

WSTĘP

Podręcznik został przygotowany przez firmę Falina Systemy CAD CAM dla użytkowników rozpoczynających pracę z programem SmartCAM v19.6. Materiał informacyjno-szkoleniowy został podzielony na trzy podstawowe części:

1. Pierwsza część zawiera informacje związane z opisem dostępnych modułów, wymaganiami oraz instalacją programu.
2. Druga część zawiera podstawowy opis środowiska pracy
3. Trzecia część składa się z zestawu ćwiczeń do modułu tokarskiego.

Firma Falina Systemy CAD CAM zajmuje się w Polsce dystrybucją, wsparciem technicznym, szkoleniami i wdrożeniami programów:

Nazwa	Strona	Kontakt E-mail	Kontakt telefoniczny
SmartCAM	www.smartcamcnc.pl	info@smartcamcnc.pl	+ 48 22 296-78-98
ViaCAD	www.sharkcad.pl	info@sharkcad.pl	+ 48 22 296-78-98
Shark	www.sharkcad.pl	info@sharkcad.pl	+ 48 22 296-78-98

Dodatkowo zachęcamy do odwiedzenia naszej strony internetowej:

www.falina.pl

UWAGA: Rozpowszechnianie materiałów bez zgody firmy Falina jest zabronione.

Spis treści

I. INFORMACJE O PROGRAMIE.....	3
1. Dostępne moduły.....	3
1.1. Frezowanie.....	3
1.1.1 Production Milling.....	3
1.1.2 Advanced Milling.....	3
1.1.3 FreeForm Machining.....	3
1.2. Toczenie.....	3
1.2.1 Production Turning.....	3
1.2.2 Advanced Turning.....	3
1.3. Wycinanie drutowe.....	4
1.4. Cięcie wodą, laserem, wykrawanie.....	4
2. Wymagania sprzętowe.....	4
3. Instrukcja instalacji.....	4
4. Konfiguracja.....	5
4.1. Konfiguracja odświeżania ekranu (wiele kursorów).....	6
4.2. Konfiguracja prędkości symulacji.....	6
4.3. Konfiguracja Położenia Paska Warsztatowego i Narzędziowego.....	7
II. ŚRODOWISKO PRACY.....	8
1. Pasek rozwijanego menu – Pasek Główny.....	8
2. Pasek ikon.....	10
3. Pasek grupy.....	11
4. Pasek warsztatowy.....	14
5. Pasek narzędziowy.....	14
6. Okno dialogowe ostatnio wybranej funkcji.....	14
7. Widok List.....	14
8. Pasek właściwości.....	15
9. Pasek stanu.....	16
III. ĆWICZENIA.....	17
1. Ćwiczenie pierwsze – Production lub Advanced Turning.....	18
2. Ćwiczenie drugie – Production lub Advanced Turning.....	31
3. Ćwiczenie trzecie – Advanced Turning.....	53
4. Ćwiczenie czwarte – Napędzane Narzędzia - Advanced Turning.....	69

I. INFORMACJE O PROGRAMIE

1. Dostępne moduły

1.1. Frezowanie

1.1.1 Production Milling

Moduł Production Milling znajduje szerokie zastosowanie w obróbkach 2.5D z indeksowanym stołem obrotowym. Zawiera zaawansowane strategie oparte na profilach. Umożliwia wyznaczanie ścieżek narzędzia z regionów na podstawie modeli 3D, a dodatkowo wspiera automatyczne rozpoznawanie cech otworów z modeli 2D jak i 3D. Ponadto potrafi automatycznie zamienić krzywe z formatów dwg, dxf na trajektorię narzędzia. Jest to pierwszy poziom, od którego można przejść do wyższych modułów wraz z rozwijającym się zapotrzebowaniem. Productin Milling jest zaprojektowany tak, aby skrócić czas programowania wraz z jednoczesnym wzrostem jakości procesu obróbczego.

1.1.2 Advanced Milling

Moduł Advanced Milling jest idealnym rozwiązaniem dla potrzeb produkcyjnych obejmujących obróbkę 3D. Wspiera zaawansowaną obróbkę 3-osiową wraz z 4 i 5 oś pozycjonującą. Zawiera ścieżki narzędzia automatycznie dopasowujące się do pryzmatycznych modeli bryłowych. Zawiera wszystkie funkcje modułu Production Milling.

1.1.3 FreeForm Machining

Moduł FreeForm jest najbardziej zaawansowanym produktem z rodziny SmartCAM. Zawiera w sobie możliwości obu poprzednich modułów frezarskich. Obsługuje od 2 do 3 osi oraz 4 i 5 oś pozycjonującą. Zawiera ścieżki narzędzia automatycznie dopasowujące się do modeli bryłowych i powierzchniowych o swobodnych kształtach. Zawiera w sobie wszystkie dostępne ścieżki do obsługi frezarek. Umożliwia wykonanie powierzonego projektu w najkrótszym czasie przy użyciu największego wachlarza dostępnych funkcji.

1.2. Toczenie

1.2.1 Production Turning

SmartCAM Production Turning tworzy efektywne ścieżki technologiczne i generuje kod do maszyn CNC dla 2-osiowych tokarek. Jako pierwszy poziom w pakiecie do toczenia SmartCAM oferuje funkcjonalność jaką potrzebujesz na dzisiaj oraz umożliwia dalszy rozwój programu. Production Turning jest zaprojektowany tak, aby skrócić czas programowania i wykonać wyrób nawet przed zaplanowanym czasem.

1.2.2 Advanced Turning

SmartCAM Advanced Turing tworzy efektywne ścieżki dla tokarek od 2 do 6 osi włączając centra frezarsko-tokarskie. Zawiera automatyczne tworzenie ścieżki z

profilu 2D oraz modeli bryłowych 3D dla obróbek tokarskich. Dodatkowo zawiera w sobie technologie obróbkową modułu Production Milling oraz Advanced Milling do napędzanych narzędzi.

1.3. Wycinanie drutowe

SmartCAM Wire EDM zapewnia obróbkę 2 i 4 osiową do maszyn cięcia drutem EDM. Zawiera funkcje umożliwiające wykonanie pracy w sposób elastyczny i funkcjonalny.

1.4. Cięcie wodą, laserem, wykrawanie

SmartCAM Advanced Fabrication optymalizuje trajektorię i kod dla różnych rodzajów maszyn CNC włączając cięcie laserem, wodą, czy wykrawanie młoteczkowe. SmartCAM Advanced Fabrication nie tylko zwiększa wykorzystanie materiału ale i jak każdy z modułów SmartCAM'a skraca czas pracy nad projektem.

2. Wymagania sprzętowe

Procesor (CPU)

Zalecany: Intel IV or AMD Athlon XP, Intel DualCore lub wyższy
Minimalny: Intel IV or AMD Athlon XP

Pamięć RAM

Zalecana: 2 GB lub więcej
Minimalna: 128 Mb

Karta Graficzna

Zalecana: 256MB RAM; OpenGL v1.2 (lub wyższy)
Minimalna: 32MB RAM; OpenGL v1.2 (lub wyższy)
Nie zalecana jest karta wbudowana w płytę główną.

System operacyjny

Microsoft Windows® 8
Microsoft Windows® 7
Microsoft Windows® Vista
Microsoft Windows® XP Professional

III. ĆWICZENIA

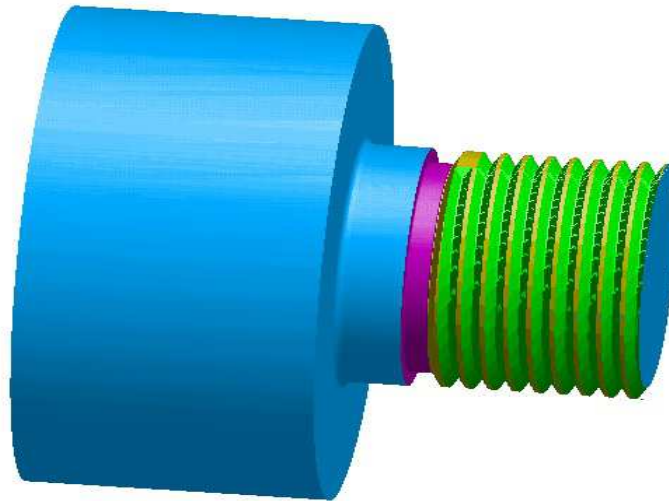
Poniższe ćwiczenia przedstawiają i ilustrują ogólne założenia pracy ze SmartCAM`em. Ćwiczenia mają pokazać jak wygląda praca w programie, zatem nie opisują szczegółowo wybieranych funkcji. W poniższych ćwiczeniach należy wczytać wcześniej utworzony model, który jest już wstępnie przygotowany do obróbki.

1. Ćwiczenie pierwsze – Production lub Advanced Turning

Wymagany moduł: **Production Turning** lub **Advanced Turning**

Potrzebny czas: 10-20 minut

Przykład jest w jednostkach calowych.



W tym ćwiczeniu dowiesz się jak:

1. Wczytać plik
2. Utworzyć Warstwę
3. Narysować model
4. Utworzyć przygotówkę
5. Utworzyć obróbkę zgrubną
6. Weryfikować wygenerowaną ścieżkę
7. Utworzyć rowek i gwint
8. Weryfikować model po obróbce

2. Ćwiczenie drugie – Production lub Advanced Turning

Wymagany moduł: **Production Turning** lub **Advanced Turning**

Potrzebny czas: 8-20 minut

Przykład jest w jednostkach metrycznych.



W tym ćwiczeniu dowiesz się jak:

1. Ustawić model
2. Utworzyć zarys z modelu 3D
3. Wykonać operacje wiercenia
4. Zmienić utworzony Proces
5. Wykonać przekrój w Symulacji Cięcia
6. Wygenerować kod NC

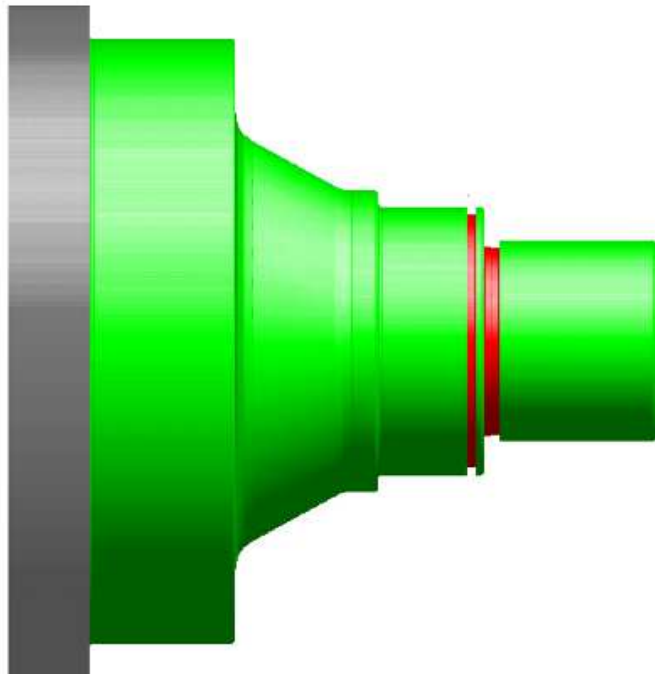
3. Ćwiczenie trzecie – Advanced Turning

Model z tego ćwiczenia można wykonać również w module Production Turning tworząc zarys, jak w ćwiczeniu 2. Jednak to ćwiczenie pokazuje pracę bezpośrednio na modelu 3D bez tworzenia zarysu i dlatego możliwość wykonania tego samouczka została ograniczona do modułu Advanced Turning.

Wymagany moduł: **Advanced Turning**

Potrzebny czas: 5-10 minut

Przykład jest w jednostkach calowych.



W tym ćwiczeniu dowiesz się jak:

1. Wczytać plik
2. Utworzyć obróbkę czola
3. Utworzyć obróbkę zgrubną
4. Utworzyć obróbkę wykańczającą
5. Weryfikować model po obróbce

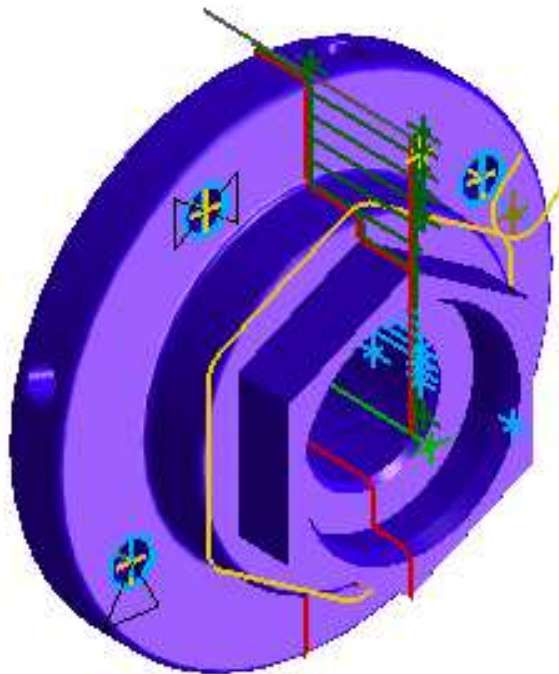
4. Ćwiczenie czwarte– Napędzane Narzędzia - Advanced Turning

Ćwiczenie to można wykonać tylko w module Advanced Turning ponieważ będzie przedstawiało pracę z napędzanymi narzędziami. Przygotowany model zawiera już wybrane strategie tokarskie, których zasada tworzenia była przedstawiona w poprzednich ćwiczeniach. Z tego powodu nie należy wykonywać tego ćwiczenia jako pierwsze. Użytkownik powinien zapoznać się z wcześniejszymi ćwiczeniami.

Wymagany moduł: **Advanced Turning**

Potrzebny czas: 8-15 minut

Przykład jest w jednostkach metrycznych



W tym ćwiczeniu:

1. Wczytasz model i przygotujesz go do dalszej pracy
2. Dodasz proces frezowania
3. Przygotujesz geometrię do wiercenia
4. Dodasz proces wiercenia