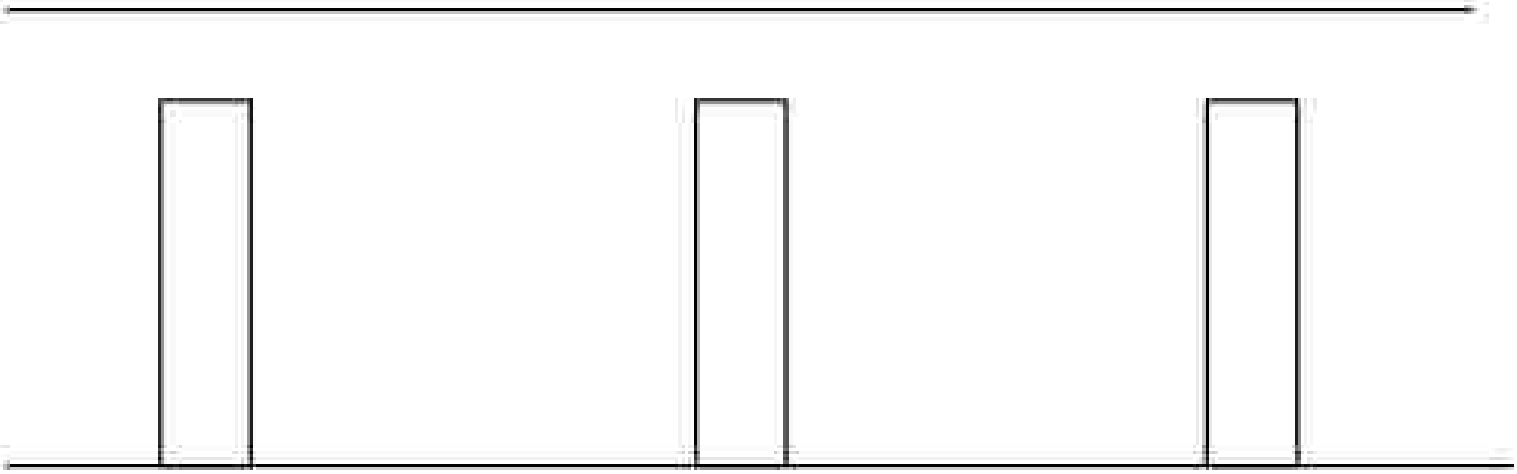
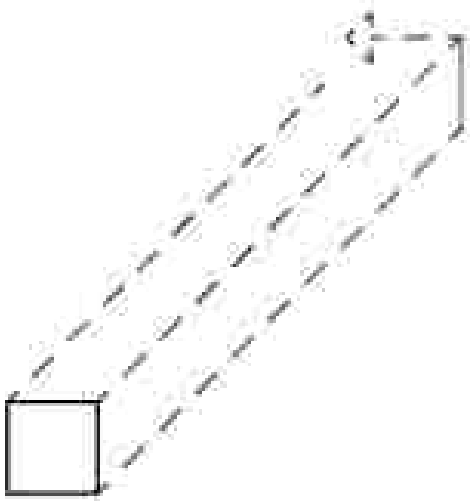
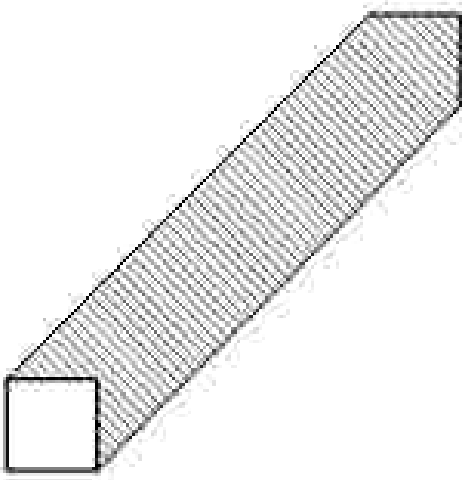
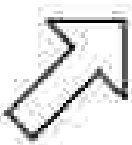


ELEVATION VIEW

PLAN VIEW

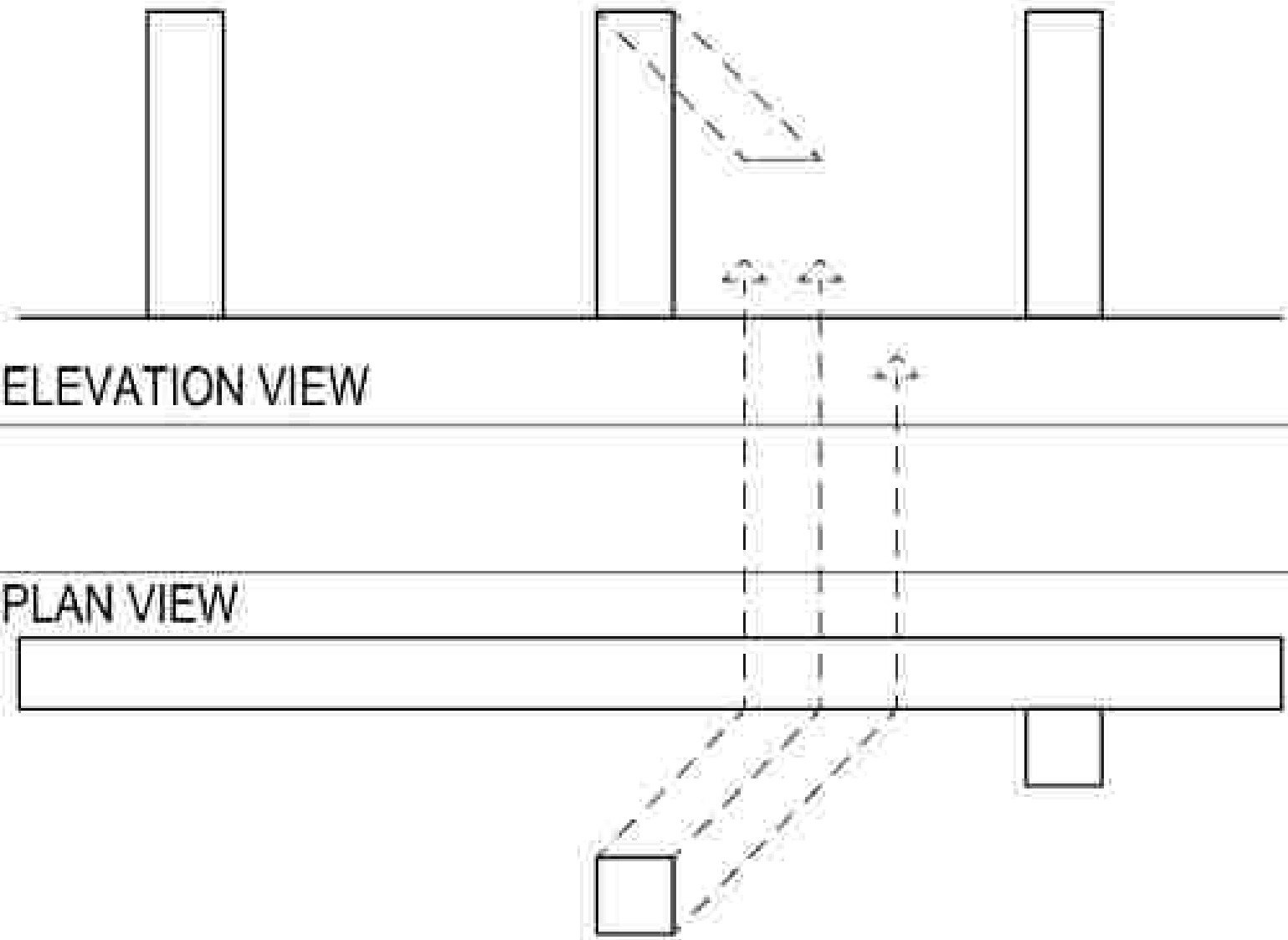




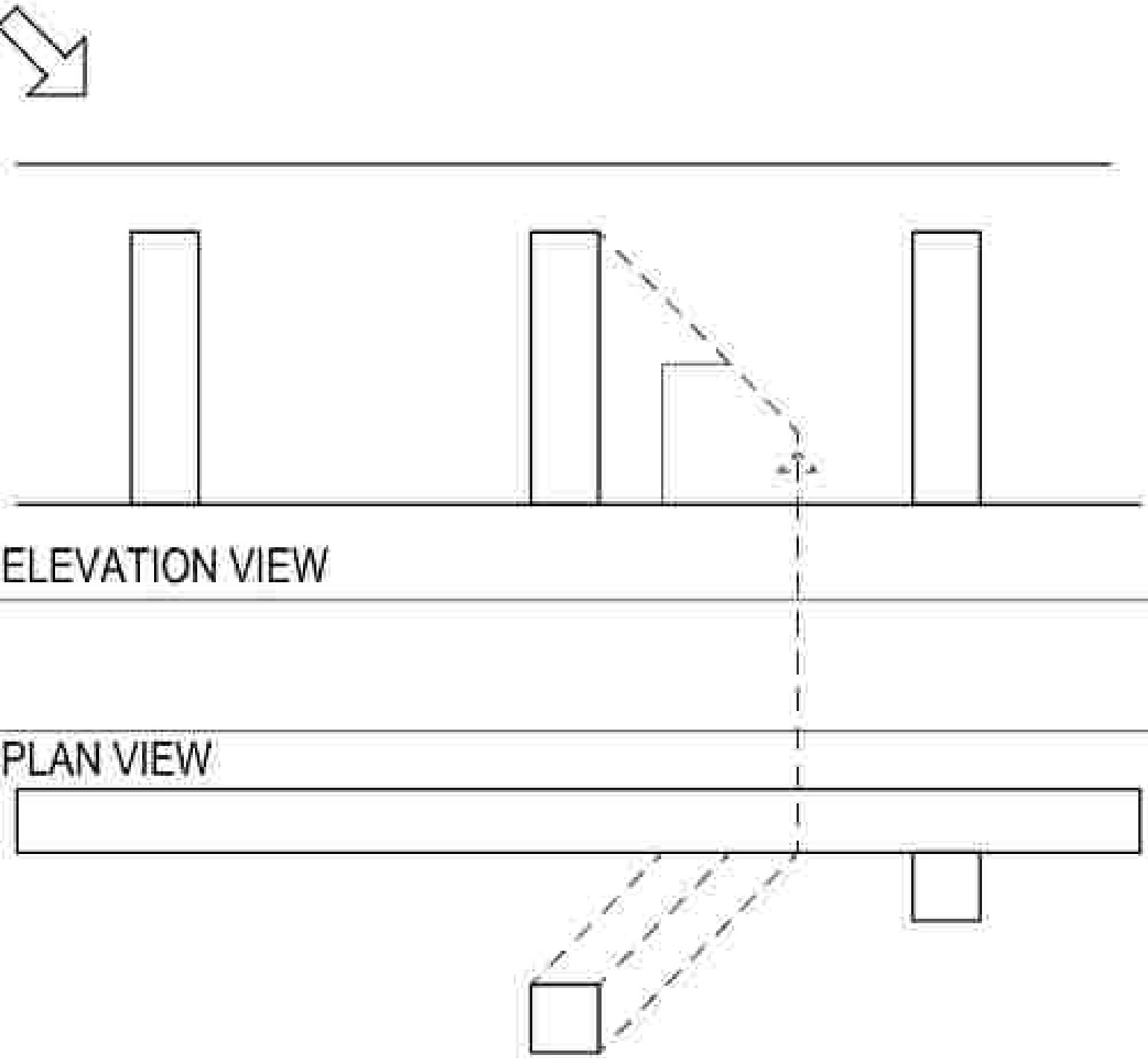


1 complete shadow construction

2 extend shadow in elevation to determine the shape and extent of the shadow

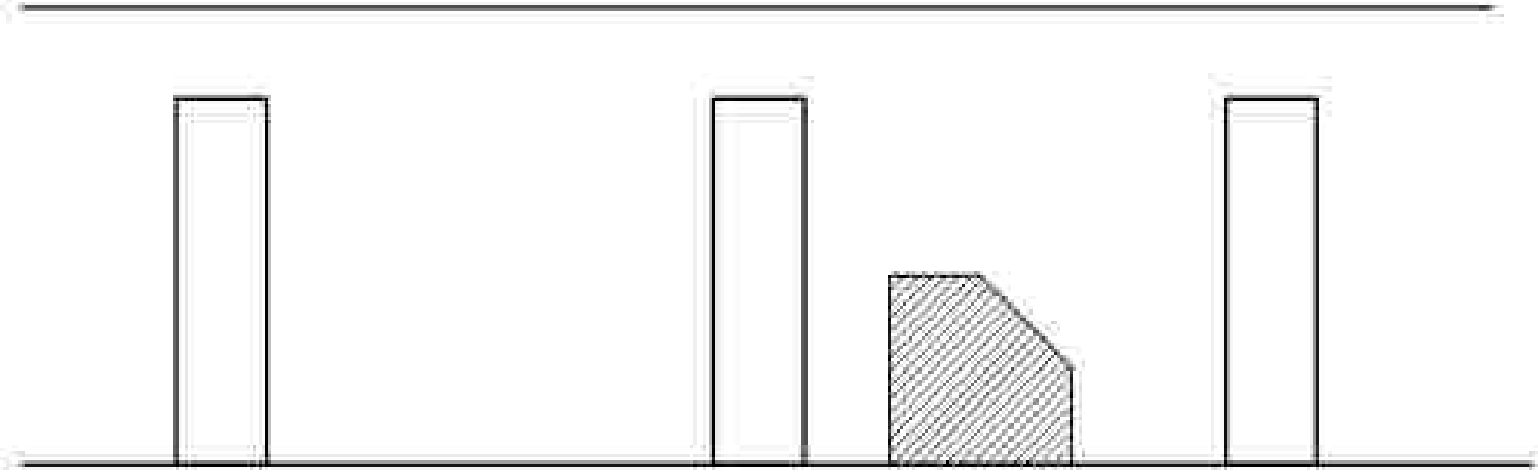


1 extend shadow lines in plan to determine angle of shadow and where they will hit the wall



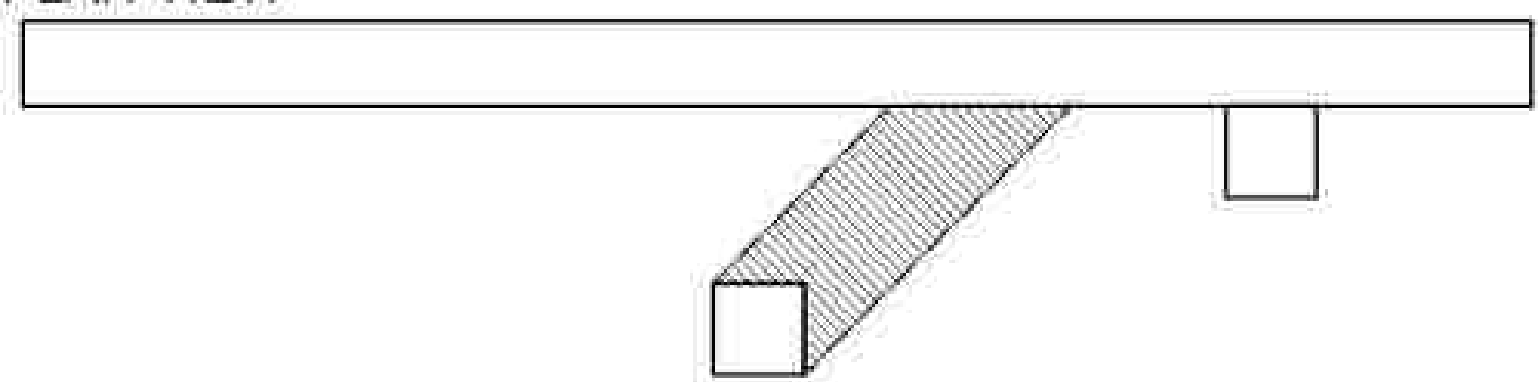
1 extend shadow lines in plan to determine angle of shadow and where they will hit the wall

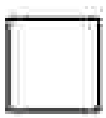
1 complete shadow construction



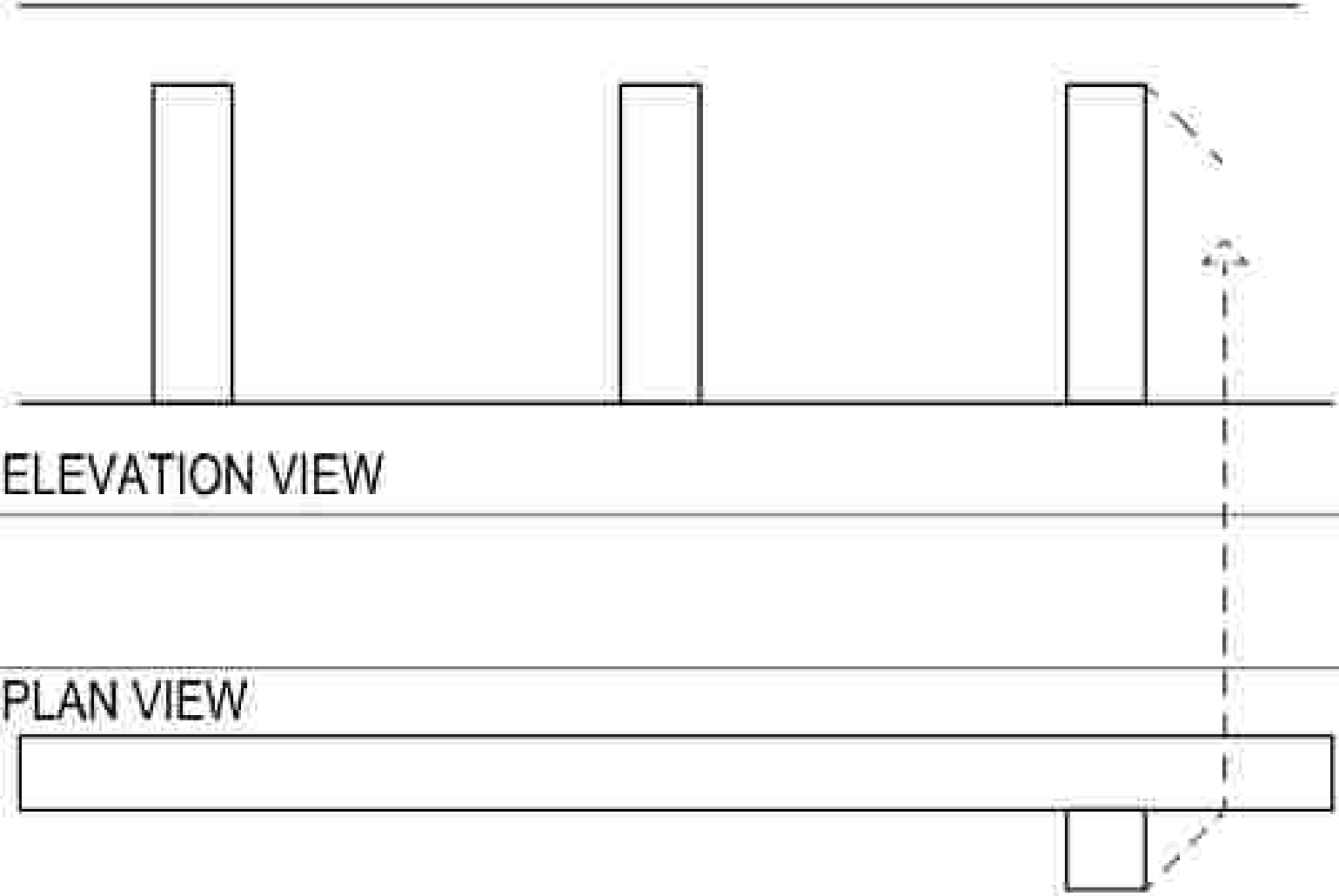
ELEVATION VIEW

PLAN VIEW



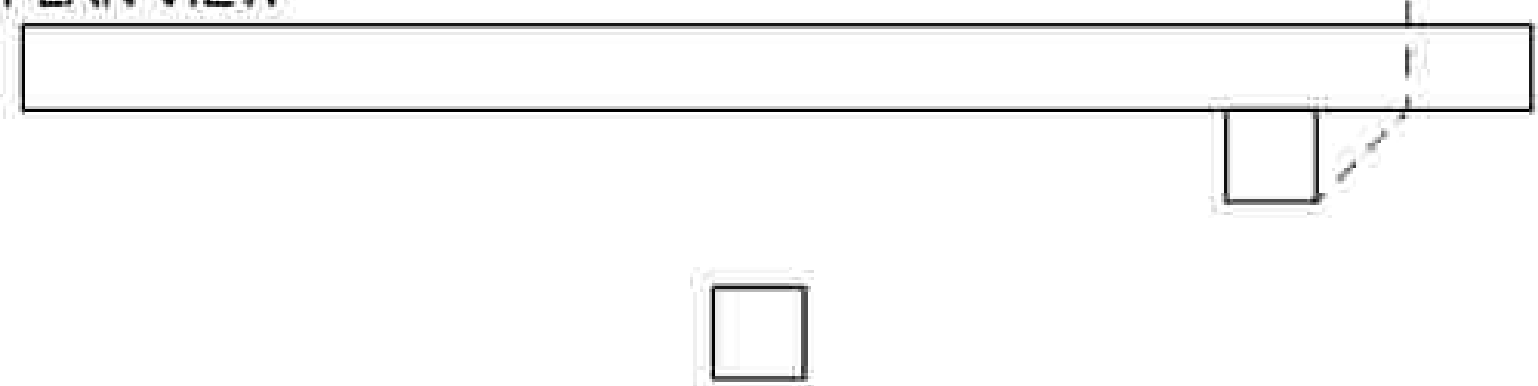


2 extend shadow in elevation to determine the shape and extent of the shadow



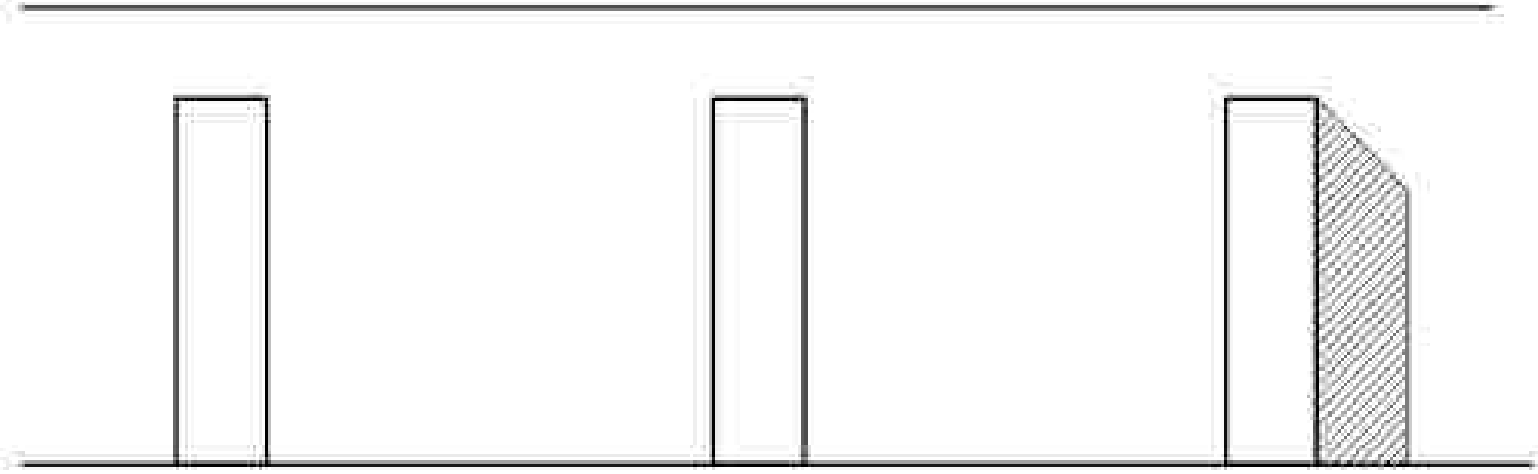
ELEVATION VIEW

PLAN VIEW



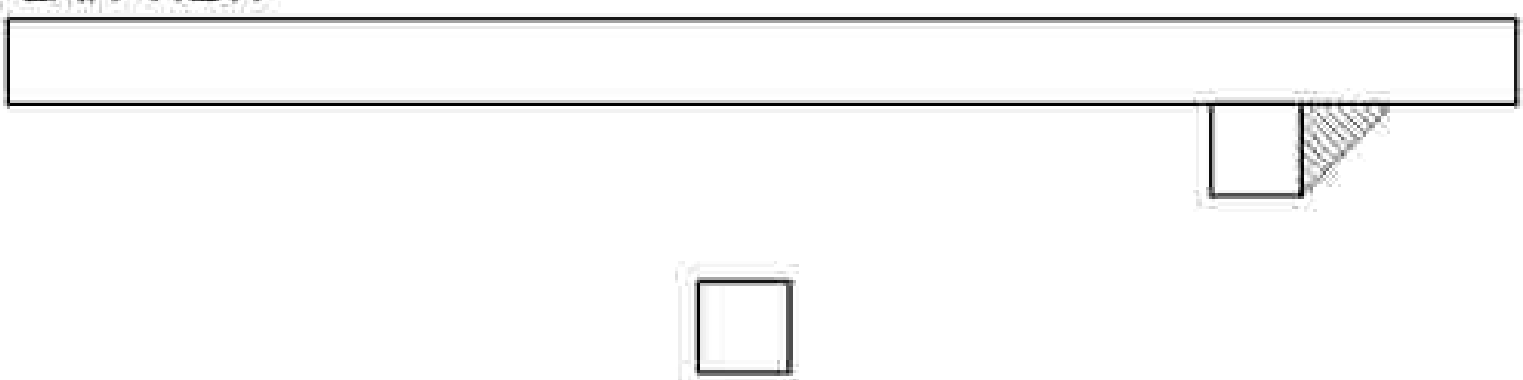
1 extend shadow lines in plan to determine angle of shadow and where they will hit the wall

1 complete shadow construction

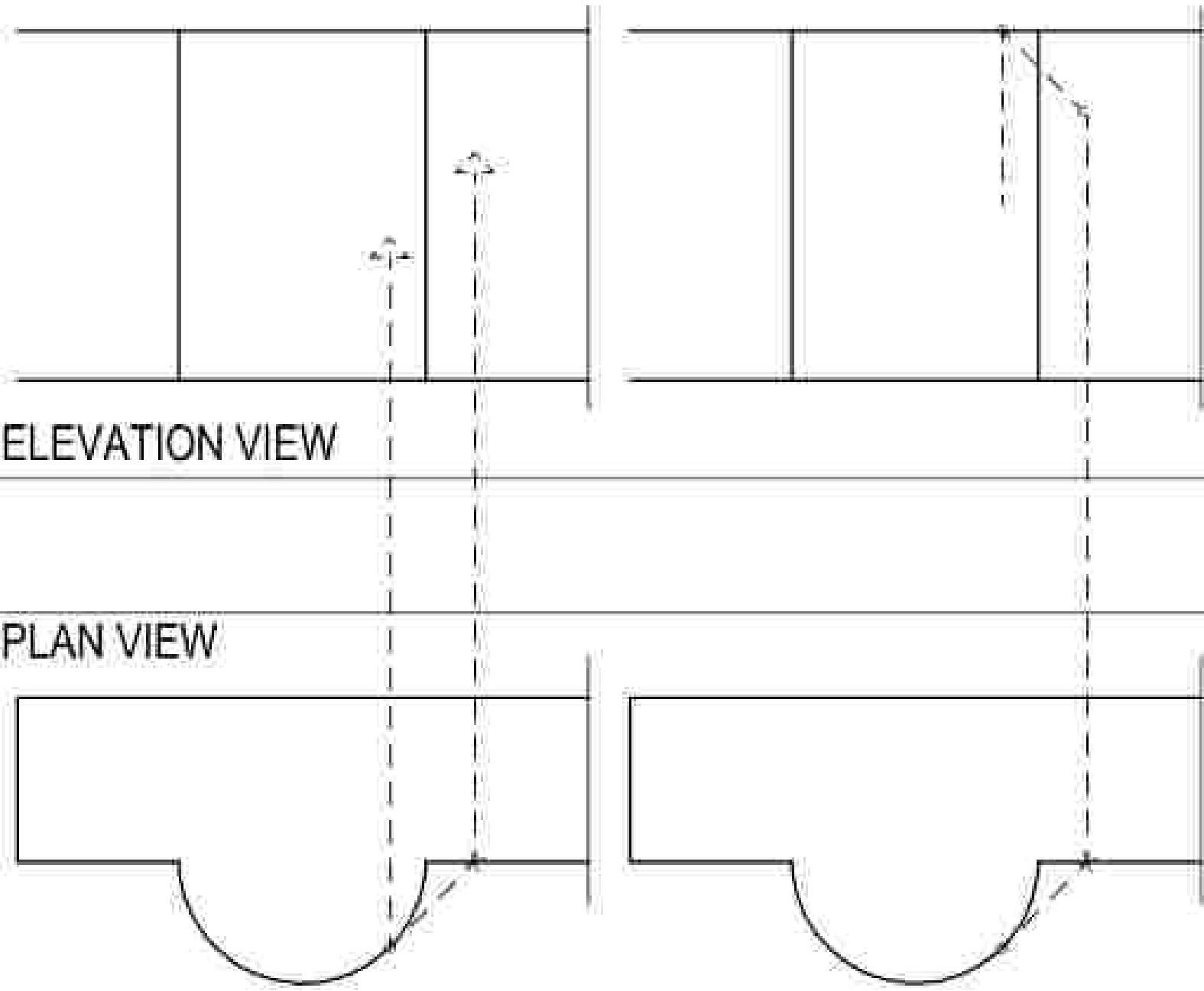


ELEVATION VIEW

PLAN VIEW

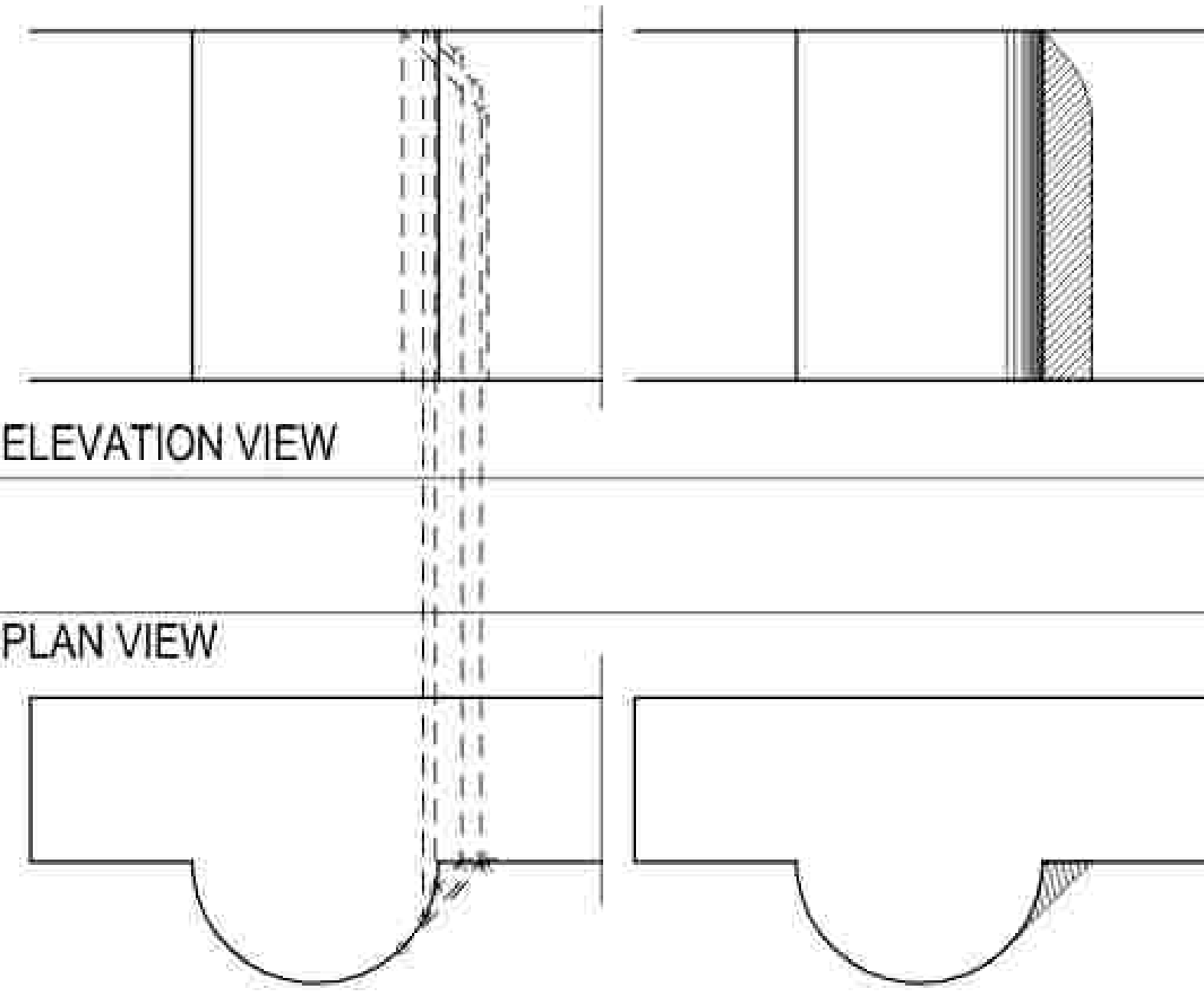


2 this point determines the extreme edge of the shadow.



