



پمپیران
آب، نفت، انرژی

راهنمای نصب و بهره‌برداری

پمپ‌های MC 300



مشتری گرامی:

باسپاس از انتخاب محصول شرکت پمپیران، خواهشمند است جهت بهره‌مندی از مزایای **گارانتی**، مشخصات این محصول را در آدرس اینترنتی **www.pumpiran.com** ثبت فرمایید.



گروه صنایع پمپ سازی ایران (پمپیران) در سال ۱۳۵۴ شمسی تاسیس گردید و تولید انواع پمپ را تحت لیسانس KSB آلمان آغاز نمود.

گروه صنایع پمپ سازی ایران (پمپیران) با ایجاد بیش از ده شرکت تولیدی و مهندسی اکنون به یک شرکت هلدینگ تولیدی تبدیل گردیده و بزرگترین گروه پمپ ساز خاور میانه می باشد.

در حال حاضر بیش از ۱۰۰۰ نفر نیروی متخصص مجرب و کار آزموده در واحدهای مجهز تولید، مهندسی، پشتیبانی و آزمایشگاه های شرکت های گروه اشتغال دارند. مساحت کارخانه های این شرکت ها حدود ۱۶۰۰۰۰ متر مربع بوده که بیش از ۷۵۰۰۰ متر مربع آن، فضاهای سر پوشیده خطوط تولید، انبارها، آزمایشگاه ها و سالن های پشتیبانی می باشند.

گروه صنایع پمپ سازی ایران (پمپیران) فعالیت های خود را در طراحی و ساخت و تولید انواع پمپ های مورد نیاز برای آب، نفت و انرژی و صنایع وابسته، مطابق با استانداردهای جهانی، توسعه داده است و پمپ های مورد نیاز را با مواد مختلفی همچون چدن، برنز و فولادهای کربنی و آلیاژی به بازارهای داخلی و خارجی عرضه می نماید.

شرکت های گروه و فعالیتهای آنها

شرکت صنایع پمپیران: تولید کننده انواع الکتروپمپ های شناور، گریز از مرکز، فشار قوی، دو مکشه، نیروگاهی، صنعتی و معدنی، دریایی، نفت و پتروشیمی (API) و عرضه راه حل جامع.

شرکت نوید سهند: طراحی و ساخت و تولید انواع پمپ های صنعتی، معدنی، دریایی، نفت و پتروشیمی (API) و انواع الکترو پمپ های مستغرق ملخی و فاضلابی، پمپ های دو مکشه نیروگاهی و عرضه راه حل جامع.

شرکت نوید موتور: تولید انواع الکترو پمپ های خانگی و تاسیساتی، ساخت قطعات پمپ و ارائه خدمات قالب سازی و پرس کاری.

شرکت تلمبه سازان تبریز: توزیع قطعات یدکی پمپ های تولیدی گروه و انجام خدمات پس از فروش.

شرکت راشا: ریخته گری قطعات چدنی و فلزات رنگین.

شرکت آذر فولاد گداز: ریخته گری قطعات فولادی، آلیاژی و فلزات رنگین.

در حال حاضر شرکت صنایع پمپیران با دارا بودن گواهینامه سیستم مدیریت جامع (IMS) شامل سیستم مدیریت کیفیت EN ISO 9001-2015، سیستم مدیریت زیست محیطی EN ISO 14001-2015، سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت شغلی OHSAS 18001-2007، گواهینامه تایید صلاحیت آزمایشگاه ISO/IEC 17025-2005، گواهینامه اروپایی CE، گواهینامه بین المللی مدیریت رسیدگی به شکایات مشتریان ISO 10002-2014 و تندیس سیمین تعالی سازمانی صنعت پتروشیمی محصولات خود را مطابق با استانداردهای بین المللی تولید نموده و مصرف کنندگان را از کیفیت محصولات خود مطمئن می سازد. پمپیران در اغلب شهرهای ایران و برخی از کشورهای جهان دارای نمایندگی فروش است و مشتریان می توانند با نرخ یکسان محصولات مورد نیاز خود را از نزدیکترین نماینده خریداری نمایند.

پمپیران موفقیت و رشد خود را در آینده جستجو می کند و در تلاش است که :

- کیفیت خود را ارتقاء دهد.
- محصولات فعلی را متنوع تر کند.
- محصولات جدید تولید نماید.
- در صنایع تکمیلی و هم خانواده سرمایه گذاری کند.
- زمان تحویل را به حداقل برساند.
- رضایت مشتری را جلب نماید.
- خدمات پس از فروش بهتر ارائه نماید.

گروه صنایع پمپ سازی ایران (پمپیران) محصولات زیر را تولید می کنند.

- الکتروموتورهای شناور چاه عمیق
- پمپ های شناور چاه عمیق
- الکتروپمپ های شناور تکفاز

- الکتروپمپ های شناور مخزنی
- پمپ های دومکشه
- پمپ های گریز از مرکز (مطابق EN 733)
- پمپ های صنعتی
- پمپ های معدنی
- پمپ های دریایی
- پمپ های سفارشی
- پمپ های گریز از مرکز فشار قوی چند طبقه
- پمپ های گریز از مرکز یکپارچه
- پمپ های گریز از مرکز گل کش
- پمپ های عمودی طبقاتی استیل
- پمپ های گریز از مرکز روغن داغ
- پمپ های سیرکولاسیون آب گرم
- پمپ های تغذیه دیگ بخار
- پمپ های کف کش شناور
- پمپ های لجن کش شناور
- پمپ های ملخی شناور
- پمپ های صنایع نفت، گاز و پتروشیمی مطابق استاندارد API
- انواع الکتروموتورهای خانگی و صنعتی
- ریخته گری انواع قطعات چدنی، برنزی و فولاد آلیاژی
- انواع خدمات پرسکاری
- قطعات یدکی سفارشی

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۷	۱ - موارد عمومی
۸	۲ - نصب پمپ
۸	۲ - ۱ - عملیات ساختمانی
۸	۲ - ۲ - نصب شاسی
۹	۲ - ۳ - تراز نمودن کوپلینگ
۱۰	۲ - ۴ - تراز گرم
۱۰	۳ - لوله کشی و تجهیزات جانبی
۱۰	۳ - ۱ - لوله کشی مکش و رانش
۱۱	۳ - ۲ - تمیز کردن لوله ها
۱۱	۳ - ۳ - تست فشار
۱۲	۴ - بهره برداری
۱۲	۴ - ۱ - راه اندازی
۱۲	۴ - ۲ - محدودیت روشن - خاموش شدن پمپ
۱۳	۴ - ۳ - خاموش کردن
۱۳	۵ - عیب یابی
۱۳	۵ - ۱ - عیب یابی پمپ
۱۴	۵ - ۲ - آببندی محور (نوار آببندی)
۱۴	۵ - ۲ - ۱ - آرایش نوار های آببندی
۱۴	۵ - ۲ - ۲ - جازنی نوارهای آببندی
۱۵	۵ - ۲ - ۳ - نگهداری
۱۵	۶ - روانکاری
۱۵	۶ - ۱ - یاتاقان های غلتشی با پاشش روغن
۱۶	۶ - ۲ - پر کردن روغن زن اتوماتیک
۱۷	۶ - ۳ - تعویض روغن
۱۷	۶ - ۴ - یاتاقان های غلتشی با گریس
۱۸	۷ - تعمیرات
۱۸	۷ - ۱ - جدا سازی از خط لوله
۱۸	۷ - ۲ - دمونتاز یاتاقان طرف رانش

