

THẾ GIỚI CAD-CAM

BIÊN SOẠN: MAI THỊ HẢI - QUANG HUY

LẬP TRÌNH GIA CÔNG KHUÔN NÂNG CAO VỚI MASTERCAM 10 & 12

NHÀ XUẤT BẢN HỒNG ĐỨC

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **MASTERCAM USER'S GUIDE**
2. **VỀ, MÔ PHỎNG GIA CÔNG KHUÔN CƠ KHÍ VỚI MASTERCAM VÀ SOLIDWORKS**
BIÊN SOẠN: QUANG HUY - PHẠM PHƯƠNG HOA - QUANG HIỂN
NHÀ XUẤT BẢN GIAO THÔNG VẬN TẢI
3. **LẬP TRÌNH GIA CÔNG KHUÔN VỚI MASTERCAM 9.1 PHẦN HỆ MILL (PHAY) VÀ PRO/ENGINEER 2001**
BIÊN SOẠN: MAI THỊ HẢI - PHẠM QUANG HUY
NHÀ XUẤT BẢN GIAO THÔNG VẬN TẢI
4. **BÀI TẬP THỰC HÀNH MASTERCAM - LẬP TRÌNH GIA CÔNG KHUÔN VỚI MILL VÀ WIRE**
BIÊN SOẠN: PHẠM QUANG HUY - PHẠM QUANG HIỂN
NHÀ XUẤT BẢN GIAO THÔNG VẬN TẢI
5. **MASTERCAM PHẨM MỀM THIẾT KẾ CÔNG NGHỆ CAD/CAM ĐIỀU KHIỂN CÁC MÁY CNC**
BIÊN SOẠN: TRẦN VĨNH HƯNG - TRẦN NGỌC HIỂN
NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT

LỜI GIỚI THIỆU

Chúc mừng các bạn đến với thế giới CAD/CAM qua chuyên đề “**LẬP TRÌNH GIA CÔNG KHUÔN NÂNG CAO VỚI MASTERCAM**”. Mastercam là một trong những chương trình gia công khuôn đã và đang sử dụng rộng rãi tại Việt Nam, đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật phức tạp dễ ra nhưng rất dễ sử dụng. Trong chuyên đề này, bạn đọc sẽ làm quen với việc vẽ và gia công khuôn các chi tiết từ đơn giản đến phức tạp. Thông qua các bài tập thực hành được biên soạn với các hướng dẫn từng bước, minh họa bằng các hình ảnh chụp trực tiếp từ màn hình, bạn đọc sẽ nhanh chóng sử dụng và khai thác có hiệu quả Mastercam trong công việc của mình.

NỘI DUNG SÁCH:

Gồm 14 bài tập thực hành khai thác chương trình Mastercam. Trong đó, 7 bài tập đầu thực hành với Mastercam 10.

- BÀI TẬP 1: VẼ VẤU MÂM CẬP
- BÀI TẬP 2: VẼ THÂN MÂM CẬP
- BÀI TẬP 3: GIA CÔNG THÂN MÂM CẬP
- BÀI TẬP 4: VẼ KHỐI CHÈM
- BÀI TẬP 5: GIA CÔNG KHỐI CHÈM
- BÀI TẬP 6: GHI KÍCH THƯỚC
- BÀI TẬP 7: GIA CÔNG BÁNH RĂNG

7 bài tập còn lại thực hành với Mastercam 12.