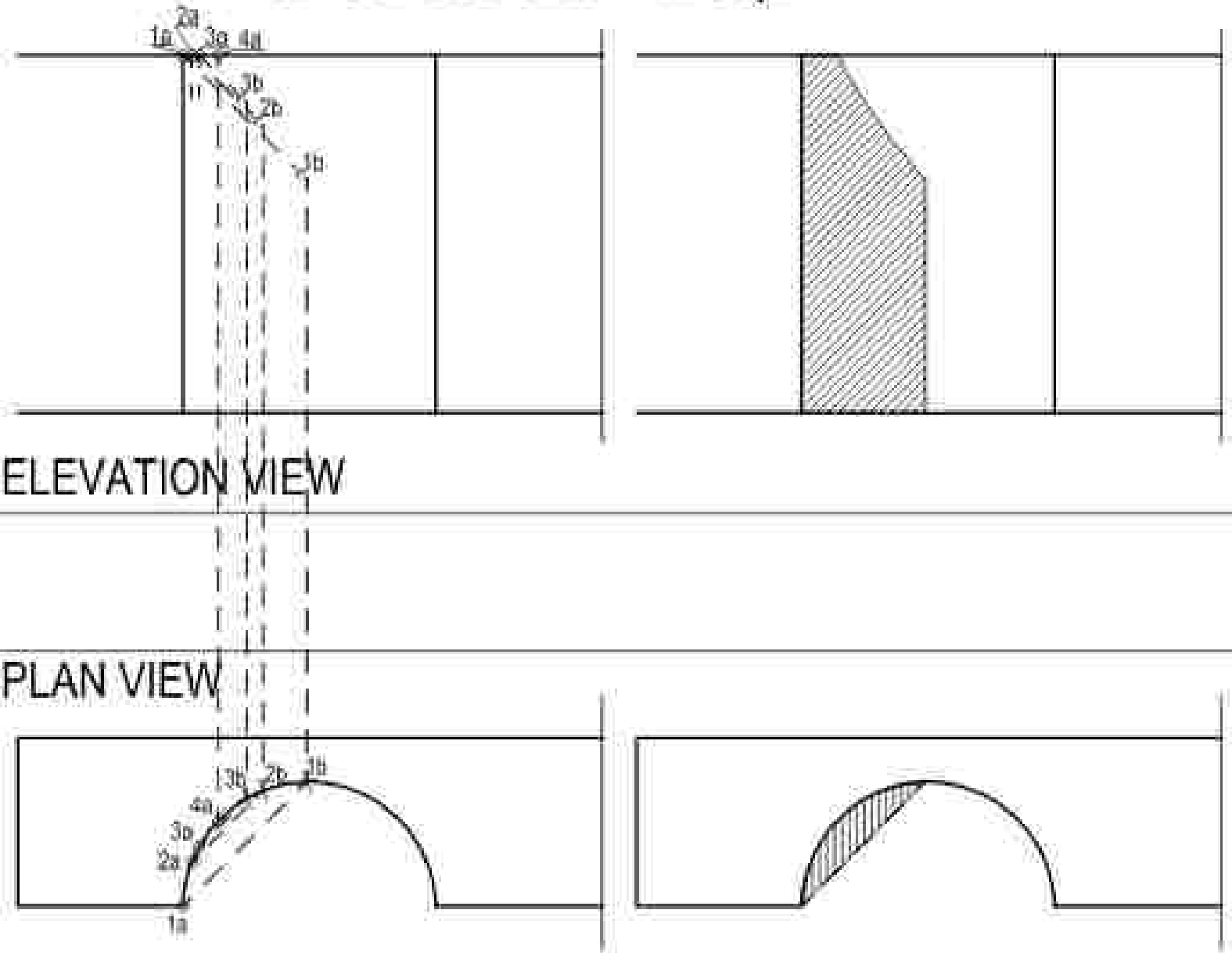
1 determine the farthest tangent point that will catch the light and cast a shadow - transfer those points to the elevation drawing

1 transfer a few other points to establish the general form of the shadow.



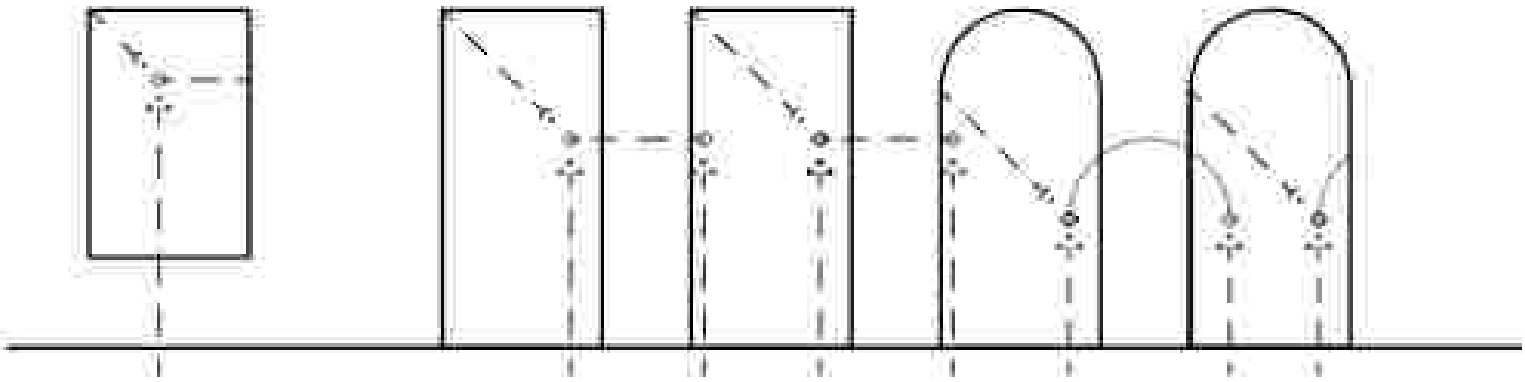
2 complete shadow construction

2 point 4a represents the point at which the curve of the shadow will begin



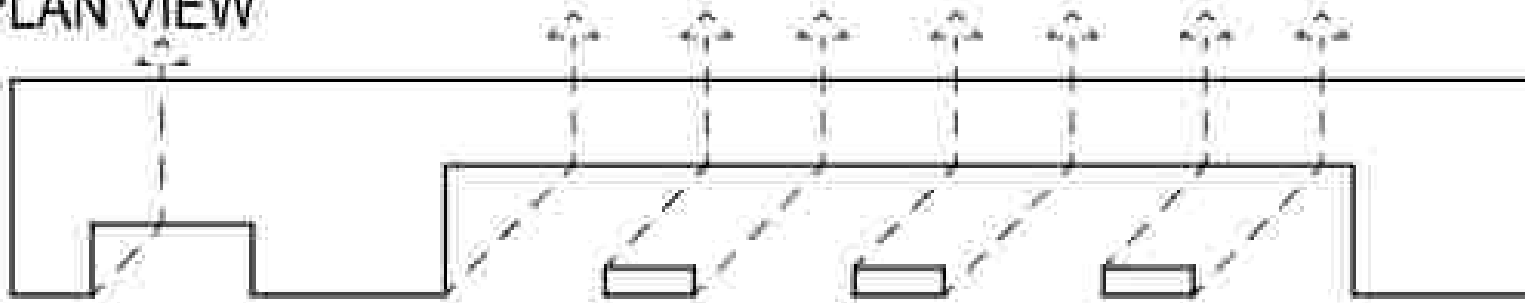
1 determine the outermost edge of the shadow and find additional points to map out its form

1 note that the shadow of a shape on a parallel plane is identical in size and shape to the original object (eg, curves).



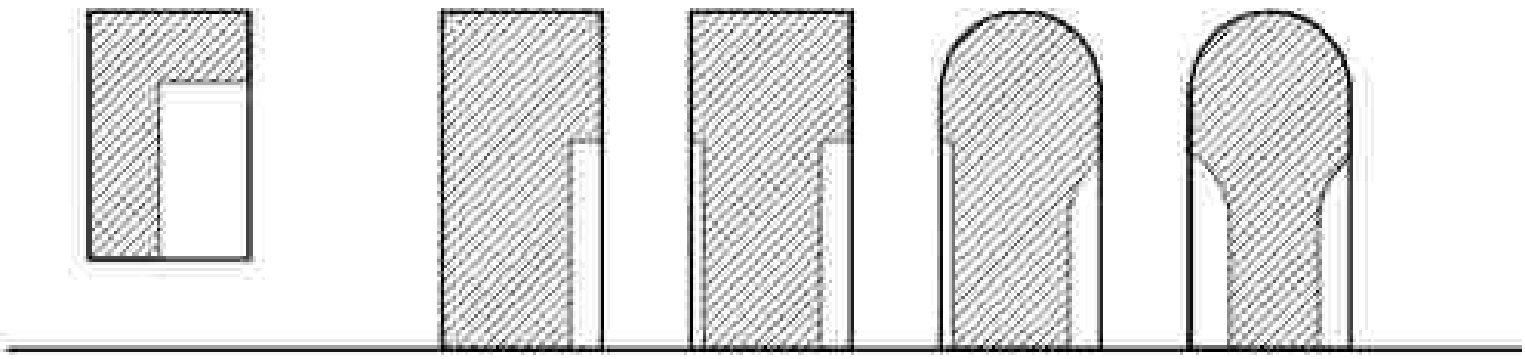
ELEVATION VIEW

PLAN VIEW



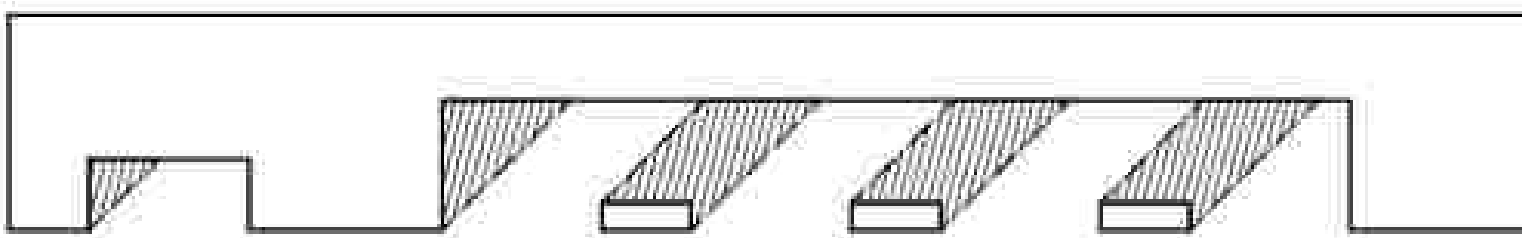
1 transfer shadow directions from plan to elevation drawing - note that shadows are cast from the most extreme edges of an object (ie, every part of an object in light must cast a shadow)

1 complete shadow construction

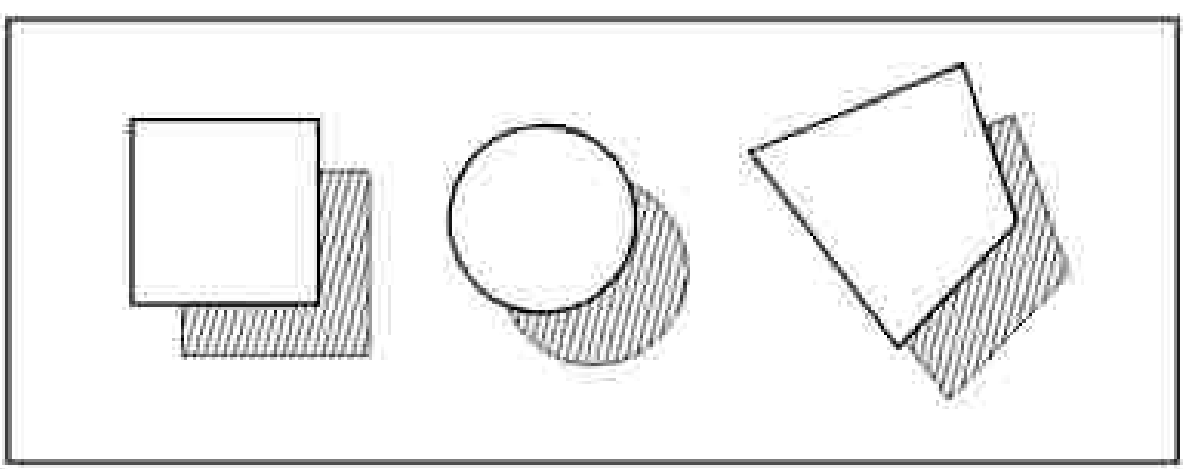


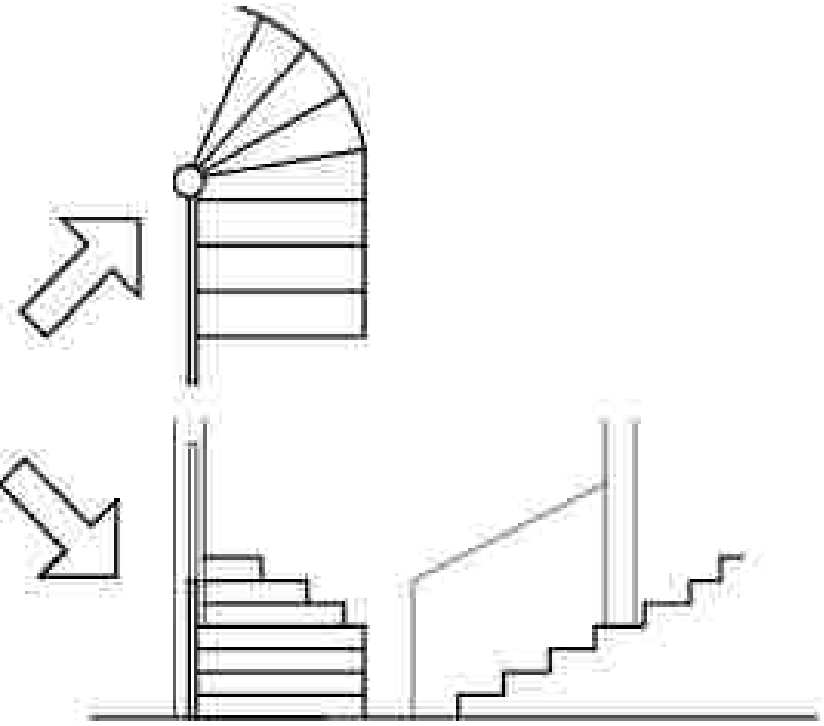
ELEVATION VIEW

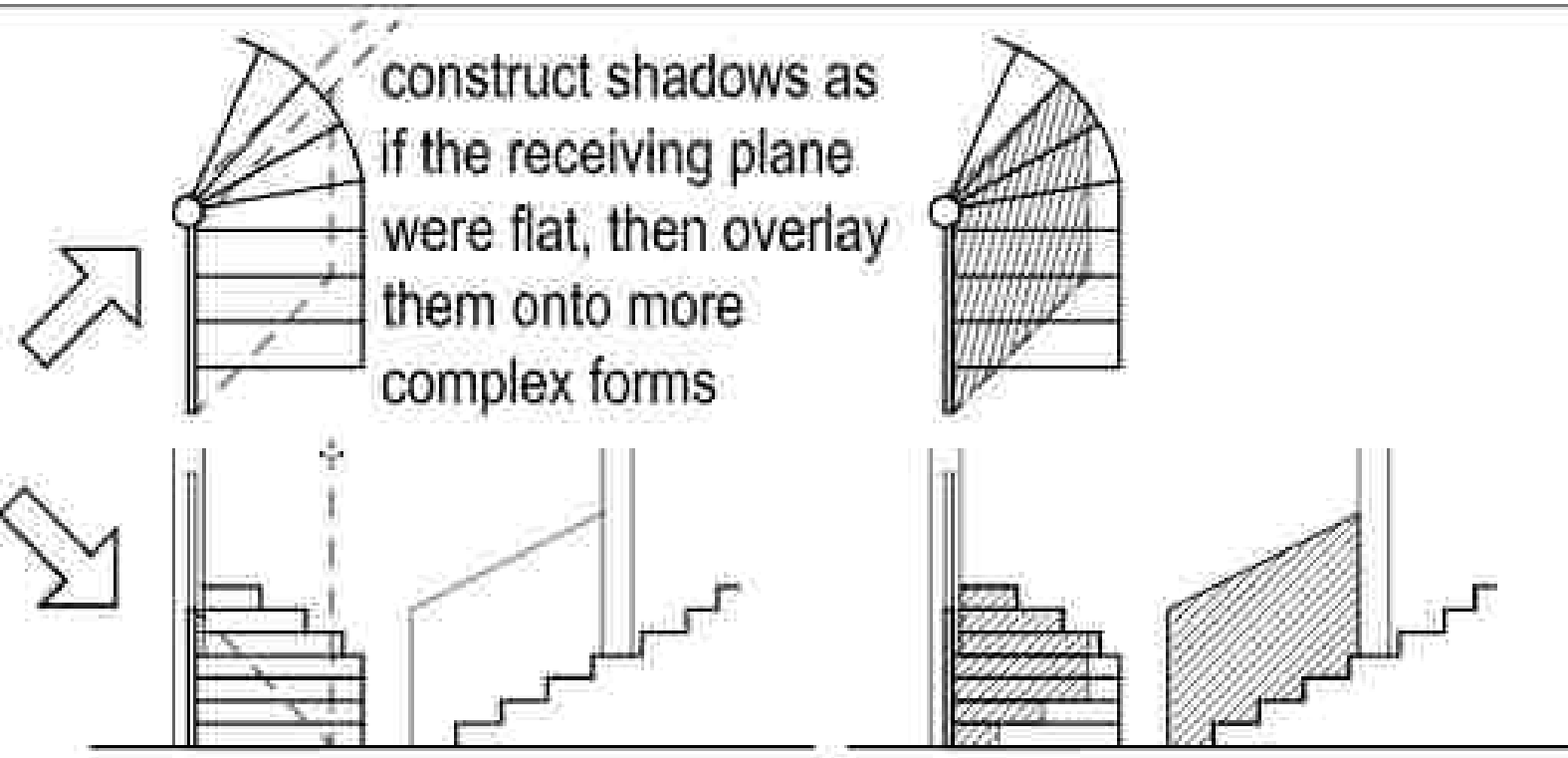
PLAN VIEW



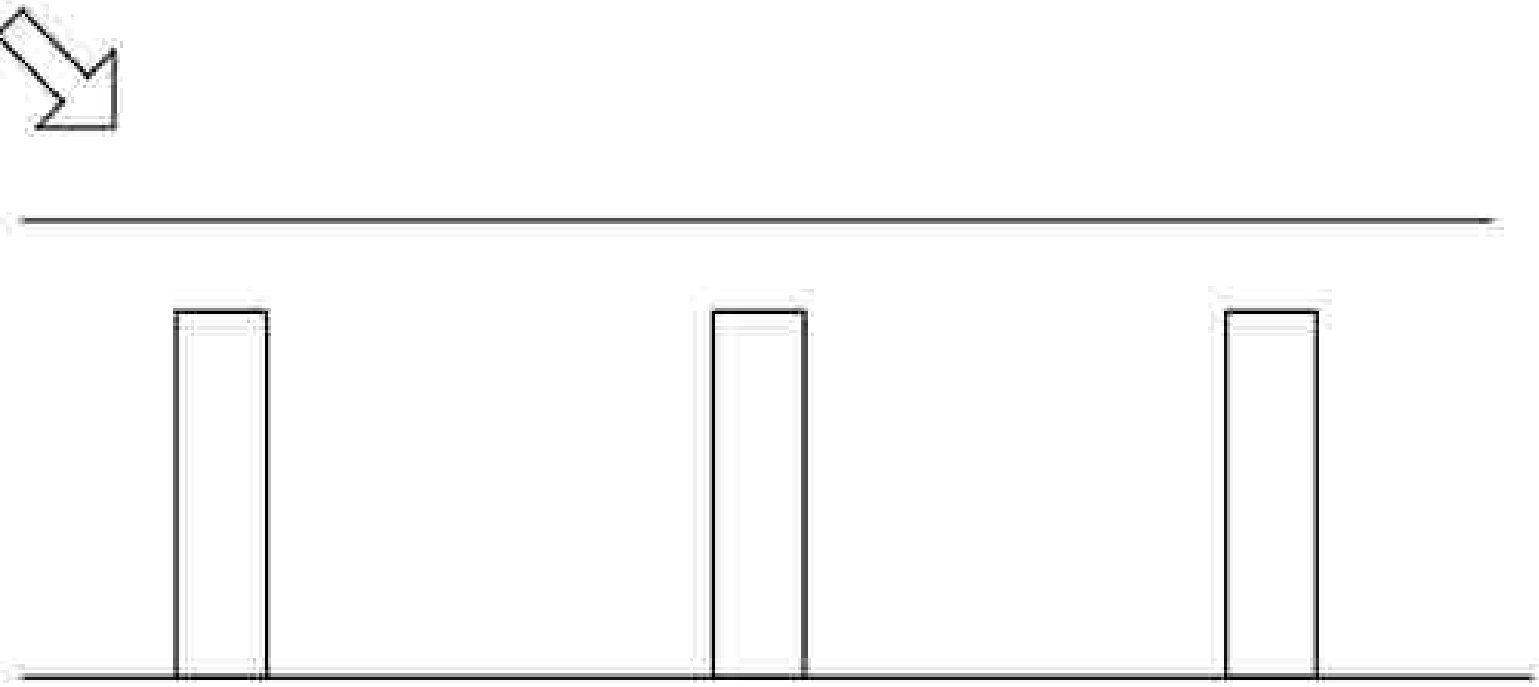
shape of object and shadow are the same





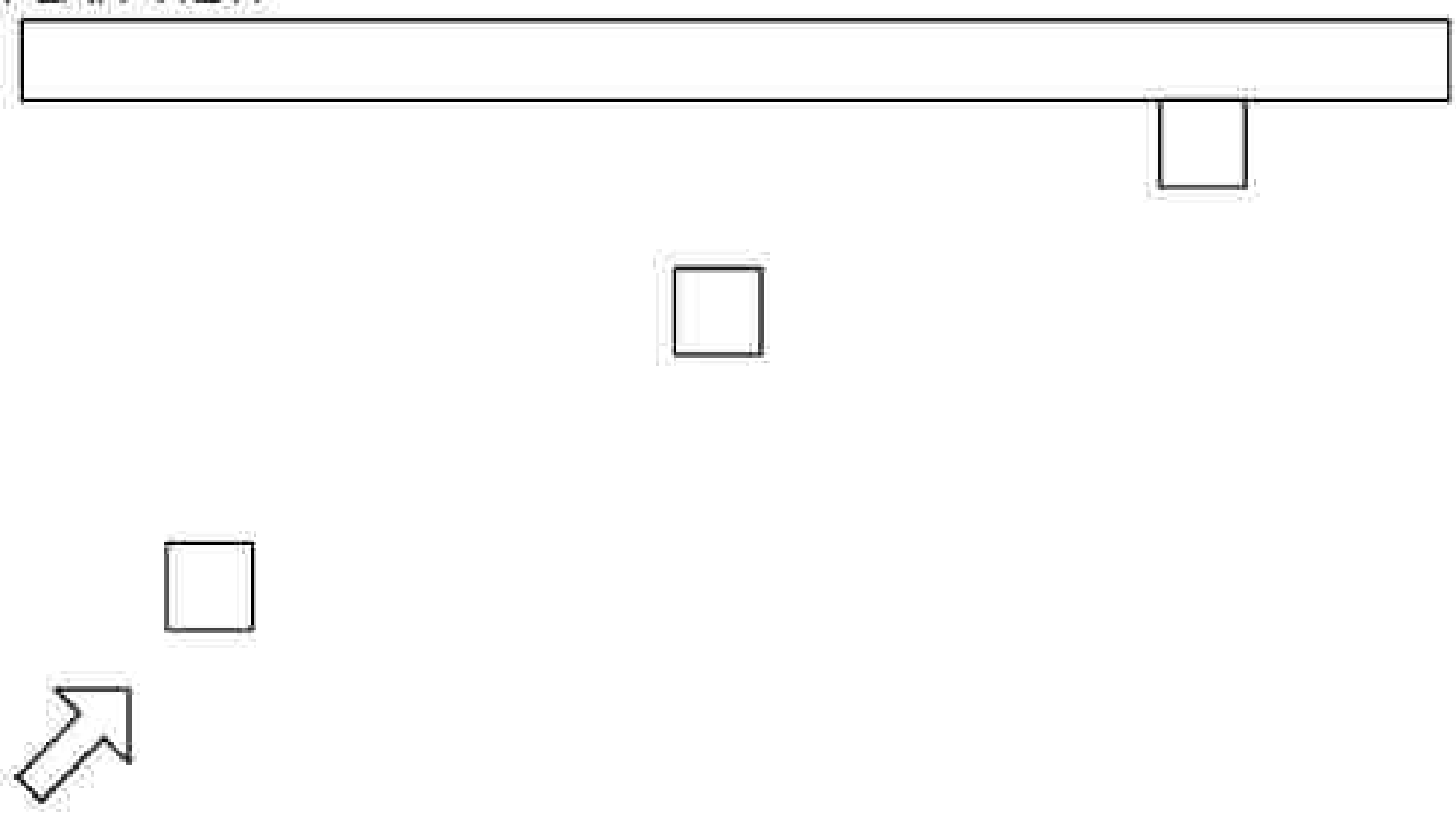


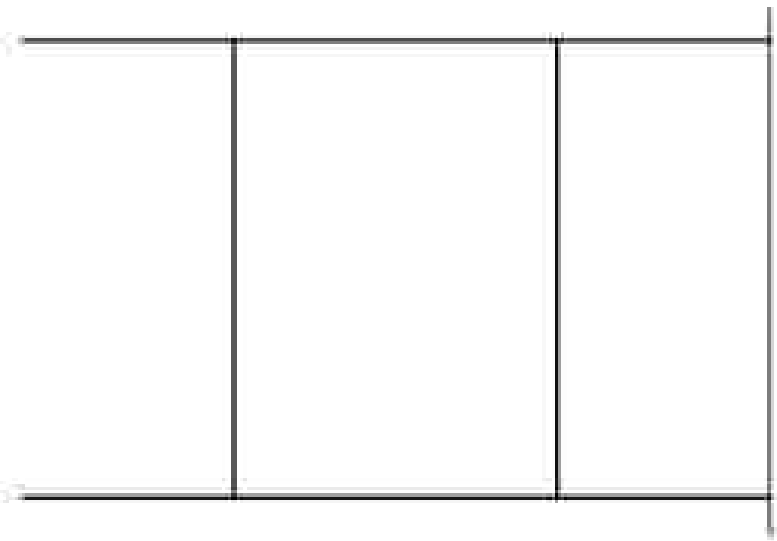
for complex objects such as stairs, use a combination of drawings to determine the shadows



