**دستور العمل نگه داری تجهیزات ومتریال**

**CONTRACT NO:**

**PROJECT:** **LGST Project Phases 15&16**

**COMPANY:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| 0 |  |  |  |  |  |  |  |
| REV | DATE | DESCRIPTION | PREP | CHKD | AUTHORIZED | CONTRACTOR APPD | COMPANY APPD |

TABULATION OF REVISED PAGES

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PAGE | Rev.0 | Rev.1 | Rev.2 | Rev.3 | Rev.4 |  | PAGE | Rev.0 | Rev.1 | Rev.2 | Rev.3 | Rev.4 |
| 1 | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15 | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17 | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18 | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 19 | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 20 | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 21 | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 22 | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**فهرست**

**1-0مقدمه4**

**2-0بندهای عمومی4**

**2-1انبار 4**

**2-2جلوگیری از خوردگی**

**1-0مقدمه**

این دستور العمل شامل دستوراتی برای حفاظت و نگهداری تجهیزات و متریال بعد از ورود به سایت است که باید به همراه دستور العملهای سازنده اجرا شود زیرا هدف از این تهیه این دستورالعمل استفاده راحتر از دستورالعمل سازنده است و نه اینکه باعث گردد دستورالعملهای سازنده اجرا نگردد.

این دستور العمل به دو قسمت تقسیم میشود. قسمت اول شامل زمانی میشود که تجهیز مورد نظر در انبار نگهداری میشود که مسئولیت آن بر عهده انبار دار است و در قسمت دوم زمانی که تجهیز از انبار خارج میشود مسئولیت آن بر عهده پیمانکار ساخت1 است که تحت نظر مدیر پروژه، مسئولیت اجرای دستور العمل فوق را برعهده دارد. البته شایان ذکر است که در تمام مدت Q.C وظیفه اجرای این دستورالعمل را درکنار افراد ذکر شده بر عهده دارد.

**2-0بندهای عمومی**

**2-1انبار**

(1)تاحد امکان از انبار کردن تجهیزات و متریال در فضای باز خوداری شود.

(2)تلاش گردد تا بسته بندی انجام گرفته توسط سازنده باز نشود.

(3)تجهیزات ومتریال تاحد امکان در تماس با زمین قرار نگیرد.

(4)محیط انبار باید در حین اعمالی مانند نقاشی یا... تمیز نگه داشته شود و اگر تجهیزات بسته بندی نشده اند توسط پلاستیک یا ... پوشانده شوند.

(5)اگر تجهیزات یا متریال از جنس استنلس استیل باشند باید از جرقه جوش و گرد سمباده Alloy steel دور نگه داشته شوند.

(6)اگر تغییری در آب وهوا روی داد و تجهیزاتی که در فضای باز قرار گرفته اند و بسته بندی نشده اند باید توسط پلاستیک یا ... پوشانده شوند

**2-2جلوگیری از خوردگی**

(1)سازنده موظف است مدارکی برای حفاظت تجهیز در برابر خوردگی تولید کند.

(2)تمامی کربن استیلها و Alloy steel ها باید از هوازدگی محاظت شود.

(3)سطوح رنگ شده نیاز به محافظت ندارد مگر آنکه رنگ آن از بین رفته باشد که باید لکه گیری ویا دوباره رنگ شود.

(4) سطوح داخلی به طور متناوب چک گردند تا هوازده نشده باشد تا اگر هوا زده شده بود خشک شده و ایزوله شود.

(5)سطوح بدون محافظ که در فضای باز نگه داری میشوند باید به طور متناوب از نظر خوردگی مونیتور گردیده و در صورت مشاهده خوردگی باید راهکارهای لازم توسط C.Q ارائه گردد.

(6) لوله ها و فیتینگها از نظر هوا زدگی به طور متناوب بازدید گردند.

(7)واشر پلیتها و ... با گریس پوشانده شوند.

**2-3 Pressurized Inert Gas Inhibitors**

(1)در هنگام ورود به سایت باید فشار سنج و Seal ها چک گردند تا اگر آسیب دیده بودند فوری جایگزین گردند.

(2)Inert Gasباید به طور متناوب چک گردد و در صورت نیاز به افزایش فشار به مدارک سازنده مراجعه گردد.

**3-3استنلس استیل**

(1)با زمین در تماس قرار نگیرد.

