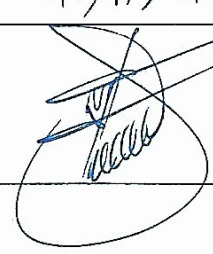
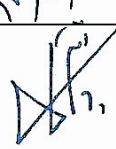
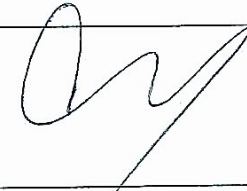


 شرکت ملی نفت ایران
 سازمان منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس

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

عنوان: راهنمای ایمنی پیش راه اندازی (ویرایش اول)

کد: HSE-G-۰۴(۰۱)

نام و نام خانوادگی	تهیه کننده	تأیید کننده	تصویب کننده
کیهان مویدی	بهرام دشتی نژاد	سید پیروز موسوی	
سمت	دبیر کمیته تدوین مستندات ایمنی	رئیس HSE ارشد	مدیرعامل سازمان
تاریخ	۹۷/۱۲/۱۸	۹۷/۱۲/۱۹	
امضاء			

توجه:

این مستند، جهت اجرا 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 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. پیشگفتار:

ترویج و نهادینه نمودن نگرش پیشگیرانه یکی از اهداف راهبردی امور بهداشت، ایمنی، محیط زیست، پدافند غیر عامل و مدیریت بحران سازمان منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس برای استقرار و توسعه نظام مدیریت HSE بوده است. توجه و التزام به ملاحظات HSE در مراحل اولیه طراحی و توسعه یک پروژه، نیاز به تغییرات آتی در زمان بهره برداری را به حداقل رسانده و کمک مؤثری در کاهش هزینه ها در آینده خواهد نمود. لذا پیش بینی و اجرای تمهیدات مورد نیاز در هر یک از مراحل طراحی، ساخت و نصب تاسیسات با توجه به پتانسیل و نوع خطرات احتمالی، از اهمیت و اولویت بالایی برخوردار است. در این بین یکی از مهم ترین و حیاتی ترین مراحل اجرایی از نگاه وجود مخاطرات احتمالی و حوادث بالقوه، ورود به مرحله راه اندازی بوده و ضروری است تا خطرات محتمل با تمهیدات عمیق تری شناسایی و پیش بینی گردند و طی آن نواقص و عدم انطباق های مراحل طراحی و نصب مشخص شوند تا تاسیسات با کمترین حادثه راه اندازی و مورد بهره برداری ایمن قرار گیرند. در این ارتباط یکی از مهم ترین دستورالعمل هایی که ضروری است هر یک از تاسیسات قبل از راه اندازی و ورود به مرحله بهره برداری، به طور دقیق و کامل به مورد اجرا گذارند، دستورالعمل ایمنی پیش راه اندازی^۱ می باشد.

در این راستا راهنمای ایمنی پیش راه اندازی (Pre-Start up Safety Review Guideline (PSSR) توسط امور ایمنی، بهداشت، محیط زیست، پدافند غیرعامل و مدیریت بحران سازمان منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس تهیه شده است. در این مستند به تشریح فرآیند مطالعه PSSR با جزئیات کامل و تعریف الزامات مورد نیاز برای اجرایی شدن کار

پرداخته شده است. این مستند با هدف تکمیل و تعیین حداقل الزامات اجرای مطالعه PSSR تهیه و تدوین گردیده است، تا بدینوسیله اطمینان حاصل گردد که تمامی تاسیسات جدید یا طرح های توسعه ای و پروژه ها، همچنین واحدهایی که پس از یک دوره توقف طولانی و مهم قرار است مجدداً در سرویس قرار گیرند، به طور کاملاً ایمن بهره برداری می گردند. بدین ترتیب با هدف حفظ یکپارچگی طراحی واحد، تمامی الزامات ایمنی و فرآیندی در فازهای طراحی، ساخت و نصب قبل از راه اندازی واحد، مجدداً کنترل می گردد.

در حقیقت انجام این مهم، می توان به عنوان تأییدیه نهایی پیش از راه اندازی اولیه فرآیند (Start-up) و لایه ثانویه حفاظت برای راه اندازی ایمن تاسیسات، تعبیر نمود.

سطح یا عمق مطالعات PSSR بستگی به میزان مخاطرات موجود در فرآیند، بزرگی پروژه و زمان توقف و برگشت به کار واحد دارد.

