

# VISI – úspora času a nákladů v nástrojárnách

Software VISI CAD/CAM vzniknul a vyvinul se ve světě forem a nástrojů. Neefektivnější je ve fázi technické přípravy výroby, kde čas a náklady jsou pevně spojeny. Jste-li ve fázi technické přípravy výrobního procesu, systém jako VISI by měl být součástí vašich nástrojů.

VISI nabízí vysoce účinné nástroje pro konstruování vstřikovacích forem a střížných nástrojů a v části obrábění vytváří inteligentní řezné dráhy na těch nejsložitějších 3D obrobtech. Speciální řezné dráhy pro vysokorychlostní obrábění a zabudovaný optimalizační algoritmus vytvářejí vysoce efektivní NC kód. Efektivní řezné dráhy snižují čas obrábění na stroji, zvyšují produktivitu obrábění a zajišťují vysokou kvalitu obráběných dílů.

## IMPORT DAT A ÚPRAVY MODELU

Základem programů VISI CAD/CAM je objemový a plošný modelář – Vero byla první společnost, která koupila licenci parasolidového modelovacího jádra na PC v raných 90. letech. Široká škála CAD rozhraní zahrnuje Parasolid, Catia, UG, Pro-Engineer, Step, Acis, Iges, Solid Works, Solid Edge, Vda, Stl and DXF/DWG,

a umožňuje tak pracovat s daty téměř všech CAD systémů, a to v jejich aktuálních verzích.

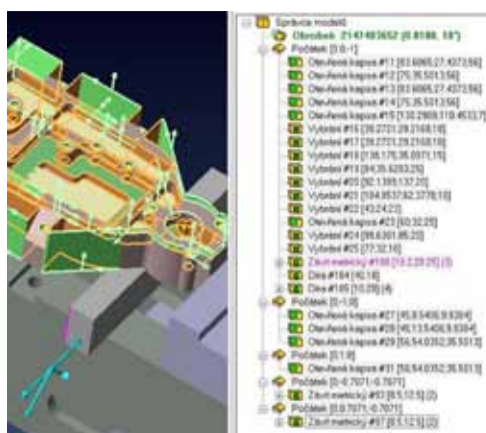
Schopnost systému přeskočit vadné záznamy v průběhu importu umožňuje načítat i značně poškozená data. Systém umí snadno zpracovávat i mimořádně velké soubory a firmy zpracovávající složité konstrukce s výhodou využívají této schopnosti. Mezi moduly VISI patří i analytický modul, který umožní načtený díl analyzovat a upravit (vyhledání

a opravy děr a mezer, porovnání podobných dílů, paměťová diagnostika ploch, analýza křivosti ploch a další).

## OD 2D PO SOUVISLÉ 5D OBRÁBĚNÍ

VISI umožňuje obrábění přímo na 3D modelu nebo 2D datech. Kombinace automatizovaného vytvoření inteligentních řezných drah, možností vytváření uživatelských cyklů a mocných editačních nástrojů umožňují plnou kontrolu technologa nad procesem výroby. Grafické rozhraní umožňuje uživateli nastavovat parametry obrábění, řezné podmínky, držáky ke zvoleným nástrojům a zvolit praktické a optimální postupy obrábění.

Velké využití nachází **automatizované rozpoznávání geometrie a technologie** při obrábění



ho obráběcího stroje. V případě nestandardních technologických vlastností lze systém přinutit použít určitý způsob obrábění nebo cyklus. Díky tomu má technolog k dispozici otevřený variabilní systém pro automatizované obrábění.

