

## پیوست ۶

شرح خدمات و دستورالعملهای بهره برداری از فرآیند تعمیرات مکانیکی، تاسیساتی، الکتریکال و ابزار دقیق

تصفیه خانه فاضلاب مسکن مهر نطنز

الف) بهره برداری از فرآیند تصفیه خانه فاضلاب

۱- دستورالعمل بهره برداری فرایند :

۱-۱- تحویل و تحول از نزدیک در هر قسمت، بایستی توسط بهره بردار صورت گیرد و مسئولیت هر گونه اشکال در امر تصفیه، نظافت و تجهیزات در حال کار است، مگر اینکه در دفتر قید شود.

۱-۲- سرکشی در کلیه قسمتها، بایستی صورت گیرد و بهره بردار بایستی در محل کار خود حاضر و نسبت به امور قسمت خودآگاهی و کنترل کامل داشته باشند.

۲- دستورالعمل بهره برداری پرسنل شیفت، قسمت پمپاژ ورودی:

۲-۱- در هر شیفت حتی المقدور تراز فاضلاب ورودی در ایستگاه پمپاژ اولیه را بصورت کف کش تنظیم نمایید که همیشه دهانه لوله پیدا باشد و تعداد پمپ روشن را بر مبنای آن، تنظیم نمائید.

۲-۲- در طول شیفت دائما وضعیت ظاهری حوضچه ورودی فاضلاب را مورد بازدید قرار داده و در صورت مشاهده وضع غیر عادی ( رنگ، روغن و چربی یا اشیاء غیرعادی) مورد را به سرپرست اطلاع رساند

۲-۳- آشفالگیری بصورت روزانه و در مواقع گرفتگی

۲-۴- چک نمودن آب، روغن و گازوئیل دیزل ژنراتور و روشن نمودن آن به مدت ۱۵ دقیقه.

۲-۵- در صورت قطع برق شبکه بایستی پرسنل مربوطه در محل کار خود حاضر و دستگاهها را در وضعیت خاموش قرار داده و نسبت به روشن کردن دیزل ژنراتور اقدام و بعد از وصل مجدد برق، بایستی ولتاژ برق از طریق کلید ولتاژ تابلوها کنترل و سپس دستگاهها روشن شود.

۲-۶- در صورت خراب شدن هردستگاه اعم از عیب مکانیکی یا برقی، فوراً دستگاه را خاموش و سپس به سرپرست اطلاع داده تا در دفتر و فرم تعمیرات منعکس گردد و پرسنل به هیچ وجه بدون حضور تعمیرکار برقی، به تابلوهای برق دست نزنند و درب کلیه پستها و تابلوها را همیشه ببندند و هر گونه روشن و خاموش کردن دستگاهها به اطلاع سرپرست شیفت برسد.

۲-۷- در طول شیفت و مخصوصا در ساعات اداری، حتماً ملبس به لباس، شلوار و دستکش کار و کفش ایمنی باشید.

۳- دستورالعمل نظافت، گریسکاری و روغنکاری پرسنل شیفت بهره برداری، قسمت پمپاژ ورودی :

۴- دستورالعمل بهره برداری قسمت بیولوژیکی

۴-۱- در هر شیفت، حوضهای بی هوازی، آنوکسیک و هوادهی، کنترل و در صورت نیاز، شستشو و تمیز گردند.

۴-۲- والوهای ورودی و خروجی حوضها متناسب با سطح فاضلاب تنظیم شوند

۴-۳- دستورالعمل تعداد متناسب پمپ لجن برگشتی و جریان برگشتی و زمان تخلیه لجن مازاد از سرپرست گرفته و به اجرا درآورد.

۴-۴- در صورت قطع برق شبکه بایستی پرسنل مربوطه در محل کار خود حاضر و دستگاهها را در وضعیت خاموش قرار داده و بعد از وصل مجدد برق، بایستی ولتاژ برق از طریق کلید ولتاژ تابلوها کنترل و سپس دستگاهها روشن شود.

۴-۵- در صورت خراب شدن هردستگاه اعم از عیب مکانیکی یا برقی، فوراً دستگاه را خاموش و سپس به سرپرست اطلاع داده تا در دفتر و فرم تعمیرات منعکس گردد و پرسنل به هیچ وجه بدون حضور تعمیرکار برقی، به تابلوهای برق دست نزنند و درب کلیه پستها و تابلوها را همیشه ببندند و هر گونه روشن و خاموش کردن دستگاهها به اطلاع سرپرست برسد.

