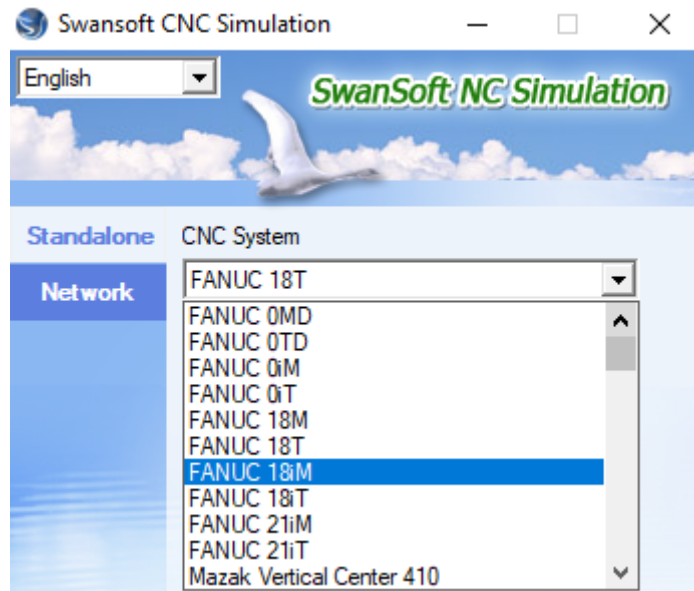
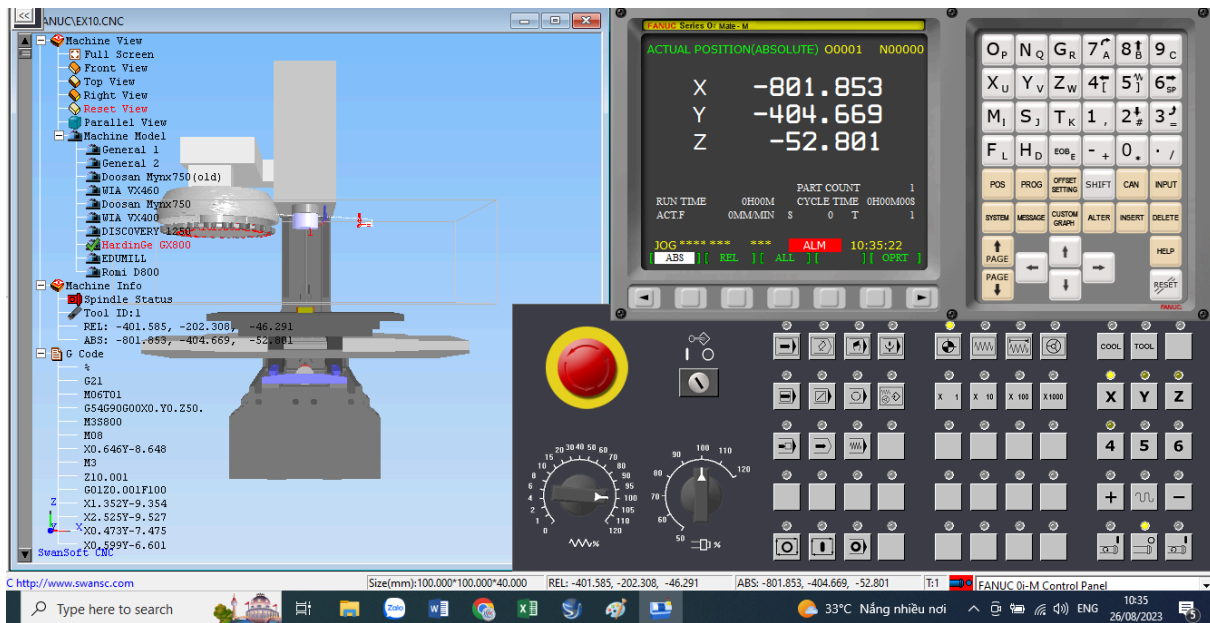


HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CNC

Bài 1. KHỞI TẠO MÁY CNC (buổi 1,2)



