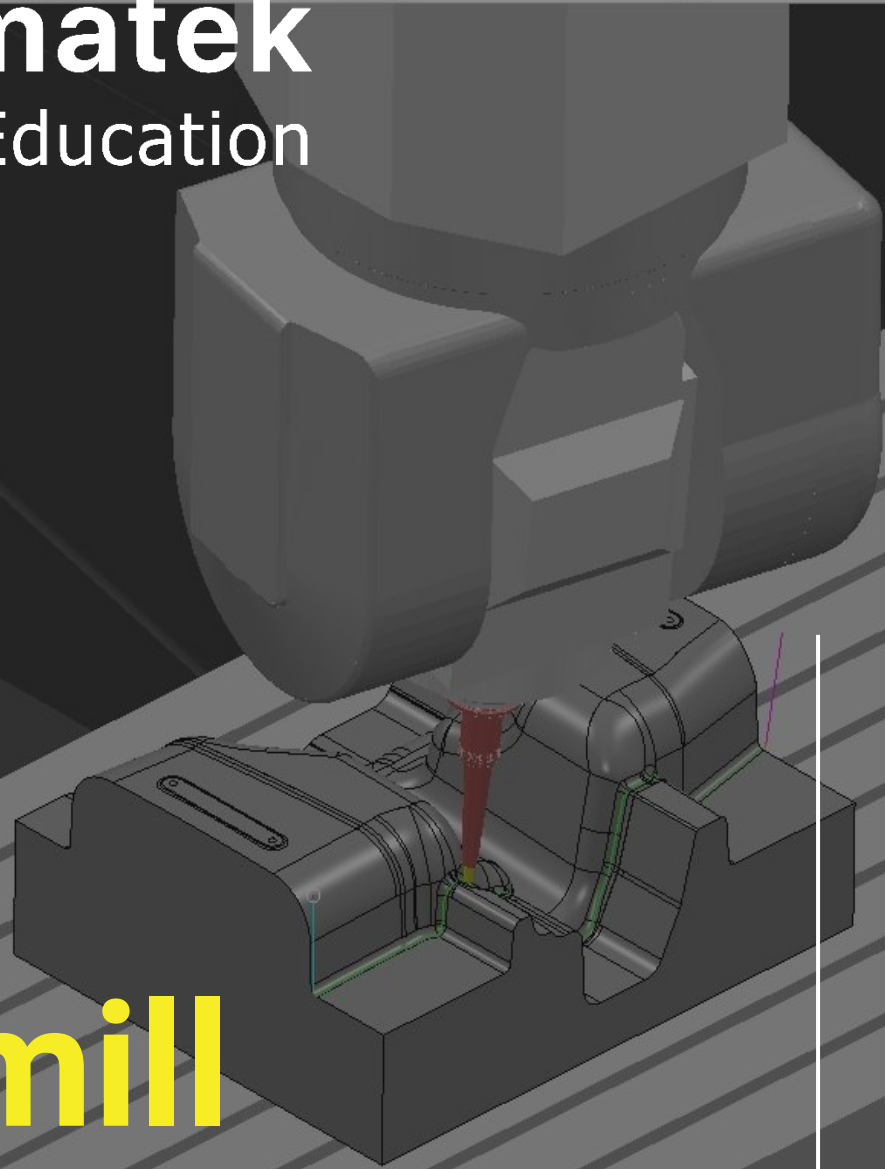


Namatek
True Education



www.namatek.com

Powermill Strategies

استراتژی های پاورمیل

فهرست مطالب

۱. استراتژی پاورمیل چیست؟
۲. محبوب ترین استراتژی های پاورمیل
۳. کاربرد استراتژی های پاورمیل چیست؟
۴. مزایای استفاده از استراتژی های پاورمیل چیست؟

