



آشنایی با ابزارهای تعمیر لپتاپ



سلام تعمیر مرجع آموزش آنلاین تعمیرات

آشنایی با ابزار آلات تعمیرات لپ تاپ

هر فعالیت تعمیراتی در هر زمینه ای که باشد نیاز به ابزار آلات مخصوص و ویژه آن کار دارد. تعمیرات لپ تاپ نیز مستثنی نیست و این کار با استفاده از یک سری ابزار انجام می گیرد. در این بخش با عمومی ترین ابزار آلات تعمیر لپ تاپ آشنا می شویم. هر چند داشتن تمامی این ابزارها به صورت همزمان برای یک تعمیرگاه حرفه ای لپ تاپ ممکن است نیاز باشد اما برای شروع تعمیرات لپ تاپ به همه این ابزارها نیاز نمی باشد. تعمیرکار خود بسته به کاربرد هر ابزار می توان اولویت و نیاز تعمیرکار به آن را تشخیص دهد.

پیچ گوشتی

پیچ ها تقریباً در تمامی صنایع کاربرد دارند. در صنعت سخت افزار، لپ تاپ، تبلت و گوشی هوشمند نیز بسیار کاربردی بوده و تقریباً در همه جا اثری از پیچ دیده می شود. در تعمیرات لپتاپ نیز اکثر قطعات با پیچ های مختلفی به هم متصل شده اند. قابهای لپ تاپ، برد اصلی، شاسی و سایر اجزا اغلب با پیچ های کوچک به همدیگر متصل می شوند. هر تعمیرکاری نیاز به یک پک کامل پیچ گوشتی داشته که بتواند در باز و بسته کردن اکثر پیچ ها از آن استفاده کند. پیچ های استفاده شده در لپ تاپ ها اکثر از نوع بسیار کوچک بوده بیشتر در دو نوع پیچ های چهارسو و نیز پیچ های ستاره ای دیده می شوند. از این رو داشتن یک پیچ گوشتی چهارسوی کوچک و پیچ گوشتی های ستاره ای با استاندارد T5.T4 و T6 لازمه هر تعمیرکاری است.



پیچ گوشتی های برقی و شارژی نیز در بازار موجود بوده که در گشتاورهای مختلف قابل خرید هستند. به علت اینکه پیچ های بکار رفته در لپ تاپ ها اکثرا بسیار کوچک می باشند و ممکن است گشتاور بالای پیچ گوشتی های برقی هنگام بستن پیچ به بدنه دستگاه صدمه بزند. از این رو برای این پیچ های کوچک به هیچ وجه استفاده از پیچ گوشتی های برقی پیشنهاد نمی گردد.



نوع دیگری نیز که در بازار بسیار به چشم می خورد پک های پیچ گوشتی با سری های متحرک می باشد. به این صورت که دسته پیچ گوشتی از سری آن جدا است. در داخل جعبه پک یک دسته قرار داشته که می توان سری های مختلف با اندازه های متفاوت را به آن متصل کرد و سپس سری را جدا کرده و نوع دیگری را جایگزین آن کرد. این پک ها جای کمتری گرفته و چون اکثر سری ها را داخل خود جعبه تعبیه کرده اند معمولاً تمامی پیچ ها را می توان با آن باز کرد. از نظر قیمتی نیز بسیار با صرفه تر هستند نسبت به خرید تک تک پیچ گوشتی ها با سایزهای متفاوت.

پنس یا انبرک

اکثر قطعات و اجزای بکار رفته در بردهای لپ تاپ بسیار ریز بوده و نگهداشتن، برداشتن و جاگذاری آن ها با دست مشکل می باشد. از این رو برای گرفتن و برداشتن این اجزا ریز از انبرک یا پنس استفاده می کنیم. پنس ها از جنس فلز بوده و در انواع مختلفی تولید می شوند. اما در زمینه تعمیرات لپ

تاپ دو نوع پنس سر کج و پنس سر صاف بیشترین استفاده را دارند. پنس سر صاف اکثر در برداشتن و گرفتن قطعاتی که بر روی برد قرار دارند استفاده می شود در حالی که پنس سر کج برای برداشتن و قطعاتی استفاده می شود که در جاهایی از برد هستند که اختلاف سطح داشته و یا داخل فرورفتگی قرار دارند.