۲. هدف

هدف از تدوین و اجرای این راهنما حصول اطمینان از راه اندازی و بهره برداری ایمن کلیه تاسیسات و آماده بودن سیستم، تجهیزات و نیروی انسانی قبل از مرحله راه اندازی از طریق:

- ✓ شناسایی و پیش بینی خطرات احتمالی به منظور راه اندازی تاسیسات با کمترین حادثه
- ✓ اطمینان از انجام تمامی اقدامات مورد نیاز در کلیه مراحل ساخت، نصب تجهیزات و تعمیرات مطابق مشخصه های تعریف شده در طراحی
- ✓ اطمینان از آماده و در دسترس بودن و اجرائی نمودن تمامی دستورالعملهای ایمنی، بهره برداری، تعمیرات و واکنش در شرایط اضطراری^۲
- ✓ اطمینان از اجرای تمامی توصیه ها و پیشنهادات اصلاحی و تغییرات حاصل از مطالعات ریسک انجام شده در مراحل مختلف پروژه (همانند HAZID, HAZOP و ...)

^۱ Pre-start up Safety Review (PSSR) Procedure

^۲ Emergency Response Plan (ERP)

✓ به روز آوری اطلاعات و مستندات ایمنی

✓ سنجش آمادگی کامل نیروی انسانی جهت بهره برداری ایمن

۳. دامنه کاربرد

این راهنما در تمامی شرکت های فعال مستقر در منطقه و پیمانکاران آن در قالب موارد ذیل، لازم الاجرا خواهد بود:

❖ تمامی پروژه ها، تاسیسات جدید و طرح های توسعه ای

❖ برگشت به کار (بهره برداری و در سرویس قرار دادن) تاسیسات و تجهیزات پس از یک دوره توقف کار طولانی مدت

و یا انجام تعمیرات اساسی^۳

به طور کلی هر تغییری در سیستم که به نوعی بر روی اطلاعات فرآیندی (پارامترهای عملیاتی، ظرفیت، نقشه های

عملیاتی و ...)، اطلاعات مربوط به تجهیزات (از نظر مکانیکی، الکتریکی، نوع تجهیز) و یا اطلاعات ایمنی (ایجاد

مخاطرات جدید) اثر بگذارد، نیازمند انجام مطالعه PSSR می باشد.

۴. مستندات پایه^۴

مستندات ذیل بایستی در زمان مطالعه PSSR آماده و به عنوان پیش نیاز قبل از شروع مطالعه PSSR در دسترس

اعضاء تیم قرار گیرد.

• مستندات ارزیابی ریسک HAZID, HAZOP PHA, FMEA, SIL,

• نقشه های فرآیندی، P&ID^۵, PFD^۵, ...

• مدارک مربوطه به خطاهای بخش های مرتبط با مطالعه نظیر ماتریس تریپ^۶، شرح توقفهای اضطراری^۸،

احتمال بالفعل شدن مخاطرات، پیامد شکستها، تواتر تعمیرات

• دستورالعمل های عملیاتی^۹ و ایمنی^{۱۰}

^۳ Major Maintenance Turnaround

^۴ Basic Documents

^۵ Process Flow Diagram (PFD)

^۶ Piping & Instrument Diagram (P& ID)

^۷ Trip Matrix

^۸ ESD Narratives

^۹ Operating Manual

- مستندات واکنش در شرایط اضطراری
- مدارک مدیریت تغییر^{۱۱}
- دستورالعمل راه اندازی^{۱۲} و مدارک مربوط به اصلاحات احتمالی در زمان راه اندازی
- نقشه های طبقه بندی واحد^{۱۳}
- مدارک مربوط به تکمیل کار مکانیکی، ابزار دقیق و الکتریکی و سازه ای
- کاربرگ اطلاعات ایمنی (SDS)^{۱۴}

۵. نقشها و مسئولیتها

HSE ارشد سازمان منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس، بر حسن اجرای این راهنما نظارت عالیه خواهد نمود. همچنین مسئولیت هر گونه بازنگری و بروزرسانی این راهنما را نیز به عهده دارد. مسئولیت پیاده سازی و اجرای این راهنما بر عهده بالاترین مقام مسئول هر شرکت خواهد بود. بر اساس این راهنما، شرکتهای فعال مستقر در منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس می بایست چگونگی نهادینه نمودن کار و الزامات پیاده سازی مستند مذکور را در سطح شرکت خود با توجه به شرایط و نوع فعالیتهای موجود متناسب با نوع ساختار سازمانی در قالب "دستورالعمل ایمنی پیش راه اندازی" تدوین نمایند.

