



سیستم یکپارچه مدیریت (IMS) سازمان منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس
(PSEEZ)

عنوان: راهنمای HSE تعمیرات اساسی (OVERHAUL)

کد: HSE-G-03

تصویب کننده	تأیید کننده	تهیه کننده	
مهدی یوسفی	بهرام دشتی نژاد	بهرام دشتی نژاد	نام و نام خانوادگی
فرمانده ارشد HSE، پدافند غیرعامل و مدیریت بحران منطقه ویژه	رئیس HSE ارشد	کمیته تدوین مستندات	سمت
۹۲/۵/۲۵	۹۲/۵/۲۵	۹۲/۵/۲۵	تاریخ
			امضاء

توجه:

این مستند، جهت تهیه دستورالعمل مربوطه در کلیه شرکت های مستقر در منطقه ویژه پارس تدوین گردیده است که مسئولیت اجرای آن به عهده بالاترین مقام شرکت های یاد شده می باشد و نظارت بر حسن اجرای آن توسط HSE ارشد سازمان منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس انجام خواهد شد. بدیهی است عدم تدوین دستورالعمل مربوطه و اجرای صحیح آن، به منزله ی انحراف از مجموعه قوانین و مقررات راهبری HSE منطقه تلقی گردیده و مراتب مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت، زیرا هرگونه انحراف در اجرای صحیح قوانین و مقررات، در منطقه، با توجه به اثرات دومینو و تجمعی، غیر قابل جبران خواهد بود.

۱. مقدمه

اصولاً تمامی ادوات، تجهیزات و ماشین آلات مو رد استفاده در تأسیسات نفت و گاز (خشکی و فرا ساحلی) پس از مدتی در اثر عوامل جوی و کارکرد بالا و مسائل مربوط به فرسودگی و خوردگی نیاز به بررسی و گاهی تعمیر یرات دارند و می بایست برنامه ریزی های لازم جهت تعمیرات و یا حتی تعمیرات اساسی این تأسیسات در دستور کار شرکتها قرار گیرد .

در زمان انجام تعمیرات اساسی مخاطرات بالقوه ای وجود دارد که چنانچه شناسائی و کنترل نشوند می توانند باعث بروز حوادث مختلف و بعضاً غیر قابل جبرانی شوند . در راستای پیشگیری از حوادثی نظیر آسیبهای انسانی، آسیب به تجهیزات، ادوات و تأسیسات و حتی انفجار و آتش سوزی در زمان تعمیرات اساسی، مدیریت HSE ارشد سازمان منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس، "راهنمای HSE تعمیرات اساسی" را به عنوان مستند حاضر تدوین ن موده است . کلیه شرکت های مستقر در منطقه ملزم خواهند بود تا بر اساس این خطوط راهنما، نسبت به تدوین روش اجرایی تعمیرات اساسی مطابق با ماهیت و نوع ساختار عملیاتی خود اقدام نمایند.

۲. هدف:

هدف از تدوین و اجرای این راهنما تشریح چگونگی انجام فعالیتهای تعمیراتی و فراهم آوردن شرایط لازم جهت برنامه ریزی، کنترل و هدایت کارهای تعمیراتی به صورت دوره ای در تأسیسات، تجهیزات و ماشین آلات به نحوی که بتوان با رعایت نکات ایمنی و مسائل زیست محیطی علاوه بر کنترل و کاهش حوادث بتوان با کمترین هزینه بالاترین بهره وری و کارایی را به وجود آورد.

۳. دامنه کاربرد:

این راهنما در تمامی شرکت های فعال در سطح منطقه ویژه پارس و پیمانکاران آن ها لازم الاجرا خواهد بود.

۴. نقشها و مسئولیتهای

۴-۱. مدیریت HSE ارشد منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس

مدیریت HSE ارشد منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس به عنوان صاحب این راهنما بر حسن اجرای آن نظارت عالیه داشته و همچنین مسئولیت هر گونه بازننگری و بروز رسانی این راهنما را نیز بر عهده دارد .

