

CÔNG NGHỆ GIA CÔNG CAD/CAM/CNC VỚI EXSL

*Dương Minh Hùng **

Tóm tắt

Bài viết giới thiệu phần mềm EXSL với những tính năng phục vụ cho việc gia công CAD/CAM/CNC. Nếu chúng ta có một bản vẽ chi tiết bằng AUTOCAD 2D, hoặc một bản vẽ chi tiết 3D trong Solid Work thì hoàn toàn có thể gia công chi tiết đó trong EXLS.

Abstract

The article introduces EXSL software with features helping for processing of CAD / CAM / CNC. If we have a detailed drawing with AUTOCAD 2D, or a 3D drawing on Solid Work software, we can completely process details on EXLS software.

1. Giới thiệu

Trong công tác giảng dạy và gia công chi tiết bằng máy CNC, bên cạnh một số phần mềm hỗ trợ đã có trước đó, phần mềm EXSL hỗ trợ rất tốt trong hoạt động giảng dạy việc lập trình các câu lệnh. Ngoài ra, EXSL còn hỗ trợ tốt đối với các bản vẽ khi chúng ta thiết kế chi tiết 2D, 3D với các định dạng mở rộng như: .dxf (AutoCad), .STP (SolidWork),...

Từ những vấn đề trên, việc giới thiệu phần mềm này là rất phù hợp với tình hình hiện tại của Trường Đại học Trà Vinh, góp phần làm cơ sở nghiên cứu và tạo cơ hội tiếp cận, hiểu biết thêm về phần mềm mới cho cán bộ - giảng viên và các bạn sinh viên đang làm việc và học tập tại trường.

2. Nội dung

Trong bài viết này, tác giả xin giới thiệu cách chuyển file từ AUTOCAD 2004 để gia công trên EXSL và xuất ra file G CODE.

2.1. Tải bản vẽ

2.1.1. Thiết kế bản vẽ trong AUTOCAD 2004

Bước 1:

- Chúng ta tạo bản vẽ 2D trong AUTOCAD 2004 như sau:



Hình 1. Chi tiết thiết kế 2D trên AUTOCAD 2004

- Sau đó lưu file với tên baitap.dxf

Bước 2:

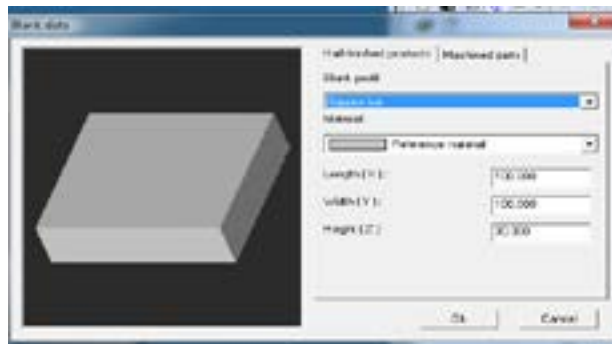
- Chuyển file baitap.dxf sang file baitap.SLG bằng phần mềm Win-Geo with new drawing, đây là giai đoạn quan trọng vì EXSL – CAM chỉ đọc được file .SLG của hãng SL.

2.1.2. Môi trường CAM trong EXSL

- Để gia công chi tiết, trước hết ta chọn phôi để gia công, nhấp chọn biểu tượng trên thanh công cụ để vào mục Blank data.



- + Chọn kiểu phôi: Blank Profil.
- + Chọn vật liệu: Material.
- + Length: Chiều dài phôi.
- + Width: Chiều rộng phôi.
- + Height: Chiều cao phôi.

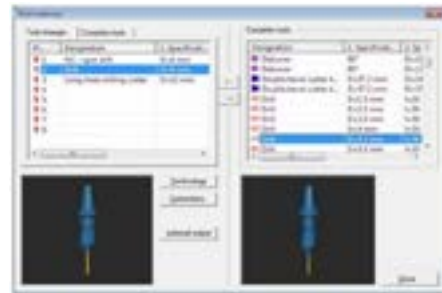


Hình 2. Chọn phiê để tiến hành gia công

- Chọn biểu tượng  để vào Tool changer (chọn dao gia công)



Hình 3. Chọn dao gia công



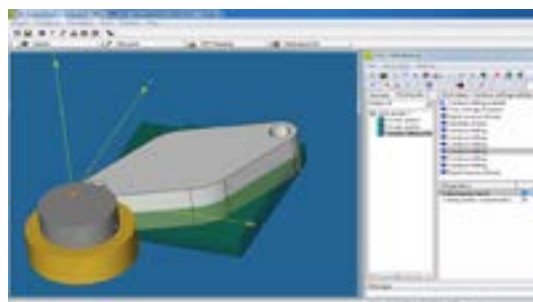
Hình 4. Chọn dao và hiệu chỉnh dao

- Sau khi tiến hành xong các bước trên, chúng ta bắt đầu tiến hành mô phỏng quá trình gia công chi tiết.