Hệ điều hành Fanuc, máy Loại M là phay, máy T là máy tiện



1.1 Khởi động máy

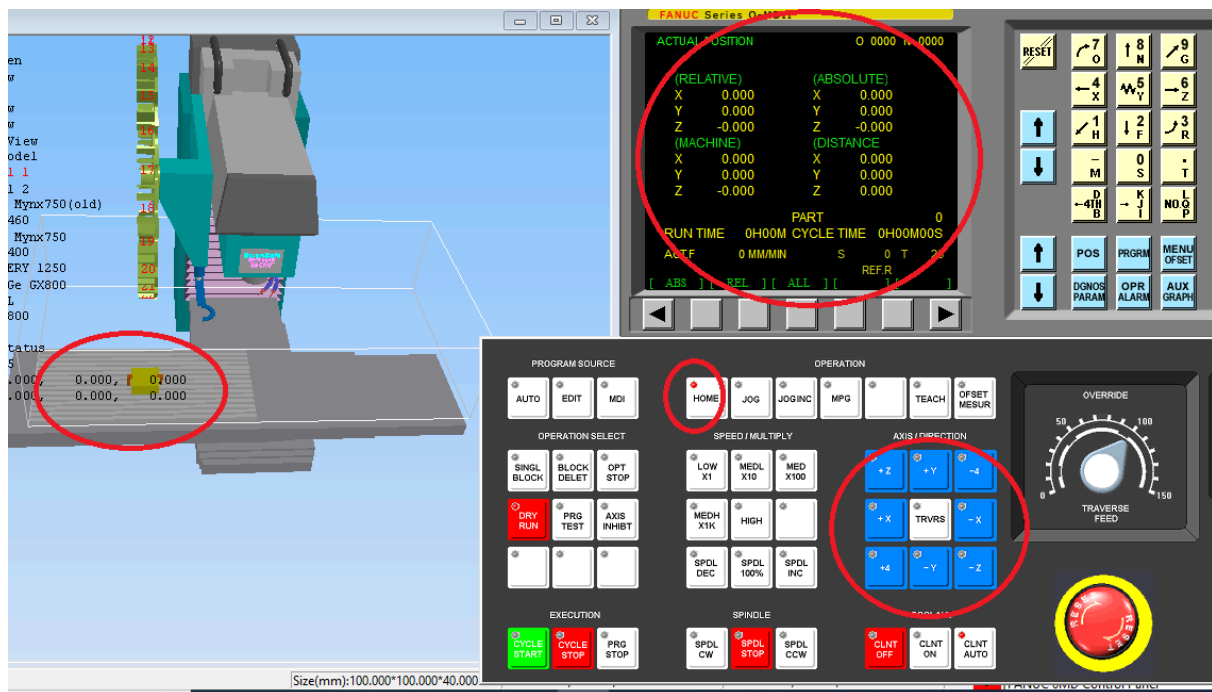
Mở nguồn máy: Nút nguồn điện, nút dừng khẩn, nút sẵn sàng

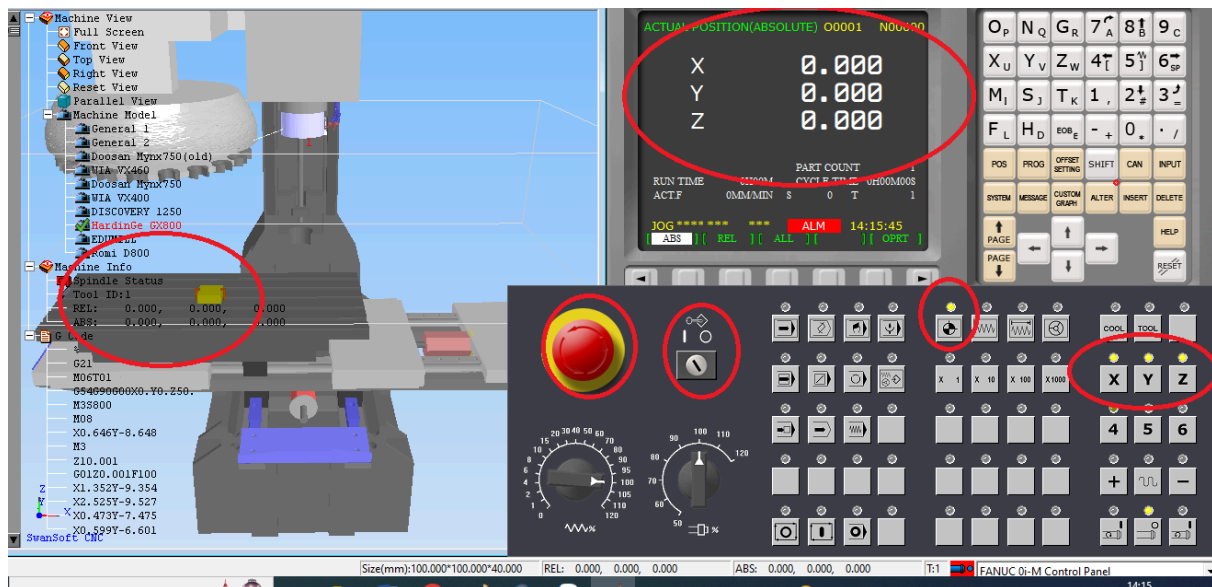


Sau khởi động nguồn điều chỉnh công tắc MODE SWITCH về chế độ HOME (Refren., Zero...)

1.2 Điều chỉnh Home

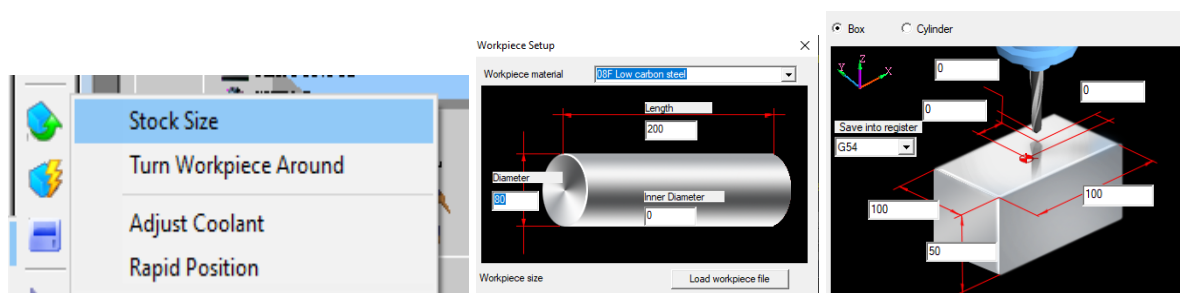
Chọn nút Home và đưa tất cả về trục X, Y, Z, A, B, C.... về vị trí Home





