

## واحد کار اول

جدول زمانی	
نظری	عملی
۴ ساعت	۲۴ ساعت

### توانایی

- \*شرح دستگاه تراش و قسمت‌های مختلف آن
- \*انجام سرویس و نگهداری دستگاه تراش
- \*راه‌اندازی دستگاه تراش
- \*شرح متعلقات دستگاه تراش

### هدف کلی: راه‌اندازی دستگاه تراش و متعلقات آن

### اهداف رفتاری:

- ۱- تراشکاری را تعریف کند.
- ۲- قسمت‌های مختلف دستگاه تراش را شرح دهد.
- ۳- اصول ایمنی و بهداشتی را به هنگام کار با دستگاه تراش رعایت کند
- ۴- مفهوم سرویس و نگهداری ماشین‌آلات صنعتی را شرح دهد.
- ۵- سرویس‌های مورد نیاز را مطابق با دستورالعمل‌های مربوطه انجام دهد.
- ۶- دستگاه تراش را راه‌اندازی کند.
- ۷- متعلقات دستگاه تراش را بر اساس دستورالعمل نصب کند.
- ۸- با متعلقات نصب شده بصورت آزمایشی کار کند.
- ۹- سرویس و نگهداری متعلقات را انجام دهد.

پیش آزمون



۱- شخص مورد نظر در تصویر مقابل مشغول انجام کار با چه دستگاهی است؟



۲- قطعات نشان داده شده در تصویر زیر را با چه دستگاهی می‌سازد؟



۳- آیا اصول حفاظتی و نکات ایمنی کار با دستگاه تراش را می‌دانید؟

## تعریف تراشکاری

از مشخصه‌های کار با دستگاه تراش این است که در آن قطعه کار دارای حرکت دورانی بوده و رنده تراشکاری نسبت به محور دوران در دو راستای طولی و عرضی دارای حرکت خطی می‌باشد.



شرح دستگاه تراش: نمای ظاهری اکثر ماشین تراش‌هایی که برای مصارف عمومی و متداول صنعتی بکار برده می‌شوند تقریباً شبیه به هم بوده و ممکن است بنا به کاربردی خاص در امکانات و متعلقات جانبی با هم تفاوت داشته باشند در تصویر زیر یک نمونه از تولیدات کارخانه ماشین‌سازی تبریز که در کشور خودمان ساخته می‌شود آورده شده است.



مقدمه: تراشکاری یکی از روش‌های معمول و پراستفاده در صنعت جهت ساخت قطعات و مجموعه‌های مهندسی می‌باشد که در آن عواملی از قبیل ۱- قطعه کار ۲- رنده تراشکاری ۳- مهارت تراشکار ۴- دستگاه تراش نقش اصلی را به عهده دارند.