- BÀI TẬP 8: VẼ KHUÔN GỐI TRỤ
- BÀI TẬP 9: VẼ TẮM ĐỆM
- BÀI TẬP 10: GIA CÔNG TẮM ĐỆM
- BÀI TẬP 11: VẼ KHUÔN ĐƠN GIẢN
- BÀI TẬP 12: GIA CÔNG KHUÔN ĐƠN GIẢN
- BÀI TẬP 13: VẼ KHỐI VỚI SOLIDWORKS
- BÀI TẬP 14: GIA CÔNG CHI TIẾT VẼ TỪ SOLIDWORKS

Chú ý:

- Về mặt kỹ thuật, không có sự khác biệt nhiều giữa hai phiên bản 10 và 12. Phần hướng dẫn cài đặt được trình bày trong phần Phụ lục ở cuối sách và trong đĩa CD-ROM.
- Các bài tập trong sách chỉ có tính cách minh họa, giúp người dùng làm quen với các công cụ và lệnh của chương trình. Các bước thực hiện chưa phải là tối ưu nhất, các bạn cần vận dụng các kiến thức lý thuyết đã học ở trường để chọn các tham số gia công tốt nhất. Hy vọng tài liệu này sẽ là người đồng hành cùng bạn trên con đường lĩnh hội khoa học công nghệ mới, giúp bạn đọc có niềm đam mê và tự tin hơn trong công việc.
- Trong quá trình biên soạn không tránh được những thiếu sót, mong bạn đọc và đồng nghiệp góp ý để chúng tôi hoàn thiện hơn trong các xuất bản sau.

Đi kèm với sách là đĩa CD-ROM với những thông tin về các chương trình CAD/CAM mới nhất cùng các file thực hành trong sách. Các bạn cần cài đặt font Unicode trong trình duyệt Internet để xem nội dung và chương trình Flash Player (trong thư mục CHUONG TRINH) để hiển thị giao diện. Với các file phim tự học trong đĩa có dạng .AVI, bạn cần cài đặt chương trình Windows Media Player để xem nội dung file (Chú ý: Các clip phim minh họa không có âm thanh để giảm dung lượng) giúp bạn tự học dễ dàng hơn. Bạn có thể gửi phiếu chuyển tiền (30.000 đ) qua đường bưu điện hay qua thẻ ATM để có 2 đĩa CD tự học cũng như các thông tin liên quan đến các chương trình CAD/CAM. Hãy liên lạc với chúng tôi theo địa chỉ sau để có các hỗ trợ kỹ thuật:

NHÀ SÁCH STK

PHẠM QUANG HUY

742 (SỐ CŨ 890) ĐIỆN BIÊN PHỦ - QUẬN 10 - TP HỒ CHÍ MINH

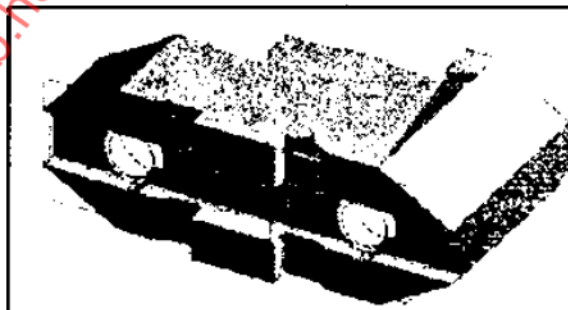
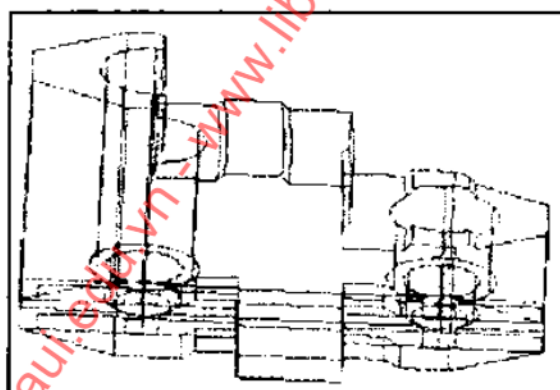
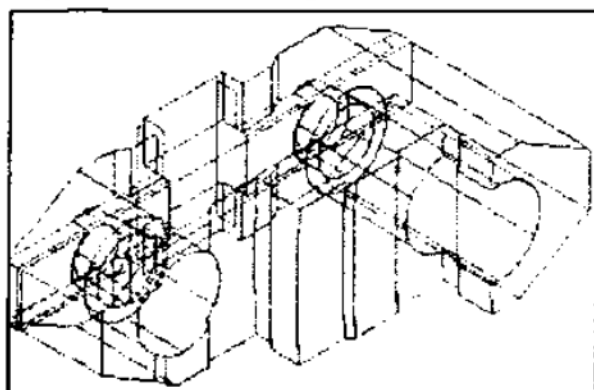
☎ (08)8334168 – 0903728344