HITAMIR

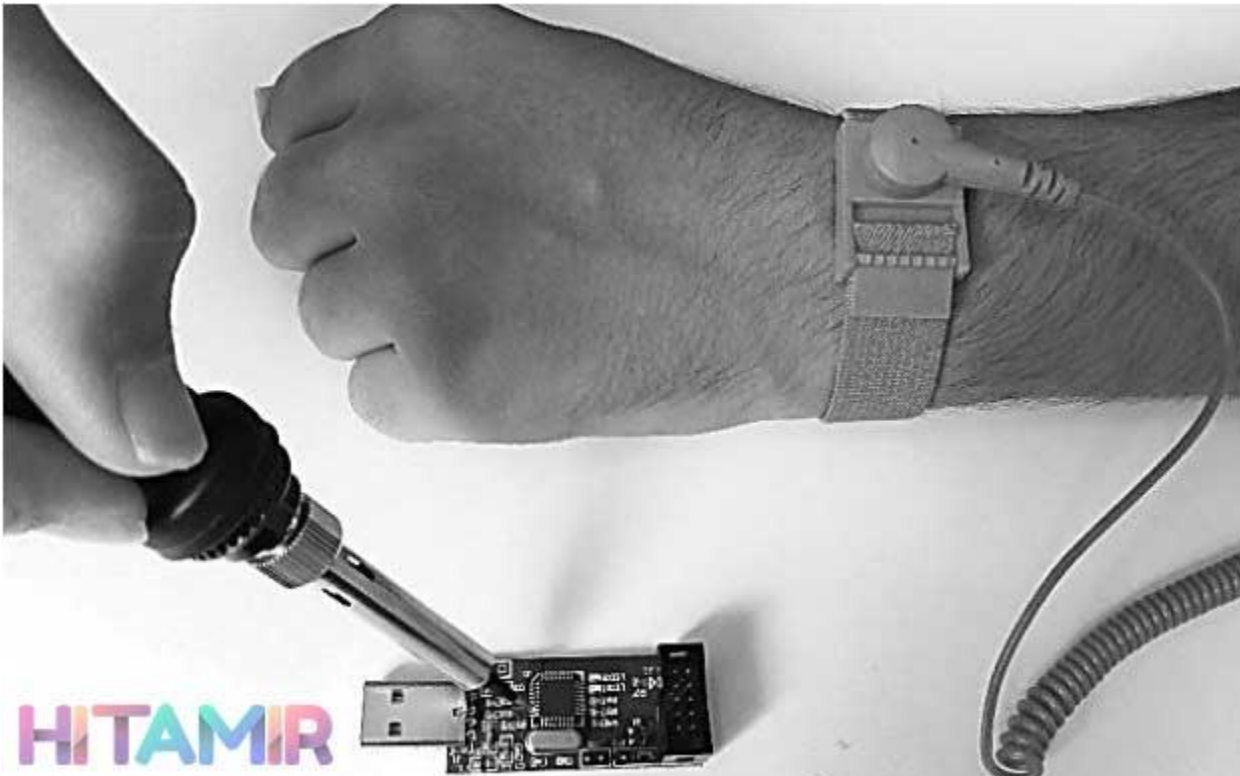


تشخیص استفاده از هر نوع پنس به عهده خود تعمیرکار بوده و نمی توان یک نسخه ثابت برای کار برد آن ها پیچید. پنس های حرفه ای دارای سر آنتی استاتیک هستند. این خاصیت باعث شده که بارهای الکتریکی بدن تعمیرکار به برد انتقال پیدا نکند. این مسئله بسیار مهمی می باشد و اگر رعایت نشود ممکن است به برد آسیب های جدی وارد سازد. از این رو حتما به تعمیرکاران توصیه می شود که قبل از شروع به کار با دست زدن به یک جسم فلزی بار الکتریکی بدن خود را تخلیه کرده و نیز از دستند آنتی استاتیک استفاده کنند.