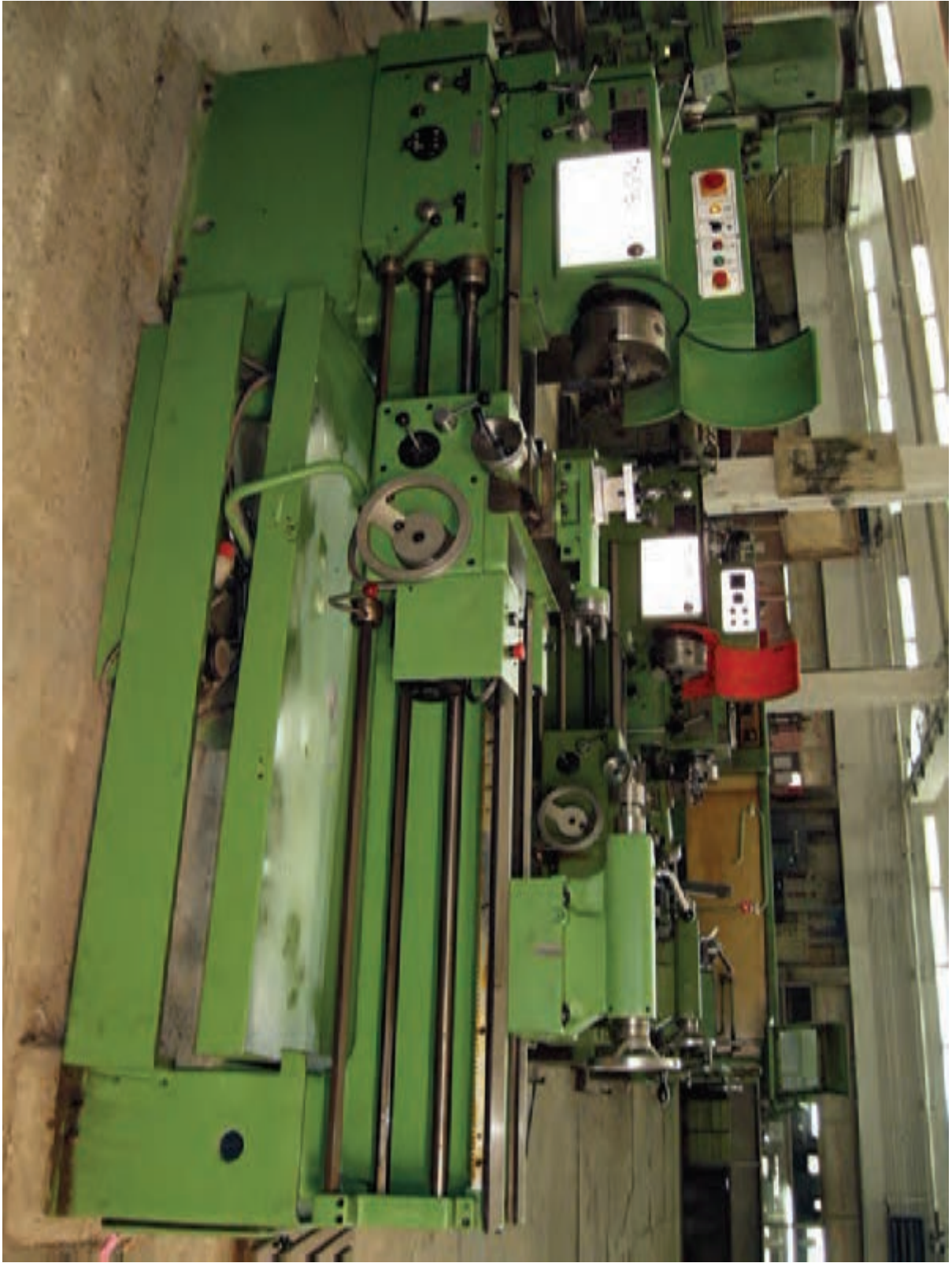


## دستگاه تراش

ماشین ابزاری است که از قطعات و مکانیزم‌های مختلف در کنار هم تشکیل شده است و در نهایت وظیفه ایجاد حرت نسبی بین قطعه کار و رنده تراشکاری را به عهده دارد.

تداوم این حرکت و ایجاد برخوردی مفید و قابل کنترل باعث می‌شود تا رنده تراشکاری از روی قطعه کار براده برداشته و قطعه کار شکل مورد نظر را پیدا کند.





## شرح قسمت‌های مختلف ماشین تراش TN50 BR

### موتور اصلی:

موتور برق اصلی دستگاه در پایین ترین قسمت ، درون پایه دستگاه نصب شده است. فرمان خود را از تابلو کلیدهای راه‌انداز دریافت می‌کند و دوران حاصل از آن توسط فولی‌های چهارشماره و چهار عدد تسمه به جعبه دنده اصلی انتقال می‌یابد.



### جعبه دنده اصلی:

دوران موتور اصلی توسط این جعبه دنده و اهرم‌های نصب شده روی آن، مطابق با جدول نشان داده شده به دوازده دور مختلف تبدیل شده و به محور کار انتقال می‌یابد.



تابلو برق: محرک اصلی مکانیزم‌های حرکت در ماشین‌های ابزار، موتورهای الکتریکی هستند که با نیروی برق کار می‌کنند همچنین سایر قسمت‌ها نیز از قبیل سیستم روشنایی و پمپ خنک کاری برای فعالیت خود به انرژی برق نیاز دارند بنابراین ضروری است که در قسمتی از ساختمان دستگاه، فضای مناسبی جهت ورود، کنترل و تقسیم برق به قسمت‌های مختلف تعبیه شود.



### تابلو کلیدهای راه‌انداز:

این تابلو در بالاترین قسمت دستگاه قرار گرفته و کلیدهای جهت راه‌اندازی و فرمان دادن به قسمت‌های مختلف از قبیل موتور اصلی و پمپ سیستم خنک کاری بر روی آن نصب شده است.



## مفهوم تعداد دوران (عده دوران)

در هر حالت تنظیمی، یک دور سنگین و یک دور سبک قابل دسترس می‌باشد که انتخاب هر یک توسط اهرم راه‌انداز نصب شده روی جعبه دنده صورت می‌پذیرد  
**اهرم راه‌انداز:**

روی جعبه دنده یک اهرم با قابلیت تنظیم در سه وضعیت نصب شده است.

وضعیت خلاص (وسط): در زمان روشن کردن و خاتمه کار و نیز بعد از هر توقف دورانی قطعه کار باید در وضعیت وسط (خلاص) قرار بگیرد.



وضعیت سمت چپ: برای دستیابی به دورهای سنگین، اهرم را در وضعیت سمت چپ قرار می‌دهیم.



هر قطعه کار با توجه به جنس و قطر آن باید توسط دور مخصوصی که از طریق محاسبات فنی بدست می‌آید، تراشکاری شود. از طرفی ممکن است این دور محاسبه شده مطابق با دورهای موجود در جدول دستگاه تراش نباشد در اینجا شخص تراشکار باید نزدیک ترین دور موجود به دور محاسبه شده را از روی جدول انتخاب و آن را تنظیم کند.

### دورهای دستگاه تراش:

در طراحی و ساخت جعبه دنده اصلی دستگاه تراش مدل BR-TN50 سعی شده است با توجه به قدرت موتور، ساختمان دستگاه و کاربردهای متداول صنعتی، دو سری دوازده‌تایی از دورهای مختلف قابل تنظیم و در دسترس باشد.