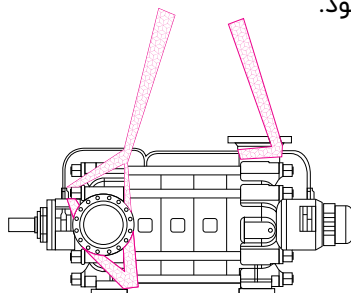
- ۱۹ ۷ - ۳ - دمونتاز آببند محور و پیستون بالانس
- ۱۹ ۷ - ۴ - دمونتاز قطعات هیدرولیک پمپ
- ۱۹ ۷ - ۵ - دمونتاز یاتاقان طرف مکش
- ۲۰ ۷ - ۶ - دمونتاز آببند محور
- ۲۰ ۷ - ۷ - کنترل قطعات داخلی
- ۲۰ ۷ - ۸ - لقی پروانه
- ۲۰ ۷ - ۹ - لنگی محور
- ۲۱ ۷ - ۱۰ - نوار آببندی
- ۲۱ ۷ - ۱۱ - یاتاقان های غلتشی (بلبرینگ ها و رولبرینگ ها)
- ۲۱ ۷ - ۱۲ - پیستون و بوش بالانس
- ۲۱ ۸ - مونتاژ
- ۲۱ ۸ - ۱ - عملیات مقدماتی
- ۲۱ ۸ - ۲ - مونتاژ قطعات هیدرولیک پمپ
- ۲۲ ۸ - ۳ - مونتاژ آببند و محفظه یاتاقان در طرف مکش و رانش
- ۲۲ ۸ - ۴ - تعیین موقعیت صحیح روتور
- ۲۲ ۸ - ۵ - تنظیم محفظه های یاتاقان
- ۲۳ ۸ - ۶ - مونتاژ کوپلینگ
- ۲۵ ۹ - ایمنی

۱ - موارد عمومی

راهنمای نصب و بهره برداری شامل موارد مهمی است که باید در هنگام نصب، راه اندازی، بهره برداری و تعمیرات مورد توجه قرار گیرد. توصیه می شود این راهنما حتماً قبل از نصب و راه اندازی پمپ توسط عوامل نصب و بهره برداری مطالعه شده و در مراحل بعدی نیز در دسترس این افراد باشد.

هنگام حمل و نقل، فلنج های مکش و رانش با درپوش های مناسب مسدود شود.

هرگز قلاب ها یا بست های طبقات نباید برای جابجایی مجموعه مونتاژ شده پمپ استفاده شود. این قلابها فقط برای جابجایی قطعات هنگام مونتاژ و دیمونتاژ است. همچنین برای جابجایی مجموعه کوپل شده لازم است قلاب هایی روی شاسی نصب شود و با تسمه های مناسب به اطراف بدنه مانند گلویی فلنج ها مطابق شکل زیر انداخته و حمل شود.



پمپ های سری MC پمپهای چند طبقه، افقی بوده و برای ایستگاه های پمپاژ و مصارف صنعتی مانند تغذیه دیگ بخار مناسب است.

آببندی اجزا پمپ توسط اورینگ انجام می گیرد و محفظه های طبقات با بسته شدن بست های طبقات کنار هم فشرده شده و آببند می شود.

یاتاقان های غلتشی محور، توسط روغن ویا گریس روانکاری میشود.

این پمپ ها برای آب با دمای ۱۰- تا ۱۰۰+ درجه سلسیوس و فشار کار تا 50 bar مناسب است. در صورت ساخت پمپ با آلیاژهای فولادی کروم دار می توان محدوده کاربرد را گسترش داد. برای اتصال پمپ به الکتروموتور از کوپلینگ قابل انعطاف مطابق DIN 740 استفاده می شود. این کوپلینگ باید قادر باشد، حرکتهای کوچک محور در جهت محوری، شعاعی و زاویه ای را تحمل نماید.

۲ - نصب پمپ

۲-۱ - عملیات ساختمانی

محل اتصالات باز نشود. اگر در محل، عملیات ساختمانی در جریان باشد بهتر است پمپ پوشانده شود.

هنگام نصب باید ساخت فونداسیون و دیگر عملیات بنایی به اتمام رسیده و فونداسیون کاملاً خشک و محکم شده باشد. سطح فونداسیون باید تراز، صاف و تمیز باشد و کارهای مقدماتی که جهت نصب لازم است به پایان رسیده باشد.

۲-۲ - نصب شاسی

داخل باکس های پیچ های فونداسیون کاملاً تمیزکاری شده و پس از انجام عملیات آماده سازی روی فونداسیون، شاسی با در نظر گرفتن مناسبات طراحی و اجرای پایپینگ ایستگاه بر روی فونداسیون قرار گرفته، تراز شده و آماده گروت ریزی مطابق دستورالعمل های مربوطه شود. شاسی باید با استفاده از پیچ های تنظیم تراز شود. در مورد شاسی هایی تا طول ۱۶۰۰ میلی متر، تنظیم در شش نقطه مناسب است. چهار نقطه در طرفین شاسی در ناحیه ای که الکتروموتور نصب می شود و دو نقطه در مرکز طرفی که پمپ نصب

عملیات ساختمانی بخصوص ساخت فونداسیون پمپ باید مطابق نقشه های مربوطه احداث شود. ابعاد اصلی، اندازه اتصالات و موقعیت پیچ های فونداسیون و... را می توان از نقشه شاسی و کاتالوگ بدست آورد.

در هنگام نصب و تعمیرات بعدی باید تجهیزات حمل و جرثقیل مناسب استفاده شود. انتخاب قلاب ها و تسمه های مناسب مهم بوده و در صورت بی توجهی ممکن است به صدمه دیدن افراد و مجموعه منجر شود. پس از نصب، پمپ باید از هر طرف قابل دسترسی باشد.

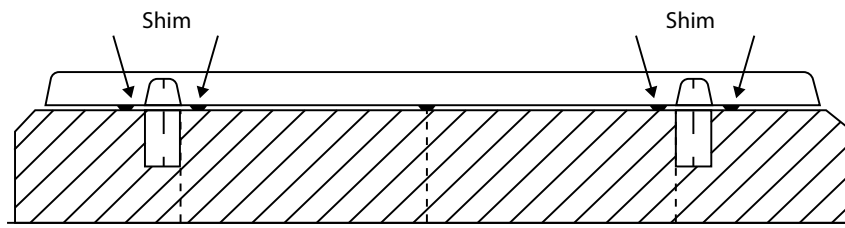
طراحی ایستگاه پمپاژ و انتخاب پمپ باید طوری باشد که دفعات روشن و خاموش شدن به حداقل رسیده و عمر پمپ را کاهش ندهد. لازم است روی شاسی و فونداسیون محلی برای تخلیه آب های ناشی از آببندی محور در نظر گرفته شود به نحوی که آب خنک کاری به مسیر مشخصی هدایت شود.

برای حفاظت پمپ قبل از نصب آن، سرپوش فلنج ها و درپوش های

می شود. تراز بودن شاسی را می توان با تجهیزات مناسب کنترل نمود
انحراف مجاز حداکثر تا ۵/۰ میلی متر در یک متر است.

طول پیچ هایی که شاسی را به فونداسیون متصل می کند باید طوری
تعیین شود که سرپیچ ها به حد کافی بالاتر از سطح بتن باشد. محل نصب
پیچ ها بتن ریزی نمی شود. توصیه می شود محل قرارگیری پیچ ها مطابق
شکل در نظر گرفته شود.

گروت ریزی ابتدا باید داخل محل قرارگیری پیچ ها تا زیر ۵ سانتی متری
سطح فونداسیون انجام شود ، پس از تراز کردن شاسی باید اطراف آن و
درزهای بین فونداسیون و شاسی را با گروت مناسب تثبیت نمود. پس از
سفت شدن گروت باز هم ممکن است تراز شاسی به هم خورده باشد.
لازم است پس از نصب پمپ ،الکتروموتور و نصب لوله و اتصالات، مجدداً
مجموعه را تراز نمود.