Email: Stkbook@yahoo.com.vn - website: www.stkbook.com

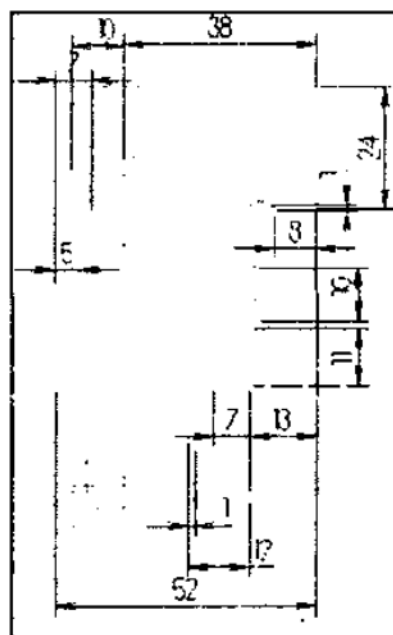
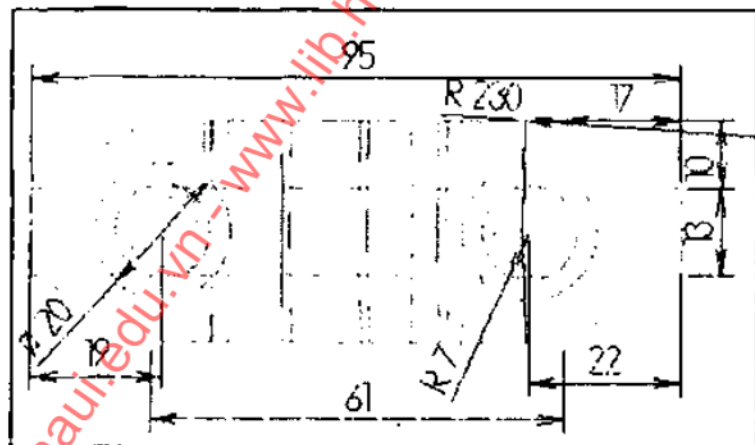
Bài tập 1

VẼ VẤU MÂM CẶP

Bài tập 1 hướng dẫn vẽ Vấu mâm cặp, một bộ phận trên mâm cặp máy tiện. Hình dưới là kết quả chi tiết dưới dạng khung dây và khối đặc giúp bạn đọc dễ theo dõi khi thực hành.



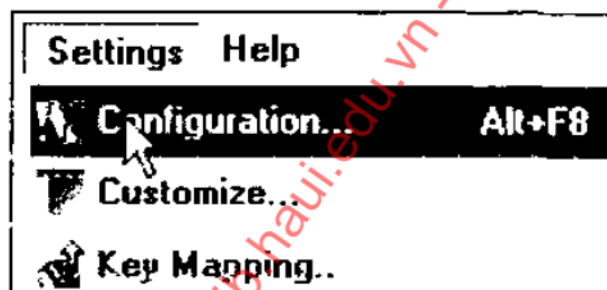
Các kích thước tham khảo giúp bạn vẽ nhanh và chính xác hơn.



Trước tiên, khởi động chương trình **Mastercam X**. Nhấp vào **Start** chọn **Programs > Mastercam X > Mastercam X**.

