

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

Název: EMCO Sinumerik 810 M - frézování

Téma: Korekce nástrojů

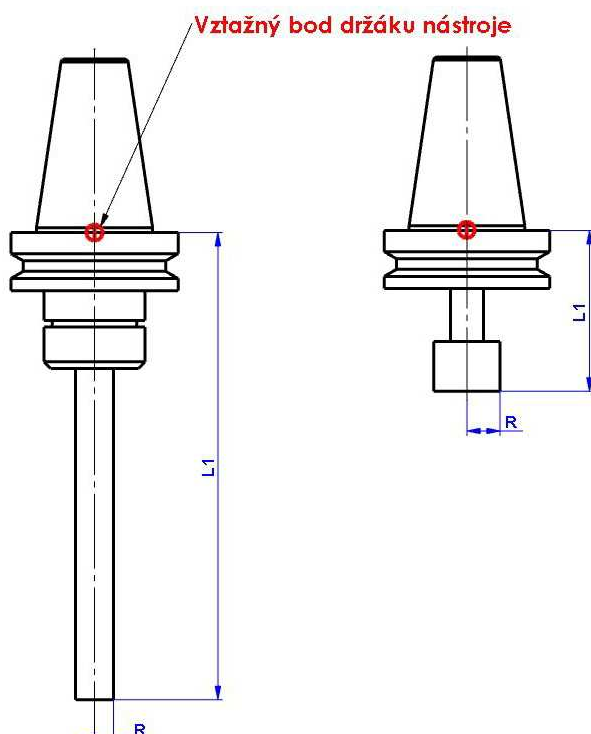
Autor: Horák Jiří

Číslo: VY_32_INOVACE_46-03

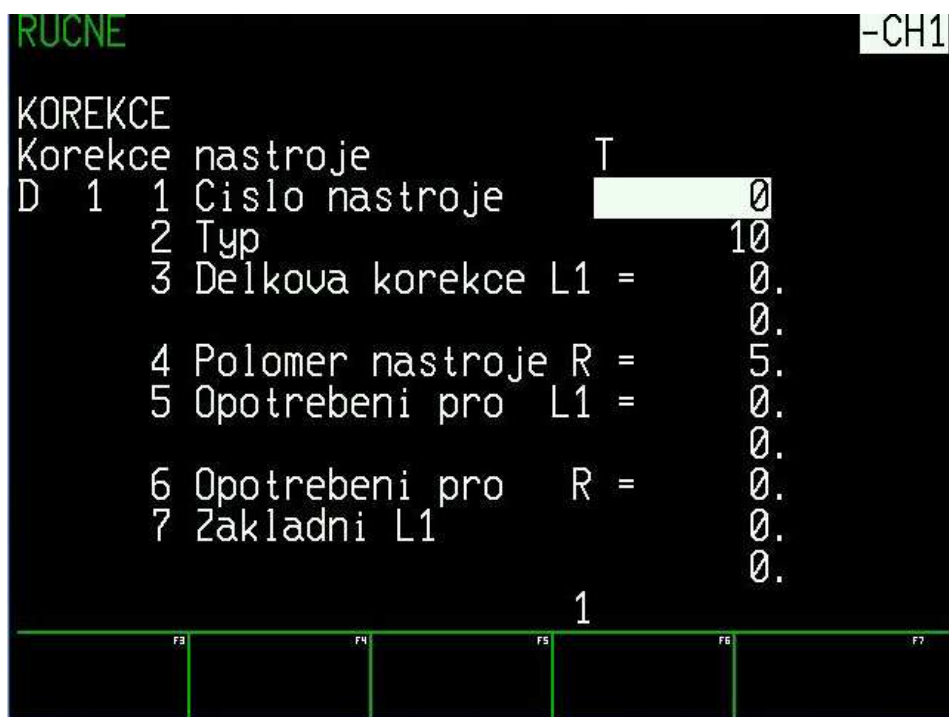
Anotace: Korekce nástrojů - jejich určení a zápis do tabulky korekcí nástrojů.
Postu měření korekcí nástrojů na stroji.
DUM je určen pro výuku předmětu Programování CNC strojů
ve 3. ročnících oboru STROJÍRENSTVÍ - všechna zaměření.
Vytvořen: 28.6.2012

Korekce nástrojů

Abychom se mohli pohybovat v pracovním prostoru stroje, musíme mít definovány dva body. Jeden pevný (nulový bod stroje) a jeden pohyblivý (vztažný bod držáku nástroje). Řídicí systém CNC stroje řídí vztažný bod držáku nástroje vůči nulovému bodu stroje. Toto je pro praktické použití značně nevýhodné. Museli bychom ke všem výkresovým rozměrům (souřadnicím) v ose X a Y neustále připočítávat nebo odpočítávat poloměr nástroje **R** a jeho délku **L1** v ose Z od vtažného bodu držáku nástroje. Výhodnější je proměřit u všech nástrojů jejich průměr (respektive poloměr **R**) a délku **L1** od vtažného bodu nástrojového držáku a zapsat tyto hodnoty do tabulky korekcí. Pokud v programu aktivujeme příslušné korekce (např. **T1 D1**, kdy **T1** značí pozici nástroje v nástrojové hlavě a **D1** číslo přiřazené korekce v tabulce korekcí nástrojů). řídicí systém počítá s načtenými hodnotami z tabulky korekcí a dráhy nástroje upraví podle načtených hodnot. Můžeme tedy programovat bod na nástroji, který je pro nás výhodný. A tím je průsečík osy nástroje a čela případně špičky nástroje.