۴-۲. مدیرعامل شرکت

مسئولیت پیاده سازی و اطمینان از حسن اجرای این راهنما مطابق با کلیه الزامات تعریف شده، در قالب تعریف وظایف و مسئولیتهای مدیران زیر مجموعه بر عهده بالاترین مقام مسئول در شرکت های فعال در سطح منطقه ویژه پارس بوده و می بایست چگونگی نهادینه نمودن فعالیتها و پیاده سازی الزامات مستند مذکور را در سطح شرکت خود با توجه به ماهیت فرایندهای موجود و متناسب با نوع ساختار سازمانی در قالب روش اجرایی/دستورالعملهای مورد نیاز تدوین نمایند.

مدیرعامل همچنین مسئولیتهای ذیل را عهده دار می باشد:

- حمایت و پشتیبانی از کلیه نفرات و تیم های اجرایی در زمان تعمیرات اساسی تا راه اندازی کامل تأسیسات
- تامین بودجه های مورد نیاز جهت انجام تعمیرات اساسی
- تعامل و همکاری با شرکتهای دیگر جهت تامین نیروی انسانی و تجهیزات مورد نیاز در صورت لزوم
- اطمینان از حسن اجرایی شدن الزامات HSE پیمانکاران در قراردادهای مربوطه مطابق با راهنمای مدیریت HSE پیمانکاران به کد HSE -G -01

۳-۴. مدیر عملیات

۱-۳-۴. مدیر عملیات هر شرکت مسئول مستقیم اجرای فرآیند مذکور بوده و لازم است کلیه قوانین، مقررات و الزامات مربوطه همانند دستورالعمل ها، الزامات و استانداردهای HSE را در جهت کنترل، کاهش و جلوگیری از حوادث در نظر گرفته و نسبت به اجرای کامل آن در فرایند تعمیرات اساسی حصول اطمینان اخذ نماید.

۲-۳-۴. هماهنگی با کلیه ادارات و واحدهای مرتبط با تعمیرات اساسی و تشکیل جلسات مختلف جهت برنامه ریزی و انجام آن.

۳-۳-۴. بررسی برنامه زمان بندی تعمیرات اساسی و ارائه راهکارهای لازم در جهت رفع مشکلات و نواقص

۴-۳-۴. نظارت بر مکانیزم تدارکات و خرید کالاهای مورد نیاز تعمیرات اساسی

۵-۳-۴. برنامه ریزی و هماهنگی جهت استفاده از امکانات سایر شرکتهای مستقر در منطقه

۶-۳-۴. نظارت بر مکانیزم انتخاب و بکارگیری پیمانکاران مجرب و کارآزموده و با صلاحیت

۷-۳-۴. نظارت بر روند اجرای فرآیند تعمیرات اساسی و ارائه راهکاره ای مناسب در جهت رفع اشکالات و نواقص

۴-۴. مجری تعمیرات اساسی

اداره تعمیرات 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 اداره HSE جهت انجام کارهای خاص مانند ورود به محلهای مهم نوعه، کار در ارتفاع و غیره از نظر سلامت جسمانی
- توجیه پیمانکاران در خصوص الزامات ایمنی موجود در این راهنما
- تهیه لیستهای قطعات، تجهیزات، اقلام مصرفی، نیروی انسانی و خدمات مورد نیاز برای انجام فعالیتها در تعمیرات اساسی
- انتخاب و بکارگیری پیمانکاران مجرب و کار آزموده و با صلاحیت در تعمی رات اساسی و حصول اطمینان از دارا بودن صلاحیت های آنها

۵. مستندات پایه تعمیرات اساسی:

مستندات ذیل میبایست در زمان تعمیرات اساسی آماده و به عنوان پیش نیاز قبل از انجام تعمیرات در دسترس مسئولین ادارات/واحد های ذیربط قرار گیرد.

