

تئوري LANNER SHAPPER

درس: طراحي ماشينهاي ابزار و توليد

تنظيم كننده: گروه نرم افزارى خاتم توس

بهار ۸۵



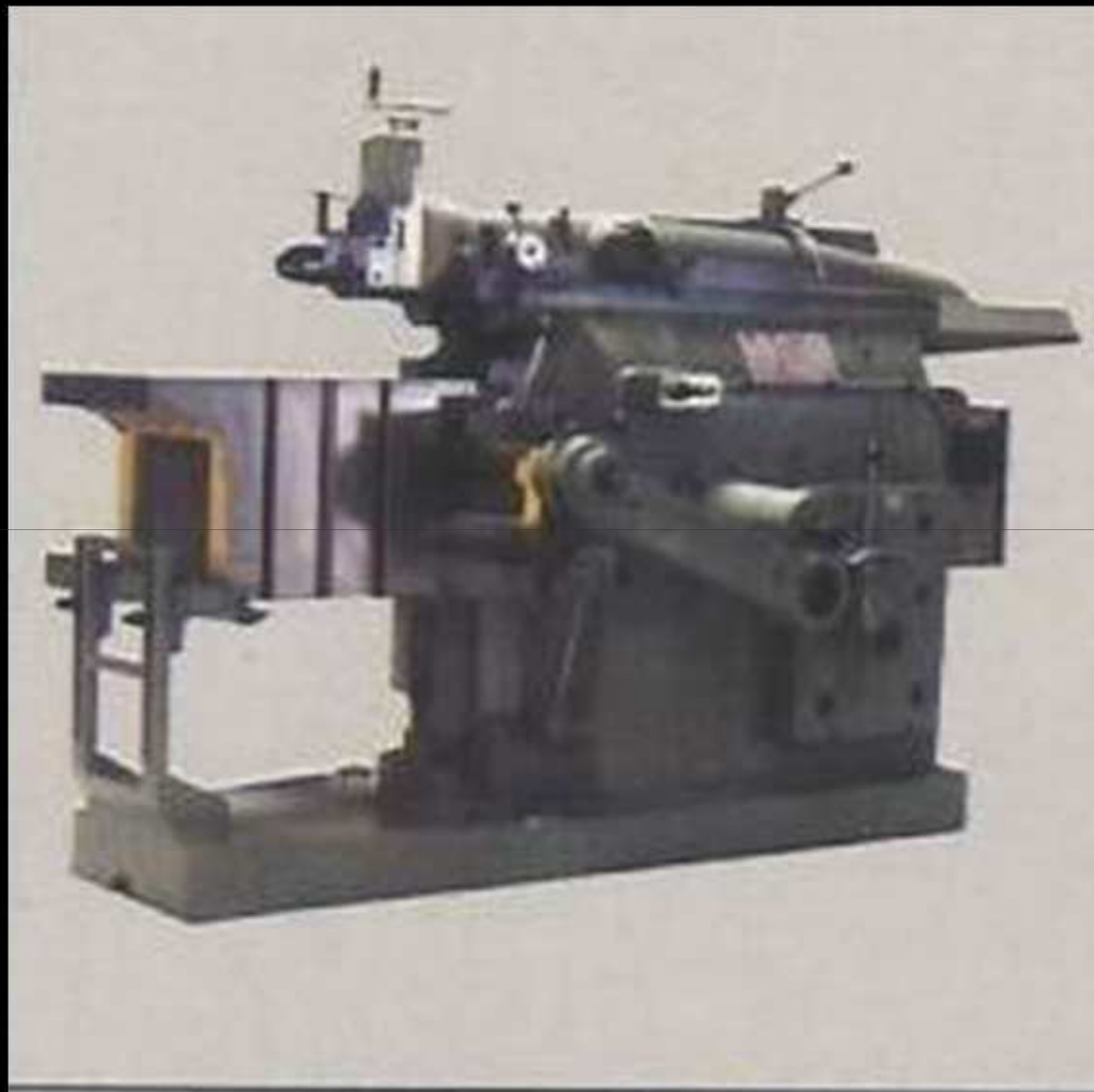
فهرست مطالب

- مقدمه
- قسمتهای اصلی صفحه تراش
- متعلقات دستگاه صفحه تراش
- رنده های صفحه تراش
- عملیات صفحه تراشی
- جا خار تراشی
- زاویه تراشی
- ساختمان دستگاه
- صفحه تراش دروازه ای
- محرکه اصلی
- سیستم محرکه لئونارد
- محرکه های هیدرولیکی
- سرویس و نگهداری
- عوامل موثر در انتخاب پرش
- قیمت دستگاه در بازار

مقدمه:

صفحه تراشها دومین دسته از ماشینهایی هستند که تقریباً در اکثر کارگاههای تراشکاری و کارخانجات قالبسازی و صفحه سازی وجود دارد. عملیات نسبتاً اساسی و اصلی این دستگاه اهمیت آن را بیشتر و نمایانتر می کند با قبول این واقعیت که قدرت بسیار بالایی دارد و با مهارت کم و ابتدایی میتوان با آن کار کرد. اصل عملیاتی که این دستگاه انجام می دهد عبارتست از تولید صفحات افقی و عمودی با ابعاد مختلف و نازک نمودن صفحات ضخیم و ایجاد سطوح فرم دار (البته با دقت و کیفیت پایین) در واقع تولید این صفحات ممکن است با دستگاههای دیگری نیز صورت بگیرد اما ارزانتر تمام شدن و نیز سرعت انجام کار امتیازاتیست که نسبت به دستگاههای دیگر خواهد داشت.

اساس کار این دستگاه حرکت خطی ابزار برنده روی قطعه کار است که توسط کورس (حرکت رفت و برگشت) کشاب با قدرت و توانایی بالا انجام می پذیرد این دستگاه مانند سایر دستگاههای تراش دارای سرعتهاي مختلفي است که امکان تراش مناسبتري را براي قطعات مختلف فراهم می سازد.

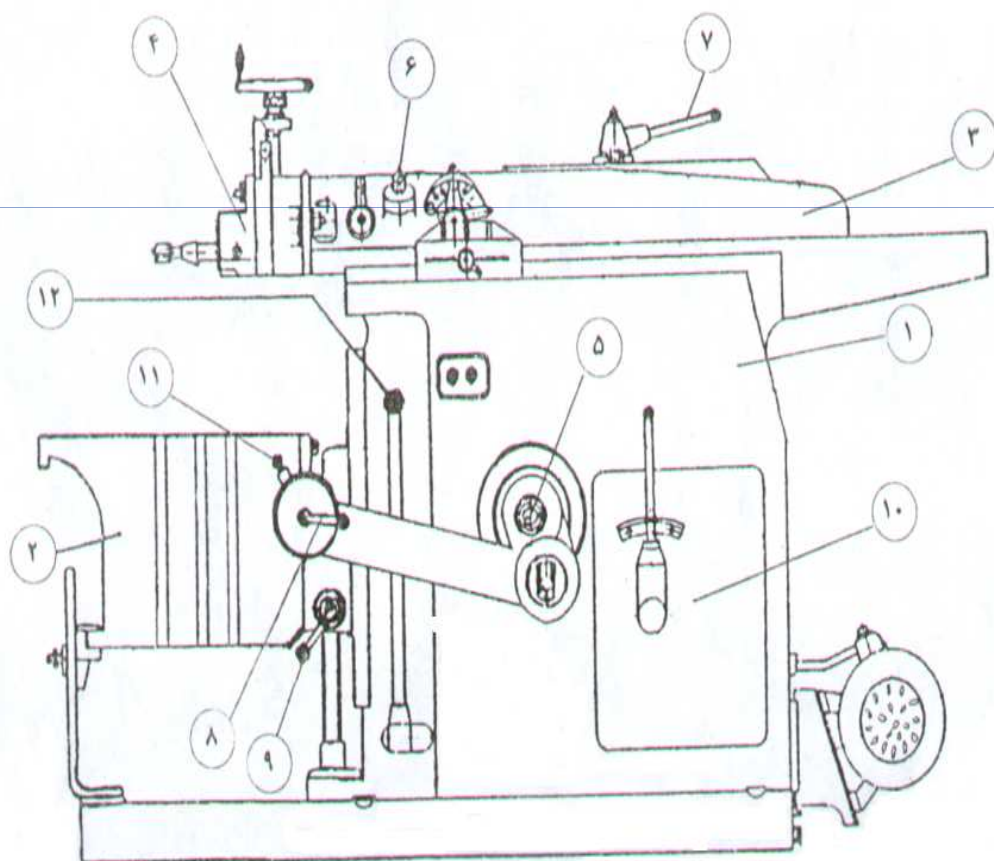


SH 700





قسمتهای اصلی يك صفحه تراش عبارتند از:



