



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

Název: EMCO Sinumerik 810 T - soustružení

Téma: Cyklus podélného soustružení

Autor: Ing. Jiří Pelikán

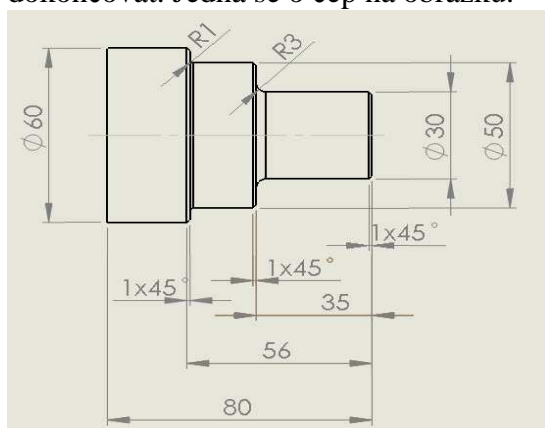
Číslo: Pelikán Jiří_32_INOVACE_49-06

Anotace: Princip práce u podélného soustružení vysvětlím na jednoduchém čepu.

DUM je určen pro výuku předmětu Programování CNC strojů ve 3. ročnících oboru STROJÍRENSTVÍ - všechna zaměření.

Vytvořen: 21.5.2012

Pro podélné soustružení jsem si vybral jednoduchý, dvakrát osazený čep, u kterého nebudu zarovnávat čelo, ale zaměřím se pouze na obrábění průměru. Nejdříve budu hrubovat, potom dokončovat. Jedná se o čep na obrázku.

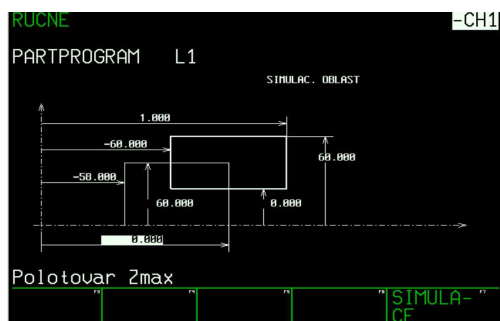


Pro obrábění čepu si nejdříve vytvoříme podprogram L1. Popis kontury začneme na sražení u průměru 30 mm. Konec podprogramu ukončíme M17. Jak vypadá podprogram, je vidět z obrázku.

```

RUCNE                                     -CH1
PARTPROGRAM L1
N1 G1 X28 Z0 F
N2 G1 X30 Z-1 F
N3 G1 X30 Z-35 B3 F
N4 G1 X50 Z-35 B-1 F
N5 G1 X50 Z-56 B1 F
N6 G1 X60 Z-56 B-1 F
N7 G1 X60 Z-57 F
N8 M17
  
```

Spustíme simulaci podprogramu, abychom odstranili případné nedostatky. Pro optimální rozlišení je nutné upravit plochu. Na ploše jsou dva obdélníky – světlejší - představuje plochu monitoru a tmavší je horní polovina obrobku. Optimální nastavení je na obrázku.



Simulace podprogramu je vidět na obrázku.



Simulace proběhla bez problémů, proto si založíme nový program %1.

```

RUCNE -CH1
PARTPROGRAM %1
N1 G90 G54 G0 X60 Z-57 F0.1
N2 G58 X0 Z60
N3 G0 X65 Z50
N4 T1 D1 M3 S1500 F.5
N5 G0 X60 Z1
N6 R20=1 R21=28 R22=0 R24=0.5 R25=0.2
R26=1 R27=41 R29=11 R28=0.5 R30=0.8
L95 P1
N7 G0 X65 Z50
N8 T2 D2 M3 S1800 F.2
N9 G0 X60 Z1
  
```

Funkce G 54 je první posunutí nulového bodu z konce vřetene na konec čelistí univerzáلكy. Toto posunutí se nám velmi osvědčilo a dovedlo zabránit mnoha haváriím

Funkce G 58 je druhé posunutí nulového bodu obrobku, z konce čelistí univerzáلكy na čelo obráběné součásti.

Na řádcích N3, N4 odjíždím do bodu výměny, definuji nástroj a zadávám řezné podmínky.