تبصره: اجرایی شدن این سند در ممیزی های دوره ای HSE ارشد سازمان مورد ارزیابی قرار خواهد گرفت.

۵-۱ مدیر عامل شرکت

مدیران عامل شرکتهای فعال مستقر در منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس که پروژه و یا طرح توسعه ای در محدوده مسئولیتشان تعریف می گردد، مسئولیتهای ذیل را عهده دار می باشند:

- اطمینان از اجرای دستورالعمل PSSR مطابق الزامات تعریف شده در این مستند در قالب تعریف وظایف و مسئولیتهای مدیران صف

^{۱۰} Safety Manual

^{۱۱} Management of Change (MOC)

^{۱۲} Startup Procedure

^{۱۳} Area Classifications

^{۱۴} Safety Data Sheet

- اطمینان از اینکه هیچ نوع پروژه جدید، اصلاحی و توسعه ای و یا تجهیزاتی پس از دوره توقف طولانی، وارد مرحله واگذاری و راه اندازی نمی شود، مگر اینکه مطالعات PSSR آن انجام شده باشد.

- حمایت و پشتیبانی از تیم اجرایی مطالعات PSSR

۵-۲ مجری طرح / مدیر پروژه

مجری طرح طرحهای توسعه ای و یا مدیران پروژه مسئولیت موارد ذیل را عهده دار است:

- پیگیری انجام مطالعات PSSR و نظارت بر حسن اجرای مطالعات مطابق الزامات تعریف شده
- برآورده نمودن الزامات قانونی و مجوزهای تایید دستورالعمل PSSR
- تعیین نقش و مسئولیتهای اصلی مورد نیاز PSSR، به عنوان مثال تعیین هماهنگ کننده^{۱۵} PSSR و رهبر^{۱۶} تیم

- برنامه ریزی و اجرای دوره های آموزشی مورد نیاز جهت پیاده سازی PSSR
- اطمینان از آگاهی پرسنل در خصوص نقش و وظیفه خود در قبال پیاده سازی الزامات این راهنما و مشارکت در ارتقاء سیستم مدیریت HSE

- پیگیری اجرای گزارشات PSSR و توجیه پیمانکار طرح و پروژه در خصوص برآورده نمودن الزامات قانونی مربوط به اجرای مطالعات PSSR قبل از راه اندازی

^{۱۵} PSSR Coordinator

^{۱۶} Leader

➤ ۵-۳ ادارات HSE

- شرکت در جلسات PSSR به عنوان عضو اصلی.
- هماهنگی و مشاوره به واحدهای مربوطه در اجرای صحیح الزامات PSSR.
- ممیزی فرآیند اجرای دستورالعمل PSSR به منظور برآورده نمودن حداقل الزامات ضروری.
- همکاری در آموزش دستورالعمل PSSR به منظور ایجاد درک مشترک و برداشت یکسان.
- پیگیری، کنترل و نظارت در اجرای نتایج مطالعات PSSR واحدهای بهره برداری به منظور کمک به شناسایی اختلافات و فاصله بین موارد اصلاحی توصیه شده و آنچه که در عمل اجرا شده است و ارائه پیشنهادات در جهت کاهش انحرافات بالقوه.
- تاییدیه تکمیل گزارش نهایی PSSR
- اطلاع رسانی به HSE ارشد سازمان منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس و ارائه یک نسخه از گزارش نهایی PSSR حداقل ده روز قبل از شروع پیش راه اندازی
- ارجاع به کمیته واگذاری و راه اندازی پس از ارسال مستندات به HSE ارشد سازمان منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس

۶. الزامات انجام مطالعه PSSR

۶-۱ زمان انجام PSSR و تعیین محدوده مطالعات

از آنجا که این مطالعات به عنوان یکی از مطالعات کلیدی در مرحله واگذاری و قبل از راه اندازی مطرح است، زمان انجام مطالعه PSSR یکی از موارد مهم می باشد. در تمامی قراردادهای EPC و طرحها و پروژه های توسعه ای لازم است که در مرحله واگذاری و راه اندازی واحد، مطالعات PSSR آن قبل از تحویل کامل به بهره بردار انجام گیرد.