دستبند آنتی استاتیک

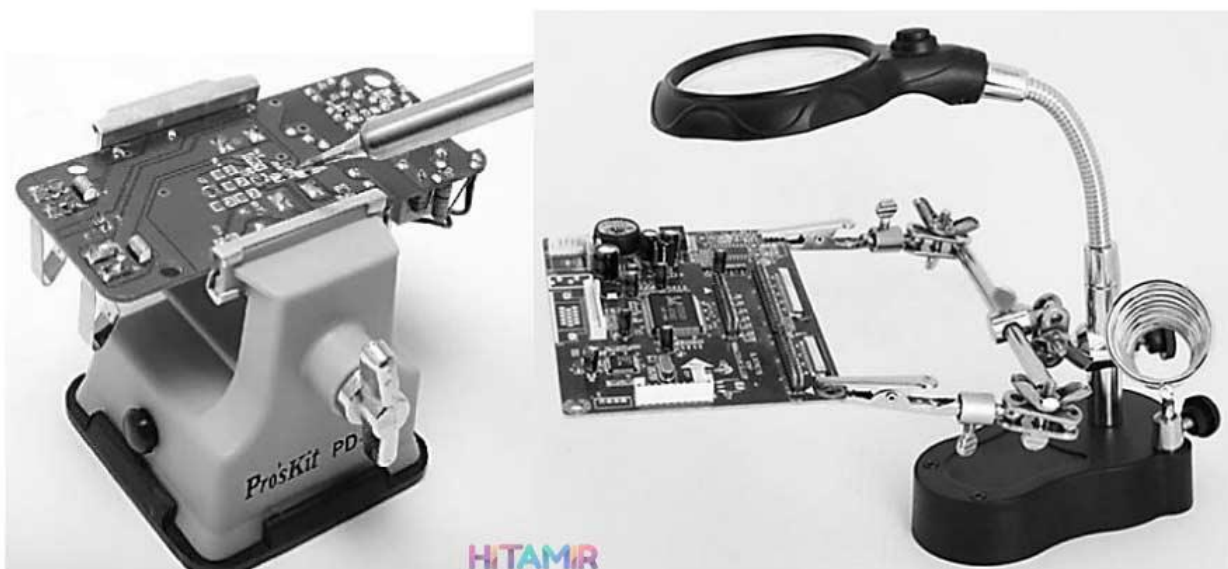
به صورت مچ بندهایی از جنس الیاف رسانا تولید می شوند. این مچ بند ها با پوست دست در ارتباط بوده و تمامی بارهای الکتریکی ساکن در بدن را به وسیله یک سیم رابط که یک سر آن به دستبند

آنتی استاتیک متصل بوده و سر دیگر آن به وسیله گیره کوچک سوسماری به لوله بخاری، رادیاتور شوفاژ، قاب در و یا نهایتاً به میخی که در دیوار کوبیده شده متصل می شود. در صورتی که گیره انتهای سیم دستبند به جای مناسبی متصل نباشد دستبند کارایی خود را از دست داده نمی تواند مانع تخلیه بار الکتریکی بدن تعمیرکار به برد شود.



گیره

در تمامی کارهای تعمیراتی نیاز به ثابت ماندن قطعه در حال تعمیر است. از این رو گیره ها در انواع مختلف و برای کاربردهای مختلف تولید می شوند. در تعمیر لپ تاپ و تبلت نیز چند نوع گیره مختلف طراحی شده اند. گیره هایی که برای ثابت نگه داشتن بردهای الکترونیکی و نیز قطعات و اجزا لپ تاپ طراحی شده و اندازه های متفاوتی نیز دارند. در هر تعمیرگاهی می توان چند نوع از این گیره ها را دید که بر روی میز کار نصب شده اند. بعضی از انواع گیره ها مجهز به ذره بین و نیز چراغ هستند که کارهای حساس و دارای ریزه کاری با آن ها ساده تر می شود.



