصفیه خانه پالایشگاه، نسبت به تصفیه پساب تولیدی اقدام نماید.
- پیمانکار موظف است مشخصات خودروهای حمل پساب و پسماند خود را کتباً به همراه مشخصات راننده به کارفرما اعلام و از بکارگیری خودروهای فاقد مجوز ورود و فعالیت در سایت، خودداری نماید.

مدیریت پسماندهای خطرناک و غیرخطرناک

- پیمانکار باید در طرح مدیریت زیست محیطی برای مدیریت پسماندهای خطرناک و غیرخطرناک حاصل از فعالیت خود برنامه مورد تأیید، به کارفرما ارائه نماید.
- پیمانکار موظف است پسماندهای خطرناک و غیرخطرناک را به صورت کامل و مطابق با نظر کارفرما تفکیک و به محل های مشخص شده منتقل نماید.
- جمع آوری و انتقال پسماندهای صنعتی از جمله چوب، آهن، بشکه، کابل، پشم شیشه و پشم سنگ، مسبار و... از واحدهای عملیاتی تا انبار پسماندهای پالایشگاه به صورت تفکیک شده به عهده پیمانکار می باشد؛ نظارت بر حسن انتقال پسماند به مراکز دفع بر عهده واحد حفاظت محیط زیست است.
- پیمانکار بدون هماهنگی با کارفرما حق فروش، دفع، امحا و خروج هیچ گونه از پسماندها را ندارد.
- پسماندهای خطرناک حاصل از فعالیت پیمانکار باید تحت نظر کارفرما و مطابق با مفاد راهنمای انتخاب ظروف و ظروف کردن پسماند وزارت نفت به شماره MOP-HSED-GI-۳۰۵ مظروف سازی شوند.
- کلیه پسماندهای تولیدی حاصل از فعالیت پیمانکار باید تحت نظر کارفرما و مطابق با مفاد راهنمای برچسب گذاری ظروف پسماند وزارت نفت به شماره MOP-HSED-GI-۳۰۶ برچسب گذاری شوند.
- پیمانکار موظف است به صورت مستمر نسبت به جمع آوری پسماندهای خطرناک و غیرخطرناک حاصل از فعالیت خود و گزارش نحوه مدیریت پسماندها در قالب «فرم گزارش پسماندهای تعمیرات

اساسی» به واحد HSED اقدام نماید.

- تخلیه زباله و پسماندهای خطرناک و غیرخطرناک در خارج از پالایشگاه/ تأسیسات ممنوع بوده و در صورت این خطا کلیه عواقب و جرایم زیست محیطی به عهده پیمانکار خواهد بود.
- پرداخت هزینه دفن پسماندهای عادی به سازمان مدیریت پسماند به عهده پیمانکار می باشد.
- پیمانکار باید حداکثر تلاش خود را برای کاهش تولید مواد زائد ناشی از ساخت و ساز و فعالیت های پروژه صرف نماید. پیمانکارانی که با مواد زائد خطرناک یا زائدات با حجم زیاد سروکار دارند به منظور اطمینان از به کاربری روش های دفع مناسب باید کاملاً با واحد محیط زیست امور HSED کارفرما هماهنگ بوده و برنامه خود را به تصویب این واحد برسانند.
- پسماند و پساب اماکن عمومی کارگاهی باید طبق ضوابط بهداشتی جمع آوری و دفع گردد.
- پیمانکار موظف است پس از خاتمه پروژه محیط کار خود را ضبط و ربط نموده و بدون هرگونه آلودگی زیست محیطی و پسماند به کارفرما تحویل نماید.

مدیریت منابع زیست محیطی

- تخریب محیط زیست
 - پیمانکار موظف به بازسازی مناطق تخریب شده ناشی از فعالیت خود بوده و باید تایید ناظر/ واحد HSED کارفرما را در این خصوص کسب نماید.
- حیوانات
 - پیمانکار نباید در محدوده فعالیت خود تعرضی به حیوانات داشته باشد. هنگام تردد باید دقت لازم جهت پیشگیری از تصادف با حیوانات مبذول گردد. گزارش هرگونه آسیب و جرح به حیوانات یا کشته شدن آنها بر اثر تصادفات جاده ای به بخش محیط زیست کارفرما، از مسئولیت ها و تعهدات پیمانکار است. بدیهی است راننده در مقابل قوانین ملی و محلی ذیربط مسئول خواهد بود.
- فضای سبز و گونه های گیاهی
- با توجه به اهمیت حفظ و نگهداشت درختان به دلیل اهمیت اکولوژیکی، درختان محدوده می بایست پس از اخذ مجوز های لازم به روش صحیح و مورد تایید HSED روتبال^{۱۴} گردند، در صورت آسیب

۱۴ روتبال عبارت است از جابجایی درخت همراه با خاک اطراف آن با روش دقیق و علمی به نحوی که به تنه و ریشه گیاه آسیب نرسد.



به فضای سبز و درختان، مطابق جرائم اعلامی شورای اسلامی شهر یا شهرستان اقدام خواهد شد.

• مدیریت انرژی

- پیمانکار موظف است در خصوص مدیریت انرژی در محل کار اهتمام ویژه داشته باشد و از روشن ماندن بیهوده تجهیزات و ماشین آلات، ایجاد بیهوده صدا، مصرف بی رویه آب، برق و سوخت خودداری نماید.

۵-۵-۲-۴- واحد آموزش HSED و پدافند غیرعامل

- حصول اطمینان از دریافت آموزش‌های لازم به نفرات فعال در کارهای تعمیرات اساسی با هماهنگی اداره آموزش و تجهیز نیروی انسانی و سایر ادارات و واحدهای مرتبط با تعمیرات اساسی بر اساس دوره الزامات HSED در تعمیرات اساسی (با کد ۲۱۴۹۰) و سرفصل‌های مشخص شده برای این دوره
- حصول اطمینان از گذراندن دوره آموزش مجوزهای کار و همچنین اعتبار کارت پرمیت پرسنل با هماهنگی با ادارات مرتبط
- برگزاری دوره‌های آموزشی مرتبط با تعمیرات اساسی از جمله "آشنایی با SDS و شناسایی مواد خطرناک"

تبصره ۱: اداره آموزش می بایست اقدامات فوق را همراستا با برآوردن الزامات آموزشی اداره کار، اعمال نماید.

