

به نام پروردگار یکتا

نرم افزار Power Mill نرم افزاری است با قابلیت‌های بسیار زیاد که در صنعت قالبسازی و ماشینکاری CNC ، توجه بسیاری از صنعتگران ایرانی و خارجی را به خود جلب نموده است .

با توجه به این مهم که داشتن اطلاعات کافی در زمینه توانایی ماشینکاری ، زیر بنای استفاده بهینه از نرم افزارهای CAM میباشد ، در این مجموعه سعی شده است که تا حدودی این اطلاعات در کنار نرم افزار ، به مخاطبینش که مهندسين و دانشجویان مکانیک و ساخت و تولید میباشد ، منتقل گردد .

جا دارد که از پدر و مادر عزیزم که مشوقان اصلی من در جمع آوری این مجموعه بوده اند ، جناب آقای مهندس طارمی مدیریت محترم شرکت ایران پانا و استاد بزرگوار ، جناب آقای مهندس کاظمی ریاست محترم قسمت آموزش جامعه قالبسازان ایران ، تشکر و قدردانی نمایم .

امید است که این مجموعه بتواند قدمی هر چند نا چیز در راستای پیشبرد اهداف صنعتی کشور عزیز و اسلامیان ، ایران بر دارد .

لطفا در مورد نقایص و کاستی های فراوان این کتاب ، ما را با آدرس زیر در جریان بگذارید.

Maysamiz79@Hotmail.com

با کمال تشکر

میثم ایزدی نجف آبادی

اصول CAM و خود آموز

نرم افزار Power Mill



طلول CAM و خودآموز نرم افزار Power Mill

نویسنده: مهندس میثم ایزدی

ناشر: نشر محیی (قم/خ طالقانی (آذر)/کوچه ۱۱۴/پلاک ۲۳/تلفن: ۷۷۶۱۱۴۲)

نوبت چاپ: اول / ۱۳۸۵

طرح جلد: پارس پیام به گستر

شابک: ۰-۷-۹۲۵۶۹-۹۶۴

چاپ: مرکز چاپ و انتشارات اسراء

شمارگان: ۴۱۰۰ نسخه

قیمت: ۵۰۰۰ تومان

حق چاپ محفوظ است

مرکز پخش:

تهران / پیچ شمیران / ساختمان تنکابن / طبقه ۴ / واحد ۲۰ / شرکت پارس پیام

تلفن: ۷۷۶۳۵۴۰۶-۱۰

عنوان	صفحه
فصل اول: اصول CAM	۹
ابزار شناسی	۱۱
طراحی فر آیند	۱۳
انتخاب مناسب ابزارهای برش	۱۶
مهارت ابزارهای اینسرتی گرد	۲۰
تکنولوژی کاربرد	۲۳
سطوح تراشیده شده	۳۱
میانمایی دایره ای و حرکت سریع زاویه دار	۳۸
ابزارهای توسعه یافته برای خشنکاری یک حفره	۴۰
روشهای ماشینکاری در گوشه ها	۴۲
روشهای ماشینکاری یک حفره	۴۶
اینسرت و پارامترهای آن	۴۹
CAD/CAM و ساختارهای CNC	۵۳
رفع اشکال	۵۹
فصل دوم: خود آموز نرم افزار Power mill	۶۵
معرفی نرم افزار Power mill	۶۷
تحلیل نرم افزار Power mill	۶۷
تعریف بلوک مواد خام	۸۵

۹۱		Power mill	در	مرزی	خطوط	ویرایشگر
۱۱۱						ابزار
۱۱۹					خطوط هادی و اتصالات	مسیر ابزار
۱۳۵					ویرایش کردن یک	مسیر ابزار
۱۵۲					استراتژیهای	مسیرهای ابزار
۱۶۰		Power mill	در			خشنکاری
۱۹۸		Power mill	در			پرداختکاری
۲۲۶		Power mill	در			استخراج برنامه ماشینکاری
۲۲۹		Power mill	با	کار		شروع

- مقدمه:

با ظهور کامپیوتر و دخیل شدن آن در انواع علوم، از جمله ساخت و تولید، میتوان به جرأت اذعان کرد که انقلابی دوباره در علم به وجود آمده و صرفه جویی در زمان که مهمترین پارامتر در ماشین کاری محسوب می شود، تا حد زیادی به وقوع پیوندد.

پیرو دخالت کامپیوتر در علم ماشینکاری و قالبسازی، طرحهای محصولات نیز شکل دیگر به خود گرفت و طراحان توانستند به راحتی و بدون داشتن دغدغهای از طریقه و شکل تولید، اشکالی زیبا و پیچیده برای قطعات بیافرینند و اینگونه بود که هم اکنون قطعاتی زیبا از گوشی های کوچک موبایل ها گرفته تا بدنه ی فوق العاده پیچیده اتوموبیل های جدید به راحتی تولید و به بازار عرضه می گردند.

با ظهور دستگاههای ماشینکاری CNC حدود دهها سال پیش عملیاتهای سادهی ماشینکاری و مخصوصاً عملیاتهای سری کاری با دقت بالاتری و صرفه جویی در زمان بیشتری انجام می شدند.

در آن زمان تمام برنامه های مربوط به حرکت ابزار یا کنترل مسیر ابزار به وسیله دست و توسط اپراتورهای زبردست و ماهر نوشته می شدند. طبیعی است که به دلیل وجود خطاهای انسانی، برنامه های دستی شامل اشتباهات زیادی بودند که می بایستی این برنامه ها چندین بار مورد بازنگری و اصطلاحاً Tracing قرار می گرفت که اگر تعداد خطوط برنامه زیاد بود طبیعی است که عملیات بازنگری و چک کردن برنامه ساعت ها و حتی روزها به طول می انجامید که این خود عاملی برای اتلاف زمان بود. البته پس از جواب گرفتن از برنامه و رساندن آن به مرحله ی اجرا مخصوصاً در عملیاتهای مربوط به سری کاری، این اتلاف وقت به صورتی اساسی جبران و در نهایت این عمل، عملی اقتصادی و به صرفه قلمداد می شد.

به جهت صرفه جویی بیشتر زمانی و بالا بردن قابلیت دستگاههای CNC به کمک کامپیوتر، علم جدیدی به وجود آمد که به وسیله کامپیوتر مسیر حرکت ابزار قبلاً مورد بررسی و کنترل قرار می گیرد. توسط کامپیوتر بازنگری و نهایتاً برنامه CNC استخراج و توسط حرکت ابزار روی بلوک خام (row mat)، عملیات ماشینکاری انجام می گیرد.

نام این علم دگرگون کننده CAD_ CAM می باشد. کلمه CAD به معنای طراحی به کمک کامپیوتر می باشد. در این قسمت مدل مربوط به قسمتی از قالب یا قطعه مورد نظر که

بایستی ماشینکاری شود، توسط کامپیوتر و نرم افزارهای این قسمت ساخته شده و سپس ذخیره می‌شود. کلمه CAM به معنای تولید به کمک کامپیوتر می‌باشد.

در این قسمت مدل ساخته شده به وسیله نرم افزاری که مربوط به این جزء می‌باشد مورد ماشینکاری قرار می‌گیرد. بدین صورت که با توجه به ابزار انتخاب شده و نوع آن و همچنین استراتژیهای ماشینکاری که توسط کاربر نرم افزار اتخاذ می‌گردد، مسیر ابزار مورد کنترل قرار گرفته و پس از تولید، بوسیله برنامه قابل خواندن توسط سیستم کنترل ماشین CNC در خروجی ارائه می‌گردد.

در این راهنمای کاربردی تقریباً تمامی اصول پایه‌ای و لازم مربوط به علم CAM با استفاده از مراجع معتبر از شرکت‌های معروف ابزار سازی جهان و کاتالوگهای ارائه شده توسط آنها بیان شده است و در آخر نیز یک نرم افزار CAM مورد معرفی و تحلیل قرار گرفته است.