

Section A : ابزار سازی :

در قسمت ابزار سازی ، ابزارهای مورد نیاز برای اکثر دستگاهها تولید و ساخته می شود . در اکثر مواقع دستگاههای صنعتی موجود را طبق رنگهای مختلف تقسیم بندی می کنند .

آلمان و چک ← به رنگ سبز

بلغارستان ← به رنگ خاکستری

لهستان ← به رنگ سفید

Section B : قسمت C.N.C

اغلب اوقات برای تولید قطعات پیچیده نمی توان از روشهای سنتی استفاده کرد ، چون وقت بسیاری تلف کرده و قطعه با دقت بسیار کمی تولید خواهد شد .

در این مواقع باید از دستگاههای مدرن مانند C.N.C استفاده کرد . یکی از این قطعات تولیدی توسط C.N.C شفت کلاج می باشد که دارای چندین نوع عملیات براده برداری از جمله روتراشی ، خان کشی و غیره می باشد .

در قسمت کنترل این دستگاهها از زبان Compact یعنی همان G Code استفاده می شود . همچنین مجموعه ای از کلیدها وجود دارد که می توان توسط آنها دستورات لازم را تعیین کرد . قسمتی روی ماشین به نام

Selector وجود دارد که می توان توسط آن میزان پیشروی را از ۰% تا ۱۲۰% انتخاب کرد . در برنامه نویسی این دستگاهها فاصله بین خطوط برنامه ۵ واحد می باشد . خط اول برای معرفی برنامه ، نام نویسنده کارخانه و غیره بکار می رود .

Section C : Vibration Machine : ویبره ←

← این دستگاه که توسط سیستم عامل Windows اجرا می شود توسط برنامه نوشته شده می تواند نقوش برجسته و فرو رفته روی قطعات کار ایجاد کند . اطلاعاتی که توسط هکر روی قطعات ایجاد می شود به شرح زیر است :

(۱) شماره شناسایی

(۲) اپراتور

(۳) تاریخ تولید

(۴) کارخانه تولید کننده و غیره می باشد.

این عملیات یعنی حک کردن به صورت ویبره انجام می شود که تحت سیستم پنوماتیک و نئوماتیک اجرا می شود . برای حک کردن از ابزاری به نام سوزن استفاده می شود .

جنس سوزن باید از MZ باشد تا هم دچار فرسایش نشود و هم دچار شکست ، همین در یک برگه مخصوص نام فعالیت ، زمان آن ، سفارش دهنده و موارد دیگر قید می شود و آن را به اپراتور دستگاه تحویل می دهند .

← Shap C.N.C: Section D

← دستگاه C.N.C شیب دو کار عمده انجام می دهد که عبارتند از :

Cha,fer (۱)

Shaper (۲)

برای ایجاد زوایای مختلف از Chamfer و برای ایجاد شیارهای عمودی در قطعات از Shaper به طور همزمان استفاده می شود . در واقع ابتدا شیارها را زده و سپس زوایا را ایجاد می کنند . زبان برنامه نویسی این دستگاه نیز GCode می باشد . برای خنکاری از روغن پرش استفاده می شود . این دستگاهها دارای درب هایی است که اگر باز شود ، توسط یک کمپرسور سوئیچ عملیات خود به خود قطع خواهد شد .

← Section E : فرزهاب C.N.C

← در این مجموعه یک پروفیل چرخنده به صورت خام به دستگاه هدایت شده و بعد به وسیله ابزار مخصوص چرخنده لازم تولید می شود . در این دستگاه نیز از فرمانهای GCode استفاده می شود . حرکتهای ابزار نیز دقیقاً

همانند Shaper می باشد. ابزار در این دستگاه تیغه هاب می باشد که جهت تولید چرخ دنده ساده و مارپیچ کاربرد دارد.

Section F : فرزهاب C.N.C : مدل ۲ ←

← در این دستگاه ابزار به صورت مدولی می باشد در واقع مانند یک حلزون می باشد. از این دستگاه نیز برای تولید چرخ دنده های ساده و مارپیچ استفاده می گردد. ابزار حرکت دورانی و خطی داشته و قطعه نیز حرکت دورانی دارد. در این سیستم ابزار همیشه نسبت به مرکز عمود می باشد و باید قطعه کار را کج کنیم. ابزار توسط یک موتور می تواند به صورت خطی حرکت کرده و حدود 0.9° منحرف شود.