سری اول

22/4	180
31/5	250
45	355
63	500
90	710
125	1000

سری دوم

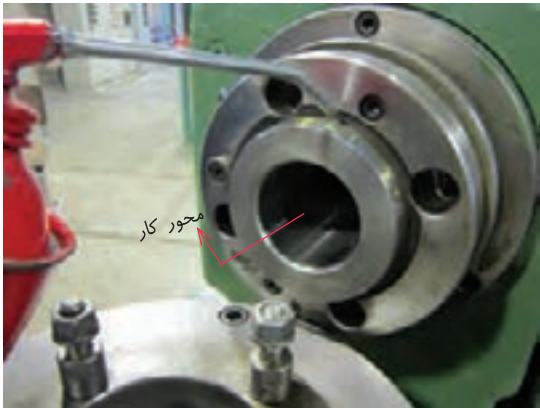
45	355
63	500
90	710
125	1000
180	1400
250	2000

اهرم‌های تعویض دور :

در زیر جدول تنظیم دوره دو اهرم هم مرکز نصب شده است که می‌توانند در شش حالت نسبت به هم تنظیم شوند.

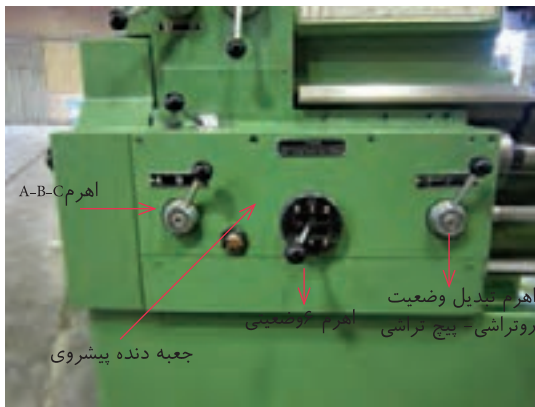


وضعیت سمت راست: برای دستیابی به دورهای سبک، اهرم را در وضعیت راست قرار می‌دهیم .



جعبه دنده پیشروی (نورتن)

برای تامین حرکت پیشروی رنده تراشکاری نسبت به قطعه کار از جعبه دنده پیشروی استفاده می‌شود. این جعبه دنده در زیر جعبه دنده اصلی و روی پایه دستگاه نصب شده است.

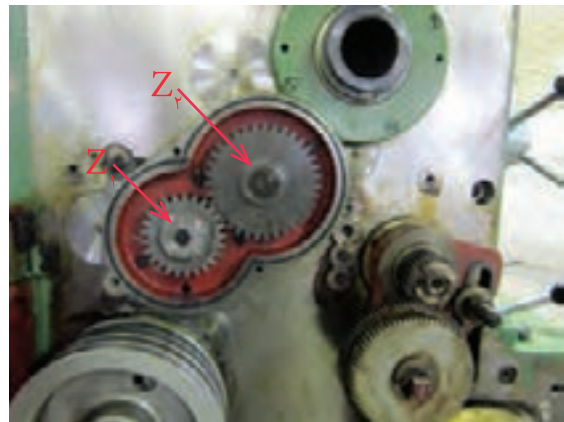


حرکت اصلی خود را از جعبه دنده اصلی دریافت می‌کند و بر روی آن اهرم‌هایی جهت تنظیم مقدار پیشروی رنده‌های تراشکاری برای کارهای عمومی تراشکاری و پیچ تراشی، نصب شده است.



چرخ دنده‌های  $Z_1$  و  $Z_2$

این دو چرخ دنده و ترتیب قرارگیری آنها نسبت به هم، همان‌طور که در جدول تنظیم دور نشان داده شده است، دو سری دوازده‌تایی از دورهای مختلف را ایجاد می‌کنند. محل نصب آنها درون محفظه‌ای روی دیواره جانبی جعبه دنده اصلی می‌باشد.



محور کار : میله فولادی توخالی است که درون جعبه نگهدارنده متصل به جعبه دنده اصلی، یاتاقان‌بندی شده و قطعه کار توسط ادوات مخصوص روی آن سوار می‌شود و دوران می‌کند.

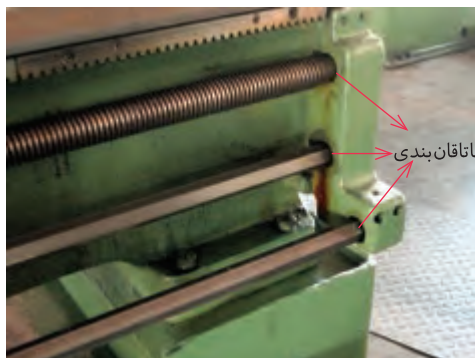
محور کار، دوران خود را از جعبه دنده اصلی دریافت می‌کند.



و با حرکت اهرم کلاچ به سمت بالا، محور کار در جهت عقربه‌های ساعت دوران می‌کند.



هر سه میله پیچ‌بری کشش و راه‌انداز در انتهای دستگاه به بدنه متصل و یاتاقان‌بندی شده‌اند.



