|  |
| --- |
| **طرح نگهداشت و افزایش تولید 27 مخزن** |
| **PSSR PROCEDURE****نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک** |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| D00 | MAY. 2022 | IFC | A.H.Saber | M.Fakharian | M.Mehrshad |  |
| **Rev.** | **Date** | **Purpose of Issue/Status** | **Prepared by:** | **Checked by:** | **Approved by:** | **CLIENT Approval** |
| **Class: 2** | **CLIENT Doc. Number: F0Z-707053** |
| **Status:** | **IDC: Inter-Discipline Check****IFC: Issued For Comment** **IFA: Issued For Approval****AFD: Approved For Design** **AFC: Approved For Construction** **AFP: Approved For Purchase****AFQ: Approved For Quotation** **IFI: Issued For Information****AB-R: As-Built for CLIENT Review** **AB-A: As-Built –Approved** |

**REVISION RECORD SHEET**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PAGE** | **D00** | **D01** | **D02** | **D03** | **D04** |  | **PAGE** | **D00** | **D01** | **D02** | **D03** | **D04** |
| **1** | X |  |  |  |  | **66** |  |  |  |  |  |
| **2** | X |  |  |  |  | **67** |  |  |  |  |  |
| **3** | X |  |  |  |  | **68** |  |  |  |  |  |
| **4** | X |  |  |  |  | **69** |  |  |  |  |  |
| **5** | X |  |  |  |  | **70** |  |  |  |  |  |
| **6** | X |  |  |  |  | **71** |  |  |  |  |  |
| **7** | X |  |  |  |  | **72** |  |  |  |  |  |
| **8** | X |  |  |  |  | **73** |  |  |  |  |  |
| **9** | X |  |  |  |  | **74** |  |  |  |  |  |
| **10** | X |  |  |  |  | **75** |  |  |  |  |  |
| **11** | X |  |  |  |  | **76** |  |  |  |  |  |
| **12** | X |  |  |  |  | **77** |  |  |  |  |  |
| **13** | X |  |  |  |  | **78** |  |  |  |  |  |
| **14** | X |  |  |  |  | **79** |  |  |  |  |  |
| **15** | X |  |  |  |  | **80** |  |  |  |  |  |
| **16** | X |  |  |  |  | **81** |  |  |  |  |  |
| **17** | X |  |  |  |  | **82** |  |  |  |  |  |
| **18** | X |  |  |  |  | **83** |  |  |  |  |  |
| **19** | X |  |  |  |  | **84** |  |  |  |  |  |
| **20** | X |  |  |  |  | **85** |  |  |  |  |  |
| **21** | X |  |  |  |  | **86** |  |  |  |  |  |
| **22** | X |  |  |  |  | **87** |  |  |  |  |  |
| **23** | X |  |  |  |  | **88** |  |  |  |  |  |
| **24** | X |  |  |  |  | **89** |  |  |  |  |  |
| **25** | X |  |  |  |  | **90** |  |  |  |  |  |
| **26** | X |  |  |  |  | **91** |  |  |  |  |  |
| **27** |  |  |  |  |  | **92** |  |  |  |  |  |
| **28** |  |  |  |  |  | **93** |  |  |  |  |  |
| **29** |  |  |  |  |  | **94** |  |  |  |  |  |
| **30** |  |  |  |  |  | **95** |  |  |  |  |  |
| **31** |  |  |  |  |  | **96** |  |  |  |  |  |
| **32** |  |  |  |  |  | **97** |  |  |  |  |  |
| **33** |  |  |  |  |  | **98** |  |  |  |  |  |
| **34** |  |  |  |  |  | **99** |  |  |  |  |  |
| **35** |  |  |  |  |  | **100** |  |  |  |  |  |
| **36** |  |  |  |  |  | **101** |  |  |  |  |  |
| **37** |  |  |  |  |  | **102** |  |  |  |  |  |
| **38** |  |  |  |  |  | **103** |  |  |  |  |  |
| **39** |  |  |  |  |  | **104** |  |  |  |  |  |
| **40** |  |  |  |  |  | **105** |  |  |  |  |  |
| **41** |  |  |  |  |  | **106** |  |  |  |  |  |
| **42** |  |  |  |  |  | **107** |  |  |  |  |  |
| **43** |  |  |  |  |  | **108** |  |  |  |  |  |
| **44** |  |  |  |  |  | **109** |  |  |  |  |  |
| **45** |  |  |  |  |  | **110** |  |  |  |  |  |
| **46** |  |  |  |  |  | **111** |  |  |  |  |  |
| **47** |  |  |  |  |  | **112** |  |  |  |  |  |
| **48** |  |  |  |  |  | **113** |  |  |  |  |  |
| **49** |  |  |  |  |  | **114** |  |  |  |  |  |
| **50** |  |  |  |  |  | **115** |  |  |  |  |  |
| **51** |  |  |  |  |  | **116** |  |  |  |  |  |
| **52** |  |  |  |  |  | **117** |  |  |  |  |  |
| **53** |  |  |  |  |  | **118** |  |  |  |  |  |
| **54** |  |  |  |  |  | **119** |  |  |  |  |  |
| **55** |  |  |  |  |  | **120** |  |  |  |  |  |
| **56** |  |  |  |  |  | **121** |  |  |  |  |  |
| **57** |  |  |  |  |  | **122** |  |  |  |  |  |
| **58** |  |  |  |  |  | **123** |  |  |  |  |  |
| **59** |  |  |  |  |  | **124** |  |  |  |  |  |
| **60** |  |  |  |  |  | **125** |  |  |  |  |  |
| **61** |  |  |  |  |  | **126** |  |  |  |  |  |
| **62** |  |  |  |  |  | **127** |  |  |  |  |  |
| **63** |  |  |  |  |  | **128** |  |  |  |  |  |
| **64** |  |  |  |  |  | **129** |  |  |  |  |  |
| **65** |  |  |  |  |  | **130** |  |  |  |  |  |

**فهرست مطالب**

[1- مقدمه 4](#_Toc104646145)

[2- هدف 4](#_Toc104646146)

[3- دامنه كاربرد و محدوده تحت تاثير 5](#_Toc104646147)

[4- تعاريف 5](#_Toc104646148)

[5- نقش ها و مسئوليت ها 6](#_Toc104646149)

[6- مراحل مطالعات پيش راه اندازي 7](#_Toc104646150)

[7- پيوست ها:.. 16](#_Toc104646151)

1. **مقدمه**

میدان نفتی بينك در استان بوشهر در فاصله 20 كيلومتري شمال غربي شهرستان گناوه، واقع شده است. شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب به عنوان کارفرمای اصلی، پروژه نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک (بسته بینک) را در قالب پیمان EPD-EPC به شرکت توسعه پترو ایران محول نموده است. شرکت توسعه پترو ایران نیز (به عنوان پیمانکار عمومی پروژه/General Contractor) بخش سطح الارض و ابنیه تحت الارض این بسته را به صورت EPC به مشارکت "هیرگان انرژی- طرح و بازرسی" واگذار کرده است.