((گزارش بازدید از شرکت سنگین تراش))

بیشتر عملیات انجام شده در این شرکت مربوط به تولید چرخ دنده ها از انواع و اندازه های مختلف می باشد.

Section A : Boering : بورینگ ←

← توسط دستگاه بورینگ که یک دستگاه بزرگ می باشد می توان قطعات پیچیده را تولید نمود. این دستگاه می تواند در هر سه جهت یعنی X , Y ,

Z حرکت کرده و میز دستگاه توانایی چرخش 360° حول محور خود را دارا می باشد. از این دستگاه جهت اعمالی از قبیل چرخ دنده زنی، سوراخ تراشی و غیره می توان استفاده کرد.

Section B : Carsell : کاروسل ←

← کاروسل به معنای تراش عمودی می باشد و برای کف تراشی قطعات بخصوص قطعات قطور و کوتاه مورد استفاده قرار می گیرد. در این دستگاه میز دارای حرکت دوترانی می باشد و ابزار ثابت می باشد.

Sectionc : پیشانی تراش ←

← از این دستگاه برای کارهای بزرگ (قطر زیاد) و طول کم استفاده می شود. این دستگاه به جای سه نظام دارای صفحه بزرگی می باشد که روی آن چهار فک برای گرفتن قطعه کار تعبیه شده است.

Section D : Hobe : هاب ←

← جهت تولید چرخ دنده ها از ابزارهای به نام هاب استفاده می شود که ابزار آن به صورت حلزون می باشد. با این دستگاه می توان چرخ دنده های ساده و مارپیچ را تولید کرد. برای چرخ دنده های مارپیچ باید زاویه کلی دستگاه را طبق زاویه Helicol مورد نیاز، تنظیم کرد. دارای دو جعبه دنده

می باشد ، یکی برای تنظیم دور میان ابزار و قطعه کار که به جعبه دنده تقسیم معروف است و دیگر برای تنظیم مقدار بازدهی می باشد.

گزارش بازدید

مکان : شرکت سنگین تراش

بخش عمده کار انجام شده " دنده زنی " است .

* بورینگ

پیچیده ترین و نا منظم ترین قطعات را می توان با بورینگ تولید کرد .

عملیاتهای متنوعی مثل کف تراشی : سوراخ تراشی ، چرخنده زنی ، و ... می

توان با این دستگاه انجام داد .

در جهت محورهای Z و Y و X حرکت کرده و توانایی چرخش 360° را

داراست (میز دستگاه)

جهت تولید چرخ دنده ساده و مارپیچ (در تولید مارپیچ ابزار زاویه مورد نظر

را گرفته و حرکت دورانی دارد .)

چرخ دنده تولیدی در کارگاه فوق جهت استفاده در کارخانه سیمان است .

* کاروسل

کف تراش

تراش عمودی

ابزاری ثابت است میز حرکت کرده و حرکت

دو ابزاری گیر

دورانی است

* پیشانی تراش

جهت کارهای بزرگ و طول عملیاتی کم

* کله زنی داخلی

جهت تولید چرخ دنده های داخلی و جاهای خالی

گزارش بازدید

تاریخ بازدید :

مکان : کارخانه مگاموتور

* ابزار سازی

در قسمت فوق ابزارهای مورد نیاز از جمله کلیه ابزارهای Shape ساخته

شده

گاهی اوقات رنگ دستگاهها مشخص کننده شرکت تولید کننده آنها می باشد .

مثال \Leftarrow دستگاههای آلمان (سبز) -- بلغارستان (خاکستری) لهستان (سفید)

* دستگاه C.N.C

در تولید قطعات خودروسازی قطعاتی مثل گیربکسها دارای تعداد دوران لولایی هستند. جهت تعداد دوران بالا و سرو صدای کم - باید روش تولید و تجهیزات مناسبی جهت تولید آنها به کار برده شوند. این کار توسط روشهای نسبی مشکل است و باید از ماشین آلات خاصی استفاده شود.

به طور مثال یک شفت که باید کارهای مختلف مثل پیشانی تراشی - گاه تراشی . خان کنشی و ... می توان توسط دستگاه CNC انجام داد . مکانیزم : کنترل توسط یک Controller انجام شده - زبان برنامه نویسی آن G.Code است که مجموعه ای از کلیدها روی Controller وجود دارد . اعم از علائم - حروف - اعداد و کلیدهایی جهت فرایندهای حرکتی -

--- به طور کلی ۴ متری کلید روی این قسمت وجود دارند که عبارتند از :

(۱) مدها (مثل Tool Off Set قرار گیری در پارکینگ

(۲) حرکتها (۳) اعداد (۴) تجهیزات کمکی

دکمه های موجود مربوط به G Code بیشتر Go1 و Go2 هستند .

شماره خطوط برنامه ۵ واحد افزایش داشته

خط اول برنامه : معرفی برنامه (نویسنده ... کارخانه و ...)

و برای اینکه خوانده نشود از عبارت اسلش استفاده شده - در واقع خط فوق

تنها جهت معرفی به اپراتور بوده و به عنوان اطلاعات است .

توسط یک پمپ براده ها از دستگاه خارج شده (GOV)

دوربین های خاصی جهت شناسایی موقعیت ابزار نسبت به صفر ماشین

وجود دارد .

* هکر

جهت حک کردن اطلاعات شناسایی روی قطعه از دستگاه فوق استفاده می

شود .

اطلاعات شناسایی : تاریخ تولد - کارخانه تولید کننده - شماره شناسایی

قطعه - اپراتور - سری ساخت و غیره -

اطلاعات فوق یا به صورت اختصاری یا کامل درج شده

دستگاه دارای ریلهای زیادی جهت جابه جایی قطعات است

دستگاه فوق تحت سیستم عامل Windows عمل می کند

عمل حک کردن توسط مکانیزم و بیره انجام شده - مکانیزم و بیره تحت سیستم پنوماتیک و نئوماتیک عمل می کند .
جنس سوزن از مواد MZ بوده (جهت جلوگیری از شکستگی و سایش)
هر اپراتوری یک برگه دارد که توسط مهندس صنایع طراحی شده که روی آن نام فعالیت . دستگاه - ساعت اجرا - سفارش دهنده و ... مشخص شده بدون برگه فوق کاری انجام نشده

عملیات انجام شده (۱) Shaper (۲) Chamfer

در گذشته عملیات ذکر شده به طور جداگانه و در دستگاه مجزا انجام می شد ولی در دستگاه فوق این دو عمل با هم انجام می شود . ابتدا عملیات Shaper یعنی ایجاد شیار انجام شده سپس عملیات Chamf یعنی زاویه دادن به شیار انجام سپس ابزار Shaper عمل پرداخت را انجام می دهد .
ابزارهای Dhaper حرکت خطی دارد و توسط حرکت نوسانی برده برداری می کند .

حرکت نوسانی Shaper توسط سیستم نئوماتیک تأمین شده (چون سیستم فوق بسیار سریع است)

در عملیات Chamfer (ایجاد سطوح فوقانی) حرکت خطی و دورانی انجام شده ... ابزار توسط حرکت خطی براده برداری کرده ، قطعه چرخیده ، سپس ابزار باز حرکت خطی براده برداری کرده ، دستگاه دارای کابینی است کگه اگر باز باشد عملیات قطع شده (توسط میکرو سوئیچ)

برای هر ابزار یک Selector جهت تنظیم پیشروی وجود دارد

ماده خنک کننده : روغن

* فرز هاب (۱)

متعلق به Controller شرکت زیمنس

حرکتها مثل Shaper است

جهت تولید چرخ دنده ساده و مارپیچ

از تیغه هاب استفاده شده

فرز هاب (۲)

عملیات توسط ابزار مدولی انجام شده

حرکتها ← ابزار حرکت دورانی و خطی و قطعه حرکت دورانی دارد .

ابزار نسبت به مرکز عمود است و قطعه کج بسته شده جهت تولید چرخ

دنده ساده و مار پیچ