

**Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola technická Brno, Sokolská 1**  
**Šablona: Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT**

**Název: AlphaCAM - frézování**

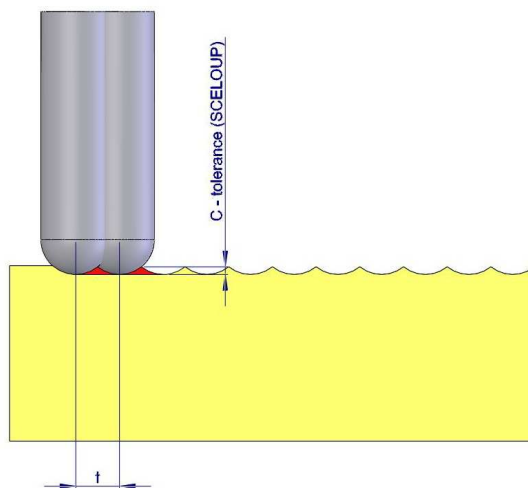
**Téma: Dokončování plochých míst.**

**Autor: Horák Jiří**

**Číslo: VY\_32\_INOVACE\_48-13**

**Anotace:** Postup při dokončování plochých míst v systému AlphaCAM. DUM je určen pro výuku ve 4. ročníku oboru STROJÍRENSTVÍ zaměřením VŠEOBECNÉ předmět CAD/CAM systémy a zaměřením POČÍTAČOVÉ ŘÍZENÍ NC A CNC STROJŮ předmět Programování CNC strojů.  
Vytvořen: 16.10.2013

Pro dokončování rohů, plochých a strmých míst se většinou používají kulové frézy. Mezi dvěma drahami kulového nástroje vzniká nerovnost, která se nazývá **Sceloup** (C-tolerance nebo výška vrcholu). Výška této nerovnosti závisí na rozteči drah ( $t$ ) a na poloměru nástroje. Čím větší rozteč drah, tím vyšší výška vrcholu a čím větší poloměr nástroje, tím může být rozteč drah větší při stejné výšce vrcholu. Rozteč drah by měla být taková, aby výška vrcholu **nebyla větší než polovina tolerance obráběné plochy**. Při zadávání obrábění můžeme zadat rozteč drah nebo výšku vrcholu a systém vypočte rozteč drah v závislosti na zadané výšce vrcholu.

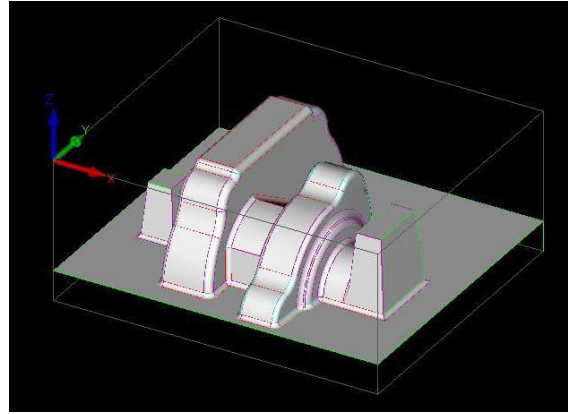
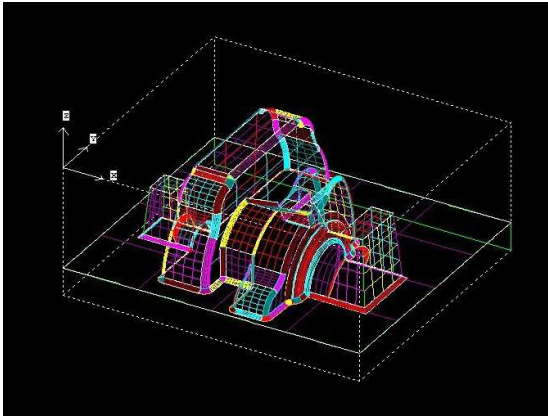


Plochá místa jsou plochy o úhlu s rovinou XY větším než  $0^\circ$  a menším nebo rovným  $30^\circ$ . Pro dokončování plochých míst jsou v systému AlphaCAM nejvhodnější dvě obráběcí metody (strategie):

