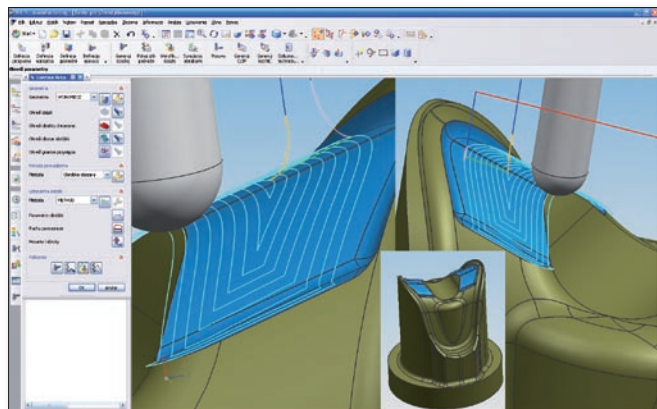


NX CAM

Krzysztof Augustyn

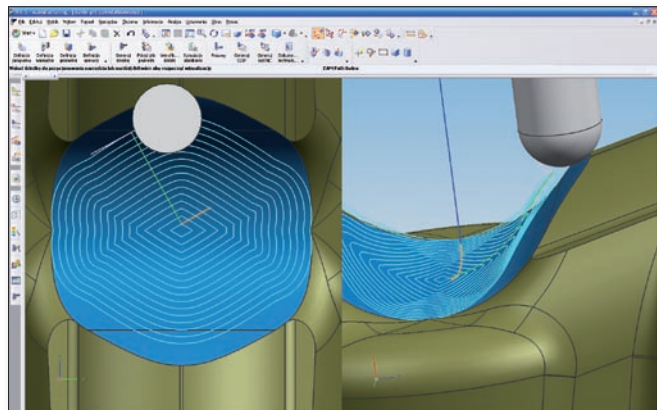
Moduł CAM Unigraphics (NX CAM Express) jest dostępny jako niezależny program i może stanowić moduł CAM dla dowolnego programu CAD. Technolog-programista pracujący na NX CAM otrzymuje wiele unikalnych rozwiązań, które nie zwykle podnoszą komfort i szybkość pracy.

CAM Unigraphics poprzez poszczególne opcje, posiada niezwykłą kontrolę nad generowaną ścieżką narzędzia, jej kształtem i parametrami. W tym artykule przyjrzymy się bliżej sposobowi zachowania się frezu w różnych przypadkach obróbki powierzchni.



Rys.1. Układ ścieżki na ograniczonej powierzchni.

Programowanie obróbki odbywa się za pomocą łatwych w obsłudze **operacji** przydzielonych do określonych typów obróbki. Przy definicji operacji programista określa część, która będzie poddawana obróbce, kształt przygotówki i położenie obiektów chronionych.

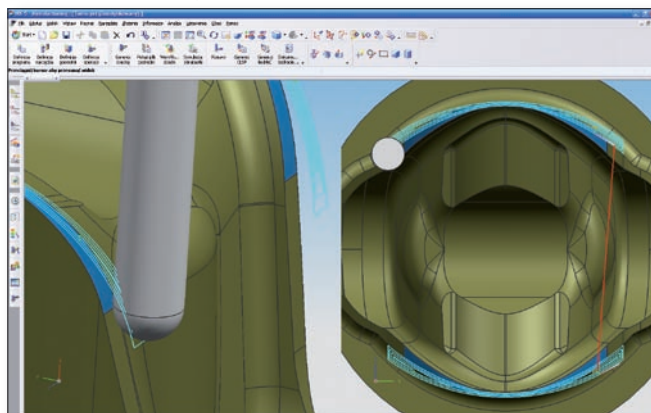


Rys.2. Układ ścieżki na wklęsłych powierzchniach.

Część do obróbki może stanowić zbiór powierzchni, bryła (y) lub obiekt stl. Jako półfabrykat można wskazać bryłę o dowolnym kształcie lub skorzystać z predefiniowanych kształtów. Jako obiekty chronione można wskazać bryłę reprezentującą uchwyt, krzywą czy jedną z powierzchni części obrabianej.

Zasadniczą funkcjonalnością, jaka odróżnia CAM Unigraphics od innych systemów jest przejrzysta definicja obiektów w środowisku obróbki. Najistotniejszą unikalną cechą tego rozwiązania jest to, iż, do obróbki można wskazać cały model części lub **bezpośrednio powierzchnie** (ścianki/lica bryły) bez konieczności definicji zakresów obróbki.

Podczas generowania ścieżki system uwzględnia cały model części, aby nie dochodziło do kolizji, ale **ścieżki są tworzone tylko na wybranych powierzchniach** z automatycznym pozycjonowaniem styeczności narzędzia. Eliminuje to znaną z innych systemów czasochłonną definicję zakresów obróbki uzależnionych od średnicy używanego narzędzia. W NX CAM można definiować zakresy obróbki, ale spełniają one rolę pomocniczą.



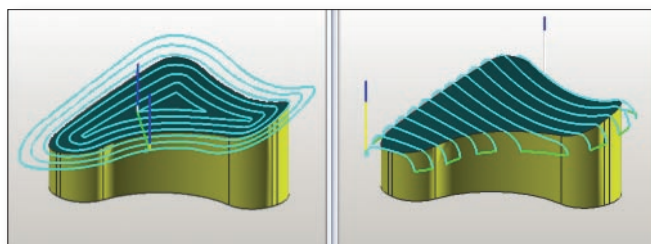
Rys.3. Układ ścieżki na otwartej powierzchni.

Przyjrzymy się bliżej kilku przypadkom. Na rysunku 1. widzimy obróbkę wybranych powierzchni elementu które z jednej strony nie są ograniczone. Narzędzie automatycznie pozycjonuje ścieżkę tak, aby otwarta strona powierzchni została cała obrabiona. Ścieżka wychodzi poza powierzchnie, ale nie „spada w dół”.

Inny przykład to pozycjonowanie do wklęsłej powierzchni – rysunek 2. Ścieżka jest generowana do zewnętrznych granic do momentu osiągnięcia przez frez styeczności z obrabianą powierzchnią, czyli wystarczającego do zdjęcia warstwy materiału. Ścieżka nie jest generowana do samej górnej granicy.

Kolejny przypadek, gdy powierzchnia jest otwarta ze wszystkich stron – widoczne na rysunku 3. Frez pozycjonuje odpowiednio ścieżkę na granicach bocznych i odpowiednio schodzi w dół, aby obrobić cały wskazany obszar. Przypadki można mnożyć, ale te trzy podstawowe z pewnością dają obraz możliwości.

Styczny rozkład ścieżek to standardowe ustawienia. Opcjonalnie ścieżkę można rozszerzyć o zadana wartość (rysunek 4. po prawej) i to bez obawy iż „spadnie” w dół. Znane z innych systemów CAM zjawisko obtaczania ścieżki wokół zewnętrznych naroży (zwłaszcza w operacjach na stałych poziomach Z) jest standardowo eliminowane – jeśli jest to wymagane można je wymusić (rysunek 4. po lewej).



Rys.4. Rozszerzenie i obtaczane ścieżki.

To tylko kilka wybranych standardowych funkcji, które nie zwykle podnoszą wydajność i komfort pracy i umożliwiają programiście skupienie się nad rozwiązywaniem zagadnień technologicznych a nie żmudną definicją zakresów obróbki.

W następnym artykule poznamy kolejne unikalne funkcje NX CAM.

CAMdivision – wdrożenia systemów CAD/CAM
ul. Stargardzka 7-9; 54-156 Wrocław Tel. (71) 796 32 50 Fax (71) 796 08 51
info@camdivision.pl www.camdivision.pl
Oferujemy bezpłatne wersje testowe i wypożyczenia oprogramowania