





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.

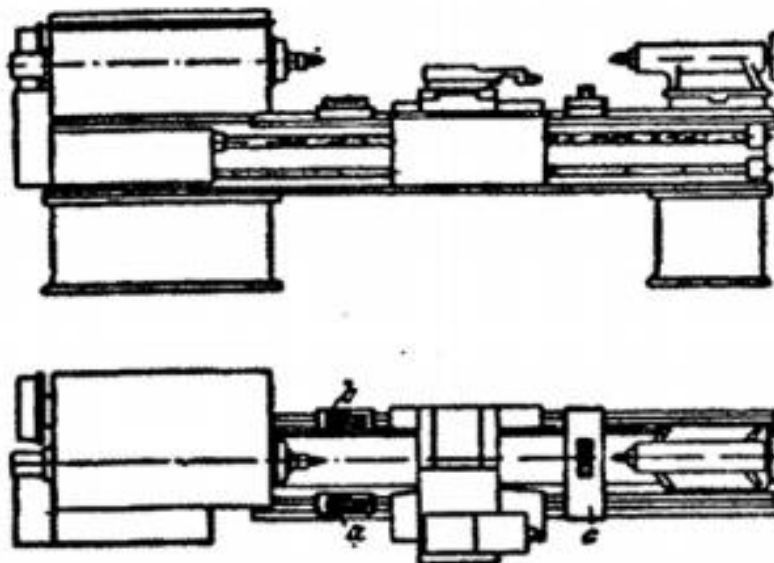
کنترل کیفیت مکانیزمهای نصب شده روی ماشین آلات قالبسازی

کیفیت مکانیزمهای ماشین آلات قالبسازی مستقیماً با عملکرد درست یا نادرست این مکانیزمها در ارتباط است.

لذا برای بررسی عوامل و پارامترهای موثر بر کیفیت مکانیزمهای نصب شده روی ماشین آلات قالبسازی می بایست تست هایی را انجام و نتایج را کنترل و در صورت نیاز می توان به آنها استناد کرد. حاصل یا نتیجه تست های انجام شده که مستقیماً مربوط به عملکرد مکانیزم های ماشین مورد نظر است پوشش دهنده ایتّم چهار سر فصل واحد نصب، تعمیر و نگهداری تجهیزات قالب است. از این رو برخی از تست هایی که در این راستا قابل انجام هستند در اسلایدهای بعدی آورده و توضیح داده شده است.

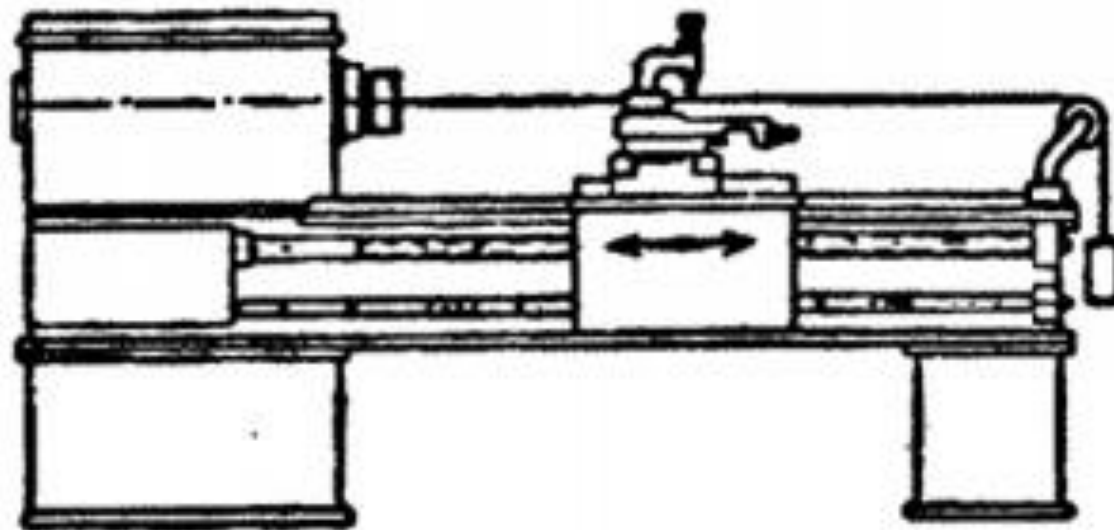
۱- تست مستقیم بودن بستر

ابتدا با استفاده از تراز در موقعیت A, B, C کنترل طول و عرض ریل‌ها انجام می‌شود. جهت بررسی محدب بودن ریل جلویی حالت (a) و مقعر بودن ریل عقبی حالت (b) انجام می‌گیرد. لازمه محدب بودن ریل جلویی و مقعر بودن ریل عقبی اعمال نیروهای براده‌برداری است که ریل جلو را به طرف پایین و ریل عقبی را به طرف بالا می‌کشد. در جهت عرض در حالت (c) مستقیم بودن تست می‌شود و مقدار بالا و پایین بودن ریل‌ها دارای حد مجاز است در صورتی که پیچش مجاز نیست.