۵-۵-۳- اداره تدارکات کالا

رئیس اداره تدارکات کالا موظف است ضمن هماهنگی با واحد تعمیرات / گروه‌های تعمیراتی نسبت به پیگیری سفارشات خرید کالا و تهیه مواد مورد نیاز براساس استانداردهای مؤرد تایید صنعت نفت اقدام لازم را انجام داده تا در زمان تعمیرات اساسی واحد تعمیرات با کمبود قطعه و جنس روبرو نشود. لازم به ذکر است که بررسی و تایید واحد HSED به منظور حصول اطمینان از تطابق استاندارد ادوات و تجهیزات ایمنی و آتش‌نشانی، بنا به تشخیص رئیس واحد HSED قبل از خرید الزامی می‌باشد.



۵-۵-۴- واحد برنامه ریزی نگهداری و تعمیرات

اهم وظایف واحد برنامه ریزی نگهداری و تعمیرات در زمان تعمیرات اساسی عبارت است از:

- تهیه برنامه زمان بندی و تعیین مسیرهای بحرانی تعمیرات اساسی
- اخذ لیست پروژه های مورد نیاز جهت اجرا در زمان تعمیرات اساسی از اداره خدمات فنی مهندسی
- تهیه لیست تجهیزاتی که در زمان بهره برداری واحدها بصورت موقت و مطابق دستور کارهای بازرسی فنی تعمیر شده اند و لازم است در زمان تعمیرات اساسی تعمیر کلی بر روی آنها انجام گیرد و ارسال لیست مذکور به اداره بازرسی فنی
- بررسی تمامی لیستهای فوق و اولویت بندی فعالیتها طی جلسات مشترک با واحدهای عملیاتی و HSED
- تدوین کتابچه تعمیرات اساسی شامل لیست سیستمهای فرآیندی، تجهیزات و فعالیتها و ارسال آن به واحدهای ذیربط منجمله واحد HSED
- دریافت و پردازش، بازخورد و نهائی کردن کتابچه تعمیرات اساسی و ابلاغ مجدد آن به مدیریت ها و ادارات ذیربط
- تهیه برنامه زمانبندی اولیه تعمیرات اساسی
- جمع بندی و تهیه لیست قطعات، تجهیزات و اقلام مصرفی تعمیرات اساسی و ارسال به اداره تدارکات و کالا
- هماهنگی با ادارات و واحدهای خدمات اداری، حراست و HSED برای وظایفی که در اجرای تعمیرات اساسی بر عهده خواهند داشت.
- تهیه و ابلاغ نمودار سازمانی مورد نیاز به واحدهای سازمانی و پیمانکاران مرتبط
- مشخص نمودن قسمتی از برنامه تعمیرات اساسی که میتوان پیش از برنامه زمان بندی انجام داد^{۱۵} طی جلسات مشترک با واحدهای عملیاتی و برنامه ریزی برای انجام اقدامات مربوطه
- تهیه برنامه زمانبندی نهائی تعمیرات اساسی شامل لیست فعالیتها و نفرساعت اجرای هر فعالیت
- اعلام آغاز تعمیرات اساسی با انتشار اولین اطلاعیه تعمیراتی
- ابلاغ احکام کار تعمیراتی به گروههای مجری کار
- کنترل انجام کارها مطابق برنامه زمانبندی و چک لیست ها

- اضافه کردن مواردی به برنامه تعمیرات اساسی یا حذف مواردی از آن با اخذ موافقت همه واحدهای مرتبط در تهیه برنامه مصوب تعمیرات اساسی
- کنترل و مقایسه پیشرفت برنامه با برنامه زمانبندی، تهیه منحنی S-Curve و گزارش‌های پیشرفت روزانه و تجمعی تعمیرات اساسی به رئیس واحد بهره برداری یا رئیس منطقه عملیاتی در ابتدای هر روز
- کاری برای اطلاع از وضعیت پیشرفت تعمیرات اساسی و رفع تنگناها
- شناسایی مشکلات و تنگنای تعمیرات اساسی، تشکیل جلسات اضطراری با مدیریت ادارات و واحدهای ذیربط برای رفع نواقص و حل مشکلات مربوطه
- برگزاری جلسات مدون ماهیانه پیش از تعمیرات اساسی با کلیه ادارات ذیربط در حین اجرای اجرای پروژه
- کنترل مصرف بودجه تعمیرات اساسی در حین اجرای اجرای پروژه
- دریافت دستورالعمل‌ها و دستورکارهای تعمیراتی از اداره بازرسی فنی در حین اجرای تعمیرات اساسی، بررسی حجم کار و ثبت ارجاع آنها
- بررسی تاثیر الزامات زیست محیطی و اختطاریه های احتمالی سازمان حفاظت محیط زیست در اولویت بندی پروژه های نوسازی
- نظارت دقیق بر رعایت الزامات زیست محیطی حین انجام کارهای تعمیراتی نظیر مدیریت صحیح و به موقع پسماندها و جلوگیری از پراکنده شدن ذرات معلق حین عملیات سند بلاست و رنگ آمیزی و عایق کاری

۵-۵-۵- واحدهای بهره برداری / مهندسی پالایش

- تفکیک واحدهای بهره برداری به سیستم‌های فرآیندی مجزا و اعلام عناوین و مشخصات آنها به واحد برنامه ریزی نگهداری و تعمیرات
- تهیه لیست شیرهایی که نیاز به تعمیر دارند و ارسال لیست آنها به واحد برنامه ریزی نگهداری و تعمیرات
- تهیه لیست پسماندهای احتمالی با ذکر مشخصاتی همچون نوع و وزن و ارسال به اداره HSED با رونوشت به واحد برنامه ریزی نگهداری و تعمیرات و مهندسی پالایش
- تهیه لیست‌های کاری مورد نیاز و ارسال آنها به واحد برنامه ریزی نگهداری و تعمیرات