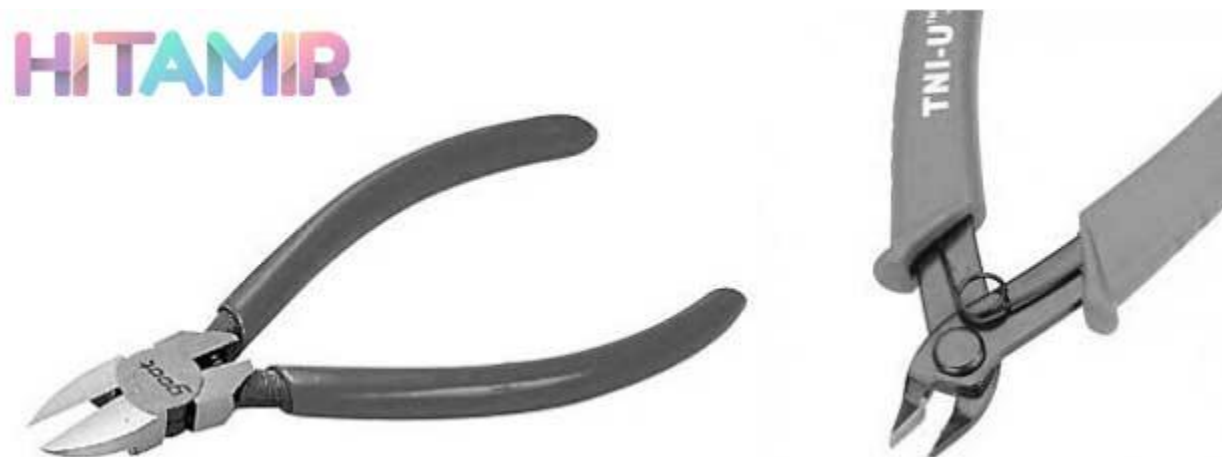
انبردست و دم باریک

انبردست وسیله ای چند منظوره بوده و در اندازه های متفاوت در بازار موجود می باشد. انبردست هایی که در تعمیرات لپ تاپ از آن استفاده می شود کوچک بوده و برای گرفتن پیچ ها و قطعات کوچک فلزی و نیز باز کردن پیچ هایی که یا سری آن ها هرز شده و با پیچ گوشتی قابل باز شدن نمی باشند کاربرد دارد. دم باریک از نظر کارایی شبیه انبردست بوده و فقط نوک انبرک های آن بلندتر می باشد. از این رو از آن می توان در برداشتن اجزای ریزتر و نیز در مواقع لحیم کاری در گرفتن و برداشتن اجسام داغ استفاده کرد. انبردست و دم باریک ها دارای دسته های پوشیده شده با پلاستیک هستند که کاملا عایق بوده و از انتقال الکتریسیته از قطعات به بدن تعمیرکار و نیز برعکس از دست تعمیرکار به برد جلوگیری کند. در هنگام کار با ولتاژ های بالا که به بدن آسیب می رسانند از انبردست و دم باریک هایی استفاده کنید که از عایق بودن کامل دسته آنها مطمئن باشید.



سیم چین و کف چین

از نظر ظاهری به دم باریک و انبردست شباهت داشته ولی در طراحی سر آن ها متفاوت هستند. اهرم های سر سیم چین و کف چین مانند گیوتین طراحی شده و تیز می باشند. هنگامی که به هم می رسند می توانند سیم و یا هر چه که بین اهرم ها باشد را قطع کنند. کف چین همانند سیم چین بوده ولی اهرم های سر آن دارای انحراف و زاویه می باشد. از این رو می توان به راحتی اجزایی مانند پایه های مقاومت و خازن و ... را از منتهی الیه آن ها از روی برد قطع کنند.



لوپ و ذره بین

به علت ریز بودن اجزا بکار رفته بر روی لپتاپ ها و برای دقت بالاتر در کار ذره بین استفاده می شود. ذره بین های تعمیراتی انواع مختلفی داشته و قدرت نزدیک نمایی آن ها نیز متفاوت می باشد.

نوع بهتر ذره بین های تعمیراتی مجهز به چراغ می باشند که بسیار کاربردی است و هنگام نگاه کردن اجزای نور کافی بهتر دیدن را به تعمیرکار می دهند. یکی از نقاط ضعف ذره بین ها این است که یک دست تعمیرکار برای گرفتن ذره بین به کار می رود و هنگام تعمیرکار باید یک دستی کار کند. در موارد زیادی تعمیرکار به هر دو دست خود احتیاج داشته و از این رو در این مواقع از لوپ استفاده می شود. لوپ ها در واقع ذره بین هایی هستند که مجهز به پایه بوده و می توان ذره بین و چراغ همراه آن را دقیقا در جایی که لازم است تنظیم کرده و ثابت کرد. بعضی از لوپ ها به شکل میکروسکوپ دو چشمی طراحی شده علاوه بر قدرت بزرگنمایی بالاتر، امکاناتی مانند گیره و چراغ نیز دارند که در هنگام کار بسیار کاربردی می باشند.



نوع پیشرفته تر لوپ که کاربردی تر نیز می باشد لوپ ها دیجیتال می باشند. این لوپ ها دارای دوربینی در قسمت پایین بوده که بر روی قطعه تنظیم می شود. تصاویری که دوربین می گیرد بر روی یک مانیتور کوچک قابل دیدن است. امکان زوم و نیز حرکت دوربین با استفاده از اهرم های مکانیکی و یا لمس صفحه مانیتور امکان پذیر است. لوپ های دیجیتالی قیمت بالایی داشته و در تعمیرگاه های حرفه ای معمولا دیده می شوند.



اسپاتول

اسپاتول قطعه ای کاردک مانند بوده که کاربرد متعددی دارد. همانطور که در شکل می بینیم سر کاربردک مانند اسپاتول ها می تواند برای پخش خمیر فلکس و نیز برداشتن و جمع کردن اضافات روی برد کارایی داشته باشد. همچنین در شابلون کاری نیز اسپاتول ها در اندازه های مختلف کارایی زیادی داشته و در پخش کردن خمیر مخصوص و نیز صاف کردن سطح شابلون کاربرد دارند که در ادامه می خوانیم.

