

III. DÍL

NÁVOD K PROGRAMOVÁNÍ STROJE

stroje

NUMERIC A42CNC, A52CNC



KOVOSVIT DS, a.s.
Písek

Obsah

- 1 Spuštění stroje pomocí vytvořeného NC programu**
 - 1.1 Hlavní vypínač
 - 1.2 Start systému
 - 1.3 Referenční body
 - 1.3.1 Najetí referenčních poloh v automatu
 - 1.4 Vyplnění korekčních registrů
 - 1.4.1 Vyplnění tabulky nástrojů
 - 1.4.2 Vyplnění délky podání a počítadla kusů
 - 1.4.3 Vyplnění posunutí G54
 - 1.5 Výběr příslušného NC programu
 - 1.6 Spuštění stroje pomocí NC programu
 - 1.7 Doladění NC programu
- 2 Programování**
 - 2.1 Teorie programování
 - 2.2 Nástroje
 - 2.3 Nestandardní funkce
 - 2.4 PLC osa A
 - 2.5 Synchronizace I. a II. kanálu
 - 2.6 Tvorba nového programu
- 3 Přílohy**
 - 3.1 Příklady programu
 - 3.2 Chyby programu
 - 3.3 Doplnkové funkce
 - 3.3.1 Editace obou kanálů současně
 - 3.3.2 Nastavení maximálního zatížení suportů
 - 3.3.3 Nastavení konstant stroje

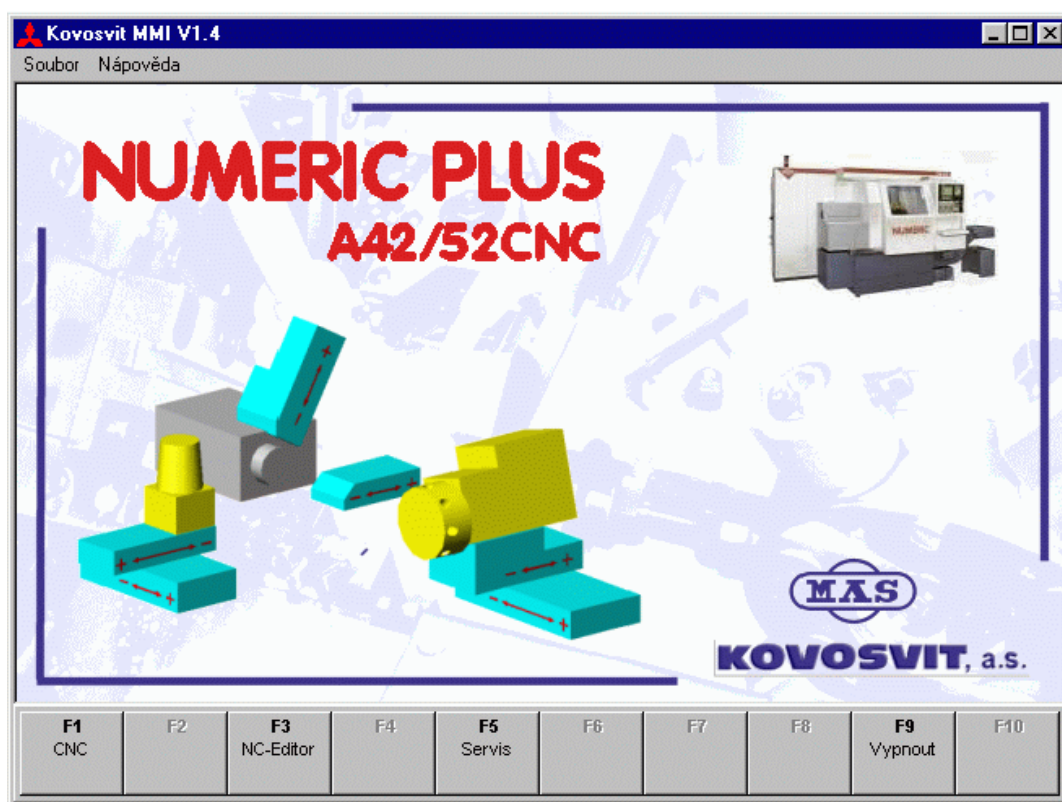
1. Spuštění stroje pomocí vytvořeného NC programu

1.1 Hlavní vypínač

Maják na stroji slouží k indikaci stavů a některých .

- žlutá bliká..... režim seřizování
- červená bliká..... konec materiálu
- červená trvale svítí alarm

Obr. č. 1 základní obrazovka



1.2 Start řídicího systému MITSUBISHI CNC MELDAS MAGIC 64

Po zapnutí hlavního vypínače na stroji dojde automaticky k nastavení základní obrazovky viz. Obr. č. 1.

F1
CNC vyvolání obrazovky pro potvrzení referenčních bodů

1.3 Referenční body

Tento řídicí systém umožňuje najetí do referenčních poloh automaticky ve všech osách .

Obr. č. 2..... obrazovka pro najetí do referenčních bodů

Kovosvit MMI V1.4 - [CNC-Modul]

Soubor Nápověda

[Zobrazení pozic]

<SUB> O 20001 N 0 - 0
 O 0 N 0 - 0

Os	Procento	Posice	REF	Cíl	Zbývá	Cmd.	Real.
X1	6%	219,980	REF OK	219,98	0,000	0,000	0,000
Z1	10%	-0,810	REF OK	-0,81	0,000	0,000	0,000
X2	18%	120,000	REF OK	120	0,000	0,000	0,000
Y2	1%	77,040	REF OK	77,04	0,000	0,000	0,000
Z2	5%	216,190	REF OK	216,19	0,000	0,000	0,000
A	0%	304,000	REF OK	304	0,000	0,000	0

S-Vřeteno 0% 0 0
 D-Mot. Náhon 0
 Typ 0
 Příčné vrtání 0

\$ 1 \$ 2
 M1 0 M1 0
 M2 0 M2 0
 M3 0 M3 0
 M4 0 M4 0
 B 0 B 0
 T Offset H Offset
 L:Pomalů L:Pomalů
 1 1 1 1
 G5x 54 G5 x 54

LSK mm ABS SB G54 G40 \$2 0 REFERENZ

F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10
Nápověda	Modal	Data Nástrojů	Offsety G5x	Stroj	Diagnostika	Výběr Programu	Nastavení programu	\$	MODUL MENU

1.3.1 Vyhledání referenčních poloh v automatu

Přepneme přepínač režimů do polohy ZRN. Po zmáčknutí tlačítka REF. se začnou postupně jednotlivé řídicí osy stavět do svých referenčních poloh. Po najetí referenčních poloh všech os stlačíme tlačítko Turret REF a revolverová hlava najede do referenční polohy. Na obrazovce viz. obr. č. 2 se zobrazuje u jednotlivých suportů text REF OK

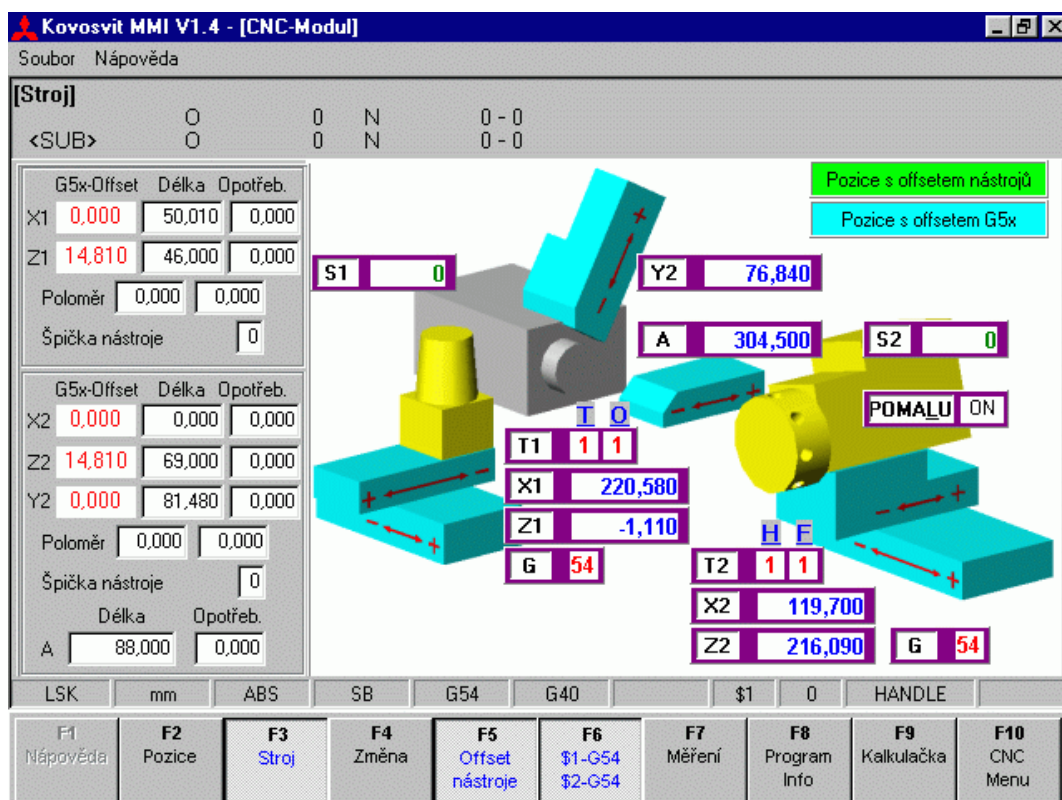
1.4 Vyplnění korekčních registrů

Po najetí na referenční body je nutno zadat délky nástrojů následovně:

volíme dle obrázku č. 2 F5 v této obrazovce lze
Stroj

zadávat délky nástrojů pro PLC osu A pomocí F4
Změna

obr. č. 3 obrazovka aktuálních poloh jednotlivých řídicích os



Na obrazovce viz. Obr. č. 3 lze odečíst aktuální polohy jednotlivých suportů. U revolverové a
nožové hlavy je aktualizována nástrojová poloha. Pomocí funkce F5
Offset nástroje

lze odečíst polohy jednotlivých suportů s posunutím (délka nástroje) nebo bez posunutí.
Dále je možné volbou F6 zapnout nebo vypnout posunutí nulového
bodu G54.
Použít Offset