۶-۱-۱ مطالعه PSSR قبل از تکمیل تمامی فعالیتهای مکانیکی پروژه و آماده شدن مستندات پیش نیاز انجام PSSR قابلیت اجرا ندارد. لذا به منظور هماهنگی و برنامه ریزی نحوه انجام مطالعه، ضروری است تا یک سری پیش جلسات داخلی برای بررسی میزان آمادگی کامل اجرای PSSR تشکیل گردد. در این جلسات تخصصی که با حضور نمایندگان بهره بردار،

تیم واگذاری پروژه ۱۷ (از طرف کارفرما و پیمانکار) برگزار می گردد، قبل از هرگونه برنامه ریزی برای انجام مطالعه بسته به نوع کار بایستی سوالات کلیدی در مورد اتمام فعالیتهای مکانیکی و ساخت و ساز و آماده بودن واحد توسط نماینده بهره بردار مطرح و پاسخ داده شود و بر اساس آن در خصوص نحوه اجرای کار تصمیم گیری گردد. همچنین در این جلسات؛ دامنه شمول و محدوده مطالعات PSSR شامل اولویت بخشهای انجام PSSR و قسمتهایی که نیاز به بررسی PSSR ندارند نیز مشخص می گردد.

۶-۱-۲ برای واحدهایی که پس از تعمیرات اساسی و توقف طولانی مدت قرار است مجدداً در سرویس قرار گیرند، انجام مطالعات PSSR بعد از اتمام کارهای تعمیراتی و قبل از راه اندازی ضروری می باشد.

۶-۲ چک لیست های PSSR

از آنجا که پایه اصلی انجام مطالعه PSSR و تمامی بحث و بررسی ها در جلسات PSSR بر پایه چک لیستهای آن شکل می گیرد، دومین نکته در توسعه و انجام دقیق و موفق مطالعه PSSR، انتخاب چک لیستهای مناسب خواهد بود. بسته به نوع، ماهیت و بزرگی پروژه مورد مطالعه، می بایستی یک چک لیست اختصاصی و کاربردی طراحی و تدوین گردد. در طرح های توسعه ای بزرگ و جدید، معمولاً چک لیست های جامعی انتخاب می شود ولی در بقیه مواردی که ایجاد یک تغییر در فرآیند کار، عامل انجام مطالعه PSSR است، می تواند چک لیست های ساده تری نیز مورد استفاده قرار گیرد. به طور کلی طراحی چک لیست بر اساس مراحل ذیل انجام می پذیرد.

- بررسی چک لیست های موجود و در دسترس و انتخاب موارد کاربردی متناسب با پروژه مورد نظر

- اولویت بندی و مشخص نمودن تقدم و تاخر فعالیتهایی که بایستی انجام گیرد.

- تفکیک فعالیتهای مشخص شده و تعیین نحوه بررسی و برنامه ریزی انجام آن.

- ثبت وضعیت فعالیتهای مورد بررسی.

- اختصاص مسئول و برآورد زمان مورد انتظار برای انجام آن.

در طراحی و تهیه این چک لیست، بایستی دقت شود که تمامی جوانب مرتبط (نوع فرآیند، تکنولوژی، پرسنل، برنامه اجرایی پروژه، زمان بهره برداری و ...) در نظر گرفته شده و حتی الامکان موارد ذیل پوشش داده شود.

- اطلاعات ایمنی فرآیند^{۱۸}: گفتگو با پرسنل کلیدی و بررسی مستندات بر مبنای اطلاعات طراحی فرآیند، تجهیزات، مخاطرات مواد، نقشه ها و ... به منظور برآورده شدن معیار طراحی و همچنین به روز بودن اطلاعات ایمنی.
- نتایج مطالعات ارزیابی ریسک: اطمینان از انجام و نهایی شدن فرآیند شناسایی مخاطرات و ارزیابی ریسک و اینکه تمامی اقدامات پیشنهادی منتج از مطالعات ریسک قبل از راه اندازی تکمیل شده است.
- دستورالعملهای عملیاتی استاندارد^{۱۹} و آئین نامه های کار ایمن^{۲۰}: اطمینان از اینکه تمامی دستورالعمل های ایمنی، عملیاتی، تعمیر و نگهداری و واکنش در شرایط اضطراری تهیه گردیده و به طور مناسب مصوب و اجرا می شود. این دستورالعمل ها می بایست هماهنگ با مستندات ایمنی فرآیند و پیشنهادات برگرفته از مطالعات ریسک باشد.
- یکپارچگی مکانیکی^{۲۱}: اطمینان از اینکه تست و بازرسی دوره ای تجهیزات، قابلیت اعتماد^{۲۲} و منطق اینترلاکها، تعمیرات پیش گیرانه و ... به صورت سیستماتیک انجام می گیرد.
- تضمین کیفیت^{۲۳}: اطمینان از وجود و اجرای دستورالعمل تضمین کیفیت برای تجهیزات بحرانی پیش ساخته مطابق با مشخصه های طراحی
- ساخت و ساز: اطمینان از تکمیل ساخت مکانیکی تجهیزات و نصب و مونتاژ نمودن آن ها به طور مناسب و راه اندازی ایمن آنها
- پانچ لیست^{۲۴}: کنترل مجدد پانچ لیست ها به منظور اطمینان از اینکه تمامی فعالیت هایی که برای راه اندازی یک واحد لازم است اعم از فعالیت های مکانیکی، الکتریکی، کنترلی و ... قبل از جلسات واگذاری تکمیل و آماده شده است.
- مدیریت تغییر: اطمینان از وجود یک سیستم جامع برای بررسی و تایید تغییرات انجام شده توسط افراد، صلاحیت و ثبت آنها به طور مناسب (برای نمونه، به روز نمودن نقشه های عملیاتی)