HITAMIR



همچنین اسپاتول ها در آزاد کردن گیره های کوچک پلاستیکی و فلزی که در قاب ها و بدنه لپ تاپ ها قرار دارند نیز کاربرد دارد. بیشترین کاربرد اسپاتول ها در بازکردن بدنه و قاب لپ تاپ ها است.

به علت لبه باریک فلزی و محکم اسپاتول به راحتی می توان اسپاتول را در شکافت های ریز بین قاب ها فرو کرده و به آرامی خار ها و پین های پلاستیکی و احیانا فلزی ریز را آزاد کرد قاب ها را جدا کرد. در لپ تاب هایی که دارای صفحه کلید یک تکه مجزا هستند نیز اکثرا خارهای صفحه کلید را با اسپاتول از کابینت جلویی لپ تاب جدا می کنند.

قاب بازکن



HITAMIR

این ابزار ها از جنس پلاستیک بوده و دارای لبه های باریک و کوه مانند می باشند. لبه باریک آن ها به راحتی در شکافت های ریز بین قاب ها فرو می رود و با اندکی فشار شکافت را از هم باز کرده و عملیات باز کردن قاب ها به راحتی انجام می گیرد. تفاوت عمده قاب باز کن با اسپاتول در جنس آن ها می باشد.

اسپاتول ها چون از جنس فلز ساخته می شوند ممکن است باعث ایجاد خط و خش به بدنه و لبه های قاب گردند اما قاب بازکن ها از جنس پلاستیک خاصی بوده که امکان خط انداختن و صدمه به بدنه بسیار کم می باشد. از این رو همواره توصیه می شود برای بازکردن شکاف های ریز بین قاب های دستگاه ها از قاب بازکن پلاستیکی استفاده گردد.

مولتی متر

مولتی متر ها از اساسی ترین و مهم ترین ابزارهای تعمیراتی لوازم الکترونیکی هستند. همواره برای عیب یابی قطعات می بایست ولتاژ، جریان مصرفی و یا مقاومت آن ها را اندازه گیری کرده و از روی اعداد بدست آمده و تحلیل آن ها سلامت و یا ایراد قطعات و بردها را تشخیص داد. برای اندازه گیری مولفه های الکتریکی قطعات از مولتی متر استفاده می شود. مولتی متر ها در دو نوع آنالوگ و دیجیتال در بازار موجود هستند. نوع دیجیتال دارای دقت بالاتری می باشد ولی امکان اشتباه در آن ها از نوع آنالوگ بیشتر است. مولتی متر ها دارای یک اهرم و دستگیره بوده که با چرخاندن آن می توان نوع کمیت اندازه گیری و نیز دقت دستگاه را تنظیم کرد. به این اهرم و یا دستگیره سلکتور گفته می شود. مولتی متر های پیشرفته تر دارای بخشی برای تست ترانزیستور و نیز امکان تشخیص اتصال کوتاه نیز می باشند. هر چه دقت اندازه گیری مولتی متر بیشتر باشد قیمت آن نیز بالاتر می رود. مولتی متر به اسم های دیگری نیز در بازار معروف می باشد از جمله اهم متر، ولت متر و آمپر متر.



هویه

هویه مهمترین ابزار تعمیرات لپتاپ است. از هویه برای لحیم کاری قطعات و بردها استفاده می شود. در هویه با استفاده از جریان برق دمای سر هویه بسیار بالا رفته و باعث آب شدن سیم لحیم می گردد.

هویه ها در توان های متفاوت تولید می شوند. هویه هایی که از توان بالاتری برخوردار هستند می توانند دمای بالاتری تولید کرده و در صنایع برق صنعتی کاربرد دارند. در تعمیرات لپ تاپ از هویه های

با توان پایین و مخصوص لحیم کاری های ریز استفاده می شود. مناسب ترین هویه برای لحیم کاری اجزای لپ تاپ هویه هایی با توان 25 و 40 وات هستند. هویه هایی با توان قابل تنظیم نیز ساخته شده اند که توان تولیدی آن ها قابل تنظیم بوده و می توان با تعویض نوک هویه و نیز تنظیم توان تولیدی برای کاربردهای متفاوت از آن ها بهره برد.



انواع نوک هویه

برای لحیم کاری قطعات مختلف نیاز به هویه با شکل نوک متفاوت می باشد. هر چه نوک هویه تیزتر می باشد می توان با آن قطعات کوچکتر را لحیم کاری کرد و برای لحیم کاری های بزرگتر نیاز به هویه با نوک پهن تر و بزرگتر می باشد. از این رو اکثر هویه ها قابلیت تعویض نوک را داشته می توان برای کاربردهای متفاوت نوک هدیه را تعویض نمود. همچنین جنس نوک هویه نیز بسیار مهم بوده و با آلیاژ خاصی ساخته می شوند. نوک هایی با ضخامت های متفاوت و اندازه های مختلف در پک هایی به صورت یک جا عرضه شده و مناسب اکثر لحیم کاری ها می باشند. در هر تعمیرگاهی یک پک نوک هویه نیاز بوده و تعمیرکار را برای هر نوع لحیم کاری بی نیاز می کند.