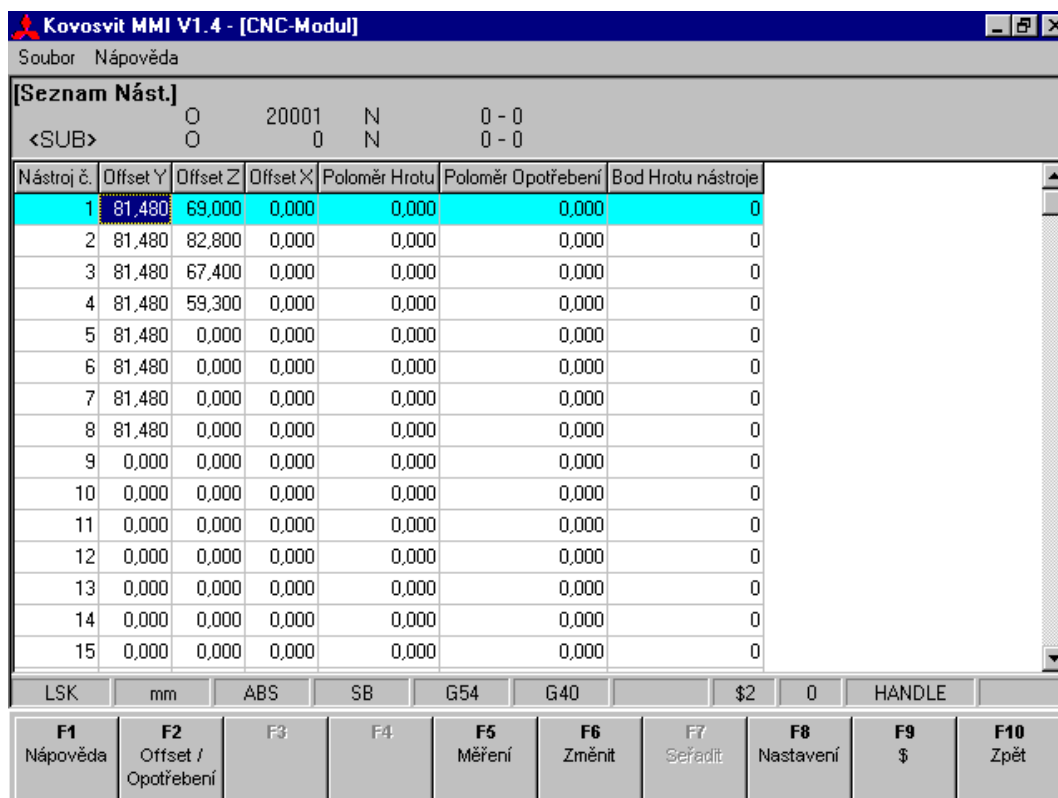
Pozn.: Pouze v této obrazovce lze zadávat délky nástrojů pro PLC osu A. Délky nástrojů
v ostatních řídicích osách se zadávají podle následující kapitoly.

1.4.1 Zadání délek nástrojů do tabulky nástrojů

Pro zadávání délek nástrojů nám slouží obrazovka viz. obr. č. 4. Tuto obrazovku vyvoláme pomocí **F3** z obr. č. 2.

Data nástrojů

Obr. č. 4 délky nástrojů



Nástroj č.	Offset Y	Offset Z	Offset X	Poloměr Hrotu	Poloměr Opatřebení	Bod Hrotu nástroje
1	81,480	69,000	0,000	0,000	0,000	0
2	81,480	82,800	0,000	0,000	0,000	0
3	81,480	67,400	0,000	0,000	0,000	0
4	81,480	59,300	0,000	0,000	0,000	0
5	81,480	0,000	0,000	0,000	0,000	0
6	81,480	0,000	0,000	0,000	0,000	0
7	81,480	0,000	0,000	0,000	0,000	0
8	81,480	0,000	0,000	0,000	0,000	0
9	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0
10	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0
11	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0
12	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0
13	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0
14	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0
15	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0

Pomocí kurzoru volíme jednotlivé nástroje a pomocí **F6** vyplňujeme
Změna

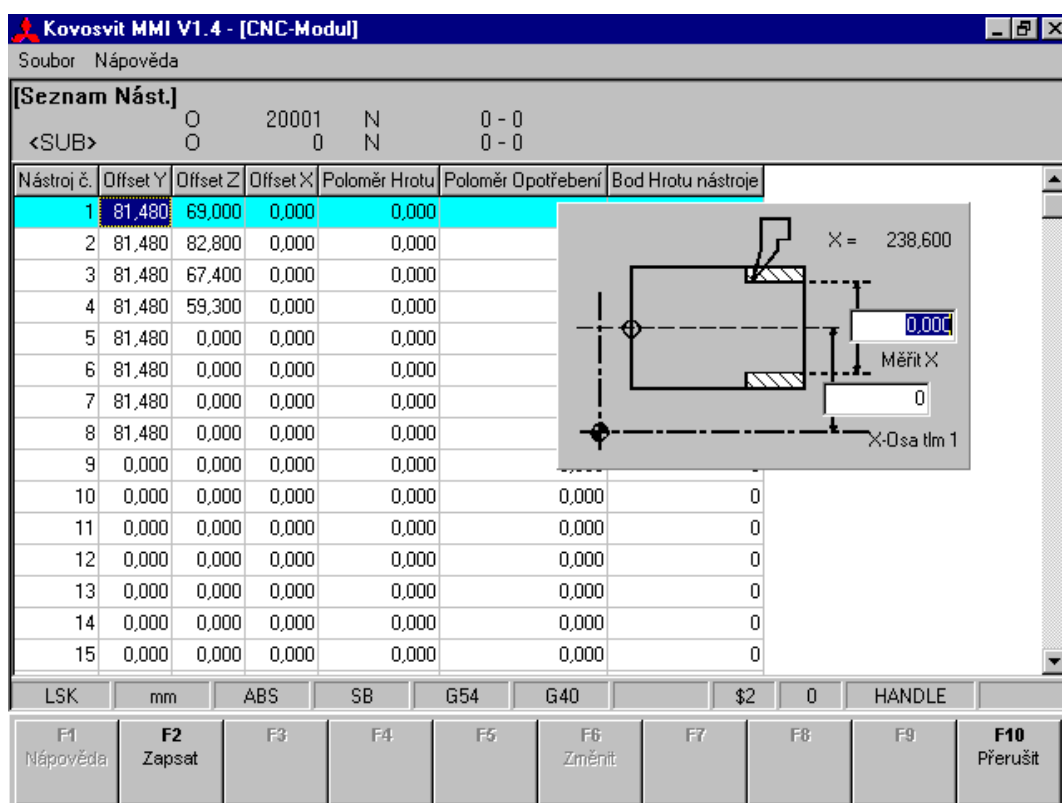
postupně délky nástrojů v obou osách X, Z (Y,Z ve druhém kanálu). Hodnoty délek se zadávají v milimetrech. Čísla nástrojů v tabulce odpovídají vyvolávaným číslům nástrojů v NC programu.

Zvýrazněná řádka informuje o aktuální nástrojové poloze.

Pozn.: Po vyplnění tabulky nástrojů pro jeden kanál je nutno vyplnit tuto tabulku i v druhém kanále. Pomocí funkce **F9** přejdeme do druhého kanálu.
\$

Jako pomůcku lze využít funkci **F5** pro měření délek nástrojů, viz obr.č.5.
Měření

Obr. č. 5měření délek nástrojů



Do připravených pozic vyplníme aktuální souřadnici daného suportu a popřípadě i posunutí nulového bodu G5x. Dále pomocí funkce **F2** stroj automaticky vypočítá
Převzít

délku nástroje a zapíše ji na příslušné místo do tabulky.