قوطی حامل سوپرت:

کلمه سوپرت از اصل کلمه انگلیسی Support به معنای حمایت کردن (از انجام حرکتی) می‌باشد و در تراشکاری نیز به دلیل اینکه قوطی مذکور از حرکت رنده تراشکاری به سمت قطعه کار پشتیبانی می‌کند به آن قوطی حامل سوپرت می‌گویند.



### میله کشش (پیشروی)

مقدار پیشروی تنظیم شده برای کارهای عمومی تراشکاری توسط این میله شش پهلو از جعبه دنده پیشروی به قوطی حامل سوپرت و در نهایت به رنده تراشکاری منتقل می‌شود.



### میله هادی (پیچ‌بری)

پیشروی لازم برای تراشکاری انواع پیچ توسط این میله به قوطی حامل سوپرت و رنده پیچ‌بری منتقل می‌شود.



### اهرم کلاچ و (میله راه‌انداز)

از اهرم کلاچ و میله راه‌انداز متصل به آن که مانند کلید برق عمل می‌کنند برای راه‌اندازی و ایجاد دوران در گلوبی دستگاه (محور کار) استفاده می‌کنند. با حرکت اهرم کلاچ به سمت پایین، میله شش گوش متصل به آن توسط اهرم‌بندی خاصی، کلاچ سیستم را درگیر نموده و باعث می‌شود محور کار در جهت خلاف عقربه‌های ساعت دوران کند.



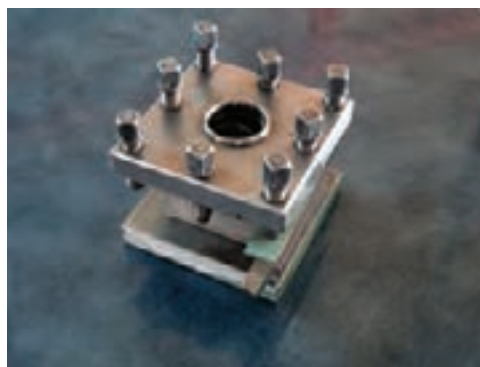
کورس کوتاه و همچنین تراشکاری تحت زاویه مانند مخروطها و عملیات پخ زنی استفاده می‌شود. بر روی سوپرت فوقانی نصب شده و قابلیت چرخش با زوایای مشخص را دارد.



از مکانیزم حرکتی پیچ و مهره دنده دوزنقه‌ای برای ایجاد حرکت در این سوپرت استفاده شده است و راهنماهای آن نیز از نوع دُم‌چلچله‌ای می‌باشد.

#### رنده بند

متداولترین وسیله‌ای که جهت بستن رنده‌های تراشکاری مورد استفاده قرار می‌گیرد. رنده‌گیر چهارطرفه می‌باشد که در هر طرف آن می‌توان یک رنده بست.



محل نصب رنده‌بند روی سوپرت فوقانی بوده و به گونه‌ای می‌باشد که قابلیت چرخش کامل را داشته باشد. برای جلوگیری از چرخش رنده‌بند در اثر نیروهای تراشکاری سیستم ضامن فنری و شیار را در نظر گرفته‌اند.

قوطی حامل سوپرت توسط سطوح راهنما که در قسمت زیر آن تعبیه شده‌اند بر روی سطوح راهنمای میز دستگاه قرار گرفته و به وسیله این سطوح در سراسر میز دستگاه هدایت شده و حرکت می‌کند. حرکت قوطی سوپرت بوسیله چرخاندن فلکه آن و سیستم چرخ و شانه انجام می‌پذیرد. به این حرکت، حرکت طولی سوپرت نیز می‌گویند.



#### سوپرت عرضی :

سوپرت عرضی جزئی از قوطی سوپرت بوده و بر روی بدنه اصلی آن نصب شده و بوسیله راهنماهای دُم‌چلچله‌ای در جهت عمود بر محور کار حرکت می‌کند. از این سوپرت برای تراشکاری‌های عمود بر محور کار استفاده می‌شود.



مکانیزم حرکت سوپرت عرضی از نوع پیچ و مهره دنده دوزنقه‌ای می‌باشد.

#### سوپرت فوقانی :

از این سوپرت برای تراشکاری‌های با طول

دریافت می‌کنند.

### اهرم پیشروی :

در قسمت دیواره قوطی سوپرت، یک اهرم چهار حالتی برای تبدیل حرکت دورانی میله کشش به حرکت خطی سوپرت‌ها در دو جهت طولی و عرضی محور قطعه کار در نظر گرفته شده است. اگر اهرم در وسط باشد به این معنی است که حالت خودکار (اتومات) خلاص است و تراشکار می‌تواند سوپرت‌ها را بصورت دستی جابجا کند.



جابجا کردن اهرم در جهت افقی باعث ایجاد حرکت قوطی در راستای طولی میز دستگاه شده و تراشکاری اتومات در جهت طول محور کار را امکان‌پذیر می‌سازد.