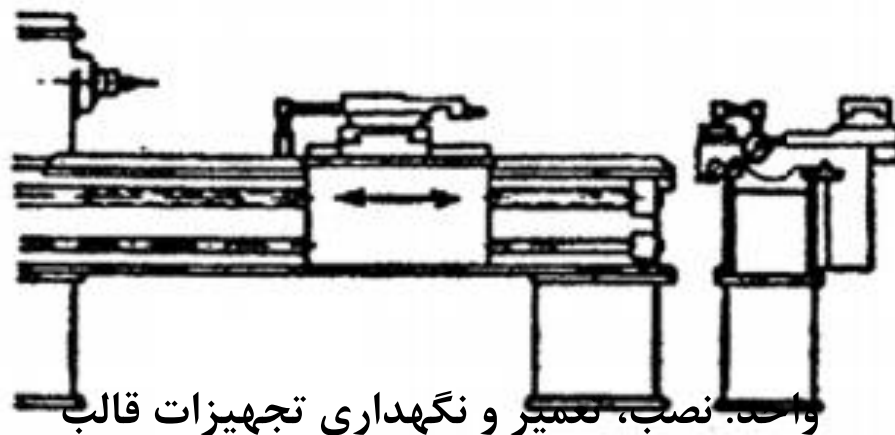
۲- تست مستقیم بودن ریل

این تست برای ماشین‌های تراش که طول آن‌ها بیشتر از سه متر باشد توسط سیم کشیده و میکروسکوپ انجام می‌گیرد. در صورتی که برای ماشین‌های با طول کمتر می‌توان از شمشه‌ها استفاده کرد.



۳- تست توازی حرکت سوپرت با ریل راهنمای مرغک

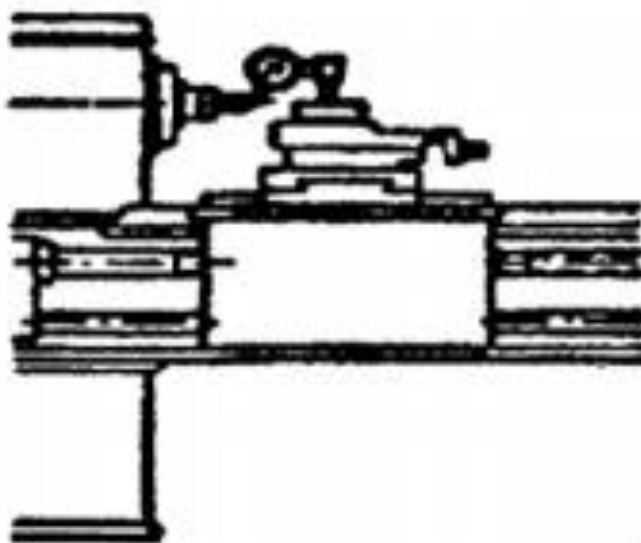
در دستگاه تراش که دارای دو ریل می‌باشد یک ریل جهت حمل بارهای وارده و ریل دیگر جهت هدایت کردن قسمت‌های متحرک است (که سطح ریل‌های راهنما به شکل گرده ماهی است) ابتدا در تست مورد نظر با استفاده از یک ساعت اندازه‌گیری پایه آن را زوی سوپرت طولی قرار داده و نوک لمس کننده آن روی ریل راهنما (گرده ماهی) مماس می‌کنیم تا سوپرت حرکت طولی خود را انجام دهد که بر اساس تغییرات ساعت میزان انحراف ریل بررسی می‌شود، بعضی از ریل‌های ماشین‌های تراش از قبیل ماشین تراش ساخت کارخانه تبریز کاملاً صلب است و اگر اشکالی در این خصوص پیش آید قابلیت رگلاژ نداشته و باید بدنه آن‌ها سنگ زده شود. در حالی که بسیاری از کمپانی‌ها معتبر سازنده ماشین‌های ابزار با وجود یاتاقان‌های خطی اگر چه صلبیت کمتری ایجاد کرده‌اند ولی ماشین‌های آن‌ها از نظر تعمیرات و رگلاژ قابلیت دارند.