**تعاریف**

|  |  |
| --- | --- |
| کارفرمای اصلی: | شرکت ملی نفت خیز جنوب |
| پروژه: | نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک/ سطح الارض و ابنیه تحت الارض |
| پیمانکار EPD/EPC (GC): | شرکت پتروایران |
| پیمانکار EPC: | مشارکت "هیرگان انرژی- طرح و بازرسی" |

1. **هدف**

هدف از تدوين و اجراي اين دستورالعمل حصول اطمينـان از راه انـدازي و بهـره بـرداري ايمـن كليـه تاسيسات و آماده بودن سيستم تجهيزات و نيروي انساني قبل از مرحله راه اندازي از طريق:

* شناسايي و پيش بيني خطرات احتمالي به منظور راه اندازي تاسيسات با كمترين حادثه
* اطمينان از انجام تمامي اقدامات مورد نياز دركليه مراحل ساخت، نصب تجهيزات و تعميرات مطابق مشخصه هاي تعريف شده درطراحي
* اطمينان از آماده و در دسترس بودن و اجرائي نمودن تمامي دستورالعملهاي ايمني بهـره بـرداري تعميرات و واكنش در شرايط اضطراري
* اطمينان از اجراي تمامي توصيه ها و پيشنهادات اصـلاحي و تغييـرات حاصـل از مطالعـات ريسـك انجام شده در مراحل مختلف پروژه (همانند HAZID HAZOPو...)
* به روز آوري اطلاعات و مستندات ايمني
* سنجش آمادگي كامل نيروي انساني جهت بهره برداري ايمن
1. **دامنه كاربرد و محدوده تحت تاثير**

اين دستورالعمل در تمام مديريتها و شركت هاي تابعه شركت ملي مناطق نفتخيز جنوب لازم الاجرا مي باشد.

1. **تعاريف**

**راه اندازي (Commissioning):** اين مرحله آخرين مرحله قبل از تحويل واحد مي باشد كه شامل كنترل اوليه كنترل فيزيكي و بازنگري كلي مستندات بررسي شده در مرحله پيش راه اندازي تسـت واقعـي و عمليـاتي تمام تجهيزات مي باشد.

**پيش راه اندازي(Pre-Commissioning):** مرحله قبل از راه اندازي است كه در آن موارد ذيل كنترل مي شود:

 كنترل انطباق با مراحل طراحي و ساخت؛ بررسي الزامات مشخله هاي فني تجهيزات (تست استاتيك)؛ تست خطوط لوله مخازن هيدروتست به منظور بررسي كيفيت جوش رنگ پوشش و.... نتايج اين بررسي ها منجر به تهيه پانچ ليست مي شود.

**بازنگري (مطالعات) ايمني پيش راه اندازي (PSSR- Pre Start up Safety Review):** كنترل قبل از بهره برداري يك كارخانه يا تجهيز به منظور اطمينان از راه اندازي ايمن آن است كه معمولا بر اساس چك ليست هايي انجام مي شود كه در يك سيستم مديريت ايمني يا HSE تعريف مي شود.

**گروه مطالعات پيش راه اندازي (PSSR Group):** گروهي كه وظيفه مطالعات ايمني پيش راه اندازي را بر عهده دارد. توجه نماييد كه گروه مطالعات پيش راه اندازي علاوه بر بررسي آماده بودن پروژه جهت راه اندازي ايمن آمادگي شركت بهره بردار را نيز جهت تحويل گيري پروژه بررسي مي نمايد.

**گروه راه اندازي (Commissioning Committee):** گروهي كه قبل از مرحله راه اندازي و واگذاري پروژه به بخش بهره برداري تشكيل مي گردد و پس از بررسي ميزان آمادگي و تاييد آن عمليات راه اندازي را انجام مي دهد. گروه راه اندازي علاوه بر حضور كارشناسان بخش هاي مختلف شامل اعضاي عملياتي نيز مي باشد كه وظيفه راه اندازي تجهيزات و عملياتي نمودن آنها را بر عهده دارند.

**زمان انجام مطالعات ايمني پيش راه اندازي**

مطالعات ايمني پيش راه اندازي پس از تكميل تمامي فعاليتهاي مكانيكي پروژه و آماده شدن مستندات پيش نياز و قبل از راه اندازي و تحويل به بهره بردار انجام مي گيرد.

1. **نقش ها و مسئوليت ها**

مسئوليت پياده سازي و اجراي دستورالعمل ايمني پيش راه اندازي در شركت ملي مناطق نفتخيز جنوب و شركت هاي بهره برداري تابعه بر عهده بالاترين مقام مسئول مي باشد.

**5-1 رئيس گروه راه اندازي**

رئيس گروه راه اندازي مسئوليت موارد ذيل را (در دامنه اين دستورالعمل) بر عهده دارد:

* مكاتبه با ادارات و تشكيل گروه مطالعات راه اندازي
* ابلاغ دستورالعمل حاضر به اعضاي گروه راه اندازي
* اطمينان از آگاهي اعضاي گروه در خلوص نقش و وظيفه خود در قبال پياده سازي اين دستورالعمل
* تهيه مستندات و مدارك فني پروژه يا تاسيسات از طريق مجري پروژه و توزيع بين اعضاي گروه مطالعات پيش راه اندازي
* تهيه جدول زمان بندي انجام مطالعه PSSR
* پيشبرد جلسات PSSR
* تعيين و تفكيك وظايف اعضاء
* اطمينان از راه اندازي ايمن تأسيسات وكنترل تمام موارد فني و ايمني قبل از راه اندازي