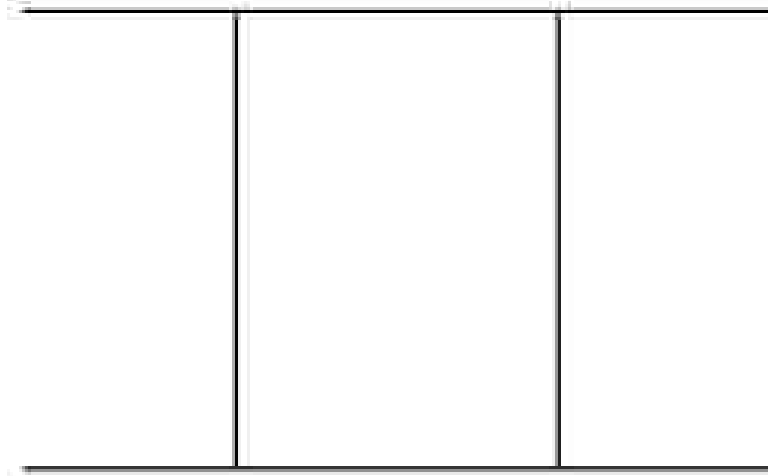
ELEVATION VIEW

PLAN VIEW



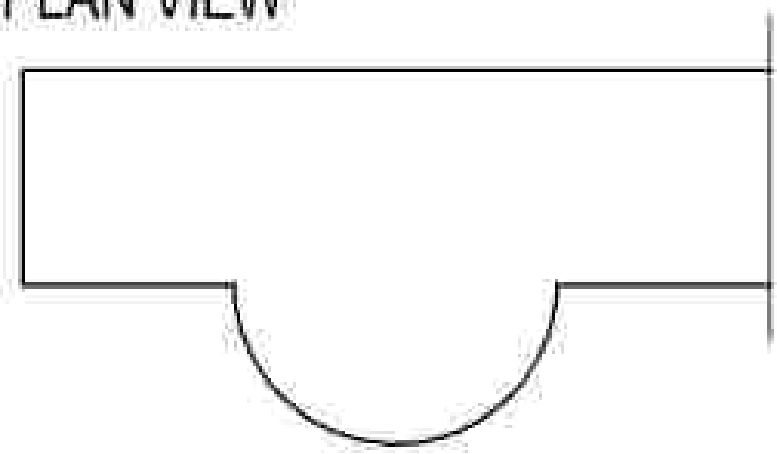


ELEVATION VIEW

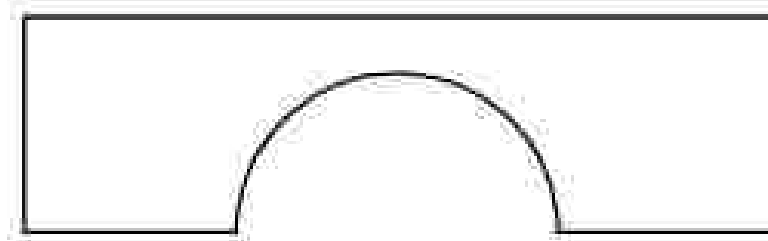


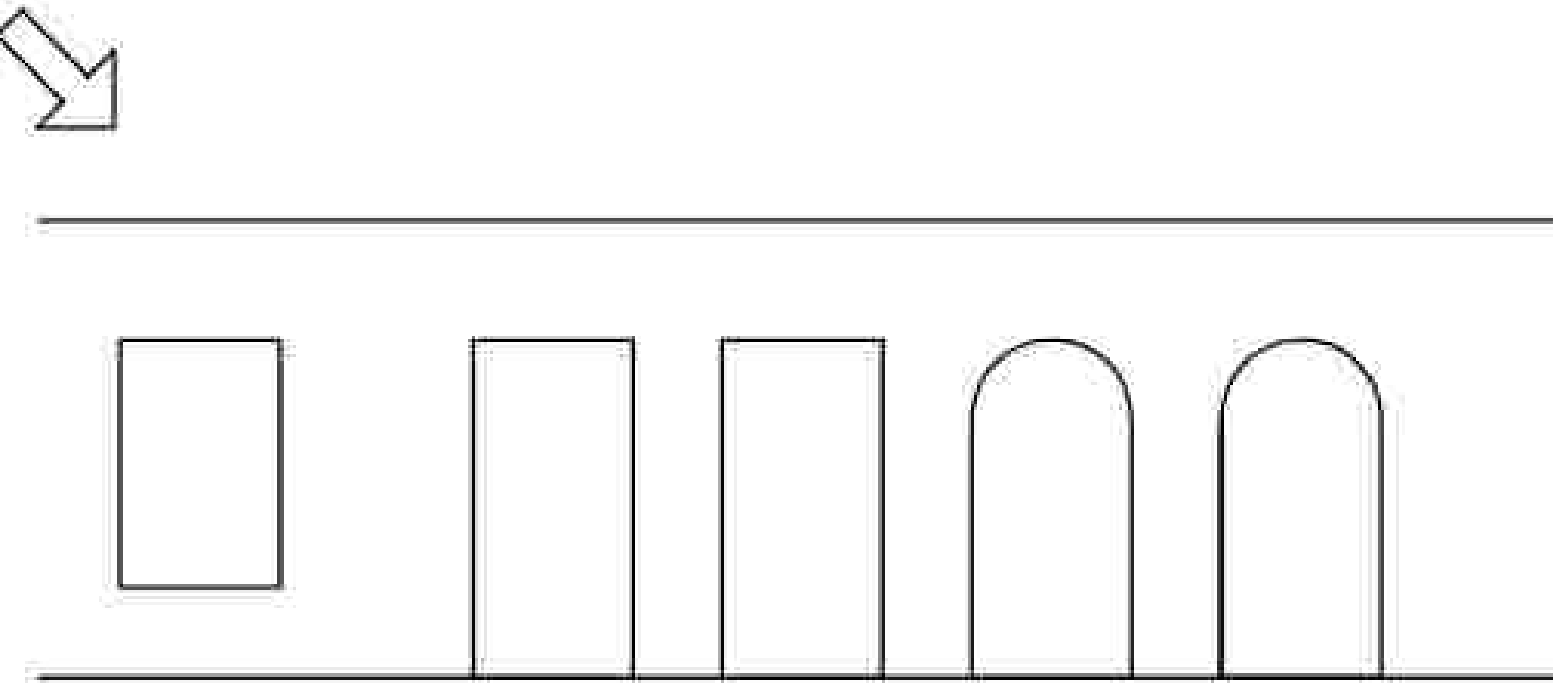
ELEVATION VIEW

PLAN VIEW



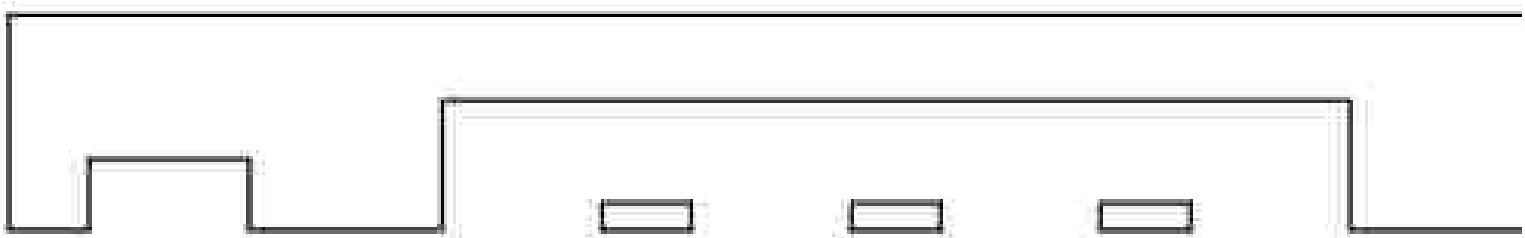
PLAN VIEW





ELEVATION VIEW

PLAN VIEW



AUTOCAD

INTRODUCTION

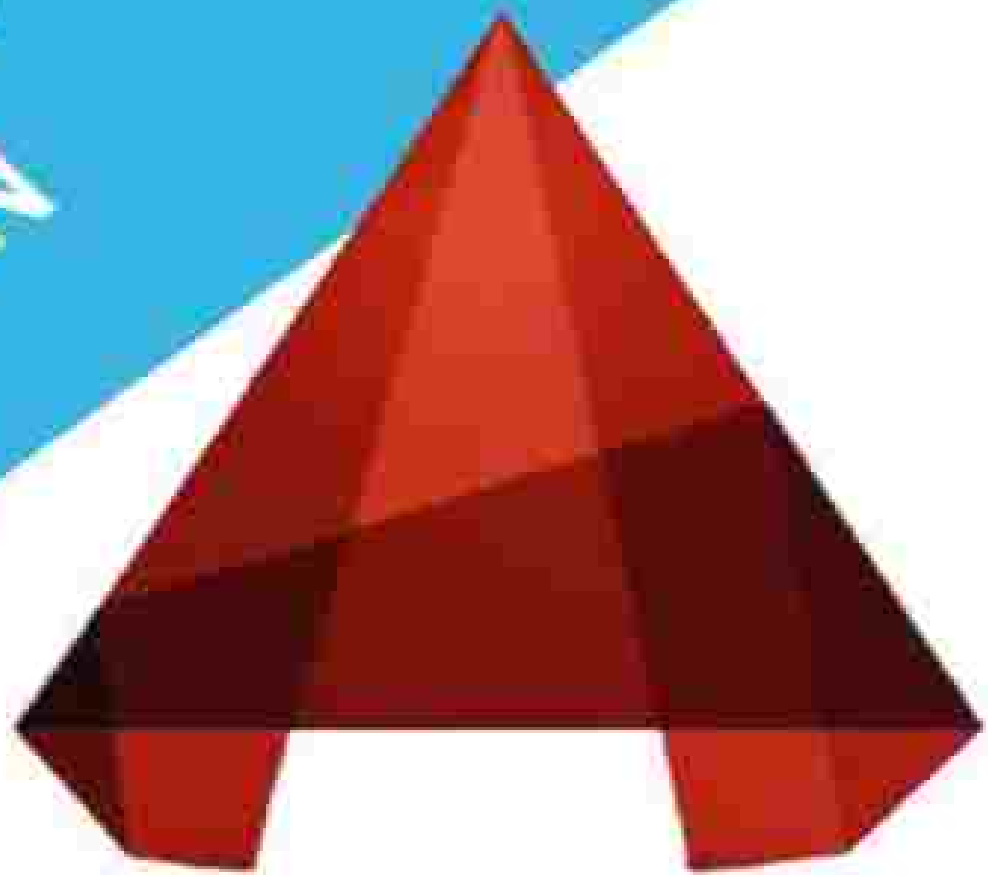
- ✓ The Word AutoCAD is made up of two words "Auto(logo of company)"and CAD "(computer aided design)".

- ✓ AutoCAD is 2D and 3D modeling software.
- ✓ It is developed by Autodesk company.

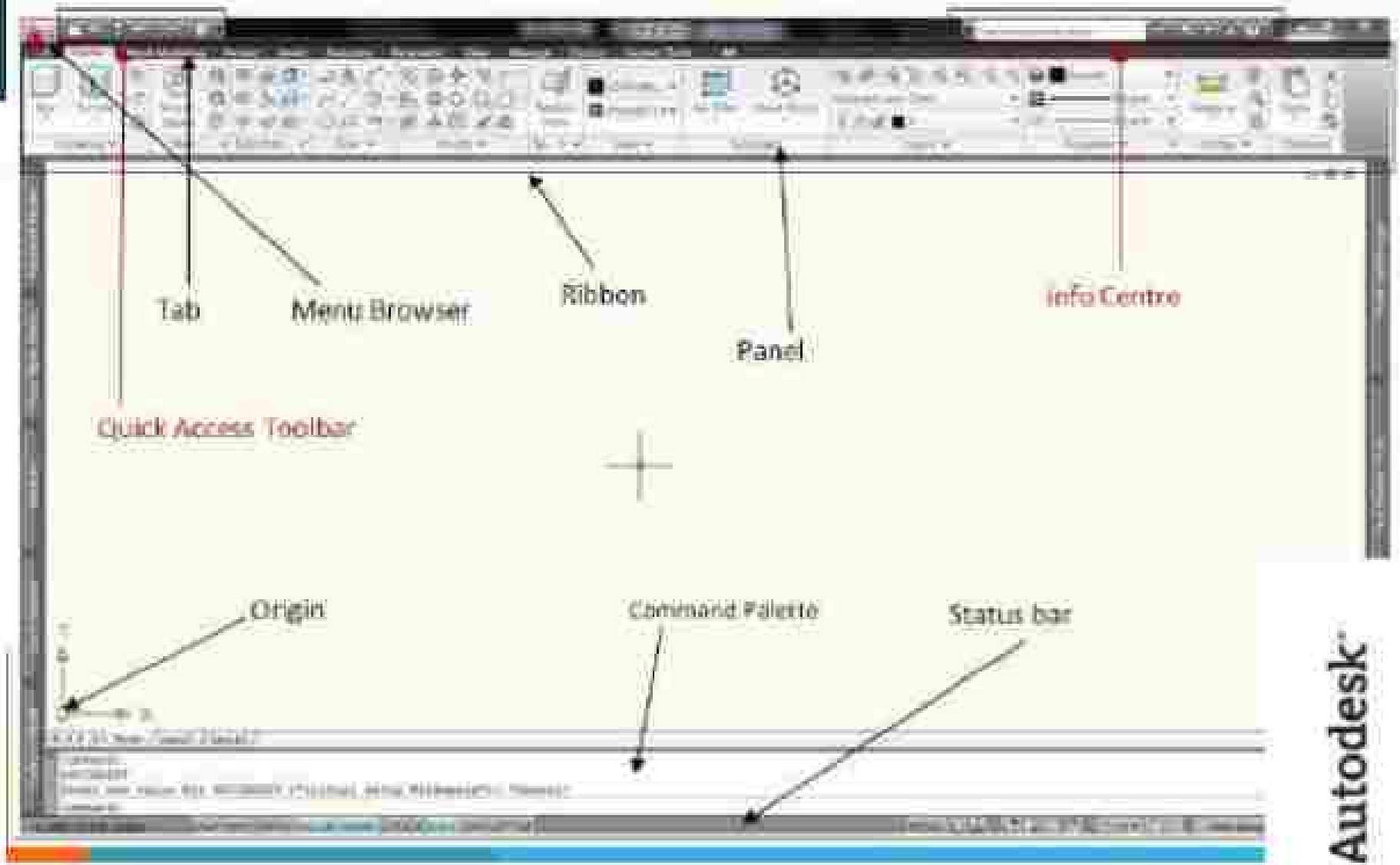
- ✓ Autodesk is an U.S.A based company.
- ✓ It is widely used in industry for 2D drawing and 3D modeling.

- ✓ In another way we can say that AutoCAD is a designing course , which is performed by the help of computer.

AUTOCAD SCREEN



AUTOCAD SCREEN

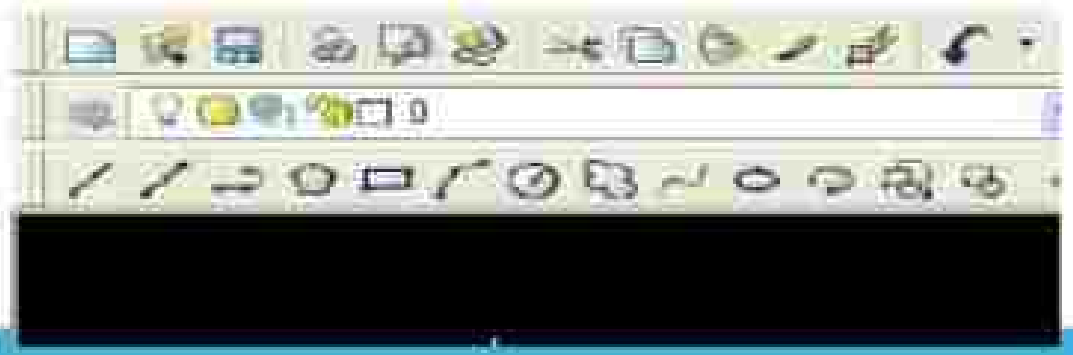


Autodesk

WAY TO PROVIDE COMMAND

1.

2.



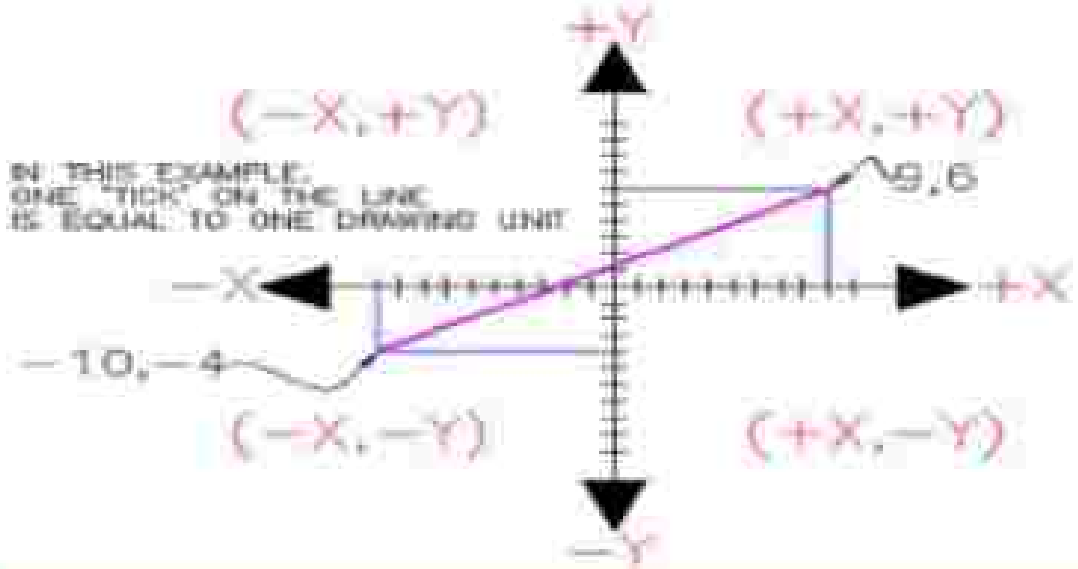
3.

HOW AutoCAD WORKS

- ✓ There is a co-ordinate system used in AutoCAD.
- ✓ Every drawing shows its co-ordinate.
- ✓ In above next slide the line shows its co-ordinate that is (9,6) and (-10,-4).
- ✓ There is so many commands like copy, move ,rotate ,mirror in 2D, path array , rectangular array, polar array & more.
- ✓ Different types of drawing can be made in the same time by using a command that is LAYER.
- ✓ Using line , arc , circle , rectangle , ellipse & polygon , so many drawing of different type can be made.

CO-ORDINATE SYSTEM

- ✓ Every thing that we draw in AutoCAD is exact.
- ✓ All object drawn on screen is based on simple X-Y co-ordinate system.
- ✓ In AutoCAD it is known as world co-ordinate system (WCS).
- ✓ We are drawing a line, so we have two points A(-10,-4) and B(9,6). As shown in figure.



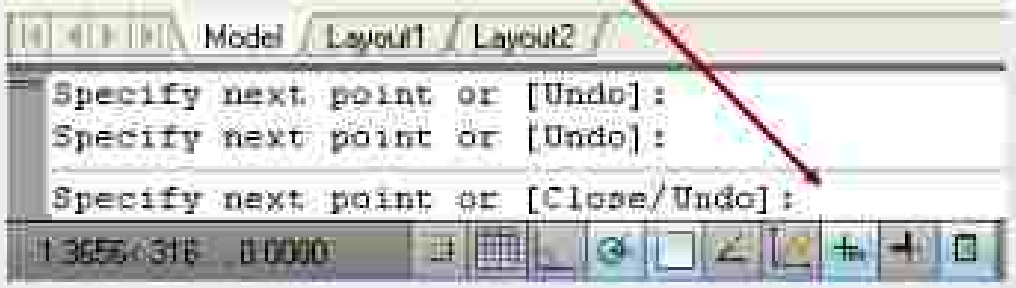
The UCS and WCS

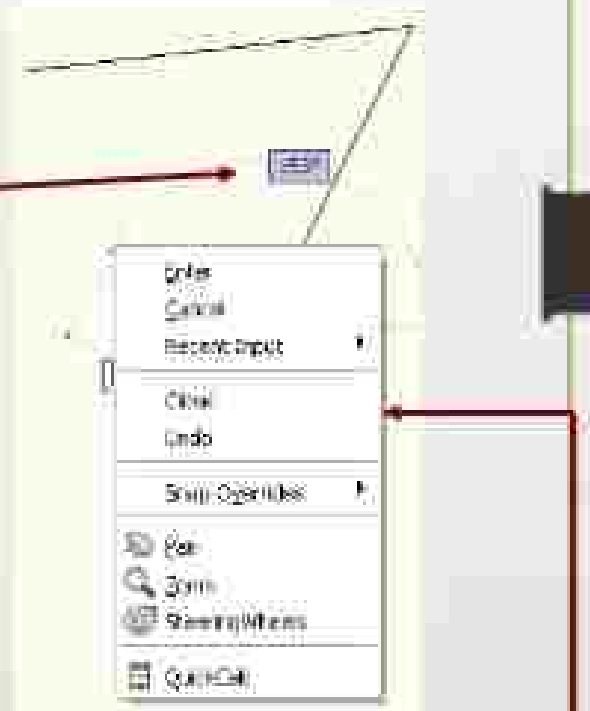
- ✓ The AutoCAD world is 3 dimensional. However, if we want to draw a 2d object, such as a plan or a section, we will use only 2 dimensions (x and y).
- ✓ WCS (world coordinate system) is the imaginary plane that is parallel to the ground. It is the default coordinate system.
- ✓ Modifications made to the World Coordinate System (WCS) result in a User Coordinate System (UCS). It is the plane that you work on. It enables the user to draw 3 dimensional objects.
- ✓ To create a new UCS, type ucs on the command window, then say New and specify 3 points on your new UCS plane.

AutoCAD Drawing Commands

(Lines)

Line segments are created by entering starting and end points. They can be entered in the Dynamic Input or the Command Line at the bottom.





NOTE: There are multiple ways of accessing commands in AutoCAD. You can enter data in the command line, dynamic input, or the right-click menu.

(Lines)

There are several ways to repeat the last command

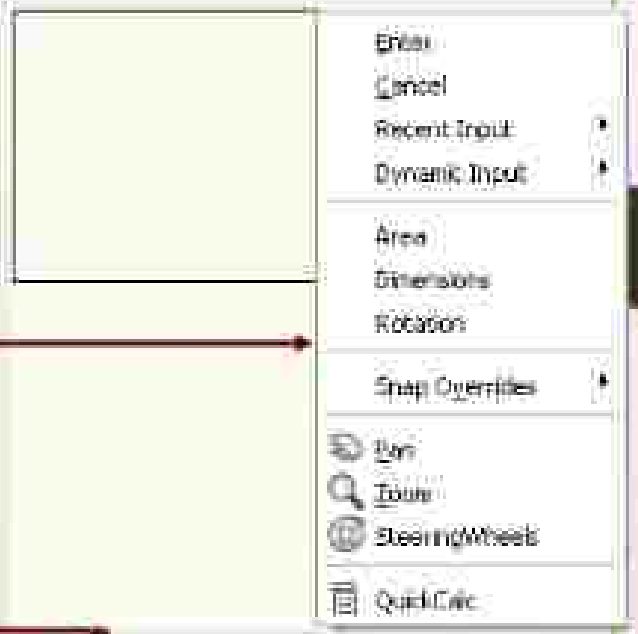
1. Right-click menu in drawing area
2. Press spacebar once
3. Right-click in command line

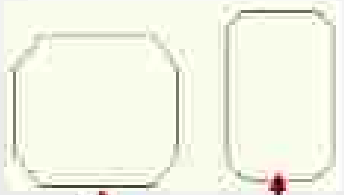
NOTE: By pressing the spacebar twice it will automatically connect you to end point of the last line segment drawn

(Rectangles)

There are several options or commands for creating rectangles. The quickest is to enter the **X and Y** coordinates.

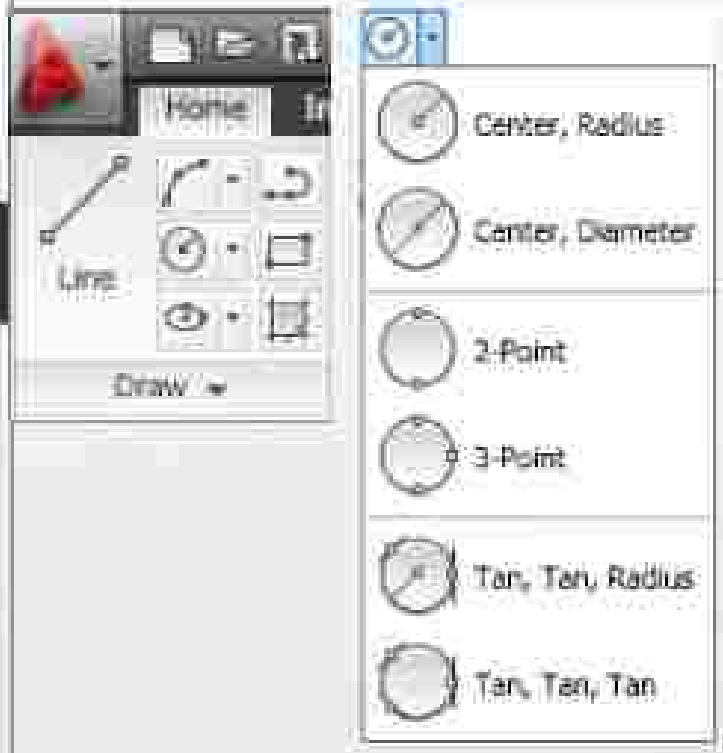
You may also use the right-click menu and choose **Area**, **Dimensions**, or **Rotation**.

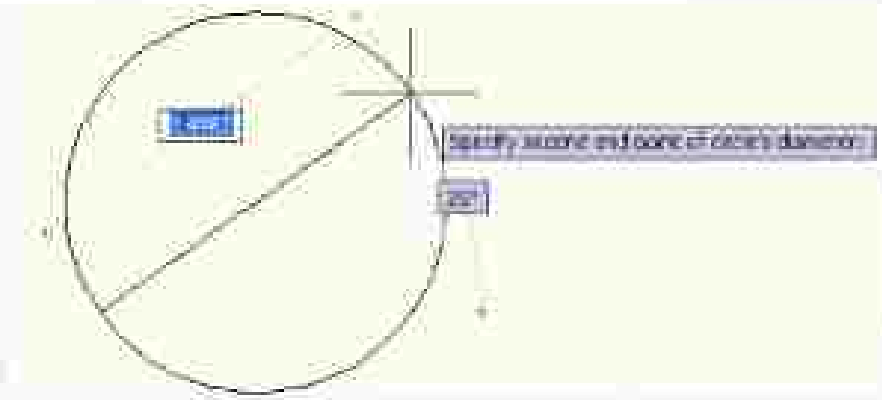




There are also several options in the Command Line. The two most common are **Chamfer** and **Fillet**.

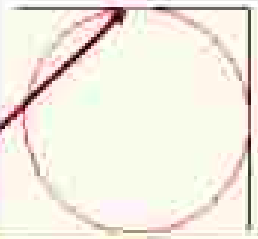
(Circles)





For **2P and 3P** circles the points picked will remain on the circle. You can also enter an angle.

Where two lines meet is called the "*Point of Tangency*"



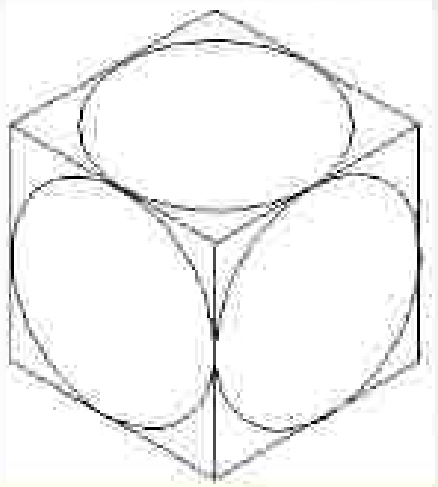
TTR-Tan,Tan Radius

TTT-Tan, Tan, Tan

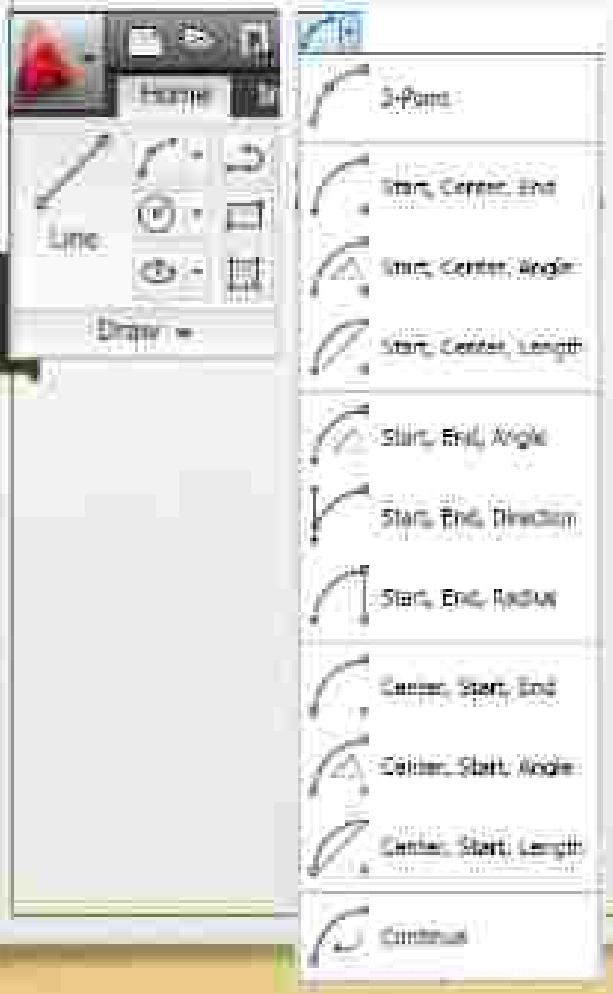
(Ellipse)

Ellipses are drawn by entering the center point, endpoints for each of the two axes, and the rotation angle.

NOTE: When a circle is rotated at an angle is appears as an ellipse Circles in **isometric drawings** are circles rotated at 30 degrees

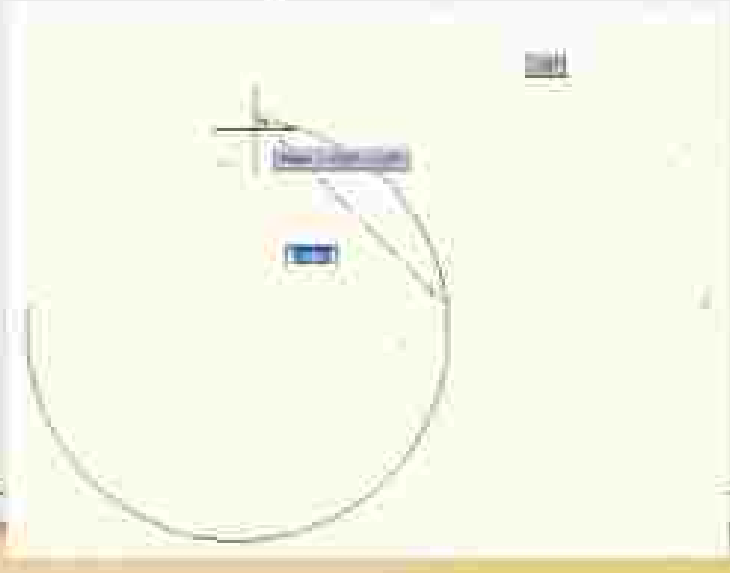


(Arcs)



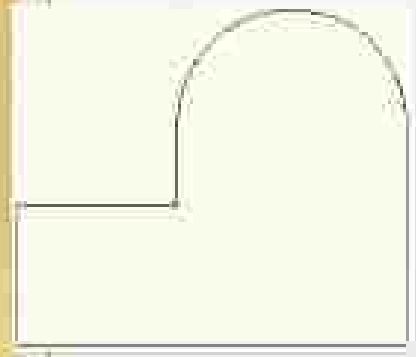
There are **11 different methods** for creating arcs in AutoCAD. All of them require three specific points. A start point, second point, and endpoint.

The arc commands that begin with "Start" draw arcs in a counterclockwise direction, and must follow the correct sequence.



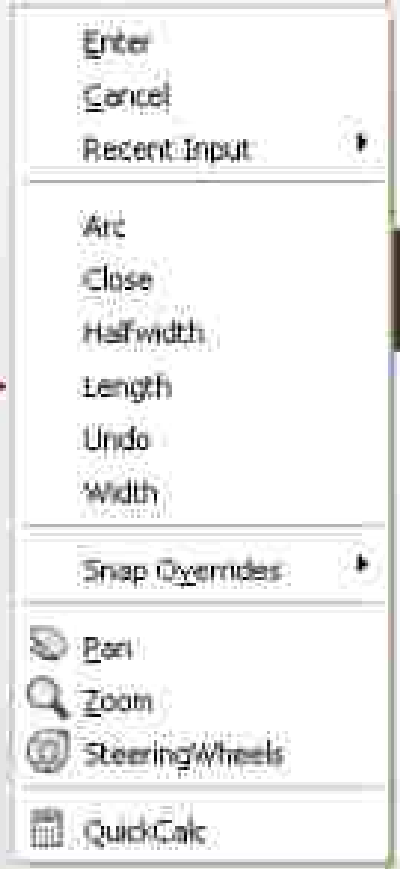
(2D Polyline)

A 2D Polyline is a connected sequence of segments created as a single planar object. You can create straight line segments, arc segments, or a combination of the two. You can also change the line width or weight.