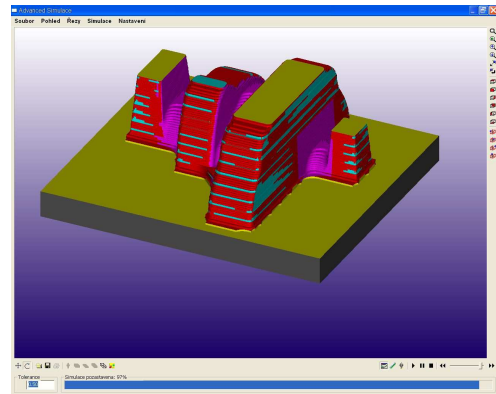
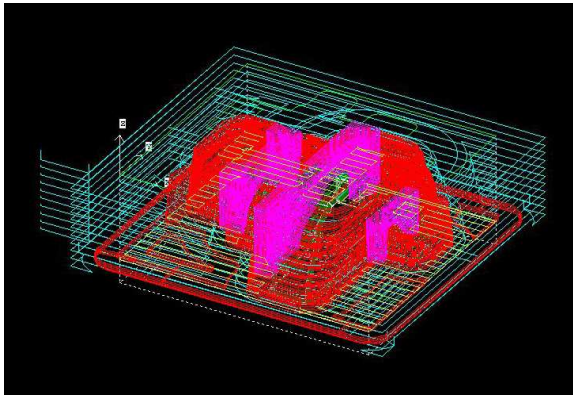
- **Paralelně - Plochá místa**
- **Plochá místa Ekvidistantně**

### **Dokončování plochých míst - Paralelně**

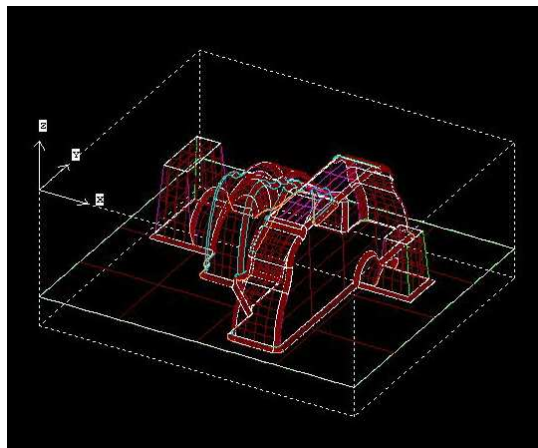
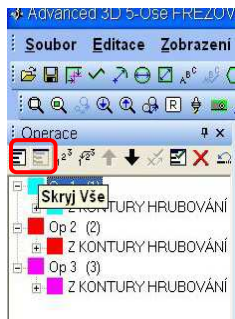
1. Vytvoříme nebo otevřeme 3D model obrobku.



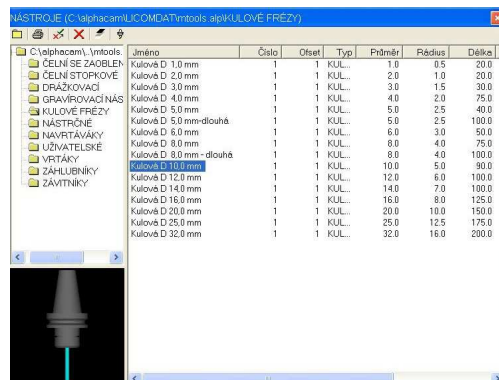
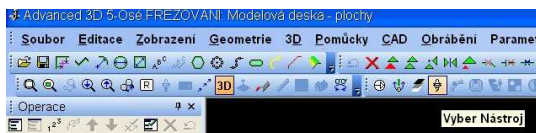
2. Provedeme hrubování součásti a dokončení rovinných ploch.




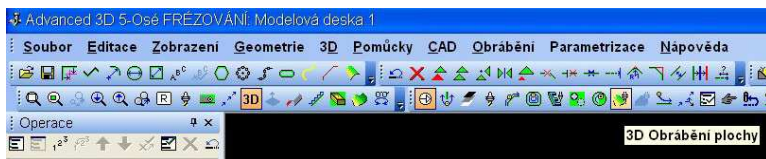
3. V manažeru operací skryjeme dráhy obrábění.