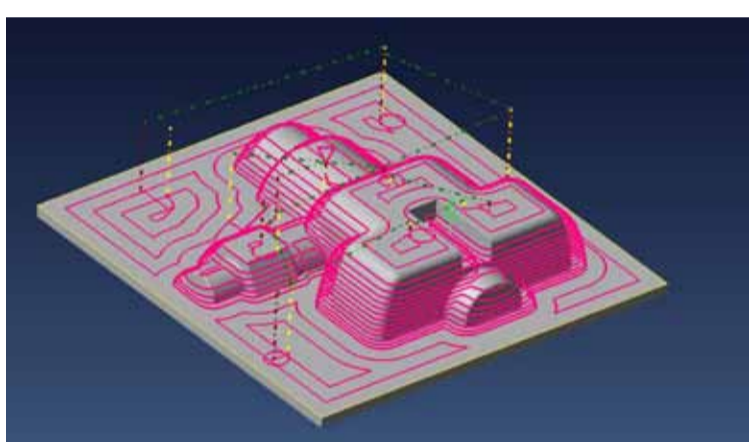
**Ochrana proti kolizím nástroje a nástrojového držáku** s modelem má několik forem. Jednou z forem je varování o možné kolizi. Druhou možností je doporučení systému nastavit takové vyložení nástroje, kdy ke kolizi nedojde. Třetí formou je, že systém provede na modelu pouze taková obrábění, která se zadanou bezpečností dovolí držák nástroje. Takovým způsobem lze obrábět hluboké dutiny v obrobku několika různě dlouhými nástroji (kratší nástroj – větší úběr materiálu).

Inteligentní 3D řezné dráhy jsou generovány i pro nejsložitější díly tak, aby vyhovely vysokorychlostnímu obrábění, minimalizovaly počet odjezdů, změn směrů pohybu, udržovaly konstantní záběr nástroje a dráhu co nejhladší, a optimalizovaly tak CNC program.

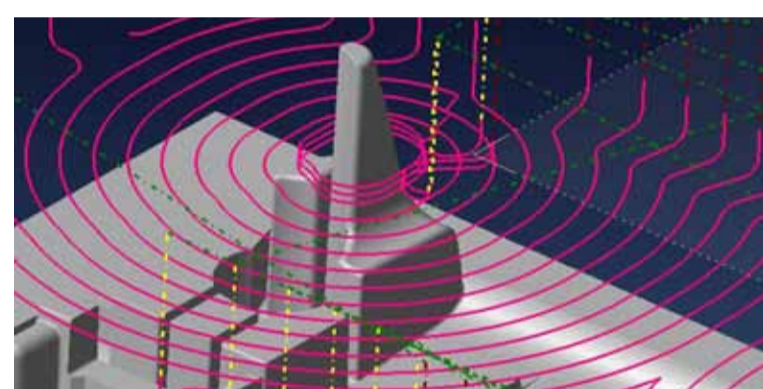
Do VISI Machining byly zavedeny nové strategie, které jsou unikátní tím, že **automatizovaně kombinují dosavadní technologie**, a tak dosahují maximálního komfortu pro uživatele a maximální kvality obrobku po obrábění. Je to například: (viz obrázky níže).

## Adaptivní hrubování

– kombinace hrubovacího kroku a polodokončovacího kroku zdola nahoru. Fréza neodjíždí od obráběného povrchu a systém v případech, kdy to tvar obrobku vyžaduje, vytváří řezné dráhy trochoidního typu. Systém vytváří řezné dráhy zajišťující účinné a bezpečné obrábění za vynikajících řezných podmínek a umožňuje používat větší řezné rychlosti. Ve srovnání s klasickou strategií se ušetří až 40 % z celkového času obrábění.



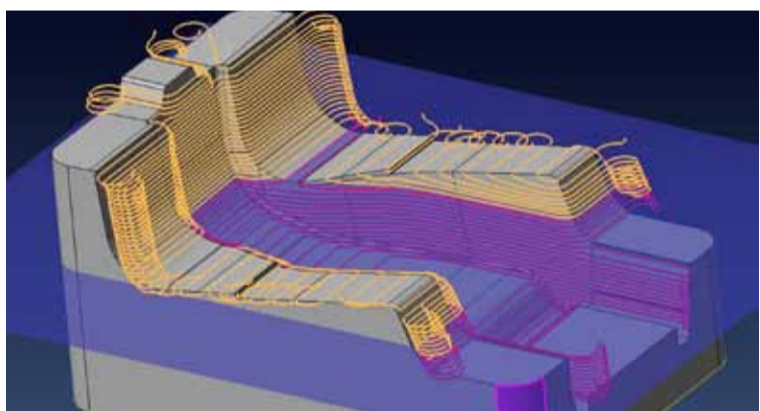
**Hybridní dokončování** – kombinované obrábění strmých i mělkých oblastí obrobku jako jedna dokončovací strategie



## Obrábění žebér a tenkostěnných dílů

– operace kombinuje jak hrubování, tak dokončování pro úplné obrobení tenkostěnného dílu (žebra, elektrody), přitom systém navrhne několik možných strategií plného a bezpečného obrobení

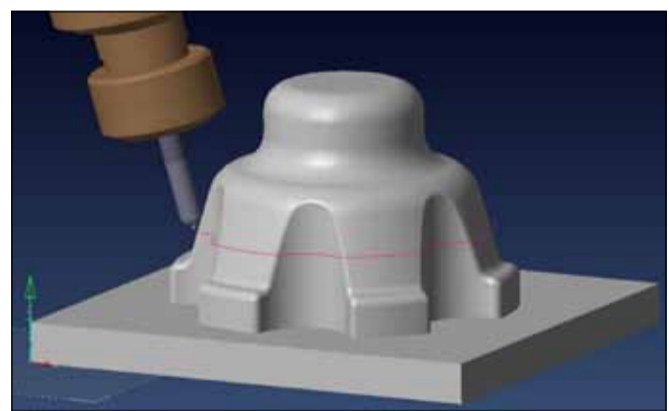
VISI s.r.o., U Zámeckého parku 17, Praha 4, 148 00, Ing. Alžběta Plachá Králová  
e-mail: visi@visi.cz, tel.: +420 246 080 770, mobil: +420 725 265 123, www.visi.cz



**Obrábění hlubokých dutin** – současně hrubování i dokončování v konstantních Z vrstvách, kdy volbou nástrojů s různým vyložení systém automatizovaně navrhne takový postup obrábění, kdy dojde k efektivnímu využití fréz při bezkolizním obrábění

## 5osé frézování

bylo tradičně považováno za technologii nejvíce vyžadovanou v leteckém a automobilovém průmyslu. 5osé frézování nabízí mnoho výhod, kterých se v poslední době využívá též u výrobců forem a lisovacích střížných nástrojů. Mnoho složitých vstřikovacích forem obsahuje oblasti s hlubokými dutinami a malými zaoblenými, které se musí obrábět frézou o malém průměru. Obecně se taková situace řeší aplikací nástavce nebo dlouhou frézou, což zvyšuje nebezpečí chvění nebo vychýlení, a dává tak nedostatečnou kvalitu povrchu. Pokud umožníme fréze obrábět s proměnným úhlem naklonění, vyložení nástroje se může zmenšit a systém bude nástroj odklánět od obrobku. Hlavní výhodou této strategie je, že dovoluje používat kratší nástroje, což zvyšuje jejich pevnost, omezuje chvění a odchylky. Výsledkem je konstantní tříška, větší řezné rychlosti, delší životnost nástroje a lepší kvalita obráběných ploch. Ve VISI lze všechny 3D řezné dráhy převádět na obrábění v 5 souvisle řízených osách, což samo o sobě podstatně zvýší počet strategií, které lze použít pro jakýkoli scénář obrábění.



## Společnosti Planit a Vero od podzimu kráčeji společně

V říjnu loňského roku ohlásily společnosti Planit Holdings a Vero Software vzájemnou fúzi, financovanou kapitálovou společností Battery Ventures (Boston, USA), která již více než 25 let investuje do technologických společností. Výsledkem je vznik nového silného hráče na trhu, který se tímto zařazuje na třetí pozici největších prodejců CAD/CAM systémů (za Dassault Systèmes a Siemens PLM).

