

Contact Us

No.16, 17(Kaveh) St, Chahardangeh Industrial Estate,
Ayatollah Saeedi (Saveh Roadway), Tehran, Iran.

P.O Box: 33191-55858

Tel +98 21 55444416

Fax +98 21 55444421

www.rashennopak.com

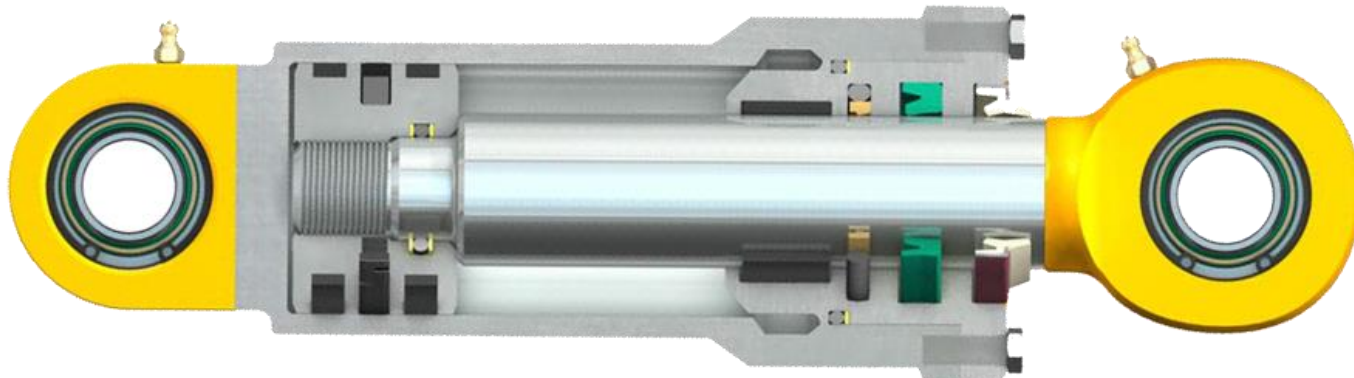
info@rashennopak.com



RASHEN
Hydraulic Nopak

HYDRAULIC CYLINDERS TROUBLESHOOTING

عیب یابی سیلندرهای هیدرولیک



Work Rhythmically, Efficiently, Without Lagging.





مقدمه

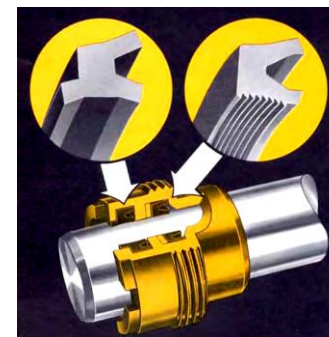
در این بخش به دستورالعمل هایی ساده که از طریق تجزیه و تحلیل-دلایل خرابی در سیلندرهای هیدرولیک و اقدامات پیشگیرانه برای جلوگیری از بروز خرابی پیش از موعد می پردازیم. در بخش آخر اطلاعات مفیدی در مورد انتخاب سیلندر هیدرولیک مناسب و اجزای اصلی اشاره شده است.

جهت رفع مشکل در خصوص سیلندرهای هیدرولیک با کارشناسان این شرکت تماس حاصل فرمایید.

فکس: ۰۲۱-۵۵۴۴۸۴۲۱

تلفن: ۰۲۱-۵۵۴۴۸۴۱۶

E-mail: info@rashennopak.com



۱- درجه حرارت های شدید



مشکل: افزایش و یا کاهش بیش از حد دما در سیستم هیدرولیک و یا محیطی که سیلندر هیدرولیک در آنجا نصب شده باعث سرد یا گرم شدن آببندهای سیلندر شده در نتیجه خواص الاستیکی آببندها از بین رفته و نشتی روغن در سیلندر افزایش پیدا می کند. درجه حرارت بالا باعث تیره و پوسته پوسته شدن آبند و درجه حرارت پایین باعث ترد و شکننده شدن آببندها می شود. در این صورت اجزای در تماس با آببندها مانند: میل پیستون (شفت) و لوله سیلندر خراش برداشته و معیوب می شوند که باعث بروز خسارت های سنگین میگردند.



راه حل و پیشگیری: آببندهای استاندارد طیف دمایی گسترده ای را از دمای 20°C - درجه سانتیگراد تا 120°C درجه سانتیگراد را در بر می گیرند. اکثر سازندگان آببندهای استاندارد با ارائه جداول فنی در رابطه با دمای کاری آببندها و همچنین جنس آببندها راهنمایهای لازم در خصوص انتخاب آبند مناسب و صحیح به سازندگان سیلندرهای هیدرولیک را داده اند و لذا سازندگان می بایست با توجه به شرایط کاری سیلندر آنها را به درستی انتخاب و در سیلندر استفاده نمایند.

