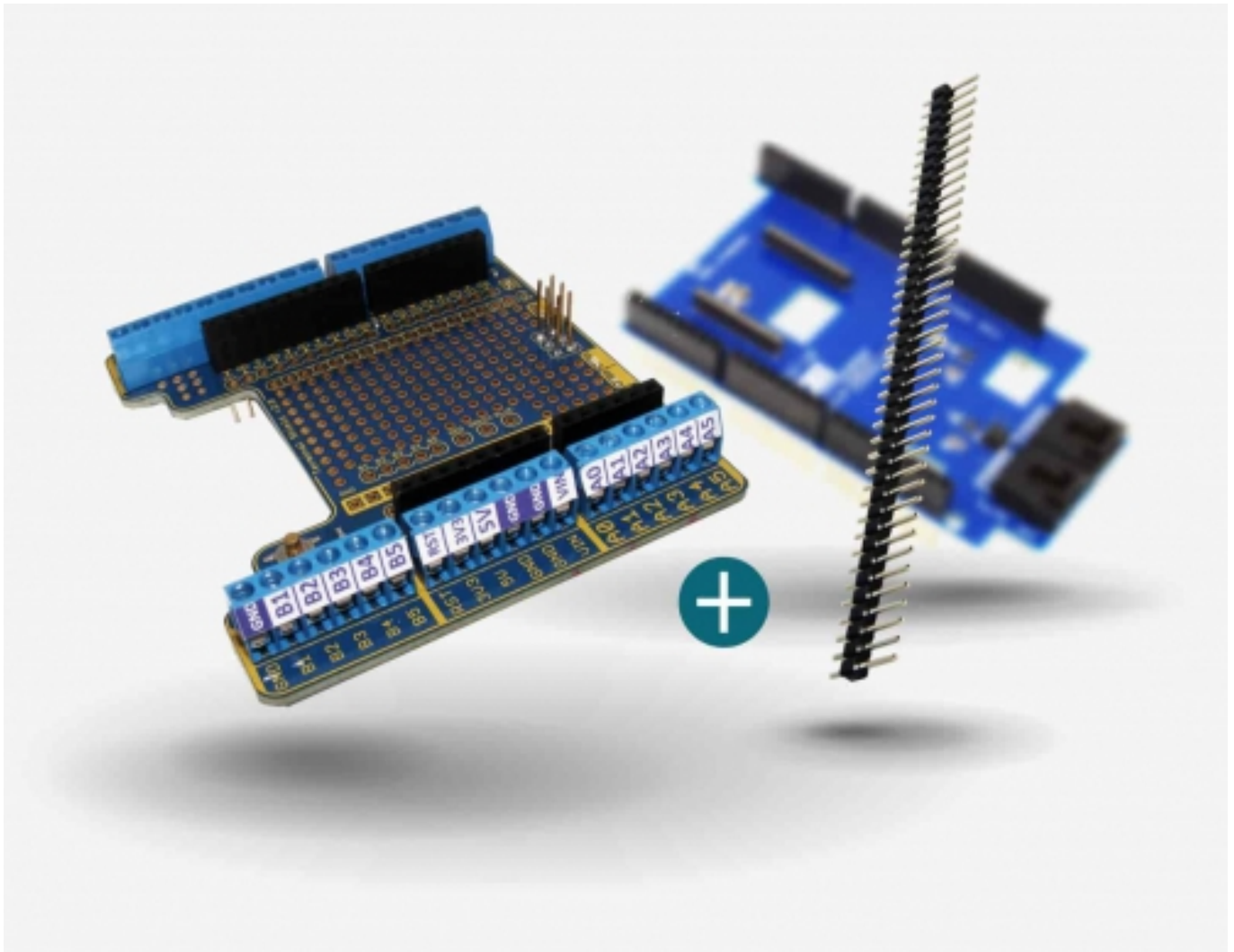


## آماده‌سازی شیلدهای آردوینو و اتصال هدرها



بسیاری از شیلدها بدون پین هدر متصل به آن‌ها موجود هستند. این خصوصیت موجب می‌شود تا وضعیت نهایی آن‌ها برای نوع استفاده شما، قابل تطبیق باشد. در این آموزش توضیح می‌دهیم که چگونه شیلد بدون پین هدر و ناکارآمد خود را به یک ماژول آماده اتصال با بیشترین کارایی تبدیل کنید. در این پروژه از برد آردوینو استفاده شده است. در صورتی که به آردوینو علاقه‌مند هستید، می‌توانید [آموزش کامل آردوینو \(مبتدی و پیشرفته\)](#) را مطالعه کنید.