Hình 5. Chuẩn bị quá trình gia công

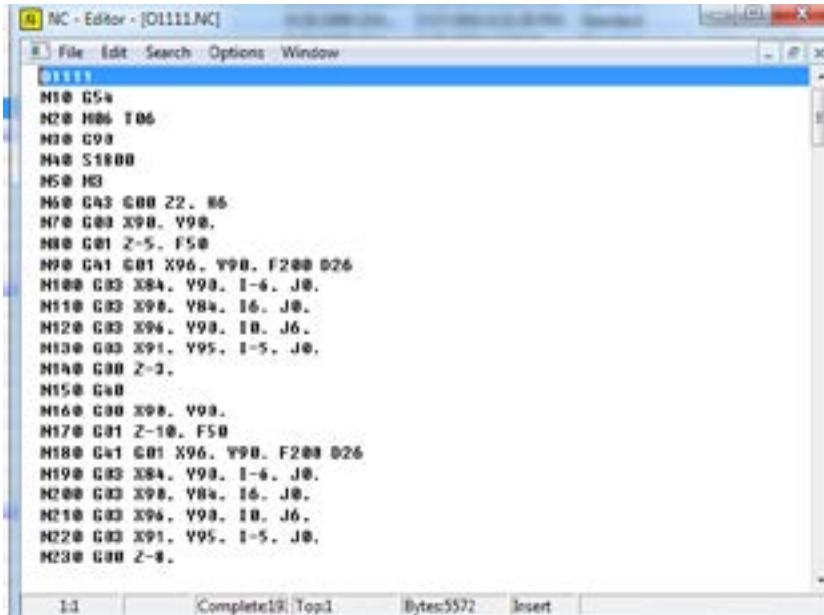
Tiếp theo, chọn biểu tượng  trên thanh Simulation.



Hình 6. Mô phỏng quá trình gia công chi tiết

2.2 Xuất G code

Sau khi chạy mô phỏng trong môi trường CAM thì chúng ta hoàn toàn có thể xuất file vừa mô phỏng sang G code để gia công trên máy CNC.



The image shows a screenshot of a software window titled "NC - Editor - [01111.NC]". The window contains a list of G-code commands for a CNC program. The commands are as follows:

```
O1111
M10 G54
M20 M06 T06
M30 G98
M40 S1800
M50 M3
M60 G43 G00 Z2. H6
M70 G00 X90. Y90.
M80 G01 Z-5. F50
M90 G41 G01 X96. Y90. F200 D26
M100 G03 X84. Y90. I-6. J0.
M110 G03 X98. Y84. I6. J0.
M120 G03 X96. Y90. I0. J6.
M130 G03 X91. Y95. I-5. J0.
M140 G00 Z-3.
M150 G40
M160 G00 X98. Y90.
M170 G01 Z-10. F50
M180 G41 G01 X96. Y90. F200 D26
M190 G03 X84. Y90. I-6. J0.
M200 G03 X98. Y84. I6. J0.
M210 G03 X96. Y90. I0. J6.
M220 G03 X91. Y95. I-5. J0.
M230 G00 Z-8.
```

At the bottom of the window, there is a status bar with the text "1:1 Complete10 Top1 Bytes:5572 Insert".

Hình 7. G code file vừa mô phỏng

3. Kết luận

Việc học tập và thiết kế chi tiết gia công trên phần mềm EXSL hết sức tiện lợi và hữu ích, giúp sinh viên có thể nắm bắt kịp thời kiến thức giáo viên truyền đạt. Ngoài ra, chúng ta có thể sử dụng file G code đã xuất từ môi trường CAM đến máy CNC để gia công chi tiết thật.

Tài liệu tham khảo

1. Nguyễn Văn Tường (2011), *Hướng dẫn sử dụng modul CAM trong EXSL* - Đại học Đà Nẵng.
2. Nguyễn Văn Tường (2011), *Hướng dẫn sử dụng EXSL - WIN* - Đại học Đà Nẵng.