

۱.۹. پیوست الف. چک لیستهای PSSR

چک لیست ایمنی پیش راه اندازی (PSSR) Pre Start Up Safety Review				
کد مطالعه:	تغییر در فرآیند O	تاریخ مطالعه:	پرورژه/طرح توسعه ای O	نوع مطالعه:
کد پروژه:	کد مطالعه:	تاریخ مطالعه:	تغییر در فرآیند O	پرورژه/طرح توسعه ای O
دامنه شمول:				عنوان مطالعه:
				رهبر گروه
پیشنهادات			موارد بررسی شده	
			<ul style="list-style-type: none"> • انطباق ساخت و نصب تجهیزات مطابق با مشخصه های طراحی • مناسب (جامع و کامل) بودن تمامی دستورالعملها، آیین نامه ها، مقررات، روشهای اجرایی مربوط به عملیات، تعمیرات، HSE و واکنش در شرایط اضطراری • نتایج مطالعات ارزیابی ریسک به منظور اطمینان از اجرا • آمادگی کامل تمامی کارکنان درگیر در پرورژه مورد نظر (بررسی سوابق آموزش افراد، میزان صلاحیت و تجربه کاری) 	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
پیشنهادات			نتایج بررسی	
			<ul style="list-style-type: none"> • واحد برای راه اندازی ایمن است. • به شرط اجرای پیشنهادات، واحد برای راه اندازی ایمن است. • واحد برای راه اندازی ایمن نیست. 	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
تیم بررسی				
نام و نام خانوادگی		سمت	تاریخ	امضاء

ب. ایمنی و سلامت شغلی Occupational Safety & Health							
						۱ انطباق ساخت و نصب تجهیزات با مشخصه های طراحی	
ردیف	تیم بازنگری/ الزامات	وضعیت		اقدامات اصلاحی/ پیشنهادات	درجه اهمیت (A/ B)	مسئول اقدام	سررسید اقدام
		بلی	خیر				
الف. یکپارچگی طراحی تاسیسات Plant Design Integrity							
۱							تعریف سیستم های اصلی و فرعی در پروژه به صورت شفاف
۲							کنترل کد ها و استانداردها
۱-۲							کنترل مستندات و سوابق تجهیزات مکانیکی (ثابت/ دوار)
۲-۲							کنترل مستندات و سوابق تجهیزات الکتریکی
۳-۲							کنترل مستندات و سوابق تجهیزات کنترل و ابزار دقیق
۴-۲							کنترل مستندات و محاسبات طراحی سازه
۵-۲							کنترل مستندات وسوابق تجهیزات ایمنی و آتش نشانی
۳							کنترل الزامات hand over (تکمیل ساخت و ساز؛ RFC ؛ RFSU و)
۴							آیا Punch list به صورت دسته بندی و مشخص برای تمامی بخشها (مکانیک، کنترل، الکتریک، ابزار دقیق و ...) وجود دارد؟
۱-۴							کنترل رفع شدن تمامی موارد دسته ۱ و ۲ پانچ لیست به صورت random check
۵							کنترل چک لیست بازرسی تجهیزات برای انطباق ساخت و نصب تجهیزات مطابق با مشخصه های طراحی تجهیزات دوار تجهیزات ثابت تجهیزات ابزار دقیق تجهیزات اطفاء حریق خطوط لوله

					کنترل اجرایی شدن مقررات ایمنی و بهداشت	۲
					برنامه بازرسی دوره ای سیستماتیک	۳
					ایمنی تجهیزات، ماشینهای دوار، جراثقال، بالابر	۴
					استاندارد بودن داربستها، نردبانها و سکوها	۵
					سیستم رنگ بندی و کد گذاری تجهیزات، علائم ایمنی	۶
					شماره ثبت شده تجهیزات	۷
					استاندارد بودن مسیرهای دسترسی	۸
					در سرویس بودن سیستم های الکتریکی	۹
					مناسب بودن سیستم روشنایی	۱۰
					دسترسى مناسب و ایمن به شیرآلات، فشارسنج ها و ...	۱۱
					جمع آوری سیستمهای الکتریکی موقت	۱۲
					تست سیستمهای حفاظت حریق	۱۳
					وسایل و تجهیزات حفاظت فردی	۱۴
					تجهیزات حفاظت جمعی (دوش چشم شوی، دوش ایمنی و ...)	۱۵
					دستگاههای حفاظت فردی	۱۶
					سیستم بخار، Steamtracer (نصب و عایق بندی)	۱۷
					سیستم هوای فشرده	۱۸
					سیستم نیتروژن و گاز بی اثر	۱۹