۲- آلودگی سیال هیدرولیک

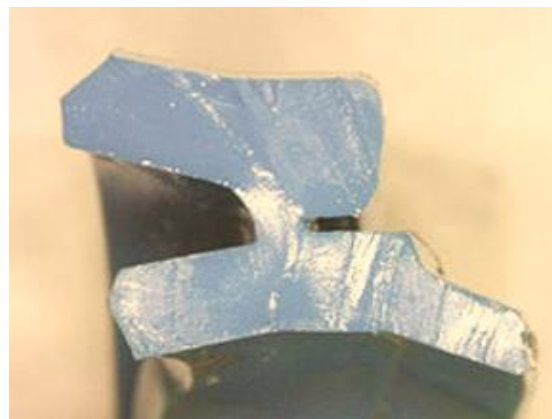
مشکل: آلودگی سیالات هیدرولیک یکی از عوامل اصلی نشتی در آببندها می باشند. ذرات آلوده باعث سایش و ایجاد خراش در آببندها شده که علائم آن در آببندها - میله پیستون - بدنه داخلی سیلندر و سطوح درگیر با سیال مشهود است. سایش سطحی و خراش ها باعث بروز نشتی شده و در عملکرد سیلندر تاثیر می گذارند.

راه حل و پیشگیری: استفاده از یک مدار هیدرولیک مناسب که مجهز به فیلتر (حداقل ۲۵ میکرون) و یا یک کلاس پایین تر از استاندارد ISO 19/18/15 باشد (به استاندارد ISO 4406 مراجعه گردد). و همچنین می بایست سیال داخل سیلندر هیدرولیک در مدار سیرکولاسیون هیدرولیک گردش و جریان داشته باشد.



مشکل: محدود کردن جریان بیش از حد در مدار هیدرولیک و یا شوک های میله مکانیکی سیلندر موجب ایجاد حداکثر فشار و بروز استرس به آببندها ، میله پیستون و لوله سیلندر شده که باعث سایش در آببندها و لوله و شفت شده و سبب بروز نشتی در آنها می گردد. آببندها نیز با سایش غیر طبیعی دیده می شوند و در بدترین حالت اکستروود می شوند.

راه حل و پیشگیری: مدار هیدرولیک می بایست به نحوی طراحی گردد که از محدودیت های جریان در مدار هیدرولیک و بروز حداکثر فشار که خطر ناک می باشد جلوگیری نماید. همچنین نوع و جنس آببندها نیز می بایست به درستی انتخاب گردند.



مشکل: استفاده از روغن های غیر استاندارد و نامناسب و یا استفاده از مواد افزودنی روغن غیر اصولی یکی از عوامل اصلی و از بین برنده ترکیبات آبندها می باشد که سبب بروز نشتی زیاد در سیلندرها می گردد. آبندها در این شرایط ممکن است با توجه به واکنش شیمیایی، چسبنده و یا خشک شوند.

راه حل و پیشگیری: انتخاب صحیح و درست آبندهای مناسب برای سیستم های هیدرولیک با توجه به سیال مورد استفاده ، آبندهای انتخابی می بایست با سیال مورد استفاده در سیستم هیدرولیک مانند سیالات امولاسیون (HFA-HFD-HFC) و یا مصنوعی مانند (HFD-U) و به ویژه برای فسفات استرها (HFD-R PTFE) سازگاری داشته و به درستی انتخاب شوند.



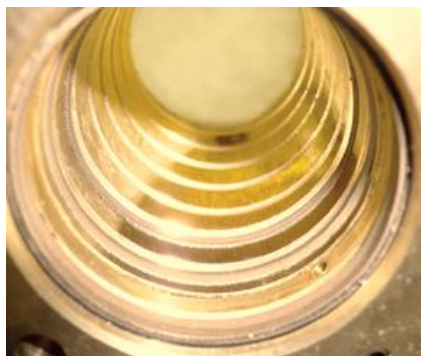


مشکل: سرعت بالا و فرکانس های وارد شده به میله پیستون سیلندر موجب کاهش ظرفیت روانکاری آبندها شده و افزایش اصطکاک و دمای سطح موجب از بین رفتن آبندها پیش از موعد طول عمر مفید سیستم آبنندی می گردد. آبندها در ظاهر سوخته و آسیب می بینند. این مورد ابتدا در آبندهای نوع پلی اورتان که تحمل حداکثر سرعت 0.5 m/s را دارند ایجاد می شود.