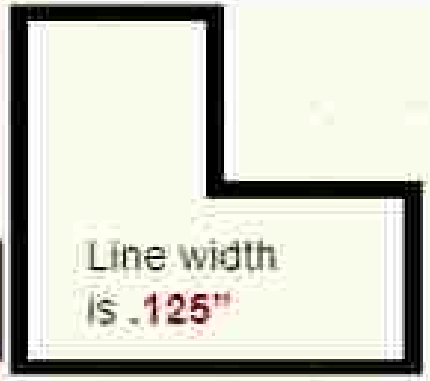


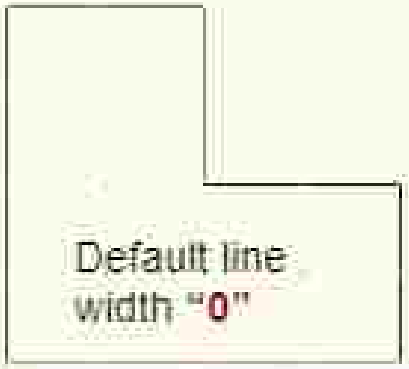
NOTE: Arcs are always drawn in counterclockwise direction

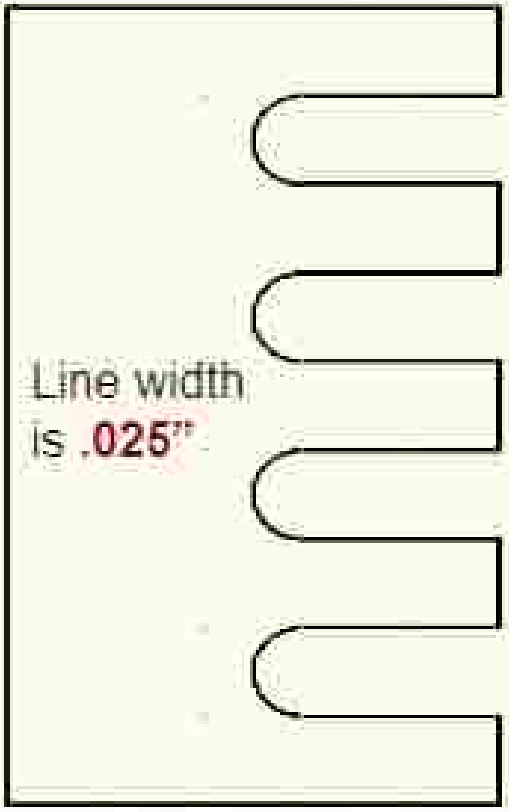
NOTE: Remember to use the right-click menu when selecting options

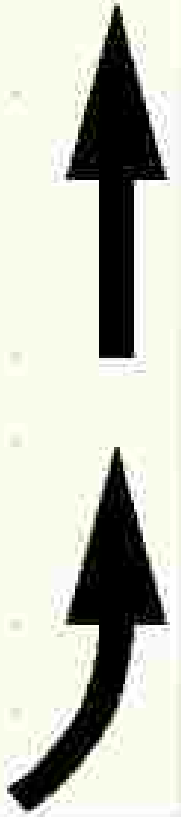


2D Polylines







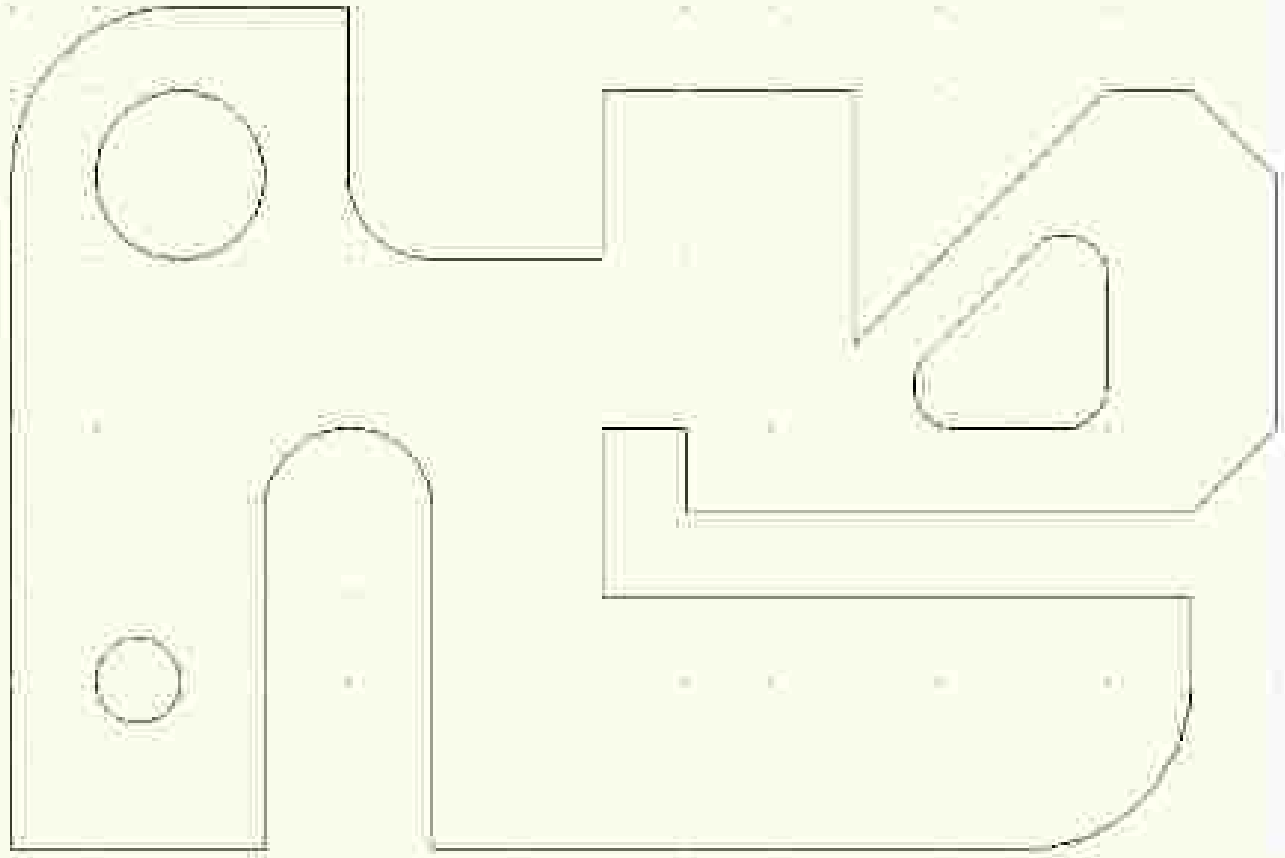


Set grid to
.75" x .75"

Parking lot
arrows.
Arrowheads
drawn from 0-
.75" width.
Tail is set at
.25" width

NOTE: To set the polyline width back to the default enter "0" for line width

AutoCAD Tools



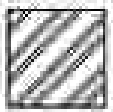
Set grid to **.5"**

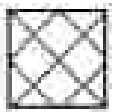
Fillet radius for triangle is **.25"**

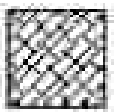
NOTE: You will use a variety of tools to locate and complete the different line segments. You will also need to turn the grid on and off at times.

(Hatches & Gradient Fills)


ANSI33


ANSI34


ANSI37


ANSI38

Basic Concepts:

Used to **convey information** in a drawing. For example you may want to illustrate brick on a building or solid sections of a metal part.

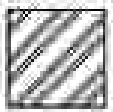
You can add **hatches** or **gradient fills** to any object as long as it is a **closed object**.

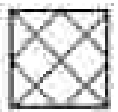
You can use the **predefined hatch patterns** from AutoCAD, **create your own** or obtain them through a **3rd party** (i.e., Internet).

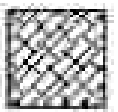
When you apply a hatch pattern you have control over the **scale** and **angle**.

(Hatches & Gradient Fills)


ANSI33


ANSI34


ANSI37


ANSI38

Basic Concepts (Continued):

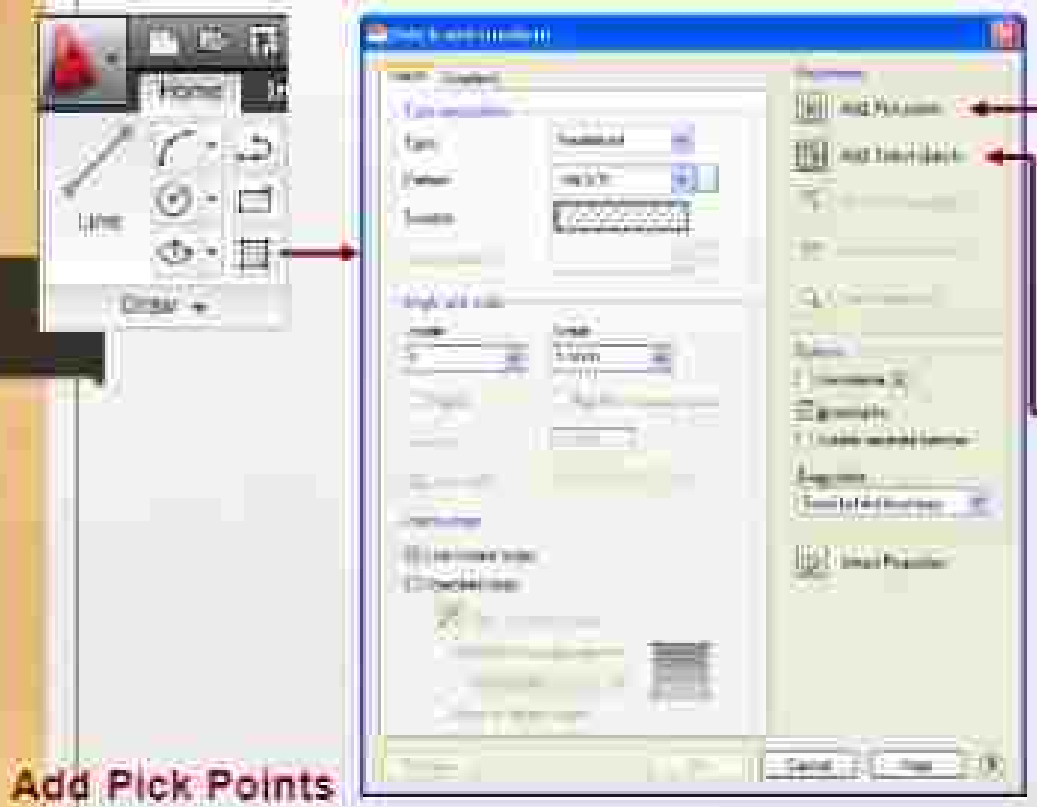
Hatch patterns are created on the **current layer** and assume the properties of that layer including **color** and **linetype**.

Hatch patterns can be **Associative**. That means the hatch pattern will adjust if the area is enlarged or reduced.

Hatch patterns can also be **Annotative**. That means they **scale automatically** if the scale of the drawing changes.

Hatch Patterns should be created on their **own layer**

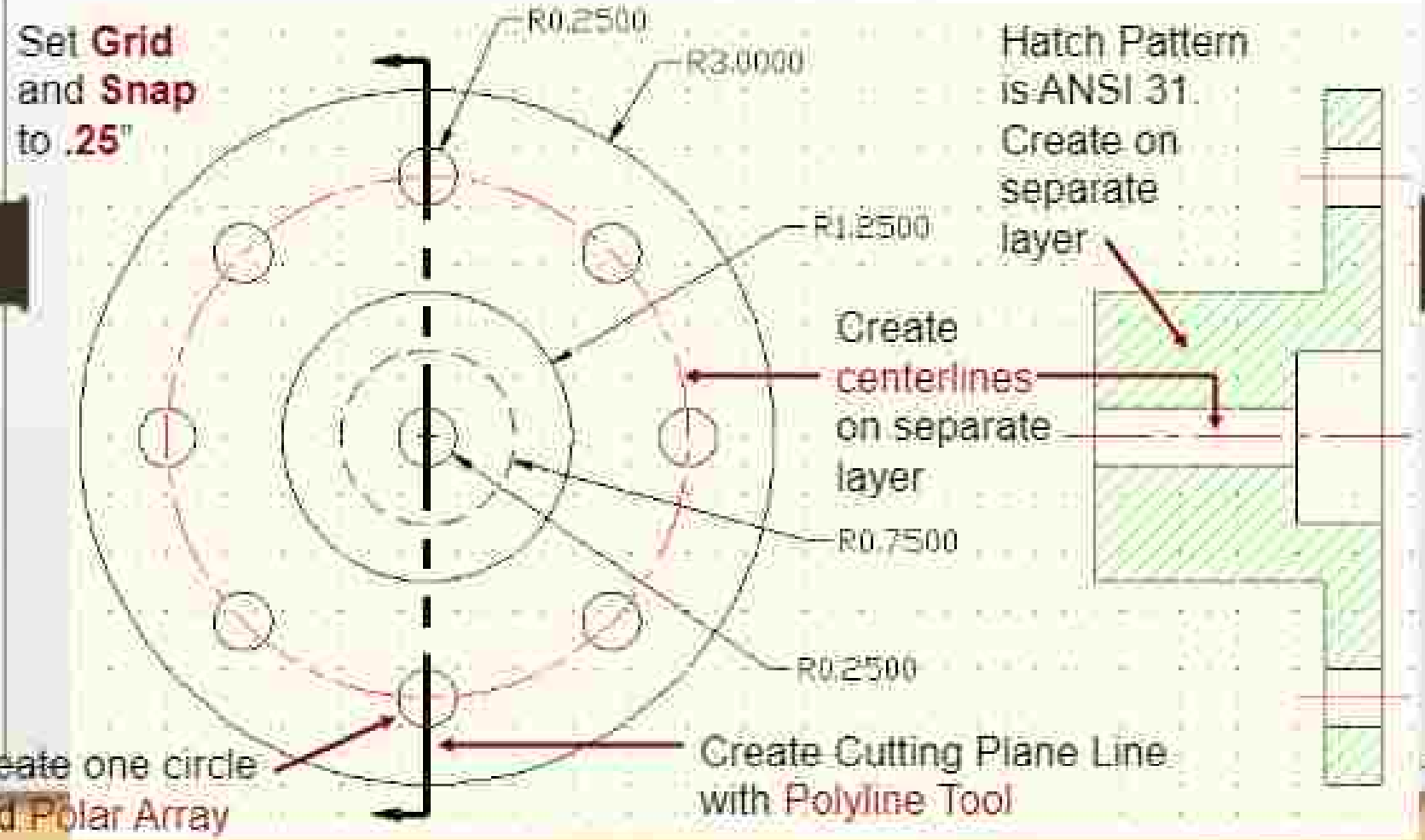
(Hatches & Gradient Fills)



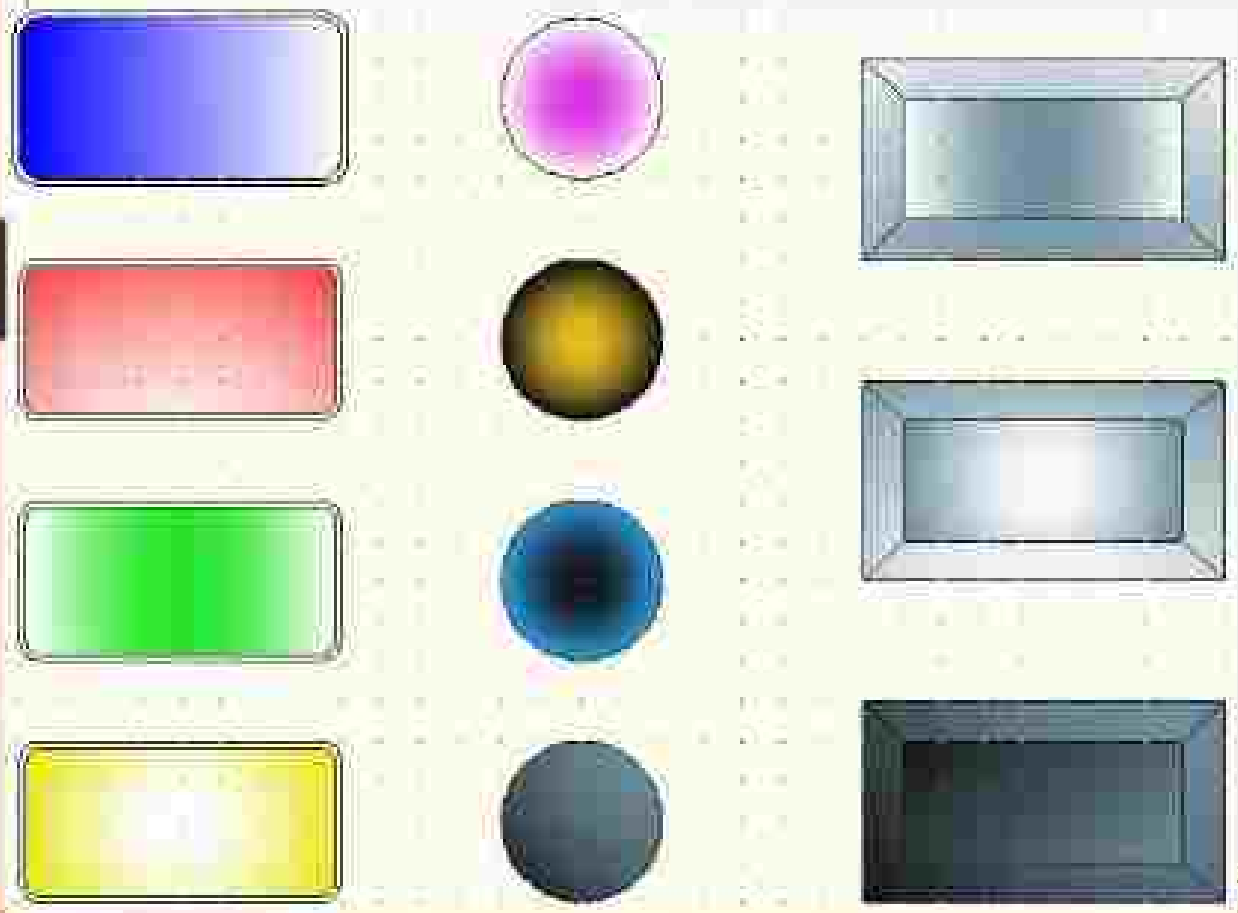
Pick Points & Select Objects - These are Autocad's two different methods of hatching an area. Using **Add Pick points**, clicking inside an area (such as a rectangle) will result in the hatch pattern being applied to all blank space within the boundary. **Add Select object** simply hatches within a selected object.

Great care must be taken to ensure that the area to be hatched is **closed**, and all line endpoints are meeting each other. If a small gap is left open, the hatch command will fail, usually with the error: **Unable to hatch boundary.**

Hatch Patterns



Gradients



Procedure:

Set grid and snap to **.25"**

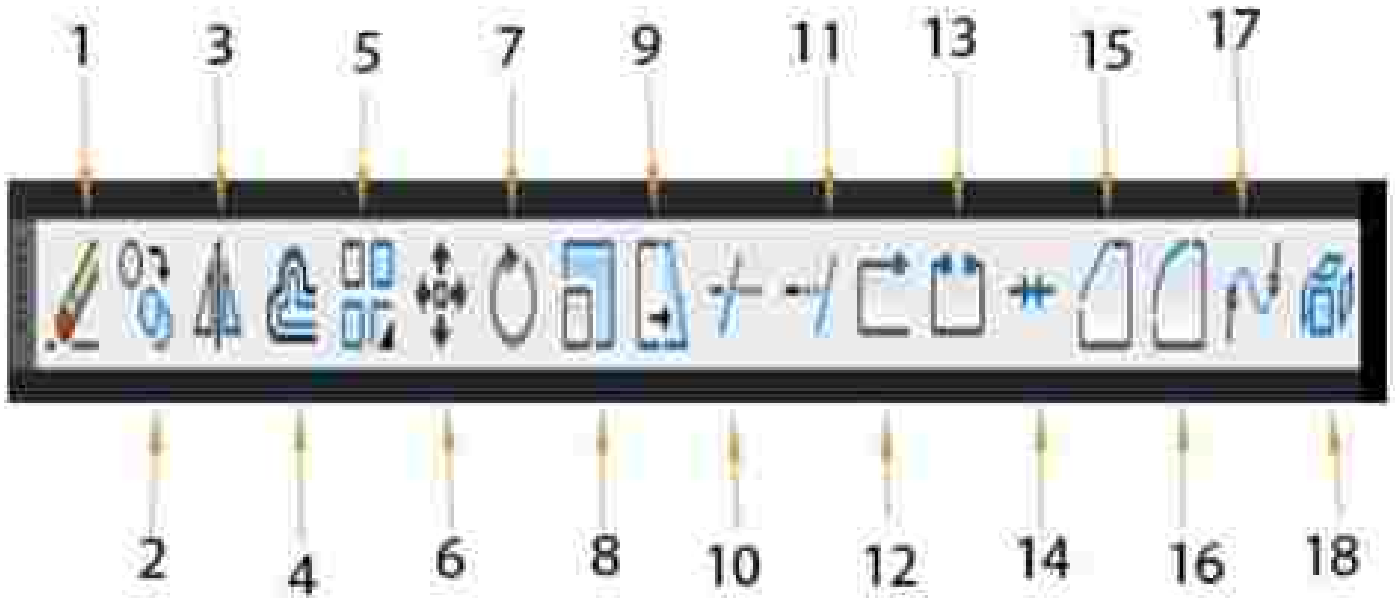
Create rectangles with corner fillets set to **.2**

Use **Offset command** to offset rectangles **.04"** to the inside.

Select and use different gradient patterns to create 2D and realistic **3D images**

NOTE: Gradients are used to enhance presentation graphics

EDITCOMMANDS (OR) MODIFY TOOL BAR

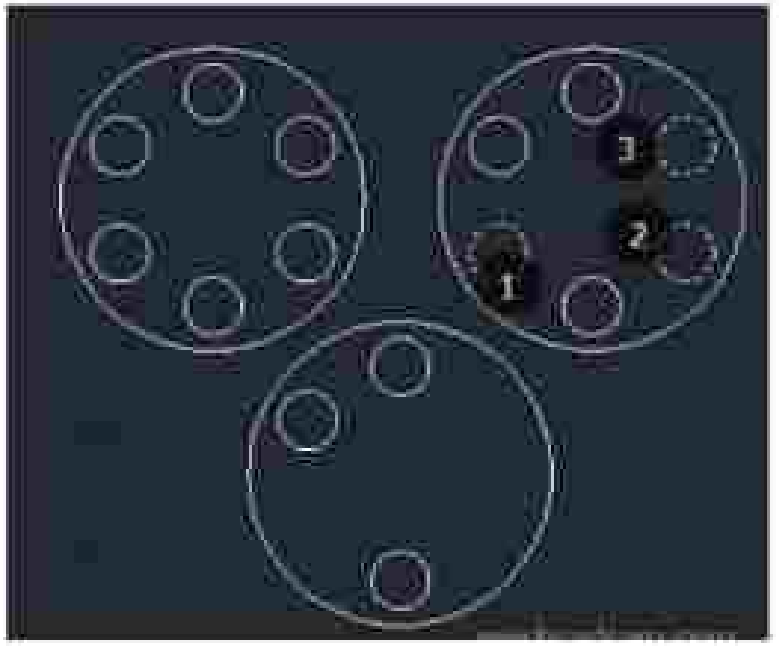


Modify toolbar has a interface of edit commands which are used to edit the existing drawing. Modify toolbar located at the selection bar. Modify toolbar commands are helpful for create drawings. Modify commands given below.

Modify Toolbar	
S.no	Command name
1	Erase
2	Copy
3	Mirror
4	Offset
5	Array
6	Move
7	Rotate
8	Scale
9	Stretch
10	Trim
11	Extend
12	Break at point
13	Break
14	Join
15	Chamfer
16	Fillet
17	Blend curves
18	Explode

Erase:

Erase command select from modify toolbar and it is used for the erase of select unnecessary segments of drawing and particularly selected objects.see below figure how to use it.



1,2 and 3 circles are selected by erase command next click on enter in your keyboard then selected parts deleted.

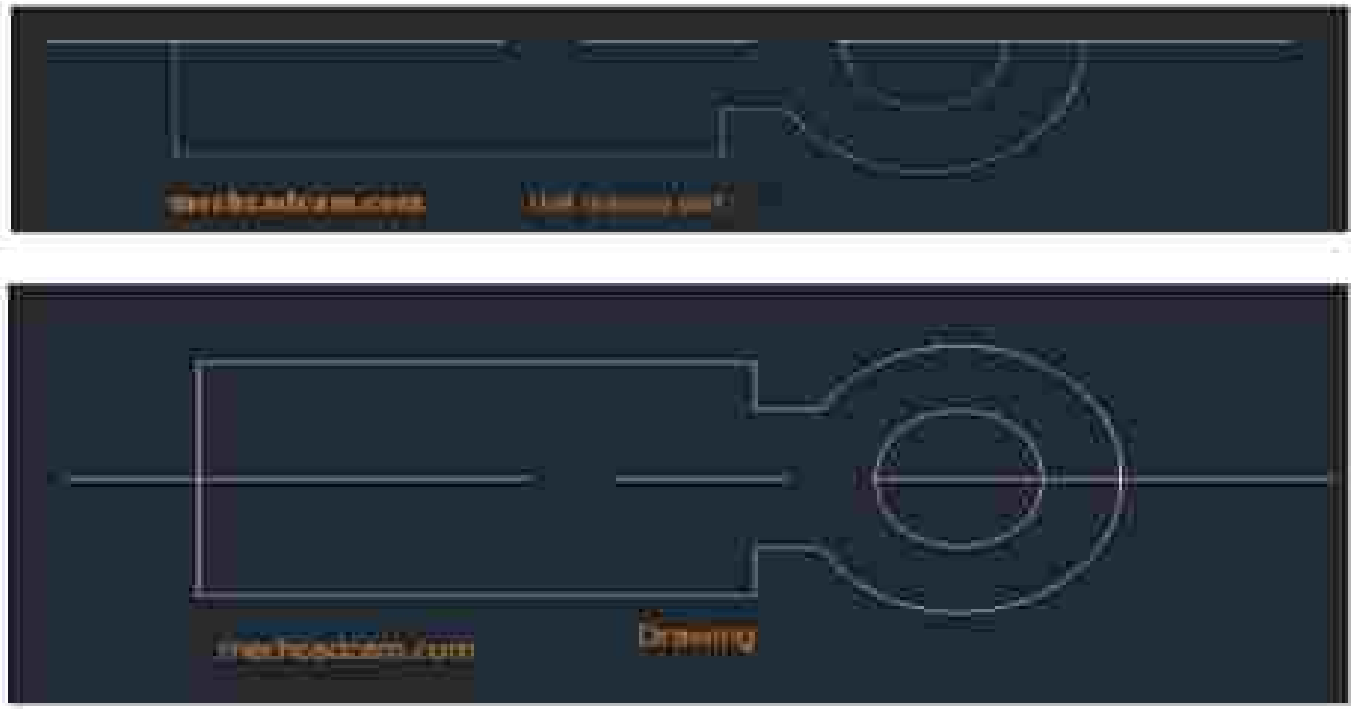
Copy:

Select command from modify bar. If you want to create same objects into more than one then copy command should be used for creating number of same objects. How to use copy command see below figure.

Copy of the objects

Mirror:

Select mirror command from modify toolbar. 'This tool is used for creates a mirrored copy of selected objects. If you create drawing of similar segments of part then you draw only one segment of part it will represents the half of the drawing. Select the half drawing mirror them across the line to create another half.how to use mirror command for similar segment see in below figure.



Mirror

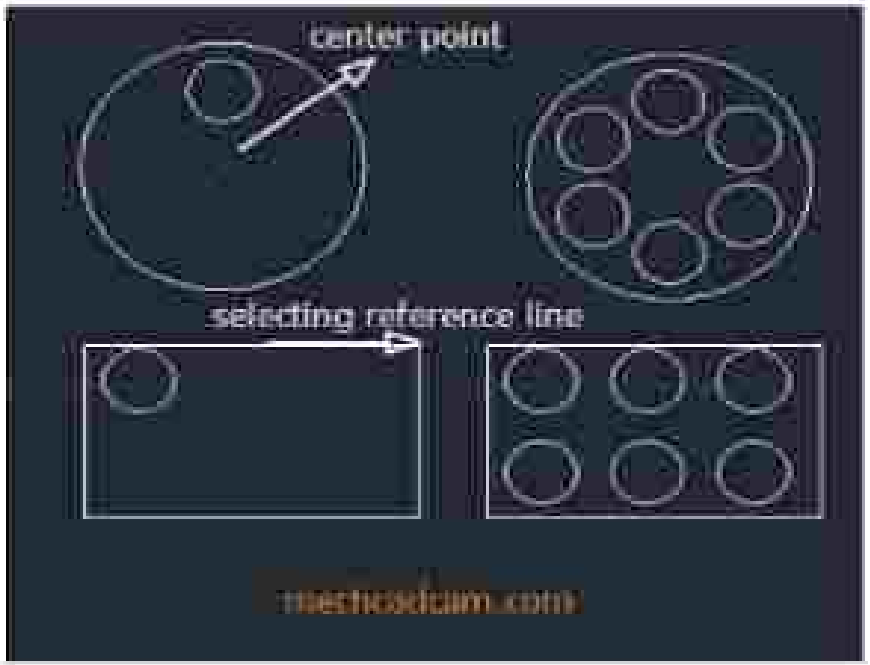
Offset:

Select offset command from modify toolbar. To create similar objects with specified distance such as parallel lines,concentric circles and parallel lines. If you want create offset click on the offset command select object and create objects by specified distance.

Offset

Array:

Select the array command from the modify toolbar and it is distributes objects copies into any combination of columns, rows and levels. This will happen based on selecting axis which indicates direction of array of the base segment. How to developing copies objects by click on array command see in below figure

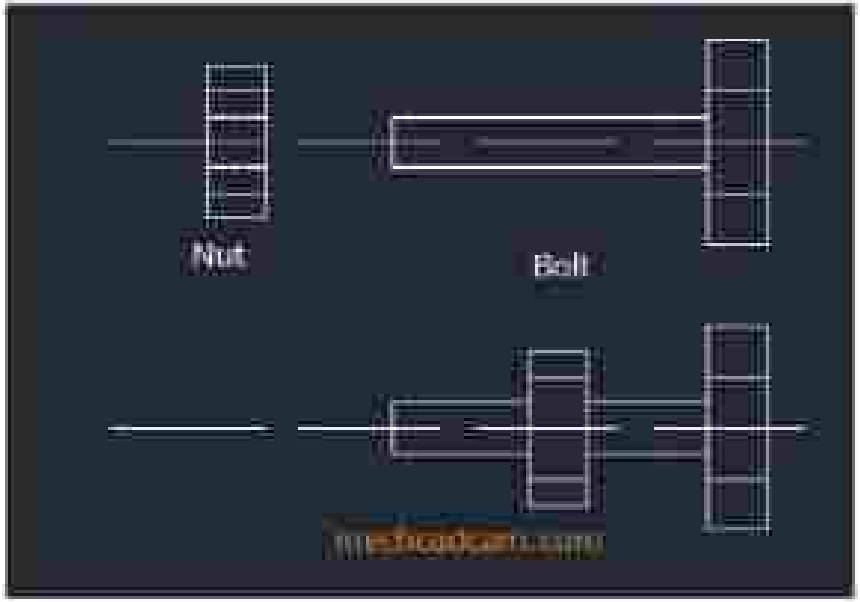


Array

Move:

Select move command from modify toolbar. If you want move drawing from one location to another location (or) attached to the part drawing by using the move command. It is mainly used for the assembly drawings.

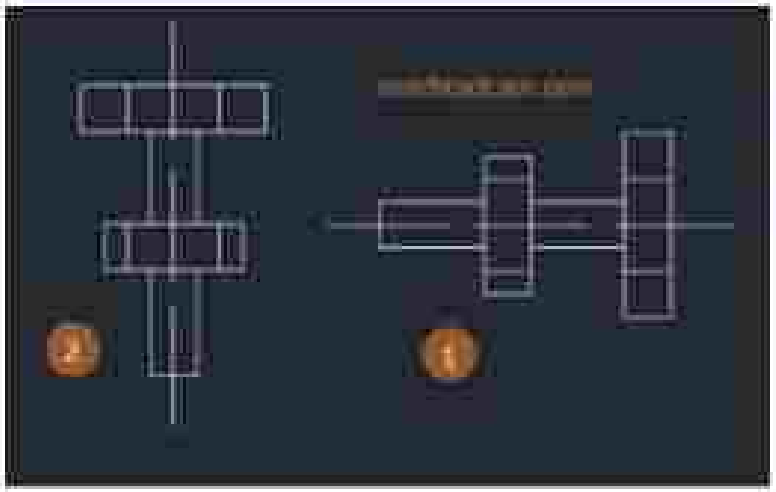
Example: Created nut and bolt see how to assembled by move command



Move

Rotate:

Select the rotate command from modify toolbar. By using this command rotate the selected objects around a base point to an absolute angle. If you want rotate rotate the part drawing see in below figure.