					Confinedspace علامت گذاری منطقه های محدود	۲۰
					سیستم اتصال به زمین تجهیزات فلزی	۲۱
					حفاظ ماشین آلات دوار	۲۲
					حفاظ سطوح گرم یا عایق بندی آنها	۲۳
					سطوح لغزنده و ضبط و ربط محیط کار	۲۴
					ایمنی پیتها و گودالها	۲۵
					تخلیه آلاینده های اضطراری به محل ایمن ، vent·drain ، ...·trap	۲۶
					الزامات اتاق کنترل	۲۷
					ارگونومی ایستگاه های کاری	۲۸

ردیف	تیم بازنگری / الزامات	وضعیت		اقدامات اصلاحی / پیشنهادات	درجه اهمیت	مسئول اقدام	سررسید اقدام
		بلی	خیر				
ج. مدیریت ایمنی فرآیند Process Safety Management							
۱	وجود خط مشی، اهداف، ابزار های سنجش و شاخص های اندازه گیری						
۲	اندازه گیری شاخص های HSE (نرخ شدت و تکرار حوادث)						
۳	تعریف شفاف مسئولیتها (نماینده ایمنی، رئیس/ مدیر HSE ، نمایندگان قانونی و ..)						
۴	جلسات ایمنی						
۵	سیستم گزارش دهی، بررسی و تحلیل حوادث و پیگیری حوادث						
۶	برنامه بازرسی						
۷	سیستم تنبیه و تشویق						
۸	پروانه های کار و گواهی نامه های مربوطه						
۹	دستورالعمل مدیریت تغییر (MOC)						
۱۰	برنامه های آموزش ایمنی محل کار (ارزیابی ریسک و آگاهی از مخاطرات محل کار، نحوه کنترل و ثبت سوابق)						
۱۱	بررسی نتایج مطالعات EIA						
۱۲	بررسی اجرایی شدن موارد تعریف شده در plan طراحی، ساخت و مدیریت پروژه						
۱۳	به روز بودن asbuilt ها نقشه های فرآیندی (PFD ، MFD و ..)						
۱۴	تقسیم بندی و ثبت مناطق خطرناک						

					بررسی مطالعات PHA (آیا طبق یک دستورالعمل مشخصی ریسکها شناسایی و ارزیابی می شود یا خیر؟)	۱۵
					بررسی نتایج مطالعات ریسک (HAZOP,SIL,...)	۱۶
					انجام مطالعات JSA برای فعالیتهای مخاطره آمیز	۱۷
					بررسی انجام مطالعات QRA	۱۸
					ارزیابی ریسک مواد شیمیایی (MSDS.HAZMAT)	۱۹
					بررسی ۹۵٪ مدل طراحی پروژه و انطباق آن با ساخت	۲۰
					وجود برنامه پزشکی برای حفظ بقاء و سلامت نیروی انسانی شاغل در پروژه (Medical Surveillance Program) – شامل physical stressors، پایش موارد بهداشتی و پزشکی، غربالگری برنامه ریزی شده، نمونه گیری و ..)	۲۱
					شرح وظایف تمامی مشاغل به همراه شرایط احراز آنها	۲۲
					شرح وظیفه تمامی افراد در هنگام شرایط اضطراری	۲۳
					بررسی operating manuals (شامل راهنماها و دستورالعملهای عملیاتی برای راه اندازی، عملیات روتین/ غیر روتین، توقف اضطراری، مخاطرات فرآیندی، نمودارهای ساده شده فرآیند، مواد شیمیایی فرآیند، حد عملیاتی ایمن (بالا/ پایین)، نمونه گیری و سایر موارد دیگر)	۲۴
					برنامه ریزی آموزشی اثر بخش (محتوا و طرح دوره، استاد، گروه های هدف، دوره های بازنگری و ...) برای پرسنلی که در راه اندازی و بهره برداری دخالت دارند.	۲۵
					آیا افراد بهره بردار و عملیاتی در نوشتن manual ها دخیل بوده اند؟	۲۶