- مستندات ارزیابی ریسک HSE و مخاطرات تعمیرات اساسی و نتایج مطالعات آن
- گزارش های واحدهای عملیاتی در خصوص نقص ادوات تجهیزات و ماشین آلات
- نقشه های فرایندی P&ID
- دستورالعملها و روش های اجرائی نحوه ایمن انجام کارها
- دستورالعمل انجام فعالیتهای خاص مانند Lining یا Back Weld خطوط لوله
- دستورالعملهای ایمنی و راه اندازی عملیاتی
- مستندات واکنش در شرایط اضطراری و تعیین ERP¹
- مستندات مربوط به مدیریت تغییرات جهت ثبت تغییرات مورد لزوم در زمان تعمیرات اساسی
- نقشه های تجهیزات برقی، مکانیکی و ابزار دقیقی ماشین آلات
- اطلاعات ایمنی مواد شیمیائی مورد استفاده در فرآیند (SDS²)

¹ Emergency Response Planning

² Safety Data Sheet

- لیست ماشین آلات مورد نیاز تعمیرات اساسی و مستندات مربوط به تأیید صلاحیت آنها
- شناسنامه آموزشی کلیه پرسنل مرتبط با فرایند انجام تعمیرات اساسی و آموزش افراد
- شناسنامه تجهیزات شامل اطلاعات شناسنامه ای، مشخصات فنی، محل نصب، شماره سریال سازنده و شماره کنترل اموال و تاریخچه تعمیراتی
- دستورالعمل اجرای فرآیند تعمیرات اساسی
- تجزیه و تحلیل حوادث احتمالی در تعمیرات اساسی سالهای قبلی به منظور جلوگیری از وقوع مجدد آنها
- دیگر موارد مرتبط با ماهیت فرآیند فعالیتهای انجام شده در شرکتها

۶. فرآیند انجام تعمیرات اساسی

- زمان شروع عملیات تعمیرات اساسی همان زمان S/D واحد میباشد که فرآیند آن شامل اقدامات ذیل می باشد:

۱. تعیین دامنه و زمان اجرای تعمیرات اساسی
۲. برنامه ریزی اجرای تعمیرات اساسی
۳. تهیه HSE Plan
۴. اجرای عملیات تعمیرات اساسی
۵. پایان تعمیرات اساسی، انجام تستها و بررسی ایمنی پیش راه اندازی (PSSR^۳)
۶. جمع بندی و تحلیل داده ها
۷. ایجاد و نگهداری سوابق

۶-۱. 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، ادارات مهندسی و تعمیرات نیاز به 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 تأیید، درخواست واحدهای عملیاتی را به ستاد مرکزی ارسال و پس از اخذ مجوز های لازم (همانند مصوبه از هیات مدیره) و با ذکر اعلام زمان دقیق انجام فرآیند تعمیرات اساسی، آن را به واحد بهره برداری ابلاغ مینماید.

تذکر: فرآیند تعریف شده مذکور میتواند بنا به ماهیت ساختار سازمانی شرکتها تغییر یابد و ضروریست به تأیید بالاترین مقام سازمان/شرکت برسد.

- از آنجائی که ا یمنی تأسیسات تولیدی وابستگی زیادی به سلامت دستگاه ها و تجهیزات داشته و به عنوان یکی از ارکان اصلی تولید مستمر همواره مد نظر می باشد، لازم است تا ادارات تعمیرات، مهندسی و بازرسی فنی و کنترل خوردگی مطابق با شرح وظایف سازمانی خود بصورت دائمی کلیه اجزاء سیستم را تحت کنترل و بازرسی های دقیق خود قرار داده و گزارشات لازم را جهت برنامه ریزی های بعدی به واحد برنامه ریزی تعمیرات ارائه نمایند . این گزارشات مبنای برنامه ریزی جهت چگونگی فرایند تعمیرات اساسی خواهد بود.
- عوامل موثری می تواند در تعیین دامنه وزمان 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 قراردهد. (ذینفعان میتوانند شرکتهای پائین دستی باشند)
- کاهش کارائی تجهیزات فرآیند تولید یک یا چند واحد بهره برداری به حدی که با افزایش هزینه های تمام شده تولید، ادامه تولید را فاقد صرفه اقتصادی سازد.
- کاهش قابلیت اعتماد^۴ و دسترس پذیری^۵ تجهیزات فرآیند تولید یک یا چند واحد بهره برداری به حدی که استمرار تولید را با مخاطره روبرو کند.
- گزارش های پایش و اندازه گیری وضعیت و عملکرد تجهیزات که در تعمیرات اساسی قبلی و پس از آن توسط واحدهای عملیاتی ارائه شده اند.
- 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 .
- وقوع حادثه ای که منجر به توقف تولید و خارج از سرویس شدن واحد عملیاتی گردد .
- پیشنهاد واحدهای عملیاتی مطابق گزارش نهائی تعمیرات اساسی قبلی
- حجم کار تعمیرات اساسی به عواملی مانند تعداد تجهیزات و پیچیدگی عملیات موضوع تعمیرات اساسی بستگی دارد .