- تهیه لیست مواد شیمیائی و کاتالیست های مورد نیاز برای زمان تعمیرات اساسی و ارسال به اداره تدارکات کالا با رونوشت به واحد برنامه ریزی نگهداری و تعمیرات، واحد خدمات فنی مهندسی و واحد HSED و مهندسی پالایش
- تهیه چک لیست های مربوط به کنترل اجرای فعالیت های تعریف شده
- تهیه لیست فعالیت های مخاطره آمیز با احتمال ریسک بالا در تعمیرات اساسی و ارائه به واحد HSED
- ارائه لیست فضاهای بسته که می بایست فعالیت تعمیرات اساسی در آن صورت پذیرد.
- ارسال در خواست کارهای تعمیراتی به واحد برنامه ریزی نگهداری و تعمیرات
- ارائه Blind List تجهیزات به واحد HSED برای مشخص نمودن موارد مورد نیاز به منظور ورود نفر به داخل تجهیزات (فضای بسته) در راستای مجوزهای انجام کار در فضای بسته
- تشکیل جلسات هماهنگی قبل از اجرای تعمیرات اساسی
- خارج کردن واحد بهره برداری از فرایند تولید مطابق با Operation Manual
- انجام اقدامات لازم پیش از تحویل تجهیزات، دستگاه ها و تاسیسات به واحد نگهداری و تعمیرات مانند تخلیه خطوط، Depressurize نمودن و ... مطابق با Operation Manual
- تأیید آماده بودن واحد و تحویل موقت آن به واحد نگهداری و تعمیرات
- صدور پروانه های کار گرم و سرد و ... مطابق با آخرین ویرایش دستورالعمل جامع صدور پروانه های کار به شماره ۲/۱۳۰۰۲۱۷ و هماهنگی کامل با واحد HSED
- بررسی و شناسایی عوامل ایجاد خطر در فعالیت های ادامه دار در ابتدای هر شیفت کاری

۵-۵-۶- واحد بازرسی فنی و حفاظت از خوردگی

- ارسال دستور کارهایی که در تعمیرات اساسی اجرا خواهند شد به واحد برنامه ریزی نگهداری و تعمیرات
- انجام بازرسی فنی از ادوات ایستایی (سطوح داخلی تجهیزات و مخازن) و تعیین وضعیت آنها
- تأیید انجام دستور کارهای بازرسی فنی
- تأیید کالیبراسیون شیرهای اطمینان مطابق با استانداردها
- حصول اطمینان از اخذ مجوزهای لازم جهت بهره برداری مجدد
- بررسی وضعیت و صدور / پی گیری صدور گواهینامه جرثقیل ها هماهنگی جهت تیم رادیو گرافی و ارائه اطلاعات تجهیزات و گروه رادیو گرافی به واحد



- انجام آزمایشات غیر مخرب مورد نیاز بر روی ادوات و جوشکاریها
 - اخذ آزمون/ تایید صلاحیت از جوشکاران شاغل در تعمیرات اساسی (قبل از شروع کار)
- تبصره ۱:** تایید بازرسی و بارگذاری کاتالیست‌های مورد نیاز واحدهای فرایندی شرکتهای پالایشی بر عهده اداره مهندسی فرایند است.
- تبصره ۲:** تایید کالیبراسیون و تنظیم ادوات ابزار دقیق و آنالایزرها مطابق با استانداردها، برعهده واحد تعمیرات ابزار دقیق می باشد.
- تبصره ۳:** چنانچه متولی مستقیم هریک از مسئولیت‌های تعریف شده فوق در یک مدیریت/اداره/واحد وجود نداشته باشد. مدیران عامل موظف می‌باشند با توجه به شرح وظایف سازمانی موجود در ادارات مختلف، نزدیکترین سمت مربوط به آن وظیفه را مشخص و به سایر مسئولین تعمیرات اساسی ابلاغ نمایند.

۵-۵-۷ الزامات عمومی HSED در تعمیرات اساسی:

- زمان شروع تعمیرات اساسی از Shut Down واحد عملیاتی تا Start up واحد می‌باشد.
- برنامه آموزش‌های کوتاه مدت ایمنی (TBM) نیز در برنامه تعمیرات اساسی در نظر گرفته شود و مدت پانزده دقیقه قبل از شروع فعالیت برای آموزش‌های مذکور در نظر گرفته شود شایان ذکر است هماهنگی آموزش‌های مذکور می بایست توسط مسئولین تعمیرات اساسی انجام شود.
- امکانات خدمات درمانی و اورژانس جهت ارتقاء سطح آمادگی مقابله با حوادث، ضروری بوده و لازم است تیم اورژانس خدمات درمانی و آمبولانس در محل بصورت دائمی وجود داشته باشد. این موضوع می‌بایست قبل از شروع عملیات تعمیرات اساسی به تایید واحد HSED برسد.
- پیمانکار موظف است در شیفت روز و شب نماینده ای جهت اعزام نفرات حادثه دیده و پیگیری امور درمانی و بیمه ای ایشان به واحد HSED معرفی نماید.
- هر شخص نباید بیش از ۱۲ ساعت در محل کار خود فعالیت و حضور داشته باشد. اداره مربوطه مسئول این امر بوده و واحد HSED نیز موظف است این موضوع را در طول مدت زمان تعمیرات اساسی از طریق واحد برنامه ریزی نگهداری و تعمیرات با همراهی هریک از سرپرستان ناظر اجرای کار را کنترل و موارد مشاهده شده را جلوگیری و گزارش نماید. در شرایطی که به تشخیص کارفرما حضور پرسنل بیشتر از ۱۲ ساعت اجتناب ناپذیر باشد؛ انجام کار به صورت محدود و با تایید رئیس HSED، بلامانع است.



(۱) MOP-HSED-GL-۲۰۶-۲۰۶ بوده به عبارت دیگر مسدود کردن تمام انشعابات (ورودی و خروجی) آن وسیله از نزدیکترین نقطه ضروری است؛ همچنین لازم است قبلاً آزمایش گازهای قابل اشتعال (توسط افراد مجاز واحدها) و اندازه گیری گازهای سمی و اکسیژن توسط افراد واحد ایمنی صورت گرفته و سپس پروانه صادر شود، شایان ذکر است که دستکاری یا باز کردن شیرهای بسته شده بدون اجازه مسئولین واحدهای پالایش اکیداً ممنوع است.