راه حل و پیشگیری: رعایت محدوده سرعت میله پیستون و رجوع به جداول فنی سیلندر و نوع سیستم آبنندی استفاده شده الزامی است. برای کاربردهای با سرعت بالا لازم است نوع آبنندی با لغزش بالا و خواص اصطکاکی پایین به ویژه برای سرعت میله پیستون بیش از 0.5 m/s از نوع PTFE توصیه می گردد. برای فرکانس های بالاتر از (5Hz) باید از آبندهای PTFE خودروانکار و مکانیزم روانکاری مجزا در نظر گرفته شود.



مشکل: سیلندر طراحی شده برای استفاده حرکتی و نیروی محوری در یک بار هدایت شونده در صورت هم ترازی ضعیف و بارگزاری بیش از حد بر روی میله پیستون و سیلندر موجب سایش بیش از حد بوش برنجی گلویی، آبندها، راهنماها و پوشش آنها می شود. یک طرف بوش برنجی گلویی براق شده و آبندها، راهنماها و پوشش آنها به شدت فرسوده می گردند.

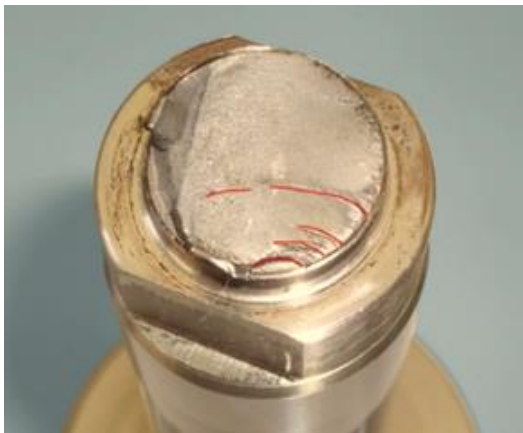


راه حل و پیشگیری: برای جلوگیری از بروز بارهای جانبی بالا و از بین بردن آن می بایست سیلندر مناسب از نظر نصب و اتصال صحیح تکیه گاه سیلندر و دستگاه انتخاب گردد. روش های نصب سیلندر با دستگاه در کاتالوگ سازندگان معروفی مانند: **Parker** و **Rexroth** و **Atos** و غیره آورده شده که با رعایت نکات درج شده در کاتالوگ ها می توان روش نصب مناسب را انتخاب نمود.



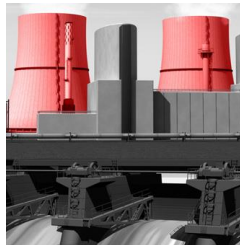
هنگام نصب حتما هم ترازی بین بار - سیلندر و دستگاه رعایت شود تا قابلیت اطمینان هم ترازی بین اجزاء به بهترین شکل باشد. یکی دیگر از مواردی که باید مورد بررسی قرار گیرد طول کورس سیلندر هیدرولیک می باشد. و برای طول کورس های بیشتر از ۱۰۰۰ میلیمتر در کاربردهای افقی استفاده از استوپ تیوب با توجه به کاتالوگ به درستی انتخاب شده باشد.

۷- فشار و بارگذاری بالا



مشکل: فشار یا اضافه بار بیش از حد و خارج از محدوده سیلندر و کاربری نامناسب برای ظرفیت های بیش از محدوده سیلندر و یا انتظار عملکرد طولانی از سیلندر باعث بروز شکست مکانیکی در اجزاء مانند میل پیستون که از مهمترین آنها است شده و در برخی موارد نیز یک شکست انعطاف پذیر (خستگی در قسمت اول میل پیستون) ایجاد شده و سپس شکست خستگی پدید می آید.

راه حل و پیشگیری: می بایست در طراحی و ساخت فشارهای کاری مانند: فشار کاری - فشار پیک کاری و فشار تست در نظر گرفته شود. و از سیلندر هیدرولیک بیش از ظرفیت گفته شده توسط سازنده استفاده نگردد.



Contact Us

No.16, 17(Kaveh) St, Chahardangeh Industrial Estate,
Ayatollah Saeedi (Saveh Roadway), Tehran, Iran.

P.O Box: 33191-55858

Tel +98 21 55 ٤٤٨٤١٦

Fax +98 21 55 ٤٤٨٤٢١

www.rashennopak.com

info@rashennopak.com



Technical.

Design.

Engineering.

Procurement.



Work rhythmically, efficiently, without lagging!

