

### چکیده مطلب :

لحیم کاری با این که ساده است اما به شدت حساس بوده و گاهی اشتباه در آن می تواند منجر به بروز خطرات جبران ناپذیری شود. در این مطلب آموزش لحیم کاری با هویه به شکل فیلم و محتوا همچنین نکات ایمنی مهم در هنگام لحیم کاری آورده شده است.



برای این که به مسئله اهمیت لحیم کاری در ساختمان دستگاه های الکترونیکی برسید، به شما پیشنهاد می کنیم نگاهی به تصاویر اجزای داخلی ابزارهای برقی بیندازید. متوجه می شوید که بسیاری از این دستگاه ها و ابزارها و حتی گوشی هوشمندی که در دست شماست از یک سری بخش های لحیم شده تشکیل شده اند.

لحیم کاری برای اتصال قطعه های الکترونیکی به برد، سیم ها و ... به هم استفاده می شود. در مدارهای الکترونیکی نیز همچنین به جهت ساخت اجزا قطعه ها را روی بخش های تخته ای شکل که حفره دارند لحیم خواهند کرد. به این صورت قطعات در جای خود ثابت مانده و مقاومت خوبی در برابر لغزش پیدا می کنند. لحیم کاری با این که ساده است اما به شدت حساس بوده و گاهی اشتباه در آن می تواند منجر به بروز خطرات جبران ناپذیری شود.

# آموزش تعمیرات برد های الکترونیکی

مهندسی معکوس بردهای الکترونیکی

عیب یابی

پشتیبانی نامحدود

تعمیر بردهای الکترونیکی صنعتی

ویژه بازار کار

صد در صد عملی

» کلیک کنید

<https://fanamoozan.com>

آموزشگاه فن آموزان

02166477300  
09369332063

تفاوتی ندارد که در زمینه الکترونیک شخصی حرفه‌ای یا تازه‌کار هستید. در نهایت لازم است که بیاموزید چگونه می‌توان با استفاده از هویه لحیم‌کاری کرد؟ در لحیم‌کاری مسئله مهم حفظ ایمنی و همین‌طور عدم ایجاد آسیب به سایر قسمت‌های مدار یا پروژه و در نهایت ایجاد استحکام لازم به جهت جابجا کردن بخش متصل شده به وسیله سیم لحیم و حرارت دستگاه هویه است.

آموزشگاه فن آموزان در دیپارتمان برق خود دوره های تخصصی ویژه بازار کار نظیر آموزش تعمیرات برد الکترونیکی، آموزش طراحی برد، آموزش تعمیرات نرم افزار موبایل و... را با 30% تخفیف ثبت نام و امکان بازآموزی رایگان بصورت 100% عملی در کارگاههای مجهز برگزار می‌کند. تمامی دوره ها تحت نظارت سازمان فنی و حرفه ای و ویژه بازار کار می‌باشد.

## فیلم آموزش لحیم کاری با هویه

ویدئو در صفحه سایت قابل مشاهده است. برای دیدن فیلم آموزش لحیم کاری با هویه روی لینک زیر کلیک نمایید:

<https://fanamoozan.com/soldering-tutorial/>

## ابزار و لوازم مورد نیاز لحیم کاری

ابزارهای لحیم کاری زیادی در بازار وجود دارد. هرکدام از آنها رنج قیمت منحصر به خود را داشته و در این مدل‌های هویه نیز به نمونه‌های ساده و دارای تنظیم‌کننده دما تقسیم می‌شوند. نوک هویه محل تجمع حرارت و انتقال آن به سیم لحیم می‌باشد که در ادامه بیشتر با آن آشنا می‌شویم.