تمیزکننده نوک هویه

در هنگام لحیم کاری روغن لحیم و باقیمانده سیم لحیم به نوک هویه چسبیده و کارایی هویه را پایین می آورد. این ناخالصی ها باعث اکسید شدن نوک هویه شدن و به مرور زمان رنگ نوک هویه سیاه شده و توانایی جذب لحیم در آن کم می شود. از این رو مدام باید نوک هویه تمیز باشد. برای تمیز کردن نوک هویه هرگز از سمباده و یا تیغ تیز و یا اجسام مشابه استفاده نکنید. استفاده از سمباده و تیغ در درازمدت به نوک هویه صدمه زده و فرم آن را تغییر می دهد. از این رو برای تمیز کردن نوک هویه از سیم های نازک فولادی که به صورت اسفنج های گلوله ای در آمده است استفاده می کنند. این گلوله های سیمی معمولاً از جنس فلز برنج بوده و همزمان روغن و چربی نوک هویه را جذب کرده و نیز باقیمانده سیم لحیم را از نوک هویه تمیز می کنند. از طرفی به نسبت سمباده نرمتر بوده و آسیبی به نوک هویه وارد نمی کنند. می توان از اسفنج های نسوز که آغشته به تینر می باشند استفاده کرد.



سیم لحیم

برای اتصال قطعات به برد نیاز به سیم لحیم است. سیم لحیم از آلیاژ ترکیبی از سرب و قلع ساخته می‌شود. این آلیاژ ترکیبی از 50 تا 63 درصد قلع و مابقی سرب ساخته می‌شود. هر چه میزان سرب موجود در سیم لحیم بیشتر باشد لحیم کاری در دمای بالاتر انجام گرفته و نیاز به هویه‌های با توان بالاتر می‌باشد. در نتیجه لحیم انجام شده نیز محکم‌تر بوده و دوام بیشتری دارد. برای قطعات کوچک و ریز بر روی برد از سیم لحیم‌های با درصد قلع بیشتر استفاده می‌شود که دمای ذوب کمتری داشته و سریع‌تر ذوب می‌شود. اما برای لحیم کاری قطعات بزرگتر خصوصاً در برق صنعتی از سیم لحیم‌های با درصد سرب بیشتر استفاده می‌شود. سرب برای سلامتی انسان و محیط زیست مضر بوده و از این رو در سال 2006 استفاده از سرب در آلیاژ سیم لحیم ممنوع شده و سیم لحیم‌های به اصطلاح بدون سرب در صنایع الکترونیک استفاده می‌شوند. سیم لحیم‌های بدون سرب از آلیاژی از ترکیب قلع، مس و نقره ساخته می‌شوند. از این رو هنگام خرید باید به این نکته دقت کرد. علائمی بر روی بسته‌های سیم لحیم وجود دارد که نشان از وجود سرب و یا عدم وجود سرب در آلیاژ سیم لحیم است. از نظر قیمت نیز سیم‌های بدون سرب به علت استفاده از مس و مقدار کمی نقره قیمت بالاتری دارند.



سیم لحیم به صورت قرقره ای و در قطرهای مختلف تولید می شود. سیم لحیم های نازکتر برای لحیم کاری قطعات کوچک و سیم لحیم های قطورتر برای لحیم کاری قطعات بزرگتر کاربرد دارند. در جدول زیر عمومی ترین قطرهای سیم لحیم موجود در بازار را که مناسب لحیم کاری کارهای الکترونیکی و تعمیرات لپ تاپ است می بینیم.

اینچ	میلیمتر
0.015	0.38
0.022	0.55
0.032	0.81
0.050	1.27
0.062	1.57

لحیم کاری با سیم های بدون سرب معمولاً کمی سخت تر بوده و سیم های بدون سرب دمای ذوب بالاتری دارند و سریعتر نیز سرد می شوند. از این رو در داخل این نوع سیم ها اغلب یک ماده شیمیایی قرار داده می شود که فرایند لحیم را تسهیل می کنند.



