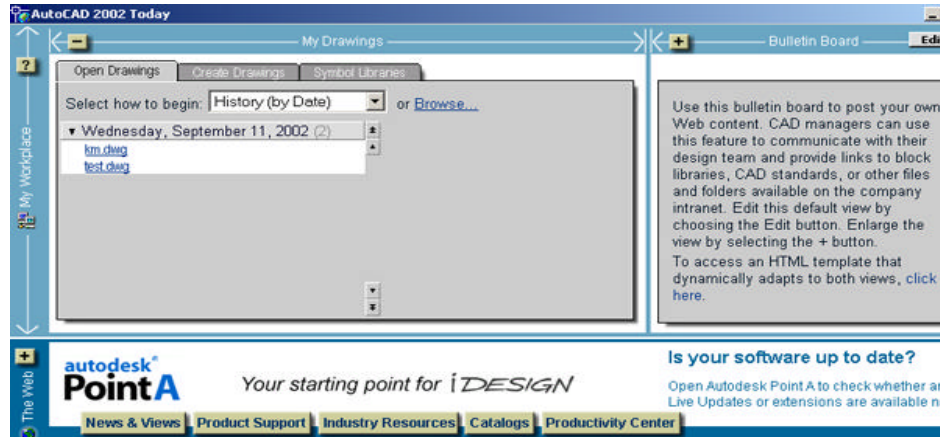


AutoCAD 2002 Chapter (1)

AutoCAD 2002 Default Window ကို ဝင်ရောက်အသုံးပြုခြင်း

၁။ Start Menu မှ Programs ကိုရွေးချယ်၍ AutoCAD 2002 ကို နှိပ်ပါက AutoCAD 2002 splash screen ပေါ်လာပြီးနောက် ပုံ(၁)ပါအတိုင်း AutoCAD 2002 Today Window ပေါ်လာပါမည်။

ပုံ (၁)

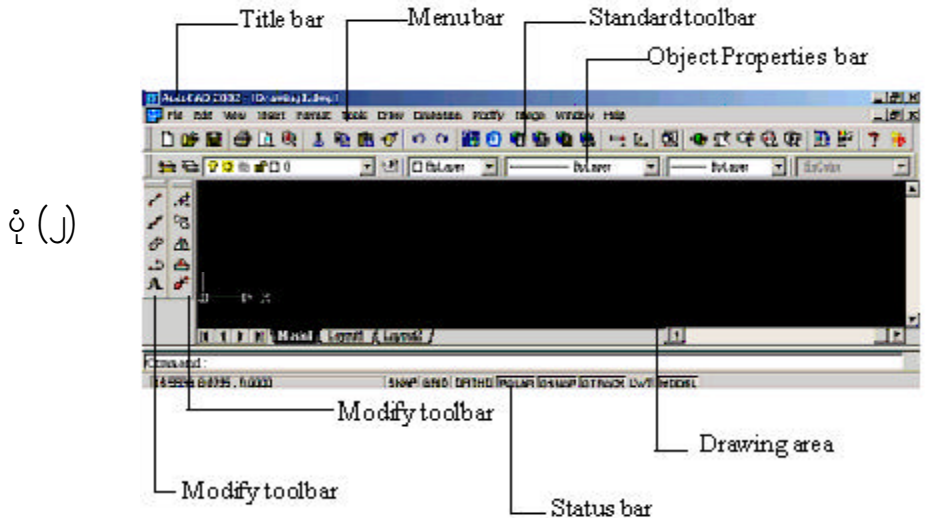


၂။ AutoCAD 2002 Today Window တွင် အောက်ဖော်ပြပါ Menu များပါဝင်သည်-

- (က) **My Workplace** ။ အောက်ပါအတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်-
 - (၁) **Open Drawings** ။ ကွန်ပျူတာတွင် ရှိပြီးဖြစ်သော Drawing ပုံများကို ရှာဖွေအသုံးပြုလိုလျှင် သုံးသည်။
 - (၂) **Create Drawings** ။ Drawing ပုံများ အသစ်ဆွဲလိုလျှင် Quit Setup (or) Wizards များကို အသုံးပြုဆွဲသားရာတွင် သုံးသည်။
 - (၃) **Symbol Libraries** ။ AutoCAD 2002-Sample-Design Center မှ အသင့်ရေးဆွဲထားသောပုံများကို မိမိပုံတွင်ထည့်သွင်းရာတွင် သုံးသည်။
- (ခ) **The Web** ။ အောက်ပါအတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်-
 - (၁) News & Views
 - (၂) Product Support
 - (၃) Industry Resources
 - (၄) Catalogs
 - (၅) Productivity Center

AutoCAD 2002 Preview

- ၃။ AutoCAD 2002 တွင် အောက်ဖော်ပြပါ မြင်ကွင်း(၂)ခုရှိပါသည်-
 - (က) မိမိပြုလုပ်ခဲ့သော Command များကိုပြသော Text Screen
 - (ခ) ပုံဆွဲမြင်ကွင်း Drawing Screen (or) Graphic Screen ပုံ(၂)



- ၄။ ပုံဆွဲမြင်ကွင်းတွင် အောက်ဖော်ပြပါတို့ကို မြင်တွေ့ရမည်-
 - (က) Drawing Area
 - (ခ) Command prompt Area
 - (ဂ) Status line (သို့မဟုတ်) Status bar (သို့မဟုတ်) Status Area
 - (ဃ) Side menu (သို့မဟုတ်) Right side menu (သို့မဟုတ်) On-Screen menu
 - (င) Pull-down menu
 - (စ) UCSICON (User Coordinate System Icon)
 - (ဆ) Cross hair

၅။ အဆိုပါ မြင်ကွင်း(၂)ခုကို အပြန်အလှန်ကူးပြောင်းလိုပါက F1 Keyကို နှိပ်ပါ။ ၎င်း Key ကို အပြန်အလှန် ကူးပြောင်းနိုင်သောကြောင့် Toggle Key ဟုခေါ်သည်။ AutoCAD တွင် အသုံးများသော Toggle Key အချို့မှာ အောက်ပါတို့ ဖြစ်ပါသည်-

- (က) (F6) Coordinate (on / off)
- (ခ) (F7) Grid (on / off)
- (ဂ) (F8) Ortho (on / off)
- (ဃ) (F9) Snap (on / off)
- (င) (F10) Tablet (on / off)

Chapter (2)

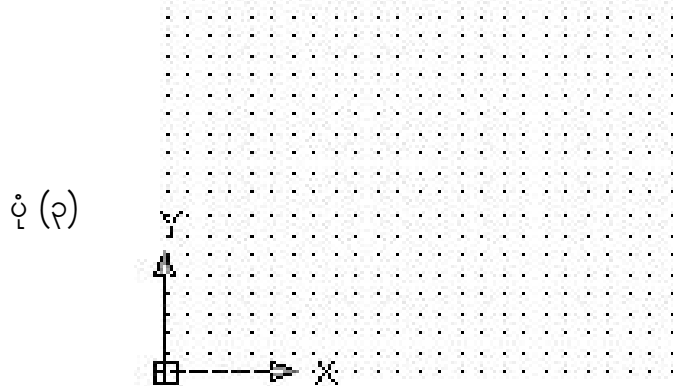
ပုံဆွဲရန်အထောက်အကူများ (DRAWING AIDS)

GRID

၁။ ပုံတစ်ပုံဆွဲရာတွင် အထောက်အကူဖြစ်စေရန် ဇကာကွက်များချ၍ ရေးဆွဲနိုင်သည်။ ယင်းတို့ကို Grid ဟုခေါ်ပါသည်။ အောက်ပါအတိုင်း Command တွင် Gridဟု ရိုက်ထည့်ပေးပြီးနောက် ON ဟု ရိုက်ထည့်ပေးပါ။ ပုံ(၃)-

Command: GRID

On/Off/Snap/Aspect/<Grid Spacing>:<0.000>ON



၂။ Grid ဟုရိုက်ပြီး၊ ON ဟု ရိုက်ထည့်ပါက မြင်ကွင်းတွင် Grid အစက်ကလေးများကို မြင်လာရမည်။ ၎င်းတို့ကို မမြင်လိုပါက Command ဖြစ်သော Grid ကို ပြန်ရိုက်ထည့်ပြီး၊ Off ဟု ရိုက်ပါ။ ထိုကဲ့သို့ Grid များ ပေါ်ခြင်း/ ဖျောက်ခြင်းဖြစ်စေရန် F7 ကို အပြန်အလှန် နှိပ်ခြင်းဖြင့် ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။

၃။ ၎င်း F7 သည် Gridကို ON / OFF သာ ပြုလုပ်ပေးနိုင်သည်။ ၎င်း Grid ၏ အကွာအဝေးကို ချိန်ညှိလိုပါက Grid Command တွင် ကိန်းဂဏန်း တစ်ခုခုသတ်မှတ်ပေးပါ။ ၎င်းပမာဏအတိုင်း အစက်အပြောက်များ ပေါ်လာပါမည်။ Horizontal နှင့် Vertical အစက်ကလေးများ အကွာအဝေး မတူညီလိုလျှင် Aspect ကိုရွေး၍ သတ်မှတ်ပေးနိုင်သည်။

SNAP

၄။ Mouse ကို လှုပ်ရှားကြည့်သည့်အခါ Screen ပေါ်တွင် Cross Hair Pointerသည် အတားအဆီးမရှိ လှုပ်ရှားနေပါက ၎င်းအခြေအနေကို Snap Off ဟုခေါ်သည်။ Snap ကို အောက်ပါအတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်-

Command: SNAP
On/Off/Aspect/Rotate/<Snap Spacing><1.0000>:ON

Command : SNAP
Snap spacing or ON / OFF / Aspect / Rotate / Style<current>:

- Number = မိမိပေးလိုသော Mouse ရွေ့လျားလိုသောပမာဏ။
 - ON = Mouse သည်ပမာဏတစ်ခုအတိုင်းခုန်၍ ရွေ့ရှားစေရန်။
 - OFF = ရွေ့လျားမှုပြေပြစ်စွာရှိစေရန်။
 - Aspect = ရွေ့လျားမှုသည် Horizontal နှင့် Vertical မတူညီစေရန်။
 - Rotate = ရွေ့လျားမှုစတင်သည့်နေရာကို သတ်မှတ်ပေးရန်နှင့် စောင်းနေသော Snap ကိုဖန်တီးရန်။
- Style**
- Iso = Isometric ပုံများရေးဆွဲရန်။
 - Standard = ပုံမှန်အနေအထားအတိုင်းရေးဆွဲရန်။

၅။ Snap Command တွင် ကိန်းဂဏန်းတစ်ခုခု သတ်မှတ်ပေးပါ။ ထိုအခါ Mouse သည် တစ်ယူနစ် အကွာအဝေးအတိုင်း ခုန်၍ သွားနေသည်ကို တွေ့ရမည်။ အကွာအဝေးကို ပြင်ဆင် သတ်မှတ်ပေးလိုပါက ပြောင်းလိုသော ကိန်းဂဏန်းတစ်ခုကို ရိုက်ပေးပါ။ Mouse ကို ပုံမှန်အတိုင်း လှုပ်ရှားလိုပါက Snap ကို Off လုပ်ပါ။

၆။ Snap On / Off လုပ်ရန်အတွက် F9 ကို အပြန်အလှန် နှိပ်ပေးပါ။ Aspect သည် Grid ၏လုပ်ဆောင်ပုံ တူညီကြပါသည်။ အကယ်၍ Grid တွင် Snap ဟု ရွေးခဲ့ပါက Grid အကွက်များသည် Snap ပမာဏပြောင်းသည့်အတိုင်း ပြောင်းသွားသည်ကို တွေ့ရမည်။