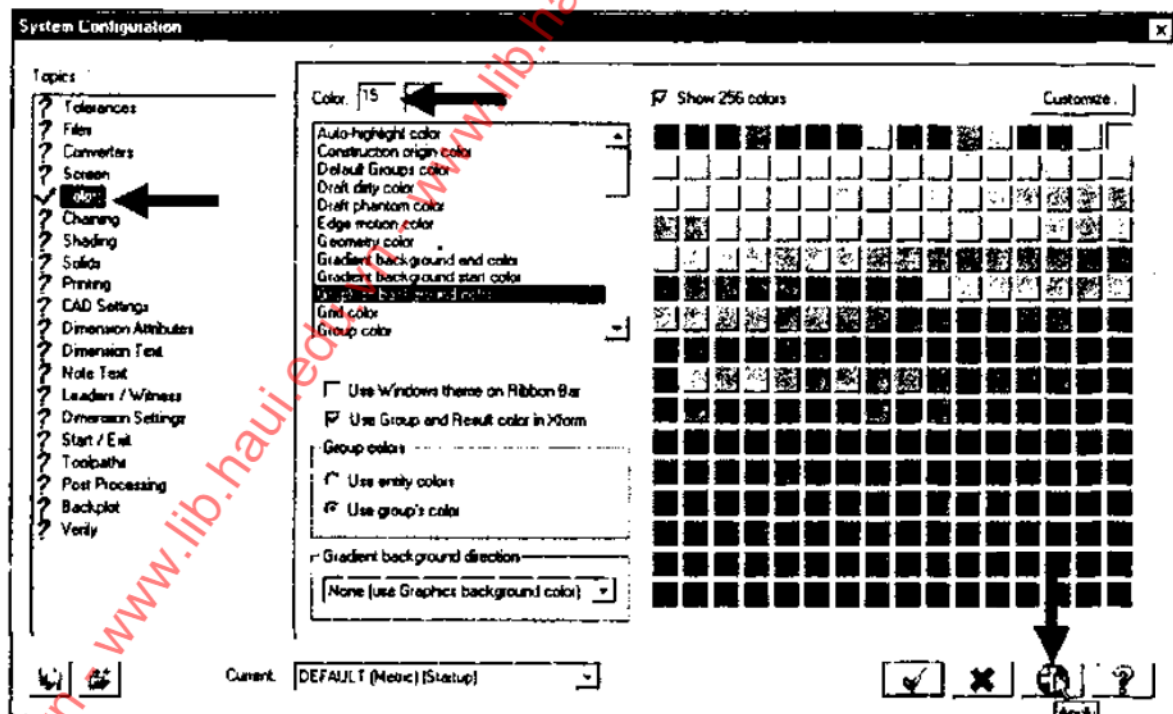
Giao diện **X Mastercam Design** xuất hiện.

Đổi màu nền vùng vẽ, nhấp chọn lệnh **Settings > Configuration...** (**Alt+F8**) thiết lập các thông số giao diện làm việc.

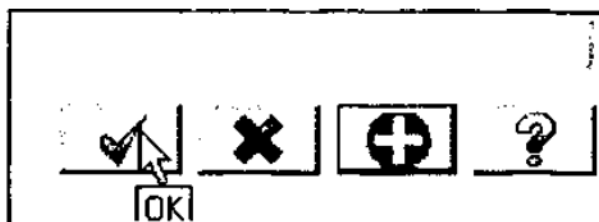


Hộp thoại **System Configuration** xuất hiện, nhấp chọn mục **Color** để thay đổi màu của giao diện. Nhấp **Graphics background color** trong khung của số **Color**, thay đổi màu nền vùng vẽ.

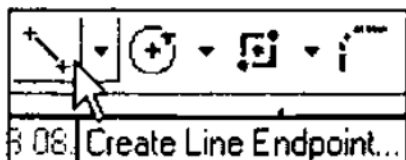
Nhấp chọn màu trắng, hoặc nhập giá trị màu vào ô **Color** 15, nhấp **Apply** chấp nhận màu vừa chọn.



