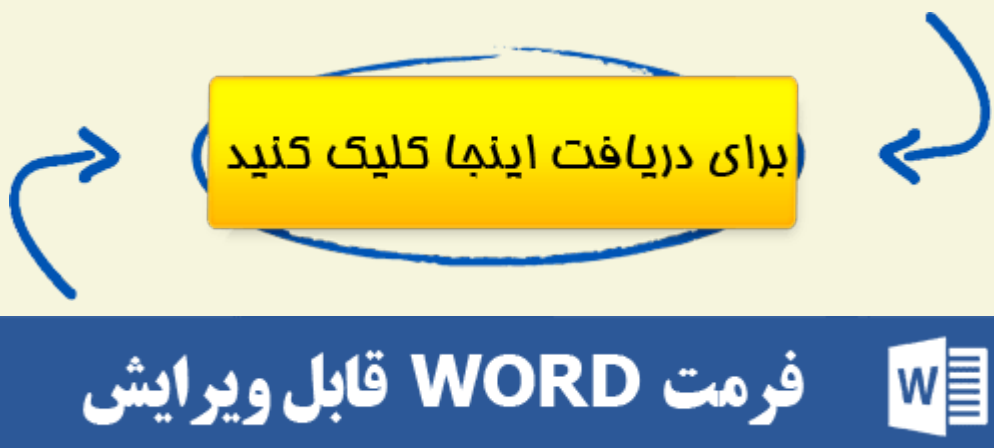


دانلود مقاله ماشینهای صفحه تراش

جهت مشاهده [دانلود مقاله ماشینهای صفحه تراش](#) به پایین همین صفحه مراجعه نمایید

تعداد صفحات : 37 صفحه



ماشینهای صفحه تراش

ساختمان، انواع، طریقه تنظیم و عملیات مختلف

ماشین صفحه تراش یکی از ماشینهای است که آنرا جزء ماشینهای ابزار می نامند. این نوع ماشین برخلاف ماشین تراش دارای حرکت اصلی رفت و برگشت خطی است. با حرکت رفت و برگشت متوالی که رنده را حمل می کند قطعه کار تراشیده می شود. در ماشینهای ابزار مشابه مثل ماشین صفحه تراش دروازه ای اختلاف آنها در حرکت ابزار می باشد. زیرا حرکت ابزار در ماشین صفحه تراش معمولی فقط طولی و در ماشین صفحه تراش دروازه ای حرکت ابزار عمودی و یا عرضی است. در ماشین صفحه تراش معمولی قطعه کار را که روی

میز ماشین می بندند دارای حرکت عرضی است که در این صورت بار برداشته شده بازنده بوسیله حرکت عرضی میز ماشین انجام می گیرد. بطور کلی عمل برش در ماشینهای صفحه تراش معمولی و دروازه ای یکسان است. بنابراین اصول و قوانینی که در صفحات آینده خواهد آمد برای هر دو نوع ماشین فوق در زمان برگشت قلم قدری از روی کاربسمت بالا حرکت کرده در این حالت با سطح کار فاصله خواهد داشت.

انواع ماشینهای صفحه تراش

معمولاً برای تراش کارها از نظر فرم و اندازه ماشینهای صفحه تراش را بانواع مختلف بشرح زیر می سازند:

- ۱- ماشین صفحه تراش معمولی (کورس کوتاه)
- ۲- ماشین صفحه تراش دروازه ای (کورس بلند)
- ۳- ماشین صفحه تراش عمودی (کله زنی)

ماشین صفحه تراش معمولی (کورس کوتاه)

امور در ساخت کارهای فلزی که مورد نیاز صنایع است صفحه تراش یکی از ماشینهای مفیدی می باشد که برای انواع مختلف کارها با سرعت های متفاوت و قابل تنظیم پیشنهاد و ساخته شده است.

ماشینهای صفحه تراش را در کارگاههای ابزار سازی و قالبسازی و کارگاههای تعمیراتی کارخانجات مختلف و نیز در کارهای کوچک بکار می برند. کارهایی که با این ماشین می توان انجام داد با سایر ماشینها تقریباً

غيرعمرلي و يا مقرون به صرفه نېست.