Planit Group je předním světovým vývojářem softwarových produktů pro oblast zpracování dřeva, kamene a pro strojírenský průmysl, z nichž nejznámější se prodávají pod obchodními značkami Edgcam, Alphacam, Radan, Cabinet Vision, CabinetWare a Javelin. Vero Software je významným dodavatelem pro nástrojářský průmysl, který svými produkty záso-

buje více než 20 000 uživatelů ze čtyřiceti zemí světa.

O komentář k této události jsme požádali reprezentanty českých firem, zastupujících u nás společnosti Planit Group (Nexnet, a. s.) a Vero Software (VISI, s. r. o.).

Odpovídá Ing. David Emler, obchodní ředitel Nexnet, a. s.:

### 1. Co tato fúze znamená pro vás jako pro společnost Nexnet?

Měli jsme doposud to štěstí, že jsme mohli spolupracovat s kolegy vývojáři, kteří se soustředili především na oblast vývoje CAM aplikací. Planit a produkt z jeho portfolia jsou totiž špičkové aplikace především pro tvorbu a automatizaci výroby od přesného strojírenství přes tváření kovů, výrobu nábytku a obrábění minerálů až po robotiku.

Díky fúzi se zdroje vývojářů rozšířily o špičkový team specialistů – vývojářů CAD systému, aplikací pro výrobu postupových a střížných nástrojů a aplikací pro vynikající elektroerozivní obrábění. Vývoj softwaru je závislý především na lidech a jejich potenciálu. Z tohoto pohledu fúze zásadním způsobem akcelerovala možnosti vývoje a my našim zákazníkům můžeme sdělit, že do budoucna je tato změna rozhodně změnou k lepšímu.

### 2. Co tato fúze znamená konkrétně pro koncového zákazníka v ČR?

Jako v každém oboru i u nás platí, že nejtěžší není se dostat na špičku a být první na světě, ale na špičce se udržet, a to nejen po dobu příštích tří let. Pro všechny zákazníky holdingu Planit-Vero to znamená ohromnou míru jistoty, pro-

tože Planit se stal celosvětovým lídrem z pohledu množství instalovaných licencí v průmyslu a díky této fúzi včetně čísel za CAD licence se dokonce dostal na třetí místo z pohledu velikosti firmy – hned za giganty Dassault Systèmes a Siemens. Tato skupina představuje ohromný potenciál jak obchodní, tak především z hlediska dalšího vývoje, protože má zdroje nejen finanční, ale i lidské a také na to, aby převedla své vize do reality.

### 3. Jaká jsou Vaše osobní očekávání z hlediska globálního přínosu této fúze?

Pro mě osobně je tato fúze logickým uzavřením kruhu z hlediska postupných historických akvizic CAD/CAM produktů – Alphacam, Edgcam, Radan, Cabinet Vision, VISI a Peps. Globálně

to bude znamenat další koncentraci sil a vývoje v jednotlivých odvětvích, kde záleží na rychlosti, kvalitě a efektivitě moderní CNC výroby. Díky těmto aplikacím jsou naši zákazníci schopni výborně obstát v nejnáročnějších oblastech výroby a jsou pilířem efektivní výroby. Globálně to bude mít samozřejmě vliv na nové obchodní příležitosti a na to, že naše produkty budou představovat nejlepší řešení pro specifické potřeby našich zákazníků.

### Zástupkyně společnosti VISI, s. r. o., Ing. Alžběta Plachá Králová, k tomu dodává:

„Došlo ke spojení dvou významných dodavatelů CAD/CAM softwarů a tím také ke spojení jejich zkušeností, znalostí a zdrojů. Jak zdůrazňuje společnost VERO Software, investovat bude do vývoje produktů obou společností, a to by mělo být velkým přínosem pro naše zákazníky v České a Slovenské republice.“ ■ **Andrea Cejnarová**