





دانشگاه فنی حرفه ای

دانشکده فنی انقلاب اسلامی

نام استاد: مجید سبزعلیان

نام واحد درسی: نصب، تعمیر و نگهداری تجهیزات قالب

بهار ۱۳۹۹

پروژه عملی

با توجه به اینکه واحد درسی نصب، تعمیر و نگهداری تجهیزات قالب ۵۱ ساعت عملی می بایستی برگزار شود پس قسمتی از نمره به پروژه عملی که توسط دانشجویان انجام خواهد شد اختصاص داده می شود.

که انجام پروژه به شرح زیر خواهد بود:

مستند سازی مشکل یا ایراد یک قالب و همچنین روش و مراحل انجام رفع مشکل

ارسال پروژه از طریق ایمیل به ادرس: Sabzalian_majid@yahoo.com

نمره مربوط به پروژه ۱۲ نمره می باشد.

هرچه پروژه از نظر مطالب وزین تر باشد به نمره کامل نزدیکتر خواهد بود.

بررسی دستوالعمل سوار و پیاده کردن مکانیزمهای ماشین آلات قالبسازی

روش عیب یاب و رفع عیب از مکانیزمهای ماشین آلات قالبسازی

اصول تعمیر نگهداری سیستم های هیدرولیک

یکی از اجزا اصلی ماشینهای کنترل عددی سیستم هیدرولیک آن است که در سیستم گرفتن ابزار، مرغک، گرفتن قطعات تولیدی و.... اهمیت دارد.

برای هر خطا و عیب احتمالی در هر سیستم ساده هیدرولیکی، ارایه دلیل و چاره مستند تقریبا غیر ممکن است و باید راهی منطقی در شناسایی و رفع عیب اتخاذ شود. قبل از انجام راه اندازی و یا تعمیر رعایت یک سری از نکات ایمنی ضروری است.

(۱) تخلیه هرگونه فشارحبس شده درسیستم

(۲) محکم کردن یا پایین آوردن بارهای بسته شده از لحاظ مکانیکی

(۳) تخلیه تمام انباره ها

(۴) قطع منبع جریان برق

....

خطوط تعمیر در سیستم های هیدرولیک

خط اول تعمیر:

تعمیر یا رفع عیب در محل و روی خود ماشین انجام می گیرد

خط دوم تعمیر:

رسیدگی و تعمیر اجزای معیوب با جداسازی آنها از دستگاه و تعمیر در کارگاه

خط سوم تعمیر:

رسیدگی به قطعات با جداسازی و تعمیر توسط شرکت سازنده



چهار عامل اساسی در بررسی عیوب سیستم های هیدرولیک ماشین های کنترل عددی

(۱) فشار منفی یا خلاء:

این شاخص به خصوص در نواحی ورودی پمپ می بایست کنترل شود تا از نظر مکش مشکلی به وجود نیاید.
(۲) درجه حرارت:

معمولا گرمتر بودن جزیی از یک سیستم می تواند نشانه ای خوبی باشد که در آن دبی وجود دارد.
(۳) سروصدا:

شاخص خوبی برای تعیین وضعیت کارکرد یک سیستم است و یک کنترل معمولی و عادی به حساب می آید.
(۴) میزان آلودگی و ناخالصی:

با بروز عیوب تکراری باید از تمیز بودن روغن اطمینان حاصل کرد، چرا که ممکن است عیب اصلی همین باشد.

حرارت بیش اندازه

8

برای کنترل حرارت بیش از اندازه می توان چند دلیل اصلی را مورد بررسی قرار داد:

(۱) آیا خنک کننده ای در دستگاه تعبیه شده است، در صورت تعبیه شدن از صحت عملکرد آن اطمینان حاصل می کنیم.

(۲) آیا سطح سیال در مخزن پایین آمده است؟

(۳) آیا سیال انتخابی به درستی انتخاب شده است؟

(۴) آیا گرمای موضعی وجود دارد؟ در این صورت می بایست از تنظیمات اولیه دستگاه اطمینان حاصل کرد.

سرو صدای بیش از اندازه

(۱) آیا سرو صدا از پمپ است ؟

اگر از پمپ بود، سطح سیال داخل پمپ را چک می کنیم که پایین نیامده باشد .

(۲) آیا سرو صدا همراه با ضربه است ؟

در صورت مثبت بودن مکانیزم شیر اطمینان را باید کنترل کرد.

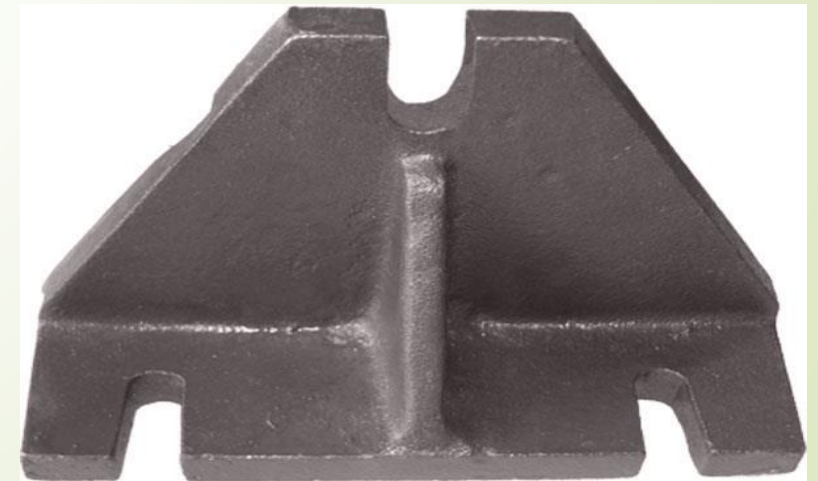
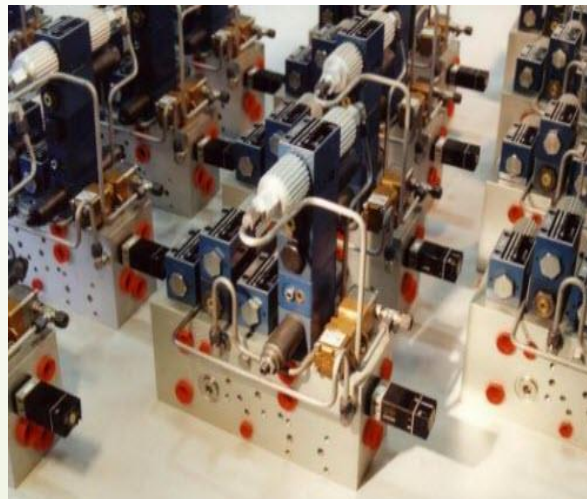
لرزش پمپ هیدرولیک در زمان کار

آیا پمپ هنگام کار لرزش دارد ؟

در صورت مثبت بودن ، اطمینان حاصل می کنیم که آیا کوپلینگ تراز است یا قابل تنظیم است.

در صورت منفی بودن، سیستم لوله کشی را چک می کنیم که آیا به خوبی مهار شده است یا خیر؟

در مرحله بعدی می بایست سیستم هوا چک شود که آیا سیستم هوا دارد یا نه؟ اگر سیستم هوا داشته باشد می بایست سیستم را هوا گیری کرد. عامل بعدی محکم نبودن پایه های پمپ است.



نشتی

11

برای کنترل نشتی در یک سیستم هیدرولیک می بایست تمام سیستم را پاک کرد و در صورت مشاهده نشتی در یک قسمت خاص آن قسمت را جدا کرده و تعمیر می کنیم. یکی از محل های مهم نشتی در سیستم های هیدرولیک لوله های انتقال سیال است که ممکن است دچار خوردگی شده باشد. اگر سیستم مجهز به خنک کننده آبی است، این قسمت باید کنترل شود و در صورت معیوب بودن می بایست قسمت های مختلف آن را جدا و از نظر نشتی آزمایش نمود.



پیچ های ساچمه ای

12

پیچ های ساچمه ای مکانیزی هستند که حرکت چرخشی را به حرکت خطی و بر عکس تبدیل می کند. هر پیچ ساچمه ای معمولاً شامل این اجزا است:

* محور پیچ ساچمه ای

* مهره پیچ ساچمه ای

* ساچمه ها

* نشیمنگاه یا تاقان

* بدنه

* سیستم برگشت ساچمه ها

* عایق انتهایی

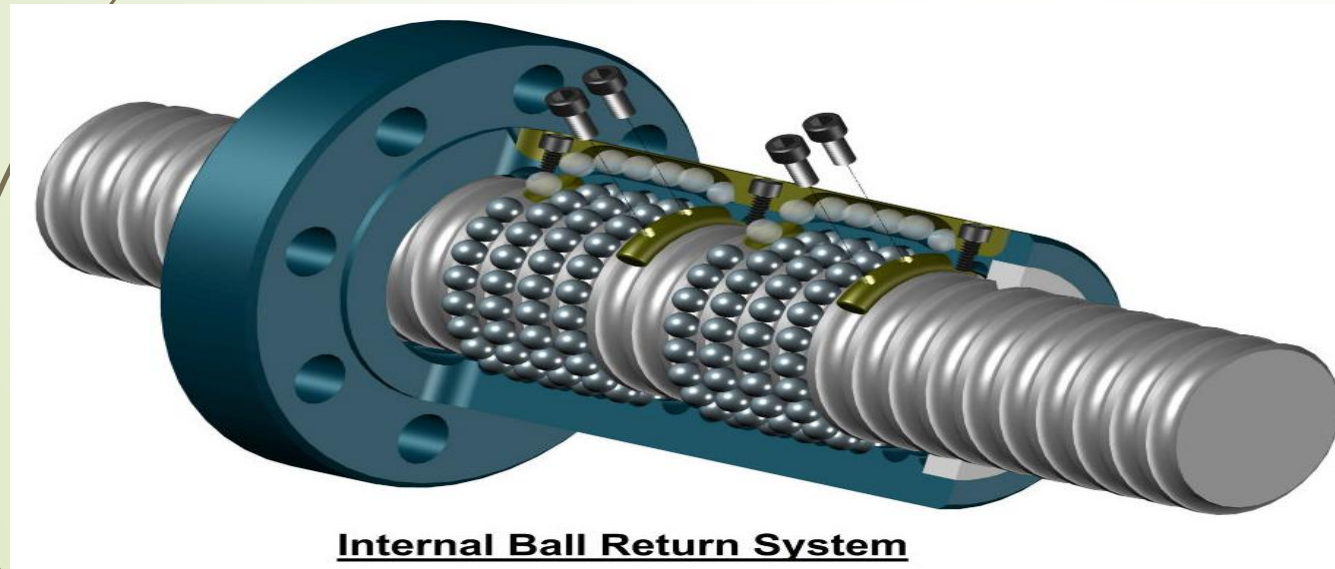
* روان کننده



مزایای استفاده از پیچ ساچمه ای

13

افزایش دما در پیچ های ساچمه ای بسیار کم است و همین امر باعث می شود حرکت با سرعت زیاد را امکان پذیر می سازد. دقت حرکتی بالا، اصطکاک کم و عمر طولانی از مزایای دیگر این پیچ ها است. از پیچ های ساچمه ای می توان برای دست یابی به یک موقعیت دقیق استفاده کرد. بروز هرگونه عیب در این پیچ ها باعث از دست رفتن دقت در مجموعه خواهد شد.



Internal Ball Return System

تجهیزات مکانیکی ماشین های کنترل عددی

14

در این قسمت به طور خلاصه تجهیزات مکانیکی ماشین های کنترل عددی را بررسی خواهیم کرد. در ماشین های ابزار، اسپیندل به یک محور دوار گشته می شود که در اغلب موارد یک شفت در مرکز آن قرار دارد. یک ماشین ابزار ممکن است دارای چند اسپیندل باشد.



اسپیندل ها

15

عموما اسپیندل ها در دو گروه دسته بندی می شوند:

گروه اول، اسپیندل و موتور هر کدام به طور مجزا می باشند و توسط یک رابط به یکدیگر متصل می باشند. در گروه دوم، اسپیندل و الکتروموتور با هم ترکیب شده اند و عموما این دسته از اسپیندل ها دارای سرعت های بالا و اتلاف توان پایین می باشند.



بلبرینگ ها در اسپیندل

16

با توجه به ابعاد و قدرت در نظر گرفته شده برای هر اسپیندل تعداد بلبرینگ ها متفاوت می باشد. برای گروه اول اسپیندل ها از بلبرینگ های مخصوص اسپیندل (بلبرینگ های با دقت بالا و لقی بسیار کم) استفاده می شود. برای این دسته از بلبرینگ ها از سیستم روانکاری و گریسکاری معمولی استفاده می شود.

اما در گروه دوم با توجه به سرعت زیاد و اصطکاک فراوانی که وجود دارد، از ساچمه سرامیکی و با لقی بسیار کم استفاده می کنند.



علائم خرابی در بلبرینگ ها

هرگونه خرابی در بلبرینگ ها باعث از دست رفتن دقت در اسپیندل می شود به همین دلیل دانستن علائم مربوط به خرابی بلبرینگ ها از اهمیت خاصی برخوردار است .



(۱) پیدایش ذرات خارجی در شیلنگ های خروجی روغن

(۲) استشمام بوی ناشی از سوختن روکش بلبرینگ ها

(۳) افزایش بیش اندازه شدت جریان مصرفی اسپیندل

(۴) بالا رفتن ارتعاش اسپیندل

(۵) وجود صدا های نامتعارف، مانند صوت کشیدن اسپیندل مخصوصا در دورهای بالا

اگر این آسیب ها به موقع برطرف نشوند ممکن است باعث بروز آسیب های جدی در محور، شکستگی رابط و یا

آسیب دیدن سیم پیچ الکترو موتور شود.

واحد: نصب، تعمیر و نگهداری تجهیزات قالب

نام استاد: مجید سبزه‌علیان

کنترل میزان لنگی در اسپیندل بعد از تعداد ساعت کاری مشخص

18

وجود لنگی در اسپیندل باعث عدم دقت در قطعه کار و آسیب دیدن اسپیندل می شود. برای اندازه گیری لنگی در اسپیندل از یک ساعت اندازه گیر استفاده می شود که برای کنترل، نوک ساعت اندازه گیری را به سطح ابزار متصل به اسپیندل تماس میدهند و پس از آن با چرخاندن اسپیندل میزان لنگی اسپیندل مشخص خواهد شد.