- قبل از شروع کار گرم کلیه Sumpها می بایست به نحو مطلوب پوشیده شوند.
- در صورت مشاهده مواد نفتی، گاز های سمی و مواد قابل اشتعال به نحوی که انجام کار گرم را به خطر می اندازد، می بایست کار گرم تعطیل شود و به کارکنانی که در مجاورت آن کار می کنند اطلاع رسانی شود و در صورت زیاد بودن میزان مواد نفتی، پرسنل از واحد خارج گردند.
- از آنجا که بر اثر خوردگی و یا شل بودن پیچ و مهره های سینی های درون برج، احتمال سقوط افراد یا اجسام وجود دارد می بایست هنگام ورود به برجها اقدامات ایمنی لازم در خصوص حفاظت از سقوط به عمل آید.
- از شستشوی هرگونه ابزار و قطعات دستگاهها با مواد نفتی و ریخت و پاش این مواد در سطح واحدها حتی الامکان پرهیز شود؛ به عبارت دیگر عملیات شستشوی شیمیایی و یا جت زدن تجهیزات حتی الامکان در خارج از واحد صورت پذیرد در صورت عدم وجود شرایط، منطقه باید نوارکشی و بسته شده و از تردد افراد جلوگیری شود.
- کلیه وسائل برقی مورد استفاده (دریلها و ماشین های سنگ زنی) بایستی دارای بدنه سالم، سیم اتصال زمین، کابل سالم و کلید و پریز و کلید محافظ جان مناسب باشند.
- کابل کلید وسائل برقی مورد لزوم برای قسمت های مختلف دستگاهها، از مسیرهایی عبور داده شود که امکان بریدن و تماس با وسایل داغ و تیز را نداشته و در معابر عبور و مرور کارکنان قرار نگیرند.
- در هنگام استفاده از هوای واحدها و کمپرسورهای متحرک، اطمینان یابید که شیلنگ های لاستیکی سالم بوده و بست اتصالات آنها کاملاً محکم باشند، اتصالات آن با سیم مفتول مهار شوند و هرگز از این هوا برای تمیز کردن لباس کار و یا بدن خود استفاده نشود.

- برای انجام کار در ارتفاع مفاد دستورالعمل کار در ارتفاع وزارت نفت به شماره (۱)-۲۰۱-MOP-HSED-In رعایت گردد، حتما از داربست‌های بدون عیب و مطمئن استفاده کرده و در ارتفاع ۱.۲ متر باید براساس ریسک کار و مطابق آیین نامه کار در ارتفاع، شرایط ایمن انجام کار تامین شود.
- از بکار بردن بشکه و وسائل نامناسب بعنوان زیرپائی اجتناب شود.
- هنگام جابجائی وسائل بوسیله جرثقیل، فضای باربرداری با استفاده از نوار خطر جداشده و از اجتماع در اطراف محل کار و ایستادن زیر بار معلق اجتناب شود.
- جهت انجام هر کاری از ابزار مناسب آن کار استفاده شود و از به کار بردن وسائل نامناسب اجتناب شود.
- برای تحویل گرفتن ابزار کار، باید ابزار به دقت توسط استفاده کننده (اپراتور) آن بررسی شود و از سالم بودن آنها اطمینان حاصل شود.
- برای حمل ابزار کار به ارتفاع از کیف‌های مخصوص ابزار استفاده شود و هرگز از دست‌ها برای حمل ابزار کار به ارتفاع استفاده نشود.
- برای پائین آوردن ابزار وسایل از ارتفاع هرگز آنها را به پائین پرتاب نکنید و از وسائل مناسب و طناب استفاده شود.
- ماشین آلات جوشکاری و کمپرسورهای هوا در محلی قرارگیرد که دود حاصل از آگروز و صدای حاصل از موتور آنها موجب ناراحتی کارکنان حاضر در محل نشود، توجه شود که برای سوختگیری ماشین آلات موتور آنها حتما خاموش باشد.
- کابل‌های مورد استفاده از دستگاه‌های جوشکاری برق باید از نوع مرغوب و سالم باشد زیرا کابل‌های معیوب باعث ایجاد جرقه می‌شود.
- شیلنگ‌های جوشکاری با استیلن باید از نوع مرغوب و سالم باشد چون شیلنگ‌ها با گذشت زمان و در نصب و یا باز کردن مکرر شیلنگ‌ها به مشعل ممکن است تحمل فشار گازها را نداشته و پاره شود.
- از (FLASHBACK ARRESTOR) بعد از رگلاتور جهت کپسول اکسیژن و استیلن استفاده شود.
- از اتصال ایمن محل کلیه اتصالات شیلنگ با استفاده از بست ایمن و انجام تست تشتی (آب و مایع صابون) قبل از انجام کار اطمینان حاصل شود.



- بردن کپسول‌های گاز به فضای بسته مانند ظروف و مخازن و چاله‌ها ممنوع است. و پس از اتمام کار مشعل را هم از محل خارج کنید.
- چنانچه از مشعل استفاده نمی‌نمائید گاز را از شیر سیلندر قطع کنید.
- در صورت مشاهده هر گونه نشستی از شیر و متعلقات سیلندرها گاز می‌بایست آنها را از سرویس خارج نموده و با برچسب مشخص کنید.
- سیلندرها را پر و خالی را جدا از هم و در مکانی با فاصله قرار دهید.
- در صورت خالی شدن سیلندرها گاز می‌بایست شیر آنها بسته شود و برچسب "خالی است" روی سیلندر نصب شود.
- جهت جلوگیری از نشت اکسیژن به شیلنگ گاز و برعکس توصیه می‌شود از دو عدد شیر یکطرفه متصل به مشعل استفاده شود.
- پس از برداشتن رگلاتور از سیلندر، جهت جلوگیری از صدمه به متعلقات سیلندر می‌بایست در پوش روی آن بسته شود.
- دستگاه‌های جوشکاری و برشکاری در محلی قراردادده شود که مانع عبور و مرور وسائل نبوده همچنین از ریختن جرقه یا ذرات ذوب شده فلز روی سیلندرها گاز اکسیژن و گاز استیلن جلوگیری شود.
- سیلندرها گاز اکسیژن و استیلن می‌بایست با گاری مخصوص یا ترالی جابجا شوند و غلتاندن آنها بر روی زمین اکیدا ممنوع است؛ همچنین بستن گاری حاوی سیلندرها به ماشین برای حمل آنها ممنوع است.
- باز و بسته کردن شیر روی کپسول‌های اکسیژن با دست چرب و آلوده به روغن یا گریس اکیدا ممنوع است زیرا تماس اکسیژن با چربی ایجاد انفجار می‌کند. بنابراین استفاده از گریس و روغن برای آب بندی رزوه‌های سیلندر و رگلاتور نیز ممنوع می‌باشد.
- پیچ و تاب برداشتن شیلنگ‌های گاز اکسیژن و استیلن "دستگاه برشکاری" و تماس آن با وسائل تیز و برنده و یا فلزات مذاب و خیلی داغ تماس خطرناک است همچنین استفاده از شیلنگ‌های گاز دو یا چند تکه ممنوعیت دارد.
- توقف وسائط نقلیه موتوری در اطراف شیرهای آتش‌نشانی و ریختن مواد زائد و قطعات باز شده دستگاه‌ها در اطراف آنها ممنوع است.
- استفاده از شیلنگ‌ها و شیرهای آب آتش‌نشانی فقط با اجازه مسئولین آتش‌نشانی مجاز است.