**5-2 مجري طرح**

مجري طرح مسئوليت موارد ذيل را بر عهده دارد:

* تهيه و ارائه مستندات و مدارك فني پروژه به رئيس راه اندازي
* پيگيري و نظارت بر حسن اجراي نتايج مطالعات
* برآورده نمودن الزامات قانوني و مجوزهاي تاييد دستورالعمل PSSR
* پيگيري اجراي گزارشات PSSR و توجيه پيمانكار طرح و پروژه در خلوص برآورده نمودن الزامات قانوني مربوط به اجراي مطالعات PSSR قبل از راه اندازي
* پيگيري رفع تمام موارد اعلامي از سوي گروه راه اندازي مطابق با برنامه زمان بندي مشخص

**5-3 شركت بهره بردار**

شركت بهره بردار ضمن معرفي نماينده در گروه مطالعات پيش راه اندازي بايستي اسناد و مدارك مورد درخواست رئيس گروه راه اندازي را جهت صحه گذاري آمادگي بهره برداري ايمن از پروژه ارائه نمايد.

**5-4 نماينده HSE**

نماينده HSE علاوه بر وظايف خود به عنوان عضو گروه راه اندازي مسئوليت موارد ذيل را نيز بر عهده دارد:

* كمك به رهبر گروه در تهيه جدول زمان بندي انجام مطالعه PSSR
* همكاري در بررسي سوابق آموزش اعضاي گروه و برنامهريزي جهت آموزش دستورالعمل PSSR به اعضاي گروه
* هماهنگي و مشاوره به واحدهاي مربوطه در اجراي صحيح الزامات PSSR
* نظارت بر اجراي دستورالعمل PSSR به منظور برآورده نمودن الزامات
* تاييد تكميل گزارش نهايي PSSR جهت راه اندازي پروژه

**5-5 ديگر اعضاي گروه راه اندازي**

هر يك از اعضاي گروه راه اندازي فارغ از داشتن نقش هاي ديگر وظايف ذيل را نيز بر عهده دارد:

* تهيه چك ليست مناسب پروژه
* بازديد دوره اي محل پروژه و بروز رساني چك ليست و گزارشات
* شركت موثر در جلسات PSSR
* پيگيري كنترل و نظارت در اجراي نتايج مطالعات PSSR و ارائه پيشنهاد در جهت كاهش انحرافات احتمالي
1. **مراحل مطالعات پيش راه اندازي**

مطالعات ايمني پيش راه اندازي شامل مراحلي است كه اجراي تمام آنها جهت تضمين راه اندازي ايمن ضروري است. اين مراحل در شكل صفحه بعد نمايش داده شده است. همچنين در بندهاي بعد در مورد اين مراحل توضيح داده شده است.

**تشکيل**

**گروه**

**مطالعات**

**پيش**

**راه**

**اندازي**

**تهيه**

**جدول**

**زمان**

**بند**

**ي**

**انجام**

**مطالعات**

**اسناد**

**مدارك**

**فني**

**و**

**توزيع**

**پروژه**

**گروه**

**بين**

**اعضاي**

**برگزاري**

**جلسات**

**اوليه**

**اجراي**

**آمادگي**

**آيا**

**PSSR**

**وجوددارد؟**

**خير**

**بله**

**سايت**

**از**

**بازديد**

**/**

**جلسات**

**برگزاري**

**ليست**

**چك**

**تکميل**

**PSSR**

**به**

**ارائه**

**مجري**

**طرح**

**جلسه**

**برگزاري**

**تکليف**

**تعيين**

**ارائه**

**گزارش**

**PSSR**

**جلسات**

**برگزاري**

**پيگيري**

**شروع**

**راه**

**اندازي**

**نگهداري**

**مستندات**

**و**

**سوابق**

**ليست**

**چك**

**طراحي**

**PSSR**

**نهايي**

**گزارش**

**PSSR**

**تصميم**

**گيري**

**جهت**

**راه**

**اندازي**

**خير**

**بله**

**6-1 تشکيل گروه مطالعات ايمني پيش راه اندازي**

تركيب اعضاء گروه يكي از فاكتورهاي موفقيت در اجراي مطالعه PSSR مي باشد. تركيب گروه برحسب نوع و حجم پروژه و با نظر رئيس گروه راه اندازي (با مشورت HSE) تشكيل مي گردد و شامل رهبر (رئيس گروه راه اندازي) هماهنگ كننده و اعضاء اصلي و پاره وقت گروه خواهد بود. گروه بسته به نظر رئيس گروه راه اندازي مي تواند متشكل از افرادي از بخشهاي مختلف سازمان باشد:

* مهندسي راه اندازي
* مهندسي فرآورش
* شركت بهره برداري
* مهندسي گاز و گاز مايع
* HSE
* خدمات مهندسي تعميرات (مكانيك برق ابزار دقيق)
* بازرسي فني و خوردگي فلزات
* شيميايي و آزمايشگاه مركزي
* مخابرات
* فن آوري اطلاعات
* حراست

رئيس گروه مي بايست از صلاحيت فني و مناسب بودن تجربه و دانش اعضاء گروه PSSR اطمينان حاصل نمايد.

بسته به نوع مطالعه با نظر رهبر گروه ممكن است گروه به چند گروه كاري فرعي با مسئولين مشخص تقسيم گرديده و انجام PSSR به صورت بخش به بخش انجام گيرد و در نهايت مسئولين تمامي گروه ها گزارش خود را جهت جمع بندي نهايي به رهبر گروه ارائه نمايند.

بسته به موضوع جلسات ايمني پيش راه اندازي ممكن است از بخشهاي ديگر سازمان توسط رهبر گروه افرادي به عنوان عضو پاره وقت فراخوانده شوند.

رئيس گروه راه اندازي در صورت صلاحديد مي تواند يكي از اعضا را به عنوان هماهنگ كننده مشخص نمايد.

هماهنگ كننده مسئوليت هماهنگي بين اعضا و تاييد گزارش PSSR قبل از راه اندازي واحد را بر عهده دارد.

**6-2 آموزش برنامه** **PSSR**

قبل از شروع جلسات PSSR اعضاي گروه بايستي نسبت به الزامات و وظايفي كه به آنها تخصيص داده شده آگاهي كامل داشته و در 3 سال گذشته حداقل يكبار دوره هاي آموزشي مربوطه را ديده باشند. جهت آموزش PSSR بايستي با درخواست رئيس گروه راه اندازي و توسط HSE ستاد در سطح مورد نظر براي گروه هاي هدف آموزش هاي مورد نظر برنامه ريزي و اجرا گردد.

شركت در دوره هاي آموزشي به هر نوعي كه باشد بايستي در سوابق پرونده آموزشي افراد ثبت گردد.

**6-3 تهيه جدول زمان بندي انجام مطالعه PSSR**

براي هر مطالعه بايستي رهبر گروه به كمك هماهنگ كننده PSSR بر اساس چك ليستهاي طراحي شده يك برنامه زمان بندي مدون را قبل از راه اندازي تنظيم نمايد. در اين برنامه براي هر يك از فعاليتهاي تعريف شده در چك ليست مسئول مربوطه و تاريخ پيش بيني اتمام كار مشخص مي گردد.

**6-4 توزيع اسناد و مدارك فني بين اعضاي گروه**

براي انجام مطالعات ايمني پيشراه اندازي لازم است مدارك ذيل توسط رئيس گروه راه اندازي از مجري پروژه يا شركت بهره بردار اخذ و در اختيار اعضاي گروه راه اندازي قرار گيرد:

* مستندات ارزيابي ريسك HAZID, HAZOP PHA, FMEA, SIL ,….
* نقشه هاي فرآيندي PFD , P&ID …
* مدارك مربوطه به خطاهاي بخش هاي مرتبط با مطالعه نظير ماتريس تريپ، شرح توقفهاي اضطراري، احتمال بالفعل شدن مخاطرات، پيامد شكستها، تواتر تعميرات
* دستورالعمل هاي عملياتي و ايمني
* مستندات واكنش در شرايط اضطراري
* مدارك مديريت تغيير
* دستورالعمل راه اندازي و مدارك مربوط به اصلاحات احتمالي در زمان راه اندازي
* نقشه هاي طبقه بندي واحد
* مدارك مربوط به تكميل كارهاي مكانيكي ابزار دقيق و برقي و سازه اي
* كاربرگ اطلاعات ايمني

**6-5 برگزاري جلسات اوليه**

به منظور هماهنگي و برنامه ريزي نحوه انجام مطالعه ضروري است تا يك يا چند جلسه اوليه براي بررسي ميزان آمادگي اجراي PSSR توسط گروه تشكيل گردد. در اين جلسات تخللي كه با حضور نمايندگان بهره بردار و گروه راه اندازي پروژه (از طرف كارفرما و پيمانكار) برگزار مي گردد قبل از هرگونه برنامه ريزي براي انجام مطالعه بسته به نوع كار بايستي سؤالات كليدي در مورد اتمام فعاليتهاي مكانيكي و ساخت و ساز و آماده بودن واحد مطرح و پاسخ داده شود و بر اساس آن در خلوص نحوه اجراي مطالعات تلميم گيري گردد. همچنين دراين جلسات؛ دامنه شمول و محدوده مطالعات PSSR شامل اولويت بخشهاي انجام PSSR و قسمتهايي كه نياز به بررسي PSSR ندارند نيز مشخص گردد.

**6-6 تدوين چك ليست هاي PSSR**

از آنجا كه انجام مطالعه و تمامي بحث و بررسي ها در جلسات PSSR بر پايه چك ليستهاي آن شكل مي گيرد بسته به نوع و بزرگي پروژه مورد مطالعه مي بايستي هر واحد تخللي يك چك ليست اختلاصي و كاربردي طراحي و تدوين نمايد.

* به طور كلي طراحي چك ليست بر اساس مراحل ذيل انجام مي پذيرد.
* مطالعه مدارك فني و مستندات پروژه
* بررسي چك ليست هاي موجود و در دسترس (از جمله چك ليست هاي موجود در پيوست اين مدرك) و انتخاب موارد كاربردي متناسب با پروژه مورد نظر
* اولويت بندي و مشخص نمودن تقدم و تأخر فعاليتهايي كه بايستي انجام گيرد.
* تفكيك فعاليتهاي مشخص شده و تعيين نحوه بررسي و برنامه ريزي انجام آن.

در طراحي و تهيه چك ليست كاربردي بايستي دقت شود كه تمامي جوانب مرتبط (نوع فرآيند تكنولوژي كاركنان برنامه اجرايي پروژه زمان بهره برداري و ...) در نظر گرفته شده و حتي الامكان موارد ذيل پوشش داده شود.

**اطلاعات ايمني فرآيند:** بررسي مستندات بر مبناي اطلاعات طراحي فرآيند تجهيزات مخاطرات مواد نقشه ها و ... به منظور برآورده شدن معيار طراحي و همچنين به روز بودن اطلاعات ايمني.

**نتايج مطالعات ارزيابي ريسك:** اطمينان از انجام و نهايي شدن فرآيند شناسايي مخاطرات و ارزيابي ريسك و اينكه تمامي اقدامات پيشنهادي منتج از مطالعات ريسك قبل از راه اندازي تكميل شده است.

**دستورالعملهاي عملياتي استاندارد و آئين نامه هاي كار ايمن:** اطمينان از اينكه تمامي دستورالعمل هاي ايمني عملياتي تعمير و نگهداري و واكنش در شرايط اضطراري تهيه گرديده و به طور مناسب مصوب و اجرا مي شود. اين دستورالعمل ها ميبايست هماهنگ با مستندات ايمني فرآيند و پيشنهادات برگرفته از مطالعات ريسك باشد.

**يکپارچگي مکانيکي:** اطمينان از اينكه تست و بازرسي دوره اي تجهيزات قابليت اعتماد و منطق اينترلاكها، تعميرات پيش گيرانه و ... به صورت سيستماتيك انجام مي گيرد.

**تضمين كيفيت:** اطمينان از وجود و اجراي دستورالعمل تضمين كيفيت براي تجهيزات بحراني پيش ساخته مطابق با مشخصه هاي طراحي.

**ساخت و ساز:** اطمينان از تكميل ساخت مكانيكي تجهيزات و نصب و مونتاژ نمودن آن ها به طور مناسب و راه اندازي ايمن آنها .

**پانچ ليست:** كنترل مجدد پانچ ليست ها به منظور اطمينان از اينكه تمامي فعاليت هايي كه براي راه اندازي يك واحد لازم است اعم از فعاليت هاي مكانيكي، الكتريكي، كنترلي و ... قبل از جلسات واگذاري تكميل و آماده شده است.

**مديريت تغيير:** اطمينان از وجود يك سيستم جامع براي بررسي و تاييد تغييرات انجام شده توسط افراد صلاحيت و ثبت آنها به طور مناسب (براي نمونه بروز نمودن نقشه هاي عملياتي).

**نيروي انساني:** اطمينان از بكارگيري افراد با صلاحيت داراي تجربه و دانش كافي در ماههاي اول راه اندازي يك پروژه .

**آموزش:** اطمينان از آموزش افراد در خلوص دانستن دستورالعملهاي كاري اصول عمليات واكنش در شرايط اضطراري اطلاعات فرآيندي و مخاطرات HSE به منظور آمادگي كامل كاركنان در زمان راه اندازي.

**پيمانکاران:** اطمينان از آموزش و آشنايي كاركنان پيمانكاري در خصوص مخاطرات مهم نظير آتش سوزي انفجار و نشت مواد سمي در محيط كار.

**ثبت تجهيزات**: اطمينان از ثبت مخازن تحت فشار سيستم هاي تخليه منابع راديواكتيو، تجهيزات بالابر و سيستم هاي ابزاردقيق ايمني مطابق الزامات و استانداردهاي قانوني .

**تجزيه و تحليل حوادث:** اطمينان از وجود دستورالعمل تجزيه و تحليل و بررسي حوادث و پيگيري اجراي پيشنهادات و اقدامات اصلاحي آنها.

**برنامه واكنش در شرايط اضطراري:** اطمينان از وجود دستورالعمل و برنامه مكتوب انجام واكنش در شرايط اضطراري و آموزش افراد براي مقابله با وضعيت اضطراري و برنامه ريزي انجام مانور براي سناريوهاي حوادث مهم بر مبناي مطالعات ارزيابي ريسك به منظور مشخص نمودن نقاط ضعف و پي گيري انجام اصلاحات آن .

**مميزي:** برنامه ريزي انجام مميزي مطابق آئين نامه و دستورالعمل مميزي مصوب در شركت .

نمونه اي از چك ليست پايه مطالعات PSSR متناسب با پروژه هاي بزرگ و طرحهاي توسعه اي مهم در پيوست الف آورده شده است.

**6-7 بازديد از تاسيسات و گفتگو با كاركنان**

اعضاء گروه PSSR بايستي در طول دوران پيش از راه اندازي به منظور اطمينان از برآورده شدن تمامي الزامات PSSR بازديدهايي از واحد مورد مطالعه انجام دهند. برنامه ريزي اين بازديد(ها) توسط اعضاي گروه و معمولا بايستي با هماهنگي رهبر گروه PSSR و مجري پروژه صورت گيرد.

برخي از مواردي كه در جريان بازديد مورد كنترل و بررسي قرار مي گيرند عبارتند از:

* انطباق مرحله ساخت و نصب با الزامات و مشخصه هاي طراحي
* شناسايي عوامل و مخاطرات فيزيكي، مكانيكي و شيميايي نظير داربستها، روشنايي، صدا، سيستمهاي تهويه، سيستمهاي اتصال به زمين، ريزش و نشتي ها و ...
* بررسي سيستمهاي ايمني و اطفاء حريق نظير اينترلاكها، سيستم هاي شناساگر گاز، سيستم ديلاژ، سيستم هاي فوم و كولينگ اطفاء حريق، دوش و چشم شوي هاي ايمني و ....
* بررسي چگونگي اجراي پيشنهادات اصلاحي

همچنين جهت بررسي آمادگي شركت بهره بردار براي بهره برداري ايمن از پروژه ممكن است نياز باشد با كاركنان يا سرپرستان شركت بهره بردار مصاحبه شود.

**6-8 تکميل چك ليست PSSR**

پس از اتمام هر مرحله مطالعات PSSR تمامي چك ليست ها بايستي توسط اعضاء گروه تكميل، امضاء و به رهبر گروه تحويل گردد.

معمولا نواقص و پيشنهادات و اقدامات اصلاحي در گزارش به دو نوع تعريف مي گردد:

نوع A: الزام قبل از راه اندازي؛ مواردي هستند كه بايستي حتما قبل از راه اندازي انجام و تكميل گردد.

نوعB: مواردي هستند كه از درجه اهميت كمتري برخوردارند و مي توانند پس از راه اندازي نيز تكميل گردند.

نتيجه بررسي هر چك ليست بايستي به صورت يكي از عبارات ذيل عنوان گردد:

* واحد براي راه اندازي ايمن است.
* در صورت رفع نواقص و اجراي پيشنهادات اصلاحي نوع A واحد براي راه اندازي ايمن است.
* واحد براي راه اندازي ايمن نيست.

در اين مرحله نيازي نيست تاريخ اجراي اقدامات اصلاحي مشخص گردد. رهبر گروه پس از بررسي و تاييد چك ليست ها آنها را به مجري طرح ارائه مي نمايد.

**6-9 جلسات تعيين تکليف چكليست ها**

پس از ارائه چك ليست ها به مجري طرح بمنظور اطمينان از اجراي پيشنهادات و اقدامات اصلاحي بايستي با هماهنگي رهبر/ اعضا(يا مسئولين گروه ها) جلساتي با حضور مجري/ پيمانكار تشكيل گرديده و نسبت به تعيين تاريخ انجام رفع نواقص و اقدامات اصلاحي براي هر يك از موارد تصميم گيري شود. هر يك از اين جلسات مي تواند تخصصي و فقط با حضور كارشناسان يك يا چند بخش خاص انجام گيرد.

**6-10 گزارش PSSR**

در نهايت پس از تعيين تكليف تمام موارد چك ليست ها گزارش PSSR مطابق فرمت پيوست ب توسط رهبر گروه آماده گرديده و پس از تاييد در اختيار اعضاي گروه مجري طرح و مديريت قرار مي گيرد.

**6-11 جلسات پيگيري**

پس از تهيه گزارش PSSR بايستي رئيس گروه راه اندازي با توجه به اقدامات اصلاحي انجام شده و يا صلاحديد خود با هماهنگي مجري طرح جلسات ادواري پيگيري تشكيل داده و تا مادامي كه تمامي الزامات و معيارهاي PSSR برآورده نشده باشد اين جلسات پيگيري ادامه مي يابد. در هر يك از اين جلسات گزارش PSSR بازنگري و بروز مي گردد.