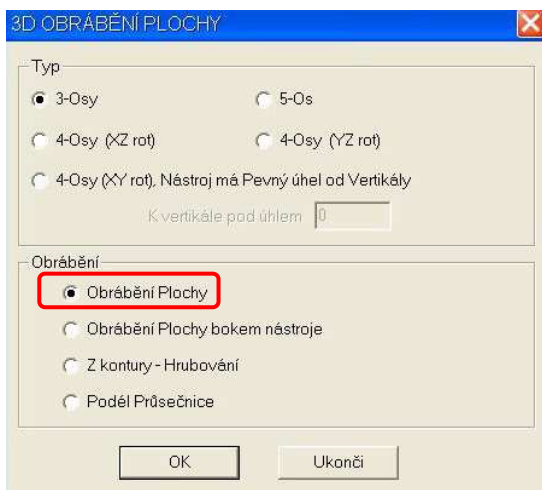
4. V menu nebo liště **Obrábění** zvolíme tlačítko **Vyber Nástroj**  a z nabídky vybereme kulovou frézu  $\phi$  10 mm.



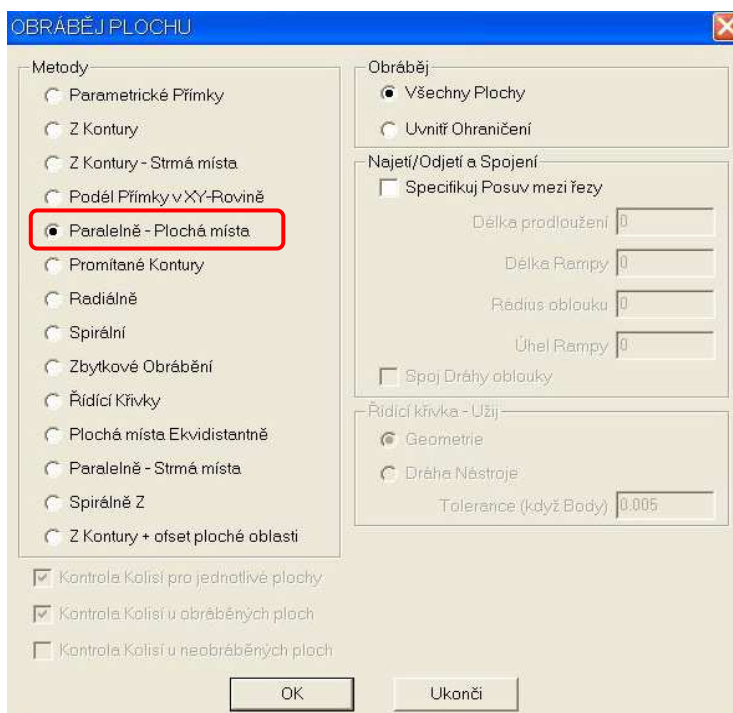
5. V menu nebo liště **Obrábění** zvolíme tlačítko **3D Obrábění plochy** .



6. Zvolíme **Obrábění Plochy** a tlačítkem **OK** pokračujeme dále.



7.. Zvolíme metodu **Paralelně - Plochá místa** a potvrdíme tlačítkem **OK**.



8. Zadáme **Číslo Nástroje a Korekce**, změníme **Přídavek v XY a Z** na nulu, Nastavíme **Rychloposuv v Z**, **Výšku nad Plochou pro najíždění Rychloposuvem**, zapneme chlazení a tlačítkem **OK** pokračujeme dále.

**OBRÁBĚNÍ PLOCH**

Op. Číslo: 6      NÁSTROJ: KULOVÁ D 10,0 MM

Poznámka: KULOVA D 10,0 MM      Změna Nástroje...

Nástroj

Číslo Nástroje: 5      Korekce: 5

Průměr: 10      Otáčky: 3480

Přisuv v Z: 110      Posuv v XY: 220

Obrábění

Přídavek v XY: 0      Přídavek v Z: 0

Rychloposuv: Z: 5

Výška nad Plochou pro najždění Rychloposuvem: 1

Chlazení

Vypnuto     Zapnuto     Tlakové     V nástroji

OK      Ukonči

9. Upravíme položky **Výška Vrcholu**, **Směr Obrábění**, **Řezání plochy podle spádu** a **Dolní Z** a tlačítkem **OK** pokračujeme dále.

