

CHƯƠNG 2: HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG PHẦN MỀM AUTOCAD

- 2.1. Làm quen AutoCad
- 2.2. Các công cụ trợ giúp
- 2.3. Các lệnh vẽ cơ bản
- 2.4. Các lệnh hiệu chỉnh cơ bản
- 2.5. Quản lý thuộc tính đối tượng
- 2.6. Mặt cắt – Vật liệu
- 2.7. Ghi chữ vào bản vẽ
- 2.8. Ghi kích thước trên bản vẽ
- 2.9. In bản vẽ
- 2.10. Trình tự các bước tạo một bản vẽ kỹ thuật

10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

1

2.1. LÀM QUEN VỚI AUTOCAD

2.1.1. Giới thiệu AutoCad

- AutoCad là phần mềm của hãng AutoDesk được dùng để thực hiện các bản vẽ kỹ thuật trong các ngành: Cơ khí, Xây dựng, Kiến trúc, Cấp thoát nước, Môi trường, ... Bất kỳ một bản vẽ nào mà ta có thể thực hiện được bằng compa, thước và bút chì, ... thì AutoCad cũng có thể vẽ lại được.

- Yêu cầu về trình độ: Vẽ Kỹ Thuật & Tiếng Anh cơ bản.

10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

2

2.1. LÀM QUEN VỚI AUTOCAD

2.1.2. Khởi động AutoCad

❖ Cách 1: Biểu tượng trên Desktop



❖ Cách 2: Theo đường dẫn



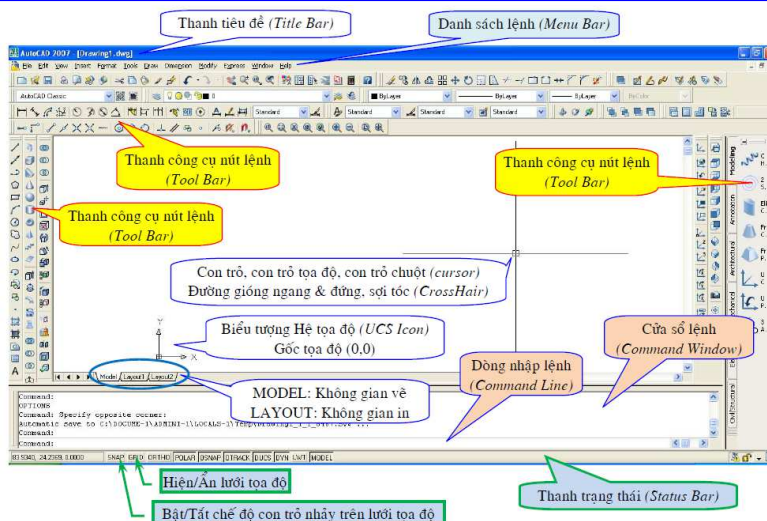
10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

3

2.1. LÀM QUEN VỚI AUTOCAD

2.1.3. Cấu trúc màn hình AutoCad



10/17/2013

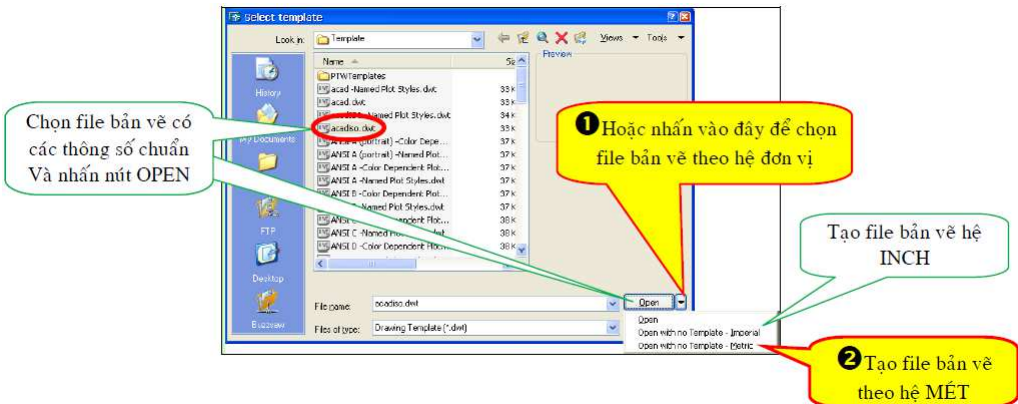
Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

4

2.1. LÀM QUEN VỚI AUTOCAD

2.1.4. Làm việc với bản vẽ AutoCad

2.1.4.1. Tạo bản vẽ mới (NEW hoặc CTRL + N)



10/17/2013

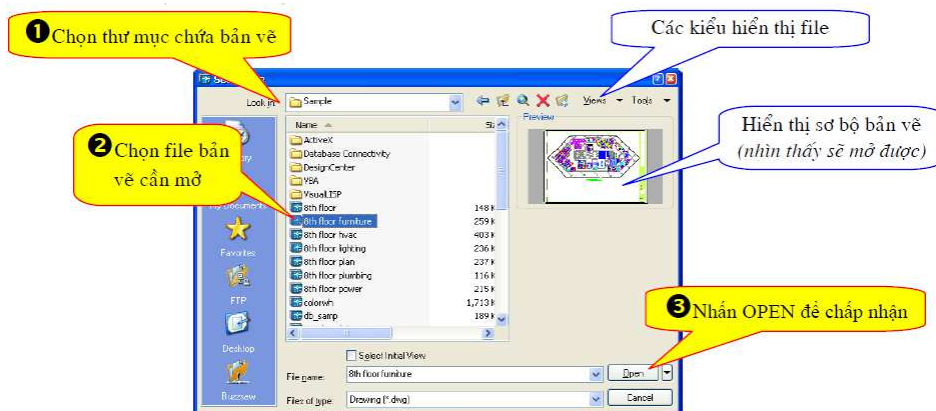
Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

5

2.1. LÀM QUEN VỚI AUTOCAD

2.1.4. Làm việc với bản vẽ AutoCad

2.1.4.2. Mở bản vẽ có sẵn (OPEN hoặc CTRL + O)



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

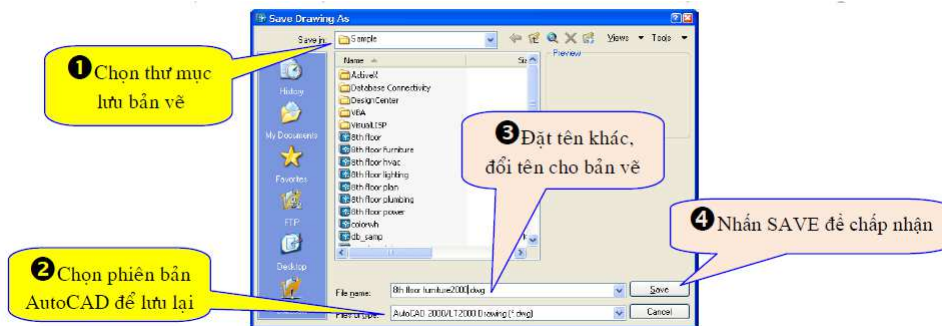
6

2.1. LÀM QUEN VỚI AUTOCAD

2.1.4. Làm việc với bản vẽ AutoCad

2.1.4.3. Lưu bản vẽ (SAVE hoặc CTRL + S)

Đổi tên & phiên bản (SAVE AS hoặc CTRL+ SHIFT+ S)



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

7

2.1. LÀM QUEN VỚI AUTOCAD

2.1.4. Làm việc với bản vẽ AutoCad

2.1.4.4. Thoát khỏi bản vẽ (Close)

hoặc Exit (Ctrl + Q)

10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

8

2.1. LÀM QUEN VỚI AUTOCAD

2.1.5. Thu / Phóng màn hình (ZOOM hoặc Z)

2.1.5.1. Xem toàn bộ bản vẽ, các hình đã vẽ (Zoom Extents)

❖ Cách 1:

Command: **ZOOM**↵

Specify corner of window, enter a scale factor (*nX* or *NXP*), or
[All/Center/Dynamic/**Extents**/Previous/Scale/Window] <real time>: **E**↵

❖ Cách 2:

Nhấp đúp (double click) nút giữa chuột

2.1. LÀM QUEN VỚI AUTOCAD

2.1.5. Thu / Phóng màn hình (ZOOM hoặc Z)

2.1.5.2. Phóng to 1 khu vực bằng khung HCN (Zoom Window)

❖ Cách 1:

Command: **ZOOM**↵

Specify corner of window, enter a scale factor (*nX* or *nXP*), or

[All/Center/Dynamic/Extents/Previous/Scale/Window/**Object**] <real time>: **W**↵

Specify first corner: (click 1 điểm trên màn hình để xác định đỉnh thứ nhất của khung nhìn HCN)

Specify opposite corner: (click 1 điểm khác trên màn hình để xác định đỉnh đối diện cho khung nhìn HCN)

2.1. LÀM QUEN VỚI AUTOCAD

2.1.5. Thu / Phóng màn hình (ZOOM hoặc Z)



2.1.5.2. Phóng to 1 khu vực bằng khung HCN (Zoom Window)



❖ Cách 2:

Bước 1: Đưa con trỏ đến tâm của vùng nhìn.

Bước 2: Cuộn lên/xuống nút giữa chuột để phóng to/thu nhỏ.

2.1. LÀM QUEN VỚI AUTOCAD

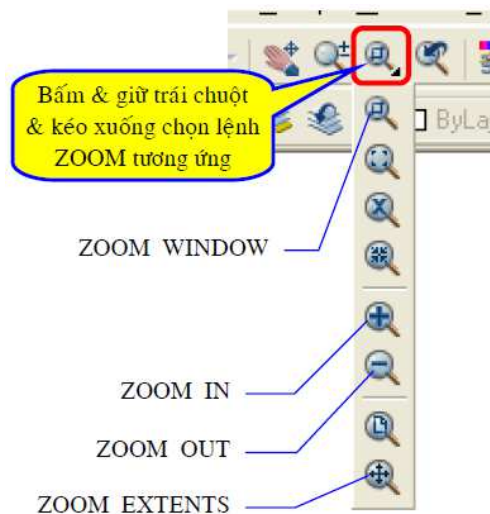
2.1.5. Thu / Phóng màn hình (ZOOM hoặc Z)



2.1.5.3. Thu nhỏ về tâm màn hình (Zoom Out)



2.1.5.4. Phóng to về tâm màn hình (Zoom In)



2.1. LÀM QUEN VỚI AUTOCAD

2.1.6. Di chuyển vùng nhìn (PAN hoặc P)

❖ Cách 1:

Command: PAN ↵

Press ESC or ENTER to exit, or right-click to display shortcut menu.

(nhấn & giữ phím trái chuột đồng thời di chuyển chuột để dời màn hình quan sát. ENTER hoặc ESC để thoát)

❖ Cách 2:

Nhấn và giữ luôn nút giữa chuột đồng thời di chuyển chuột để thực hiện lệnh PAN.

2.1. LÀM QUEN VỚI AUTOCAD

2.1.7. Các loại hệ tọa độ trong AutoCad

2.1.7.1. Hệ tọa độ Descartes (Đề-các)

❖ Đề-các tuyệt đối:

- Tọa độ tuyệt đối của 1 điểm xác định dựa trên khoảng cách của điểm đó đến gốc tọa độ (0,0) theo 2 phương X & Y.
- Tọa độ tuyệt đối của 1 điểm được biểu diễn dưới dạng X, Y.

2.1. LÀM QUEN VỚI AUTOCAD

2.1.7. Các loại hệ tọa độ trong AutoCad

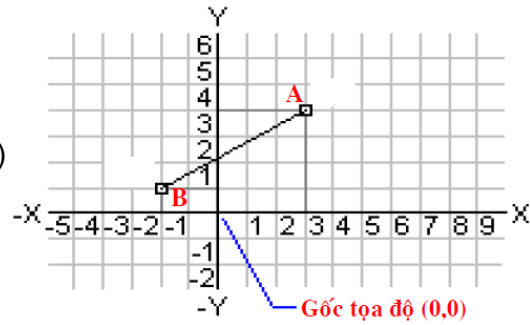
2.1.7.1. Hệ tọa độ Descartes (Đề-các)

❖ Đề-các tuyệt đối:

Ví dụ 1: Gốc tọa độ (0,0)

Tọa độ tuyệt đối của điểm A là (3,4)

Tọa độ tuyệt đối của điểm B là (-2,1)



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

15

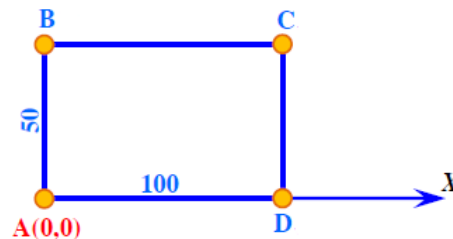
2.1. LÀM QUEN VỚI AUTOCAD

2.1.7. Các loại hệ tọa độ trong AutoCad

2.1.7.1. Hệ tọa độ Descartes (Đề-các)

❖ Đề-các tuyệt đối:

Ví dụ 2: Hình ABCD kích thước 100x50. Gốc tọa độ (0,0) đặt tại A.



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

16

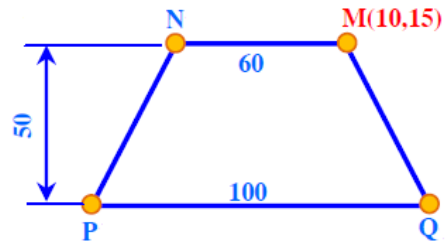
2.1. LÀM QUEN VỚI AUTOCAD

2.1.7. Các loại hệ tọa độ trong AutoCad

2.1.7.1. Hệ tọa độ Descartes (Đề-các)

❖ Đề-các tuyệt đối:

Ví dụ 3: Hình thang cân MNPQ, M có tọa độ tuyệt đối (10,15).



2.1. LÀM QUEN VỚI AUTOCAD

2.1.7. Các loại hệ tọa độ trong AutoCad

2.1.7.1. Hệ tọa độ Descartes (Đề-các)

❖ Đề-các tuyệt đối:

- Tọa độ tương đối của 1 điểm xác định dựa trên khoảng cách của điểm đó đến điểm được vẽ cuối cùng nhất trong bản vẽ theo 2 phương X & Y. Hay nói cách khác, điểm vừa mới vẽ (điểm được vẽ cuối cùng) sẽ là gốc tọa độ tạm thời cho điểm cần vẽ.

- Tọa độ tương đối của 1 điểm được biểu diễn dưới dạng @ $\Delta X, \Delta Y$.

2.1. LÀM QUEN VỚI AUTOCAD

2.1.7. Các loại hệ tọa độ trong AutoCad

2.1.7.1. Hệ tọa độ Descartes (Đề-các)

❖ Đề-các tương đối:

Ví dụ 1: Gốc tọa độ (0,0)

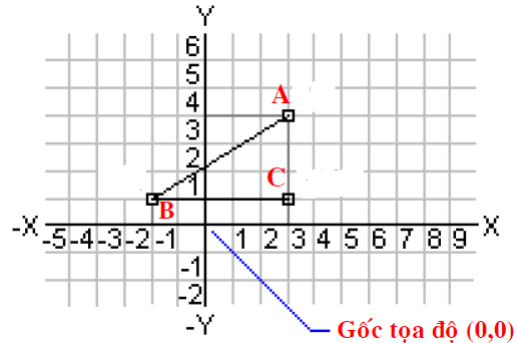
Tọa độ tuyệt đối của điểm A là (3,4)

Tọa độ tuyệt đối của điểm B là (-2,1)

Tọa độ tương đối của B_{/A} là (@-5,-3)

Tọa độ tuyệt đối của điểm C là (3,1)

Tọa độ tương đối của C_{/B} là (@5,0)



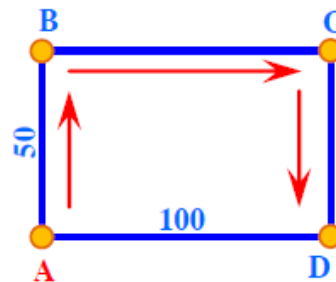
2.1. LÀM QUEN VỚI AUTOCAD

2.1.7. Các loại hệ tọa độ trong AutoCad

2.1.7.1. Hệ tọa độ Descartes (Đề-các)

❖ Đề-các tương đối:

Ví dụ 2: Hình ABCD kích thước 100x50, điểm A bất kỳ.



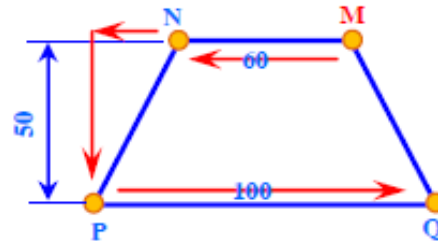
2.1. LÀM QUEN VỚI AUTOCAD

2.1.7. Các loại hệ tọa độ trong AutoCad

2.1.7.1. Hệ tọa độ Descartes (Đề-các)

❖ **Đề-các tương đối:**

Ví dụ 3: Hình thang cân MNPQ, điểm M bất kỳ



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

21

2.1. LÀM QUEN VỚI AUTOCAD

2.1.7. Các loại hệ tọa độ trong AutoCad

2.1.7.2. Hệ tọa độ cực

❖ **Cực tuyệt đối:**

- Tọa độ cực tuyệt đối xác định dựa trên khoảng cách ngắn nhất của điểm đó đến gốc tọa độ (0,0).
- Tọa độ cực tuyệt đối của 1 điểm được biểu diễn dưới dạng $R < \alpha$.

10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

22

2.1. LÀM QUEN VỚI AUTOCAD

2.1.7. Các loại hệ tọa độ trong AutoCad

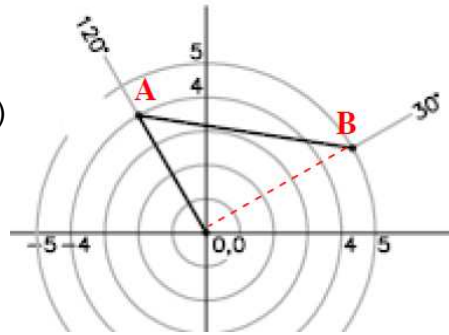
2.1.7.2. Hệ tọa độ cực

❖ Cực tuyệt đối:

Ví dụ 1: Góc tọa độ cực (0,0)

Tọa độ cực tuyệt đối của điểm A là (4<120)

Tọa độ cực tuyệt đối của điểm B là (5<30)



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

23

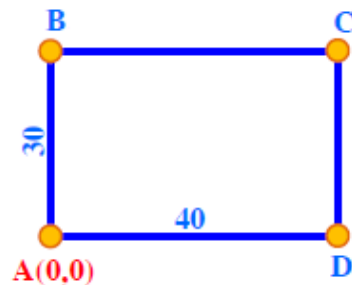
2.1. LÀM QUEN VỚI AUTOCAD

2.1.7. Các loại hệ tọa độ trong AutoCad

2.1.7.2. Hệ tọa độ cực

❖ Cực tuyệt đối:

Ví dụ 2: Hình ABCD kích thước 40x30. Góc tọa độ A(0,0).