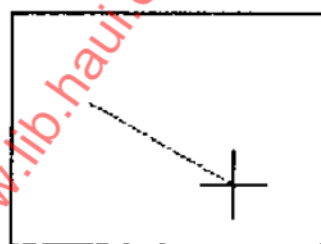
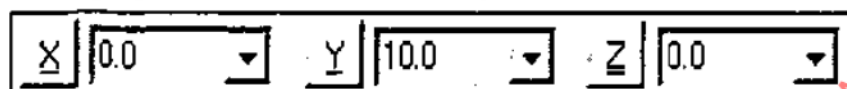
Chọn **OK** kết thúc lệnh. Quan sát kết quả ta thấy, lúc này màu nền chuyển sang trắng.



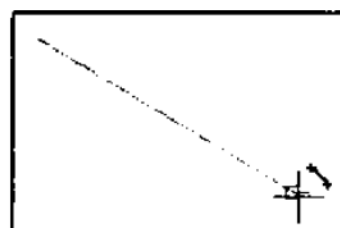
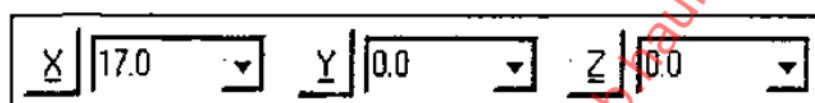
Trên thanh trình đơn, chọn **Create Line Endpoint..** vẽ đường thẳng qua nhiều điểm. Trên thanh thuộc tính, nhấp chọn **Multi-Line** tạo các đường thẳng liên tiếp.



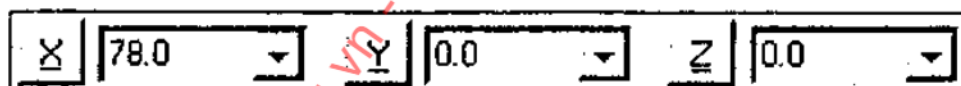
Nhập tọa độ điểm bắt đầu **X: 0, Y: 10, Z: 0**, nhấn phím **Enter** chấp nhận. Đường thẳng qua các điểm vừa tạo như hình bên:



Nhập tọa độ điểm tiếp theo với **X: 17, Y: 0, Z: 0**. Nhấn phím **Enter** chấp nhận. Đoạn thẳng được tạo như hình bên:

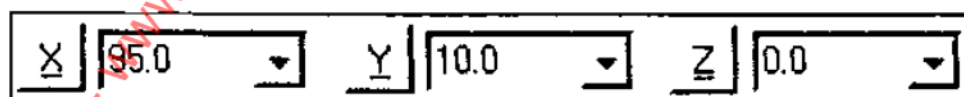
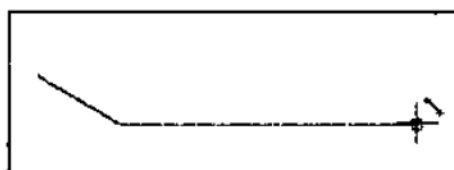


Nhập tọa độ điểm tiếp theo với **X: 78, Y: 0, Z: 0**. Nhấn phím **Enter** chấp nhận.

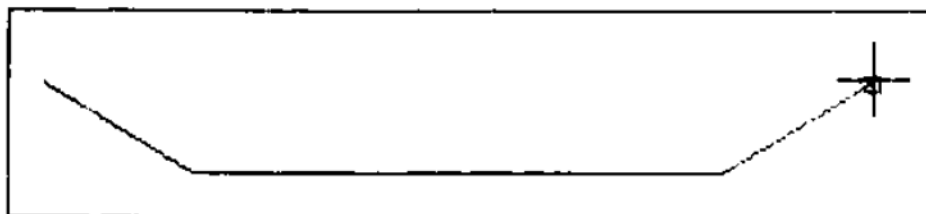


Kết quả như hình bên:

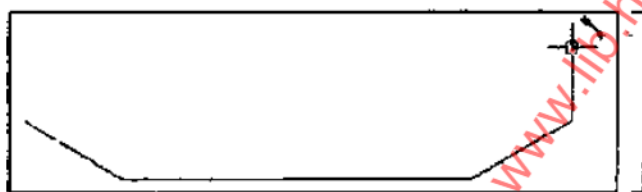
Nhập tọa độ điểm tiếp theo với **X: 95, Y: 10, Z: 0**, nhấn phím **Enter** chấp nhận.