## ابزار و مواد موردنیاز

مونتاز شیلد نیازمند لحیم‌کاری است. لحیم به برقراری یک ارتباط خوب الکتریکی و سخت‌افزاری کمک می‌کند. ارتباط بین آردوینو و شیلد، بدون لحیم‌کاری در بهترین حالت ارتباطی متوسط و ضعیف خواهد بود. اگر اولین بار شماست که لحیم‌کاری می‌کنید، به ["مبانی لحیم‌کاری: ابزار موردنیاز"](#)، ["مبانی لحیم‌کاری: شروع کار"](#) و ["مبانی لحیم‌کاری: مشکلات رایج و ارائه راه حل"](#) مراجعه کنید.

به‌منظور اتصال پین هدرها بر روی شیلد، به قطعات زیر نیاز خواهید داشت:

**شیلد آردوینو:** هر شیلدی می‌تواند مورد استفاده قرار بگیرد. همه شیلدهای آردوینو شکل استاندارد مطابق با برد آردوینو دارند.

چهار عدد **پین هدر:** تعداد پین‌های روی پین هدر به این بستگی دارد که شیلد شما استاندارد R3 که جدیدتر است و یا آرایش آردوینو اصلی را داشته باشد.

**آرایش اصلی آردوینو:** نیاز به 2 عدد پین هدر 8 تایی و 2 عدد پین هدر 6 تایی دارد.

**آرایش R3:** نیاز به 2 عدد پین هدر 8 تایی 1 عدد پین هدر 6 تایی و 1 عدد پین هدر 10 پینی دارد.

و شما به این ابزار نیز نیاز پیدا خواهید کرد:

## هویه لحیم‌کاری

**سیم لحیم:** اگر شما به سلامتی خود اهمیت می‌دهید از سیم لحیم‌های بدون سرب استفاده کنید. اگر برای وقت خود ارزش قائلید از سیم لحیم‌های سرب‌دار استفاده کنید.

**یک اسفنج خیس:** این **نوک هویه** شما را تمیز و براق نگه می‌دارد. هر نوع اسفنج خیزی این کار را انجام می‌دهد.

این ابزار کاملاً اختیاری است، اما می‌تواند پروسه راه‌اندازی شیلد موردنظران را کمی راحت‌تر کند:

**پایه هویه لحیم‌کاری:** این وسیله هویه لحیم‌کاری شما را از زمین و لباس شما دور نگه می‌دارد.

**قلع کش:** برای زمانی که می‌خواهید لحیم را از نقطه اتصال جدا کنید واقعاً کارآمد است.

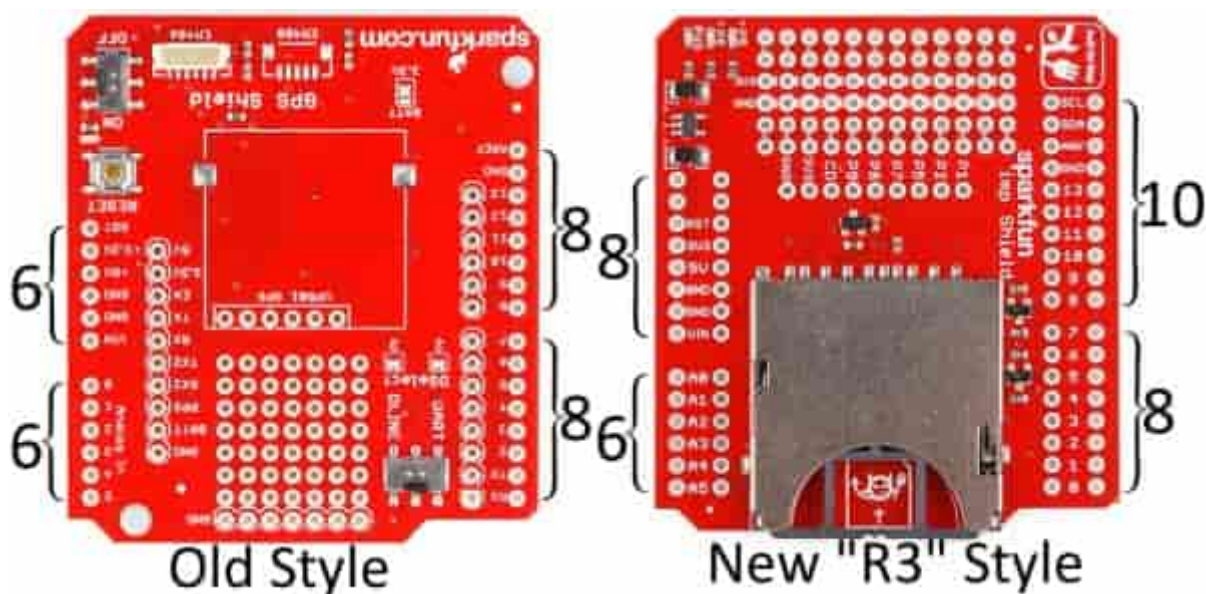
**گیره مونتاژ به همراه ذره بین و پایه هویه**

## آماده‌سازی

قبل از اینکه شما هویه لحیم‌کاری را گرم کنید، بیایید کمی برای دریافتن مراحل مونتاژ، وقت بگذاریم.