- عبور وسایل نقلیه از روی شیلنگ‌های آتش‌نشانی عبور ممنوع است برای عبور استفاده از پل‌های لاستیکی روی شیلنگ مجاز است.
- محیط کار می‌بایست تمیز نگاه داشته شود زیرا عدم ضبط و ربط باعث بروز حادثه می‌گردد.
- استعمال دخانیات فقط در محل‌هایی که کارت اجازه استعمال دخانیات دارد مجاز می‌باشد و غیر از آن ممنوع است.
- کلیه ادوات بالابر و کمک بالابر مورد استفاده در تعمیرات اساسی، باید دارای گواهینامه سلامت (Certificate) معتبر باشد.
- در زمان ورود ماشین‌آلات سنگین در محوطه تعمیرات اساسی، حضور یک نفر راهنمای آموزش دیده و ذیصلاح جهت هدایت وسیله و اطمینان عدم حضور نفرات متفرقه در نقاط کور راننده الزامیست.
- راننده جرثقیل در طول مدت انجام کار می‌بایست داخل کابین حضور داشته باشد، همچنین استفاده از لوازم حفاظت فردی (کلاه، کفش، لباس کار) برای رانندگان الزامی است.
- فقط رانندگان تجهیزات باربرداری مورد تایید واحد ایمنی اجازه حضور در داخل کابین و استفاده از آن را دارند و حضور افراد متفرقه اکیداً ممنوع می‌باشد.
- در صورت جابجایی بار بر روی کفی تریلی حتماً از مهار بار روی کفی با استفاده از تجهیزات مناسب اطمینان حاصل گردد.
- باربرداری باید مطابق جدول بار، با حضور نفر طناب بند در طول مدت باربرداری انجام شود.
- باید از متعلقات باربرداری سالم و متناسب با وزن بار استفاده شود.
- جرثقیل‌های متحرک قبل از بلند کردن بار بر روی زمین محکم و تراز شده قرار داشته باشند.
- جرثقیل دارای سیستم سنجش بار باشد تا بهنگام بلند کردن بارهای نامعلوم دچار مشکل نگردد.
- برای باربرداری بارهای سنگین باید از Lifting Plan تهیه و مطابق آن اقدام شود.
- باید فاصله ایمن محل استقرار جرثقیل از تجهیزات و تاسیسات جانبی مشخص و حتی الامکان محصور شود و از عدم قرار گیری نفرات زیر بار معلق اطمینان حاصل شود.
- رعایت حداقل فاصله ۳ متر از خطوط هوایی برق برای جرثقیل لازم است.
- اگر از سبد حمل نفرات جهت کار در ارتفاع استفاده میشود، سبد می‌بایست دارای safety harness بوده و همچنین دارای گواهینامه تست معتبر باشد.
- برای جابجایی بارهای با طول بلند از Tag line استفاده شود.

- استفاده از تخته داربست بجای الوار در زیر جک جرثقیال‌ها و تیوب بندل‌های مبدل‌های حرارتی ممنوع است.
- ایمن سازی و تحویل داربست از پیمانکار برعهده مسئولین نظارت در بخش داربست بندی و در صورت نرسیدن به نتیجه مطلوب می بایست با پیمانکار یا با کارکنان واحد ایمنی مذاکره شود؛ هر گونه حذف و یا افزایش اجزاء داربست تنها توسط داربست بند ذیصلاح مجاز است و تغییر توسط پرسنل غیر داربست بند، اکیداً ممنوع است. در ضمن داربست‌ها باید مجهز به Scaff Tag باشند و همچنین از کار کردن بر روی داربست‌های نایمن خودداری شود.
- کلیه سیلندرهای جوشکاری بایستی دارای شیرهای سالم باشند و به راحتی باز و بسته شوند و در محل ایمنی قرار گیرند؛ سیلندرهای خالی نیز باید بلافاصله به خارج از محل کار انتقال داده شوند.
- استفاده از ابزار معیوب ممنوع است و در صورت مشاهده عیب ابزار می بایست آن را به مسئولین ابزار ابزار تحویل و عیب آن گزارش شود.
- عبور و مرور و کنترل پرسنل پیمانکار تعمیرات اساسی به منظور جلوگیری از ورود آن‌ها به واحدهای عملیاتی در حال تولید و همچنین مناطق غیر مربوط به عهده اداره حراست می باشد.
- پشتیبانی و همکاری با پرسنل اداره ایمنی (HSED) به منظور جلوگیری از ورود پرسنل به مناطقی که با نوار خطر بسته شده اند (مانند نصب-جابجایی تجهیزات بسیار سنگین مانند برج‌ها و... به عهده اداره حراست می باشد.
- نصب ارت کانکس‌های موقت در تعمیرات اساسی توسط واحد برق الزامی می باشد.
- جهت انجام کار در مراکز فرعی برق در تعمیرات، سیستم اطفاء حریق از سروس خارج گردد.
- نمونه رادیواکتیوی که جهت رادیوگرافی آورده می شود می بایست در جعبه مخصوص نگهداری و با ماشین مخصوص حمل شود.
- هنگام عملیات پرتونگاری می بایست تمامی پروانه کارها لغو و افراد در شعاع ایمن و در اتاقهای صلب قرار گیرند.
- نظارت بر اجرای الزامات بهداشتی تعیین شده و تذکر داده شده در کلاس‌های آموزشی و به هنگام فعالیت در سطح واحدها