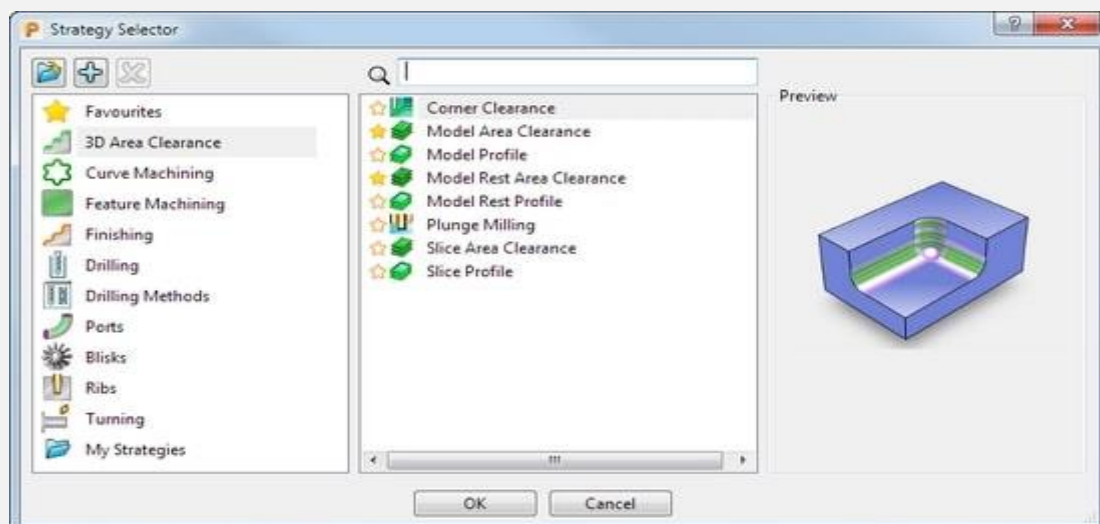
اگر شما هم از کاربران نرم افزار پاورمیل باشید قطعاً بارها با اسامی استراتژی های پاورمیل مختلف مواجه شده اید. این استراتژی ها ساخته شده اند تا استفاده از این ابزار را برای ماشینکاری ساده تر کنند. در این مقاله با ما همراه باشید تا به معرفی متداول ترین استراتژی ها و کاربردهای آن ها بپردازیم.

استراتژی پاورمیل چیست؟

پاورمیل یک نرم افزار (CAM (computer-aided manufacturing است که توسط مجموعه Autodesk ساخته شده است و برای برنامه ریزی و شبیه سازی ماشین های CNC (کنترل عددی کامپیوتری) استفاده می شود.

پاورمیل تنوع بسیار زیادی از استراتژی ها برای ماشینکاری انواع مختلف قطعات و مواد از جمله فرزکاری دو بعدی و سه بعدی، حفاری، تراشکاری و ماشینکاری تخلیه الکتریکی ارائه می دهد. استراتژی های پاورمیل مجموعه ای از دستورالعمل ها هستند که مشخص می کنند یک مسیرابزار برای یک عملیات ماشینکاری به خصوص، چگونه ایجاد می شود.

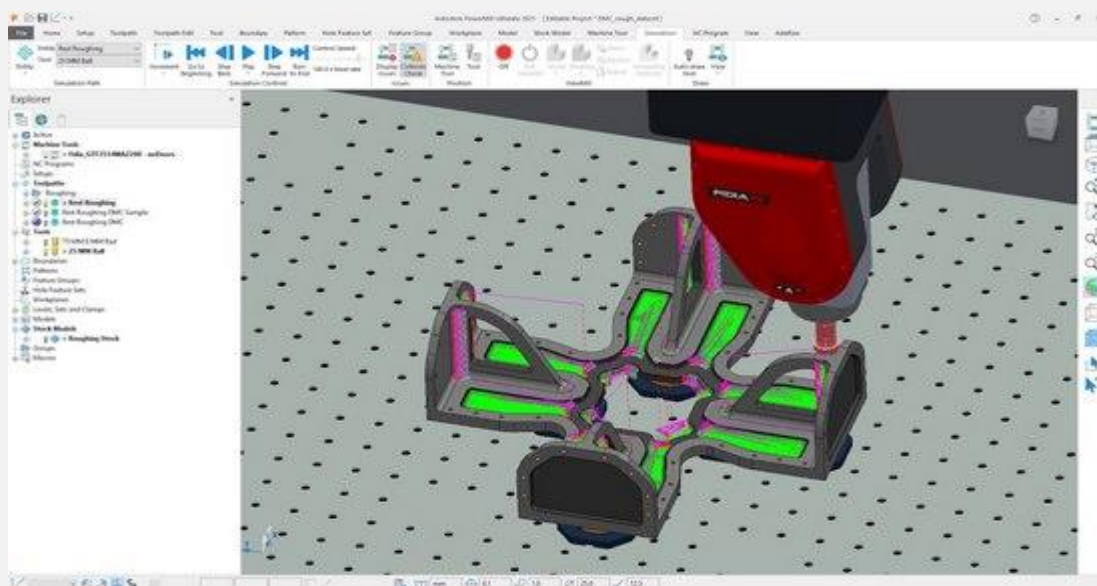
این استراتژی ها طراحی شده اند که در یک فرآیند ماشینکاری سرعت، دقت و پرداخت سطح طراحی شده را بهینه کرده و در عین حال سایش ابزارها و ضایعات مواد مورد استفاده را کاهش دهند.