ORTHO (On / Off)

၇။ Mouse ၏လှုပ်ရှားမှုကို Horizontal နှင့် Vertical သာလျှင် ရွေ့လျားစေလိုပါက Ortho Mode ကို On ထားရမည်။ ၎င်းကို On / Off လုပ်လိုပါက F8 ကိုနှိပ်ရမည်။

COORDINATE (On / Off)

၈။ သက်ဆိုင်ရာအမှတ်များ၏နေရာကို Polar Coordinate ဖြင့် ပြလိုလျှင် F6 ကို (၂)ကြိမ် နှိပ်ပါ။ ၎င်းသည် Coordinate On / Off ကိုဖော်ပြမည်။

BLIPMODE (On / Off)

၉။ မြင်ကွင်းပေါ်ရှိ Object များကိုဖျက်ပစ်သောအခါ Screen ပေါ်တွင် အရာလေးများ ကျန်နေတတ်သည်။ ၎င်းတို့ကို Blip ဟုခေါ်သည်။ ရှိပြီးသား Blip များကို ရှင်းပစ်လိုပါက F7 ကိုနှိပ်ကြိမ် ရိုက်ပေးခြင်းဖြင့်လည်း ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။ တစ်ခြားနည်းမှ Command တွင် Redraw ကို ရိုက်ပေးခြင်းဖြင့်လည်း ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။ Blipmode များကို မမြင်တွေ့လိုပါက အောက်ပါအတိုင်း လုပ်ဆောင်နိုင်ပါသည်-

Command : BLIPMODE

ON / OFF <current>Off

Chapter (3)

မျဉ်းများ၏ပုံစံရွေးချယ်ခြင်း:(LINE TYPE)

LINE TYPE

၁။ မျဉ်းကြောင်းများ ရေးဆွဲရာတွင် တစ်ခါတစ်ရံ၌ Hidden Line ၊ Dot Line များ စသည်ဖြင့် ရေးဆွဲရန် ရှိလာတတ်ပါသည်။ ထိုအခါတွင် Linetype command ကို အသုံးပြု၍ ရေးဆွဲရပါမည်-

Command : LINETYPE
?/Create/Load/Set:

၂။ ? သည် မည်သည့်မျဉ်းကြောင်းပုံစံများ ရရှိနိုင်သနည်းကို စုံစမ်းရန် သုံးသည်။ Line type များသည် မည်သည့်ပုံစံရှိသနည်း သိလိုလျှင် သုံးသည်။ ထိုအခါ- File Dialog Box ပေါ်လာမည်။ ၎င်းအဓိပ္ပါယ်မှာ မည်သည့်ဖိုင်မှ ကြည့်လိုသည်ကိုမေးခြင်း ဖြစ်သည်။ မည်သည့် Line type များ ရရှိနိုင်သည်ကို သိလိုပါက အောက်ပါအတိုင်း ရှာကြည့်ရမည် ဖြစ်သည်-

Command : LINETYPE
?/Create/Load/Set: ?

၃။ Create သည် မိမိစိတ်ကြိုက် မျဉ်း(Line type)များ ဖန်တီးရန် သုံးသည်။ ထိုအခါ File Dialog Box ပေါ်လာမည်။ ၎င်း၏အဓိပ္ပါယ်မှာ File အသစ်တစ်ခု ဖန်တီးရန် (သို့မဟုတ်) ရှိပြီးသား File တွင် ထပ်ထည့်ရန်အနက်မှ ကြိုက်ရာရွေးချယ်နိုင်သည်။ TEST ဟူသော Line type အသစ်တစ်ခုကို အသုံးပြုလိုပါက အောက်ဖော်ပြထားသည့်အတိုင်း Create လုပ်ရမည် ဖြစ်သည်-

Command: LINETYPE
?/Create/Load/Set: Create (or) C
Name of Linetype to Create: TEST
Creating new file ... Descriptive text: _____.____.____.____.____
Enter pattern , A , .5, -.15, -0, -.15

၄။ Load သည် ကွန်ပျူတာအတွင်း၌ ရရှိနိုင်သော Line type များကို လိုအပ်သည့်အခါ အသုံးပြုရန်အတွက် ကွန်ပျူတာပေါ်သို့ ခေါ်တင်ရန် သုံးသည်။ ထိုအခါ File Dialog Box ပေါ်လာမည်။ ၎င်း၏အဓိပ္ပာယ်မှာ မည်သည့် File ထဲတွင် ၎င်းမျဉ်းပုံ ပါရှိသနည်းဟု မေးခြင်း ဖြစ်သည်။ Hidden Line type ကို အသုံးပြုရန် လိုအပ်ပါက အောက်ပါအတိုင်း ၎င်းကို Load လုပ်ရမည်ဖြစ်သည်-

Command: LINETYPE
 ?/Create/Load/Set: Load (or) L
 Linetype(s) to load: HIDDEN

၅။ Set သည် မိမိအသုံးပြုလိုသော Line type ကို လက်ရှိအနေအထားသို့ ရောက်ရှိစေရန် သုံးသည်။ Center Line type ကိုအသုံးပြုလိုပါက အောက်ပါအတိုင်း ၎င်းကို Load ပြုလုပ်ရမည်-

Command: LINETYPE
 ?/Create/Load/Set: S
 New entity linetype (or) <current>: CENTER

Chapter (4)

ပုံဆွဲရန်အခြေခံ Setting များချမှတ်ခြင်း

- ၁။ ပုံဆွဲရန် အခြေခံ Setting များကို သတ်မှတ်လိုပါက အောက်ပါတို့ကို အသုံးပြုရပါမည်-
 - (က) Units (သို့မဟုတ်) Setting Menu မှ Units Controls
 - (ခ) Limits (သို့မဟုတ်) Setting Menu မှ Drawing Limits
 - (ဂ) Zoom ၏ All option
 - (ဃ) Grid / Snap / Ortho / Coordinate

Units (သို့မဟုတ်) Setting Menu မှ Units Controls

၂။ ပုံတစ်ပုံဆွဲရာတွင် အရေးကြီးဆုံးမှာ ၎င်းပုံ ၏ Units ပင်ဖြစ်သည်။ မိမိပုံနှင့်သင့်လျော်သော Units ကိုစတင်ထားသင့်သည်။ ၎င်းအသုံးပြုပုံမှာ အောက်ပါအတိုင်းတွေ့ရပါမည်-

Command: UNITS

- (1) Decimal 1.55
- (2) Engineering 1'-3.5"
- (3) Architectural 1' - 3 1/2"
- (4) fractional 15 1/2
- (5) Scientific 1.55E+01

Enter Choice (1-5)<2>:

၃။ ၎င်းတွင် မိမိကြိုက်ရာယူနစ်ကို ရွေးပါ။ < > ဖြင့်ဖော်ပြထားသည်မှာ Default (မူရင်း) ယူနစ်ပင် ဖြစ်သည်။ လက်ခံလိုလျှင် Enter နှိပ်ပါ။ သတိပြုရန်မှာ အမှတ်စဉ်(3) နှင့် (4) တို့မှ လွဲ၍ ကျန်ယူနစ်များသည် လွတ်လပ်သော Free Units များ ဖြစ်ကြသည်။ Free Units များသည် မိမိအလိုရှိရာယူနစ်များအဖြစ် ပြောင်းလဲနိုင်သည်။

၄။ ထိုအဆင့်ပြီးလျှင် မိမိ အလိုရှိသောတိကျမှု (Precision) ကို သတ်မှတ်ပါ။ ၎င်းနောက် Degree စနစ်ကို အောက်ပါအတိုင်း ရွေးချယ်ပါ-

- (1) Decimal Degrees 42.5
- (2) Deg / Min / Sec 42d 30' 0.0"
- (3) Grads 47.2222 g
- (4) Radians 0.7418 r
- (5) Surveyor's units N 47d 30' 0" E

၅။ ၎င်းနောက် 0 Degree ကို မည်သည့်အရပ်တွင်ထားရန် သတ်မှတ်ပေးပါ။ မပြောင်းလဲလိုပါက Enter ကို နှိပ်ပါ။ နာရီလက်တံပြောင်းပြန်အတိုင်း (သို့မဟုတ်) နာရီလက်တံအတိုင်း၊ တိုင်းတာမှုကို ရွေးပါ။

Limits (သို့မဟုတ်) Setting Menu မှ Drawing Limits

၆။ ပုံ၏အတိုင်းအတာကိုသတ်မှတ်ပေးသော Command ဖြစ်သည်။ Auto CAD ၏အကျိုးကျေးဇူးမှာ Scale ကို 1 : 1 အတိုင်း ဆွဲနိုင်ခြင်းဖြစ်သည်။ မိမိပုံ၏အတိုင်းအတာကို Limit ဖြင့် သတ်မှတ်ပေးနိုင်သည်။ On သည် မိမိပုံကို ပေးထားသော အတိုင်းအတာထက် ကျော်၍ မဆွဲစေလိုလျှင် အသုံးပြုသည်။ Off သည် အတိုင်းအတာထက် ကျော်လွန်ဆွဲခွင့်ပြုပါသည်။ ပုံ၏အတိုင်းအတာကို သတ်မှတ်ပေးလိုပါက အောက်ပါအတိုင်းပြုလုပ်ပါ-

```
Command: LIMITS
ON / OFF / <Lower left corner> <current>:
```

၇။ ၎င်းသည်ပုံ၏ အောက်ခြေဘယ်ထောင့်ကို သတ်မှတ်ပေးခြင်းဖြစ်သည်။ ပုံမှန်အားဖြင့် 0,0 တွင် ထားခြင်းသည် သင့်တော်ပါသည်။ ၎င်းကိုလက်ခံလိုပါက Enter ကိုနှိပ်ပါ။

၈။ ထိုအခါ <Upper Right Corner> ကို တောင်းမည်။ ၎င်းသည် ပုံ၏ အပေါ်ညာထောင့်ကို သတ်မှတ်ပေးခြင်းဖြစ်သည်။ ၎င်းတွင် မိမိပုံ၏အတိုင်းအတာကို ပေးပါ။ ပုံသည် 1200,900 ရှိပါက ၎င်းအတိုင်းအတာကို ရိုက်ပါ။ ထိုအခါ မိမိပုံ၏ အတိုင်းအတာသည် အလျား၁၂၀၀ နှင့် အနံ ၉၀၀ ကို အောက်ပါအတိုင်း သတ်မှတ်ပေးပြီးဖြစ်ပါသည်-

