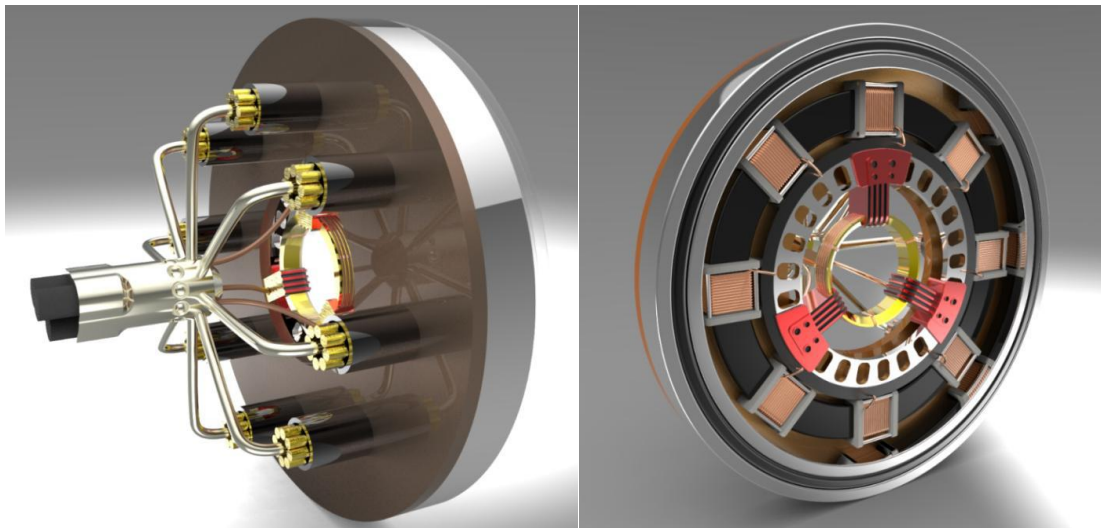


Procedury pozwalające na uproszczenie procesu projektowania

ZW3D CAD/CAM Biała księga





Wstęp

Niniejsze opracowanie ukazuje typowy proces projektowania elementów mechanicznych. Ponadto wyjaśni typowe zagadnienia pozwalające uprościć proces projektowania części mechanicznych oraz poprowadzi do przezwyciężenia wszelkich wyzwań projektowych.



Spis treści

1. Elementy procesu projektowania.....	5
2. Elastyczność personalizacji.....	8
3. Synchronizacja procesu projektowania i produkcji	9
4. Podsumowanie.....	10



Spis ilustracji

Rysunek 1: Konwersja dokumentacji 2D na model 3D	5
Rysunek 2: Biblioteka elementów	6
Rysunek 3: Dokumentacja 2D.....	6
Rysunek 4: Zmiana parametrów.....	7
Rysunek 5: Optymalizacja.....	7
Rysunek 6: Personalizacja.....	8
Rysunek 7: Umieszczenie logo na części.....	8
Rysunek 8: Personalizacja.....	9
Rysunek 9: Synchronizacja procesu projektowania i produkcji	9