⁴ Reliability

⁵ Availability

➤ 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 می بایست مطالعات ارزیابی ریسک این تغییر مذکور انجام گیرد.

۲-۶. زمان بندی

اداره برنامه ریزی می بایست پس از تعیین زمان و محدوده تعمیرات اساسی روند زمان بندی شده اجرای تعمیرات اساسی را با استفاده از یکی از نرم افزارهای موجود (مانند MS-Project) تهیه و در اختیار ادارات تعمیرات و HSE 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:

- ۱ - لیست فعالیتهای برنامه ریزی شده با ذکر زمان انجام^۶
 - ۲ - میزان نفر ساعت مورد نیاز جهت انجام فعالیتها با ذکر عنوان مشاغل^۷
 - ۳ - لیست ادوات و تجهیزات مورد نیاز جهت انجام فعالیتها^۸
 - ۴ - لیست تجهیزات و دستگاه هایی که می بایست جهت فرآیند تعمیرات اساسی مسدود و از مدار تولید خارج شوند^۹
- مطابق نقشه های P&ID

۳-۶. الزامات HSE-Plan

رئیس اداره HSE پس از دریافت برنامه زمانی تعمیرات اساسی از اداره برنامه ریزی تعمیرات، می بایست HSE Plan مورد نیاز جهت انجام فعالیت های مذکور را طرح ریزی نموده و موضوع را قبل از شروع تعمیرات اساسی به اطلاع مدیر عملیات / رئیس واحد عملیاتی برساند. موارد مندرج در HSE Plan می تواند به شرح زیر باشد.

➤ برنامه آموزش افراد و مشاغل فعال در Activity list

➤ وسایل و تجهیزات حفاظت فردی جهت هر فعالیت

⁶ Activity list

⁷ Manpower requirements

⁸ Tools & Machinery requirements

➤ لیست پسماندهای حاصل از فعالیتهای شامل پسماندهای معمولی و ویژه List of Waste

➤ لیست ادوات و تجهیزات ایمنی و آتش نشانی مورد نیاز جهت هر فعالیت Safety & Fire Tools &

Equipments

➤ لیست نفرات مورد نیاز جهت ایمن سازی و کنترل فعالیتهای (HSE Manpower Requirement)

➤ تعریف الزامات HSE متناسب با مخاطرات و پیامدهای حاصل از آنها برای فعالیتهای تعمیرات اساسی

➤ در این طرح باید وظایف مربوط به کارشناسان و بازرسان ایمنی و نفرات آتش نشان بطور دقیق مشخص باشد به

نحوی که نظارت کامل بر تمامی فعالیتهای فراهم گردد.

➤ با توجه به تعداد کارهای گرم و ورود به محلهای ممنوعه، رئیس اداره HSE باید به نحوی مناسب منابع (تجهیزات و

نفرات) را پیش بینی، کنترل و نظارت نماید به طوری که :

الف- جهت فعالیت ورود به فضای محدود ، یک آتش نشان بطور دائم تا پایان انجام کار در محل حضور داشته باشد .

ب- جهت انجام پرمیت جوشکاری و برشکاری حضور یک آتش نشان / ناظر ایمنی از ابتدا تا انتهای کار در محل الزامی میباشد.

ج- هر کارشناس ایمنی میتواند فقط سه فقره مجوز کار را نظارت مستقیم نماید با این شرط که فاصله محلهای انجام کار از

یکدیگر بیشتر از ۵۰ متر نباشد.