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

24

2.1. LÀM QUEN VỚI AUTOCAD

2.1.7. Các loại hệ tọa độ trong AutoCad

2.1.7.2. Hệ tọa độ cực

❖ Cực tương đối:

- Tọa độ cực tương đối xác định dựa trên khoảng cách ngắn nhất của điểm đó đến điểm được vẽ cuối cùng nhất trong bản vẽ. Hay nói cách khác, điểm vừa mới vẽ (điểm được vẽ cuối cùng) sẽ là gốc tọa độ cực tạm thời cho điểm cần vẽ.
- Tọa độ cực tương đối của 1 điểm được biểu diễn như sau: @d< α .

10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

25

2.1. LÀM QUEN VỚI AUTOCAD

2.1.7. Các loại hệ tọa độ trong AutoCad

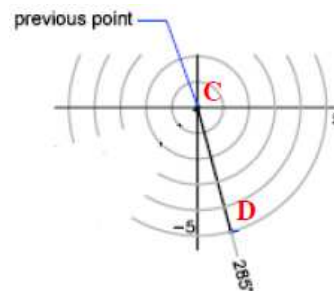
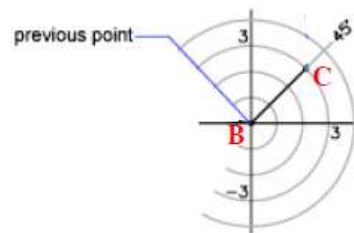
2.1.7.1. Hệ tọa độ Descartes (Đề-các)

❖ Cực tương đối:

Ví dụ 1:

Tọa độ tương đối của C_B là (@3<45)

Tọa độ tương đối của D_C là (@5<285)



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

26

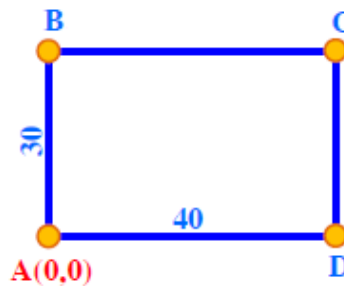
2.1. LÀM QUEN VỚI AUTOCAD

2.1.7. Các loại hệ tọa độ trong AutoCad

2.1.7.2. Hệ tọa độ cực

❖ Cực tương đối:

Ví dụ 2: Hình ABCD kích thước 40x30. Điểm A bất kỳ



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

27

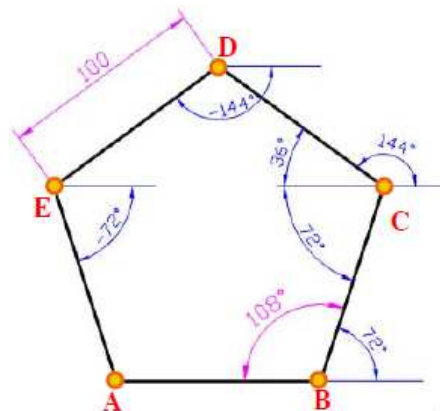
2.1. LÀM QUEN VỚI AUTOCAD

2.1.7. Các loại hệ tọa độ trong AutoCad

2.1.7.2. Hệ tọa độ cực

❖ Cực tương đối:

Ví dụ 3: Ngũ giác đều ABCDE có kích thước như hình. Điểm A bất kỳ



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

28

2.1. LÀM QUEN VỚI AUTOCAD

2.1.8. Vẽ đoạn thẳng (LINE hoặc L)

Command: **LINE**↵

Specify first point: (nhập tọa độ điểm đầu của đoạn thẳng)

Specify next point or [Undo]: (nhập tọa độ điểm cuối của đoạn thẳng hoặc **U**↵ để hủy tọa độ vừa nhập)

Specify next point or [Undo]: (nhập tọa độ điểm cuối kế tiếp để tạo đoạn thẳng thứ 2 hoặc ↵ thoát lệnh)

Specify next point or [Close/Undo]: (nhập tọa độ điểm cuối kế tiếp để tạo đoạn thẳng thứ 3 hoặc chọn **C**↵ để tạo đa giác kín hoặc ↵ thoát lệnh)

2.1. LÀM QUEN VỚI AUTOCAD

2.1.9. Xóa đối tượng (ERASE hoặc E)

❖ Cách 1:

Command: **ERASE**↵ (hoặc **E**↵)

Select objects: (chọn các đối tượng cần xóa và ↵ để xóa chúng)

❖ Cách 2:

Bước 1: Dùng chuột chọn các đối tượng cần xóa.

Bước 2: Nhấn phím DEL để xóa chúng

2.1. LÀM QUEN VỚI AUTOCAD

2.1.10. Các cách chọn đối tượng bằng chuột

❖ **Trường hợp 1:** Chọn 1 đối tượng (hoặc lần lượt từng đối tượng)
Bấm trực tiếp vào đối tượng cần chọn

2.1. LÀM QUEN VỚI AUTOCAD

2.1.10. Các cách chọn đối tượng bằng chuột

- ❖ **Trường hợp 2:** Chọn cùng lúc nhiều tượng
- Window selected** (Chỉ chọn những đối tượng nằm hoàn toàn trong vùng chọn): tạo HCN từ **TRÁI** sang **PHẢI**
 - Cross window selected** (Chọn những đối tượng nằm hoàn toàn trong vùng chọn và những đối tượng chạm vùng chọn): tạo HCN từ **PHẢI** sang **TRÁI**

2.1. LÀM QUEN VỚI AUTOCAD

2.1.10. Các cách chọn đối tượng bằng chuột

❖ **Trường hợp 3:** Loại bỏ đối tượng chọn dư

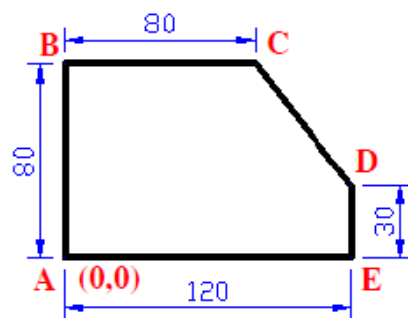
Sử dụng tổ hợp Shift + đối tượng cần loại bỏ

2.1. LÀM QUEN VỚI AUTOCAD

2.1.11. Một số ví dụ ứng dụng

Ví dụ 1: Vẽ hình thang vuông ABCD

❖ **Cách 1:** Sử dụng Đè-các tuyệt đối

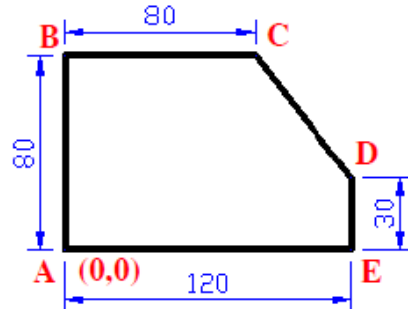


2.1. LÀM QUEN VỚI AUTOCAD

2.1.11. Một số ví dụ ứng dụng

Ví dụ 1: Vẽ hình thang vuông ABCD

❖ **Cách 2:** Sử dụng **Đề-các tương đối**



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

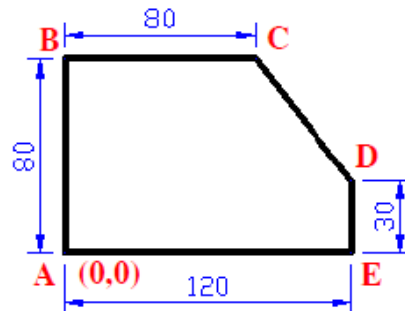
35

2.1. LÀM QUEN VỚI AUTOCAD

2.1.11. Một số ví dụ ứng dụng

Ví dụ 1: Vẽ hình thang vuông ABCD

❖ **Cách 3:** Phối hợp **cực tương đối** & **Đề-các tương đối**



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

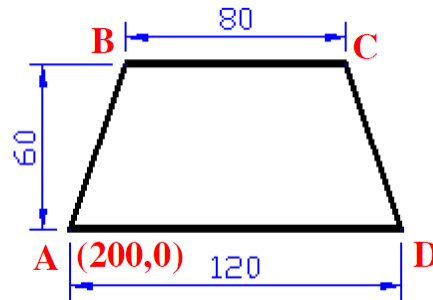
36

2.1. LÀM QUEN VỚI AUTOCAD

2.1.11. Một số ví dụ ứng dụng

Ví dụ 2: Vẽ hình thang cân ABCD

❖ **Cách 1:** Sử dụng **Đề-các tuyệt đối**



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

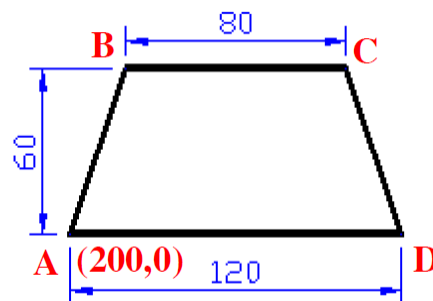
37

2.1. LÀM QUEN VỚI AUTOCAD

2.1.11. Một số ví dụ ứng dụng

Ví dụ 2: Vẽ hình thang cân ABCD

❖ **Cách 2:** Sử dụng **Đề-các tương đối**



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

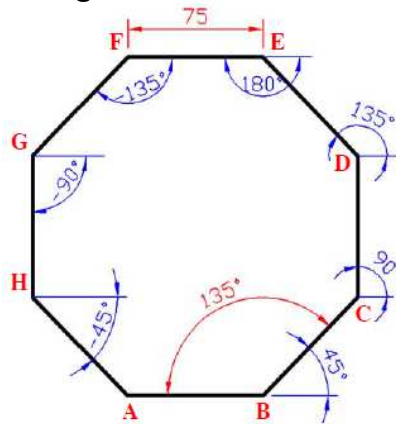
38

2.1. LÀM QUEN VỚI AUTOCAD

2.1.11. Một số ví dụ ứng dụng

Ví dụ 3: Vẽ hình bát giác đều như hình bên

❖ **Cách duy nhất:** Sử dụng tọa độ cực tương đối



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

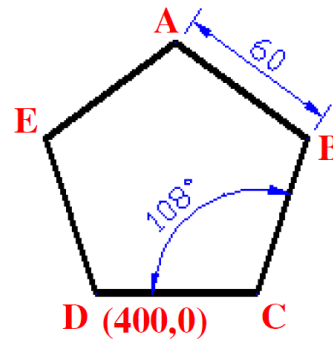
39

2.1. LÀM QUEN VỚI AUTOCAD

2.1.11. Một số ví dụ ứng dụng

Ví dụ 4: Vẽ hình ngũ giác đều như hình bên

❖ **Cách duy nhất:** Sử dụng tọa độ cực tương đối



10/17/2013

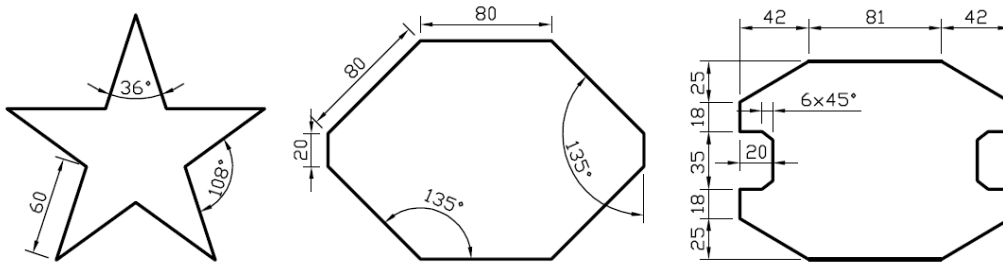
Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

40

2.1. LÀM QUEN VỚI AUTOCAD

2.1.12. Bài tập về nhà

Vẽ các hình bên dưới



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

41

2.2. CÁC CÔNG CỤ TRỢ GIÚP

2.2.1. Các điểm đặc biệt và lệnh truy bắt

Điểm Đặc Biệt		Lệnh Truy Bắt	Biểu tượng
<p>① Điểm đầu/cuối</p> <p>(Điểm ở 2 đầu của đoạn thẳng, cung tròn)</p>	Endpoint	END	□
<p>② Điểm giữa</p> <p>(Trung điểm của đoạn thẳng, cung tròn, cạnh HCN, cạnh đa giác)</p>	Midpoint	MID	△
<p>③ Điểm tâm</p> <p>(Điểm ở tâm của đường tròn, cung tròn, êlíp)</p>	Center	CEN	⊕

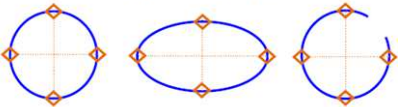

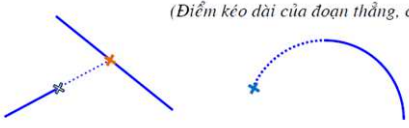
10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

42

2.2. CÁC CÔNG CỤ TRỢ GIÚP

2.2.1. Các điểm đặc biệt và lệnh truy bắt

Điểm Đặc Biệt		Lệnh Truy Bắt	Biểu tượng
<p>④ Điểm đỉnh ¼ (góc ¼)</p> <p>(Điểm tại các góc 0°, 90°, 180°, 270° của đường tròn, cung tròn, êlíp)</p> 	Quadrant	QUA	◇
<p>⑤ Điểm giao nhau (cắt nhau)</p> <p>(Giao điểm của 2 đối tượng)</p> 	Intersection	INT	×
<p>⑥ Điểm kéo dài</p> <p>(Điểm kéo dài của đoạn thẳng, cung tròn)</p> 	Extension	EXT	-----


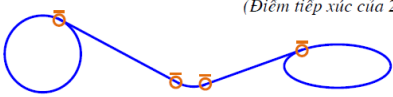
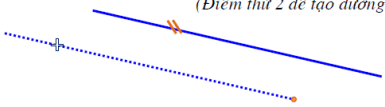
10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

43

2.2. CÁC CÔNG CỤ TRỢ GIÚP

2.2.1. Các điểm đặc biệt và lệnh truy bắt

Điểm Đặc Biệt		Lệnh Truy Bắt	Biểu tượng
<p>⑦ Điểm vuông góc</p> <p>(Điểm vuông góc của 2 đối tượng)</p> 	Perpendicular	PER	⊥
<p>⑧ Điểm tiếp xúc</p> <p>(Điểm tiếp xúc của 2 đối tượng)</p> 	Tangent	TAN	○
<p>⑨ Điểm song song</p> <p>(Điểm thứ 2 để tạo đường song song)</p> 	Parallel	PAR	//

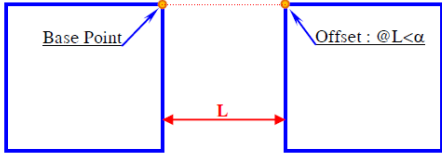
10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

44

2.2. CÁC CÔNG CỤ TRỢ GIÚP

2.2.1. Các điểm đặc biệt và lệnh truy bắt

<i>Điểm Đặc Biệt</i>		<i>Lệnh Truy Bắt</i>	<i>Biểu tượng</i>
10 Điểm tham khảo (Điểm sẽ làm gốc tọa độ tạm thời cho điểm kế tiếp)		From	FRO

❖ Chú ý:

1. Các lệnh truy bắt phải nằm trong 1 lệnh vẽ (line, circle, ...)
2. Có thể dùng Shift + phải chuột để hiện danh sách điểm đặc biệt

10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

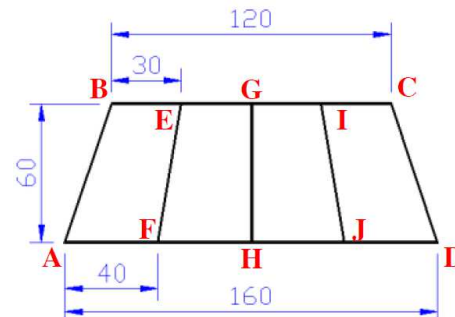
45

2.2. CÁC CÔNG CỤ TRỢ GIÚP

2.2.1. Các điểm đặc biệt và lệnh truy bắt

Ví dụ 1: Vẽ hình bên, sử dụng truy bắt điểm END, MID, FROM.

❖ **Bước 1:** Vẽ hình thang ABCD



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

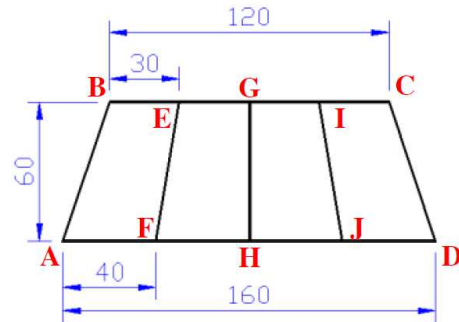
46

2.2. CÁC CÔNG CỤ TRỢ GIÚP

2.2.1. Các điểm đặc biệt và lệnh truy bắt

Ví dụ 1: Vẽ hình bên, sử dụng truy bắt điểm END, MID, FROM.

❖ **Bước 2:** Dùng MID vẽ đường HG



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

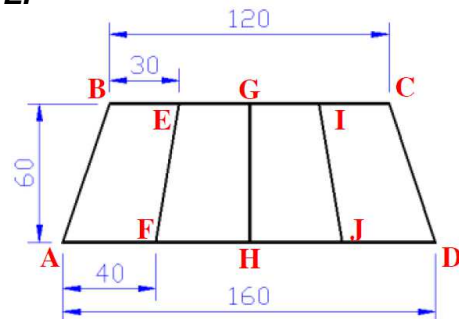
47

2.2. CÁC CÔNG CỤ TRỢ GIÚP

2.2.1. Các điểm đặc biệt và lệnh truy bắt

Ví dụ 1: Vẽ hình bên, sử dụng truy bắt điểm END, MID, FROM.

❖ **Bước 3:** Dùng FROM vẽ đường xiên EF



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

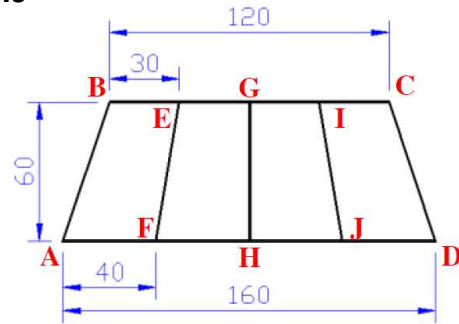
48

2.2. CÁC CÔNG CỤ TRỢ GIÚP

2.2.1. Các điểm đặc biệt và lệnh truy bắt

Ví dụ 1: Vẽ hình bên, sử dụng truy bắt điểm END, MID, FROM.