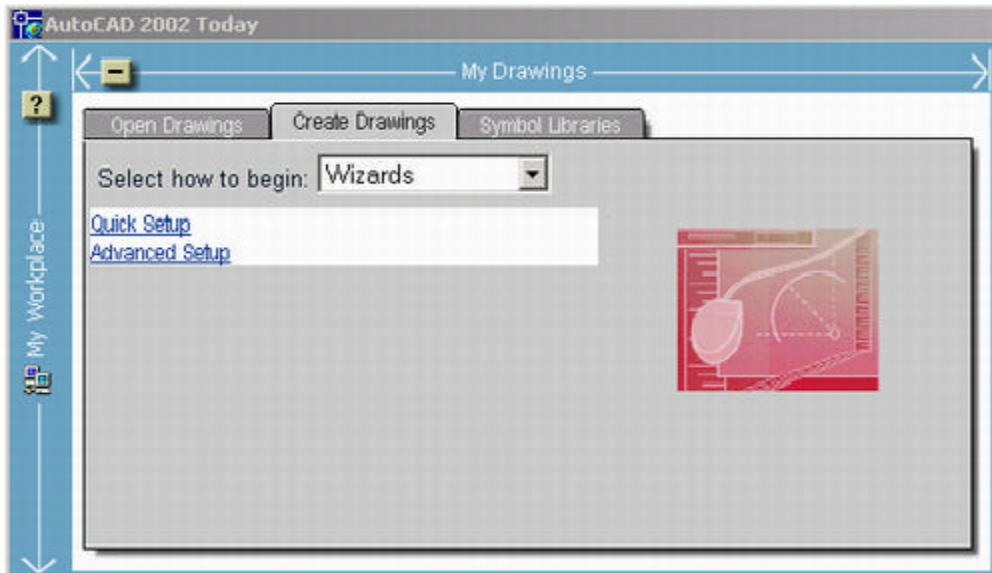
```
Command:LIMITS
ON/OFF/<Lower left corner><current>:0,0
<Upper right corner> :1200,900
```

၉။ သို့သော် မိမိပုံ၏ အတိုင်းအတာ အပြည့်အတိုင်း မမြင်ရ သေးပါ။ ပုံကို အပြည့်မြင်နိုင်စေရန် အောက်ပါအတိုင်း ဆောင်ရွက်နိုင်ပါသည်-

```
Command:ZOOM
All/Extent/Center/Left/windows/<scale>:A
```

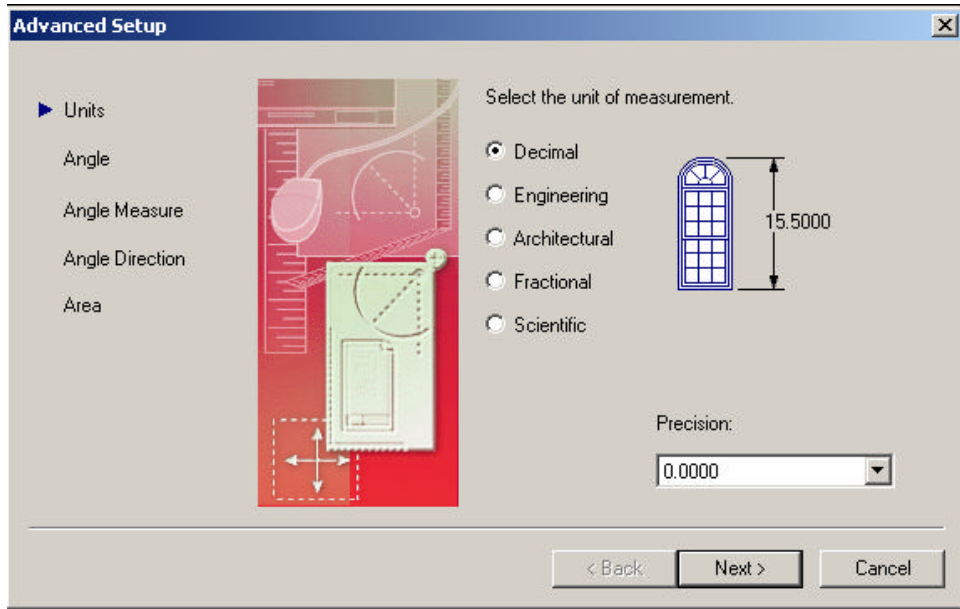
AutoCADToday Windows

၁၀။ အကယ်၍ ပုံဆွဲရန် အခြေခံ Setting များကို Today Windows မှ Advanced Setup ကို အသုံးပြုပြီး သတ်မှတ်ပေးနိုင်ပါသည်။ File Menu မှ New ကို Click လုပ်ပါက AutoCAD 2002 Today Windows ပေါ်လာမည်။ ထိုအခါ Create Drawings-Wizards-Advanced Setup ကို ရွေးချယ်ပါ။ ပေါ်လာသည့် ပုံများကို အဆင့်ဆင့် ရွေးချယ် သတ်မှတ်ပေးရမည်။ အဆိုပါအခြေခံ Setting များကို သတ်မှတ်ပေးရန် ပုံ(၄)မှ(၉)အထိ ဖော်ပြပါအတိုင်း အဆင့်ဆင့်ရွေးချယ်လုပ်ဆောင်နိုင်ပါသည်။



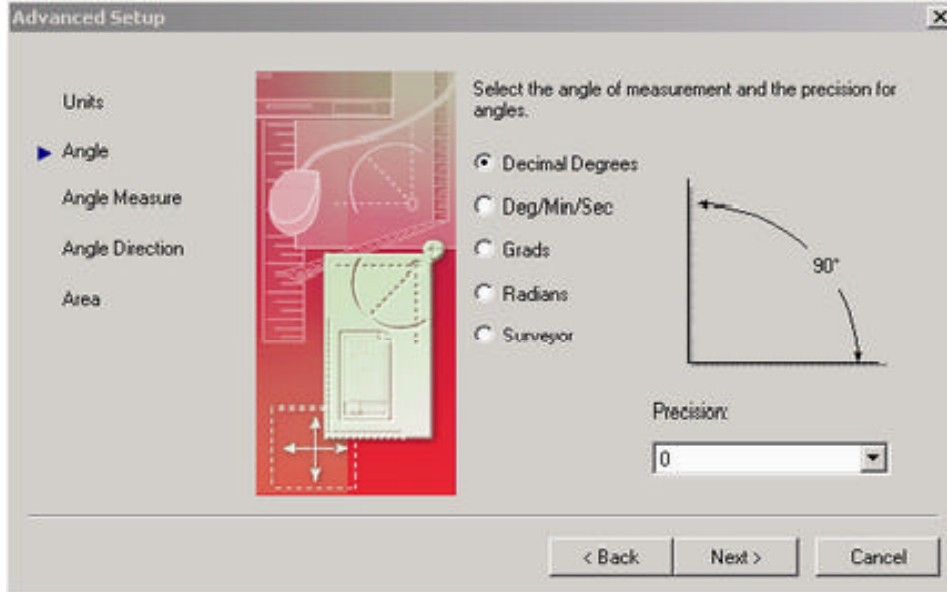
ပုံ(၄)

AutoCADToday Windows



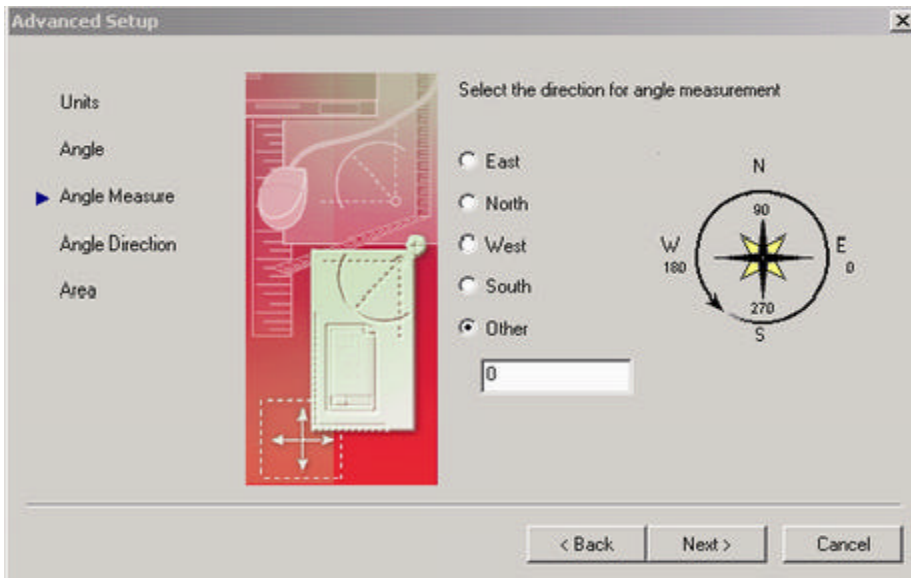
ပုံ (၅)

Units များကို သတ်မှတ်ပေးရန်



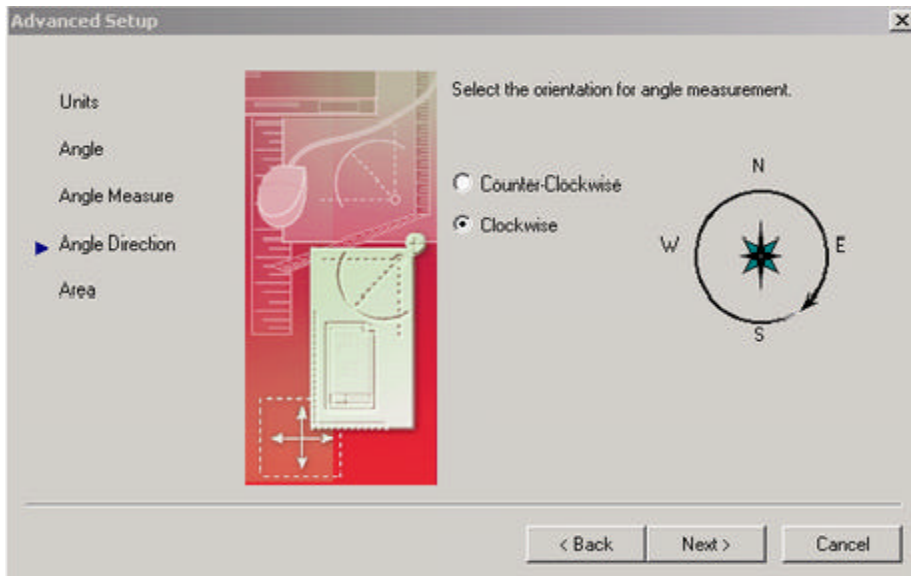
ပုံ (၆)

Angle ကိုသတ်မှတ်ပေးရန်



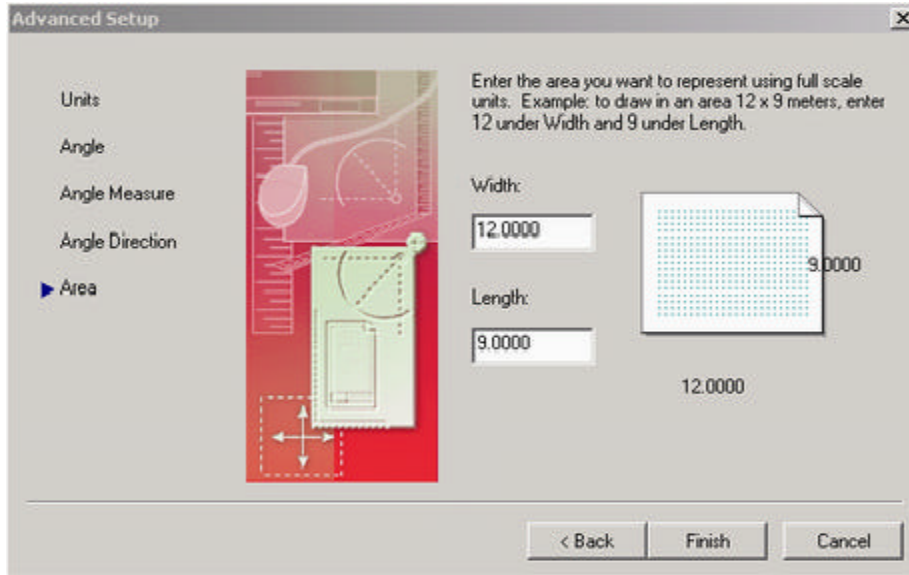
ပုံ (၇)