محبوب ترین استراتژی های پاورمیل

استراتژی هایی که در ادامه معرفی می کنیم، تنها چند نمونه از ویژگی ها و قابلیت های پیشرفته PowerMill هستند. پاورمیل یک نرم افزار CAM همه کاره است که طیف گسترده ای از استراتژی ها و ابزارها را برای بهینه سازی فرآیند ماشینکاری و دستیابی به نتایج با کیفیت بالا ارائه می دهد.

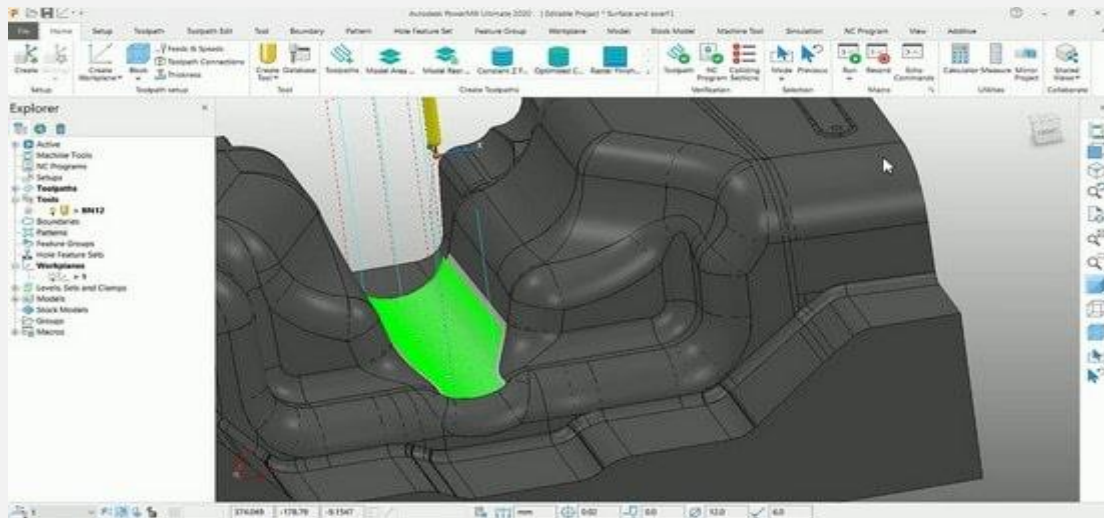
استراتژی پاورمیل خشن کاری (Roughing)



این استراتژی برای حذف مقدار زیادی از مواد موجود در قطعه کار با سرعت و به طور مؤثر استفاده می شود.