۴-۶- در طول شیفت و مخصوصا در ساعات اداری، حتماً ملبس به لباس، شلوار و دستکش کار و کفش ایمنی باشید.

۴-۷- میکسر آنوکسیک بصورت ۲۴ ساعته روشن باشد

۴-۸- میزان هوای خروجی دیفیوزرها بصورت یکسان با شیر هوا تنظیم شود

۴-۹- آزمایش ته نشینی ۳۰ دقیقه در دو نوبت صبح و عصر گرفته شود.

۴-۱۰- کفهای شناور شده بصورت مرتب پاکسازی شود

۴-۱۱- روغن بلوئرها بصورت روزانه کنترل شود

۴-۱۲- میزان هوادهی پس از اندازه گیری اکسیژن محلول کنترل شود

۴-۱۳- نظافت تجهیزات بصورت روزانه انجام شود

۵- دستورالعمل بهره برداری، قسمت ته نشینی:

- ۵-۱- آسفالتهای سرریز حوضهای ثانویه نظافت گردد.
- ۵-۲- جلبک ها و دیواره حوض های ثانویه نظافت و شستشو گردند.
- ۵-۳- شستشوی ایرلیفتهای داخل ته نشینی.
- ۵-۴- همواره اصول ومقررات ایمنی را رعایت نمایید.
- ۵-۵- در صورت شناور شدن لجن لجنها از سطح جمع شود
- ۶- دستورالعمل بهره برداری ، قسمت کلرزنی و فیلتر شنی :
- ۶-۱- جلبک ها و دیواره حوض کلرزنی نظافت و شستشو گردند.
- ۶-۲- همواره اصول ومقررات ایمنی را رعایت نمایید.
- ۶-۳- تمیزکاری محوطه تزریق بلیچ وتانکهای آن
- ۶-۴- تعویض شن فیلتر شنی در صورت لزوم
- ۶-۵- بک واش فیلتر شنی در صورت افت فشار
- ۷- دستورالعمل نگهداری و تعمیرات الکتریکال :
- ۷-۱- آچار کشی قطعات الکتریکی تابلوهای برق و سربندی الکتروموتورها
- ۷-۲- سمباده زنی پلاتین و هسته کنتاکتور و صداگیری
- ۷-۳- کنترل رله جریان و در هنگام اضافه جریان و رنج بی مثال
- ۷-۴- کنترل VSD , Soft start های موجود از لحاظ کارکرد صحیح و تنظیمات مورد نیاز
- ۷-۵- کنترل وبازدید از تمامی کابلهای ارتباطی ۴۰۰ ولت و ۲۰ کیلو وات
- ۷-۶- کنترل و بازدید از تابلوهای برق راه انداز پمپها - کلر زنی - خازن - دیزل ژنراتورها
- ۷-۷- کنترل نمایشگرهای نصب شده روی تابلوهای برق از جهت نمایش درست مقدار مصرف
- ۷-۸- نظافت تابلو و غبار گیری داخل کلیه تابلوها و اتاقت تابلو
- ۷-۹- کنترل و بازدید از روشنایی مخازن - موتور خانه ها - محوطه اطراف
- ۷-۱۰- تعمیر یا تعویض قطعاتی که لازم است ( با هماهنگی قبلی کارفرما ) و ارائه گزارش علت آن به کار فرما
- ۷-۱۱- کنترل میزان لرزش و حرارت الکترو پمپها و ثبت در فرم های ارائه شده توسط کارفرما
- ۷-۱۲- حضور به موقع در محل مربوطه در هر ساعت از شبانه روز طبق دستور کارفرما.
- ۷-۱۳- انجام ممیزی ظرف مدت یک ماه از تاریخ قرارداد از کلیه تابلوهای برق (راه انداز پمپ/خازن/کلر زنی ) و اعلام هرگونه کاستی و نقص به کارفرما

- ۷-۱۴- پر کردن و ارائه فرم های PM تعیین شده توسط کارفرما به صورت دوره ای و منظم.
- ۷-۱۵- پر کردن اطلاعات نرم افزار انرژی به صورت ماهیانه
- ۷-۱۶- ثبت مقدار مصرف برق ، تولید آب یا تصفیه فاضلاب ، ساعات کارکرد پمپها
- ۷-۱۷- پرکردن چک لیست های پیوست به صورت ماهیانه
- ۷-۱۸- ارائه نمودارهای مصرف انرژی وراندمان مطابق فرمهای نمونه کارفرما

