

## دانلود مقاله ماشین های پرس

جهت مشاهده [دانلود مقاله ماشین های پرس](#) به پایین همین صفحه مراجعه نمایید

تعداد صفحات : 40 صفحه

برای دریافت اینجا کلیک کنید

فرمت WORD قابل ویرایش



### ماشین های پرس

ماشینهایی که برای ((کار روی ورق فلزات به کار می روند)) پرس نام دارند و آنها را نسبت به طرز کارشان طبقه بندی می کنند ، به طور کلی پرس ها به دو دسته تقسیم می شوند :

۱- پرس های مکانیکی و ۲- پرس های هیدرولیکی

هر یک از این دو نوع نیز از نظر حرکتشان به دو دسته تقسیم می شوند :

الف ( پرسهای یک ضربهای و ب ) پرس های دو ضربه ای .

پرس های مکانیکی یک ضربه ای

پرس ها بسته به نوع کارشان به انواع زیر تقسیم می شوند .

الف ( پرس های برشی و کششی ب ) پرس های خم کاری و سوراخکاری ج ) پرس های ضربه ای

و نیز نسبت به نوع حرکتشان چنین اند :

۱- پرس های دستی

۲- پرس های اصطکاکی

۳- پرس های لنگی

۴- پرس های میل لنگی

۵- پرس های زانویی

۱- پرس های دستی

طرز کار : پیچ فرمان پرس معمولاً پرس معمولاً چند راهه ساخته می شوند و در مهره ای می گردد که در قسمت فوقانی بدنه تعبیه شده است . این پیچ در بالا به وسط اهرمی متصل می شود که در دو سر آن دو وزنه قرار دارد .

قطر پیچ معمولاً متناسب با نیروی پرس است به عبارت دیگر هر چه قطر پیچ بیش تر باشد ابعاد پرس بزرگ تر می شود و لذا نیروی بیش تری دارد .

مورد استفاده : از این رس ها برای کارهای برشی ، خمشی و کششی که به نیروی زیادی نیاز ندارند استفاده می شود و به طور کلی در کارگاهی که بخواهند قبل از قرار دادن قالبی روی ماشین پرس ، آزمایش هایی از نظر تنظیم قالب و یا کنترل نمونه روی آن انجام دهند .

## ۲- پرس های اصطکاکی

طرز کار : با فشار دادن روی اهرم مخصوص فرمان یکی از چرخ های دوار یا چرخ لنگری که به پیچ پرس متصل است تماس گرفته آن را به گردش وا می دارد (کورس پایین رونده) . با رها کردن اهرم چرخ دوم (که در همان جهت حرکت می کند) . به نوبه خود با چرخ لنگر تماس پیدا می کند و آن را در جهت عکس می گرداند (کورس بالا رونده) .

مورد استفاده : از این پرس ها برای کارهای ضربه ای و خم کاری استفاده می کنند .

## ۳) پرس های لنگی

بدنه این پرس ها به شکل های مختلف ساخته می شوند ، مانند بدنه بوته جقه ای ثابت ، بدنه بوته جقه ای خم شده و بدنه ستون دار (۲ یا ۴ ستونه) .

طرز کار : روی قسمت لنگ محور یک بوش قرار دارد که توسط یک دیسک هزار خار می تواند به محور متصل شود . این دیسک هزار خار که هنگام گردش محور شاتون را نیز می گرداند به کمک اهرم مخصوص روی محور حرکت کرده و از درگیری با بوش لنگ خلاص می شود و محور می تواند آزادانه بگردد . حالت قرار گرفتن بوش لنگ تعیین کننده مقدار لنگ و از آنجا کورس کشویی پرس می باشد .

این پرس ها کلاچی دارند که اتصال چرخ طیار و محور را امکان پذیر می سازد و نیز ترمزی دارند که هنگام کلاچ گرفتن سرعت را کاهش می دهد.

## ۴- پرس های میل لنگی

محور این نوع پرس ها را یک میل لنگ تشکیل می دهد بنابراین کورس کشویی ثابت بوده و مقدار کورس آن به علت وجود میل لنگ می تواند بیشتر از پرس های لنگی باشد .