1.3 Khai báo Phôi

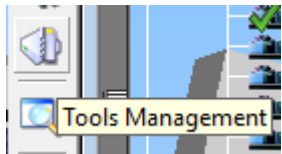
Vào Wprkpiece Setup/ Stock Size (hoặc các tùy chọn hình dạng khác) ví dụ Máy tiện là trụ tròn có đường kính 80mm, dài 200mm. Máy phay phôi Khối chữ nhật 100x100x50mm



Tương tự chọn kiểu kẹp phôi, biểu tượng dưới kẻ biểu tượng chọn khôì trong menu bên

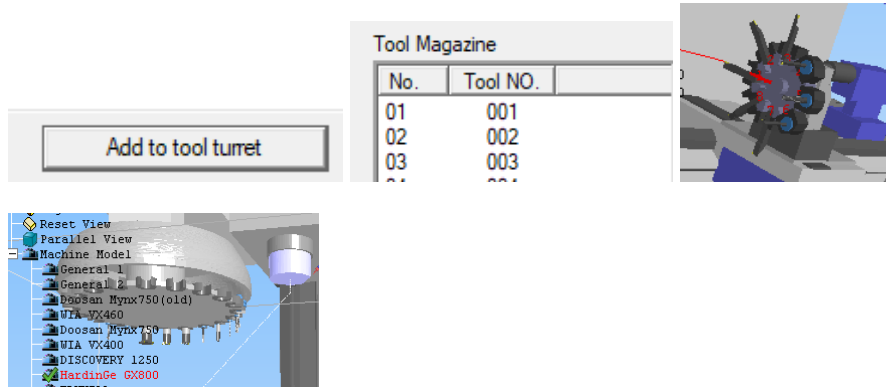
1.4 Khia báo dao

Vào mục Tools Management/ chọn dao trong ô Tool/



No.	Type	Length	Diameter	Width	Insert B...	Insert T...	Nose ...	Insert Mat.
001	External...	160.000	--	30.000	12.000	3.000	0.200	High-spee.
002	External...	160.000	--	30.000	12.000	3.000	0.200	High-spee.

