

ROBOTICKÉ RAMENO

Robotické rameno, pro svoji kinematiku pohybu, znamená zásadní inovaci v možnostech obrábění složitých tvarů v prostoru. Pracuje v sedmi osách v systému sférických nebo cylindrických souřadnic. Lidská ruka, kterou svojí prací rameno nahrazuje má stejný počet stupňů volnosti za předpokladu použití ještě otočného stolu. Drtivá většina obráběcích strojů pracuje v souřadnicích kartézských (pravoúhlých) a nemůže tak vyhovět požadavkům na tvary v prostoru. Rameno má na posledním prvku (ekvivalentní je lidskému zápěstí) vřetenou, které nese nějaký rotační nástroj.

Robotické rameno je možno pro jednodušší tvary popsatelné matematickými funkcemi alespoň po částech spojitými programovat přímo. Takto lze vyrábět kamenné konstrukce v oblasti ušlechtilé kamenické výroby (prizmatické díly, schody, zábradlí ve šroubovici, rotační součásti, klenby, rozety, desky apod.).

Pro ryze uměleckou tvorbu je pak nutné zpracovat sken vzniklý naskenováním modelu, modelem vytvořeným virtuální tvorbou nebo jejich kombinací. Matematika jednotlivých drah nástrojů se neopírá o spojité funkce a reaguje pouze na přesnosti interpolace měřením sečen. SW zařízení pak dokáže kompilovat data s ohledem na požadovaný vztah rozměrů model – dílo v libovolném měřítku. Provoz robotického ramene je technickou a především technologickou záležitostí. Je zde nutné určit technologický postup, který je pro dané dílo nejvhodnější. To vyžaduje poměrně hluboké znalosti postupu práce sochaře, které je nutné akceptovat pro práci nástrojů. Stroj si sám vyměřuje nástroje a pracuje v zásadě v režimu hrubého opracování a opracování jemného. Konečná úprava povrchu díla je však i nadále výsočným prostorem pro sochaře. Na rozdíl od obrábění technických děl jako jsou lití formy apod. zde nejde o dosažení přesnosti, ale optických vlastností světla na povrchu díla.

Využití této technologie spočívá v dramatickém odstranění těžké fyzické práce sochaře při hrubém opracování díla. Zcela odpadá přenášení hlavních bodů ať v měřítku nebo v poměru 1:1 a veškerá měření. Pro technologii výroby replik vzácných děl se nabízí namísto výdusků výroba kopií. Rameno nabízí až extrémní přesnost 0,05 mm.

Práce na předhrubovaném díle stopkovou frézou



Detail opracování části obličeje díla