۲ - ۳ - تراز نمودن کوپلینگ

منجر به تخریب کوپلینگ و صدمه
دیدن پمپ و الکتروموتور می شود.
برای تراز کردن کوپلینگ های
بدون قطعات واسطه، کافی است
که از یک خط کش استفاده
شود. با این وسیله می توان هم
سطح بودن قطر خارجی دو نیمه
کوپلینگ را در نقاط مختلف پیرامون
آن در طول دو لنگه کوپلینگ
کنترل نمود. فاصله بین دو لبه

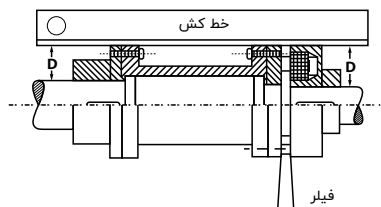
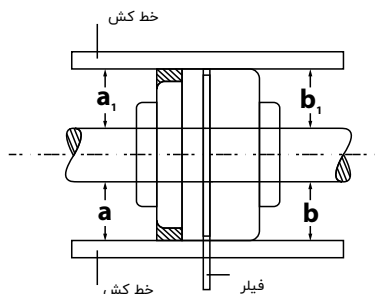
قبل از انجام کوپله و تراز
کردن آن، هم جهت بودن چرخش
الکتروموتور و پمپ را کنترل نمایید. در
کوپلینگ های قابل انعطاف لازم است
که عملیات تراز با دقت انجام گیرد.
روش کار متداول، قرار دادن ورقهای
نازک فلزی زیر پایه های الکتروموتور
می باشد. کم دقتی در تراز کردن

۲ - ۴ - تراز گرم

در پمپاژ سیالات با دمای بالا، در صورتی که پیچ های اتصال پمپ به شاسی محکم باشد، برای جلوگیری از ایجاد تنش در هنگام بالا رفتن درجه حرارت باید برای راه اندازی، پیچ های فوق شل شده و پس از تراز نمودن کوپلینگ پیچ های طرف مکش محکم شده و پس از بالا رفتن حرارت مجموعه پیچ های طرف رانش محکم شود. (لازم نیست به اندازه طرف مکش محکم شود). مقادیر پیشنهادی برای گشتاور محکم کردن پیچ ها در جدول زیر آمده است.

گشتاور بستن پیچ $M_A[Nm]$	طرف رانش	طرف مکش	اندازه اسمی پیچ
40	80	60	M 16
80	140	120	M 20
220	320	220	M 24
320	450	350	M 27
450	600	480	M 30
600	1000	680	M 33
1000		900	M 36
		1500	M 42

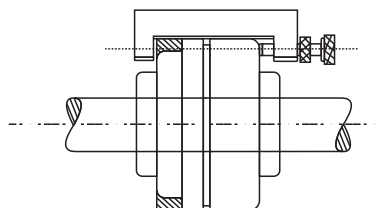
کوپلینگ نیز باید توسط ضخامت سنج در چندین نقطه کنترل شود.



۳ - لوله کشی و تجهیزات جانبی

۱-۳- لوله کشی مکش و رانش

تعیین قطر لوله ها در زمان طراحی ایستگاه انجام می گیرد. عوامل بسیاری در این محاسبات دخیل



به قطر ۶/۳ میلی متر مطابق DIN 24941 و یک توری با چشمه های باریک (بافت سیمی ۲ x ۵/۳۱۵) مطابق DIN 4189 که به صفحه نقطه جوش می شود، تشکیل شده است.

۳-۳- تست فشار

لوله کشی باید از نظر وجود نشتی کنترل شود. تست فشار باید در هر مورد مطابق استانداردهای رسمی و معتبر انجام گیرد.

تجهیزات جانبی شامل وسایل کنترل مانند تجهیزات اندازه گیری فشار، دما و غیره و ابزارهای تعمیراتی می باشد. نقشه های جانمایی، موقعیت این تجهیزات را مشخص می کند. در صورتی که از نظر عملی امکان پذیر باشد رعایت دستورالعمل های ذیل در نصب تجهیزات جانبی توصیه می شود:

- فشارسنج ها روی پایه جداگانه ای نصب شده و توسط لوله های انعطاف پذیر با قطر ۸ میلی متر به نقاط مربوطه روی پمپ یا لوله کشی وصل شود. در صورت استفاده از لوله های صلب، اتصالات انبساطی در مسیر نصب شود. در هر مسیر شیر قطع و وصل و شیر هواگیری نصب شود.

است که برای سازنده پمپ نامشخص است. بطور کلی توصیه می شود سرعت سیال در مکش حدود 2 m/s و در لوله رانش در حدود 3 m/s باشد. در اکثر موارد با در نظر گرفتن مقادیر مذکور قطر لوله های مکش و رانش بزرگتر از فلنج پمپ خواهد بود.

۳-۲- تمیز کردن لوله ها

قبل از راه اندازی باید اجسام خارجی از لوله ها و مخازن تخلیه شود. اگر جوشکاری انجام شده باشد، گدازه های فلزی و سرباره های جوش باید تمیز شود. به منظور جلوگیری از نفوذ اجسام خارجی (مانند رنگ، سرباره و غیره) از لوله به پمپ، که معمولا به فاصله کوتاهی از زمان تحویل و راه اندازی اتفاق می افتد، نصب یک صافی مخروطی از فولاد زنگ نزن در ورودی مکش پمپ مفید خواهد بود. سطح مؤثر روزنه های این صافی باید حداقل ۱/۵ تا ۲ برابر قطر لوله باشد. اگر دبی رانش کاهش یابد صافی باید باز شده و تمیز شود. پس از مدتی کار هنگامی که دیگر اجسام خارجی در سیستم باقی نمانده باشد می توان صافی را حذف کرد. صافی های مخروطی از یک صفحه اصلی با سوراخ های گرد

د - پمپ را کاملاً پر کنید. محفظه پمپ و در صورت استفاده از آببند مکانیکی آن را نیز هواگیری نمایید. در صورتی که مخزن مکش بر پمپ سوار نیست (مکش منفی) باید در مسیر مکش، سوپاپ یا شیر یک طرفه وجود داشته باشد. محور پمپ را به آرامی بچرخانید. هنگامی که سیال بدون حباب از سوراخ های هواگیری خارج شد، آنها را ببندید.

ه - با استارت لحظه ای موتور، درستی جهت دوران روتور را مجدداً کنترل کنید.

دماسنج ها باید مستقیماً در محل اندازه گیری وصل شود. عمق ورود سنسور در سیال باید حداقل ۴۰ میلی متر باشد. سوراخ های تخلیه پمپ می تواند از طریق لوله کشی مناسب به مخزن جمع آوری متصل شده و یا به لوله فاضلاب راه پیدا کند. اگر در مسیر تخلیه، شیر قطع و وصل نصب شده باشد، فشار نامی شیر باید با فشار نامی پمپ متناسب باشد.

۴ - بهره برداری

۲-۴- محدودیت روشن - خاموش شدن پمپ

حداکثر دفعات خاموش و روشن کردن پمپ ۱۲ بار در ساعت می باشد.

الف - در صورت وجود تجهیزات جانبی آنها را راه اندازی نموده و شیر فلکه های این مسیرها را باز کنید. تجهیزات اندازه گیری فشار را هواگیری کنید.

ب - راه اندازی با مسیر رانش خالی

- شیر خروجی را ببندید (جریان سیال باید از حداقل آبدهی مجاز تعیین شده در منحنی عملکرد پمپ بیشتر باشد).

۱-۴- راه اندازی

قبل از اولین راه اندازی اقدامات ذیل باید انجام شود:

الف - محفظه یاتاقان را به منظور شستشوی آن با روغن سبک (از سوخت ها استفاده نشود) پر کنید و صبر کنید تا دوباره کاملاً تخلیه بشود. روغن روانکاری را تا خط مشخصه روغن نما پر کنید. در صورت استفاده از روغندان اتوماتیک آن را نیز نیمه پر کنید. (در یاتاقان های گریسی این مرحله انجام نمی شود).