						آیا موارد HSE و کانالهای ارتباطی مورد نیاز در آموزشها دیده شده اند؟	۲۷
						بررسی ترکیب تیم واگذاری (آیا افراد بهره بردار در تیم حضور داشته اند؟)	۲۸
						آیا مهارت و دانش لازم (تئوری و عملی) در افراد کلیدی پروژه وجود دارد؟	۲۹
						سوابق آموزشی افراد نگهداری می شود.	۳۰
						دستورالعمل lock out	۳۱
						دستورالعمل trip bypass	۳۲
						علامت گذاری تمامی شیرهای بحرانی	۳۳
						سیستم تغییر شیف	۳۴
						مستند سیستم های کنترلی و ابزار دقیق (شرح دقیق منطق آنها، آلام ها و نقاط set point , interlocks , trip و ESD)	۳۵
						سیستمهای تخلیه، اینرت، اتصالات flare و ...	۳۶
						آیا مهارت و دانش لازم (تئوری و عملی) در افراد کلیدی پروژه وجود دارد؟	۳۷

ردیف	تیم بازرنگری / الزامات	وضعیت		اقدامات اصلاحی / پیشنهادات	درجه اهمیت	مسئول اقدام	سررسید اقدام
		بلی	خیر				
د. مدیریت حوادث و مقابله با وضعیت اضطراری incident management							

						سیستم گزارش دهی و تجزیه و تحلیل حوادث	۱
						ارزیابی ایمنی و سلامت افراد در محیط کار	۲
						ارزیابی سناریوهای آتش سوزی و انفجار	۳
						سیستم های اعلام حریق (دکتورها)	۴
						سیستمهای اطفاء حریق (هایدارنت، اسپرینکلر، هوز یل، خاموش کننده ها، ...)	۵
						تجهیزات و دستگاههای حفاظت فردی و جمعی (دستگاه تنفسی، دوش چشم شوی ، ...)	۶
						دستورالعمل و برنامه واکنش در شرایط اضطراری (تلفن های اضطراری، وظایف هر گروه، مسیرهای فرار، تسهیلات امداد و نجات و کمکهای اولیه و ...)	۷

ه. آمادگی برای واگذاری commissioning readiness							
						تکنولوژی (کنترل license، تضمین کیفیت، گارانتی،)	۱

						تکمیل پاکسازی و ضبط و ربط مناسب (debris, O۲ free, ...)	۲
						دستورالعمل راه اندازی (آمادگی تمامی قسمتها، تجهیزات، افراد،	۳
						شرایط محیطی و ...)	
					وضعیت		
سررسید اقدام	مسئول اقدام	درجه اهمیت	اقدامات اصلاحی / پیشنهادات	بلی	خیر	بیم بازنگری / الزامات دستورالعمل آمادگی در خصوص مقابله با شرایط غیر مترقبه حین	ردیف ۴
						راه اندازی (پیش بینی حوادث، توقف اضطراری و ...)	
						ساماندهی و تعریف نقشها و مسئولیتهای افراد و گروه های کاری مختلف حین راه اندازی (پرسنل پروژه، پیمانکاران، و...۹	۵
						آموزش برای آمادگی کامل افراد حین راه اندازی	۶
						بیمه	۷
						اصلاحات احتمالی راه اندازی	۸
						کنترل و نظارت بر ساخت و ساز همزمان	۹