- پیمانکار می بایست افرادی را به عنوان رابط بهداشتی، به واحد HSED معرفی نماید که موظف به بازدید روزانه از واحدهای پالایشگاه بوده و پیگیری وضعیت سرویسهای بهداشتی و همکاری با مسئولین محترم خدمات در خصوص رفع نواقص بهداشتی را بر عهده دارند.
- بازدید روزانه از رستوران و نظارت بر مراحل مختلف تهیه و طبخ و توزیع مواد غذایی و دادن تذکرات لازم و همچنین پیگیری رفع نواقص بهداشتی با همکاری مسئولین مربوطه
- انجام معاینات طب کار برای نفرات موقت تعمیرات اساسی استانهای دیگر، باید در مراکز مجوزدار استان مقصد انجام شود که با توجه به مسئولیت های کیفی و حقوقی در صورت بروز مشکل مرکز ارائه دهنده خدمات طب کار پاسخگو باشد.
- انجام معاینات طب کار معتبر از مراکز مجوزدار به دلیل بررسی دقیق تناسب فرد (بررسی دید عمق و ...) برای رانندگی با ماشین سنگین، جرثقیل و...مورد تأیید واحد بهداشت کار/ صنعتی HSED بوده و علاوه بر آن انجام معاینات برای دریافت کارت سلامت رانندگان جهت پاسخگویی در قبال الزامات سازمان راهداری و حمل و نقل جاده ای مورد نیاز می باشد و قبل از شروع بکار نفرات، مستندات ذکر شده (نتیجه معاینه طب کار و کارت سلامت) یابستی به ادارات بهداشت کار/ صنعتی و ایمنی مدیریت HSED ارائه گردد.
- اطمینان از تهیه صابون مایع و نصب مخزن مایع دستشویی در کلیه سرویس های بهداشتی واقع در تعمیرات اساسی انجام گیرد.
- پیمانکار موظف است اقلام و مواد غذایی خریداری شده را قبل از ورود به انبار، آشپزخانه و محل طبخ غذا، گندزدایی نماید؛
- پیمانکار موظف است با انجام بازدید های مستمر از محل خوابگاه های تعمیرات اساسی از رعایت الزامات بهداشتی اطمینان حاصل نموده و نسبت به رفع مغایرت ها اقدام نماید. در غیر اینصورت مشمول جرایم خواهد شد.
- پیمانکار ملزم به توزیع اقلام بهداشتی و ماسک تنفسی در شرایط همه گیری بیماریها می باشد.
- پیمانکار موظف است با نظارت بر فعالیت کارکنان تعمیرات اساسی از عملکرد کارکنان دارای محدودیت شغلی در موقعیت های نامتناسب جلوگیری بعمل آورد. (به ویژه محدودیت های کار در ارتفاع و ورود به فضاهای محصور)



- حتی الامکان از سبزیجات خام استفاده نگردد در صورت استفاده از سبزیجات می بایست مراحل سالم سازی آنها در چهار مرحله شامل پاکسازی، انگل زدایی، گندزدایی و ضدعفونی و شستشو انجام شود.
- تهیه، نگهداری و توزیع مواد غذایی مطابق با الزامات وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی بر وضعیت بهداشتی مخازن و منابع ذخیره سازی آب شرب کارکنان و حصول اطمینان از سالم بودن آن به صورت منظم پایش و نظارت گردد.
- به منظور توزیع مناسب آب و شربت در سطح واحدهای عملیاتی مناطق گرمسیر به تشخیص واحد HSED می توان یک نفر را به عنوان مسئول توزیع آب بین نفرات اختصاص داد.
- از تکاندن خاک لباس کار در فضای بسته و یا استفاده از کمپرسور باد برای تمیز کردن لباس ها در پایان ساعات کاری پرهیز گردد.
- زباله های کارگاه در سطل های درب دار و در کیسه های پلاستیکی قرار داده شود.
- در خروجی سیلندرهای گاز و در مسیر شیلنگ حتماً از Flash Back Arrester استفاده گردد.
- جرقه‌گیرها و کلیه ادوات سنگین دارای Certificate باشند.
- تاریخ اعتبار تجهیزات خصوصاً صفحه سنگ ها و کاسه برس ها بررسی گردد. استفاده از صفحه سنگ های تاریخ گذشته و یا معیوب اکیداً ممنوع می باشد.
- ابزارهای مربوط به تعمیرات اساسی (ابزار سبک، ابزار سنگین و...)، بطور مستمر بازرسی و هر گونه وسیله معیوب از محل تعمیرات اساسی خارج گردد.
- به منظور برشکاری در ارتفاع که نیاز به بسکت متصل به جرقه‌گیر و یا بالابر می باشد، قرار دادن کپسول های اکسیژن و استیلن در کنار برشکار در یک بسکت در ارتفاع ممنوع می باشد و باید سیلندر ها در مکانی خارج از بسکت مستقر شده باشند.
- گیج های رگولاتور فاقد هر گونه ضرب دیدگی / شکستگی و یا عیب در نشان دادن فشار واقعی سیلندر باشند.
- معاینات نفرات موقت تعمیرات اساسی، بایستی قبل از شروع بکار نفرات، معاینات کامل مطابق فرم ۴ برگی وزارت بهداشت در مراکز تخصصی طب کار داری مجوز از وزارت بهداشت انجام و نتایج مربوطه را به واحد بهداشت HSED ارائه گردد.
- مدارک معاینات شغلی از مراکز تخصصی طب کار مجوزدار دارای تاریخ معتبر (مطابق فرم ۴ برگی وزارت بهداشت) برای نفرات موقت تعمیرات اساسی استانهای دیگر، مورد تأیید واحد

بهداشت HSED بوده و بایستی قبل از شروع بکار نفرات، مستندات مربوطه به واحد بهداشت HSED جهت بررسی ارائه گردد.