ب - تراز کوپلینگ را کنترل کنید.

ج - آببندی محور را کنترل کنید.

یا نبود شیر یکطرفه، حتما لازم است که شیر فلکه مسیر رانش بسته شود.

ب - الکتروموتور را خاموش کنید. توجه کنید که روتور به نرمی از چرخش بازایستد.

ج - اگر پمپ در شرایط مکش منفی کار می کند و یا اگر نباید برای راه اندازی مجدد آماده باشد، شیر قطع و وصل در مسیر مکش نیز باید بسته شود.

د- در حالتی که خطر رسوب کردن وجود دارد و یا هنگامی که پمپ به مدت طولانی از بهره برداری خارج می شود، پمپ را تخلیه نموده و در صورت لزوم در مقابل نفوذ اجسام خارجی یا عوامل جوی حفاظت نمایید.

۵- عیب یابی

۱-۵ عیب یابی پمپ

کارکرد آرام و بدون ارتعاش پمپ در حال کار را بررسی کنید. به عادی بودن صدا توجه کنید. در صورت وجود صدای ناآشنا و خطرناک، بلافاصله آن را متوقف کنید. علت را مشخص نموده و اشکال را رفع

- الکتروموتور را استارت کنید.
- شیر فلکه خروجی را به تدریج باز کنید تا زمانی که اختلاف فشار به مقدار مورد نظر (ثبت شده در برگ داده ها) برسد.
ج - راه اندازی در شبکه تحت فشار
- الکتروموتور را هنگامی که شیر فلکه خروجی باز است روشن کنید.

اخطار: اختلاف فشار نباید بطور محسوس به زیر نقطه طراحی سقوط کند. همچنین در سیستم هایی که نوسان فشار زیاد است نباید این کار انجام گیرد.

د- به آمپر سنج الکتروموتور توجه کنید. مقدار آمپر نباید از مقدار ذکر شده در پلاک مشخصات الکتروموتور تجاوز کند.

۳-۴ خاموش کردن

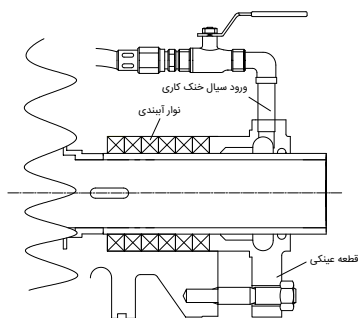
الف - اگر در مسیر رانش شیر یکطرفه نصب شده است می توان از باز و بسته کردن شیر فلکه رانش در مواقعی که فاصله روشن و خاموش کردن کم است، صرف نظر کرد.
در توقف های طولانی و تعمیرات

۲-۵- آبیندی محور (نوار آبیندی)

مجموعه نوارهای آبیندی را می توان با آرایش مختلفی نصب کرد که به شرایط کار بستگی دارد و در هر مورد باید به نقشه مونتاژ یا نقشه آبیندی محور مراجعه نمود. در این پمپ آرایش نوارها بصورت آرایش ساده می باشد.

۲-۵-۱ آرایش نوارهای آبیندی

مطابق شکل زیر، درمحفظه آبیندی، نوارهای آبیندی قرار می گیرد. سیال باید در حد کفایت خاصیت روانکاری داشته و کاملاً تمیز باشد.



۲-۲-۵ جا زنی نوارهای آبیندی

پمپ ها معمولاً با نوارهای آبیندی مونتاژ شده و تحویل می شوند. قبل از سوار کردن نوارهای آبیندی باید بوش محور و محفظه

نمایید.

هر چند وقت یکبار تراز کوپلینگ را بررسی کنید. برای جلوگیری از خسارت بیشتر هرگونه نامیزانی را بلافاصله اصلاح نمایید. تجهیزات اندازه گیری فشار، دما و آمپر را در فواصل زمانی مشخص کالیبره کنید.

در صورت وجود پمپ های رزرو، بصورت دوره ای آنها را راه اندازی کنید. در شرایطی که پمپ به مدت طولانی استفاده نمی شود پمپ را تخلیه نموده و به روش مناسب حفاظت کنید.

اگر آبدهی و فشار پمپ کاهش یابد، بدون آنکه تغییراتی در سیستم لوله کشی و یا مقاومت لوله ها (به علت گرفتگی در اثر رسوب) ایجاد شده باشد، این پدیده ممکن است ناشی از سایش قطعات داخلی پمپ باشد که در این شرایط پمپ باید تعمیر شود.

فشار پشت پیستون بالانس باید همواره ثابت باشد. اگر این فشار در مقایسه با مقدار قبلی ۲ الی ۳ بار افزایش یابد احتمال مسدود شدن لوله تعادل باید بررسی گردد. اغلب لازم است که قطعات مربوط تعویض شود.

نکنید. اگر نشتی باز هم قابل توجه بوده و سفت کردن قطعه عینکی منجر به داغ شدن سیال نشتی می شود، تمام نوارهای آبنندی را تعویض کنید. در مورد پمپ هایی با فشار خروجی بیش از ۱۰ بار، محکم کردن قطعه عینکی در زمان کار پمپ منجر به صدمه دیدن آن می شود.

برای محفظه آبنندی تجدید نوار شده، باید یک دوره راه اندازی در نظر گرفت که طی آن مرتب بازیابی شود. نشتی زیاد خود بخود پس از مدتی برطرف خواهد شد.

۶- روانکاری

۱-۶- یاتاقان های غلتشی با پاشش

روغن

یاتاقان های پمپ های گریز از مرکز اغلب با تنش های سنگین ناشی از کار مداوم و نیروهای قوی شعاعی و محوری مواجه هستند. کیفیت روغن عامل موثری در عمر طولانی و کارایی، یاتاقان می باشد. روغن باید فاقد اجسام خارجی، اسید و رزین باشد. در مورد یاتاقان های غلتشی،

آبنندی تمیز شود و صافی سطح بوش روی محور کنترل شود. خارج از محوری بوش نیز اندازه گیری شود. انحراف تا ۰/۰۵ میلی متر مجاز است.

توصیه می شود به مقدار کافی نوارهای بریده شده در انبار موجود باشد.

ابعاد نوار آبنندی ۲۰ × ۲۰ و به طول کلی ۴۶۰ میلی متر می باشد که انتهای هر حلقه بطور اریب تحت زاویه ۴۵ درجه برش داده می شود.

نوارهای فرم داده شده را یک به یک در محفظه آبنندی وارد کنید. خط برش حلقه ها باید نسبت به هم ۹۰ درجه چرخش داشته باشد.

۳-۲-۵- نگهداری

نشت جزئی از نوارهای آبنندی به منظور روانکاری و خنک کاری در حین کارکرد لازم است. نشت تقریباً یک قطره در ثانیه و یا ریزش جریانی دائمی به قطر ۲ میلی متر (در دمای ۶۰ درجه سلسیوس) عادی محسوب می شود.

در پمپ هایی با فشار خروجی کمتر از ۱۰ بار، اگر نشت زیاد باشد، قطعه عینکی را به تدریج سفت کنید اما کاملاً محکم

در فواصل زمانی معین دمای مخزن روغن یا محفظه یاتاقان را کنترل کنید.

محدوده	محل اندازه گیری	پوسته خارجی محفظه یاتاقان در نزدیکی یاتاقان °C	روی حلقه خارجی یاتاقان °C	در مخزن روغن °C
در شرایط کار عادی	≤80	≤90	≤70	
اعلام خطر مدار الکتریکی	≥90	≥100	≥80	
خاموش شدن مدار	≥100	≥110	≥90	

۲-۶- پرکردن روغن زن اتوماتیک

مطابق شکل صفحه بعد فنجان روغن زن اتوماتیک را به عقب برگردانید. از سوراخ پر کردن روغن روی محفظه یاتاقان، روغن را تا سطح مجاز روغن پر کنید. سپس ۲ فنجان روغن زن را با همان نوع روغن پر کرده و به جای خود برگردانید. این روش را تا زمانی که حداقل ۳ فنجان پر باقی بماند تکرار کنید. مقدار روغن فنجان را به طور مرتب کنترل نموده و در صورت لزوم آن را پر کنید.