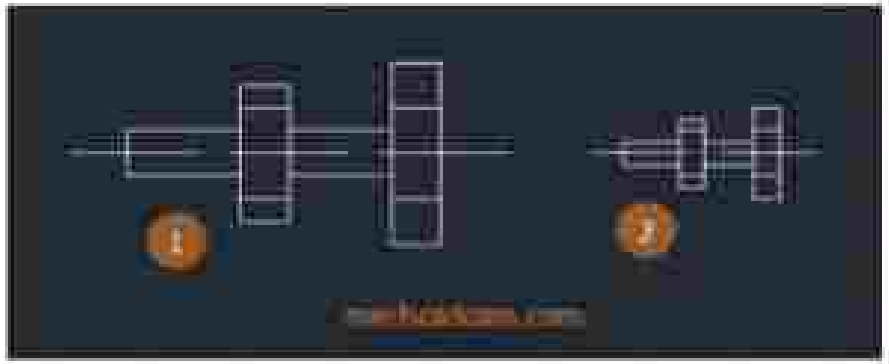
Rotate

1.Before selecting rotate command rotating of the specified component

2.Rotated drawing with angle and base point

Scale:

Scale command is selected from the modify toolbar. Scale command is used for reducing (or) enlarging the selected objects but it is keeping same proposition of the object after scaling. Scaling is the process of adjusting the drawing sizes with same prepositions. If you want to use scale command for the objects see in below figure.



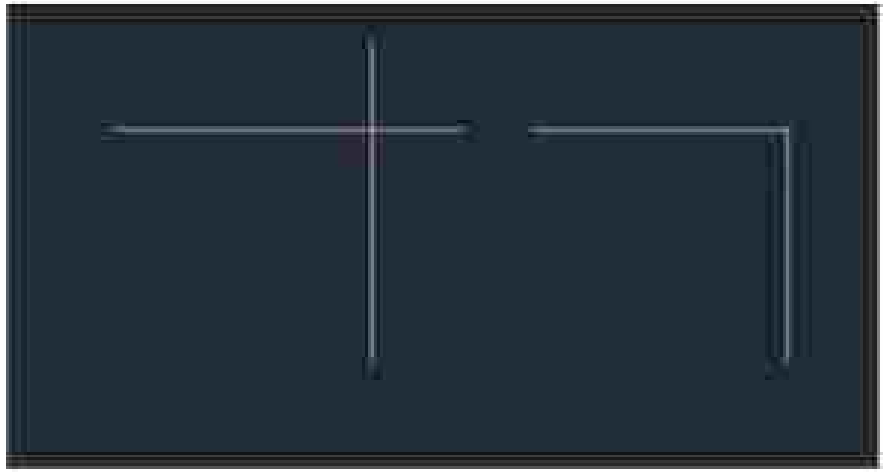
Scale

1.Before selecting command scale command drawing scale is 1:1

2.Scaling of the object having a 1:2

Trim:

Select command from modify toolbar to trim objects select the boundaries.



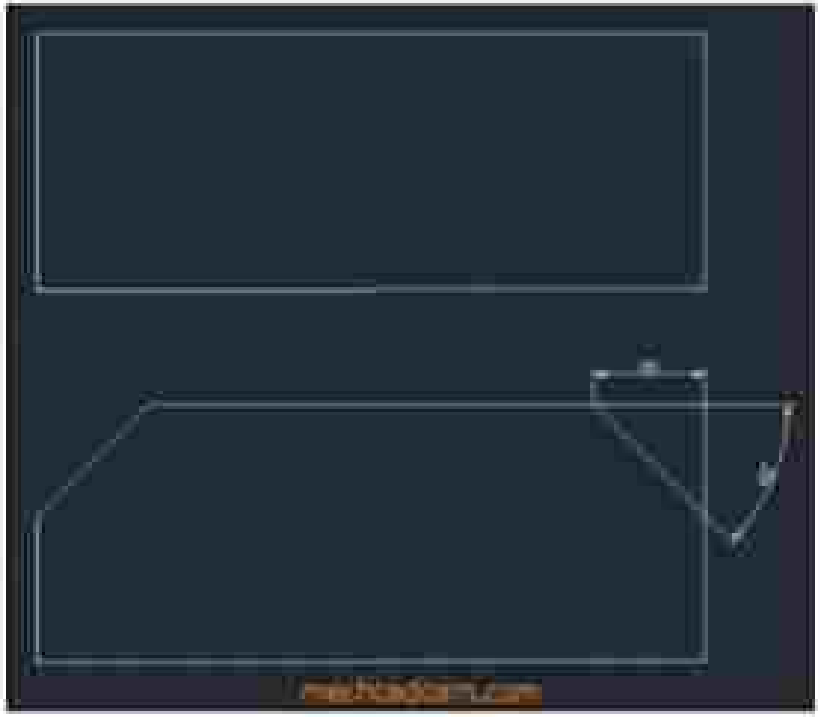
Trim the unwanted lines.

Extend

Extend the lines to meet the other edge of the objects.

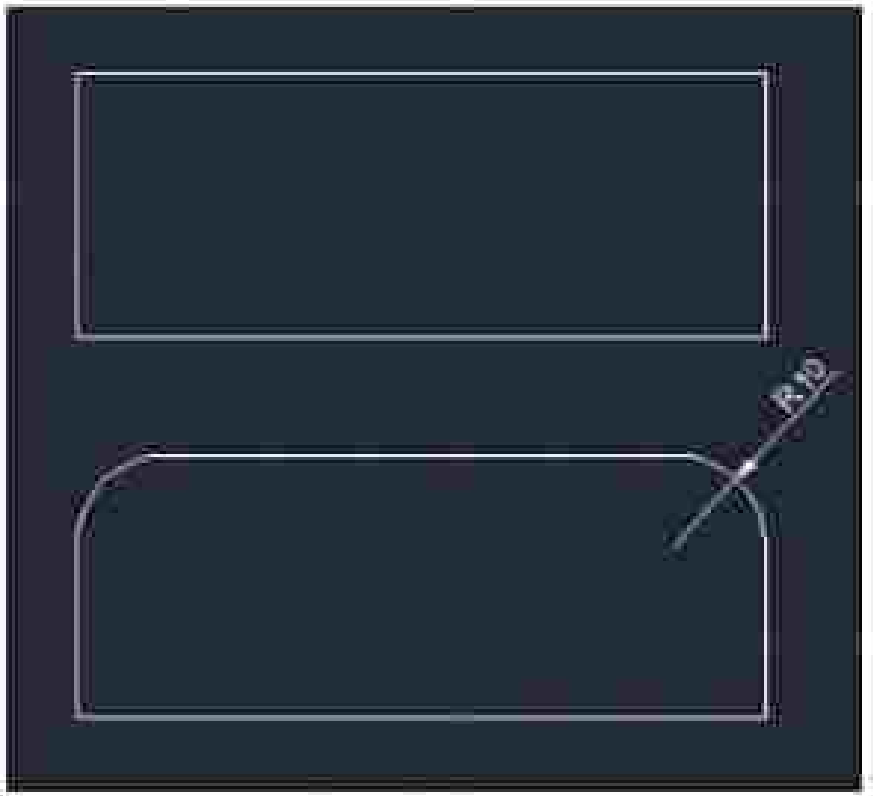
Chamfer:

Chamfer selected from the modify toolbar. The distance and angles are specified to applied in the order to the select the objects.



Fillet:

Fillet is select from modify toolbar. It forms smooth edges.



رسم مخطط لوحدة سكنية باستخدام قائمتي draw ,modify

الفتحات

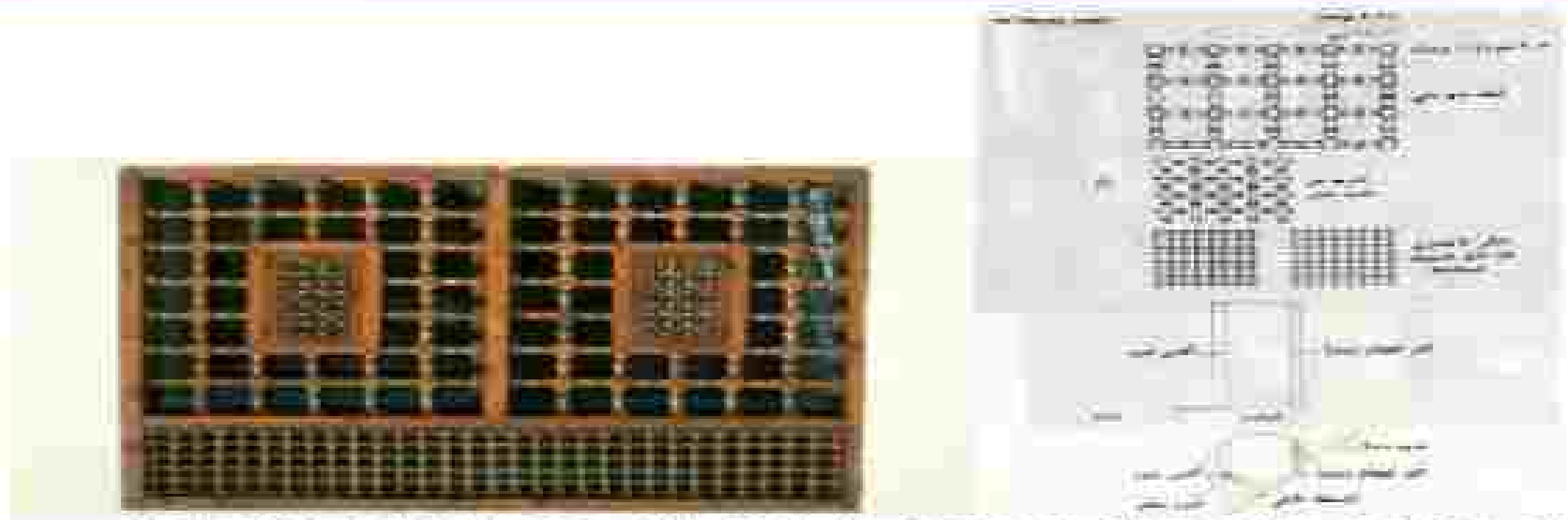
Openings

1. Windows

"Windows are a very important part of both interior planning and exterior styling."

- **Traditionally, the window was considered an "opening" in the wall.**
- **Windows, perform several distinct functions: The most important of these is normally the admission of "light" both from a practical stand pointed for it's psychological and aesthetic effect on the interior space.**
- **Any window design must satisfy the technical requirements of the relevant parts of building. The main considerations are size, format, divisions, way of opening, thermal and sound insulation, fire resistance and general safety issues, including the use of security glazing must also be taken into account.**
- **A second function of windows is ventilation.**
- **A third function of windows is to permit vision, in or out.**
- **Fourth, windows sometimes serve as an emergency escape.**
- **Finally, windows are elements of architectural composition.**

شكل رقم (١) يوضح الطابع القديم للنوافذ فمنها يحمل طابع الزخرفة والآخر كان مشهور بنوافذ ذات حلقات حديدية



شكل رقم (٢) يعرض استخدام مادة الخشب في واجهات التشطيب بما يعرف بالمشربية حتى توفر الخصوصية لأهل البيت وهو متأثرة في مصر والسعودية.

شكل رقم (٣) يظهر نماذج من استخدام الألومنيوم كعنصر جديد في تصميم الواجهات بالإضافة إلى استخدام المسطحات الزجاجية المعتمة بما يعرف بـ curtain-wall

شكل رقم (٤) يعرض نماذج لفتحات شبابيك لأحد الأبراج السكنية في خانيونس غير مدروسة جيداً

شكل رقم (٥) يظهر استخدام الزجاج المعشق في مسجد أحمد باشا بتركيا . والذي يعكس جو داخلي

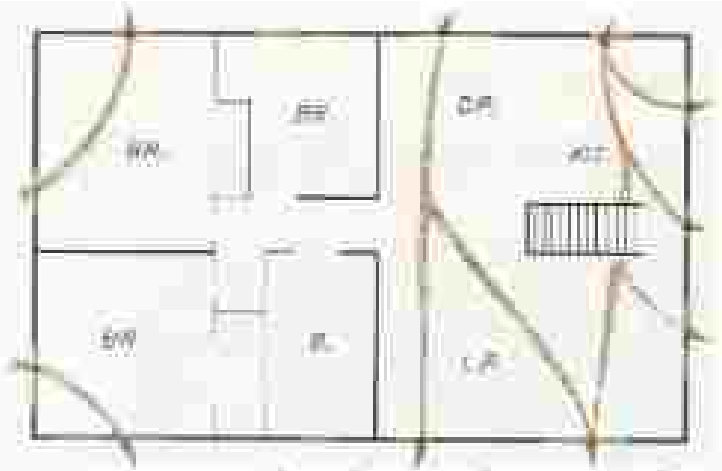
Light

- The amount of light admitted depends on the number, size, location, and transparency of the windows.
- The orientation of the windows will have an important effect upon the quality of the light admitted.
- The type of glass used will also affect the quality of the light, as well as the quantity.
- If daylight is considered to be essential for the use to which a room will be put, then windows are an unavoidable necessity.
- For workrooms which are 3.5m or more high, the light transmission surface of the window must be at least 30% of the outside wall surface, i.e >0.3 AXB

شكل رقم (٧) يعرض حجم فتحات الشبابيك وتكرار وحدة معينة في مبنى كلية الطب بالجامعة الإسلامية

Ventilation

- Where windows are used for ventilation, the requirements vary the season and the climate.
- In cold weather the principal requirement is to deflect the entering air upward.
- In hot dry summer weather, it is often desirable to admit as much breeze as possible.



شكل رقم (٢) يوضح امكانية مسارات التهوية الطبيعية داخل المنزل

Fig. (18) shows that the choice of windows is important in room planning and design.

Vision

- The vision function of glass in windows works both ways, permitting one to look out as well as to look in.
- Where looking out is a pleasure that can be indulged, large clear glass areas should be used with as few divisions as possible.
- The use of large glass areas not only permits the view to be enjoyed but also makes the room itself seem more spacious.

Fi.g. (12) shows that the windows form living room to the terrace are located where glass walls are large.

Escape

- Windows used for emergency escape must be easy to open, have reasonably low sills, and openings large enough to go through without difficulty.

شكل رقم (١٣) يعرض [illegible] الشباك داخل المنزل إذا ما تم استخدامها للهروب أو الخروج في حالة الطوارئ

Materials

- Windows are commonly made of wood, steel, and aluminum, less often of stainless steel or bronze.

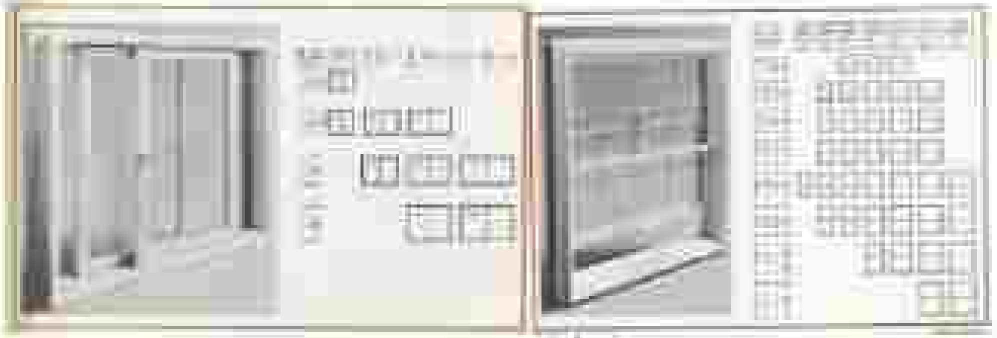
شكل رقم (١٤) يوضح استخدام الخشب في تصميم الشبابيك [illegible]

شكل رقم (١٢) [illegible]

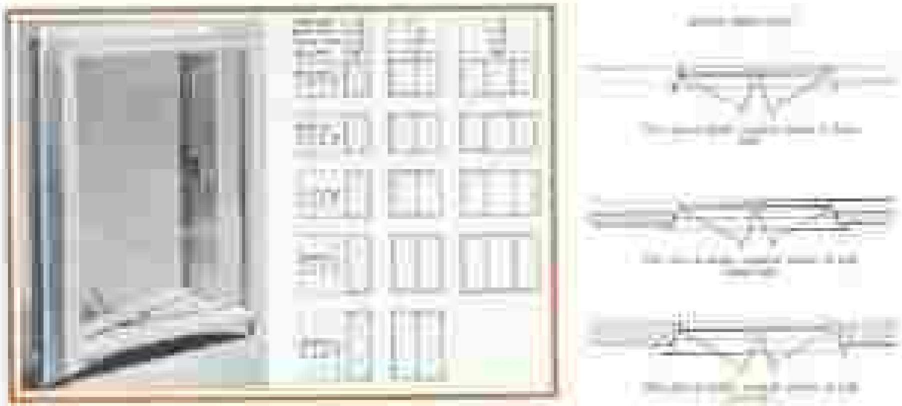
شكل رقم (١١) [illegible] Casement

1.1. Types of Windows

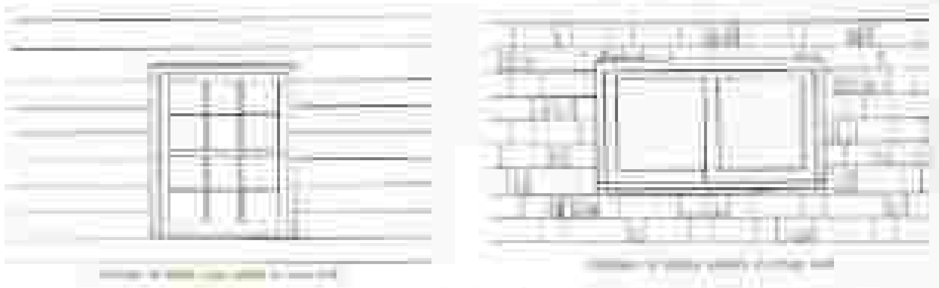
- Double-hung (Casement)
- Projected
- Awning
- Vertically and Horizontally Pivoted
- Sliding Window
- Pictured Window



شكل رقم (١٤) [illegible]

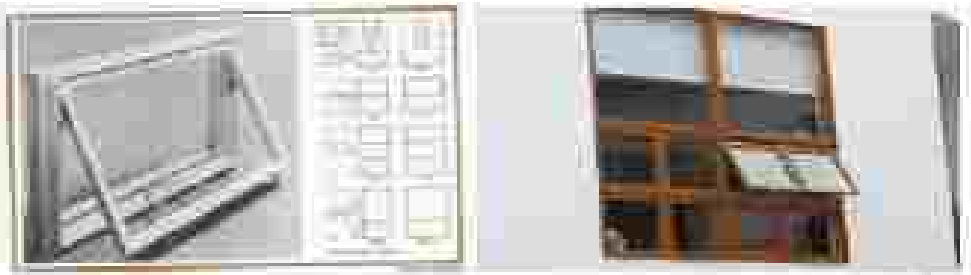


شكل رقم (١٣) [illegible] Casement [illegible]



شكل رقم (١٥) [illegible]

شكل رقم (٢٠) يوضح نموذج للنوافذ المنزلقة

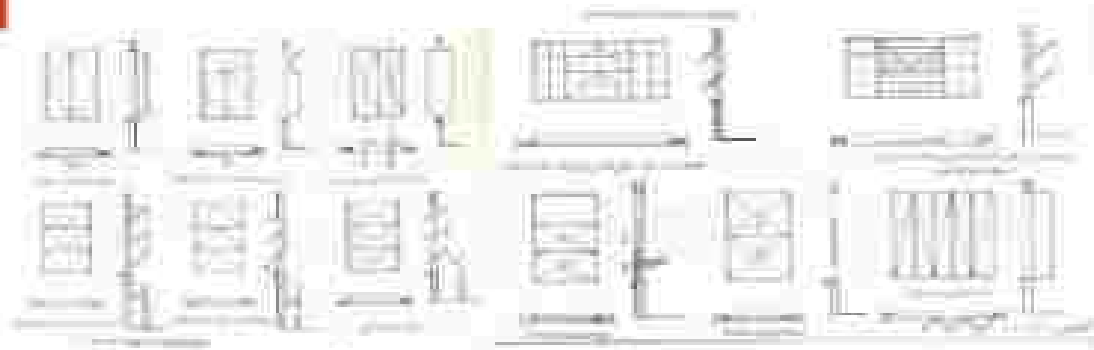


شكل رقم (٢١) يوضح نموذج للنوافذ ذات المحور السفلي

شكل رقم (٢٢) يوضح نموذج للنوافذ الثابتة

1.2. Types of Operation

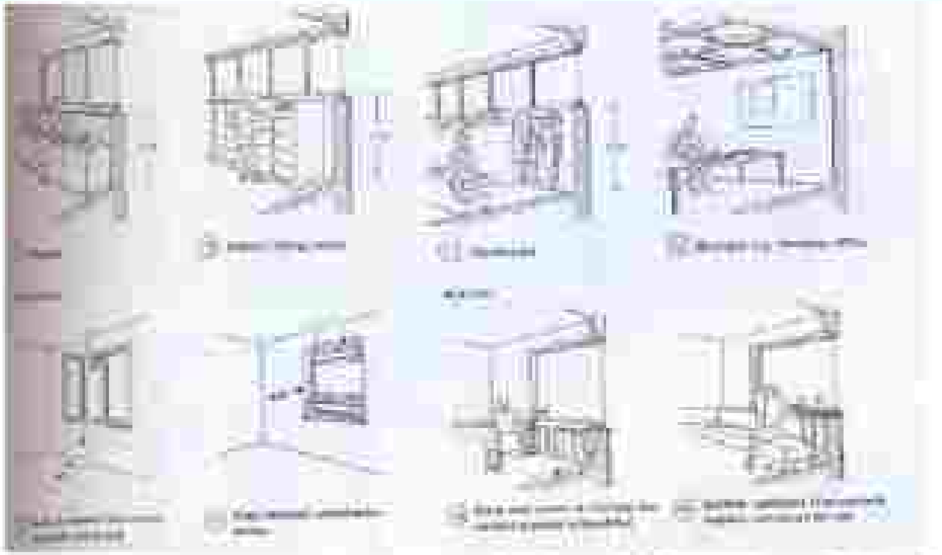
- Window vents may slide horizontally or vertically.
- Hinged at top open out (casement)
- Hinged at bottom open in (casement)
- Hinged at left.
- Hinged at right (casement side hung)
- Pivoted-vertically or horizontally.
- Fixed light.



شكل رقم (٢٣) يوضح نماذج طرق فتح النوافذ المختلفة وطرق التعبير عنها في الواجهة والمسقط والقطاع

1.3. Other considerations

- Every work area needs a window leading to the outside world.
- The window area which transmits light must be at least 1/20 of the surface area of the floor in the work space.
- The total width of all the windows must amount to at least 1:10 of the total width of all the walls.
- Window size at %10 of room floor area.
- In planning the size of windows, the optimum daylight level relative to the purpose of the room must be the deciding factor. For example, building regulations require a min. Window area of 1/8 of the floor surface area for living rooms.
- The window width in secondary rooms can be chosen according to the distance between the rafters.
- Minimum height of the glass surface is 1.3m.
- The total height of all windows must be 50% of the width of the workroom .i.e. Q=0.5B.



شكل رقم (٢٤) يوضح ارتفاع عتبة الشباك حسب الاستخدام

شكل رقم (٢٥) يوضح نموذج أثر ارتفاع عتبة الشباك

شكل رقم (٢٦) يوضح امكانية استغلال عتبة الشباك كمنطقة للجلوس

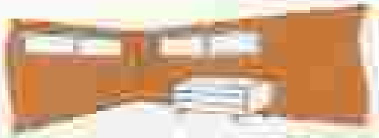


Fig. (27) shows that high windows give privacy and allow wall space for furniture.

2. Doors

- Internal doors must be positioned in order to maximize the usable room space.
- It is necessary to decide whether a door should open inwards or outwards. Normally doors open into the room.
- The width of doors is determined by it's use and the room into which leads. The minimum inside width of a door opening is 55cm.

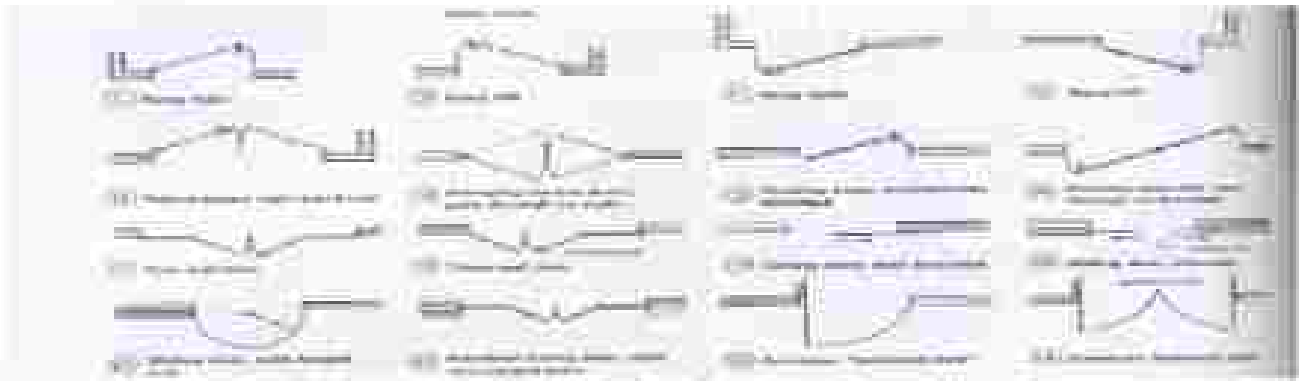
- In residential buildings the standard door opening widths are as follows.

1. Single-panel doors: main rooms approx. 80 cm, auxiliary rooms approx. 60 cm, front doors to flats approx. 90 cm, front doors to houses up to 225 cm.
2. Double doors: main rooms approx. 170 cm, front doors 140-225 cm.
3. Door opening height at least 185 cm, but normally 185-200 cm.

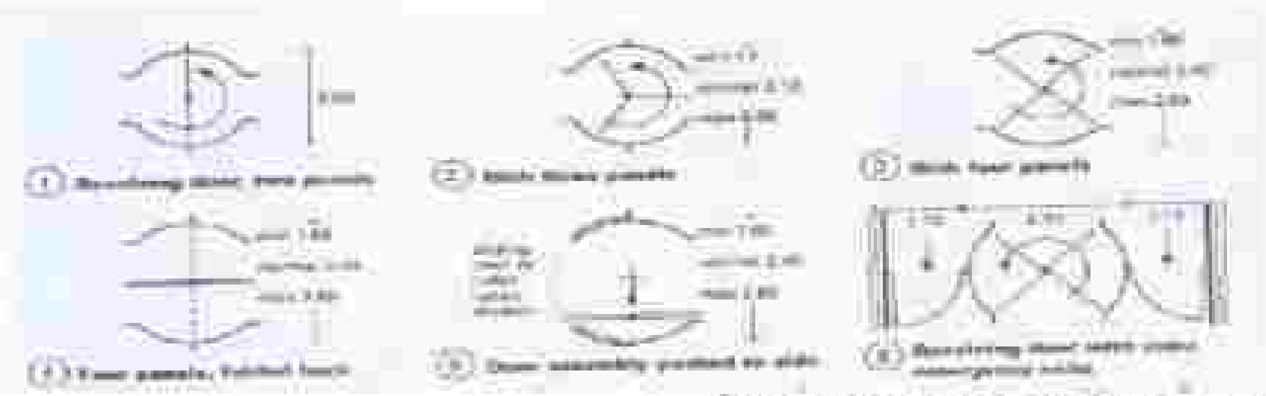
شكل رقم (٢٨) الأبواب تستطير للصعود والداخل من فراغ إلى فراغ

Door Types

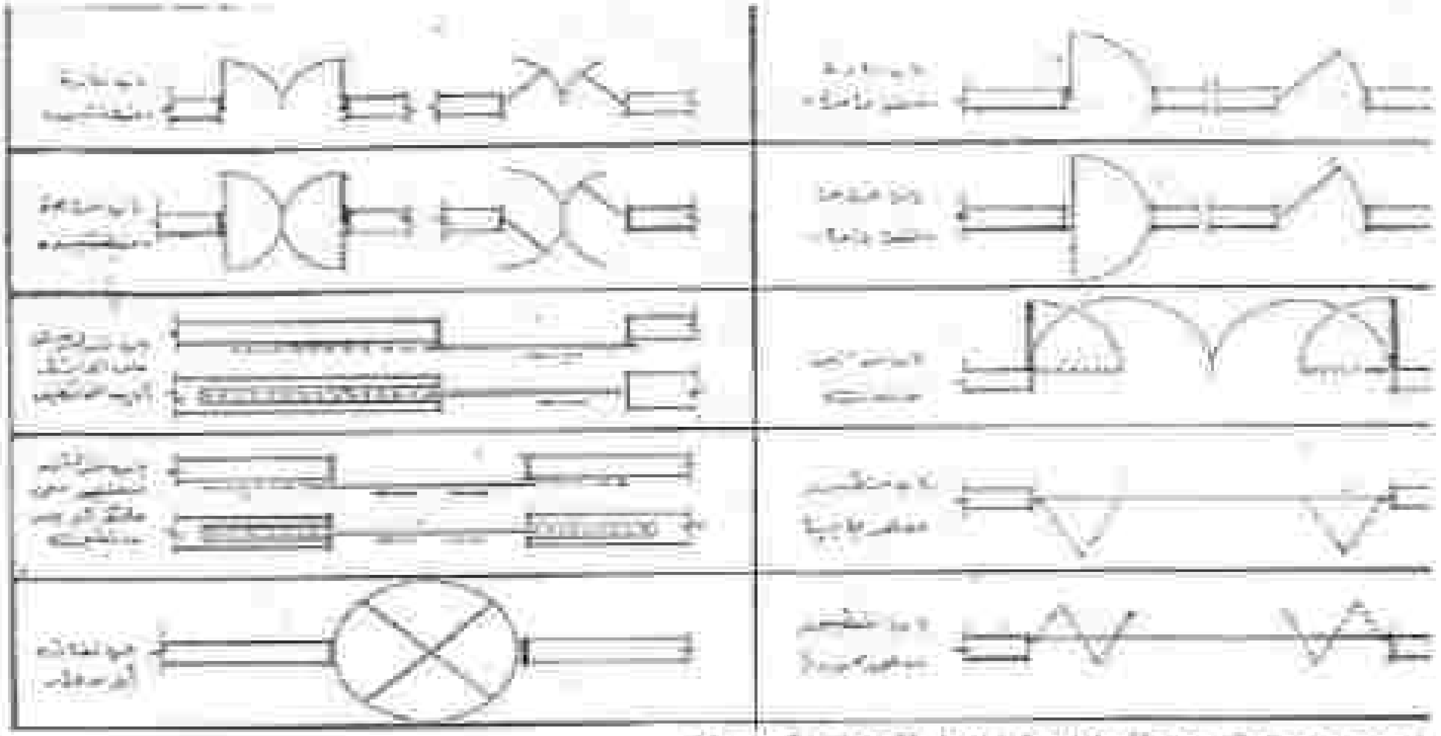
- Base right or left door.
- Swinging double door.
- Pivoting door.
- Sliding door.
- Revolving door.
- Folding door.
- Telescopic door.
- Roller shutter door.
- Fire door.



