



Autorzy: Jan BUREK, Michał GDULA, Karol ŻURAWSKI, Marcin PŁODZIEŃ, Piotr ŻUREK

e-mail: [gdulam@prz.edu.pl](mailto:gdulam@prz.edu.pl), [zurawski@prz.edu.pl](mailto:zurawski@prz.edu.pl)

Instytucja: Politechnika Rzeszowska im. Ignacego Łukasiewicza

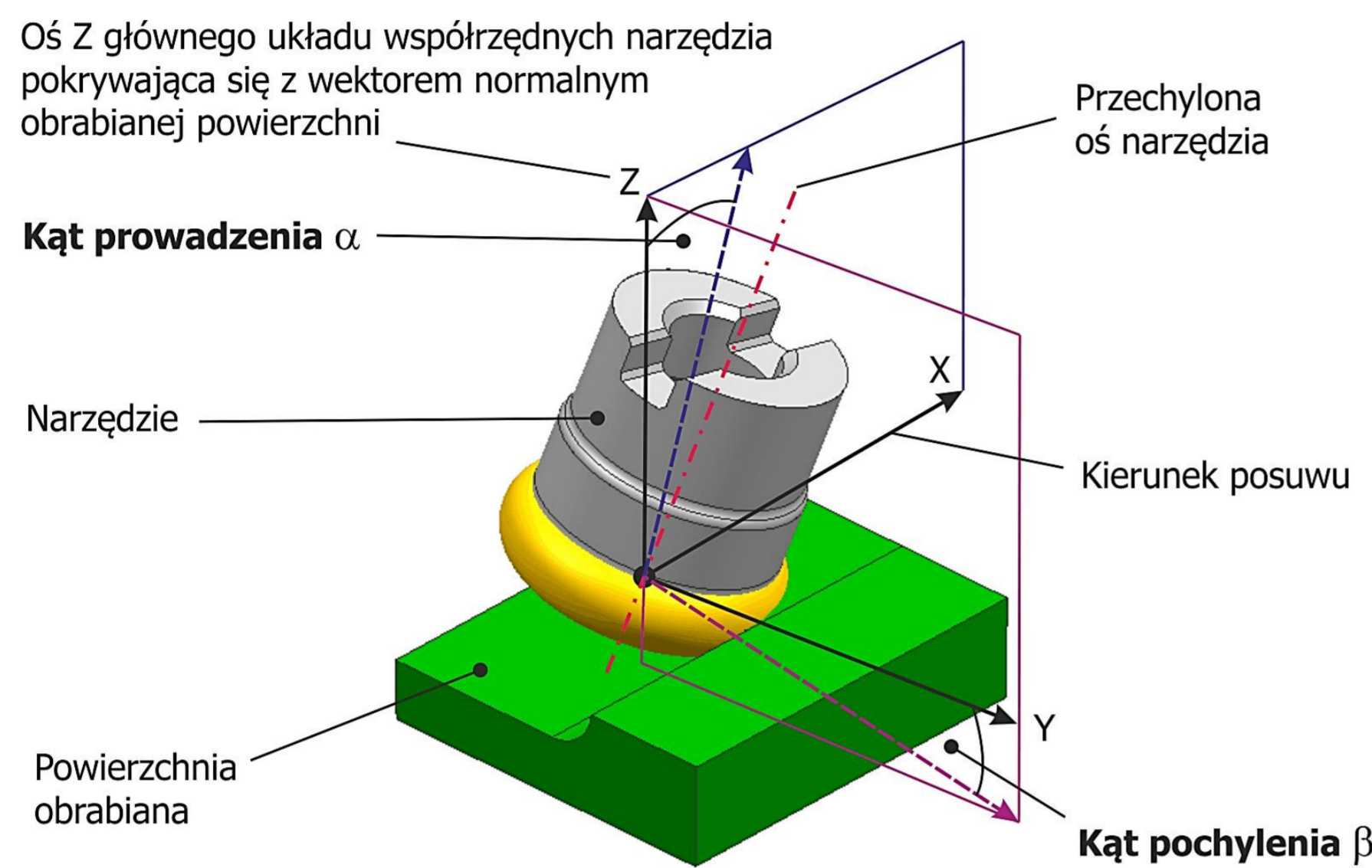
**Tytuł plakatu: Pozycjonowanie narzędzi w obróbce 5-osiowej z wykorzystaniem systemu CAM HyperMILL**