موقع کارکرد پمپ اگر سطح روغن در محفظه یاتاقان از سطح مجاز کاهش یابد، در اثر ورود هوا، روغن از فنجانی روغن زن به محفظه یاتاقان جریان می یابد تا زمانی که سطح روغن به سطح مجاز برسد و مسیر ورود هوا به

افزایش درجه حرارت تا حد زیادی قابل قبول است اما برای ایجاد فیلم روانکاری مناسب روغن باید حداقل گرانیروی $12 \text{ mm}^2/\text{s}$ را دارا باشد.

گرانیروی روغن را می توان مطابق جدول زیر انتخاب نمود.

حداقل نقطه ریزش °C	گرانروی سینماتیک mm ² /s	SAE	درجه گرانروی	دما (°C)
30 °C	40 °C		ISO	بدنه یاتاقان مخزن روغن
185	25	45	20	VG46
185	36	65	30	VG68

در مراحل اولیه پس از نصب پمپ یا تعمیر یاتاقان ها روغن را پس از ۱۰ الی ۱۵ ساعت کار تخلیه کرده و تا سطح مجاز روغن را دوباره پرکنید. اگر مقدار آلودگی، ذرات خارجی و آب در روغن ناچیز باشد، دفعات تعویض بعدی را می توان مطابق جدول زیر انجام داد:

دما °C	مخزن روغن	بدنه یاتاقان	دفعات تعویض
>40~65	>50~75	هر ۱۲ ماه یکبار	
>65~75	>75~85	هر ۶ ماه یکبار	

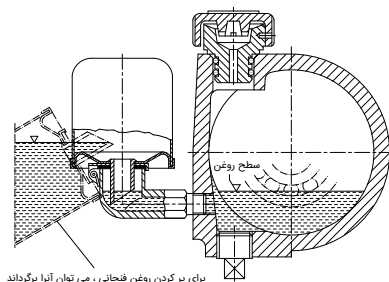
فنجانی مسدود شود.

یاتاقان پمپ های گریز از مرکز اغلب با تنش های سنگین ناشی از کار مداوم و نیروهای زیاد شعاعی و محوری مواجه بوده و کارکرد مناسب یاتاقان های پمپ به نوع گریس مورد استفاده، مقدار و زمان تعویض آن، وابسته است.

نوع گریس: گریس مورد استفاده باید از نوع صابونی پایه لیتیوم با کیفیت عالی بوده و عاری از هرگونه ذرات رزین و اسید باشد. جهت سهولت در تامین گریس مناسب، جدول انواع گریس مورد استفاده در شرکت پمپیران به همراه مشخصات فنی آن در صفحه بعد آمده است:

یاتاقان های محصول (بلبرینگ ها و رولبرینگ) هنگام مونتاژ با گریس مرغوب گریس کاری شده و نیاز به گریس کاری مجدد در دوره بهره برداری ندارد. لذا گریس کاری یاتاقان ها صرفاً در زمان تعمیر پمپ یا تعویض یاتاقان ها انجام پذیرد.

توجه: تزریق گریس بیش از اندازه موجب کف کردن گریس و تخریب ساختار آن شده و افزایش دمای یاتاقان، ایراد خسارت را به دنبال دارد. مقدار گریس باید در حد آغشته شدن سطوح ساچمه بلبرینگ/رولبرینگ باشد.



۳-۶- تعویض روغن

ملاحظات ذیل را در هنگام تعویض روغن رعایت کنید:

- ۱- پمپ را خاموش کنید.
- ۲- ظرفی زیر سوراخ تخلیه روغن جهت جمع آوری روغن تخلیه شده قرار دهید. سوراخ تخلیه روغن طرف رانش زیر کلاهیک بادبزنی است.
- ۳- درپوش تخلیه را باز کنید تا روغن تخلیه شود. سپس درپوش ها را محکم سر جای خود ببندید.
- ۴- محفظه یاتاقان را با روغن تازه تا سطح مجاز روغن پر کنید.
- ۵- روغن تعویض شده را با رعایت مقررات بهداشت محیط امحاء کنید. (هرگز آن را در مسیر فاضلاب نریزید).

۴-۶- یاتاقان های غلتشی با گریس

پس از دو سال کارکرد پمپ، یاتاقان ها (بلبرینگ ها و رولبرینگ) تعویض گردد. در نظر داشته باشید که در صورتی که پمپ کارکرد نداشته باشد نیز گریس باید پس از دو سال تعویض گردد.

جدول ویژگی گریس مناسب جهت روانکاری یاتاقان پمپ های گریز از مرکز

نام تجاری گریس	پایه غلیظ کننده	نقطه قطره شدن °C	رنگ	نفوذپذیری جنس از کار (0.1 میلی متر)
یاقوت ۲ (بهران)	صابون لیتیوم	190-200	کرم رنگ تا قهوه ای روشن	265-295
ماهان ۲ (نفت پارس)	صابون لیتیوم	180	کرم رنگ تا قهوه ای روشن	265-295
ماهان ۳	صابون لیتیوم	180	کرم رنگ تا قهوه ای روشن	220-250

۷- تعمیرات

شدن ناخواسته حفاظت کنید.
- پمپ را تخلیه کنید، در صورت روغنی بودن یاتاقان ها مخازن روغن یاتاقان ها را تخلیه کنید.
- محافظ کوپلینگ را باز کنید.
- کلیه تجهیزات و لوله های جانبی را جدا کنید.

۷-۲- دمونتاز یاتاقان طرف رانش

- سرپوش بادبز و بادبز را جدا کرده پیچ های درپوش را باز کنید درپوش یاتاقان را جدا کنید مهره سرحور را باز کنید.
- پیچ های تنظیم یاتاقان در چهار سمت را شل کرده مهره های دور محفظه یاتاقان را باز کنید و همراه یاتاقان ها (بلبرینگ ها) بیرون بکشید. یاتاقان ها را خارج کنید.
- حتما لازم است که روی قطعات

هنگام تعمیر اساسی پمپ لازم است قطعات یدکی ضروری بخصوص قطعات در معرض سایش و خوردگی قبلا تهیه شده باشند تا از طولانی شدن زمان توقف کار پمپ اجتناب شود. معمولا برای سفارش قطعات یدکی بهتر است توضیح کامل در مورد قطعه مانند نام، شماره قطعه و همچنین نوع پمپ و شماره سریال سازنده (از روی پلاک پمپ) به تأمین کننده قطعات یدکی اعلام شود.

۷-۱- جداسازی از خط لوله

- شیر های مکش و رانش را بسته و آنها را در مقابل باز شدن تصادفی محافظت کنید.
- الکتروموتور را در مقابل روشن

۴-۷- دمونتاژ قطعات هیدرولیک پمپ

- بست های طبقات را باز کنید .

- محفظه رانش را به دقت با ضربات چکش به سمت بیرون حرکت دهید.

لازم است با گذاشتن زیر سری بقیه پمپ را به حالت تراز نگه دارید.
- پروانه را خارج کرده و خار آن را در آورید.

- محفظه طبقات را پیاده کنید.
- این عمل را برای تمام طبقات تکرار کنید.

- پیچ های رینگ های سایشی را باز کنید. رینگ سایشی و دیفیوزر را با ضربه یا فشار می توان از محفظه خارج نمود.

۵-۷- دمونتاژ یاتاقان طرف مکش

- نیمه کوبلینگ را از روی محور خارج کنید.