^{۱۸} Process Safety Information (PSI)^{۱۹} Standard operation procedure^{۲۰} Safer work practice^{۲۱} Mechanical Integrity^{۲۲} Reliability^{۲۳} Quality Assurance^{۲۴} Punch List

- **نیروی انسانی:** اطمینان از بکارگیری افراد با صلاحیت و دارای تجربه و دانش کافی در ماههای اول راه اندازی یک پروژه
- **آموزش:** اطمینان از آموزش افراد در خصوص دانستن دستورالعملهای کاری، اصول عملیات، واکنش در شرایط اضطراری، اطلاعات فرآیندی و مخاطرات HSE به منظور آمادگی کامل پرسنل در زمان راه اندازی
- **پیمانکاران:** اطمینان از آموزش و آشنایی کارکنان پیمانکاری در خصوص مخاطرات مهم نظیر آتش سوزی، انفجار و نشت مواد سمی در محیط کار
- **ثبت تجهیزات^{۲۵}:** اطمینان از ثبت مخازن تحت فشار، سیستم های تخلیه، منابع رادیواکتیو، تجهیزات بالابر و سیستم های ابزار دقیق ایمنی مطابق الزامات و استانداردهای قانونی
- **تجزیه و تحلیل حوادث:** اطمینان از وجود دستورالعمل تجزیه و تحلیل و بررسی حوادث و پیگیری اجرای پیشنهادات و اقدامات اصلاحی آنها
- **برنامه واکنش در شرایط اضطراری:** اطمینان از وجود دستورالعمل و برنامه مکتوب انجام واکنش در شرایط اضطراری و آموزش افراد برای مقابله با وضعیت اضطراری و برنامه ریزی انجام مانور برای سناریوهای حوادث مهم بر مبنای مطالعات ارزیابی ریسک به منظور مشخص نمودن نقاط ضعف و پی گیری انجام اصلاحات آن
- **ممیزی:** برنامه ریزی انجام ممیزی مطابق آئین نامه و دستورالعمل ممیزی مصوب در شرکت

نمونه ای از چک لیست PSSR که متناسب با پروژه های بزرگ و طرحهای توسعه ای مهم می باشد، در پیوست الف آورده شده است. در بخش اول چک لیست، اطلاعات شناسنامه ای مربوط به مطالعه وارد شده و در ادامه موارد قابل بررسی در مطالعات PSSR در قالب پنج گروه ذیل دسته بندی شده است. لازم به ذکر است که عناوین مطرح شده در هر دسته بسته به نوع فرایند و ماهیت پروژه قابلیت اضافه و کم شدن دارد.

الف. یکپارچگی طراحی تاسیسات plant Design Integrity

ب. ایمنی و سلامت شغلی occupational safety & health

ج. مدیریت ایمنی فرآیند process safety Management

د. مدیریت حوادث و مقابله با وضعیت اضطراری incident management

ه. آمادگی برای واگذاری commissioning readiness

۳-۶ ترکیب تیم PSSR

به منظور اجرای موفق مطالعات PSSR ضروری است انجام کار به صورت گروهی توسط یک تیم با صلاحیت متشکل از افرادی با دانش و تجربه کافی از تخصصهای مختلف، در فرآیند مورد مطالعه پیش برده شود.

بر حسب نوع مطالعه، تخصص گروهی که در جلسات PSSR حضور داشته و انجام مطالعات را بر عهده دارند، متفاوت خواهد بود. برای مواردی که انجام PSSR برای تغییرات کوچکی در سیستم می باشد، یک تیم دو تا سه نفره کفایت. اما برای پروژه ها و یا طرح های توسعه ای بزرگ، ضروری است که یک تیم بزرگ متشکل از کارشناسانی از بخش های مختلف، بر اساس نوع مطالعه، ترکیب گروه PSSR را تشکیل دهند. برنامه ریزی ترکیب تیم مورد نیاز و انتخاب اعضاء یکی از فاکتورهای موفقیت در اجرای مطالعه PSSR می باشد.