با تکرار مراحل که در ادامه درباره آن می‌خوانید شما قادر خواهید بود مهارتتان را در این زمینه افزایش دهید. موضوع مهم دیگر در لحیم‌کاری ابزارها و موارد مورد نیاز است که همیشه باید در کنار یک متخصص الکترونیک و برق‌کار و تعمیرکار لوازم برقی حضور داشته باشد. هویه مورد نیاز شما در شرایطی که با آن کارهای معمولی و روزمره انجام می‌دهید لازم است که 25 وات و در ابعاد بزرگتر نیز 100 وات باشد. هر چه توان تولید گرما و قابلیت‌های سفارشی هویه بیشتر می‌شود قیمت آن نیز افزایش می‌یابد.

سیم لحیم بسته به نیاز شما در ابعاد و ضخامت‌های مختلفی تولید می‌شود. نمونه‌های ضخیم برای کار روی لوله‌های مسی و مشعل‌ها و مدل‌های نازک نیز برای اتصالات مقاومت‌ها روی برد و یا سیم دستگاه‌های برقی استفاده می‌شود. در سیم لحیم از 60 درصد قطع و حدود 40 درصد سرب استفاده می‌شود. کمترین دمای ذوب در سیم‌های لحیم نیز در مدل‌های 63.37 دیده می‌شود.



بازار مورد نیاز در تعمیر بردهای الکترونیکی

### • انواع هویه‌ها

هویه نیز در مدل‌های نوک اسکنه و مخروطی تولید می‌شود. نوک مخروطی متداول‌ترین مدل موجود در بازار است و در پروژه‌هایی که میزان ظرافت بالاست استفاده می‌شود. همین‌طور می‌تواند نقاط کوچک را به خوبی لحیم کرده بدون این که به بخش‌های دیگر آسیب بزند. در ادامه مدل‌های نوک اسکنه نیز پهن‌تر هستند و برای لحیم کردن قسمت‌های بزرگ و لوله‌ها استفاده خواهند شد. وقتی با استفاده از لحیم سیم را گرم می‌کنید این عمل می‌تواند موجب ایجاد اکسید روی نوک هویه شود. در نتیجه وقتی تجمع سرب از حدی بیشتر شود، مسئله ایجاد نقص در عملیات لحیم‌کاری و انتقال دما خواهد بود. لازم است که با استفاده از سیم، برس و یا اسفنج نوک هویه خود را به صورت دوره‌ای تمیز کنید.