Angle Measure ကိုသတ်မှတ်ပေးရန်



ပုံ (၈)

Angle Direction ကိုသတ်မှတ်ပေးရန်



ပုံ (၉)

Area ကို သတ်မှတ်ပေးရန်

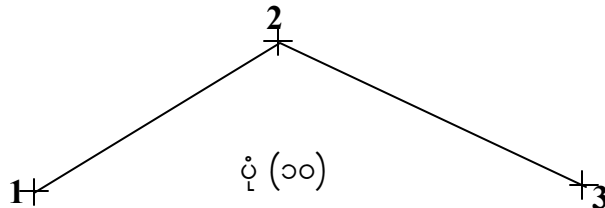
Chapter (5)

2 Dimensional Drawing ဆွဲခြင်းအခြေခံများ

Line

၁။ Command တွင် Line ဟု ရိုက်၍ ပေးခြင်းဖြင့်လည်းကောင်း၊ Draw Menu မှ Line ကို ရွေးချယ်ခြင်းဖြင့်လည်းကောင်း မျဉ်းပြတ်တစ်ခုကို ဆွဲနိုင်ပါသည်။ Command တွင် Line ဟု ရိုက်၍ မျဉ်းပြတ်တစ်ခုကို ပုံ(၁၀)ပါ အတိုင်း ဆွဲသားနိုင်ပါသည်။

Command	:	Line	
From point	:	(ပုံစံ၍ ဆွဲလိုသော နေရာကို ပေးပါ)	1
To point	:	(မျဉ်းပြတ်အဆုံးနေရာကို ပေးပါ)	2
To point	:	(မျဉ်းပြတ်အဆုံးနေရာကို ပေးပါ)	3
To point	:	(မျဉ်းပြတ်အဆုံးနေရာကို ပေးပါ)	Enter



Sketch

၂။ Free Hand ဆွဲလိုပါက Command တွင် Sketch ဟု ရိုက်၍ ပေးခြင်းဖြင့် မျဉ်းပြတ်များကို ဆွဲနိုင်ပါသည်။ မျဉ်းဖြတ်ငယ်တစ်ခုစီ၏ အလျားကို အလိုရှိသည့်အတိုင်း သတ်မှတ်ပေးပါ။ မျဉ်းပြတ်များရေးဆွဲရန် အောက်ပါအတိုင်း လုပ်ဆောင်နိုင်ပါသည်-

- Command: SKETCH
- Record increment<current>:
- Sketch.Pen eXit Quit Record Erase Connect.
- Subcommands:

၃။ Sketch Command တွင် ပါဝင်သည့် P (Pen) သည် penကို မြှင့်ခြင်း/နှိမ်ခြင်း (အခြားတစ်နည်းမှာ Mouse ၏ဘယ်ဖက်ခလုတ်ကို အပြန်အလှန်နှိပ်ပေးခြင်းဖြစ်သည်။) X(eXit) သည် ယာယီမျဉ်းဖြတ်ကလေးများကို မှတ်သားထားခဲ့ပြီး Sketch မှထွက်ခြင်း။ R (Record) သည် ယာယီမျဉ်းဖြတ်ကလေးများကို မှတ်သားထားခဲ့သော်လည်း Sketch မှပင် ဆက်လက် ရှိနေခြင်း။ E (Erase)သည် ယာယီမျဉ်းဖြတ်ကလေးများကို သတ်မှတ်ထားသောနေရာမှနေ၍

အဆုံးအမှတ်ထိ ဖျက်ပစ်ခြင်း။ C (Connect) သည် နောက်ဆုံးပြီးခဲ့သော ဆုံးမှတ်မှ ပြန်လည် စတင်ရေးဆွဲခြင်း။ မျဉ်းကြောင်းကို ဆုံးမှတ်မှနေ၍ လက်ရှိရောက်နေသော အမှတ် အထိ ဆွဲခြင်း။ Q (Quit) သည် ယာယီမျဉ်းဖြတ်ကလေးများကို အဆုံးရှုံးခံ၍ Sketch မှထွက်ခြင်း တို့ကို လုပ်ဆောင်နိုင်ပါသည်။

SLPOLY

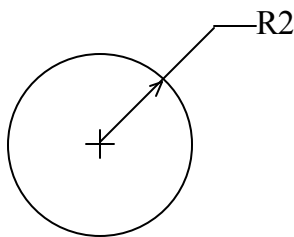
၄။ ၎င်း၏ တန်ဖိုးသည် (၀)ဖြစ်ပါက မျဉ်းဖြတ်ငယ်များသည် အစိပ်အစိပ်အပိုင်းပိုင်း အဖြစ်ဖြင့် ရှိနေမည်။ (၁)ဖြစ်ပါက ဆွဲလိုက်သော မျဉ်းဖြတ်ငယ်များသည် ဝတ္ထုတစ်ခုတည်း အနေဖြင့် ရှိနေမည်။

CIRCLE

၅။ စက်ဝိုင်းများရေးဆွဲလိုပါက Command တွင် Circle ဟု ရိုက်ထည့်ပေးရပါမည်။ (သို့မဟုတ်) Draw Menu မှ Circle ကို ရွေးချယ်ပေးခြင်းဖြင့် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ Circle ရေးဆွဲနည်းများမှာ အောက်ပါအတိုင်း ဖြစ်ပါသည်-

- (က) ဗဟိုအမှတ် 3.3 နေရာတွင် အချင်းဝက် ၂ ယူနစ်ရှိသော စက်ဝိုင်း ပုံ(၁၁)ကို အောက်ပါအတိုင်း ရေးဆွဲနိုင်ပါသည်။

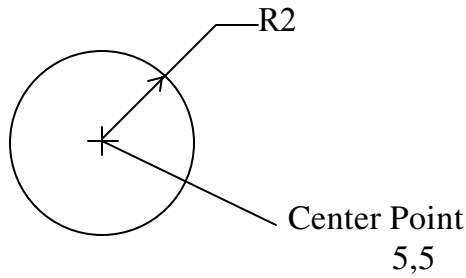
Command: CIRCLE
 2p/3p/TTR<Center Point>: 3,3
 Diameter/<Radius>:2



ပုံ (၁၁)

- (ခ) အချင်း ၂ယူနစ်ရှိသော စက်ဝိုင်းသည် ဗဟို 5,5 နေရာတွင် ရှိပါက အောက်ပါ အတိုင်း ရေးဆွဲနိုင်ပါသည်။ ပုံ (၁၂)-

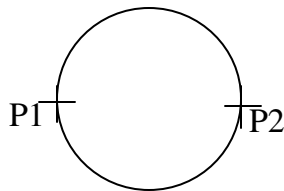
Command:CIRCLE
 2p/3p/TTR<Center Point>:5,5
 Diameter/ <Radius>:D
 Diameter: 2



ပုံ (၁၂)

- (ဂ) အမှတ်နှစ်ခု၏ တည်နေရာကို သိပါက စက်ဝိုင်းတစ်ခုအား အောက်ပါအတိုင်း ရေးဆွဲနိုင်ပါသည်။ ပုံ(၁၃)-

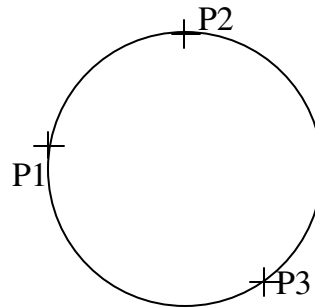
Command:CIRCLE
 2p/3p/TTR<Center Point>:2p
 First Point : P1
 Second Point : P2



ပုံ (၁၃)

- (ဃ) အမှတ်သုံးခု၏ တည်နေရာကို သိပါက စက်ဝိုင်းတစ်ခုအား အောက်ပါအတိုင်း ရေးဆွဲနိုင်ပါသည်။ ပုံ(၁၄)-

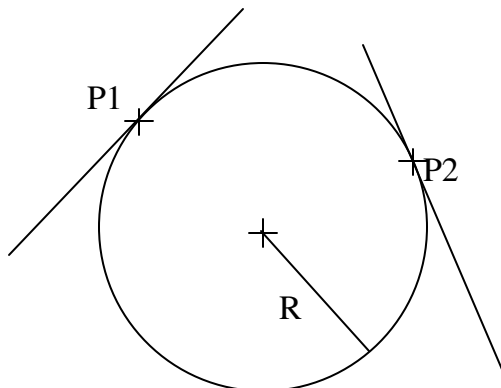
Command:CIRCLE
 2p/3p/TTR<Center Point>:3 Point
 First Point : P1
 Second Point : P2
 Third Point : P3



ပုံ (၁၄)

- (င) Tangent မျဉ်း(၂)ခုနှင့် စက်ဝိုင်း၏ အချင်းဝက် R (Radius) ကို သိရှိပါက စက်ဝိုင်းတစ်ခုကို အောက်ပါအတိုင်း ရေးဆွဲနိုင်ပါသည်။ ပုံ(၁၅)-

Command:CIRCLE
 2p/3p/TTR<Center Point>:TTR



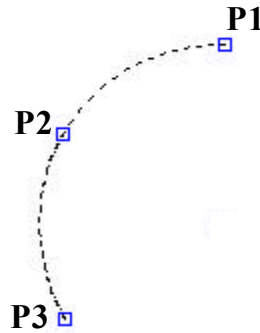
ပုံ (၁၅)

ARC

၆။ မျဉ်းကွေး(ARC)များကို ရေးဆွဲလိုပါက Command တွင် ARC ဟု ရိုက်ထည့်ပေးရပါမည်။ (သို့မဟုတ်) Draw Menu မှ ARC ကို ရွေးချယ်ပေးခြင်းဖြင့် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ ARC ရေးဆွဲနည်းများမှာ အောက်ပါအတိုင်း ဖြစ်ပါသည်-

- (က) အမှတ်(၃)ခု၏ တည်နေရာများကိုသိရှိပါက မျဉ်းကွေးတစ်ခုကို အောက်ပါအတိုင်း ရေးဆွဲနိုင်ပါသည်။ ပုံ(၁၆)-

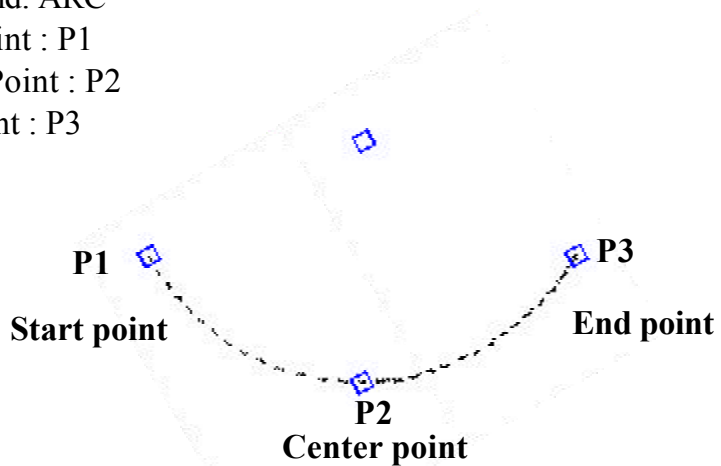
Command: ARC
 First Point : P1
 Second Point : P2
 End Point : P3



ပုံ (၁၆)

- (ခ) အမှတ်သုံးခု (Start, Center and End Point)တို့၏ တည်နေရာများကို သိရှိပါက မျဉ်းကွေးတစ်ခုကို အောက်ပါအတိုင်း ရေးဆွဲနိုင်ပါသည်။ပုံ(၁၇)-