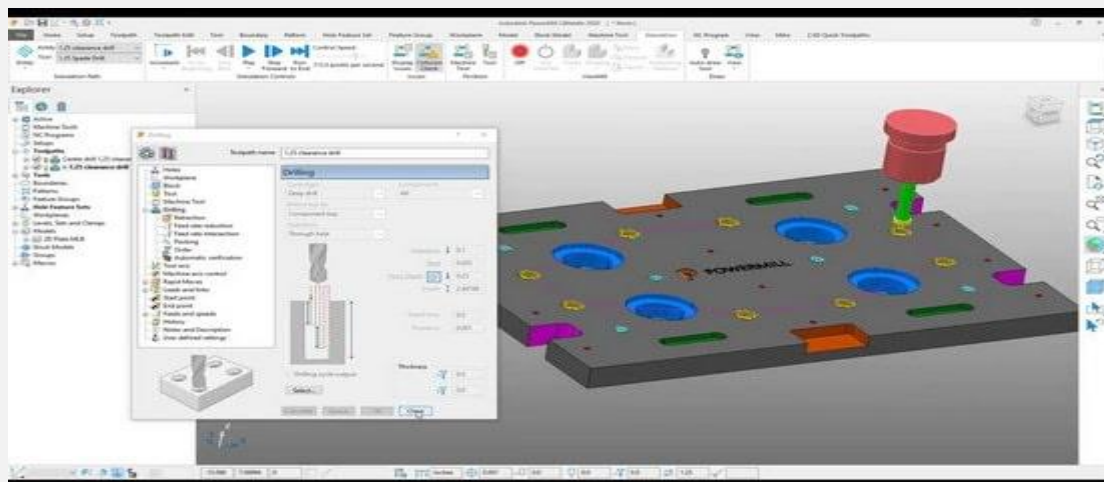
پاورمیل دارای چند نوع استراتژی خشن کاری مانند، خشن کاری با سرعت بالا، پاکسازی نواحی و خشن کاری باقی مانده است.

پرداخت کاری (Finishing)



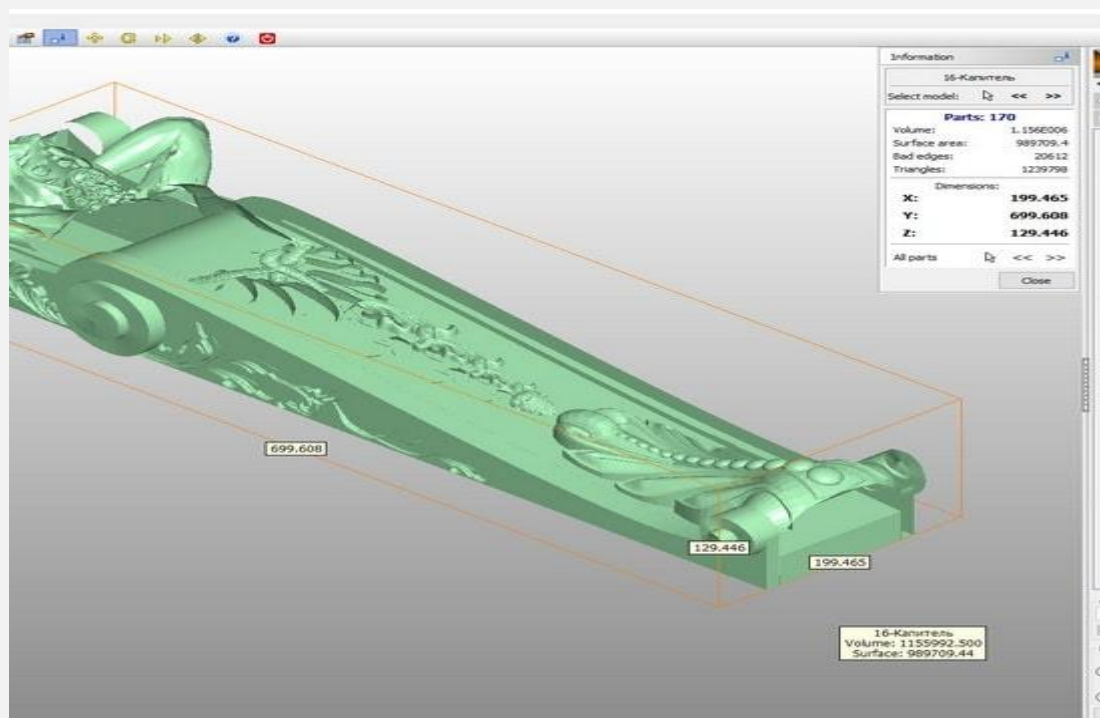
این استراتژی برای دستیابی به یک پرداخت فوق العاده با کیفیت در سطح قطعه کار استفاده می شود. پاورمیل دارای چند نوع استراتژی پرداخت کاری مانند پرداخت کاری مارپیچی، پرداخت کاری پله ای و فرزکاری با میله قلمی است.

سوراخکاری (Drilling)



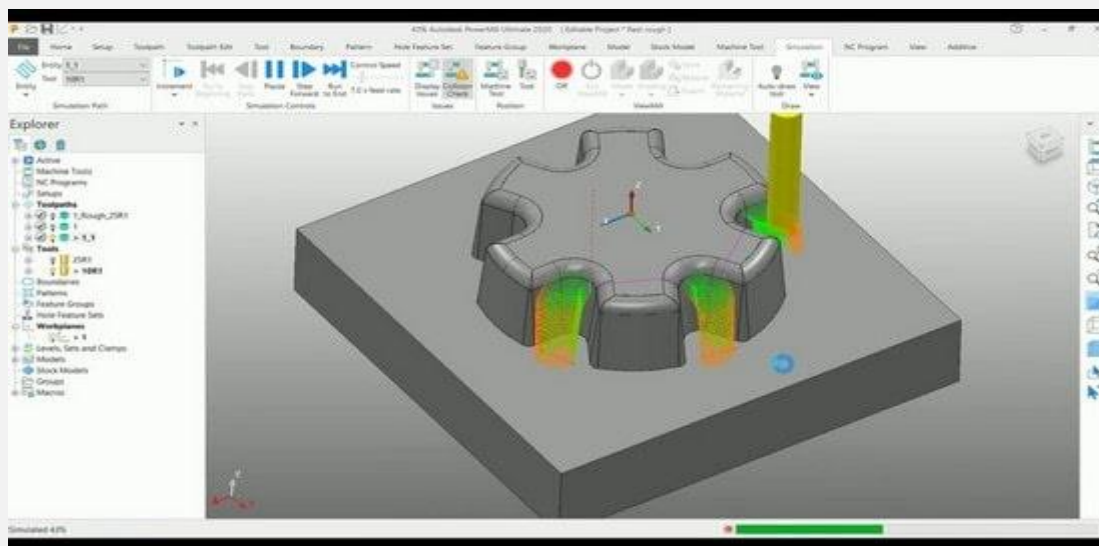
همانطور که از نام این استراژی پیداست برای ایجاد سوراخ ها بر روی قطعه کار استفاده می شود.

استراژی پاورمیل حکاکی (Engraving)



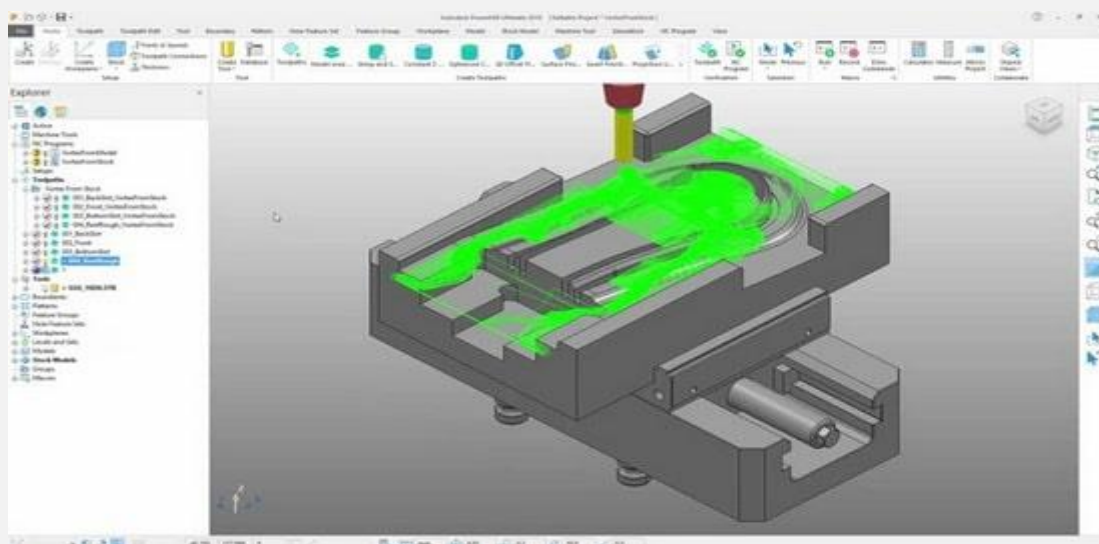
از این استراژی برای ایجاد الگوهای تزئینی یا کاربردی روی سطح قطعه کار استفاده می شود. نرم افزار پاورمیل انواع استراژی های حکاکی نقطه ای، خطی و سطحی را ارائه می کند.

ماشینکاری باقی مانده (Rest Machining)



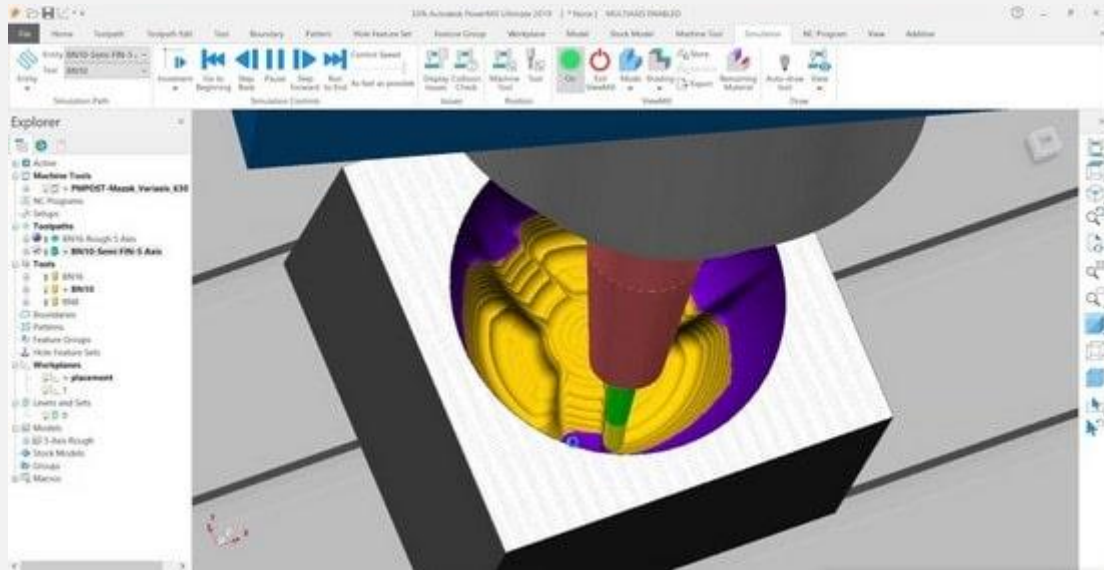
این استراتژی برای حذف مواد باقی مانده از روی قطعه کار بعد از خشن کاری استفاده می شود و شامل انواع ماشینکاری های دوبعدی و سه بعدی است.

ماشینکاری سرعت بالا (High-Speed Machining)



از این استراتژی با هدف پیشینه شدن سرعت برش و کاهش دوره زمانی انجام کار استفاده می شود.

ماشینکاری ۵ محور (5Axis Machining)



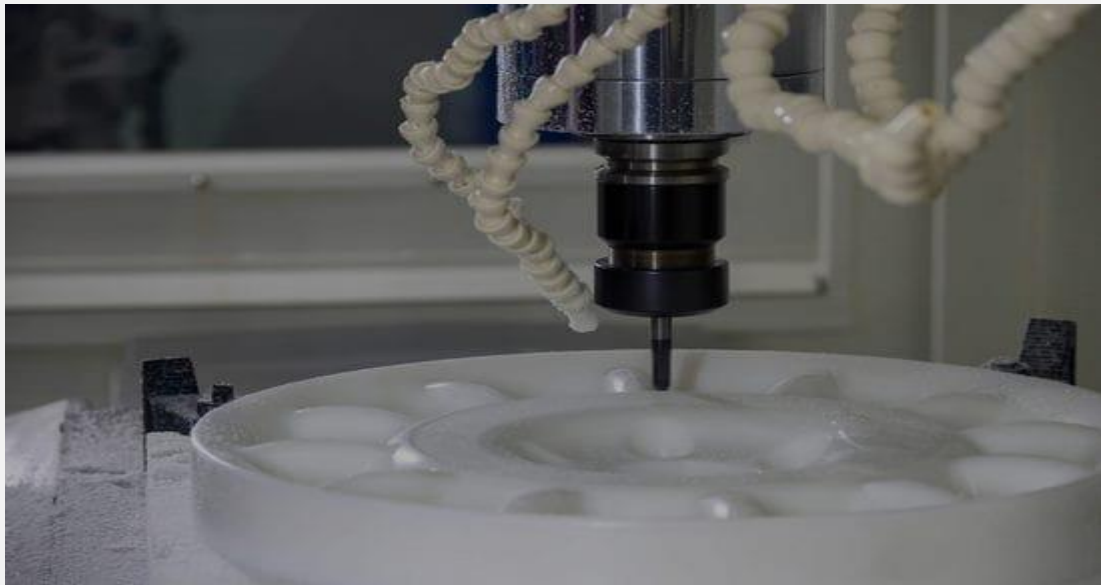
از این استراتژی پاورمیل می توان برای ماشینکاری اشکال و سطوح پیچیده در ماشین CNC پنج محوره استفاده کرد.

ماشینکاری با صفحه کار کج (Tilted Workplane Machining)



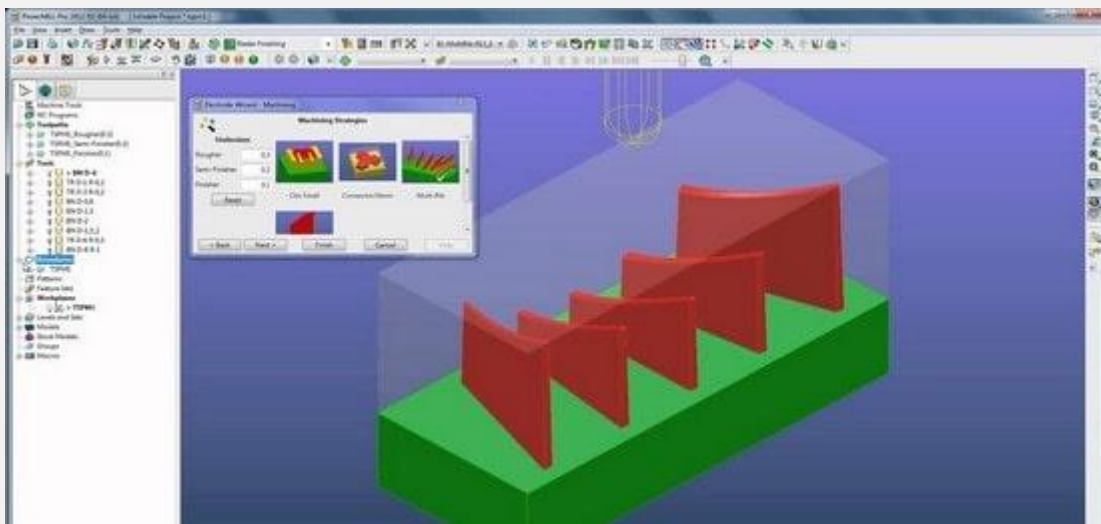
از این استراتژی زمانی استفاده می شود که قطعه موازی با هیچ یک از محورهای مختصات X، Y و Z دستگاه نباشد.

ماشینکاری کامپوزیت (Composite Machining)



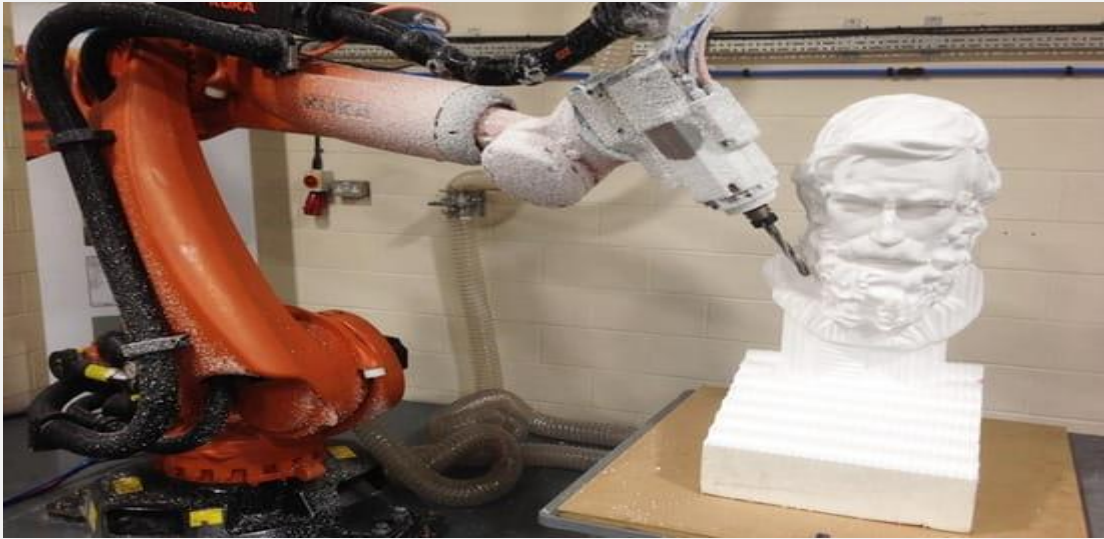
این استراتژی همانطور که از نامش پیداست برای ماشینکاری مواد کامپوزیت استفاده می شود.

ماشینکاری الکترو (Electrode Machining)



این استراتژی برای ماشینکاری الکترودها در ماشینکاری تخلیه الکتریکی استفاده می شود.

ماشینکاری با ربات (Robot Machining)



از این استراتژی برای برنامه ریزی و شبیه سازی عملیات ماشینکاری با ربات استفاده می شود که شامل چند نوع استراتژی مانند ماشینکاری سطح، ماشینکاری نقطه به نقطه و ماشینکاری چندمحوره می شود.

کاربرد استراتژی های پاورمیل چیست؟

حال که با نمونه هایی از محبوب ترین استراتژی های پاورمیل آشنا شدید، شاید این سوال برای شما ایجاد شده باشد که این استراتژی ها چه کاربردهایی دارند و به چه علت باید از آن ها استفاده کرد.

کاربرد اصلی استفاده از استراتژی های پاورمیل بهینه سازی فرآیند ماشینکاری با استفاده از ایجاد کردن مسیرابزارهای دقیق و کارآمد برای ماشین های CNC است. ماشین های CNC برای انجام عملیات و ساخت قطعه موردنظر نیاز به مجموعه ای از دستورالعمل ها دارند که به عنوان G-code شناخته می شوند.

استراتژی های پاورمیل با در نظر گرفتن هندسه قطعه، نوع مواد در حال ماشینکاری و توانایی های دستگاه CNC مورد استفاده، کد G موردنیاز را می

سازند. هر یک از این استراتژی‌ها ایجاد شده‌اند تا یک هدف و کاربری خاص را به ارمغان بیاورند.

در مجموع استفاده از این استراتژی‌ها منجر به کاهش دوره زمانی انجام کار، حداقل شدن سایش ابزارها و دستیابی به یک سطح خروجی با کیفیت می‌شود.

به طور کلی، استفاده از استراتژی‌های PowerMill برای دستیابی به نتایج ماشینکاری بهینه و بهبود رقابت پذیری عملیات تولید ضروری است.

مزایای استفاده از استراتژی‌های پاورمیل

چیست؟

۱. **بهبود بهره‌وری:** همانطور که در بخش قبل اشاره شد این استراتژی‌ها طراحی شده‌اند تا مسیر ابزارهای بهینه‌ای تولید کنند که زمان ماشینکاری را کاهش داده و باعث بهبود کارایی می‌شوند. با استفاده از کارآمدترین استراتژی‌های ماشینکاری، تولیدکنندگان می‌توانند توان عملیاتی خود را بهبود بخشند و هزینه‌های خود را کاهش دهند.
۲. **کیفیت بیشتر:** استراتژی‌های پاورمیل همگی بهینه شده‌اند تا به سطوح پرداخت شده بسیار باکیفیت در قطعات ماشینکاری شده دست پیدا کنیم و این موضوع تضمین می‌کند که محصول نهایی مشخصات فنی و کیفیت مطابق استانداردها خواهد داشت.