- خار روی محور را جدا کنید ، پیچ های درپوش محفظه یاتاقان را باز کرده سپس مهره سرمحور را باز کنید.

- مهره های محفظه یاتاقان را باز کرده و محفظه یاتاقان را بیرون بکشید. یاتاقان را خارج کنید.

علامت زده شود تا در هنگام مونتاژ هر قطعه درست سر جای خود سوار شود. واشره های کاغذی را تعویض فرمایید.

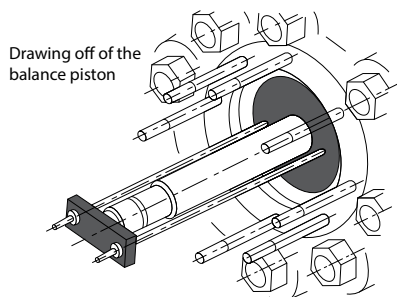
۳-۷- دمونتاژ آبنبد محور و پیستون بالانس

- قطعات خارجی آبنبد محور را باز کنید (قطعه عینکی یا در پوش آبنبد مکانیکی) و آنها را از محفظه آبنبدی جدا کنید.

- محفظه آبنبدی را باز کرده و بقیه قطعات آبنبدی را جدا کنید.
- پیستون بالانس را پیاده کنید.

لازم است که بوش روی محور و در مورد آبنبد مکانیکی، قطعات گردنده آبنبد نیز باز جدا سازی شود.

- پیستون بالانس را به کمک پیچ های درآر خارج کنید (مطابق شکل).



- قطعات را علامت بزنید.

۶-۷- دمونتاز آبنند محور

- مطابق روش گفته شده در طرف رانش عمل کنید و سپس آبنند محور را بیرون بکشید.

۷-۷- کنترل قطعات داخلی

تمام قطعات را از نظر سایش کنترل کنید. در صورت لزوم مجدداً ماشینکاری نموده یا تعویض کنید.

۸-۷- لقی پروانه

پروانه را از نظر صدماتی که ممکن است در اثر خوردگی و سایش ایجاد شده، کنترل نمایید و در صورتی که تخریب پروانه قابل ملاحظه باشد، آن را تعویض نمایید. لقی ها را اندازه بگیرید و در صورت لزوم رینگ های سایشی را تعویض کنید.

لقی مجاز بین پروانه و رینگ سایشی مطابق جدول زیر است:

قطر موقعیت آبنندی پروانه	تا ۸۰	بیش از ۸۰ تا ۱۴۰	بیش از ۱۴۰ تا ۲۰۰	بیش از ۲۰۰
برای قطعات نو	۰/۵	۰/۶	۰/۷	۰/۸
حداقل لقی در قطر	۰/۳	۰/۴	۰/۵	۰/۷
برای قطعات کارکرده	۰/۸	۰/۹	۱	۱/۲
حداکثر لقی در قطر	۰/۶	۰/۷	۰/۸	۱/۱

* کلیه ابعاد به میلیمتر می باشد.

(۱) چدن یا فولاد (با سختی کم)

(۲) فولاد زنگ نزن

توجه: برای تثبیت موقعیت پروانه در پمپ، طرف جلوی پروانه نباید مجدداً ماشینکاری شود. توصیه می شود بالانس پروانه کنترل شود و برای رفع عدم توازن از دستگاه بالانسی که امکان بالانس پروانه را داشته باشد استفاده کنید.

۹-۷- لنگی محور

محور را بین دو مرغک قرار داده و لنگی آن را اندازه بگیرید (حداکثر مجاز ۰/۰۵ میلیمتر است). محور با لنگی تا سه برابر مقدار مجاز را می توان در شرایط سرد یا گرم لنگ گیری کرد. محورهایی با لنگی بیشتر را اغلب نمی توان استفاده نمود.

۷-۱۰- نوار آببندی

(روغن، خمیر مونتاز، ضدزنگ، ...)
- برای جا انداختن اورینگ ها فقط از گلیسرین یا کلور استفاده شود.
- در هر بار باز و بسته کردن، واشرها، اورینگ ها و نوارهای آببندی را تعویض کنید.

بوش روی محور را از نظر وجود سائیدگی و شیار، بررسی و در صورت لزوم، دوباره ماشینکاری کنید. اندازه قطر خارجی بوش می تواند حداکثر یک میلیمتر کمتر از اندازه نامی آن باشد. نوارهای آببندی را با اندازه جدید منطبق کنید.

۸-۲- مونتاز قطعات هیدرولیک

پمپ

- خار پروانه را جا بزنید و پروانه طبقه اول را روی محور سوار کنید.
- دیفیوزر محفظه طبقه اول را در آن جا زده و رینگ سایشی را روی شیار خارجی سوار کنید.
- سر طرف مکش محور را با پروانه وارد محفظه طبقه اول نمایید.
- پروانه بعدی را از انتهای طرف رانش محور وارد کرده و محفظه تکمیل شده را نصب کنید.
- طبقات بعدی را به همین ترتیب سوار نمایید.
- پیستون بالانس را با قطعات مربوطه مونتاز نمایید.
- محفظه رانش را که دیفیوزر طبقه آخر در آن نصب شده است روی پله محفظه آخر قرار دهید.
- محفظه مکش را ملحق نموده و کل مجموعه را توسط بست های طبقات جمع کنید.

۷-۱۱- یاتاقان های غلتشی (بلبرینگ ها و رولبرینگ ها)

یاتاقان ها را با روغن سبک شستشو دهید. در صورت خراب شدن آنها را تعویض کنید.

۷-۱۲- پیستون و بوش بالانس

قطر خارجی پیستون بالانس و قطر داخلی بوش بالانس را از نظر تطابق اندازه ها کنترل کنید. حداکثر لقی مجاز در قطر بین ۰/۲ الی ۰/۵ است.

۸- مونتاز

۸-۱- عملیات مقدماتی

- قطعات پمپ را تمیز کنید.
- روانسازها را تهیه کنید. مانند:

۳-۸- مونتاژ آببند و محفظه یاتاقان در طرف مکش و رانش

یادداشت نمایید.

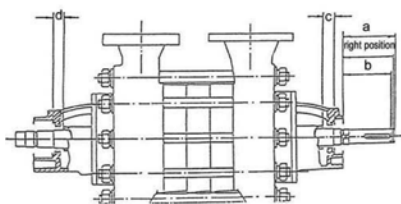
- روتور را تا گیر کردن آن به طرف رانش فشار دهید.
- از پیشانی محفظه های یاتاقان تا سر بوش روی محور را اندازه گرفته و یادداشت نمایید (b). این اندازه را در سمت مکش نیز یادداشت نمایید.
- عمق محفظه یاتاقان ها را اندازه بگیرید (d).
- $d = c - (a - \frac{a-b}{2})$ این اندازه را یادداشت کنید.

- محفظه آببندی طرف مکش و رانش را ببندید.
- بوش روی محور را سوار کرده و حلقه های نوار آببندی را وارد کرده و مهره های قطعه عینکی را ببندید.
- محفظه یاتاقان طرف مکش و رانش را ببندید.

۴-۸- تعیین موقعیت صحیح روتور

- طول آببندهای موجود را اندازه گرفته با اندازه های (c) مقایسه نمایید، در صورت نیاز طول آببندهای پیچ راهه را اصلاح نموده عملیات مونتاژ را ادامه دهید.

در صورت تعویض قطعات روی محور هنگام مونتاژ قبل از جازنی بیرینگ ها، اندازه آببند های پیچ راهه را به روش زیر کنترل نمایید، زیرا طول آببند های پیچ راهه نو (برای تنظیم یاتاقان ها) بزرگتر از اندازه می باشند. در غیر این صورت می توان موضوع را از بند ۵-۸ ادامه داد و مرحله مربوط به اندازه گیری هنگام مونتاژ را در نظر نگرفت.



