

Пет предимства на интегрираното CAD/CAM решение

Днес много малки и средни производствени компании разчитат за проектиране и производство на отделни CAD и CAM системи, разработвани от различни производители, често и върху различни математически ядра. Това на пръв поглед удобно и евтино решение след време става неудобно и скъпо за производители, работещи в силно конкурентна среда.



Интегрираният софтуер за компютърно проектиране и производство, който съчетава възможностите на CAD/CAM/CAE, проектиране и формообразуващи инструменти и електроди, управление на машини за активно измерване (CMM) и индустриални роботи в една система може да спести инвестиции, време и усилия за сметка на следните пет фактора:

1. Премахване на нуждите от транслиране на данни между CAD, CAM и CAE приложения, които работят с един и същ 3-D модел.

Например, Siemens NX предлага пълен набор от напълно интегрирани приложения за целия развоен процес на продукти и процеса за техническа подготовка на тяхното производство в един непрекъснат работен поток.

2. Автоматизиране на повечето процеси за техническа подготовка на производството:

- Автоматизиране програмирането на CNC и CMM машини чрез заложените проектни изисквания - GD&T толеранси и информация за производството на продукта (PMI) директно в 3D CAD модела на Siemens NX;
- Съхраняване на NC данните вътре 3-D моделния файл. Например, с NC данни вътре в 3D модела, CNC обработката може лесно да се актуализира, директно при промяна на размерите на детайла.

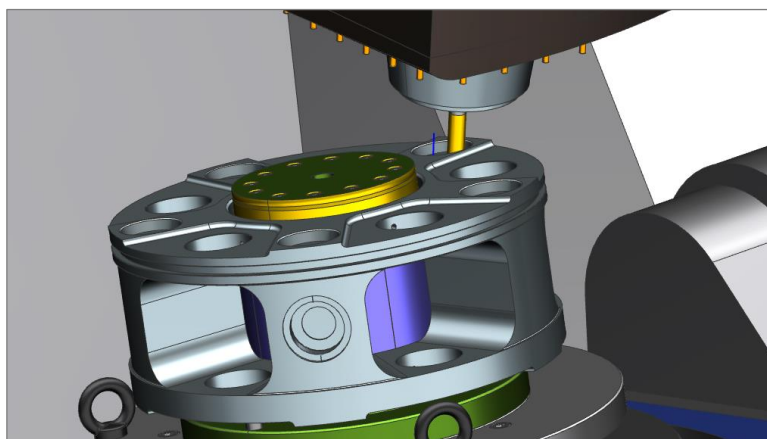
3. Използване на автоматизирани инструменти за валидация на решенията по време на целия процес.

Интегрираните CAD/CAM системи могат да включват инструменти за валидиране (и дори за подобряване) на дизайна на детайли и/или инструменталната екипировка: технологични проверки на пригодност за леене/щамповане, симулация на инжекционно формоване, и симулация на движенията на инструмент за откриване на нежелан сблъсък.

С помощта на вградена програма за симулация на движението на инструмента и машината от G-кода на обработката в NX, програмистът на CNC машината може да потвърди пригодността на NC програмите за механична обработка далеч преди тяхното зареждане в контролера на машината.

4. Организиране на данните така, че да можете да работите в екип, за да реагирате по-бързо на промени в проекта.

Например, създаването на „Master” модел на отливка в NX гарантира асоциативност към формообразуващите плочи и ви позволява да актуализирате автоматично конструктивната документация, NC програмите и дизайна на електродите за ерозия, синхронно с промените в „Master” CAD модела в NX. Така асоциативността между 3D модела и данните за производството прави възможно автоматичното им актуализиране чрез следване на внесените инженерни изменения.



Управлението на достъпа до „Master” модела позволява на повече от един конструктор или технолог да работят по един и същи инструмент в едно и също време, и дори да стартират NC програмирането преди да е завършен окончателният дизайн на формообразуващия инструмент.

5. Споделяне на вече налични инженерни решения между отделите.

Когато всеки член на инженерния екип работи в една и съща CAD/CAM система, ползите могат да бъдат значителни, най-малко заради възможността за многократно ползване на вече налични конструктивни и технологични решения.