❖ **Bước 4:** Dùng FROM vẽ đường xiên IJ



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

49

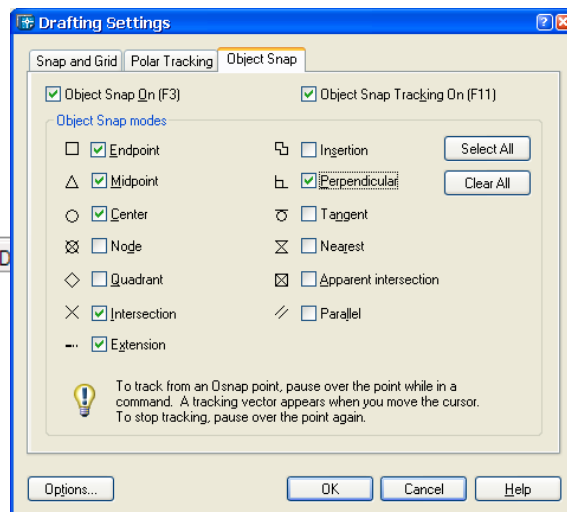
2.2. CÁC CÔNG CỤ TRỢ GIÚP

2.2.2. Lệnh tự động truy bắt điểm (OSNAP hoặc OS)

Nhấn F3 hoặc bấm
trái chuột vào đây để
Bật/Tắt

SNAP GRID ORTHO POLAR OSNAP OTRACK D

Bấm phải chuột vào
đây, chọn setting và
thiết lập các truy bắt
tự động



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

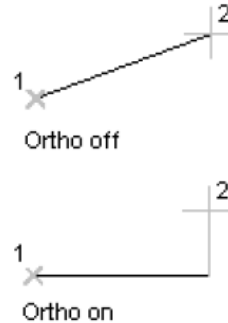
50

2.2. CÁC CÔNG CỤ TRỢ GIÚP

2.2.3. Lệnh trợ giúp vẽ đoạn thẳng // Ox, Oy (ORTHO hoặc F8)

SNAP GRID **ORTHO** POLAR OSNAP OTRACK DUCS DYN LWT MODEL

Nhấn F8 hoặc bấm trái chuột vào đây để Bật/Tắt



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

51

2.2. CÁC CÔNG CỤ TRỢ GIÚP

2.2.4. Lệnh trợ giúp vẽ đường xiên góc (POLAR TRACKING hoặc F10)

SNAP GRID ORTHO **POLAR** OSNAP OTRACK DUCS DYN LWT MODEL

Bật/Tắt chế độ Polar Tracking

Nhấp phải chuột vào đây và chọn **Setting**

Cài đặt công sai góc, số giá góc

Đánh dấu chọn khi muốn bổ sung thêm các góc khác. Các góc bổ sung thêm không có tính chất công sai.

Chọn mục này khi lựa chọn vẽ với nhiều loại góc nghiêng

Giá trị góc được tính từ trục Ox dương

Giá trị góc được tính theo phương của đối tượng cuối. *Cần lưu ý xác định vị trí 0°*

10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

52

2.2. CÁC CÔNG CỤ TRỢ GIÚP

2.2.5. Đo chiều dài đối tượng (DIMALIGNED hoặc DAL)

Sau khi gọi lệnh:

1. Truy bắt 2 điểm để xác định khoảng cách hoặc rồi bấm ↵ chọn trực tiếp vào đối tượng.
2. Di chuyển & bấm trái chuột để xác định nơi hiển thị kết quả đo.

2.2. CÁC CÔNG CỤ TRỢ GIÚP

2.2.6. Đo góc giữa 2 đoạn thẳng (DIMANGULAR hoặc DAN)

Sau khi gọi lệnh:

1. Bấm chọn lần lượt 2 đoạn thẳng giao nhau
2. Di chuyển & bấm trái chuột để xác định điểm đặt.

2.2. CÁC CÔNG CỤ TRỢ GIÚP

2.2.7. Đo bán kính đường - cung tròn (DIMRADIUS hoặc DRA)

Sau khi gọi lệnh:

1. Bấm trực tiếp vào đối tượng đường tròn, cung tròn
2. Di chuyển & bấm trái chuột để xác định điểm đặt.

2.2. CÁC CÔNG CỤ TRỢ GIÚP

2.2.8. Đo đường kính đường - cung tròn (DIMDIAMETER hoặc DDI)

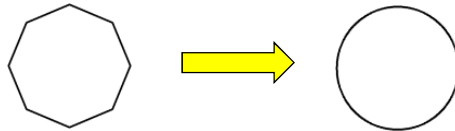
Sau khi gọi lệnh:

1. Bấm trực tiếp vào đối tượng đường tròn, cung tròn
2. Di chuyển & bấm trái chuột để xác định điểm đặt.

2.2. CÁC CÔNG CỤ TRỢ GIÚP

2.2.9. Lệnh tái hiện bản vẽ (REGEN hoặc RE)

Sau khi gọi lệnh, các đối tượng trên bản vẽ sẽ được làm mịn.



2.2.10. Biến WHIPARC

- Giá trị biến WHIPARC = 0: đường tròn, cung tròn không mịn
- Giá trị biến WHIPARC = 1 : đường tròn, cung tròn luôn mịn.

10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

57

2.3. CÁC LỆNH VẼ CƠ BẢN

2.3.1. Vẽ đoạn thẳng (LINE hoặc L)



❖ T/h 1: Đoạn thẳng nằm ngang/thẳng đứng khi biết chiều dài:

Cách 1:

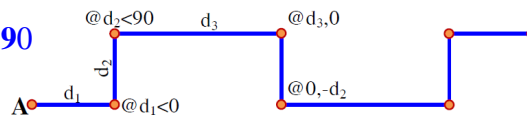
LINE↵ + F8 (Ortho ON) + di chuyển chuột để xác định phương-chiều của đoạn thẳng & nhập độ dài.

Cách 2:

Gọi lệnh LINE & sử dụng HTĐ tương đối:

@ΔX,0 hoặc @d<0 hoặc @d<180

@0,ΔY hoặc @d<90 hoặc @d<-90



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

58

2.3. CÁC LỆNH VẼ CƠ BẢN

2.3.1. Vẽ đoạn thẳng (LINE hoặc L)

❖ T/h 2: Đoạn thẳng nằm nghiêng biết chiều dài, góc nghiêng:

Cách 1:

LINE↵ + Polar Tracking ON + di chuyển chuột để tạo góc nghiêng cho đoạn thẳng & nhập độ dài.

Cách 2:

Gọi lệnh LINE & sử dụng HTĐ cực tương đối @d<α

2.3. CÁC LỆNH VẼ CƠ BẢN

2.3.1. Vẽ đoạn thẳng (LINE hoặc L)

❖ T/h 2: Đoạn thẳng nằm nghiêng biết chiều dài, góc nghiêng:

Cách 3:

Gọi lệnh LINE & sử dụng ký tự định hướng góc: <α

Command: LINE↵

Specify first point: (nhập tọa độ điểm bắt đầu của đoạn thẳng)

Specify next point or [Undo]: <α

Angle Override: α

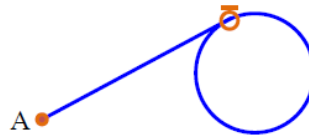
Specify next point or [Undo]: (nhập độ dài đoạn cần vẽ)

2.3. CÁC LỆNH VẼ CƠ BẢN

2.3.1. Vẽ đoạn thẳng (LINE hoặc L)



❖ T/h 3: Đoạn thẳng bắt đầu từ 1 điểm và đến tiếp xúc với 1 đường cong



Command: **LINE**↵

Specify first point: (nhập tọa độ điểm bắt đầu của đoạn thẳng)

Specify next point or [Undo]: **TAN**↵

to (dùng chuột chọn đối tượng cong cần tiếp xúc)

Specify next point or [Undo]: ↵

10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

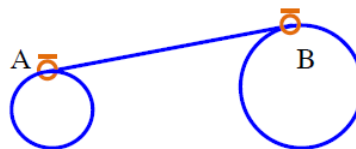
61

2.3. CÁC LỆNH VẼ CƠ BẢN

2.3.1. Vẽ đoạn thẳng (LINE hoặc L)



❖ T/h 4: Đoạn thẳng tiếp xúc với 2 đường cong



Command: **LINE**↵

Specify first point: **TAN**↵

to (dùng chuột chọn đối tượng cong thứ nhất cần tiếp xúc)

Specify next point or [Undo]: **TAN**↵

to (dùng chuột chọn đối tượng cong thứ hai cần tiếp xúc)

Specify next point or [Undo]: ↵

10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

62

2.3. CÁC LỆNH VẼ CƠ BẢN

2.3.2. Vẽ đường tròn (CIRCLE hoặc C)



❖ T/h 1: Vẽ đường tròn khi biết tâm và bán kính:

Command: **CIRCLE** ↵

Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]: (nhập tọa độ, truy bắt điểm làm tâm đường tròn)

Specify radius of circle or [Diameter]: (nhập bán kính đường tròn hoặc truy bắt điểm mà đường tròn sẽ đi qua)

10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

63

2.3. CÁC LỆNH VẼ CƠ BẢN

2.3.2. Vẽ đường tròn (CIRCLE hoặc C)

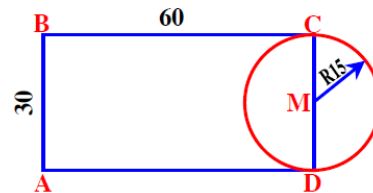


❖ T/h 1: Vẽ đường tròn khi biết tâm và bán kính:

Ví dụ: Cho hình chữ nhật ABCD. Vẽ đường tròn có tâm tại M và đường kính là $R=15$.

Bước 1: Vẽ hình chữ nhật ABCD

Bước 2: Vẽ đường tròn



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

64

2.3. CÁC LỆNH VẼ CƠ BẢN

2.3.2. Vẽ đường tròn (CIRCLE hoặc C)

❖ T/h 2: Vẽ đường tròn khi biết tâm và đường kính:

Command: **CIRCLE**↵

Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]: (nhập tọa độ, truy bắt điểm làm tâm đường tròn)

Specify radius of circle or [Diameter]: (nhập đường kính đường tròn)

10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

65

2.3. CÁC LỆNH VẼ CƠ BẢN

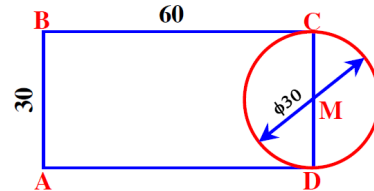
2.3.2. Vẽ đường tròn (CIRCLE hoặc C)

❖ T/h 2: Vẽ đường tròn khi biết tâm và bán kính:

Ví dụ: Cho hình chữ nhật ABCD. Vẽ đường tròn có tâm tại M và đường kính là $\phi=30$

Bước 1: Vẽ hình chữ nhật ABCD

Bước 2: Vẽ đường tròn



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

66

2.3. CÁC LỆNH VẼ CƠ BẢN

2.3.2. Vẽ đường tròn (CIRCLE hoặc C)

❖ T/h 3: Vẽ đường tròn đi qua 2 điểm đầu đường kính:

Command: **CIRCLE**↵

Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]: **2P**↵

Specify first end point of circle's diameter: (nhập tọa độ, truy bắt điểm bắt đầu đường kính)

Specify second end point of circle's diameter: (nhập tọa độ, truy bắt điểm kết thúc đường kính)

10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

67

2.3. CÁC LỆNH VẼ CƠ BẢN

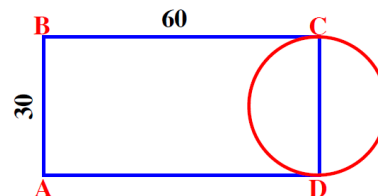
2.3.2. Vẽ đường tròn (CIRCLE hoặc C)

❖ T/h 3: Vẽ đường tròn đi qua 2 điểm đầu đường kính:

Ví dụ: Cho hình chữ nhật ABCD. Vẽ đường tròn đi qua 2 điểm C, D

Bước 1: Vẽ hình chữ nhật ABCD

Bước 2: Vẽ đường tròn



10/17/2013

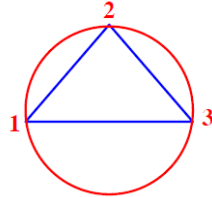
Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

68

2.3. CÁC LỆNH VẼ CƠ BẢN

2.3.2. Vẽ đường tròn (CIRCLE hoặc C)

❖ T/h 4: Vẽ đường tròn đi qua 3 điểm: (đường tròn ngoại tiếp)



Command: **CIRCLE**↵

Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]: **3P**↵

Specify first point on circle: (nhập tọa độ, truy bắt điểm 1)

Specify second point on circle: (nhập tọa độ, truy bắt điểm 2)

Specify third point on circle: (nhập tọa độ, truy bắt điểm 3)

10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

69

2.3. CÁC LỆNH VẼ CƠ BẢN

2.3.2. Vẽ đường tròn (CIRCLE hoặc C)

❖ T/h 5: Vẽ đường tròn tiếp xúc 3 đối tượng: (đường tròn nội tiếp)

Command: **CIRCLE**↵

Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]: **3P**↵

Specify first point on circle: **TAN**↵

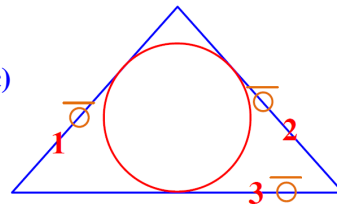
to (dùng chuột chọn đối tượng thứ nhất cần tiếp xúc)

Specify second point on circle: **TAN**↵

to (dùng chuột chọn đối tượng thứ hai cần tiếp xúc)

Specify third point on circle: **TAN**↵

to (dùng chuột chọn đối tượng thứ ba cần tiếp xúc)



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

70

2.3. CÁC LỆNH VẼ CƠ BẢN

2.3.2. Vẽ đường tròn (CIRCLE hoặc C)



❖ T/h 6: Vẽ đường tròn tiếp xúc 3 đối tượng và biết bán kính:

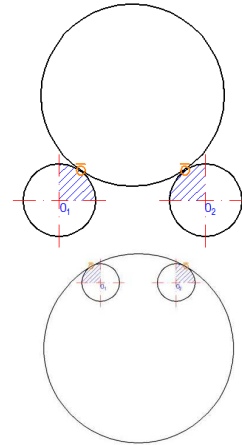
Command: **CIRCLE** ↵

Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]: **TTR** ↵

Specify point on object for first tangent of circle:
(dùng chuột chọn đối tượng tiếp xúc thứ nhất)

Specify point on object for second tangent of circle:
(dùng chuột chọn đối tượng tiếp xúc thứ hai)

Specify radius of circle: (nhập bán kính đường tròn)



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

71

2.3. CÁC LỆNH VẼ CƠ BẢN

2.3.3. Lệnh xén đối tượng (TRIM hoặc TR)



Cách 1: Tất cả đều có thể bị xén

Command: **TRIM** ↵ (ENTER lần 1)

Select objects: ↵ (ENTER lần 2)

Select object to trim or [Project/Edge/Undo]: (chọn đoạn cần xén bỏ và ↵ để kết thúc lệnh)

10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

72

2.3. CÁC LỆNH VẼ CƠ BẢN

2.3.3. Lệnh xén đối tượng (TRIM hoặc TR)

Cách 2: Xén 1 đoạn giữa 2 đối tượng biên

Command: **TRIM** ↵

Current settings: Projection=UCS, Edge=None

Select cutting edges...







Select objects: (chọn các đối tượng biên và ↵ để kết thúc việc lựa chọn)

Select object to trim or [Project/Edge/Undo]: (chọn đoạn cần xén bỏ và ↵ để kết thúc lệnh)

2.3. CÁC LỆNH VẼ CƠ BẢN

2.3.4. Vẽ cung tròn (ARC hoặc A)

Từ menu **DRAW** chọn lệnh **ARC**, xuất hiện bản dưới:

Arc		Vẽ cung tròn đi qua 3 điểm
Circle		Khi biết Điểm đầu, Tâm, Điểm cuối
Donut		Khi biết Điểm đầu, Tâm, Góc ở tâm
Spline		Khi biết Điểm đầu, Tâm, Độ dài dây cung
Ellipse		Khi biết Điểm đầu, Điểm cuối, Góc ở tâm
Block		Khi biết Điểm đầu, Điểm cuối, Hướng tiếp tuyến
Table...		Khi biết Điểm đầu, Điểm cuối, Bán kính
Point		Khi biết Tâm, Điểm đầu, Điểm cuối
Hatch...		Khi biết Tâm, Điểm đầu, Góc ở tâm
Gradient...		Khi biết Tâm, Điểm đầu, Độ dài dây cung
Boundary...		Nối tiếp đoạn thẳng hay cung tròn trước đó
Region		

2.3. CÁC LỆNH VẼ CƠ BẢN

2.3.5. Vẽ hình chữ nhật (RECTANGLE hoặc REC)



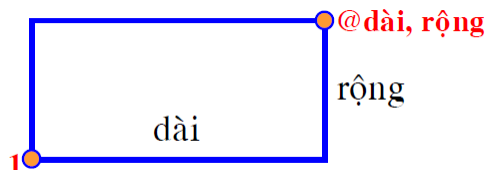
❖ T/h 1: Vẽ HCN với bốn góc vuông:

Command: **RECTANGLE** ↵

Current settings: Rotation = 0

Specify first corner point or [Chamfer/Elevation/Fillet/Thickness/Width]:
(nhập tọa độ 1 đỉnh của HCN)

Specify other corner point: (nhập tọa độ đỉnh đối diện của HCN theo dạng: @dài,rộng)



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

75

2.3. CÁC LỆNH VẼ CƠ BẢN

2.3.5. Vẽ hình chữ nhật (RECTANGLE hoặc REC)



❖ T/h 2: Vẽ HCN với bốn góc vát:

Command: **RECTANGLE** ↵

Current settings: Rotation = 0

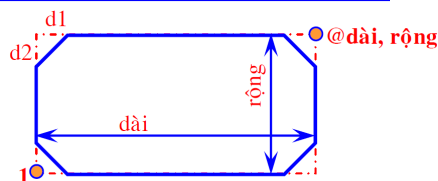
Specify first corner point or [Chamfer/Elevation/Fillet/Thickness/Width]: **C** ↵

Specify first chamfer distance for rectangles <current>: (nhập giá trị lùi vào của cạnh thứ 1 – d1)

Specify second chamfer distance for rectangles <current>: (nhập giá trị lùi vào của cạnh thứ 2 – d2)

Specify first corner point or [Chamfer/Elevation/Fillet/Thickness/Width]: (nhập tọa độ 1 đỉnh của HCN)

Specify other corner point: (nhập tọa độ đỉnh đối diện của HCN)



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

76

2.3. CÁC LỆNH VẼ CƠ BẢN

2.3.5. Vẽ hình chữ nhật (RECTANGLE hoặc REC)



❖ T/h 3: Vẽ HCN với bốn góc bo:

Command: **RECTANGLE** ↵

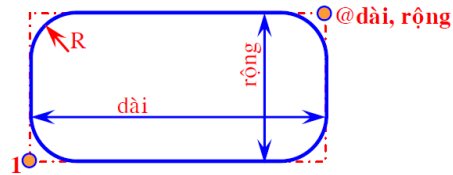
Current settings: Rotation = 0

Specify first corner point or [Chamfer/Elevation/Fillet/Thickness/Width]: **F** ↵

Specify fillet radius for rectangles <current>: (nhập bán kính góc bo - R)

Specify first corner point or [Chamfer/Elevation/Fillet/Thickness/Width]: (nhập tọa độ 1 đỉnh của HCN)

Specify other corner point: (nhập tọa độ đỉnh đối diện của HCN theo dạng: @đài,rộng)



