ده بازرسی هیدرولیکی ضروری

بازرسی ها و اقدامات معمول نگهداری و اطمینان از کارکرد درست یک سیستم هیدرولیکی، تعویض فیلترها و چک سطح روغن دستگاه است. عمدتا در صورت خرابی دستگاه های هیدرولیکی ، به علت عدم دانش و تسلط کافی قادر به عیب یابی دقیق دستگاه نیستیم. به هرحال، لازم است که اقدامات مورد نیاز برای اطمینان از کارکرد درست دستگاه به موقع انجام شود. این اقدام از خرابی تجهیزات و توقف های ناگهانی کار جلوگیری می کند.

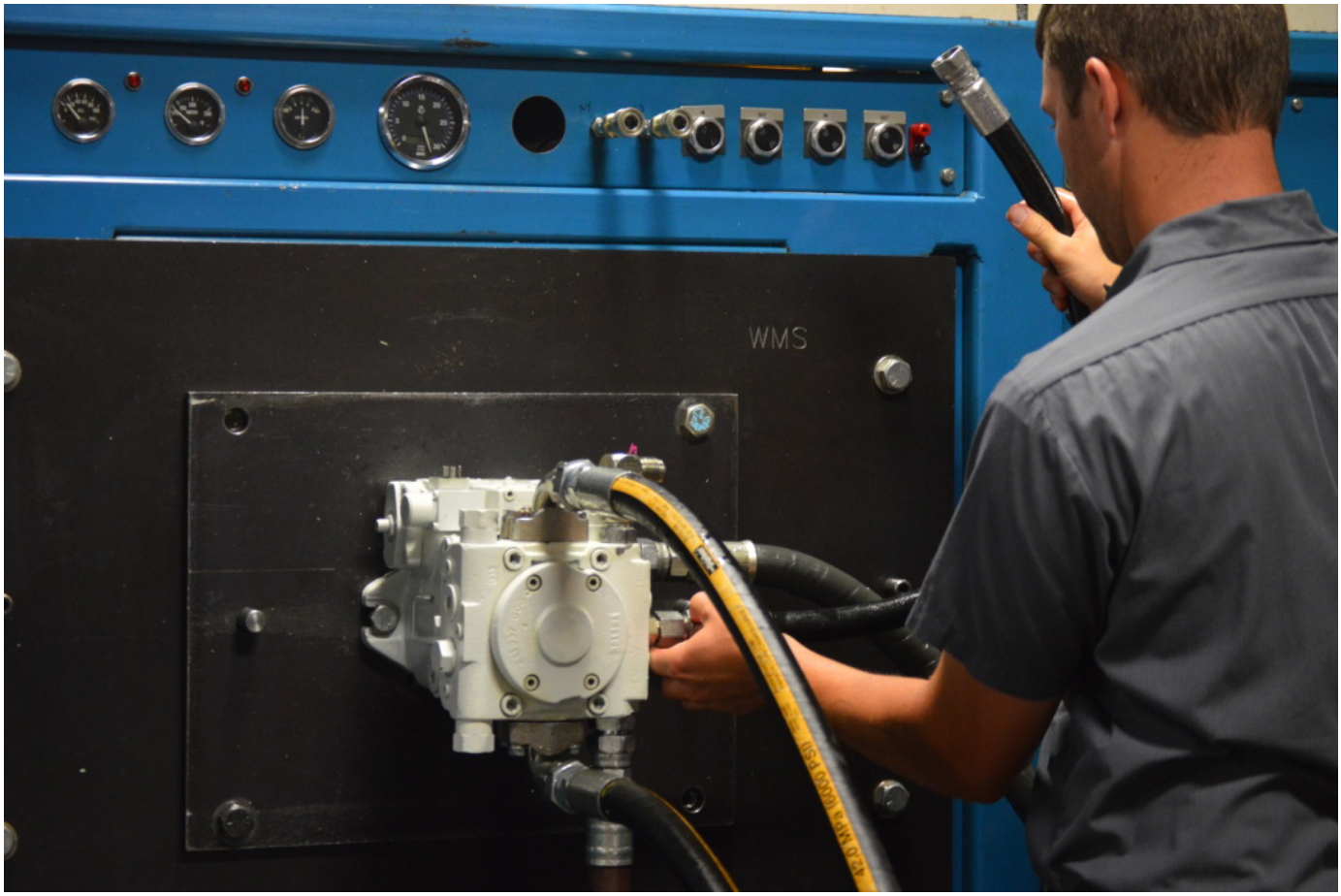
1- بازرسی فیلتر شیر کنار گذر:

اکثر مدارات هیدرولیکی، دارای یک شیر کنار گذر در کنار هر فیلتر برای جلوگیری از آسیب به سیستم در اثر آلودگی فیلتر هستند. این شیر هنگامی که اختلاف فشار دو سر فیلتر، به ثابت فنر شیر (عمدتا بین 25 تا 90 پوند در اینچ مربع) برسد، باز می شود. در صورت خرابی این شیرها (بر اثر آلودگی یا نقص مکانیکی)، شیر از مدار خارج شده و پس از آن، روغن تصفیه نشده از شیر عبور کرده و باعث خرابی پیش از موعد اجزا و المان های پایین دستی می شود.

در اغلب موارد، این شیر را می توان برای بررسی خوردگی و نیز آلودگی، از مکانش خارج نمود که برای آگاهی از محل قرارگیری دقیق شیر، چگونگی خارج کردن شیر و فرآیند های بازرسی باید به کاتالوگ ارائه شده توسط تولیدکننده مراجعه کرد. این شیرها باید به صورت دوره‌ای در زمان بازرسی فیلتر، بررسی شود.

2- شرایط شیلنگ

نشتی از عمده ترین معایب یک سیستم هیدرولیکی است. اتصال درست شیلنگ و جایگزینی شیلنگ های معیوب، یکی از بهترین راه های کاهش نشتی و توقف غیر ضروری دستگاه است. شیلنگ ها باید مرتبا به منظور بررسی نشتی و افت ها در سیستم، تحت بازرسی قرار گیرند. شیلنگ هایی که پوسته خارجی شان آسیب دیده و شیلنگ هایی که محل اتصالشان نشتی دارد، باید به سرعت جایگزین گردند. تاول در پوشش خارجی لوله، نشان دهنده آسیب دیدگی پوسته درونی شیلنگ است. این تاول ها در اثر عبور روغن از الیاف فلز و جمع شدن روغن زیر سطح خارجی شیلنگ ایجاد می شود.



3-طول شیلنگ

طول شیلنگ ترجیحا نباید از 4 الی 6 فوت تجاوز کند. طول بیش از اندازه شیلنگ ها، منجر به ساییده شدن شیلنگ ها روی یکدیگر و سایر اجزا و در نهایت منجر به خرابی زود هنگام شیلنگ می شود.

علاوه بر این، هنگامی که فشار سیستم ناگهانی زیاد می شود، (اسپایک) مقداری از این شوک توسط شیلنگ جذب می شود که این امر طول شیلنگ را اندکی کاهش می دهد. پس به همین خاطر شیلنگ ها باید تا حد کافی بلند باشند.

4- مسیر شیلنگ

حتی الامکان شیلنگ ها را باید طوری قرار داد که از ساییده شدن آن ها روی یکدیگر جلوگیری شود. این امر مانع از آسیب دیدن پیش از موعد روکش بیرونی شیلنگ میشود. البته درجایی که قادر نباشیم شیلنگ ها را طوری قرار دهیم که از ساییده شدن جلوگیری شود، باید از روکش های محافظ استفاده

نمود. انواع زیادی از روکشهای محافظ در بازار موجود است. این روکش ها را میتوان با برش یک شیلنگ دیگر نیز درست کرد. روکش می تواند در محل سایش شیلنگ ها قرار گیرد. برای بستن شیلنگها به یکدیگر، بایستی از بست های پلاستیکی استفاده کرد. این امر از حرکت نسبی شیلنگها نسبت به یکدیگر در محل سایش جلوگیری میکند.

5- استفاده از بست مناسب

باید از بست مناسب لوله های هیدرولیکی استفاده شود. عمدتا بست های لوله های آب برای خطوط هیدرولیکی، مناسب نیستند (به خاطر ارتعاش و خیزش های فشار که از ویژگی های ذاتی یک سیستم هیدرولیکی هستند). بست ها باید مرتبا بازرسی شده و بست های شکسته جایگزین شوند. به علاوه، بست ها باید به میزان کافی از هم فاصله داشته باشند. یک قانون عمومی و قابل قبول در این مورد، این است که بست ها باید حدود 5 تا 8 فوت از یکدیگر و 6 اینچ از محل قطع شدن خط لوله، فاصله داشته باشند.