واحد نصب، تعمیر و نگهداری تجهیزات قالب

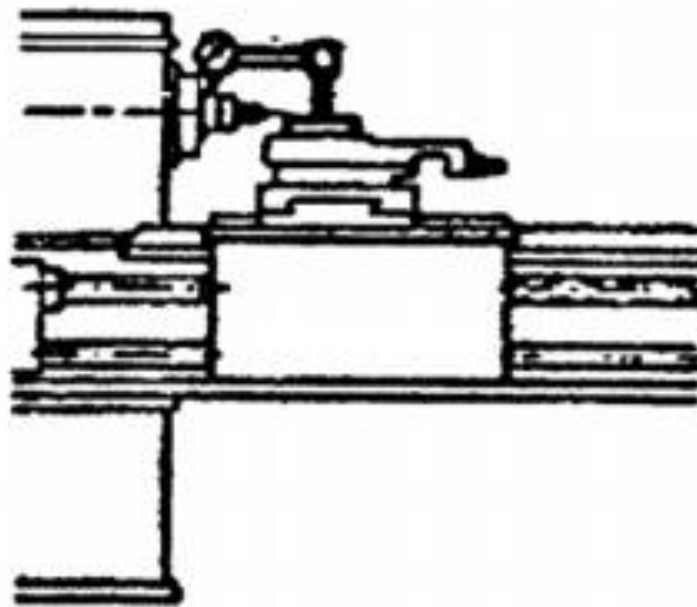
۴- تست خارج از مرکزیت گلوبی اسپیندل

ابتدا مرغک ثابت را داخل گلوبی دستگاه قرار داده و سپس پایه ساعت اندازه گیر را روی مرکز بالاترین نقطه آن قرار می دهیم و نوک میله لمس کننده ساعت را روی بدنه مرغک مماس می کنیم که به ازاء چرخش اسپیندل میزان انحراف از مرکز از روی تغییرات ساعت خوانده می شود. این تست برای قطعاتی که بین دو مرغک تراشیده می شوند لازم است .



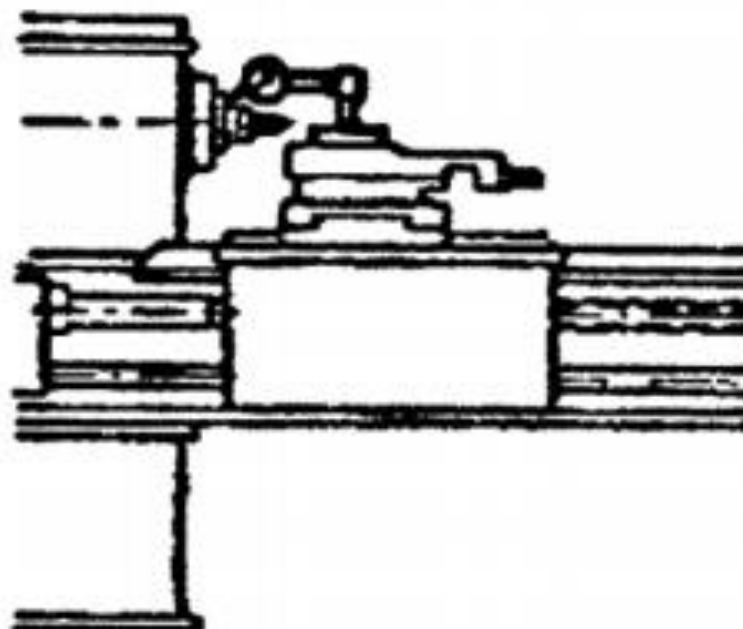
۵- تست خارج از مرکزیت اسپیندل نسبت به سطح بیرونی محور

ابتدا پایه ساعت را روی سوپرت قرار داده و نوک میله لمس کننده آن را روی سطح محور اسپیندل قسمت بیرونی آن مماس می‌کنیم و به ازاء چرخش محور میزان انحراف از مرکزیت محور را با تغییرات ساعت بررسی می‌کنیم. برای رفع آن می‌توان مقدار لقی یا تاقان‌ها را مورد بررسی قرار داد. و یا میزان لنگی محور اسپیندل، جداگانه مورد بررسی قرار گیرد.



