



Kreativnosť bez obmedzenia Obslužný softvér ShopMill umožňuje najjednoduchšie off-line a dielensky orientované programovanie NC-riadenia

Vo firmách na výrobu nástrojov a foriem je obvyklé programovanie off-line alebo priamo na stroji. Príklad Playmobil ukazuje, že práve kombinácia oboch spôsobov prináša veľký priestor pre kreatívne nápady a ich realizáciu. Firma geobra Brandstätter GmbH&Co. KG so sídlom v Zindorfe pri Nürnbere predstavila svoj systém hračiek prvýkrát v roku 1974. V súčasnosti obsahuje Playmobil tisíce dielov a ročne sa pridáva cca 600 nových. Tu sa požaduje bohatstvo nápadov od vývoja až po výrobu. A tak je tu aj bežné, že aj pracovníci pri stroji môžu tvorivo priložiť ruku k dielu. Celé to umožňuje použitie CNC riadiaceho systému Sinumerik a príslušného systému programovania ShopMill, orientovaného na použitie priamo v dielni.

Odlahčenie pre off-line programátorov

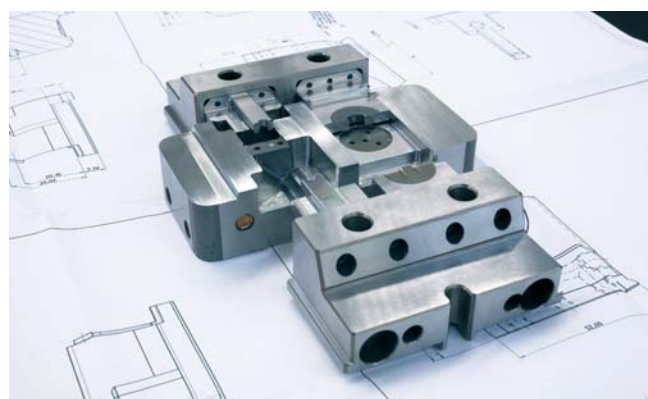
Diely sa nakreslia, namodelujú, skonštruujú, vyrobia sa vzorky a napokon sa vyrábajú vo vstrekovacej forme. Konštrukcia dielov formy a kompletných zostáv nástrojov, ako aj konštrukcia samotných položiek sa realizujú v systéme Pro/Engineer. Programy NC riadenia, pokiaľ ide o off-line programovanie, sa realizujú pomocou systému Work NC (Sescoi) a Esprit (DP Technology). Na úrovni dielne, čiže pri obrábacích strojoch majú širokú dôveru obrábacie centrá DMG (Deckel Maho Gildemeister) vybavené riadiacimi systémami Sinumerik 840D a Sinumerik 810D. Na riadiacom systéme Sinumerik 810D je nainštalovaný dielensky orientovaný programovací systém ShopMill. Umožňuje programovať jednoduché kontúry aj pracovníkom na stroji. To odľahčuje off-line programátorov a umožňuje odborníkom z oblasti trieskového obrábania prinášať svoje vlastné know-how.



Pomocou dielensky orientovaného obslužného rozhrania ShopMill môže odborný pracovník programovať kontúry jednoducho priamo na stroji

Jednoduchšie frézovať a vŕtať

Riadiace systémy Sinumerik sa používajú aj vo vývojovom oddelení pri ručnej výrobe vzoriek. Jednotlivé diely sa síce realizujú zásadne pomocou virtuálnych metód (Design-System, CAD/CAM), avšak ako medzistupne sa vyrábajú aj reálne modely a vzorky z polyuretánovej peny alebo z plastu. Na to majú vývojári vlastný strojový park s 3- a 5-osovými obrábacími centrami od firmy DMG. Pri 3-osovom centre DMU 35 sa používa Sinumerik 810D a aj tu sa vytvárajú programy pomocou nástroja ShopMill. „Túto zostavu sme zaviedli cca pred siedmimi rokmi. Pri pohľade dozadu bolo toto rozhodnutie veľmi dobré“, hovorí Michael Friedrich, pracovník vývojového oddelenia. Jeho zdôvodnenie: „Shop-Mill sa možno jednoducho naučiť a bez problémov použiť v každodennej práci.“ Geobra používa dve verzie systému ShopMill, totiž priamo



Pomocou softvéru ShopMill a riadiaceho systému Sinumerik vyrába geobra Brandstätter diely foriem a nástroje pre rôzne diely systému Playmobil



na riadiacom systéme a ako verziu pre PC. Tá umožňuje vytvárať programy na NC riadenie za písacím stolom a tým skracovať prestoje strojov. ShopMill, obslužné komunikačné rozhranie frézovacích strojov, určené na dielenské použitie, umožňuje pracovníkovi jednoduchý vstup do CNC riadiacej techniky a ich obsluhu bez veľkých nákladov na programovanie a bez hlbších znalostí CNC riadenia. Tým sa vytvorí obvyklý pohľad pracovníka na priebeh pracovného postupu (príprava stroja, programovanie a frézovanie) a optimálne podporuje prostredníctvom používateľsky adekvátneho zobrazenia pracovných úloh, ako aj pomocnými grafickými zobrazeniami. Že to funguje, potvrdzuje aj Michael Friedrich: „Softvér je veľmi intuitívny a poskytuje dobré vedenie. V podstate nemožno urobiť nič zle, pretože systém ShopMill ponúka ku každému príkazu iba aktuálne účelné tlačidlá.“

Podľa odborníkov z praxe sa správne programy zostavia za veľmi krátky čas. Zadanie môže byť bez dokumentácie prostredníctvom pomocných dynamických obrázkov. Napriek všetkej jednoduchosti je k dispozícii množstvo štandardných cyklov úloh obrábania a merania. Špeciálne na výrobu foriem existuje výkonný textový editor na veľké NC programy a jednoduché programovanie funkcií výroby foriem s cyklom vysokorýchlostného nastavovania. Možnosti simulácie programov s použitím skutočných údajov nástrojov zaručujú vysokú bezpečnosť výrobného procesu. Intuitívne vedenie obsluhy tiež skraca čas prestavenia stroja. Všetky tieto výhody prispeli k tomu, že sa riadiace systémy Siemens a ShopMill „u nás v súčasnosti veľmi dobre etablovali“, ako hovorí M. Friedrich.

„Solution line“ – nová generácia riadiacich systémov

Sinumerik 840D si ponúka modulárnosť, otvorenosť, flexibilitu, vysokú výkonnosť pri všetkých bežných metódach obrábania a logicky štruktúrovanú obsluhu.

Riadenie obsahuje kompaktný modulárny pohonný systém Sinamics S120, doplnený automatickým riadiacim systémom Simatic S7-300. V jadre riadenia (NCU) sú sústredené úlohy CNC-, HMI-, PLC-, ako aj úlohy regulácie a komunikácie. To je nové a ponúka to flexibilitu periférnych jednotiek. Takto možno voľiť napríklad viaceré rozdielne



Vstrekovacia forma na výrobu hlavičiek figúrok,...



... ktoré dostanú neskoršie pomocou rozdielnych „účesov“ individuálny vzhľad

obslužné panely až po obslužný panel typu Thin Client, kde je kompletný obslužný softvér uložený v NCU, a preto má veľmi jednoduchú štruktúru s malou poruchovosťou. Popri tom však existujú aj obslužné panely s vlastným PC (PCU 50.3). NCU je k dispozícii s rôznymi výkonmi (NCU 710 až 730).

Stručný prehľad predností softvéru ShopMill:

- graficky interaktívne (bez znalosti DIN/ISO) alebo textové zadávanie zo strany programátora s cyklami orientovanými na prax,
- funkcie nastavovania a merania, užitočné pre prax, prehľadná správa nástrojov a 3D simulácia, podporný softvér pre PC na prípravu práce bez obsadzovania stroja.

SIEMENS

Siemens s.r.o.

A&D MC-MT Automatizačná technika a pohony
CNC riadiace systémy a servopohony
Stromová 9, P.O.BOX 96
837 96 Bratislava
Tel.: 02/59 68 24 11
Fax: 02/59 68 52 40
e-mail: sinumerik.sk@siemens.com
<http://www.siemens.sk/sinumerik>

19