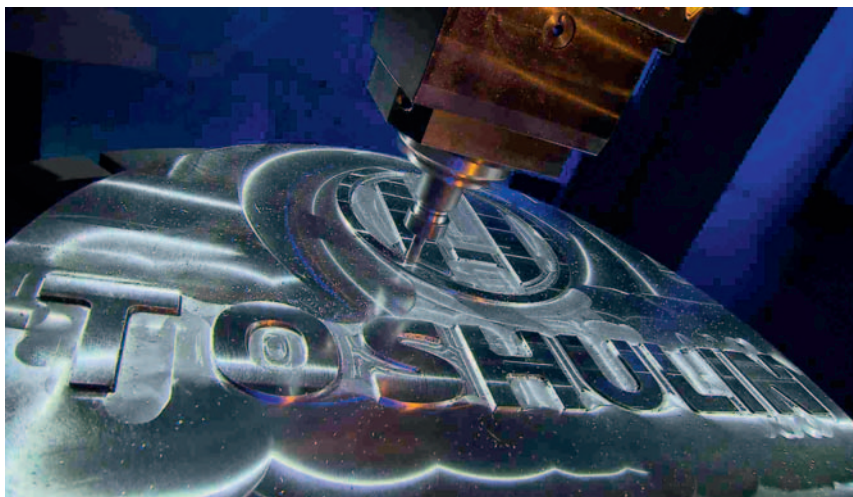


Edgecam

Investice do obrábění neměla nikdy větší návratnost

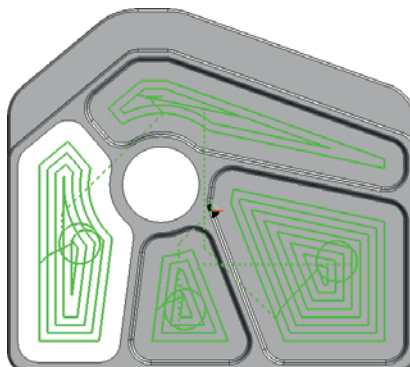
Martin Doležal

Trendem dnešní doby je, a v oblasti strojírenské výroby to platí především, zvyšování produktivity výrobního procesu za současného snižování nákladů. A to jak v oblasti technologické přípravy výroby, tak i přímo během výroby. Strojní časy jednotlivých operací se neustále zkracují především díky moderním nástrojům a novým materiálům. Stejný pokrok zaznamenávají i moderní metody obrábění, potažmo metody přípravy výroby. Vývojářům Edgecam, společnosti VERO Software, se dlouhodobě daří udržovat Edgecam na špici technologického vývoje. Ať už se jedná o přímou návaznost na zpracování modelů z předních CAD systémů, čím dál více interaktivní prostředí, moderní metody přípravy výroby nebo obrábění samotné.

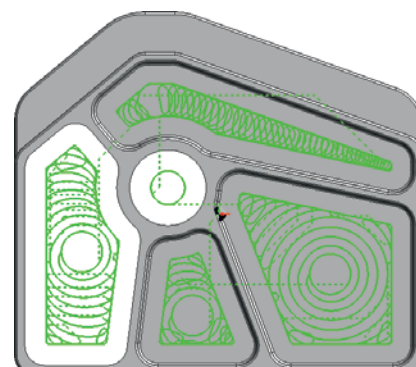


Edgecam poskytuje již řadu let perfektní provázanost s CAD systémy předních světových vývojářů. Díky možnosti nativního načítání dat tak lze do Edgecamu přenášet kromě modelů a sestav jako takových i technologická data, jako například informace o závitech apod., což samo o sobě umožňuje využití pokročilých automatických metod přípravy výroby. Tyto metody jsou vyvíjeny především za účelem co nejvíce automatizovat proces přípravy výroby, zefektivnit jej a minimalizovat riziko chyb v důsledku nedodržení standardizovaných postupů. V souvislosti s tlakem na co nejefektivnější způsoby programování a zároveň na dodržení zavedených a osvědčených výrobních metod a technologických postupů, v poslední době stále více firem přechází na zcela automatický způsob přípravy výroby pomocí strategií Edgecam. Strategie umožňují vytvoření standardů