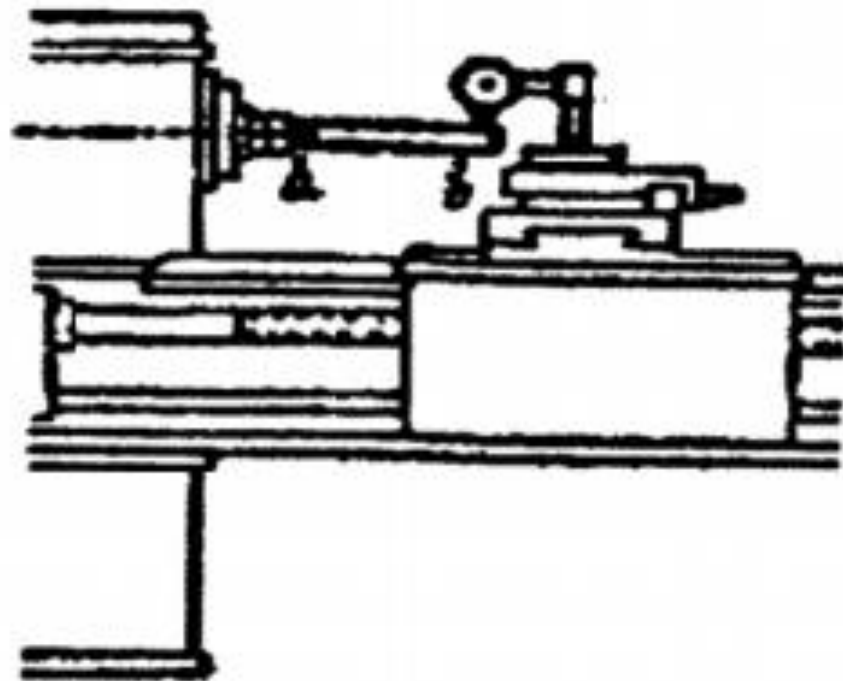
۶- تست لنگی (خارج از مرکزیت) سطح پیشانی محور اسپیندل

پایه ساعت اندازه‌گیر را روی سوپرت قرار داده و نوک میله لمس کننده آن را روی سطح پیشانی محور اسپیندل مماس می‌کنیم و محور را به ازاء 180° درجه چرخانده و میزان تغییرات ساعت را بررسی می‌کنیم، در صورتی که محور دارای لقی محوری باشد، ساعت تغییرات را نشان می‌دهد که می‌توان از قسمت پیش دستگاه با استفاده از مهره‌های تنظیم وسط محور اسپیندل میزان لقی محور را تنظیم کرد.



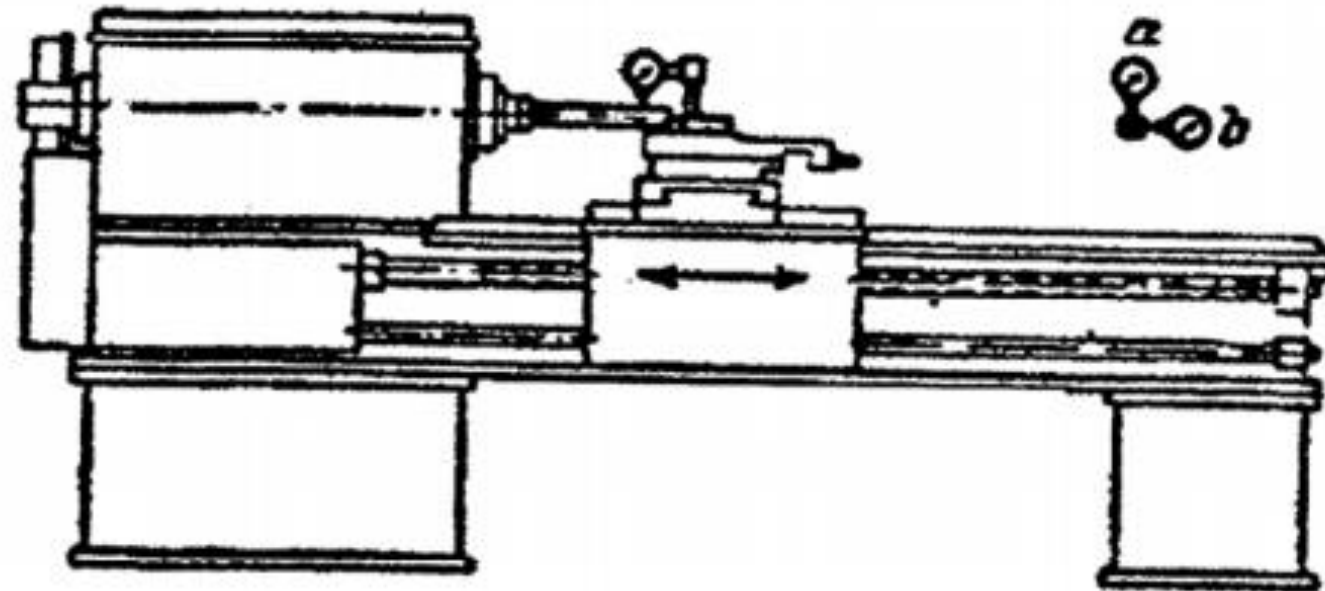
۷- تست خارج از مرکزیت مخروط داخلی سر اسپیندل