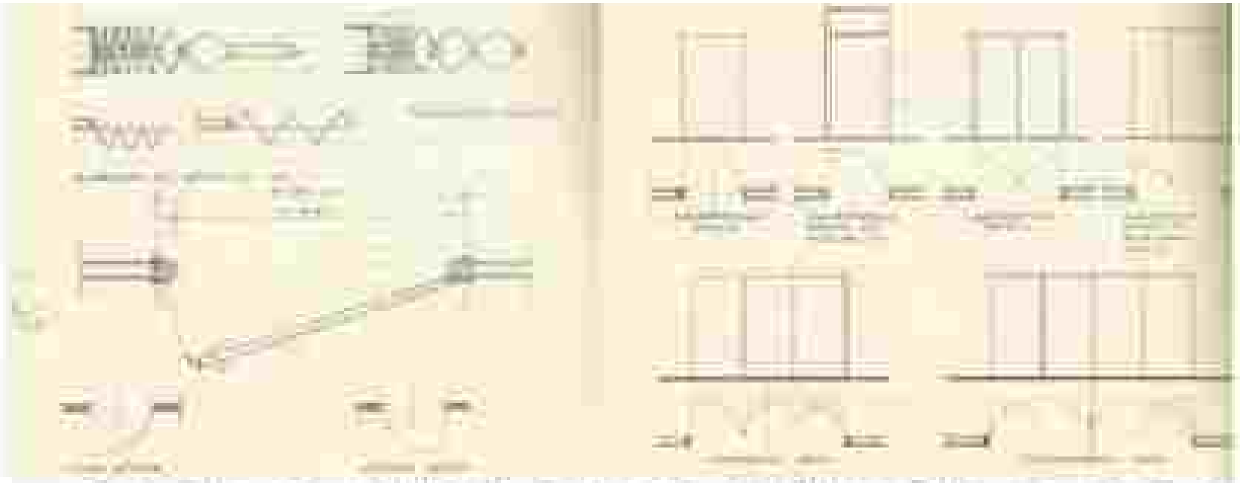
شكل رقم (٢٩) يعرض نماذج مختلفة لأنواع الأبواب من ناحية حركة الفتح



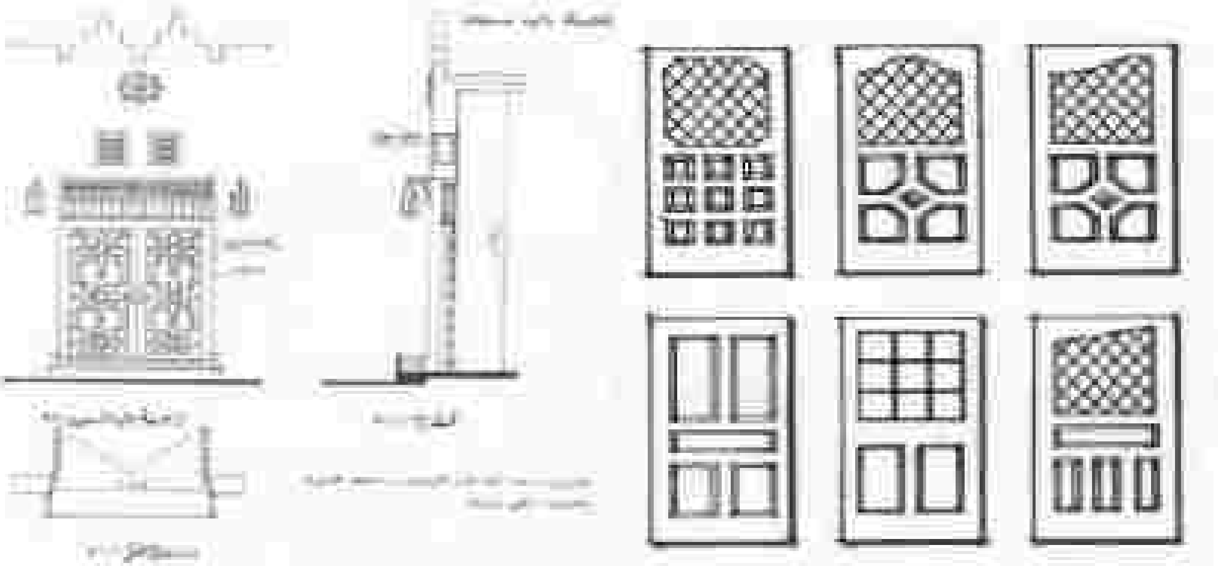
شكل رقم (٣٠) يعرض الأبواب الدوارة وتطبيقاتها المختلفة



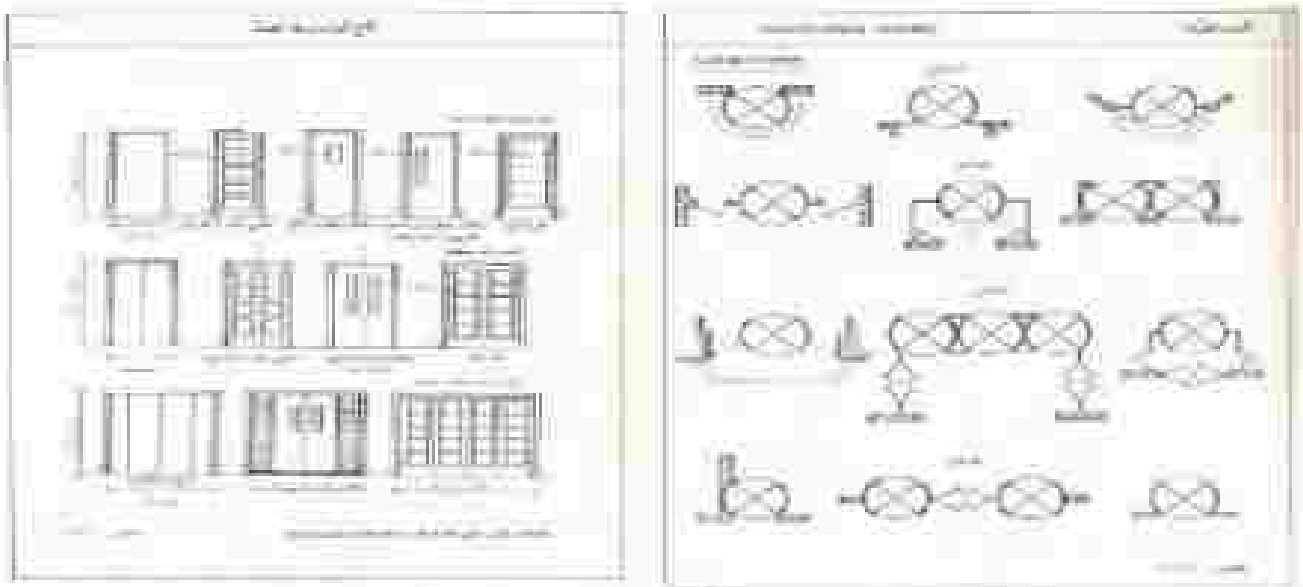
(٣١) يوضح النماذج المختلفة لأنواع الأبواب وطريقة إظهارها في المسقط



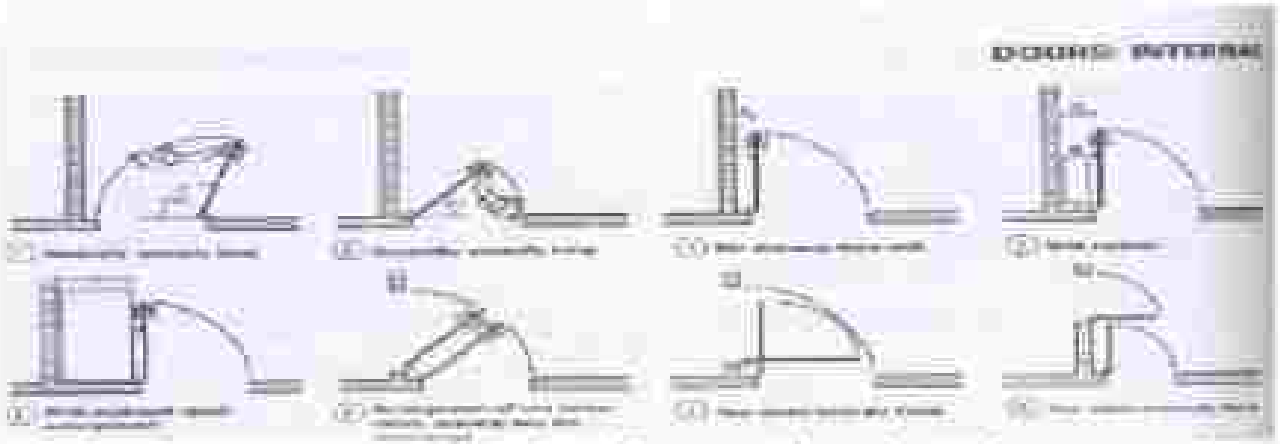
شكل رقم (٣٢) يعرض مقطع مفصل لعملية فتح الباب كذلك يعرض نماذج لعدة مختلف الباب والتعبير عنها في المسقط والواجهة



شكل رقم (٣٣) يظهر نماذج لتصميم أبواب كذلك تصميم لباب مسجد في الواجهة والقطاع والمسقط



شكل رقم (٣١) يعرض نماذج الأبواب بزخارفها المختلفة هناك نموذج للباب الفوار في مختلف الأوضاع



شكل رقم (٣٢) يعرض نماذج توضيح قطاعات الأبواب المنشورة في مواقع مختلفة

شكل رقم (٣٦) يظهر نموذج الباب المنزلق [illegible]

شكل رقم (٣٧) يظهر [illegible]

٨. تصميم الفتحات المعمارية

تؤدي الفتحات المعمارية (الأبواب والنوافذ والواجهات الزجاجية) دوراً وظيفياً في المبنى من حيث توفير [illegible] الطبيعية الكافية والإحساس [illegible] كما أنها تعمل على توفير مجال الرؤية [illegible] المبنى [illegible] من العوازل والاحتياطات [illegible] عند تصميم المبنى، ومن هذه العوازل:

١. عوازل واحتياطات صوتية
٢. عوازل واحتياطات حرارية

٣- عوامل وإعتبارات تتعلق بخصائص الجنين

- وتمثل مهمة الجنين تكوين منطقة ملتصقة بجدار الرحم لأنه لا يوجد غشاء مخاطي بين الأنسجة الجنينية والأمومية، وتعتبر تلك المواقع مناسبة ومتجاوبة مع جنس الجنين، في حين يوجد مواقع غير مناسبة لغرز البويضة المخصبة، وتعد أي تباين بين تلك المواقع والإختيار.
- في بعض المواقع التي تصلح للتعلق المناسب للجنين، من الممكن أن تتعرض عند التعلق لخلل في الإمداد الدموي بين الأم والجنين، وتتمثل مشاكل مشابهة لتلك المشكلة التي تحدث في بداية الحمل، وقد تؤدي إلى مشاكل في المشيمة أو تؤثر على نمو الجنين، وقد تؤدي إلى إجهاض تلقائي.
- قد تحدث مشاكل تؤثر على الجنين أثناء تعلقه بجدار الرحم، وتؤثر على عملية تغذيته النامي.

وتعد قدرة الجنين على التغذية أمرا حاسما لنموه وتطوره، وتتأثر بعدة عوامل من الأم، وهي:

- مواقع وتوجيه الجنين.
- أعداد وتوزيعات الغدد.
- نوع الغدد المتصلة بها تلك الغشاء.

إن التأثير المتبادل بين الغشاء وبطانة الرحم يسمح للجنين بتغيير بعض من التشوهات الناتجة عن وضعه بين الإنثناء إلى التضخم الأخير.

- يأخذ موقع الغشاء والبطانة دورا هاما في التصاق والإندماج الجنيني في الغشاء ويتأثر على قدرته المتعلق الجيد الجنيني وعلى توفير الإرتباط المتكامل فيما بين الإندماج الجنيني في جدار الرحم إما سطح أو قمة، فهي المناطق الفارغة ويكون توجيه الغشاء بعيدا عن بوابة دخول أنسجة الجنين إلى داخل الجنين وتأثر وتعطل توفير الغشاء و على المتعلق من بطانة في وصول أنسجة الجنين إلى داخل الجنين في المناطق الفارغة مقارنة مع الأجنة ذات الإرتباط وتأثر سلبا على تأقلم وتأثر على تلك وتوفير الطاقة المتبادلة لأنسجة الجنين وتوفير الأجواء الفريدة داخل الجنين.

كما أن وصول أنسجة الجنين وتأثيرها على بوابة الدخول قادرة قد تكون مفيدا داخل الغشاء، ولكنها قد تكون ضارا عندما تدخل الجنين إلى أعماق الأم إلى زيادة كبيرة في مرحلة الحمل، وقد يتسبب في الجنين المتكون تلك الأنسجة الجنينية بسبب الفشل و الوفاة من الجنين.

في أدوار الإنغراس وتوزيع الغشاء أو غيره من الغشاء (Cytotrophoblast)، وعلى الجنين أن يتوزع ويتوزع بدلا على تلك البوابة الجنين الأخير الذي سيقوم في الدور تلك، ويمثل الدور أن أعداء الخلايا الأصلية فيما يتعلق بالإندماج الجنيني هو تلك الإنغراس الذي يسمح بتوزيع ودخول الأنسجة الجنينية إلى داخل الجنين بسرعة الغشاء (Trophoblast)، ويمثل ذلك أن أعداء الخلايا الجنينية (Cytotrophoblast) وما يتعلق من الجنين بتوابة الجنين الجنيني الغشاء، الغشاء بتلك الخلايا بوابة الدخول إلى الغشاء ويمثل بتلك إلى الجنين، ويمثل يكون الجنين متصلا في المتعلق أو المتعلق من تلك.

- وعلاوة على ذلك، يؤدي تزايد الفصل بين الجنسين إلى تقليل الفرص المتاحة أمام الأزواج للتزاوج، وبالتالي يقلل من احتمالات الإخصاب. وتشير الدراسات إلى أن الأزواج الذين يعيشون في مناطق يكون فيها الفصل بين الجنسين أقل صرامة يكونون أكثر عرضة للإنجاب من الأزواج الذين يعيشون في مناطق يكون فيها الفصل بين الجنسين أكثر صرامة، حتى بعد أخذ عوامل أخرى مثل التعليم والدخل في الاعتبار. وهذا يشير إلى أن الفصل بين الجنسين يمكن أن يكون له تأثير كبير على معدلات الخصوبة، حتى في المجتمعات التي يكون فيها الفصل بين الجنسين أقل صرامة.
- ومن المهم أيضًا ملاحظة أن تأثير الفصل بين الجنسين على الخصوبة يمكن أن يختلف باختلاف السياق الثقافي والاجتماعي. على سبيل المثال، في بعض المجتمعات، قد يكون الفصل بين الجنسين مرتبطًا بمعدلات خصوبة أعلى بسبب الدور المركزي الذي تلعبه الأسرة والمجتمع في تشجيع الإنجاب. وفي مجتمعات أخرى، قد يكون الفصل بين الجنسين مرتبطًا بمعدلات خصوبة أقل بسبب الوصول المحدود إلى وسائل منع الحمل والتعليم. لذلك، من المهم فهم السياق المحدد الذي يحدث فيه الفصل بين الجنسين لفهم تأثيره على الخصوبة بشكل كامل.
- وبالإضافة إلى ذلك، يمكن أن يؤثر الفصل بين الجنسين على الخصوبة من خلال تأثيره على الصحة الإنجابية للنساء. على سبيل المثال، قد يؤدي الفصل بين الجنسين إلى زيادة معدلات العنف القائم على النوع الاجتماعي، والذي يمكن أن يكون له عواقب وخيمة على الصحة الإنجابية للنساء. وقد يؤدي أيضًا إلى زيادة معدلات الحمل غير المخطط له والإجهاض، حيث قد تكون النساء أقل قدرة على الوصول إلى خدمات تنظيم الأسرة والرعاية الصحية الإنجابية. ومن المهم معالجة هذه القضايا لضمان حصول النساء على الرعاية الصحية الإنجابية التي يحتجنها.
- وأخيرًا، من المهم ملاحظة أن تأثير الفصل بين الجنسين على الخصوبة قد يتغير بمرور الوقت مع تغير المواقف والسلوكيات. على سبيل المثال، مع زيادة التعليم والتحضر، قد يصبح الفصل بين الجنسين أقل انتشارًا، مما يؤدي إلى انخفاض معدلات الخصوبة. ومع ذلك، قد يستغرق هذا التغيير وقتًا طويلًا، وقد يكون هناك تأخير بين التغيرات في الفصل بين الجنسين والتغيرات في الخصوبة. لذلك، من المهم مراقبة هذه الاتجاهات على مدى فترة طويلة من الزمن لفهم العلاقة بين الفصل بين الجنسين والخصوبة بشكل كامل.

- وعلاوة على ذلك، يمكن أن يؤثر الفصل بين الجنسين على الخصوبة من خلال تأثيره على الصحة الإنجابية للنساء. على سبيل المثال، قد يؤدي الفصل بين الجنسين إلى زيادة معدلات العنف القائم على النوع الاجتماعي، والذي يمكن أن يكون له عواقب وخيمة على الصحة الإنجابية للنساء. وقد يؤدي أيضًا إلى زيادة معدلات الحمل غير المخطط له والإجهاض، حيث قد تكون النساء أقل قدرة على الوصول إلى خدمات تنظيم الأسرة والرعاية الصحية الإنجابية. ومن المهم معالجة هذه القضايا لضمان حصول النساء على الرعاية الصحية الإنجابية التي يحتجنها.
- وأخيرًا، من المهم ملاحظة أن تأثير الفصل بين الجنسين على الخصوبة قد يتغير بمرور الوقت مع تغير المواقف والسلوكيات. على سبيل المثال، مع زيادة التعليم والتحضر، قد يصبح الفصل بين الجنسين أقل انتشارًا، مما يؤدي إلى انخفاض معدلات الخصوبة. ومع ذلك، قد يستغرق هذا التغيير وقتًا طويلًا، وقد يكون هناك تأخير بين التغيرات في الفصل بين الجنسين والتغيرات في الخصوبة. لذلك، من المهم فهم السياق المحدد الذي يحدث فيه الفصل بين الجنسين لفهم تأثيره على الخصوبة بشكل كامل.

وبالتالي يسعى المصمم إلى تصغير مساحة الفتحات على تلك الواجهات إلى الحد الأدنى أو إغلاقها بصورة كاملة مثلا كما هو الحال على الواجهات الغربية في المناطق الحارة في نصف الكرة الأرضية الشمالي.

- وكما هو الحال في الكسب الحراري فإن زيادة مساحة الفتحات يمكن أن تؤدي إلى زيادة في الفقد الحراري من الفتحات وهو أمر مهم خاصة في المناطق الباردة. ويمكن معالجة مثل تلك المشكلة بتقليل قيمة الانتقالية الحرارية للزجاج (U-value) وذلك باستعمال زجاج مزدوج.
- إن المساحات الكبيرة من الزجاج (الفتحات) مفيدة وضرورية في المناطق الباردة حيث أن الإشعاع الشمسي داخل المبنى مطلوب. كما أنه يسمح باستعمال مساحة صغيرة من الفتحات في المناطق الحارة حيث وصول الإشعاع الشمسي إلى الداخل غير مرغوب.
- وكما هو الحال في مساحة الفتحات فإن المادة المستعملة لملء تلك الفتحات لا تقل تأثيرا عن الأخرى على تقليل الإشعاع الشمسي إلى داخل المبنى. وهناك أنواع مختلفة من الزجاج المستعمل مثل الزجاج الماص أو العاكس للحرارة أو العاكس للحرارة. ويسمح الزجاج العادي لمعظم الإشعاع الشمسي بالنفاذ إلى داخل المبنى في حين يمنع الزجاج الماص للحرارة (مرتفع الثمن) نسبة كبيرة من الأشعة الشمسية من الدخول إلى المبنى مما يجعله يشكل حلا مهما في المناطق التي يرغب المصمم فيها باستعمال مساحات كبيرة من الزجاج دون أن تتأثر البيئة الداخلية بالإشعاع الشمسي أو أن ترتفع درجة الحرارة الداخلية إلى ما فوق حدود الارتياح الحراري. وما ينطبق على الزجاج الماص للحرارة يمكن أيضا أن ينطبق على الزجاج العاكس للحرارة بمستوى أو بآخر.
- ومما سبق يمكن أن نستنتج بأنه يجب اتخاذ كافة الإجراءات الضرورية أثناء التصميم لتحديد المساحة المناسبة لكل فتحة وبما يتوافق مع متطلبات التصميم المعماري ومتطلبات الأخرى مثل متطلبات الإنارة الطبيعية والتهوية الخ وتحديد نوع المادة المستعملة فيها لكل فتحة وبما يتناسب مع طبيعة المناخ والفراغ المستعملة فيه.

1-3 الشبابيك

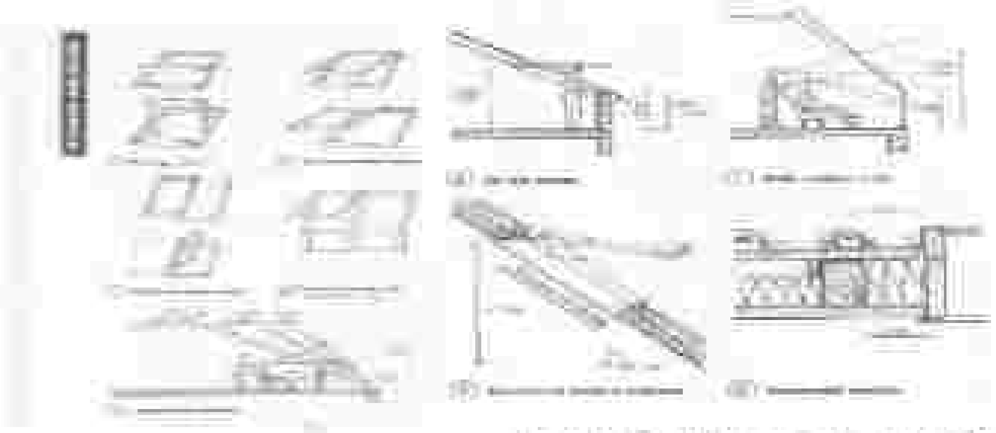
تعتبر الشبابيك وحدات أساسية في المبنى تهدف إلى توفير التهوية والإضاءة والنظر من خلالها على المناظر المحيطة أو الخارجية إلا أنها يجب أن تتحقق فيها بعض صفات ووظائف النوافذ والفواتح. كما قد يتم تصنيفها إلى أنواعها وأشكالها وأغراض مختلفة.

- ويتحدد ارتفاع أعتاب الشبابيك في سوالف المبنى عادة بارتفاع أعتاب الأبواب كما أنها تحدد داخل فتحات النوافذ.

فيما تكون بشكل يتناسب عرضيا وقد تصنع الشبابيك من الأخشاب الجيدة أو المعدنية أو المعادن.

- يفضل أن لا يقل عرض الشباك الخارجي لأي حجرة يستعملها الإنسان للمعيشة (Habitable Room) عن 1/10 من مساحة أرضية الحجرة مقسوما على ارتفاع الشباك.
- كما يجب أن تصنع وتركب الشبابيك بطريقة لا تسمح بمرور تيار الهواء أو تسرب مياه الأمطار من بين أجزائها إلى داخل الحجرة.

شكل رقم (٣٥) يوضح ارتفاع جلسة الشباك في غرفة المعيشة حيث تنخفض الى حد يسمح بالاستمتاع بالمنظر الخارجي



شكل رقم (٣٦) يوضح شكل وطريقة فتحة وزوايا الفتح

٦-٤ الأبواب

تعتبر الأبواب الخارجية والداخلية داخل المسكن من العوامل المحددة لذلك وقد تصنع الأبواب من الأخشاب الجيدة كالخشب الموسكي، الخشب الأبلكاش أو المعدن الصلب أو المعدن.

ويختلف مقاس ارتفاع وعرض الباب حسب ما في داخل المسكن حيث يجب عمل حساب تغيرا في المسكن بمقاس ارتفاع وعرض الباب أو ارتفاع يحدد المستويات المختلفة أو ...

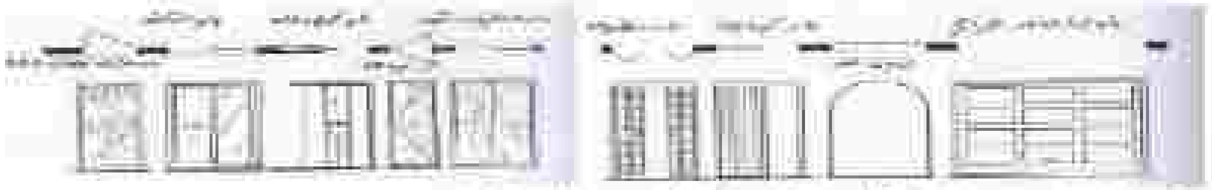
وعلى ذلك نجد أن هذا الارتفاع يحدد بعوامل أهمها:

١- متوسط ارتفاع الإنسان

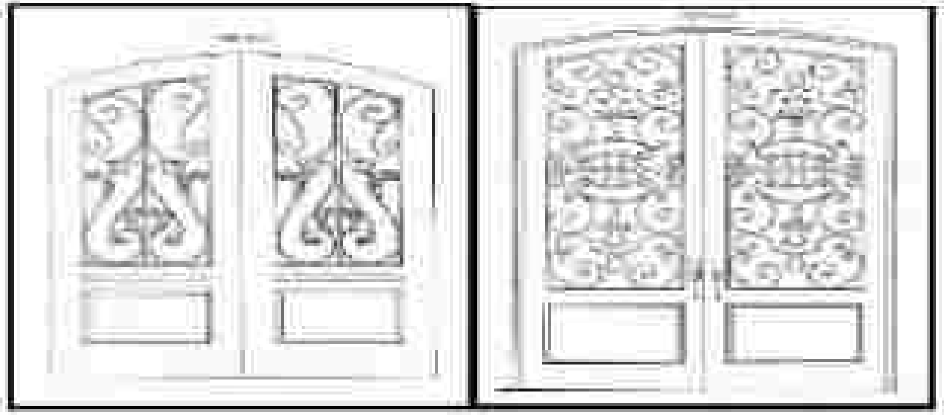
٢ - ارتفاع الوحدة الثابتة المستخدمة في المباني مثل ارتفاع الحلوق أو الشبابيك أو غيرها – حيث من الشائع ارتفاع فتحة الباب في المباني السكنية العادية بين 210 cm – 220.

أما عن فتحة الباب فهي متغيرة على حسب استخدام الباب نفسه على أن يكون أقل عرض له 70 cm أي القياس يساوي عرض الإنسان.
كما قد ويستخدم الحديد في تصنيع أنواعها وتأثيره في جودة الأبواب الداخلية
ويتلخص ذلك في الآتي

- القوة
- المرونة
- الأمن
- عازل للحرارة والبرودة
- مقاوم للحريق والعوامل الجوية
- سهولة التشكيل



شكل رقم (٢٠) يوضح نماذج الأبواب المختلفة وطرق التعبير عنها في الواجهة



شكل رقم (٢١) يوضح نماذج للأبواب الحديدية وتنفيذ التشكيلات المختلفة

شكل رقم (١٢) يظهر نماذج للأبواب الخارجية لمداخل المنزل.

المعالجات الشكلية للأبواب أو الشبابيك يتحقق تميز المعالجات الشكلية المفضلة لكل من الأبواب والشبابيك عند عمل التصميمات الفعلية للمباني شيئا أساسيا ومهما جدا.

- تعتبر الأبواب والشبابيك فتحات في المباني فهي عناصر مهمة في تشييد المباني فهي همزة الوصل لربط أجزاء المبنى الداخلية وكذلك لربط الطبيعة الخارجية بالمبنى أيضا ولكل من الأبواب و الشبابيك وظائف خاصة بالأبواب
- وظيفة الأبواب الرئيسية أنها وسيلة الدخول والخروج للمباني أو الحجرات الداخلية بها.
- أما الوظيفة الرئيسية للشبابيك فهي وسيلة التهوية والإضاءة والنظر من خلالها على المناظر الطبيعية الخارجية أو الداخلية للمبنى
- الزجاج هو المادة الشفافة أو النصف شفافة التي توضع في الأبواب والشبابيك لغرض السماح للإضاءة أو الرؤية من خلالها أو الاثنين معا ويحفظ حماية المبنى من العوامل الجوية.
- تعتبر الأبواب وحدات أساسية في المباني بحيث أنها وسيلة الدخول والخروج من المباني إلا أنها يجب أن تتحقق فيها بعض صفات وخواص المواصفة أو القواطع

Using AutoCAD Layers

Introduction to Layers

Introduction To Layers

- In manual drafting, details of a design are separated by placing them on different sheets.

- This is called overlay or pin drafting
  - Each overlay is perfectly aligned with the others.
  - All of the layers can be reproduced to reflect the entire design.
  - Individual layers may be reproduced to show specific details.

Introduction To Layers

- In AutoCAD, overlays are called layers
- The use of layers increases productivity.
  - Specific information can be grouped by layer.
  - Drawings can be reproduced by layer or combined in any sequence desired.
  - Each layer can be assigned a different color to improve clarity.

Introduction To Layers

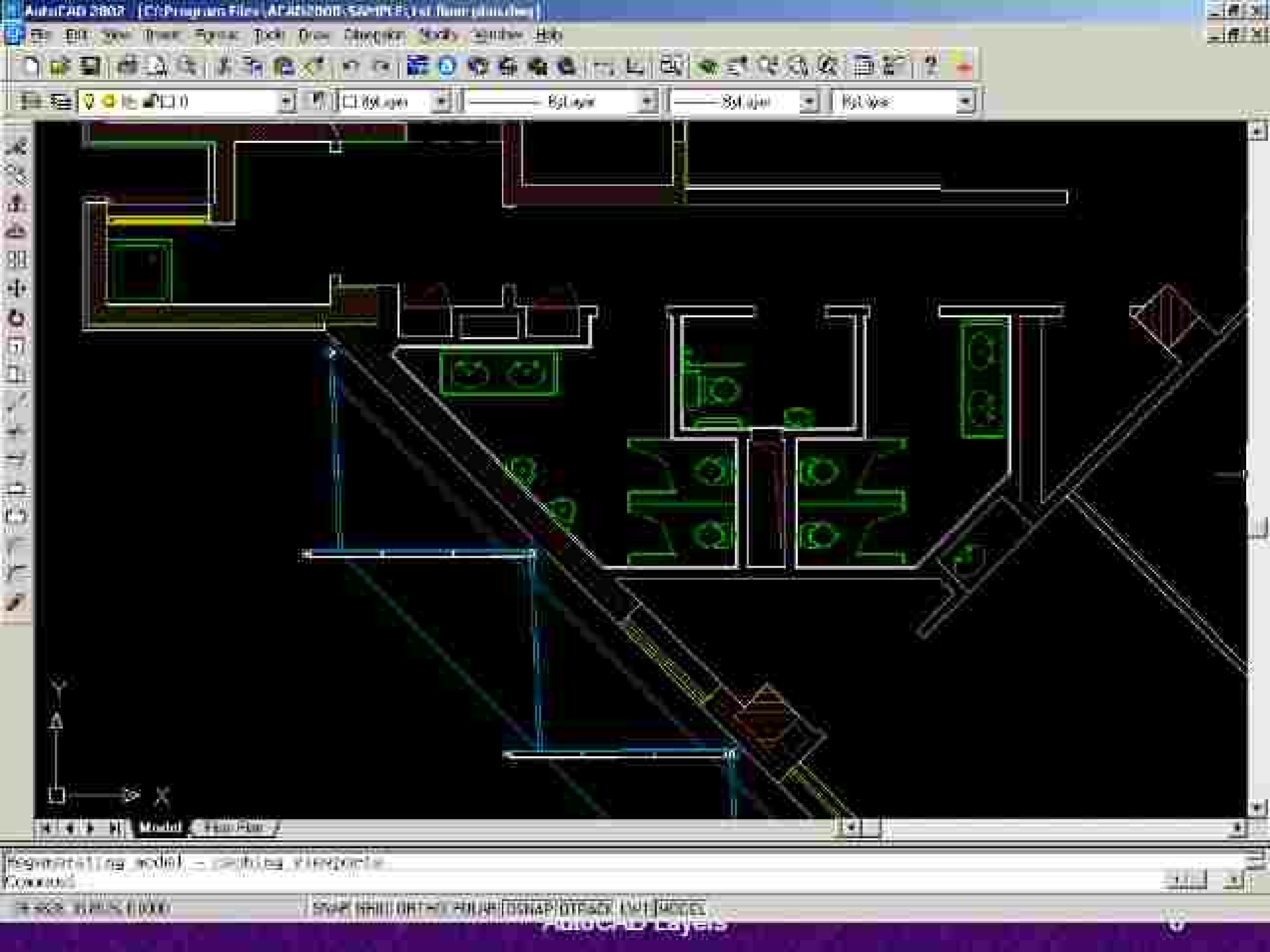
- Each layer can be plotted in a different color or pen width.
- Selected layers can be turned on or off, or frozen to decrease information clutter.
- Changes can be made to a layer promptly.