1.4.2 Vyplnění délky podání a počítadla kusů

Pro správnou funkci signalizace konce materiálu je nutné vyplnit v obrazovce č.6 délku podání. Do této obrazovky se dostaneme pomocí funkce **F5** a **F8**
Stroj Program info
z úvodní obrazovky č.2.

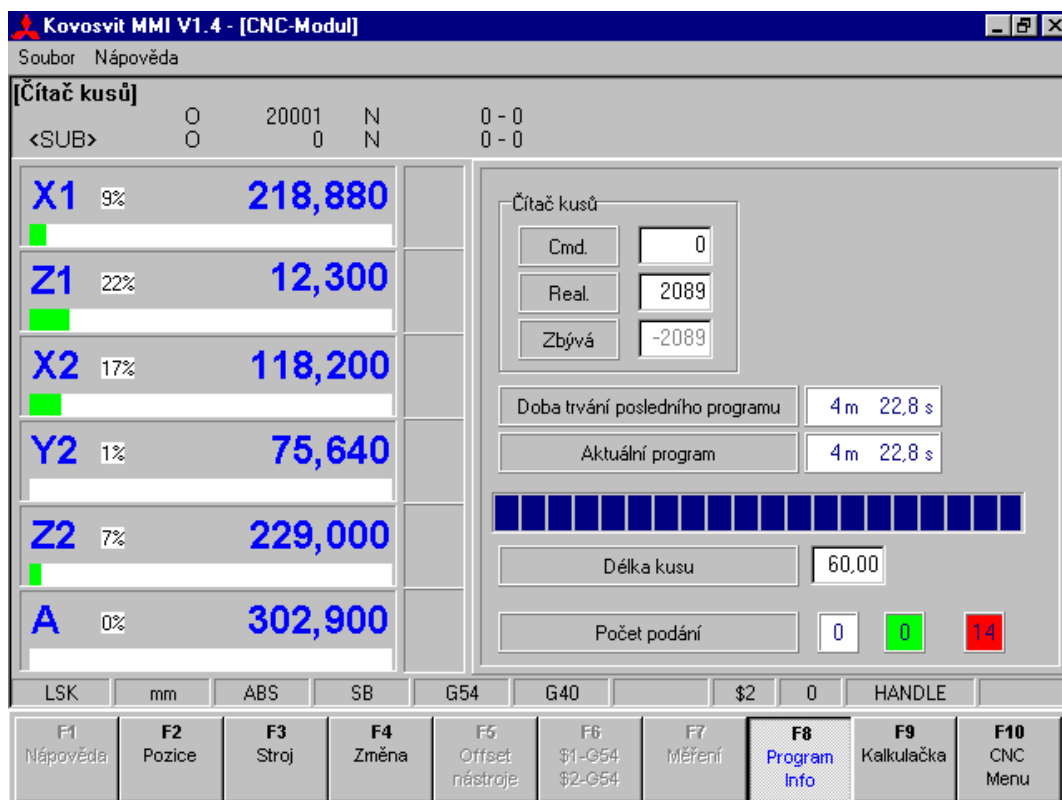
Pomocí funkce **F4** zadáme velikost podání materiálu (Partlength).
Změna

Pozn.: Obvykle se délka podání počítá jako prostý součet délky kusu a šířky upichovacího nože.

Pokud v počítadle kusů zadáme 0 do políčka Cmd., stroj nepočítá kusy.

Pro počítání kusů je nutné v jednom z kanálů použít funkci M70, pak stroj při navoleném podání v automatickém cyklu počítá vyrobené kusy. Pokud podání v cyklu vypneme (např. při zahřívání stroje), stroj kusy nepočítá.

Obr. č. 6nastavení délky podání a počítadla kusů

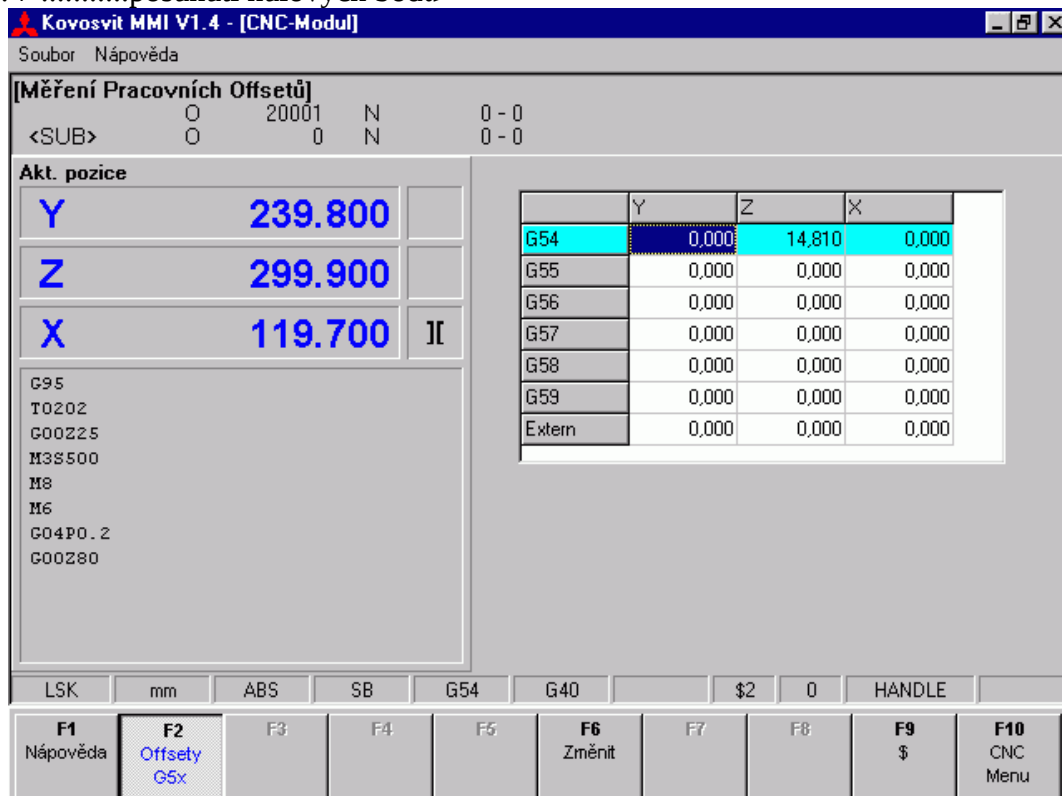


V této obrazovce je možné v červeném poli sledovat, kolikrát ještě stroj podá, dokud nenastane konec materiálu.

1.4.3 Vyplnění posunutí G54

Posunutí G54 slouží pro volbu nulového bodu na obrobku. Ve většině případů se využívá pouze posunutí v ose Z. Velikost tohoto posunutí bývá shodná se vzdáleností úpichu od čela vřetena.

Obr. č. 7posunutí nulových bodů



Dle obrazovky na obr. č. 2. pomocí funkce **F4** otevřeme obrazovku Offsety G5x

pro zadání posunutí nulových bodů v jednotlivých osách. Můžeme volit několik počátků, což se týká převážně složitějších obrobků (G54, G55,.....G59).

Pro změnu údajů v tabulce použijeme funkci **F6**
Změnit

Pozn. Posunutí je nutno vyplnit v obou kanálech. Do druhého kanálu se dostaneme pomocí funkce **F9** (zvolené posunutí nemusí být pro oba kanály shodné).
\$

Volba posunutí počátku je závislá na zvyklostech programátora NC.