(2)با , متریال دارای روی و یا Galvanize ویا کربن استیل و همچنین متریال رنگ شده درتماس نباشد.

(3)تمام Opening ها توسط چوب ویا ورق پوشانده شده باشند.

**3-0 نگهداری تجهیزات**

**3-1 نگهداری قبل از فرستاده شدن به سایت**

3-1-1تجیزات ثابت

(1)زمان رسیدن به سایت تمام تجهیزات باید بازدید گردند تا اگر هوازدگی موجود بود تعمیر گردند.

(2)تمام آسیبهای رسیده به پوشش محافظ باید تعمیر گردد.

(3)تمام سطوح و پیچها باید با پوشش مناسب پوشانده شوند.

(4)فلنجها باید توسط چوب با قطر 12 میلی متر ویا ورق استیل به قطر 3 میلی متر پوشانده شوند. وحداقل 4 پیچ به فلنج متصل باشند.

3-1-2 تجهیزات جانبی

(1)برای نگه داری طولانی کمپرسور در انبار باید oil Lube و موتور آن جدا شود.

(2)برای موتورهای دیزلی برنامه بازدید و تعمیرات که حتما شامل فعالیتها زیر باشد به صورت متناوب اجرا گردد.

* تا از هوازدگی جلوگیری گردد
* باطری آن جدا و تحت دستورالعمل سازنده نگه داری شوند.
* به اندازه کافی کاور برای تجهیزاتی که در فضای باز نگه داری میشوند تهیه شود.

3-1-3 تجهزات rotary

(1)پمپها و تجهیزات جانبی آنها توسط یک پوشش مناسب در برابر خوردگی محافظت شوند. و پوشش ان به طور متناوب چک گردند و در صورت لزوم دوباره تهیه گردد.

(2)برای تجهیزات جانبی حتما یک محافظ در برابر خوردگی قرار گیرد.

3-1-4تجهیزات ابزار دقیق و برق

(1)منتقل کننده ها

منتقل کنندها باید از نظر تورفتگی ویا نشتی روغن بازرسی گردند ودر صورت مشاهده تعمیر گردند.

باید منتقل کنندها پر از مایع گردند و میزان مایع ودمای محیط اندازه گیری شده وبعد از یک ماه دوباره اندازه گیری گردد تا در صورت کم شدن مایع درمنتقل کننده ، منتقل کننده باید از نظر نشتی بازدید گردد.

باید منتقل کنندها پر از گاز گردند و فشار ودمای محیط اندازه گیری شده وبعد از یک ماه دوباره اندازه گیری گردد تا در صورت کم شدن فشار درمنتقل کننده ، منتقل کننده باید از نظر نشتی بازدید گردد.

Switchgear و Motor control center ,وباقی Panel باید در بسته بندی کارفرما ودر محیط خشک نگه داری گردند.

برای Instrument Panels و Computer operated control Equipmentدر اتاقی با دما ورطوبت مناسب نگهداری شود.

برای دسته شیرهای On/Off و Safety relief valve وسطح آنها در طول حمل ونقل محافظ تعبیه گردد. و opening های آن برای جلوگیری از ورود اشیا خارجی به آن پوشانده شود.

کنترل ولوها باید تا حد نیاز محافظت شوند و opening های آن برای جلوگیری از ورود اشیا خارجی به آن پوشانده شود.

تجهیزات باید در برابر مشکلات آب وهوایی مانند رطوبت و... محافظت شود.

**2-3نگه داری از تجهیزات بعد از حمل به سایت**

3-2-1تجهیزثابت

Open type of vessel باید به صورت ماهیانه بازدید شوند.

Closed type of vessel باید بعد از نصب بازدید شوند.

برای تجهیزاتی که نیاز به inhibitor Pressurized with an inert gas دارند باید به بخش 2-3

مراجعه شود.

(1)در طول نصب باید تاحد امکان ورودی وخروجی های تجهیز را مسدود کرد تا مانع چرخش هوا داخل تجهیز گردید.

3-2-2 تجهیزات جانبی

موتور دیزل

میزان روغن آن چک شود ودر صورت لزوم در داخل مخزن آن روغن ریخته شود.

سیستمهای سرد کننده موتور مانند رادیاتور چک شود.

میل لنگ به صورت ماهیانه چک گردد تا اطمینان حاصل گردد که آزاد است و حرکت میکند و یا به دستورات سازنده مراجعه گردد.