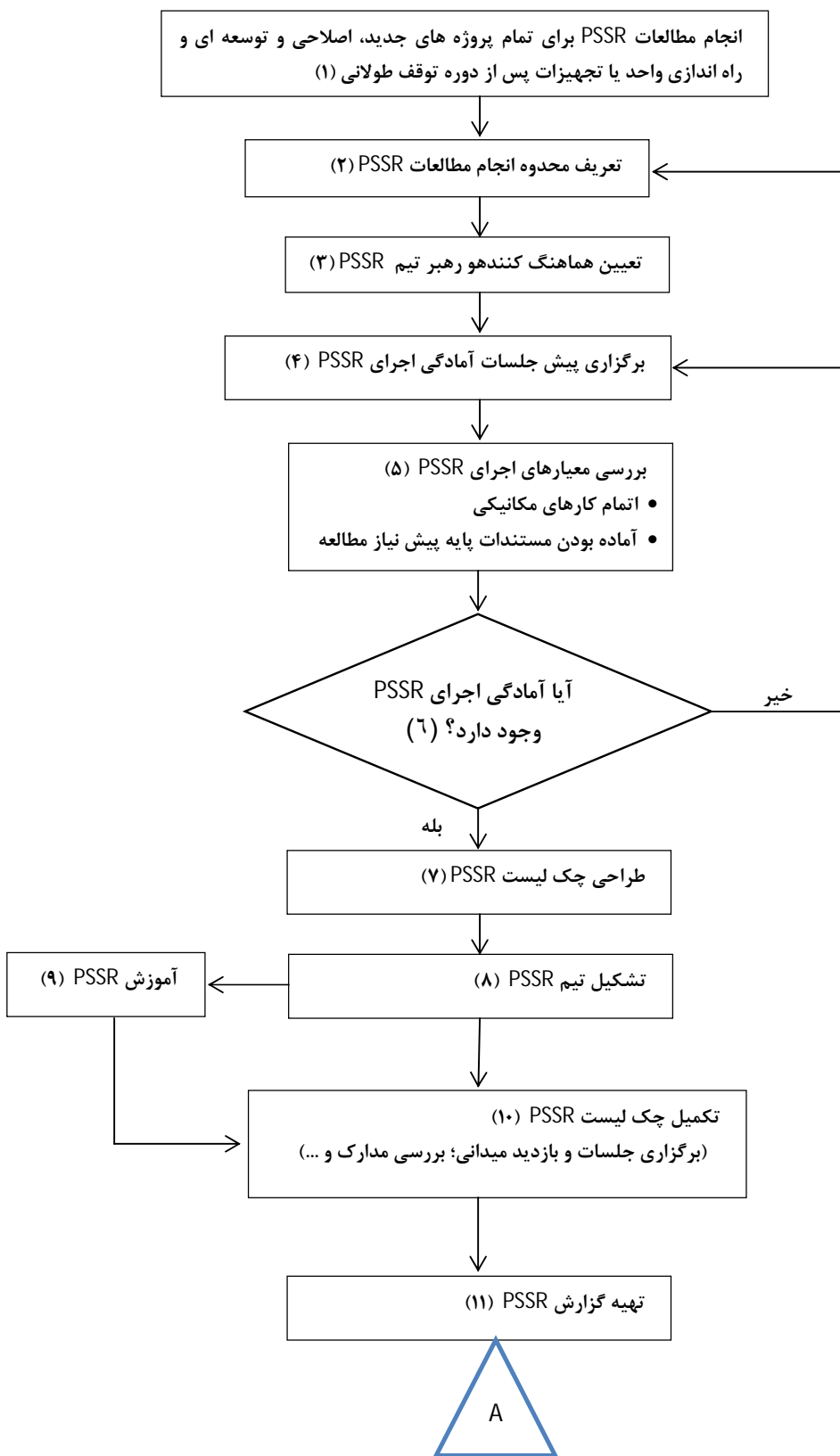
۲.۹. پیوست ب. نمونه کار برگ پیگیری

۲.۹. پیوست ب. نمونه کار برگ پیگیری							
کار برگ پیگیری نواقص و پیشنهادات PSSR اقدامات				عنوان مطالعه:			
PSSR Follow up				تاریخ:		ویرایش:	
کد مطالعه:				کد پروژه:			
ردیف	الزامات	اقدامات اصلاحی مورد نیاز	نوع اقدام *	درجه اهمیت **	بخش مسئول	فرد مسئول	زمان اقدام
۱							
۲							
۳							
<p>* نوع اقدام گروه اول (A) التزام برای راه اندازی؛ مواردی هستند که بایستی حتما قبل از راه اندازی انجام و تکمیل گردد. گروه دوم (B): مواردی هستند که از درجه دوم اهمیت برخوردارند و می توانند پس از راه اندازی نیز تکمیل گردند.</p> <p>** منظور از درجه اهمیت بحرانی بودن و نبودن اقدام است. مواردی به عنوان بحرانی قلمداد می شوند که تاخیر در انجام آن منجر به ایجاد تاخیر در تحویل پروژه می شود.</p>							

