

4

4. DRUHY POHYBU

4.1 Stavění souřadnic - funkce G00

Stavěním souřadnic se rozumí přemístění nástroje do koncového (programovaného) bodu rychloposuvem. Koncová poloha se programuje v absolutních nebo inkrementálních mírách (platí obecně pro všechny druhy pohybů). Toto přemístění nástroje je zadáno v bloku funkcí G00, která je současně nositelem informace pro provádění pohybu rychloposuvem. Velikost rychloposuvu je v systému zadána pevně jako strojní konstanta a v bloku se neprogramuje. Při rychloposuvu je zaručen plynulý rozjezd a dojezd na začátku a konci pohybu. V jednom bloku je možno programovat stavění jedné až šesti souřadnic.

4.2 Lineární interpolace - funkce G01

Lineární interpolace se volí funkcí G01. V jednom bloku je možno naprogramovat interpolaci mezi jednou až šesti souřadnicemi naprogramováním souřadnic koncového bodu v příslušných osách. Je tedy možná i vzájemná kombinace lineárních a rotačních souřadnic. Pro lineární interpolaci je nutná zadaná posuvová rychlost pod adresou F. Rychlost F nemusí být uvedena v bloku s G01, ale v kterémkoli předcházejícím bloku.

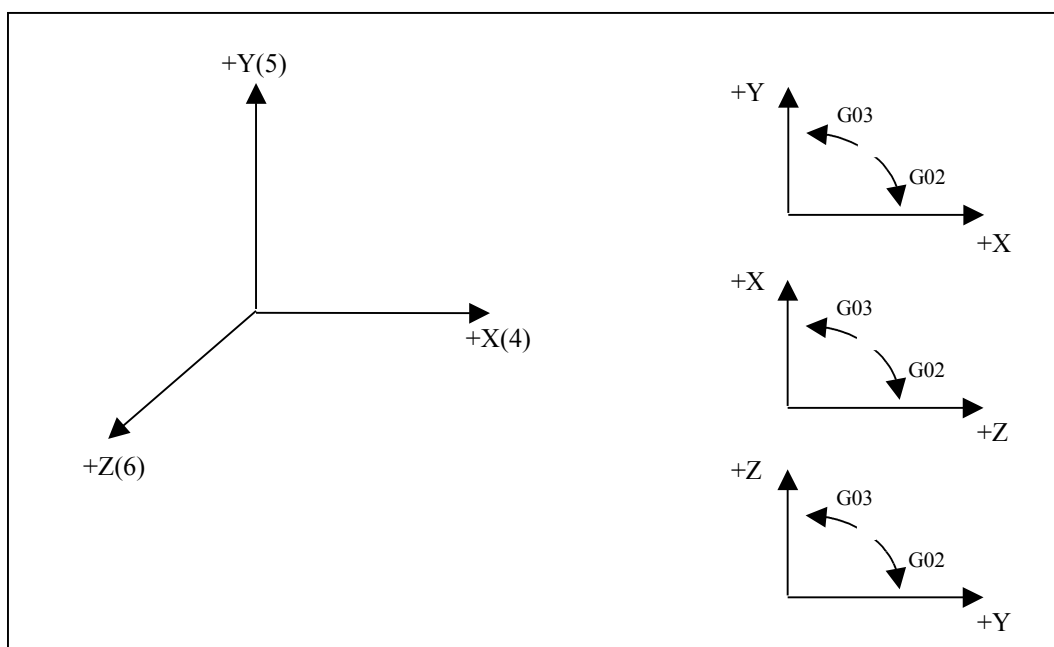
Příklad průběhu dráhy při lineární interpolaci:

Absolutní programování:	Přírůstkové programování:
N10 G01 G90 X 90.000 Y 50.000	N11 G01 G91 X 40.000 Y 30.000

Je-li výchozím bodem interpolace bod A o souřadnicích X=50, Y=20 při zařazeném posunutí G54, které je totožné s NBS a koncový bod B o souřadnicích X=90 Y=50, potom uvedené bloky N10 i N11 vykonají stejnou dráhu.

4.3 Kruhá interpolace - funkce G02, G03

Kruhá interpolace se volí buď funkcí G02 (pohyb po kružnici ve směru hodinových ručiček) nebo G03 (pohyb po kružnici proti směru hodinových ručiček). Vyjádření směru kruhové interpolace (G02 nebo G03) v libovolných rovinách pro souřadnicový (pravotočivý) systém se určuje při pohledu na rovinu kruhové dráhy (obr.5).

