جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

عنوان :

اصول تراشکاری

www.kandoocn.com
www.kandoocn.com
www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

تراشکاری

در یک کارگاه تراش فردی مجاز به کاراست که با مسائل فنی آشنا شده باشد و دوره فلز کاری را نیز گذرانده ومسلط و آماده برای یادگیری در کارگاه تراش باشد.

قبل از هر چیز ایمنی های لازم را باید بداند.

الف- ایمنی های اصلی و مهم

قبل از هر کاری با ماشین ابزار به نکات مهم ذیل باید توجه کامل نمود که به دو بخش تقسیم می شوند:

A: کارهایی که بایستی انجام شود:

۱- بایستی فرمانها و اهرمها را بشناسد

۲- در صورت داشتن سئوال در مورد هر چیز آنرا بپرسد

۳- همیشه ابزار صحیح برای کارکردن در اختیار داشته باشد.

۴- برای ابزاری که خراب میشود و یا می شکند جانشین داشته باشد.

۵- از ابزار مواظبت کند و برای تهیه آنها قبل از استفاده از دستگاه اقدام نماید.

۶- گذرگاه ومسیر استفاده از ماشین را همیشه تمیز نگاه دارد.

B- کارهایی که نبایستی انجام داد:

۱- در کارگاه و اطراف ماشین بیهوده قدم نزند و ندود

۲- هیچ چیزی را روی زمین نیاندازد.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

۳- هر چیزی که تهیه می شود را لمس نکند

۴- در زیر قلاب و بار حرکت نکند

ب- ایمنی های مربوط به ماشین:

۱- ماشین را تمیز نگهدارد و روغن کاری بنماید.

۲- قبل از استارت زدن با ماشین آشنایی کامل داشته باشد.

۳- قبل از ترک کردن ماشین آن را خلاص و خاموش کند.

ج- ایمنی های مربوط به پرسنل:

۱- هر خبر و گزارشی را در کوتاهترین زمان مطرح نماید.

۲- از کفش و لباس کار برخوردار باشد.

۳- قبل از استفاده از کار ازتمیز بودن برای نشستن روی ماشین اطمینان حاصل نماید.

۴- دگمه های لباس کار باز نباشد و یا زیپ آن همیشه بالا کشیده شده باشد.

۵- موهای سر را همیشه کوتاه نگهدارد

۶- ازبستن ساعت و انگشتر و هرگونه مشابه آن پرهیز نماید.

۷- براده ها؛ قطعات داغ و سایر آنا را توسط دست لمس نکند.

۸- روی ماشین خم نشود و یا تکیه ندهد

برای مواظبت و محافظت ازماشینهای افزار عوامل زیر را باید در نظر داشت.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

۱- قبل از شناسای از طرز کار هر ماشین نباید آنرا به کار انداخت تا موجب خرات جانی و مالی گردد.

۲- محلهایی از ماشین که نیاز به روغنکاری روزانه دارد باید مرتباً اعمال گردد.

۳- قبل از استارت کردن ماشین از درست قرار گرفتن اهرمهای آن باید اطمینان حاصل کرد

۴- حرارت یاطاقانهای ماشین نبایستی بیش از حرارت دست شود بنابراین زمان کارکدد باید معلوم باشد

۵- از جمع شدن براده ها در راهنماهای ماشین بایستی جلوگیری شده و همیشه آنها را تمیز نگهدارد

۶- راه نفوذ آب و گرد و غبار به داخل الکترود موتورها باید کاملاً بسته باشد و دارای حفاظ باشد

۷- برای تمیز کردن مداوم ماشین نباید از هوای فشرده استفاده شود، تا عمر ماشین زیا شود

۸- توجه به علائم و تابلوهای جلوگیری از خطرات بسیار مهم بوده و ضامن ایمنی وسلامتی خواهد شد.

علائمی استاندارد شده را جهت معرفی و شناخت در اختیار گذاشته تا در موارد برخورد با انها مورد استفاده صحیح قرار گیرد.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

بعضی از این علائم با عنوان انجام دهید و بعضی با عناوین انجام ندهید می باشد و صاصولاً علائم سیاه رنگ جهت انجام ندادن کاری بشمار می آید و علائم سفید رنگ فرمان اجرای عملی را نشان می دهد.

مثلاً اگر اهرمی در روی ماشین قرار دارد و قابل حرکت در سه جهت رفت و برگشتی درمحورهای Z-Y-X باشد و فقط در جهت رفت و برگشتی X آن را مجاز به حرکت باشد از علامت خبری که دور آن دایره کشیده شده استفاده می شود. به سایر علائم توجه فرمائید

ساختمان یک ماشین تراش و توانایی ان برای کارهای مختلف :

ماشین تراش نیز یکی از ماشینهای افزار است که با دقت زیاد ساخته شده و خیلی حساس و گرانقیمت می باشد.

این ماشین قادر است قطعات را به صورت استوانه ای یا گرد تولید نماید و بهمین خاطر به ماشینهیا گردان نیز معروف است

اصولاص قطعات از طرف مختلف ساخته می شوند.

روش الف – قطعاتی که بدون براده برداری تولید می شوند این نوع قطعات یابصورت ریخته گری و یا با عبور از قالبهای کشش و یا غلطکی تولید می شوند و یا نیز از طریق آهنگری و یا با برش قیچی ایجاد می گردند.

روش ب: طریقه است که قطعات از طریق براده برداری مثل اره کردن – سوراخ کاری- تراشکاری- صفحه تراش- فرزکاری- و یا سنگ زنی و ... تولید می گردند.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

از جمله قطعاتی که از طریق براده برداری تولید می گردند با استفاده از ماشین تراش میباشد.

اصلی ترین قسمتهای ماشین تراش مرغک دار عبارت است از :

a میز ماشین تراش – b دستگاه یاطاقان میله کار c سوپورت – d دستگاه مرغک – e جعبه دنده بار f میله راهنما – g میله کشش – h میله راه انداز

در شکل داده شده چون برای بستن کار روی ماشین میتوان از دو مرغک استفاده نمود ماشین مرغک دار یا ماشین طول تراش نامیده می شود، میله کار این ماشین معمولاً توخالی است که بتوان کارهای خاص را از آن عبور داد. بسیار دقیق یاطاقان بندی شده تا دورانی متغیر و بسیار دقیق داشته و قطعه کار روی آن محکم گردد، روی محو آن که سنگ خورده می باشد یاطاقانهایی هستند که لغزشی یا غلطشی میباشند و پوسته داخل یاطاقانها از جنس برنز می باشد که بدون لقی و دارای اصطکاک بسیار کم هستند در شکل مقابل ساچمه ای یا صفحه ای را ملاحظه می کنید.

دستگاه حماله یا حامل سوپورت : این دستگاه که رنده تراش روی آن بسته می شود و بوسیله آن تنظیم بار می گردد می تاند بصورت صلیبی در کشویی عرضی و طولی حرکت داشته باشد، کشویی حامل رنده حرکتی بدون لقی و برای بار عرضی و طولی قابل تنظیم دارد، که با دست و یا اتوماتیک بوسیله دو میله هادی و کشش که در چلوی نیز نصب شده اند به حرکت در می آیند.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

دستگاه مرغک : این وسیله برای تکیه گاه قطعات بلند استفاده می شود ضمناً سوراخکاری و برقوکاری روی دستگاه تراش به وسیله این دستگاه انجام می پذیرد، دستگاه مرغک می تواند در نقاط مختلف طولی ریل دستگاه تغییر مکان داده شود، افزار برنده بوسیله دنباله مخروطی سوار می شود و بوسیله چرخ دستی آن بار داده می شود و با جابجایی اهرم مرغک شل می شود و می تواند به عقب و یا جلو حرکت داده شود.

میز ماشین: این قسمت ماشین تراش دارای ریل راهنما سنگ خورده می باشد که حامل تمام قسمتها و قطعات ماشین تراش است، دستگاه سوپورت روی ریل هایی که با مقطع منشوری یا تخت هستند جابجا می شود.

کارهای قابل اجرا توسط ماشین تراش : قطعات تولید شده با ماشین تراش دارای مقاطع دایره ای است که در طول دارای فرم های مختلف می باشند میله هایی ساده و غیر ساده، مخروطی، پیچی، واشرها و پولکها و بوشها و سایر اشکال دیگر را می توان تولید نمود این اشکال می توانند توپر و یا توخالی باشند. افزار برنده ای که استفاده می گردند از جمله- مته ها- برقوها، قلاویزها با مقطع گرد هستند که توسط دستگاه مرغک کار می کنند و افزارهای دیگر مشابه رنده که انواع مختلف دارند توسط رنده گیر سوپورت با حرکت های عرضی و طولی از روی قطعه کار براده برداری می نمایند قطعات قابل تراشکاری از مواد مختلف مثل- فولاد- چدن- برنز- برنج- مس و یا فلزات سبک- چوب پلاستیک و مواد مصنوعی می باشند. قطعه کار که به سه نظام دستگاه بیسته می شود و حرکت دورانی دارد توسط

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

مرغک نیز مهار شده که با بار عرضی و طولی و حرکت دورانی توسط رنده براده برداری می گردد.

برای اجرای عملیات و فرمهای مختلف قطعات قابل تراشکاری کارهای متفاوت صورت می پذیرد که برای هر کدام از رنده مخصوص استفاده می گردد. این اعمال عبارتند از طول تراش (داخل تراش و رو تراشی) که هر کدام می تواند اشکال استوانه ای- مخروطی- فرم یا پیچ تراش را در هر دو مورد ایجاد نمایند و نیز می توان کف تراشی کرد که با بار عرضی تولید می گردد.

انواع ماشینهای تراش :

متداول ترین ماشینهای تراش همان ماشین تراش معمولی یا تراش طولی مرغک دار می باشد که از ۱ تا ۶ متر آن رایج است برای قطعات بزرگی که بایستی کف تراشی شوند از ماشینهای تراش مخصوص پیشانی تراش استفاده می گردد و ماشینهای تراش دیگری نیز متداول است که میز گردان آن جدا از بدنه قرار گرفته و با نام ماشینهای کاروسل معروفند نمایش از چند نوع ماشین معرفی شده را در زیر می بینید.

چگونه ماشین استارت شود؟

اصولاً ماشینهای تراش با یک شاسی استارت و استوپ روشن می شوند و در صورتیکه چرخ دنده های داخل گیربکس آن درست درگیر شده باشند. با زدن اهرم کلاچ دستگاه سه نظام ماشین شروع به دوران می کند، اگر اهرم کلاچ رو به پایین قرار گیرد معمولاً سه نظام عکس

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

عقربه ای ساعت و در حالت وسط خلاص و اگر در حالت بالا قرار گیرد سه نظام عکس حالت قبل دوران خواهد نمود، معمولاً دستگاه جعبه دنده تشکیل شده اند از تعدادی چرخ دنده پله ای که در صورت تعویض حالات اهرمهای مخصوص آن جابجایی چرخ دنده ها انجام شده و می توان دورهای مختلفی را مطابق با تابلوهای معرفی شده روی ماشین از دستگاه گرفت.

دستگاه تنظیم بار : این عمل، هم توسط حرکت دست انجام می شود و هم بصورت اتوماتیک، وقتی اهرم کلاچ عمل می کند علاوه بر گردش سه نظام دستگاه، میله هادی که در جلو ماشین قرار دارند نیز شروع به چرخش می کنند، سرعت دستگاه که تغییر کند گردش میله ها نیز بهمان نسبت تغییر خواهند نمود که در نتیجه می توان با درگیری سیستم حامل سوپورت با میله هدایت حرکت بار عرضی یا طولی را بطور اتوماتیک انجام داد.

توجه : ماشین قادر نخواهد بود که در یک زمان بطور اتوماتیک بار عرضی و طولی را با هم انجام دهد زیرا با قفل شدن به میله هدایت چرخ دنده ها خواهند شکست

وقتی میله هدایت کار می کند قفل حرکتی آزاد است و بازدن یکی از اهرمها یکی از دو سیستم بار عرضی و یا بار طولی شروع به کار می کند. که بار عرضی برای کف تراش و بار طولی برای رو تراش و یا داخل تراش مورد استفاده قرار می گیرد.

رنده های تراشکاری :

در هر جایی و کاری بایستی از ابزار صحیح استفاده شود؛

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

برای هر نوع کاری ابزار قابل استفاده در آن موضوع را بایستی آماده کرد و مورد استفاده قرار داد ابزار غیر صحیح باعث ایجاد مشکلات شده و از سرعت عمل، دقت کار می کاهد، در اینجا نمونه هایی از رنده های تراشکاری را معرفی کرده و نحوه تیز بودن نوک آنها را نشان داده ایم.

افزارهای تراشکاری – رنده تراش

برای جدا کردن براده از روی قطعه کار تراشکاری رنده یا قلمهای تراشکاری بکار می رود، اجرای این عمل بستگی به جنس و فرم لبه برنده افزار دارد.

جنس افزار- این افزار باید دارای خواص سختی، مقاومت در مقابل سختی قطعه کار مقاومت در برابر حرارت و سائیدگی باشد اگر فولاد افزار غیر آلیاژی باشد معمولاً ۰/۵ تا ۱/۵ درصد کربن خواهد داشت تا حرارتی معادل ۲۵۰ $^{\circ}c$ سختی خود را حفظ می کند که با (WS) معرفی می شود اگر فولاد افزار آلیاژ دار باشد علاوه بر کربن درای آلیاژی از ولفرام، کرم، وانادیوم، مولیبدن نیز خواهد بود که با حرف (SS) فولاد تند برشناخته می شود و سختی خود را تا ۶۰۰ $^{\circ}c$ حفظ می کند افزارهای دیگری با عنوان فلزات سخت ینز هست که دارای ولفرام یا مولیبدن و کبالت و کربن می باشند که قدرت برشکاری آنها در تراشکاری زیاد تا حرارت ۹۰۰ $^{\circ}c$ را تحمل می کند.

یکی دیگر از افزارهای تراشکاری – الماسه می باشد که به شکل قطعات کوچکی ساخته شده در اختیار قرار می گیرند بعضی ها در قلم بند محکم شده و تراشکاری می کنند و نوع

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

دیگری بصورت جوشی هستند که روی قطعات رنده توسط گاز استیلن جوش می شوند، رنده الماسه را برای ظریف کاری روی قطعات ماشین حتی با دور بالا استفاده می کنند.