Đoạn thẳng được tạo như hình dưới:



Nhập tọa độ điểm tiếp theo với **X: 95, Y: 23, Z: 0**, nhấn phím **Enter** chấp nhận. Đoạn thẳng được tạo.



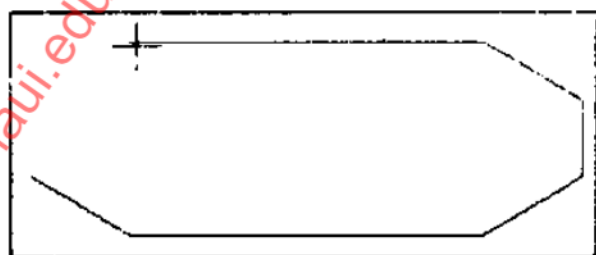
Nhập tọa độ điểm tiếp theo với **X: 78, Y: 33, Z: 0**, nhấn phím **Enter** chấp nhận. Đoạn thẳng được tạo.



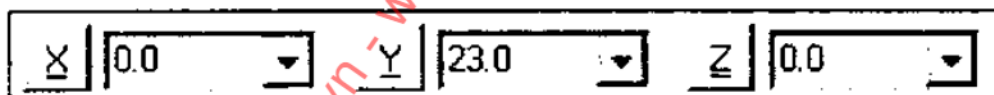
Nhập chiều dài đoạn thẳng cần tạo vào khung trống như hình.



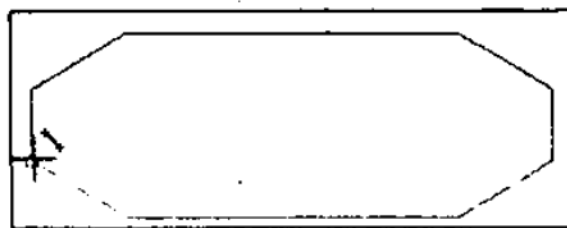
Kéo theo phương ngang nhấp chuột lên vùng vẽ đoạn thẳng được cố định.



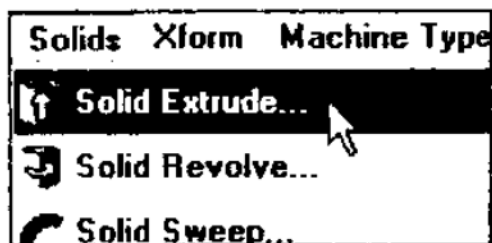
Nhập tọa độ điểm tiếp theo vào **X: 0, Y: 23, Z: 0**,



Nhấn phím **Enter** chấp nhận. Đoạn thẳng được tạo như hình bên trái. Bắt định điểm cuối đoạn thẳng, nhấn phím **Enter** chấp nhận. Biên dạng ngoài chi tiết được tạo như hình bên phải:

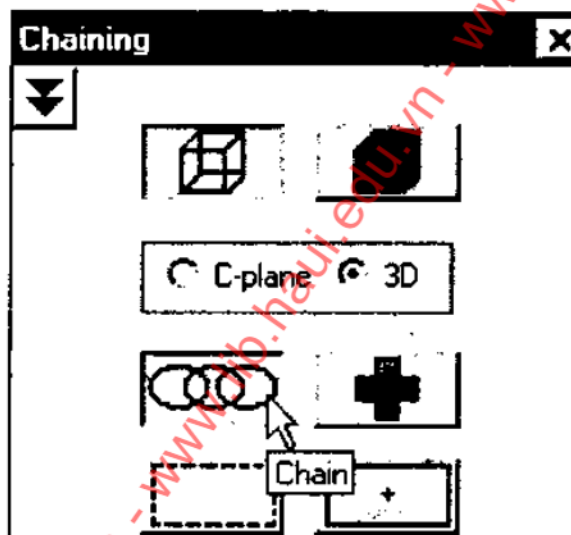
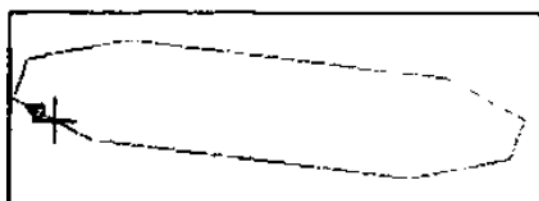


