



Obráběcí centrum MCFHD80



Obráběcí centrum FCQV63



Soustruh SPT16 NC



Soustruh SPR63

tvorbu uživatelských obrazovek, menu struktur a má k dispozici polohovací jednotky a prostředky pro nastavování dynamiky servosmyček. Návrh programového vybavení je orientován na využití personálních počítačů. Uživatelský PLC program je možné vytvářet a nahrávat do systému pomocí dodávaného integrovaného prostředí WINTECHNOL.

Periferie pro vstupy a výstupy

Systémy používají pro vstupy, výstupy a analogové vstupy distribuované sériové periferie. Na jeden koaxiální kabel možno zapojit 8 externích periferních jednotek (např. INOUT07, AINP02). Jednotka INOUT07 může sejmout 4 porty vstupů a ovládat 3 porty výstupů nebo může být zapojena pro maticové snímání 56 vstupů. PLC program může ovládat na každé externí periférii 8 tzv. rychlých autonomních reakcí výstupů na vstupy.

Parabolický průběh rychlosti

Je to způsob, jak omezit účinky reakčních sil a omezit nárůst zrychlení (ryv). Zrychlení se nemění skokem jako při lineárních rampách rychlosti, ale mění se lineárně se strmostí danou derivací zrychlení. Omezení nárůstu zrychlení na lineární průběh se projevuje parabolickým průběhem rychlosti (viz. obr.). Impuls hnací síly v čase je mnohem menší než u lineárního průběhu rychlosti. Tím je menší

i reakční síla působící přes pohon na rám stroje, což má za následek výrazné potlačení rezonančních kmitů stroje.

Dynamické řízení rychlosti s analýzou příštích bloků (look-ahead)

CNC systém plynule přechází mezi bloky bez změny rychlosti (obálková rychlost) a předvídá rychlost na základě zadaných kritérií, například dynamické přesnosti, maximálně 500 bloků dopředu. Pojem obálková rychlost rozumíme vlastnost systému, kdy systém vykonává bloky plynule a přitom se snaží dosáhnout programovanou rychlost i v průběhu více bloků. Tím je možné, že i bloky o malé délce se vykonávají mnohonásobně větší rychlostí než bez řízení obálkové rychlosti (viz. obr.). Mezi důležité požadavky pro řízení rychlosti patří dynamické kritérium a kritérium přesnosti. Dynamické hledisko je založeno na kontrole odstředivého zrychlení a maximálního povoleného přetížení soustavy pohonů a stroje. Kritérium přesnosti s dostatečným předstihem omezuje rychlost tak, aby odchylka od ideální dráhy byla menší než zadaný limit. Minimální doba trvání jednoho bloku je u systému CNC 8x9 1 ms a minimální doba trvání bloku pro plynulou jeti je 4 ms. Takt výpočtu servosmyček je 1 ms a takt interpolátoru je také 1 ms. Obálková rychlost kontroluje minimální doby trvání bloku a v případě potřeby se zpomalí natolik, aby doba trvání bloku nebyla ještě menší.

Modernizace strojů s řídicími systémy MEFI

Soustruhy:

SPRY16, SPRY25, SPR63, SPT16, SPT32, SUI32, SUI63, SPS2, S280, DST21, WEILER, SUT160, NDM

Karusely:

SKIQ12, SKIQ20, SKQ25, SKI16, SKI20, MCSK8

Frézky a horizontky:

FV1000, FR50NC, FGS40NC, FCH63, FCR50, FQH50, WD160, WD160A, W200S, WFQ80NC, WHN9, WHN10, WHN11, WHN13A, WHN13B, WHN13C, MCFHD40, CINCINATI, COBURK, FCM25CNC, FCQV63

Vrtačky:

VXR50NC, VR5

Speciální stroje:

Jedno a dvouvrátenové brusky, nástrojové brusky, vysekávací lisy, pálicí stroje, stroje pro řezání vodním paprskem