

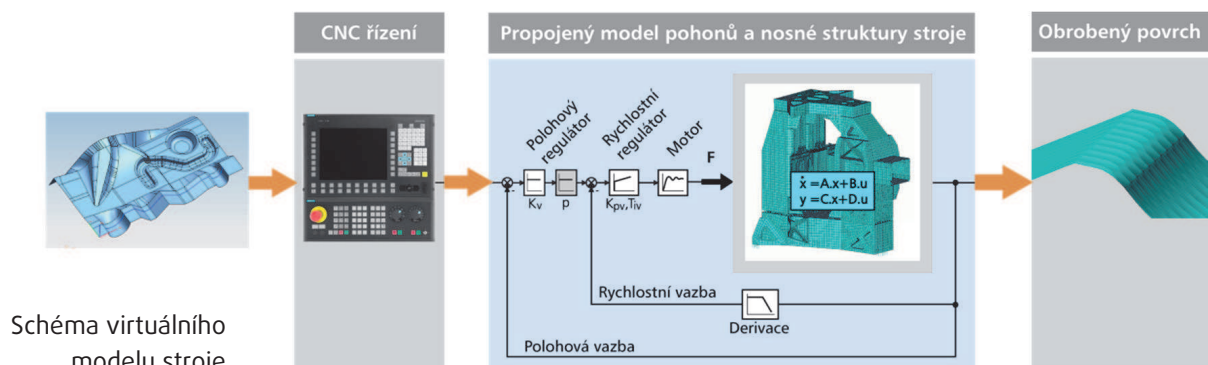
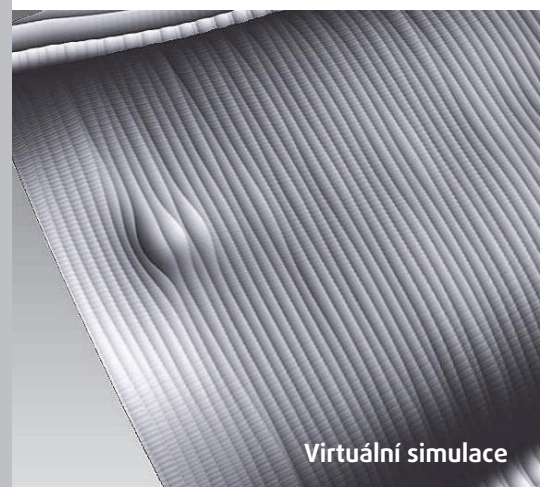
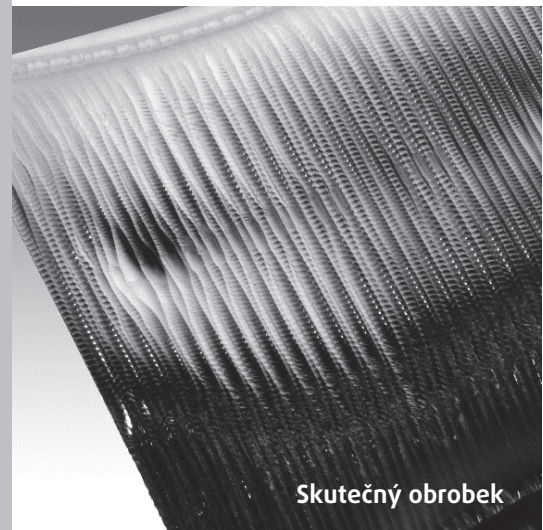
VIRTUÁLNÍ OBRÁBĚNÍ

Virtuální kontrola obrábění nabízí rychlou možnost ověřit výsledek obrábění ještě dříve, než proběhne skutečné obrábění na stroji.

Výrazně se tak zkracuje doba pro nastavení parametrů CNC řídicího systému stroje a řízení pohonů mimo stroj při přípravě technologie obrábění podle kritérií **kvality, přesnosti a času obrábění**.

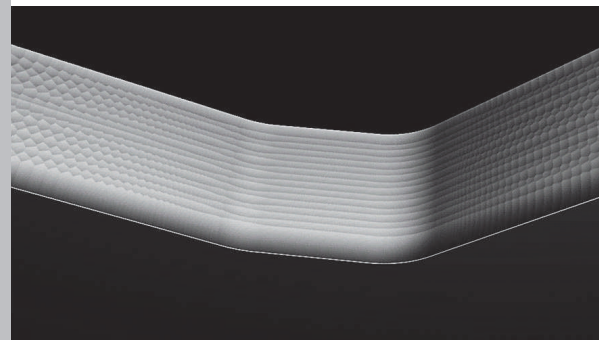
Virtuální model stroje a obrábění umožňuje

- hodnocení **kvality povrchu obrobku, přesnosti a času obrábění dílce** se zahrnutím vlivu **skutečného CNC řídicího systému, řízení pohonů a kmitání mechanické stavby stroje, nástroje a obrobku**
- analýzu **dynamických vlastností řízení pohonů** a nastavení **CNC řídicího systému**
- predikci dosažitelných **parametrů řízení**
- simulaci průběhu **skutečné polohy nástroje** a stanovení **chyb dráhového řízení** včetně vizualizace dokončeného povrchu
- **časové studie** odbavení NC kódu; *běžné CAM časové simulace neumožňují dosažení relevantních výsledků vlivem chybějící vazby na CNC řídicí systém a dynamické vlastnosti stroje*
- účinně identifikovat **zdroje neuspokojivé kvality výsledku obrábění** a virtuálně testovat vliv parametrů řízení stroje a jeho mechanické stavby
- výpočet **spotřeby elektrické energie** potřebné pro pohon pohybových os a vřetene s ohledem na řezný proces
- možnost **implementace přímo do řídicího systému** obráběcího stroje pro potřeby kontroly a vizualizace průběhu obrábění

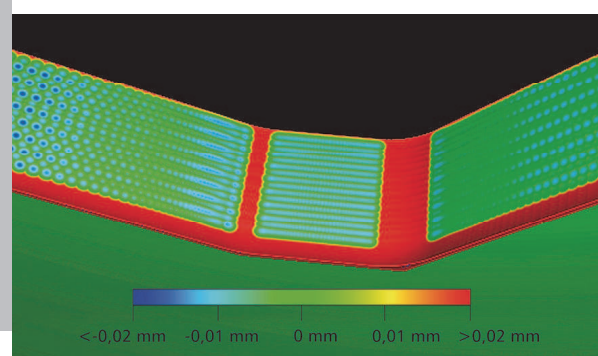


Funkčnost vyvíjeného softwarového řešení zahrnuje

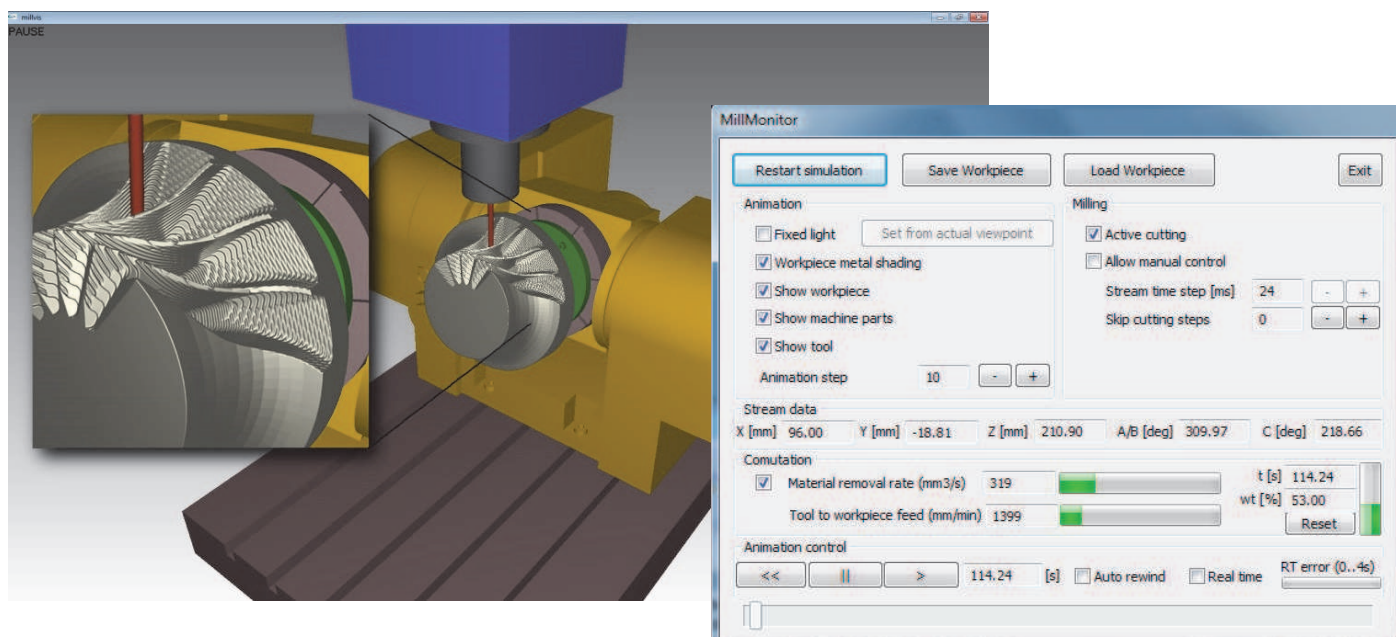
- výpočet **skutečného času** obrábění
- výpočet **skutečné posuvové rychlosti nástroje** vůči obrobku při 5-osém obrábění
- výpočet **objemu odebíraného materiálu**
- výpočet **aktivního využití času obrábění** → možnost optimalizace časů přejezdů nástroje
- detailní **vizualizace** kvality virtuálně obrobeného povrchu
- **výpočet chyb** obrobeného povrchu
- identifikaci **využití potenciálu dynamiky** pohybových os
- sledování **kolizí** (offline i online v řídicím systému)
- využití **virtuálních jader CNC řídicích systémů** (např. VNCK Siemens Sinumerik 840D sl, nebo Heidenhain iTNC 530) pro odbavení NC dat



Virtuálně obrobený povrch



Chyby obrobeného povrchu



Kontakt:

Ing. Matěj Sulitka, Ph.D.
M.Sulitka@rcmt.cvut.cz

T: +420 221 990 944, +420 605 205 927