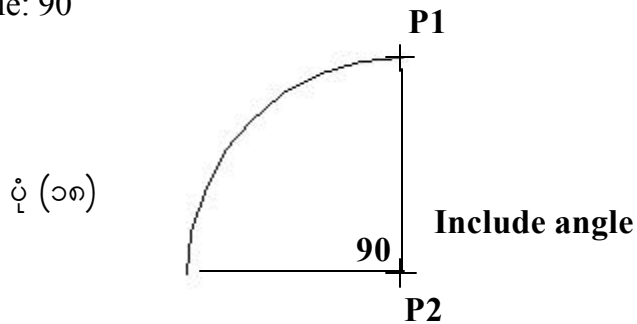
Command: ARC
 Start Point : P1
 Center Point : P2
 End Point : P3



ပုံ (၁၇)

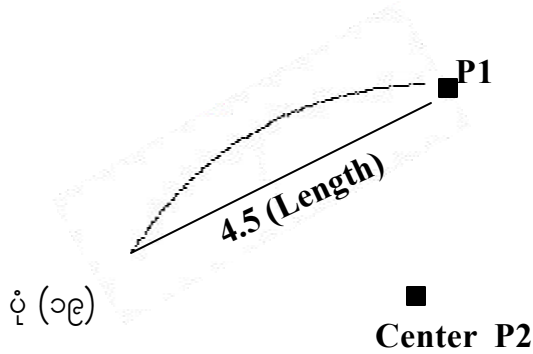
- (ဝ) အမှတ်နှစ်ခု(Start and Center Point)နှင့် ထောင့်တစ်ထောင့်၏ တန်ဖိုးများကို သိရှိပါက မျဉ်းကွေးတစ်ခုကို အောက်ပါအတိုင်း ရေးဆွဲနိုင်ပါသည်။ ပုံ(၁၈)-

Command : Arc
 Start Point : P1
 Center/ End/ <Start Point> : Center
 Angle / Length of chord/ <End Point> : Angle
 Include angle: 90

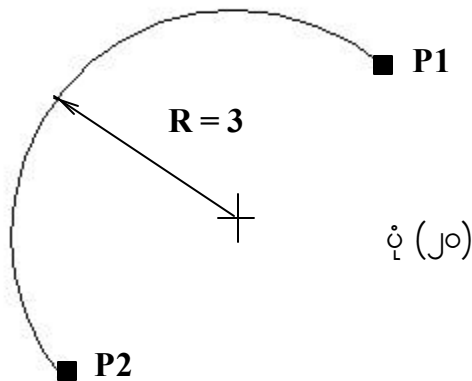


- (ဃ) အမှတ်နှစ်ခု(Start and Center Point)နှင့် လေးကြိုးမျဉ်း၏တန်ဖိုးများကို သိရှိပါက မျဉ်းကွေးတစ်ခုကို အောက်ပါအတိုင်း ရေးဆွဲနိုင်ပါသည်။ ပုံ(၁၉)-

Command : Arc
 Center/ End/ <Start Point> : P1
 Center/ End/ <Start Point> : Center P2
 Angle / Length of chord/ <End Point> : L
 Length of chord : 4.5

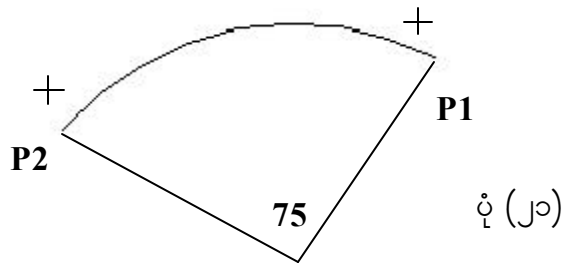


- (င) အမှတ်နှစ်ခု(Start and End Point)နှင့် အချင်းဝက်မျဉ်း၏တန်ဖိုးများကို သိရှိပါက မျဉ်းကွေးတစ်ခုကို အောက်ပါအတိုင်း ရေးဆွဲနိုင်ပါသည်။ ပုံ(၂၀)-
 Command : Arc
 Center/ End/ <Start Point> : P1
 Center/ End/ <Start Point> : E
 End Point Of : P2
 Angle / Direction / Radius/ <Center Point> : Radius : 3



- (စ) အမှတ်နှစ်ခု(Start and End Point)နှင့် ထောင့်တစ်ထောင့်၏တန်ဖိုးများကို သိရှိပါက မျဉ်းကွေးတစ်ခုကို အောက်ပါအတိုင်း ရေးဆွဲနိုင်ပါသည်။ပုံ(၂၁)-

Command : Arc
 Center/ End/ <Start Point> : P1
 Center/ End/ <Start Point> : E
 End Point Of : P2
 Angle / Length of chord/ <End Point> : A
 Included Angle : 75



Chapter (6)

OSNAP(Object Snap)

OSNAP

၁။ ကွန်ပျူတာဖြင့် ပုံများကို ဆွဲသားသည့်အခါ တိကျမှု ရရှိစေရန်အတွက် Object Osanp ကို သုံးရမည်ဖြစ်သည်။ OSNAP ကို On / Off လုပ်ရန် F3 ကိုနှိပ်ပါ။ OSNAP ကို အသုံးပြုရာတွင် အောက်ဖော်ပြပါ အဓိကနည်းလမ်း(၂)မျိုးရှိသည်-

- (က) ကြားဖြတ်ပေးခြင်း(Overriding OSNAP)
- (ခ) Osnapကို ကြိုတင်ပေးထားခြင်း(Running OSNAP)

Overriding OSNAP

၂။ ကြားဖြတ်ပေးရာတွင် သုံးနိုင်သော အောက်ဖော်ပြပါနည်းလမ်း(၄)မျိုး ရှိပါသည်-

- (က) Keyboard မှ ရိုက်ပေးခြင်း(Typing Method)။
(ဥပမာ- စက်ဝိုင်းတစ်ခု၏ဗဟိုအမှတ်ကိုသွားလိုပါက CEN ဟုရိုက်ပါ။)
- (ခ) Shift နှင့် Mouse ၏ Right Button တို့ကို တွဲ၍နှိပ်ပေးခြင်း။
- (ဂ) Status Menu ကိုနှိပ်၍ ၎င်းမှမိမိလိုအပ်သောSetting Osnap ကိုရွေးပေးခြင်း။
- (ဃ) Assist Menu မှ Object Snap ကိုသုံးခြင်း။

Running OSNAP

၃။ အသုံးများနိုင်သော Osnap ကို ကြိုတင်ပေးထားပါက တစ်ခါစီပေးစရာ မလိုတော့သဖြင့် အချိန်ကုန်သက်သာစေပါသည်။ အောက်ဖော်ပြအတိုင်း အသုံးပြုပုံ(၂)မျိုးရှိပါသည်-

- (က) လက်နှိပ်စက်ဖြင့် ရိုက်ပေးခြင်း(Typing Method)
ဥပမာ- စက်ဝိုင်းတစ်ခု၏ ဗဟိုအမှတ်ကိုသွားလိုပါက CEN ဟုရိုက်ပေးပါ။
- (ခ) Shift နှင့် Mouse ၏ Right Button ကို တွဲ၍နှိပ်ပေးခြင်း။

Typing Method

၄။ Command တွင် OSNAP ဟုရိုက်ပေးပါ။ Center နှင့် Intersection ကို အလိုရှိပါက အောက်ပါအတိုင်း လုပ်ဆောင်နိုင်ပါသည်-

- Command : OSNAP
- Object Snap Mode : CEN,INT

Setting menu မှ Object Snap ကိုသုံးခြင်း

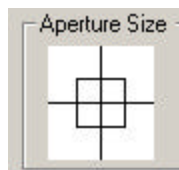
၅။ Mouse ကို Setting Menu သို့ ရွှေ့၍ Object Snap ကို ရွေးလိုက်ပါ။ လိုအပ်သည်များကို သတ်မှတ်ပေးပါ။ Cross ပြထားသော Osnap သည် လက်ရှိအလုပ်လုပ်မည့် OSnap ဖြစ်သည်။ Object Snap ၏ အဓိပ္ပါယ်များမှာ အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်ပါသည်-

Object Snap	အဓိပ္ပါယ်
CENter	စက်ဝိုင်းတစ်ခု၏ဗဟိုမှတ်
ENDpoint	မျဉ်းတစ်ကြောင်း၏အစွန်းမှတ်
INSertion	(Block)အုပ်စုတစ်ခု၏အစားထိုးမည့်အမှတ်
INTersection	ပစ္စည်း(၂)ခုနှင့်အထက်တို့၏ ဖြတ်မှတ်၊ ဆုံမှတ်
MIDpoint	မျဉ်းတစ်ကြောင်း၏အလယ်မှတ်
NEStrest	ပစ္စည်းတစ်ခုနှင့်အနီးဆုံးသို့ချဉ်းကပ်ခြင်း
NONc	ကြိုပေးထားသော Object Snap ကိုမသုံးခြင်း
PERpendicular	မျဉ်းတစ်ကြောင်းပေါ် သို့ထောင့်မှန်ကျလိုသောအခါ
QUAdrank	စက်ဝိုင်းတစ်ခု၏ (90, 180, 270, 360)degree များသို့ ချဉ်းကပ်လိုသောအခါ
QUIck	ဦးဆုံးတွေ့သောနေရာကိုယူမည်ဖြစ်သော်လည်း ၎င်းသည် အနီးဆုံးနေရာ မဟုတ်ပါ။
TANgent	စက်ဝိုင်းတစ်ခု/ Arc တစ်ခုသို့ Tangent ဖြစ်လိုသောအခါ

Aperture Size

၆။ Osnap ၏ ထိရောက်မှုအကွာအဝေးပမာဏကို ၁ မှ ၅၀ အတွင်း ပြောင်းလဲသတ်မှတ်လိုသောအခါတွင် အောက်ပါအတိုင်း ဆောင်ရွက်နိုင်ပါသည်။ ပုံ(၂၂)-

Command : APERTURE
Object snap target height (1-50 pixels) <10> : *



ပုံ (၂၂)

Chapter (7)

အမှားအယွင်းများရှိခဲ့သော်ပြုပြင်ခြင်း (Editing)

Cancel

၁။ အကယ်၍ မိမိလုပ်နေသော အလုပ်တစ်ခုကို ရပ်တန့်ပြီး၊ ၎င်းအလုပ်ကို ရှေ့ဆက် မလုပ်လိုပါက Control နှင့် C ကို တွဲ၍နှိပ်ပါ။

Undo

၂။ ပြုလုပ်ပြီးသား အကြောင်းအရာတစ်ခုကို ထပ်မံမလုပ်လိုပါက U ကို နှိပ်ခြင်းဖြင့် ရရှိနိုင် သည်။ တစ်ကြိမ်ပြုလုပ်ပါက တစ်ကြိမ်စာ နောက်သို့ပြန်ရောက်သွားမည်။ Undo ၏အခြား Command တစ်ခုတွင် Undo ဟူ၍အပြည့်အစုံ ရိုက်ပေးခြင်းဖြစ်သည်။ Undo ကို အောက်ပါ အတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်-

Command : U (or) UNDO

Make/Control/Group/End/<number>10

(အကယ်၍ ၁၀ ကြိမ်စာ မလုပ်စေလိုပါက ပြင်ဆင်သတ်မှတ်ပေးနိုင်ပါသည်။)