تمام سطح داخلی وخارجی را با استفاده از یک محافظ در برابر هوازدگی بپوشانید.

باطری را جدا کرده ودستور العمل سازنده را اجرا کنید.

3-2-3تجهیزات دوار

(1)تمامی مخزن و Sump تجهیز باید با روغن پر شود.

(2)کاور فلنج نازل پمپ باید جدا شده و از واشر موقت و یا واشر جدید استفاده شود.

(3)شفت و اتصالات و ... باید به وسیله محافظی(مانند گریس)از خوردگی محافظت شوند.

(4) تمامی یاطاقانها باید از خوردگی محافظت شوند ومخزن روغن آنها به طور متناوب بازدید و در صورت نیاز پر گردد.

(5) در طول نصب باید تاحد امکان ورودی وخروجی های تجهیز را مسدود کرد تا مانع چرخش هوا داخل تجهیز گردید.

(6)در صورت نصب lube oil توسط سازنده باید آن توسط پیمانکار جدا گردیده وتا زمان راه اندازی در انبار باقی بماند.

(7)یاتاقانها هر دوماه یکبار چک گردند.

(8)تمامی تجهیزات جانبی باید با شماره مشخص توسط کاور پوشانده شده باشند.

3-2-4 برق وابزار دقیق

(1)موتور

تا زمان ورورد به مرحله پیش راه اندازی برای جلوگیری از نشستن رطوبت بر روی HV موتورها از Anti-condensation heater استفاده شود .

تمام تجهیزات جانبی به طور متناوب بازدید شوند از خورده شدن آنها پیشگیری گردد.

شفتهای بالای 50Hp باید که باید هر ماه بازدید گردند و در Hp کمتر باید به دستور العملهای سازنده مراجعه گردد.

؟11-4

اگر مخزن گریس تجهیز به مدت 1سال درسایت بدون استفاده بود میزان گریس بر طبق دستور العمل سازنده آن چک گردیده و درصورت لزوم پرشود.

(2) منتقل کننده (مانند لوله ها)

تمامی منتقل کننده ها باید توسط محافظ از نور خورشید محافظت گردند.

منتقل کنندها باید از نظر تورفتگی ویا نشتی روغن بازرسی گردند ودر صورت مشاهده تعمیر گردند.

باید منتقل کنندها پر از مایع گردند و میزان مایع ودمای محیط اندازه گیری شده وبعد از یک ماه دوباره اندازه گیری گردد تا در صورت کم شدن مایع درمنتقل کننده ، منتقل کننده باید از نظر نشتی بازدید گردد.

باید منتقل کنندها پر از گاز گردند و فشار ودمای محیط اندازه گیری شده وبعد از یک ماه دوباره اندازه گیری گردد تا در صورت کم شدن فشار درمنتقل کننده ، منتقل کننده باید از نظر نشتی بازدید گردد.

سطح روغن باید هر ماه بررسی گردد.

(3)Equipment Switchgear and Control

مقاومت عایق باید هر دو ماه یکبار چک گردد.

Switchgear باید در 25 سلسیوس نگهداری شود و یا دمایی که سازنده پیشنهاد میدهد.

(4)کنترل ولو

در طول حمل ونقل وانبار کردن ولو باید توسط کاوری حداقل به قطر 3 میلی متر محافظت شود

Air connection باید توسط treated protected محافظت شود.

(5)ON/OFF Valve& safety relief valve

سطح فلنجها باید توسط Fitting های مناسب محافظت گردد

(6)Analyzer House

ورودی وخروجی لوله باید توسط Cap پوشانده شوند.

Mechanical seal باید به طور کامل در برابر گرد و خاک وکثیفی مقاوم باشد تا از ورود آنها جلوگیری کند.

3-2-5استنلس استیل

(1)با زمین در تماس قرار نگیرد.

(2)با , متریال دارای روی و یا Galvanize ویا کربن استیل و همچنین متریال رنگ شده درتماس نباشد.

(3)تمام Opening ها باید پوشانده شده باشند.

(4)Heavy duty valve و Check valve باید با گریس پوشانده شوند.

3-2-7کابلهای برق و ابزار دقیق

؟

در هرگونه خم کردن کابل نباید زاویه کابل کمتر از 15 برابر قطر کابل باشد.