

Obrábění geometricky složitých ploch

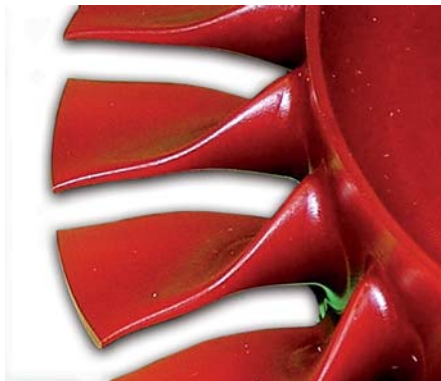
Obrábění geometricky složitých ploch je proces s vysokou náročností na programovací systém a zkušenosti technologa tvořícího řídicí program stroje. Lze jej s úspěchem využít například při výrobě průtočných částí proudových strojů. Odborníci z Výzkumného centra pro strojírenskou výrobní techniku a technologii zaručí ekonomicky přijatelný způsob výroby při respektování požadavků na přesnost rozměrů i jakost opracovaných povrchů.

● KONTAKT

doc. Ing. Jaroslav Rybín, CSc.
J.Rybin@rcmt.cvut.cz
221 990 919
605 205 916

● POPIS

Technologie opracování geometricky složitých ploch lopatkování je podřízena jejich tvarové složitosti a nárokům na výslednou přesnost. V případech, kdy jsou plochy tvořeny jako obecné, tj. turbínové lopatkování rotorů, list vrtule, lopatkování radiálních kompresorů, je nutné použít princip bodového obrábění tvaru povrchu plochy. V případech, kdy plochy jsou tvořeny jako obálkové přímkové, např. lopatkování oběžných kol radiálních kompresorů, lze s výhodou použít meridiální způsob obrábění. Pomocí této technologie je možné dosáhnout zkrácení výrobních časů oproti bodovému obrábění, odstranění ručního dokončování, a tím dosáhnout celkové ekonomické úspory při výrobě.



> Detail lopatkování modelu axiálního turbínového kola



> Voskový model plynové miniturbíny a hotový odlitek



> Výroba radiálního kompresoru oběžného kola

● PŘÍNOSY

- Technicky a ekonomicky přijatelné řešení problémů při výrobě tvarově složitých dílů, a to i při značně rozdílných materiálech. Současně s tím je potřeba řešit materiálové i tvarové vlastnosti použitých nástrojů a rezných podmínek.

● APLIKACE

U tvarových ploch tvořených přímkovou obálkou definovanou tvarem nástroje:

- výroba axiálních a radiálních kompresorových kol,
- výroba turbín,
- výroba rozváděcích kol,
- výroba speciálních dílů pro letecký a kosmický program,
- výroba modelů pro technologii na ztracený vosk (Rapid prototyping).

● REFERENCE

- Aplikace při vývoji a výrobě prototypů turbodmychadel:
 - turbínové kolo – Rapid Prototyping, radiální kompresorové kolo; První brněnská strojírna Velká Bíteš, a.s.,
 - turbínové kolo – Rapid Prototyping, radiální kompresorové kolo; ČZ, a.s. (Strakonice).
- VOLVO Truck Czech, s.r.o., KAMAZ FTC Inc., Deere & Company.