نقشهای کلیدی موجود در انجام مطالعات PSSR که براساس آن تخصص های مختلف نیاز سنجی می شوند، عبارتند از:

- رهبر تیم: مسئولیت پیشبرد جلسات PSSR و تفکیک وظایف اعضاء
- هماهنگ کننده : مسئولیت تایید اتمام گزارش PSSR قبل از راه اندازی واحد
- اعضاء تیم PSSR: مسئولیت اجرا و بررسی آیتم های PSSR بر اساس برنامه تعیین شده بر عهده اعضاء می باشد. این تیم متشکل از افرادی از بخشهای مختلف (فرآیند، راه اندازی، بهره برداری، تعمیرات، مکانیک، الکتریک، ابزار دقیق، HSE و ...) خواهد بود.

۳-۶-۱. در انجام مطالعات PSSR فردی با مسئولیت و اختیارات کامل به عنوان رهبر گروه انتخاب می شود. نقش رهبر گروه در راهبری مؤثر جلسات PSSR بسیار حیاتی و مهم می باشد. رهبر گروه بایستی فردی مستقل و با تجربه و مهارت کافی در راهبری و اجرای مطالعات باشد و ضروریست با دقت انتخاب شود و کارفرمای اصلی پروژه (مجری طرح) بر انتخاب رهبر تیم نظارت کافی داشته باشد. همچنین رهبر تیم می بایست از صلاحیت فنی و مناسب بودن تجربه و دانش اعضاء تیم PSSR اطمینان حاصل نماید.

۶-۳-۲. بسته به نوع مطالعه، ممکن است تیم به چند گروه کاری فرعی با مسئولیت یک نفر تقسیم گردیده و انجام PSSR به صورت بخش به بخش انجام گیرد و در نهایت مسئولین تمامی گروه ها به رهبر تیم گزارش خود را جهت جمع بندی نهایی ارائه نمایند. تعیین گروههای کاری به همراه تفویض وظایف و مسئولیت آنها و انتخاب رئیس هر گروه کاری بر عهده رهبر تیم خواهد بود.

۶-۳-۳. بسته به موضوع جلسات و مطالعات، برخی کارشناسان از بخشهای دیگر به عنوان اعضا پاره وقت در جلسات PSSR حضور می یابند.

۶-۳-۴. در مواردی که تغییرات در واحد منجر به به وجود آمدن یک مخاطره جدید در فرآیند یا محیط گردد، می توان از یک مشاوره باتجربه خارج از سازمان/شرکت نیز بهره گرفت.

۶-۴ تهیه جدول زمان بندی انجام مطالعه PSSR

برای هر مطالعه، بایستی هماهنگ کننده PSSR به همراه رهبر تیم بر اساس چک لیست طراحی شده، یک برنامه زمان بندی مدون را با توجه به روند برنامه اجرایی پروژه و اجرای اقدامات اصلاحی قبل از راه اندازی برای گروههای کاری مرتبط با مطالعه و بررسی کامل تنظیم نماید. در این برنامه، برای هر یک از فعالیتهای تعریف شده در چک لیست، مسئول مربوطه و تاریخ پیش بینی اتمام کار مشخص می گردد. رهبر تیم می بایست بر اساس این برنامه ریزی، تمامی موارد را خود شخصا پیگیری و بر انجام آن نظارت داشته باشد.

۶-۵ آموزش و اطلاع رسانی برنامه PSSR

قبل از شروع جلسات PSSR، افراد بایستی دقیقاً نسبت به الزامات و وظایفی که به آنها تخصیص داده شده، آگاهی کامل داشته و به خوبی آموزش دیده باشند. به طور کلی آموزش PSSR و میزان آگاهی از برنامه در چهار سطح برای گروههای هدف ذیل بایستی برنامه ریزی و اجرا گردد:

- رهبر تیم و مسئولان گروه PSSR

- اعضاء تیم PSSR

- پرسنل مدیریتی واحد مورد مطالعه

- باقی افراد (پرسنل بهره برداری، تعمیرات و ...)