قرار دادن اهرم در موقعیت‌های عمودی باعث ایجاد حرکت در راستای عرضی میز دستگاه (عمود بر محور کار) شده و تراشکاری اتومات در جهت



پس از بستن رنده داخل رنده‌بند و تنظیم آن در موقعیت صحیح براده برداری، رنده‌بند را توسط پیچ مرکزی در جای خود محکم می‌کنند، بدیهی است بخاطر وجود ضامن فنری چرخش رنده‌بند در جهت عقربه‌های ساعت امکان‌پذیر نبوده و شخص تراشکار برای تعویض رنده و چرخاندن رنده‌بند باید آن را در جهت خلف عقربه‌های ساعت بچرخاند.



### حرکت خودکار (اتوماتیک) قوطی سوپرت:

برای ایجاد پیشروی یکنواخت و داشتن کیفیت بالای سطح تراشکاری شده، از امکان حرکت خودکار قوطی سوپرت استفاده می‌کنند. بدین صورت که ابتدا پیشروی محاسبه شده را بر روی جعبه دنده پیشروی تعیین و تنظیم می‌کنند و سپس توسط اهرم‌های مخصوص، جعبه دنده را آماده انتقال حرکت به قوطی سوپرت نموده و سپس بوسیله اهرم‌های تعبیه شده روی قوطی سوپرت حرکت رازز جعبه دنده

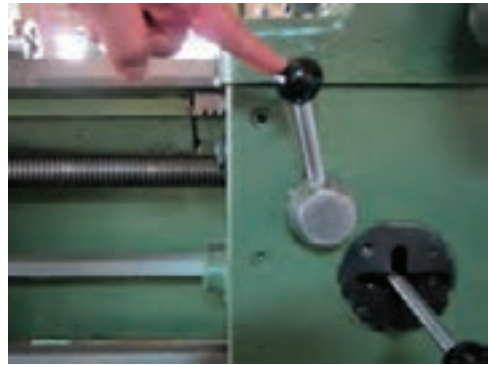
عمود بر محور کار انجام می پذیرد.



اهرم پیچ بری :

هنگامی که جعبه دنده پیشروی در حالت پیچ بری تنظیم گردد و میله پیچ بری به چرخش درآید، برای انتقال حرکت دورانی آن به قوطی سوپرت از اهرم پیچ بری روی قوطی استفاده می کنیم.

این اهرم در تمامی کارهای تراشکاری، غیر از پیچ تراشی بایستی در حالت بالا قرار داشته باشد.



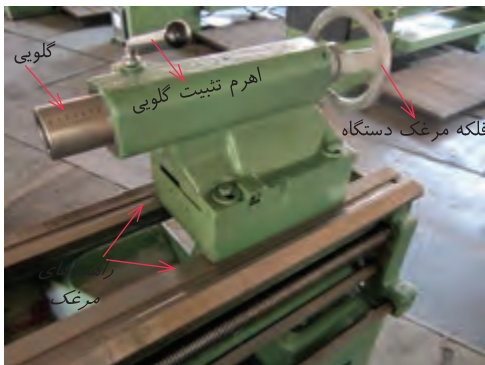
و فقط در مواقعی که نیاز به پیچ تراشی می باشد

این اهرم در موقعیت پایین قرار می گیرد.



### دستگاه مرغک

از متعلقات ثابت و همیشگی دستگاه تراش می باشد که بر روی میز دستگاه نصب می شود و توسط راهنماهایی که در قسمت زیر آن و روی میز دستگاه ماشینکاری شده است هدایت شده و در طول میز قابلیت جابجایی دارد.



از دستگاه مرغک بیشتر برای موارد زیر استفاده می شود:

۱- تکیه گاه برای تراشکاری قطعات بلند



۲- سوراخکاری و برقوکاری



### ۳- قلاویز کاری و حیدیه زنی



۴- تنظیم کردن نوک لبه رنده در مرکز کار



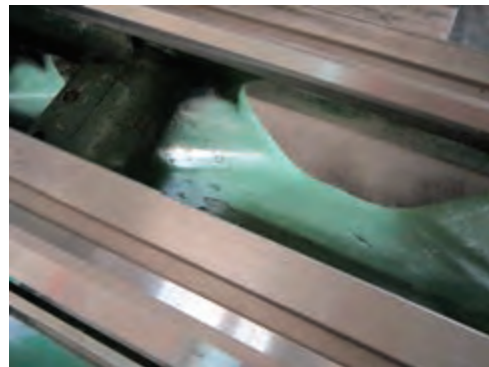
۵- مخروط تراشی توسط انحراف مرغک

۶- تنظیم کردن قطعات توخالی در مرکز سه نظام

### بستر (میز دستگاه)

این قسمت از دستگاه بصورت یکپارچه و سرتاسری و به اندازه طول دستگاه ساخته شده و جنس آن از چدن می‌باشد.

طراحی ساختمان تیغه‌ای و مشبک آن باعث می‌شود تا در مقابل نیروهای ناشی از تراشکاری، استحکام بالایی داشته باشد و براده‌ها به راحتی به درون سینی انتقال یابد.



روی بستر، محل استقرار دستگاه مرغک، قوطی

حامل سوپرت و جعبه نگهدارنده محور کار (گلوئی دستگاه) می‌باشد.