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

77

2.3. CÁC LỆNH VẼ CƠ BẢN

2.3.6. Vẽ đa giác đều (POLYGON hoặc POL)



❖ T/h 1: Vẽ đa giác đều ngoại tiếp đường tròn:

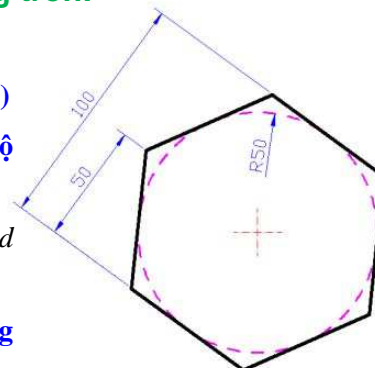
Command: **POLYGON** ↵

Enter number of sides <6>: (nhập số cạnh đa giác)

Specify center of polygon or [Edge]: (nhập tọa độ hoặc truy bắt điểm làm tâm đa giác)

Enter an option [Inscribed in circle/Circumscribed about circle] <C>: **C** ↵

Specify radius of circle: (nhập bán kính đường tròn nội tiếp, hoặc truy bắt 1 điểm thuộc đường tròn để xác định bán kính & góc xoay)



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

78

2.3. CÁC LỆNH VẼ CƠ BẢN

2.3.6. Vẽ đa giác đều (POLYGON hoặc POL)



❖ T/h 2: Vẽ đa giác đều nội tiếp đường tròn:

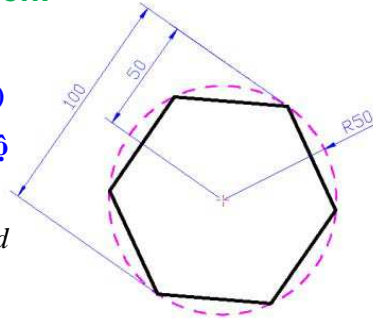
Command: **POLYGON** ↵

Enter number of sides <6>: (nhập số cạnh đa giác)

Specify center of polygon or [Edge]: (nhập tọa độ hoặc truy bắt điểm làm tâm đa giác)

Enter an option [Inscribed in circle/Circumscribed about circle] <C>: **I** ↵

Specify radius of circle: (nhập bán kính đường tròn ngoại tiếp, hoặc truy bắt 1 điểm thuộc đường tròn để xác định bán kính & góc xoay)



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

79

2.3. CÁC LỆNH VẼ CƠ BẢN

2.3.6. Vẽ đa giác đều (POLYGON hoặc POL)



❖ T/h 3: Vẽ đa giác đều khi biết độ dài các cạnh:

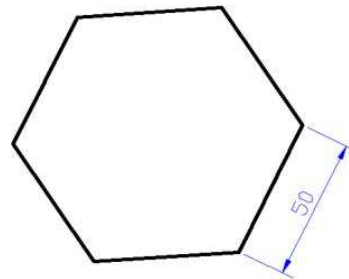
Command: **POLYGON** ↵

Enter number of sides <6>: (nhập số cạnh đa giác)

Specify center of polygon or [Edge]: **E** ↵

Specify first endpoint of edge: (nhập tọa độ điểm bắt đầu 1 cạnh)

Specify second endpoint of edge: (nhập tọa độ điểm kết thúc cạnh đó)



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

80

2.3. CÁC LỆNH VẼ CƠ BẢN

2.3.7. Vẽ hình Elip (ELLIPSE hoặc EL)



❖ T/h 1: Vẽ Elip khi biết độ dài 1 trục và ½ trục còn lại:

Command: **ELLIPSE** ↵

Specify axis endpoint of ellipse or [Arc/Center]: (nhập tọa độ điểm đầu của trục 1)

Specify other endpoint of axis: (nhập tọa độ điểm cuối của trục 1 theo dạng: @đài trục<góc)

Specify distance to other axis or [Rotation]: (nhập độ dài của ½ trục còn lại)

10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

81

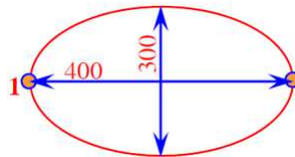
2.3. CÁC LỆNH VẼ CƠ BẢN

2.3.7. Vẽ hình Elip (ELLIPSE hoặc EL)



❖ T/h 1: Vẽ Elip khi biết độ dài 1 trục và ½ trục còn lại:

Ví dụ 1: Vẽ Elip nằm ngang có độ dài trục 400x300 như hình dưới



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

82

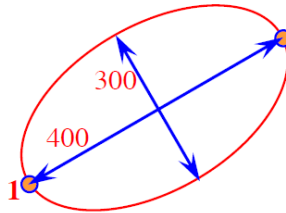
2.3. CÁC LỆNH VẼ CƠ BẢN

2.3.7. Vẽ hình Elip (ELLIPSE hoặc EL)



❖ T/h 1: Vẽ Elip khi biết độ dài 1 trục và ½ trục còn lại:

Ví dụ 2: Vẽ Elip nằm nghiêng 30° có độ dài trục 400×300 như hình



2.3. CÁC LỆNH VẼ CƠ BẢN

2.3.7. Vẽ hình Elip (ELLIPSE hoặc EL)



❖ T/h 2: Vẽ Elip khi biết tâm và ½ độ dài các trục:

Command: **ELLIPSE** ↵

Specify axis endpoint of ellipse or [Arc/Center]: **C** ↵

Specify center of ellipse: (nhập tọa độ hoặc truy bắt điểm làm tâm elip)

Specify endpoint of axis: (nhập tọa độ điểm xác định ½ chiều dài của trục 1 theo dạng: @½trục<góc)

Specify distance to other axis or [Rotation]: (nhập độ dài của ½ trục còn lại)

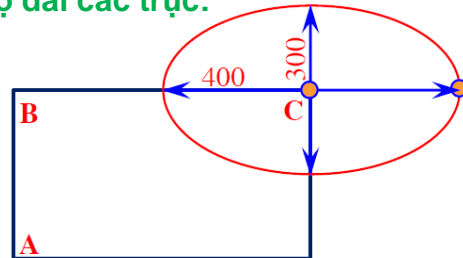
2.3. CÁC LỆNH VẼ CƠ BẢN

2.3.7. Vẽ hình Elip (ELLIPSE hoặc EL)



❖ T/h 2: Vẽ Elip khi biết tâm và $\frac{1}{2}$ độ dài các trục:

Ví dụ1: Vẽ Elip nằm ngang có tâm tại đỉnh C của HCN và độ dài trục 400x300 như hình bên



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

85

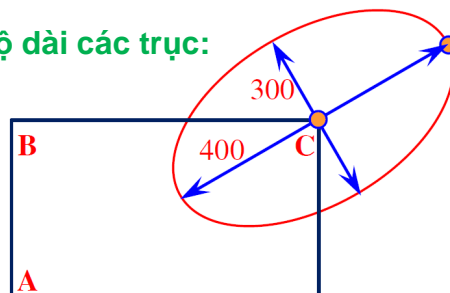
2.3. CÁC LỆNH VẼ CƠ BẢN

2.3.7. Vẽ hình Elip (ELLIPSE hoặc EL)



❖ T/h 2: Vẽ Elip khi biết tâm và $\frac{1}{2}$ độ dài các trục:

Ví dụ2: Vẽ Elip nằm nghiêng 30° có tâm tại đỉnh C của HCN và độ dài trục 400x300 như hình bên



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

86

2.3. CÁC LỆNH VẼ CƠ BẢN

2.3.8. Vẽ đường cong liên tục (SPLINE hoặc SPL)

Command: **SPLINE** ↵

Specify first point or [Object]: (nhập tọa độ điểm đầu tiên)

Specify next point: (nhập tọa độ điểm kế tiếp thứ 2)

Specify next point or [Close/Fit tolerance] <start tangent>: (nhập tọa độ điểm kế tiếp thứ 3)

Specify next point or [Close/Fit tolerance] <start tangent>: (nhập tọa độ điểm kế tiếp thứ n hoặc ↵)

Specify start tangent: ↵

Specify end tangent: ↵

10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

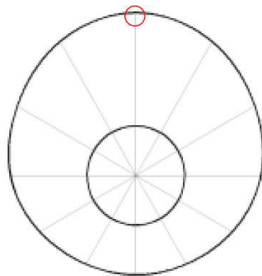
87

2.3. CÁC LỆNH VẼ CƠ BẢN

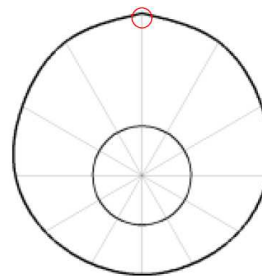
2.3.8. Vẽ đường cong liên tục (SPLINE hoặc SPL)

❖ Một số lựa chọn:

Close - Khép kín đường SPLINE. Tại điểm nối để khép kín, tiếp tuyến 2 bên điểm nối trùng nhau.



Khép kín Close



Khép kín bình thường

10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

88

2.3. CÁC LỆNH VẼ CƠ BẢN

2.3.8. Vẽ đường cong liên tục (SPLINE hoặc SPL)



❖ Một số lựa chọn:

Fit Tolerance - Điều chỉnh sự trơn mịn của đường cong. Khi Fit Tolerance (FT) = 0, đường cong đi qua tất cả các điểm dữ liệu (DATA POINT). Khi FT > 0, (VD: FT=100) đường cong được kéo ra xa các điểm này để tạo đường cong trơn mịn hơn.



Fit Tolerance = 0



Fit Tolerance = 100

10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

89

2.3. CÁC LỆNH VẼ CƠ BẢN

2.3.9. Vẽ đa tuyến (PLINE hoặc PL)



❖ T/h 1: Vẽ đa tuyến là các đoạn thẳng

Command: **PLINE** ↵

Specify start point: (nhập tọa độ điểm đầu tiên)

Current line-width is 0.0000

Specify next point or [Arc/Halfwidth/Length/Undo/Width]: (nhập tọa độ điểm kế tiếp)

Specify next point or [Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Width]: (nhập tọa độ điểm kế tiếp hoặc C ↵ để khép kín đa tuyến hoặc ↵ để kết thúc lệnh)

10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

90

2.3. CÁC LỆNH VẼ CƠ BẢN

2.3.9. Vẽ đa tuyến (PLINE hoặc PL)

❖ T/h 2: Vẽ đa tuyến là các cung tròn

Command: **PLINE** ↵

Specify start point: (nhập tọa độ điểm đầu tiên)

Current line-width is 0.0000

Specify next point or [Arc/Halfwidth/Length/Undo/Width]: **A** ↵

Specify next point or [Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Width]: (các bước như lệnh ARC, theo sơ đồ sau)

10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

91

2.3. CÁC LỆNH VẼ CƠ BẢN

2.3.9. Vẽ đa tuyến (PLINE hoặc PL)

❖ T/h 3: Vẽ đa tuyến với các bề dày nét khác nhau

Command: **PLINE** ↵

Specify start point: (nhập tọa độ điểm đầu tiên)

Current line-width is 0.0000

Specify next point or [Arc/Halfwidth/Length/Undo/Width]: (chọn **H** ↵ hoặc **W** ↵)

Specify starting half-width <0.0000>: (nhập bề dày nét điểm đầu của đoạn)

Specify ending half-width <2.0000>: (nhập bề dày nét điểm cuối của đoạn)

Specify next point or [Arc/Halfwidth/Length/Undo/Width]: (nhập tọa độ điểm kế)

10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

92

2.3. CÁC LỆNH VẼ CƠ BẢN

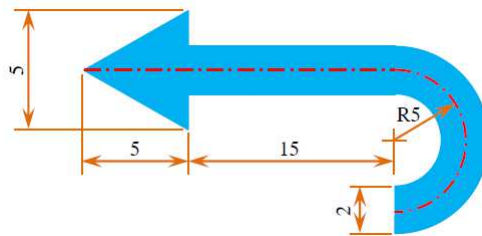
2.3.8. Vẽ đường cong liên tục (SPLINE hoặc SPL)

❖ T/h 3: Vẽ đa tuyến với các bề dày nét khác nhau

❖ Một số lựa chọn:

1. **Halfwidth** – Vẽ đa tuyến có bề dày nét gấp 2 lần giá trị nhập vào

Ví dụ: Vẽ đa tuyến có bề dày nét như hình bên



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

93

2.3. CÁC LỆNH VẼ CƠ BẢN

2.3.8. Vẽ đường cong liên tục (SPLINE hoặc SPL)

Ví dụ: Vẽ đa tuyến có bề dày nét như hình bên

Command: **PLINE** ↵

Specify start point: (chọn điểm bất kỳ)

Current line-width is 0.0000

Specify next point or [Arc/Halfwidth/Length/Undo/Width]: **H** ↵

Specify starting width <2.0000>: **0** ↵

Specify ending width <0.0000>: **2.5** ↵

Specify next point or [Arc/Halfwidth/Length/Undo/Width]: **@5,0** ↵

Specify next point or [Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Width]: **H** ↵

Specify starting width <5.0000>: **1** ↵

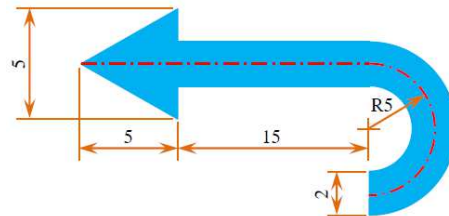
Specify ending width <2.0000>: **1** ↵

Specify next point or [Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Width]: **@15,0** ↵

Specify next point or [Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Width]: **A** ↵

Specify endpoint of arc or [Angle/CEnter/CLose/Direction/Halfwidth/Line/Radius/Second pt/Undo/Width]: **@10<-90** ↵

Specify endpoint of arc or [Angle/CEnter/CLose/Direction/Halfwidth/Line/Radius/Second pt/Undo/Width]: ↵



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

94

2.3. CÁC LỆNH VẼ CƠ BẢN

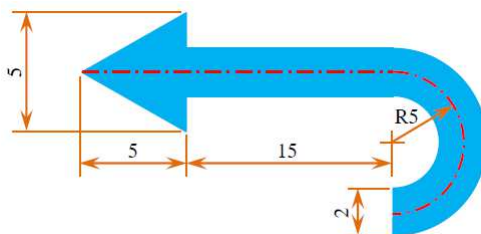
2.3.8. Vẽ đường cong liên tục (SPLINE hoặc SPL)

❖ T/h 3: Vẽ đa tuyến với các bề dày nét khác nhau

❖ Một số lựa chọn:

2. Width – Vẽ đa tuyến có bề dày nét đối xứng qua đường chuẩn

Ví dụ: Vẽ đa tuyến có bề dày nét như hình bên



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

95

2.3. CÁC LỆNH VẼ CƠ BẢN

2.3.8. Vẽ đường cong liên tục (SPLINE hoặc SPL)

Ví dụ: Vẽ đa tuyến có bề dày nét như hình bên

Command: **PLINE** ↵

Specify start point: (chọn điểm bất kỳ)

Current line-width is 0.0000

Specify next point or [Arc/Halfwidth/Length/Undo/Width]: **W** ↵

Specify starting width <2.0000>: **0** ↵

Specify ending width <0.0000>: **5** ↵

Specify next point or [Arc/Halfwidth/Length/Undo/Width]: **@5,0** ↵

Specify next point or [Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Width]: **W** ↵

Specify starting width <5.0000>: **2** ↵

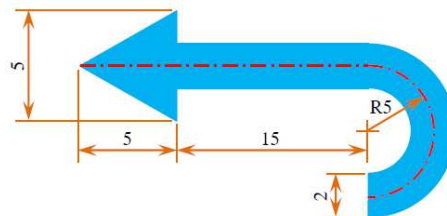
Specify ending width <2.0000>: **2** ↵

Specify next point or [Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Width]: **@15,0** ↵

Specify next point or [Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Width]: **A** ↵

Specify endpoint of arc or [Angle/CEnter/CLose/Direction/Halfwidth/Line/Radius/Second pt/Undo/Width]: **@10<-90** ↵

Specify endpoint of arc or [Angle/CEnter/CLose/Direction/Halfwidth/Line/Radius/Second pt/Undo/Width]: ↵



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

96

2.4. CÁC LỆNH HIỆU CHỈNH CƠ BẢN

2.4.1. Lệnh dời đối tượng (MOVE hoặc M)

Command: **MOVE** ↵

Select objects: (chọn các đối tượng cần dời và ↵ để kết thúc việc lựa chọn)

Specify base point or displacement: (nhập tọa độ điểm làm gốc – điểm dời đi)

Specify second point of displacement or <use first point as displacement>: (nhập tọa độ điểm dời đến)

10/17/2013

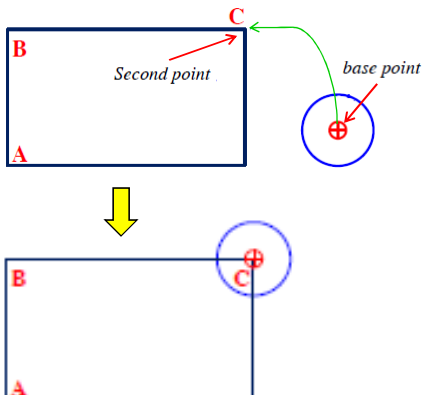
Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

97

2.4. CÁC LỆNH HIỆU CHỈNH CƠ BẢN

2.4.1. Lệnh dời đối tượng (MOVE hoặc M)

Ví dụ: Cho 2 hình HCN & hình tròn. Yêu cầu: dời hình tròn đến HCN sao cho tâm hình tròn trùng đỉnh C của HCN.



Command: **MOVE** ↵

Select objects: (chọn hình tròn và ↵ để kết thúc việc lựa chọn)

Specify base point or displacement: (truy bắt tâm đường tròn)

Specify second point of displacement or <use first point as displacement>: (truy bắt điểm C)

10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

98

2.4. CÁC LỆNH HIỆU CHỈNH CƠ BẢN

2.4.2. Lệnh xoay đối tượng (ROTATE hoặc RO)

Command: **ROTATE** ↵

Current positive angle in UCS: *ANGDIR=counterclockwise*
ANGBASE=0

Select objects: (chọn các đối tượng cần xoay và ↵ để kết thúc việc lựa chọn)

Specify base point : (nhập tọa độ hoặc truy bắt điểm làm tâm xoay)

Specify rotation angle or [Reference]: (nhập giá trị góc xoay)

10/17/2013

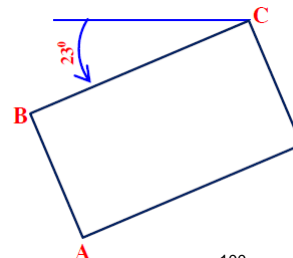
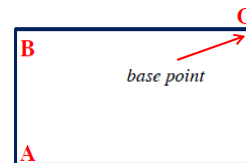
Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

99

2.4. CÁC LỆNH HIỆU CHỈNH CƠ BẢN

2.4.2. Lệnh dời đối tượng (MOVE hoặc M)

Ví dụ: Xoay hình HCN đi góc 23° quanh điểm C.