۵-۸- تنظیم محفظه های یاتاقان

- ساعت اندازه گیری را در موقعیت یاتاقان روی محور قرار دهید و تعیین کنید که محور چه اندازه می تواند بلند شود. نتیجه را یادداشت کنید.
- محفظه یاتاقان را مونتاژ کنید.

- محفظه های یاتاقان هر دو طرف را نصب کرده و از قرار گرفتن بوش ها در محل خود مطمئن شوید.
- از پیشانی محفظه یاتاقان تا سر بوش روی محور را در حالی که محور را به سمت مکش کاملاً هل داده اید اندازه گرفته و یادداشت نمایید (a). این اندازه را در سمت مکش نیز

حلقه نگهدارنده به طرف پایین (باشد). سپس حلقه نگهدارنده یاتاقان را ببندید. پیچ های آن را با آچار گشتاور تا 30 N.m محکم نمایید. - واشر و مهره قفل کننده را محکم ببندید.

- ساعت اندازه گیری را به صورت عمودی به پیشانی محور ببندید. فاصله محوری رولبرینگ مخروطی را با حرکت دادن افقی محور تا موقعیت نهایی آن کنترل کنید. در این حال باید با چکش به آرامی به محفظه یاتاقان ضربه زد تا رولبرینگ های یاتاقان در جای خود بنشینند. اگر فاصله ای باقی نماند، یاتاقان قفل کرده و یا رینگ بین حلقه های خارجی یاتاقان به علت سفت کردن بیش از حد پیچ ها تحت تنش قرار می گیرد که در این صورت باید اندکی پیچ ها را شل نمود.

- در صورت روانکاری با گریس به میزان کافی گریس زنی انجام شود. (بخش ۶-۴).

- بادبزن و سرپوش بادبزن را سوار کنید.

۶-۸- مونتاژ کوپلینگ

- نیمه کوپلینگ را روی محور سوار کنید. در حالت سرد کوپلینگ های

مهره ها را سفت کرده و سپس اندکی شل کنید تا بتوان محفظه را توسط پیچ ها تنظیم حرکت داد. - موقعیت جانبی یاتاقان ها را توسط پیچ های تنظیم جانبی تراز کنید. اندازه بین قطر نشیمن بیرینگ ها با محور را توسط میکرومتر داخل سنج، کنترل کنید تا وقتی که محور درست در مرکز قرار گیرد. مهره های محفظه را کنترل کنید.

توجه: ممکن است لازم باشد محفظه یاتاقان توسط پیچ های تنظیم بالایی و پایینی جابجا شود.

- محور را به اندازه نصف مقدار اندازه گیری شده قبلی توسط پیچ تنظیم پایینی بالا ببرید و پیچ تنظیم را ثابت کنید. محفظه یاتاقان را پین بزنید. (هنگام تعمیرات سوراخ پین را مجدداً بر قو بزنید).

- دوباره محفظه یاتاقان را باز کنید. برای سهولت پیاده کردن یکی از پیچ های تنظیم بالایی یا پایینی و یکی از پیچ های جانبی را شل کنید. دو پیچ دیگر باید قفل شده باشد.

- رولبرینگ مخروطی را در حمام روغن تا دمای ۸۰ الی ۱۰۰ درجه سلسیوس گرم کنید و مطابق نقشه سوار کنید. (دقت کنید سوراخهای

چدنی با قطر گلویی کمتر از ۱۰۰ میلیمتر و فولادی با قطر گلویی کمتر از ۵۰ میلیمتر را می توان سوار کرد.

در مورد کوپلینگ چدنی با گلویی بزرگتر از ۱۰۰ میلیمتر و فولادی بزرگتر از ۵۰ میلیمتر کار در حالت گرم انجام می شود. (حداقل در کوره هوای خشک تا ۸۰ درجه سلسیوس حرارت داده شود).

- تجهیزات و لوازم جانبی را وصل کنید.

- الکتروموتور را کوپل و تراز کنید.

- محافظ کوپلینگ را ببندید.

- در صورت روانکاری با روغن

محفظه یاتاقان را با روغن پر کنید (بخش ۲-۶).

۹- ایمنی

قابلیت انفجار را نشان می دهد که مطابق با دستورالعمل های EC (ATEX) 94/9 می باشد.

⚠️
اخطار عمومی:

به همراه کلمات هشدار دهنده، این علامت نشان دهنده خطری است که می تواند منجر به مرگ یا آسیب جدی شود.

⚡
خطرات الکتریکی:

به همراه کلمات هشدار دهنده، این علامت خطرات ناشی از جریان برق را نشان می دهد و اطلاعاتی درباره حفاظت در برابر جریان برق را بیان می نماید.

⚙️
آسیب به دستگاه:

به همراه کلمه "توجه"، این علامت امکان آسیب به دستگاه و عملکرد آن را هشدار می دهد.

کلیات

دستورالعمل های ایمنی این بخش بایستی کاملاً رعایت گردد. این بخش بایستی توسط کلیه پرسنل متخصص مسئول و یا اپراتورها و

کلیه اطلاعات این بخش مربوط به مواقع خطر می باشد.

علائم ایمنی

⚠️ DANGER
علامت خطر:

این علامت نشان دهنده خطری می باشد که عدم اجتناب از آن منجر به مرگ یا آسیب جدی شود.

⚠️ WARNING
علامت احتیاط:

این علامت نشان دهنده احتیاط می باشد که عدم اجتناب از آن ممکن است منجر به مرگ یا آسیب جدی شود.

⚠️ CAUTION
علامت توجه:

این علامت نشان دهنده توجه می باشد که عدم اجتناب از آن می تواند منجر به آسیب دیدن دستگاه و عملکرد آن گردد.

⚡
علامت حفاظت از انفجار:

این علامت اطلاعاتی درباره جلوگیری از انفجار در مکانهایی با

و استفاده از تجهیزات پمپاژ که در برگه اطلاعات یا مدارک پمپ نیامده است با سازنده مشورت نمایید.

پی آمد و خطرات احتمالی عدم رعایت دستورالعمل های دفترچه راهنما

- عدم رعایت دستورالعمل های دفترچه، موجب از بین رفتن گارانتی و کلیه حقوق مربوط به شکایت مشتری خواهد شد.
- عدم رعایت دستورالعمل ها، نتایج زیر را در برخواهد داشت:
 - آسیب به اشخاص در اثر پدیده های الکتریکی، حرارتی، مکانیکی، شیمیایی و وقوع انفجار
 - نقص قسمت های اساسی محصول
 - عدم کارایی تعیین شده

هشدارهای ایمنی

- علاوه از دستورالعمل های ایمنی و نحوه استفاده از تجهیزات پمپاژ این دفترچه، رعایت مقررات ایمنی زیر توصیه می شود:
- مقررات ایمنی، سلامت و پیشگیری از حوادث
 - مقررات حفاظت از انفجار
 - استفاده از قوانین و استانداردهای لازم

قبل از آماده سازی و نصب تجهیزات، مطالعه شده و به کار گرفته شود. کلیه مطالب این دفترچه راهنما بایستی در اختیار پرسنل متخصص قرار گرفته و در کنار تجهیزات پمپاژ، نگهداری شود.

نحوه استفاده

- مجموعه پمپ بایستی در محدوده بهره برداری بیان شده در مدارک، مورد استفاده قرار گیرد.
- از پمپ یا مجموعه پمپی که دارای شرایط فنی لازم می باشد، استفاده نمایید.
 - پمپ بایستی تنها برای سیال مشخص شده در برگه اطلاعات یا مدارک پمپ به کار گرفته شود.
 - میزان حداقل جریانی که در برگه اطلاعات یا مدارک پمپ آمده است را رعایت نمایید (برای جلوگیری از گرم شدن، آسیب به آب بند مکانیکی، کاویتاسیون، آسیب به یاتاقان ها و ...).
 - مسیر جریان در سمت مکش را مسدود ننمایید (برای جلوگیری از آسیب های ناشی از کاویتاسیون).
 - همواره در مورد نحوه بهره برداری

گردد.