لازم بذکر است که موارد فوق الذکر می تواند در شرکت ها با توجه به منابع موجود و ماهیت فرایند کاری شرکت ها در جهت

افزایش الزامات و تدابیر ایمنی تغییر یابد.

۴-۶. اجرای عملیات تعمیرات اساسی

فرآیند انجام تعمیرات اساسی در قالب وظایف و مسئولیتهای بخشهای مختلف به شرح ذیل تعریف می شود .

۴-۶-۱. گروه های تعمیراتی

این گروه ها می بایست ضمن پیش بینی لازم جهت تهیه ادوات و ابزار کار مناسب جهت انجام تعمیرات برنامه ریزی شده،

نسبت به رعایت الزامات ایمنی و با هماهنگی اداره HSE اجرای عملیات تعمیرات را مطابق دستورالعملهای تعریف شده ایمنی

مانند داربست بندی، گودبرداری، کار در فضاهای بسته و ... را پس از گذراندن آموزشهای لازم به مورد اجرا گذارند.

۴-۶-۲. رئیس اداره HSE

➤ شرکت در جلسات هماهنگی تعمیرات اساسی به عنوان یکی از اعضاء اصلی جلسه و پیگیری اجرای مفاد مربوطه .

➤ تعامل، هماهنگی و مشاوره با ادارات و واحدهای مربوطه در جهت اجرای دستورالعملهای ایمنی مرتبط با فعالیتهای .

- 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
- تهیه طرحهای مقابله با حوادث احتمالی (ERP) در رابطه با تعمیرات اساسی و تعیین گروههای مقابله با شرایط اضطراری
- شناسایی و بررسی حوادث، شبه حوادث و کلیه موارد نا ایمن HSE و گزارش به مجری تعمیرات اساسی، رئیس واحد / اداره مربوطه و سایر مسئولین ذیربط در ابتدای هر روز کاری
- ارائه گزارش آمار حوادث به مدیر عملیات.
- شناسایی خطرات و ارزیابی ریسک مشاغل و فعالیتهای مربوط به تعمیرات اساسی با همکاری واحدها و ادارات مرتبط و طرح ریزی و اجرای اقدامات اصلاحی مورد نیاز (برای نمونه: JSA)
- ارائه آموزشهای لازم به نفرات فعال در کارهای تعمیرات اساسی با هماهنگی واحد آموزش و سایر ادارات و واحدهای مرتبط با تعمیرات اساسی
- هماهنگی و تأیید جانمایی و استقرار نفرات و دفاتر موقت در مجاورت محل تعمیرات اساسی
- کنترل تجهیزات و ماشین الات مورد نیاز برای تعمیرات اساسی به منظور تأیید سلامت فنی آنها که توسط شرکت یا پیمانکاران به سایت وارد میشود.
- انجام آزمایش گاز سنجی و سایر آزمایشات مورد نیاز برای صدور پروانه های کار
- نظارت کامل بر صدور پروانه های کار و اجرای آنها در موارد ذیل :
 - ورود برای ماشین آلات خاص
 - انجام کار داخل مخازن، ظروف و محیطهای محدود
 - کار در ارتفاع
 - عملیاتیهای خاکبرداری و گود برداری
 - جوشکاری و برشکاری
 - بررسی داربست ها و صدور مجوز استفاده از آنها طبق دستورالعمل داربست بندی
 - کنترل اتصال زمین مجدد تجهیزات با هماهنگی ادارات مربوطه

- تهیه و اطمینان از آماده بکار بودن ادوات تجهیزات و ماشین آلات آتش نشانی و امداد و نجات از جمله آمبولانس و تیم خدمات درمانی
- شناسایی مواد خطرناک مورد استفاده و تهیه SDS آنها جهت حوادث احتمالی و آموزش به نفرات مرتبط
- تشکیل جلسات با مسئولین اداره تعمیرات و پیمانکاران در ارتباط با بررسی ایمنی انجام فعالیت‌های خاص
- تعیین محدوده انجام فعالیت رادیوگرافی با استفاده از نوار خ طر و علائم ایمنی و هشداردهنده و جلوگیری از ورود افراد به محوطه ممنوعه مطابق با مجوز و دستورالعمل مربوطه
- طراحی و نظارت بر استفاده گروه‌های کاری از تابلوهای هشداردهنده مانند SCAF TAG –LUCK UP &TAG OUT جهت خطوط انتقال برق و غیره
- کنترل و نظارت بر پاکسازی و خروج پسماندها از محوطه سایت و تعیین تکلیف پسماندهای ویژه
- کنترل ابزار و ادوات انجام کار به منظور اطمینان از صحت عملکرد و سلامت فنی آنها