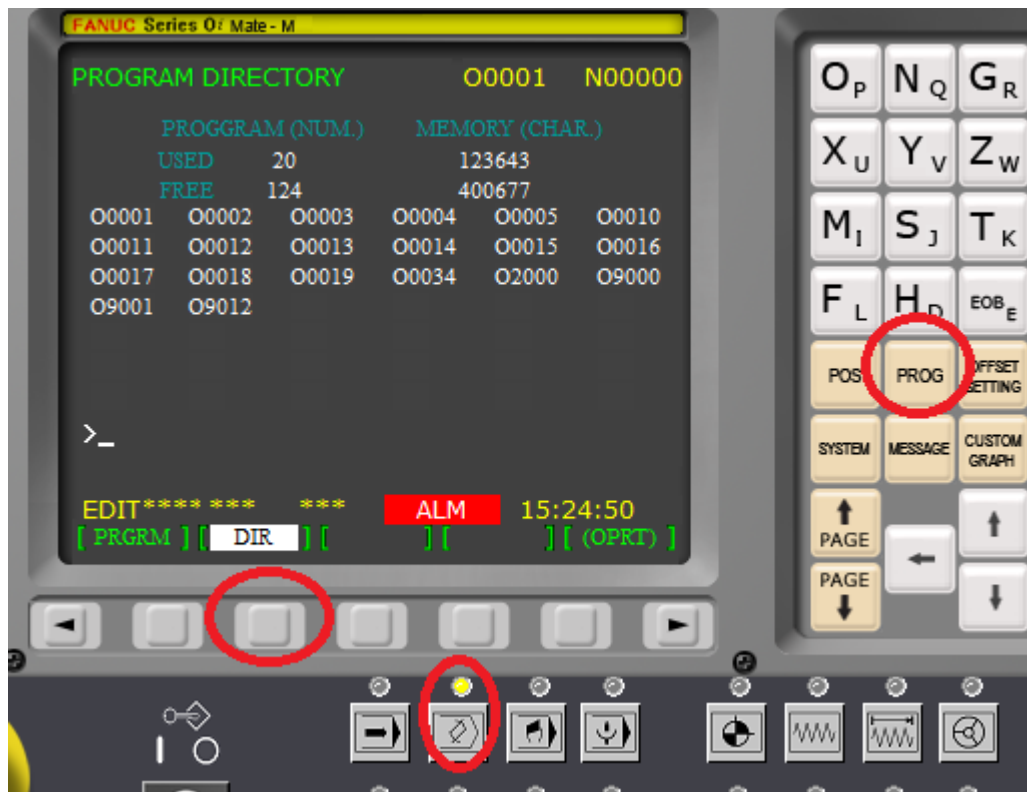
add to tool turret vào vị trí bàn dao



Tương tự cho máy phay cũng thế

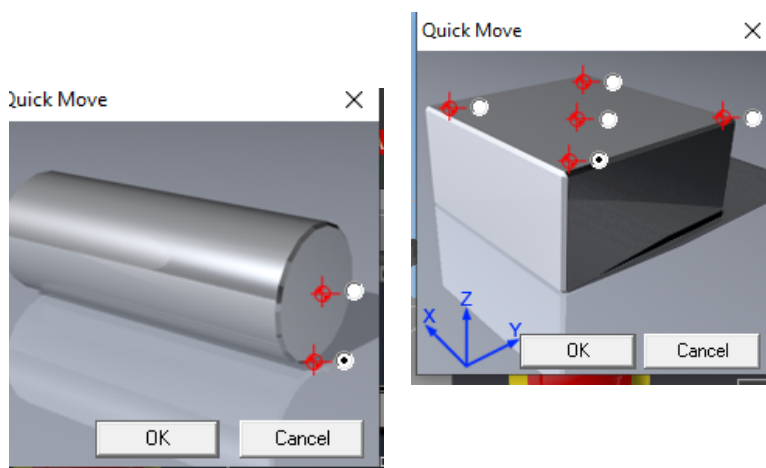
1.5 Gọi chương trình có sẵn máy

Các chương trình –có lưu trong máy lần lượt O001....O00012. Nếu sử dụng chương trình nào thì bấm trên bàn phím O00x tương ứng / Mũi tên xuống sẽ hiện ra đoạn chương trình tương ứng.



1.6 Chọn gốc tọa độ phôi

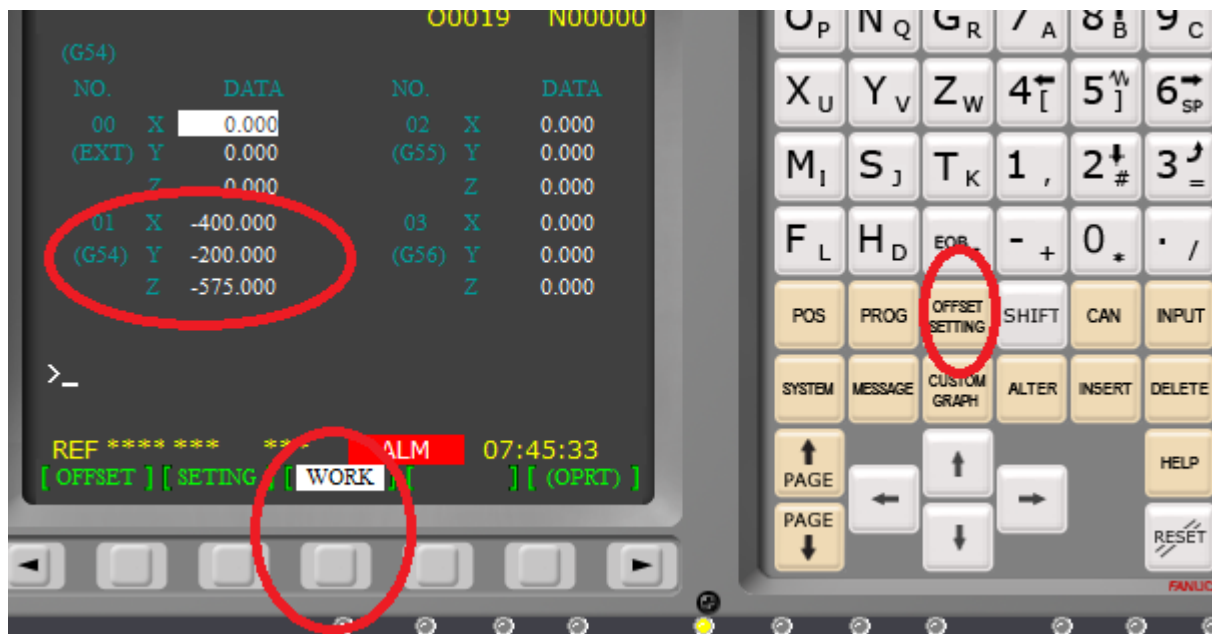
Vào mục phôi: Wprkpiece Setup/ Rapid Position chọn vị trí gốc tọa độ phôi là vị trí bắt đầu của dao cụ



Sau khi chọn gốc phôi, Dao tự động chọn về vị trí gốc phôi

1.7 Sét dao về gốc tọa độ phôi

Để tiện cho việc lập trình tính toán, ta tiến hành set vị trí dao về gốc tọa độ phôi làm tọa độ 0. Tức dời tọa độ máy về tọa độ phôi. Chọn nút Offset setting trên bàn phím màn hình