۵-۶. نحوه اجرای آموزش به هر نوعی که باشد (کلاس درسی، آموزش الکترونیکی، آموزش فردی، خودآموزی، آموزش در محل کار) بایستی در سوابق پرونده آموزشی افراد ثبت گردد.

۶-۶. بازدید از تاسیسات و گفتگو با پرسنل کلیدی

بازدید یکی دیگر از الزامات مطالعه PSSR می باشد. اعضاء تیم PSSR بایستی به منظور اطمینان از برآورده شدن تمامی الزامات PSSR بازدیدی (بازدیدهایی) از واحد مورد مطالعه انجام دهند. برنامه ریزی این بازدید (ها) معمولاً بایستی با هماهنگی رهبر تیم PSSR و مسئول واحد مورد نظر صورت گیرد. برخی از مواردی که در جریان بازدید، مورد کنترل و بررسی قرار می گیرند عبارتند از:

- انطباق مرحله ساخت و نصب با الزامات و مشخصه های طراحی
- شناسایی عوامل و مخاطرات فیزیکی، مکانیکی و شیمیایی نظیر داربستها، روشنایی، صدا، سیستمهای تهویه، سیستمهای اتصال به زمین، ریزش و نشتی ها و ...
- تایید آماده بودن سیستمهای ایمنی و اطفاء حریق نظیر اینترلاکها^{۲۶}، سیستم های شناساگر گاز^{۲۷}، سیستم دیلاژ^{۲۸}، سیستم های فوم و کولینگ اطفاء حریق، دوش و چشم شویهای ایمنی و

۶-۷. تکمیل چک لیست PSSR

پس از اتمام مطالعات PSSR، تمامی چک لیست ها بایستی پس از تکمیل شدن توسط اعضاء تیم PSSR امضاء و سپس توسط مجری طرح/ مدیر پروژه واحد تایید شوند. نتیجه بررسی چک لیست، به صورت یکی از عبارات ذیل عنوان می گردد:

- واحد برای راه اندازی ایمن است.
- در صورت رفع نواقص و اجرای پیشنهادات اصلاحی، واحد برای راه اندازی ایمن است.
- واحد برای راه اندازی ایمن نیست.

معمولاً نواقص و پیشنهادات و اقدامات اصلاحی در گزارش به دو صورت تعریف می گردد.

گروه A: الزام قبل از راه اندازی؛ مواردی هستند که بایستی حتماً قبل از راه اندازی انجام و تکمیل گردد.

^{۲۶} Interlocks

^{۲۷} Gas Detectors

^{۲۸} Deluge System

گروه B: مواردی هستند که از درجه دوم اهمیت برخوردارند و می توانند پس از راه اندازی نیز تکمیل گردند. پس از انجام مطالعه و تکمیل چک لیست ها به منظور اطمینان از اجرای پیشنهادات و اقدامات اصلاحی، بایستی مسئولین ادارات/ واحد هایی که این موارد مربوط به حیطه تحت مسئولیت آنها می باشند با هماهنگی رهبر/ مسئولین گروه ها نسبت به مشخص و تعیین نمودن تاریخ انجام رفع نواقص و اقدامات اصلاحی برای هر یک از موارد طی جلسه ای جمع بندی نمایند.

۶-۸. گزارش PSSR

در نهایت، گزارش جامع PSSR بر اساس موارد چک لیست؛ نتایج بازدیدها و فهرست اقدامات اصلاحی توسط رهبر تیم آماده گردیده و پس از تایید نهایی به کمیته واگذاری^{۲۹} ارسال می گردد. نمونه ای از گزارش PSSR در پیوست "ب" آورده شده است.

۶-۹. جلسات پیگیری^{۳۰}

به منظور کنترل و اطمینان از آمادگی کامل برای راه اندازی واحد به شیوه ایمن، جلسات ادواری پیگیری پس از تهیه گزارش PSSR بایستی تشکیل گردد و تا مادامی که تمامی الزامات و معیارهای PSSR برآورده نشده باشد، این جلسات پیگیری ادامه می یابد. در این جلسات، لیستی از تمام موارد باقیمانده تهیه و اقدامات اصلاحی لازم جهت تایید آنها مورد بحث و بررسی قرار گرفته و درجه اهمیت هر اقدام جهت راه اندازی مشخص می گردد. در پیوست "ج"، نمونه ای از کاربرگ جلسات پیگیری PSSR آورده شده است.

همچنین اعضای تیم PSSR بر اساس جدول زمانی تنظیم شده، بازدیدهایی نیز از واحد مورد مطالعه انجام داده تا اطمینان حاصل نمایند که تمامی الزامات تعیین شده در گزارش PSSR برآورده شده باشد.