Command : UNDO

Make/Control/Group/End/<number>Make

(Mark - မှားယွင်းပြီး မလိုအပ်သည်များ Undo ထဲတွင် ပါမသွားစေရန် ကာကွယ်သည့် အနေဖြင့် အမှတ်အသားလုပ်ထားခြင်းဖြစ်သည်။)

Command : UNDO

Make/Control/Group/End/<number>Control

(Control - Undo ၏စွမ်းဆောင်နိုင်ရည်ကို ထိန်းချုပ်လိုပါက အသုံးပြုပါ။ ၎င်းတွင် All / None / One / <Auto> ဟူ၍ ရှိသည်။

All - Undo ၏စွမ်းရည်အပြည့်သုံးသည်။

None - Undo ကိုလုံးဝသုံး၍ မရစေရန်ဖြစ်သည်။

One - Undo ကိုအကြိမ်အရေအတွက် တစ်ခုထက်ပိုသုံး၍ မရစေရန်သုံးသည်။

Auto - Undo ၏မူလအရည်အသွေးအတိုင်းပင်ဖြစ်သည်။

Group နှင့် End တို့သည် Undo လုပ်ရာ၌ အုပ်စုတစ်ခုဖွဲ့ထားခြင်းဖြစ်သည်။)

Redo

၃။ Redo ကိုအသုံးပြုခြင်းအားဖြင့် Undo ကိုပြန်လည်ချေဖျက်နိုင်သည်။ သို့သော် Redo သည် တစ်ခါသာ သုံးခွင့်ရှိသည်။ အောက်ပါအတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်-

Command : REDO

Chapter (8)

Construct Command များ

ARRAY

၁။ Object တစ်ခုကို သတ်မှတ်အရွယ်အစားအတိုင်း အများအပြားဖန်တီးရန် အသုံးပြုသည်။ ၎င်းတွင် Rectangular နှင့် Polar ဟူ၍ (၂)မျိုးရှိသည်။ Rectangular သည် အလျားလိုက် (သို့မဟုတ်) ဒေါင်လိုက် မိမိလိုချင်သော အကွာအဝေးနှင့် အရေအတွက်အတိုင်း ပုံစံတူ အများအပြား ဖန်တီးခြင်းကို အောက်ဖော်ပြပါအတိုင်း လုပ်ဆောင်ပြုနိုင်ပါသည်-

Command : ARRAY

Select Object (s) : (အလိုရှိသော Object ကိုရွေးပါ။)

Rectangular or Polar array (R/P) <R> : R

Number of Row : 4

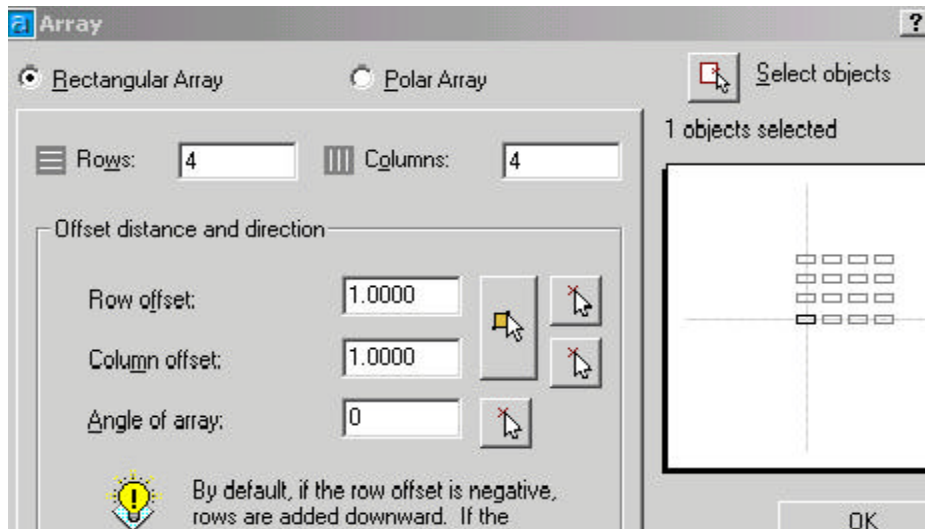
Number of Coloum : 4

Unit Cell or Distance between Row : 1

Unit Cell or Distance between Coloum : 1

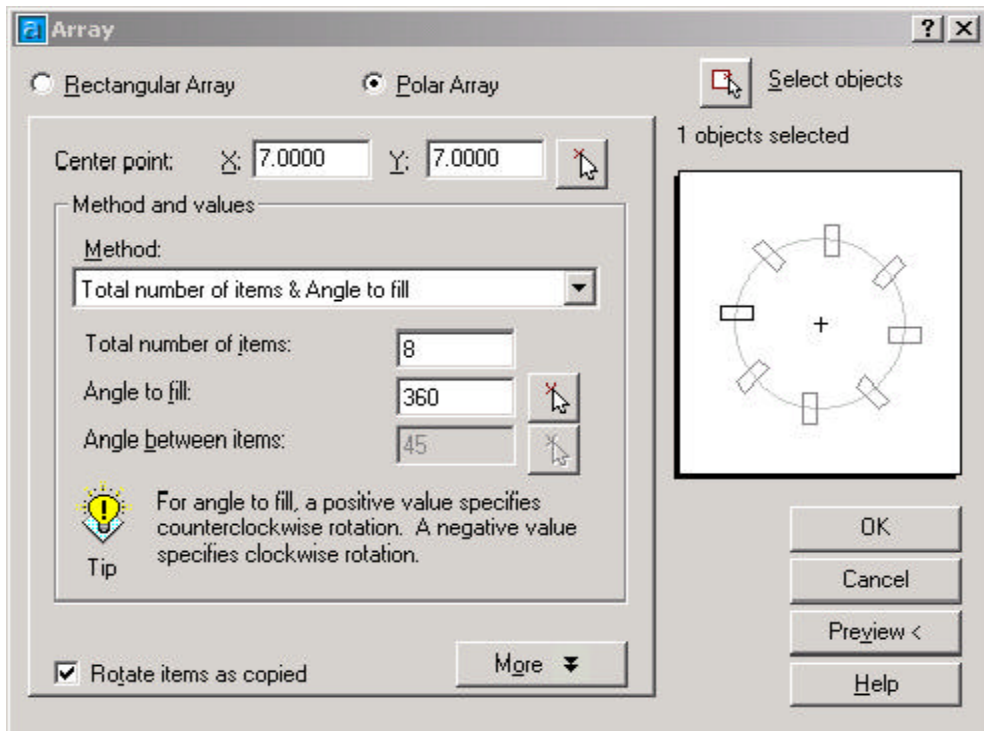
၂။ Row အတိုင်း အပေါ်သို့ တက်လျှင် အပေါင်း၊ Column အတိုင်း ညာဘက်သို့ သွားလျှင် အပေါင်းတန်ဖိုးဖြစ်၍ Row မှ အောက် (သို့မဟုတ်) Column မှ ဘယ်ဘက်သို့ သွားလျှင် အနုတ်တန်ဖိုး ဖြစ်သည်။ ပုံ(၂၃)

ပုံ (၂၃)



၃။ Polar သည် အမှတ်တစ်နေရာကို ဗဟိုပြု၍ သတ်မှတ်ထားသော အရေအတွက်နှင့် မိမိအလိုရှိသော angle ပမာဏတွင် ပုံစံတူကူးခြင်း ဖြစ်သည်။ အကယ်၍ Rectangular or Polar array (R/P) <R> : P ရိုက်ထည့်ခဲ့လျှင် အောက်ပါအတိုင်း ဆောင်ရွက်နိုင်ပါသည်။ ပုံ(၂၄)-


- Command : ARRAY
- Select Object (s) : (အလိုရှိသော Object ကိုရွေးပါ။)
- Rectangular or Polar array (R/P) <R> : P
- enter Point of array : (အလိုရှိသောနေရာကိုရွေးပါ။)
- Number of items : 8 (အလိုရှိသော အရေအတွက်)
- Angle to Fill (+ccw , -ccw) <360>: 360
- Rotate Object(s) as they are copies <Y> : Y (ပုံ၏အနေအထားအတိုင်း)



Copy

ပုံ(၂၄)

၄။ အလိုရှိသော ပုံစံတစ်ခုကို ကူးယူပွားများခြင်း ဖြစ်သည်။ လိုအပ်ပါက အများအပြား ပွားယူနိုင်သည်။ Copy ကို အောက်ပါအတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်-

(က) **Object** တစ်ခုကို **Copy** ပြုလုပ်ခြင်း ။ Draw Toolbar မှ  ကို နှိပ်ပါ။(သို့မဟုတ်) အောက်ပါအတိုင်း Command မှလုပ်ဆောင်နိုင်ပါသည်-
Command : copy

Select Object (s) :


(မိမိကူးယူလိုသော Object များကိုရွေး၍ Enter ကိုနှိပ်ပါ။)


<Basic Point or displacement>/ Multiple : Copy

(ပြုလုပ်ရာတွင် ကိုင်တွယ်ယူမည့်နေရာကိုရွေးချယ်ရန်)

Second Point of displacement :

(မိမိထားလိုသောနေရာကိုရွေးချယ်ပြီးပါက Enter ကိုနှိပ်ပါ။)

(ခ) **Object** များကို **Copy** ပြုလုပ်ခြင်း။ Draw Toolbar မှ  ကို နှိပ်ပါ။ (သို့မဟုတ်) အောက်ပါအတိုင်း Command မှလုပ်ဆောင်နိုင်ပါသည်-

Command : copy 

Select Object (s) :

(မိမိကူးယူလိုသော Object များကိုရွေး၍ Enter ကိုနှိပ်ပါ။)


<Basic Point or displacement>/ Multiple : M

(ပြုလုပ်ရာတွင်ကိုင်တွယ်ယူမည့်နေရာကိုရွေးချယ်ရန်)

Second Point of displacement :

(မိမိထားလိုသောနေရာကိုရွေးချယ်ပြီးပါက Enter ကိုနှိပ်ပါ။)

Move

၅။ Object တစ်ခုကိုဖြစ်စေ၊ Object အများကိုဖြစ်စေ နေရာရွှေ့ပြောင်းနိုင်ရန် အသုံးပြုသည်။ Draw Toolbar မှ  ကို နှိပ်ပါ။(သို့မဟုတ်) အောက်ပါအတိုင်း Command မှ လုပ်ဆောင်နိုင်ပါသည်-

Command : Move

Select Object (s) :

(မိမိကူးယူလိုသော Object များကိုရွေး၍ Enter ကိုနှိပ်ပါ။)

<Basic Point or displacement> :


(Move ပြုလုပ်ရာတွင်ကိုင်တွယ်ယူမည့်နေရာကိုရွေးချယ်ရန်)

Second Point of displacement :

(မိမိထားလိုသောနေရာကိုရွေးချယ်ပြီးပါက Enter ကိုနှိပ်ပါ။)

Offset

၆။ ပုံဆွဲရာတွင် သတ်မှတ်ထားသောအကွာအဝေးအတိုင်း ရေးဆွဲရန် အသုံးပြုပါသည်။ အကယ်၍ အကွာအဝေးသည် ပုံမှန်မဟုတ်ဘဲ မိမိထားလိုသောနေရာတွင်ရှိစေလိုပါက Through ကိုသုံးပါ။ Through သည် စက်ဝိုင်းများကို ဗဟိုတစ်ခုတည်းမှ မိမိထားလိုသော အကွာအဝေး၌ဖြစ်စေ၊ တူညီသောအကွာအဝေး၌ဖြစ်စေ များစွာဖန်တီးရန် အသုံးပြုနိုင်သည်။

