



Namatek
True Education

Riveting

www.namatek.com

پرچ کاری

فهرست مطالب

1. پرچ چیست؟
2. پرچ کاری چیست؟
3. انواع پرچ برای پرچ کاری
4. مزایا و معایب پرچ کاری

احتمالاً اگر شما هم علاقه مند به آشنایی با انواع روش های اتصال و مونتاژ قطعات مختلف باشید با این سوال رو به رو شده اید که فرآیند پرچ کاری چیست و چطور انجام می شود.

این نوع از بست های مکانیکی که در بیشتر صنایع تولیدی کاربرد دارند، بسیار محبوب هستند.

در این مقاله به شکل مفصل به توضیح پرچ کاری و نحوه انجام آن خواهیم پرداخت تا پاسخگوی تمامی سوال های شما در این باره باشد.

#1 پرچ چیست؟

پرچ (Rivet) یکی از بست های مکانیکی محبوب و شناخته شده است و **پرچ کاری** در بیشتر وسایل، از اسباب بازی ها تا قطعات الکترونیکی استفاده می شود.

در واقع پرچ یک پین یا پیچ فلزی کوتاه برای نگه داشتن دو صفحه فلزی در کنار هم است.

پرچ ها اتصال دهنده های قابل تعویضی هستند که از دو قسمت شامل سر و دم تشکیل شده اند. دم قسمت استوانه ای شکل و سر آن ساختاری نیم دایره ای است.

جنس پرچ معمولاً از فولاد، آلومینیوم و مس است. پرچ های بزرگ برای قطعات فلزی و پرچ های کوچک برای قطعات نازک فلزی، صفحات کاغذی و چوبی کاربرد دارند. همچنین پرچ ها تحمل بارهای برشی عمود بر محور و بارهای کششی موازی با محور را دارند.



#2 پرچ کاری چیست؟

به عبارت ساده، فرآیندی که قطعات را به وسیله پرچ به یکدیگر متصل می کند، **پرچ کاری (Riveting)** نام دارد. مراحل پرچ کاری به صورت زیر است:

1. ابتدا محلی که قرار است پرچ در آن قرار گیرد را سوراخ یا پانچ می کنیم.

سوراخ کردن صفحات نازک آسان است؛ اما ممکن است سوراخ کردن صفحات ضخیم کمی سخت باشد. برای پرچ کردن صفحات بزرگ از ماشین هایی مانند چکش پنوماتیک (Pneumatique) استفاده می شود.

2. سوراخ پرچ باید حدود $1/5$ برابر بزرگ تر از قطر پرچ باشد. میخ پرچ در سوراخ قرار می گیرد و با فشار دادن یا کوبیده شدن دم آن تغییر

شکل داده و ۱/۵ برابر پهن می شود. شکل نهایی پرچ در انتها شبیه به یک دمبل خواهد شد.



#3 انواع پرچ برای پرچ کاری

بسته به نیاز و نوع اتصال از انواعی از پرچ ها استفاده می شود که در ادامه به آن ها می پردازیم.



#1-3 پرچ کور (Blind Rivet)

برای نصب پرچ کور نیاز به دسترسی به دو سمت قطعه نیست و می توان آن را از یک طرف به راحتی نصب کرد. پرچ کاری با این نوع پرچ سرعت بالایی دارد؛ اما این نوع پرچ در برابر خوردگی مقاوم نبوده و برای اتصالات حساس و سنگین مناسب نیست.



#2-3 پرچ جامد (Solid Rivet)

پرچ جامد ساده ترین، قدیمی ترین، قوی ترین و مطمئن ترین نوع پرچ است.

این پرچ یک سر و یک شافت دارد که به وسیله چکش یا تفنگ مخصوص در جای خود نصب می شود.

برای مواردی که نیاز به ایمنی بالا دارند از این نوع پرچ استفاده می شود. به عنوان مثال در ساخت هواپیما (پرچ [آلیاژ آلومینیوم](#)، پرچ [آلیاژ تیتانیوم](#)، پرچ [آلیاژ نیکل](#))، پل و قاب ساختمان کاربرد دارد.



#3-3 پرچ نیمه لوله ای (Semi Tubular Rivet)

نوع دیگری از میخ های مورد استفاده در پرچ کاری، پرچ های نیمه لوله ای یا نیمه پر هستند.

این نوع پرچ ها سر گردی دارند که در انتهای آن سوراخ شده و تا نیمه به داخل فرو رفته است.

پرچ های نیمه لوله ای به نیروی کمتری برای اجرا و مونتاژ نیاز دارند.



#3-4 پرچ تقسیم شونده (Split Rivet)

پرچ های تقسیم شونده یکی از ایده آل ترین انواع پرچ برای پرچ کاری و سوراخ کردن مواد نرم مانند چوب، چرم و پلاستیک هستند. این پرچ ها فشار را در سطح ماده پخش کرده و از آسیب رساندن به سطوح نرم جلوگیری می کنند.

پرچ های تقسیم شونده با نام پرچ های شکاف دار نیز شناخته می شوند.



#3-5 پرچ رزوه ای (Threaded Rivet)

در این پرچ ها اتصال تنها از یک طرف صورت می گیرد. این پرچ ها سطوح داخلی رزوه ای و قسمت خارجی صافی دارند. ویژگی های اصلی این نوع پرچ ها، سرعت بالا و قابلیت چرخش است. این نوع اغلب از فولاد، آلومینیوم، برنج و مس ساخته می شود.



#4 مزایا و معایب پرچ کاری

همانند هر عملیات ساختمانی دیگر، پرچ کاری نیز معایب و مزایای خود را دارد.

مزایا:

- **مقرون به صرفه بودن:** پرچ ها جایگزین ارزانی برای [جوشکاری](#) و چسب های فلزی هستند.
- **افزایش بازده تولید:** پرچ کردن یک اتصال تجهیزات بسیار کمتری را می طلبد و پس از پرچ کردن، پسماندهای ناچیزی باقی می ماند.
- **انعطاف در طراحی:** پرچ ها با توجه به نیاز ساختمان در اشکال و ساختارهای مختلف ساخته می شوند.
- **دوام:** پرچ های فولادی جامد بسیار بادوام بوده و در برابر خوردگی، [رطوبت](#) و حتی مواد شیمیایی مقاوم هستند.
- **بازرسی و نگهداری آسان:** پرچ ها نیازی به بازرسی دقیق ندارند. همچنین پرچ فرسوده را می توان به راحتی با حداقل تجهیزات مانند یک ماشین پرچ هیدرولیک یا یک چکش ساده دوباره نصب کرد.



معایب:

- **نیروی کار بیشتر:** برای این کار نیاز به چیدن پرچ، داغ کردن و اتصال وجود دارد که باعث شده است به نیروی کار بیشتری نیاز باشد.
- **وزن سازه ای بالاتر:** پرچ ها قطعات فلزی هستند که وزن مخصوص به خود را دارند. از این نظر آن ها می توانند به وزن سازه بیافزایند.
- **عدم وجود زیبایی پایانی:** پرچ ها از دور دیده می شوند و از سازه فولادی بیرون زده اند؛ به همین دلیل زیبایی سازه را کاهش می دهند.