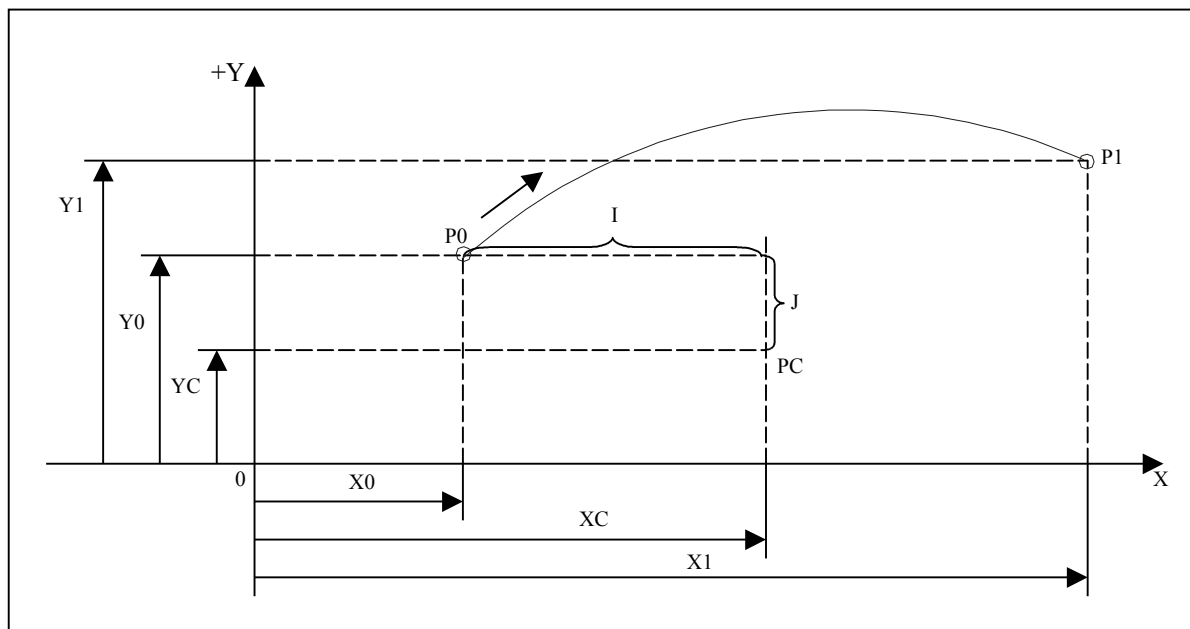


obr. 5

V závorkách jsou uváděny souřadnice v systému uvažované jako paralelní k původním. Kruhá interpolace je možná pouze v rovině. Za rovinu interpolace můžeme zvolit rovinu určenou dvěma ze šesti souřadnic X - Y, Y - Z, Z - X, 4.- 5. atd. Teoreticky se může kruhá interpolace programovat i v případech, že je některá ze souřadnic rotační, ale programování je značně složité.

Kruhá interpolace se zadává souřadnicemi **koncového** bodu kružnice nebo kruhového oblouku. Souřadnice koncového bodu musí být zadány **obě** a to i v případě, že koncový bod je totožný s počátečním. Souřadnice koncového bodu lze zadávat absolutně nebo přírůstkově.

Souřadnice středu kružnice se programují adresami I a J. Na rozdíl od koncového bodu se **souřadnice středu kružnice musí programovat pouze přírůstkově vzhledem k počátečnímu bodu kružnice** (k počátku kruhové interpolace). Střed vzhledem k první ose se programuje adresou I, střed vzhledem k druhé ose adresou J. V této souvislosti je třeba podotknout, že při kruhové interpolaci v rovině Z - X se za první osu považuje osa Z a za druhou osa X (obr.5), tedy vzdálenost středu kružnice od počátku v ose Z se programuje adresou I a v ose X adresou J !



obr. 6

- P0 - počáteční bod kruhové interpolace
 X0,Y0 - souřadnice počátečního bodu
 P1 - koncový bod kruhové interpolace
 X1,Y1 - souřadnice koncového bodu
 PC - střed kružnice (kruhového oblouku)
 XC,YC - souřadnice středu kružnice

Kruhová interpolace na obr.6 je G02 (ve směru hod. ručiček).