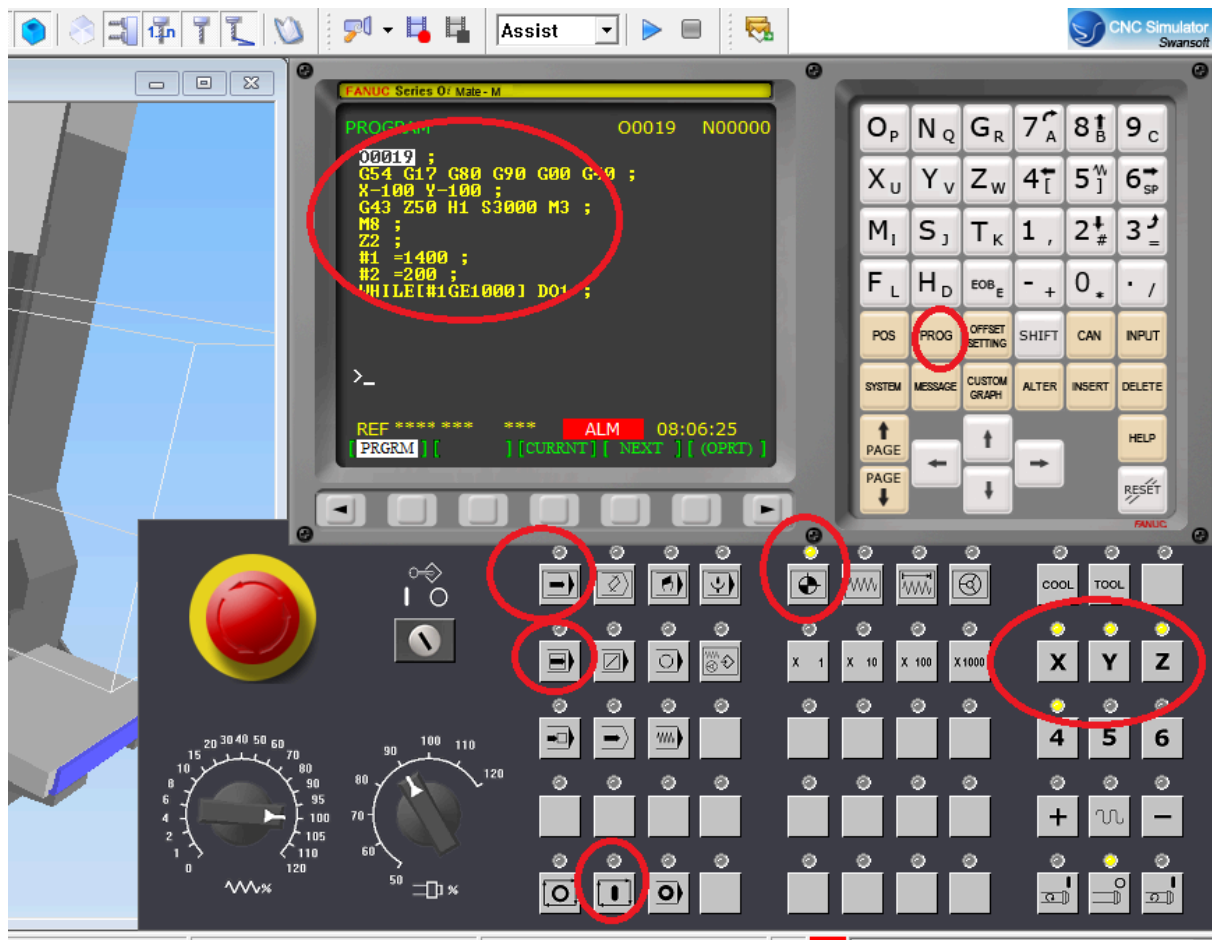
Các giá trị trên màn hình là chuyển dời trực tọa độ máy về tọa độ phôi.

Thực hiện chức năng MEASUR để đổi tọa độ, bằng cách di chuyển mũi tên xuống vị trí X(-400)/ gõ X0 rồi nhấn nút MEASUR, tương tự cho trục Y, Z. Xác nhận vị trí bằng nút POS



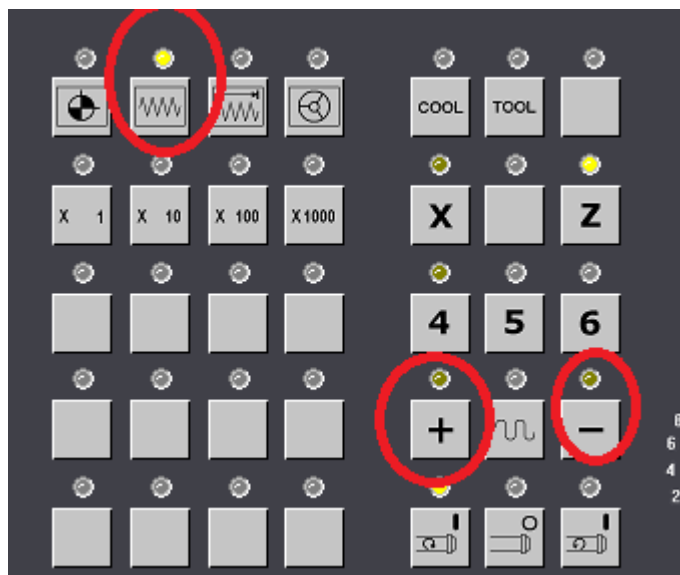
1.8 Chạy chương trình thử trong máy

Mở chương trình có trong máy chạy thử từng bước, vào phím ProG, chọn 1 chương trình có sẵn, đưa về gốc máy Refren các trục Z, X, Y, 4