- کارت سلامت معتبر از مراکز مجوز دار برای رانندگان ماشین سنگین، جرثقیل و.... مورد تأیید واحد بهداشت HSED بوده و نیازی به انجام معاینات شغلی مجدد نمی باشد و قبل از شروع بکار نفرات، مستندات مربوطه بایستی به واحد بهداشت HSED ارائه گردد.
- امکانات تسهیلات بهداشتی شامل رختکن، کمدهای رختکنی، سرویس های بهداشتی و حمام برای نفرات موقت تعمیرات اساسی به تعداد مکفی و متناسب با تعداد نفرات در محل وجود داشته باشد.
- کلیه پسماندهای تولیدی در محل تولید ابتدا تفکیک و سپس به شیوه صحیح مدیریت شود (برچسب زنی مشخصات پسماند، بسته بندی ایزوله و حمل و نقل ایمن)
- ضبط و ربط محوطه واحد بلافاصله پس از پایان کار تعمیراتی توسط گروه مربوطه صورت گرفته تا از پراکندگی پسماندها در محیط اطراف ممانعت بعمل آید.

۵-۵-۸- پایان تعمیرات اساسی، انجام تست ها و بررسی ایمنی پیش راه اندازی

- راه اندازی مجدد ماشین الات مانند توربین، پمپ، کمپرسور و غیره می بایست مطابق با دستور العمل راه اندازی دستگاه باشد.
- به منظور حصول اطمینان از صحت انجام فرآیند تعمیرات اساسی و تست های نشت یابی و رفع آنها، قبل از راه اندازی و تحویل سایت از واحد تعمیرات به واحد های عملیاتی می بایست مطابق الزامات مربوط به راهنمای بازبینی ایمنی پیش از راه اندازی واحد های عملیاتی PSSR به شماره (۱) ۲۱۴-MOP-HSEDD-GL نسبت به انجام مطالعه PSSR و تکمیل فرم های مربوط (توسط واحدهای بهره برداری و تعمیرات) اقدام گردد.
- گزارشات مربوط به آماده به سرویس بودن مجدد سیستم های اعلان و اطفای حریق به واحد آتش نشانی ارسال گردد.
- بمنظور ارزیابی اثربخشی اقدامات بهداشتی در تعمیرات اساسی، نتایج پایش مجدد عوامل زیان آور در واحد تحت تعمیرات اساسی در دستور کار واحد بهداشت صنعتی قرار گیرد و گزارش مربوطه به مقامات دیربط گزارش گردد.



۵-۵-۹- جمع بندی و تحلیل داده‌ها

واحد برنامه ریزی نگهداری و تعمیرات می‌بایست بلافاصله بعد از اتمام تعمیرات اساسی اقدام به تهیه گزارش بالانس متریکال تعمیرات اساسی نماید، همچنین هر یک از واحدهای عملیاتی و HSED گزارشی از اجرای تعمیرات اساسی را حداکثر طی دو ماه پس از اتمام تعمیرات اساسی تهیه و به واحد تعمیرات ارسال می‌نمایند تا در اختیار واحد برنامه ریزی نگهداری و تعمیرات قرار گیرد. واحد برنامه ریزی نگهداری و تعمیرات گزارش‌های دریافتی را بررسی و جمع بندی نموده و برای اطلاع مدیریت و واحدهای سازمانی ذیربط از نحوه اجرای تعمیرات اساسی، مشکلات، نقاط قوت و ضعف اجرای تعمیرات اساسی، دستاوردها و نتایج حاصل و ارزیابی زمان و دامنه فعالیت‌های تعمیرات اساسی بعدی، جلساتی را با حضور مسئولین شرکت و تمامی ادارات و واحدهای مرتبط با تعمیرات اساسی هماهنگ نماید.

عناوین مباحث اصلی جلسات مزبور عبارتند از:

- بررسی برنامه زمان بندی مصوب و برنامه اجرا شده (Base Line Program)
- نمودار سازمانی واقعی تعمیرات اساسی
- خلاصه‌ای از فعالیت‌های انجام شده در تعمیرات اساسی
- مشکلات و نواقص اجرایی
- کارهای انجام نشده
- ارزیابی وضعیت تجهیزات مهم
- خلاصه‌ای از فعالیت‌های مهم
- خلاصه‌ای از فعالیت‌های واحد HSED در تعمیرات اساسی
- گزارشی از تجزیه و تحلیل حوادث بوقوع پیوسته
- اقدامات اصلاحی، پیشگیرانه و بهبودی که باید طرح ریزی و اجرا شوند
- هزینه تعمیرات اساسی اعم از هزینه‌های پرداخت شده و هزینه فرصت تولید از دست رفته و...
- منابع مالی ناشی از اجرای تعمیرات اساسی و مقایسه آنها با هم
- محاسبه و تفسیر شاخص‌های ارزیابی عملکرد فرآیند
- پیش بینی زمان اجرای تعمیرات اساسی بعدی
- پیشنهاد فعالیت‌های تعمیرات اساسی بعدی و توصیه برای برنامه ریزی‌های آتی
- تعیین نقشه‌های نیازمند روزرسانی بعد از انجام تعمیرات اساسی و ASBUILT نمودن آنها



▪ خلاصه جلسات و مباحث مطرح شده در آن توسط واحد برنامه ریزی نگهداری و تعمیرات ثبت

و طی صورتجلسه در اختیار افراد زیر قرار می گیرد:

- مدیر عملیات
- رئیس بهره برداری
- رئیس منطقه پالایشی
- رئیس بهره برداری واحد
- رئیس نگهداری و تعمیرات
- رئیس خدمات فنی و مهندسی
- رئیس بازرسی فنی و حفاظت از خوردگی فلزات
- رئیس HSED
- مدیر/ رئیس امور مالی
- رئیس مهندس پالایش
- و دیگر ادارات و واحدهای مرتبط مطابق با ساختار سازمانی هر شرکت

۵-۵-۱۰- ارزیابی عملکرد:

به منظور تعیین میزان موفقیت فرآیند از بعد مسائل بهره برداری و HSED ارزیابی عملکرد فرآیند تعمیرات اساسی می بایست از طریق شاخص های زیر مورد بررسی قرار گیرد. همچنین به منظور فرهنگ سازی در خصوص مسائل HSED بخش از بودجه تعمیرات اساسی جهت تقدیر از واحدها و نفرات موثر در اجرای این دستورالعمل HSED در نظر گرفته شود.

