



Namatek
True Education



www.namatek.com

Micrometer Calibration

۹ مرحله کالیبراسیون
میکرومتر

فهرست مطالب

۱. میکرومتر چیست؟
۲. کالیبراسیون میکرومتر (Micrometer Calibration)
۳. مراحل کالیبراسیون میکرومتر
۴. نکات مهم در نگهداری و کالیبراسیون میکرومترها

کالیبراسیون میکرومتر، برای اطمینان از صحت کارکرد و اندازه گیری آن، از اهمیت ویژه ای برخوردار است. هرچند بهتر است فرآیند کالیبراسیون را افراد متخصص انجام دهند؛ اما نکات و استانداردهایی وجود دارند که در صورت رعایت کردن آن ها می توان به کالیبراسیون بهتر میکرومتر ها پرداخت.

هدف از این مقاله ارائه دستورالعمل های کلی برای کالیبراسیون انواع میکرومترها است؛ به گونه ای که پس از خواندن مقاله خودتان بتوانید این کار را انجام دهید یا از صحت کارکرد آن مطمئن شوید.

پس با ما تا انتهای مقاله همراه باشد.

#1 میکرومتر چیست؟

میکرومتر (Micrometer) یا ریزسنج، برای اندازه گیری اجسام بسیار کوچک کاربرد دارد. میکرومترها با دقت بسیار زیاد خود معروف هستند. از آن ها می توان برای اندازه گیری بسیار دقیق موارد زیر یک اینچ در طول، عمق و ضخامت، اندازه گیری قطر پیچ ها و مهره ها، تیغه فرزها و... استفاده کرد. میکرومترهای دیجیتالی به دلیل خوانا بودن صفحه نمایش به ویژه در کاربردهای ماشینکاری و مهندسی مکانیک از سایر میکرومترها کاربرد بیشتری دارند. داشتن یک میکرومتر و کالیبراسیون صحیح آن در صنعت بسیار مهم است.



#۲ کالیبراسیون میکرومتر (Micrometer) (Calibration

عدم استفاده صحیح از میکرومتر، ضربه و رطوبت می تواند منجر به خوانش نادرست شود که برای اصلاح آن به کالیبراسیون میکرومتر نیاز است.

از آن جایی که از میکرومتر برای اندازه گیری های حیاتی و مهمی به کار می رود، لازم است که از صحت اندازه های گرفته شده با این ابزار اطمینان حاصل کنیم. اگرچه مقیاس یک میکرومتر را نمی توان تغییر داد؛ اما می توان میزان دقت آن را با استانداردهای شناخته شده بررسی و ردیابی کرد.

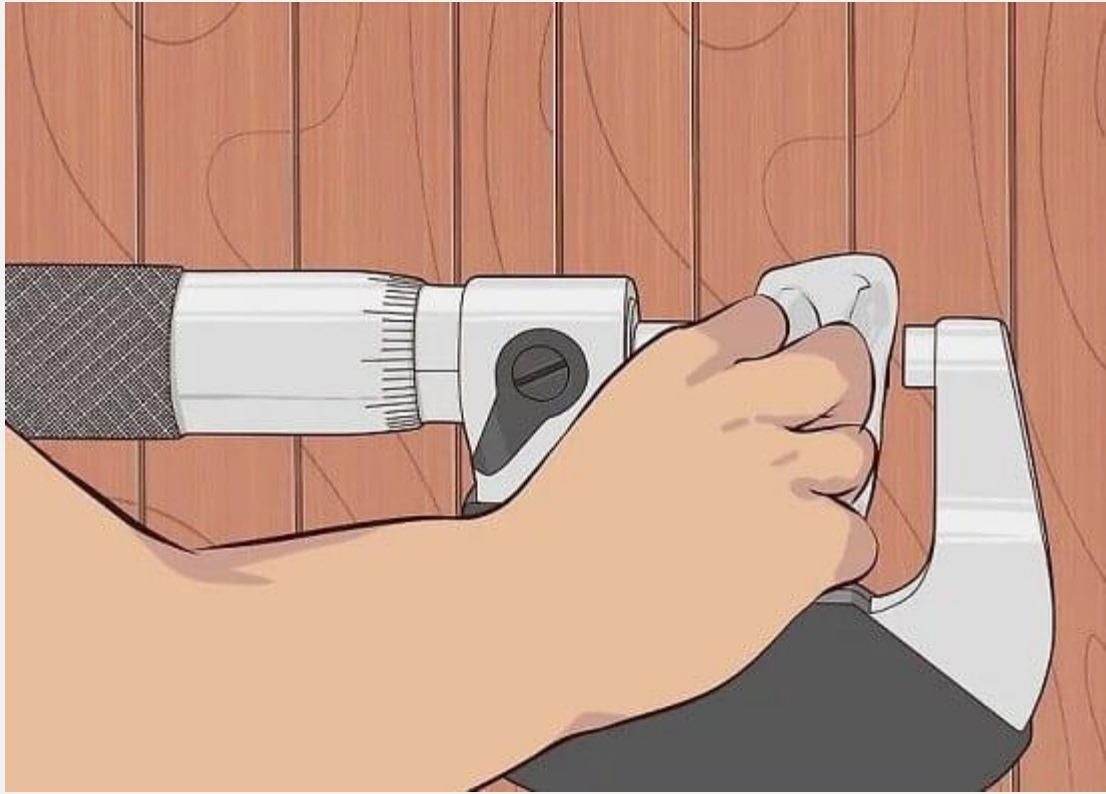
کالیبراسیون میکرومتر دقت و سلامت ابزار را تضمین می کند. به شرطی آن که به درستی انجام شود.