۳.۹. پیوست ج. نمونه ای از گزارش جامع PSSR

- EXECUTIVE SUMMARY خلاصه و نتایج ➤
 - Process Safety ایمنی فرآیند
 - Occupation Safety & Health/ Operation ایمنی عملیات و بهداشت شغلی
 - General technical facilities, Pressure Vessel, Pipel مخازن تحت فشار، خطوط لوله، تاسیسات فنی عمومی،
 - Electrical Engineering Instruments & Control تجهیزات الکتریکی؛ ابزار دقیق و کنترل
 - Environment محیط زیست
 - Emergency Management مدیریت وضعیت اضطراری
 - Fire & Explosion Risk Protection حفاظت در مقابل ریسک آتش سوزی و انفجار
 - Site Observation Remarks موارد مشاهده شده در بازدید (به همراه عکسها)
 - General notes نکات عمومی ➤
 - Conformity Checklists چک لیستهای تکمیل شده
 - Conclusions and Recommendations نتیجه گیری و پیشنهادات
 - ACTION PLAN برنامه اقدامات اصلاحی ➤
 - REFERENCES منابع و ماخذ ➤
 - APPENDICES پیوستها ➤
-

۴.۹. پیوست د. نمودار فرآیند PSSR





گروه A: اقداماتی که می بایست قبل از راه اندازی حتما انجام گیرد.

گروه B: اقداماتی که می تواند بعد از راه اندازی نیز انجام شود.

ردیف	بخشهای مسئول	بخشهای پاسخگو	بخشهای پشتیبان	بخشهای مشاور	اطلاع رسانی
۱	مجری طرح (کمیته واگذاری و راه اندازی)/ مدیر پروژه	مدیرعامل مجری طرح	مدیر ان واحدهای ستادی و عملیاتی مرتبط (عملیات، مهندسی و ...	HSE	آموزش
۲	کمیته واگذاری و راه اندازی/ مدیر پروژه	مجری طرح / مدیر پروژه		HSE	
۳	مجری طرح	مجری طرح / مدیر پروژه		HSE	
۴	رہبر تیم/ هماهنگ کننده PSSR	مجری طرح / مدیر پروژه			
۵	کمیته واگذاری و راه اندازی				
۶					
۷	رہبر تیم PSSR	مجری طرح / مدیر پروژه	HSE	HSE	
۸	رہبر تیم و هماهنگ کننده PSSR و اداره HSE	مجری طرح / مدیر پروژه/ هماهنگ کننده		HSE	هماهنگ کننده PSSR
۹	رہبر تیم و هماهنگ کننده PSSR و اداره HSE	مجری طرح / مدیر پروژه	مدیر ان واحدهای ستادی و عملیاتی مرتبط (عملیات، مهندسی و ...		آموزش
۱۰	تیم PSSR	رہبر تیم	مدیر ان واحدهای ستادی و عملیاتی مرتبط (عملیات، مهندسی و ...	بسته به موضوعات چک لیست، توسط رہبر تیم انتخاب و معرفی می گردد.	
۱۱	تیم PSSR	رہبر تیم			
۱۲	رہبر تیم/ هماهنگ کننده PSSR / کمیته واگذاری و راه اندازی	مجری طرح / مدیر پروژه			
۱۳	تیم پیگیری PSSR HSE	مجری طرح / مدیر پروژه/ HSE	مدیر ان واحدهای ستادی و عملیاتی مرتبط (عملیات، مهندسی و ...		
۱۴	HSE هماهنگ کننده	مجری طرح / مدیر پروژه / کمیته واگذاری و راه اندازی	مدیر ان واحدهای ستادی و عملیاتی مرتبط (عملیات، مهندسی و ...		

۵.۹. پیوست ۵. واژه نامه

Action Plan

طرح اقدامات اصلاحی: نتایج مطالعات ریسک و سایر اقدامات اصلاحی در جهت بهبود وضعیت ایمنی یک واحد عملیاتی و یا یک پروژه در قالب برنامه یا طرح اقدامات اصلاحی تعریف می گردد.

Accident Management

مدیریت حادثه: فرآیند سیستماتیک گزارش دهی، تحقیق، تجزیه و تحلیل و درس آموزی از حوادث با هدف پیشگیری از تکرار مجدد آن

Audit

ممیزی: فرآیندی نظام یافته، مستقل و مدون بمنظور به منظور تعیین اینکه آیا فعالیت ها و نتایج حاصل از این فعالیت ها با ترتیبات برنامه ریزی مطابقت دارد و آیا این ترتیبات به طور مؤثر و مناسب برای رسیدن به خط مشی و اهداف سازمان اجرا شده اند.