موارد عدم انفجار زمانی قابل تضمین می باشد که پمپ و مجموعه پمپ در محدوده ذکر شده توسط این دفترچه به کار گرفته شود. هرگز پمپ و مجموعه پمپ را خارج از محدوده تعیین شده در برگه اطلاعات و پلاک آن به کار نبرید. همواره از روش های بهره برداری غیر مجاز پرهیز نمایید.

تجهیزات نظارت و کنترل

مجموعه پمپ بایستی در محدوده تعیین شده در برگه اطلاعات و پلاک پمپ مورد بهره برداری قرار گیرد. اگر اپراتور پمپ، عملکرد پمپ در محدوده مجاز را تضمین نکند، بایستی از تجهیزات نظارتی مناسب استفاده شود. این تجهیزات جهت کنترل عملکرد صحیح مجموعه پمپ به کار گرفته می شوند.

برای اطلاعات بیشتر در مورد تجهیزات نظارتی با شرکت پمپیران تماس حاصل نمایید.

دستورالعمل های ایمنی جهت تعمیر و نگهداری، بازرسی و نصب تجهیزات پمپاژ

- تعویض قطعات تنها با رضایت سازنده امکان پذیر می باشد.
- فقط از قطعات یدکی اصلی یا قطعات مورد تایید سازنده استفاده نمایید. در صورت استفاده از دیگر قطعات، شرکت پمپیران هیچ گونه مسئولیتی را در قبال خسارات احتمالی به عهده نمی گیرد.

حفاظت در برابر انفجار

به هنگام بهره برداری از پمپ در مکانهای با قابلیت انفجار بایستی کلیه دستورالعمل های موجود در این بخش برای جلوگیری از وقوع انفجار رعایت گردد.

مجموعه پمپ هایی که با علامت ضد جرقه مشخص شده اند و یا در برگه اطلاعات با این مشخصه معرفی شده اند، مجاز به استفاده در مکانهای با قابلیت انفجار می باشند.

 برای بهره برداری از مجموعه پمپ های ضد جرقه، شرایط ذکر شده در دستورالعمل های 94/9/EC (ATEX), EC بایستی رعایت

نحوه دفع ضایعات بسته بندی محصولات شرکت پمپیران

ضایعات مربوط به چوب جعبه ها:

- از رها کردن یا دور انداختن قطعات چوبی جعبه ها، در محیط های طبیعی و شهری خودداری فرمایید.
- به دلیل محدود بودن منابع طبیعی از سوزاندن ضایعات چوبی جداً خودداری فرمایید.
- در جهت بازیافت بهینه و استفاده مجدد از ضایعات چوب در صنعت کاغذ، تخته سه لای و ... آنها را به صورت جداگانه جمع آوری نموده و به مراکز مجاز بازیافت تحویل فرمایید.

با تشکر

واحد HSE شرکت صنایع پمپیران

مصرف کننده محترم: به دلیل استقرار سیستم های مدیریتی IMS و ضرورت تبعیت از استانداردهای الزامی از جمله ISO 14001، خواهشمند است در هنگام استفاده از محصول در راستای ایفای مسئولیت های اجتماعی به نکات زیست محیطی زیر دقت و عنایت فرمایید.

ضایعات مربوط به لفاف نایلونی موجود در بسته بندی محصولات:

- از رها کردن یا دورانداختن لفاف نایلونی و قطعات پلاستیک جانبی مانند درپوش های پلاستیکی و برچسب هایی که باید قبل از راه اندازی از محصول جدا شوند، در محیط های طبیعی و شهری خودداری فرمایید.
- لازم است لفاف های نایلونی و قطعات پلاستیکی از سایر ضایعات و زباله ها جداسازی شده و به همراه مواد زاید پلاستیکی به مراکز مجاز بازیافت مشخص شده در هر منطقه از جمله شهرداری تحویل گردد.
- از سوزاندن مواد و ضایعات فوق الذکر تحت هر شرایطی خودداری فرمایید.

خط مشی

سیستم مدیریت رسیدگی به شکایات

ISO 10002

شرکت پمپیران تولید کننده انواع پمپ های صنعتی، آبرسانی و الکتروموتورهای شناور بوده که جهت ارج نهادن به نیازها و خواسته های مشتریان و مصرف کنندگان محصولات و قطعات خود سیستم مدیریت رسیدگی به شکایات را براساس الزامات استاندارد ISO 10002 انتخاب نموده است و ضمن باور درونی به ارایه محصولات با کیفیت عالی به مشتریان و رعایت الزامات قانونی، مشتری مداری را سرلوحه فعالیت های خود قرار داده است و در جهت رسیدن به اهداف مورد انتظار، خط مشی سیستم مدیریت رسیدگی به شکایات را به شرح ذیل اعلام و خود را نسبت به اجرا و بازنگری دوره ای آنها متعهد می داند:

۱- افزایش میزان رضایتمندی مشتریان از طریق بهبود مستمر در سیستم های

مدیریت رسیدگی به شکایات

۲- حداقل نمودن مدت زمان رسیدگی به شکایات

۳- تلاش در جهت کاهش درصد شکایات تکراری از طریق اقدامات اصلاحی و

پیشگیرانه

۴- ایجاد کانال های ارتباطی بیشتر جهت دریافت سریع پیشنهادات و شکایات

مشتریان

در این راستا از همه کارکنان انتظار می رود ضمن بررسی دقیق شکایات

احتمالی ، با نماینده مدیریت همکاری کامل را بنمایند.

نحوه ارتباط با مشتری

تلفن گویای واحد خدمات پس از فروش:

۰۴۱-۳۲۸۸۹۹۱۲

تلفن گویای مدیریت جهت استفاده در مواقع ضروری:

۰۴۱-۳۲۸۹۰۷۱۸

فاکس: ۰۴۱-۳۲۸۷۲۲۳۳

ایمیل:

Shekayat@Pumpiran.com

پیامك: ۳۰۰۰۹۹۰۰۰۰۹۹۱۲

دفتر مرکزی: تهران خیابان ولی عصر، نبش میرداماد برج دوم اسکان طبقه اول تلفن: ۸۸۶۵۴۸۱۰ (۰۲۱) ۸۸۷۹۸۹۴۲ (۰۲۱)
 کارخانه: تبریز صندوق پستی ۵۱۸۴۵-۱۳۵ تلفن: ۲۲۸۹۰۶۴۴-۹ (۰۴۱) ۲۲۸۹۸۴۴۶ (۰۴۱)
 دفتر بازاریابی و فروش: تبریز تلفن: ۳۲۸۹۰۷۰۷-۸ و ۳۲۸۹۰۴۱۱ (۰۴۱) ۳۲۸۷۲۲۳۳ (۰۴۱) ۳۲۸۷۲۲۳۳ (۰۴۱) E-mail: sales.pumpiran@gmail.com
 مهندسی فروش: تبریز تلفن: ۳۲۸۸۱۲۸۶ (۰۴۱) ۳۲۸۷۲۲۳۳ (۰۴۱) E-mail: sales_eng@pumpiran.com
 دفتر امور نفت، گاز، پتروشیمی: تبریز تلفن: ۳۲۸۹۱۴۴۸ (۰۴۱) ۳۲۸۸۸۲۵۳ (۰۴۱) E-mail: petro.sales@pumpiran.com
 مهندسی فروش نفت، گاز، پتروشیمی: تبریز تلفن: ۳۲۸۹۱۲۱۶ (۰۴۱) ۳۲۸۸۸۲۵۳ (۰۴۱)

WWW.PUMPIRAN.COM
 info@pumpiran.com