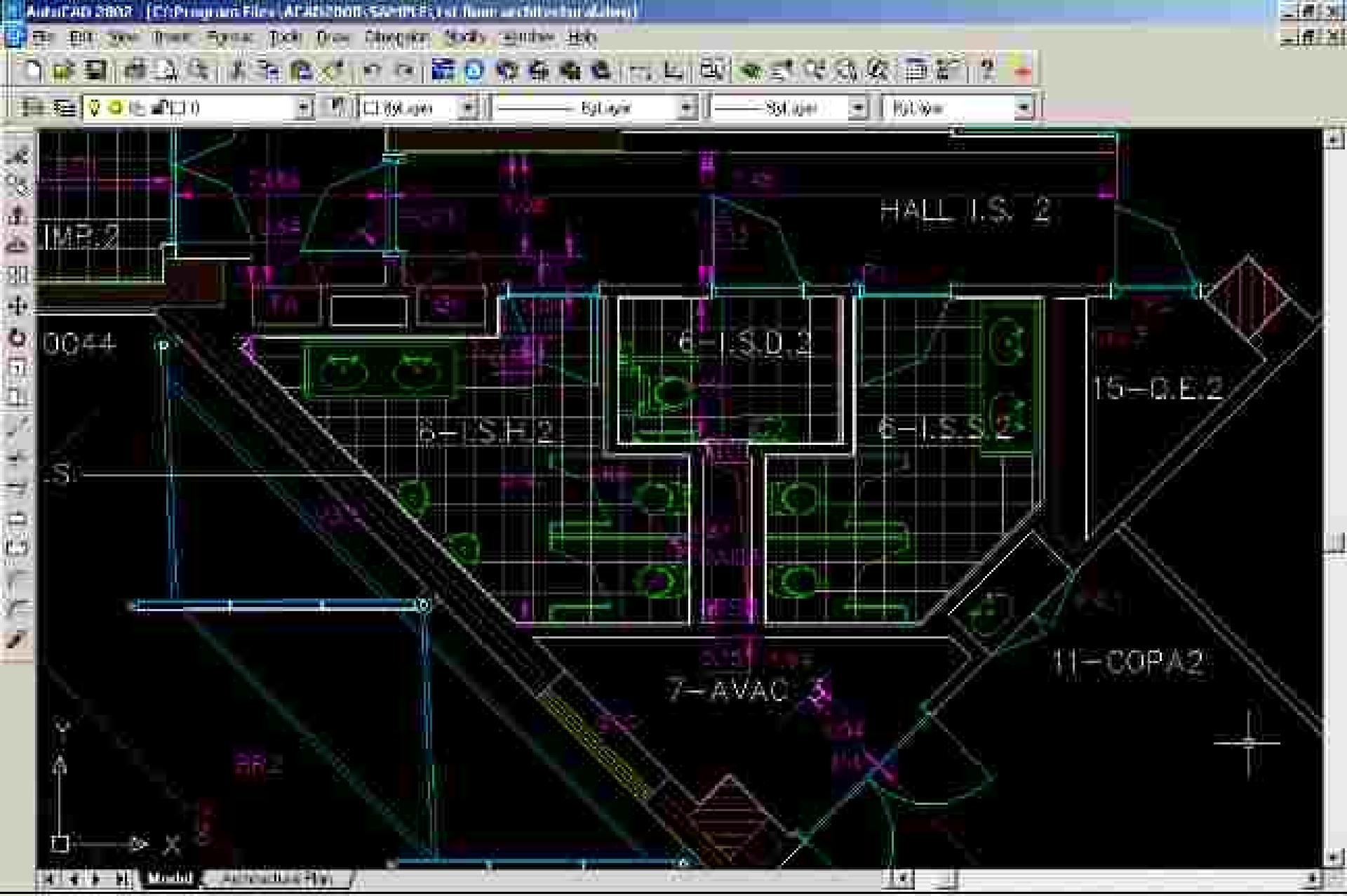
Layers Used by Field

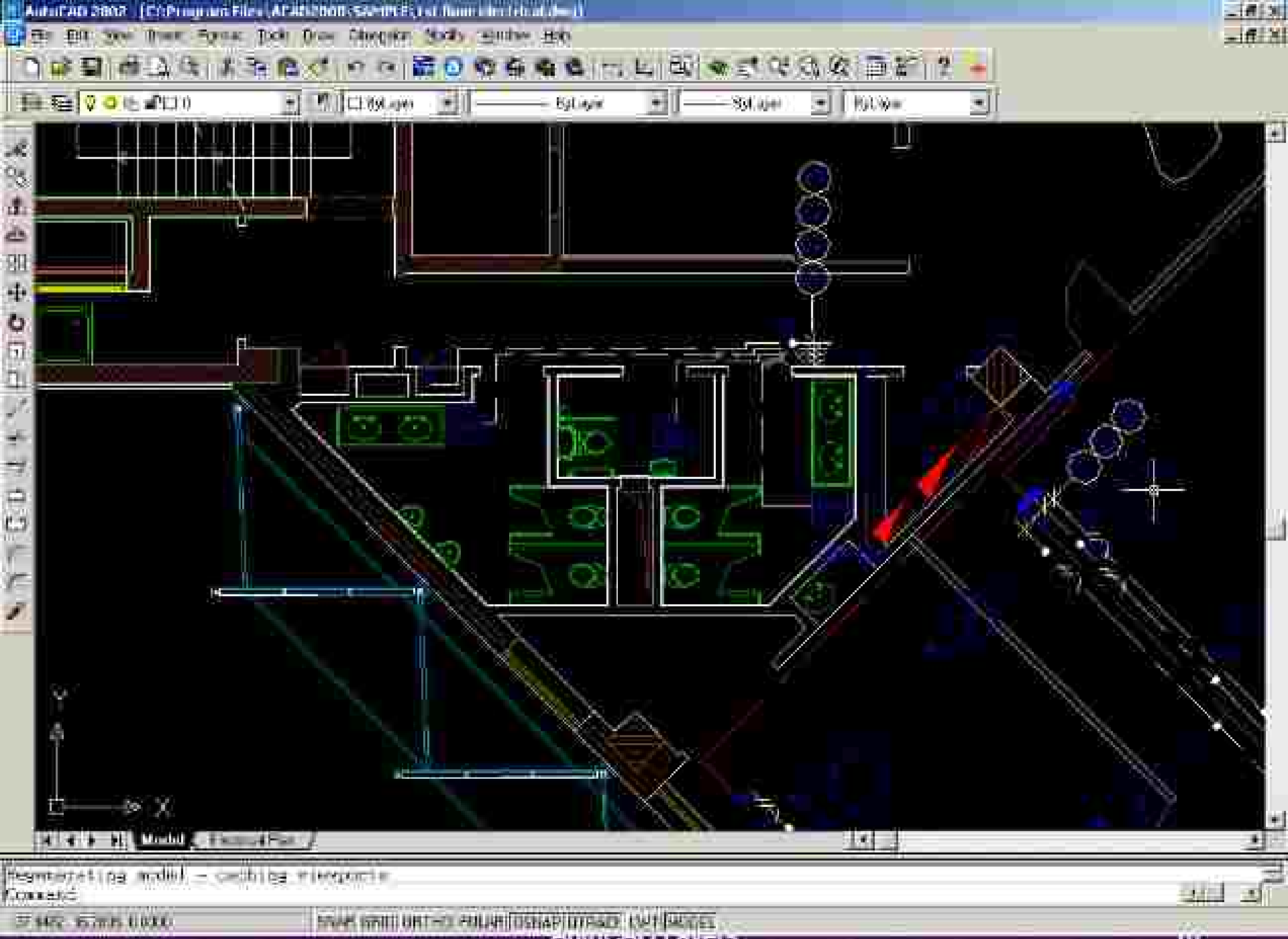
- Mechanical drafting
- The following may be placed on separate layers:
  - views
  - hidden features
  - dimensions
  - sections
  - notes
  - symbols

Layers Used by Field

- Architectural Drafting
  - Drawings usually contain over 100 layers
  - Floor plan layer
  - Foundation plan layer
  - Partition layout layer
  - Plumbing layer
  - Electrical layer
  - Structural layer
  - Roof drainage layer
  - HVAC systems layer




HALL I.S. 2
6-I.S.D.2
6-I.S.H.2
6-I.S.S.2
15-Q.E.2
11-COPA2
7-AVAC
OC44



Layers Used by Field

- Interior Design Drafting
  - floor plan layer
  - interior partition layer
  - furniture layer

Layers Used by Field

- Electronics Drafting
  - Circuit boards have multiple layers to conduct electricity to different components.
  - Each layer of a circuit board is drawn on a different layer.

Setting Linetype by Layer

- AutoCAD allows you to select a linetype for each layer.
  - Any item drawn on that layer would be assigned that linetype

The "0" Layer

- AutoCAD uses Layer 0 as the default layer
  - It has a continuous linetype.
- The ZERO layer or "0" layer is a special layer.
- The "0" layer should be kept empty.
- It is reserved for creating BLOCKS.

The "0" Layer

- Create the layer FIRST.
- MOVE to that layer.
- THEN, draw objects on the new layer.
- Do not draw objects on Layer 0.

Naming Layers

- Name Layers to reflect what is on the layer.

- Examples of good layer names:
  - 1stFL_PLAN
  - 1stFL_ELECTRICAL
  - 1stFL_MECHANICAL

Naming Layers

- Name Layers to reflect what is on the layer.

- Examples of poor layer names:
  - LAYER1
  - LAYER2
  - LAYER3

Naming Layers

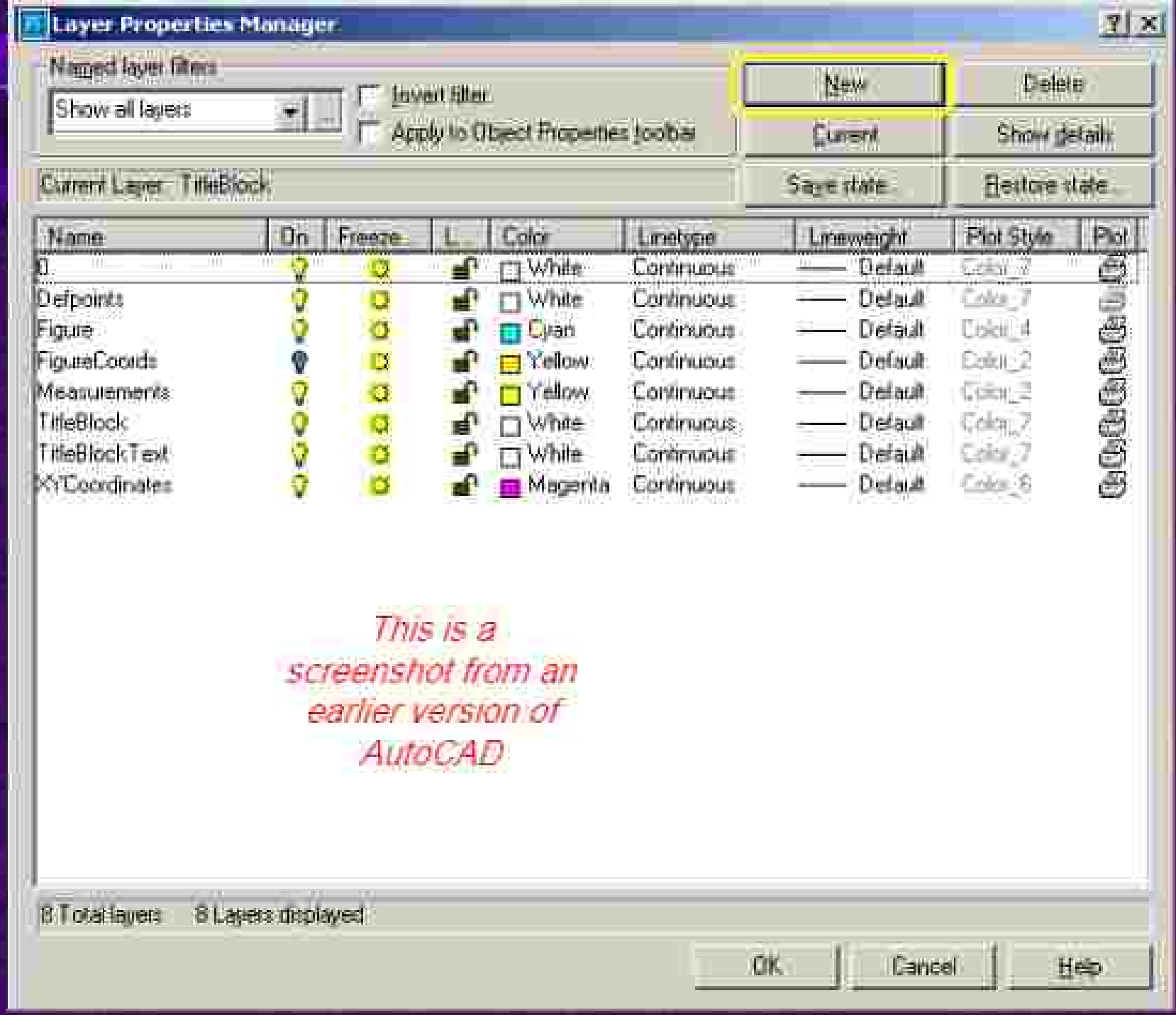
- Layer names can have up to 31 characters
- Layer names can include
  - Letters.
  - Numbers.
  - Special characters.
- Layer names cannot include / \ | * ? ; or :

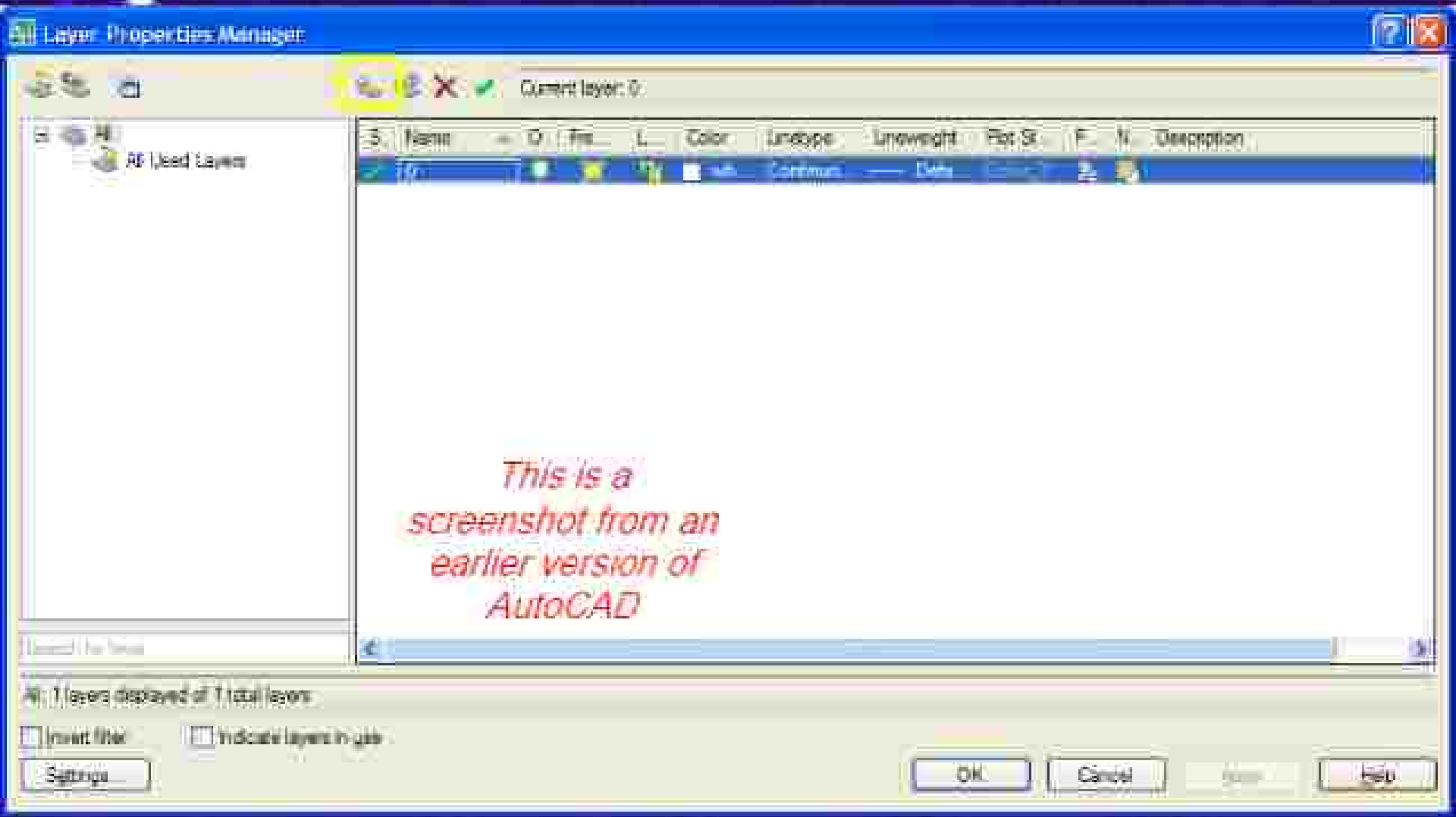
LAYER Command

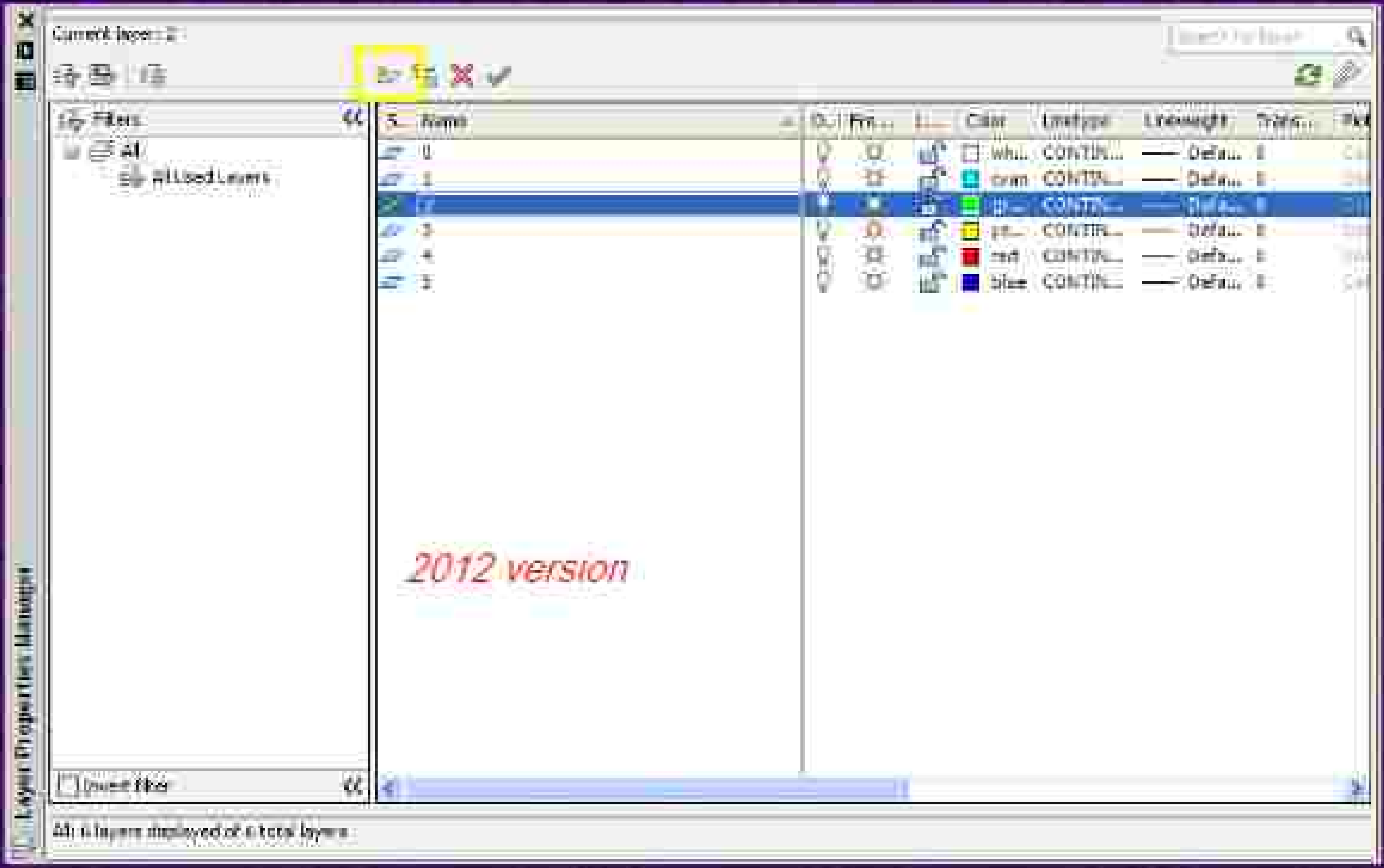
- Access the LAYER command by:
  1. Typing **LA** or **LAYER** at the Command: prompt.
     - OR
  2. Select the **Layers** button on the **Object Properties** toolbar.
     - OR
  3. Select **Layer** from the **Format** pull-down menu.

LAYER Command

- The only layer present in a new drawing is the **0 Layer**.
- Add Layers as needed.
- To ADD a layer pick the **New** button
  - A new layer listing appears using the default name of Layer 1.


Layer Properties Manager
Named layer filters
Show all layers
Invert filter
Apply to Object Properties toolbar
New
Delete
Current
Show details
Current Layer: TitleBlock
Save state...
Restore state...
Name
On
Freeze
L...
Color
Linetype
Lineweight
Plot Style
Plot
0
Defpoints
Figure
FigureCoords
Measurements
TitleBlock
TitleBlockText
XYCoordinates
White
Cyan
Yellow
Magenta
Continuous
Default
This is a screenshot from an earlier version of AutoCAD
8 Total layers
8 Layers displayed
OK
Cancel
Help


Layer Properties Manager
Current layer: 0
All Used Layers
Name
On
Freeze
Lock
Color
Linetype
Lineweight
Plot Style
VP Freeze
New
Description
Continuous
Defpoints
All: 1 layers displayed of 1 total layers
Invert filter
Indicate layers in use
Settings...
OK
Cancel
Help
This is a screenshot from an earlier version of AutoCAD

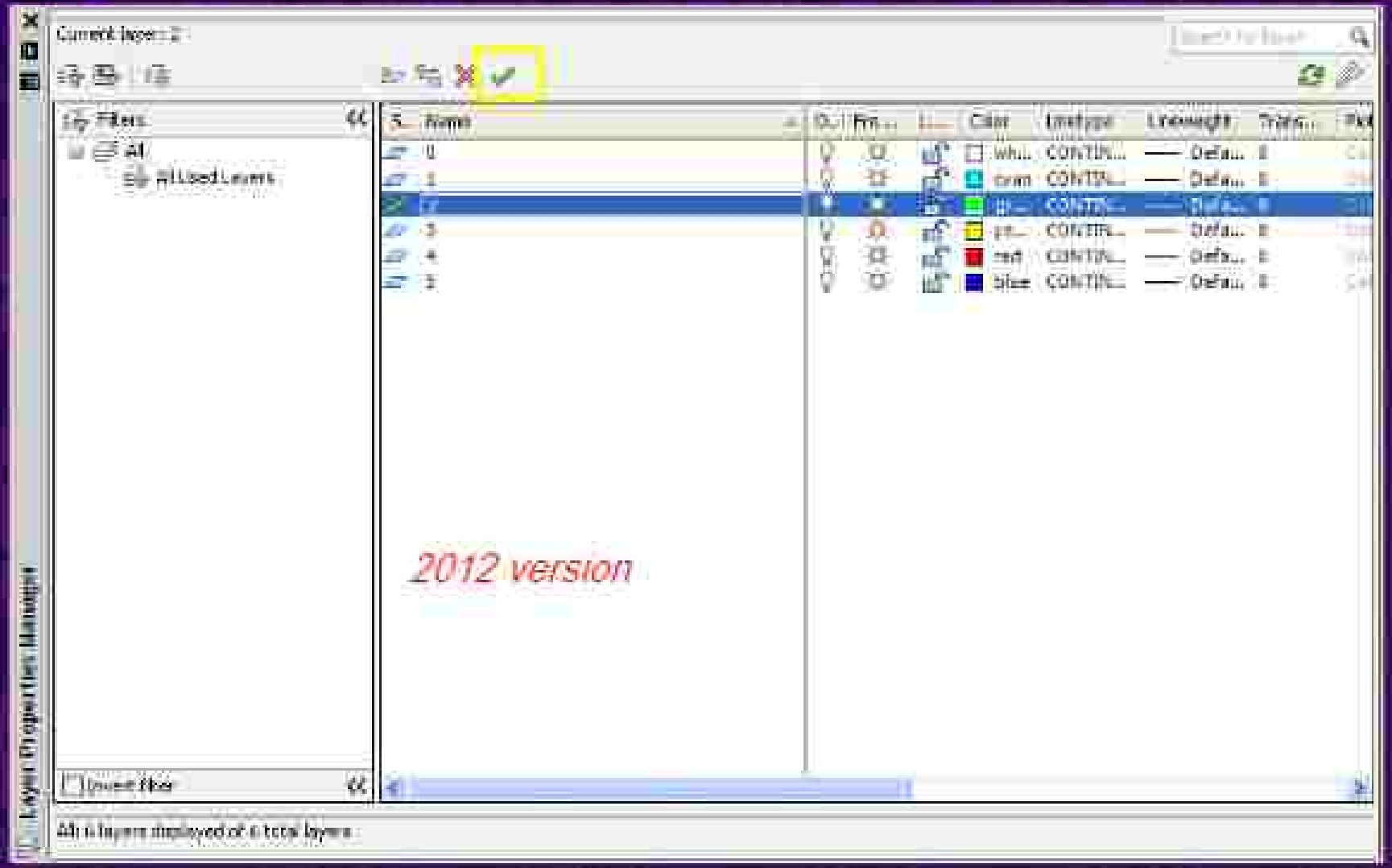

Current layer: 2
Filters
All
All Used Layers
Name
Color
Linetype
Lineweight
Invert filter
2012 version
Layer Properties Manager

LAYER Command

- You can enter several new layers at the same time.
- Entering several layer names at the same time is faster than entering them individually.