- شاخص بهره وری تولید: این شاخص بیانگر اثربخشی تعمیرات اساسی بوده و نسبت تولید محصولات منطبق بر هریک از واحدهای تحت تعمیرات اساسی در مدت ۴۵ روز پس از اتمام تعمیرات اساسی به تولید تکلیفی می باشد. این شاخص که توسط واحد بهره برداری محاسبه می شود نباید کمتر از یک باشد.

• شاخص زیست محیطی:

- سرانه پسماند تولید شده
- نسبت وزن پسماند مدیریت شده به وزن پسماند کل تولیدی تعمیرات اساسی که توسط واحد HSED محاسبه می شود.

- تعداد ریزش‌های نفتی با مقدار بیشتر از ۱۵۰ کیلوگرم
- تعداد جنبه‌های بارز زیست‌محیطی کنترل‌شده به جنبه‌های بارز شناسایی‌شده در تعمیرات اساسی
- سرانه مصرف سوخت فسیلی (مایع و گاز)، مصرف آب شرب و غیر شرب و مصرف کاغذ

- شاخص ایمنی: تواتر جراحات منجر به روز کاری تلف شده (LTIF) و تواتر جراحات قابل ثبت به ازای یک میلیون ساعت (TRIR) در طول تعمیرات اساسی که توسط واحد HSED محاسبه می‌شود.

فرمول محاسبه شاخص‌های مذکور مطابق با دستورالعمل بررسی، تحلیل و گزارش حوادث و رویدادها به مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست به شماره ۱/۲۱۷۰۰۵ می‌باشد.

- شاخص بهداشتی: نرخ تناسب شغلی (پزشکی) شاغلین فعال در فرایند تعمیرات اساسی، درصد پوشش معاینات شغلی، درصد کارکنان معاینه شده دارای کار مناسب، درصد کارکنان معاینه شده دارای محدودیت در کار، درصد کارکنان معاینه شده دارای کار نامناسب در طول تعمیرات اساسی اثربخشی اقدامات کنترلی و مهندسی بهداشت برای حذف/ کاهش عوامل زیان آور محیط کار در واحدی که تعمیرات اساسی در آن صورت گرفته است، که توسط واحد HSED محاسبه و تحلیل می‌شود.
- نرخ رفع عدم انطباق‌های بهداشتی تعمیرات اساسی (تعداد عدم انطباق‌های بهداشتی اصلاح شده به گزارش شده)

- شاخص‌های آموزشی: تعداد و شاخص سرانه آموزش‌های قبل از شروع کار و حتی الامکان تعداد و سرانه دوره‌های آموزشی کوتاه مدت (TBM) برای پرسنل پیمانکار تعمیرات اساسی به تفکیک موضوعات ایمنی، بهداشت و زیست محیطی

۵-۱۱-۵-۱۱- ایجاد و نگهداری سوابق:

کلیه سوابق گزارشات و نتایج کتبی ارزیابی‌های انجام شده از عملکرد پیمانکار مربوط به تعمیرات اساسی می‌بایست به مدت ۵ سال حفظ و نگهداری گردد.



۶- تاریخ تصویب و اجرا

این دستورالعمل توسط مدیریت HSED تهیه و با مشارکت و همکاری مدیریت مهندسی ساختار در هفت بند تنظیم و تدوین یافته است که در تاریخ
به تصویب و امضای معاون وزیر و مدیرعامل
شرکت ملی پالایش و پخش رسیده، در سطح شرکت ملی پالایش و پخش لازم الاجرا می‌باشد.

جلال سالاری
معاون وزیر و مدیرعامل شرکت ملی
پالایش و پخش

فاطمه سرلک
مدیر مهندسی ساختار

ابراهیم محمدی پور
سرپرست بهداشت، ایمنی و محیط
زیست و پدافند غیرعامل

۷- منابع و مراجع:

- استاندارد ISO- TS ۲۹۰۰۱
- استاندارد BS EN ۱۳۳۰۶: ۲۰۱۰
- مطالعات میدانی و مستندات موجود در شرکت های ملی نفت، گاز و صنایع پتروشیمی ایران
- مدیریت HSED پیمانکاران
- راهنمای شرایط اضطراری وزارت نفت به شماره (۱)-۲۰۴-MOP-HSED-GL
- راهنمای مدیریت فوریت های پزشکی در صنعت نفت ۱۰۵-MOP-HSED-GL
- الزامات و رویه های مدیریت HSED در قراردادهای صنعت نفت
- حدود مجاز مواجهه شغلی مصوب وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
- مجموعه قوانین و مقررات کار و تامین اجتماعی
- آیین نامه های حفاظت و بهداشت کار
- آخرین نسخه الزامات، قوانین و مقررات محیط زیست
- راهنمای بازبینی ایمنی پیش از راه اندازی واحدهای عملیاتی (PSSR) به شماره (۱)-۲۱۴-MOP-HSED-GL
- نظام نامه جامع آموزش بهداشت، ایمنی، محیط زیست و پدافند غیرعامل
- دستورالعمل اجرای الزامات و رویه های مدیریت HSED در قراردادهای صنعت نفت و ماده ۲۸ شرایط عمومی برای اجرای الزامات و رویه های مدیریت HSED در قراردادهای صنعت نفت ابلاغ شده طی نامه شماره ۲۰۷۵۳۰ مورخ ۹۵/۵/۱۰
- راهنمای جداسازی تأسیسات و تجهیزات فرایندی به شماره (۲)-۲۰۶-MOP-HSED-GL
- دستورالعمل مدیریت تغییر به شماره ۲۱۷۰۰۰۷
- راهنمای " ایجاد، استقرار و توسعه برنامه تناسب با کار " به شماره ۱۰۳-MOP-HSED-GI
- دستورالعمل جامع صدور پروانه های کار به شماره ۲۱۷۰۰۱۳/۲
- دستورالعمل کار در ارتفاع وزارت نفت به شماره (۱)-۲۰۱-MOP-HSED-In
- دستورالعمل بررسی، تحلیل و گزارش حوادث و رویدادها به مدیریت HSED به شماره ۲۱۷۰۰۵/۱
- "راهنمای مدیریت بهداشت کار پیمانکاران" ابلاغی از سوی شرکت ملی پالایش و پخش طی نامه شماره ۱۲۵۱۷۶-۹۰/۲ مورخ ۱۳۹۰/۰۹/۱۶