ماشين صفحه تراش که در شکل شماره ۱ نشان داده شده ماشيني است که براي براده برداري از روز سطوح مسطح با حرکت متوالي رفت و برگشت بکار مي برند . اين نوع ماشين با حرکت کشاب در صفحه افقي بطور معمولي بسيار زياد مورد استفاده قرار مي گيرد.

اجزاء مختلف ماشين صفحه تراش

قسمتهاي عمده ماشين صفحه تراش معمولي قطعاتي هستند که از سوار نمودن آنها روي يکديگر تشکيل ماشين صفحه تراش را مي دهند.

وظايف اصلي و موارد استفاده ماشين صفحه تراش عمودي (کله زن) که يکي از انواع ماشينهاي صفحه تراش مي باشد بعداً مورد بحث قرار مي گيرد.

پايه ماشين صفحه تراش

پايه ماشين صفحه تراش که جنس آن از چدن و بصورت مکعب مستطيل است بطور مستقيم روي کف کارگاه و يا روي فنداسيون سيماني که بستگي به نوع ماشين دارد قرار مي گيرد و در بعضي از موارد که ماشين کوچک است آنرا روي ميز قرار مي دهند. که معمولاً اين نوع ماشين را ماشين صفحه تراش روميزي نامگذاري نموده اند.

سطح روي پايه بطور دقيق و صحيح تراشیده شده که بتوان ساير اجزاء ماشين را روي آن سوار کرد. دور پايه داراي لبه برآمده اي است که براي نگهداري روغنهاي اضافي که ممکن است از ساير قسمتها ريزش کند در نظر گرفته شده است. روغنهاي اضافي در ضمن عمليات براده برداري مي چکند. شکل ۲

بدنه (ستون)

بدنه يا قاب صفحه تراش روي پايه قرار ميگيرد که جنس آن از چدن و بصورت توخالي مانند يك جعبه ريخته شده است که از طرف بالا و پائين باز مي باشد. دستگاه مکانيزم انتقال حرکت که کشاب را بحرکت در مي آورد در داخل آن قرار دارد و نيز دستگاه خود کار با در يك طرف آن سوار شده است.

روي بدنه در دو طرف آن شيارهاي دم چلچله اي براي هدايت و راهنمائي فرمهاي دم چلچله اي که روي کشاب قرار گرفته ايجاد شده است شکل شماره (۳)

در قسمت جلو ستون دو سطح عمودي با فرمهاي دم چلچله اي و در بعضي از ماشينها فرم مکعب مستطيل شکل بطور دقيق تراشیده و سنگ زده شده است که براي هدايت ميز ماشين در جهت بالا و پائين مي باشد.

ريل عرضي

ريل عرضي ميز ماشين مطابق شکل (۴) که در جلو ستون سرتاسر آن قرار گرفته از جنس چدن ريخته و بصورت فرم دم چلچله اي يا فرم راست گوشه تراشیده و بطور دقيق سنگ زده شده اند. اين قسمت براي حرکت دادن ميز ماشين بصورت افقي بسمت چپ و راست استفاده مي شود. اين قسمت که ميز با آن درگير است کلاً بوسيله پيچ و مهره که بصورت عمودي قرار گرفته اند ميز را بسمت بالا يا پائين حرکت مي دهند. ضمناً پيچ بار عرضي را پيچ هدايت مي نامند که بطور افقي در وسط ريل عرضي قرار گرفته است. پيچ حرکت عرضي حرکت زين را که ميز روي آن سوار است کنترل مي نمايد.

زين ماشين که بصورت سطح صافي و نسبتاً نازک از جنس چدن ريخته و تراشکاري و سنگ زده شده است. شکل شماره ۴ و ۵ يك طرف آن روي ريل قرار گرفته و طرف ديگر آن ميز سوار شده است. اين قسمت بوسيله مهره ايکه روي پيچ ريل مي باشد در عرض ماشين حرکت مي نمايد . در دو طرف زين که روي ريل قرار گرفته براي جلوگیری از ورود کثافات داخل زين و ريل ۴ عدد کاسه نمد قرار داده اند که با حرف b نشان داده شده