obrábění zachycením neefektivnějších a zároveň osvědčených metod obrábění a jejich následnou automatickou aplikaci při dalším programování, a to i na zcela odlišných dílech. Pomocí strategií probíhá příprava NC programů způsobem, který se diametrálně liší od doposud využívaných konvenčních způsobů přípravy výroby. Technolog zadá strategiím požadovanou logiku a metodiku obrábění jednotlivých částí obráběných komponent a Edgecam pak využívá tyto parametry ke zcela automatickému zpracování NC programů. Díky strategiím tak lze snížit čas potřebný pro přípravu výroby o desítky procent a zároveň, a to je velmi důležité, pomáhá standardizovat metody obrábění. Algoritmy strategií jsou také schopny například volby nevhodnějšího nástroje ze zvolené databáze. A to nejen pokud jde o geometrii, ale také (s ohledem na rezní podmínky) o volbu



Konvenční dráha



Dráha metodou Waveform

nejvhodnějšího nástroje, co se výsledného strojního času týká. Samozřejmostí je pak automatické předcházení kolizím, které by mohly vznikat například při použití nevhodné délky nástroje nebo jeho vyložení či seřízení. Na konci tohoto procesu pak máme vždy perfektní výsledek bez ohledu na to, že se nejedná o stejný výrobek a že se na výrobě nepodílel pokaždé stejný specialista. To vše v interaktivním grafickém prostředí, které klade na obsluhu nižší nároky než konvenční programování v CAM softwaru. V dnešní době tuto metodu programování využívá stále více firem a některé ji používají prakticky bezvýhradně. Typickým příkladem je například koncern ZF, který v závodě v německém Passau využívá 50 licencí Manažera strategií Edgecam, a kde probíhá celý proces programování velmi složitých a technologicky náročných dílů bez zásahu člověka.

Další kapitolou jsou moderní metody obrábění, kterými je Edgecam znám již z minulých verzí. K doposud používaným technologiím trochoidního obrábění, úpravě poloměru dráhy v rozích a zamezení chvění nástroje, ručnímu nebo zcela automatickému přizpůsobování rychlostí posuvů při vnitřním nebo vnějším obrábění, automatické kontrole a objíždění upínačů a mnoha dalšímu, nyní přibyla zcela nová metoda vysoce produktivního hrubování zvaná waveform. Tedy metoda tvorby hrubovacích drah ve speciálních



„vlnovitých“ krocích, která je v dnešní době na poli CAM obrábění zcela unikátní. Největší předností tohoto způsobu obrábění je dramatické zvýšení produktivity hrubování, čehož bylo možné dosáhnout použitím zcela odlišné filosofie tvorby drah, než tomu bylo doposud. Díky této technologii, kdy je hlavním kritériem pro tvorbu drah především plynulost zařezání a výjezdu z materiálu, nepřekročení povoleného opásání nástroje a dodržení jeho maximálního zatížení, bylo možné zvýšit posuvy a řezné rychlosti až několikanásobně oproti běžným metodám hrubování. To,

společně s možností frézovat s hloubkou záběru odpovídající 2,5–3násobku průměru nástroje, dělá z této metody jednu z nejvýkonnějších a nejefektivnějších metod hrubování, která je v současnosti dostupná. Svě o tom vědí i ve společnosti, která má na českém i mezinárodním trhu své jméno už dlouhá léta a ve které se nebáli tuto inovativní metodu nasadit jako jedni z prvních. Touto společností je dnes již světově známý producent obráběcích strojů, společnost TOSHULIN. Jak hrubování waveform hodnotí ti, kteří jej sami vyzkoušeli a měli možnost porovnat



Pozvánka na MSV 2012
Těšíme se na Vás v pavilonu P, stánek 031.



**Produkční
frézování**



**4/5 osé plynulé
frézování**



**Produkční
soustružení**



**Soustružnicko-
frézovací stroje**



edgecam
AUTORIZOVANÝ PRODEJCE

Až **80%** úspora obráběcího času při **HRUBOVÁNÍ!**
Živé ukázky na strojích!



Přijďte se na letošní MSV v Brně podívat nejen na to, jak lze pomocí technologie Waveform v Edgecam razantně zkrátit délku hrubovacího cyklu v živých ukázkách pořádaných s TECNOTRADE OBRÁBĚCÍ STROJE s.r.o. a SANDVIK Coromant!

Blansko, Kroměříž, Uherský Brod, Zlín, Žilina
Kontaktujte obchodní oddělení 573 332 143
e-mail: obchod@nexnet.cz, www.nexnet.cz

CAD/CAM řešení pro modelování - obrábění - tváření - robotiku
Alphacam - Edgecam - Radan - SpaceClaim - Eureka - Nástrojárna



s dosavadními metodami, vám zprostředkovaně přinášíme v následujícím rozhovoru s panem Davidem Stárkem, technologem TOSHULIN, který waveform využil jako jeden z prvních v ČR.



Jste dlouholetými uživateli Edgcam. Co pro vás bylo impulsem k vyzkoušení technologie waveform?

Byla to především potřeba zefektivnit výrobní proces a zredukovat strojní časy hrubovacích operací, které tvoří téměř 65 % celkových výrobních časů. Vzhledem k tomu, že je technologie waveform standardní součástí hrubovacího cyklu nových verzí Edgcamu, rozhodli jsme se ji otestovat v ostrém provozu a porovnat výsledky oproti doposud využívaným a již optimalizovaným metodám obrábění.

Splnilo hrubování waveform vaše očekávání?

Měli jsme jistou představu o tom, jakou úsporu strojního času by nám tento způsob hrubování mohl přinést, ale výsledky byly nad naše očekávání.

Považujete jej tedy za přínos?

Jednoznačně ano. Jedná se o zatím nejefektivnější způsob obrábění, který jsme kdy využili.

Znamená to, že jej budete i nadále využívat?

Samozřejmě.

Můžete tento způsob hrubování doporučit i dalším zákazníkům Edgcamu?

Zcela jistě ano. Myslím si, že tento způsob využijí všechny firmy, které se zabývají hrubováním prizmatických součástí a snaží se o maximální zefektivnění procesu hrubování.

Jak se tento způsob obrábění projevil právě u vás? Dokážete vyčíslit rozdíly oproti konvenčnímu nebo vysokorychlostnímu hrubování?

V případě našich dílů, které reprezentují především komponenty obráběcích strojů, se jedná o úsporu cca 40 % strojního času. A to i v porovnání s metodami obrábění, které byly optimalizovány pro naši výrobu.

To je úžasný výsledek.

To ano. Jsme rádi, že se vývojáři Edgcamu snaží přinášet stále nové technologie. V praxi je

pak vidět, jaké přínosy pro výrobu tyto inovace představují.

Z výše uvedeného rozhovoru, založeného na skutečném nasazení waveformu v praxi, zcela jasně vyplývá, že hrubování touto metodou posunuje pomyslné hranice produktivního obrábění opět o nějaký ten kousek dál. Při vývoji Edgcamu se i nadále snažíme přinášet inovativní metody i v oblasti práce v CAM prostředí. Jednou z těchto funkcí je například možnost automatického polohování vůči souřadnému systému po načtení modelu nebo připravovaná automatická volba obráběcího stroje, sady nástrojů, upínačů apod. Věříme, že budeme i nadále schopni udržovat krok před konkurencí a nabízet našim zákazníkům špičkový produkt s perfektním zázemím a technickou podporou, která je zejména v oblasti, kterou je strojírenství, velmi důležitá. Jsme rádi, že nám svými náměty a připomínkami pomáháte Edgcam neustále rozvíjet.

Přijměte, prosím, naše pozvání a přijďte se podívat na živé ukázky technologie waveform na letošní Mezinárodní strojírenský veletrh v Brně do pavilónu P, stánek O31. Ukázky obrábění pomocí technologie waveform z Edgcamu zde budou probíhat na obráběcím centru společnosti Tecno-trade osazeném nástroji Sandvik Coromant. Tým techniků a obchodníků Nexnet vám zde bude připraven zodpovědět veškeré dotazy a technologii waveform i jiné přednosti CAD/CAM softwaru Edgcam vám představit blíže. ■

Nexnet, a. s.

 **INFORMACE
KONTAKT**

<http://www.nexnet.cz>
e-mail: cad@cad.cz