### آیا پین هدرهای شما با شیلد آردینو شما منطبق است؟

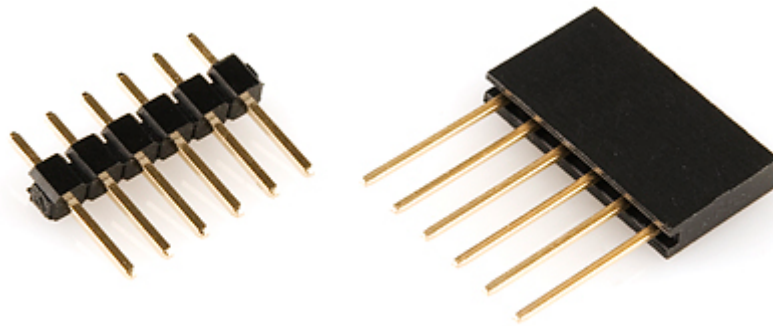
از زمان شروع به کار بردهای آردینو تا زمانی در 2012، همه آردینوها شکل و آرایش استاندارد داشتند: دو پین هدر 6 پین در یک طرف، دو پین هدر 8 پین در طرف دیگر. اما اخیراً آردینوها به یک ترکیب‌بندی جدید روی آورده‌اند که آرایش R3، نامیده می‌شود. این ترکیب‌بندی یک پین هدر 6 پین و 8 پین در یک طرف و یک پین هدر 8 پین و 10 پین در طرف دیگر دارد.



مطمئن شوید که پین هدرها و شیلد شما باهم منطبق باشند. همچنین، در نظر داشته باشید که ترکیب‌بندی آردینو و شیلد شما باهم منطبق باشد. آردینوهای R3 با شیلدهای قدیمی قابلیت سازگار شدن دارند درحالی‌که، آردینوهای قدیمی با شیلدهای R3 کاملاً همساز نمی‌شوند.

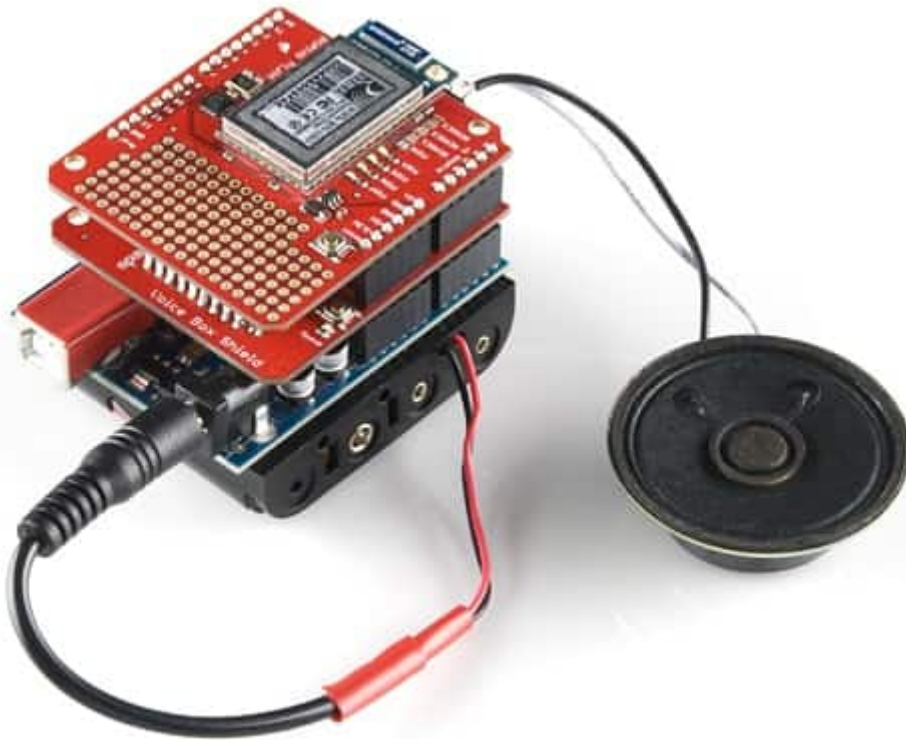
### چه نوع پین هدری باید استفاده کنید؟

انواع گوناگونی از پین هدرها وجود دارد، اما تنها دو مدل از آن‌ها برای راه‌اندازی روی شیلدها توصیه می‌شود: **هدر مادگی** یا **پین هدر نری**