ابتدا ماندریل با سطح مقطع گرد را داخل گلویی دستگاه قرار داده و سپس نوک میله لمس کننده ساعت را یکبار در موقعیت (a) و بار دیگر در وضعیت (b) در فاصله ۳۰ میلی متری قرار می‌دهیم و هر بار محور را چرخانده و میزان تغییرات آن را بررسی می‌کنیم.



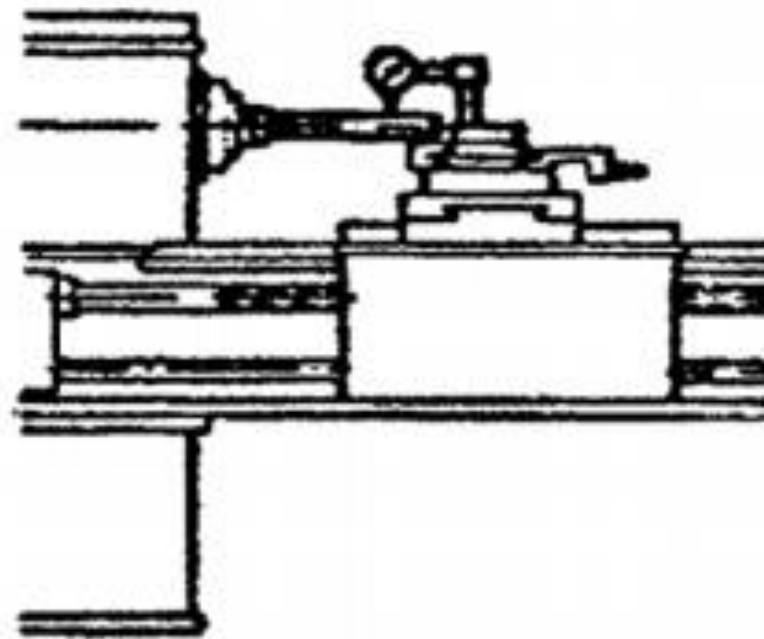
۸- تست موازی بودن محور اسپیندل با بستر

ابتدا ماندریل با مقطع گرد را داخل گلویی دستگاه قرار داده و نوک میله لمس کننده ساعت را یکبار عمود بر سطح ماندریل و بار دیگر موازی با سطح ماندریل مماس می‌کنیم و در جهت طولی سوپرت را حرکت می‌دهیم و میزان انحراف توازی محور را با تغییرات عقربه ساعت بررسی می‌کنیم، در صورت عدم توازی می‌توان علت مقدار لقی محوری یا شعاعی اسپیندل را بررسی کرد یا ضخامت حلقه دو تکه سر محور اسپیندل جلوی پیش دستگاه را مورد بررسی قرار داد تا در صورت عدم توازی سطح آن، حلقه دو تکه را سنگ زده و سپس توازی محور اسپیندل را بررسی نماییم.