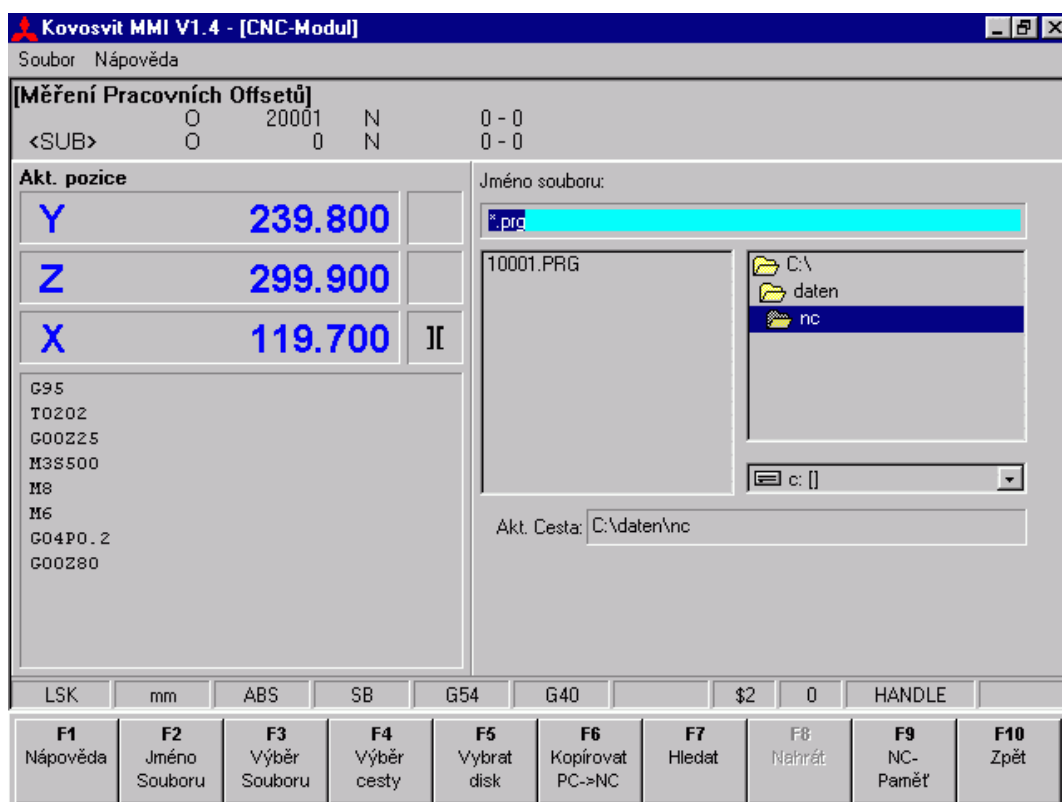
1.5 Výběr příslušného NC programu

Jestliže budeme pracovat s programem, který se opakuje, tzn. byl vytvořen již dříve postačí tento program natáhnout do pracovní části stroje.

Podle obrázku č. 2 pomocí funkce **F7** vyvoláme obrazovku se všemi
Výběr
Programu

programy, které se nacházejí v PC části stroje.

obr. č. 8..... výběr programu



Dle obrázku č. 7 pomocí funkce **F9** vyvoláme obrazovku se všemi
NC
Pamět

programy, které se nacházejí v řídicí NC části stroje viz. obr. č. 9.

Obrazovka podle obrázku č. 8 slouží pro zkopírování dříve vytvořeného NC programu z PC části do NC řídicí části stroje pomocí funkce

F6
Kopírovat
PC – NC

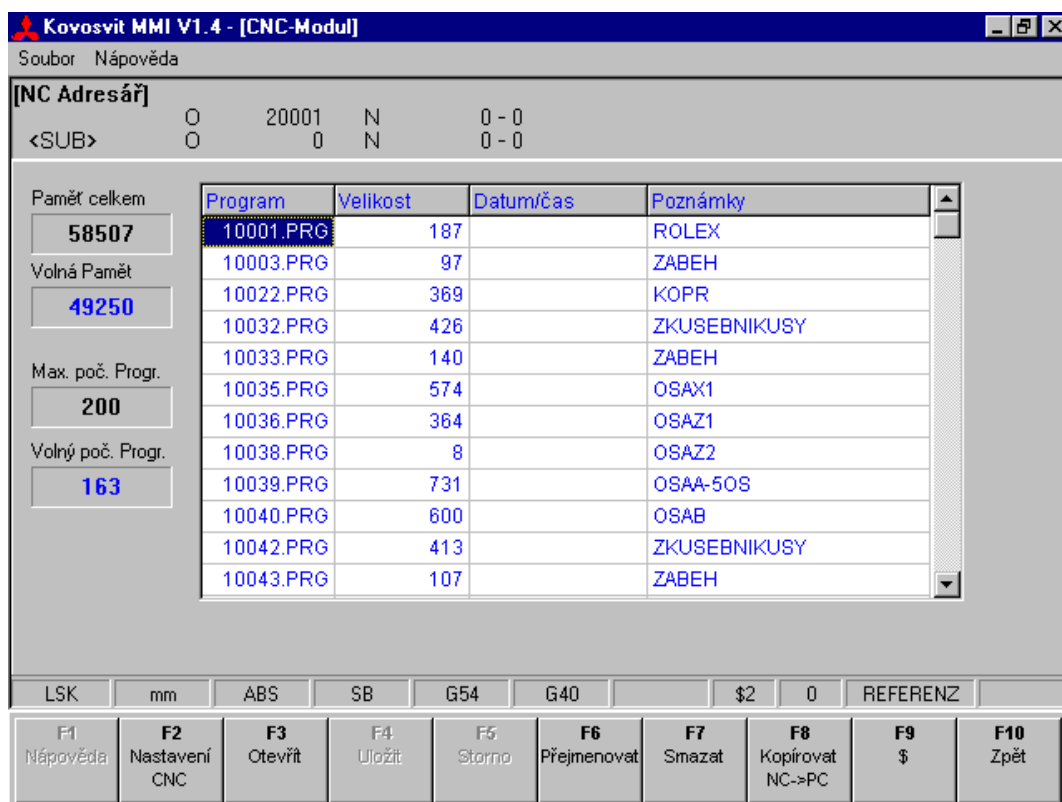
Pozn.: Pozor, při použití této funkce může dojít k přepsání dříve odladěného NC programu v NC části stroje na původní verzi, která byla vytvořena v PC části stroje.
Při volbě příslušného NC programu využijeme obrazovky dle obrázku č. 9.

Pomocí kurzoru vybereme příslušný NC program pro první kanál se kterým chceme pracovat. Funkcí F2 nahrajeme tento zvolený program do řídicí NC části stroje.

Nastavení
CNC

Zároveň se nahraje program pro druhý kanál a do korekčních registrů délky nástrojů.

Obr. č. 9 volba programu pro chod stroje



V NC DIR jsou obsaženy poslední verze odladěných NC programů. Jak jsme se již dříve zmínili při nesprávném kopírování si můžeme tyto odladěné programy přepsat neodladěnými.

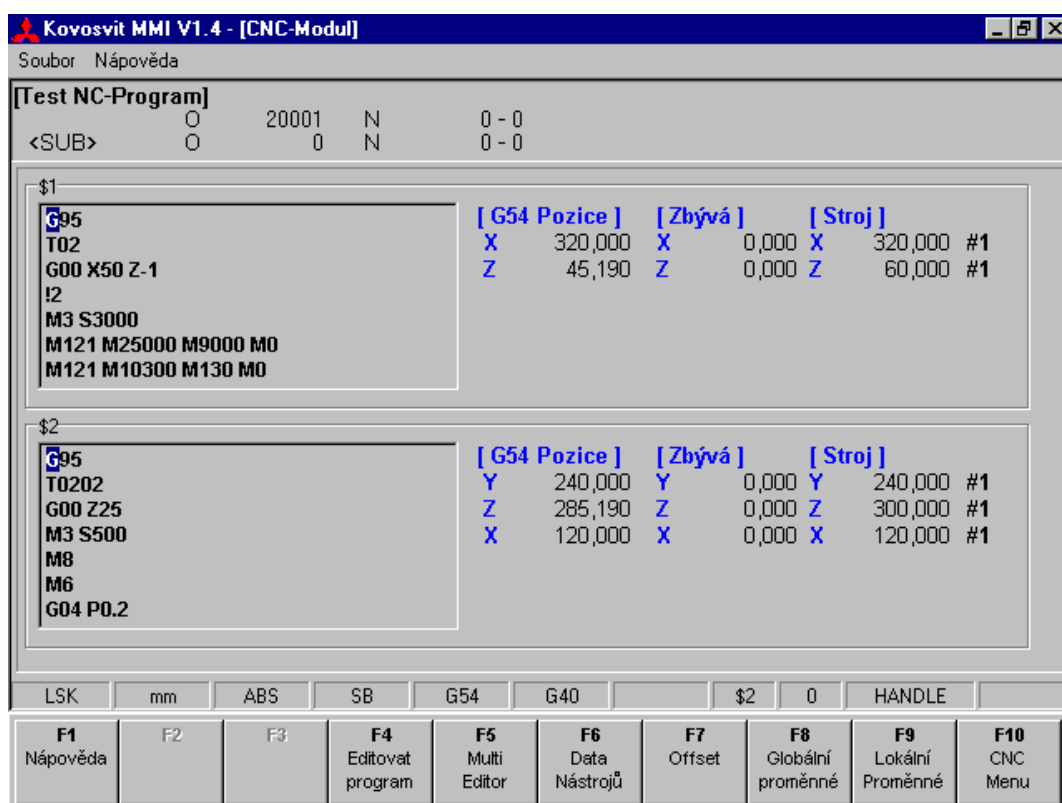
V této tabulce jsou obsaženy programy pro oba kanály. Při nahrávání do řídicí NC části se automaticky obsadí oba kanály v řídicí části vybraným NC programem.

1.6 Spuštění stroje pomocí programu

Po výběru příslušného NC programu a natažení do řídicí části stroje se vrátíme pomocí funkce F10 zpět na obrazovku dle obrázku č. 2. Volíme funkci F8 Nastavení programu

vyvoláme editaci obou kanálů viz. obr. č. 10.

Obr. č. 10 editace programu.



V levé části obrazovky se zobrazují aktuální části programu pro oba kanály při práci stroje. V pravé části obrazovky se zobrazují aktuální polohy suportů a jejich zbytkové polohy. Při běhu programu se zvýrazňují právě vykonávané bloky.