**OBRÁBĚNÍ PLOCH - Paralelně - Plochá místa**

Vzdálenost řezu

Rozteč Drah       Výška Vrcholu

Rozteč drah: 2,5      Obrat: 0,02

Startovací Úhel: 0      Konečný Úhel: 360

Tolerance ve Směru Obrábění: 0,1

Tolerance lícování = tolerance tětiny: 0,25

Směr Obrábění: 90       Dvousměrné

Start v Úvntř       VHR

Řezej plochy dle spádu < 32

Úhel: 3

Úhel mezi Nástrojem a Normálou Plochy: 0

Délka propojení vně: 10

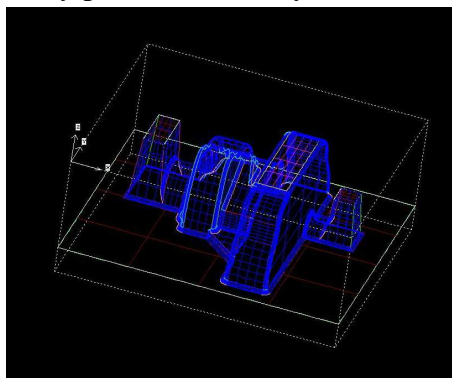
Řez mezi hladinami v Z

Horní Z: -0,51      Dolní Z: -55

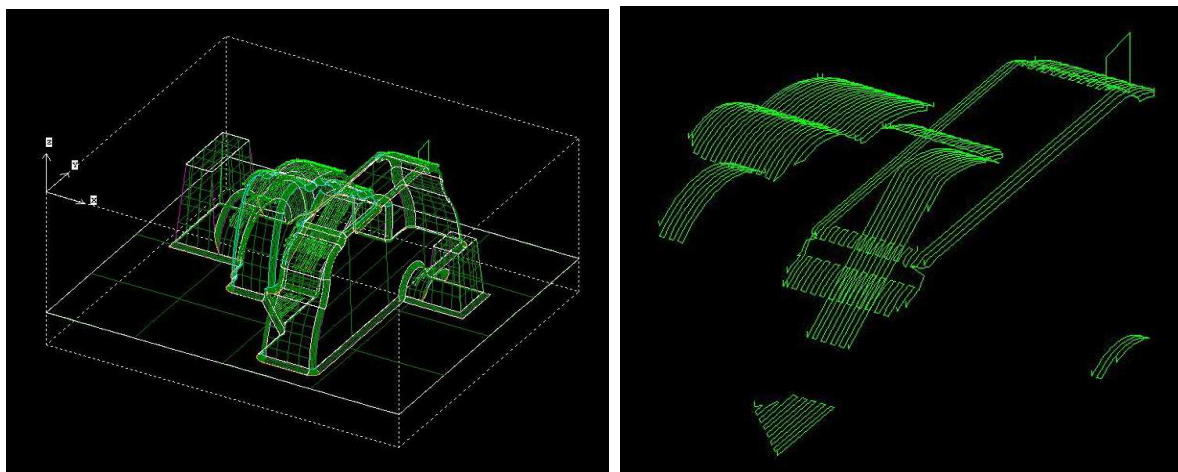
V Ostrňových ekvidistantně

OK      Ukonči

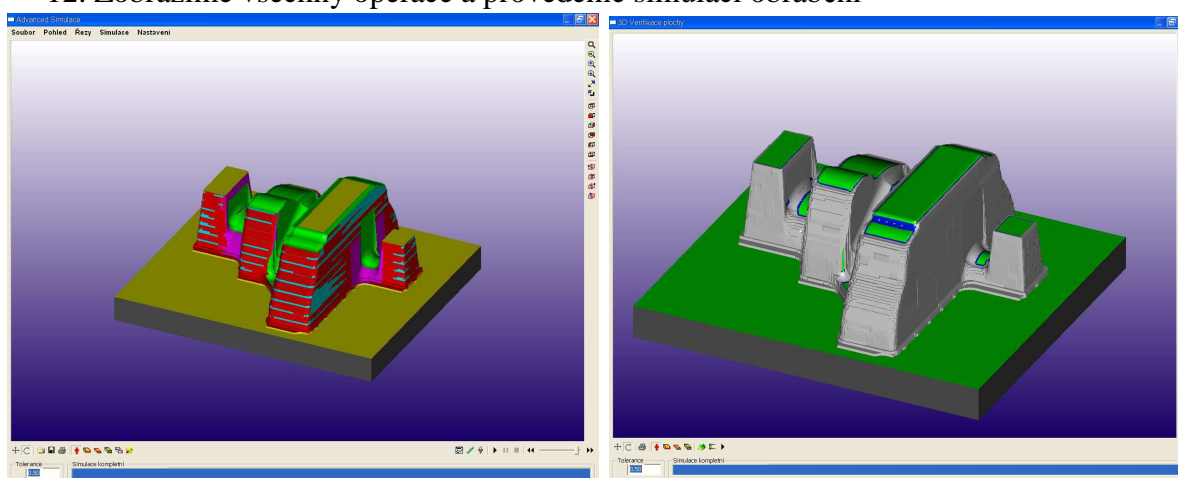
10. Vybereme plochy pro obrábění. Tlačítkem **Všechna** v dolní části obrazovky vybereme všechny plochy pro obrábění a výběr ukončíme klávesou **Esc** nebo **pravým tlačítkem myši**.