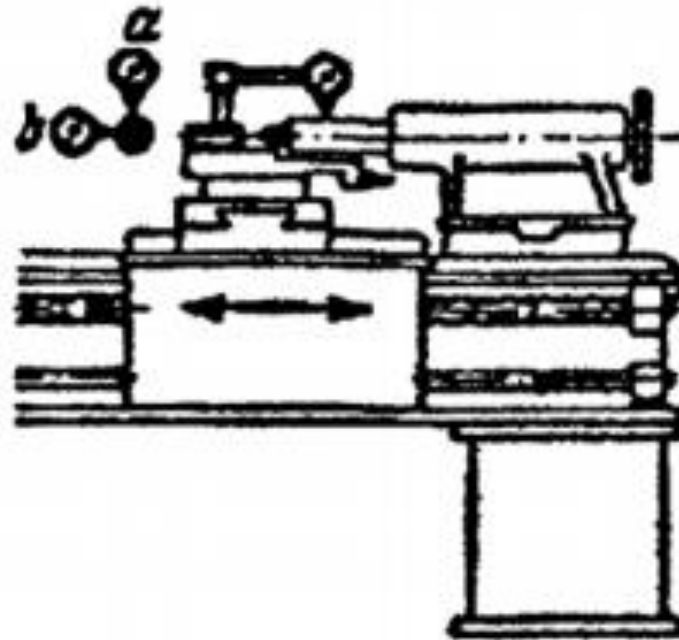
۱- تست موازی بودن حرکت سوپرت فوقانی با محور اسپیندل

ماندریل گرد را در گلویی دستگاه قرار داده و پایه ساعت را روی سوپرت فوقانی و نوک میله لمس کننده ساعت را روی محور مماس می کنیم و سوپرت فوقانی را در جهت طولی محور حرکت داده و میزان توازی محور اسپیندل نسبت به سوپرت فوقانی را با تغییرات ساعت بررسی می کنیم.



۱۰- تست موازی بودن محور دستگاه مرغک با بستر

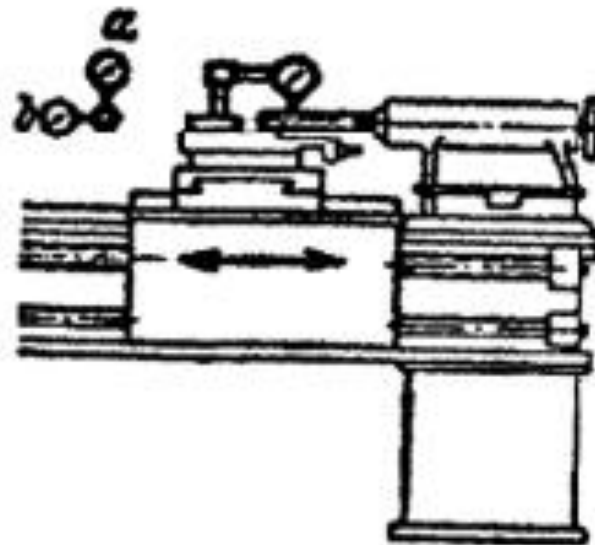
ابتدا طول محور مرغک را تا نقطه انتهایی به بیرون هدایت کرده و سپس نوک میله لمس کننده ساعت را یکبار در موقعیت (a) عمود بر سطح افق و بار دیگر در موقعیت (b) موازی با سطح افق یا سطح محور مرغک مماس می‌کنیم. و سوپرت را در جهت طولی به حرکت در می‌آوریم تا میزان توازی محور مرغک را با بستر با تغییرات ساعت مورد بررسی قرار دهید.



۱۱- تست موازی بودن مخروط گلولی محور دستگاه مرغک با بستر

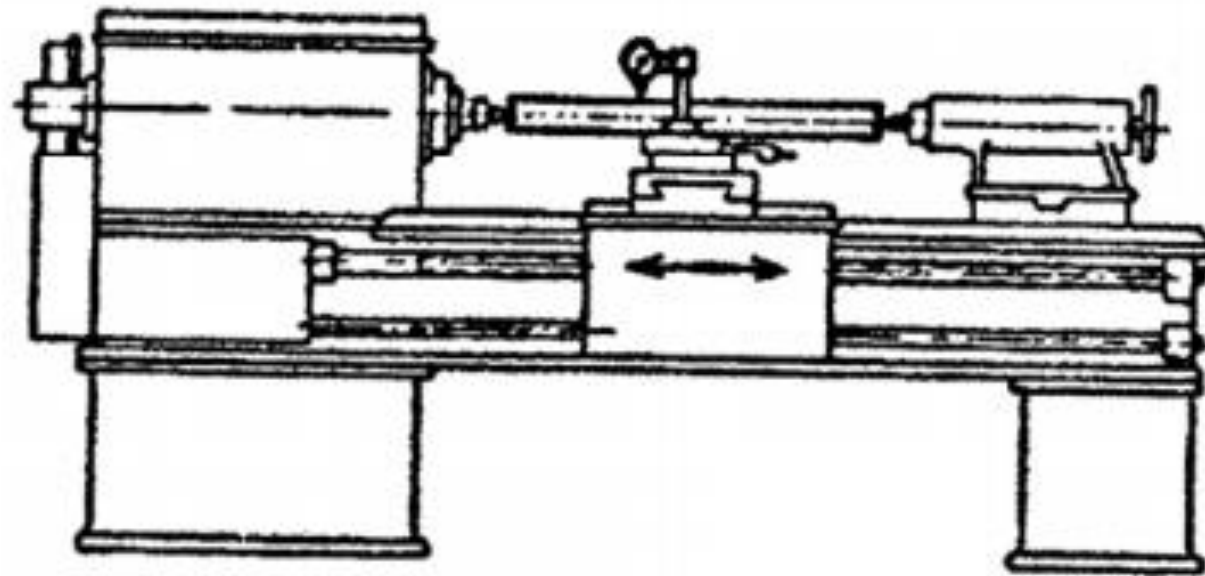
ماندریل با مقطع گرد را داخل گلولی محور دستگاه مرغک جا زده و نوک میله لمس کننده ساعت را روی ماندریل در دو موقعیت (a) نوک ساعت عمود بر سطح افق و در موقعیت (b) نوک ساعت موازی بر