Spustíme stroj: MEMORYrežim práce stroje

START Izelené tlačítko v levé dolní části ovládacího panelu

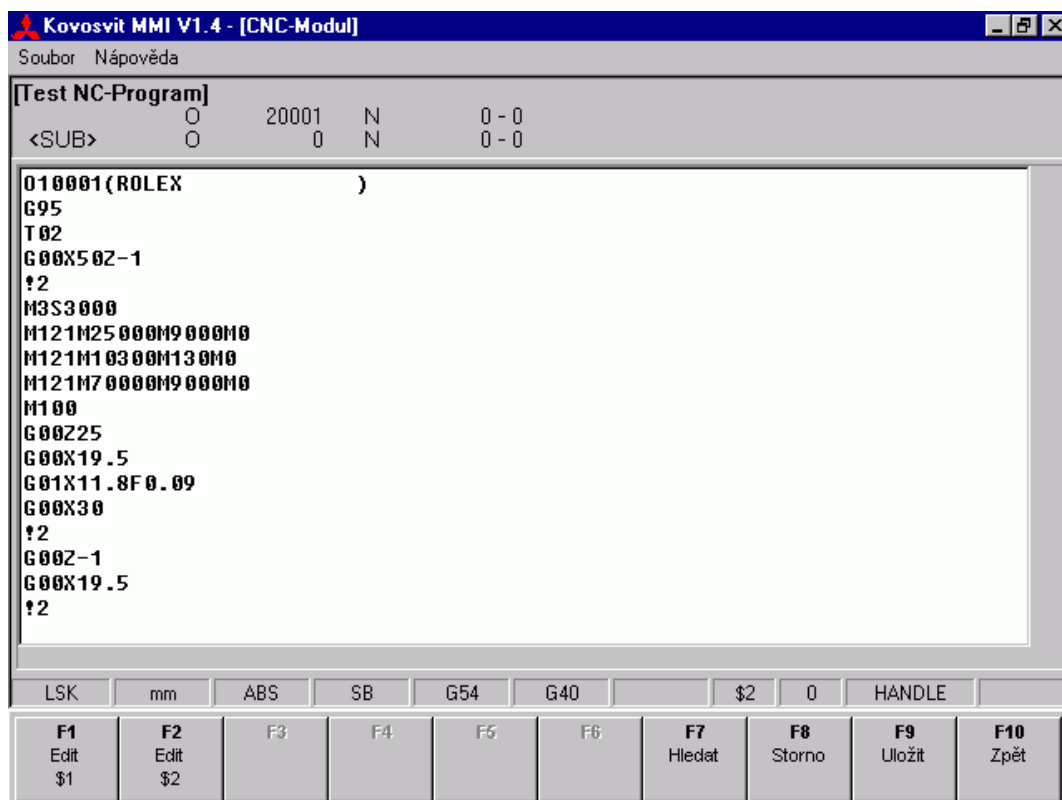
1.7 Doladění programu při prvním kusu obrobku

Při obrobení prvního kusu série doladíme vytvořený program podle skutečně odměřených hodnot obrobku a podle chování stroje při práci. Toto doladění provedeme pomocí funkce

F4	přejdeme na obrazovku podle Obr. č. 11 a např. pomocí	F1	vyvoláme
Editovat		Edit	
program		\$1	

obrazovku prvního kanálu pro možnost opravy programu přímo v řídicí části stroje.

Obr. č. 11 editace v NC části stroje



V této tabulce si můžeme vybrat editaci obou kanálů. Po zapsání opravy provedeme RESET na ovládacím panelu stroje a potvrdíme funkcí F9 .
Uložit

Po provedení opravy startujeme stroj od začátku cyklu.

2 Programování

2.1 Teorie programování

Teorie programování, stavba programu, programování souřadnic, technologických funkcí a cyklů je uvedeno v příloženém návodu programování řídicích systémů **MITSUBISHI CNC MELDAS MAGIC 64**. Nestandardní funkce jsou vysvětleny v následujících kapitolách.

2.2 Nástroje

V automatickém cyklu stroj otáčí nožovou a revolverovou hlavou na požadovanou polohu pomocí příkazu "T0101, T0202,". Hlava se nastaví do potřebné polohy a z tabulky nástrojů se odečte délka příslušného nástroje. Revolverová hlava je na ose Z2 a proto se programuje v druhém kanále. Nožová hlava je na křížovém suportu osy X1 Z1 a programuje se v prvním kanále.

Pozn.: T01.. - poloha nástrojové hlavy

T..01 - délka prvního nástroje z tabulky korekcí

Systém umožňuje přiřadit k jednomu nástroji několik korekcí (délek nástroje).

Např.: T0112 ... 1. Poloha hlavy, 12. Místo v tabulce nástrojů

2.3 Nestandardní funkce

Příkazy: M6	podání materiálu
M8	zapnutí chladicí kapaliny
M9	vypnutí chladicí kapaliny
M10	zavření kleštiny
M11	otevření kleštiny
M15	zabrždění vřetena
M16	odbrždění vřetena
M23	zapnutí dopravníku třísek
M51	otevření lopatky s osou X1
M52	otevření lopatky s osou Z1
M53	otevření lopatky s osou X2
M54	otevření lopatky s osou Z2
M73/M74	roztočení motorového náhonu RH vlevo/vpravo
M75	zastavení motorového náhonu RH

Př: M73 M500 **M1** – Roztočení dokončovací hlavy na 500 ot/min (max. 4000 ot/min)

M2 – úhlová vrtačka (max 5500 ot/min)

M3 – úhlová závitovací hlava (max 4000 ot/min)

M4 – frézovací hlava pro kotoučové frézky (max. 1370 ot/min)

Seznam všech M funkcí je obsažen ve zvláštní příloze návodu

Pozn.: M53M5000 lopatka se otevře když osa X2 dosáhne průměru 5. Poloha osy se uvádí v tisícinách mm.

2.4 PLC osa A

PLC osu je možno programovat v libovolném kanále bez ohledu na ostatní NC osy. (Osu X1, Z1 je možno programovat pouze v I. kanále jako X, Z osu Y2, Z2 pouze ve II. kanále jako Y, Z.)

Příkazy pro PLC osu :

PLC osy jsou programovány v blocích M kódy. Po načtení příslušné polohy PLC osy se tato osa odstartuje.

M121M15000M40M10 ... najetí osy A absolutně na průměr 15, posuvem 40 mm/min,
prodleva 1 s.

M112M15000M40M10 ... najetí osy A přírůstkově o 15mm, posuvem 0.04 mm/ot,
prodleva 1 s.

.

Pozn.: M1 .. osa A M.1. přírůstkové souřadnice M ..1 posuv mm/min
 M.2. absolutní souřadnice M ..2 posuv mm/ot.

Příkazy M110, M120 je možno použít bez předchozího načtení polohy. Jedná se pouze o pohyb rychloposuvem na polohu.

M110M4000 ... start osy A přírůstkově o hodnotu 4 mm

M120M4000 ... start osy A absolutně na polohu 4 mm

2.5 Synchronizace kanálů a řídicích os.

Vzhledem k tomu že stroj je řízen pomocí dvou kanálů je nutno pohyb jednotlivých kanálů synchronizovat. K tomu slouží příkazy " ! 1 , ! 2 ".

Pomocí příkazu ! 2 v I. kanále je zastaven pohyb v tomto kanále a opět se spustí na příkaz ! 1 ze druhého kanálu.

Pomocí příkazu !1 ve II. kanále je zastaven pohyb v tomto kanále a opět se spustí na příkaz ! 2 z I. kanálu. Tímto dojde k synchronizaci obou kanálů.

Pozn.: Při používání těchto synchronizačních znaků je nutno sledovat, aby počet těchto znaků byl shodný v obou kanálech. Na konci každého programu je nutno vždy synchronizovat oba kanály.

Synchronizace PLC osy A podle CNC os.

Oba kanály je možno synchronizovat též pomocí příkazů M301, M302, M303, ...M306
M351, M352, M353, ...M356.

Příkazy synchronizace pro II. kanál:

M301M30000jakmile osa X1 v I. kanále dosáhne při pohybu do (-) polohy 30, startuje pohyb ve II. kanále
M351M30000jakmile osa X1 v I. kanále dosáhne při pohybu do (+) polohy 30, startuje pohyb ve II. kanále
M302M30000jakmile osa Z1 v I. kanále dosáhne při pohybu do (-) polohy 30, startuje pohyb ve II. kanále
M352M30000jakmile osa Z1 v I. kanále dosáhne při pohybu do (+) polohy 30, startuje pohyb ve II. kanále
M305, M355platí pro osu A

Příkazy synchronizace pro I. kanál:

M303M30000jakmile osa X2 ve II. kanále dosáhne při pohybu do (-) polohy 30, startuje pohyb v I. kanále
M353M30000jakmile osa X2 ve II. kanále dosáhne při pohybu do (+) polohy 30, startuje pohyb v I. kanále
M304, M354platí pro osu Z2
M305, M355platí pro osu A

Start PLC os pomocí jiné řídící osy.