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

100

2.4. CÁC LỆNH HIỆU CHỈNH CƠ BẢN

2.4.3. Lệnh sao chép đối tượng (COPY hoặc CO, CP)

Command: **COPY** ↵

Select objects: (chọn các đối tượng cần copy và ↵ để kết thúc việc lựa chọn)

Specify base point or displacement or [**Multiple**]: (nhập tọa độ điểm làm gốc – điểm sẽ dời đi – hoặc **M** ↵ để copy thêm nhiều đối tượng mà không thoát lệnh)

Specify second point of displacement or <use first point as displacement>: (nhập tọa độ điểm dời đến)

10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

101

2.4. CÁC LỆNH HIỆU CHỈNH CƠ BẢN

2.4.4. Lệnh sao chép đối xứng (MIRROR hoặc MI)

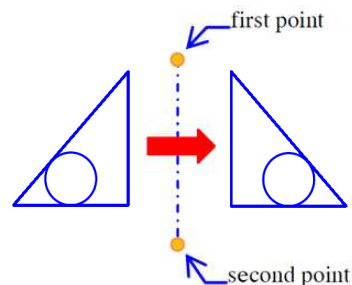
Command: **MIRROR** ↵

Select objects: (chọn các đối tượng cần sao chép đối xứng và ↵ để kết thúc việc lựa chọn)

Specify first point of mirror line: (nhập tọa độ hoặc truy bắt điểm đầu của trục đối xứng)

Specify second point of mirror line: (nhập tọa độ hoặc truy bắt điểm thứ hai của trục đối xứng)

Delete source objects? [Yes/No] <N>: (có xóa đối tượng được chọn hay không? Gõ **Y** ↵ để xóa hoặc **N** ↵ không xóa)



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

102

2.4. CÁC LỆNH HIỆU CHỈNH CƠ BẢN

2.4.4. Lệnh sao chép đối xứng (MIRROR hoặc MI)

❖ Chú ý khi Mirror chữ:

Để chữ không bị quay ngược, sử dụng biến MIRRTEXT=0

Command: **MIRRTEXT** ↵

Enter new value for MIRRTEXT <1>: **0** ↵

AUTOCAD | ДАСОТUA

Giá trị biến Mirrtext = 1

AUTOCAD | AUTOCAD

Giá trị biến Mirrtext = 0

10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

103

2.4. CÁC LỆNH HIỆU CHỈNH CƠ BẢN

2.4.5. Lệnh sao chép song song và đồng dạng (OFFSET hoặc O)



Command: **OFFSET** ↵

Offset distance or Through <Through>: (nhập giá trị khoảng cách song song)

Select objects to offset: (chọn đối tượng cần sao chép)

Side to offset? (dùng chuột bấm chọn phía cần tạo đối tượng mới)

Select objects to offset: (chọn tiếp đối tượng cần sao chép hoặc ↵ để kết thúc việc lựa chọn)

10/17/2013

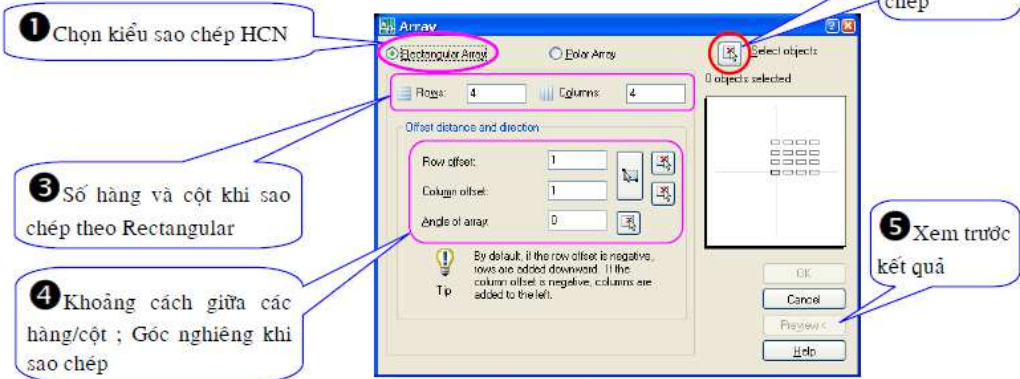
Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

104

2.4. CÁC LỆNH HIỆU CHỈNH CƠ BẢN

2.4.6. Lệnh sao chép hàng loạt (ARRAY hoặc AR)

2.4.6.1. Sao chép HCN (RECTANGULAR ARRAY)



1 Chọn kiểu sao chép HCN

2 Chọn đối tượng để sao chép

3 Số hàng và cột khi sao chép theo Rectangular

4 Khoảng cách giữa các hàng/cột; Góc nghiêng khi sao chép

5 Xem trước kết quả

10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

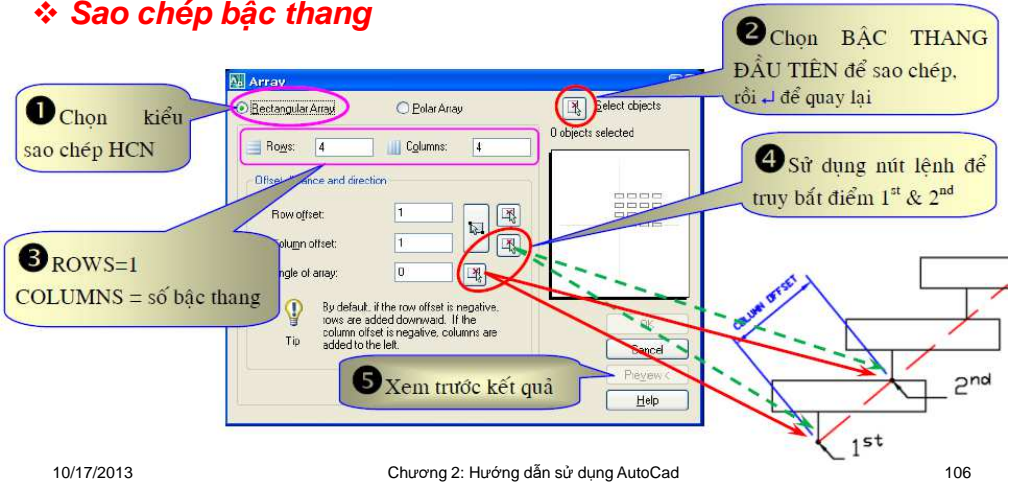
105

2.4. CÁC LỆNH HIỆU CHỈNH CƠ BẢN

2.4.6. Lệnh sao chép hàng loạt (ARRAY hoặc AR)

2.4.6.1. Sao chép HCN (RECTANGULAR ARRAY)

❖ Sao chép bậc thang



1 Chọn kiểu sao chép HCN

2 Chọn BẬC THANG ĐẦU TIÊN để sao chép, rồi ↵ để quay lại

3 ROWS=1 COLUMNS = số bậc thang

4 Sử dụng nút lệnh để truy bắt điểm 1st & 2nd

5 Xem trước kết quả

10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

106

2.4. CÁC LỆNH HIỆU CHỈNH CƠ BẢN

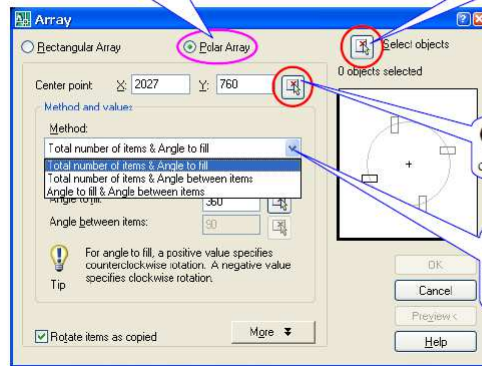
2.4.6. Lệnh sao chép hàng loạt (ARRAY hoặc AR)

2.4.6.2. Sao chép hình tròn (POLAR ARRAY)



1 Chọn kiểu sao chép Polar

2 Chọn đối tượng



3 Truy bắt tâm của sao chép Polar

4 Lựa chọn sao chép theo những thông số đã biết

Total number of items : Tổng số đối tượng cần có sau sao chép
 Angle to fill : Góc từ 1 -> n
 Angle between items : Góc giữa các đối tượng

10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

107

2.4. CÁC LỆNH HIỆU CHỈNH CƠ BẢN

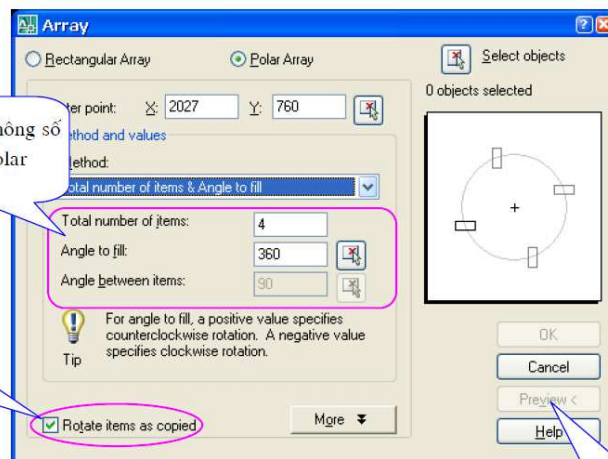
2.4.6. Lệnh sao chép hàng loạt (ARRAY hoặc AR)

2.4.6.2. Sao chép hình tròn (POLAR ARRAY)



5 Nhập các thông số của sao chép Polar

6 Xoay hay không xoay?



7 Kiểm tra kết quả

10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

108

2.4. CÁC LỆNH HIỆU CHỈNH CƠ BẢN

2.4.7. Lệnh kéo dài đối tượng (EXTEND hoặc EX)

Cách 1: Tất cả đều có thể kéo dài

Command: **EXTEND** ↵ (ENTER lần 1)

Select objects: ↵ (ENTER lần 2)

Select object to trim or [Project/Edge/Undo]: (chọn đoạn cần kéo dài và ↵ để kết thúc lệnh)

2.4. CÁC LỆNH HIỆU CHỈNH CƠ BẢN

2.4.7. Lệnh kéo dài đối tượng (EXTEND hoặc EX)

Cách 2: Kéo dài đối tượng đến đường biên

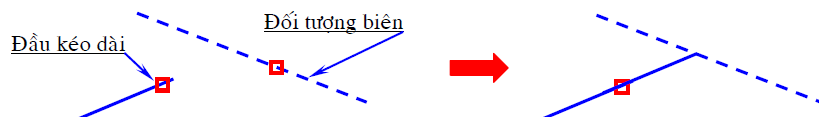
Command: **EXTEND** ↵

Current settings: Projection=UCS, Edge=None

Select cutting edges...

Select objects: (chọn các đối tượng biên và ↵ để kết thúc việc lựa chọn)

Select object to trim or [Project/Edge/Undo]: (chọn đoạn cần kéo dài và ↵ để kết thúc lệnh)



2.4. CÁC LỆNH HIỆU CHỈNH CƠ BẢN

2.4.8. Lệnh thay đổi chiều dài đối tượng (LENGTHEN hoặc LEN)

Command: **LENGTHEN** ↵

Select an object or [DElta/Percent/Total/DYnamic]: (chọn một đối tượng)

Current length: xxx.xxx (chiều dài hiện tại của đối tượng đã chọn)

Select an object or [DElta/Percent/Total/DYnamic]: (chọn lệnh con tương ứng) (Delta hoặc ...)

10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

111

2.4. CÁC LỆNH HIỆU CHỈNH CƠ BẢN

2.4.8. Lệnh kéo dài hay rút ngắn chiều dài đối tượng (LENGTHEN hoặc LEN)

❖ Một số lựa chọn:

1. DElta – Thay đổi chiều dài đối tượng theo giá trị nhập vào. Giá trị nhập vào <0 thì chiều dài giảm đi.

Enter delta length or [Angle] <0.0000>: (Nhập vào giá trị để thay đổi chiều dài)

Select an object to change or [Undo]: (Chọn đối tượng cần thay đổi và ↵ để kết thúc việc lựa chọn)

10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

112

2.4. CÁC LỆNH HIỆU CHỈNH CƠ BẢN

2.4.8. Lệnh kéo dài hay rút ngắn chiều dài đối tượng (LENGTHEN hoặc LEN)

❖ Một số lựa chọn:

2. Percent – Thay đổi chiều dài theo giá trị % của chiều dài hiện tại. Nếu giá trị <100 thì chiều dài giảm đi.

Enter percentage length <100.0000>: (Nhập vào giá trị %)

Select an object to change or [Undo]: (Chọn đối tượng cần thay đổi và ↵ để kết thúc việc lựa chọn)

2.4. CÁC LỆNH HIỆU CHỈNH CƠ BẢN

2.4.8. Lệnh kéo dài hay rút ngắn chiều dài đối tượng (LENGTHEN hoặc LEN)

❖ Một số lựa chọn:

3. Total – Thay đổi tổng chiều dài đối tượng

Specify total length or [Angle] <1.0000>: (Nhập vào chiều dài tổng)

Select an object to change or [Undo]: (Chọn đối tượng cần thay đổi và ↵ để kết thúc việc lựa chọn)

4. DYnamic – Thay đổi chiều dài đối tượng theo vị trí con trỏ chuột.

2.4. CÁC LỆNH HIỆU CHỈNH CƠ BẢN

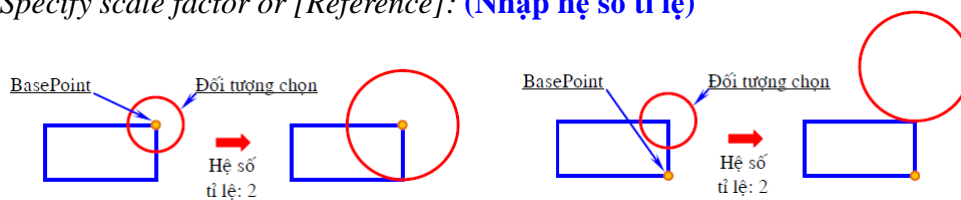
2.4.9. Lệnh thu/phóng đối tượng (SCALE hoặc SC)

Command: **SCALE** ↵

Select objects: (chọn các đối tượng cần phóng to/thu nhỏ và ↵ để kết thúc việc lựa chọn)

Specify base point: (nhập tọa độ điểm làm gốc, điểm này sẽ đứng yên khi thay đổi kích thước theo tỉ lệ)

Specify scale factor or [Reference]: (Nhập hệ số tỉ lệ)



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

115

2.4. CÁC LỆNH HIỆU CHỈNH CƠ BẢN

2.4.10. Lệnh co giãn đối tượng (STRETCH hoặc S)

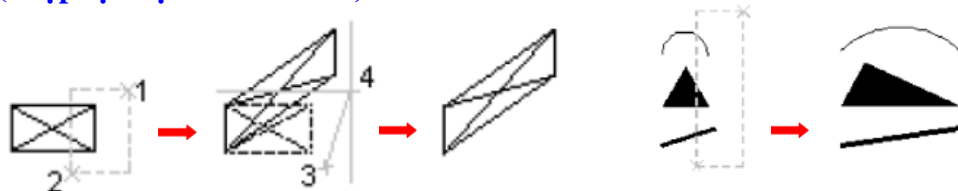
Command: **STRETCH** ↵

Select objects to stretch by crossing-window or crossing-polygon...

Select objects: (chọn các đối tượng bằng cách tạo vùng chọn HCN)

Specify base point or displacement: (nhập tọa độ điểm làm chuẩn)

Specify second point of displacement or <use first point as displacement>:
(nhập tọa độ điểm dời đến)



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

116

2.4. CÁC LỆNH HIỆU CHỈNH CƠ BẢN

2.4.11. Lệnh phá vỡ liên kết (EXPLODE hoặc X)

Command: **EXPLODE** ↵

Select objects: (chọn các đối tượng cần phá vỡ và ↵ để thực hiện lệnh)



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

117

2.4. CÁC LỆNH HIỆU CHỈNH CƠ BẢN

2.4.12. Lệnh vát góc (CHAMFER hoặc CHA)

❖ **Bước 1: Xác định thông số của góc vát**

- Xác định độ nghiêng của góc vát dựa vào khoảng lùi vào của 2 đoạn thẳng:

Command: **CHAMFER** ↵

(TRIM mode) Current chamfer Dist1 = 1.000 , Dist2 = 1.000

Select first line or [Polyline/Distance/Angle/Trim/Method]: **D** ↵

Specify first chamfer distance <1.0000>: (nhập giá trị lùi vào trên đoạn thẳng thứ nhất – dist1)

Specify second chamfer distance <1.0000>: (nhập giá trị lùi vào trên đoạn thẳng thứ hai – dist2)

10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

118

2.4. CÁC LỆNH HIỆU CHỈNH CƠ BẢN

2.4.12. Lệnh vát góc (CHAMFER hoặc CHA)

❖ **Bước 1: Xác định thông số của góc vát**

- Hoặc xác định độ nghiêng của góc vát dựa vào khoảng lùi vào của 1 đoạn thẳng và góc nghiêng so với đoạn thẳng đó

Command: **CHAMFER** ↵

(TRIM mode) Current chamfer Dist1 = 1.000 , Dist2 = 1.000

Select first line or [Polyline/Distance/Angle/Trim/Method]: **A** ↵

Specify first chamfer distance <1.0000>: **(nhập giá trị lùi vào trên đoạn thẳng thứ nhất – dist1)**

Specify second chamfer distance <1.0000>: **(nhập giá góc nghiêng so với đoạn thẳng vừa mới chọn)**

10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

119

2.4. CÁC LỆNH HIỆU CHỈNH CƠ BẢN

2.4.12. Lệnh vát góc (CHAMFER hoặc CHA)

❖ **Bước 2: Xác định xén bỏ hay giữ lại phần dư khi tạo góc vát**

Select first line or [Polyline/Distance/Angle/Trim/Method]: **T** ↵

Enter Trim mode option [Trim/No trim] <No trim>: **(Gõ T ↵ để xén bỏ phần dư hoặc ngược lại)**

❖ **Bước 3: Tiến hành tạo góc vát**

Select first line or [Polyline/Distance/Angle/Trim/Method]: **(chọn đoạn thẳng thứ nhất)**

Select second line: **(chọn đoạn thẳng thứ hai)**

10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

120

2.4. CÁC LỆNH HIỆU CHỈNH CƠ BẢN

2.4.12. Lệnh vát góc (CHAMFER hoặc CHA)

❖ Lựa chọn:

Polyline – vát góc cho toàn bộ đỉnh của đa giác hay đa tuyến

Command: **CHAMFER** ↵

(TRIM mode) Current chamfer Dist1 = 1.000 , Dist2 = 1.000

Select first line or [Polyline/Distance/Angle/Trim/Method]: **P** ↵

Select 2D polyline: (chọn đa giác hoặc đa tuyến)

Method – lựa chọn vát theo Distance hay Angle

2.4. CÁC LỆNH HIỆU CHỈNH CƠ BẢN

2.4.13. Lệnh bo góc (FILLET hoặc F)

❖ Bước 1: Xác định thông số của góc bo

Command: **FILLET** ↵

Current settings: Mode = TRIM, Radius = 10.0000

Select first object or [Polyline/Radius/Trim]: **R** ↵

Specify fillet radius <1.0000>: (nhập giá trị bán kính cho cung của góc bo hay cung nối tiếp)

2.4. CÁC LỆNH HIỆU CHỈNH CƠ BẢN

2.4.13. Lệnh bo góc (FILLET hoặc F)

❖ **Bước 2: Xác định xén bỏ hay giữ lại phần dư khi tạo góc bo**

Select first object or [Polyline/Radius/Trim]: **T** ↵

Enter Trim mode option [Trim/No trim] <No trim>: (Gõ **T** ↵ để xén bỏ phần dư hoặc ngược lại)

❖ **Bước 3: Tiến hành tạo góc bo**

Select first object or [Polyline/Radius/Trim]: (chọn đối tượng thứ nhất)

Select second object: (chọn đối tượng thứ hai)

2.4. CÁC LỆNH HIỆU CHỈNH CƠ BẢN

2.4.13. Lệnh bo góc (FILLET hoặc F)

❖ **Lựa chọn:**

Polyline – bo góc cho toàn bộ đỉnh của đa giác hay đa tuyến

Command: **FILLET** ↵

Current settings: Mode = TRIM, Radius = 10.0000

Select first object or [Polyline/Radius/Trim]: **P** ↵

Select 2D polyline: (chọn đa giác hoặc đa tuyến)

2.4. CÁC LỆNH HIỆU CHỈNH CƠ BẢN

2.4.14. Lệnh hiệu chỉnh đa tuyến (PDIT hoặc PE)

Command: **PEDIT** ↵

Select polyline: (chọn đa tuyến hoặc đơn tuyến - cần hiệu chỉnh)

Nếu dùng chuột bấm chọn vào một đối tượng đơn sẽ xuất hiện dòng nhắc:

Object selected is not a polyline (Đối tượng chọn không phải là 1 đa tuyến)

Do you want it turn into one? <Y>: (Bạn muốn chuyển thành 1 đa tuyến?)

Nhấn **Y** ↵ để chấp nhận chuyển; **N** ↵ để không chuyển

Sau đó sẽ xuất hiện dòng nhắc hiệu chỉnh đa tuyến:

Enter an option [Close/Join/Width/Edit vertex/Fit/Spline/Decurve/Ltype gen/Undo]:

10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

125

2.4. CÁC LỆNH HIỆU CHỈNH CƠ BẢN

2.4.14. Lệnh hiệu chỉnh đa tuyến (PDIT hoặc PE)

❖ Các lựa chọn:

1. Join (J) – Nối các đối tượng thành 1 đa tuyến

Command: **PEDIT** ↵

Select polyline: (chọn đa tuyến hoặc đơn tuyến - cần hiệu chỉnh)

Enter an option [Close/Join/Width/Edit vertex/Fit/Spline/Decurve/Ltype gen/Undo]: **J** ↵

Select objects: (chọn các đa tuyến cần nối hoặc các đơn tuyến cần chuyển thành đa tuyến & ↵ để dừng chọn)

. . . segments added to polyline (có . . . đối tượng đã được chuyển thành đa tuyến)

10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

126

2.4. CÁC LỆNH HIỆU CHỈNH CƠ BẢN

2.4.14. Lệnh hiệu chỉnh đa tuyến (PDIT hoặc PE)

❖ Các lựa chọn:

2. Fit (F) – Biến đa tuyến thành đường cong (các cung tiếp xúc)

Command: **PEDIT** ↵

Select polyline: (chọn đa tuyến chưa uốn cong)

Enter an option [Close/Join/Width/Edit vertex/Fit/Spline/Decurve/Ltype gen/Undo]: **F** ↵

10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

127

2.4. CÁC LỆNH HIỆU CHỈNH CƠ BẢN

2.4.14. Lệnh hiệu chỉnh đa tuyến (PDIT hoặc PE)

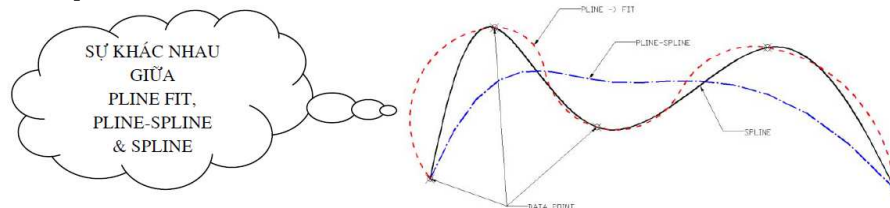
❖ Các lựa chọn:

3. Spline (S) – Biến đa tuyến thành đường cong Pline - Spline

Command: **PEDIT** ↵

Select polyline: (chọn đa tuyến)

Enter an option [Close/Join/Width/Edit vertex/Fit/Spline/Decurve/Ltype gen/Undo]: **S** ↵



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

128

2.4. CÁC LỆNH HIỆU CHỈNH CƠ BẢN

2.4.14. Lệnh hiệu chỉnh đa tuyến (PDIT hoặc PE)

❖ Các lựa chọn:

4. Decurve (D) – Biến đa tuyến cong thành đa tuyến thẳng

Command: **PEDIT** ↵

Select polyline: (chọn đa tuyến đã nắn cong)

Enter an option [Close/Join/Width/Edit vertex/Fit/Spline/Decurve/Ltype gen/Undo]: **D** ↵

Enter an option [Close/Join/Width/Edit vertex/Fit/Spline/Decurve/Ltype gen/Undo]: ↵

2.4. CÁC LỆNH HIỆU CHỈNH CƠ BẢN

2.4.14. Lệnh hiệu chỉnh đa tuyến (PDIT hoặc PE)

❖ Các lựa chọn:

5. Edit vertex (E) – Hiệu chỉnh đỉnh và phân đoạn thẳng

Next: Di chuyển X đến đỉnh sau đó.

Previous: Di chuyển X đến đỉnh trước đó.

Break: Xóa phân đoạn giữa hai đỉnh được chọn.

Insert: Thêm 1 đỉnh mới vào đa tuyến.

Move: Dời 1 đỉnh đến vị trí mới.

Straighten: Sắp xếp thẳng hàng các đỉnh nằm giữa 2 đỉnh được chọn.

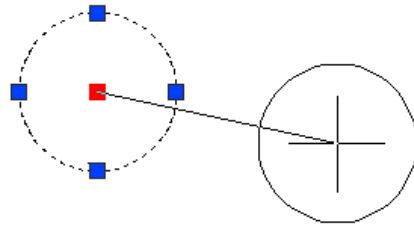
Tangent: Định phương tiếp tuyến tại đỉnh được chọn cho đường cong Fit.

2.4. CÁC LỆNH HIỆU CHỈNH CƠ BẢN

2.4.15. Hiệu chỉnh đối tượng bằng Grip

❖ T/h 1: Dời đối tượng

1. Chọn đối tượng, sẽ làm xuất hiện các nút vuông màu xanh
2. Bấm & giữ luôn trái chuột vào nút giữa của đối tượng (vd: Mid của LINE, Cen của CIRCLE)
3. Di chuyển & thả chuột sẽ dời đối tượng .



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

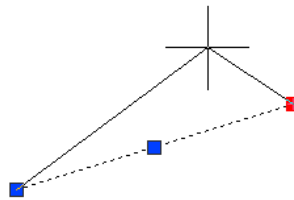
131

2.4. CÁCH LỆNH HIỆU CHỈNH CƠ BẢN

2.4.15. Hiệu chỉnh đối tượng bằng Grip

❖ T/h 2: Co/giãn/xoay đối tượng

1. Chọn đối tượng, sẽ làm xuất hiện các nút vuông màu xanh
2. Bấm & giữ luôn trái chuột vào nút đầu/cuối của đối tượng (vd: End của LINE)
3. Di chuyển & thả chuột sẽ làm co/giãn/xoay đối tượng



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

132

2.4. CÁC LỆNH HIỆU CHỈNH CƠ BẢN

2.4.15. Hiệu chỉnh đối tượng bằng Grip

❖ T/h 3: Sao chép đối tượng

1. Chọn đối tượng, sẽ làm xuất hiện các nút vuông màu xanh
2. Ấn & giữ luôn phím CTRL đồng thời bấm & giữ luôn trái chuột vào đối tượng
3. Di chuyển & thả chuột sẽ là sao chép đối tượng.

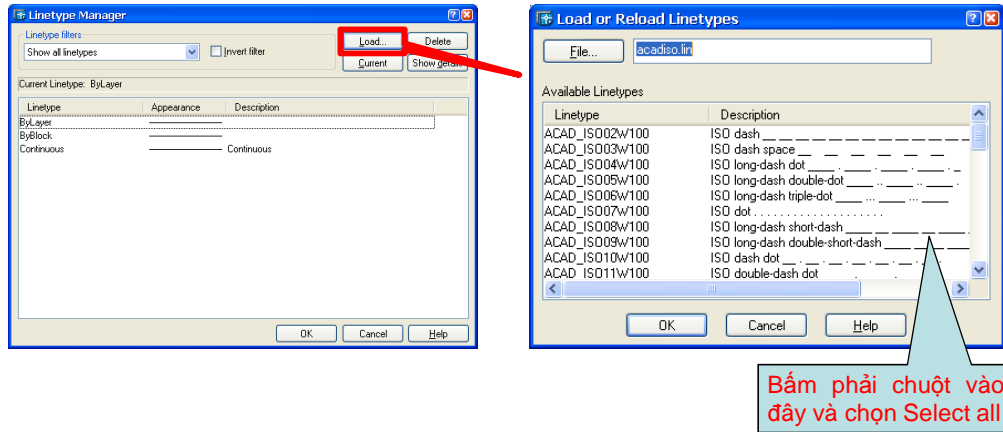
2.5. QUẢN LÝ THUỘC TÍNH ĐỐI TƯỢNG

2.5.1. Các thuộc tính chung và cơ bản của mọi đối tượng

- LAYER: Lớp/Nhóm (Đường tâm, đường khuất, đường mảnh, ...)
- COLOR: Màu (Đỏ, vàng, lục, lam, tím, ...)
- LINETYPE: Kiểu đường nét (Continuous, Hidden, ...)
- LINEWEIGHT: Bề dày đường nét (0.13mm, 0.19mm, 0.3mm, ...)
- LINETYPE SCALE: Tỷ lệ đường nét (tăng dần hoặc giảm dần)
- * ByLAYER: Thuộc tính của đối tượng thay đổi theo LAYER

2.5. QUẢN LÝ THUỘC TÍNH ĐỐI TƯỢNG

2.5.2. Nạp kiểu đường vào bản vẽ (LINETYPE hoặc LT)



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

135

2.5. QUẢN LÝ THUỘC TÍNH ĐỐI TƯỢNG

2.5.3. Điều khiển t/chất đối tượng (OBJECT PROPERTIES Toolbar)



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

136

2.5. QUẢN LÝ THUỘC TÍNH ĐỐI TƯỢNG

2.5.3. Điều khiển t/chất đối tượng (OBJECT PROPERTIES Toolbar)

❖ **Chức năng 1:** Chọn trước thuộc tính (lớp, màu, kiểu đường nét, bề dày) cho đối tượng sắp vẽ

1. Chọn các thuộc tính mong muốn.
2. Vẽ các đối tượng.

❖ **Chức năng 2:** Thay đổi tính chất của đối tượng (lớp, ẩn/hiện, khóa, màu, kiểu đường nét, độ dày, ...)

1. Chọn các đối tượng muốn thay đổi.
2. Chọn thuộc tính cần thay đổi.
3. Nhấn phím ESC để hoàn tất.

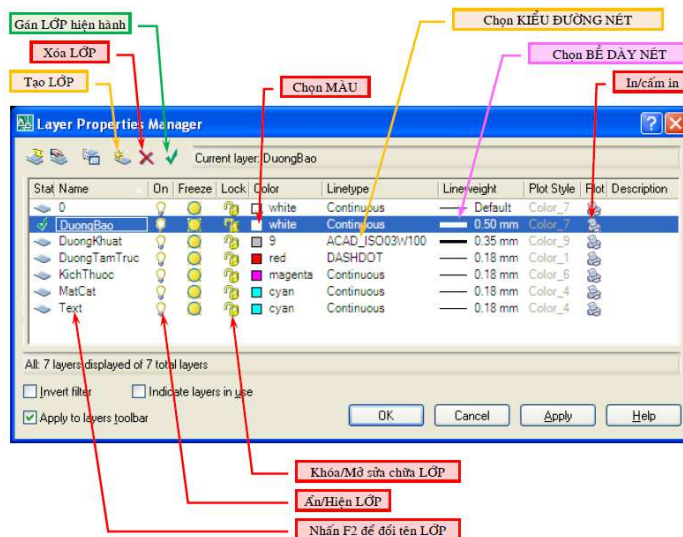
10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

137

2.5. QUẢN LÝ THUỘC TÍNH ĐỐI TƯỢNG

2.5.4. Quản lý Lớp/Nhóm đối tượng (LAYER hoặc LA)



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

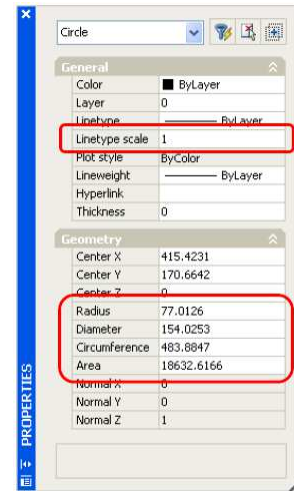
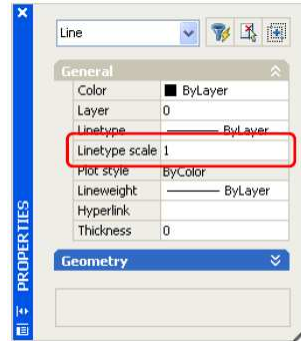
138

2.5. QUẢN LÝ THUỘC TÍNH ĐỐI TƯỢNG

2.5.5. Hiệu chỉnh Linetype Scale (PROPERTIES - PR)

Command: **PROPERTIES** ↵

Select objects: (chọn đối tượng, điều chỉnh Linetype Scale, ra vùng bản vẽ và nhấn phím ESC để xem kết quả)



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

139

2.5. QUẢN LÝ THUỘC TÍNH ĐỐI TƯỢNG

2.5.5. Đồng bộ nhóm đối tượng (MATCHPROP - MA)

Command: **MATCHPROP** ↵

Select source object: (chọn đối tượng mẫu có các tính chất mong muốn)

Current active settings: ...

Select destination object(s) or [Settings]: (chọn đối tượng cần thay đổi)

Select destination object(s) or [Settings]: (chọn tiếp đối tượng hoặc ↵ để kết thúc)

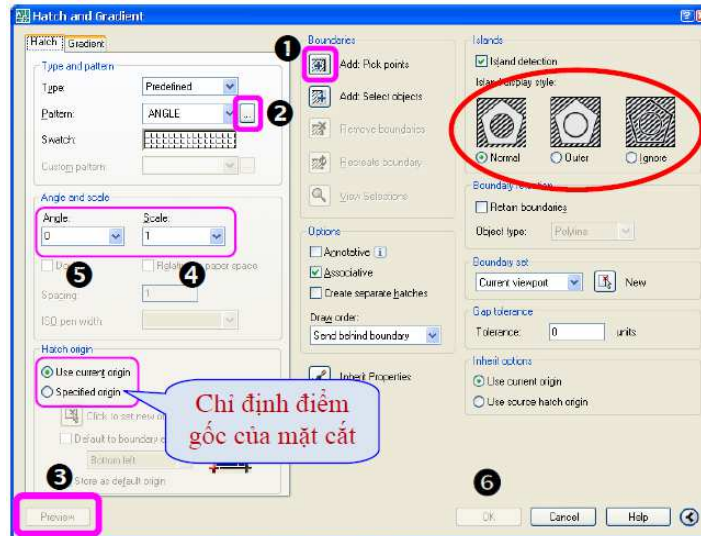
10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

140

2.6. MẶT CẮT VÀ KÝ HIỆU VẬT LIỆU

2.6.1. Thẻ hiển thị mặt cắt (BHATCH hoặc BH)



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

141

2.6. MẶT CẮT VÀ KÝ HIỆU VẬT LIỆU

2.6.1. Thẻ hiển thị mặt cắt (BHATCH hoặc BH)

❖ **Bước 1: Chọn vùng thể hiện mặt cắt**

Cách 1: Pick Points – Bấm chuột vào các khoảng trống cần tô mặt cắt. Enter để quay lại.

Cách 2: Select Objects – Chọn các đối tượng để tạo đường bao vùng cần tô mặt cắt. Enter để quay lại.

10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

142

2.6. MẶT CẮT VÀ KÝ HIỆU VẬT LIỆU

2.6.1. Thẻ hiện mặt cắt (BHATCH hoặc BH)

❖ **Bước 2: Chọn ký hiệu vật liệu (PATTERN)**

- Vật liệu sắt thép : ANSI31, ANSI32
- Kim loại màu : ANSI37
- Tô màu : SOLID
- Các ký hiệu vật liệu khác chọn trong thẻ OTHER PREDEFINED

2.6. MẶT CẮT VÀ KÝ HIỆU VẬT LIỆU

2.6.1. Thẻ hiện mặt cắt (BHATCH hoặc BH)

❖ **Bước 3: Xem trước (PREVIEW)**

- Bấm nút Preview → Nhấn ESC để quay lại

❖ **Bước 4: Chọn tỉ lệ (SCALE)**

- Tăng dần hoặc giảm dần giá trị để tìm tỉ lệ hiển thị phù hợp

❖ **Bước 5: Chọn độ nghiêng (ANGLE)**

❖ **Bước 6: Kết thúc (OK)**

2.6. MẶT CẮT VÀ KÝ HIỆU VẬT LIỆU

2.6.1. Thẻ hiện mặt cắt (BHATCH hoặc BH)

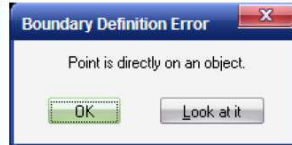
❖ Một số lỗi và cách khắc phục



(lỗi này xảy ra khi nhấp chuột vào vùng trống cần tô mặt cắt mà trước đó đã được chọn rồi)



(lỗi này xảy ra khi vùng cần tô mặt cắt có đường biên chưa khép kín)



(lỗi này xảy ra khi nhấp chuột vào 1 đối tượng thay vì phải nhấp chuột vào vùng trống cần tô mặt cắt)

1. Trước khi gọi lệnh BHATCH, ta nên ZOOM màn hình sao cho vùng cần tô mặt cắt nằm toàn bộ bên trong màn hình vẽ.
2. Vùng tô mặt cắt phải là 1 vùng có đường biên kín & cố gắng hạn chế việc có những đường khác cắt ngang đường biên của mặt cắt cần tô.
3. Nếu gặp thông báo lỗi khi dùng nút lệnh PICK POINTS => Chuyển sang SELECT OBJECTS.

10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

145

2.6. MẶT CẮT VÀ KÝ HIỆU VẬT LIỆU

2.6.1. Thẻ hiện mặt cắt (BHATCH hoặc BH)

❖ Một số lỗi và cách khắc phục

4. Nếu vẫn còn lỗi => Dùng lệnh PEDIT để chuyển đường biên thành đa tuyến khép kín.
 5. Nếu vẫn còn lỗi => Thử dùng lệnh MOVE di chuyển đường biên (hoặc toàn bộ bản vẽ) đến 1 nơi khác. Hoặc CTRL+C & CTRL+V vào 1 file bản vẽ mới, rồi thử tô mặt cắt.
 6. Nếu vẫn bị lỗi => Xóa đường biên, vẽ lại đường biên mới. Hoặc copy đường biên ra nơi khác.
- Rồi tô mặt cắt, sau đó di chuyển mặt cắt vừa mới tạo vào vị trí cần tô mặt cắt.

10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

146

2.6. MẶT CẮT VÀ KÝ HIỆU VẬT LIỆU

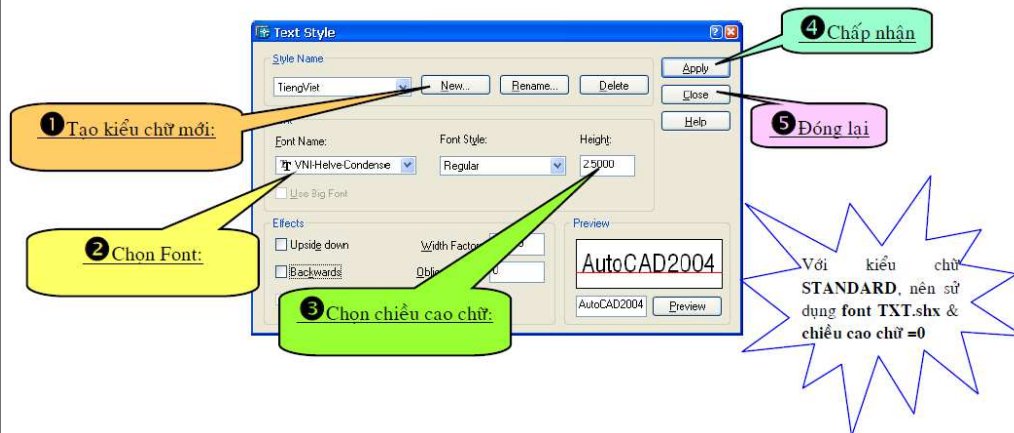
2.6.2. Sửa đổi mặt cắt (HATCHEDIT hoặc HE)

Command: **HATCHEDIT** ↵

Select associative hatch object: (**chọn mặt cắt cần hiệu chỉnh**)

2.7. GHI CHỮ VÀO BẢN VẼ

2.7.1. Tạo kiểu chữ tiếng Việt (STYLE hoặc ST)



The image shows the 'Text Style' dialog box in AutoCAD. It has several fields and buttons. Five callouts point to specific parts of the dialog:

- 1. Tạo kiểu chữ mới: (New... button)
- 2. Chọn Font: (Font Name dropdown menu)
- 3. Chọn chiều cao chữ: (Height field)
- 4. Chấp nhận: (Apply button)
- 5. Đóng lại: (Close button)

A starburst callout contains the text: "Với kiểu chữ STANDARD, nên sử dụng font TXT.shx & chiều cao chữ =0".

2.7. GHI CHỮ VÀO BẢN VẼ

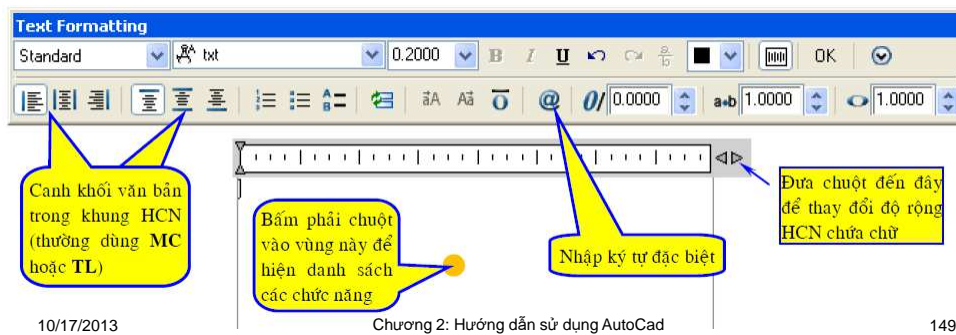
2.7.2. Nhập văn bản vào bản vẽ (MTEXT hoặc MT, T)

Command: **MTEXT** ↵

Current text style: "Standard" Text height: 2.5

Specify first corner: **(nhập tọa độ hoặc truy bắt đỉnh thứ nhất cho HCN)**

Specify opposite corner or [Height/Justify/Line spacing/Rotation/Style/Width]: **(nhập tọa độ đỉnh đối diện)**



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

149

2.7. GHI CHỮ VÀO BẢN VẼ

2.7.3. Hiệu chỉnh văn bản (DDEDIT hoặc ED)

Command: **DDEDIT** ↵

Select an annotation object or [Undo]: **(chọn đoạn văn bản cần hiệu chỉnh & thao tác tương tự MTEXT)**

10/17/2013

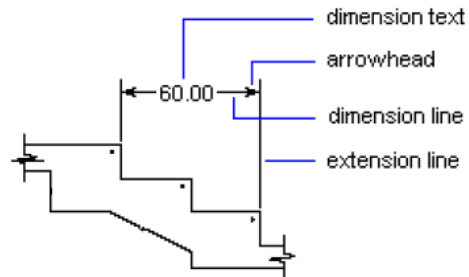
Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

150

2.8. GHI KÍCH THƯỚC

2.8.1. Các thành phần của kích thước

1. Đường kích thước (Dimension line)
2. Đường gióng (Extension line)
3. Mũi tên (Arrowhead)
4. Chữ số (Dimension text)



10/17/2013

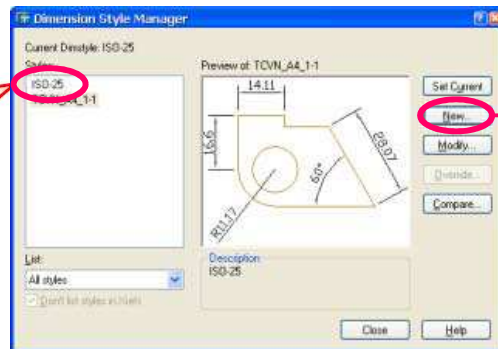
Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

151

2.8. GHI KÍCH THƯỚC

2.8.2. Tạo kiểu kích thước (DIMSTYLE hoặc D)

Kiểu kích thước cơ bản:
Tùy theo bản vẽ thuộc hệ INCH hay hệ MÉT mà kiểu kích thước cơ bản sẽ là STANDARD hoặc ISO-25



- * New Style Name: Tên của kiểu kích thước mới
- * Start With: Cơ sở của kiểu kích thước mới
- * Use for: Chọn All dimension



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

152

2.8. GHI KÍCH THƯỚC

2.8.2. Tạo kiểu kích thước (DIMSTYLE hoặc D)

❖ Thẻ Lines:

Color: Xác định màu.

LineType: Xác định kiểu đường nét

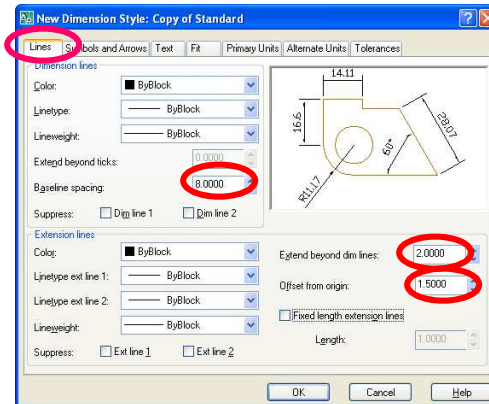
Lineweight: Xác định chiều rộng nét in

Extend beyond ticks: đoạn nhô ra khỏi đường giống khi mũi tên là gạch chéo.

Baseline Spacing: Khoảng cách các đường kích thước DIMBASELINE. **Chọn 8**

Extend beyond dim line: Độ dài đoạn đường giống vượt qua khỏi đường kích thước. **Chọn 2**

Offset From Origin: Khoảng hở tại chân đường giống. **Chọn 1.5**



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

153

2.8. GHI KÍCH THƯỚC

2.8.2. Tạo kiểu kích thước (DIMSTYLE hoặc D)

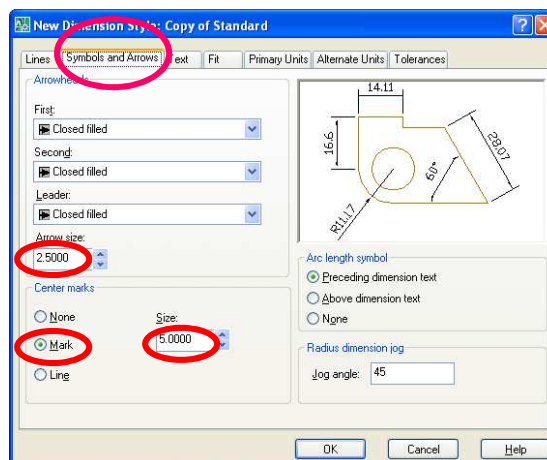
❖ Thẻ Symbols & Arrows:

1st, 2nd & Leader: Lựa chọn kiểu hiển thị cho đầu mũi tên.

Arrow size: Định độ dài của mũi tên. **Chọn 2.5**

Center marks: Định kiểu hiển thị dấu tâm. **Chọn MARK**

Size: Định kích thước của dấu tâm. **Chọn 5**



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

154

2.8. GHI KÍCH THƯỚC

2.8.2. Tạo kiểu kích thước (DIMSTYLE hoặc D)



❖ Thẻ Text:

Text Style: Chọn kiểu chữ cho chữ số ghi kích thước

Text color: Chọn màu cho chữ số ghi kích thước.

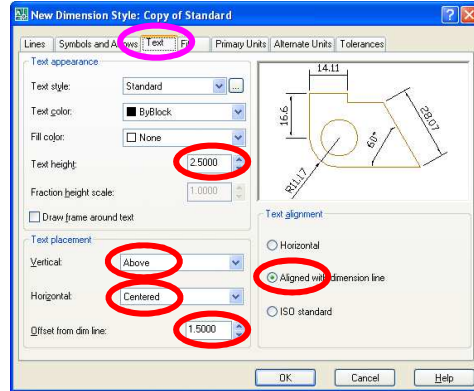
Text Height: Độ cao chữ số ghi kích thước. **Chọn 2.5**

Vertical: Vị trí đặt chữ số khi đường kích thước thẳng đứng. **Chọn Above hoặc JIS**

Horizontal: Vị trí đặt chữ số khi đường kích thước nằm ngang. **Chọn Centered**

Offset from dim Line: Khoảng hở giữa chữ số và đường kích thước. **Chọn 1.5**

Text Alignment: Phương của chữ số kích thước (nằm ngang hoặc song song đường kích thước). **Chọn Aligned with dimension line hoặc ISO Standard**



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

155

2.8. GHI KÍCH THƯỚC

2.8.2. Tạo kiểu kích thước (DIMSTYLE hoặc D)



❖ Thẻ Fit:

Either the Text...: Tự sắp xếp sao cho tốt nhất.

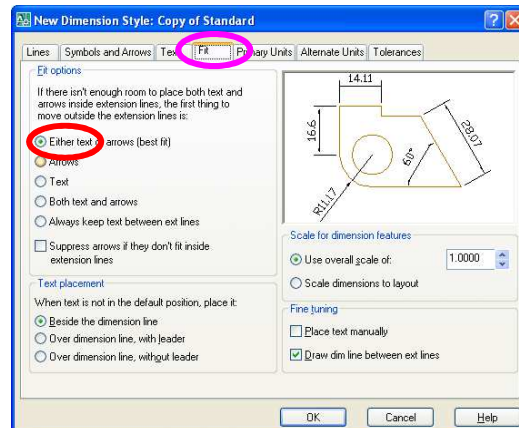
Arrows: Ưu tiên cho TEXT khi không đủ chỗ.

Text: Ưu tiên cho MŨI TÊN khi không đủ chỗ.

Both ...: Cả hai sẽ ra ngoài khi không đủ chỗ.

Always ...: Chữ số luôn ở giữa 2 đường gióng.

Suppress Arrows ...: Không xuất hiện mũi tên khi không đủ chỗ.



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

156

2.8. GHI KÍCH THƯỚC

2.8.2. Tạo kiểu kích thước (DIMSTYLE hoặc D)

❖ Thẻ Fit (t.t):

Beside the Dimension Line: Sắp xếp chữ số bên cạnh đường kích thước.

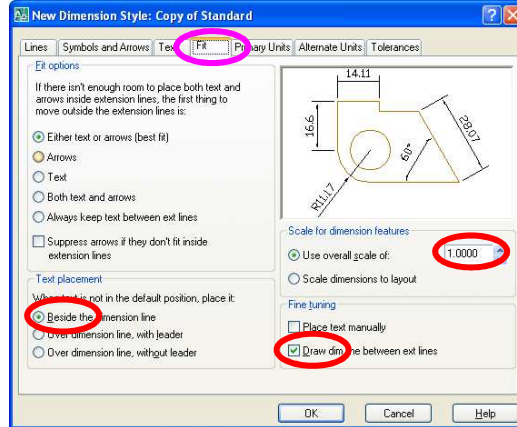
Over the Dimension Line, with a Leader: Có 1 đường dẫn nối chữ số với đường kích thước.

Over ..., without a Leader: Không có đường dẫn nối chữ số với đường kích thước.

Use overall scale of: Tỷ lệ hiển thị của kiểu kích thước. Biến DIMSCALE. **Chọn 1**

Place text manually: Chọn vị trí đặt chữ số bằng chuột.

Draw dim line between ext. lines: Luôn vẽ đường kích thước giữa 2 đường gióng.



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

157

2.8. GHI KÍCH THƯỚC

2.8.2. Tạo kiểu kích thước (DIMSTYLE hoặc D)

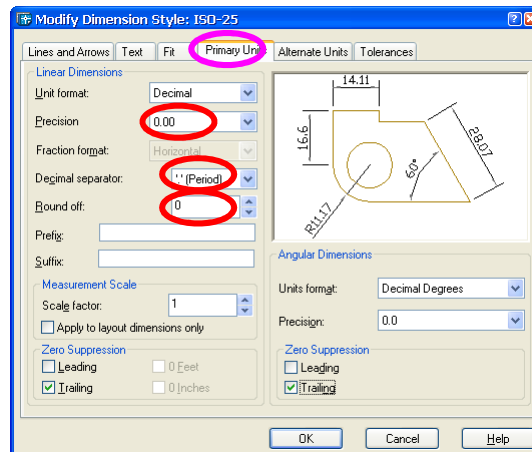
❖ Thẻ Primary Units:

Linear Precision: Số con số sau dấu thập phân của kích thước thẳng. **Chọn 0.000**

Decimal separator: Lựa chọn dấu phẩy hoặc dấu chấm cho dấu thập phân. **Chọn Period**

Round off: Làm tròn đến số con số có nghĩa. **Chọn 0**

Prefix & Suffix: Tiền tố & Hậu tố.



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

158

2.8. GHI KÍCH THƯỚC

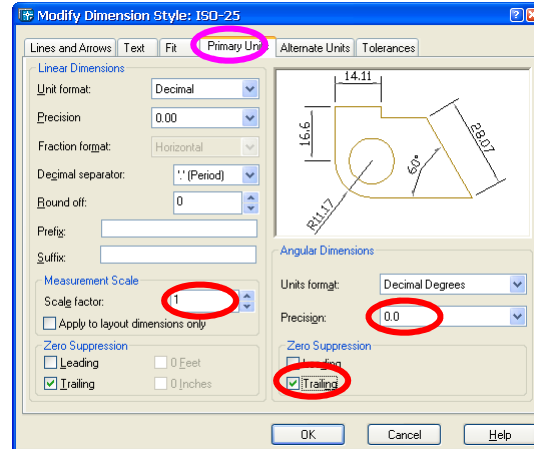
2.8.2. Tạo kiểu kích thước (DIMSTYLE hoặc D)

❖ Thẻ Primary Units (t.t):

Angular Precision: Số con số sau dấu thập phân của kích thước góc. **Chọn 0.0**

Measurement Scale Factor: Tỷ lệ ghi kích thước. Biến DIMLFAC. **Chọn 1**

Trailing: bỏ số 0 không có ý nghĩa đằng sau dấu thập phân.



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

159

2.8. GHI KÍCH THƯỚC

2.8.2. Tạo kiểu kích thước (DIMSTYLE hoặc D)

❖ Ý nghĩa của biến Dimscale và Dimlfac:

Tên biến	Ý nghĩa	Trước thay đổi	Sau thay đổi
DIMLFAC	Linear Unit Scale Factor : Hệ số tỷ lệ khi ghi kích thước. Giá trị kích thước hiện ra sẽ bằng giá trị kích thước thật nhân với DIMLFAC.	(5,5) (10,5) DIMLFAC = 1	(5,5) (10,5) DIMLFAC = 2
DIMSCALE	Overall Scale Factor : Tỷ lệ hiển thị chung cho các thành phần trong 1 kiểu kích thước.	(5,5) (10,5) DIMSCALE = 1	(5,5) (10,5) DIMSCALE = 2

10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

160

2.8. GHI KÍCH THƯỚC

2.8.3. Chọn kiểu kích thước hiện hành

Cách 1: Tại cửa sổ Dimension Style Manager, chọn kiểu kích thước & bấm chọn **Set Current**

Cách 2: Hoặc tại thanh công cụ Dimension:



* Để hiện thanh công cụ DIMENSION: Bấm chuột phải vào nút lệnh bất kỳ & chọn DIMENSION.

Chọn kiểu kích thước

10/17/2013

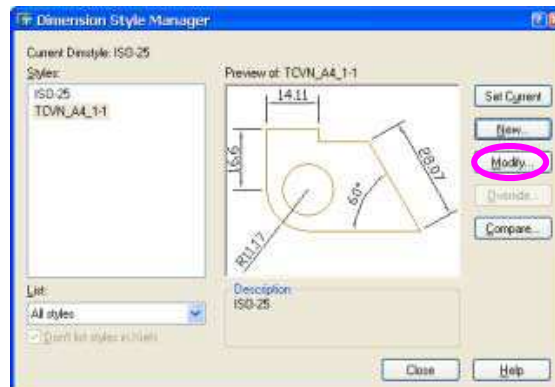
Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

161

2.8. GHI KÍCH THƯỚC

2.8.4. Hiệu chỉnh kích thước sẵn có

Tại cửa sổ Dimension Style Manager, bấm chọn nút **Modify** sẽ xuất hiện hộp thoại Modify Dimension Style có các mục chọn tương tự hộp thoại New Dimension Style.



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

162

2.8. GHI KÍCH THƯỚC

2.8.5. Các kiểu ghi kích thước

LỆNH	NÚT LỆNH	CÔNG DỤNG	THAO TÁC THỰC HIỆN
dimlinear (dl)		Ghi kích thước thẳng với đường kích thước nằm ngang hoặc đứng đứng.	1. Truy bắt 2 điểm làm gốc của đường giống hoặc ↵ rồi bấm chọn trực tiếp vào đối tượng. 2. Di chuyển & bấm trái chuột để xác định điểm đặt.
dimaligned (dal)		Ghi kích thước thẳng với đường kích thước song song với đối tượng cần ghi kích thước.	1. Truy bắt 2 điểm làm gốc của đường giống hoặc ↵ rồi bấm chọn trực tiếp vào đối tượng. 2. Di chuyển & bấm trái chuột để xác định điểm đặt.
dimradius (dra)		Ghi kích thước bán kính của đường tròn, cung tròn.	1. Bấm chọn trực tiếp vào đường tròn, cung tròn. 2. Di chuyển & bấm trái chuột để xác định điểm đặt.
dimdiameter (ddi)		Ghi kích thước đường kính của đường tròn, cung tròn.	1. Bấm chọn trực tiếp vào đường tròn, cung tròn. 2. Di chuyển & bấm trái chuột để xác định điểm đặt.
dimangular (dan)		Ghi kích thước góc cho cung tròn, 2 đoạn thẳng giao nhau.	1. Bấm chọn trực tiếp vào cung tròn hoặc Bấm chọn lần lượt 2 đoạn thẳng giao nhau 2. Di chuyển & bấm trái chuột để xác định điểm đặt.

10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

163

2.8. GHI KÍCH THƯỚC

2.8.5. Các kiểu ghi kích thước

LỆNH	NÚT LỆNH	CÔNG DỤNG	THAO TÁC THỰC HIỆN
qleader (le)		Tạo đường dẫn và các dòng chú thích cho đường dẫn	1. Nhập tọa độ điểm thứ nhất để định vị trí mũi tên. 2. Nhập tọa độ cho các điểm thứ 2 & thứ 3 để tạo đường dẫn. 3. Nhấn Enter 2 lần để xuất hiện hộp thoại Multiline Text Editor và gõ vào nội dung chú thích
		<p>➤ Để sử dụng LEADER theo TCVN, sau khi gọi lệnh, nhấn ENTER để vào <i>Setting</i>, chọn thẻ <i>Attachment</i> > <input type="checkbox"/> <i>Use the bottom line</i></p>	
tolerance (tol)		Ghi kích thước dung sai hình dạng & vị trí các bề mặt.	1. SYM : chọn ký hiệu dung sai 2. TOLERANCE : ghi giá trị dung sai cho phép 3. DATUM : ký hiệu mặt chuẩn
dimcenter (dce)		Tạo dấu tâm cho cung tròn, đường tròn.	Bấm chọn trực tiếp vào đường tròn, cung tròn
dimbaseline (dba)		Ghi chuỗi kích thước song song một kích thước có sẵn	1. Tạo kích thước chuẩn bằng hoặc 2. Gọi lệnh DBA hoặc 3. Truy bắt các điểm làm gốc đường giống thứ 2
dimcontinue (dco)		Ghi chuỗi kích thước nối tiếp một kích thước có sẵn	1. Tạo kích thước chuẩn bằng hoặc 2. Gọi lệnh DCO hoặc 3. Truy bắt các điểm làm gốc đường giống thứ 2

10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

164

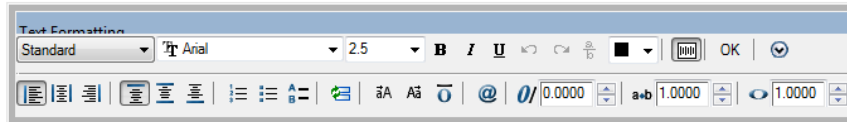
2.8. GHI KÍCH THƯỚC

2.8.6. Thay đổi nội dung text kích thước (DDEDIT)



Cách 1: sử dụng lệnh **DDEDIT**

Cách 2: sử dụng biểu tượng



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

165

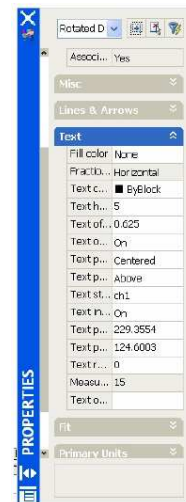
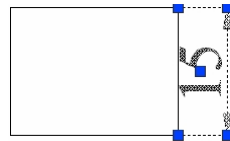
2.8. GHI KÍCH THƯỚC

2.8.7. Hiệu chỉnh kích thước đơn lẻ bằng Properties Window



Cách 1: sử dụng lệnh **DDMODIFY**

Cách 2: sử dụng biểu tượng



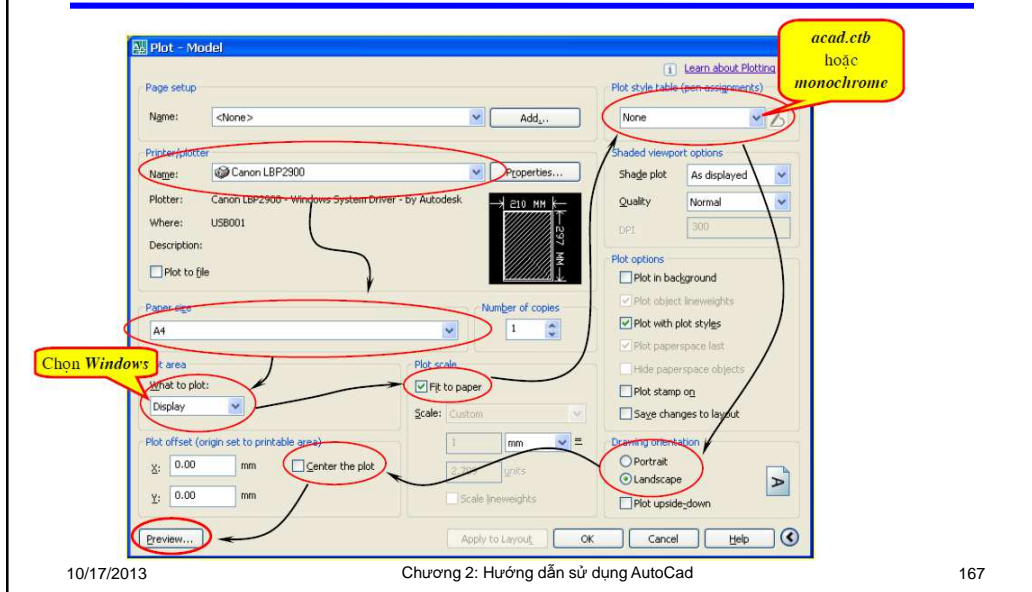
10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

166

2.9. IN BẢN VẼ

In bản vẽ trong không gian MODEL (PLOT hoặc Ctrl+P)



2.10. TRÌNH TỰ CÁC BƯỚC TẠO BẢN VẼ

Bước 1: Mở một bản vẽ mới & chọn hệ đơn vị (Units và mvsetup)

Bước 2: Nạp các kiểu đường nét vào bản vẽ (lệnh LINETYPE)

Bước 3: Tạo các lớp để quản lý đối tượng (lệnh LAYER)

Bước 4: Vẽ chi tiết, hình chiếu, tô mặt cắt với tỉ lệ 1:1

Bước 5: Bố trí & sắp xếp sơ bộ các chi tiết trong bản vẽ sao cho hợp lý.

Bước 6: Tạo kiểu kích thước theo tiêu chuẩn TCVN, JIS, ... (lệnh DIMSTYLE). Tạo kiểu chữ Tiếng Việt (lệnh STYLE). Tạo khung tên & khổ giấy với tỉ lệ 1:1.

2.10. TRÌNH TỰ CÁC BƯỚC TẠO BẢN VẼ

Bước 7: Dùng lệnh SCALE phóng to/thu nhỏ khung tên & khổ giấy sao cho phù hợp với bản vẽ đã sắp xếp (với những chi tiết lớn hơn khổ giấy thì dùng lệnh SCALE với hệ số >1 & ngược lại).

Bước 8: DIMSTYLE > thẻ FIT > đặt DIMSCALE có giá trị bằng tỉ lệ của lệnh SCALE vừa dùng.

Bước 9: Ghi kích thước, ghi chữ với tỉ lệ đã sử dụng của lệnh SCALE. Bỏ trí, sắp xếp lại bản vẽ.

Bước 10: Xem & in bản vẽ ra giấy.

10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

169

MỘT SỐ LỆNH HỖ TRỢ & NÂNG CAO

Chọn kiểu hiển thị cho điểm (POINT STYLE)

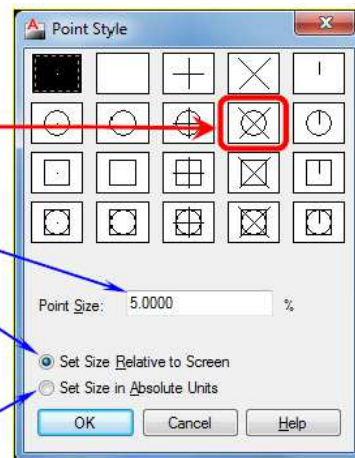
_ FORMAT > POINT STYLE ...

Kiểu hiển thị nên dùng

Giá trị hiển thị

Hiển thị theo tỉ lệ màn hình

Hiển thị theo kích thước thật



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

170

MỘT SỐ LỆNH HỖ TRỢ & NÂNG CAO

Lệnh truy bắt điểm nút, đối tượng điểm (NODE hoặc NOD)

<i>Điểm Đặc Biệt</i>	<i>Lệnh Truy Bắt</i>	<i>Biểu tượng</i>
Điểm nút (Điểm tạo bởi lệnh <i>Divide</i> , <i>Measure</i> , <i>Point</i> ; Góc của đường giống kích thước)	Node	NOD

10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

171

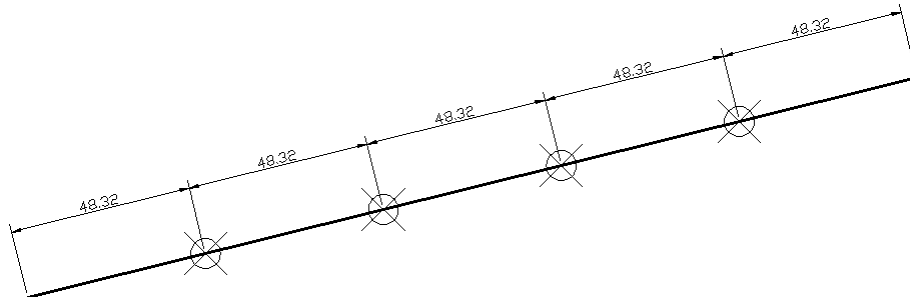
MỘT SỐ LỆNH HỖ TRỢ & NÂNG CAO

Lệnh chia đều đối tượng (DEVIDE hoặc DIV)

Command: **DIVIDE** ↵

Select object to divide: (chọn đối tượng cần chia đều)

Enter the number of segments or [Block]: (nhập số đoạn)



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

172

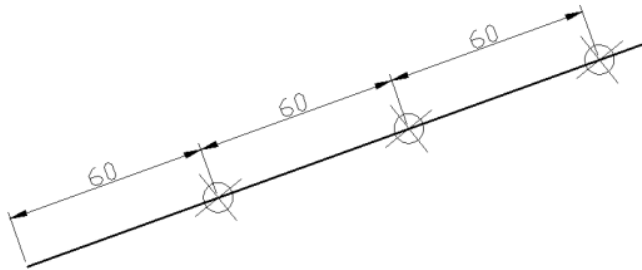
MỘT SỐ LỆNH HỖ TRỢ & NÂNG CAO

Lệnh chia đều đối tượng với độ dài cho trước (MEASURE hoặc MEA)

Command: **MEASURE** ↵

Select object to divide: (chọn đối tượng cần chia)

Enter the number of segments or [Block]: (nhập độ dài đoạn)



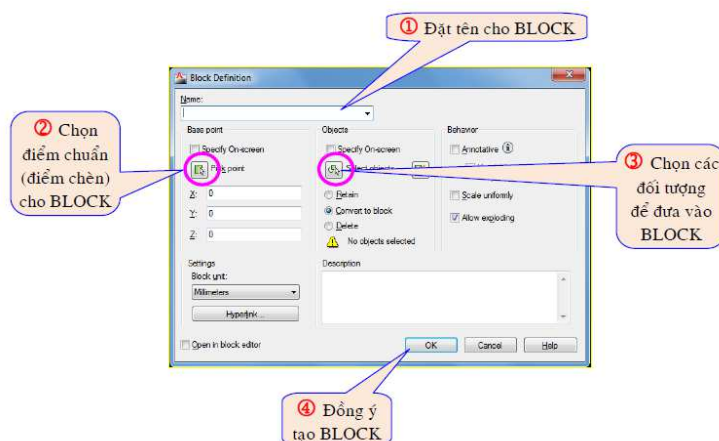
10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

173

MỘT SỐ LỆNH HỖ TRỢ & NÂNG CAO

Tạo khối, cụm chi tiết, nhóm đối tượng (BLOCK hoặc B)



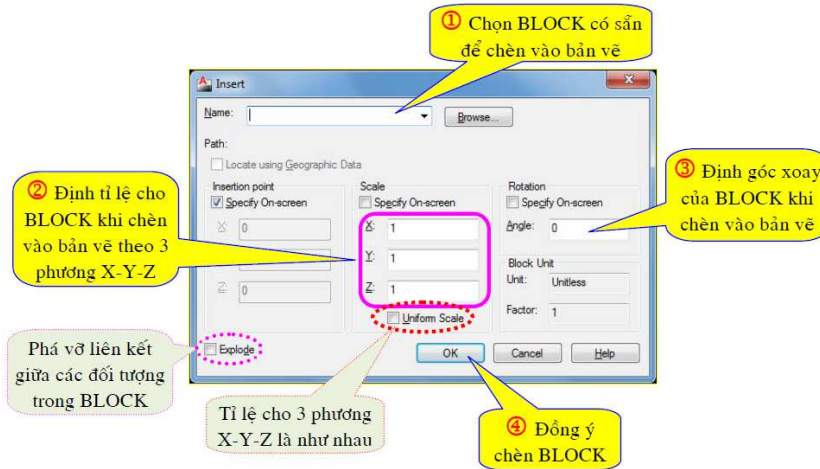
10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

174

MỘT SỐ LỆNH HỖ TRỢ & NÂNG CAO

Chèn khối vào bản vẽ (INSERT hoặc I)

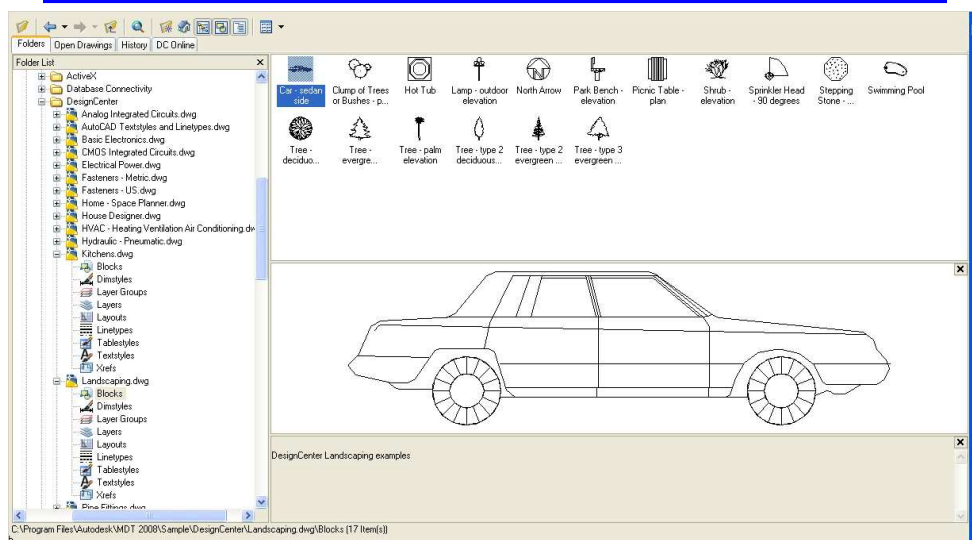


10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

175

SỬ DỤNG THƯ VIỆN THIẾT KẾ DESIGNCENTER (CTRL+2)



10/17/2013

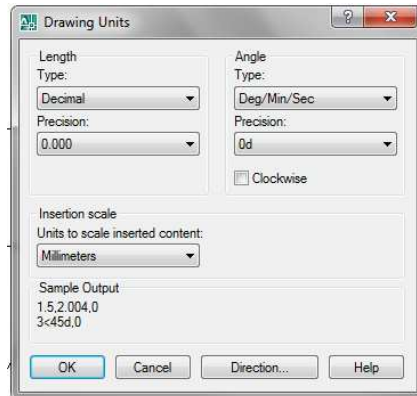
Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

176

CHUẨN BỊ BẢN VẼ

1. Định đơn vị bản vẽ (UNITS)

_ FORMAT > UNITS ...



10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

177

CHUẨN BỊ BẢN VẼ

2. Giới hạn bản vẽ (MVSETUP , LIMITS)

_ Gõ lệnh MVSETUP

(Enable paper space?) Chọn No

(Enter Units Type?) Chọn Metric

Xuất hiện Autocad text Window

Enter the scale factor: (chọn tỷ lệ bản vẽ): nếu bản vẽ có nhiều tỉ lệ, ta sẽ chọn scale factor là tỉ lệ có mẫu số lớn nhất

Enter the paper width: (Chiều rộng của khổ giấy chọn khổ giấy A4): 297

Enter the paper height: (Chiều cao của khổ giấy chọn khổ giấy A4): 210

⇒ Nhấn Enter

10/17/2013

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng AutoCad

178

CHUẨN BỊ BẢN VẼ

3. Tạo kiểu chữ TEXT STYLE

_ FORMAT > TEXT STYLE ...

Trên màn hình sẽ xuất hiện một bảng Text Style;

Trong phần Style Name chọn New rồi lấy một tên bất kỳ

Tiếp đến là chọn Font chữ (chọn Font VnAvantH; hoặc tùy chọn),
kiểu chữ (Regular); (Riêng phần Height để ở 0.0000).

CHUẨN BỊ BẢN VẼ

4. Tạo kiểu kích thước DIMENSION STYLE

_ TEXT:

Text height: với bản vẽ tỉ lệ 1/100 chọn là 150 – 250

Ghi chú:

+ Khi tạo Text Style để height là 0.00 thì khi vào Dimension Style có thể chọn chiều cao chữ tùy ý

+ Khi để height trong phần text style thì sau này sẽ không thay đổi trong Dimension Style

CHUẨN BỊ BẢN VẼ

5. Tạo lớp LAYER

TEXT:

Text height: với bản vẽ tỉ lệ 1/100 chọn là 150 – 250

Ghi chú:

- + Khi tạo Text Style để height là 0.00 thì khi vào Dimension Style có thể chọn chiều cao chữ tùy ý
- + Khi để height trong phần text style thì sau này sẽ không thay đổi trong Dimension Style

KẾT THÚC