

دانلود مقاله ماشین ابزار

جهت مشاهده [دانلود مقاله ماشین ابزار](#) به پایین همین صفحه مراجعه نمایید
تعداد صفحات : 20 صفحه

برای دریافت اینجا کلیک کنید

فرمت WORD قابل ویرایش



ماشین ابزار

مقدمه ای بر ماشین ابزار
روش طراحی قالبهای فورج با کامپیوتر (CAD-CAM) و تولید توسط ماشینهای CNC , NC و اسپارک
فن آوری حرکت سریع روی کاسپ
کنترل ماشینهای ابزار
آشنایی با يك ماشین ابزار : ماشین تراش (lathe)

منبع:

www.wikipedia.org

مقدمه ای بر ماشین ابزار

ماشین ابزار نامی کلی است برای اشاره به یکی از رشته های فنی که در آن کار با دستگاه های ویژه صنعتی
آموخته می شود.

قسمت های مختلف یک ماشین ابزار که باید در طراحی لحاظ شوند عبارت اند از: ۱- محورهای اصلی ماشین
ابزار که می تواند به صورت چرخ دنده پینیون و چرخ دنده شانه ای؛ پیچ راهنما پینیون و چرخ دنده شانه ای، پیچ
راهنما و مهره، Ballscrew باشد.

۲- کویلینگ ها و انتقال دهنده های قدرت. ۳- جعبه دنده ماشین ابزار. ۴- بدنه و پایه دستگاه. ۵- منبع قدرت.
برای پوشش مناسب در طراحی بخش های فوق تسلط کافی به مباحث زیر ضروری است: ۱- طراحی
چرخ دنده های ساده و مارپیچ، ۲- چرخ دنده های مخروطی، ۳- چرخ دنده های داخلی، ۴- چرخ دنده های حلزونی
و محورهای حلزونی، ۵- تحلیل یاناقانها و محاسبه نیروی وارد بر آنها.

کارگاه ها و آزمایشگاه های مربوط به ماشین ابزار

کارگاه فلزکاری - کارگاه تراشکاری - کارگاه فرزکاری - کارگاه سنگ زنی - کارگاه قالبسازی - CNC و کارگاه
CAD/CAM - آزمایشگاه اندازه گیری

دستگاه های ماشین ابزار

دستگاه تراش - دستگاه فرز - دستگاه بازار تیزکن - دستگاه فرز هاب - صفحه تراش - فرز پانتوگراف (جریان گیر) - بورینگ - اسپارک - تزریق پلاستیک - سنگ زنی - دریل - شابلن تراش - سی ان سی فرز - رایانه - ارونک - اره نواری - DENFORD و MTS و MDT تراش و فرز CNC

دوره های آموزشی ماشین ابزار:

- فلز کاری (مکانیک) عمومی و تخصصی
- تراشکاری
- روتراشی - پله تراشی - داخل تراشی - مخروط تراشی - پیچ و مهره تراشی
- فرزکاری
- شیارتراشی - کف تراشی - پله تراشی - چرخ دنده تراشی - کره تراشی - کوبلینگ تراشی - بادامک تراشی
- قالب سازی
- طراحی قالب - ساخت قالب های برش - ساخت قالب های خم - ساخت قالب های کشش - ساخت قالب های تزریقی - سخت کاری
- آموزش اسپارک
- ابزار تیزکنی
- برنامه نویسی و اپراتوری ماشینهای CNC
- طراحی و تولید با کمک رایانه

روش طراحی قالبهای فورج با کامپیوتر (CAD-CAM) و تولید توسط ماشینهای CNC , NC و اسپارک طراحی قالبهای فورج با استفاده از نرم افزارها و کامپیوتر ، صنعت قالبسازی را دچار تحولاتی جدیدی نموده است و استفاده از کاربردهای تکنولوژیکی این پروسه یکی از کوتاهترین و با صرفه ترین روشهای طراحی قطعات صنعتی و قالبهای صنعتی میباشد

در طول دهه گذشته از کامپیوترها به شکل گسترده ای برای کارهای پتک کاری و طراحی قالبهای فورجینگ استفاده شده است .

پیشرفتهای اولیه در عملیات تراشکاری کنترل شده عددی یا NC در ساخت قالبهای پتک کاری (فورجینگ) متمرکز شده است . در اواسط دهه ۱۹۷۰ نقشه کشی به کمک کامپیوتر و تراشکاری NC برای پتک کاری قطعات صنعتی مانند تیغه های توربین معرفی شد .

در اوایل دهه ۱۹۸۰ در کشورهای پیشرفته صنعتی بعضی کمپانی ها استفاده از سیستمهای CAD-CAM که به طور معمول برای طراحی مکانیکی نقشه کشی و تراشکاری NC از آن استفاده می نمودند را برای طراحی و ساخت قالبهای فورج به صورت بهینه تکنولوژیکی مورد استفاده قرار دادند .

سیستمهای CAD-CAM از نظر عملیات تجاری و قابل دسترس بودن و کیفیت های بروز داده دارای جنبه های اقتصادی مفید میباشند .

۱- CAD-CAM تشکیل شده از یک میکروکامپیوتر یا مینی کامپیوتر یک ترمینال نمایش گرافیکی ، یک صفحه کلید و یک پردازشگر رقمی با قسمت مربوط به ورود اطلاعات و یک ماشین اتوماتیک نقشه کشی و سخت افزاری برای ذخیره اطلاعات و نوار NC پانچ یا فلاپی دیسک است

از نظر پیشرفتهای علمی و تکنولوژیکی جدید این سیستمها می توانند در سطوح مختلف اتوماسیون مفید واقع شوند و قادر هستند عملیات پتک کاری (فورجینگ) را به صورت سه بعدی نمایش داده و امکان زوم کردن و دوران نمایشی هندسی عملیات فورج را بر روی صفحه ترمینال گرافیکی به منظور بررسی دقیق مهندسی فراهم سازند

این سیستمها میتوانند عملیات پتک کاری داده شده را از هم مجاز کنند یعنی مقاطع عرضی پتک کاری مورد نظر را تشریح، ترسیم و نمایش دهند که آن کار برای تحلیل فشارهای قالب و جریان فلز صورت میگیرد. بنابراین برای سهولت تاثیر متقابل بین طراح و سیستم کامپیوتری میتوان نتایج را نمایش داد و محاسبات مهندسی را روی آنها انجام داد و تغییرات اعمال شده در طراحی قالب میتواند به سهولت انجام گرفته و در صورت لزوم طرحهای جدیدتر جایگزین آن شود و مورد بررسی و تحلیل قرار گیرد.

امروزه در کشورهای صنعتی پیشرفته این امر بعنوان يك اصل بسیار مهم و با بکار گیری جدیدترین متدهای علمی و کامپیوترها انجام میگردد. مزیت نهایی طراحی قالبهای فورج به کمک کامپیوتر وقتی معلوم میشود که نرم افزار کامپیوتری به صورت ارزان و دقیق در دسترس مهندسین و طراحان باشد و بتواند برای شبیه سازی جریان فلزی در طول عملیات پتک کاری فورجینگ مورد استفاده قرار گیرد

. در این مورد آزمایشات عملیات ماشینکاری و اهنگری میتواند به شکل شبیه سازی نهایی، پتک کاری بر روی کامپیوتر انجام شود که ناشی از طرح بلوکر فرضی یا انتخابی باشد و نتایج میتواند روی ترمینال گرافیکی نمایش داده شود اگر طرح شبیه سازی به این نکته اشاره کند که طرح بلوکر انتخاب شده قالب فینیش را پر نمیکند

یا مقدار زیادی از مواد هدر میرود يك طرح بلوکر جدید انتخاب میشود و شبیه سازی کامپیوتری و آزمایشها مجدداً تکرار میشود تا به نتایج مثبت برسد. نکته مهمی که حائز اهمیت میباشد این است که این پروسه شبیه سازی و طراحی به کمک کامپیوتر تعداد دفعات آزمایشهای پرهزینه و گران قیمت قالبهای فورج را که باید انجام گیرد کاهش میدهد که این مسئله باید مورد توجه مهندسین و طراحان قالب قرار گیرد.

از سیستمهای CAD در طراحی قالبهای فورج استفاده بهینه میشود. سیستم کلی CAD-CAM از يك کامپیوتر با کاربردهای پردازشی و ذخیره ای و بازیابی تصویری شکلهای گرافیکی بوجود آمده است که برای اپراتورسیستم امکان انجام عملیات طراحی قالب با کامپیوتر را فراهم می کند.

کاربردهای تکنولوژیکی سیستمهای CAD-CAM به سه گروه اصلی طبقه بندی میشوند که عبارتند از:

۱- انجام طراحی قطعات صنعتی و قالبهای صنعتی و ماشین آلات و غیره.

۲- انجام محاسبات و تجزیه و تحلیل

۳- تولید

استفاده از سیستمهای CAD-CAM در طراحی و ساخت قالبهای فورج مزایای فراوانی بدنبال دارد از کامپیوتر میتوان برای تجزیه و تحلیل عوامل شکست در قالبهای فورج استفاده کرد یا در طراحی قالب با استفاده از قابلیتهای کامپیوتری میتوان برحمتی فرمهای نیرو مادگی در بلوکهای قالب فورج را طراحی کرد و در هم جفت نمود و حتی این کار را با تکرانهای بسیار کم انجام داد

و قطعات نروماده قالب را در هم درگیر کرد. تکرانهای لازم را به آنها داد و کل قالب را مورد بررسی و تحلیل قرار داد و یا در مواردی که در قالب دو قطعه باید دقیقاً با هم میزان و جفت شوند، کامپیوتر میتواند این کار را به

اسانی انجام دهد و ابعاد دقیق را مشخص کند و با دادن برنامه به ماشین ابزار CNC یا NC عملیات ماشینکاری دقیق قالب انجام میگیرد .

در طراحی و ساخت مدل‌های الکترو د اسپارک برای عملیات اسپارک اورژن قالب‌های فورج میتوان از کامپیوتر نهایت استفاده را کرد و مدل‌های مسی با فرم‌های فوق العاده پیچیده و شکل‌های غیر هندسی را طراحی کرد و ابعاد آن را مشخص نمود و با استفاده از عملیات ماشینکاری NC یا CNC مدل‌های الکترو د اسپارک را ماشینکاری کرد .

از سیستم‌های پیشرفته مجتمع CAD-CAM میتوان برای کنترل و برنامه ریزی های وسیعتر در پروسه طراحی و تولید صنعتی استفاده کرد که باعث افزایش کیفیت محصولات تولیدی و تیراژ بالا در تولید انبوه و برنامه ریزی های اقتصادی در تولید میشود .

فن آوری حرکت سریع روی کاسپ

ماشینکاری سریعتر یا سطوح بهتر؟

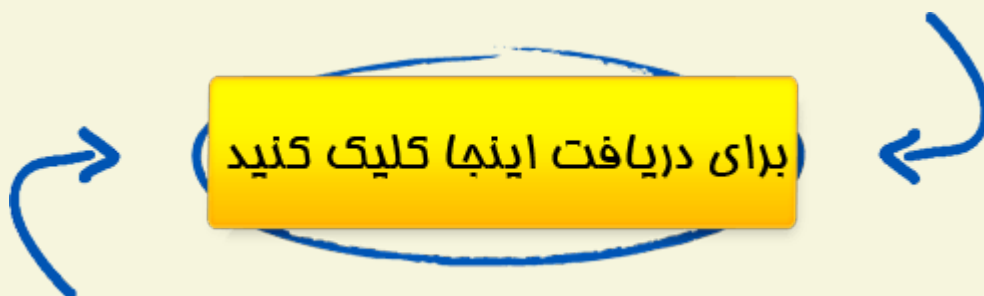
?Rapid Traverse on the Cusp Faster Machining or Finer Surfaces

همه بحث در مورد کاسپ (Cusp) یا نوک تیز است. کاسپ ها، برآمدگی های خطی مداوم در طول مسیر ابزار، مشخصه سطحی هستند که پس از عملیات ماشینکاری با یک ابزار نوک شعاعی باقی می ماند. در ماشین کاری یا سرعت بالا،

ارتفاع کاسپ ها و فاصله بین آنها، اهداف طرح-ریزی شده برنامه نویسی را منعکس می کند. همچنان نوک های تیز کلید درک پیشرفت های جدید در زمینه روشهای فرزکاری با سرعت بالا مثل فرزکاری پی (P-milling) است.

فرز کاری پی یک روش ثبت شده است که شرکت برای ماشین سنترهای ۵ محوره مثل ماشین های افقی سری HX, SX و STC توسعه داد. به عقیده توسعه دهندگان، خصیصه اصلی این روش جدید فرزکاری،

توانایی محاسبه موقعیتی است که جهت تیغه فرزکاری را روی سطحی که باید فرزکاری شود بهینه می کند. فرزکاری پی از یک تیغه هلالی شکل (یک تیغه با هندسی دونات شکل در لبه های برنده آن) بهره می برد. در حقیقت این هندسه دونات شکل پایه تئوری ریاضی پ



مقالات مرتبط

- [دانلود مقاله بناهای تاریخی ایتالیا](#)
- [دانلود مقاله آشنایی با انواع فرستنده و امواج ها](#)
- [دانلود مقاله آشنایی با انواع دکل ها](#)

از این سایت ها نیز دیدن نمایید

- [ترنس لاین ، مرجع مقالات تخصصی فارسی ایران](#)
- [گت پیپر ، منبع مقالات انگلیسی و فارسی](#)