۳-۴-۶. اداره برنامه ریزی تلفیقی:

اداره برنامه ریزی تلفیقی موظف خواهد بود ضمن تعامل و هماهنگی با ادارات و واحدهای مرتبط با تعمیرات اساسی، فرایند تایید و مصوب نمودن بودجه مورد نیاز و اعلام شده از سوی اداره برنامه ریزی تعمیرات را برای تعمیرات اساسی به انجام برساند.

۴-۴-۶. اداره تدارکات کالا

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

۵-۴-۶. اداره برنامه ریزی تعمیرات

اهم وظایف اداره برنامه ریزی تعمیرات در تعمیرات اساسی :

➤ 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 فعالیت ها طی جلسات مشترک با واحدهای عملیاتی و HSE
- تدوین کتابچه تعمیرات اساسی شامل لیست سیستمهای فرآیندی، تجهیزات و فعالیتها و ارسال آن به اداره HSE و اداره برنامه ریزی تلفیقی برای اظهار نظر و بررسی
- دریافت و پردازش، بازخورد و نهائی کردن کتابچه تعمیرات اساسی و ابلاغ مجدد آن
- 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
- برآورد بودجه مورد نیاز جهت تعمیرات اساسی و ارسال آن به اداره برنامه ریزی تلفیقی به منظور اخذ تاییدیه و مصوبات مربوطه بمنظور تامین منابع مالی مورد نیاز
- هماهنگی با ادارات و واحدهای خدمات اداری، حراست و HSE برای وظایفی که در اجرای تعمیرات اساسی بر عهده خواهند داشت.
- تهیه و ابلاغ نمودار سازمانی مورد نیاز به واحدهای سازمانی و پیمانکاران مرتبط
- تعیین بخشی از برنامه تعمیرات اساسی که میتوان پیش از برنامه زمان بندی انجام داد^{۱۱} 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
- 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^{۱۲} و گزارش های 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

¹¹ Pre Overhaul

¹² منحنی S که پیشرفت عملیات نسبت به برنامه را نشان میدهد

➤ شناسایی مشکلات و تنگناهای تعمیرات اساسی، تشکیل جلسات اضطراری با مدیریت ادارات و واحدهای ذیربط برای رفع نواقص و حل مشکلات مربوطه

۶-۴-۶. رئیس بهره برداری

➤ تفکیک واحدهای بهره برداری به سیستمهای فرآیندی مجزا و اعلام عناوین و مشخصات آنها به اداره / واحد برنامه ریزی تعمیرات

➤ تهیه لیست شیرهایی که نیاز به تعمیر دارند و ارسال لیست آنها به اداره برنامه ریزی تعمیرات

➤ تهیه لیست پسماندهای احتمالی با ذکر مشخصاتی همچون نوع و وزن و ارسال به اداره HSE با رونوشت به اداره برنامه ریزی تعمیرات

➤ تهیه لیست های کاری مورد نیاز و ارسال آنها به اداره برنامه ریزی تعمیرات

➤ تهیه لیست مواد شیمیایی و کاتالیستهای مورد نیاز برای زمان تعمیرات اساسی و ارسال به اداره تدارکات کالا با رونوشت به اداره برنامه ریزی تعمیرات و اداره HSE

➤ تهیه چک لیستهای مربوط به کنترل اجرای فعالیتهای تعریف شده

➤ تهیه لیست فعالیتهای مخاطره آمیز با احتمال ریسک بالا در تعمیرات اساسی و ارائه به اداره HSE

➤ ارائه لیست فضاهای محدود که می بایست فعالیت تعمیرات اساسی در آن صورت پذیرد.

➤ ارسال درخواست کارهای تعمیراتی به واحد برنامه ریزی تعمیرات اساسی

➤ ارائه Blind List تجهیزات به اداره HSE، برای مشخص نمودن مواردی که نیاز به ورود نفر به داخل تجهیزات (فضای محدود) خواهد بود، در راستای مجوزهای انجام کار در فضای محدود.

➤ اجرای Pre Overhaul

➤ خارج کردن واحد بهره برداری از فرایند تولید مطابق با Operation Manual

➤ اقداماتی که پیش از تحویل تجهیزات به اداره تعمیرات انجام می گیرد مانند تخلیه خطوط و Depressurize نمودن و ... مطابق با Operation Manual می بایست صورت پذیرد.

➤ تأیید آماده بودن واحد و تحویل موقت آن به اداره تعمیرات

➤ صدور پروانه های کار گرم و سرد و ... مطابق با الزامات تعریف شده و هماهنگی کامل با اداره HSE

۶-۴-۷. رئیس اداره بازرسی فنی و حفاظت از خوردگی

- تهیه لیست کالیبراسیون شیرهای اطمینان و ارسال به اداره بر نامه ریزی تعمیرات
- ارسال دستور کارهایی که در تعمیرات اساسی اجرا خواهند شد به اداره برنامه ریزی تعمیرات
- تایید وضعیت سطوح داخلی تجهیزات و مخازن
- تایید بازرسی و بارگذاری کاتالیستهای مورد نیاز
- تایید انجام دستور کارهای بازرسی فنی
- تایید کالیبراسیون و تنظیم ادوات ابزار دقیق، آنالیزرها و شیرهای اطمینان مطابق با استانداردها
- اخذ مجوزهای لازم جهت بهره برداری مجدد

تبصره: چنانچه متولی مستقیم هریک از مسئولیتهای تعریف شده فوق در یک مدیریت / اداره/ واحد وجود نداشته باشد . مدیران عامل موظف می باشند 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 نماید.

۶-۴-۸. الزامات عمومی :

- زمان شروع تعمیرات اساسی Shut Down واحد عملیاتی و خاتمه آن Start up واحد میباشد.
- 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 می بایست قبل از شروع عملیات تعمیرات اساسی به تایید اداره HSE برسد.
- هر شخص نباید بیش از ۱۲ ساعت در محل کار خود فعالیت و حضور داشته باشد. اداره مربوطه مسئول این امر بوده و اداره HSE نیز موظف است این موضوع را در طول مدت زمان تعمیرات اساسی کنترل و موارد مشاهده شده را جلوگیری و گزارش نماید.
- جهت کلیه نفرات شرکت کننده در تعمیرات اساسی اعم از رسمی، قراردادی و پیمانکاری می بایست چاشت نیم روزی در نظر گرفته شود.
- جهت صرف غذای پرسنل شاغل در تعمیرات اساسی (اعم از رسمی، قراردادی و پیمانکاری) می بایست مکان مناسب با در نظر گرفتن امکانات تهویه مطبوع برنامه ریزی گردد .

➤ تامین امنیت و کنترل ورود و خروج افراد و تجهیزات به عهده اداره حراست بوده و ای ن اداره موظف است در این خصوص برنامه ریزی های قبلی را انجام دهد.

۵-۶. پایان تعمیرات اساسی، انجام تستها 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 تستهای نشت یابی و رفع آنها، قبل از راه اندازی و تحویل سایت از اداره تعمیرات به اداره عملیات می بایست مطابق الزامات مربوط به راهنمای ایمنی پیش راه اندازی، نسبت به انجام مطالعه PSSR اقدام گردد.