هدرهای مادگی به طور ویژه برای شیلدهای پشت سر هم و سوار بر هم مناسب‌اند. همچنین با استفاده از این هدرها به راحتی می‌توانید سیم‌های جامپر را به برد آردوینو خود متصل کنید. در ادامه این آموزش نحوه اتصال این هدرها به شیلد نیز ارائه می‌شود. هدرهای مادگی در انواع گوناگون **6 پین**، **8 پین** و **10 پین** در دسترس‌اند و یا شما می‌توانید پین هدرها را در **بسته های اصلی مثلا 40 تایی** یا شیلدهای نوع R3 خریداری کنید.

نکته مثبت استفاده از شیلدها با هدرهای مادگی این است که آن‌ها باعث می‌شوند تا شما مانند شکل ارائه شده یک آردوینو بی‌سیم پخش‌کننده یا سخن‌گو بسازید. توجه کنید شیلد بالایی پین هدر نری و شیلد پایینی هدر مادگی دارد.



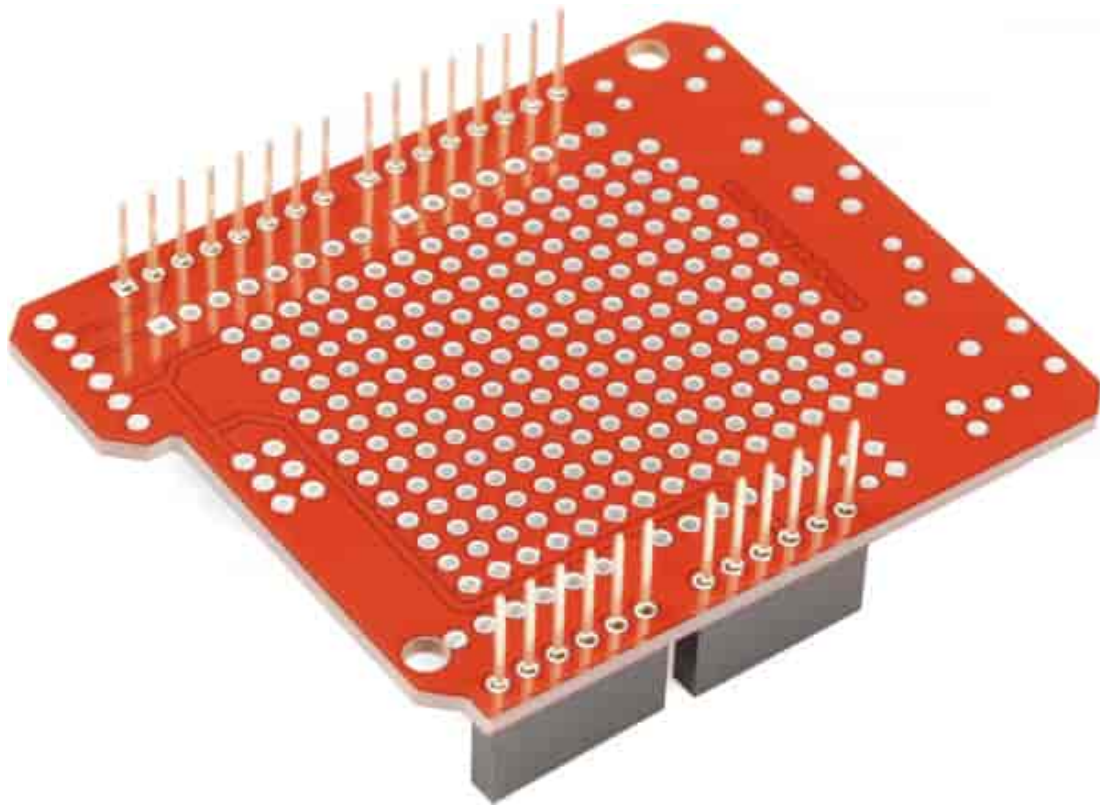
به آسانی، پین هدرهای مستقیم نری یکی از انتخاب‌های دیگر برای اتصال یک شیلد به یک آردوینو هستند. پین هدرهای نری از این جهت مفیدند که زمانی که به آردوینو متصل می‌شوند به راحتی برای اتصال به شیلدهای دیگر با هدر مادگی مورد استفاده قرار می‌گیرند. این آموزش روی راه‌اندازی هدرهای مادگی تمرکز دارد.

اکنون هویه لحیم‌کاری را متصل کرده و گرم کنید، زمان لحیم‌کاری است!