برای استقرار صحیح جعبه نگهدارنده محور کار و هم مرکز بودن محور آن با محور دستگاه مرغک و نیز تامین حرکت روان دستگاه مرغک و قوطی سوپرت، روی بستر را بصورت یک تکه وبه شکل چهار خط راهنما «ریل»، ماشین کاری کرده‌اند و بعد از سخت کاری بطور دقیق سنگ زده‌اند دو عدد از این ریل‌ها مربوط به حرکت قوطی سوپرت می‌باشد.



و دو عدد ریل دیگر مربوط به حرکت و هدایت دستگاه مرغک می‌باشد.



### مخزن مایع خنک کننده:

در فضای خالی بین دو پایه دستگاه، مخزنی جهت نگهداری و استفاده از مایع خنک کاری، نصب شده است و مایع مورد نظر توسط پمپ و شلنگ بر روی محل تراشکاری ریخته می‌شود.



### سینی دستگاه:

زیر بستر میز و روی مخزن آب صابون، یک عدد سینی بزرگ جهت جمع شدن براده و مایع خنک کاری در نظر گرفته شده است. در قسمتی از سینی با نصب فیلتر و ایجاد ارتباط با مخزن آب صابون، مایع خنک کاری را دوباره به مخزن هدایت می‌کنند.



### اصول ایمنی - حفاظتی - بهداشتی

از آنجا که مهارت تراشکاری هم از لحاظ تحرکات بدنی و هم از نظر فکری از جمله مشاغل پرتحرک بر شمرده می‌شود، ضروری است فرد تراشکار با تغذیه صحیح و ورزش مناسب خود را آماده انجام کار

به دستگاهی که هر چهار ریل آن سختکاری شده باشد، دستگاه چهار ریل آبرار می‌گویند.

### اصطلاح تکه واشو:

دراکثر ماشین‌های تراش، قسمتی از میز را که زیر گلوبی دستگاه قرار دارد، بصورت دو تکه و با قابلیت باز و بسته شدن، می‌سازند تا در صورت نیاز بتوان قطعاتی با قطر بیشتر و طول کم را تراشکاری نمود.



### پایه‌های دستگاه:

پایه‌های دستگاه از دو قسمت جدا از هم تشکیل شده است و تمامی قسمت‌های دستگاه روی آن‌ها نصب می‌شود.

### پایه بزرگ:



### پایه کوچک:



- از زیر پای (پالت) چوبی یا لاستیکی عایق الکتریسیته با ارتفاع مناسب جهت تسلط کافی به انجام عملیات و کنترل‌های حین کار، استفاده کنید. رعایت نکردن اصول فوق آسیب‌های جدی و جبران ناپذیری به شخص تراشکار می‌رساند.

- قبل از راه‌اندازی دستگاه از طرز کار آن بطور کامل شناخت پیدا کنید.

- از درست بودن موقعیت اهرم‌ها، قبل از راه‌اندازی دستگاه مطمئن شوید.

- از صحیح بسته شدن سه نظام- چهار نظام - صفحه نظام روی گلویی دستگاه اطمینان حاصل کنید.

- هرگز آچار سه نظام (چهار نظام) را روی آن جا نگذارید.



در این صورت بلافاصله بعد از روشن کردن و ایجاد دوران، آچار بین سه نظام و راهنمای میز قرار گرفته و به آن آسیب می‌رساند.



نگهداشته و همواره با رعایت اصول ایمنی - حفاظتی و بهداشتی، از بروز حوادث غیر قابل جبران در حین کار جلوگیری کند و سلامتی خود و دیگران، دستگاه، ابزار و قطعه کار را تضمین نماید.

### دستور کار اصول ایمنی- حفاظتی - بهداشتی

- از لباس کار مناسب راحت و با دکمه‌های بسته شده استفاده کنید.

- کفش ایمنی بپوشید.

- در حین کار از عینک محافظ تراشکاری استفاده کنید.

- برای جلوگیری از صدمه آلودگی صوتی از

گوشی ضد صوت استفاده کنید.



- جنس پارچه لباس کار از الیاف نخی باشد.

- از پوشیدن لباس‌های کشیاف (نایلونی) با آستین

گشاد و همراه داشتن زنجیر گردن، دستبند، انگشتر،

ساعت و شال گردن خود داری کنید.



به هنگام استفاده از سوپرت فوقانی برای تراشکاری طول‌های کوتاه و همچنین مخروطها، سوپرت را در موقعیت صحیح قرار دهید.



- وضعیت نادرست (عقب بودن سوپرت فوقانی از سطح پیشانی سوپرت) موجب می‌شود قبل از اینکه رنده به پایان طول تراشکاری برسد، راهنمای سوپرت به سه‌نظام (چهارنظام) در حال دوران برخورد کرده و صدمه ببیند.



- در صورت استفاده از دستگاه مرغک از درست جا

و یا به بیرون پرتاب شده و به فرد تراشکار صدمه می‌زند. در کارگاه‌هایی که از چندین دستگاه تراش متوالی و پشت هم استفاده می‌شود، ضروری است تا راستای طولی دستگاه‌ها نسبت به راستاری طولی کارگاه تحت زاویه ۳۰ درجه و با فاصله مناسب پست سر هم نصب شوند تا در صورت پرتاب شدن قطعه کار از درون فک‌های سه‌نظام یا چهارنظام به فرد جلویی برخورد نکند و از پاشش براده به فرد مقابل خودداری شود.