11. Zadáme souřadnice startovacího bodu a tlačítkem **OK** provedeme výpočet drah.

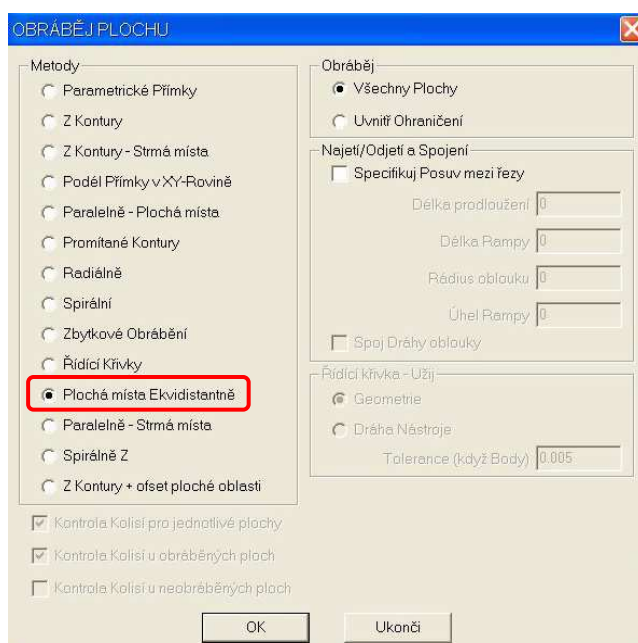


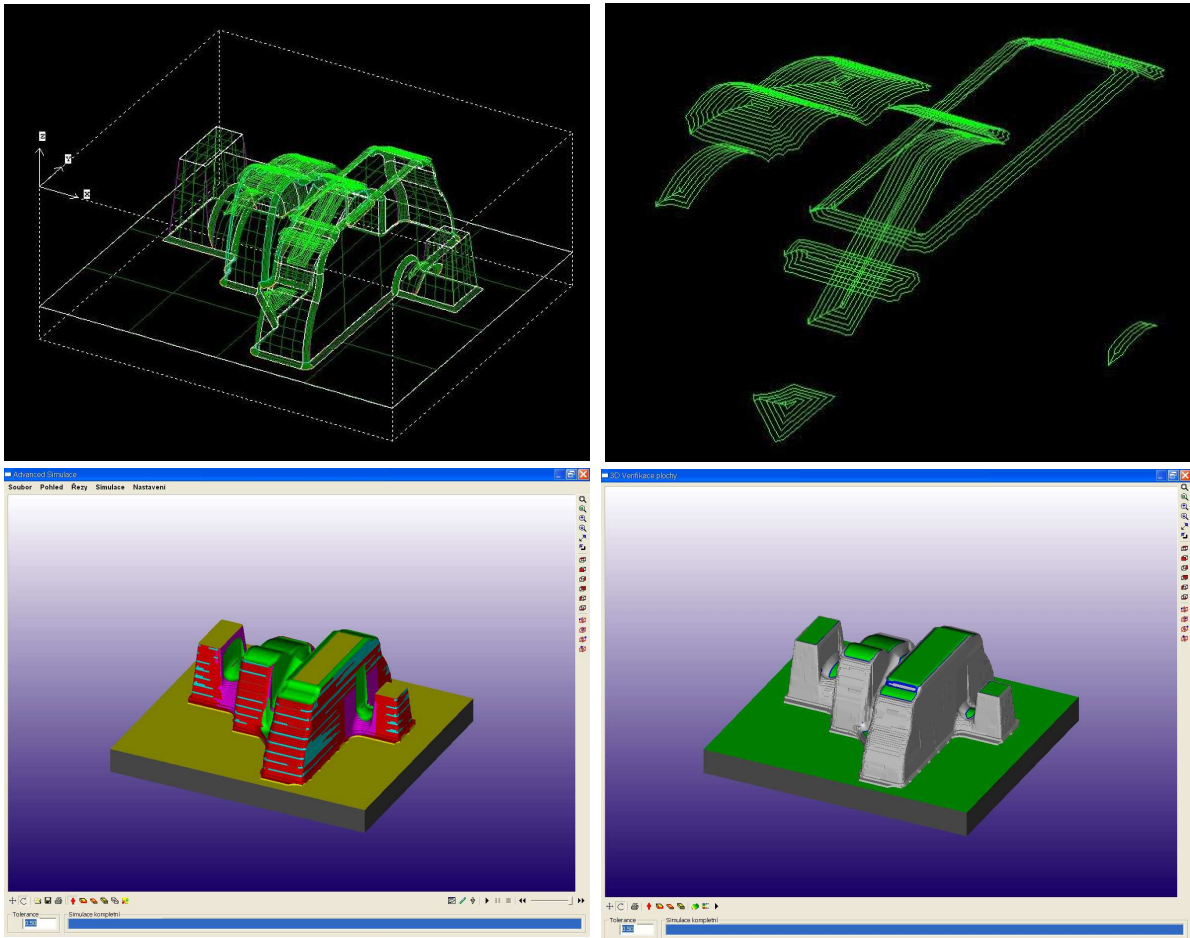
12. Zobrazíme všechny operace a provedeme simulaci obrábění



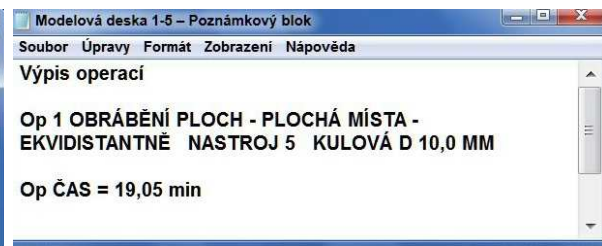
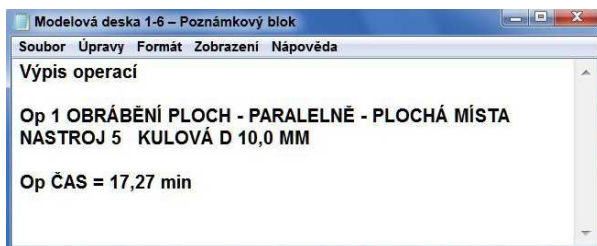
### Dokončování plochých míst - Ekvidistantně

Postup definice obrábění je prakticky stejný, jen v tabulce výběru metody obrábění zvolíme **Plochá místa Ekvidistantně**.





V obou případech jsou plochy obrobny vyhovujícím způsobem. Z výpisu operací vyplývá, že u metody **Paralelně - Plochá místa** je doba obrábění kratší.



*Použitá literatura:*

HELP: AlphaCAM Alpha V-7 10.JAN.2007

**Podpora digitalizace a využití ICT na SPŠ CZ.1.07/1.5.00/34.0632**