## راه‌اندازی پین هدرها (مونتاژ)

### گام اول: هر چهار پین هدر را سوار شیلد کنید

هر چهار پین هدر را به شیلد متصل کنید. مطمئن شوید که آن‌ها را در جهت درست جا دهید. پین‌های نری پین هدر باید به قسمت بالای شیلد وارد شود و تا پایین کشیده شود. جهت پین‌ها بسیار اهمیت دارد. هرگز چیزی را لحیم‌کاری نکنید تا زمانی که همه پین هدرها در جای مناسب خود قرار گرفته باشند.



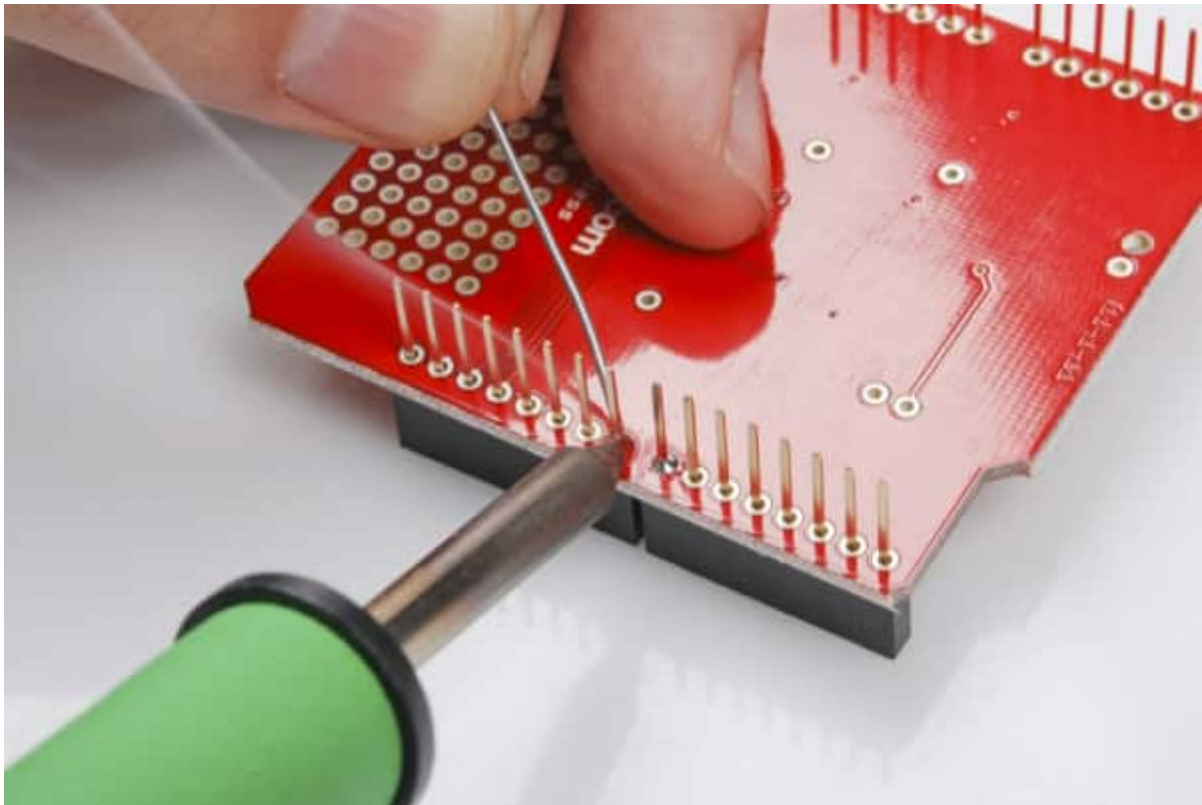
با جای گرفتن پین‌ها، شیلد را بچرخانید روی قسمت بالایی تا بقیه قسمت‌های مادگی پین‌ها در زیر شیلد باشند. از یک محیط مسطح و هموار برای لحیم‌کاری استفاده کنید. تلاش کنید تا همه پین هدرها را تنظیم کنید تا آن‌ها دقیقاً در حالت عمودی با PCB شیلد قرار بگیرند.

## گام دوم: یک پین از هر هدر را لحیم کنید

درنهایت، زمان لحیم‌کاری است. خیلی مهم است که هرکدام از پین هدرها در یک زاویه دقیقاً 90 درجه نسبت به PBC قرار داشته باشند. این اطمینان می‌دهد که اسلایدهای شیلد مستقیم درون آردوینو شما قرار می‌گیرد و شما مجبور به خم کردن هیچ‌کدام از پین‌ها برای اتصال شیلد به آردوینو نمی‌شوید.

به‌منظور تضمین اینکه پین هدر صاف است، با لحیم کردن تنها یک پین روی هر پین هدر شروع کنید. اگر آن‌ها روی زاویه نامناسبی باشد بسیار راحت‌تر است تا لحیم تنها یک پین را جدا کنید و دوباره تنظیم کنید.

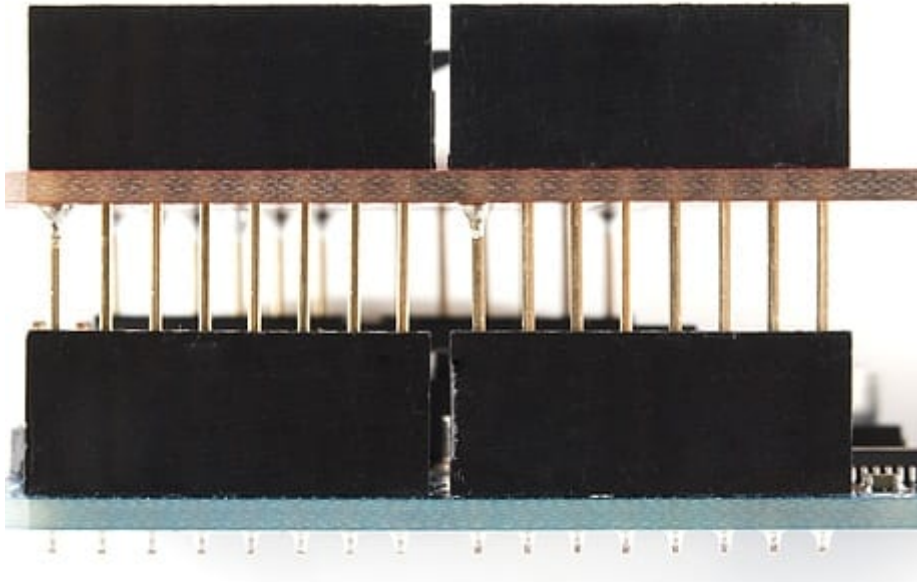




بنابراین، 4 پین لحیم شده و فقط 24 پین باقی‌مانده است.

### قدم سوم: همراستا بودن پین هدرها را بررسی کنید

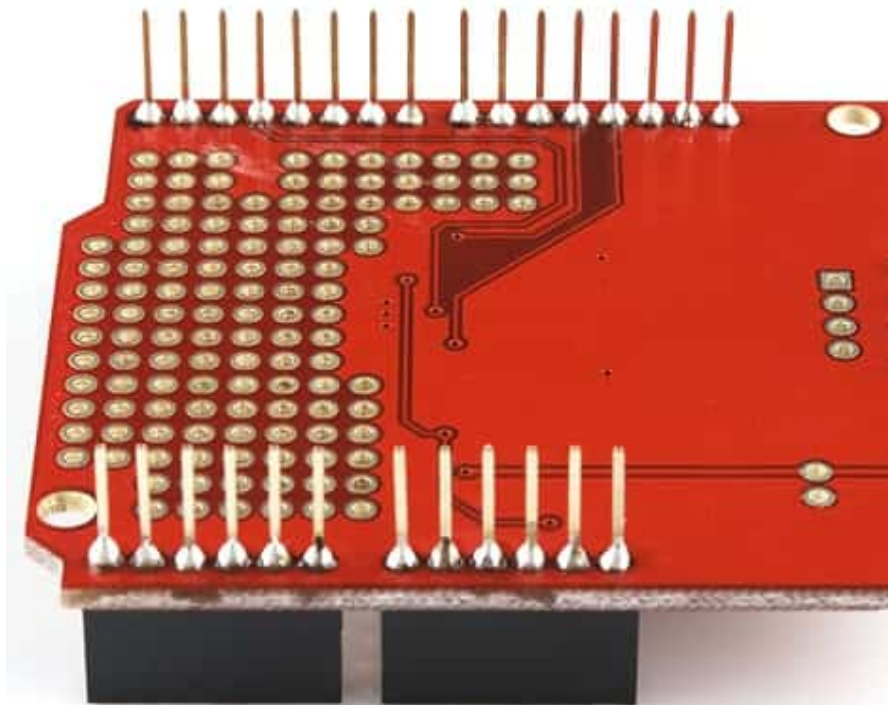
با آن چهار پین لحیم شده، تلاش کنید تا شلید را به آردوینو متصل کنید تا همراستا بودن هدرها را امتحان کنید. مطمئن شوید که وقتی شما این بررسی را انجام می‌دهید به آردوینو شما هیچ فشاری وارد نشود.



آیا همه چیز همراستا است؟ هیچ‌کدام از پین‌ها خم نشده است؟ اگر خم‌شدگی دارید، پین هدر مشکل‌دار را پیدا کرده و دوباره تنظیم کنید. دوباره نقطه اتصال را به کمک هویه گرم کنید و به آرامی تکان دهید تا پین هدر در جهت مناسب تنظیم شود. همچنین زمانی که پین هدر لحیم‌کاری شده را از آردوینو خارج می‌کنید دقت کنید. چون همه پین هدرها لحیم‌کاری نشده‌اند، به آسانی می‌توانید آن‌ها را خم کرده و از هدرهای مادگی آردوینو بیرون بکشید.

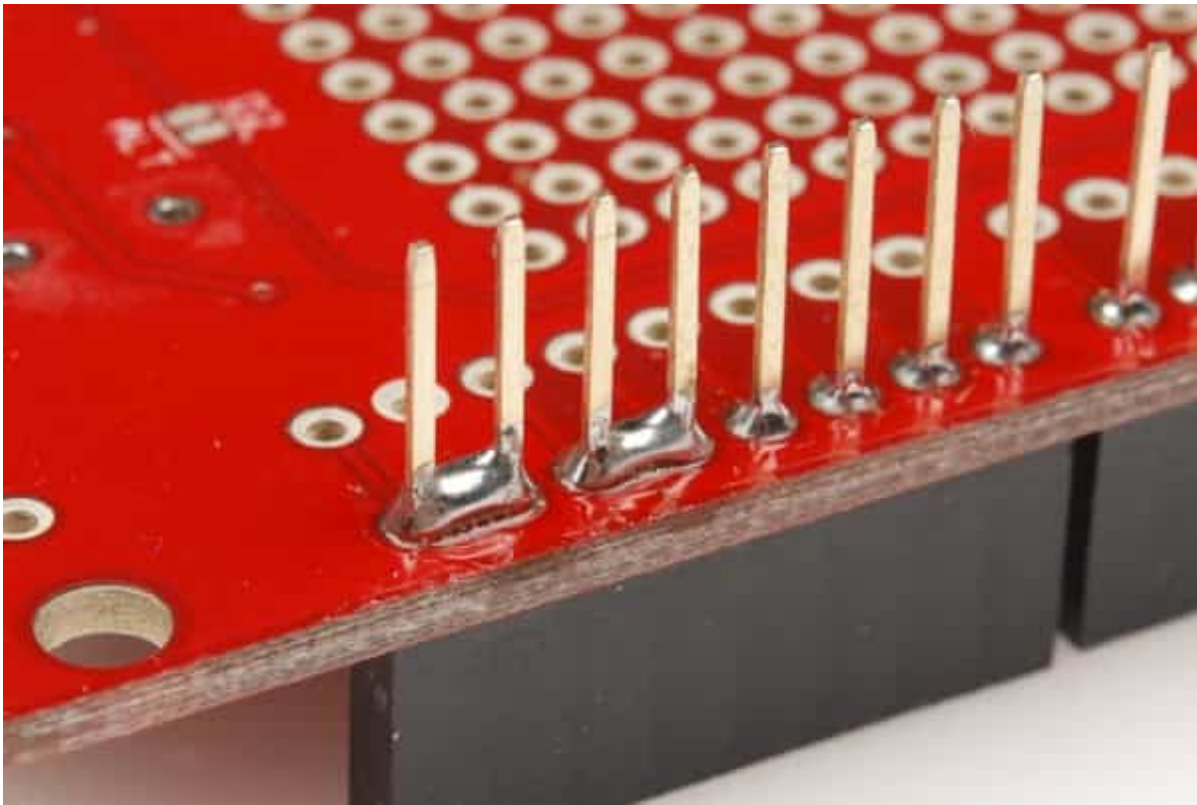
## قدم چهارم: همه پین‌های باقی‌مانده را لحیم‌کاری کنید.

اگر همه پین هدرهای شما صاف هستند، شما می‌توانید لحیم‌کاری را تمام کنید. زمانی که لحیم‌کاری شما تمام شد، شما باید 28 (یا 32) نقطه لحیم‌کاری شده براق داشته باشید.