#### ب) حدود کار و شرح خدمات:

##### ۱- شرح خدمات مدیریتی

- ۱-۱- اجرای برنامه نگهداری وتعمیرات (PM) و مستندات ایزو بصورت دستی و نرم افزاری
- ۱-۲- کنترل و راهبری فرآیند تصفیه خانه بر اساس استاندارد محیط زیست
- ۱-۳- راهبری عملی تصفیه خانه و جذب نیروهای متخصص مورد تأیید کارفرما
- ۱-۴- رعایت دستورالعمل های بهره برداری، تعمیر و نگهداری، کنترل آزمایشگاهی
- ۱-۵- رعایت موازین قانون کار، تهیه صورت وضعیت ماهانه، پرداخت به موقع حقوق پرسنل
- ۱-۶- رعایت دستورالعمل های ایمنی بهداشتی و حفاظتی وانجام معاینات دوره ای پرسنل ( طب صنعتی )
- ۱-۷- هماهنگی با کارفرما در تغییرات تجهیزات، ساختمان و پرسنل و ارتباط با نهادها و سازمانهای اداری
- ۱-۸- رعایت استانداردهای زیست محیطی تخلیه پساب به آبهای سطحی و دفع صحیح آشغال و لجن و پرداخت جراثیم محیط زیست در

صورت قصور به شرح پیوست





۹-۱- پذیرایی از بازدید کنندگان و مهمانان تصفیه خانه که کارفرما یا ناظر مقیم اعلام نماید ، به عهده پیمانکار می باشد.

## ۲- بهره برداری از تأسیسات تصفیه خانه

۱-۲- بهره برداری از تأسیسات و تجهیزات و تابلوهای برق و کابلهای فشارضعیف ، وضعیت PT, CT و تابلوهای توزیع و...

۲-۲- بهره برداری از پست ها و تابلوهای برق مربوطه

۳-۲- بهره برداری از سیستم روشنایی و تأمین روشنایی صحیح

۴-۲- بهره برداری دوره ای پمپها، موتورها، اتصالات، تجهیزات و تأسیسات

۵-۲- تخلیه و شستشوی دوره ای حوضچه ها و تخلیه و شستشو و بازسازی لجن روبها

۶-۲- نگهداری و تعمیرات ساختمانی و سازه ای

۷-۲- بهره برداری از سیستم مخابراتی و کابلهای تلفن و تعمیرات مورد نیاز

۸-۲- بهره برداری از شبکه آب و فاضلاب داخلی و انجام تعمیرات مورد نیاز

## ۳- شرح خدمات واحد ایستگاه پمپاژ فاز ۱ و ۲

۱-۳- بهره برداری و تعمیرات الکتروموتور، گیربکس ها ، گریس پمپ ، تابلو برق، فن ساختمان، دریچه های پایینی و متعلقات مربوطه

۲-۳- کنترل میزان فاضلاب ورودی و تنظیم تعداد پمپها متناسب با دبی ورودی

۳-۳- تخلیه ماهیانه ایستگاه پمپاژ و خارج کردن اشیاء بزرگ و شن و ماسه

۴-۳- تمیز نمودن الکتروموتورها و غیره

۵-۳- کنترل دما، PH، رنگ فاضلاب در ایستگاه پمپاژ و جلوگیری از شوکهای صنعتی

## ۴- واحد آشغالگیر

۱-۴- بهره برداری و تعمیرات آشغالگیرهای مکانیکی بر اساس برنامه PM

۲-۴- جمع آوری و دفع مناسب آشغالها بصورت روزانه

۳-۴- تمیز نمودن و شستشوی میله ها، نوار نقاله و اطراف آشغالگیر بصورت روزانه

۴-۴- کنترل تواتر تمیز کاری آشغالگیر و تنظیم آن بر اساس حجم آشغال ورودی

۵-۴- کنترل ساعتی ارتفاع فاضلاب در کانال آشغالگیر، سرعت فاضلاب

۶-۴- کنترل سرو صدای غیر عادی و انجام تعمیرات اضطراری در اسرع وقت

## ۵- واحد بی هوازی و آنوکسیک

۱-۵- بهره برداری و تعمیرات واحد شامل میکسر و پمپهای جریان برگشتی

۲-۵- بازیافت صحیح دانه، تخلیه و دفع روزانه دانه در محل پیشنهادی کارفرما

۳-۵- چربی گیری مناسب از سطح حوضچه

۴-۵- تخلیه حوضچه ها در هنگام ضرورت و بصورت روتین سالیانه برای جمع آوری دانه ها و اشیاء