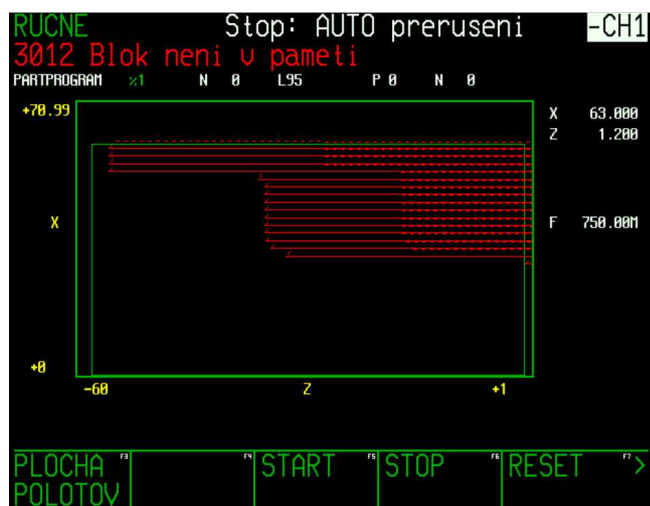
Na N5 přijíždím k obrobku a připravuji se ke spuštění hrubovacího cyklu. Hrubovací cyklus definuji pomocí podpory tvorby. Klávesou podpory tvorby F4 se přepnu do dalšího menu.

V menu se posunu F11 a zvolím F4-pracovní cyklus. Potom F3, odstranění třísky. Dále zvolím F3 – hrubování, F3 – podélné vnější a v tomto menu vyplním požadované hodnoty.

Nápověda dole mi pomáhá se zadáváním hodnot. Správně zadané hodnoty jsou na obrázku.



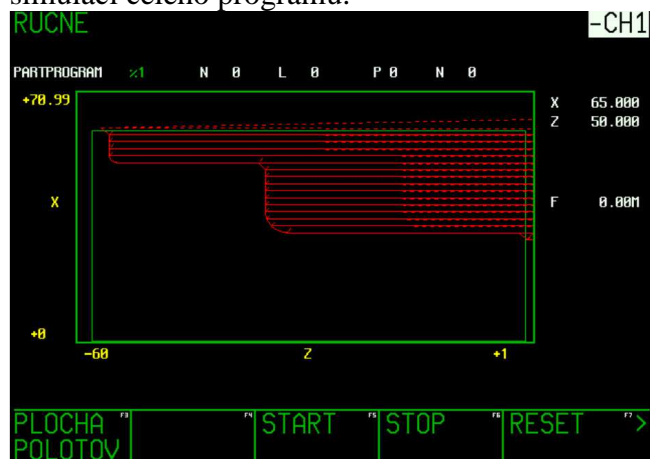
Hodnoty nezapomeneme klávesou F5 uložit. Potom se 3x klávesou F2 vrátíme do programu a provedeme simulaci.



Jestli simulace proběhla v pořádku, dopíšeme program. Obdobně provedeme dokončování – jen s tím rozdílem, že přídatky změníme na nulu a zmenšíme posuv. Konec programu vypadá takto:

```
RUCNE -CH1
PARTPROGRAM %1
N6 R20=1 R21=28 R22=0 R24=0.5 R25=0.2
R26=1 R27=41 R29=11 R28=0.5 R30=0.8 †
L95 P1 †
N7 G0 X65 Z50 †
N8 T2 D2 M3 S1800 F.2 †
N9 G0 X60 Z1 †
N10 R20=1 R21=28 R22=0 R24=0.5 R25=0.2
R26=1 R27=41 R29=21 R28=0.2 R30=0.8 †
L95 P1 †
N11 G0 X65 Z50 †
N12 M30 †
VYBER PROGRAM PODPORA SIMULA- ROVINA
POLOTOV TVORBY CE ROVINA
```

V korekční tabulce vyplníme u obou nástrojů správné hodnoty a provedeme závěrečnou simulaci celého programu.



Pokud v průběhu simulace se neobjevila žádná chybová hláška, můžeme program přenést na stroj k dalšímu zpracování.

Použitá literatura:
 Program Sinumerik 810