سطح افق مماس می‌کنیم و در جهت طولی سوپرت را حرکت داده و میزان تغییرات ساعت را بررسی می‌کنیم.



۱۲- تست هم راستایی، مرکزیت دو مرغک نسبت به بستر

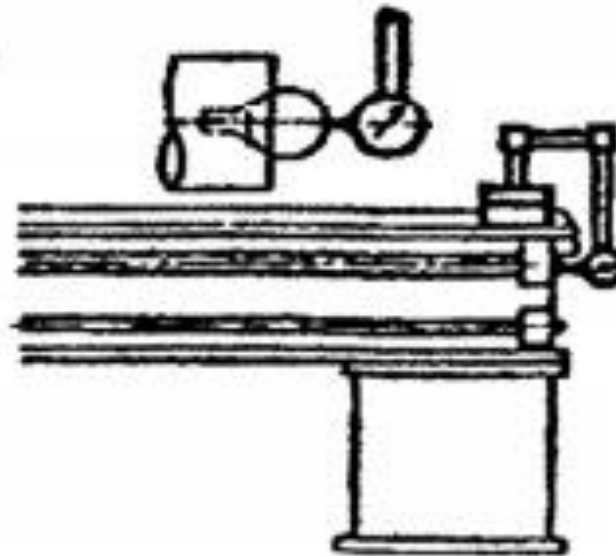
ماندریل با مقطع گرد را بین دو مرغک قرار داده و پایه ساعت اندازه گیر را روی سوپرت و نوک میله لمس کننده آنرا روی سطح ماندریل در موقعیت (a) نوک ساعت عمود بر سطح افق و در موقعیت (b) نوک ساعت موازی بر سطح افق در جهت طولی بستر سوپرت را حرکت می دهیم و میزان مرکزیت دو محور نسبت به بستر را با تغییرات ساعت مورد بررسی قرار می دهیم.



۱۳- تست لقی محور میله هادی (پیچ بری)

پایه ساعت اندازه‌گیری را روی ریل دستگاه قرار داده و نوک میله لمس کننده ساعت را روی سطح مقطع میله هادی (پیچ بری) مماس می‌کنیم و سپس دستگاه را در حالت پیچ بری با کام ۱:۱ قرار داده و پیچ تراشی می‌کنیم و در صورتی که ابزار پیچ تراشی روی کار بلرزد یا بازی کند که اصطلاحاً خطای