PLC osy je možno startovat též pomocí jiné řídící osy na základě její aktuální polohy. K tomu slouží příkazy M101, M151, M102, M152 M106, M156 pro osu A

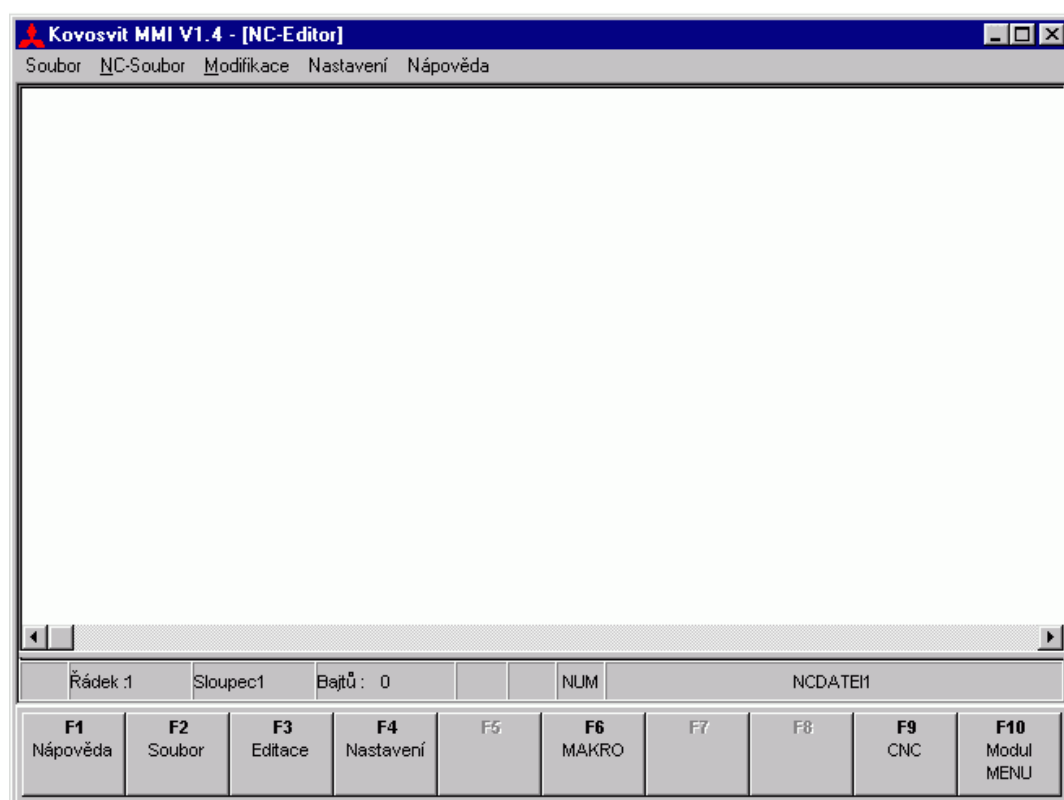
M101M30000 jakmile osa X1 dosáhne při pohybu do (-) polohy 30, startuje PLC osa A
M151M30000 jakmile osa X1 dosáhne při pohybu do (+) polohy 30, startuje PLC osa A
M102, M152 platí pro osu Z1
M103, M153 platí pro osu X2
M104, M154 platí pro osu Z2

2.6 Tvorba nového NC programu

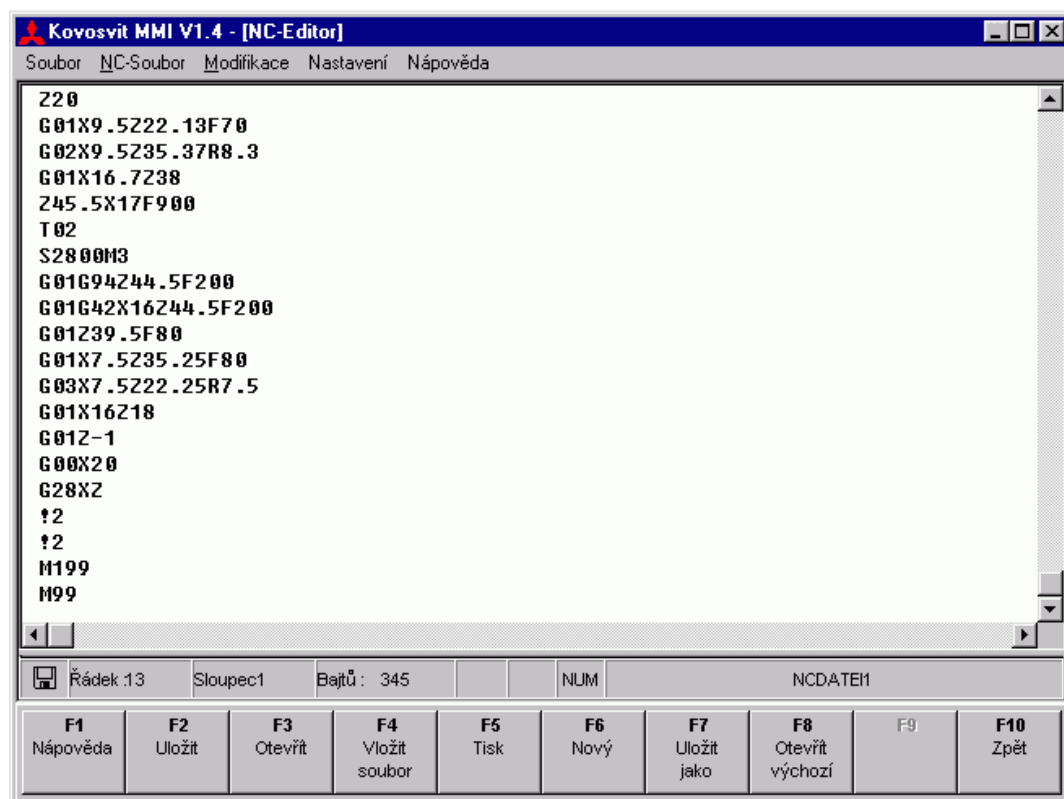
Nový NC program píšeme v NC- editoru. Po napsání programu tento program přepokopírujeme do CNC řídící části stroje. V této řídící části stroje zpravidla tento nový program odladíme.

Ze základní obrazovky podle Obr. č. 1 přejdeme pomocí funkce F3 na obrazovku NC – Editor
podle obrázku č. 12 a pomocí F2 a F6 na obrazovku pro tvorbu nového programu obr. č. 13.

Obr. č. 12 editor



Obr. č. 13 obrazovka pro zapsání nového programu



Do této obrazovky zapisujeme jednotlivé bloky programu:

```
O20001 (název programu)
G00Z30T0101
S2000M3
M6
G04G94P0.3
G00Z100
.
.
.
.
!1
M99
%
```

Po zapsání každého programu v obrazovce podle Obr. č. 13 provedeme uložení programu do PC části. Pomocí funkce F7 vyvoláme tabulku podle Obr. č. 14.

Uložit
jako

Zapíšeme číslo programu 20001 a pomocí kurzoru provedeme uložení do PC části.

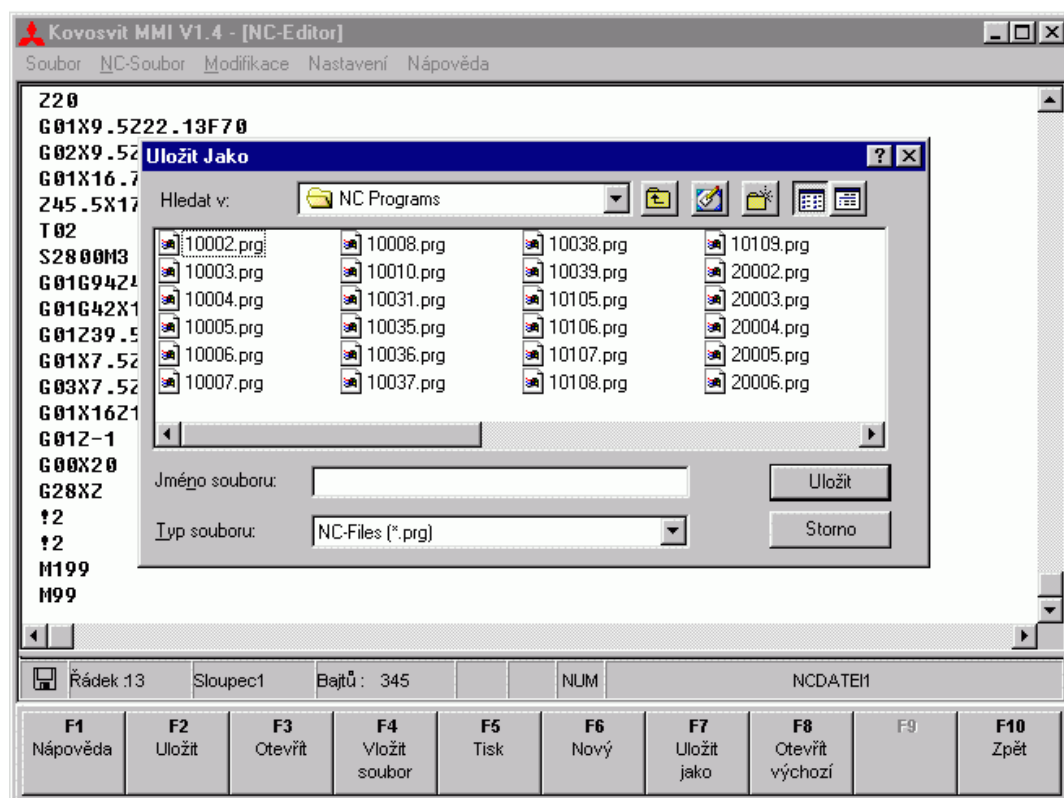
Po sestavení programu pro II. kanál je nutno sestavit program i pro I. kanál. Toto provedeme obdobným způsobem jako u II. kanálu.