استند

استند در واقع پایه ای برای قرار دادن هویه است. هویه داغ را نمی توان همینطور روی میز کار رها کرد. زیرا ممکن است باعث آتش سوزی و یا صدمه به دیگر قطعات شود. از این رو در هنگام کار هویه را داخل استند قرار می دهیم. بسیاری از مدل های استند دارای جایی برای قرار دادن اسفنج فلزی برای تمیز کردن نوک هویه هستند. بعضی دیگر نیز جایی برای قرار دادن خمیر لحیم کاری هستند. استندها معمولاً به شکل یک فنر مخروطی شکل طراحی می شوند که جنس فلزی داشته و در هنگام کار باید مراقب بود که نوک هویه داغ در صورت برخورد به فنر استند ممکن است صدمه ببیند.

HITAMIR



وکیوم یا قلع کش

هنگام برداشتن قطعات روی برد و تمیز کردن لحیم کاری های قبلی، در هنگامی که با نوک هویه لحیم ها را به حالت مذاب در میاوریم با استفاده از وکیوم قلع های مذاب را از برد جدا می کنیم. وکیوم یک لوله فلزی بوده که همانند سرنگ دارای یک استوانه داخلی بوده که به وسیله یک فنر به بدنه لوله فلزی متصل است. با فشار دادن استوانه به سمت پایین فنر فشرده شده و یک دکمه که به وسیله یک فنر به بدنه لوله فلزی متصل است. با فشار دادن استوانه به سمت پایین فنر فشرده شده و یک دکمه به عنوان ضامن عمل می کند در پایین ترین وضعیت فعال می شود. با فشردن دکمه فامن استوانه با قدرت فنر به سمت بالا رفته و حالت مکش را در داخل استوانه ایجاد می کند. با استفاده از این خاصیت مکش قوی لحیم های ذوب شده به داخل لوله وکیوم کشیده می شوند.



فیتیله مسی

فیتیله مسی همانند و هم اندازه یک نخ کاموایی مشبک از جنس سیم نازک مسی بوده که به دور قرقره ای پیچیده می شوند. این سیم مشبک و بافت باز آن اگر در معرض لحیم مذاب قرار بگیرد آن را به خود جذب می کند. از فیتیله مسی در تمیز کاری قلع های به جای مانده بر روی برد استفاده می شود و نتیجه معمولاً از جمع آوری لحیم ها با وکیوم تمیزتر است. برخلاف وکیوم، فیتیله مسی یک وسیله مصرفی بوده و هر بار که مقداری لحیم را از روی برد به خود جذب می کند باید کوتاه شده و دور ریخته شود.



هیتر یا هویه هوای گرم

برای لحیم کاری قطعات SMD و نیز قطعات دستگیر که هویه قادر به لحیم آن ها نیست از هیتر استفاده می شود. هیتر وسیله ای که با استفاده از یک المنت و یک کمپروسور، هوای بسیار داغ را به وسیله یک شیلنگ انعطاف پذیر به یک نازل منتقل کرده و تعمیرکار از طریق نازل می تواند هوای با دمای بالا را به برد دمیده و باعث آب شدن لحیم ها شود. هیتر ها از دو قسمت بخش مرکزی و دسته هیتر

یا همان نازل تشکیل شده اند. این دو قسمت بخش مرکزی و دسته هیتر یا همان نازل تشکیل شده اند. این دو قسمت به وسیله یک شلنگ به هم متصل می شوند. سر نازل یک لوله فلزی بسیار ریز است که هوا با فشار زیاد از طرف بخش مرکزی به آن رسیده و در داخل دسته یک المنت حرارتی وجود داشته که دمای هوا را به شدت بالا برده و به بیرون دمیده می شود. معمولاً به همراه هر هیتر چند سر فلزی با سایزهای متفاوت عرضه می شود که دارای قطرهای مختلف بوده و هر کدام مناسب کار با قطعات مختلف می باشد. دما شدت فشار این هوا توسط هیتر قابل تنظیم بوده و بسته به شرایط مختلف از دماهای متفاوت و نیز شدت باد مختلف استفاده می شود.



در هنگام کار با هیتر باید موارد ایمنی را بسیار رعایت نموده چون هیتر پتانسیل آسیب به دست تعمیرکار را بسیار بیشتر از هویه دارد. همچنین در صورت استفاده از فشار زیاد باد تولیدی امکان تغییر در چینش قطعات کنار قطعه مورد نظر بر روی برد بسیار زیاد است.