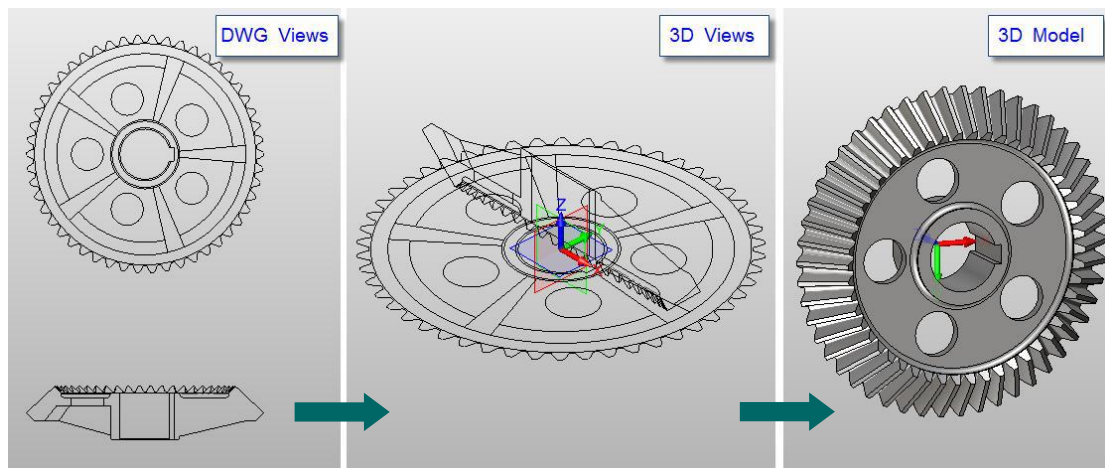


1. Elementy procesu projektowania

Typowy proces projektowania obejmuje:

1) Konwersję dokumentacji 2D na model 3D

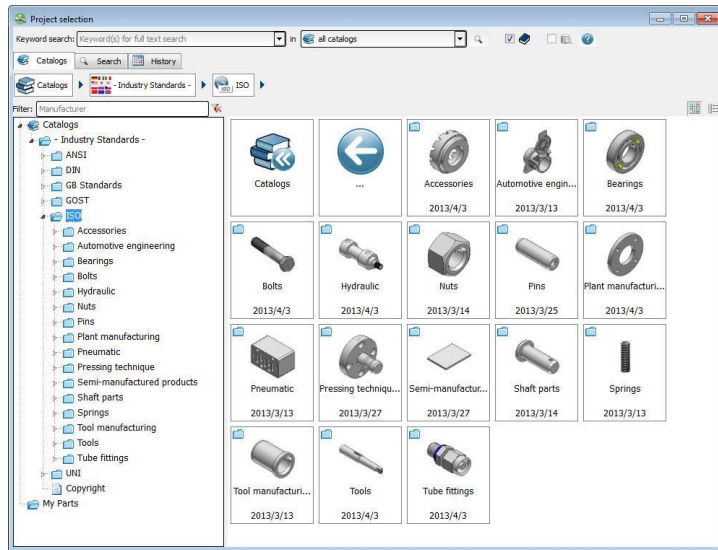
Każda firma dysponuje dużą ilością danych w postaci dokumentacji 2D, zatem możliwość łatwego przekształcenia dokumentacji płaskiej w modele 3D jest ważna, aby zachować istniejące dane, które mogą zostać wykorzystane przez proste modelowanie 3D.



Rysunek 1: Konwersja dokumentacji 2D na model 3D

2) Wykorzystanie biblioteki elementów

Biblioteka elementów jest jednym z elementów, który nie może być zaniewany, ponieważ pozwala projektantom na wykorzystanie elementów z bibliotek globalnych, np. można uzyskać części znormalizowane lub zaprojektowane zgodnie z normami zakładowymi. Pozwoli to zaoszczędzić czas, unikając projektowania produktu od podstaw.