Commissioning

واگذاری: این مرحله آخرین مرحله قبل از راه اندازی است. شامل چک اولیه، کنترل فیزیکی و بازرگری کلی مستندات بررسی شده در مرحله پیش واگذاری، تست واقعی ابزار دقیق، تجهیزات الکترونیکی و مخابراتی، تست عملیاتی تجهیزات با سیال بی اثر و برخی فعالیت‌های پیش راه اندازی است.

Commissioning Committee

کمیته واگذاری: کمیته ای که به منظور بررسی میزان آمادگی یک پروژه قبل از مرحله راه اندازی و واگذاری به بخش بهره برداری تشکیل می گردد.

ESD- Emergency Safety Devices

تجهیزات ایمنی در شرایط اضطراری: تجهیزات و ادوات کنترلی که به منظور کاهش احتمال و پیامد حاصل از آزاد شدن مخاطرات مهم در سیستم تعبیه می گردند.

ERP- Emergency Response Plan

طرح مقابله با شرایط اضطراری: طرحی است مدون به منظور واکنش سریع و موثر در برابر شرایط غیر معمول نظیر آتش سوزی؛ انفجار؛ بلایای طبیعی؛ نشت مواد سمی و ...

Hand- over

تحويل دادن: انتقال مسئولیت ها از مرحله ساخت به مرحله تولید

Hazard

مخاطره: عوامل بالقوه آسیب رسان، به عواملی اطلاق میشود که سبب بیماری، آسیب، صدمه به تجهیزات/ کارخانه/محصول/ محیط زیست و یا از بین رفتن تولید و افزایش پرداخت خسارت های مرتبط می گردند.

Hazardous Event

رویداد مخاطره آمیز: حادثه ناخواسته ای که در اثر بروز یک عامل بالقوه آسیب رسان، اتفاق می افتد. به عنوان مثال نشت گاز، آتش سوزی...

HAZID- Hazard Identification

شناسایی مخاطرات: شناسایی، ارزیابی و کنترل تمامی مخاطرات اساسی ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی در یک واحد عملیاتی با استفاده از چک لیست و بهره گیری از خرد به منظور بدست آوردن یک دید کلی از وضعیت مخاطرات

HAZOP- Hazard & Operability analysis

تجزیه و تحلیل مخاطرات و راهبری عملیات: یک روش سیستماتیک و ساختارمند به منظور شناسایی و ارزیابی پتانسیل عملکرد نامناسب تجهیزات فرآیندی ناشی از انحرافات طراحی و تأثیرات متقابل آن روی فرآیند و عملیات واحدهای صنعتی

HAZMAT- Hazardous Materials

مدیریت مواد خطرناک: ارزیابی و مدیریت مناسب مواد شیمیایی مخاطره آمیز شامل شناسایی خصوصیات و اثرات مضر این مواد، نحوه ی ورود آنها به بدن، نحوه ی برخورد و مقابله با آن، چگونگی انتقال ایمن مواد خطرناک و ... از اهمیت ویژه ای برخوردار است.

ITP- Inspection Test Procedure

دستورالعمل بازرسی تجهیزات: دستورالعملی به منظور کنترل نصب و راه اندازی تجهیزات مطابق با مشخص های طراحی و الزامات شرکت سازنده

MOC- Management of Change

مدیریت تغییر: سیستمی برای مدیریت تغییرات به منظور اطمینان از اینکه هر تغییری که در فرآیند انجام کار پیش می آید، به خوبی تجزیه و تحلیل ؛ مکتوب و اطلاع رسانی می شود.

Medical Surveillance Program

برنامه پزشکی: برای حفظ بقاء و سلامت نیروی انسانی شاغل در پروژه شامل physical stressors. پایش موارد بهداشتی و پزشکی، غربالگری برنامه ریزی شده، نمونه گیری و ...

SDS-Safety Data Sheet

برگ اطلاعات مواد شیمیایی: کاربرد اطلاعاتی مواد شیمیایی شامل مشخصات فیزیکی، شیمیایی، بهداشتی و ایمنی، نحوه استفاده، ذخیره سازی؛ حمل و انتقال و دفع مواد شیمیایی

Occupational safety and health

ایم‌نی و سلامت شغلی: مواردی که در ارتباط با حفظ سلامت نیروی انسانی و پیشگیری از حوادث و بیماری‌های هر شغل لحاظ می‌گردد.