Trên thanh trình đơn, chọn **Solids > Solid Extrude...** để tạo khối.

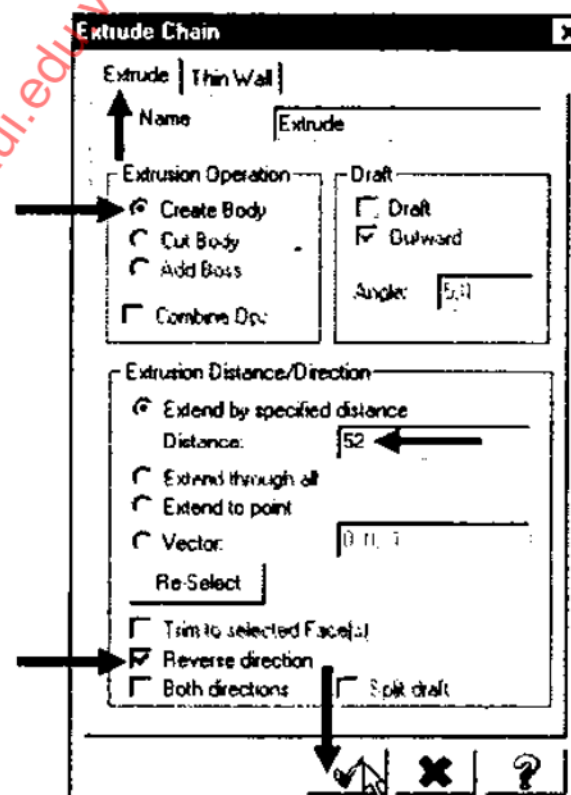
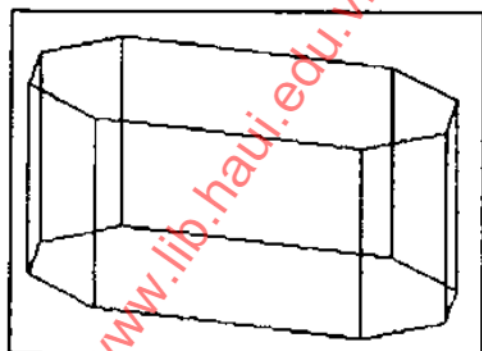


Hộp thoại **Chaining** xuất hiện, nhấp nút **Chain** chọn biên dạng tạo khối.

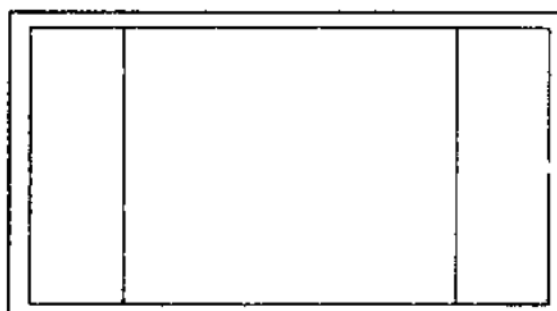
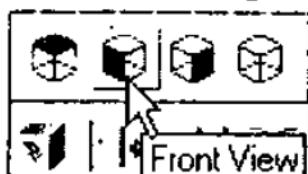
Nhấp chọn các đoạn thẳng làm biên dạng tạo khối. Mũi tên xuất hiện biên dạng được chọn. Trong hộp thoại **Chaining**, chọn **OK** đóng hộp thoại.