Draw Toolbar မှ  ကို နှိပ်ပါ။ (သို့မဟုတ်) အောက်ပါအတိုင်း Command မှလုပ်ဆောင် နိုင်ပါသည်-

Command : Offset

offset distance or Through <နောက်ဆုံးတန်ဖိုး> : 3

(သတ်မှတ်လိုသည့် တန်ဖိုးကို ရိုက်ထည့်ရန်)

object to offset :

(object ကို ရွေးရန်)

Side to offset :

(object ၏ ဘယ်/ညာ မည်သည့်နေရာမဆို နှိပ်ပါ။)

Select object to offset :

(ထပ်မံလုပ်နိုင်စေရန်ဖြစ်သည်။ ပြီးလျှင် Enter ကိုနှိပ်ပါ။)

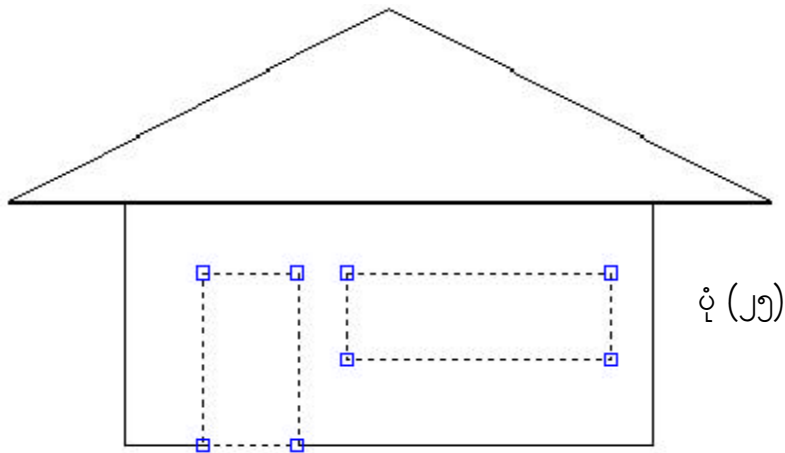
Chapter (9)

အရာဝတ္ထုများကိုရွေးချယ်ခြင်း(Selection)

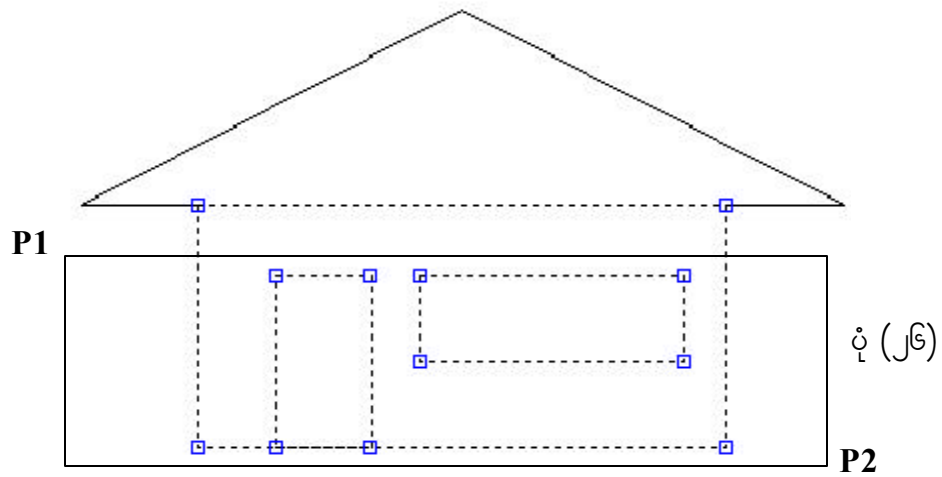
Selection

၁။ SELECT OBJECT(S) ကို တောင်းဆိုနေခြင်းကို တွေ့ကြုံရပါက အောက်ပါတို့အနက် မှ တစ်ခုခုကို အသုံးပြုနိုင်သည်-

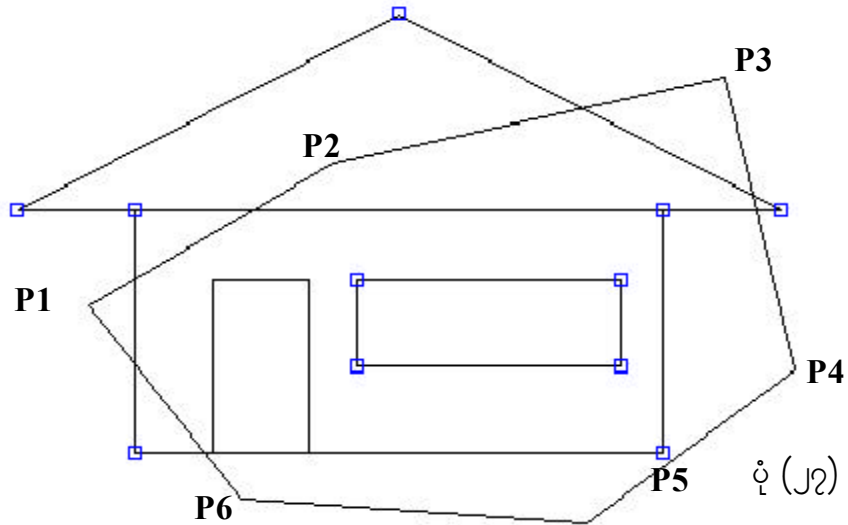
(က) **Pick point** ။ Mouse ဖြင့် object တစ်ခုစီ ရွေးချယ်ပေးခြင်း။ပုံ(၂၅)



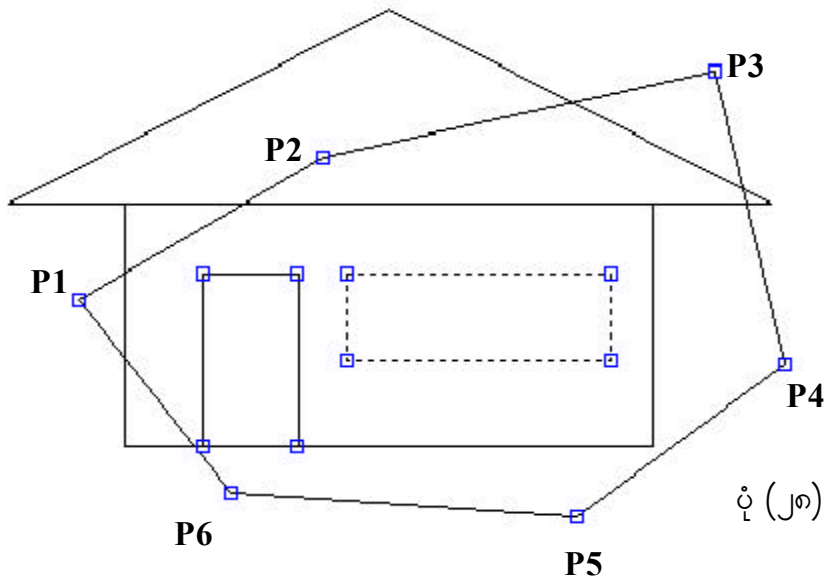
(ခ) **W (for window selection)** ။ Mouseဖြင့် စတုဂံဘောင်ခတ်၍ ၎င်းအတွင်းရှိ object များကို ပုံ(၂၆)ပါအတိုင်း ရွေးချယ်ပေးနိုင်ပါသည်။



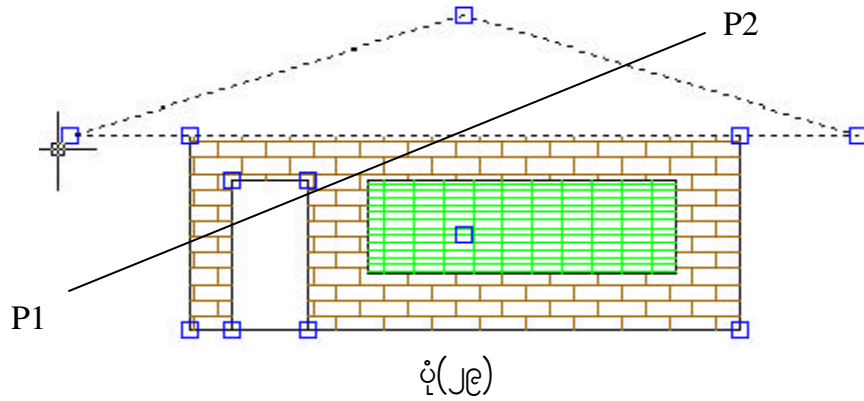
(ဂ) **C (for crossing selection)** ။ ဘောင်တစ်ခုဆွဲ၍ ၎င်းအတွင်းရှိ object များအပြင် ၎င်းနှင့်ထိစပ်သွားသော object များကို ပုံ(၂၇)ပါအတိုင်း ရွေးချယ်ပေးနိုင်ပါသည်။



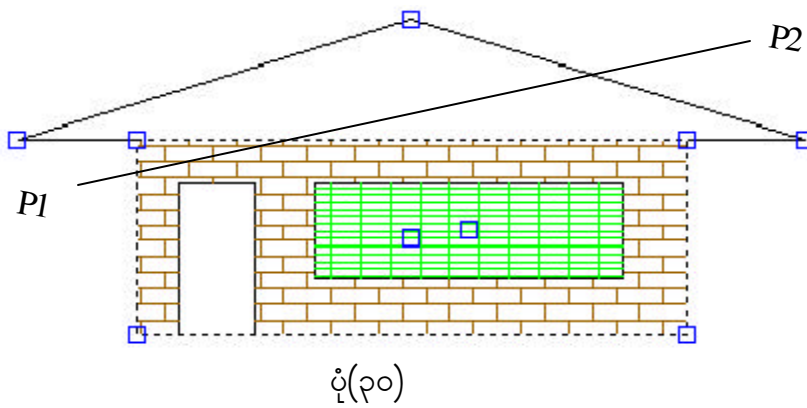
(ဃ) **WPOLY (for polygonal window selection)** ။ ဘောင်တစ်ခုဆွဲ၍ ၎င်းအတွင်းရှိ object များကို ပုံ(၂၈)ပါအတိုင်း ရွေးချယ်ပေးနိုင်ပါသည်။



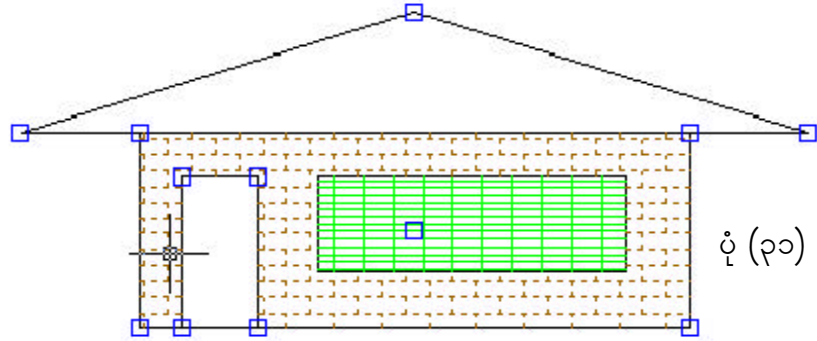
- (c) **CPOLY (for crossing window selection)**။ Object များပေါ်သို့ ဖြတ်သည့် မျဉ်းဖြောင့်တစ်ကြောင်း ရေးဆွဲ၍ ၎င်းထိစပ်သွားသော Object များကို ပုံ(၂၉)ပါအတိုင်း ရွေးချယ်နိုင်ပါသည်။