در ادامه نمونه ای از روش کالیبراسیون میکرومتر را به صورت کلی توضیح خواهیم داد. این روش برای انواع میکرومترها قابل اجرا است.



#۳ مراحل کالیبراسیون میکرومتر

۱. برای تمیز کردن میکرومتر، از یک پارچه نرم و یک شوینده آنیونی رقیق شده استفاده کنید.



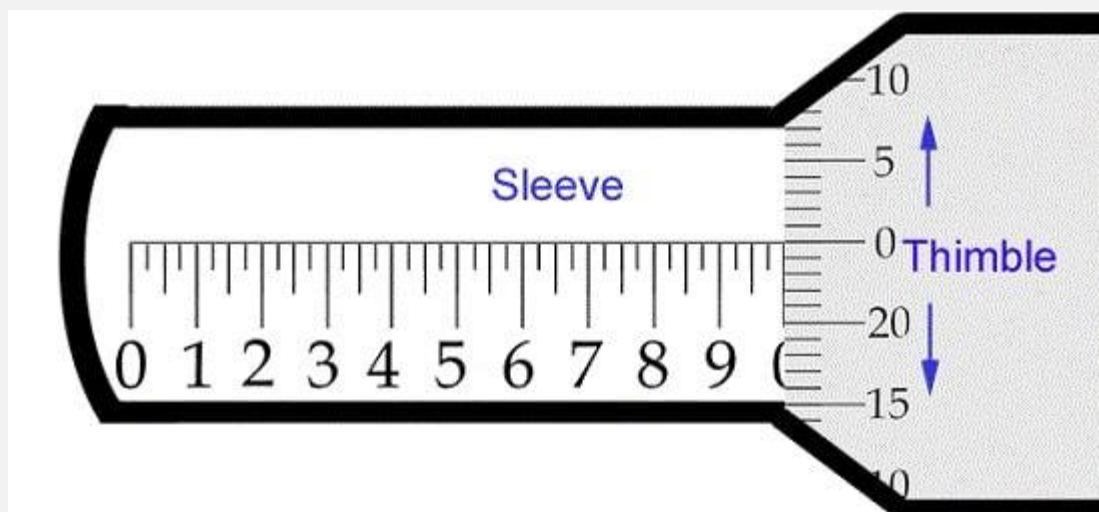
۲. وجه های (faces) میکرومتر را بررسی کنید. وجه ها باید کاملاً رو به روی یکدیگر قرار بگیرند. همچنین وجه ها باید بتوانند آزادانه و روان در تمام محدوده خود بچرخند.



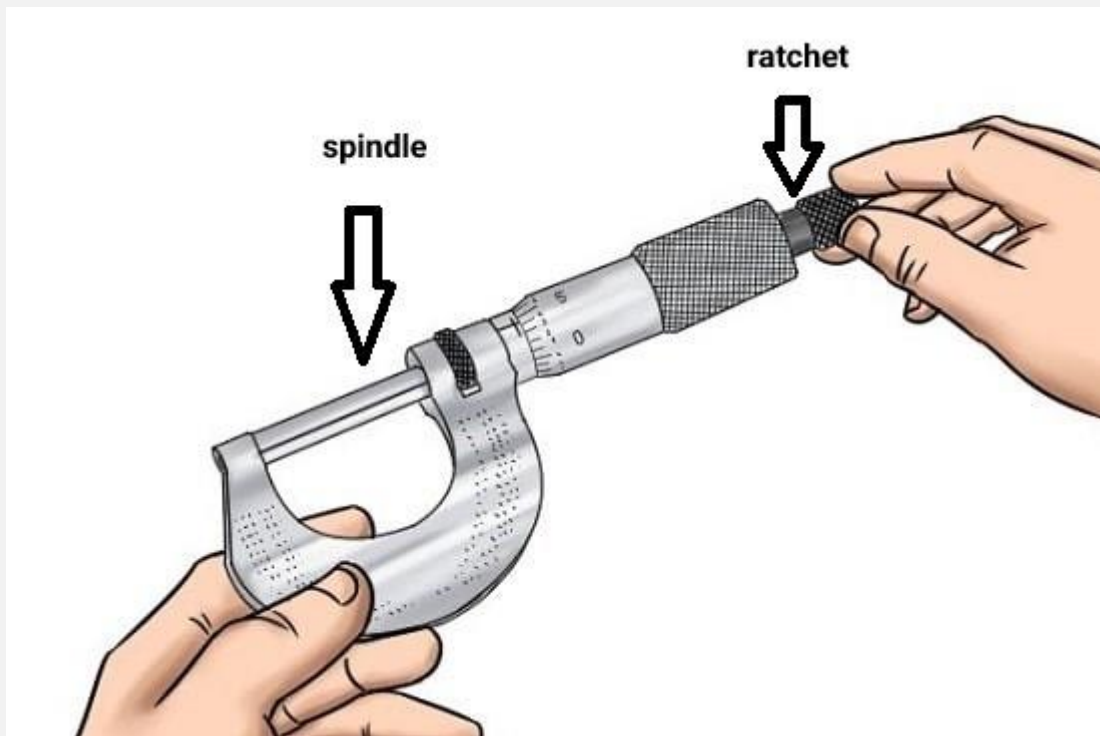
۳. از سفت بودن پیچ یا اهرم قفل کننده (lock nut) اطمینان حاصل کنید.



۴. استوانه متحرک (thimble) فلزی را به خوبی بررسی کنید. استوانه متحرک باید به آرامی و به صورت روان روی استوانه ثابت (sleeve) بلغزد.



۵. برای صفر کردن میکرومتر، استوانه متحرک را به کمک جغجغه (ratchet) بچرخانید تا دو وجه به یکدیگر نزدیک شوند و چرخش فک متحرک (spindle) متوقف شده و جغجغه به صورت هرز بچرخد.



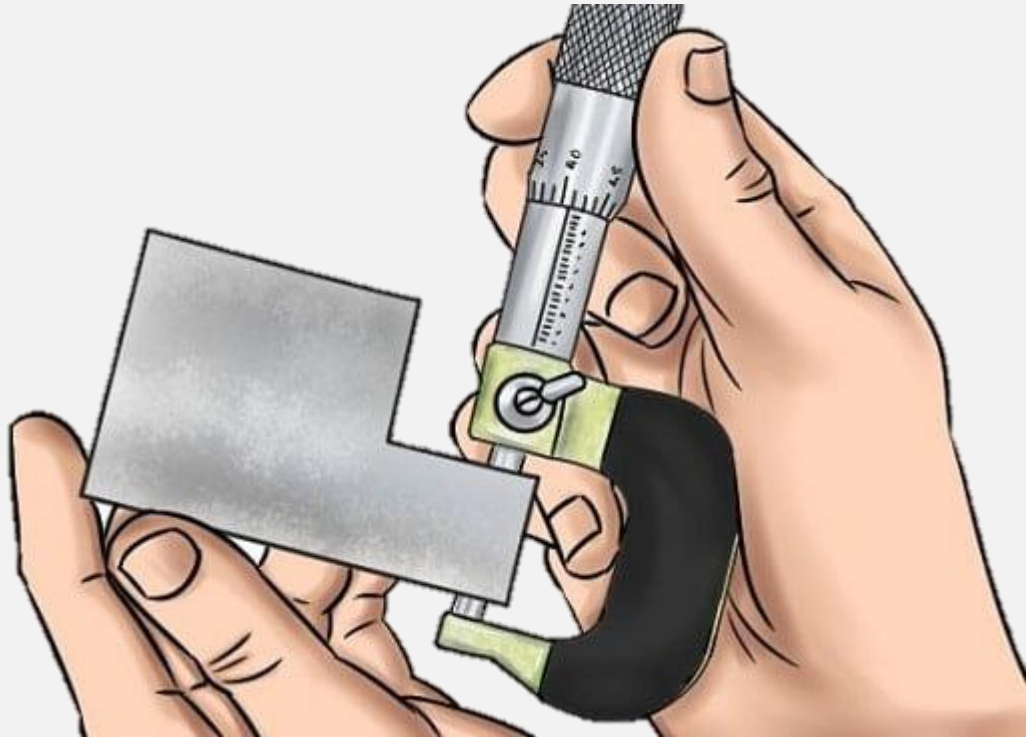
7. بررسی کنید که عدد صفر روی استوانه متحرک رو به روی صفر استوانه ثابت باشد.



۷. اگر صفر با خط شاخص مطابقت نداشت، باید میکرومتر را با استفاده از آچار تنظیمی که معمولاً همراه دستگاه هست، دوباره صفر کنید.



۸. میکرومتر با استاندارد ی مانند یک بلوک گیج، بررسی می شود تا صحت آن در کل محدوده اندازه گیری تأیید گردد. بلوک های گیج، بلوک های فولادی سخت شده ای هستند که با دقت و در اندازه های خاص ساخته می شوند.



۹. تمام داده ها را باید در یک «گواهی کالیبراسیون» جمع آوری کنید. این گواهی شامل جمله مدل و شماره سریال، تاریخ، زمان و مکان کالیبراسیون، نام شخص و جزئیات مربوط به ابزار می باشد.



#۴ نکات مهم در نگهداری و کالیبراسیون

میکرومترها

- به طور کلی، کالیبراسیون میکرومتر باید سالانه انجام شود؛ اما زمان واقعی کالیبراسیون هر ابزار به دفعات استفاده، دقت مورد نیاز و محیطی که در آن قرار می‌گیرد بستگی دارد.
- اگر از میکرومتر دیجیتال به مدت ۹۰ روز یا بیشتر استفاده نشده است، باتری را خارج کنید. باتری در صورت نشت می‌تواند به میکرومتر آسیب برساند؛ زیرا ترکیب خارج شده از آن بسیار خورنده است.
- هر میکرومتری که آسیب دیده یا معیوب است و به طور کلی نمی‌توان با آن به راحتی کار کرد را باید دور بیندازید.
- برای اجرای دقیق کالیبراسیون میکرومتر، تمام اندازه‌گیری‌ها را باید در دمای اتاق، یعنی ۲۰ درجه سانتی‌گراد انجام دهید. تمام ابزارها و تجهیزات تست نیز باید در دمای اتاق باشند؛ بنابراین اگر میکرومتر در جای دیگری غیر از اتاق کالیبراسیون نگه‌داری می‌شود، باید ابتدا اجازه داد با اتاق هم‌دم گردد.
- اگر حین فرآیند کالیبراسیون مشکلی شناسایی شود، پس از اصلاح، باید فرآیند کالیبره کردن از نو شروع و در صورت عدم رفع مشکل، میکرومتر باید سرویس شود.
- به طور کلی بهتر است دقت بلوک‌های گیج ۴ تا ۱۰ برابر بیشتر از دقت میکرومتر شما باشد.

- برای تمیز کردن میکرومتر به هیچ وجه از حلال استفاده نکنید؛ زیرا باعث خراب شدن میکرومتر یا ایجاد خوردگی در بدنه آن می گردد.