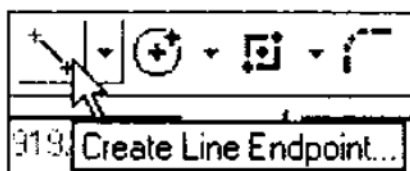
Hộp thoại **Extrude Chain** xuất hiện. Trong tab **Extrude**, nhấp tùy chọn **Create Body** tạo khối đùn. Nhập chiều cao khối đùn vào mục **Distance: 52**. Nhấp chọn mục kiểm **Reverse direction** thay đổi chiều tạo khối, chọn **OK** thực hiện lệnh.



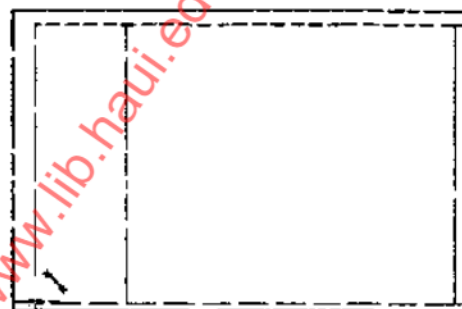
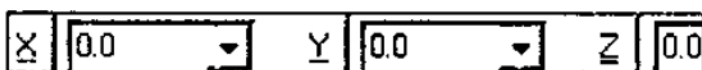
Trên thanh công cụ, chọn **Front View**, quan sát khối trong mặt phẳng chiều đứng.



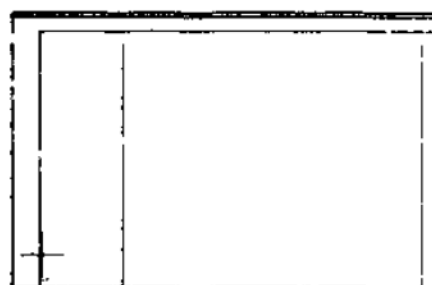
Trên thanh trình đơn, chọn **Create Line Endpoint...** vẽ đoạn thẳng. Nhấp nút **Multi-Line** vẽ nhiều đoạn thẳng.



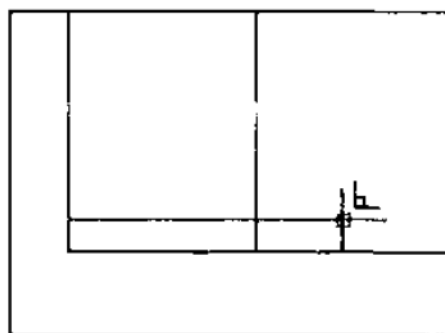
Nhập tọa độ điểm bắt đầu với **X: 0, Y: 0, Z: 0**, nhấn phím **Enter** chấp nhận. Đường thẳng được tạo qua một điểm như hình bên:



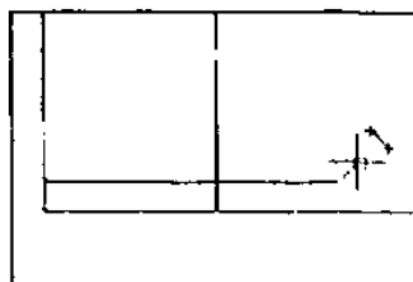
Nhập chiều dài đường thẳng vào khung **Length: 3**. Rê chuột theo chiều thẳng đứng, nhấp lên vùng vẽ đoạn thẳng được cố định.



Nhập chiều dài đường thẳng vào khung **Length: 29**. Rê chuột theo phương ngang, nhấp lên vùng vẽ đoạn thẳng được cố định.



Nhập tọa độ điểm tiếp theo **X: 31, Y: 5, Z: 0**, nhấn phím **Enter** chấp nhận. Đoạn thẳng được tạo như hình bên:



Nhập chiều dài đường thẳng vào khung **Length: 9**. Rê chuột theo hướng ngang, nhấp lên vùng thiết kế, đoạn thẳng được cố định như hình trang bên: