|  |
| --- |
| روش اجرایی بازرسی فنی |
| **Procedure Of Technical Inspection** |

|  |
| --- |
| **-INS-PR-001-00** |

|  |  |
| --- | --- |
| تهیه­کننده:  **سرپرست بازرسی مکانیک** | تأییدکننده:  **رئیس بازرسی فنی و حفاظت فلزات** |
| تصویب­کننده:  **رئیس خدمات فنی** | وضعیت اعتبار مدرک: |
| توضیح: | |

1 هدف:

هدف از تهیه این روش اجرایی اطمینان از ایمنی دستگاهها و کارکرد صحیح آنها جهت تداوم روند تولید و حفظ کیفیت محصول از طریق بازرسی فنی تجهیزات مکانیکی می باشد.

2 محدوده:

این روش اجرایی مجموعه فعالیتهاي بازرسی و نظارت بر تجهیزات داخل مجتمع که در واحدهاي صنعتی و غیر صنعتی نصب شده اند را در بر میگیرد.

3 تعاريف:

شرکت: شرکت

مجتمع: مجتمع

بازرسی فنی: بازرسی فنی یکی از ادارات امور خدمات فنی است.

مجري کار: پیمانکار تعمیر و نگهداشت تجهیزات است که شرکت بکار میگیرد .

تجهیزات: عبارتند از دستگاه هاي ثابت و روتاری ، ماشین آلات، سیستم لوله کشی و متعلقات

1. روش اجرا و مسئولیت‌ها:

**1-4 کلیات**

وظایف اصلی بازرسی فنی در چهارچوب شرح وظایف سازمانی عبارتند از :

* + 1. اطمینان از سلامت تجهیزات براي تداوم تولید
    2. تائید تجهیزات به منظور قرار گرفتن در چرخه تولید پس از اتمام فعالیتهاي تعمیراتی
    3. نظارت بر نگهداري و تعمیر تجهیزات به نحو مناسب به منظور حصول اطمینان از استمرار فرآیند تولید

فعالیتهاي نظارت و بازرسی که توسط اداره بازرسی فنی و حفاظت فلزات برروي دستگاهها انجام میگیرد،

اعم از اینکه به صورت متناوب یا موردي باشد به شش دسته کلی تقسیم می شوند که عبارتند از:

* + - 1. بازرسی و نظارت در حین بهره برداري
      2. بازرسی و نظارت در زمان تعمیرات اساسی
      3. بازرسی اقلام و قطعات ورودي
      4. فعالیتهاي پیشگیرانه و اصلاحی بازرسی فنی
      5. بازرسی تجهیزاتی که نیاز به تست و تایید دارند
      6. آزمایشهاي غیرمخرب و جوشکاري

7-1-1-4 بررسی کالبراسیون ابزارآلات بازرسی فنی

در راستاي تقسیم بندي فوق، اداره بازرسی فنی متشکل از سه زیرمجموعه به نامهاي گروه مکانیک ، گروه خوردگی و حفاظت فلزات ،گروه جوش و آزمایشهاي غیرمخرب است.

4.1.1.1**.** بازرسی و نظارت در حین بهره برداري:

4.1.1.1.1. نحوه درخواست انجام بازرسی فنی:

هرگاه در زمان بهره برداري تجهیزات ، اشکالی در کارکرد آن ها بوجود آید که نیاز به ارائه روش تعمیراتی باشد، واحد تعمیراتی مرتبط مطابق روش زیراقدام به درخواست خدمات بازرسی فنی می نماید:

4.1.1.1.2. درصورت نیاز به انجام کارهاي تعمیراتی ، واحد بهره برداري درخواست کار تعمیراتی را ارائه نموده و به واحد برنامه ریزي تعمیرات ارسال مینماید.

4.1.1.1.3. برنامه ریزي تعمیرات پس از انجام بررسیهاي لازم، فرم را تحویل مجري کار می دهد تا پس از بررسی کامل کار ، شرایط مورد نیاز بازرسی را به تناسب نوع کار (از قبیل بستن داربست، ایجاد روشنائی کافی و ایمن، عایق برداري درصورت نیاز و تهیه مجوزهاي لازم جهت ورود بازرس فنی به داخل دستگاهها) فراهم آورد. در صورت ضرورت برخی ازمراحل فوق در حضور بازرس فنی انجام می شود.

4.1.1.1.4. بعد از ایجاد شرایط لازم جهت بازرسی ، مجري کار "فرم درخواست بازرسی فنی" به شماره -INS-FO-025 را با اخذ تائید واحد تعمیراتی تکمیل نموده، همراه با مدارك لازم به بازرسی فنی تحویل می دهد تا از آن طریق به یکی از گروههای سه گانه (بند1-4 ) ارجاع گردد.

4.1.1.1.5. گروه مربوطه پس از بررسی فرم ، درصورت لزوم از موارد خواسته شده بازدید نموده و نظر خود را در همان فرم درخواست بازرسی اعلام می نماید.

4.1.1.1.6. درصورت نیاز به حضور اضطراري بازرسی فنی در محل کار، مجري کار سرپرست تعمیرات ناحیه یا سرپرست نوبتکاري تعمیرات را مطلع مینماید تا در صورت تشخیص نیاز، از بازرسی فنی بصورت تلفنی درخواست حضوربازرس را نماید. در این صورت جهت اخذ نظریه بازرسی فنی فرم تکمیل شده "درخواست بازرسی فنی " درمحل کار تحویل می گردد. مسئولیت تشخیص اضطرار با درخواست کننده آن می باشد.

4.1.1.1.7. هرگاه کار بازرسی شده منجربه صدور دستورکار (ارائه روش تعمیراتی) گردد مطابق بند 2.4 اقدام می گردد.

4.2. صدور دستورکار بازرسی فنی:

4.2.1. بازرس فنی پس از بررسی کار ، روش تعمیراتی که اصطلاحا "دستورکار بازرسی فنی" نامیده می شود را در فرم مربوطه به شماره -INS-FO-024 درج و جهت اقدامات بعدي به واحد برنامه ریزي تعمیرات ارسال می گردد که مسئولیت گردش فرم مربوطه و اخذ امضاها پس از صدور توسط واحد بازرسی فنی بر عهده واحد تعمیرات می باشد.

4.2.2. مجري کار پس از دریافت دستورکار، موارد خواسته شده را به انجام رسانده و اتمام کار را به تایید واحد تعمیرات میرساند. سپس بصورت حضوری یا تلفنی درخواست مینماید که بازرس فنی جهت تایید صحت کار انجام شده در محل حضور یابد .

4.2.3. در صورت انجام دقیق موارد خواسته شده در دستورکار بازرسی فنی، انجام کار به تایید بازرس فنی میرسد. در غیر این صورت موارد عدم انطباق مجددا جهت اصلاح به مجري کار یادآوري می گردد تا پس از رفع آنها دوباره مورد بازرسی قرار گیرد. براساس اهمیت کار در بعضی موارد، بازرسی فنی درطی مراحل تعمیر نیز بر اجراي کار مطابق دستور کار صادره نظارت می نماید .

4.2.4. در صورت صدور دستورکار بازرسی فنی، واحد بهره برداري مجاز به در سرویس قراردادن تجهیزات بدون اطمینان ازتایید بازرسی فنی نمی باشد. لازم به ذکر است که یک نسخه از دستورکار قبلا توسط برنامه ریزي تعمیرات به بهره برداري ارسال گردیده است .

4.2.5. در شرایط اضطراري، بازرس فنی پس از حضور در محل، دستورکار را صادر نموده و نسخه اصلی را تحویل مجري کار میدهد و نسخ دیگر را به برنامه ریزي تعمیرات ارسال مینماید و طی یادداشتی موضوع را به برنامه ریزي تعمیرات متذکر میگردد.

4.2.6. درخواست حضور بازرسی فنی درشرایط درسرویس بودن دستگاه:

هرگاه واحد بهره برداري نیازمند حضور و اظهار نظر بازرسی فنی در واحد عملیاتی (غیر از موارد تعمیر و نگهداري) باشد،درخواست کتبی خود را از طریق مسئول واحد عملیاتی به رئیس بازرسی فنی ارسال می نماید. در شرایط خاص واضطراري درخواست حضور بازرس فنی بصورت تلفنی بوده و درخواست کتبی به نام رئیس بازرسی فنی در محل تحویل بازرس فنی میگردد .

4.2.7. بازرسی ونظارت بر تعمیرات پیشگیري (روتین دوره اي و تقویمی):

پس از دریافت نامه انجام روتین هاي دوره اي و تقویمی جهت تعمیر و نگهداري تجهیزات از واحد برنامه ریزي تعمیرات،بسته به نوع کار و برنامه زمان بندي آن، بازرس در محل کار حضور یافته و با توجه به نوع روتین (A,B,C) بازرسی هاي لازم را به انجام میرساند.

4.3.بازرسی فنی در زمان تعمیرات اساسی:

اقدامات بازرسی فنی درتعمیرات اساسی به شرح زیر است :

4.3.1. پس از انجام بررسی هاي لازم درمورد زمان و نحوه انجام تعمیرات اساسی و نهایی شدن برنامه آن ، واحدبرنامه ریزي تعمیرات فهرست نهایی دستگاههائی که لازم است در زمان تعمیرات اساسی بازرسی گردند و هم چنین برنامه زمان بندي را براي واحدهاي ذیربط (از جمله بازرسی فنی) ارسال می نماید تا آمادگی لازم ایجاد گردد.

4.3.2. بازرسی فنی بر اساس برنامه اعلام شده ، دستورکارهاي اولیه را صادر می نماید .(دستورکارهاي اولیه شامل مواردي است که در کلیه تجهیزات مشابه صدق می نماید و موارد خاص مربوط به هر تجهیز را دربر نمی گیرد ؛ مانند دستورکار اولیه مبدلهاي حرارتی یا شیرهاي اطمینان)

4.3.3. پس از انجام دقیق موارد خواسته شده در دستورکارهاي اولیه ، به محض دریافت فرم "درخواست بازرسی فنی" بازرسی از دستگاه به عمل میآید. صدور فرم درخواست بازرسی فنی به منزله آماده بودن دستگاه براي بازرسی میباشد. در صورت نیاز دستورکار ثانویه صادر و از طریق برنامه ریزي تعمیرات به مجري کار و واحدهاي ذیربط ارسال میگردد. دستورکار ثانویه شامل مواد خاص هرتجهیزبوده و در تکمیل دستورکار اولیه صادر می گردد.

4.3.4. پس از اتمام کارهاي تعمیراتی و بازرسی هر دستگاه ، بازرسی فنی آماده بودن تجهیز براي قرار گرفتن در چرخه تولیدرا تایید می نماید.

4.4. بازرسی و تست بالابرها:

بر اساس دستورالعمل "بازرسی و تست بالابرها" به شماره-INS-WI-004 کلیه بالابرها و جرثقیل هاي مجتمع (اعم از متحرك و سقفی) متعلق به شرکت مورد بازرسی و تست قرار میگیرند و تحت کنترل اداره بازرسی فنی می باشند.

4.5. بازرسی اقلام و قطعات ورودي:

بازرسی فنی قطعات و تجهیزات خریداري شده (اعم از بازرسی هاي چشمی، آزمایش هاي مکانیکی ، آنالیز شیمیایی......) با درخواست کتبی از سفارش دهنده به منظور رد، تایید و یا اصلاح این اقلام توسط بازرسی فنی انجام می گیرد. بازرسی ممکن است در مراحل مختلف ساخت یا در مجتمع (انبار) به عمل آید.

4.6. بازرسی تجهیزات نیازمند تست و تایید:

بازرسی و نظارت برتست شیرهاي اطمینان و خلاء شکن مطابق دستورالعمل "بازرسی، کنترل و تنظیم شیرهاي اطمینان" به شماره -INS-WI-005 ، بالابرها بر اساس دستورالعمل "بازرسی و تست بالابرها" به شماره -INS-WI-004 ، مخازن ذخیره بر اساس دستورالعمل " بازرسی مخازن ذخیره" به شماره -INS-WI-006 ، ظروف تحت فشار بر اساس دستورالعمل " بازرسی ظروف تحت فشار " به شماره -INS-WI-003 انجام می گیرد.

4.7. آزمایشهاي غیرمخرب و جوشکاري:

آزمایشهاي غیرمخرب از قبیل تست مایعات نافذ(PT) مطابق دستورالعمل "تست مایع نافذ " به شماره -INS-WI-011، آزمون "ذرات مغناطیسی (MT) "به شماره -INS-WI-012 تست رادیوگرافی (RT) مطابق دستورالعمل "پرتونگاری صنعتی " به شماره -INS-WI-002 ، تست "اولتراسونیک (UT) "به شماره -INS-WI-013 و ارائه روشهاي جوشکاري و تست کارایی جوشکاران مطابق دستورالعمل "نظارت بر جوشکاري" به شماره-INS-WI-001 انجام می گیرد.

4.8. حفاظت فلزات :

حفاظت فلزات شامل عایقکاری تجهیزات،لوله ها و تانک ها مطابق دستورالعمل "عایق کاری" به شماره -INS-WI-010 رنگ آمیزی و اسید شویی طبق دستورالعمل " رنگ آمیزی و اسید شویی" به شماره -INS-WI-009 و حفاظت کاتدیک مطابق دستورالعمل" خوردگی و حفاظت کاتدی" به شماره -INS-WI-008 می باشد.

4.9. ثبت مشاهدات و اقدامات بر روي دستگاهها:

با توجه به تهیه و نگهداري شناسنامه دستگاههاي و Piping که در اختیار گروه بازرسی مکانیک می باشند ، کلیه مشاهدات بازرسی و خلاصه اقدامات در شناسنامه هاي مزبور ثبت و جهت استفاده آتی نگهداري می شوند. در خصوص سایر تجهیزات و مواردی که تحت نظارت گروه بازرسی مکانیک می باشند میتوان به شلنگ های فشار بالا اشاره کرد که بازرسی بر روی آنها مطابق دستوراعمل به شماره -INS-WI-014 صورت می پذیرد، همچنین کپسول های گاز تحت فشار (به غیر از کپسول های آتش نشانی و درمانی ) که طبق دستورالعمل به شماره -INS-WI-007 بازرسی را پشت سر می گذارند.

**5**. مدارك ذيربط:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| دستورالعمل نظارت بر جوشکاری  دستورالعمل پرتونگاری صنعتی  دستورالعمل ظروف تحت فشار  دستورالعمل تست بالابرها  دستورالعمل شیرهای اطمینان  دستورالعمل بازرسی مخازن ذخیره  دستورالعمل بازرسی نگهداری و کنترل های کپسولهای تحت فشار  دستورالعمل خوردگی و حفاظت کاتدی  دستورالعمل رنگ آمیزی و اسید شویی  دستورالعمل عایق کاری  دستورالعمل تست مایع نافذ  دستورالعمل تست ذرات مغناطیسی  دستورالعمل تست اولتراسونیک  دستورالعمل بازرسی نگهداری و کنترل های شلنگ های فشار بالا | -INS-WI-001  -INS-WI-002  -INS-WI-003  -INS-WI-004  -INS-WI-005  -INS-WI-006  -INS-WI-007  -INS-WI-008  -INS-WI-009  -INS-WI-010  -INS-WI-011  -INS-WI-012  -INS-WI-013  -INS-WI-014 |  |  |

**6.** سوابق:

|  |  |
| --- | --- |
| فرم درخواست بازرسی فنی -INS-FO-025 |  |

فرم دستورکار بازرسی فنی-INS-FO-024

7 تغییرات مدرک:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| تاریخ | شماره بازنگری | شرح تغییرات |
|
| 26/10/1400 | 00 | تدوین |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |