



Autorzy: Sylwester WOJCIESZAK, Łukasz JASIUKAJTIS

e-mail: s.wojcieszak@o2.pl, jasiukajtis@interia.pl

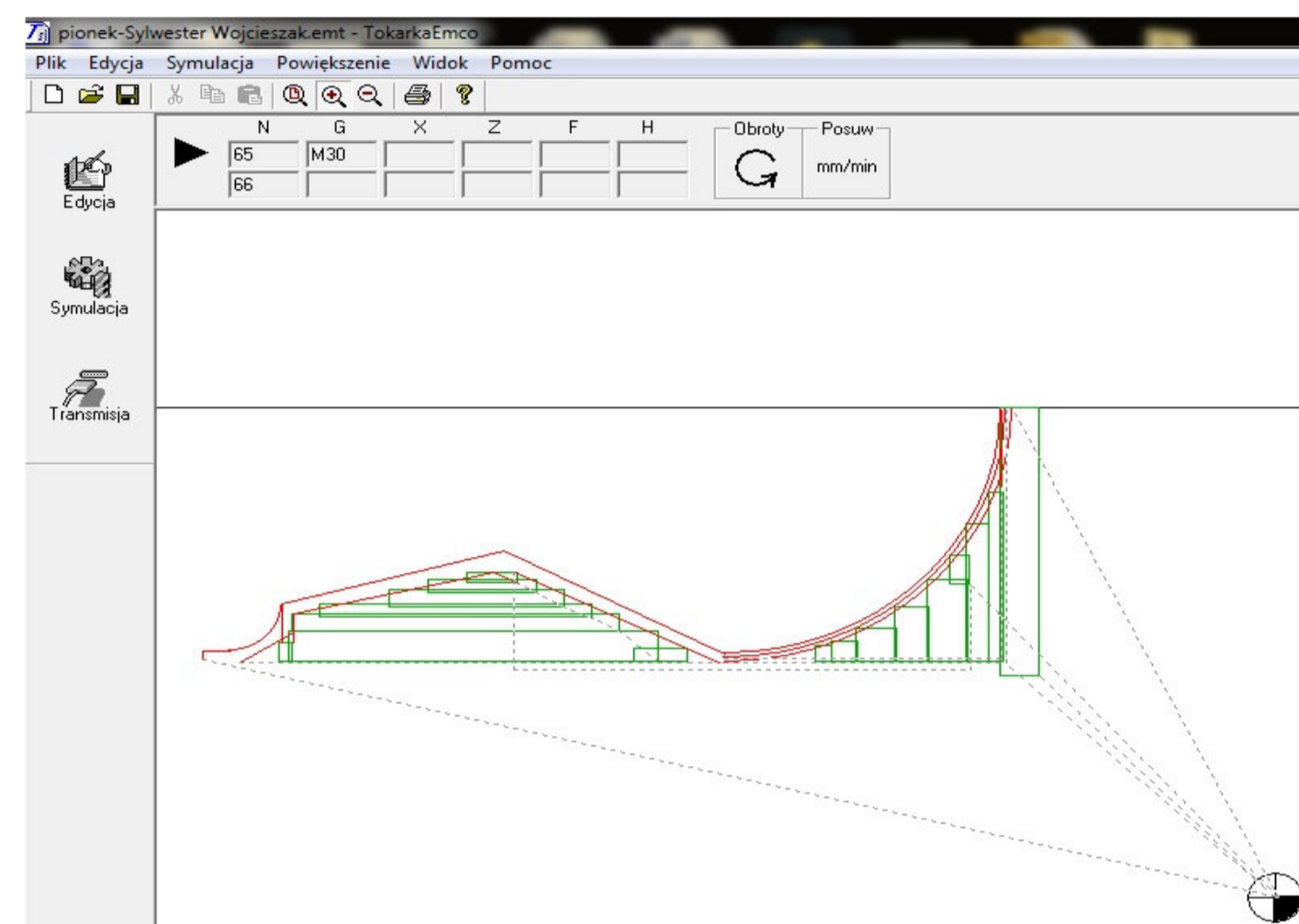
Instytucja: POLITECHNIKA KOSZALIŃSKA, KATEDRA INŻYNIERII PRODUKCJI

Tytuł plakatu: Projekt figury szachowej wykonany z wykorzystaniem systemów CAD/CAM

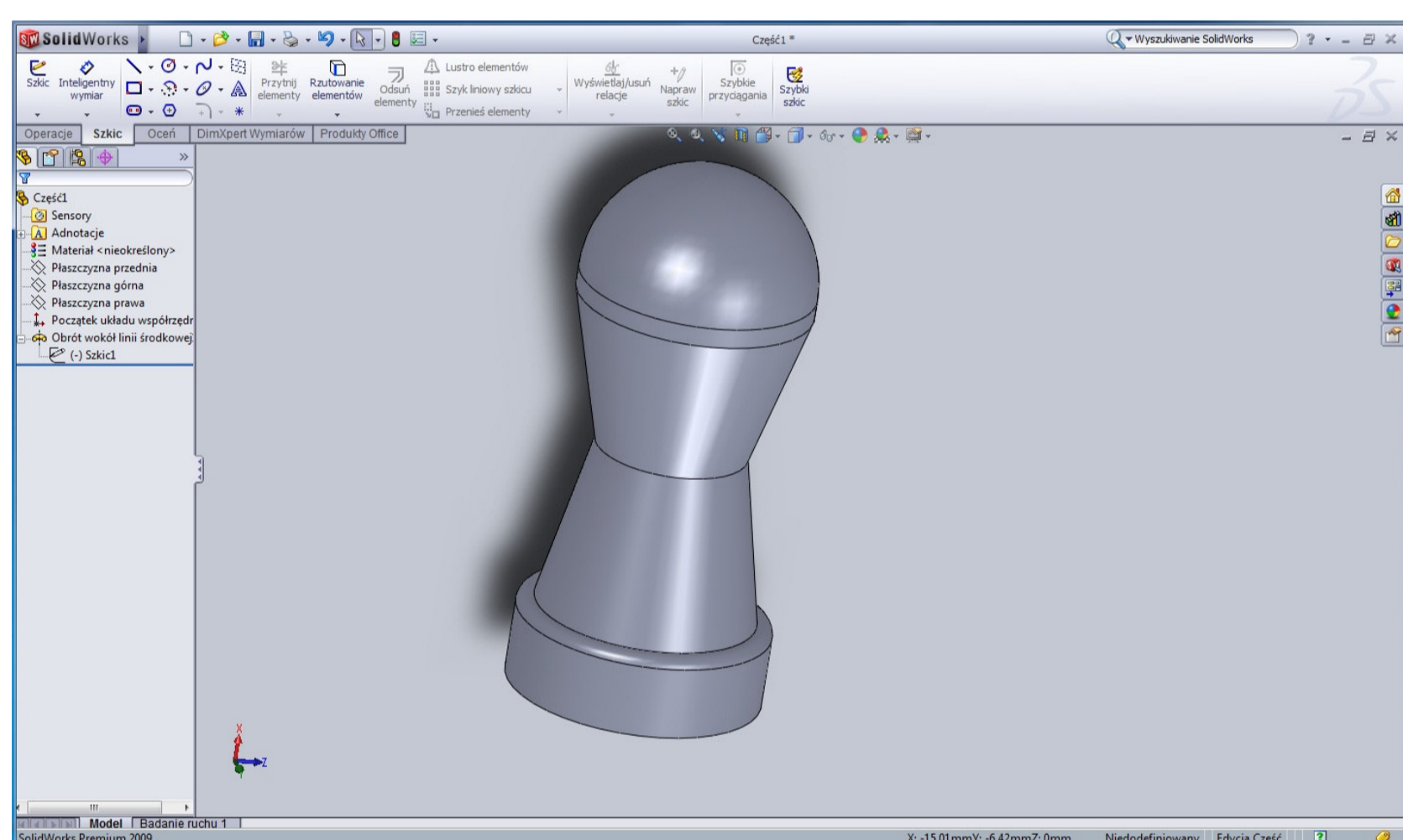
Streszczenie: Generowanie kodu NC za pomocą oprogramowania CAD/CAM. Wytoczenie figury szachowej na szkoleniowej obrabiarkie EMCO wymaga wprowadzenia właściwego kodu. W tym celu należy opracować kod NC dla obrabianej części, na podstawie przyjętych dla niej wymiarów. Wygenerowanie kodu NC umożliwi oprogramowanie CAD/CAM.

Minitokarka EMCO COMPACT 5 CNC nie posiada cyklu wzdłużnego toczenia zgrubnego dowolnego konturu, dzięki której poprzez zdefiniowanie obrysu obrabianej części obrabiarka sama wylicza liczbę przejść. Należy zatem używać funkcji G84 (cykl wzdłużny) i G88 (cykl poprzeczny), powoduje to znaczne zwiększenie linii programu i wydłuża pracę. Aby uniknąć wszelkich błędów i kolizji narzędzia z obrabianym przedmiotem należy napisany kod sprawdzić. Najprostszym sposobem sprawdzenia kodu jest symulacja ruchu narzędzia. Do tego celu użyto programu, który powstał w Katedrze Inżynierii Produkcji Politechniki Koszalińskiej (rys. 1).

Współczesne systemy CAD/CAM są dla inżynierów niezwykle pomocnymi narzędziami. Z punktu widzenia dydaktycznego umożliwiają poznanie istoty funkcjonowania obrabiarki (patrząc od strony realizacji zadania technologicznego). Pracując na symulatorach nie trzeba się obawiać uszkodzenia maszyny, praca odbywa się w rzeczywistości wirtualnej. Wszelkie poprawki można nanosić w każdym momencie pisania programu [1].

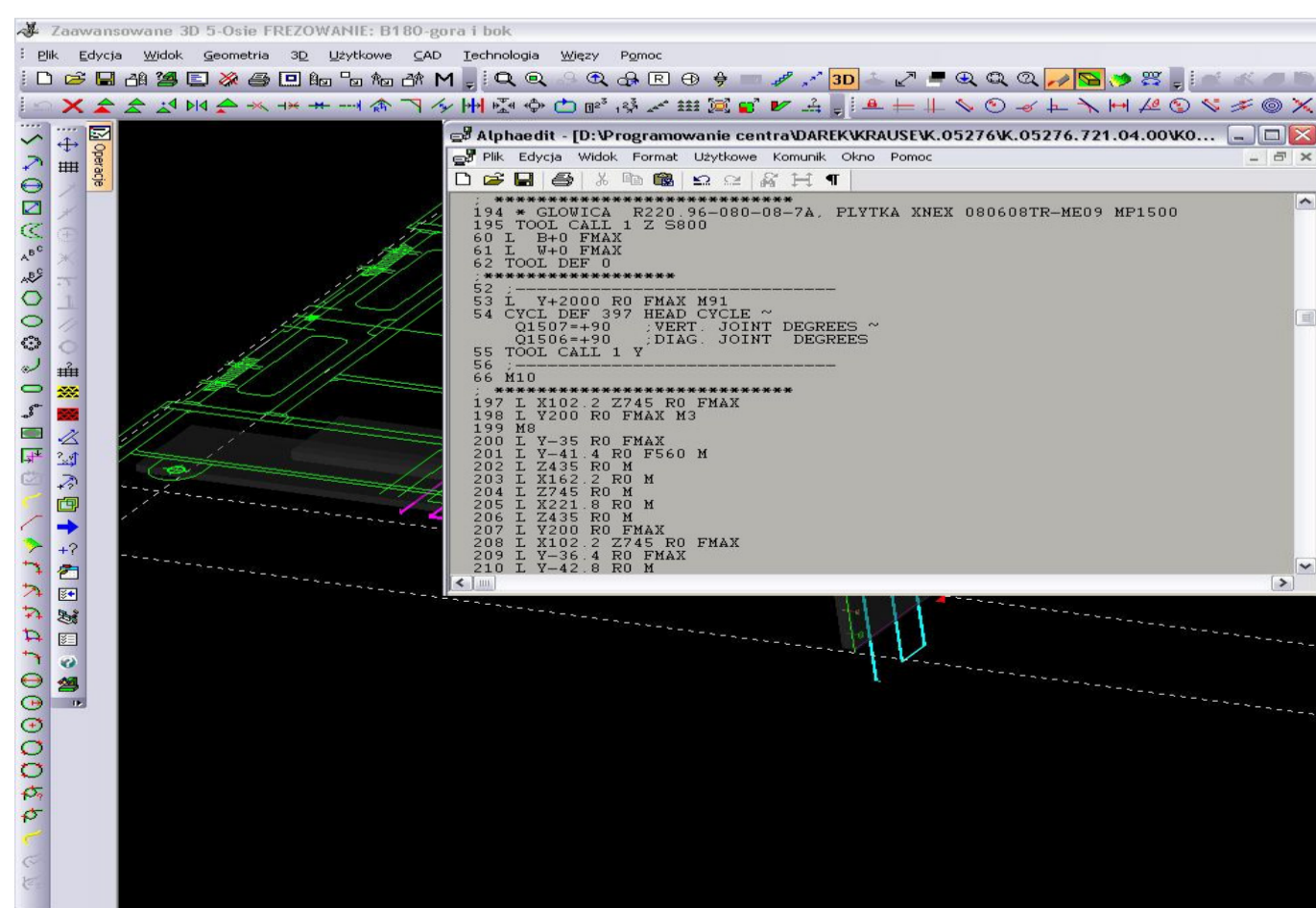


Rys. 1. Wynik symulacji w symulatorze EMCO (autor programu: Sylwester Jastrzębski)



Rys. 2. Zamodelowany pionek szachowy w programie SolidWorks

Alphacam jest w pełni zintegrowanym oprogramowaniem CAD / CAM z wieloma możliwościami, jest wiodącym rozwiązaniem CAD/CAM dla przemysłu drzewnego. Dzięki zamodelowaniu obiektu np. w programie SolidWorks, w tym przypadku figury szachowej, oprogramowanie Alphacam odczyta plik z modelem i po określeniu wymiarów półfabrykatu wygeneruje kod NC. Stosowanie oprogramowania CAD/CAM w przemyśle jest obecnie normą, firmy dążą do podniesienia produktywności i zmniejszenia kosztów produkcji, a oprogramowanie to pozwala na szybką odpowiedź na potrzeby rynku, co czyni je bardzo konkurencyjne [3].



Rys. 3. Okno programu Alphacam



Rys. 4. Realizacja figury szachowej na obrabiarkie Emco CNC

Modelowanie figury szachowej – system Solidworks

System SolidWorks jest doskonałym systemem CAD parametrycznego modelowania bryłowego, który jest przeznaczony do projektowania pojedynczych części oraz złożonych mechanizmów. Posiada wyjątkowo nowoczesny i przyjazny interfejs dla każdego użytkownika o różnym stopniu zaawansowania. Cechuje się wieloma udogodnieniami, sprawiają one że proces projektowania ulega znacznemu skróceniu a praca projektantów i inżynierów staje się bardziej efektywna. Zamodelowanie figury szachowej przedstawionej na obrazku trwało zaledwie około dwóch minut [2].

Oprogramowanie ALPHACAM obsługuje takie formaty plików jak m.in. :

DWG, Solid Edge, SolidWorks, Parasolid, Inventor.

Bibliografia:

[1] J. Plichta, S. Plichta „Podstawy programowania obrabiarek sterowanych numerycznie” Wydawnictwo Uczelniane PK Koszalin 2002

[2] K. Kapias – „SolidWorks 2001 Plus. Podstawy” Wydawnictwo Helion

[3] <http://www.alphacam.pl/>

Prace pokazane na plakatach będą wystawione przez 3 dni /5-7 X 2011r./ na targach WIRTOTECHNOLOGIA, a ich Autorzy zaprezentują szerzej swoje dokonania podczas prezentacji na „X Forum Inżynierskim ProCAX”, w dniach 7 i 8 X 2011 r. w hotelu PRESTIGE ul. 11-ego Listopada 17 w Siewierzu.

Najlepsze prace, po recenzji zostaną opublikowane, w formie papierowej, jako typowe artykuły w miesięczniku **Mechanik** nr 1 i 2/2012