Process Description

شرح فرآیند: مستندی در یک واحد فرآیندی که در آن ورودی‌ها (خوراک، کاتالیست، افزوده‌ها، سرویس‌های جانبی ...) و خروجی‌ها (محصول، محصولات میانی و جانبی، ضایعات، ...) و همچنین نوع واکنش و چگونگی فرایند، ارائه می‌گردد.

PSSR- Pre Start up Safety Review

ایم‌نی پیش راه اندازی: کنترل مجدد برای طرح‌های توسعه‌ای جدید یا یک تغییر مهم در فرآیند یک واحد، قبل از بهره‌برداری (دوباره) آن فرآیند به منظور اطمینان از راه‌اندازی ایمن آن، این کنترل معمولاً بر اساس چک‌لیست‌هایی است که در یک سیستم مدیریت ایمنی یا HSE تعریف می‌شود.

Plant Design Integrity

یکپارچگی طراحی فرآیند: یک چارچوب مشخص تعریف شده به منظور مدیریت یکپارچگی بین عملیات و فرآیند‌های مواد شیمیایی مخاطره‌آمیز که با تمرکز بر روی حوادث ناشی در واژه‌های اصول طراحی، مهندسی، عملیات و تعمیر و نگهداری مناسب بیان می‌شود.

Pre-Commissioning

پیش‌واگذاری: مرحله قبل از واگذاری است که در آن موارد ذیل کنترل می‌شود: کنترل انطباق با مراحل طراحی و ساخت؛ بررسی الزامات مشخصه‌های فنی تجهیزات (تست استاتیک)؛ تست خطوط لوله، مخازن، هیدرو تست به منظور بررسی کیفیت جوش، رنگ، پوشش و ... نتایج این بررسی‌ها منجر به تهیه پانچ لیست می‌شود.

PSM- Process Safety Management

مدیریت ایمنی فرآیند: یک چارچوب سیستماتیک به منظور مدیریت ایمنی سیستم‌های عملیاتی با تمرکز بر روی مخاطرات مربوط به فرآیندهای مواد شیمیایی

PHA- Process Hazard Analysis

تجزیه و تحلیل مخاطرات فرآیند: مجموعه ای سازمان یافته و سیستماتیک است که با هدف شناسایی نقاط ضعف ایمنی فرآیند، به معرفی روشهای شناسایی مخاطرات و ارزیابی ریسک و تنوع موارد استفاده آنها پرداخته و حوزه عملکرد هر یک از روشها را در هر یک از مراحل سیکل حیات سیستم (طراحی، بهره برداری و ..) می پردازد.

Risk

ریسک: عبارت است از ترکیب احتمال و شدت پیامدهای ناشی از وقوع یک رویداد مخاطره آمیز مشخص.

Risk Assessment

ارزیابی ریسک: عبارت است از یک آنالیز ساخت یافته، شامل شناسایی و طبقه بندی سیستماتیک ریسک مربوط به نیروی انسانی، محیط زیست و سرمایه و برآورد نمودن میزان ریسک و تصمیم گیریدر خصوص قابل تحملبودن ریسک.

SIL- Safety Integrity Level study

تعیین سطح یکپارچگی ایمنی: میزان و درجه کاهش ریسک بر مبنای تجهیزات ایمنی و کنترل فرآیندی ابزار دقیق موجود در یک سیستم.

Acronyms & Abbreviations	
EIA	Environment Impact Assessment
EPA	Environmental Protection Agency
ERP	Emergency Response Plan
ESD	Emergency Safety Devices
ES/D	Emergency Shut down
FMEA	Failure Mode & Effect Analysis
HAZOP	Hazard & Operability
HAZID	Hazard Identification
HAZMAT	Hazardous Materials
HSE	Health Safety Environment
ITP	Inspection Test Procedures
JSA	Job Safety Analysis
MFD	Material Flow Diagram
MOC	Management Of Change
MSDS	Material Safety Data Sheet
NFPA	National Fire Protection Agency
OSHA	Occupational Safety & Health Administration
PFD	Process Flow Diagram
P&ID	Piping & Instrument Diagram
PHA	Process Hazard Analysis
PM	Preventive Maintenance
PPE	Personnel Protective Equipment
PSM	Process Safety Management
PSSR	Pre Start up Safety Review
PSV	Pressure Safety Valve
QA	Quality Assurance
QRA	Quantitative Risk Assessment
RMP	Risk Management plan
RFC	Ready For Commissioning
RFSU	Ready For Start up
SIS	Safety Instrumented System
SIL	Safety Integrity Level