6- نگهداری و بازرسی کلاهک های تنفسی

کلاهک های تنفسی، از وسایل مورد غفلت واقع شده در یک سیستم هیدرولیکی هستند. در نظر داشته باشید که کلاهک تنفسی، نوعی فیلتر است. سطح روغن مخزن، با انبساط و انقباض سیلندرها، مرتبا تغییر می کند و کلاهک تنفسی اولین عاملی است که از سیستم در برابر آلودگی حفاظت می کند. جهت جلوگیری از ورود آلودگی های خارج از مخزن به درون مخزن، یک فیلتر تنفسی که اندازه سوراخ های مناسبی دارد باید استفاده شود. برخی از تولیدکنندگان توصیه می کنند که از فیلترهای تنفسی با سوراخ های 3 میکرونی که توانایی جدا سازی آب از هوا (بوسیله مواد خشک کننده) را دارند، استفاده شود. هنگامی که خشک کننده از رطوبت اشباع شد، رنگش عوض می شوند.

7- اندازه گیری جریان موتور

توان مورد نیاز برای راه‌اندازی یک پمپ هیدرولیکی، به فشار و جریان سیستم بستگی دارد. با فرسوده شدن پمپ، نشتی داخلی پمپ بخاطر افزایش فضای باز درونی پمپ (بین قسمت های مختلف پمپ)، افزایش یافته و در نتیجه، خروجی پمپ کاهش می‌یابد. با کاهش جریان خروجی پمپ، توان موردنیاز برای کار پمپ، به نسبت کاهش می‌یابد. در نتیجه، جریان موتور کاهش خواهد یافت. وقتی سیستم نسبتا نو است، جریانهای موتور بایستی ثبت شوند تا یک مبنا برای کارکرد درست سیستم داشته باشیم.

8- چک کردن دما

با فرسوده شدن اجزای سیستم، فضای بین اجزای پمپ افزایش می‌یابد؛ در نتیجه نشتی ها زیاد شده و گرما ایجاد می شود. این گرما هیچ کار مفیدی در سیستم انجام نداده و تلف می شود. می توان با استفاده از یک دوربین مادون قرمز یا هرنوع دیگر از وسایل آشکارساز حرارت، این نشتی ها را پیدا کرد. در ذهن داشته باشید که ضمن کاهش فشار، گرما تولید می شود؛ پس همیشه در وسایل اندازه گیری جریان گرمای موضعی به وجود می آید؛ مثل شیرکنترل جریان یا شیر پروپورشنال. با چک کردن منظم دمای روغن ورودی و خروجی در مبدلهای حرارتی، کارایی کلی مبدل حرارتی را می توان به دست آورد.

9- چک کردن صدا

چک کردن صدا، به خصوص در پمپهای هیدرولیکی، باید به طور منظم انجام شود. هنگامی که پمپ نتواند کل روغن مورد نیاز مکش را تامین کند، کاویتاسیون (حفره زایی) رخ میدهد. در نتیجه، یک صدای زیر و جیغ مانند یکنواخت ایجاد می شود. اگر به این صدا رسیدگی نشود، خروجی پمپ کاهش یافته تا اینکه پمپ از کار بیفتد. رایج ترین عامل کاویتاسیون، گرفتگی صافی قسمت مکش است. هم‌چنین کاویتاسیون میتواند به دلیل ویسکوزیته بالای روغن (دمای پایین) یا دور بیش از حد موتور (RPM) ایجاد شود. هرگاه هوای خارج به دریچه مکش پمپ وارد شود، هوادهی رخ می دهد که این امر خود باعث ایجاد یک صدای نامنظم می شود. برخی از عوامل ایجاد هوادهی عبارتند از: نشتی هوا در خط مکش، سطح پایین سیال و آب بندی نامناسب شافت یک پمپ جابجایی ثابت.

10- چک کردن فشار

فشار باید به طور منظم چک شود. با این کار، می توان وضعیت تعدادی از اجزای سیستم مانند آکومولاتورها و شیر های کنترل فشار مختلف را بررسی کرد. هنگامیکه عملگر ها در حال کار هستند، اگر فشار بیش از 200 psi کاهش پیدا کند ، احتمالا مشکلی در سیستم وجود دارد. درکارکرد عادی سیستم، این فشارها باید ثبت شده تا یک مبنا برای کارکرد درست سیستم داشته باشیم.