Chọn chế độ tự động, chọn nút chạy từng dòng lệnh, chọn chạy từ dòng

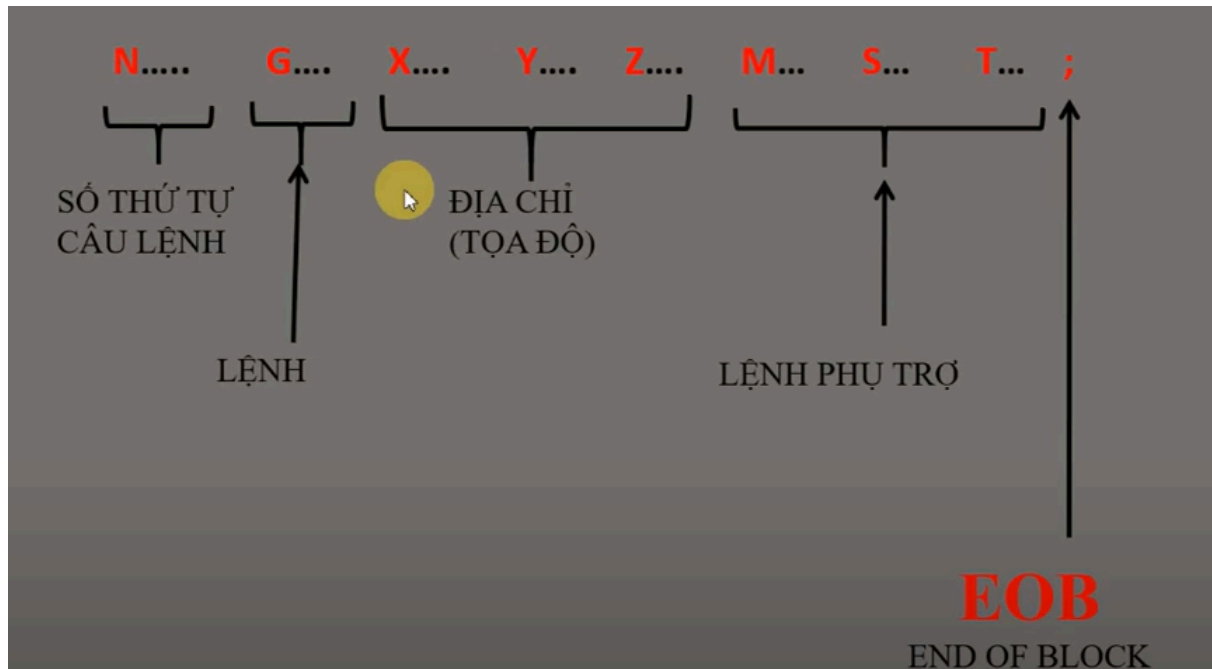
Điều khiển bằng tay nhấn nút JOG, chọn trục muốn chỉnh bấm dấu +/- để tăng giảm theo trục tương ứng lựa chọn.



Bài 2. LẬP TRÌNH CƠ BẢN VỚI LỆNH G00, G01 (buổi 3, 4)

2.1 Khởi tạo chương trình

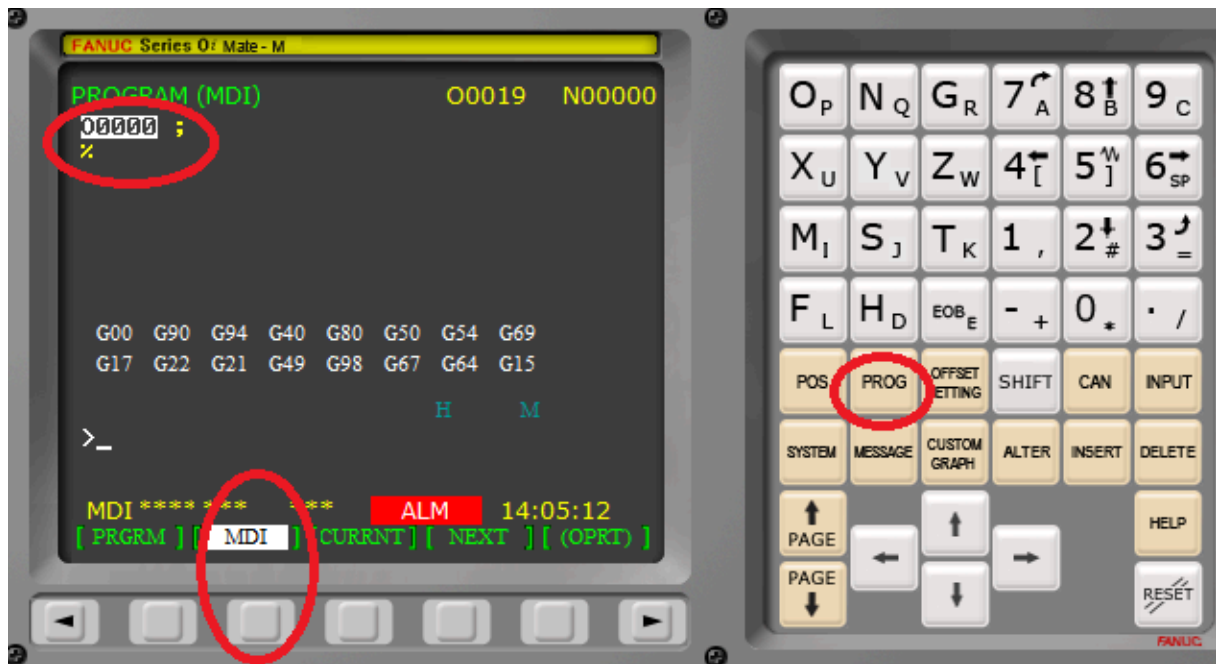
Cấu trúc khối lệnh



Chọn biểu tượng lập trình



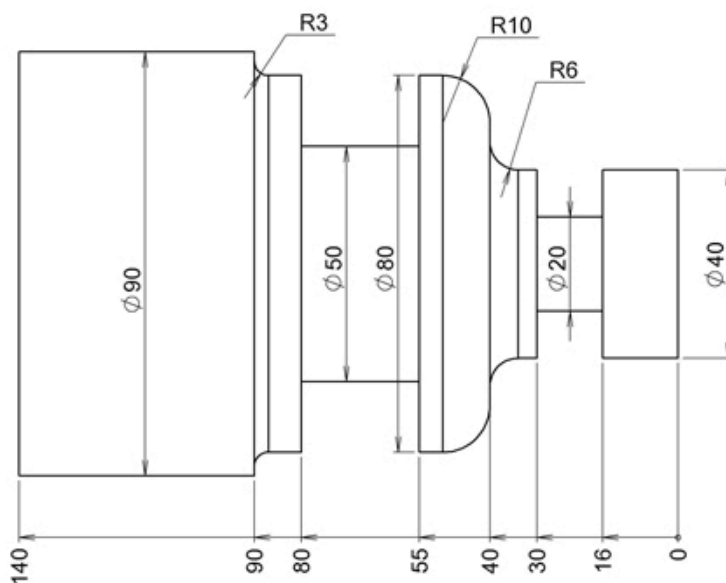
Chọn Prog, vào chế độ lập trình MDI, bắt đầu chương trình O000 < số chương trình >



Bài 3. LẬP TRÌNH CƠ BẢN VỚI LỆNH G02, G03 (buổi 5, 6)

Hãy làm một ví dụ với lệnh G02 và G03

Bài 4. LẬP TRÌNH ỨNG DỤNG GIA CÔNG (buổi 7, 8)



Chương trình tham khảo:

%

O0001

T0101

M8

G0 X90. Z5.

G50 S3600

G96 S275 M03

G71 U2. R.2

G71 P100 Q102 U0.2 W0.4 F.25

N100 G0 G42 X40. S550

G1 Z-34. F.5

G2 X52. Z-40. R6.

G1 X60.

G3 X80. Z-50. R10.

G1 Z-87.

G2 X86. Z-90. R3.

G1 X90.

N102 G40 Z-125.

G0 Z2.

M9

G28 U0. W0. M05

T0303

M8

G0 X90. Z0.

G50 S3600

G96 S550 M03

G70 P100 Q102

G0 Z2.

M9

G28 U0. W0.

M05

T0202

M8

G0 X44. Z-19.

G50 S3600

G96 S302 M03

G75 R0.5

G75 X20. Z-30. P500 Q2000 F.1

G0 X85.

Z-53.