POLITECHNIKA RZESZOWSKA  
im. IGNACEGO ŁUKASIEWICZA

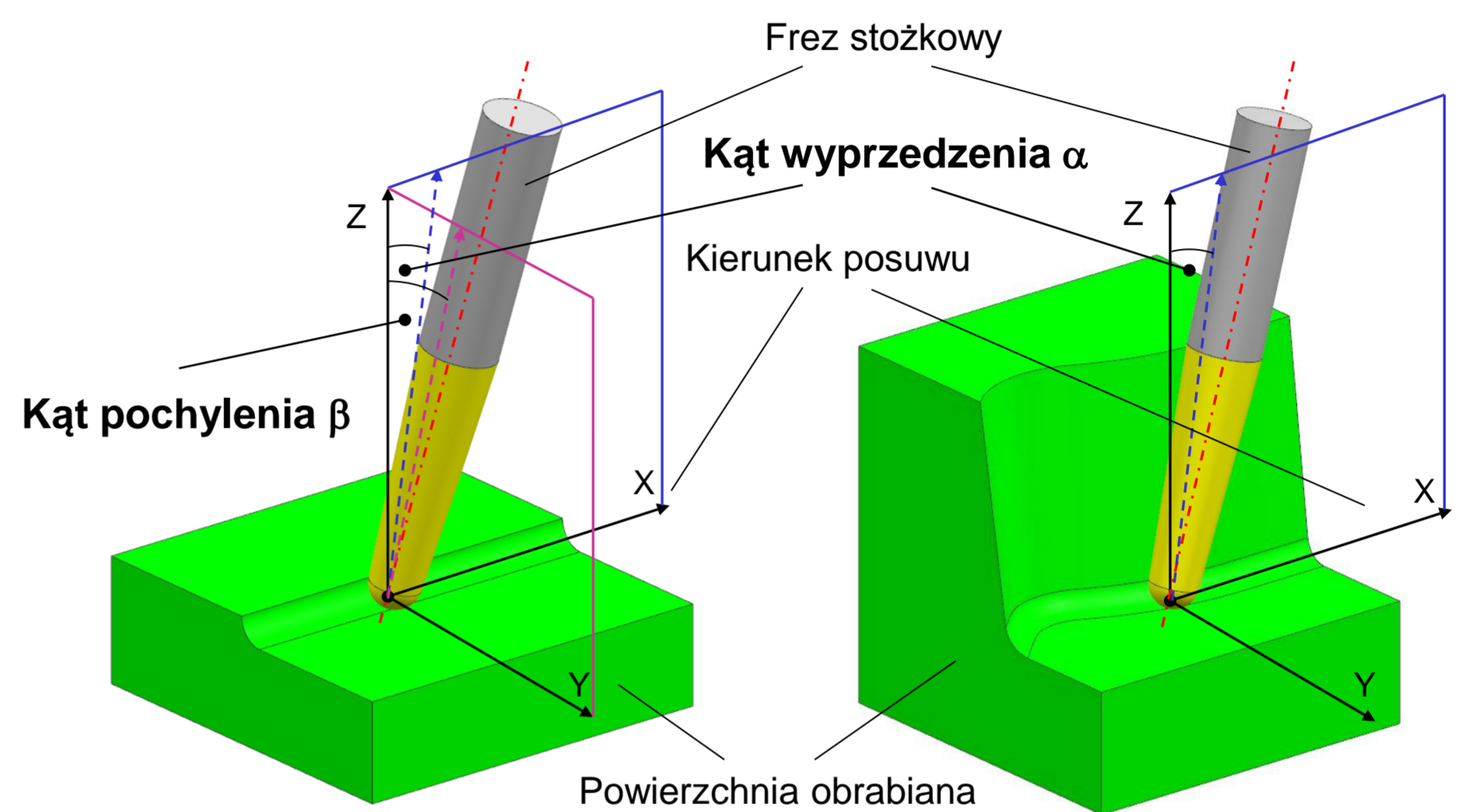
Strategie pozycjonowania narzędzia służą do jednoznacznego określenia orientacji jego osi w stosunku do obrabianej powierzchni. Najwyraźniej jest to widoczne w obróbce 5-osiowej, a szczególnie w wytwarzaniu elementów maszyn przepływowych czego przykładem są: łopatki turbiny oraz wirniki. Głównym celem strategii pozycjonowania narzędzia jest usunięcie tak dużo materiału z obrabianego przedmiotu, jak to możliwe w najkrótszym czasie, bez uszkodzenia powierzchni (podcięcia) i przy zachowaniu wysokiej jakości powierzchni. Określenie optymalnej orientacji frezu w systemie CAM dokonuje się za pomocą 5-osiowych parametrów kąta prowadzenia i/lub pochylenia i jest jednym z najważniejszych etapów mających wpływ na efektywność i dokładność obróbki.

**Pozycjonowanie frezu w obróbce łopatki turbiny**



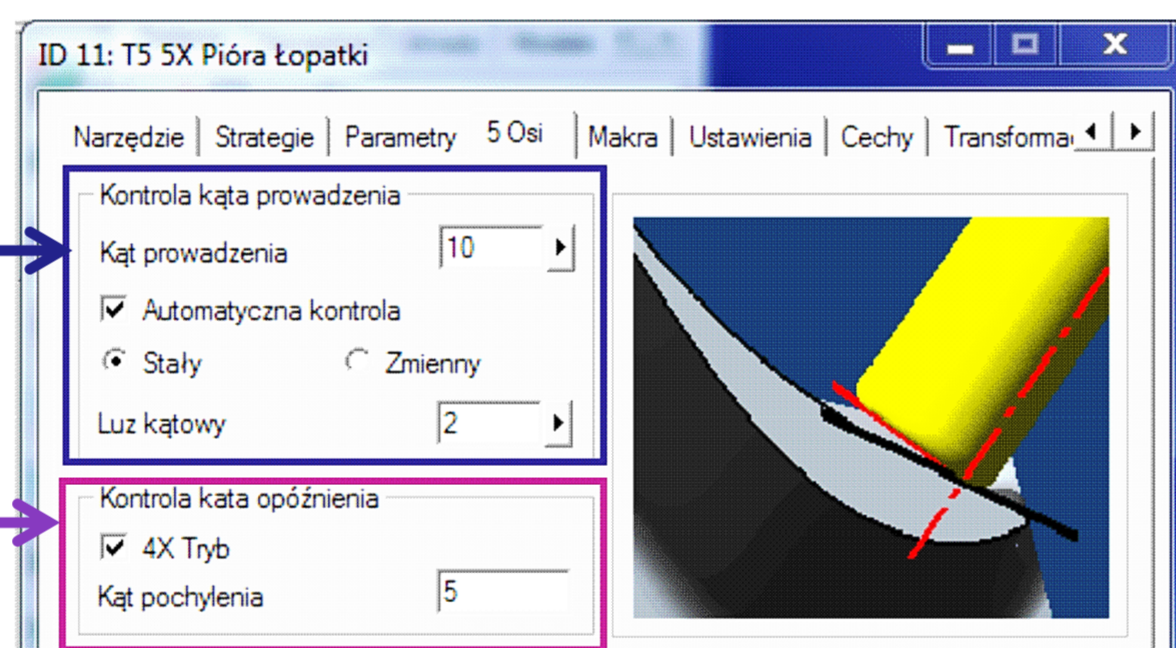
Zasada określania orientacji osi narzędzia w symultanicznym 5-osiowym frezowaniu czołowym

**Pozycjonowanie frezu stożkowego w obróbce wirnika**

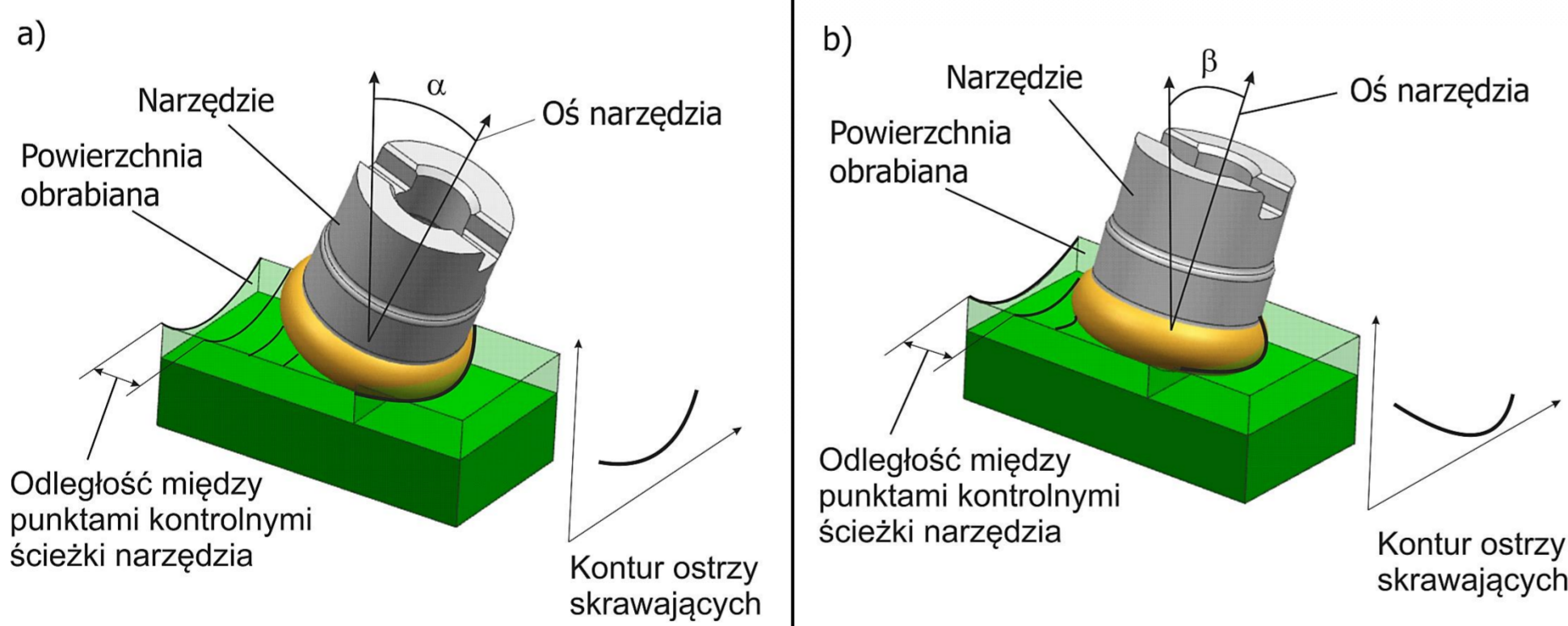


Zasada określania orientacji osi narzędzia w symultanicznym 5-osiowym frezowaniu a) punktowym b) powierzchnią boczną

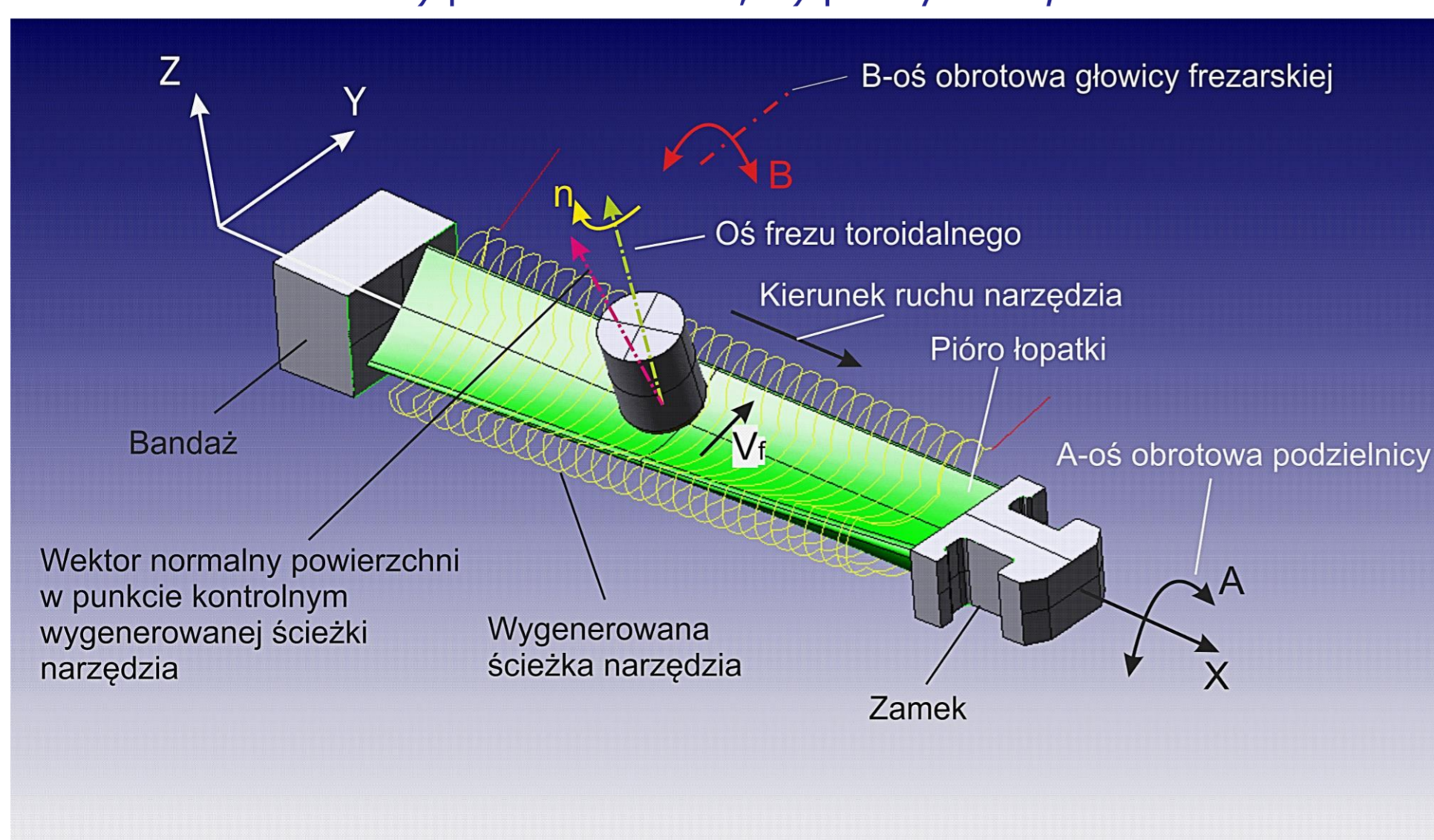
Definicja kąta prowadzenia w systemie CAM HyperMILL



Definicja kąta pochylenia w systemie CAM HyperMILL

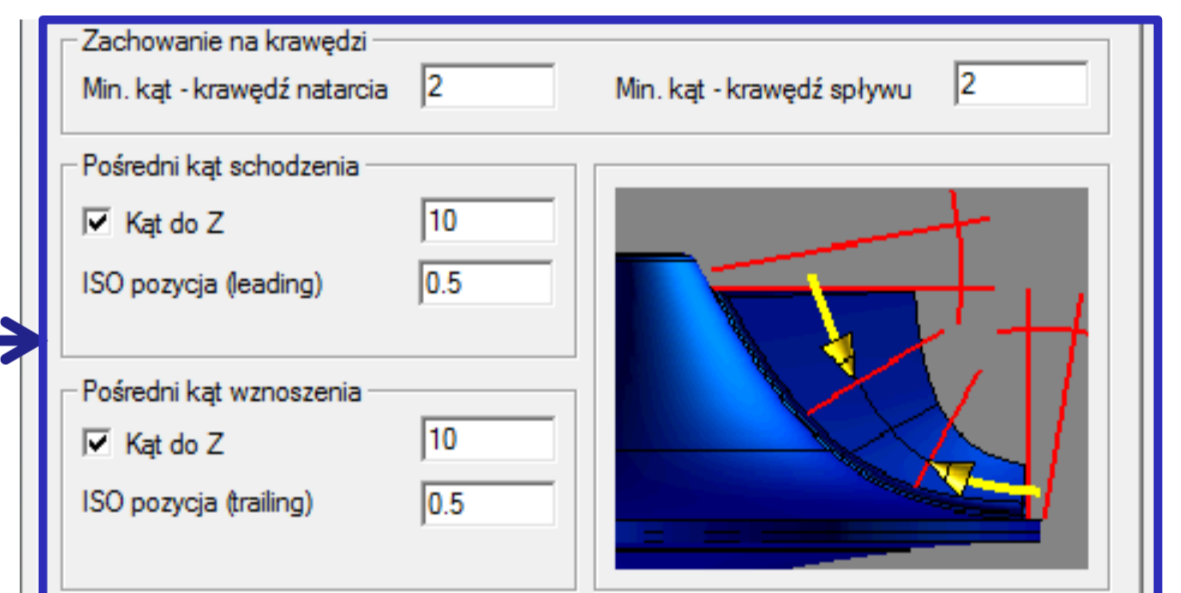


Kontur ostrzy skrawających podczas obróbki przy określonym kącie: a) prowadzenia α, b) pochylenia β

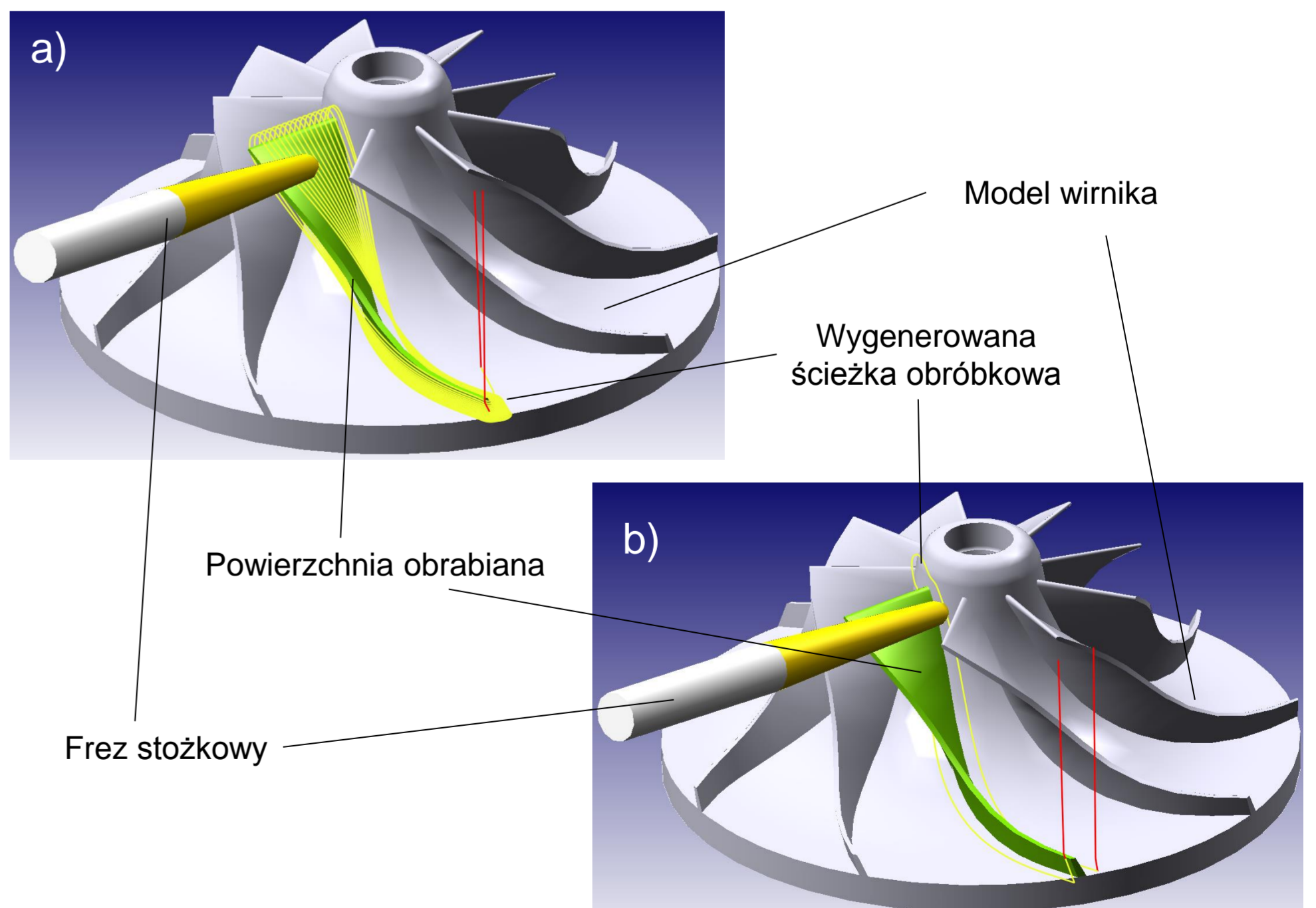
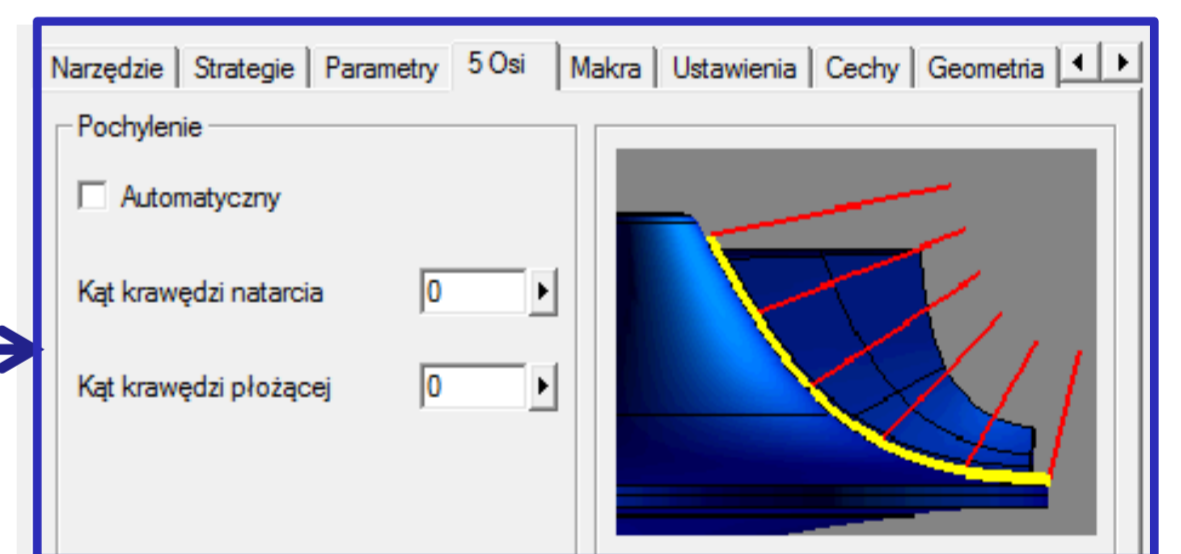


Schemat obróbki strategią symultanicznego 5-osiowego frezowania, zaprogramowaną w systemie CAM HyperMILL

Definicja kąta wyprzedzenia w systemie CAM HyperMILL dla frezowania punkowego



Definicja kąta wyprzedzenia w systemie CAM HyperMILL dla frezowania powierzchnią boczną



Schemat operacji wykończeniowej metodą symultanicznego frezowania a) punktowego b) powierzchnią boczną, zaprogramowaną w systemie CAM HyperMILL