فرم لبه برنده افزار :

برای آنکه رنده بتواند در مقابل چرخش کار از روی قطعه کار برداری نماید باید وضعیت لبه برنده آن در بهترین حالت ایجاد شده باشد. لبه برنده دارای شکلی گوه ای است که در حالت برش بدون اصطکاک بوده تا بتواند در عمق کار فرو رود و براده های کنده شده از کار را بخوبی بخارج هدایت نماید.

برای ایجاد این کیفیت باید بر سه زاویه تحت رابطه توجه شود.

سطوح مورد نظر عبارتند از، یکی سطح براده که براده از روی سطح لبه برنده افزار عبور می کند و با سطح افق زاویه ای می سازد که با حروف γ و بنام زاویه براده نامیده می شود دیگری سطح گوه ای می باشد که به عمق کار فرو می رود و با حروف β بنام زاویه گوه شناخته میشود و دیگری سطح آزاد زیر سطح گوه ای است که نسبت به خطر قائم الزاویه ای ایجاد می شود بنام زاویه آزاد و با حرف a که در این مجموعه جمع دو زاویه a و β زاویه برش و با حرف δ می نامند.

محاسن و معایب کمی و زیادی زوایا ولبه های برنده :

تغییرات زوایا و یا سطوح لبه ها بستگی به نوع جنس کار دارد برای جلوگیری از شکستن لبه برنده برای جنس سخت تر زاویه گوه باید بزرگتر باشد و زاویه آزاد را تا حدی می توان کم

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

کرد که سطح آزاد با کار اصطکاک ایجاد نکند اما در عین حال بزرگ شدن زوایه گوه باعث می شود که براده سخت تر جدا شود بنابراین کم وزیاد کردن این زوایا به صورت دلخواه نخواهد بود وبهترین زوایا و سطوح در اثر داشتن تجربه بدست خواهد آمد تابلوی صفحه ۸۴ زیر نمایانگر وضعیت بهتر در تراشکاری می باشد.

علاوه بر زوایای a و βو γ که نسبت به مقطع رنده مقایسه و محاسبه می شود زوایای دیگری نیز مطرح هستند و آن وضعیت قرار گرفتن رنده نسبت به کار می باشد. الف- زاویه تنظیم X بهتری وضعیت نشان دادن این زاویه دید از بالا به کار و سطح رنده می باشد که زاویه 45^{o} حالت طبیعی و ایده آل آن می باشد و هر چه مقدار این زاویه بزرگتر شود عرض براده کم خواهد شد و فشار بیشتری را نیز تحمل خواهد نمود و اگر زاویه کوچکتر شود یا عمق براده یکنواخت عرض آن بیشتر شده و دوام زیادتری خواهد داشت که البته این زاویه برای کارهای نازک مناسب نیست زیرا باعث خم شدن کار خواهد شد.

زاویه تیزی ε : مقدار مناسب این زاویه معادل $^{\circ}$ ۹۰ است که مقدار کوچکتر آن باعث زود کندشدن وضعیت بودن خواهد شد

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

زاویه تمایل λ : این زاویه را نسبت به خط افلق می سنجند و مقدار شیبی که ایجاد می نماید باری تراشکاری بین $^{\circ}$۳ تا $^{\circ}$۵ مناسب است و معمولاً این زاویه را زیر افق در نظر می گیرند.

انواع رنده های تراشکاری :

اصولاص برای اجرای هر نوع کار تراشکای قلم یا رنده مناسب آن کار انتخاب می شود.

رنده های روتراشی که از رنده های مقاوم انتخاب می شوند بنا به نیاز کار از نوع بغل تراش چپ و یاراست انتخاب می شود رنده بغل تراش راست رده ایست که از سمت راست قطعه کاربرداری می کند و نوک آن در سمت چپ قرار دارد.

رنده های پرداخت : دارای نوک نسبتاً گرد می باشد. برای آنکه در زمان تراش با سطح بیشتری درگیر شود و در نتیجه سطح صافی تولید نماید.

فرم های مختلف رنده های تراشکاری : برای ایجاد فرمهای مختلف مثل گاه زنی یا فرمهای برجسته یا فرو رفته و یا پیچ تراش رنده های متفاوتی با لبه های فرم مخصوص ایجاد می کنند که تقریباً همان شکل را روی کار ایجاد می کنند.

رنده گیر: در مواقعی که رنده ها کوچکند و یا از تیغه های مخصوص استفاده می شود آنها را درگیره های فولاد ساختمانی که ارزانتر هستند قرار می دهند و فیکس می کنند تا مورد استفاده قرار گیرند و سپس مجموعه را در قلم گیر سوپرت قرار می دهند و محکم می کنند

رنده های آماده شده پس از مدتی کارکرد لبه های برنده آن بدلیل سایش کیفیت خوب خود را از دست داده و نیاز به تیز شدن مجدد دارند که آنها را با توجه به رعایت اصول می

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

توان توسط ماشینهای سنگ ثابت رومیزی تیز کرد لذا بایستی نکات مهمی را برای حفاظت رعایت نمود (ص صفحه ۸۴)

۱- سنگ باید در خلاف لبه رنده حرکت داشته باشد.

۲- فشار برنده باید متناسب باشد.

۳- از تو خالی کردن سطح آزاد رنده خودداری شود.

۴- زوایای ایجاد شده را با شابلون بایستی کنترل کرد

۵- سنگهای آسیب دیده را که دارای لنگی شده اند ابتدا باید توسط تیز کن ها صاف نمود سپس مورد استفاده قرار گیرد.

۶- نکات ایمنی در مورد سنگها را با دقت مطالعه کرده و رعایت گردد.

نکات مهم در بستن رنده های تراشکاری

قبل از استفاده از رنده و براده برداری نکات قابل کنترل زیر الزامیست.

نوک قلم بایستی با مرکز سه نظام در یک ارتفاع باشد و برای بدست آوردن این مورد قلم گیر سوپرت را چرخانیده و بطوریکه نوک رنده را هم ارتفاع نوک مرغک قرار داده محکم کنید سپس قلم گیر را چرخانیده و برای براده برداری دستگاه را آماده کنید.

اگر رنده مرکز نباشد و کمی بالاتر و یا پاینتر قرار گیرد. مقدار زاویه آزاد آن تغییر خواهد نمود، اگر بالاتر از مرکز باشد زاویه a کوچکتر شده و دارای اصطکاک بیشتر می شود و اگر پایین تر از مرکز باشد جدا شدن براده بسختی انجام می پذیرد.

□□

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

مطلب دیگر اینکه رنده ای که در قلم گیر بسته می شود نبایستی طول آزاد آن بیش از حد بلند باشد زیرا ایجاد ارتعاش کرده و سطح ناصاف ایجاد می نماید.

توجه داشته باشید که هر گونه تغییرات در وضعیت بستن رنده باید در حال خاموش بودن ماشین انجام پذیرد.

توجه داشته باشید که در نحوه بستن قلم و طرز قرار گرفتن آن روی ماشین طوری باشد که در صورت شل شدن و یا فشارهای ناگهانی که باعث چرخیدن قلم خواهد شد به کار آسیب نرساند، لذت بایستی رنده را مطابق شکل ۷۵ طوری بست که در حالت چرخش از کار دور شود نه اینکه به عمق کار فرو رود.

نکته مهم دیگر اینکه در بستن قطعه کار فراموش نشود ه نباید آچار روی سه نظام دستگا باقی بماند.

مراحل مختلف در اجرای بستن و تراشیدن یک قطعه میله صاف:

مراحل انجام کار عبارتند از :

۱- بستن قطعه خام به ماشین (فکهای سه نظام را توسط آچار مخصوص از هم باز کرده و قطعه کار را در میان آنها قرار داده و سپس توسط آچار فکها را به هم نزدیک کرده تا قطعه را در بر گیرد)

۲- تراش پیشانی = (توسط رنده بغل تراش راست کف تراشی کرده تا سطحی صاف ایجاد گردد)

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

۳- رو تراشی : (توسط ردنده رو تراش از سطح جانبی قطعه کاربرداده برداری کرده تا به قطر دلخواه برسد)

۴- پرداخت کاری : (پس از خشن کاری توسط رنده پرداخت با بار کم سطح کار (صافتر نموده و سرکار رانیز پخ می زنید)

۵- قطع کردن = (رنده برشکاری را به قلم بند بسته و بتدریج گاه گرفته تا قطر نازک و سپس قطعه کار جدا شود)

۶- فکهای سه نظام را از هم باز کرده و قطعه را برگردانید مجدداً در داخل فکها قرار داده بطوریکه سردیگر قطعه کار آماده تراش شود سپس با رنده کف تراشی سرآماده را پیشانی تراشی کنید و ...

نکاتی مهم در اندازه گیری قطعه تراشیده شده

قبل از شروع به تراش باید یکبار اندازه قطعه کار نشده آزمایش شود.

پس از یکبار روتراشی قطع متناسب با محور ماشین تراشیده خواهد شد، هم اکنون می توان توسط کولیس ورنیه قطر قطعه کار را اندازه گرفت، نکته اینکه کولیس را باید طوری روی قطعه کار قرار داد که حالت نرمال روی قطعه کار قرار گیرد و سپس طوری خم شوید که عمود بر سطح آن قرار بگیرید و بتوانید اندازه های دقیق کولیس را بخوانید.

اکنون پس از اندازه گیری می توانید ورنیه حلقه تقسیم بار ماشین را روی صفرتنظیم کنندی و بنا به تقسیمات آن به مقدار لازم بار دهید، وقتی که بار میدهید تقسیمات طوری تنظیم

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

شده که نشان می دهید پس از یکبار تراش چند میلی متر از قطر کارکسر خواهد شد معمولاً تقسیمات ورنیه حلقه تقسیم به نسبت ۰/۰۵ میلی متر علامت گذاری شده که نشان می دهد با جابجایی هر خط علامت ۵٪ میلی متر از قطر کسر خواهد شد. بنابراین تا به اتمام رسیدن کار و مراحل آخری نیازی به تکرار اندازه گیری ها توسط کولیس نخواهد بود.

توجه : قطعه کار تا آخرین مرحله نبایستی ازسه نظام باز گردد زیرا باز کردن قطعه و بستن مجدد آن باعث لنگی کار خواهد شد. ضمناً وقتی اگر درصدی بیش از مقدار لازم داده شد مجاز نیست که ورنیه را به عقب آورده که آن مقدار باردهی کم شود مگر آنکه به مقدار زیادتری حلقه را بچرخانید و مجدداً عمل باردهی را از ابتدا انجام دهید.

برای اندازه گیری طول کار از عمق سنج کولیس نیز می توان استفاده نمود.

هرگز نباید کار را در حال گردش سه نظام اندازه گیری نمود.

روی دستگاه تراش چرخهای دستی وجود دارد که تقسیماتی روی حلقه های تقسیم آن ایجاد شده که با دوران چرخهای سوپورت و نوک رنده در مسیرهای طولی و عرضی با دقت دهم یا صدم میلی متر جابجایی خواهند شد.

نکات قابل رعایت در تراش طول و پیشانی

۱- قطعه کار باید محکم و مطمئن بسته شده باشد.

۲- برای قطعات نازک و احتمالاً نرم که متمایل به خم نشدن دارند باید زاویه X بزرگ انتخاب شود.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

۳- تعداد دوران دستگاه متناسب با قطر کار انتخاب شود.

۴- ابتدا مقداری از طول را تراشیده پس از بدست آوردن قطر صحیح تراشیده شده اقدام به ا ادامه کار کنید.

۵- پس از اندازه گیری اولیه در تراشهای تکراری و مرحله ای از حلقه های مدرج شده سوپورت در طول و پیشانی استفاده کنید.

۶- قبل از توقف کامل رنده را از قطعه کار جدا کنید تا موجب شکستن آن نشود

۷- در کارکرد اتوماتیک قبل از انتهای طول کار دستگاه را از اتومات خارج کنید و مقدار آخر را با دست بار دهید

۸- در انتهای انجام کار از رنده خوب پرداخت کاری استفاده نمایند و گوشه هایو جاهای پلیسه دار رابا سوهان صاف کنید.

۹- در پیشانی تراشی از مرکز بودن رنده مطمئن شوید تا زائده ای ایجاد نشود

۱۰- بهتر است در پیشانی تراشی از مرکز بطرف قطر خارجی کار حرکت کنید.

۱۱- برای جلوگیری از حرارت در مقابل اصطکاک بهتر است از مواد خنک کننده مثل روغن آب صابون استفاده شود

انتخاب زوایا برای تیز کردن رنده تراش

با توجه به شناخت زوایای قلم در جدول زیر مقادیر زوایا برای جنسهای معرفی شده تا تراش بهتری صورت پذیرد.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

سرعت برش:

یکی از نکات مهم در تراشکاری سرعت برش آنست که بستگی به جنس قطعه کار و قر آن دارد که اگر به این مورد توجه نشود باعث کندی رنده خواهد شد و یا خود قطعه کار خواهد سوخت و یا براده برادارى بطور صحیح انجام نخواهد شد. شکل ۸۴/۳

سرعت برشی غیالتی است برای حرکت اصلی ماشین

اگر قطعه به ماشین بسته شده باشد و نوک رنده در آن فرو رود با چرخش یک دور میله مقداری معادل یک پیرامون از میله توسط رنده براده برداری خواهد شد حال اگر در هر دور به اندازه ضخامت براده رنده بطرف جلو حرکت نماید در دور بعد محل جدیدی از میل گرد براده برداری خواهد شد. و چون سرعت برش برحسب واحد m/ Min متر بر دقیقه محاسبه می گردد باید دید که در زمان یک دقیقه دستگاه چند دور خواهد زد که در مقابل هر دور یک پیرامون دیگر براده برداری می شود. بنابراین فرمول سرعت یا سرعت برش بصورت زیر خواهد بود.

$$V = \frac{D.\pi.n}{1000}$$

که در آن V سرعت بر حسب D, m/Min قطر کار برحسب ملی متر و π ضریب ۳/۱۴ و n مقدار تعداد دوران در دقیقه می باشد و عدد ۱۰۰۰ ضریب تبدیل میلی متر به متر خواهد بود.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

تعیین تعداد دوران

در جداول موجود در استانداردها برای هر فلزی سرعت برش خاص معین شده است که در تراش نباید بیش از آن مقدار استفاده کرد و اگر سرعت برش و قطر کار معین باشد ی توان از فرمول زیر رابطه تعداد دوران را بدست آورد.

$$n = \frac{\nu.1000}{D.\pi}$$

برای تعیین سرعت به نکات زیر توجه شود:

۱- جنس قطعه کار = در صورتیکه جنس کار سخت تر باشد حرارت بیشتری حاصل خواهد شد که در نتیجه باید از سرعت کمتر انتخاب شود.

