

میکروسکوپ عضو مهمی از مجموعه ابزار علمی است. برای حفظ عملکرد صحیح و افزایش طول عمر دستگاه، باید نحوه درست نگهداری و تمیز کردن آن را بلد باشید. در این مقاله، ۱۳ نکته را که باید درباره مراقبت از میکروسکوپ خود بدانید بررسی می‌کنیم. توجه داشته باشید که این نکته‌ها برای میکروسکوپ نوری معمولی کاربردی نباشند USB ایده‌آل هستند و ممکن است برای مدل‌های جیبی یا دیجیتالی

نکته ۱: با میکروسکوپ با احتیاط رفتار کنید

میکروسکوپ یک ابزار نوری اختصاصی متشکل از چند لنز است که با دقت تراز شده‌اند. بیشتر مشکلات دستگاه را برمی‌دارید و با آن راه می‌روید، بازوی فلزی را با در نتیجه استفاده نادرست رخ می‌دهد. وقتی میکروسکوپ یک دست بگیرید و دست دیگرتان را زیر پایه بگذارید.

هیچ وقت این دستگاه را از جای نمونه (صفحه صافی که اسلایدها برای مشاهده قرار می‌گیرند) یا نگهدارنده چشمی نگیرید. همچنین آن را فقط با یک دست بلند نکنید. برای حمل دستگاه از کیسه یا جعبه مخصوص استفاده کنید. از تکان دادن، پرت کردن و کج کردن آن اجتناب کنید.

[caption id="attachment_30847" align="aligncenter" width="600"]



[/caption] میکروسکوپ با احتیاط رفتار کنید

نکته ۲: مکان مناسبی را برای کار با میکروسکوپ انتخاب کنید

میکروسکوپ را روی یک میز صاف، مسطح، محکم و بدون لرزش قرار دهید. در بزرگنمایی بیشتر، کوچکترین حرکت میز باعث ایجاد تکان‌های بزرگ در تصویر در حال مشاهده می‌شود. لرزش مداوم همچنین می‌تواند به قسمت‌های متحرک دستگاه آسیب برساند.

میکروسکوپ را در موقعیتی قرار دهید که فضای کافی برای پاهای کاربر زیر میز وجود داشته باشد. ترجیحاً از صندلی استفاده کنید که قابلیت تنظیم ارتفاع داشته باشد. مطمئن شوید فضای کافی برای سیم برق وجود دارد. میکروسکوپ را مقابل پنجره با نور روشن قرار ندهید، بلکه آن را مقابل دیوار یا پنجره‌ای تاریک بگذارید.

نکته ۳: اجازه ندهید لنز به اسلاید برخورد کند

تعویض لنز شیئی میکروسکوپ هزینه زیادی دارد، بنابراین خیلی مراقب آن باشید. وقتی لنز شیئی را عوض می‌کنید، باید صفحه را تا جایی که ممکن است پایین ببرید. سپس با کمک پیچ تنظیم درشت یا دقیق آن را به سمت بالا حرکت دهید تا زمانی که تصویر فوکوس شود.

مراقب باشید لنز به اسلایدی که به آن نگاه می‌کنید برخورد نکند. اسلایدهایی که از شیشه ساخته شده‌اند، به اندازه‌ای سخت هستند که باعث ایجاد خراش دائمی روی سطح لنز شوند.

فوکوس را به آرامی تنظیم کنید و همیشه مراقب فاصله بین نوک لنز و اسلاید باشید. وقتی از لنز شیئی با استفاده می‌کنید، همیشه به جای پیچ تنظیم درشت از پیچ تنظیم دقیق استفاده (X یا 63x100) بزرگنمایی بالا کنید. بعد از آخرین استفاده و قبل از استفاده جدید، تنظیمات دستگاه را به لنز شیئی با کمترین بزرگنمایی تغییر دهید.

[caption id="attachment_30848" align="aligncenter" width="600"]



[caption] اجازه ندهید لنز به اسلاید برخورد کند

نکته ۴:

[caption id="attachment_30850" align="aligncenter" width="600"]



[/caption]

غوطه‌وری در روغن تکنیکی است که برای افزایش قدرت تفکیک میکروسکوپ استفاده می‌شود. لنز شیئی و نمونه در روغنی شفاف با ضریب شکست بالا غوطه‌ور می‌شوند تا بزرگنمایی‌های بالایی با حفظ وضوح خوب حاصل شود.

بالتر از (هر عدسی را نمی‌توان برای غوطه‌وری در روغن استفاده کرد. معمولاً، فقط یک لنز با بزرگنمایی بالا قابل تشخیص است «OIL» برای کار با روغن ایمرسیون تعبیه شده است که با برچسب (40X).

در صورت استفاده از روغن غوطه‌وری، همیشه عدسی‌ها را بلافاصله پس از استفاده تمیز کنید. روغن غوطه‌وری، کاغذ لنز و پاک‌کننده لنز باکیفیت انتخاب کنید و نحوه استفاده درست آن‌ها را یاد بگیرید. عدسی، چشمی و کندانسور را می‌توان برای تمیز کردن جدا کرد. باین‌حال از حلال‌های آلی که ممکن است به پوشش روی لنز آسیب برسانند، استفاده نکنید.

نکته ۵: برای تمیز کردن لنزها فقط از کاغذ یا دستمال مخصوص لنز استفاده کنید

لنزهای میکروسکوپ به راحتی خراشیده می‌شوند، بنابراین باید با احتیاط زیادی با آنها رفتار کرد. برای پاک کردن گرد و غبار از یک دمنده هوا (که در کیت تمیزکننده دوربین موجود است) با احتیاط و بدون دست زدن به لنز استفاده کنید.

آلودگی‌های چسبنده (مثل لکه روغن یا اثر انگشت) را با کاغذ مخصوص لنز که با آب مقطر یا محلول تمیزکننده لنز مرطوب شده است، پاک کنید. لنز را به آرامی با حرکت دایره‌ای از مرکز به سمت لبه بمالید. همچنین، می‌توانید یک تکه کاغذ لنز را دور نوک گوش پاک‌کن بپیچید و از آن برای تمیز کردن استفاده کنید.

هرگز لنزها را با الکل، دستمال‌های معمولی، کاغذ تمیزکننده، دستمال توالت یا حوله‌های دستی تمیز نکنید. زیرا سطح لنز را خراش می‌دهند. از ابزار تیز یا مواد ساینده نیز استفاده نکنید. هرگز با انگشتان خود لنز را لمس نکنید. بدن شما روغنی تولید می‌کند که شیشه را لک می‌کند. این روغن در صورت ماندن بیش از حد روی شیشه باعث خوردگی سطحی آن می‌شود.

[caption id="attachment_30851" align="aligncenter" width="600"]



[/caption] برای تمیز کردن لنزها فقط از کاغذ یا دستمال مخصوص لنز استفاده کنید

نکته ۶: وقتی از میکروسکوپ استفاده نمی‌کنید، آن را بپوشانید

هنگام جابه‌جایی یا انبار کردن میکروسکوپ (حتی در کابینت) همیشه آن را بپوشانید. چرا؟ زیرا میکروسکوپ یک ابزار نوری پیچیده شامل چند لنز، فیلتر، آینه و کندانسور است که در یک سیستم بسته قرار گرفته‌اند.

هر نوع گرد و غباری که وارد مسیر نوری شود در کیفیت تصویر تداخل ایجاد خواهد کرد (مثلاً نقص یا سایه‌های ناخواسته). لوله‌های چشمی باید عاری از گرد و غبار باشند، بنابراین میکروسکوپ را بدون چشمی در انبار نگه ندارید.

اگر چشمی‌ها یا لنزهای شیئی نیاز به تعویض دارند، این کار را با دقت و سریع در اتاقی تمیز انجام دهید (درست مثل تمیز کردن دوربین فیلمبرداری سنتی). اگر چشمی‌ها باید برداشته شوند، لوله‌ها را با درپوش یا کیسه پلاستیکی بپوشانید تا اپتیک داخلی در معرض گرد و غبار و قارچ قرار نگیرد.

اگر ذره‌های گرد و غبار در میکروسکوپ پیدا کردید، سعی نکنید آن را باز کنید! همیشه با فروشگاه‌های که دستگاه را از آن خریده‌اید تماس بگیرید و از تکنسین‌های حرفه‌ای بخواهید آن را تمیز کنند.

[caption id="attachment_30852" align="aligncenter" width="600"]



[/caption] از میکروسکوپ استفاده نمی‌کنید، آن را بیوشانید

نکته ۷: میکروسکوپ را در مکانی تمیز و خشک نگهداری کنید

میکروسکوپ را در مکانی خشک و تمیز با تهویه هوای خوب نگهداری کنید. رطوبت باعث پوسیده شدن قطعه‌های فلزی و رشد کپک در داخل دستگاه می‌شود. هوا یا رطوبت حاوی نمک نیز به مرور زمان به تجهیزات آسیب می‌رساند. میکروسکوپ را از جاهایی که حاوی دودهای شیمیایی خورنده هستند نیز دور نگه دارید. این بخارها لنزها را از بین می‌برند و قطعه‌های فلزی را فرسوده می‌کنند.

نکته ۸: مراقب لامپ باشید

پس از استفاده از میکروسکوپ، منبع نور را خاموش کنید. صبر کنید تا سرد شود و بعد پوشش محافظ آن را بگذارید. خنک شدن لامپ باعث افزایش طول عمر آن می‌شود و از هزینه‌های غیرضروری تعویض جلوگیری

می‌کند. وقتی از حداکثر شدت نور استفاده می‌کنید، میکروسکوپ را روشن نکنید (لامپ بیش از حد گرم شده و منفجر می‌شود).

هرگز لامپ را با انگشتان خود لمس نکنید (روغن بدن به لامپ آسیب می‌رساند). اگر لازم است که به لامپ دست بزنید، از دستمال کاغذی استفاده کنید. اگر قرار است مدت طولانی از دستگاه استفاده نکنید، آن را از برق بکشید تا تغییر ناگهانی ولتاژ به آن آسیب وارد نکند.

نکته ۹: دفترچه راهنمای کاربر و آچارها را در مکانی امن نگه دارید

میکروسکوپ همراه با دفترچه راهنمای کاربر و آچارهای مخصوص عرضه می‌شود. آن‌ها را در مکانی امن و در دسترس نگهداری کنید.

برای تغییر دادن تنظیمات دستگاه حتماً به دفترچه راهنما مراجعه کرده و از آچارهای ارائه‌شده استفاده کنید. هنگام تعمیر و نگهداری یا تنظیم میکروسکوپ، هرگز از زور یا ابزار نامناسب استفاده نکنید. همچنین، از سفت کردن بیش از حد قطعه‌ها و پیچ‌ها اجتناب کنید زیرا به تجهیزات آسیب می‌رساند.

نکته ۱۰: سلامت دستگاه را هر سال بررسی کنید

بررسی سلامت میکروسکوپ به صورت سالانه ایده خوبی است. قطعه‌های متحرک باید بازرسی، تمیز و روغن کاری شوند. چربی و کثیفی سطوح کشویی را با استفاده از پارچه مخصوص تمیز کنید. لنزهای شیئی و چشمی را از نظر لکه روغن یا گرد و غبار بررسی کنید. سیم‌های برق و دوشاخه‌ها را از نظر ایمنی بررسی کنید و مطمئن شوید به اندازه کافی لامپ، کاغذ لنز و محلول تمیزکننده دارید.

نکته ۱۱: از خدمات تعمیر و نگهداری حرفه‌ای استفاده کنید

با فروشگاه‌هایی که میکروسکوپ را از آن خریده‌اید تماس بگیرید تا ببینید آیا خدمات تعمیر و نگهداری ارائه می‌دهد یا نه. توصیه می‌کنیم بعد از هر ۲۰۰ ساعت استفاده یا هر ۳ سال یکبار دستگاه را به صورت حرفه‌ای بررسی و سرویس کنید. همچنین در صورت شکستن قسمتی از میکروسکوپ، حتماً از متخصص کمک بخواهید.

نکته ۱۲: مطمئن شوید که همه قوانین را می‌دانند

اگر میکروسکوپ متعلق به کلاس درس یا آزمایشگاهی با چند کاربر است، مطمئن شوید که همه نحوه استفاده درست را از آن بلد هستند. طرز استفاده از دستگاه را به کاربران جدید آموزش دهید. می‌توانید این راهنما را چاپ کنید و آن را کنار میکروسکوپ بگذارید تا به هر کاربر یادآوری شود. اگر فضای کافی دارید، یک راهنمای استفاده کلی چاپ کنید و آن را روی دیوار بچسبانید، مثلاً

- قانون ۱: وقتی کارتان با دستگاه تمام شد، آن را روی عدسی با کمترین بزرگنمایی تنظیم کنید. سپس، سرپوش مخصوص را بگذارید.

همچنین می‌توانید فرد خاصی را به‌عنوان مسئول بررسی و نگهداری از دستگاه و پاسخ به سوال‌های کاربران تعیین کنید.

نکته ۱۳: اول ایمنی، بعد کار

هنگام استفاده از میکروسکوپ، محافظت از خود را فراموش نکنید. مراقب اسلایدها و روکش‌ها باشید. آن‌ها از شیشه ساخته شده‌اند و در صورت شکستن باعث ایجاد بریدگی و خونریزی می‌شوند.

منبع برق و اتصالات دستگاه باید ایمن و ثابت باشند و کاربر را در معرض خطر برق‌گرفتگی قرار ندهند. برای جلوگیری از آسیب دیدن چشم در اثر قرار گرفتن در معرض لامپ هالوژن با شدت نور بالا باید مراقب باشید. همچنین میکروسکوپ باید به‌صورت ارگونومیک استفاده شود تا کاربر دچار کشیدگی کمر و گردن نشود.

کلیک کنید مقاله بر روی لینک PDF برای دانلود