برای این که این نوع پرس ها نیز طرز کار صحیحی داشته باشند به یک کلاچ و ترمز مجهز هستند . بدنه این پرسها معمولاً از نوع بدنه های ستوندار ساخته می شود .

## ۵- پرس های زانویی

بدنه این پرسها نیز مانند پرس های میل لنگی از نوع ستون دار ساخته می شود و اختلاف آن با پرس میل لنگی فقط در نوع فرمانشان می باشد .

پرس های مکانیکی دو ضربه ای

این پرس ها دارای ۲ حرکت بوده ، فقط برای کارهای کششی به کار می روند و خود نیز بر دو نوع اند الف) پرسهای با فشار انداز متحرك و ب) پرسهای با میز متحرك

الف) پرسهای با فشار انداز متحرك

بدنه این پرسها هم به صورت بوته جقه ای ساخته می شود و هم به صورت ستون دار. فرمان فشار انداز یا توسط ((کام)) و یا توسط زانویی انجام می گیرد . زمانیکه کشویی کشش پایین می آید کشویی فشار انداز از حرکت باز می ایستد .

ب) پرسهای با میز متحرك

بدنه این پرس ها از نوع ستون دار ساخته می شود . میز این پرسها در ستون ها هدایت شده و توسط دو کام فرمان می گیرند و شبیه کام هایی هستند که کشویی پرس با فشار انداز را به حرکت در می آورد . کشوشی کشش به وسیله یک شاتون به حرکت در می آید .

## ۷- پرس های هیدرولیک

این پرس ها به صورت یک ضربه ای و یا دو ضربه ای با بدنه ستون دار و یا بوته جقه ای ساخته می شوند . حرکت و نیروی کشویی توسط یک پیستون و در داخل یک سیلندر و تحت فشار مایع انجام می گیرد امتیاز این

پرسها آن است که می توان فشار روغن را تنظیم کرده لذا فشار لازم را بدست آورد و هر لحظه آن را کنترل کرد

## چگونگی انتخاب دستگاه پرس

انتخاب پرس به نوع کاری که باید انجام دهد نیروی لازم ابعاد قالب ، کورس مورد احتیاج و روش کار پیش بینی شده (تک ضربه ای و یا با ضربه های متوالی) بستگی دارد.

کارهای برشی می توانند روی انواع پرس های یک ضربه ای انجام گیرند. کارهای خمشی روی پرسهای لنگی ، اصطکاکي و یا پرس های مخصوص خم کاری انجام می گیرد کارهای کششی عمیق از ورق نازک نیاز به پرس های دو ضربه ای با میز متحرک دارد . برای کارهای کششی که به نیروی زیادی در انتهای کورس نیاز دارد ، از پرس های دو ضربه ای با فشار انداز متحرک استفاده می شود .

برش

## ۱- واژه شناسی برش

الف ( برش : قیچی و برداشت قطعه ای از یک نوار فلز به صورت مسطح با محیط غیر مشخص که به آن پولک می گویند .

ب ( سوراخ کاری : برش سوراخ گرد با ابعاد کوچک .

ج ( سوراخ گیری : برش سوراخی با شکل غیر مشخص به ابعاد نسبتاً بزرگ

د ( شیارسازی : برش یک شیار در لبه و یا محیط یک قطعه

هـ ( جاسازی : برش نا تمام ، به طوری که قطعه بریده شده از هم جدا نشود

و ( لبه گیری : برش لبه صاف و یا نا صاف یک قطعه فرم دار

ز) دور بري : برش بیش از یک مرحله برای بدست آوردن قطعه ای با ابعاد دقیق

## ۲- اصول کار

قالب از یک سنبه و یک ماتریس تشکیل شده که مقطع سنبه به شکل جسم مورد برش می باشد . ماتریس سوراخی دارد که سنبه در آن حرکت می کند و قطعه بریده شده از آن به بیرون می افتد . هنگامی که سنبه پایین می آید ورق فلز را به ماتریس چسبانده و آن را به فرم سنبه در سوراخ ماتریس می برد . در این حالت تغییر شکل پلاستیکی ای از دو طرف روی ورق فلز به وجود آمده و از آنجا خطوط خارجی شکل می گیرد و بنابراین می توان عمل برش را به قیچی شدن تشبیه کرد .