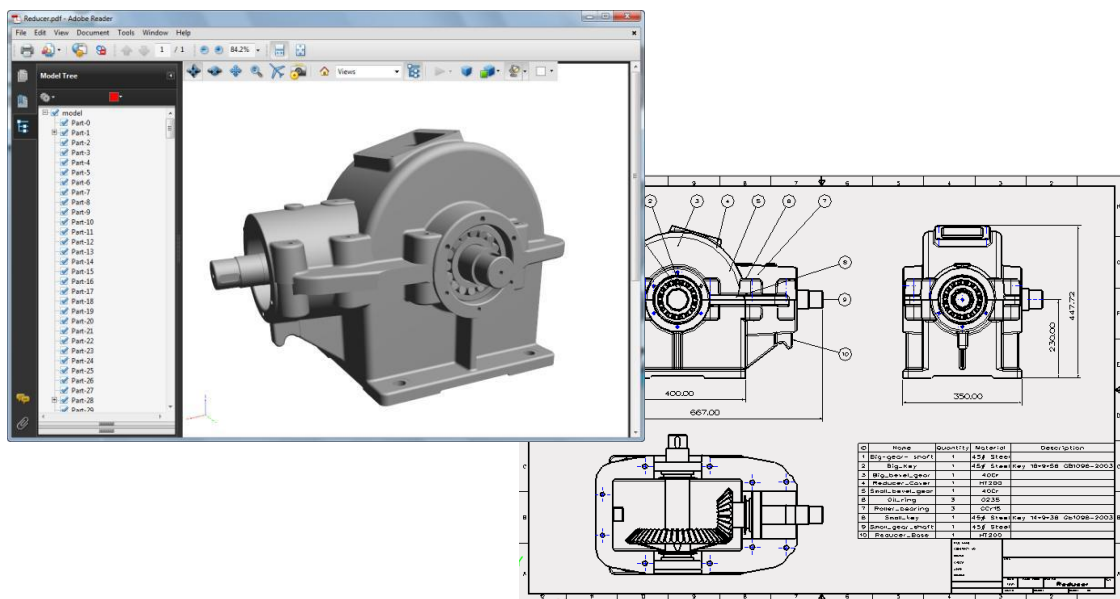
Rysunek 2: Biblioteka elementów

3) Tworzenie animacji

Prosta animacja może być bardziej wyrazista i bardziej zrozumiała niż długie opisy słowne.

4) Tworzenie dokumentacji płaskiej i wymiana plików

Dokumentacja 2D pokazuje więcej szczegółów oraz poprawia współpracę, między ludźmi lub firmami za pomocą BOM, 3D PDF...

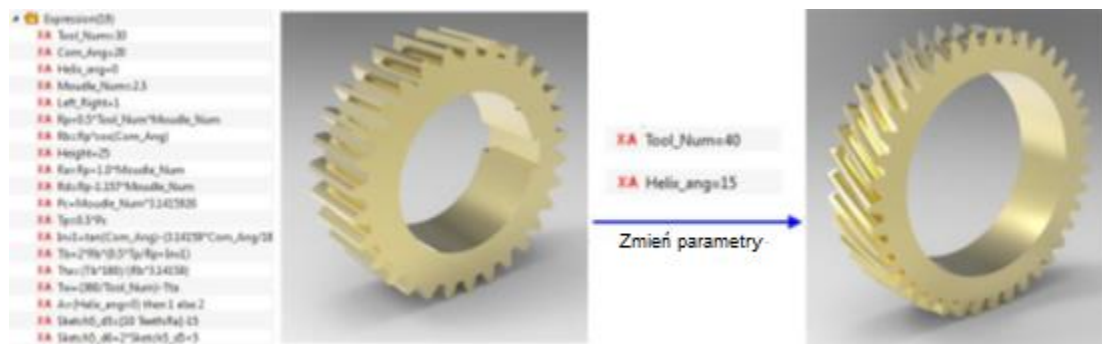


Rysunek 3: Dokumentacja 2D



Po wykonaniu jakichkolwiek zmian części, jak również złożenie zostaną zaktualizowane

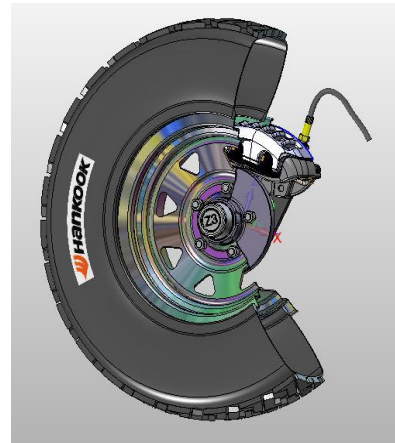
Koło zębate zamieszczone na poniższym przykładzie, pokazuje jak dużą rolę odgrywa technologia parametryczna. Geometria koła zębatego może być kontrolowana przez zmienne lub zestawy równań. Poczynając od najprostszej modyfikacji zmiennych, nowe koła zębate zostaną stworzone lub zmodyfikowane zgodnie z nowymi parametrami.



Rysunek 4: Zmiana parametrów

Co więcej ZW3D posiada optymalizator projektowania, który stanowi najlepszy wybór, ponieważ konstrukcja może być aktualizowana, celem uzyskania bardziej satysfakcjonujących wyników.

Wymienione powyżej narzędzie obejmuje typowy proces projektowania. Analizując pozostałe przypadki trzeba mieć na uwadze, że większość procesów projektowania nie należy do kategorii typowych. Obejmują one w szczególności proces obróbki, oraz inne elastyczne zmiany. W tym przypadku, jeżeli proces projektowania nie spełnia wymagań procesu obróbki, wydajność pracy zmniejszy się o 40%, co może się okazać znaczącą stratą. To uświadamia każdemu projektantowi, że proces obróbki, należy rozważyć podczas projektowania elementu. W celu lepszego zrozumienia tego problemu prześledźmy poniższe przykłady.



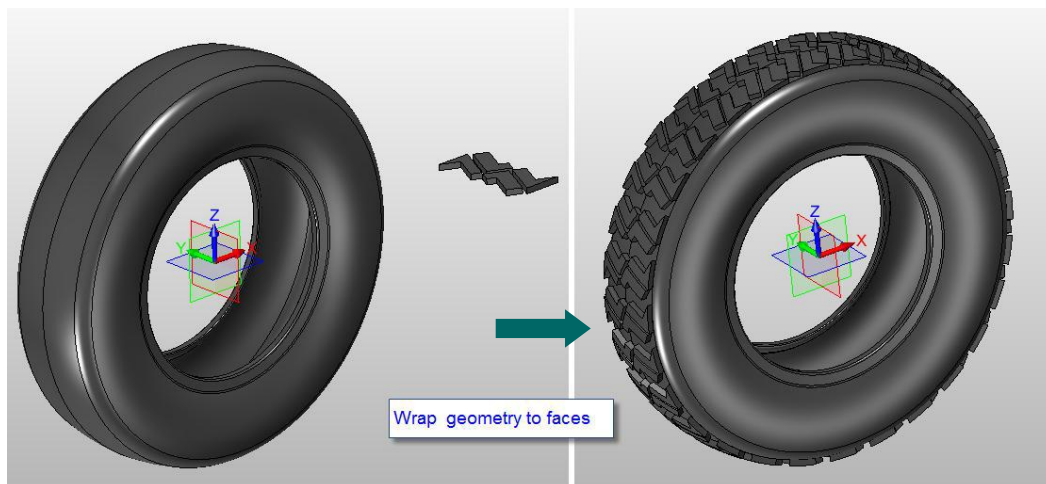
Rysunek 5: Optymalizacja



2. Elastyczność personalizacji

Części standardowe są niezwykle ważne, ponieważ pozwalają na poprawę współpracy z dostawcami. Z drugiej strony istnieje kilka obszarów personalizacji, które są czasochłonne, lecz ich wykonanie jest niezbędne przed ukończeniem procesu projektowania.

- 1) Przekształcenie części pokazuje elastyczność personalizacji, przy zaledwie kilku kliknięciach.



Rysunek 6: Personalizacja

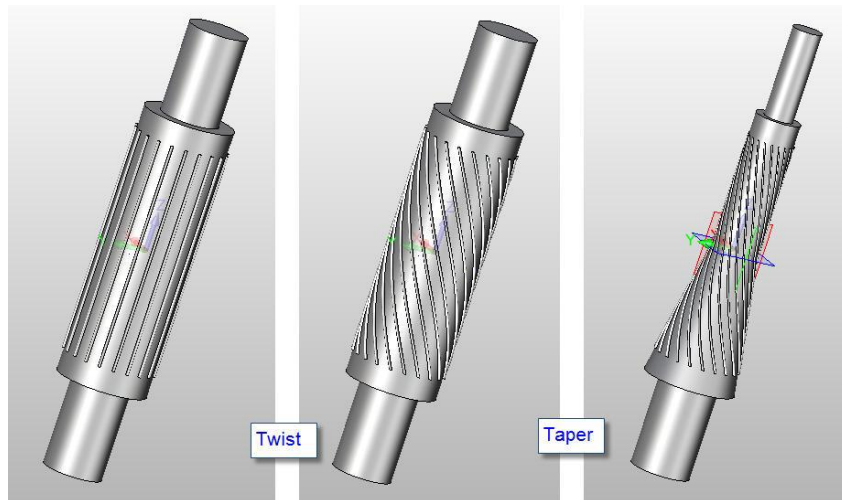
- 2) ZW3D posiada narzędzie 'Zawiń na ścianie'. Ta funkcja jest idealna do umieszczania logo na części.



Rysunek7: Umieszczenie logo na części



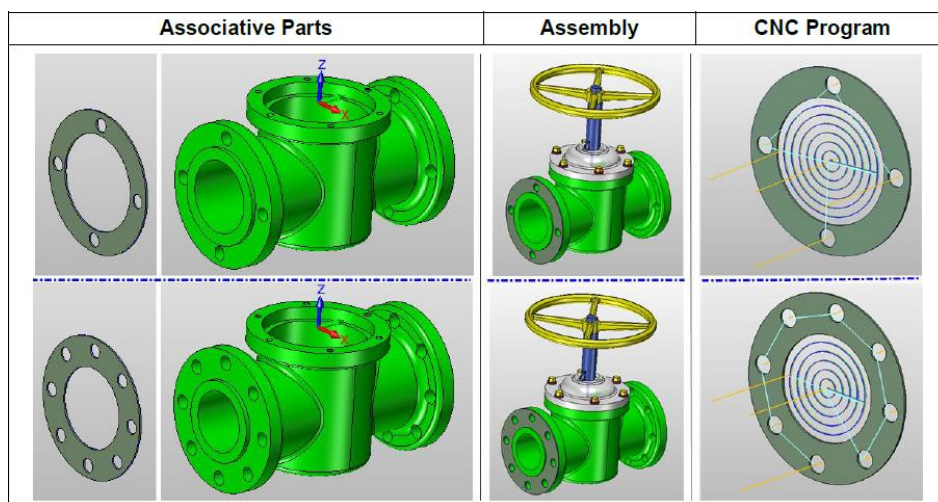
3) Dobór optymalnych przejść



Rysunek8: Personalizacja

3. Synchronizacja procesu projektowania i produkcji

Po wykonaniu modelu części i uruchomieniu produkcji, komunikacja między działem projektowania oraz działem produkcji jest kluczowa, ze względu na możliwą konieczność natychmiastowej przebudowy modelu, jak również nadzoru całego procesu obróbki. Zasada techniki montażowej 'od góry do dołu' może prowadzić do zmiany w konstrukcji, które zostaną wdrożone podczas procesu produkcji, co z kolei wpływa na sam proces produkcji.



Rysunek 9: Synchronizacja procesu projektowania i produkcji



- 1) Korzystając z modułu CAD/CAM w ZW3D, każda zmiana modelu części prowadzi do szybkiej aktualizacji procesu obróbki. Jak pokazano na rysunku 9 moduł CAM natychmiastowo aktualizuje zmiany wprowadzone w module CAD, aby jednym kliknięciem wyznaczyć nowy tor narzędzia.
- 2) Dzięki wbudowanemu modułowi CAM, ZW3D dzieli tą samą bazę danych jednocześnie pomiędzy modułami CAD i CAM. Model 3D, jak również proces obróbki zostanie zawarty w jednym pliku, co przynosi niezrównaną wygodę i elastyczność.

4. Podsumowanie

Proces projektowania standardowych części ma restrykcje, które są konieczne w celu poprawy globalnej współpracy. Obejmuje on proste projekty lub animację złożeń, które odróżnia od standardowych konieczność większej personalizacji. Proces CAM jest bardzo ważnym elementem w zwiększeniu wydajności produkcji, dzięki elastyczności w procesie projektowania, za którym stoi zintegrowane środowisko CAD/CAM ZW3D,

3D MASTER
Ul. Jakobinów 23
02-240 Warszawa
Tel/fax :+48 (22) 846 21 50
Email: info@zw3d.com.pl
WWW: <http://www.zw3d.com.pl>