Pro zadání korekcí nástrojů zvolíme klávesou **F3** položku menu **KOREKCE NASTROJ**. Tím se přepne do tabulky korekcí, kde lze zadat příslušné hodnoty.



Nejprve zadáme číslo nástroje do editační oblasti nad menu a stiskneme klávesu **ENTER**. Tím se zvolená hodnota zapíše do vybraného pole v tabulce.



Dále zvolíme typ nástroje (poloha ostří). Lze volit dva typy nástrojů:

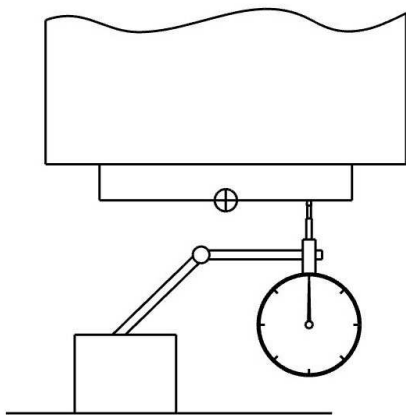
1. všechny druhy fréz jsou **typ 20**
2. osově nástroje (vrtáky, navrtávačky, závitníky atd.) jsou **typ 10**

Zadáme délkovou korekci **L1** a poloměr nástroje **R**.

Při práci na PC není nutno zadávat délkovou korekci L1 ani hodnoty pro délkové a poloměrové opotřebenění nástroje. Pohyb mezi jednotlivými řádky tabulky lze provést **kurzorovými klávesami**. Pro volbu dalších korekcí používáme klávesy **Page Down** nebo **Page Up**. Po ukončení zadání korekcí všech nástrojů se klávesou **F2** vrátíme do základního menu.

Postup měření korekcí nástrojů u stroje.

Změříme průměry všech použitých nástrojů a hodnoty si poznamenejeme. Nástroje upneme do příslušných držáků. Do pracovního prostoru stroje nainstalujeme číselníkový úchylkoměr tak, aby jeho pracovní kontakt dosáhl jak na vtažný bod upínače nástrojů (čelo vřetena), tak i na všechny proměřované nástroje. Přepneme se do ručního režimu a najedeme vtažným bodem upínače nástrojů na dotyk číselníkového úchylkoměru a úchylkoměr vynulujeme.

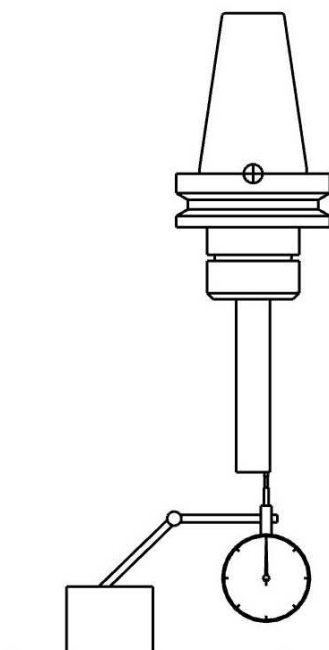


```

RUCNE -CH1
% 1 N 0 L 0 P 0 N 0
Nast. hod. Aktualni hod.
S 0 S 0 100%
F 0.00M F 0.00 100%
Doplň. funkce
M = M = M = D T H
Aktualni pozice Korekce
X 0.000 X 0.000
Y 0.000 Y 0.000
Z -120.000 Z 0.000

KOREKCE NASTAV DATA PART TESTO
NASTROJ DATA IN-OUT PROGRAM VANI
  
```

Zaznamenejeme si hodnotu Z1 souřadnice osy Z, která je právě zobrazena na obrazovce. Odjedeme do bezpečné vzdálenosti a upneme proměřovaný nástroj. Nástrojem najedeme na dotek číselníkového úchylkoměru tak, aby ručička ukazovala nulový stav. Zaznamenejeme si hodnotu Z2 souřadnici v ose Z, která je právě na obrazovce.



```

RUCNE -CH1
% 1 N 0 L 0 P 0 N 0
Nast. hod. Aktualni hod.
S 0 S 0 100%
F 0.00M F 0.00 100%
Doplň. funkce
M = M = M = D T H
Aktualni pozice Korekce
X 0.000 X 0.000
Y 0.000 Y 0.000
Z -56.000 Z 0.000

KOREKCE NASTAV DATA PART TESTO
NASTROJ DATA IN-OUT PROGRAM VANI
  
```

Délková korekce $L1 = Z2 - Z1$ pro první proměřovaný nástroj. Postupně provedeme stejný postup pro všechny proměřované nástroje. Do tabulky korekcí zadáme naměřené a vypočtené hodnoty. Typ nástroje (poloha ostří) 10 pro vrtáky, 20 pro frézy. Dále délkovou korekci L1 a poloměr nástroje R.

Použitá literatura:

Manuál: Popis softwaru pro obslužné prostředí SINUMERIK 810/820 M
Softwarová verze 21.10, rok vydání 1994
Program Sinumerik 810 M verze 2.10