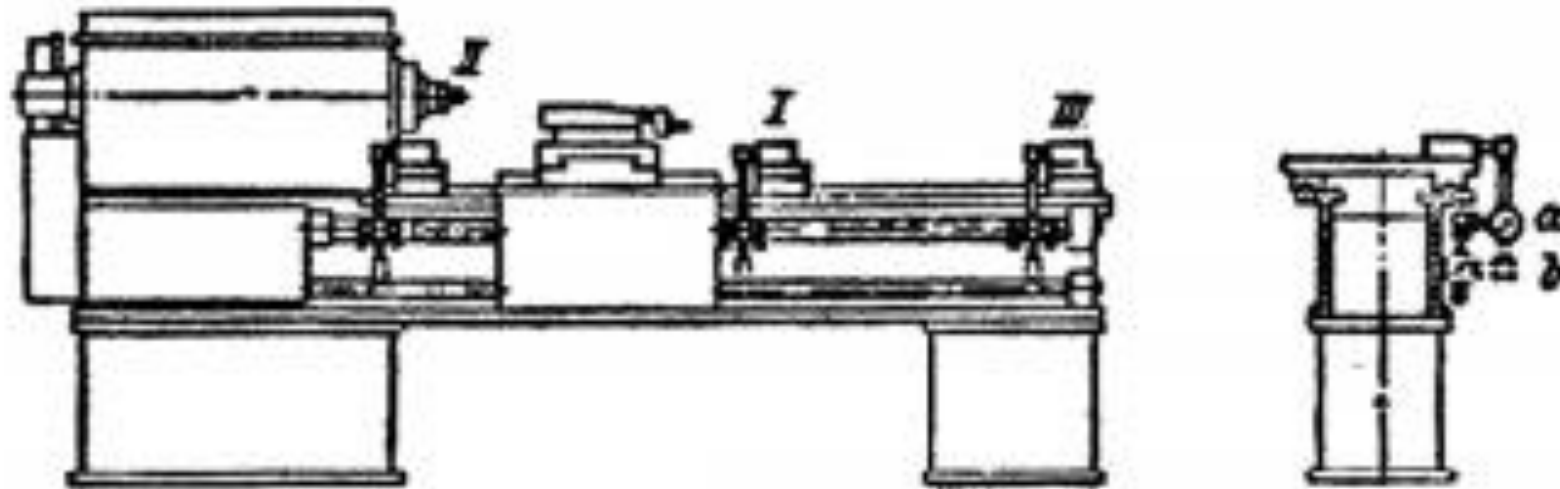
لرزشی ابزار برنده روی کار گفته می‌شود که جهت رفع آن بایستی میله هادی تعویض گردد، که مقدار مجاز لقی در شرایط فوق در طول ۳۰۰ میلی‌متر از میله هادی ۰٫۳ mm می‌باشد.



۱۴- تست همراستایی (مرکزیت) یاتاقان‌های محور پیچ هادی

پایه ساعت اندازه‌گیر که به شکل V می‌باشد روی سطح گرده ماهی ریل دستگاه تراش در دو نقطه ابتدا و انتهای ریل (II) و (III) را در بالاترین سطح پیچ هادی قرار داده (یکبار در وضعیت (a) و بار دیگر در وضعیت (b) و محور پیچ هادی را به چرخش در می‌آوریم و از روی تغییرات ساعت میزان مرکزیت یا هم راستایی یاتاقان‌های پیچ هادی را بررسی می‌کنیم.

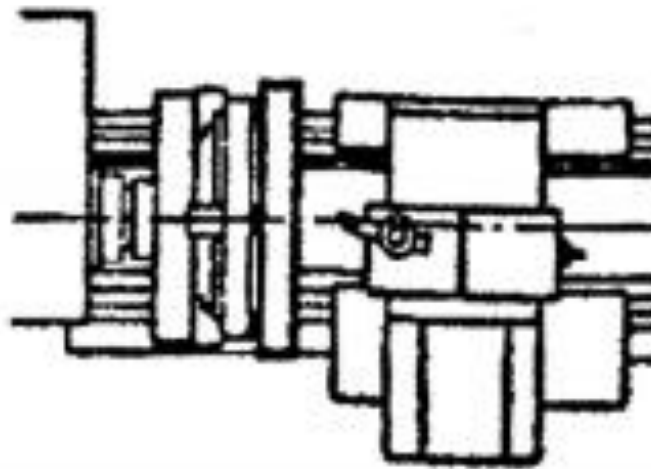
جهت بررسی یاتاقان مهره پیچ هادی می‌توان ساعت اندازه‌گیری را در موقعیت (I) روی دستگاه قرار داده و عملیات را دوباره تکرار نماییم.



۱۵- تست شکل هندسی قطعه کار (دینامیک)

قطعه کار را روی کارگیر سوار کرده و روی سطح کار و پیشانی قطعه کار را می‌تراشیم و سپس با

استفاده از وسیله اندازه‌گیر فرم و شکل هندسی پیشانی و روی کار را کنترل می‌کنیم. در این کنترل نیز تست دینامیکی یعنی کنترل دستگاه در حالت انجام کار صورت می‌گیرد که می‌توان از فرم سطح کار لقی محوری و شعاعی یا ناقان‌های محور اسپیندل را نیز بررسی کرد.



نمایش فیلم مونتاژ دستگاه تراش تبریز به صورت انیمیشن