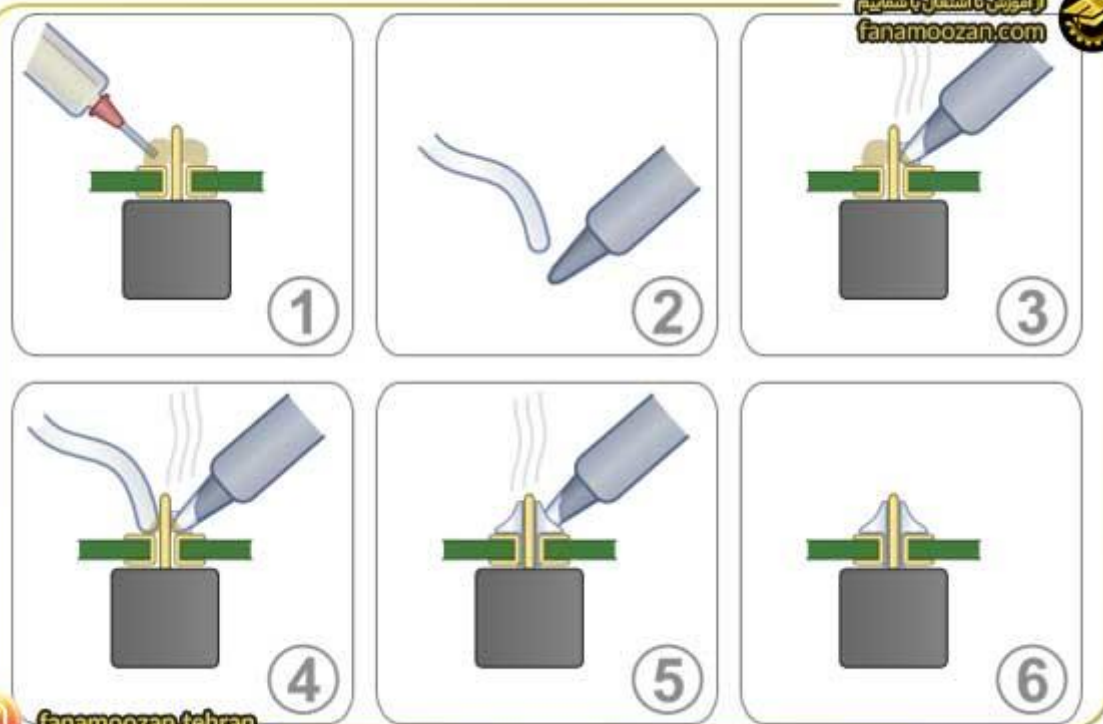
### • استند یا پایه دستگاه لحیم کاری

قراردادن لحیم داغ روی زمین و برخی سطوح فوق‌العاده خطرناک است. در نتیجه اگر قصد فعالیت حرفه‌ای و یادگیری اصولی لحیم کاری با هویه‌های الکترونیکی را دارید، حتماً یک استند یا پایه نگهدارنده برای این کار تهیه فرمایید. سیم‌های لحیم نیز همان‌طور که گفتیم در مدل‌های مختلف موجود هستند و حتماً مدلی را تهیه کنید که تماس الکترونیکی خوبی ایجاد کره و مقاومت ابزار برقی شما را تغییر ندهد.

پیش از این که پروسه لحیم کردن را به صورت مرحله‌به‌مرحله بیاموزید. لازم است که چند مسئله مهم را در هر بار تکرار این مراحل به یاد داشته باشید: همواره هویه خود را پس از استفاده نظافت کرده و اتصالات برقی آن را چک کنید، انتقال حرارت بیش از حد به هویه‌های بی‌کیفیت می‌تواند موجب آب شدن بخشی از بدنه آن‌ها شود. اگر هویه شما استاندارد نباشد می‌تواند سبب اتصالی در جریان برق و حتی منجر به مرگ شود. در ادامه باید بدانید که قراردادن هویه روی سطوحی مثل پارچه، فرش و... اشتباه است.

### شروع به کار با هویه

معمولاً یکی از متداول‌ترین نمونه‌های لحیم‌کاری، اتصال دو سیم به هم است. برای این کار در درجه اول باید بدانید که لحیم بیش از حد داغ نشود. چون نمی‌خواهیم به سیم آسیب وارد کرده و روکش را آب کنیم. همین‌طور می‌توانیم سیم‌ها را به هم بیچانیم و به صورت گیره‌ای و یا قلبی به هم متصل کنیم. پس روکش روی سیم‌ها را به اندازه‌ای که می‌خواهید کنار بزنید و مطمئن شوید که هویه به اندازه کافی گرم شده است. با نوک هویه قسمت بدون روکش یکی از سیم‌های خود را به مدت کمی لمس کنید.



سپس سیم لحیم را به به سیم اول بچسبانید و با استفاده از هویه لحیم را گرم کرده و به انتهای سیم متصل کنید. در نهایت سیم دوم را با استفاده از مقدار لحیمی که آب شده است به سیم دیگر بچسبانید. توجه کنید که مقدار لحیم به اندازه باشد تا در آینده ایجاد مزاحمت نکند. از طرفی آن قدر نازک نباشد که سیم‌ها با یک حرکت کوچک از هم جدا شوند.

برای از بین بردن لحیم روی سیم هم می‌توانید از ابزار قلع‌کش استفاده نمایید. این دستگاه دارای یک اهرم است که هوا از بخش انتهایی آن خارج می‌شود. این مقدار هوا برای از بین بردن لحیم کافی است. در نهایت هویه را گرم کرده و به محلی که از قبل اتصال داده شده است نزدیک نمایید. سپس وقتی لحیم در حال نوب شدن است دکمه قلع‌کش را فشرده و پاک‌سازی را انجام دهید.

### اصول کار با دستگاه هویه

توجه کنید که پیشنهاد می‌شود برای در دست گرفتن هویه، از دست غالب خود استفاده کنید. با دست دیگر سیم لحیم را بگیرید. سیم را بین پایه و هویه قرار داده و هویه را به سیم نزدیک کنید. در نهایت با افزایش دما روغن تبخیر شده و هویه را در این مرحله به سیم بچسبانید. روی بردها یک سری مفاصل وجود دارد که در صورت حرکت سیم می‌توانند سبب جدا شدن آن از برد شوند. سعی کنید لحیم را به شکلی انجام دهید که نه خیلی برجسته و پر باشد و نه این که بیش از حد نازک و غیرمداوم باشد. نجسبیدن سیم لحیم به بخشی که روی آن کار می‌کنید بستگی به دمای دستگاه هویه و همین‌طور سطح آن خواهد داشت. لازم است که این سطح کاملاً تمیز باشد. عموماً پیشنهاد می‌شود از یک قطره نسبتاً بزرگ برای پرکردن استفاده کنید. البته این کار نیازمند تکرار و تمرین است و به صورت یک‌باره شما نمی‌توانید تبدیل به یک فرد حرفه‌ای شوید. ضمن این که اگر بادقت کار کنید کل پروسه لحیم کردن در عرض 3 ثانیه انجام خواهد شد.



نحوه تست قطعات الکترونیکی با مولتی متر

### آموزش لحیم کاری روی برد و قطعات الکترونیکی

رویه انجام این کار هم تفاوتی زیادی با توضیحاتی که در بالا خوانیدم ندارد. به‌طور کلی نیاز به گیره، نگهدارنده یا چیزی مانند پنس خواهید داشت. البته انبردست‌های ریز و موجین هم حتماً به کارتان می‌آید. توجه فرمایید که گاز حاصل از لحیم‌کاری و استفاده از هویه و سیم می‌تواند خطرناک باشد. پس حتماً در محیطی با تهویه مناسب و با استفاده از ماسک و محافظ آن را انجام دهید. فاصله 20 تا 30 سانتی‌متری از صورت خود با لحیم و هویه ایجاد کنید و در نهایت برای انجام آن از نوک‌تیز لحیم استفاده کنید. این قسمت را می‌توانید بعدها تعویض کنید.

در صورتی که در حین اتصال سیم بشکند و یا ذوب نشود، دمای هویه خود را افزایش دهید. همین‌طور می‌توانید برای لحیم‌کاری بهتر از روغن هم استفاده کنید.



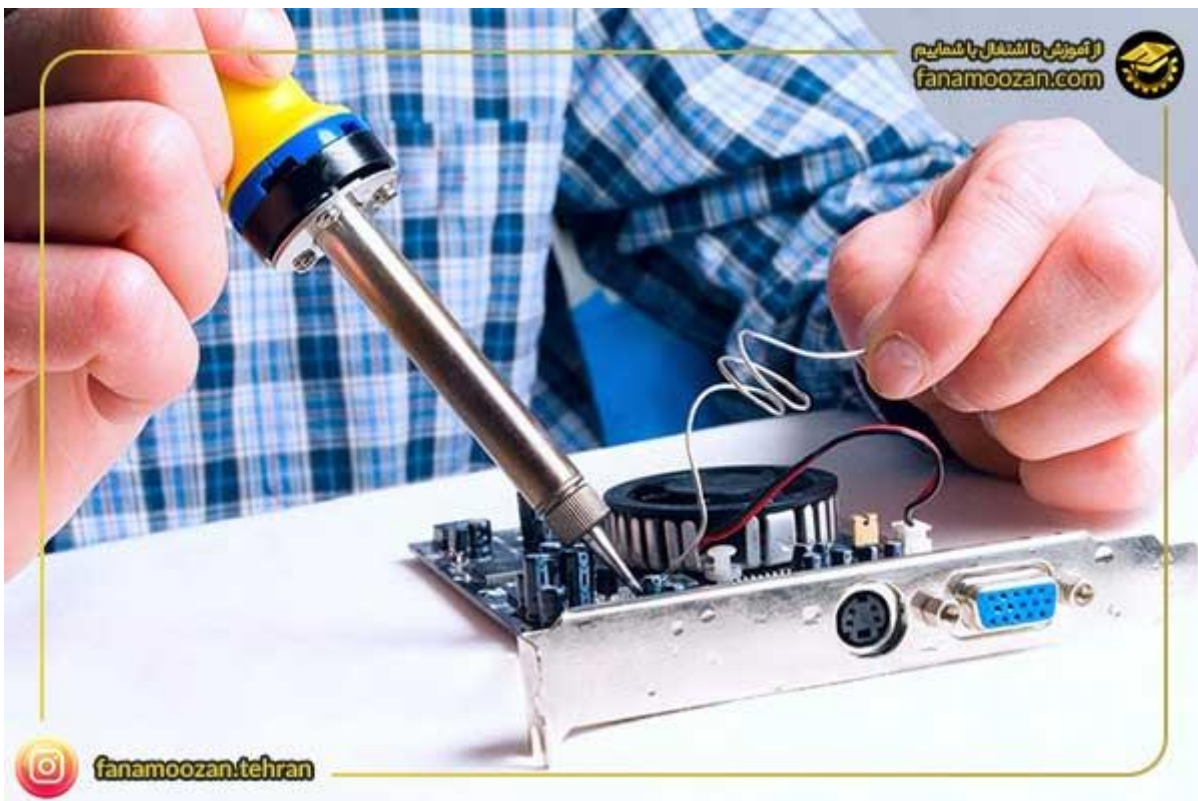
مونتاز برد الکترونیکی

### نکات ایمنی حین لحیم کاری

در حین لحیم‌کاری علاوه بر استانداردهای کار باید به نکات ایمنی هم دقت کنید. اول این که به جهت حفظ امنیت از پایه یا استند هویه استفاده نکنید. این پایه از خطرات زیادی جلوگیری می‌کند. لازم به ذکر است که علاوه بر آن اتصالات و سلامت دستگاه هویه خود را چک فرمایید. در ادامه لازم است که حتماً از عینک‌های محافظ و ماسک هم استفاده کرده و به یاد داشته باشید که دود حاصل از لحیم‌کاری به شدت آسیب‌زا و خطرناک است.

در صورتی که قبلاً از لحیم استفاده شده است حتماً نوک آن را کاملاً تمیز کنید. هویه را روشن کرده و اجازه دهید گرم شود. در نهایت یک‌بار تست کنید و ببینید آیا سیم لحیم توسط هویه ذوب خواهد شد؟ اگر می‌خواهید پروژه خود را جابه‌جا کنید و یا سیم‌ها را در یک دستگاه استفاده کنید از مقاومت آن اطمینان حاصل کنید و اجازه دهید که به خوبی سرد شود.

فاسد شدن و یا خشک شدن روغن لحیم و یا تقلبی بودن سیم لحیم نیز از جمله مشکلاتی است که معمولاً افراد در حین کار با هویه با آن مواجه می‌شوند. البته پیشنهاد می‌شود در پروسه لحیم کاری از لحیم‌هایی با هسته اسید استفاده نکنید که در حال حاضر منسوخ شده‌اند و موجب بروز آسیب روی دستگاه‌های الکترونیکی می‌شوند.



در صورتی که برای لحیم کردن ال‌ای‌دی از این آموزش استفاده خواهید کرد. فراموش نکنید انتقال حرارت بیش از حد به لامپ‌ها می‌تواند سبب بروز مشکل در عملکرد آن‌ها شود. در برخورد های معمول و کوتاه مدت هیچ مشکلی برای لامپ‌های SMD و LED به وجود نمی‌آید. علاوه بر آن اگر در این زمینه بی‌تجربه هستید؛ حتماً این کار را روی دستگاه‌ها و یا بردهایی انجام دهید که بلااستفاده هستند.