۶-۱۰. تاییدیه گزارش نهایی و ارجاع به کمیته واگذاری

پس از پایان اقدامات پیگیری و مشخص شدن وضعیت اقدامات اصلاحی و پیشنهادات PSSR، گزارش نهایی توسط اعضای تیم آماده و در نهایت با تایید اداره HSE شرکت، حداقل ده روز قبل از شروع پیش راه اندازی، یک نسخه از گزارش نهایی

^{۲۹} Commissioning Committee

^{۳۰} Follow up Meetings

PSSR به HSE ارشد سازمان منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس ارسال شده و پس از آن به کمیته واگذاری ۳۱ و راه اندازی ارائه می گردد. در حقیقت HSE به عنوان بازوی کنترلی و نظارتی جهت رهگیری، آدرس دهی و نهایی نمودن موارد مشخص شده در گزارشات PSSR عمل می کند.

همچنین اداره HSE می بایست بر اساس جدول زمانی تنظیم شده، بازدیدهایی نیز از واحد مورد مطالعه انجام داده تا اطمینان حاصل نمایند که تمامی الزامات تعیین شده در گزارش PSSR برآورده شده باشد.

۶-۱۰-۱. کنترل کامل و تاییدیه برخی از موارد چک لیست PSSR، منوط به راه اندازی اولیه واحد بوده و در مرحله پیش راه اندازی اولیه انجام می گیرد. این موارد بایستی به طور شفاف در گزارش نهایی مشخص گردد.

۶-۱۰-۲. مواردی که بعد از راه اندازی اجرا می شود، به همراه تاییدیه مسئولین مربوطه به طور شفاف می بایست مشخص گردد.

۶-۱۰-۳. گزارش PSSR به همراهی تاییدیه های مربوطه، به عنوان سندی که تایید می کند که تمامی تجهیزات مطابق مشخصه های طراحی، ساخته و به درستی نصب و آزمایش شده اند، بایستی در محل مناسب نگهداری گردد.

۶-۱۰-۴. تاییدیه این مستند به عنوان پیش نیاز و شرط لازم راه اندازی تلقی می گردد ولی به تنهایی مجوز راه اندازی نیست و آیتم های دیگری نیز در راه اندازی واحد دخیل است که پرداختن به آنها خارج از محدوده این راهنما می باشد.

۷. ممیزی^{۳۲} و کنترل کیفیت عملکرد بر نامه PSSR به صورت ادواری

کیفیت عملکرد راهنمای PSSR به عنوان یکی از مستندات سیستم مدیریت HSE بایستی پایش و کنترل گردد. در چک لیست ممیزی مواردی که به طور کلی در ارتباط با این موضوع بررسی و امتیازدهی خواهد شد، به شرح ذیل می باشد:

- تاکید بر الزام انجام مطالعات ریسک در مراحل طراحی، ساخت و تغییرات یک واحد جدید در خط مشی شرکت
- الزام به انجام مطالعه PSSR در سیاستهای کلان شرکت و اطمینان از تکمیل موارد ذیل قبل از راه اندازی هر واحد و همچنین تجهیز و اجرای طرح جدید:

- تمامی دستورالعمل های عملیاتی مورد نیاز

- آموزش کامل و آمادگی کامل تمامی افراد درگیر

- آماده بودن تمامی دستورالعملهای بازرسی، تعمیر و نگهداری، ایمنی و واکنش در شرایط اضطراری
- اجرا و پیگیری نتایج مطالعات ریسک
- رعایت تمامی الزامات مورد نیاز در دستورالعمل PSSR (زمان اجرای مطالعه؛ بازدید؛ ...)
- الزام به تهیه گزارش بازرسی از تمام موارد انطباق با مشخصه های طراحی و ساخت و رعایت استانداردها، مقررات و سایر الزامات قانونی
- گزارش پیگیری موارد عدم انطباق مشاهده شده و رفع شرایط ناایمن محیط کاری
- تاکید بر وجود سند تاییدیه PSSR به عنوان شرط لازم قبل از راه اندازی طرح ها و پروژه های جدید و توسعه ای

۸. منابع و مآخذ

۱. Guidelines for performing effective pre start up safety reviews. CCPS. ۲۰۰۷
۲. Pre start up safety reviews (operational process). ASPC
۳. PSSR Report. Uhde. MD/HDPE PARS. ۲۰۰۷
۴. PSSR-Pre start up safety review. Sasol. SI-SHERQ-۶.۰۲