G75 R0.5

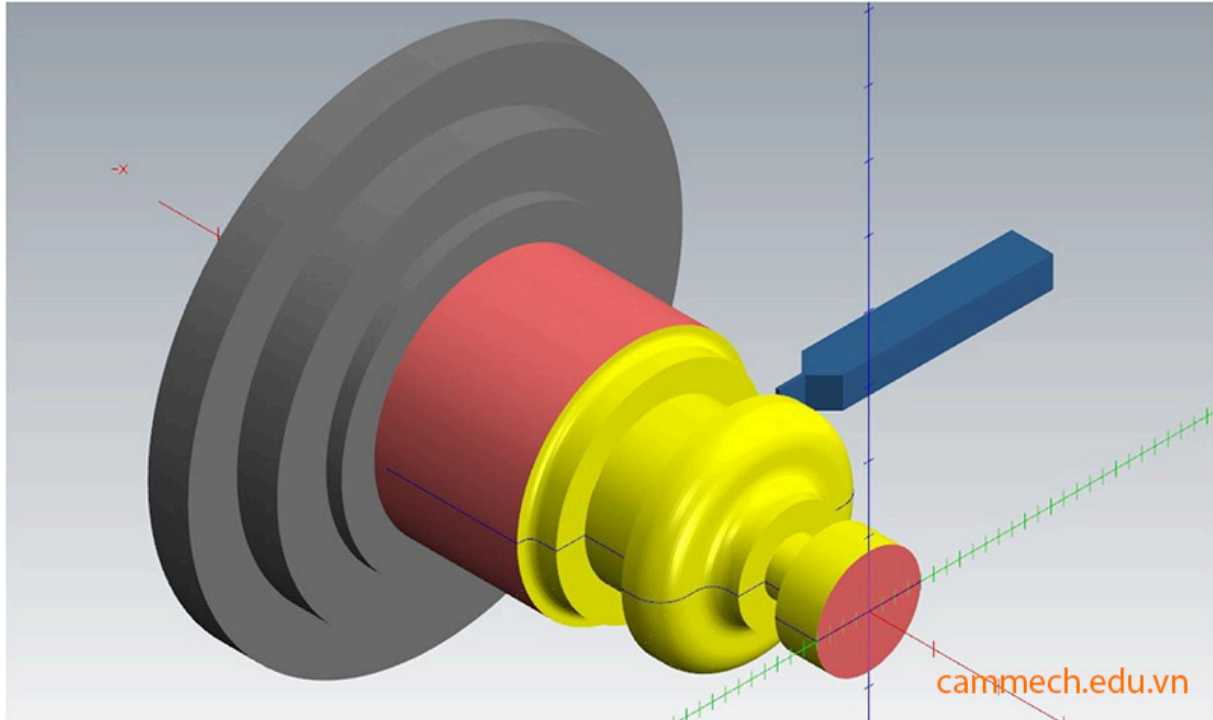
G75 X58. Z-80. P500 Q2000 F.1

M9

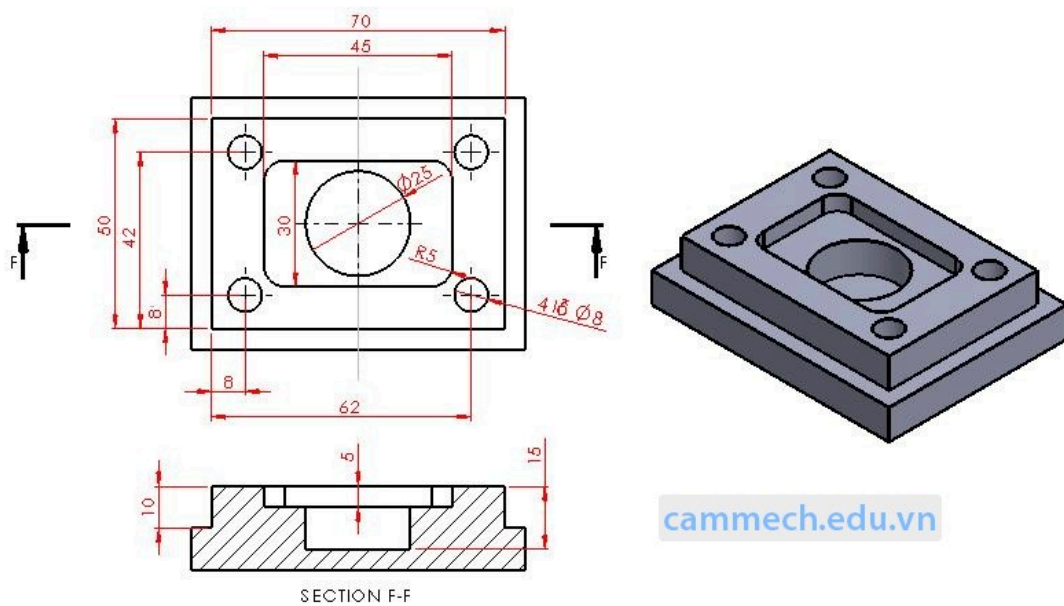
G28 U0. W0. M05

M30

%



Bài 5. LẬP TRÌNH ỨNG DỤNG GIA CÔNG PHAY (buổi 9, 10)



Vật liệu (phôi)	Dao	Đồ gá	Dụng cụ đo
Nhôm: Kích thước 80 x 60 x 20 mm	Dao khóa mặt D100 mm, mũi khoan 8mm, dao ngón D10 mm	Kẹp chặt bằng ê tô	Thước kẹp, đồng hồ so, dụng cụ set tọa độ, dụng cụ set dao...

HƯỚNG DẪN LẮP ĐẶT KẾT NỐI CNC

1. Kết nối màn hình với Driver

Driver	Màn hình		Driver	Màn hình		Driver	Màn hình
Pul+ (Trục X)	XP+		Pul+ (Trục Y)	YP+		Pul+ (Trục Z)	ZP+
Pul- (Trục X)	XP-		Pul- (Trục Y)	YP-		Pul- (Trục Z)	ZP-
Dir+(Trục X)	XD+		Dir+(Trục Y)	YD+		Dir+(Trục Z)	ZD+
Dir-(Trục X)	XD-		Dir-(Trục Y)	YD-		Dir-(Trục Z)	ZD-
Ena+(Trục X)			Ena+(Trục Y)			Ena+(Trục Z)	
Ena-(Trục X)			Ena-(Trục Y)			Ena-(Trục Z)	
ALM+(Trục X)			ALM+(Trục Y)			ALM+(Trục Z)	
LLM-(Trục X)			LLM-(Trục Y)			LLM-(Trục Z)	

2. Kết nối màn hình với công tắc, cảm biến và Home

Cảm biến công tắc	Màn hình
+ 24V	COM+
	HOME A
SW8 (NO)	LIM A-
SW4 (NO)	LIM Z+
Cảm biến quang NO (NPN) à BLK	HOME Z
SW7 (NO)	LIM Z-
SW3 (NO)	LIM Z+
Cảm biến từ NO (NPN) à BLK	HOME Y
SW6 (NO)	LIM Y-
SW2 (NO)	LIM Y+
Cảm biến từ NO (NPN) à BLK	HOME X
SW5 (NO)	LIM X-
SW1 (NO)	LIM X+
0V	COM -

3. Kết nối màn hình với Relay, Biến tần

Relay	Màn hình
-------	----------

+ 24V	COM+
Relay 4 (Bôi trơn)	M10
Relay 3 (Làm mát)	M08
Relay 1 (Chạy thuận trực chính)	M03
AI biến tần (0-10V) - AVI	VSO
CM	COM-

Biến tần	Relay
COM	COM1
X1	NO1
Relay 1 (Chạy thuận trực chính)	M03
AI biến tần (0-10V)	VSO
CM	COM-

4. Khai báo Biến tần

P000 = 2	P001 = 100%	P002 = 250V
P003 = 400Hz	P004 = 40%	P021 = 400Hz
P064 = 1 (0-10V)	P065 = 1 (0-10V)	