۵-۵- تنظیم میزان جریان برگشتی مورد نیاز بر اساس دبی فاضلاب ورودی

## ۶- واحد هوادهی

۱-۶- بهره برداری و تعمیرات هواده های

۲-۶- کنترل آزمایشگاهی و چشمی فرآیند جهت راهبری صحیح

۳-۶- تنظیم میزان لجن برگشتی، لجن مازاد، سر ریزهای خروجی بصورت روزانه

۴-۶- شستشوی دیواره ها، کفاب گیری و تمیز کردن سازه ها

۵-۶- کنترل DO سنج های هوادهی، تعمیر و نگهداری و بکار گیری آنها جهت اتوماسیون

۶-۶- کنترل بالکینگ و رایزینگ

## ۷- واحد ته نشینی

۱-۷- بهره برداری و تعمیرات ایرلیفت سرریزهای مثلثی، بافل چربی گیر، و ساختمان حوضچه

۲-۷- تنظیم بار سطحی، بار سرریز، کفاب گیری از سطح و میزان تخلیه لجن بر اساس نتایج آزمایشگاهی و مشاهدات ظاهری

۳-۷- بازرسی سالیانه ایرلیفت و تنظیم حرکت چرخها و بازسازی آنها

۴-۷- بازیافت روزانه چربی و کفاب و حذف آن

۵-۷- شستشو و تمیز نمودن روزانه سرریزها جهت جلوگیری از رشد جلبک

عملیات بهره برداری و تعمیر و نگهداری تصفیه خانه فاضلاب مسکن مهر نطنز

۶-۷- تمیز نمودن لاندرها، دیوارهای سازه و پل بصورت روزانه

۸- واحد ایستگاه پمپاژ لجن برگشتی

۱-۸- بهره برداری و تعمیرات پمپهای تخلیه لجن اولیه، لجن برگشتی و لجن مازاد براساس برنامه PM

۲-۸- آماده به کار بودن تمام پمپها به منظور کنترل لجن برگشتی و مازاد

۳-۸- باز و بسته بودن شیر آلات ایستگاه پمپاژ بصورت روتین جهت جلوگیری از جام شدن

۴-۸- تمیز نمودن و شستشوی روزانه سالن ایستگاه پمپاژ، الکتروپمپ ها و تابلوهای برق

۱۳- واحد ضد عفونی یا کلر زنی

۱-۱۳- بهره برداری و تعمیرات دستگاههای کلر زنی کلریناتور، دوزینگ پمپها، شیر آلات و غیره یا در صورت استفاده از روش دیگر ضد

عفونی، نگهداری و تعمیر تأسیسات آن

۲-۱۳- تنظیم دوز مورد نیاز کلر یا روش دیگر

۳-۱۳- رعایت نکات ایمنی و بهداشتی

۴-۱۳- لای روبی واحد کلر زنی بصورت سالیانه

۵-۱۳- تمیز نگه داشتن دیواره ها و سطوح

۱۴- واحد فیلتر شنی

۱-۱۴- بهره برداری و تعمیرات لوله ورودی و خروجی، شیر آلات و غیره

۲-۱۴- کنترل آزمایشگاهی و چشمی بارگذاری ورودی و خروجی و کیفیت پساب خروجی

۳-۱۴- شستشو و تمیز نمودن فیلتر و بک واش

۴-۱۴- تخلیه به موقع لجن

ج) تعمیرات مکانیکی، تأسیساتی، الکتریکال و ابزار دقیق تصفیه خانه فاضلاب مسکن مهر نطنز

۱-۲۰- پیمانکار موظف است حداقل لوازم و ابزار مورد نیاز را جهت نظافت، شستشو، بهره برداری از فرآیند و تعمیرات مکانیکی، تأسیساتی

، الکتریکال و ابزار دقیق، تهیه و درآوردن کار ضمن بازدید از کلیه مراحل فرآیند و تجهیزات مکانیکی، الکتریکال و ابزار دقیق، تعمیر همه

تجهیزات را در تعهد خود قرار داده و انواع خدمات بهره برداری، تعمیرات الکتروموتورها، پمپها، گیربکس ها، روغنکاری و گریسکاری، رفع

گرفتگی تأسیسات، نظافت تجهیزات و تأسیسات و ساختمانها و محوطه نصب تأسیسات، تعمیرات برقی، مخابرات، کلیه تعمیرات تجهیزات

ابزار دقیق و... را انجام داده و آنها را سالم و کارآمد نگهداری نماید.