جهت پيگيري موثر موارد بايستي تاريخ گزارش PSSR حتما قيد گردد.

**6-12 گزارش نهايي PSSR**

پس از پايان اقدامات پيگيري و مشخص شدن وضعيت اقدامات اصلاحي و پيشنهادات PSSR و رفع تمام موارد نوع A و تصميم به راه اندازي واحد گزارش نهايي توسط رهبر گروه آماده و با امضاء تمام اعضا براي مديريت ارسال مي گردد.

* مواردي كه كنترل كامل و تأييديه آنها منوط به راه اندازي اوليه واحد مي باشد بايستي به طور شفاف در گزارش نهايي مشخص گردد.
* مواردي كه بعد از راه اندازي اجرا مي شود به همراه تائيديه مسئولين مربوطه به طور شفاف مي بايست مشخص گردد.

تاييديه اين مستند به عنوان پيش نياز و شرط لازم راه اندازي تلقي مي گردد ولي به تنهايي مجوز راه اندازي نيست و آيتم هاي ديگري نيز در راه اندازي واحد دخيل است كه پرداختن به آنها خارج از محدوده اين دستورالعمل مي باشد.

**6-13 نگهداري سوابق**

گزارش PSSR به همراه تاييديه هاي مربوطه به عنوان سندي كه تاييد مي كند تمامي تجهيزات مطابق استانداردها و مشخله هاي طراحي ساخته و به درستي نصب و آزمايش شده اند بايستي توسط رئيس گروه راه اندازي در محل مناسب نگهداري گردد.

هر يك از اعضاي گروه راه اندازي موظف به نگهداري چك ليست هاي پر شده مربوط به واحد خود مي باشد.

1. پيوست ها:

|  |  |
| --- | --- |
| FSHQ563/1100 | پيوست الف. چك ليست هاي اوليه PSSR  |
| FSHQ563/1200 | پيوست ب. كاربرگ گزارش PSSR  |
| FSHQ563/1300 | پيوست ج. نمونه اي از گزارش جامع PSSR  |

**پيوست الف. چكليست هاي اوليه PSSR**

**اين چك ليست ها بايستي توسط ادارات بر اساس راهنماي مربوطه تهيه شود.**

|  |
| --- |
| **Pre Start Up Safety Review (PSSR) چك ليست ايمني پيش راه اندازي** |
| تاریخ مطالعه: كد مطالعه: كد پروژه: | پروژه/طرح توسعه اي O تغيير درفرآیندO  | نوع مطالعه:  |
| دامنه شمول:  |   | عنوان مطالعه:  |
|   | رهبر گروه  |
| پيشنهادات  | موارد بررسي شده  |   |
|    | * انطباق ساخت و نصب تجهيزات مطابق با مشخصه هاي طراحي
* مناسب (جامع و كامل) بودن تمامي دستورالعملها، آیين نامه ها، مقررات، روشهاي اجرایي مربوط به عمليات ،تعميرات ،HSE و واكنش در شرایط اضطراري
* نتایج مطالعات ارزیابي ریسك به منظور اطمينان از اجرا
* آمادگي كامل تمامي كاركنان درگير در پروژه مورد نظر) بررسي سوابق آموزش افراد، ميزان صلاحيت و تجربه كاري)
 |  |
| پيشنهادات  | نتایج بررسي  |   |
|   | * واحد براي راه اندازي ایمن است.
* به شرط اجراي پيشنهادات، واحد براي راه اندازي ایمن است.
* واحد براي راه اندازي ایمن نيست.
 |   |
| تيم بررسي  |
| امضاء  | تاریخ  |  سمت  | نام و نام خانوادگي  |
|   |   |   |   |
|   |   |   |   |
|   |   |   |   |

FSHQ563/1100

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| سررسيد اقدام | مسئول اقدام | درجه اهميت |  | اقدامات اصلاحي/ پيشنهادات | وضعيت | تيم بازنگري/ الزامات | رديف |
| (A/ B) |  | خير | بلي |
|  |  | **الف. يکپارچگي طراحي تاسيسات Plant Design Integrity** |
|  |  |  |  |  |  | تعريف سيستم هاي اصلي و فرعي در پروژه به صورت شفاف | 1 |
|  |  |  |  |  |  | كنترل كد ها و استانداردها | 2 |
|  |  |  |  |  |  | كنترل مستندات و سوابق تجهيزات مكانيكي (ثابت/ دوار) | 2-1 |
|  |  |  |  |  |  | كنترل مستندات و سوابق تجهيزات الكتريكي | 2-2 |
|  |  |  |  |  |  | كنترل مستندات و سوابق تجهيزات كنترل و ابزاردقيق | 2-3 |
|  |  |  |  |  |  | كنترل مستندات و محاسبات طراحي سازه | 2-4 |
|  |  |  |  |  |  | كنترل مستندات وسوابق تجهيزات ايمني و آتش نشاني | 2-5 |
|  |  |  |  |  |  | كنترل الزامات hand over (تكميل ساخت و ساز؛ RFC ؛ RFSU و ....) | 3 |
|  |  |  |  |  |  | آيا Punch list به صورت دسته بندي و |  |
|  |  |  |  |  |  | مشخص براي تمامي بخشها (مكانيك كنترل الكتريك ابزار دقيق و ...) وجوددارد؟ | 4 |
|  |  |  |  |  |  | كنترل رفع شدن تمامي موارد دسته 1و |  |
|  |  |  |  |  |  | 2 پانچ ليست به صورت randomcheck | 4-1 |
|  |  |  |  |  |  | كنترل چك ليست بازرسي تجهيزات براي انطباق ساخت و نصب تجهيزات مطابق با مشخصه هاي طراحي تجهيزات دوار تجهيزات ثابت تجهيزات ابزار دقيق تجهيزات اطفاء حريق خطوط لوله | 5 |
| FSHQ563/1100 |  |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **Occupational Safety & Health ب. ايمني و سلامت شغلي** |
|   |   |   |   |   |   | انطباق ساخت و نصب تجهيزات با مشخصه هاي طراحي | 1 |
|   |   |   |   |   |   | كنترل اجرايي شدن مقررات ايمني و بهداشت | 2 |
|   |   |   |   |   |   | برنامه بازرسي دوره اي سيستماتيك | 3 |
|   |   |   |   |   |   | ايمني تجهيزات ماشينهاي دوار جراثقال بالابر | 4 |
|   |   |   |   |   |   | استاندارد بودن داربستها نردبانها و سكوها | 5 |
|   |   |   |   |   |   | سيستم رنگ بندي و كد گذاري تجهيزات علائم ايمني | 6 |
|   |   |   |   |   |   | شماره ثبت شده تجهيزات | 7 |
|   |   |   |   |   |   | استاندارد بودن مسيرهاي دسترسي  | 8 |
|   |   |   |   |   |   | در سرويس بودن سيستم هاي الكتريكي  | 9 |
|   |   |   |   |   |   | مناسب بودن سيستم روشنايي  | 10 |
|   |   |   |   |   |   | دسترسي مناسب و ايمن به شيرآلات فشارسنج ها و ...  | 11 |
|   |   |   |   |   |   | جمع آوري سيستمهاي الكتريكي موقت  | 12 |
|   |   |   |   |   |   | تست سيستمهاي حفاظت حريق  | 13 |
|   |   |   |   |   |   | وسايل و تجهيزات حفاظت فردي  | 14 |
|   |   |   |   |   |   | تجهيزات حفاظت جمعي )دوش چشم شوي دوش ايمني و ...(  | 15 |
|   |   |   |   |   |   | دستگاههاي حفاظت فردي  | 16 |
|   |   |   |   |   |   | سيستم بخار Steamtracer(نصب و عايق بندي) | 17 |

FSHQ563/1100

|  |
| --- |
| **Occupational Safety & Health ادامه ب. ايمني و سلامت شغلي** |
|   |   |   |   |   |   | سيستم هواي فشرده | 18 |
|   |   |   |   |   |   | سيستم نيتروژن و گاز بي اثر | 19 |
|   |   |   |   |   |   | علامت گذاري منطقه هاي محدودConfinedspace | 20 |
|   |   |   |   |   |   | سيستم اتصال به زمين تجهيزات فلزي | 21 |
|   |   |   |   |   |   | حفاظ ماشين آلات دوار | 22 |
|   |   |   |   |   |   | حفاظ سطوح گرم يا عايق بندي آنها | 23 |
|   |   |   |   |   |   | سطوح لیزنده و ضبط و ربط محيط كار | 24 |
|   |   |   |   |   |   | ايمني پيتها و گودالها | 25 |
|   |   |   |   |   |   | تخليه آلاينده هاي اضطراري به محل ايمن trap، vent،drain ،(… | 26 |
|   |   |   |   |   |   | الزامات اتاق كنترل | 27 |
|   |   |   |   |   |   | ارگونومي ايستگاه هاي كاري | 28 |

FSHQ563/1100

|  |
| --- |
| **Process Safety Management ج. مديريت ايمني فرآيند** |
|   |   |   |   |   |   | وجود خط مشي اهداف ابزار هاي سنجش و شاخص هاي اندازه گيري | 1 |
|   |   |   |   |   |   | اندازه گيري شاخص هاي HSE (نرخ شدت و تكرار حوادث) | 2 |
|   |   |   |   |   |   | تعريف شفاف مسئوليتها (نمايندهايمني رئيس/ مدير HSE نمايندگان قانوني و ..) | 3 |
|   |   |   |   |   |   | جلسات ايمني | 4 |
|   |   |   |   |   |   | سيستم گزارش دهي بررسي و تحليل حوادث و پيگيري حوادث | 5 |
|   |   |   |   |   |   | برنامه بازرسي | 6 |
|   |   |   |   |   |   | سيستم تنبيه و تشويق | 7 |
|   |   |   |   |   |   | پروانه هاي كار و گواهي نامه هاي مربوطه | 8 |
|   |   |   |   |   |   | دستورالعمل مديريت تیيير (MOC) | 9 |
|   |   |   |   |   |   | برنامه هاي آموزش ايمني محل كار(ارزيابي ريسك و آگاهي از مخاطرات محل كار نحوه كنترل و ثبت سوابق) | 10 |
|  |  |  |  |  |  |
|   |   |   |   |   |   | بررسي نتايج مطالعات EIA | 11 |
|   |   |   |   |   |   | بررسي اجرايي شدن موارد تعريف شده در plan طراحي ساخت و مديريت پروژه | 12 |
|   |   |   |   |   |   | به روز بودن asbuilt ها نقشه هاي فرآيندي ( MFD PFD و ..). | 13 |
|   |   |   |   |   |   | تقسيم بندي و ثبت مناطق خطرناك | 14 |
|   |   |   |   |   |   | بررسي مطالعات PHA (آيا طبق يك | 15 |
| FSHQ563/1100 |  |  |  |  |  | دستورالعمل مشخلي ريسكها شناسايي و ارزيابي مي شود يا خير؟) |  |
|   |   |   |   |   |   | بررسي نتايج مطالعات ريسك (HAZOP,SIL,…) | 16 |
|   |   |   |   |   |   | انجام مطالعات JSA براي فعاليتهاي مخاطره آميز | 17 |
|   |   |   |   |   |   | بررسي انجام مطالعات QRA | 18 |
|  |  |  |  |  |  | ارزيابي ريسك مواد شيميايي)MSDS HAZMAT( | 19 |
|  |  |  |  |  |  | بررسي 95% مدل طراحي پروژه و انطباق آن با ساخت | 20 |
|  |  |  |  |  |  | وجود برنامه پزشكي براي حفظ بقاء و سلامت نيروي انساني شاغل در پروژه(MedicalSurveillanceProgra | 21 |
|  |  |  |  |  |  | (m– شامل physicalstressors پايش موارد بهداشتي و پزشكيغربالگري برنامه ريزي شده نمونه گيري و ..) |  |
|  |  |  |  |  |  | شرح وظايف تمامي مشاغل به همراه شرايط احراز آنها | 22 |
|  |  |  |  |  |  | شرح وظيفه تمامي افراد در هنگام شرايط اضطراري | 23 |
|  |  |  |  |  |  | بررسي operatingmanuals (شامل راهنماها و دستورالعملهاي عملياتي براي راه اندازي عمليات روتين/ غيرروتين توقف اضطراري مخاطرات فرآيندي نمودار هاي ساده شده فرآيند مواد شيميايي فرآيند حد عملياتي ايمن (بالا/ پايين) نمونه گيري و ساير موارد ديگر) | 24 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | برنامه ريزي آموزشي اثر بخش (محتوا و طرح دوره استاد گروه هاي هدف |  |
|  |  |  |  |  |  | دوره هاي بازنگري و ...) براي پرسنلي كه در راه اندازي و بهره برداري دخالت دارند. | 25 |
|  |  |  |  |  |  | آيا افراد بهره بردار و عملياتي در نوشتن manual ها دخيل بوده اند؟ | 26 |
|  |  |  |  |  |  | آيا موارد HSE و كانالهاي ارتباطي مورد نياز در آموزشها ديده شده اند؟ | 27 |
|  |  |  |  |  |  | بررسي تركيب تيم واگذاري(آيا افراد بهره بردار در تيم حضور داشته اند؟) | 28 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|   |   |   |   |   |   | آيا مهارت و دانش لازم(تئوري و  |  |
|  |  |  |  |  |  | عملي) در افراد كليدي پروژه وجود دارد؟  | 29 |
|   |   |   |   |   |   | سوابق آموزشي افراد نگهداري مي شود.  | 30 |
|   |   |   |   |   |   | دستورالعمل lock out  | 31 |
|   |   |   |   |   |   |  trip bypass دستورالعمل | 32 |
|   |   |   |   |   |   | علامت گذاري تمامي شيرهاي بحراني  | 33 |
|   |   |   |   |   |   | سيستم تغيير شيفت  | 34 |
|   |   |   |   |   |   | مستند سيستم هاي كنترلي و ابزار دقيق (شرح دقيق منطق آنها آلارم ها) | 35 |
|  |  |  |  |  |  |
|   |   |   |   |   |   | آيا مهارت و دانش لازم (تئوري و عملي) در افراد كليدي پروژه وجود دارد؟  | 36 |
|  |  |  |  |  |  |

FSHQ563/1100

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| سررسيد اقدام  | مسئول اقدام  |  | درجه اهميت  | اقدامات اصلاحي/ پيشنهادات  | وضعيت  | تيم بازنگري/ الزامات  | رديف  |
| خير  | بلي  |
| د. مديريت حوادث و مقابله با و ضعيت اضطراري incident management |
|   |   |  |   |   |   |   | سيستم گزارش دهي و تجزيه و تحليل حوادث  | 1 |
|   |   |  |   |   |   |   | ارزيابي ايمني و سلامت افراد در محيط كار  | 2 |
|   |   |  |   |   |   |   | ارزيابي سناريوهاي آتش سوزي و انفجار  | 3 |
|   |   |  |   |   |   |   | سيستم هاي اعلام حريق (دتكتورها)  | 4 |
|   |   |  |   |   |   |   | سيستمها ي اطفاء حريق( هايدارنت، اسپرينكلر، هوز ريل، خاموش كننده ها ...) | 5 |
|   |   |  |   |   |   |   | تجهيزات و دستگاههاي حفاظت فردي و جمعي ( دستگاه تنفسي دوش چشم شوي ...) | 6 |
|  |  |  |  |  |  |  | دستورالعمل و برنامه واكنش در شرايط اضطراري ( تلفن هاي اضطراري وظايف هر گروه مسيرهاي فرار تسهيلات امداد و نجات و كمكهاي اوليه و ...) | 7 |
|   |   |  |   |   |   |   |

FSHQ563/1100

**پيوست ب. كاربرگ گزارش PSSR**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | **گزارش PSSR (پيگيري اقدامات اصلاحي)**  |
|  | **تاريخ:** |  |  | **عنوان پروژه:**  |
| **توضيحات** | **زمان اقدام** | **مسئول** | **درجه اهميت\*\*** | **نوع اقدام\*** | **اقدامات اصلاحي مورد نياز** | **الزام/ نقص/پيشنهاد** | **رديف** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  **1** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  **2** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  **3** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  **4** |
| \*  نوع اقدام (A/B)نوع A: نوعي از اقدام كه بسيار مهم بوده و بايستي حتما قبل از راه اندازي انجام و تكميل گردد **(الزام قبل از راه اندازي)**. نوع B: نوعي از اقدام كه از درجه اهميت كمتري برخوردار است و مي تواند پس از راه اندازي نيز تكميل گردد. \*\* درجه اهميت (بحراني/غيربحراني) درجه بحراني: مواردي به عنوان بحراني قلمداد مي شوند كه تاخير در انجام آن منجر به ايجاد تاخير در تحويل پروژه مي شود.  درجه غيربحراني: مواردي به عنوان غيربحراني قلمداد مي شوند كه تاخير در انجام آنها منجر به ايجاد تاخير در تحويل پروژه مي شود. |
|  |  |  | **توضيحات:**  |
| **تاريخ و امضاء:** FSHQ563/1200 |  | **رئيس گروه راه اندازي:**  |

**پيوست ج. نمونه اي از گزارش جامع PSSR**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|   | **EXECUTIVE SUMMARY**  |  **خلاصه و نتايج** |
|  | Process Safety  |  **ايمني فرآيند**  |
|   | Occupation Safety & Health/ Operation  **ايمني عمليات و بهداشت شغلي**  |
|  | General technical facilities, Pressure Vessel, Pipe  **تاسيسات فني عمومي، خطوط لوله، مخازن تحت فشار** |
|  | Electrical Engineering Instruments & Control  | **تجهيزات الکتريکي؛ ابزار دقيق و كنترل**  |
|  | Environment  | **محيط زيست**  |
|  | Emergency Management  | **مديريت وضعيت اضطراري**  |
|  | Fire & Explosion Risk Protection **حفاظت در مقابل ريسك آتش سوزي و انفجار**  |
|   | Site Observation Remarks  | **موارد مشاهده شده در بازديد(به همراه عکسها)** |
|   | General notes  | **نکات عمومي**  |
|  | Conformity Checklists  | **چك ليستهاي تکميل شده**  |
|  | Conclusions and Recommendations  | **نتيجه گيري و پيشنهادات**  |
|   | ACTION PLAN  | **برنامه اقدامات اصلاحي**  |
|   | REFERENCES  | **منابع و ماخذ**  |
|   | APPENDICES  | **پيوستها**  |

FSHQ563/1300