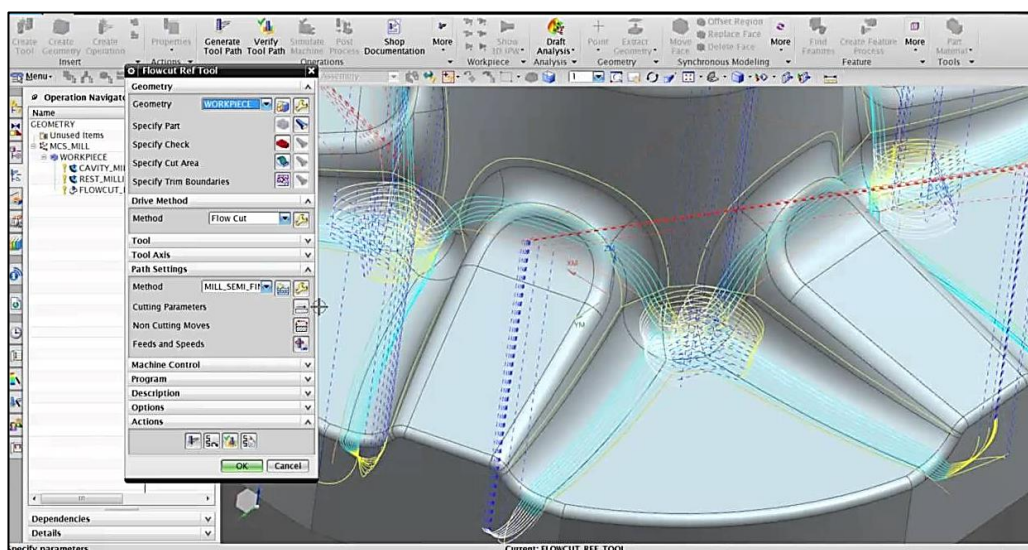
За съжаление, в някои случаи, конструкторите не осъзнават напълно въздействието на своите решения върху производствения процес, и залагането на конструктивни решения, които са трудни за производство, могат да прибавят допълнителни разходи към себестойността на продукта.

Такива решения често добавят допълнителни производствени етапи и допълнително време за NC програмиране поради необходимостта от повторно конструиране на вече готови модели.

Когато NC програмисти, конструктори и технолози работят с една и съща система е много полесно и за трите екипа да работят синхронно. Така NX CAD/CAM позволява да се копират фючъри (геометрично описани моделни процедури) и ги съхранява в библиотека за по-късна употреба, или създава библиотеки с такива, създавани от потребителите.

В този случай NC програмистите могат да работят с конструкторите в екип, за да се определят съвместно конструктивни подходи, които включват и съображенията за технологичност при механичната обработка.

Конструкторите могат после многократно да използват тези фючъри от библиотеката (спестявайки значително време за проектиране) с увереността, че производството знае как да ги обработва върху CNC машините.



Обобщение

Когато сте в състояние да се започне от чист лист хартия и да завършите целият процес в една и съща CAD/CAM система, такова решение се отплаща.

Освен ползите, описани по-горе, могат да бъдат изведени и допълнителни ползи като намалени разходи за обучение поради една научаване на една система и с един последователен потребителски интерфейс, както и ползите от работа с един единствен производител на софтуера.

Наред с това, изборът на интегрирана CAD/CAM система от един и същ производител гарантира липсата на престои, типични при несинхронизирано обновяване на версиите на CAD и CAM от различни производители.

Избягват се тежките стресови ситуации, свързани с допълнително време и разходи за транслиране на вече налични проекти, в случай на подмяна на софтуерните компоненти на CAD/CAM система, съставена от различни CAD и CAM продукти.

Интегрираните CAD/CAM системи на SIEMENS PLM Software, като NX CAD/CAM и Solid Edge /CAM Pro предлагат интегрирана екипна среда за моделиране, конструиране, техническа подготовка, механична обработка и проверка на качеството на базата на един единствен 3D „Master“ модел.

Това означава по-кратки срокове за по-ефективно проектиране и техническа подготовка за производството, и оттам по-ниска себестойност, и по-кратко време до пазара!