- قبل از شروع بکار، قوطی سوپرت را در فاصله مناسبی از گلوبی دستگاه (محل نصب سه‌نظام یا چهارنظام) قرار دهید.



- رعایت نکردن این فاصله در مواقعی که فک‌های سه‌نظام (چهارنظام) زیاد باز شده است، باعث برخورد فک‌ها به قوطی سوپرت و آسیب دیدن به سه‌نظام و گلوبی دستگاه می‌شود.



- از تکیه دادن به قوطی سوپرت و قرار دادن دست بر روی جعبه گلوبی به هنگام تراشکاری خودداری کنید.



- هرگز کف دست را بر روی سه نظام (چهار نظام) در حال چرخش قرار ندهید.



- از قرار دادن وسایل اندازه گیری - قطعات تراشکاری شده و متعلقاتی از قبیل آچار سه نظام - آچار رنده بند (چپقی) - رنده های تراشکاری، مرگک - سه نظام مته بر روی کلیه قسمت های دستگاه مانند

زده شدن مرگک (سه نظام مته) در داخل گلوبی اطمینان حاصل کرده و آچار سه نظام را روی آن جا نگذارید.



- هنگام استفاده از دستگاه مرگک در تراشکاری، از محکم بودن اهرم تثبیت اطمینان حاصل کنید.



- همواره حالت ایستادن صحیح را به هنگام تراشکاری رعایت کنید.



- از خم کردن بیش از حد بدن و نزدیک کردن صورت به سه نظام و قطعه کار در حال گردش خودداری کنید.





- انجام عملیات سوهان کاری و سمباده زنی با دست بر روی قطعه کار در حال گردش با خطراتی همراه است:

- برخورد سوهان به فک‌های سه نظام و پرتاب آن به اطراف - گیر کردن سوهان بین سه نظام و سوپرت که منجر به شکسته شدن سوهان و آسیب دیدن فرد و دستگاه می‌شود. برای این کار با رعایت فاصله مناسب از سه نظام در حال گردش، دسته سوهان را با دست چپ و نوک آن را با دست راست گرفته و به شکل صحیح ایستاده و سوهان کاری کنید.

تذکر: برای سوهان کاری روی دستگاه تراش از دورهای سنگین استفاده کنید تا سوهان آسیب نبیند.



سمباده‌زنی به روش غلط باعث کشیده شدن و گیر کردن انگشتان بین سمباده و قطعه کار شده و به آن‌ها آسیب می‌رساند.

تابلو برق ، جعبه دنده اصلی ، جعبه دنده پیشروی، راهنماهای میز و سوپرت‌ها خودداری کنید.



- برای این کار بهتر است از یک کمد فلزی چرخ‌دار با ارتفاع مناسب در کنار دستگاه استفاده کنید. - وسائل اندازه‌گیری را از دیگر وسائل بصورت جداگانه نگهداری کنید و هرگز آنها را نزدیک منبع حرارتی از قبیل جعبه دنده، بخاری و دیگر جاهایی که دقت وسیله اندازه‌گیری را در اثر گرما تحت تاثیر می‌دهند نگذارید.

- برای دو رساختن و بیرون کشیدن براده‌های طویل از چنگک مخصوص (سوفاله کش) استفاده کنید و هرگز براده‌ها را با دست لمس نکنید.



- استفاده از دستکش در حین کار ممنوع است. - از اندازه‌گیری قطعات در حال گردش خودداری کنید.



- هرگز دستگاه تراش روشن و در حال کار را ترک نکنید.  
- همواره از رنده‌های تیز و سالم و مناسب با سختی و نرمی جنس قطعه کار استفاده نمایید.

#### مفهوم سرویس و نگهداری:

هر وسیله‌ای مانند لوازم خانگی، اتومبیل‌ها و نیز ماشین‌آلات صنعتی پس از مدتی کار کردن دچار استهلاک و فرسایش بین قطعات و قسمت‌های مختلف شده، نیاز به سرویس و تعمیر اساسی دارند. لذا با انجام اقداماتی پیش‌گیرانه و مراقبت‌های مداوم و مستمر می‌توان این فرسایش و استهلاک را به حداقل رساند و عمر مفید دستگاه را افزایش داد و مدت زمان بیشتری از آن استفاده کرد به مجموعه این اقدامات سرویس و نگهداری می‌گویند.

#### شرح روغنکاری

هدف از روغنکاری در ماشین‌آلات صنعتی عبارت است از جذب، کنترل و هدایت حرارت ناشی از اصطکاک بین قطعات متحرک از قبیل چرخ دنده‌ها - محورها - یاتاقان‌ها و روان کردن حرکت



روش صحیح آن است که سمباده زنی با استفاده از یک دست (دست راست) و بصورت مالشی رفت و برگشتی روی قطعه کار در حال گردش انجام پذیرد.