میز این نوع ماشینها از چدن بصورت توخالی ریخته و بصورت مکعب مستطیل شکل مطابق شکل ۲ و ۷ بالا وپائین آن آزاد است . پیشانی میز به سطح پایه بوسیله پیچ و مهره محکم می شود. یک طرف میز در بیشتر از ماشینهای صفحه تراش بصورت قائم نسبت به سطح میز کاملاً تراشیده شده و در بعضی دیگر از ماشینها دو طرف میز نسبت بسطح آن بصورت زاویه قائمه ساخته شده اند. همانطور که در شکل ۲ و ۷ ملاحظه میگردد دو طرف میز دارای شیارهای t شکل برای بستن بعضی از کارها که امکان بستن آن روی میز نیست می باشد . البته باید تذکر داد که علاوه بر بستن مستقیم کار روی میز در دو طرف آن می توان گیره رومیزی و با قالبهای راهنما و یا صفحه گونیا را قرار داد و سپس کار را در آن وسایل جا داده و محکم نمود. برای بستن کارها و یا وسایل نگهدارنده کار از پیچ و مهره و نیز روبنده استفاده می گردد. پایه میز مطابق شکل ۸ دارای شیارهای عمودی در طول آن بوده که محل قرار گرفتن پیچ جهت محکم نمودن آن می باشد. کف پایه نیز کاملاً دقیق تراشیده شده که می تواند بطور صحیح روی سطح پایه قرار گیرد.

همانطور که قبلاً بیان شد دو نوع میز برای ماشینهای صفحه تراش ساخته شده است که عبارتند از میز استاندارد شده که قادر است حرکت عمودی و افقی را که قبلاً توضیح داده شد انجام دهد. علاوه بر آنها نوع دیگری میز برای ماشین صفحه تراش ساخته اند که آنرا بنام میزگردان (یونیورسال) می نامند که در شکل ۹ مشاهده می شود این میز می تواند بر روی میز معمولی و یا مستقیم بجای میز معمولی بسته شود. این میز علاوه بر حرکت دورانی خواهد بود که حرکت چرخشی آن بموازات حرکت کشاب (رنده) صورت میگیرد. از این میز میتوان برای تراشیدن صفحاتیکه دارای زاویه میباشند استفاده کرد.

کشاب

یکی دیگر از قسمتهای مهم این ماشین کشاب است شکل ۲ و ۱۰ که دارای رفت و برگشت بسمت جلو و عقب بصورت خط افقی روی ستون می باشد. رنده بوسیله این قسمت حرکت نموده و عمل برش صورت می گردد. کشاب در روی سرستون با دقت زیاد دارای حرکت لغزشی است زیرا که شیارها و برآمدگی های دم چلچله ای بطور دقیق طراحی و تراشیده و سنگ زده شده است. محل مناسب قرار گرفتن کشاب روی سرستون بوسیله محور f که با دسته مخصوص بخود میچرخد تنظیم می گردد . همانطور که در شکل ۱۱ مشاهده می

شود با چرخش محور F جفت چرخ دنده مخروطی که روی دو محور عمود بر هم قرار گرفته اند حرکت از محور C به پیچ C که چرخ دنده مخروطی روی آن سوار است منتقل می گردد. با حرکت پیچ مهره را که روی آن قرار دارد و قطعه برنجی که بین A از داخل آن خارج شده منتقل می کند با جابجا شدن قطعه برنجی یعنی دور شدن از مرکز چرخ دنده حرکت لنگی بوجود آمده که این حرکت لنگی تبدیل به حرکت خطی می شود.

از طرفی دیگر حرکت دادن کشاب ماشین بر منبای مکانیزم دیگری پایه ریزی شده است که این مکانیزم بوسیله هیدرولیک صورت میگیرد که بعداً درباره آن توضیح داده خواهد شد.

اهرم لنگ (اهرم نوسانی)

این قسمت دارای شیار می باشد که قطعه برنجی با فولادی در داخل آن حرکت خطی انجام می دهند که سر اهرم دارای سوراخی است که بوسیله محور A در قسمت پائین بدنه ماشین لولا شده است و سر دیگر اهرم (بازو) بوسیله بازوی کمکی B به قفل کشاب ضربه ای C متصل می باشد. بازوی کمکی وسیله ای برای خنثی

کردن اختلاف فاصله ای است که در اثر نوسان اهرم پائین قفل کشاب و سراهرم لنگ ایجاد می شود می باشد ولی در بعضی از ماشینها سر اهرم لنگ مستقیماً داخل محفظه ای که در انتهای مهره پیچ کشاب است قرار می گیرد.