۲- جنس رنده تراشکاری = رنده هایی که از جنس فلزات سخت باشد نسبت بهفولاد تندبر بهتر براده برداری می کنند لذا می توان ازسرعت بیشتری استفاده نمود

۳- مقطع براده = مقدار براده اگر کم باشد (حالت پرداخت) می توان از سرعت بیشتری استفاده نمود تا نسبت به سطح براده بیشتر که در حالت روتراشی انجام یم شود.

۴- خنک کاری = در این زمان نیز می توان از سرعت بیشتری بهرمند شد زیرا عمل خنک کاری موثر خواهد شد.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

استفاده از دیاگرام سرعت برش:

نظر به اینکه محاسبات وقت گیر است میتوان از دیاگرام هایی که روی دستگاه تراش نصب گردیده عده دوران را بدست آورد مثلاً در دو فلش نشان داده شده معین می شود که سرعت ۳۵ m/Min باشد و برای قطر قطعه کار ۲۵۰ m.m باید دستگاه را روی تعداد دوران بین ۳۷ تا ۵۳ دور تنظیم نمود و با کارایی دستگاه تعداد دور نزدیک به آن را انتخاب می کنیم. که اشارات انجام شده تعداد دور n =۳۷ U/min ماشین انتخاب می شود و در نتیجه سرعت برش ۲۸ متر بر دقیقه حاصل خواهد شد

محاسبات زمان در تراشکاری:

اصولاً در محاسبات زمان را با حرف T نشان می دهند و در اینجا زمان شامل چندین مورد می شود زمان کار یا زمان اصلی – زمان جزء –زمان تجهیزات- زمان فرعی که مجموع این زمانها را زمان کل یا زمان انجام سفارش می نامند.

الف- زمان اصلی (th) عبارت است از زمانی که کار روی ماشین بسته می شود و ماشین جهت قطعه مربوطه کار می کند یا براده برداری می نماید $th = \frac{L}{S \times n}$ که در آن L طول تراش و S مقدار پیشروی در هر دور و n تعداد دوران ماشین در دقیقه می باشد و th زمان اصلی نامیده می شود.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

ب: زمان جزء : این زمان ها ناخواسته بوجود می اید از جمله تیز کردن رنده شکسته و یا تعویض ابزار یا برطرف کردن معایب ماشین که حدود ۱۰٪ زمان کل را برای این مورد در نظر می گیرند.

ج : زمان تجهیزات : اصولا برای اجرای عملیات و آماده سازی از جمله خواندن نقشه به دریافت و تهیه و جمع آوری و تحویل ابزار مورد نیاز تنظیم ماشین که این زمان نیز حدود ۷٪ زمان کل محاسبه می گردد.

د : زمان فرعی نیز در اجرای تکمیل کار بطور تکرار مشاهده می شود مثل باز و بسته کردن قطعات آماده شدن و تیز کردن مکرر ابزار که تقریباً ۱۸٪ زمان سفارش را برای این مورد در نظر می گیرند.

به دو مثال زیر توجه شود : در روابط زیر La و Lu مقدار فاصله پیشرو و پس رو می باشد که با واحد میلی متر محاسبه می گردد و به طول قطعه کار اضافه شده و در حقیقت به اندازه کورس کار به حساب خواهد آمد.

در شکل مقابل سه وضعیت از سطح مقطع براده معرفی گردیده شده که هر سه مقطه با هم برابرند ولی بهترین آنها وضعیت c می باشد. که دارای فشار براده متعادل است سطح مقطع براده برابر است با مقدار پیشروی (S) ضربدر عمق براده (a) که حاصلضرب آن خواهد شد A=s.a در براده برداری مثل چدن و برنز، براده ها می شکنند و به اطراف پاشیده می شوند ولی در کارهای سمج اگرسرعت براده برداری کم باشد براده ها قیچی شده و خورد می

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

شوند ام اگر سرعت برش بالا برود آنها بهم پیوسته خواهد ماند. و سطح تراش نیز صاف و تمیز می ماند براده ها بطرق مختلفی ایجاد میگردند ظریف و دانه دانه – براده های کوتاه لوله ای و فنری و مار پیچ- براده های بلند براده های به پیچیده و فنری می باشند.

مراحل مختلف تراش یک میله زبانه دار

بطور مثال: میله دوپله دو طرف زبانه داری باید تراشیده شود نقش و اندازه آن نیز مجاز باشد نقشه کار داده شده دارای تلرانس می باشد تولرانس نقشه به این معناست که اگر قطر اسمی کار ۱۰ میلی است ولی می تواند از ۹/۹۵ تا ۱۰/۰۵ میلی متر تغییر کند یعنی با تولرانس ۰/۱ میلی متر، تغییرکند یعنی با تولرانس ۰/۱ میلی متر تراشیده شود، برای اندازه هایی که تولرانس آن تعیین نشده باشد حداکثر اختلاف مجاز را به نسبت قطر آنها و درصد ظرافت تراش از جدول زیر تعیین می کنند. توجه داشته باشید دقت در کار بحد امکان صحیح نیست بلکه دقت باید بحد کافی و لازم انجام شود.

الف- برنامه کار : قطعه کار را به گیره مخصوص (سه نظام) بسته و توسط آچار محکم کنید.

۲- پس ازبستن و تنظیم رنده و سنتر کردن رنده های روتراشی و پرداخت ابتدا روتراشی کرده سپس در آخرین مرحله آنرا پرداخت کنید

۳- توسط رنده بغل تراش طول زبانه را به اندازه لازم برسانید و لبه های کار را پلیسه گیری کنید

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

۴- کار را باز کنید و پس از این سرو آن سر کرن کار در سه نظام محکم کنید

۵- در حالیکه رنده ها روی قلم بند سوپرت سوار شده هستند عملیات روتراشی پرداخت کاری و بغل تراشی و پلیسه گیری را مثل مراحل سر اول انجام دهید.

لازم است برای اطمینان چند بار از ابتدا در مراحل مختلف قطر کار را اندازه گیری نموده، توجه داشته باشید اندازه گیری در حالیکه قطعه کار مشغول گردش است بطور کلی ممنوع است زمانیکه کار متوقف شده کولیس و یا میکرومتر راطوری روی قطر کار قرار دهید که فکهای آن روی سطح بنشیند و طوری به کار و وسیله اندازه گیری نگاه کنید که دید شما عمود بر آن باشد یعنی کمی خم شوید تا به سطح اندازه گیری مسلط شوید

کار با میکرومتر – علاوه بر وسیله اندازه گیری دقیق که در صفحات قبل با نام کولیس یا (کلیس) معرفی گردید که دقت آن از ۱/۱۰ تا ۱/۲۰ و یا به عبارتی از ۰/۱ تا ۰/۰۵ میلی متر را قادر به اندازه گیریبود در ساخت بعضی از قطعات نیاز به دقت بالاتر خواهند بود که در این موقع از وسیله دیگری بنام میکرومتر گاهی نیز از ساعت اندازه گیری که معمولاً با دقت از ۰/۰۱ میلی متر به بالاتر را قادر به اندازه گیری است استفاده می شود.

ساختمان میکرومتر خارجی : این وسیله دارای یک کمان و یک غلاف است، در یک طرف کمان دارای فکی ثابت بنام سندان است و در طرف دیگر، فک متحرکی قرار دارد، روی غلاف داخلی تقسیمات میلی متری در طول آن ایجاد شده و خود غلاف دارای پیچ اخلی می باشد که انتهای آن میله راهنما یا همان فک متحرک است. این پیچ یا میله راهنما با بوش

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

محکمی در رابطه است که روی محیط آن تقسیم بندی شده، با پیچیدن بوش خارجی فک متحرک بطرف فک ثابت دور یا نزدیک می شود و اگر گام پیچ آن ۱میلی متر باشد یعنی در هر دور یک میلی متر فک متحرک جابجا می گردد، حال اگر تقسیمات روی بوش خارجی به ۱۰۰ قسمت مساوی تقسیم شده باشد با جابجایی هر قسمت مقدار ۰/۰۱ میلی متر فک تغییر مکان می پذیرد، برای آنکه فکهای اندازه گیری ساده جابجا شود دارای ترمز حلقه می باشد و ضمناً برای جلوگیری از فشار بیش از حد در انتهاب فک متحرک اغلب ضامنی تعبیه شده است.

حدود اندازه گیری میکرومترها معمولاً از صفر تا بیست و پنج میلی متر و یا ۲۵ تا ۵۰ میلی متر و ۵۰-۷۵-۱۰۰ میلی متر می باشد و بعضی از میکرومترهای بزرگ باکورس ۵۰ میلی متر نیز هستند.

طرز استفاده کردن از میکرو متر:

این وسیله چون دارای دقت بالایی است باید در نگهداری و تمیز بودن آن توجه بیشتری شود باید حتی جزئی کثافتی مابین فکها وجود نداشته باشد تا با گردش غلاف خارجی فکها بتوانند دو طرف کار را لمس کنند و برای آنکه دو فک تحت فشار کار را نگیرند باید تا قبل از تماس غلاف را بچرخانند و در لحظه قبل از تماس از پیچ انتهایی غلاف استفاده شود و آنرا بچرخانند تا فکها بهآرامی کار را در بربگیرند، حسن این عمل در اینجاست که پیچ انتهایی جغجغه ای می باشد و وقتی آنرا می چرخانند فک متحرک جلو می آید و بخ محض

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

تماس پیچ بصورت جغجه آزاد می چرخد بنابراین قطعه کار را با فشار متعادل اندازه گیری می کند

نکات مهم در نگهداری از میکرومتر:

۱- میکرومتر را باید در محل کار جدا از سایر وسایل و روی پارچه قرار داد.

۲- میکرومتر را باید فقط برای اندازه گیری کارهای دارای وقت زیاد بکار برد.

۳- در اندازه گیری نباید از قدر و زور زیاد استفاده کرد بلکه، باید از پیچ تنظیم فشار استفاده نمود.

۴- زمان پیچاندن و سفت کردن فک متحرک نباید کمان را جابجا نمود.

۵- پس از استفاده از میکرومتر باید آن را تمیز کرد و فکهای قابل مشاهده را چرب نوده

شرح مراحل انجام تراش روی یک قطعه خاص :

کاری مطابق نقشه زیر قرار است ساخته شود : دو قطر ϕ 24 و ϕ 32 دارای تلرانس مشخص شده است که بایستی از جدول مقادیر آنها مشخص شود و سپس با همان دقت تراشیده شود. این نوع مقادیر تلرانسی برای استفاده و یا عبور از داخل یاطاقان یا بلبرینگ خواهد بود ضمناً روی آن با علائم کیفیت سطوح و نوع زبری و سطح مشخص شده است که بایستی روی سطوح سنگ خورده باشد روی دو پیشانی میله علامتی است که گویای زدن مرغک به قطر ϕ 3 میلی متر می باشد.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

مراحل انجام

۱- توسط ماشین اره قطعه خام بطول لازم از شمش بریده خواهد شد

۲- پس از بستن به ماشین توسط رنده بغل تراش دو سر پیشانی کار تراشیده می شود

۳- پس از تراش هر سر توسط مته مرغک مرکز گیری شده و جا مرغک زده می شود

۴- کار را توسط مرغک و نوک گیر (گیره قلبی) به ماشین بسته و آماده تراش می گردد.

۵- توسط رنده های رو تراش- بغل تراش- پرداخت کاری و رنده های فرم برای گاه زنی تراش های مورد نظر انجام می گیرد.

برای اجرای این عملیات و کنترل تراش از وسایل اندازه گیری مثل – خط کش (ستاره)کلیس-میکرومتر- و فرمان دهانه اژدر شابلون قوس و فرمان مهره استفاده می گردد.

برای آنکه فشار برش در جهت سمت سه نظام باشد بایستی این کار یکبار چپ و راست و یا سر به سرگردد. بنابراین مرحله اول سطوح c,b,a روتراش می شود (ش) و پس از این سرو آن سرکردن قطعه کار روی تراش سطح d و بعد پرداخت سطوح d,c انجام می شود پس از گاه زدن، پرداخت مجدد سر دیگر انجام خواهد شد.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

معرفی قطعاتی از ماشین تراش:

مرغک :

در روی ماشین تراش و در روی ریل آن وسیله ای قرار دارد که به نام دستگاه مرغک نامیده می شود، توسط این دستگاه عملیات سوراخکاری- زدن مته مرغک- نگهداشتن انتهای کار توسط مرغک- نگهداشتن قلاویز و تعدادی دیگر از عملیات انجام می پذیرد.

این دستگاه روی ریل ماشین سوار می شود بازدن اهرم و یا شکل کردن پیچ زیر آن می تنان با فشار دست آنرا تغییر مکان داد و در جای دیگر از روی ریل متوقف نموده و سپس با زدن اهرم و محکم کردن آن در محل ثابت نگهداشته می شود. در قسمت انتهایی دستگاه مرغک چرخ دستی (فلکه) وجود دارد که با چرخانیدن آن شفت مرغک از داخل به بیرون هدایت می شود و یا به عقب کشیده می شود داخل شفت سوراخی مخروطی دارد که زاویه مخروط آن معادل با زوایای استاندارد شده مته ها و یا کلاهک ها می باشد که با زدن کلاهک بداخل سوراخ مخروطی کلاهک در آن محکم و کاملاً فیکس می شود و برای درآوردن کلاهک بایستی شفت را آنقدر بداخل مرغک هدایت کرده که در نتیجه انتهای شفت به ضامنی برخورد می کند و کلاهک یا مته را آزاد می سازد نکته دیگر اینکه مرکز سوراخ مرغک هم ارتفاع مرکز سه نظام دستگاه می باشد که در نتیجه برای سوراخکاری یا هر عملیات دیگر نیاز به تنظیم ارتفاع ندارد.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

از طرفی می توان دستگاه مرغک را نسبت به حالت نرمال جابجایی عرضی نموده که این عمل برای انحراف از مرکز دستگاه در سطح افق برای عملیاتی که بعداً توضیح داده می شود لازم است.

لینت و درن :

اصولاً برای قطعات بلند و نازک در تراشکاری احتمال خمیدگی در زمان بار تراش وجود دارد که در نتیجه قطر قطعه کار در طول ناصحیح و غیر دقیق خواهد شد بنابراین برای جلوگیری از این خطا از وسیله بنام کمربند یا لیفت که روی دستگاه سوپرت سوار می شود و در زمان فشار بار از پشت و بالا بر قطعه کار فشار عکس میآورد تا حالت نرمال ایجاد شود نوع دیگر آن که بصورت ثابت روی ریل قرار می گیرد و از سه طرف قطعه کار را لمس کرده و حالت نگهدارنده نرمال و تکیه گاهی را ایجاد می نماید.

درن : وسیله ایست که برای تراش روی میله های توخالی بلند استفاده می شود که یا بصورت ساده و یا متحرک لوله را نگه می دارد.

گیره فشسنگی یا کلت : این وسیله برای نگهداشتن تیغه ها و مته ها و یا درن مورد استفاده قرار می گیرد و دارای سطح خارجی و مخروطی و شیار دار بصورت عکس هم قرار گرفته می باشد که در اثر فشار آوردن و محکم کردن، شیارها شیارهای آن به بهم نزدیک شده و قطعه خاص را محکم نگه می دارد.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

فوتر : این وسیله عمل سه نظام دریل را انجام می دهد یعنی برای نگهداری استفاده می شود ولی بجای اینکه توسط آچار مخصوص سفت شود توسط دست پیچیده می شود و فکهای آن قطعه کار را مثل سه نظام محکم به خود نگه می دارد

گیره قلبی : وسیله ایست که در تراشیدن قطعات بین دو مرغک استفاده می شود که قطعه کار را داخل سوراخ آن قرار داده و توسط پیچی محکم می بندند و شاخک سرکج آن به صفحه نظام و یا پارچه های سه نظام درگیر می شود و باعث چرخانیدن قطعه کار در موقع گردش سه نظام می گردد.

مرغک گردان و مرغک ثابت : برای تراشکاری قطعات بلند که یکطرف کار در فکهای سه نظام قرار می گیرد. سردیگر آنرا که ابتدا با سنبه نشان اثر گذاشته مته مرغک زده شده است توسط مرغک گردان یا مرغک ثابت که روی دستگاه مرغک سوار می شود بعنوان تکیه گاه نگه داشته میشود. مرغک گردان بدلیل گردان و یا متحرک بودن نوک تیز آن بداخل جای مرغک روی قطعه کار فرو رفته و بدون اصطکاک همراه با کار می چرخد. و مرغک ثابت نیز برای نگهداری انتهای قطعه کار بکار می رود و گاهی نیز قسمتی از سر آن بریده شده خواهد بود مطابق شکل که می تواند جهت استفاده در کف تراشی مورد بهره برداری قرار گیرد

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

فرم تراشی و آج زنی :

یکی دیگر از کارهایی که توسط ماشین تراش انجام می پذیرد فرم تراشی است فرم یک دستیگره یا دسته سوهانی را درنظر بگیرید تراشیدن این نوع قطعات نیاز به مهارت تراشکار دارد.

نوع یک : تراشکار با استفاده از مهارت های بدست آورده توسط سوپرت طولی و عرضی بتدریج بار می دهد و در نتیجه پس از کنترل توسط شابلون قطعه کار را مطابق اندازه تولید می نماید.

نوع دو : برای فرمهای قست به قسمت روی کار رنده های ویژه ای توسط سند آماه می گردد و با فشار بار شکل رنده را روی کار ایجاد می نماید که درمجموع شکل مورد نظر بدست خواهد آمد.

نوع سه : به دستگاه رنده بند سوپرت در یک طرف رنده و در طرف موازی آن شاخکی بسته می شود که نوک شاخک با شابلون مماس خواهد شد که هرگونه شاخص در روی شابلون حرکت کند رنده نیز همانگونه کار را خواهد تراشید که البته می تواند حماله بصورت دستی یا اتومات پیشروی نماید و توسط دست با توجه به شکل شابلون بار مثبت و منفی عرضی داده شود تا در نتیجه شکل مورد نظر بدست آید.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

آج زنی : معمولا برای گیرایی درسطح کار از آج زنی استفاده می شود وقتی تراشکاری قطع کاری به اتمام رسید مطابق شکل قطعه کار را به ماشین بسته و از وسیله آج زنی که دارای دو قرقره با مدلهای مختلف هستند استفاده می شود و روی قطعه آج زده می شود.

نکاتی که بایستی رعایت کرد عبارت است از :

۱- چرخ آج زنی بایستی طوری انتخاب شود که فرم نمونه را ارائه دهد. یعنی فرم آج آن حالیت باشد که نقشه می خواهد

۲- سرعت محیطی قطعه کار باید برابر با سرعت برش تراشی باشد

۳- ابتدا قرقره ها را توسط بار دادن بداخل کار فرو برده و پس از ایجاد نقش شروع به آج زنی می نماید بهتر است از مایع کننده نیز استفاده شود.

۴- نبایستی براده ها روی آج باقی بماند و بایستی سریعاً توسط برس سیمی تمیز گردد

چهار نظام : مواقعی پیش می اید که قطعات فرم استوانه ای ندارند و یا قطعاتی هستند از ریخته گری آورده شده اند، مثل یاطاقانها یا قطعاتی که فرم محفظه ای و شکلی غیر هندسی و غیر استوانه ای دارند.

در اینطور مواقع تراشکاری قطعه توسط سه نظام بطور صحیح انجام نمی پذیرد و بناچار از وسیله ای دیگر بنام چهار نظام استفاده می شود چند مهره که در پشت صفحه سه نظام قرار دارد را شل کرده و صفح را کمی دروان داده تا سوراخهای گشاد آن مقابل مهره ها قرار گیرد اکنون می توان سه نظام را از دستگاه جدا کرده و سپس دستگاه چهارم نظام رابه ماشین

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

بست. بدین صورت که پس از سوار کردن چهارم نظام همان صفحه پشت را کمی جابجا کرده بطوریکه گشادی سوراخ ها از محور مهره ها دور شود اکنون پس از سفت کردن مهره ها می توان اطمینان حاصل نمود که چهار نظام در محل جدید محکم و مستقر شده است دستگاههای چهار نظام در دو نوع هستند. مستقل و یا منظم –چهار نظام منظم وسیله ایست که با چرخاندن آچار آن چهار فک مثل فکهای سه نظام با هم باز و بسته می شوند و بجای سه پارچه فک از چهار فک تشکیل شده اند. اما در چهار نظام مستقل همانطور محکم و مستقر شده است دستگاههای چهار نظام در دو نوع هستند. مستقل و یا منظم – چهار نظام منظم وسیله ایست که با چرخانیدن آچار آن چهار فک مثل فکهای سه نظام با هم بازو بسته می شوند و بجای سه پارچه فک از چهار فک تشکیل شده اند. اما در چهار نظام مستقل همانطور که از نامش پیداست با چرخانیدن آچارگیر فقط یک فک جابجا خواهد شد و برای هر فک پیچ همان فک را با آچار خواهند چرخانید.

این نوع چهار نظام دارای این حسن است که می تواند قطعات غیر منظم را در خود نگهدارد و هر نقطه دلخواه از سطح را در محور قرار دهد. تا بتوان نسبت به آن نقطه بعنوان مرکز با هر قطر دایره ای تراشکاری نمود.

طریقه بستن و تراشیدن یک درپوش مربع در چهار نظام :

برای آنکه بتواند زبانه برجسته نسبت به بدنه چهار گوش در پوش مطابق شکل کاملاً در وسط قرار گیرد موقع تراشکاری باید آنرا نسبت به خطوط وسط میزان کرد.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

پیشانیهایی که باید تراشکاری شود لازمست نسبت به قسمتی که تراش نمی خواهد موازی باشد بنابراین نباید هیچ قسمتی لنگی جنبی داشته باشد و باید فواصل آن تا اطراف با هم مساوی باشند. برای تنظیم قطعه روی چهار نظام بهتر است از یک سوزن خطکش پایه دار استفاده شود بطوریکه وقتی قطعه کار بسته شد نوک یک سوزن خطکش پایه دار را به یک نقطه از دایره نزدیک کرده و چهار نظام را با دست دوران می دهیم و نسبت لنگی دایره را نسبت به نوک سوزن مقایسه میکنیم و با جلو و عقب بردن تک تک فکها دایره مورد نظر را در پیرامون محوری دستگاه هدایت می کنیم درلحظه ای که اطمینان پیدا شود قعطه ودایره آن در مرکز محور دستگاه قرار گرفته پس از محکم کردن فکها تراشکاری شروع خواهد شد.

معمولاً چهار نظام یا صفحه نظام را برای بستن کارهایی که فرم غیر هندسی و نامنظم دارند مورد استفاده قرار می دهند با توجه به اینکه فکهای مستقل چهار نظام می تواند بصورت رو و یا وارو قرار گیرد می توان برای قطعات بزرگتر نیز مورد استفاده قرار گیرد. برای توانایی بیشتر روی صفحه نظام و یا چهار نظام شیارهایی نیز ایجاد می شود که برای بستن قطعات مختلف قابل پیش بینی خواهد بود. علاوه بر کنترل توسط یک سوزن خط کش پایه دار گاهی اوقات بجای سوزن از ساعت اندازه گیری نیز استفاده می شود.

ساعت اندازه گیری: ساعت انازه گیری وسیله ایست که در روی صفحه آن دو عقربه مشاهده می شود که هر کدام با مرکز جداگانه ای دوران میکند. در سطح جانبی ساعت

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

شاخکی وجود دارد که از داخل آن میله لمس کننده ای بیرون آمده و در مقابل فشار فرو می رود و به محض کم شدن فشار میله بیرون می آید، این میله لمس کننده در مقال هر یک میلی متری که بداخل فرو می رود عقربه بزرگ آن یک دور میزند، بنابراین اگر صفحه دایره را به ۱۰۰ قسمت مساوی کرده باشند عقربه با عبور از هر علامت معادل ۰/۰۱میلی متر جابجایی را نشان میدهد ضمناً در مقابل هر دورگردش عقربه بزرگ، عقربه کوچک برابریک علامت جابجا خواهد شد حال اگر کورس ساعت ۳۰ میلی متر باشد در مقابل ۳۰ دورعقربه بزرگ ، عقربه کوچک یک دور دوران خواهد نمود، ساعتهای اندازه گیری را مطابق شکل روی میله و پایه می بندند که گاهی اوقات پایه ها مغناطیسی نیز هستند. و در مقابل جابجایی اهرم مغناطیس آنها را آزاد یا فعال می گردد.

شکل نشان داده شده در صفحه ۱۰۱ تنظیم یک قطعه از دو جهت و مرکز کردن و هم سطح شدن کف با چهار نظام را نشان می دهد.

از طرفی مشاهده می گردد در مقابل اجسام خاصی که بناچار در خارج از محور بسته می شوند برای جلوگیری عدم بالانس قطعه بنام وزنه تعادل در طرف مخالف قطعه روی صفحه نظام بسته میشود که در مقابل دوران صفحه نظام هماهنگی وجود داشته باشد و در صورت لرزش ماشین و ناهماهنگی دستگاه را متوقف کرده و وزنه تعادل را از نقطه انتخاب نسبت به مرکز دورتر یا نزدیک تر نموده تا در مقابل دوران حالت یکنواختی مشاهده گردد که پس از آن شروع به عملیات تراشکاری می نمایند.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

ساختمان سه نظام :

در دستگاه تراش برای گرفتن گرد از وسیله ای بنام سه نظام که روی محور دستگاه نصب می گردد استفاده می نمایند روی سطح جانبی آن جای آچار ایجاد شده است که با آچار مخصوص آن نقطه را می چرخانند و در نتیجه پارچه های فک بطرف مرکز و بطور منظم و هماهنگ نزدیک می شود و در صورتیکه برعکس چرخانیده شود فکها از هم دور خواهند شد گاهی اوقات لازم می شود که برای کارهای مختلف پارچه ها راعوض نمایند یعنی پارچه های روبا وارو تعویض شود هر سه پارچه در هر مدل دارای شماره های ۱و۲و۳ هستند وقتی سه نظام بدون پارچه باشد ازلای شیار صفحه مارپیچی مشاهده می شود که باید توسط آچار آن صفحه را آنقدر دوران داد که سرمارپیچ صفحه در مقابل شیار ۱ قرار گیرد در همین زمان باید پارچه فک شماره ۱ را جای انداخت و آچار را بگردانند تا سرمارپیچ به شیار شماره ۲ برسد و در آن هنگام فک شماره ۲ و سپس وقتی نوک مارپیچ به شیار شماره ۳ رسید فک شماره ۳ را بداخل شیارهدایت کرده و آچار را همینطور بگردانند در این صورت هرسه فک با هم به مرکز خواهند رسید.

مراحل بستن یک نمونه کار روی صفحه نظام :

قطعه کاری که بایستی سوراخ شود و شکل غیر استاندارد دارد را نمی توان بطور مستقیم به سه نظام و یا چهار نظام دستگاه بست، از اینرو این نوع قطعات را به صفحه نظام بسته و سوراخ می کنند و یا داخل تراشی می نمایند ووسایل کمکی برای رفع این مشکل گونیائی

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

مخصوص می باشد، این نوع گونیاها در هر دو سطح دارای شیار بوده که با استفاده از شیارها یک سطح رابه صفحه نظام بسته و سطح دیتگر را برای نشستن قطعه کار مورد استفاده قرار می دهند و جهت مرکز نمودن قطعه کار محل سوراخ آنرا تنظیم نموده و برای بالانس کردن در زمان چرخش از وزنه های تعادلی فیکس شونده روی صفحه نظام کمک گرفته می شود وزنه های فیکس شونده روی صفحه نظام قابل تغییر بوده تا در محل مناسب محکم شوند، اشکال مقابل جهت راهنمایی مطالب گفته شده و مشاهده انتخاب شده است.

در بضی مواقع قطعات سوراخ شوند هبخاطر داشتن سطح شیب دار نه روی صفح نظام سوار می شوند و نه روی سطح گونیا در اینطور مواقع از گونیاهای متحرک و مدرج استفاده می شود که پس از تنظیم درجه زاویه مورد نظر آنرا محکم کرد هو سطه سوراخ شونده را مقابل مته و یا رنده داخل تراش قرار می دهند. شکل صحه ۱۰۳

جهت تنظیم زاویه مورد نظر از خطکش سینوسی و ساعت اندازه گیری و راپورتر استفاده می کنند و پس از آن قطعه را روی گونیای تنظیم شده سوار می نمایند و توسط چرخش و کنترل با سر سوزن خط کش پایه دار آنرا درمحلی اصلی فیکس می نمایند.

با اضافه کردن وزنه های بالانس روی صفحه نظام شروع به عملیات براده برداری می نمایند و در نتیجه پس از اتمام کار فقط قطعه کار را باز کرده و قطعه بعدی را در محل آماده شده میبندند که این نوع پایه ها و بست ها را که گیره مخصوص غیر استاندارد تراشکاری می باشند. فیکسچر می نامند.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

مشخصات یک مته :

فرم اصلی قسمت برنده یک مته در دو شیار مارپیچ حاصل می شود، یک مته نیز مانند سایر افزارهای براده برداری زوایای خاص آزاد- و زاویه گوه می باشد.

زوایه آزاد – برای آنکه لبه های برنده یک مته بتواند بداخل قطعه کار نفوذ نماید باید نسبت به سطح کار پشت مته خالی باشد این فضای خالی زاویه آزاد را تشکیل می دهند که حدود ۵ تا ۸ درجه است.

زاویه براده – این زاویه بوسیله مارپیچ شیارها بوجود می آید کهم در گوشه لبه ها مقدار حداکثر آن که تحت تأثیر بار خواهد بود می باشد.

زوایه گوه – فضای پر بین زاویه آزاد و زاویه مارپیچ را زاویه گوه نامند. زاویه راس مت برای جنس های مختلف متفاوت خواهد بود که از فولادهای H یا N و یا W و SS و یاHSS استفاده می گردد.

در اثر کارکردن مته و اصطکاک با قطعه کار بتدریج لبه برنده آن کند خواهد شد و برای رفع این عیب باید از سنگ سمباده ثابت استفاده شود این عمل را یا بوسیله قالب مخصوص و یا با داشتن تجربه بوسیله دست می توان انجام داد.

مته را باید حدود ۸ درجه شیب و مایل نگهداشت و نوک برنده آن را به سنگ نزدیک نموده و پس از تماس با سنگ ضمن براده برداری مته را نیز باید دوران داد بطوریکه وقتی به

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

مقطع سنگ خورده نگاه می کنید و مته ار عمودی و بطرف بالا نگه می دارد باید نوک برنده بالاتر از پشت زاویه باشد به تصاویر و اطلاعات داده شده توجه کنید

مته لنگ وفوتر تیغه مته گیر:

در مواقعیکه بخواهند سوراخ را توسط فرز یا دریل گشادتر کنند از دو طریقه زیر عمل می نمایند مته لنگ وسیله ایست کمه قسمت تیغه گیر آن نسبت به مرکز قابل تغییر و جابجایی بوده و می توان با بستن تیغه پس از سوراخکاری اولیه قطعه را به اندازه محدودی بزرگتر نموئد طریفه دیگر که برای ایجاد سوراخهای بزرگ روی ورق های نازک انجام می شود میل مته تیغچه دار است که به اندازه شعاعهای متفاوت مورد استفاده قرار گرفته می شود.

امتحان کردن سوراخ انجام شده :

پس از زدن سمبه نشان و اجرای سوراخکاری اندازه و یا گشادی آنرا توسط کولیس باید کنترل نمود ضمناً باید اطمینان حاصل نمود که فواصل سوراخ ایجاد شده نسبت به اطراف تغییر نکرده باشد و در ضمن فاصله دهانه سوراخ (دهانه ورودی و خروجی) نسبت به اطراف لبه کار به یک فاصله باشد.

خزینه کاری : برای قرار رگفتن گل پیچ و یا داشتن یخ برای درگیری های خاص باید پس از سوراخکاری دهانه ورودی را خزینه کاری نمود که مثالهایی از کارهای خزینه کاری در ذیل ارائه گردیده

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

a- گشاد نمودن سوراخ b – خزینه برای گل پیچ c- خزینه برای پیچهای سرمخروطیd-

خزینه برای پلیسه گیری e- خزینه برای تکیه گاه

سوراخکاری با ماشین تراش : با ماشین تراش می توان قطعات را سوراخ نمود و یا سوراخ آنها را گشاد کرد و یا عملیات دیگر انجام داد

- قطعه سوراخ شونده رابه سه نظام دستگاه ببندید و آنرا کف تراشی کنید.

-سه نظام دریل را به دستگاه مرغک سوار کنید و مته مرغک را به آن ببندید و دستگاه مرغک را به قطعه نزدیک و محکم کنید.

- دستگاه را متوقف کنید مته مرغک را تعویض نموده و مته دیگری سوار کنید.

- دستگاه را به کار انداخته و با چرخانیدن فلکه دستی سوراخکاری را انجام دهید

- با توجه به سرعت برش دور مناسب را تنظیم کنید و مته های متعدد را برای بزرگ کردن سوراخ استفاده کنید.

- پس از اتمام این مرحله مرغک رابه عقب کشیده رنده داخل تراش را به قلم بند بسته و مطابق شکل عمل داخل تراشی انجام دهید- در موقع بستن رنده داخل تراش باید توجه کنید که نوک لبه برنده (مرکز) باشد یعنی هم ارتفاع نوک مرغک باشد.

برای اندازه گیری قطرداخلی سوراخ میتوان از میکرومتر داخل سنج استفاده نمود به اشکال داده شده برای شناسایی میکرومتر داخلی- ساعت اندازه گیری و میکرومتر عمق سنج توجه کنید . برای کنترل سوراخهای تراشیده شده در کارهای سرمی بوسیله فرمان یا درن های

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

استاندارد اندازه گیری می شود این درن های اندازه گیری از یک دستگیره استوانه ای تشکیل شده که دو سر آن تراشیده شده خواهد بود که یک سر آن اندازه استاندارد و خوب و سر دیگری خارج از اندازه که کمی بزرگتر از اندازه خواهد بود. در زمان اندازه گیری باید جذب داخل سوراخ برود و قطر خارج از اندازه نباید بتواند داخل شود که باصطلاح Notgo , Go خوانده می شوند و این نوع فرامین در انواع مختلف ساخته می شوند.

مخروط تراشی :

مخروط ها اجسامی هستند که دارای یک سطح مقطع بوده و بتدریج قطر آن بصورت یکنواخت کسر شده تا به صفر برسند وگاهی اوقات مخروط ها ناقص هستند که دارای دو سطح قاعده با قطرهای متفاوت بکار می روند این قطعات در صنعت زیاد بکار رفته و موارد استفاده متعددی دارند. برای تراشیدن مخروط بوسیله دستگاه تراش از سوپرت دستگاه بهره گرفت

تراش یک مخروط = قطعه کار را به سه نظام دستگا بسته و آنرا محکم کنید.

- با شل کردن پیچهای صفحه زیر قلم بند روی سوپرت که مدرج شده آنرا به اندازه زاویه مودر نظر دوران دهید.

- پیچها را پس از اندازه کردن زاویه محکم کنید- رنده را به کار نزدیک کنید

دستگاه را به کار اندازید و روتراشی کنید و برای بار طولی از سوپورت فوقانی استفاده کنیند و با دست بار دهید مسلماً رنده در امتداد زاویه تنظیم شده جلو خواهد رفت و پس از چند

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

دفعه بار گرفتن مخروط تراشیده خواهد شد مخروط تراشی را می توان بصورت مخروط توپر و یا مخروط توخالی انجام داد- از جمله موارد مختلفی که مخروط تراشیده میشود عبارتند از پیچ سرخزینه، کلاج مخروطی- سرهان سمبه نشان- کلاهک ها- مرغکهای ثابت و غیره

برای تراشیدن مخروط یا مخروط ناقص مقدار انحراف دستگاه سوپورت مطرح است که این مقدار انحراف بستگی به مقدار شیب مخروط دارد که با بدست آوردن تانژانت زاویه a مقدار درجه انحراف a از جدول بدست می آید که در این رابطه تانژانت زاویه معادل است با :

$$Tga = \frac{\text{قطر کوچک} - \text{قطر بزرگ}}{\text{طول (ارتفاع مخروط)} \times ۲} \quad \text{و} \quad \text{یا} \quad \frac{D-d}{2.L}$$

مثال : مخروطی باید تراشیده شود محاسبه کنید اگر قطر بزرگ ۴۰ و قطر کوچک آن ۲۹/۵میلی متر باشد و طول مخروط (ارتفاع) ۵۰ میلی متر باشد انحراف دستگاه سوپرت چند درجه باید باشد.

$$tga = \frac{D-d}{2.L} \Rightarrow \frac{40-30}{2\times 50} = \frac{10/5}{100} = 0/105$$

و از آنجا از جدول مثلثاتی برای انحراف سوپرت ۰/۱۰۵۱ = tga برابر ۶ درجه خواهد شد مخروط تراشی توسط ماشین تراش به چند طریق مختلف صوتر می پذیرد.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

الف- مخروط تراشی بوسیله سوپرت (قوطی)= دستگاه سوپرت را میتوان در جهت مولد مخروط میزان کرده با این روش مخروط کامل و یا مخروز ناقص را تراشید و چون بار رنده بوسیله دست باید صورت گیرد ممکن است سطح کار ناصاف تراشیده شود و مسئله دوم اینکه حداکثرتراش مخروط می تواند معادل کورس سوپرت باشد و چون طول آن محدود است لذا از این روش بیشتر برای مخروطهای کوتاه استفاده می گردد.

علاوه بر روش فوق که با تنظیم درجه مخروط تراشیده می شود می توان مخروطی مطابق یک مخروط نمونه موجود تراشیده بدینصورت که مخروط نمونه را بعنوان شابلون روی دستگاه بسته و در قسمت رنده گیر ماشین تراش یک ساعت اندازه گیری را بطوریکه شاخص متحرک آن روی بدنه شابلون (مخروط نمونه) مماس شود می بندند پس از تنظیم، موقعیکه سوپرت رادر امتداد مولد مخروط نمونه حرکت دهند اگر ساعت بدون نوسان بماند زاویه انحراف تنظیم شده است. اکنون می توان مخروط نمونه را باز کرده و قطعه خام را به آن بست و مخروط جدید تراشید. (ش۱۱۲)

ب- مخروط تراشی با تنظیم یا انحراف دستگاه مرغک : این روش برای تراشیدن مخروطهای بلند با اختلاف قطر کم بکار میرود. در این روش در حالیکه قطعه کار بین دو مرغک قرار گرفته دستگاه مرغک را که در امتداد محور ماشین است بطور عرضی جابجا نموده که در نتیجه ابتدا تا انتهای کار نسبت به حرکت رنده ناموازی قرار می گیرد و پس از تراش قسمتی که به رنده نزدیک تر شده باشد قطرش کوچکتر می شود و در نتیجه کار

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

تراشیده شده مخروطی خواهد شد. انحرافف مرغک نباید بیش از $\frac{1}{50}$ طول کار باشد بهتر است با این روش دستگاه در حالت اتوماتیک روتراشی کند تا سطحی صاف و یکنواخت پدید آید

محاسبه مخروط در حالت انحراف مرغک : اگر طول مخروط با فواصل دو مرغک برابر باشد $\nu = \frac{D-d}{2}$ خواهد شد. و اگر طول آن کمتر از فاصله بین دو مرغک باشد تعداد انحراف برابر خواهد بود با

مثال : مخروطی باید تراشیده شود D=60 ، d=56 مقدار انحراف برابر است با

$$\nu = \frac{60-56}{2} = 2mm$$

ج- مخروط تراشی بکمک خط کش راهنما : در بعضی از ماشینها میتوان از این طریق مخروط توپر یا توخالی با زاویه ۱۰ درجه تراشید کشویی بار عرضی دستگاه را آزاد نموده و متصل به ضامن خطکش راهنما خواهد شد در نتیجه کشویی عرضی تابع انحراف خط کش می شود و در زمانیکه بارطولی داده می شود و یا دستگاه بصورت اتومات پیشروی میکند سوپرت بار عرضی نسبت به طول و شیب خط کش راهنما اتوماتیک وار بار عرضی را طی خواهد نمود و سوپرت تابع شیب خط راهنما در طول راه خواهد بود.

نکات مهم در طریقه اجرای عمل تراشکاری مخروط :

- باید لبه رنده هم ارتفاع مرکز مرغک باشد تا بتواند کار دقیق و مطابق اندازه بتراشد

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

- باید توجه داشت که نوک مرغکها نسبت به محور ماشین انحراف نداشته باشد تا مخروط صحیح تراشیده شود

= بدلیل داشتن اصطکاک در این روش بایستی تمامی قسمتهای اصطکاکی روغن کاری شود

- در قسمت سه نظام دستگاه بهتر است میله ای کوتاه بشته شود و بدون آنکه پس از تراشیدن باز گردد آن میله بازوایه راس ۶۰ درجه مخروط تراشی شود بنابراین مخروط بدون لنگ بوجود خواهد آمد که جای مرغک ثابت روی دستگاه قرار خواهد گرفت

گونیای مدرج و گونیای متحرک : یک زاویه یاب متحرک مدرج انیورسال وسیله ایست بسیار دقیق و حساس که بوسیله آن می توان زوایای موجود را اندازه گرفت ساختمان آن تشکیل شده است از نقاله مندرج با شاخص متحرک که بوسیله پیچی در روی درجات خاص قابل تنظیم و محکم خواهد شد دردنباله شاخص خط کش متحرکی وجود دارد که درحالات مختلف می تواند ثابت بماند زمانیکه خط کش متحرک بموازات خط کش ثابت قرار گیرد شاخص درجه صفر را نشان می دهد و نسبت به درجه صفر می توان ۹۰ درجه مثبت و یا ۹۰ درجه منفی را تنظیم نمود روی صفحه شاخص به دو طرف تقسیماتی ایجاد شده که تقریب درجه را بصورت دقیقه نشان میدهد

گونیای متحرک: از دو باز و یک مفصل تشکیل شده که یکی از بازوها نسبت به مفصل می تواند طولهای کوتاه یا بلند داشته باشد میخ مفصل گونیای متحرک را شل کرده و نسبت به

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

زاویه تنظیم شده گونیای مدرج تابع قرار داده یعنی بازوهای ساق گونیا متحرک را مماس با ساقهای گونیای مدرج قرار می دهند و در زمان مماس و یکنواختی با آن زاویه پیچ مفصل گونیا را محکم کرده تا همان زاویه روی گونیای که در اندازه گیری های مکرر و کنترل مجدد قابل استفاده باقی بماند و برای سایر درجات نیز مجدداً زاویه را آزاد کرده و با کم زاویه سنج انیورسال زاویه جدیدی را ایجاد می نمایند

سوراخهای مخروطی :

علاوه بر تراشیدن مخروطهای توخالی در بعضی مواقع سوراخهایی باید ایجاد نمود که مخروطی هستند و توسط مخروط تراشی قادر به اقدام آن نخواهید بود.

در اینطور مواقع ابتداء از مته ای استفاده می گردد که قطر آن معادل قطر کوچک مخروط باشد و بعد بوسیله چند مته دیگر که محدوده ای از مخروط را ایجاد نماید با ارتفاعهای کمتر ایجاد می نمایند و پس از آن از برقوهای مخروطی استفاده کرده و بتدریج تا عمق نهایی براده برداری می نمایند. سوراخهای مخروطی برای مواردی بسیار در قسمت مورد استفاده قرار می گیرد. که زوایا و سایر مشخصات لازمه آن در جدول زیر داده شده استت

پیچ بری توسط ماشین تراش :

پیچها تشکیل شده اند از یک استوانه که نواری با گام مساوی بدور آن پیچیده شده است که فرم این نوار پیچیده شده با مقاطع مثلث- مربع- نیم گرد و یا ذوزنقه می باشد و گاه این نوارهای پیچیده شده منظم یک سره و یا دو چند سره خواهند بود که اصطلاحاً تعداد سرها

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

را با تعداد چند نخه نیز می نامند پیچها گاه برای اتصال و گاه برای انتقال مورد استفاده قرار می گیرند.

اگر مثلث قائم الزاویه ای که طول قاعده آن برابر با پیرامون میل گردی باشد و دارای ارتفاع مشخص نیز که یک دور کامل زده و ایجاد یک ارتفاع نیز نموده است- این ارتفاع را گام پیچ نامند معنی گام پیچ ۵ میلی متر اینست که اگر پیچی یک دور بزند مقدار ۵ میلی متر بداخل مهره فرو خواهد رفت فرم دندانه پیچها میتوانند بشکل- مثلثی یا دنده تیز- ذوزنقه- اره ای – دنده گرد و یا دنده کبریتی یا پهن مشاهده شوند پیچهایی که برای اتصالات استفاده می شوند معمولاً از دنده مثلثی یا تیز هستند ولی پیچهای انتقالی و حرکت دهنده بیشتر- ذوزنقه ای – اره ای و گرد هستند- پیچهای حرکت دهنده در قطرهای کوچک تیر از دنده نیز استفاده می شود جهت گردش گام پیچ ممکن است به راست و یا به چپ باشد بنابراین پیچهایی که موافق جهت عقربه های ساعت سفت می شوند پیچهای راست گرد و مخالف آن را چپ گرد می نامند که پیچهای راست گرد متداول تر هستند.

استفاده از پیچ ها می تواند قطعات را تحت فشار زیاد بهم متثل کند و هرچه گام پیچ کوتاه تر باشد چون از شیب کمتری برخوردار خواهد شد محکمتر قطعات را می فشارد، این سطح مورب می تواند باری را با نیروی کمی بلند کنمد مثل جک اتومبیل قانونی طبیعی که درسطح مورب هست چنین است نیرو × راه نیرو= بار × راه بار یا F.L=G.h

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

مثال : قطعه ای به وزن ۴۰۰۰ kg باید به کمک سطح موربی به ارتفاع ۰/۵ متر بالا برود طل راهی که نیرو اعمال می شود ۱۰ متر است حساب کنید مقدار نیرو را

Q=4000kg h=0/5m L=10cm F=?

$$F = \frac{Q.h}{L} = \frac{4000 \times 0/5}{10} = 200kg$$

و این محاسبات را میتوان در شیب یک دور پیچ در نظر گرفت و با دسته اهرمی که روی پیچ دستی ها و پرس های پیچی و سایر آنها اتفاق می افتد محاسبه نمود.

درمقطع برش طولی یک پیچ فاصله یک دنده پرو یک دنده خالی را گام نامند- پیچهای دنده تیز که با مقطع مثلثی می باشند نیروهای زیاد بکار برده می شوند که این نوع پیچها پیچهای میلی متری یا متریک هستند و یا از نوع پیچهای انگلیسی رایج ویتورت می باشند

پیچ های میلی متری : که تمام اندازه های آن اعم از قطر یا گام آن برحسب میلی متر و زایوه دندانه های آن برابر ۶۰ درجه خواهد بود که البته تیزی دندانه ها کمی پخ خورده و یا در مهره کمی گرد شده اند و با علائم اختصاری مثلاً M۱۰ یعنی پیچی که قطر آن ۱۰ میلی متر است مشخص می گردند.

پیچ های ویتورث : که نام این پیچ از ویتورث انگلیسی گرفته شده و زوایای دنده های آن برابر ۵۵ درجه بوده و گام آنها بصورت تعداد دندانه در یک اینچ محاسبه می شود مثلاً پیچ

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

۱۲ دنده در یک اینچ یعنی گام پیچ $\frac{1}{12}$ سل است و علامت اختصاری پیچ ویتورت $\frac{1}{4}$ یعنی پیچی بقطر $\frac{1}{4}$ اینچ یا $\frac{1}{4}$ سل

پیچهای دنده ریز یا پیچ ظریف : این نوع پیچها با قطرهای استاندارد ولی با دنده های بسیار ریزتر ساخته می شود که هم در نوع ویتورت و هم در گروه متریک مشاهده می شوند؛ پیچهایی که در اثر ارتعاش ممکن است باز شوند و یا درگیری آنها با ورقهای نازک باشد معمولاً از پیچهای دنده ریز استفاده می گردند.

معمولاً در پیچها علاوه بر قطر، گام آنها نیز مشخص می گردد مثلا M۵۰ ×۲ یعنی پیچی به قطر ۵۰ میلی متر با گام ۲ میلی متر و یا پیچ W۹۹ × $\frac{1}{4}$ یعنی پیچ ویتورت ظریف به قطر ۹۹ میلی متر با گام $\frac{1}{4}$ اینچ.

پیچهای لوله : معمولاً این نوع پیچها به قطر خارجی لوله بستگی ندارند. بلکه لوله ها را با قطر داخلی می شناسند. مثلاً پیچ لوله ٔR1 یعنی پیچ لوله ایکه قطر آن یک اینچ است در حالیکه قطر خارجی لوله ۳۳/۱۵ میلی متر خواهد شد.

پیچهای ذوزنقه : این نوع پیچها معمولاً برای انتقال حرکت بکار رفته و مهره های آنها دارای لقی بوده و در کارکرد به سطح جانبی دندانه ها فشار وارد می گردد. و علامت اختصاری پیچ های ذوزنقه ای عبارت است از Tr 24×6 یعنی پیچ ذوزنقه ای به قطر خارجی ۲۴ میلی

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

متر با گام ۶ میلی متر و یا ۱۲*۳۰ Tr یعنی پیچ ذوزنقه ای به قطر خارجی ۳۰ با گام ۱۲ میلی متر و دو نخه و پیچهای دنده اره ای را با علامت ۸*۶۵۰ نشان میدهند و پیچهای دنده گرد را با علامت اختصاری $\frac{1}{4}\times$ ۵۰ Rd اینچ

در صورتیکه پیچ و مهره رویهم بخوبی ننشینند ولی لقی نداشته باشند دلیل بر متناسب بودن آن دو نخواهد بود، پیچ و مهره زمانی خوب است که سطوح جانبی آنها با هم دارای اصطکاک باشند. اگر گام با هم نخوانند و یا پروفیل دنده ها و یا زاویه سطوح جانبی دنده ها نامساوی باشند پیچ و مهره معیوب خواهد بود- اگر این علائم اختصاری روی پیچها داده شود درجه مرغوبیت آنها مشخص می گردد مثلاً M20g و یا M20f و یا M20m که حرف g درجه خشنی حرف f درجه ظریفی و m درجه متوسط را مشخص می کند.

اصولاً پیچها از چند طریق زیر تولید می گردند.

۱- توسط قلاویز کاری ۲- حدیده کاری ۳- پیچ ترای با رنده ۴- فرزکردن پیچ ۵- سنگ زدن پیچها ۶- ساخت پیچ از طریق غلطک زدن

تولید پیچ روی ماشین با کمک حدیده و قلاویز :

بهمان صورت که روی قطعه ای سوراخ و قلاویز کاری انجام میشد و یا روی گردی حدیده کاری انجام می شد می توان از سه نظام دستگاه و با کمک دستگاه مرغک اعمال فوق را اجرا نمود پیچ های دنده ریز و یا دنده مثلثی را میتوان از طریق حدیده و قلاویز بصورتی که

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

مشاهده می شود تولید نمود. ضمناً در حالت حدیده و قلاویز با یکبار عبور ابزار از آن پیچ یا مهره تولید می گردند.

پیچ بری با ماشین تراش : توسط ماشین تراش میتوان علاوه پیچ با مقطع دندانه مثلثی پیچهای ذوزنقه گرد یا شکلهای دیگر را ساخت ولی فرق آن با حدیده و قلاویز در اینست که ساخت پیچ توسط ماشین طی چند مرحله رفت و برگشت و براده گیری تولید می گردد.

نحوه تولید یک پیچ M18 توسط ماشین تراش مجهز به میله هادی :

۱- میل گرد به قطر 18 ϕ میلی متر که یک سر آن مته مرغک خورده را داخل سه نظام بسته و محکم کرده و سر دیگر را توسط مرغک گردان ثابت نمائید.

۲- رنده مثلثی با زاویه ۶۰ درجه را به قلم گیر ماشین بسته و آنرا تنظیم کنید.

۳- به تابلوی روی ماشین توجه کرده و اهرمهای ماشین را براساس مشخصات تابلو تنظیم کنید.

۴- دور ماشین با سیستم دور کم و متناسب با تابلو تنظیم کنید و اهرم اتومات پیچ بری را در حالت کارکرد تنظیم کنید

۵- توجه داشته باشید که تا پایان کار اهرم پیچ بری نباید خلاص شود

۶- رنده را با کار مماس کنید کلاج را بزنید حرکت رنده را روی ماشین چک کنید.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

۷- وقتی رنده به انتهای قسمت مورد نیاز رسید کلاج را بالا زده و حرکت عکس (دور برگشت) انجام می شود در این ف رمان بطور همزمان رنده را از کار جدا کرده و به عقب بکشید.

۸- وقتی رنده به ابتدای کار رسید کلاج را خلاص کنید که دور متوقف شود.

۹- مجدداً رنده را جلو بیاورید و در شروع زدن کلاج مقدار مختصری بار دهید تا رنده به انتها برسد

۱۰- این اعمال را چند بار تکرار کرده تا عمق بار برابر ارتفاع دنده شود و در دور آخر بصورت پرداخت بارگیری شود تا پیچ آماده گردد.

۱۱- در صورتیکه نوک بجای مثلثی فرم های دیگر داشته باشد مقاطع دندانه ها همان شکل را بخود خواهند گرفت

شکل مقاطع رنده پیچ بری :

فرم رنده های پیچ بری توسط شابلون کنترل و توسط سنگ شکل دهی می گردد.

اصولاص در پیچ بری رنده های آن از یک شمش ساده تشکیل شده که شکل مقطع خالی رزوه ها روی آن ایجاد گردیده که تحت همان زوایا سنک زده می شود و در پیچ بری داخلی که حالت مهره را دارد رنده ها بصورت سرکج بوده که اصطلاحاً رنده داخل تراش نامیده می شود که باز نوک سرکج آنها شکل مقطع خالی رزوه خواهد بود

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

زمانیکه قصد پیچ تراشی را دارید باید نوک رنده را توسط یک شابلون جهت گونیائی بودن رنده نسبت به دنده های پیچی که باید تراشیده شود تنظیم گردد.

در بعضی مواقع از رنده های چند لبه استفاده می شود مزیت این رنده ها این است که در تعداد مراحل تراش صرفه جویی خواهد شد.

طرز کار و عمل میله هادی و مهره قفل کن

وقتی دستگاه را آماده پیچ بری می کنید یعنی اهرمهای مربوطه رامطابق با جدول ماشین تنظیم می کنید. چرخ دنده های داخل گیربکس ماشین طوری نسبت به هم درگیر خواهند شد که میل هدایت پیچ بری با سرعت خاص دوران خواهد نمود که این سرعت مطابق سرعت پیشروی در پیچ بری خواهد بود و زمانیکه اهرم قفل کن پیچ بری در سوپرت را می زنید در حقیقت مهره خاصی جمع می شود و رزوه های آن در شیار پیچ هادی قرار می گیرد که در نتیجه دستگاه حماله ماشین تابع حرکت میله هادی خواهد شد.

مثال باری اجرای یک عمل پیچ بری : پیچی مطابق نقشه باید توسط دستگاه تراش تراشیده شده به مراحل تکمیلی آن توجه شود.

محاسبه چرخ دنده های تعویضی برای پیچ بری

در بعضی مواقع چرخ دنده های سوار شده در پشت دستگاه جوابگوی دور لازم برای تراشیدن تعدادی از دنده ها نخواهد بود لذا با تعویض تعدادی از آنها که جزئ وسایل جنسی دستگاه تراش می باشد میتوان تعداد دوران لازم که باعث حرکت و سرعت پیشروی لازم

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

خواهد شد را بدست آورید. بنابراین با توجه به علائم و شرح اختصاری با یک مثال به آن می پردازیم

Gs= گام پیچ تراشیدنی – Ls = گام پیچ هادی – Z_1= تعداد دندانه چرخ محرک – Z_2= تعداد دندانه چرخ متحرک – Z = چرخ دندانه رابط که فقط فاصله خالی را پر می کند و قط در جهت دوران موثر است ولی در تعداد دوران هیچگونه تغییری نخواهد داد.

مثال : پیچی با گام Gs= 3mm باید تراشیده شود، گام میله هادی ماشین Ls= 6mm است بوسیله چرخ دنده های Z_2,Z_1 و Z_2 = ۶۰ باشد.

$$\frac{\text{گام پیچ تراشیدنی Gs}}{\text{گام پیچ میله هدایت Ls}} = \frac{\text{تعداد دنده چرخ محرک } Z_1}{\text{تعداد دنده چرخ متحرک } Z_2} \quad \text{یا} \quad \frac{Z_1}{Z_2} = \frac{Gs}{Ls}$$

معمولا در هر ماشین تعدادی چرخ دنده برای تعویض وجود دارد که آنها با این تعداد دنده هستند. ۱۲۷-۱۲۵-۱۲۰-۱۱۰-۱۰۰-۹۵-۸۵-۸۰-۷۵-۷۰-۶۵-۶۰-۵۵-۵۰-۴۵-۴۰-۳۵-۳۰-۲۵-۲۰ گام میله هدایت ماشین معمولاً اگر سیستم متریک باشد برابر ۴-۶-۲۲-۲۴ میلی متر خواهد بود و اگر اینچی باشد $\frac{1''}{4}$ یا $\frac{1''}{2}$ سل می باشد.

در بعضی مواقع که نسبت گردش با اختلاف زیاد بوجود می آید، چرخ دنده های تعویضی بصورت کوبل استفاده می شود.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

مثال پیچی با گام یک میلی متر باید تراشیده شود گام میله هادی ۱۲ میلی متر است چرخ دنده های تعویضی را محاسبه کنید.

$$\frac{Z_1}{Z_2}=\frac{Gs}{Ls}=\frac{1}{12}$$

$$\frac{1}{12}=\frac{1}{4}\times\frac{1}{3}=>\frac{20\times 30}{8\times 90}$$

که در ضرایب بالا حالت زیر بدست خواهد آمد.

Z_1=۲۰ و Z_2=۸۰ Z_3=۳۰ Z_4=۹۰

فرم تراشی:

فرم تراشی توسط ماشین تراش نیاز به مهارت تراشکار دارد که بتواند در زمان پیشروی طولی چنان بار عرضی را تنظیم کند که با پس و پیش رفتن رنده توسط سوپرت عرضی شکل مورد نظر بدست آید. فرم تراشی توسط دستگاه تراش به چند طرق قابل اجراء خواهد بود

الف- حالت اول توسط مهارت دست است که دستگاه حرکت طولی را توسط دست یا اتوبات انجام می دهد و در همین حال توسط دست در مواقع لزوم بار عرضی کم یا زیاد خواهد شد و در نتیجه فرمی مثل دستگیره سوهان و یا کره یا هرشکل دیگری بدست خواهد آمد.

بدیهی است که قبلاً شکل ماده ای از کار بعنوان شابلون تهیه گردیده تا درلحظات بخصوص برای نزدیک شدن به شکل واقعی توسط آن کنترل می گردد.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

ب- فرم تراشی توسط شابلون ثابت : در این روش شابلونی مطابق شکل مورد نظر ساخته و در امتداد محور طولی قرار می دهند و در موازات نوک رنده در طرف دیگر قلم گیر سوپرت شاخصی را نصب می کنند که در زمان مماس شدن رنده با کار نوک شاخص نیز با شابلون مماس گردد. بنابراین حرکت عرضی و طولی دستگاه را با نگاه کردن به شابلون و تحت کنترل قرار دادن نوک شاخص با شابلون دستگاه قطعه ای شبیه به شابلون تولید خواهد نمود که این نوع عملیات نیاز به سرعت عمل و قدرت و مهارت دانشجویی مسلط به کار خواهد داشت

ج- بعضی از ماشینها مجهز به سیستم هیدرولیک هستند در این نوع ماشینها شابلون مورد نظر را در امتداد مسیر نوک شاخص هیدرولیک قرار داده و رنده را با نوک کار تنظیم می نمایند.

و با حرکت طولی دستگاه نوک شاخص هیدرولیک با تماس با شابلون عمل خواهد نومد و در اثر فشار در تماس با شابلون فرمان عقب یا جلو گرفت سوپرت عرضی را خواهد داد که در نتیجه فرم دلخواه تراشیده خواهد شد.

د- فرم تراشی های کوتاه که به طولهای کم ختم می شوند را میتوان از طریق فرم دادن به رنده شکل مورد نظر را بدست آورد و در قسمتی از قطعه کار که فرم مورد نظر مطرح می گردد با استفاده از زنده فرم داده شده در یک یا چند فرم دهی انجام خواهد پذیرفت برای پرداخت و یا گرفتن زائده ها گاهی اوقات از سوهان نیز استفاده می گردد.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

تراشیدن لنگ : یا تراشکاری خارج از محور :

برای تراشیدن لنگ باید توجه داشت که لنگ مورد نظر دارای چند محور است و برای تراشیدن آن بایستی روی قطعه خام هر دو سر محل محورهای موجود را مشخص نموده و با مته مرغک اثر گذاشته و سپس هر محور را درامتداد دو مرغک روی ماشین قرار داده و پس از تراشکاری تا رسیدن به قطر مورد نظر میتوان از محور بعدی استفاده گردد. برای روشن شدن این مطلب تراشیدن یک لنگ دو محور را مورد بررسی قرار می دهیم.

قطعه کار لنگی مطابق نقشه کار باید تراشیده شود.

مراحل انجام کار – قطعه کار را به سه نظام دستگاه بسته – رنده را مرکز نموده پس از تراشکاری پیشانی و روتراشی قبل از باز کردن قطعه کار توسط نوک رنده خط قطری روی کف کار و در ادامه خطی طولی روی کار اثر گذارده شود- قطعه را باز نموده پس از این سر و آن سر نمودن قطعه کار آنرا به سه نظام دستگاه بسته و پس از کف تراشی و رو تراشی دنباله اثر خط کشی شده را توسط نوک رنده ادامه دهید تا سطح روی کار و پیشانی دیگر کار اثر گذاری شود اکنون می توان مطمئن شد که دو خط قطری در دو سر قطعه کار بموازات هم کشیده شده که توسط یک خط از روی قطعه کار بهم وصل شده اند.

مطابقه با نقشه کار مشخص شده که علاوه بر محور اصلی دو محور جداگانه با قطر ϕ۲۰ ایجاد گردید و فاصله لنگ آنها نسبت به محور اصلی معادل ۱۰ میلی متر است که مراحل تفکیکی آن بشرح زیر توضیح داده می شود.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

۱- قطعه را به سه نظام دستگاه ببندید آنرا کف تراشی نمائید

۲- در حالیکه رده مرکز بسته شده پس از کف تراشی توسط نوک رنده دایره ای به قطر ۲۰ میلی متر یک خط اثر روی کف ایجاد نمائید. تا نقش دایره ای شکل بصورت خط کشی شده بوجود آید.

۳- دستگاه را متوقف کنید و توسط نوک رنده خطی افقی (قطر کار) روی کف ایجاد نمائید و در ادامه خط را روی سطح جانبی اثر گذاری نمائید.

۴- قطعه را پس از این مرحله خط کشی که توسط نوک رنده انجام پذیرفت آنرا باز نموده و این سر و آن سر کنید و مجدداً به سه نظام دستتگاه به بندید.

۵- پس از کف تراشی سر جدید پرداخت روتراشی باقیمانده کار را توسط نوک رنده اثر خطی دایره ای به قر ۲۰ میلی متر روی پیشانی ایجاد نمائید.

۶- دستگاه را متوقف کنید و توسط نوک رنده ادامه خط طولی راروی قطعه کار اثر گذاری کنید و سپس روی فک قطعه کار خطی افقی در ادامه خط طولی بکشید و سپس قطعه را از ماشین جدا کنید.

۷- در محل تقاطع خط دایره ای با خط افقی قطی و نیز مرکز کار را توسط سمبه نشان علامت گذاری نمایند.

۸- علامت گذاری این سه نقطه را در سر دیگر ادامه دهید و در نتیجه با سمبه نشان و چکش در ۶ نقطه اثر گذاری کنید.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

۹- روی ۶ نقطه مته مرغک بزنید.

۱۰- روی سه نظام دستگاه مرغک ثابت و روی دستگاه مرغک، مرغک گردان سوار کنید

۱۱- قطعه کار را بین دو مرغک ببندید و توسط گیره قلبی آنرا با دستگاه درگیر سازید.

۱۲- مطابق نقشه هر بار یکی از سه محور را در امتداد محور ماشین قرار دهید و به آرامی بار دهید و تراشکاری کنید تا ضرباتی که توسط لنگ زده می شود از بین برود و سپس برابر قطر مورد نظر قطعه را آماده سازید

۱۳- پس از آماده شدن هر محور محور بعدی را تراشکاری نمائید .

۱۴- صحیح اینست که ابتداء لنگهای جانبی و در انتهای لنگ مرکزی تراشکاری شود

۱۵- پس از تراشیدن هر سه محور لنگ مجدداً قطعه را به سه نظام بسته و هر دو سر را کف تراشی کنید تا آثار مته مرغک از بین برود و قطعه کار از نظر طولی برابر نقشه شود.

در قسمت زیر مخروط تراشی با روش انحراف سوپرت و انحراف مرغک و انحراف خط کش راهنما نشان داده شده است.

وسایل اندازه گیری مورد نیاز در تراشکاری

ابزار و وسایل اندازه گیری که در تراشکاری مورد استفاده قرار می گیرند دارای حساسیت بیشتری هستد و دقت آنها نیز بنا به نوع کاری که انجام می دهند باید بالا باشد.

وسایلی که در اندازه گیری تراشکاری مورد استفاده قرار می گیرد بر دو نوعند : ثابت و متغیر

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

۱- وسایل اندازه گیی ثابت در این گروه عبرتن از : گونیا- سوزن خط کش پایه دار- فرمان های کنترل Go-NoTGO – دهان اژدر – راپرتورها- شابلون قوس و دنده – طراز

گونیا :

این وسیله دارای دو بازو که نسبت بهم زاویه ۹۰ درجه را می سازند تشکیل می شود، این دو بازو در چند حالت مشاهده می شوند، بعضی از گونیاها که برای خط کشی مورد استفاده قرار می گیرند، یکی از بازوها نسبت به بازوی دیگر دارای ضخامت بیشتری است که اصطلاحاً آنها را گونیای لبه دار می شناسند و نوع دیگر بطریقی است که یکی از بازوها ساده و بازوی دیگر دارای لبه تیزی است که آنها را بنام گونیا مویی می شناسند.

بطور کلی هیچکدام از وسایل اندازه گیری را نباید در مقابل ضربات و یا افتادن قرار داد، ایجاد کوچکترین خش روی لبه ها باعث عدم دقت در آن وسیله خواهد شد.

برای کنترل و دقت گونیای لبه دار، کافیست بازوی لبه دار را به کنار ورق تکیه داده و خطی روی سطح ورق توسط بازوی دیگر ایجاد نمایند، سپس گونیا را 180° تغییر داده یعنی بازوی لبه دار را برگردانیده که عکس حالت اول قرار گیرد و مجدداً خطی روی سطح ورق کشیده شود، اگر خط ایجاد شده روی خط اولی و یا بموازات آن قرار گیرد گونیا سالم و در غیر اینصورت دارای خطا می باشد.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

سوزن خط کش پایه دار :

این وسیله اندازه گیری معمولاً برای کنترل قطعه کار که روی چهار نظام دستگاه بسته می شود و یا کارهای مشابه آن مورد استفاده قرار می گیرد- بدینصورت که پایه سوزن را روی سطح افقی سوپرت یا قسمت دیگری قرار داده و نوک سوزن را توسط مفصلهای موجود طوری جابجا نموده که نوک سوزن خط کش در نقطه دلخواه قرار گیرد، سپس چهار نظام را توس دست گردانیده و جابجایی حلقه یا دایره مورد نظر را نسبت به مرکز چهار نظام می توان منطقه نمود.

البته از این وسیله استفاده های دیگر نیز می توان برد که در کارهای غیر تراشکاری بکار خواهد رفت.

فرمان کنترل Go-NOTGO

این فرامین اندازه گیری در شکلهای مختلف مشاهده می شود که برای کنترل سوراخها و یا کنترل قطعات رزوه شده به کار می رود.

این وسایل اندازه گیری دارای دو سر جهت کنترل می باشد که یک سر آن مطابق اندازه استاندارد و سر دیگر دارای خطا با اندازه بیشتر و یا اندازه کمتر خواهد بود که مقدار اختلاف این وضعیت در سوراخها و یا سوراخهای رزوه شده با عنوان Go-NOTGO که در کارهای سری بیشتر مورد استفاده قرار می گیرند بکار برده می شود و اوپراتور بدون آنکه بخواهد قطر کار مورد نظر را با سایر وسایل اندازه گیری کنترل کند می تواند با امتحان

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

کردن فرمان متوجه شود سوراخ ایجاد شده بزرگتر یا کوچکتر و یـا مطـابق اسـتاندارد ایجـاد گردیده

فرمان میله یا اندازه گیر دهان اژدر

این فرمان ها برای اندازه گیری قطر قطعه کار به کـار مـی رود و هـر کـدام دارای شـماره ای خاص بوده که نمایانگر اندازه قطر قطعه کار می باشد معمولاً در زمان تراشـکاری در حیـک کار وقتی دستگاه را متوقف نموده اند می توانند توسـط انـدازه گیـر دهـان اژدر قطـر کـار را کنترل نموده که تا نزدیک شدن به اندازه واقعی از این وسیله استفاده گردد و این فرمان مثل فرامین Go-NOTGO مورد استفاده قرار گرفته می شود کـه در کارهـای سـری کـاری مـی توان کارهایی که قطرشان از اندازه واقعی کوچکتر شده و یا به اندازه واقعی نرسیده مشخص نمود و مجزا کرد.

راپورتورها :

این وسایل اندازه گیری در تراشکاری بیشـتر بـرای کنتـرل و بدسـت آوردن مقـدار لنـگ در قطعه کار مورد استفاده قرار می گیرد، راپورتورها قطعات مکعب مستطیل شکلی هسـتند کـه در اندازه های مختلف با اختلاف چنـد دهـم میلـی متـر نسـبت بهـم در جعبـه ای مخصـوص نگهداری می شوند که با رویهم قرار دادن آنها مقدار ارتفاع لازم را تعیین می کنند.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

شابلون قوس :

این وسایل اندازه گیری در تراشکاری زمانی مورد استفاده قرار می گیرند که قوس های خاص را در فرم تراشی و یا کره تراشی و یا قوس زنی داخل و خارجی بخواهند کنترل کنند، برای شناسایی قوسهای مختلف که بصورت نرگی یا مادگی ایجاد می شوند بکار یم رود، شابلون قوس سنج وسیله ایست مشابه چاقوی دو سرکه در هر طرف دارای چند تیغه باشد، هر کدام از تیغه ها دارای کمان خاصی است که معرف قطرهای متفاوت می باشند. که البته روی هر تیغه مقدار شعاع کمان مربوطه نوشته شده و در تراشکاری برای کنترل قوسهای مورد مصرف قرار می گیرد.

شابلون دنده :

ساختمان شابلون دنده نیز مشابه شابلون قوس سنج می باشد با فرق اینکه روی لبه هر تیغه دندانه، دندانه شده و هر تیغه معرف گام خاصی می باشد (گام مقدار فاصله یک دنده پرویک دنده خالی را گویند) و بطو مثال روی تیغه) بترتیب گام ... و ۲ و ۲/۲۵و ۲/۵ و ۲/۷۵ و ۳ و ... میلی متر مشخص شده اند. که با گذاشتن هر تیغه روی ندنه های پیچ و یا مهره رزوه شده مقدار گام آن شناسایی خواهد شد.

این شابلون ها از دو نوع تشکیل شده اند که یا میلی متری و یا انیچی هستند.

(زوایای پیچهای میلی متر با زاویه و ۶۰ درجه و زوایای پیچهای اینچی با ۵۵ درجه می باشند) گام پیچهای اینچی را با تعداد دنده در یک اینچ محاسبه می کنند)

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

طراز :

وسیله ای دیگر که درتراشکاری بعنوان ابزار اندازه گیری مورد استفاده قرار می گیرد طراز نامیده می شود- این وسیله دارای یک شمش با لبه های صاف و دقیق بوده که در وسط طول شمش یک محفظه ای شیشه قرار گرفته و داخل آن دارای مایع می باشد و اگر شمش طراز کاملاً افقی قرار گیرد مایع در وسط محفظه شیشه ای قرار می گیرد و این وسیله برای تنظیم و طراز نمودن میز دستگاه و یا اختلاف شیب در کارهای مشابه مورد استفاده قرار می گیرد که در انواع مختلف نیز ساخته شده اند.

۲- وسایل اندازه گیری های متغیر

این وسایل را می توان به دو نوع تقسیم نمود:

الف – وسایل اندازه گیری متغیر که مدرج هستند

ب- وسایل اندازه گیری متغیری که مدرج نیستند مثل : پرگارهای داخلی- خارجی- ساده- گونیای متحرک

الف – وسایل اندازه گیری متغیری که مدرج شده اند:

۱- کولیس : این ابزار که در بخشهای قبل نیز معرفی شده دارای انواع مختلفی می باشد و بیشتر برای اندازه گیری ضخامتهای خارجی و قطرهای داخلی و عمق شیارها مورد استفاده قرار می گیرد که معمولاً از طولهای ۱۵ سانتی تا طول بیش از یک متر در کارگاههای تراش مورد استفاده قرار می گیرد این وسایل اندازه گیری دارای دقت ۰/۱ میلی متر تا ۰/۰۲میلی

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

متر می باشد که نمنه هایی از آنها که برای مصارف گوناگون قرار می گیرند نشان داده شده اند. که عبارتند از ارتفاع سنج و کولیس های دیجیتالی محاسب نواری در اندازه گیری برای بدست آوردن مقادیر نشان داده شده توجه داشت که صفر ورنیه روی چه عددی قرار گرفته- اگر روی درجات و یا علائم دقیق قرار گرفته باشد مقدار ثابت همان عدد خوانده می شود ولی اگر صفر ورنیه از عددی گذشته و یا به علامت بعدی نرسیده باشد مقدار تقریب آنرا مطابق با توضیحات قبل که بستگی به دقت کولیس دارد خونده شده در جدول زیر مقدار دقت کولیس ها با تقسیمات انجام شده مشخص گردیده شده است.

قسمت نمایشگر بعضی از کولیس ها بصورتی مدرج شده و مطابق جدول فوق می باشند، وی بعضی دیگر از کولیس ها دارای نمایشگر صفحه دیجیتالی بوده که هر مقدار دهانه آن تغییر کند بلافاصله توسط (اعداد نمایشگر) مقدار اندازه گرفته شده خوانده خواهد شد.

روی بعضی دیگر از کولیس های بجای صفحه نمایشگر- ساعت اندازه گیری نصب گردیده که مقادیر اندازه گرفته شده توسط شاخص های ساعت قابل رویت بوده و خوانده می شوند.

میکرومتر

میکرومتر در بخش های قبل بعنوان یک وسیله اندازه گیری دقیق معرفی گردید و معلوم شد که در چه زمانی باید از آن استفاده نمود، همانطور که گفته شد، ساختمان میکرومتر از یک کمان و یک غلاف و شاخص وسندان تشکیل شده

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

شکل زیر یک میکرومتر را نشان می دهد که شماره ۱- کمان یا Frame و شماره ۲ سندان ثابت و شماره ۳ محور متحرک Spindle و شماره ۴ – قفل و شماره ۵- غلاف مدرج طولی و شماره ۶- غلاف گردنده و شماره ۷- پیچ تنظیم جغجغه ای توقف کننده و شماره ۸- بازوی کمکی استاندارد می باشد و در نتیجه این میکرومتر می تواند در دو سایر صفر تا ۲۵ و از ۲۵ تا ۵۰ میلی متر را با دقت ۰/۰۱ میلی متر اندازه گیری نماید.

وقتی صفر ورنیه روی خط شاخص قرار گیرد عدد روند خوانده می شود و در غیر اینصورت مقدار اندازه گیری شده با تقریبی که روی غلاف نشان می دهد خوانده می شود.

توجه باید داشت که این وسیله بسیار حساس و ظریف بوده و نبایستی و با بی احتیاطی با آنک کارکرد همانطور که ملاحظه می شود کمانهای میکرومتر در کارهای مختلف متفاوت بوده که نمونه هایی از آنها با نمایشگر مدرج و یا دیجیتالی می باشد در شکل بعد تعدادی از این نمونه ها نشان داده شده است که با استفاده از بازوهای کمکی می توان در سایزهای مختلف از آن استفاده نمود.

ساعت اندازه گیری :

یکی دیگر از وسایل اندازه گیری دقیقی که در تراشکاری مورد استفاده قرار می گیرد ساعت اندازه گیری است شکل و ساختمان این وسیله در بخشهای گذشته مشاهده شده و درباره آن توضیح داده شده است. طرز استفاده از آن کاریست مشابه استفاده از حالت سونز

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

خط کش پایه دار.

بنابراین ساعت را به بازوی پایه وصل نموده و در حالیکه با کار مماس شده است عقربه آنرا از طریق صفحه گردان روی صفر قرار داده و در این زمان نیز ماشین یا سیستم دیگر حرکتی ماشین را جابجا نموده و تغییرات نوسانی در دقت ۱٪ تا ۰/۰۰۱ میلی متر روی عقربه ساعت از ابتدا تا انتهای طول کار نشان داده خواهد شد

معمولاً پایه های ساعت اندازه گیری دارای مغناطیس بوده که توسط جابجایی اهرمی بحالت آزاد یا مغناطیسی تبدیل می گردد، اشکار زیر نمایانگر حالات مختلف برای استفاده از ساعت اندازه گیری در تراشکاری می باشد.

چگونه ابزار تراشکاری را تیز کنیم؟

معمولاً ابزار تراشکاری که از جمله مته – برقوها- رنده ها که در انواع مختلفند در اثر از کارکرد و اصطکاک بتدریج نوک و یا لبه برنده آنها کنده شده و غیر قابل استفاده می گردد در این زمان برای استفاده مجدد از آن باید توسط ماشینی بنام (سنگ) آنها را تیز کرد تا باز قابل استفاده گردند.

ماشین سنگ زنی :

این ماشین در انواع مختلف در کارگاهای صنعتی دیده می شود ولی معمولی ترین کارهای سنگ زنی تیز کردن افزارها و قطعات آبداده و جوشکاری شده و یا بدون آب می باشد که

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

منظور از این کار بدست آوردن سطحی صاف و بدون پلیسه با دقت کاملا بالا میباشد که این نوع اعمال روی قطعات گرد و یا تخت می باشد.

ترکیبات سنگ های سمباده

سنگهای سمباده از ذرات ریز و با گوشه های تیز و از جنس سخت تشکیل شده اند که ضمن کنار هم قرار گرفتن توسط چسب مخصوص بهم متصل شده اند.

مواد سنگ زنی : این مواد از نوع طبیعی و مصنوعی میباشند که در مجموع با نام سنگ سمباده در دسترس قرار می گیرند. مواد طبیعی آنها عبارتند از – الکتروکروند- سیلیسیوم کاربید- و مواد مصنوعی آنها از سنگهای مخصوص سمباده ای تشکیل شده اند که توسط چسب های معدنی و یا گیاهی بهم چسبیده شده اند و به نسبت دانه بندی مواد آنها که ریز و درشت از انواع مختلف مواد می باشند برای مصارف مختلف قرار می گیرند.

برای آنکه بتوان کارایی بیشتری از سنگها بدست آورد، آنها را به شکل فرم دار و بصورتهای مناسبی می سازند تا بتوان با توجه به شکل مخصوص آنها در کارهای مختلف استفاده کرد.

در تراشکاری بیشتر از سنگهای سمباده رومیزی یا پایه دار جهت تیز کردن ابزار استفاده می گردد این نوع سنگها به شکل تخت و با سطح قاعده دایره ای بوده که در مرکز استوانه آن سوراخی دارد این سوراخ برای قرار گرفتن در محور ماشین سنگ می باشند.

طریقه استفاده و بستن سنگ سمباده :

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

قبل از بستن بر روی ماشین باید سنگ را بحالتی که نشان داده شده نگهداشت و توسط چکش چوبی ضرباتی آهسته به آن کوبید در این موقعیت سنگ باید صدای کاملاً واضحی داشته باشد، اگر صدا خفه باشد و دارای یکنواختی نباشد دلیل برداشتن ترک و یا ایراد خوهد بود. پس از پیدا کردن اطمینان سنگ را به ماشین بسته و پس از بستن نیز چند بار با ضربات آهسته امتحان می کنیم تا از داشتن ترک بطور ناگهانی تا فواصل طولانی پرتاپ خواهد شد.

در صورت بد کار کردن با سنگ ناصافی روی آن ایجاد خواهد شد و یا ممکن است لنگ شده باشد که در این صورت از وسایلی (بنام الماس سنگ تیز کنی) استفاده می گردد و در حالیکه ماشین سنگ روشت است و می چرخد الماس را با آن مماس کرده و در اثر یاسیش ناصافی هایی سنگ از بین خواهد رفت، سرعت محیطی سنگ در حدود ۲۵ /m/s یا ۲۵ متر در ثانیه خواهد بود. در شکل زیر چرخهای الماسه فولادی نشان داده شده است.

نکات مهمی که در سنگ زنی باید رعایت کرد.

۱- قبل از بستن سنگ باید از سالم بودن آن اطمینان حاصل نمود.

۲- باید امتحان نمود که سنگ لنگ بسته نشده باشد.

۳- سنگ باید در محدوده سرعت محیطی کار کند و از حد مجاز تجاوز نکند

۴- بدون عینک کار نشود.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

۵- تکیه گاه جلوی سنگ نباید دارای فاصله زیاد شود زیرا احتمال قاپیدن قطعه و یا پرتاب به اطراف را خواهد داشت.

۶- ماشین سنگ باید شیشه دید و حفاظ قاب بغل داشته باشند.

۷- تا توقف کامل سنگ نباید آنرا لمس کرد.

چگونه مته ها را تیز کنیم :

با توجه به اینکه مته دارای دوبال و یک راس می باشد باید مته را طوری در دست قرار دهیم که سطح مماس آن با سنگ سطح مورد نیاز را سایش دهد و ضمن سایش باید دست را تا حدودی بچرخانیم برای بدست آوردن یک مته تیز شده بدون اشتباه که در پایین جدول نشان داده شده باید مته را طروی سنگ بزنیم که وقتی به آن نگاه می کنیم. اگر مته را عمودی مقابل چشم قرار دهیم و سر آن بطرف بالا باشد باید لبه برنده بالاتر از انتهای سطح قرار گیرد و هر دو بال با هم مساوب و سطح شیب آنها نیز باهم برابر باشند.

البته همانطور که ملاحظه می شود تیز کردن نوک مته یک کار هنرمندانه می باشد. و برای بدست آوردن یک مته آماده نیاز به تمرین و تجربه زیاد است که این کار پس از مدتها تمرین بدرجه قابل قبولی خواهد رسید.

مته ها را نیز بتوان توسط ماشین مخصوص مته تیز کنی تیز کرد در زمان تیز کردن مته باید به نکات مهم اشاره شده در فصول قبل توجه کامل نمود.

تیز کردن ابزارهای تراشکاری

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

همانطور که ملاحظه می شود قلم را به تکیه گاه سنگ چسبانیده و تحت زاویه سنگ زده می شود بایستی دست را طوری قرار دهید که روی سطح سنگ خورده کاملاً حالت یکنواختی مشاهده شود در شکل زیر مراحل کنترل و تیز کردن یک عدد قلم صنعتی را ملاحظه می کنید

مراحل تیز کردن رنده های تراشکاری

زمانیکه سن کار می کند به تمامی نقاط آن باید توجه داشت داشتن حفاظ- داشت ظرف- مایع خنک کننده- صاف بودن و تمیز بودن تکیه گاه سنگ- یکنواخت بودن صفحه سنگ و نداشتن شکستگی یا لب پریدگی

زمانیکه رنده تراشکاری تیز می شود- باید رنده را تحت زوایای مورد نیاز در دست قرار داد تا سطح مورد نظر توسط ماشین سنگ سائیده شود.

جهت سایش و طریقه حرکت دادن رنده در زمان تیز کردن در اشکال زیر مشخص شده است

زوایای رنده در تراشکاری a و βو γ زوایایی هستند که باید توسط زاویه سنج کنترل شود و برای این منظور می توان از گونیای متحرک مدرج نیز استفاده نمود.

طرز نگهداشتن رنده به روی سنگ و نوع حرکت در سایش در اشکال داده شده مشخص گردیده شده اند.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۵۱۱-۶۶۴۱۲۶۰ تماس حاصل نمایید

Filename: Document1
Directory:
Template: C:\Documents and Settings\hadi tahaghoghi\Application Data\Microsoft\Templates\Normal.dotm
Title: □□□□□□
Subject:
Author: sadegh
Keywords:
Comments:
Creation Date: 4/15/2012 11:21:00 AM
Change Number: 1
Last Saved On:
Last Saved By: hadi tahaghoghi
Total Editing Time: 0 Minutes
Last Printed On: 4/15/2012 11:21:00 AM
As of Last Complete Printing
Number of Pages: 71
Number of Words: 11,117 (approx.)
Number of Characters: 63,368 (approx.)

www.kandoocn.com
www.kandoocn.com
www.kandoocn.com