۶-۶. جمع بندی و تحلیل داده ها

اداره برنامه ریزی تعمیرات می بایست بلا فاصله بعد از اتمام تعمیرات اساسی اقدام به تهیه گزارش بالانس متریکال تعمیرات اساسی نماید، همچنین هر یک از واحدهای عملیاتی و اداره HSE گزارشی از اجرای تعمیرات اساسی را حداکثر طی دو ماه پس از اتمام تعمیرات اساسی تهیه و به اداره تعمیرات ارسال مینمایند تا در اختیار اداره برنامه ریزی تعمیرات قرار گیرد . اداره برنامه ریزی 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 تحت عنوان Post Overhaul Meeting با حضور مسئولین شرکت و تمامی ادارات و واحد های مرتبط با تعمیرات اساسی هماهنگ مینماید .

عناوین مباحث اصلی جلسات مزبور عبارتند از :

- بررسی برنامه زمان بندی مصوب و برنامه اجرا شده (Base Line Program)
- نمودار سازمانی واقعی تعمیرات اساسی
- خلاصه ای از فعالیت های انجام شده در تعمیرات اساسی
- مشکلات و نواقص اجرایی
- کارهای انجام نشده
- ارزیابی وضعیت تجهیزات مهم

- خلاصه ای از فعالیتهای مهم
- خلاصه ای از فعالیتهای اداره HSE 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 هزینه های پرداخت شده و هزینه فرصت تولید از دست رفته و ...
- مراع مالی ناشی از اجرای تعمیرات اساسی و مقایسه آنها با هم
- محاسبه و تفسیر شاخص های ارزیابی عملکرد فرآیند
- پیش بینی زمان اجرای تعمیرات اساسی بعدی
- پیشنهاد فعالیتهای تعمیرات اساسی بعدی و توصیه برای برنامه ریزیهای آتی
- خلاصه جلسات و مباحث مطرح شده در آن توسط اداره برنامه ریزی تعمیرات ثبت و طی صورتجلسه در اختیار افراد زیر قرار میگیرد:

۱. مدیر عملیات
۲. رئیس واحد عملیاتی یا شرکت
۳. رئیس بهره برداری
۴. رئیس بهره برداری واحد
۵. رئیس تعمیرات
۶. رئیس خدمات فنی
۷. رئیس اداره برنامه ریزی تلفیقی
۸. رئیس بازرسی فنی و خوردگی فلزات
۹. رئیس HSE
۱۰. رئیس امور مالی
۱۱. رئیس مهندسی فرآیند

و دیگر ادارات و واحد های مرتبط مطابق با ساختار سازمانی هر شرکت

۶-۶-۱. ارزیابی عملکرد :

به منظور تعیین میزان موفقیت فرآیند از بعد مسائل بهره برداری و HSE ارزیابی عملکرد فرآیند تعمیرات اساسی می بایست از طریق شاخصه های زیر مورد بررسی قرار گیرد.

➤ 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 میباشد . این شاخص که توسط واحد بهره برداری محاسبه میشود نباید کمتر از یک باشد.

➤ شاخص زیست محیطی

نسبت وزن پسماند تحت کنترل به وزن پسماند کل تعمیرات اساسی که توسط اداره HSE محاسبه میشود.

➤ شاخص ایمنی

ضرایب شدت حادثه و تکرار حادثه در طول تعمیرات اساسی که توسط اداره HSE محاسبه میشود.

➤ شاخص بهداشتی

نرخ غیبت کارکنان و بیماریهای شغلی ناشی از کار تعمیرات اساسی که توسط اداره HSE محاسبه می شود.

۶-۷. ایجاد و نگهداری سوابق

کلید سوابق گزارشات مربوط به تعمیرات اساسی می بایست به مدت معین (۱ تا ۵ سال) حفظ و نگهداری گردد.

۷. مراجع:

➤ استاندارد ISO- TS 29001

➤ مطالعات میدانی و مستندات موجود در شرکتهای نفت، گاز و پتروشیمی

➤ راهنمای HSE تعمیرات اساسی (OVERHAUL) شرکت ملی نفت ایران

۸. مدارک ذیربط:

- راهنمای ایمنی پیش راه اندازی به شماره HSE-G-04
- راهنمای مدیریت HSE پیمانکاران به شماره HSE-G-01
- راهنمای مدیریت تغییرات به شماره HSE-G-02
- راهنمای HSE تعمیرات اساسی (OVERHAUL) شرکت ملی نفت ایران