Překopírování programů z PC do NC pracovní části bylo popsáno v předchozích kapitolách.

Pozn.: Program musí začínat názvem: O10012 I.kanál
O20012 II.kanál

Tato skladba se musí dodržet, poslední 4 místa udávají číslo programu, na prvním místě je obsazeno písmeno O, druhé místo je obsazeno číslem kanálu.

Obr. č. 14uložení nového programu



3. Přílohy

3.1 Příklad programu:

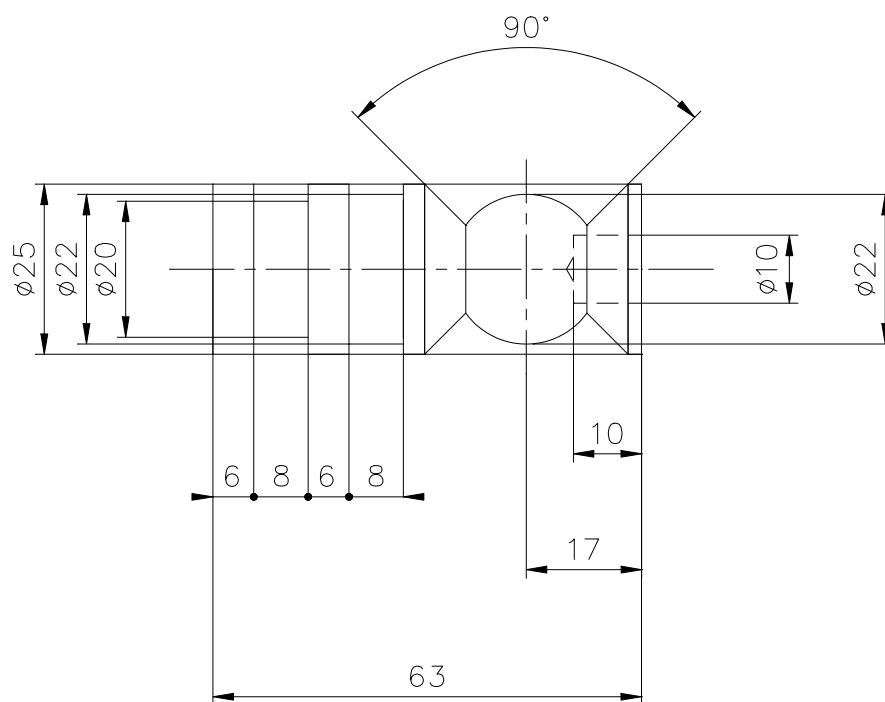
Program pro I. kanál:

O10015 ()	
T0101	otočení nožové hlavy do polohy 1 a načtení délky nástroje
G00X50Z30	rychluposuvem na polohu 50, 30
G01X30Z20F200	pracovním posuvem 200 mm/min na polohu 30,20
G02X30Z10R6.5	kruhová interpolace s poloměrem 6.5
G00X50	odjetí rychluposuvem na polohu 50
!2	synchronizace s II. Kanálem
M99	
%	

Program pro II. kanál:

O20015 (název programu)	program pro II. kanál
G28YZ	najetí do referenčních poloh
T0101	otočení RH na polohu 1 a načtení délky
S2000M3	2000 ot/min pravé
G00Z35	rychluposuvem na polohu 35
M6	podání materiálu
G94	volba posuvu mm/min
G04P0.2	časová prodleva
G00Z40T0202	indexace RH na poloze 40
G00Z36	rychluposuv na polohu 36
G95	volba posuvu mm/min
G01Z15F0.1	pracovní pohyb posuvem 0.1mm/ot na polohu 15
G00Z35	rychluposuvem na polohu 35
!1	synchronizace s I. Kanálem
M199	povolení CYCLE STOPu
M99	opakování cyklu
%	konec programu

Výkres a program zkušebního dílce stroje NUM A42CNC



O10032(ZKUSEBNIKUSY)

G28XZ
 G00Z50
 !2
 T0101
 S1800M3
 G00G40Z65
 G40X29.5
 G01X24.6F140
 G01Z-1.5
 G01X22.3F50
 G00X24
 G01Z27F100
 G01X22F100
 Z52
 G00X24
 G01Z64F100
 X22.3F50
 G00X30Z75
 T0105
 G00X30Z63
 G01X10F60
 G00X120
 T0303
 S2200M3
 G00X26.1Z24.3
 G01G41X13.6Z31.06F40
 G02X13.6Z48.88R11.2
 G01X26.1Z55.64
 G00X28
 S2400M3
 G00X26.1Z25.05
 G01X25Z25.05F100
 G01G41X12.92Z31.09F100
 G02X12.92Z48.91R11F60
 G01X25Z54.95F100
 G00X120
 T0404
 S1800M3
 G00G40Z17
 X26
 G01X22F80
 G00X130
 Z40
 T0101
 !2
 !2
 M199
 M99
 %
 O20032(ZKUSEBNIKUSY)
 G28XZ

G94S500M3
 M33
 T0101
 G00Z64
 M6
 M8
 G94G04P0.4
 G00Z150
 S1600M3
 M121M28000M9000M0
 M121M22000M80M10
 M121M100000M9000M0
 M100
 M33
 S1200M3
 T0202
 G00Z65
 G01Z57.76F65
 G00Z150
 M33
 T0303
 G00Z63
 G01Z52.5F65
 G01Z52F30
 G00Z150
 M33
 T0404
 G00X27Z63
 G01Z57F250
 G01Z54F20
 G04P0.3
 G00Z150
 G28Z
 M33
 T0606
 !1
 !1
 G00X26.2
 G95S1000M3
 M53M5000
 G92S3000Q300
 G96G01X0F0.035S40
 G00X70
 G97
 !1
 M199
 M99
 %

3.2 Chyby programu

Při chybné stavbě NC programu systém hlásí chyby kvůli kterým nemůže pokračovat v práci. Tyto chyby se zobrazí červeně v horní části obrazovky pod určitým kódem. Jedná se například o špatné zadání poloměru při kruhové interpolaci, nevhodně zadanou velikost posuvu, posuv není vůbec zadán atd.

Seznam těchto chyb viz. Návod programování MITSUBISHI CNC MELDAS MAGIC 64.

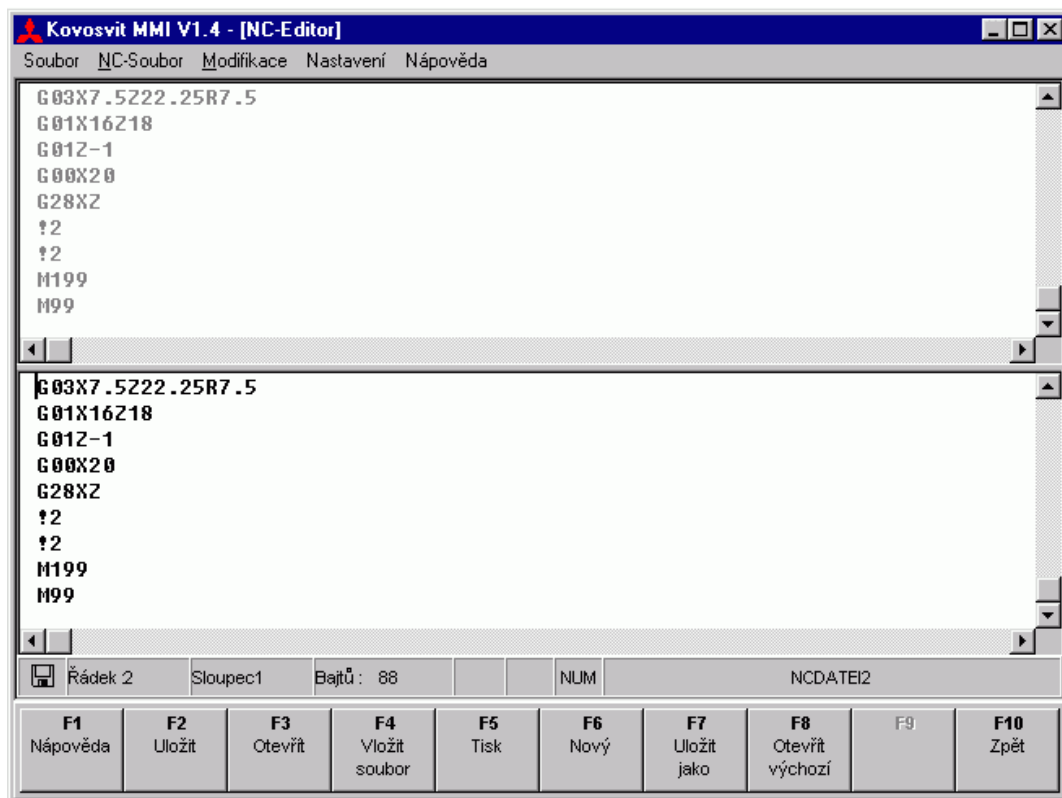
3.3 Doplňkové funkce

3.3.1 Editace obou kanálů současně

Pro přehlednější psaní a editaci programů je možno využít funkce Zvětšit v NC - Editoru.