- ۱- بدنه
- ۲- میز
- ۳- کشاب
- ۴- سوپرت عمودي
- ۵- پیچ تنظیم طول کورس
- ۶- پیچ جابجا کننده کورس
- ۷- اهرم ثابت کننده کورس
- ۸- اهرم حرکت عرضي میز
- ۹- اهرم حرکت عمودي میز
- ۱۰- جعبه دنده سرعت
- ۱۱- جعبه اتومات
- ۱۲- کلاچ قطع و وصل حرکت

کلید دستگامه‌های مهم صفحه تراش

■ بدنه:

قسمت اعظم دستگاه را در بر می‌گیرد و کلیه چرخ دنده‌ها و اهرمها، چرخ لنگ و وسایل تشکیل دهنده در آنجا گرفته است. در قسمت جلوی بدنه دو ریل (راهنما) بصورت عمودی قرار گرفته که میز دستگاه روی آنها حرکت می‌کند.

■ میز:

میز صفحه تراشها مکعب مستطیل تو خالی به شکل U است روی سطح آن شیارهای T شکلی برای قرار دادن قطعه کار و بستن آنها توسط پیچها رو بنده یا گیره‌ها تعبیه شده است. البته در بعضی دستگاهها میزها بصورت گردان می‌باشد که می‌توان آنها را تحت زاویه قرار داد. در اینصورت است که استفاده از این شیارها هر چه بیشتر نمایان میشود. جلوی میز دو ستون شیار عمودی وجود دارد که روی هر کدام مهره بزرگی قرار گرفته، این مهره‌ها داخل پیچهایی بسته شده اند که به میز متصل اند. پس از بالا یا از پایین بردن میز توسط اهرم مربوطه پیچها باید توسط آچار محکم شوند تا در هنگام کار میز پایین کشیده نشود یا اصطلاحاً "خودش را نیندازد".

■ کشاب:

یکی از قسمتهای مهم دستگاه صفحه تراش می‌باشد که روی راهنمای بدنه حرکت رفت و برگشتی انجام می‌دهد. رنده گیر نیز جلوی این قسمت بسته شده است که حرکت خود را از آن می‌گیرد. حرکت خطی کشاب، از چرخ لنگی که داخل بدنه قرار گرفته تا مین میشود.

سوپر ت عمودي (دستگاه حامل رنده)

این قسمت را بعنوان دستگاه بار عمودي یا رنده گیر نیز می شناسند که در جلوي کشاب بسته شده است اجزاء مختلف

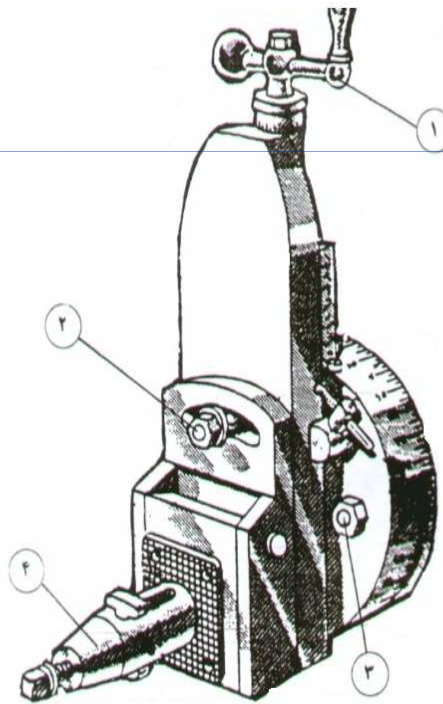
دستگاه عبارتند از :

۱- چرخ دستی بار عمودي

۲- پیچ انحراف رنده گیر

۳- مهره های انحراف کلگی

۴- رنده گیر



■ چرخ دستی بار عمودی

بالاترین قسمت سوپرت می باشد که با گرداندن آن در جهت عقربه های ساعت رنده داخل قطعه کار نفوذ می کند درگویی پایین این چرخ دستی حلقه مدرجی است که معمولاً بر حسب میلی متر درجه بندی شده و فاصله هر خط آن 0.1mm یا گاهی کمتر می باشد.

■ پیچ انحراف رنده گیر

این پیچ در وسط رنده گیر قرار گرفته که آن را در صورت لزوم و بسته به شکل ظاهری قطعه کار شل کرده و رنده گیر را تحت زاویه قرار می دهند.

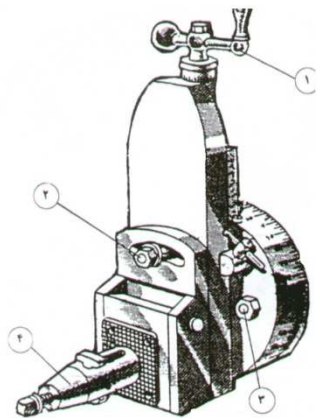
■ مهره هاي انحراف كلگي

اين مهره ها در دو طرف دستگاه رنده گير (روي كلگي) بسته شده كه در صورت لزوم با شل كردن آنها مي توان به كلگي زاويه داد

■ رنده گير

اين قسمت مانند رنده گير گردان در تراشكاري است براي جا زدن و بستن رنده كافي است پيچ روي آن را شل کرده و پس از قراردادن رنده آن را محكم كرد از آنجايي كه اين رنده گير را ميتوان حول محور خود گرداند اگر لازم شد ميتوان قبل از آنكه پيچ مذکور محكم شود به مقداري كه لازم است آن را گردانده زاويه

داد و آنگاه سفت كرد.



■ پیچ تنظیم طول کورس:

با حرکت این پیچ در جهت عقربه های ساعت یا در جهت خلاف آن میتوان طول کورس را کم یا زیاد نمود .
در ساختمان داخلی دستگاه چرخ لنگی تعبیه شده است که حرکت چرخشی را به حرکت خطی تبدیل می کند طول حرکت خطی چرخ لنگ به گونه ای طراحی شده است که قابل تنظیم از صفر (هنگامی که تقریبا کشاب هیچ حرکتی ندارد) تا تقریبا ۴/۳ طول کشاب است .

■ پیچ جابجا کننده کورس

وقتی طول کورس تقریباً به اندازه قطعه کار بعلاوه چند سانتیمتر بیشتر تنظیم شده رنده ممکن است در نقاطی از میز حرکت داشته باشد که قطعه در آن طول نیست .

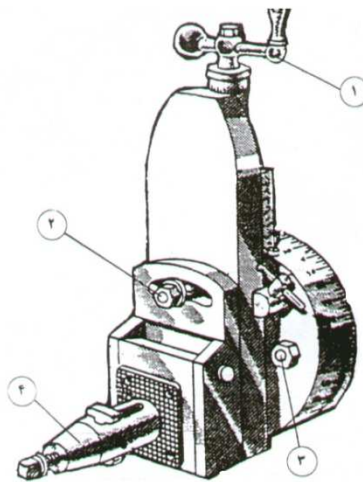
حال به کمک پیچ جابجا کننده کشاب که روی کشاب تعبیه شده میتوان طول بدست آمده را جابجا نمود یعنی با گرداندن آن در جهت عقربه های ساعت میتوان نقطه شروع و یا نقطه پایان یکی از نقاط مرگ حرکت کشاب را بسمت راست حرکت داد البته بهتر است قبل از انجام این کار ابتدا و انتهای کورس را کاملاً مشاهده کرد بدیهی است که اگر این پیچ در جهت خلاف عقربه های ساعت گردانده شود کشاب به سمت چپ حرکت می کند .