خطوط پارگی که در دو طرف ورق با فرود آمدن سنبه ایجاد می شود باید همدیگر را قطع کنند تا مقطع بریده شده ورق صاف و بی عیب باشد. البته در صورتی این عمل امکان پذیراست که محل شروع پارگی در دو طرف ورق روی یک خط قرار گرفته باشد ، اگر سنبه و ماتریس فاقد لقی باشند ، پارگی در دو طرف ورق روی یک خط قرار نمی گیرد . بنابراین باید لقی به سنبه و ماتریس داده شود تا پارگی ها روی یک خط قرار گیرد .

۳ ( حالت مقطع بریده شده یک جسم

با بررسی مقطع بریده شده (قیچی شده) جسم می بینیم که :

۱- نوار شفاف با یک قوس به سطح بریده شده مربوط است .

۲- نوار زبر و غیر شفاف تحت زاویه تیز با سطح دیگر جسم ارتباط دارد . جهت این سطح زبر (پلیسه دار) در

نوع استفاده جسم اهمیت بسیاری دارد و بنابراین باید شرایط برش را کاملاً در نظر گرفت .

۴) لقی بین سنبه و ماتریس (تلرانس)

همانطور که در قسمت قبل خواندیم به علت وجود لقی بین سنبه و ماتریس و سنبه سوراخ کن و ماتریس ، جسم بریده شده از قالب خارج می شود .

این تئوری به روشنی ثابت می کند که برای کلیه عملیات برش ، سوراخ ماتریس ، ابعاد خارجی جسم را به خود می گیرد در صورتی که برای سوراخ کاری باید قطر سنبه با قطر سوراخ جسم

برابر باشد . بنابراین چنین داریم :

برای برش و لبه گیری مقدار لقی را از ابعاد سنبه کم می کنیم (ماتریس ثابت است ) و به ماتریس اضافه می کنیم . برای سوراخ کاری - سوراخ گیری و شیار سازی ، سنبه ثابت است .

برای جا سازی نسبت محل مورد نظر ، مقداری لقی به سنبه و ماتریس داده می شود . برای دور بری هیچگونه لقی در نظر گرفته نمی شود .

مقدار لقی بیش از هر چیز به ضخامت و سختی فلز مورد نظر بستگی دارد.

برای مواد با ضخامت کم مانند ورق قلع یا ورق کاغذ سنبه باید بدون لقی کار کند در غیر این صورت دور بریده شده جسم مسطح نمی شود . اما برای مواردی که دارای ضخامت کم و یا زیاد هستند باید کمی لقی در نظر گرفت که البته مقدار آن بستگی به ضخامت جسم و اندازه سختی آن دارد . از طرف دیگر لقی ای که به سنبه و ماتریس برای مواد با ضخامت زیاد داده می شود خطر شکستن شاتون پرس را کاهش داده ، نیروی برش را نیز کم می کند .

(۵) نیروی برش

برای محاسبه نیروی کلی برش آن را به نیروهای کوچکتر زیر تفکیک می کنیم .

الف ) نیروی لازم برش برای قیچی شدن (بریدن) مواد

ب ) نیروی خروج سنبه از سوراخ ایجاد شده در نوار فلز

ج ) نیروی بیرون انداز برای بیرون انداختن فلز بریده شده به خارج از ماتریس

کار برش

حاصل ضرب نیروی وارد بر یک جسم در مسافتی که آن جسم طی می کند کار گفته می شود . در این جا کار انجام شده عبارت است از حاصل ضرب نیروی وارده (برش ) در ضخامت ورق مورد برش .