Z úvodní obrazovky obr.č.1 použijeme F3 a dále F3 a F8
NC Editor Editace Zvětšit

Obr.č. 15 editace obou kanálů současně



V této obrazovce pak pomocí klávesy TAB přepínáme mezi okny editoru.

Pozn.: Uložení je nutné provést pro obě okna zvlášť, viz kapitola 2.6

3.3.2 Nastavení maximálního zatížení suportů

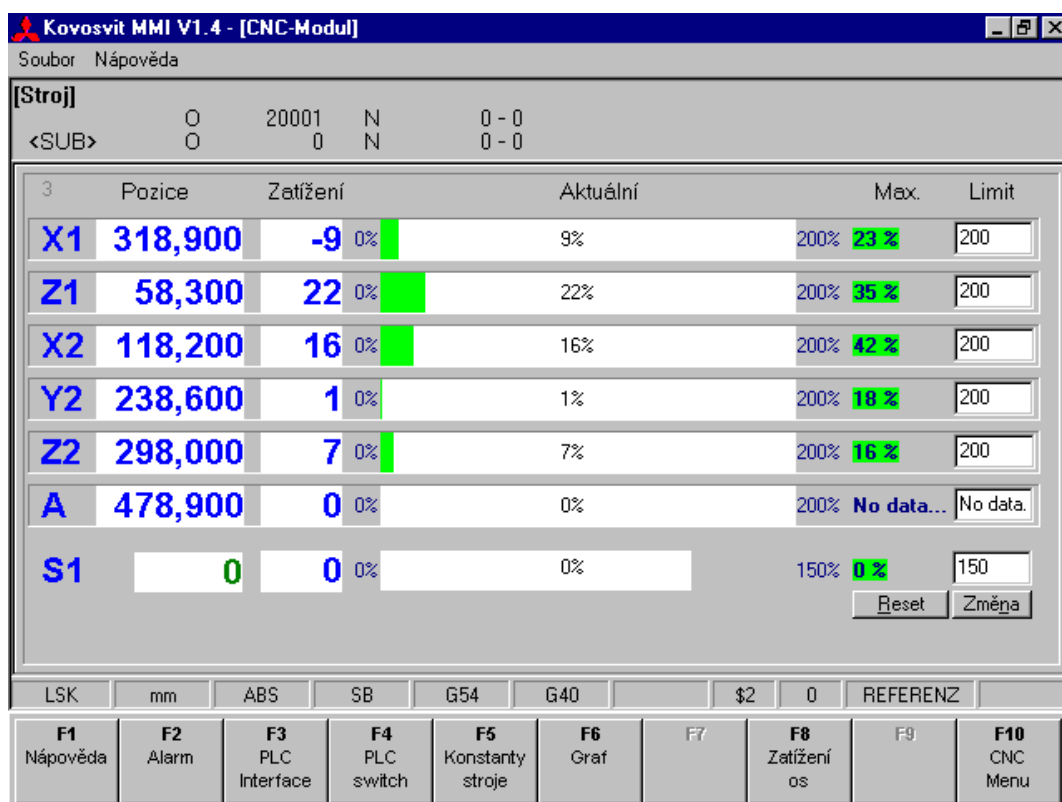
Stroj umožňuje nastavit maximální zatížení suportů při automatickém cyklu, což je možné použít pro indikaci velkého opotřebení nástrojů.

Stroj automaticky při pracovních posuvech (tzn. Příkaz G01,G02,apod.) sleduje zatížení jednotlivých suportů, při dosažení 80% hodnoty je uživatel upozorněn alarmem na monitoru. Při dosažení 100% se stroj zastaví.

Pro nastavení hodnot přetížení použijte funkci **F6** v základní obrazovce Diagnostika

č.2 A dále **F8**
Zatížení os

Obr.č. 16 nastavení maximálního zatížení suportů

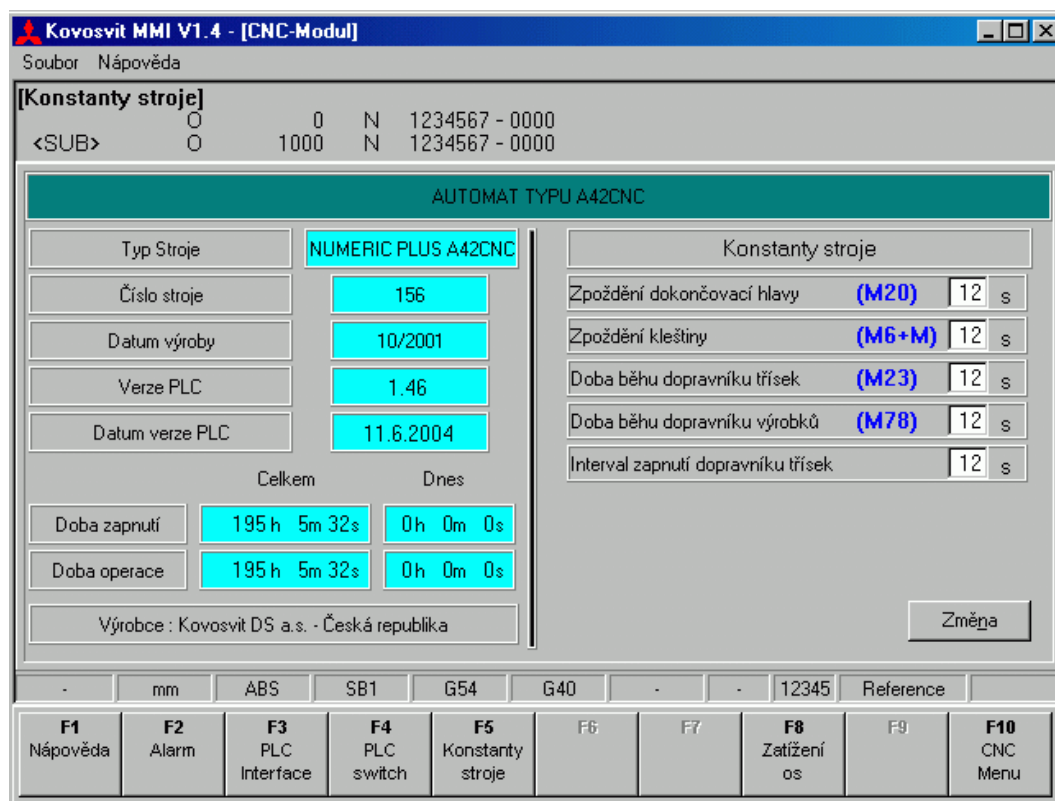


Před prvním spuštěním je nutné vynulovat historii zatížení (Max.Power) pomocí klávesy R (Reset).

Pomocí klávesy C (Change) a TAB je možné vyplnit u příslušných os maximální požadované zatížení (Overload) během obrábění.

3.3.3 Nastavení konstant stroje

Obr.č. 17 obrazovka Konstanty stroje



Pro spuštění obrazovky použijte funkci **F6** v základní obrazovce Diagnostika

č.2 A dále **F5**
Konstanty stroje

V této obrazovce lze nastavit:

Zpoždění dokončovací hlavy :	Časová prodleva po otevření kleštiny dokončovací hlavy
Zpoždění kleštiny :	Časová prodleva po otevření kleštiny při použití zásobníku
Doba běhu dopravníku třísek :	Při M23 v NC programu se dopravník třísek zapne na zadanou dobu
Doba běhu dopravníku výrobků :	Při M70 se dopravník výrobků zapne na zadanou dobu
Interval zapnutí dopravníku třísek :	Dopravník třísek se v automatickém cyklu zapne vždy po intervalu zadaném v této položce. Pokud je zadaný interval roven nule zapne se dopravník třísek pouze při M23.

Všechny hodnoty lze změnit tlačítkem **F4**.
Změnit