■ اهرم ثابت کننده کورس

پس از آنکه طول کورس و جابجایی کشاب صورت گرفت باید این اهرم را در جهت عقربه های ساعت گرداند تا کورس در جای بدست آمده ثابت بماند این اهرم کمک می کند تا کورس تنظیم شده از ابتدای کار تا انتها بدون کوچکترین تغییری باقی بماند واضح است که این اهرم پیش از تنظیم کورس باید شل شود .

■ اهرم حرکت عرضی میز

با حرکت این اهرم میز بطور عرضی حرکت میکند ، در تراش قطعات مسطح که مقدار بار توسط سوپرت عمودی تا مین می شود عمل براده برداری توسط این حرکت صورت می گیرد و بر عکس در صورت بار دهی توسط این اهرم عمل براده برداری توسط سوپرت عمودی انجام می گیرد .



اهرم حرکت عمودی میز

با گرداندن این اهرم در جهت خلاف عقربه های ساعت می توان میز را بطرف پایین آورد و بدیهي است که با حرکت آن در جهت عکس میز بطرف بالا رفته فاصله رنده تا گیره را کم میکند . پس از تنظیم ارتفاع مناسب پیچهای محکم کننده جلوي میز باید بسته شوند .

جعبه دنده سرعت :

صفحه تراش نیز مانند دستگاه تراش دارای جعبه دنده سرعت است که میتوان سرعتهاي مناسب براي طول تراش و جنس قطعه کار را انتخاب کرد .

جعبه اتومات (موشکی) :

در مواقعي لازم است سطح قطعه (درحالي که براي براده برداري به کمک اهرم حرکت عرضي ميز صورت ميگيرد) پرداخت شود بهتر است که از اتومات دستگاه کمک گرفته شود جعبه يا موشکي که روي بدنه اهرم حرکت عرضي ميز تعبیه شده بهمين منظور است .

کلاچ قطع و وصل :

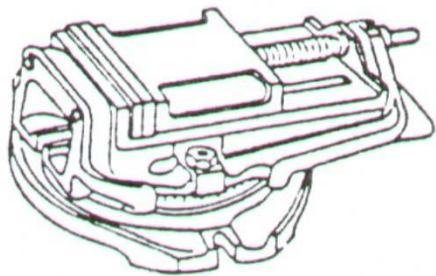
به کمک کلاچ میتوان دستگاه روشن شده را به کار انداخت و یا از حرکت باز داشت (مشابه کلاچ در دستگاه تراش) در واقع از این کلاچ میتوان برای قطع حرکت کشاب در مواقع ضروری و بروز خطر نیز استفاده نمود لزوم این اهرم در دستگاه تراش و صفحه تراش قطعی است.

متعلقات دستگاه صفحه تراش:

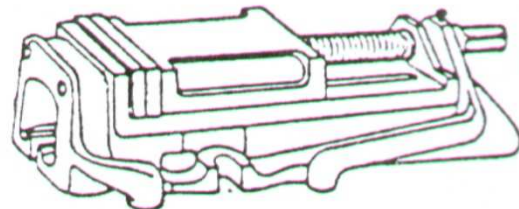
از آنجایی که صفحه تراش ها ساختمان ساده داشته و کار با آنها ساده می باشد و ضمناً " عملیات کمتری نسبت به دستگاه تراش انجام می دهند متعلقات کمتری نیز دارند که مهمترین آنها عبارتند از :

گیره رومیزی:

معمولا قطعه کارهایی که باید صفحه تراشی شوند داخل گیره هایی که با پیچهای T شکل خود داخل شیارهای T شکل میز بسته میشوند گیره بندی خواهند کرد. گیره ها دارای دو فک ثابت و متحرک می باشند فک متحرک آن توسط پیچی که به یک اهرم دوار متصل است و حول محور خود می گردد بسته یا باز می شوند.



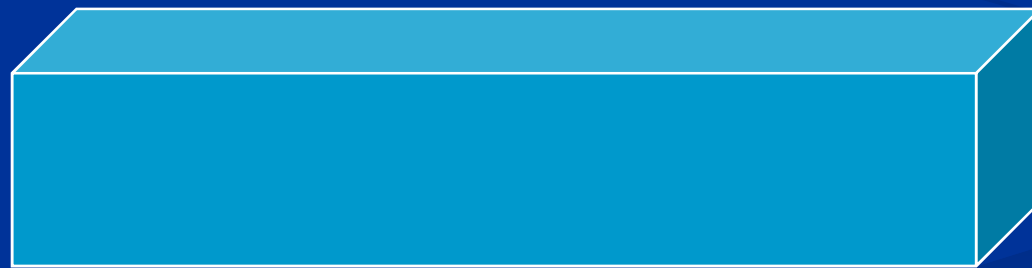
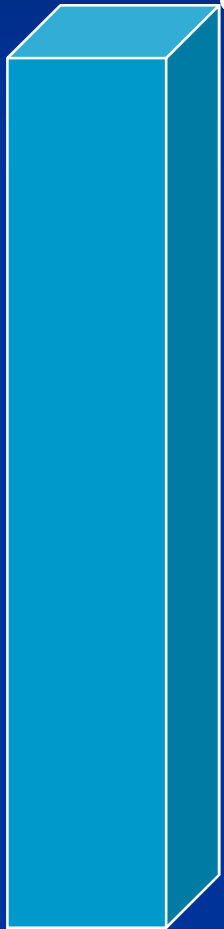
گردان



ثابت

شمش:

شمش ها منشوره‌ای مربعی یا مستطیلی سنگ
خورده و سخت شده‌ای هستند که داخل گیره
زیر قطعه کار قرار می‌گیرند.

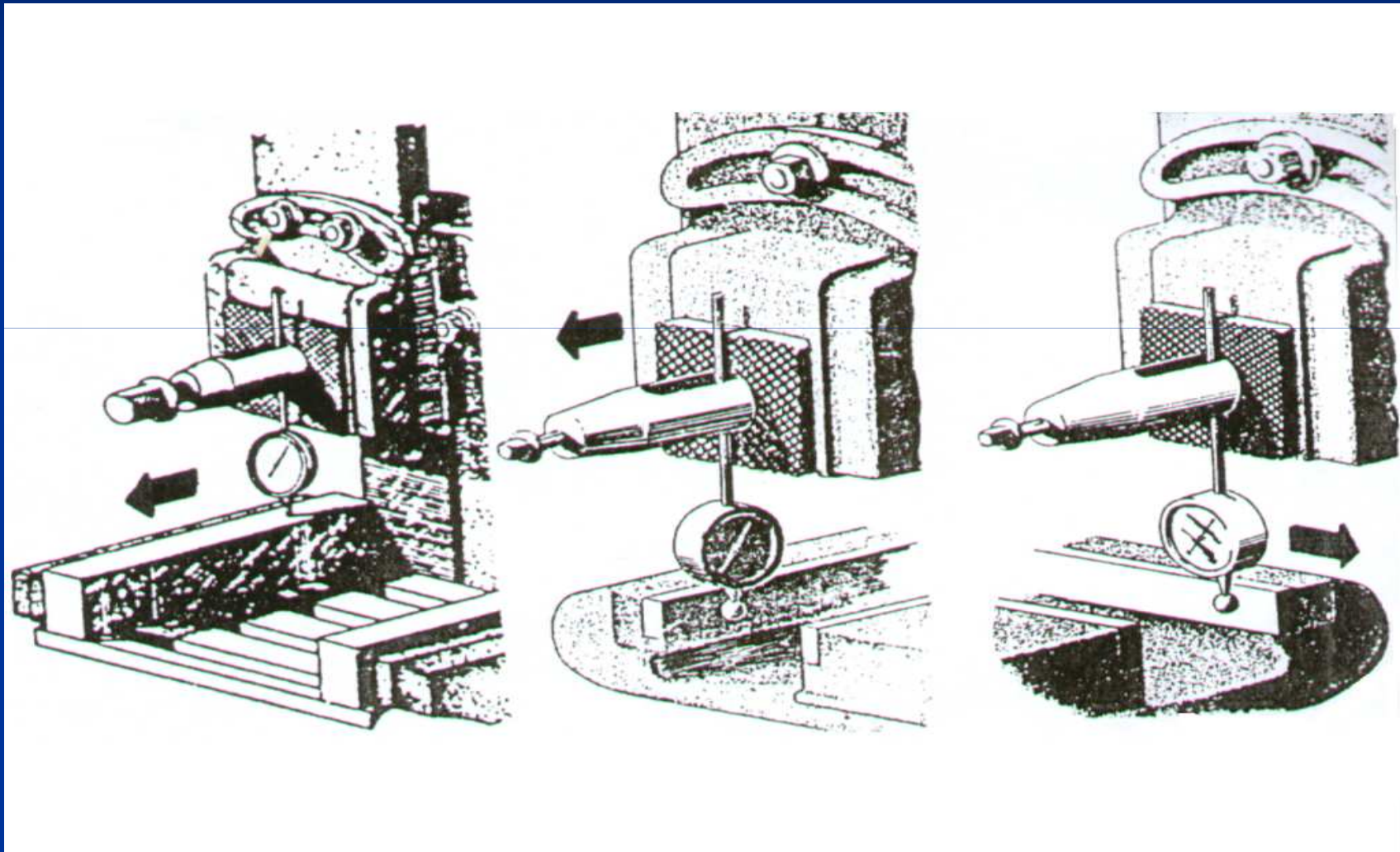


روبنده:

برای بستن قطعه کارهایی که نمی توان روی گیره بست از روبنده استفاده می شود ، قدرت گیرایی روبنده ها به اندازه گیره هاست اما بهتر است که هنگام ماشینکاری بار کمتری وارد کرد تا فشار کمتری به قطعات و از آن به روبنده ها وارد شود .

لازم است که گیره ها را گونیا بست برای اینکار ساعت اندازه گیری مطمئن ترین و دقیقترین وسیله است ، طریقه ساعت کردن گیره بدین ترتیب است که ابتدا گیره را روی میز ماشین

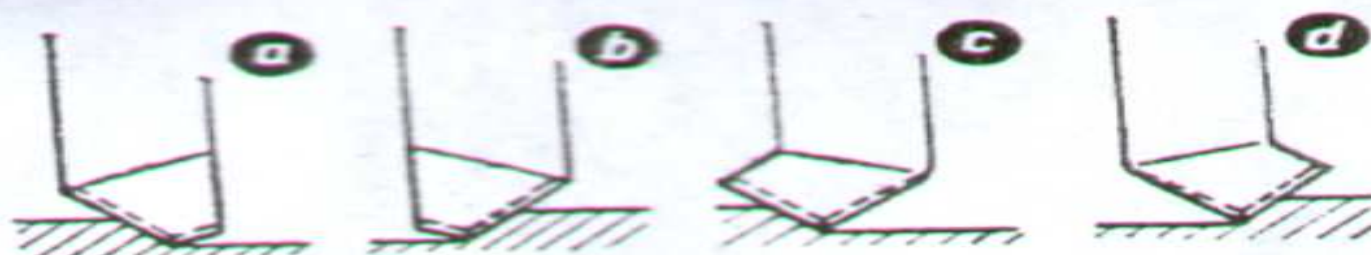
قرار داده پیچها بسته میشوند البته نه به گونه ای که گیره در
جای خود کاملاً محکم شود .



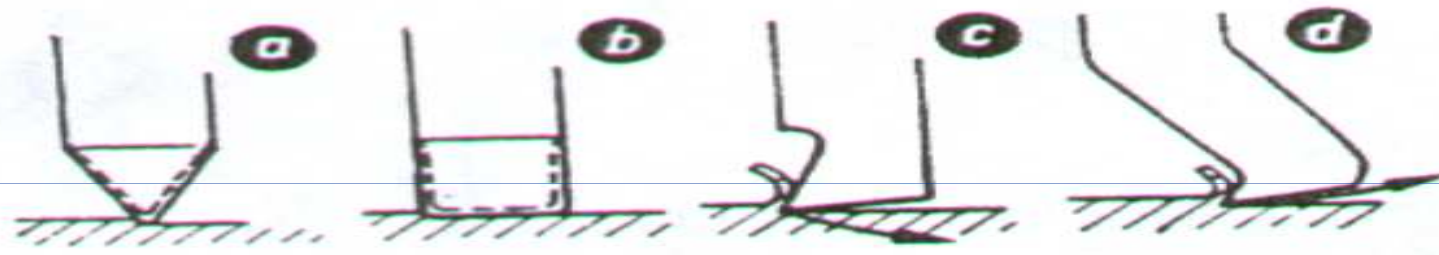
رنده هاي صفحه تراش:

بطور كلي رنده هاي صفحه تراشي مانند دستگاه تراش از جنس هاي مختلف ساخته شده اند حتي ممكن است نوک آنها را از فلزي با جنس سختتر يا الماسه جوش داده و نیز سر آنها را بنا به نوع کاري که انجام میدهند فرم هاي متفاوتي ایجاد کنند. به هر حال رنده هاي صفحه تراش را بنا به نوع کاري که انجام مي دهند به دسته هاي فوق تقسيم مي کنند.

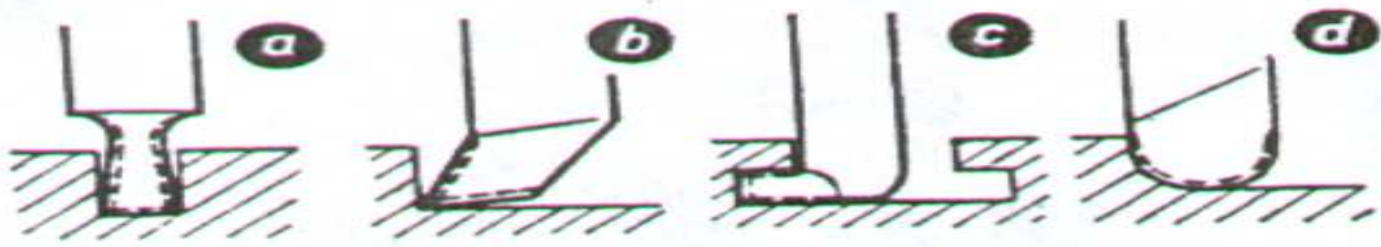
۱. رنده هاي خشن تراشي
۲. رنده هاي پرداخته كاري
۳. رنده هاي داخل تراشي
۴. رنده هاي برش



رنده های روتراشی، a: رنده روتراش مستقیم چپ، b: رنده روتراش مستقیم، راست، c: رنده روتراش خمیده چپ، d: رنده روتراش خمیده راست.



رنده های پرداختکاری، a: رنده پرداخت نوک باریک، b: رنده پرداخت سرپهن، c: رنده مستقیم، d: رنده سر برگشته.



رنده های فرم: a: رنده برش، b: رنده بغل، c: رنده سرکج، d: رنده

سر نیم گرد

عملیات صفحه تراشی:

در حالی که بنظر می رسد صفحه تراشها عملیات کمی انجام می دهند اگر آنها را دسته بندی کنند به وسعت کاری این دسته این ماشین ابزار نیز می توان پی برد اما پیش از شروع کار رعایت موارد فوق ضروری است:

- گیره وروبنده وهر وسیله گیره بندی دیگر روی میز دستگاه ساعت شود .
- قطعه کار بطور صحیح و گونیا روی وسایل گیره بندی بسته شود .
- به جهت بار دهی (از راست به چپ یا بر عکس) دقت شود .
- تا حد امکان با یکبار گیره بندی کردن چند عمل تراش صورت بگیرد تا اولاً” سطوح تراش داده شده نسبت به یک سطح مبنا یا اصطلاحاً”اوسا شود ثانیاً”زمان کمتری برای گیره بندی صرف شود .

جا خار تراشي :

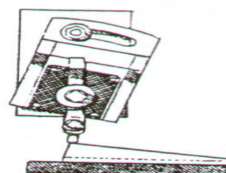
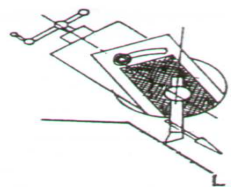
شاید بهترین روش برای جاخار تراشي داخل چرخ دنده ها یا بوشها و قطعاتي مشابه آنها استفاده از صفحه تراش باشد .
براي اينكار از رنده داخل تراشي كه فرم جا خار دارد استفاده مي شود .

زاویه تراشی:

اصولا سطوحی که نسبت به سطح افق یا عمود تحت زاویه تراشیده شود زاویه تراشی گویند برای تراش زاویه روشهای فوق را بکار میبرند:

قطعه را تحت زاویه داخل گیره قرار داده و عملی مانند کف یا نر تراشی انجام میدهند. شکل ۱

قطعه را در داخل گیره بسته کلگی را به طرف راست یا چپ زاویه داده در این حالت عمل نر تراشی انجام میگیرد. شکل ۲



دستگاه صفحه تراش کوتاه:

این صفحه تراشها دارای کورس کوتاهی (تا 1000mm) هستند که ابزار بسته شده

روی کشاب حرکت برشی روی قطعه کار حرکت پیشروی را انجام می دهند ، بسته به وضعیت کشاب دو نوع صفحه تراش وجود دارد:

-دستگاه صفحه تراش افقی و

-دستگاه کله زنی(صفحه تراش عمودی) ،

در حالی که دستگاه کله زنی غالباً جهت ایجاد شیارهای داخلی مانند جایی خار و

سوراخهای چهار گوشه و چند گوشه بکار میرود ، از صفحه تراشی افقی جهت

ماشینکاری سطوح خارجی روی قطعات کوچک استفاده می شود ،

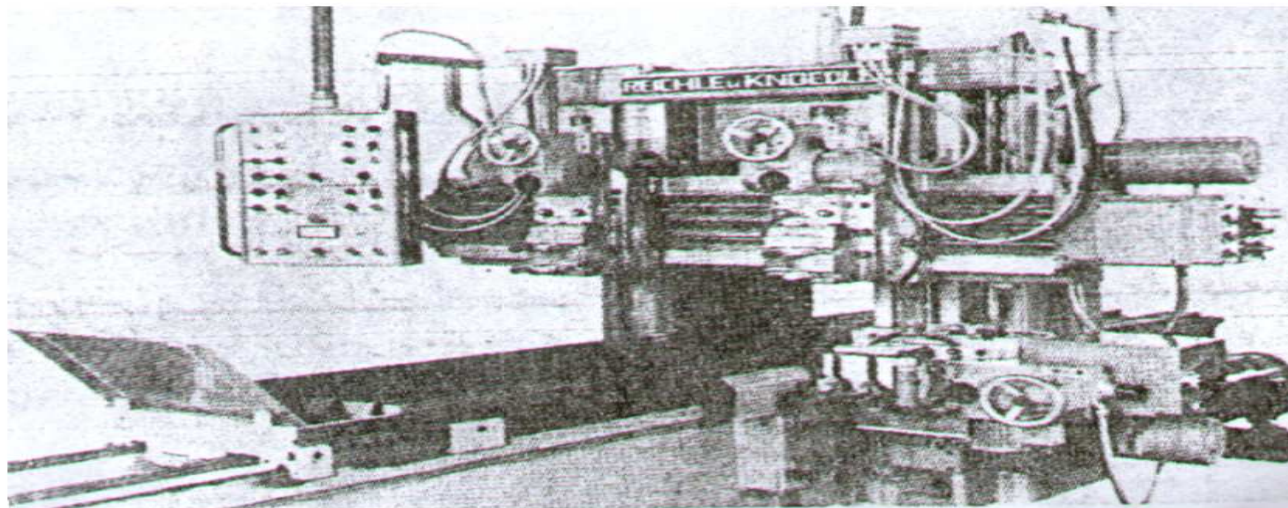
ساختمان دستگاهها:

دستگاه صفحه تراش دروازه ای

این ماشینها به صورت تک پایه ای و دو پایه ای ساخته می شوند. ماشینهای تک پایه ای امکان ماشینکاری قطعات عریض را فراهم می کنند ماشینهای دو پایه ای دارای ساختمان پایدار بوده و بدین جهت برای ماشینکاری با توان بالا (پر قدرت) به کار می رود. در دستگاههای صفحه تراش دروازه ای حرکت برشی در نتیجه حرکت قطعه کاری که روی میز ماشین بسته شده ایجاد میشود. ابزار محکم شده روی سوپرت ابزار حرکت پیشروی و حرکت باردهی و تنظیم را انجام میدهد.

این دستگاهها امروزه فقط برای ماشینکاری مخصوص مثلا تراش ریل راه آهن بکار میرود.

که توان براده برداری نسبتا کم صفحه تراشی و خاصه برگشت بدون کار میز منجر به توسعه و پیشرفت فرز کاری گردید.



در صفحه تراشی معمول با طول 6m طول قطعه کار $V_a = 40\text{ m/min}$ و $V_r = 60\text{m/min}$ برای یکبار رفت و برگشت مدت زمانهای فوق بدست می آید:

$t_a = 9\text{s}$ %50

حرکت برشی

$t_u = 3\text{s}$ %17

حرکت خلاصی رفت و برگشت + تغییر جهت

$t_r = 6\text{s}$ %33

حرکت برگشت

$t_d = 18\text{s}$ %100

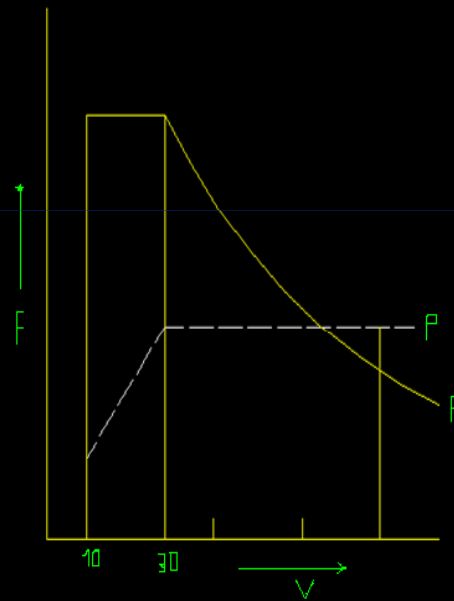
محرکه اصلي:

براي محرکه يك دستگاہ صفحه تراش دروازه اي نکات فوق لازم است:

- جهت خشن تراشي که داراي بزرگترين سطح مقطع براده ممکن با سرعت نسبي برش کمتر است بایستی نیروي پیشروي ماشین ثابت بماند .
- بدین جهت منحنی مشخصه توان باید با افزایش سرعت برشي افزایش پیدا کند .
- در محدوده پرداخت کاري سرعت برش بالايي لازم است . در این محدوده میتوان نیروي پیشروي را بخاطر کم شدن سطح مقطع براده کاهش داد . این کار مشروط به وجود توان محرکه ثابت مي باشد .

بعنوان سیستم محرکه اصلي در دستگاہهاي صفحه تراش دروازه اي سیستم محرکه لئونارد (leonard) یا سیستم هیدرولیکی بکار میرود .

منحنی مشخصه موتور صفحه تراش دروازه ای:
P توان موتور F نیروی پیشروی V سرعت براده برداری



سیستم محرکه لئونارد (leonard):

در این سیستم میز ماشین با یک موتور جریان مستقیم با قابلیت تنظیم غیرپله ای (پیوسته) به حرکت در می آید. جریان مستقیم سیستم محرکه بر حسب اصل وارد- لئونارد کار می کند.

چرخ دنده های موجود در سیستم محرکه در میز دندانه های مایل دارند که سخت کاری و سنگ زده شده است. یک پنیون جعبه دنده اصلی را به دنده شانه ای بسته شده به زیر میز درگیر کرده و حرکت میز را بوجود می آورد.

محرکه های هیدرولیکی:

سیستم محرکه هیدرولیکی دستگاه تراش دروازه ای فوق جهت ماشینکاری ریل راه آهن بکار میرود.

• سرویس و نگهداری ماشین صفحه تراش:

یکی از مهمترین نکات در سرویس و نگهداری ماشین صفحه تراشها روغنکاری آن است که در مبحث روغنکاری دستور العمل آن بر حسب برنامه روزانه و هفتگی و سالیانه بر حسب جدول صفحه بعد خواهد آمد. علاوه بر روغنکاری دستی سیستم روغنکاری اتوماتیک ماشین است که از طریق پمپ و لوله های رابط به صورت خودکار انجام می گیرد. کنترل میزان روغن به وسیله صفحه تراشکار در برنامه روزانه الزامی است.

دستور العمل روغنکاری:

شماره محل روغنکاری	مقدار روغن	علامتگذاری	پریود روغنکاری
۴	۱ cm ^۳	---	روزانه
۲،۴	۲ cm ^۳		
۵،۶	۴ cm ^۳		
۳	۶ cm ^۳		
۷	۱۵ cm ^۳		
۸،۹،۱۰،۱۱،۱۲	۱ cm ^۳	---	هفتگی
۱۳	۲ cm ^۳		
۱۴	۸ Litres	---	در صورت لزوم (هر سال دوبار)

روش تعویض روغن جعبه دنده ها:

در پشت ماشین نزدیک به کف آن پیچی برای تخلیه روغن مخزن ماشین تعبیه شده است که با باز کردن آن میتوان روغن کثیف و بی مصرف را تخلیه کرد . قبل از تخلیه بهتر است ماشین حدود ۲ تا ۳ ساعت کار کند سپس اقدام به تخلیه روغن کرد . مخزن را باید با بنزین و الکل سفید یا نفت شستشو داد و پس از آن از روغن تمیز پر کرد . ضمناً روغن تمیز هم پس از عبور از صافی در مخزن ریخته شود .

توجه :

قبل از ریختن روغن در مخزن آن را کاملاً باید خشک کرده پیچ تخلیه مجدداً بسته شود . روغن هر ماشین با مشخصات داده شده از طرف سازنده مطابقت داشته باشد .

انتخاب کورس مضاعف و پیشروی:

۱-۲- تعریف سرعت برش در تراشکاری:

۱- سرعت رفت: مقدار راهی است که رنده در موقع رفت یعنی هنگام براده برداری بر حسب متر در هر دقیقه طی می کند (سرعت رفت) نام دارد که با V_a نمایش می دهند:

$$V_a = \frac{L}{t_a}$$

طول رفت کشاب به متر
زمان رفت بر حسب دقیقه

۲- سرعت برگشت:

مقدار راهی که رنده به صورت آزاد بر حسب متر در هر دقیقه طی میکند (سرعت برگشت) گویند که آن را با (V_r) نمایش می دهند:

طول برگشت کشاب به متر $V_r = \frac{L}{t_r}$

زمان برگشت کشاب بر حسب دقیقه

لازم به تذکر است که سرعت برش در صفحه تراش یکنواخت نبوده و مقدار آن در لحظه شروع و پایان صفر و در وسط کورس به حداکثر مقدار خود می رسد.

سرعت برش متوسط:

مسافت پیموده شده در یک حرکت رفت و برگشت کشاب یا در یک کورس مضاعف در زمان رفت و برگشت سرعت برش متوسط گفته می شود که آن را با حرف V_m نمایش می دهند.

$$V_m = \frac{2 * L * n}{m}$$

1000 min

۲-۲- بررسی عوامل موثر در انتخاب سرعت برش:

الف: جنس قطعه کار :

ب: جنس ابزار :

ج: دوام ابزار :

د: سطح مقطع براده:

ر: انتخاب زاویه صحیح رنده:

۳-۲- بررسی جدول سرعت برش:

اکنون جدول سرعت برش را مورد بررسی قرار می دهیم :
در ستون اول افقی جنس قطعه کار و در آخرین ستون سمت چپ عمودی جنس ابزار
نوشته شده است .

ملاحظه می شود هر چه درجه استحکام فولاد بیشتر شود سرعت برش کمتر شده تا
جایی که وقتی درجه استحکام قطعه کار به 80 است میرسد سرعت برش از 16m/min
به نصف یعنی 8m/min کاهش می یابد و این زمانی است که جنس رنده فولاد ابزار
می باشد و اگر جنس رنده فولاد تدبیر در نظر گرفته شود باز هم این قاعده به قوه خود
باقی است یعنی هر چه جنس کار نرمتر شود سرعت برشی افزایش می یابد و هر چه
جنس رنده سختتر می شود باز می توان سرعت را افزایش داد .

۴-۲- انتخاب تعداد کورس مضاعف:

با انتخاب سرعت برش متوسط از جدول صفحه بعد و معین بودن طول کورس میتوان
با استفاده از این فرمول تعداد کورس مضاعف را بدست آورد :

$$n = \frac{V_m * 1000}{2L} \frac{H}{\text{min}}$$

$n = \text{تعداد کورس مصاعف بر حسب } H/\text{min}$
 $V_m = \text{سرعت برش بر حسب } m/\text{min}$
 $L_a = \text{طول پیشرو}$
 $L_u = \text{طول پسرو}$
 $L = L + L_a + L_u = \text{طول کورس رنده بر حسب میلیمتر}$

سرعت برش برای صفحه تراشی با رنده های تندبر بر حسب $\frac{m}{min}$								
مقدار پیشروی بر حسب میلیمتر در هر کورس مضاعف							جنس کار	
۴	۲/۵	۱/۶	۱	۰/۶	۰/۴	۰/۲۵		۰/۱۶
۹	۱۰	۱۲	۱۴	۱۸	۲۲	۲۵		فولاد با استحکام ۳۷۰ تا $420 \frac{N}{mm^2}$
	۵	۶	۸	۱۰	۱۲	۱۶		فولاد با استحکام ۳۷۰ تا $700 \frac{N}{mm^2}$
		۳	۴	۵	۶/۵	۸/۵		فولاد آلیاژی
۴/۵	۶	۷	۸	۱۰	۱۲	۱۶		فولاد ریختگی
	۴	۵	۵/۶	۷	۹	۱۲		چدن
	۱۶	۱۸	۲۰	۲۵	۳۲	۴۰		آلومینیم

۵-۲- تعیین تعداد کورس با استفاده از سرعت برش و طول

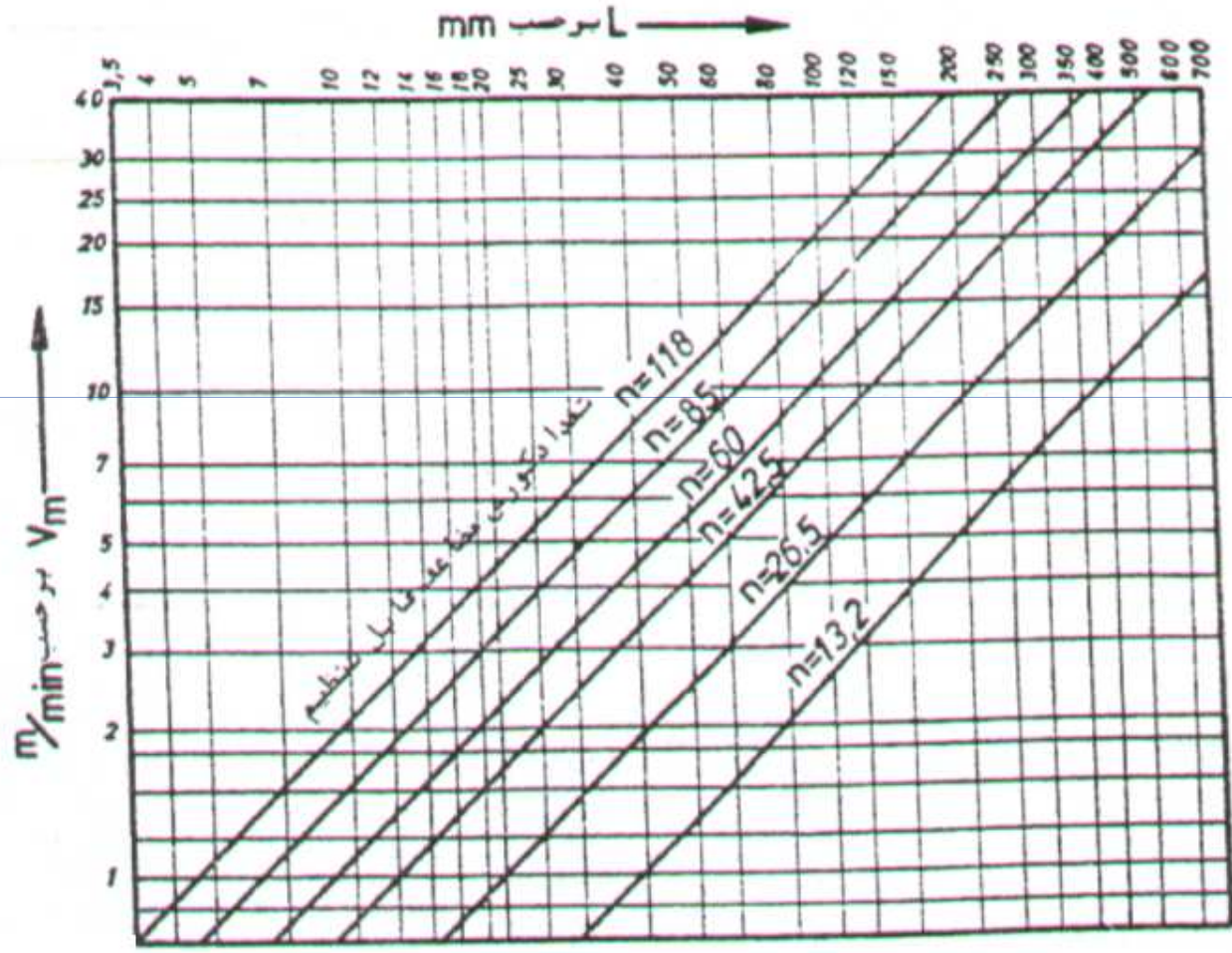
کورس:

برای بدست آوردن تعداد کورس مضاعف کافی است به جدول صفحه قبل سرعت برش رجوع نموده و با توجه به جنس قطعه کار مقدار آن را انتخاب می کنیم و طول کورس را با اضافه کردن مقدار پیشرو به اندازه طول قطعه کار محاسبه کرده و در معادله اصلی قرار می دهیم :

$$n = \frac{V_m * 1000}{2L} = \frac{H}{\text{min}}$$

۶-۲- تعیین تعداد کورس با استفاده از دیاگرام:

بر روی بدنه ماشینهای صفحه تراش دیاگرامی نصب گردیده که برای سرعت عمل از آن استفاده می گردد . با معلوم بودن طول کورس و سرعت برش میتوان تعداد کورس مضاعف قابل تنظیم را بدست آورد دیاگرام صفحه بعد نشان دهنده ۶ کورس تنظیمی بر روی ماشین است چنانچه در محاسبات تعداد کورس مضاعف عددی بود که در بین اعداد قابل تنظیم دیاگرام نبود کورس مضاعفی در نظر گرفته می شود که به آن عدد نزدیکتر است .



۷-۲- تعریف مقدار پیشروی:

پیشروی در صفحه تراش عبارتست از تغییر مکان میز در هر کورس مضاعف و نزدیک کردن کار به رنده قبل از این که رنده بکار برسد .

۱-۷-۲- مکانیزم حرکت پیشروی:

پیشروی در ماشین صفحه تراش به دو صورت انجام میگیرد:

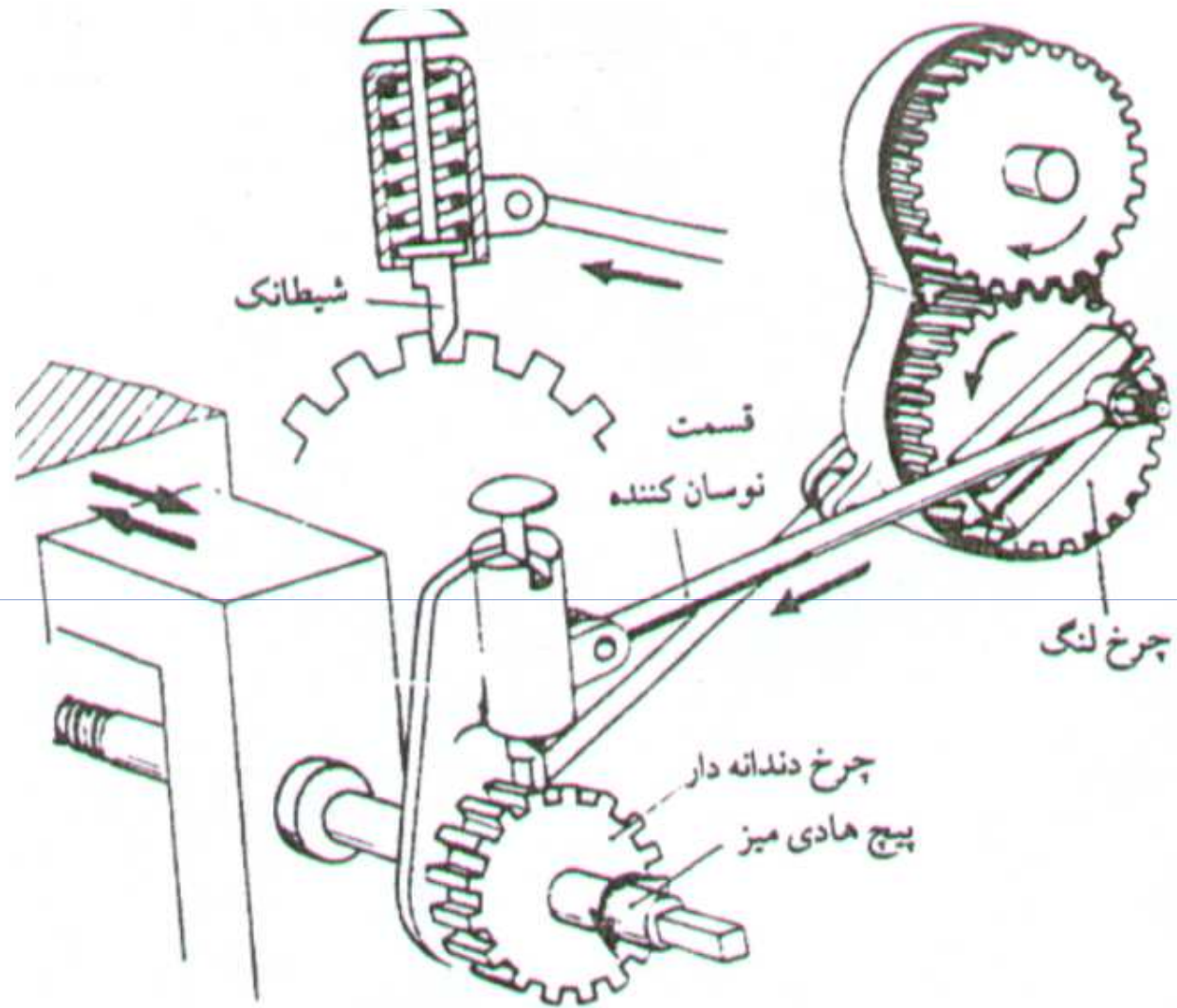
• پیشروی میز و پیشروی کله گی

که هر دو پیشروی هم به طور دستی و هم خودکار صورت می گیرد

۲-۷-۲- مکانیزم پیشروی خود کار کله گی:

از طریق چرخ دنده های مخروطی و کلاچ دنده دار دو طرفه به وسیله يك اهرم کنترل میشود که از جعبه دنده اصلي به پیچ سوپرت عمودي

منتقل شده و سوپرت را در امتداد حرکت قائم به بالا و پایین هدایت می کند. بر لبه دیواره بالای ماشین در امتداد کشاب يك بادامك براي تنظيم پیشروی قائم تعبیه شده که با غلتکی که روی کشاب سوار شده در ارتباط است. هنگامی که غلتک با بادامك تماس پیدا می کند چرخ دنداندار به اندازه کورس تنظیمی که از ۵ بار تغذیه که از ۲/۰ میلیمتر تا ۱ میلیمتر در هر کورس است گردش کرده پیشروی را به پیچ سوپرت انتقال میدهد. شیطانك سوار شده بر غلتك کار تعیین جهت پیشروی را انجام می دهد.

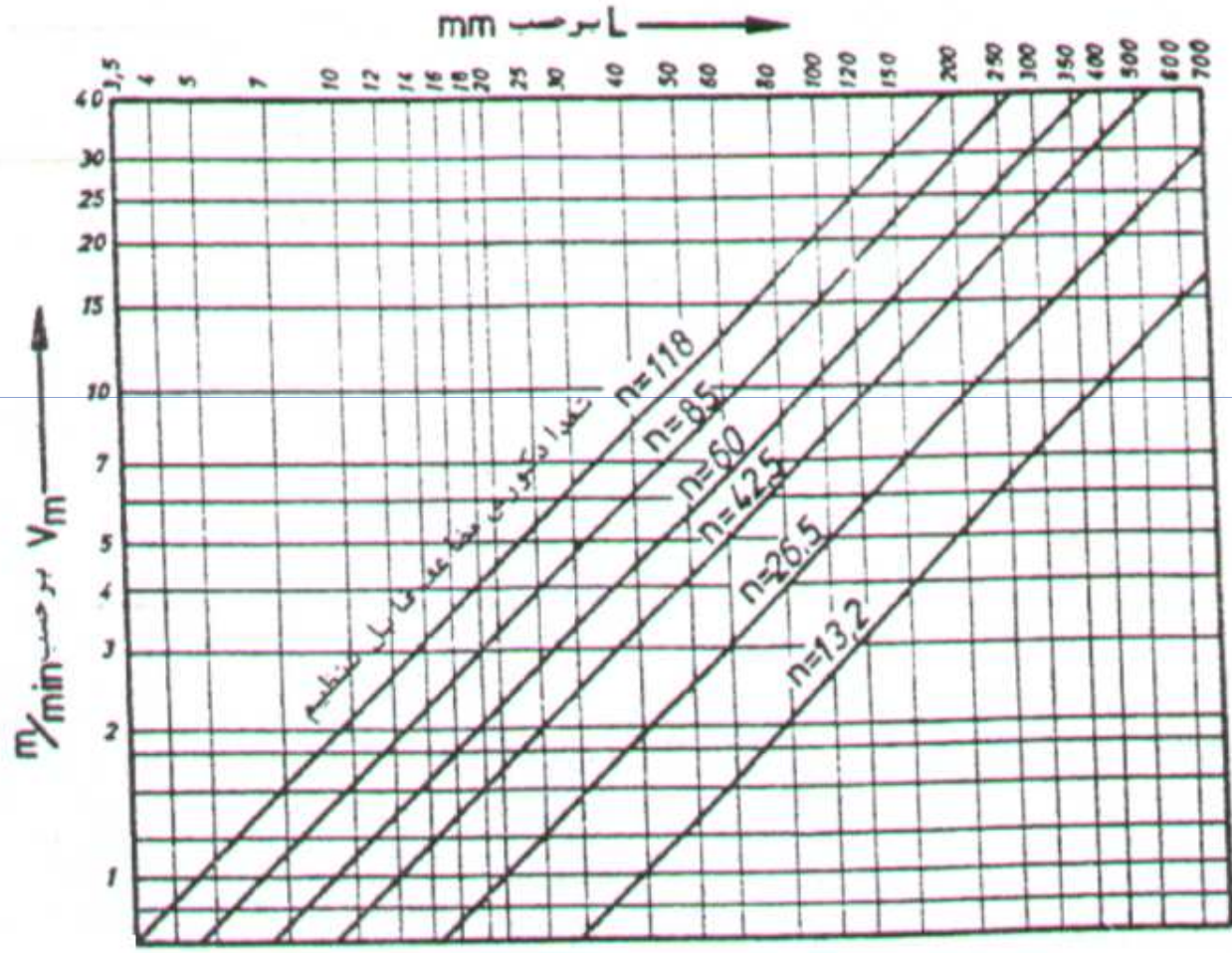


۸-۲- انتخاب مقدار پیشروی از جدول :

چون مقدار پیشروی میز در ماشین صفحه تراش کورس کوتاه مکانیکی از طریق شعاع لنگ تعیین می گردد و با توجه به محدودیت این شعاع پیشروی از پنج حالت خاص تجاوز نکرده تابع عواملی مانند سرعت برش و جنس قطعه کار و جنس ابزار و توان ماشین می باشد .

این پنج حالت بر روی سطح چرخ لنگ نوشته شده و هرچه فاصله اهرم نوسان کننده از مرکز دور شود پیشروی زیاد تر می شود .

پیشروی میز در صفحه تراش $۱۵/۴۲$ تبریز به $۴/۰$ و $۶/۰$ و $۸/۰$ میایمتر در هر کورس ختم می شود .



۷۴,۰۰۰,۰۰۰ ریال	آکبند	قطر مته ۵۰ طول بازو ۱۶۰۰ میلی متر	چین	دریل رادیال Z3050	۷۱
۲۸,۰۰۰,۰۰۰ ریال	آکبند	قطر مته ۲۵ طول بازو ۸۰۰ میلی متر	چین	عکس دریل رادیال Z3725/8	۷۲
۱۷,۵۰۰,۰۰۰ ریال	آکبند	قطر مته ۴۰	رومانی	دریل ستونی Z5040	۷۳
۸,۸۰۰,۰۰۰ ریال	نو		ایران	دریل MS20 تیریز	۷۴
۵,۵۰۰,۰۰۰ ریال	نو		ایران	عکس دریل MS13 تیریز	۷۵
۲۹,۰۰۰,۰۰۰ ریال	نو		ایران	دریل MS32B تیریز	۷۶
۱۲,۰۰۰,۰۰۰ ریال	نو	تا قطر ۱۶ میلی متر	روسیه	سری تراش	۷۷
۵۵,۰۰۰,۰۰۰ ریال	آکبند داخل جعبه	تا قطر ۲ میلی متر	لهستان	عکس سری تراش AWB	۷۸
۱۷۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال	نو	طول متر قطر کارگیر ۳۲۰ میلی متر	چین	سنگ محور M1432B/1000	۷۹
۱۸۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال	نو	طول ۱,۵ متر قطر کارگیر ۳۲۰ میلی متر	چین	سنگ محور M1432B/1500	۸۰
۲۱۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال	نو	PFPG-4080AH ابعاد میز ۸۰۰*۴۰۰	تایوان	سنگ مغناطیس	۸۱
۱۴۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال	نو	PFPGCS-3060AH ابعاد میز ۶۰۰*۳۰۰	چین	سنگ مغناطیس	۸۲
۶۰,۰۰۰ ریال	آکبند		چین	سه نظام ۱۶mm دریل (تعداد)	۸۳
۹۰,۰۰۰ ریال	آکبند		چین	سه نظام ۲۰mm دریل (تعداد)	۸۴
۵۹,۰۰۰,۰۰۰ ریال	نو	باگیره	چین	عکس صفحه تراش ۱۰۰۰mm	۸۵
۱۸,۰۰۰,۰۰۰ ریال	کار کرده سالم		رومانی	عکس صفحه تراش ۴۲۰mm	۸۶
۲۵,۰۰۰,۰۰۰ ریال	کار کرده	SH700	رومانی	عکس صفحه تراش ۷۰۰mm	۸۷
۱۹,۰۰۰,۰۰۰ ریال	کار کرده سالم		روسیه	عکس صفحه تراش ۷۰۰mm	۸۸
۵۵,۰۰۰,۰۰۰ ریال	نو	کورس ۵۰۰ میلی متر، کلاچ دار و با گیره مخصوص مدل ۲۰۰۵	چین	صفحه تراش B6050	۸۹
۴۱,۰۰۰,۰۰۰ ریال	نو	کورس ۳۵۰ میلی متر، کلاچ دار و با گیره مخصوص مدل ۲۰۰۵	چین	صفحه تراش B635A	۹۰
۱۲۹,۰۰۰,۰۰۰ ریال	کار کرده	با کنترل NC600	آلمان	فرز کله WMW	۹۱
۵۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال	نو	ایزو ۴۰ با میز ۱۲۵۰*۳۲۰ مدل ۲۰۰۵ متعلقات شامل کلت و کلت گیر و گیره، میل دورن، پاتافان، با من اتومات و برقی	چین	دریل فرز ZX6350ZA	۹۲

پایان