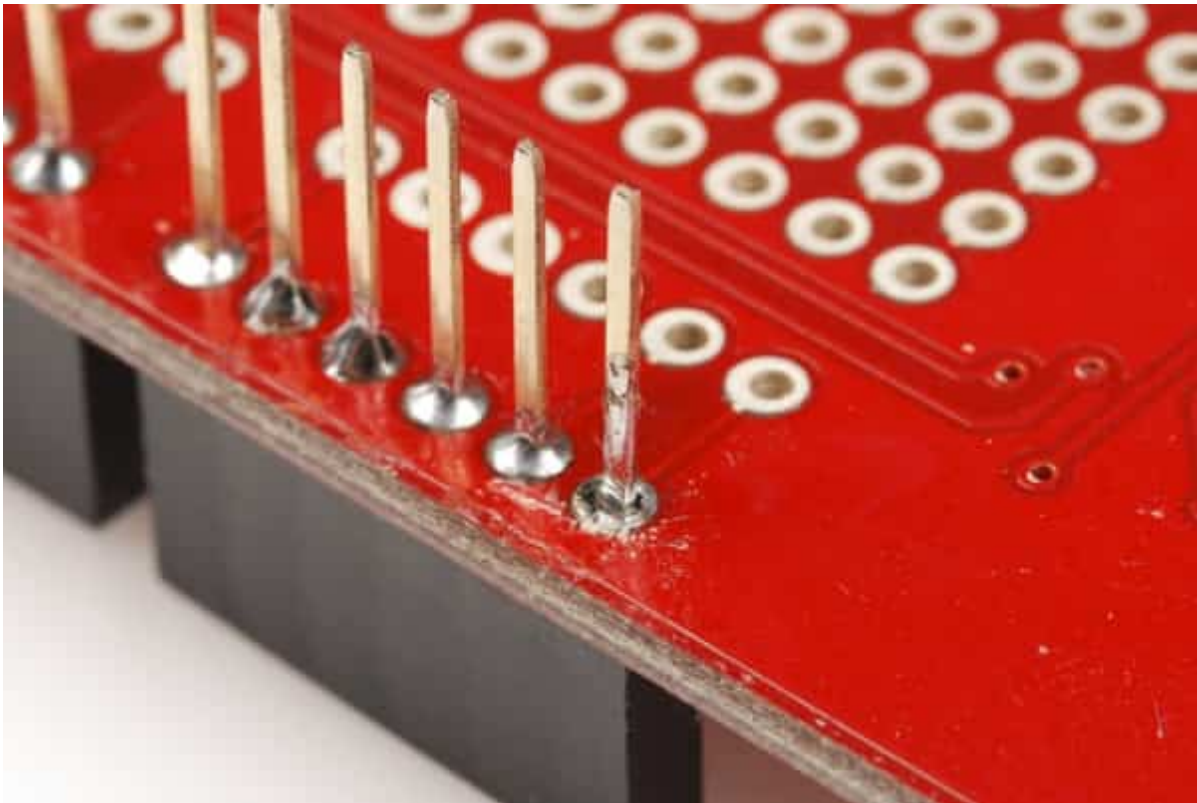


## قدم پنجم: اتصال کوتاه‌ها و پین‌های لحیم نشده را بررسی کنید

حال که همه پین‌ها لحیم‌کاری شده‌اند، اتصال‌های بد را دوباره چک کنید. آیا هیچ‌کدام از اتصال‌های شما به سمت پین دیگر منحرف شده و اتصال کوتاه درست شده است؟ اگر این‌طور است، کافی است هویه را دوباره گرم کرده و اتصال کوتاه را از بین ببرید. در شکل نمای اتصال کوتاه دو پین نشان داده شده است.



همچین اتصالات لحیم نشده را نیز بررسی کنید. اتصالی که مقداری لحیم روی آن وجود دارد اما به اندازه‌ای نیست که ارتباط مناسبی بین دونقطه لحیم شده با یکدیگر برقرار شود. این خطاها به راحتی قابل دیدن نیستند. به دنبال اتصالاتی بگردید که براق نبوده و یا بین‌هایی که هنوز به نظر می‌رسد سفت نبوده و آزاد هستند. نمایی از اتصال بین لحیم نشده در شکل زیر نمایش داده شده است. برای اینکه این مشکل را برطرف کنید، لحیم را دوباره روی پین گرم کرده و فقط مقدار کمی قلع به آن اضافه کنید.



## قدم ششم: اتصال شیلد به برد آردوینو

بہتر است قبل از اتصال شیلد به آردوینو برد را از تغذیه جدا کنید. امیدواریم پین‌ها همچنان صاف بوده و هدرها به راحتی وارد هدرهای آردوینو شوند. زمانی که شیلد را جای گذاری می‌کنید مواظب باشید تا هیچ پینی را خم نکنید و مطمئن شوید که هرکدام درون پین هدر مادگی منطبق با خودش وارد می‌شود.



حال با فراگیری این آموزش راجع به راه اندازی شیلدهای آردوینو هر شیلدی را می‌توانید راه اندازی کنید. برای اطلاع از انواع شیلدهای موجود برای آردوینو به آموزش "[شیلدهای آردوینو](#)" مراجعه کنید.

نظرات، پیشنهادات و انتقادات خود را برای بهتر شدن محتوای مطالب با ما در میان بگذارید...

ترجمه شده توسط تیم الکترونیک صنعت بازار | منبع: سایت [learn.sparkfun](http://learn.sparkfun.com)