- از بسته بودن در تابلو برق و درست بودن اتصالات برقی قسمت‌های مختلف قبل از شروع بکار اطمینان حاصل کنید.  
- به هنگام تراشکاری، مانع از حضور غیر ضروری افراد در اطراف خود و دستگاه شوید.  
- در صورت مشاهده هر گونه نقص فنی و شنیدن صدای غیر عادی، بلافاصله دستگاه را خاموش و مراتب را به مسئول مربوطه اطلاع دهید.  
- حواس خود را به طور کامل متوجه کار کنید و از انجام هرگونه عملی که موجب از دست دادن تمرکز می‌شود خودداری کنید.  
- در هنگام تعمیر دستگاه لازم است تابلویی تحت عنوان (دستگاه در دست تعمیر است) بر روی تابلو فرمان دستگاه نصب شود.

روغن کاری دستی: قسمت‌هایی از قبیل راهنمای میز، راهنمای سوپرت‌ها- محور رنده گیر - و رینه سوپرت‌ها و دستگاه مرغک بصورت دستی روغن کاری می‌شوند.



#### روغن کاری خودکار (اتومات)

اجزای اصلی و پرتحرک از قبیل جعبه دنده اصلی - جعبه دنده پیشروی و قوطی سوپرت بصورت خودکار روغن کاری می‌شوند.  
کنترل اندازه روغن: توسط چشمی‌های روغن (روغن‌نما) که در مکان‌های خاصی نصب شده‌اند صورت می‌پذیرد.



**توجه:** کنترل اندازه روغن زمانی انجام می‌گیرد که دستگاه کاملاً خاموش است و روغن در قسمت‌های مختلف جریان ندارد و در مخازن مخصوص ته نشین شده است. در این شرایط حجم روغن داخل چشمی (روغن‌نما) باید به اندازه‌ای باشد که حدود سه چهارم ارتفاع آن را پر کرده باشد.

سطوحی که نسبت به هم راهنما می‌باشند مانند ریل‌های سوپرت‌ها در دستگاه تراش و ....

#### نوع و میزان روغن مورد استفاده در دستگاه تراش:

روغن مورد استفاده در این دستگاه، طبق سفارش شرکت سازنده باید بتواند درجه حرارت را تا  $50^{\circ}C$  سانتی‌گراد تحمل کند.

همچنین از روغن با غلظت‌های متفاوت برای قسمت‌های مختلف این دستگاه استفاده می‌کنند.

متداولترین روغن‌های مورد استفاده طبق سفارش شرکت سازنده عبارتند از:

- ۱- روغن بهران درفش ۳۲ از شرکت نفت بهران
  - ۲- روغن بهران مقاوم ۶۸ k از شرکت نفت بهران
- تذکر:** جهت استفاده از سایر روغن‌های تولید داخل و خارج حتماً با متخصصین شرکت ماشین‌سازی تبریز مشورت گردد.

میزان روغن مورد استفاده برای قسمت‌های مختلف دستگاه عبارت است از:

نام قسمت	میزان روغن	نوع روغن
جعبه دنده اصلی	۱۲ لیتر	۶۸
جعبه دنده پیشروی	۵/۶ لیتر	۶۸
قوطی حامل سوپرت	۴/۱ لیتر	۶۸
سایر قسمت‌ها	دستور کار	۳۲

#### روغن کاری دستگاه:

- ۱- روغن کاری در این دستگاه به دو صورت
- ۲- دستی خودکار انجام می‌گیرد.

### کنترل جریان روغن:

برای روغن کاری قسمتی از جعبه دنده پیشروی و یاتاقان‌های محور کلویی که دارای مخزن روغن نبوده و در داخل روغن غوطه ور نمی‌باشند. از سیستم پمپ‌های مکانیکی بهره برده اند به نحوی که روغن توسط لوله‌های مخصوص به محل‌های مورد نظر هدایت شده و روی آنها ریخته می‌شود. کنترل جریان روغن در این قسمت‌ها توسط چشمی‌های مخصوص صورت می‌پذیرد

### چشمی روغن کلویی:



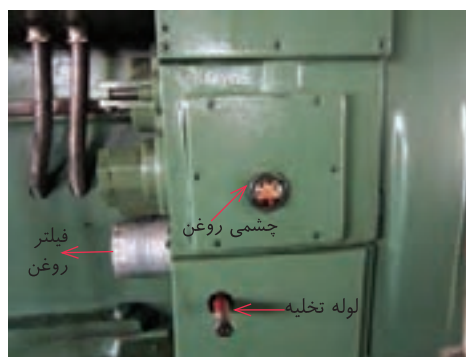
### - چشمی روغن جعبه دنده پیشروی :



**توجه:** کنترل جریان روغن زمانی صورت می‌گیرد که دستگاه روشن و در حال کار است، در این حالت جریان روغن در داخل چشمی‌ها باید به وضوح دیده شود.



مکان نصب چشمی (روغن‌نما) های کنترل اندازه روغن:  
- چشمی روغن جعبه دنده اصلی در پشت دستگاه قرار دارد.



- چشمی روغن جعبه دنده پیشروی در قسمت دیواره دستگاه نصب گردیده است.



- چشمی روغن قوطی سوپرت نیز در قسمت دیواره نصب شده است.