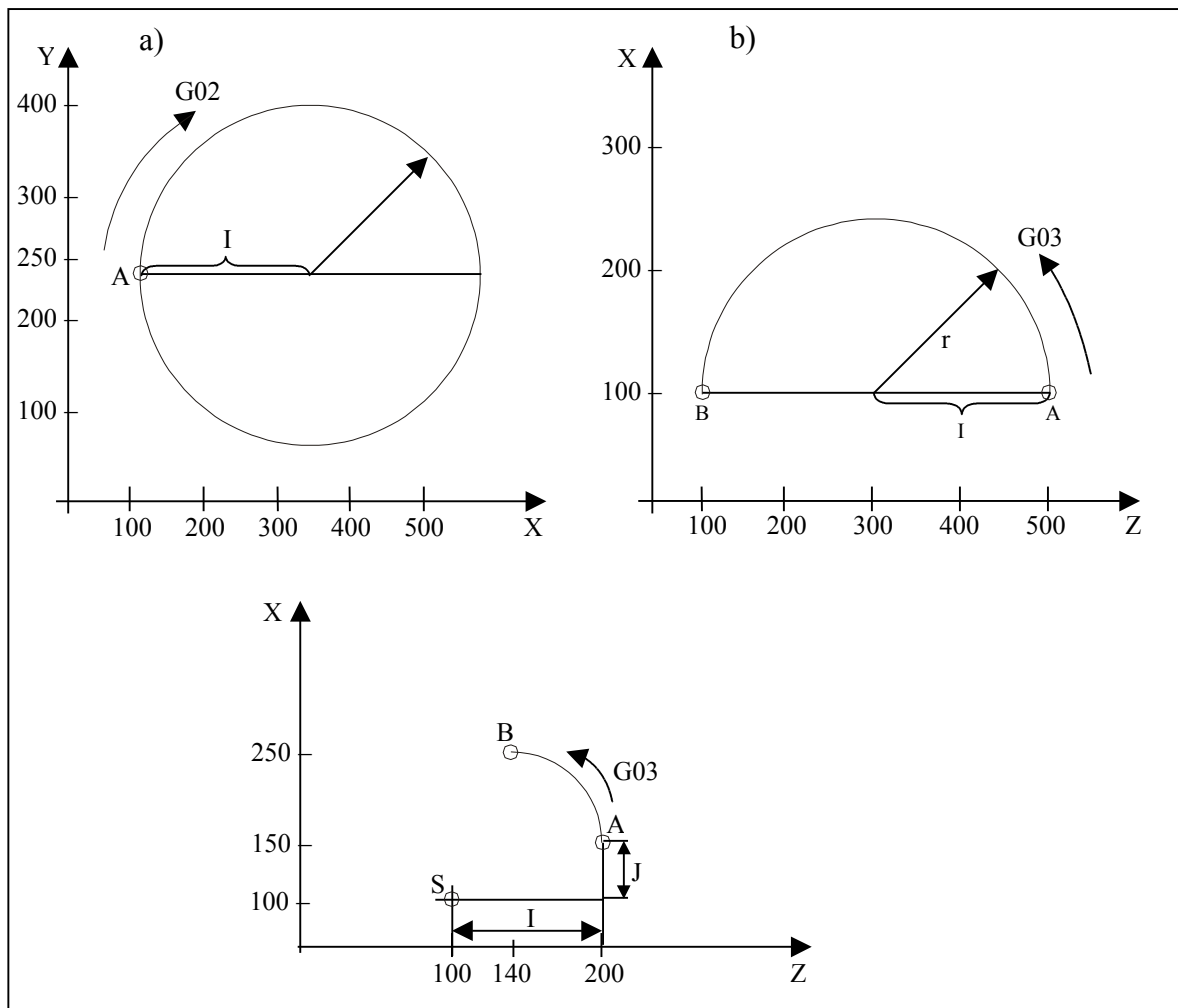
Souřadnice středu kružnice pro osu X je vzdálená o hodnotu I od počátku:

$$I = XC - X0$$

Souřadnice středu kružnice pro osu Y je vzdálená o hodnotu J od počátku:

$$J = YC - Y0$$

Znaménko u adresy J bude záporné, neboť střed kružnice se vzhledem k počátku vzdaluje v záporném směru. Pokud je adresa I nebo J nulová, nemusí se v bloku programovat.



obr. 7

Příklad programu pro celou kružnici v rovině X - Y (obr. 7a):

Absolutně:
 N19 G02 G90 X200.0 Y250.0 I200.0 F120
 Přírůstkově:
 N19 G02 G91 X0 Y0 I200.0 F120

Příklad programu pro půlkružnici v rovině Z - X (obr. 7b):

Absolutně:
 N20 G03 G90 X100.0 Z100.0 I-200.0 F100
 Přírůstkově:
 N20 G03 G91 X0 Z-400.0 I-200.0 F100

Příklad programu pro úsek kružnice v rovině X - Z (obr. 7c):

Absolutně:
 N21 G03 G90 X250.0 Z140.0 I-100.0 J-50.0 F100
 Přírůstkově:
 N21 G03 G91 X100.0 Z-60.0 I-100.0 J-50.0 F100

Pozn.:

Kruhová interpolace není omezena na jeden kvadrant. Programovaná kružnice může procházet i více kvadranty.

Pokud se naprogramuje u kruhové interpolace souřadnice koncového bodu, který neleží na kružnici, systém vyhlásí chybu číslo 7.56 - "KONCOVÝ BOD NELEŽÍ NA KRUŽNICI". Koncové body i souřadnice středu je nutné do partprogramu zadávat s přesností na jeden mikron! Přesnost zadání lze částečně zmenšit nastavením strojní konstanty číslo 55 – tolerance středu kružnice.