$$Td = Ed.e$$

که در آن :

$$Td = \text{کار برش بر حسب (کیلوگرم بر میلیمتر مربع)}$$

$$Ed = \text{نیروی برش بر حسب (کیلو گرم)}$$

$$e = \text{ضخامت ورق بر حسب (میلی متر)}$$

توضیح آنکه اگر نیروی برش را بر حسب تن و ضخامت ورق را کما کان به میلیمتر در نظر بگیریم کار حاصل بر حسب Kg/m می شود . در عمل ، چون برای بریدن یک قطعه از ورق فلز ، سنبه کمتر از کل ضخامت ورق وارد می شود بنابراین کار حاصل کمتر از کاری است که از فرمول بالا بدست می آید.

نیروی خروج ینب از سوراخ ایجاد شده در نوار فلز (Eex)

بعد از عمل ریش سوراخی که در نوار فلز ایجاد شده باعث می شود که نوار دور سنبه باقی بماند لذا برای

بیرون کشیدن سنبه از داخل این سوراخ نیروی لازم است ، که با بزرگی و کوچکی سوراخ حاصل نسبت

مستقیم دارد . معمولاً این نیرو را نسبت به عرض کناره های باقی مانده و نیز در صد نیروی برش محاسبه می

کنیم .

برش با کناره های زیاد

برش با کناره های بیش از ۳ برابر ضخامت ورق

برش با کناره های معمولی

اهمیت تعیین این نیروها

محاسبه نیروی کار برش به ما این مکان را می دهد که ماشین پرس لازم را (با نیرو و توان مورد نیاز) انتخاب کنیم. محاسبه بیرونانداز و هم چنین نیروی خروج سنبه در صورتی است که اصولاً قالب مربوط دارای بیرون انداز و یا جدا ساز باشد البته از این نیروها برای محاسبه قطر سیم و تعداد فنرهای و احیاناً ابعاد و وع لاستیک بیرون انداز استفاده می شود.

توضیح: در قالب هایی که بیرون انداز دارند، برای تعیین قدرت پرس نوع نیروهای برش و بیرون انداز را محاسبه می کنند.

قالب برش

طبقه بندی قالب ها

قالب های برش را می توان نسبت به شکل و طرز کارشان طبقه بندی کرد:

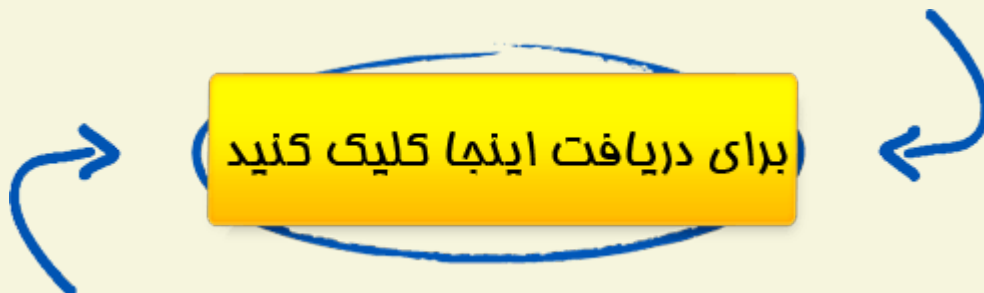
الف) قالب روباز

ب) قالب رو بسته

ج) قالب ستون دار (با گاید و کفشک)

د) قالب اتوماتیک

الف) قالب روباز



مقالات مرتبط

- [دانلود مقاله امنیت در شبکه های بی سیم](#)
- [دانلود مقاله مروری بر سیستم عامل های WIN NT و XINU و MINIX و UNIX](#)
- [دانلود مقاله وضعیت آموزش هنر موسیقی در حیطه آموزش رسمی کشور](#)

از این سایت ها نیز دیدن نمایید

- [ترنس لاین ، مرجع مقالات تخصصی فارسی ایران](#)
- [گت پیپر ، منبع مقالات انگلیسی و فارسی](#)
- [دانش رسان ، بیش از 1.5 میلیون مقاله فارسی](#)