چون حرکت نوسانی رفت و برگشت اهرم لنگ را نمی توان مستقیماً از حرکت گردش موتور و چرخ تسمه ها گرفت لذا در عمل این تغییر نوع حرکت را می توان بوسائل مختلف ایجاد کرد. که یکی از این وسائل چرخ لنگ است، که مشخص کننده این نوع ماشین از سایر ماشینها است. حرکت الکتروموتور توسط جعبه دنده بزرگ شکاف زبانه داری مستقر شده که با چرخش پیچ داخل آن بوسیله دسته مخصوص مهره ای که به محور E وصل است محور و قطعه برنجی D را بمرکز چرخ دنده دور و یا نزدیک کرده و چون قطعه مکعب شکل D در راهنمای اهرم شکاف

دار حرکت می کند در اثر حرکت دوران چرخ دنده بزرگ سر آزاد اهرم لنگ که سر دیگر آن در پائین بدنه لولا شده بحرکت آمده و جلو و عقب حرکت می نماید و همان حرکت توسط اهرم لنگ بکشاب ماشین داده میشود. مسلم است که هر چه قدر قطعه مکعب شکل D از مرکز دور شود طول کورس (طول حرکت کشاب) ایجاد شده بیشتر خواهد شد. بطور کلی قطعه مکعب شکل فقط برای ایجاد سطح اتکاء بیشتر بوده و با این وسیله سائیدگی سریع بین را تقریباً از بین می برد. وقتیکه چرخ دنده بزرگ بگردش در می آید بین لنگ شروع بحرکت دایره ای در حول مرکز چرخ دنده داشته و هم زمان با آن مکعب D شروع بحرکت بالا و پائین در امتداد شیار اهرم لنگ خواهد کرد و این عمل باعث خواهد شد تا اهرم لنگ در یک قسمت از حرکت دورانی بین بطرف جلو بصورت خطی و در قسمت دیگر عقب حرکت نوسانی داشته باشد.

حرکت بار یا دستگاه تنظیم بار

در ماشین صفحه تراش جهت ایجاد براده بایستی قطعه کار نسبت به لبه برش رنده بطرف چپ یا راست حرکت کند تا سبب برداشته براده توس رنده شود. که در تراش صفحات بطور افقی قطعه کار که روی میز ماشین بسته شده با میز ماشین آهسته بسمت رنده حرکت کرده و در تراش قطعات بصورت عمودی بایستی رنده که روی دستگاه رنده گیر بسته شده توسط دسته تنظیم بار عمودی بطرف قطعه کار حرکت داد که این عمل قبل از هر کورس بکار یعنی در زمان برگشت قلم انجام می گیرد ولی چنانچه عمل بار دادن چه در حالت عمودی و چه در حالت افقی با دست صورت گیرد در نتیجه حرکت نامرتب و نامنظم اهرم بار سطح قطعه کار نامرتب خواهد شد و اگر بار اجباری یا باصطلاح خودکار صورت گیرد دیگر این عمل صورت

نخواهد گرفت و در نتیجه سطح کار صاف و پرداخت می گردد که البته این عمل بستگی به نوك رنده خواهد داشت. بطور کلی ساختمان تنظیم بار در ماشینهای مختلف متغیر بوده و در اکثر ماشینها دستگاه تنظیم بار فقط جهت خودکار نمودن بار عرضی (حرکت جنبی میز) ساخته شده و در برخی دیگر از ماشینها از این دستگاه برای بحرکت درآوردن میز در هر دو جهت افقی و عمود استفاده می شود.

دستگاه تنظیم بار

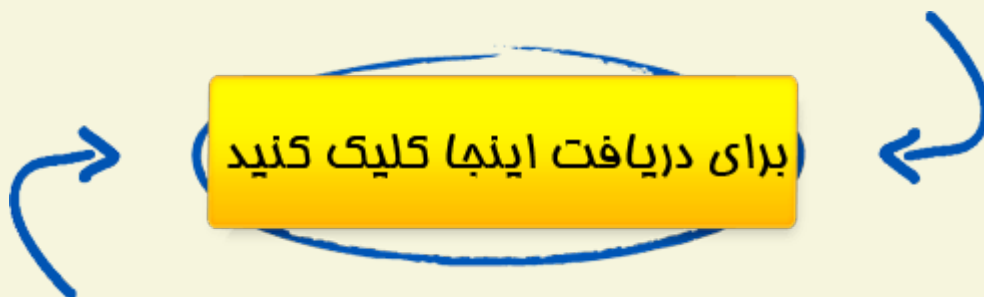
دستگاه تنظیم بار تشکیل شده است از چرخ لنگی با شکاف T شکل که بوسیله محور چرخ دنده بزرگ بگردش در می آید. در داخل شکاف این رخ دنده میلیه ای قابل حرکت است و در هر نقطه ای قابل تنظیم می باشد از طرفی دیگر پیچ میز حرکت عرضی بار در قسمت دو سر در داخل ریل عرضی یا طاقان بندی شده است و امکان حرکت آن بطرفین ممکن نمی باشد در روی این پیچ مهره ای قرار گرفته که بمیز ماشین محکم شده و هنگامیکه پیچ میز ماشین بوسیله دستگاه خودکار حرکت کند مهره میز ماشین را همراه خود بطرفین خواهد کشاند در یک طرف این پیچ استوانه ای که دارای شیارها و دندانه هائی می باشد که در آن شیارها دندانه موشکی (خار) قرار میگیرد. میله ای که در شیار چرخ لنگ دار حرکت می کند توسط میل

رابطی بموشك (خار متحرك) وصل شده و این میل رابط زمانیکه بطرف جلو حرکت میکند بوسیله موشك چرخ دنده روی پیچ و يك یا چند دندانه بحرکت درمی آورد که نتیجتاً این حرکت به پیچ میز ماشین منتقل میگردد، زمانیکه چرخ لنگ (۱) حرکت خود را ادامه دهد میل رابط (۲) دوباره بعقب برمیگردد و موشك چنانچه گام بر حسب اینچ یعنی ۵/۱ اینچ باشد رابطه فوق بصورت زیر نوشته می شود.

از طرفی دیگر در ماشینهای صفحه تراش ضامن تنظیم بار موشك بصورتهاي مختلف ساخته شده که در زیر مشاهده خواهید کرد. در دو نوع نشان داده شده نوع اول بصورت موشکی و نوع دوم بطریق ضامن دار می باشد.

خارلنگ) که یکطرف آن قدری مایل و طرف دیگر آن کاملاً مستقیم می باشد میله رابط موشك از داخل شیار بالا آمده و در اثر برگشت میله موشك با فشار فنر که در پشت آن است مجدداً در داخل شیار دیگری وارد میشود در اینحالت استوانه شیاردار يك دندانه حرکت دورانی کرده که با حرکت آن پیچ میز عرضی دارای گردش بوده که این گردش سبب حرکت عرض میز خواهد شد. چنانچه بخواهیم حرکت بار راعکس نمائیم لازم است که موشك را باندازه ۱۸۰ درجه بگردانیم تا جهت گردش پیچ میز ماشین برعکس شود . و از طرفی برای تعیین مقدار بار (پیشروی میز ماشین) بایستی میله داخل چرخ لنگ قابل تنظیم بوده و برای بار لازم تنظیم نمود، هر چقدر بمرکز چرخ لنگ نزدیک باشد مقدار بار لازم کمتر شده و در نتیجه سطح

تراشیده پرداخت خواهد شد برای این منظور معمولاً برای خشن تراشی باید خار هر دفعه از روی چند دندانه بگذرد در صورتیکه در هنگام پرداخت فقط باید يك دندانه تغییر مکان داده شود. از طرفی برای تعیین مقدار پیشروی میز در هر دور گردش پیچ در قسمت سرپیچ حلقه مدرجی قرار گرفته که هنگام گردش پیچ مقداری نیز خواهد گشت که این مقدار معمولاً بر حسب یکهزارم اینچ و یا دو صدم میلیمتر نشان داده شده است برای محاسبه مقدار پیشرفت میز (حرکت بار) از رابطه زیر میتوان استفاده کرد.



مقالات مرتبط

- [مقاله در مورد ایمنی صنعتی - ارگونومی \(مهندسی فاکتورهای انسانی\)](#)
- [دانلود مقاله بازاریابی الکترونیک](#)
- [مقاله در مورد اخلاق و تربیت اسلامی](#)

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](#)