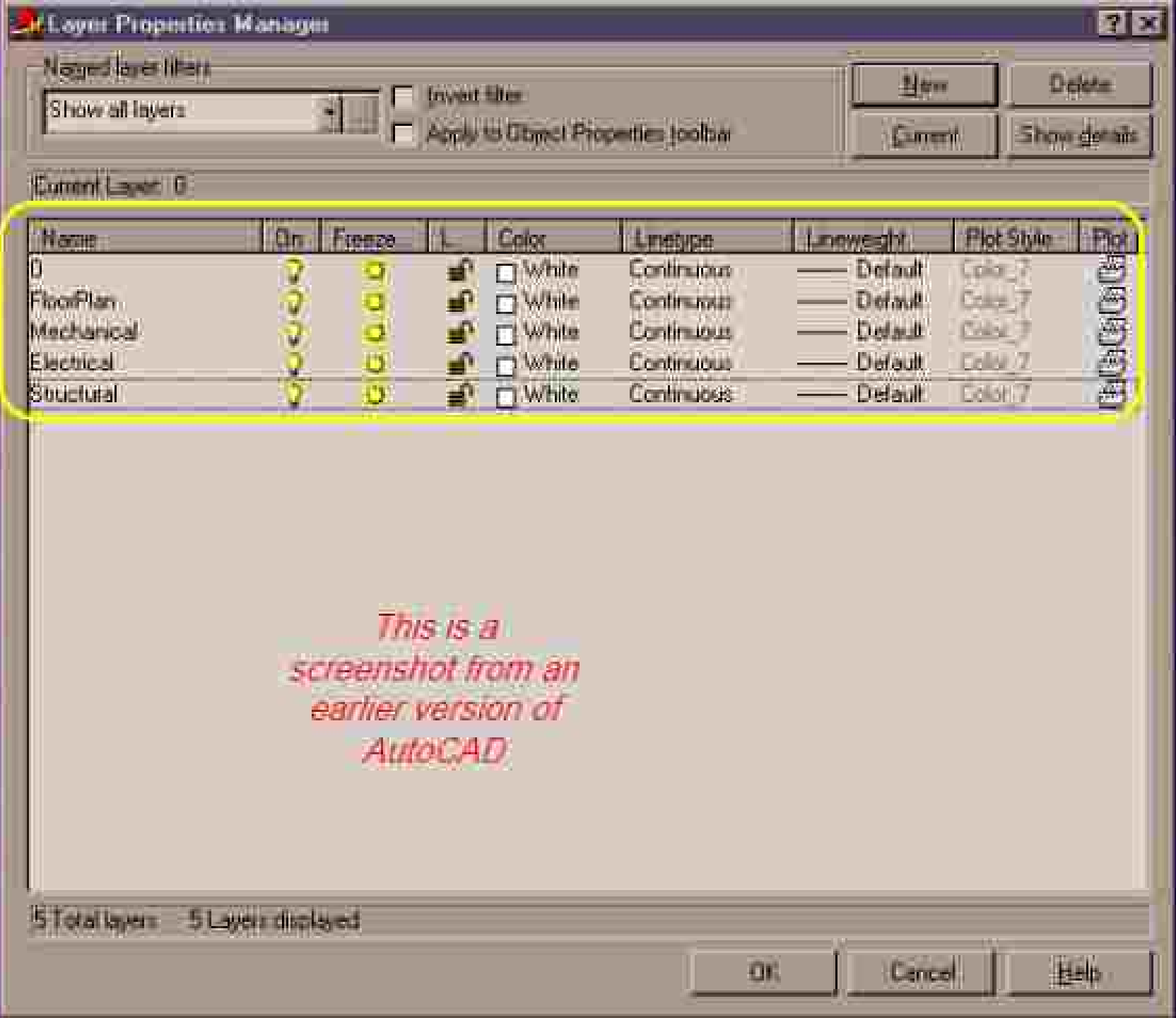
Setting a New Current Layer

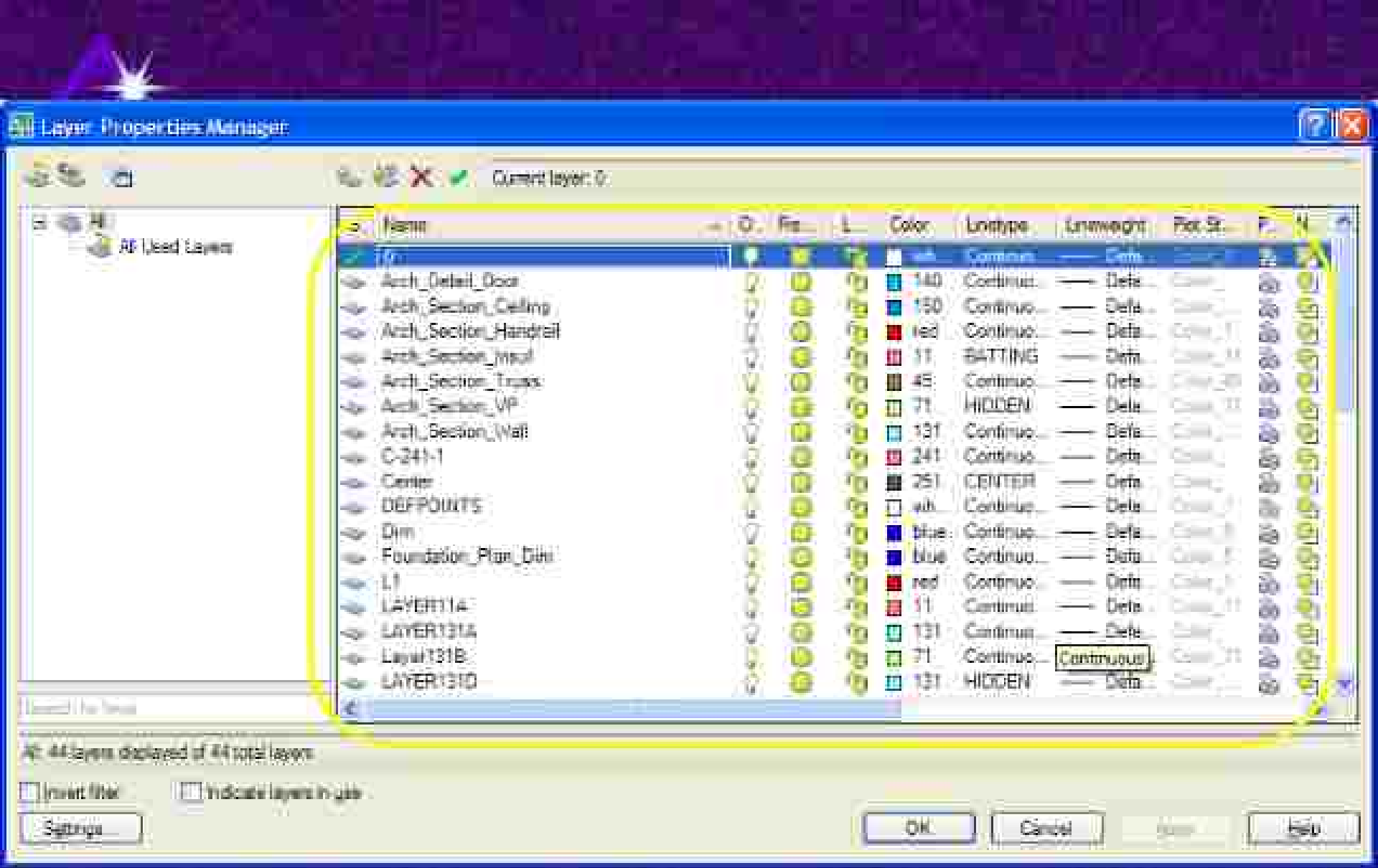
- You can set a new current layer by
  - 1. Highlighting the layer name in the layer list
  - Picking the **Current:** button.
- OR
  - 2. Double-clicking on the layer.

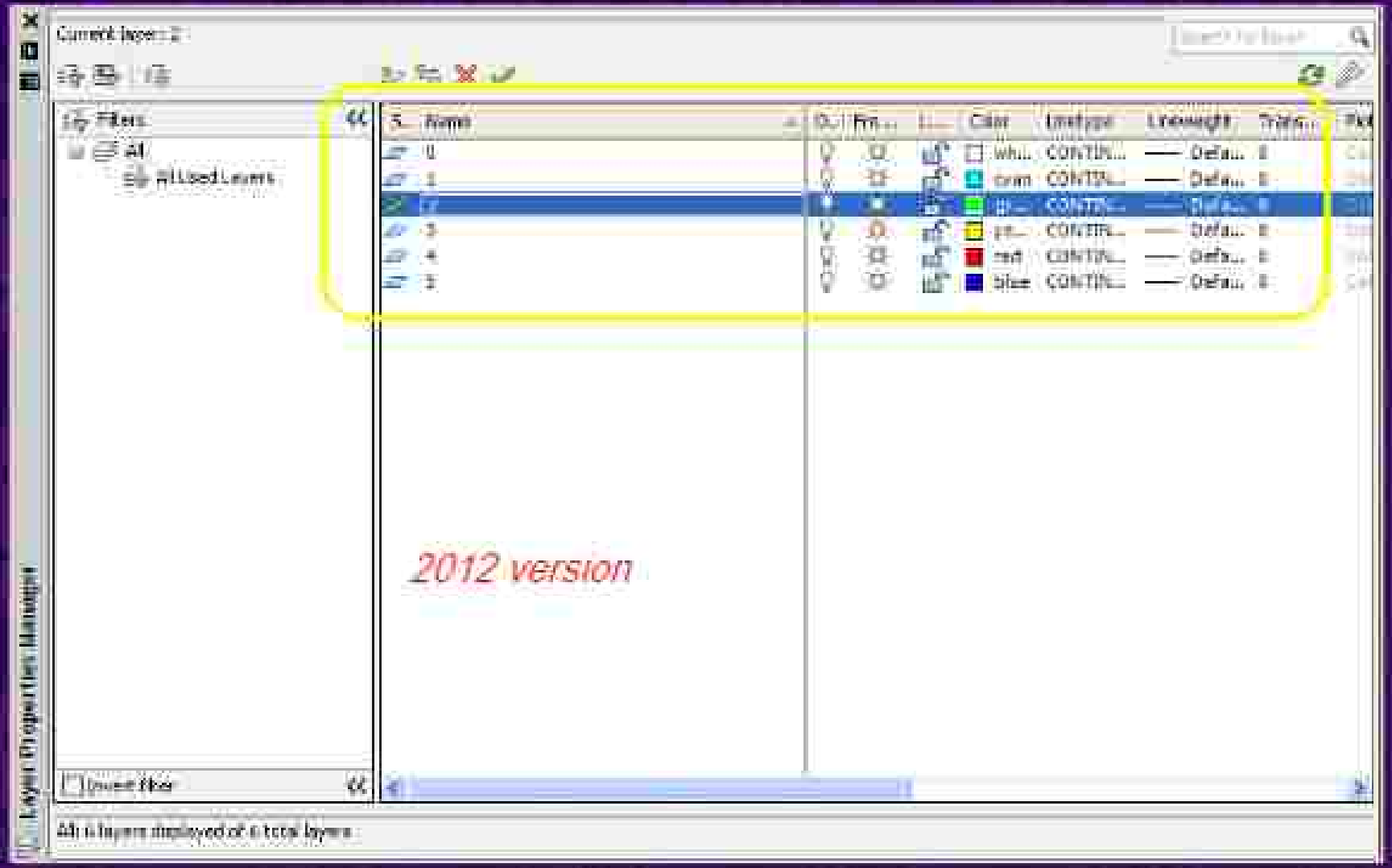

Current layer:
Filters
All
All Used Layers
Name
On...
Fre...
Color
Linetype
Lineweight
Trans...
0
1
7
3
4
5
2012 version
Invert filter
All: 6 layers displayed of 6 total layers

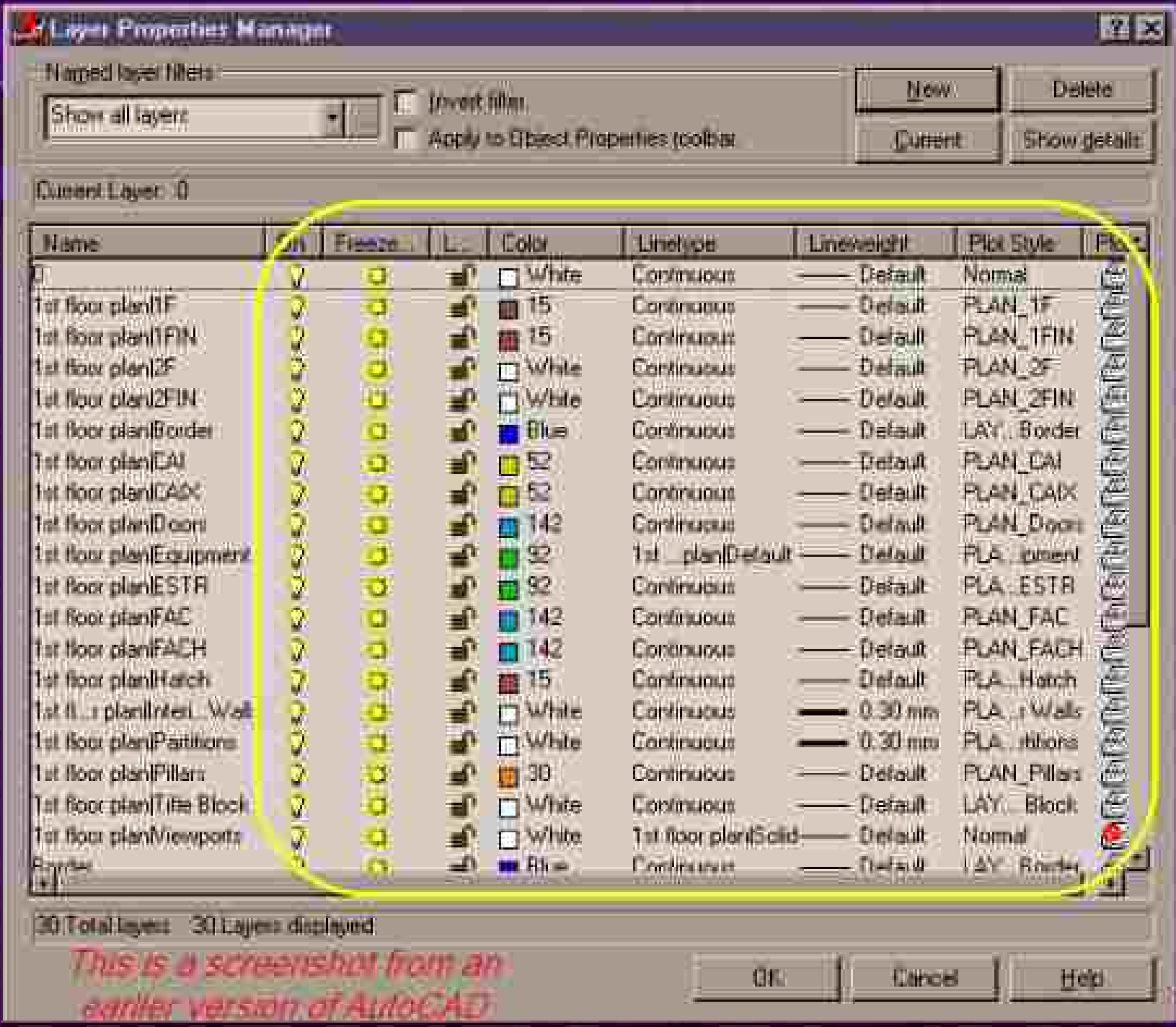
Viewing Layer Status

- The status of each layer is displayed with icons to the right of the layer name.
- ToolTips indicate what each icon represents.
  - Changing layer name.
  - Turning layers on/off.
  - Thawing/freezing layers.
  - Thawing/freezing layers in viewports.
  - Unlocked and locked layers.
  - Layer color.
  - Layer linetype.


Layer Properties Manager
Named layer filters
Show all layers
Invert filter
Apply to Object Properties toolbar
New
Delete
Current
Show details
Current Layer: 0
Name
On
Freeze
L...
Color
Linetype
Lineweight
Plot Style
Plot
0
FloorPlan
Mechanical
Electrical
Structural
White
Continuous
Default
Color_7
This is a screenshot from an earlier version of AutoCAD
5 Total layers
5 Layers displayed
OK
Cancel
Help


Layer Properties Manager
Current layer: 0
All Used Layers
Name
Color
Linetype
Lineweight
Plot St...
Arch_Detail_Door
Arch_Section_Ceiling
Arch_Section_Handrail
Arch_Section_Insul
Arch_Section_Truss
Arch_Section_VP
Arch_Section_Wall
C-241-1
Center
DEFPOINTS
Dim
Foundation_Plan_Dim
L1
LAYER111A
LAYER131A
Layer131B
LAYER131D
HIDDEN
CENTER
Continuous
44 layers displayed of 44 total layers
Invert filter
Indicate layers in use
Settings...
OK
Cancel
Help


Current layer: 0
Filters
All
All Used Layers
Name
On
Fre...
Color
Linetype
Lineweight
Trans...
0
1
2
3
4
5
Invert filter
All: 6 layers displayed of 6 total layers
Layer Properties Manager
2012 version


Layer Properties Manager
Named layer filters
Show all layers
Invert filter
Apply to Object Properties toolbar
New
Delete
Current
Show details
Current Layer: 0
Name
On
Freeze...
L...
Color
Linetype
Lineweight
Plot Style
Pla...
0
White
Continuous
Default
Normal
1st floor plan|1F
15
PLAN_1F
1st floor plan|1FIN
PLAN_1FIN
1st floor plan|2F
PLAN_2F
1st floor plan|2FIN
1st floor plan|Border
Blue
LAY...Border
1st floor plan|CAI
52
PLAN_CAI
1st floor plan|CAIX
PLAN_CAIX
1st floor plan|Doors
142
PLAN_Doors
1st floor plan|Equipment
92
1st ...plan|Default
PLA...ipment
1st floor plan|ESTR
PLA...ESTR
1st floor plan|FAC
PLAN_FAC
1st floor plan|FACH
PLAN_FACH
1st floor plan|Hatch
PLA...Hatch
1st fl...r plan|Inter...Wall
0.30 mm
PLA...r Walls
1st floor plan|Partitions
PLA...itions
1st floor plan|Pillars
30
PLAN_Pillars
1st floor plan|Title Block
LAY...Block
1st floor plan|Viewports
1st floor plan|Solid
Border
LAY...Border
30 Total layers
30 Layers displayed
This is a screenshot from an earlier version of AutoCAD
OK
Cancel
Help

Selecting Multiple Layers

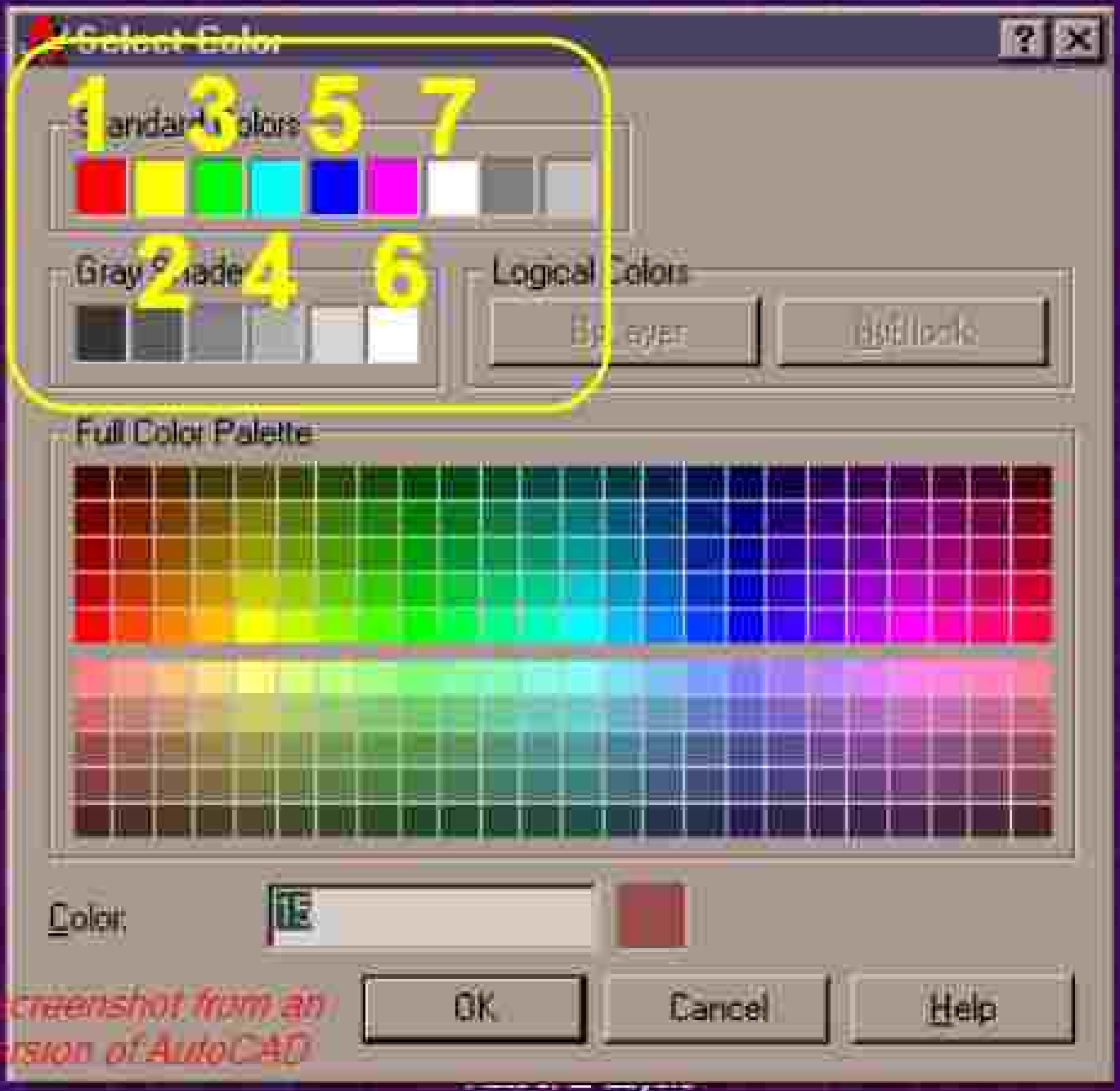
- Several layers can be selected at once in the layer dialog box.
- Hold [Shift] to select layers contiguously.
- Hold [Ctrl] to select multiple layers individually, NOT contiguously.


Layer Properties Manager
Named layer filters
Show all layers
Invert filter
Apply to Object Properties toolbar
New
Delete
Current
Show details
Shift
Current Layer: 0
Name
On
Freeze
L...
Color
Linetype
Lineweight
Plot Style
Pl...
0
White
Continuous
Default
Normal
1st floor plan|TF
15
Default
PLAN_1F
1st floor plan|1FIN
15
Default
PLAN_1FIN
1st floor plan|2F
White
Default
PLAN_2F
1st floor plan|2FIN
White
Default
PLAN_2FIN
1st floor plan|Border
Blue
Default
LAY_Border
1st floor plan|CAI
52
Default
PLAN_CAI
1st floor plan|CADC
52
Default
PLAN_CADC
1st floor plan|Doors
142
Default
PLAN_Doors
1st floor plan|Equipment
92
1st ...plan|Detail
Default
PLA...ipment
1st floor plan|ESTR
82
Default
PLA...ESTR
1st floor plan|FAC
142
Default
PLAN_FAC
1st floor plan|FACH
142
Default
PLAN_FACH
1st floor plan|Hatch
15
Continuous
Default
PLA...Hatch
1st fl...r plan|Interi...Walls
White
Continuous
0.30 mm
PLA...rWalls
1st floor plan|Partitions
White
Continuous
0.30 mm
PLA...itions
1st floor plan|Pillars
30
Continuous
Default
PLAN_Pillars
1st floor plan|Title Block
White
Continuous
Default
LAY...Block
1st floor plan|Viewports
White
1st floor plan|Solid
Default
Normal
30 Total layers 30 Layers displayed
This is a screenshot from an earlier version of AutoCAD
OK
Cancel
Help


Layer Properties Manager
Named layer filters
Show all layers
Invert filter
Apply to
New
Delete
Current
Show details
Ctrl
Current Layer: 0
Name
On
Freeze
Color
Linetype
Lineweight
Plot Style
0
White
Continuous
Default
Normal
1st floor plan|1F
15
PLAN_1F
1st floor plan|1FIN
15
PLAN_1FIN
1st floor plan|2F
White
PLAN_2F
1st floor plan|2FIN
White
Default
PLAN_2FIN
1st floor plan|Border
Blue
LAY_Border
1st floor plan|CAI
52
PLAN_CAI
1st floor plan|CAIX
52
PLAN_CAIX
1st floor plan|Doors
142
PLAN_Doors
1st floor plan|Equipment
92
PLA_equip
1st floor plan|ESTR
82
PLA_ESTR
1st floor plan|FAC
142
PLAN_FAC
1st floor plan|FACH
142
PLAN_FACH
1st floor plan|Hatch
15
PLA_Hatch
1st fl...r plan|Inter...Walls
White
0.30 mm
PLA_rWalls
1st floor plan|Partitions
White
0.30 mm
PLA_rtitions
1st floor plan|Pillars
30
PLAN_Pillars
1st floor plan|Title Block
White
LAY_Block
1st floor plan|Viewports
White
1st floor plan|Solid
Normal
Border
Blue
Default
LAY_Border
30 Total layers; 30 Layers displayed
This is a screenshot from an earlier version of AutoCAD
OK
Cancel
Help

Setting the Layer Color

- Layers are coded by name and number
  - 1 red
  - 2 yellow
  - 3 green
  - 4 cyan
  - 5 blue
  - 6 magenta
  - 7 white
- Memorize these numbers/colors.



This is a screenshot from an earlier version of AutoCAD


Select Color
Index Color
True Color
Color Books
AutoCAD Color Index (ACI):
ByLayer
ByBlock
Color:
BYLAYER
OK
Cancel
Help

Setting the Layer Color

- Color settings affect the appearance of plotted drawings.
- Plotter pen widths are associated with drawing color.
  - Color = line width
  - Color = pen weight
- The colors you use must correspond to the proper pen widths.

Setting the Layer Color

- For this class, use
  - Thin Lines (text, guidelines) — White OR Yellow
  - Object Lines (medium thickness) — Cyan OR Green OR Magenta
  - Thick Lines (thickest) — Blue OR Red

Setting/Changing Linetype Assignments

Setting the Layer Linetype

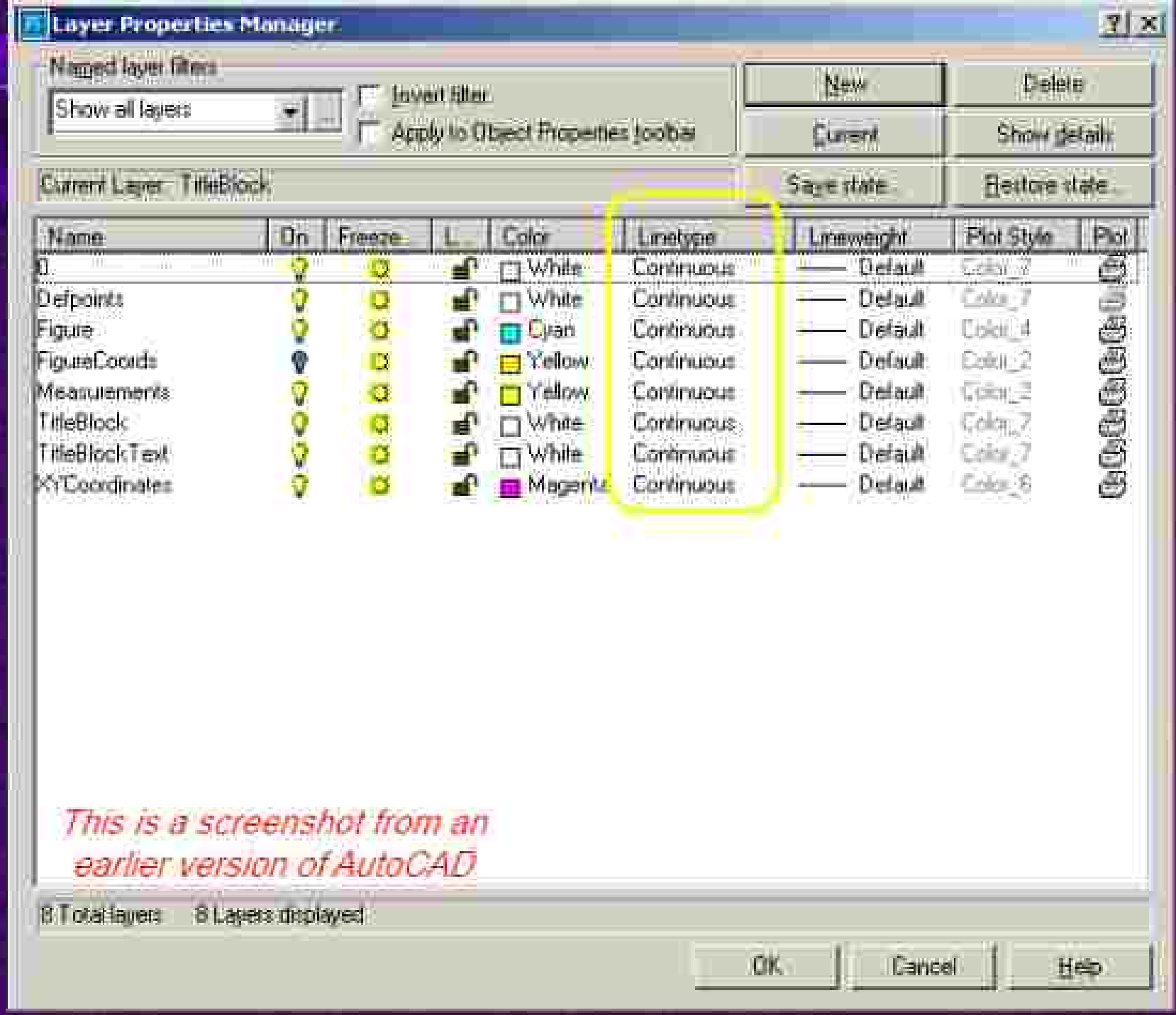
- AutoCAD linetypes are listed in the text and include
  - Continuous
  - Phantom
  - Center
  - Hidden
  - Batting
  - Hot water
  - Cold water
  - Natural Gas
  - And many others

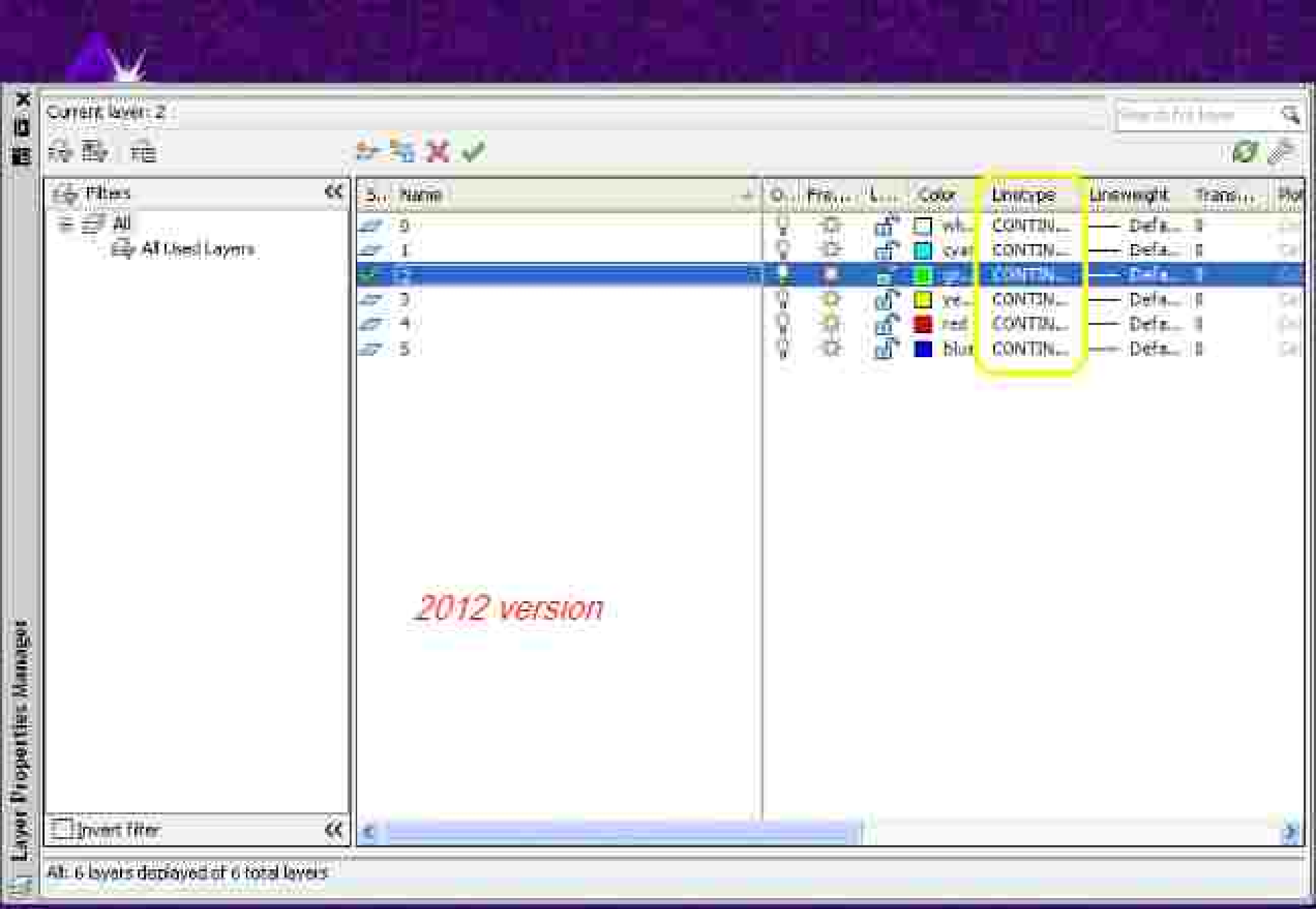
Setting the Layer Linetype

- Linetypes can be assigned to a layer
  - All entities drawn on that layer *would be that line type.*
    - Center
    - Hidden
    - Continuous
    - Phantom
    - Etc.
- The default linetype assignment is “continuous”.

Setting the Layer Linetype

- To *change* a linetype for a layer.
  - Pick the layer you want to change
  - Pick its linetype.


Layer Properties Manager
Named layer filters
Show all layers
Invert filter
Apply to Object Properties toolbar
New
Delete
Current
Show details
Current Layer: TitleBlock
Save state...
Restore state...
Name
On
Freeze
L...
Color
Linetype
Lineweight
Plot Style
Plot
0
Defpoints
Figure
FigureCoords
Measurements
TitleBlock
TitleBlockText
XYCoordinates
White
Cyan
Yellow
Magenta
Continuous
Default
This is a screenshot from an earlier version of AutoCAD
8 Total layers
8 Layers displayed
OK
Cancel
Help


Current layer: 2
Filters
All
All Used Layers
Name
Color
Linetype
Lineweight
CONTIN...
Default
2012 version
Invert filter
All: 6 layers displayed of 6 total layers
Layer Properties Manager