خمیر لحیم

در هنگام کاری به وسیله هیتر به جای استفاده از سیم لحیم از خمیر لحیم استفاده می شود. خمیر لحیم از همان ماده تشکل دهنده سیم لحیم درست شده است ولی به صورت پودر شده است. این پودر فلزی در داخل یک خمیر روغنی قاطی شده و در هنگام حرارت دیدن توسط هیتر روغن موجود در خمیر بخار شده و پودر فلزی به حالت مذاب در آمده و قطعه مورد نظر را به برد لحیم می کند. با سرد شدن مذاب قطعه به محکمی در جای خود قرار می گیرد. ترکیبات موجود در خمیر لحیم در هنگام بخار شدن سمی بوده و حتماً باید یک تهویه هدای مناسب در محل کاری نصب شده باشد تا بخارات سمی حاصل از لحیم کاری را سریعاً به هوای آزاد انتقال دهد.



بُرس تمیز کننده قطعات

قبل از لحیم کاری حتما باید قطعات و همچنین برد به طور کامل تمیز باشند. هر گونه گرد و خاک و نیز چربی و کثیف بودن قطعه و برد مانع از اتصال کامل قطعات با برد می گردد. از این رو برای تمیز کردن قطعات از برس های مخصوص استفاده می کنیم. برس های نرم که معمولا از فلزهای نرم ساخته می شوند برای تمیز کردن قطعات کوچک و نیز سطح برد کاربرد دارند. اما برس های زبرتر و خشن تر برای تمیزکاری قطعات بزرگتر و نیز زیرکارهای فلزی به کار می روند. در بسیاری از تعمیرگاه های لپ تاپ موبایل به جای استفاده از برس نرم از مسواک استفاده می شود. مزیت مسواک نرم تر بودن آن است که مانع آسیب دیدن و خشن دار شدن سطح برد می گردد.



تمیزکننده ها

برای تمیز کردن آثار چربی و نیز گرد و خاک بر روی قطعات با استفاده از برس و مسواک از اسپری های تمیز کننده استفاده می شود. اسپری های تمیزکننده در نوع اسپری خشک و اسپری تر در بازار عرضه می شوند. اسپری خشک برای تمیز کردن برد و قطعات الکترونیکی کاربرد دارد از

اسپری تر در تمیز کردن محورهای چرخنده، اهرم ها و سایر قطعات متحرک استفاده می شود. هرگانه اسپری خشک در دسترس نباشد می توان از تینر نیز به جای آن در تمیزکاری قطعات استفاده کرد.



اگر بر روی قطعات و نیز سطوح خارجی لپ تاپ گرد و خاک و کرک نشسته باشد می توان برای تمیز کردن آن از اسپری هوای خشک استفاده کرد. در اسپری های هوای خشک هوا به صورت فشرده قرار داده شده و بر روی سطح اجسام اسپری شده و باعث رفع گرد و خاک بر روی آن ها می گردد. در هنگام کار با اسپری هوا دقت کنید که به پره های فن های دستگاه اسپری نشود، زیرا باعث چرخش فن شده و جریان برگشتی که توسط فن تولید می شود به برد بازگردانده می شود و به برد آسیب می رساند.

روغن لحیم

در هنگام لحیم کاری به علت بالا رفتن دمای قطعات سطح فلزی پایه ها دچار اکسیداسیون می شود. این اکسیده شدن پایه ها مانع از اتصال کامل قطعات با برد می شود. از این رو در هنگام لحیم کاری از روغن لحیم استفاده می کنیم. روغن لحیم از ماده ای به نام کلودفون تشکیل شده است که در هنگامی که در معرض دمای بالا قرار می گیرد به محلولی اسیدی تبدیل شده و باعث حل شدن اکسیدهای فلزی و نیز هر گونه گرد و خاک آلودگی را در خود می شود این محلول در هنگام کار بخار شده و در پایان کار فقط کمی از آن در سطح برد باقی می ماند که توسط مواد تمیز کننده قابل تمیز کردن است. بخارات روغن لحیم بسیار سمی بوده و از این رو تعمیرکار در هنگام لحیم کاری نباید در مسیر بخارات قرار بگیرد. تهویه مناسب میز کار از الزامات امنیتی کارگاه بوده و برای سلامتی تعمیرکار الزامی است.



روغن و خمیر فلکس

از نظر کاری کاملاً مشابه روغن لحیم بوده و قبل از عملیات لحیم کاری برد و قطعات مورد لحیم کاری آغشته به روغن و یا خمیر فلکس شده تا به اصطلاح لحیم پذیر شده و نیز تمامی آلودگی های سح را در خود حل کنند. روغن فلکس به صورت مایع بوده و از این رو می تواند بیشتر در منافذ ریز و نیز در زیر آی سی ها نفوذ کند. روغن و خمیر فلکس از نظر مواد تشکیل دهنده و نیز دمای کاری با روغن لحیم متفاوت بوده و بیشتر در لحیم کاری قطعات SMD کاربرد دارند.



پایان

تهیه شده توسط سایت سلام تعمیر

Hitamir.ir