- (စ) **F (for fence selection)** ။ မျဉ်းဖြောင့်တစ်ကြောင်းဆွဲ၍ ၎င်းနှင့်ထိစပ်သော Object များကို အောက်ပါအတိုင်း ရွေးချယ်နိုင်ပါသည်။ပုံ(၃၀)-
 Command: select
 Select objects: f
 First fence point:
 Specify endpoint of line or [Undo]:P1
 Specify endpoint of line or [Undo]:P2
 4 found



- (ဆ) **L (for last selection)** ။ နောက်ဆုံးပြုလုပ်ခဲ့သော Object ကို အောက်ပါအတိုင်း ရွေးချယ်ပေးနိုင်ပါသည်။ပုံ(၃၁)-
 Command: select
 Select objects: L
 1 found



- (ဇ) **P (for previous object)** ။ နောက်ဆုံးရွေးချယ်ခဲ့သော Object များကို အောက်ပါအတိုင်း ပြန်လည်ရွေးချယ်ပေးနိုင်ပါသည်။
 Command: select
 Select objects: f
 4 found

- (ဈ) **ALL (for all object)** ။ အားလုံးသောအရာဝတ္ထုများကို အောက်ပါအတိုင်း ရွေးချယ်ပေးနိုင်ပါသည်။
 Command: select
 Select objects: All
 8 found

- (ည) **Single (for only one object)** ။ Object တစ်ခုတည်းရွေးလိုပါကရွေးချယ် ခဲ့သော Object များထဲမှ ပြန်လည်ဖယ်ထုတ်လိုပါက ဒုတိယအကြိမ် Select Object (s) တောင်းလျှင် အောက်ပါအတိုင်း ရိုက်နှိပ်ပေးပါ။
 Command: select
 Select objects: f
 4 found
 Select objects : R

၂။ R (Remove) ကို ရိုက်ထည့်၍ မလိုအပ်သည့် Object များကို ပြန်လည်ရွေးပေးလိုက်ပါ။ ယင်းသို့ ဖယ်ထုတ်ရာတွင် လိုအပ်သော Object များကို မှားယွင်းဖယ်ထုတ်မိပါက အောက်ပါအတိုင်း လုပ်ဆောင်နိုင်ပါသည်-

Command: select
Select objects: p
7 found
Select object : A
Select object: P1
Select object :P2

၃။ A (Add) ဟု ရိုက်ပေး၍ လိုအပ်သည့်Object များကို ပြန်လည်ပေါင်းထည့်ပေးလိုက်ပါ။ အကယ်၍ မည်သည့်ပြုပြင်ပြောင်းလဲမှု မပြုသေးခင် ကြိုတင်ရွေးချယ်လိုပါက Select object တွင် အောက်ဖော်ပြပါနည်းဖြင့် ရွေးချယ်ပေးပါ-

Command : SELECT
(ရွေးချယ်မှု Setting ကို ကြိုတင်ချိန်ထားခြင်း)

Selection Modes

- ၄။ Selection Modes ကို အောက်ပါအတိုင်း ရွေးချယ်အသုံးပြုနိုင်ပါသည်-
 - (က) Noun / Verb selection = Objectကိုဦးစွာရွေးချယ်ခွင့်ပေးသည်။
 - (ခ) Press and drag = Mouseကိုဖိဆွဲ၍ရွေးချယ်နိုင်သည်။
 - (ဂ) Impling Windowing = ရွေးချယ်ရာတွင် Window ခေါ် ပစ္စည်းအမြောက်အများကို တစ်ပြိုင်တည်း ရွေးချယ်နိုင်သည့် Box တစ်ခု ပေါ်ပေါက်စေသည်။
 - (ဃ) Default Selection Mode = Acad ၏မူလရွေးချယ်မှုဖြစ်သော (၁)နှင့်(၂)ကို ခွင့်ပေးသည်။
 - (င) Pickbox Size = Mouse နှင့်တစ်ခုချင်းရွေးနိုင်သောBox ၏ပမာဏကို သတ်မှတ်ပေးနိုင်သည်။

Chapter (10)

ပြန်လည်ပြုပြင်ခြင်း(THE MODIFY COMMANDS)

TRIM

၁။ မလိုအပ်သောနေရာများကို ဖြတ်တောက်ခြင်း ဖြစ်သည်။ Object (၂)တို့သည် အချင်းချင်းဖြတ်သွားခဲ့သော် အတိအကျဖြစ်စေရန် အစွန်းများကိုဖြတ်ပေးရမည်။ ပထမဦးစွာ မိမိဖြတ်လိုသော Object ကို ရွေးပေးပါ။ ၎င်းကို ဖြတ်သန်းသွားသော Object ကိုရွေးရမည်။ ၎င်းဘောင်များ ရွေးပြီးမှ မိမိဖြတ်ပစ်လိုသည်အစွန်းထွက်ကို ရွေး၍ ဖြတ်ပစ်လိုက်ပါ။ မှား၍ ဖြတ်မိသော် U(Undo) ကိုရိုက်ထည့်ပါက အောက်ပါအတိုင်း ပြန်လည်လုပ်ခွင့်ပြုမည်။ ပုံ(၃၂)-

Command: trim

Current settings: Projection=UCS, Edge=None

Select cutting edges ...

Select objects: 1 found

Select objects: 1 found, 1 total

Select objects: 1 found, 2 total

Select objects:

Select object to trim or shift-select to extend or

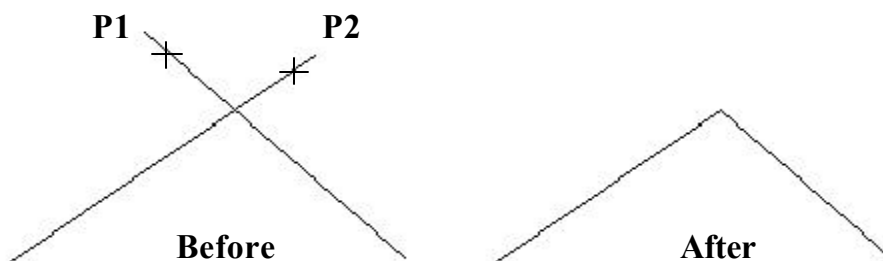
[Project/Edge/Undo]:P1

Select object to trim or shift-select to extend or

[Project/Edge/Undo]:P2

Select object to trim or shift-select to extend or

[Project/Edge/Undo]:Enter



ပုံ (၃၂)

BREAK

၂။ တစ်ခါတစ်ရံ မည်သည့်ပစ္စည်းကိုမျှ ဘောင်ဖြင့်သုံး၍ မရသည့်အခါ ၎င်း Object တစ်ခု တည်းကိုပင် ချိုးပစ်ရခြင်းရှိတတ်သည်။ ထိုအခါ ချိုးပစ်လိုသောနေရာနှစ်ခုကို နာရီလက်တံ ပြောင်းပြန်အတိုင်းသတ်မှတ်ပေးပါ။ ၎င်းအမှတ်(၂)ခုကြားတွင် ကျိုးပြတ်သွားသည်ကို အောက် ဖော်ပြပါအတိုင်း တွေ့ရပါမည်။ပုံ(၃၃)-

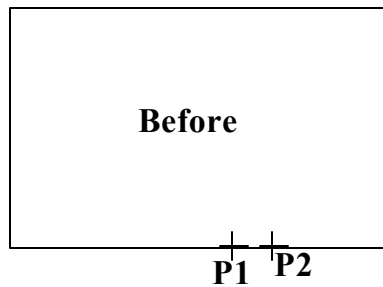
Command: Break

Select object:

Specify second break point or [First point]: f

Specify first break point: P1

Specify second break point: P2



ပုံ (၃၃)

CHANGE

၃။ ရှိပြီးသား Object တစ်ခု၏ အရောင် (Color)၊ မျဉ်းအမျိုးအစား(Linetype)၊ အထူအပါး(Thickness)၊ အလွှာ(Layer)တို့ကို ပြောင်းလိုသောအခါ (သို့မဟုတ်) စက်ဝိုင်းတစ်ခု၏ အရွယ်အစားများကို ပြောင်းလိုသောအခါ အောက်ဖော်ပြပါအတိုင်း Command ကို အသုံးပြုရပါသည်-

```
Command: change
Select objects: 1 found
Select objects:
Specify change point or [Properties]: p
Enter property to change [Color/Elev/LAyer/LType/ltScale/
LWeight/Thickness]: c
Enter new color <ByLayer>: red
Enter property to change [Color/Elev/LAyer/LType/ltScale/
LWeight/Thickness]: Enter
```

Properties ကို အရောင်၊ အမြင့်၊ အလွှာ၊ မျဉ်းပုံစံ၊ အထူများ ပြောင်းရန် သုံးသည်။
<Change Point>:<ENTER>

Line - မျဉ်း၏အနေအထားကိုပြောင်းလဲရန်။
Cricle - စက်ဝိုင်း၏ Radius ကိုပြောင်းလဲရန်။
Text - စာကြောင်း၏ Style ကိုပြောင်းလဲရန်။
Block - Block တစ်ခု၏ထည့်သွင်းထားသောနေရာနှင့်အလှည့်အပြောင်း ဒီဂရီကိုပေးရန်။

CHPROP

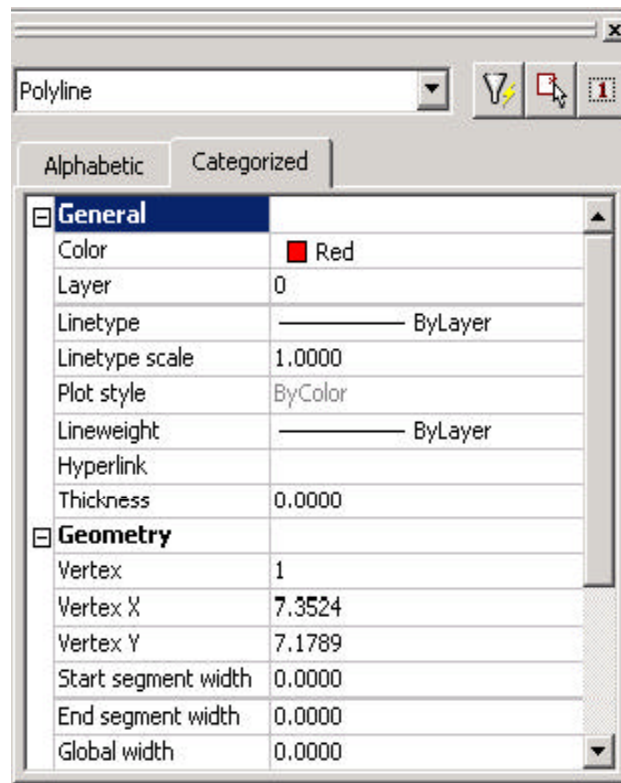
၄။ MODIFY MENU မှ CHANGE PROPERTIES ကို နှိပ်ပါ။ (သို့မဟုတ်) အောက်ပါအတိုင်း Command မှ လုပ်ဆောင်နိုင်ပါသည်။ ၎င်း Command သည် မူလ Change ၏ Properties နှင့်အတူတူပင် ဖြစ်သည်။ အောက်ဖော်ပြပါအတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ ပုံ(၃၄)-

Command : CHPROP

Slect Object :


(Object ကို ရွေးပေးပါ။)

Change what property (Color/Elev/LAyer/LType/Thinkness)?



ပုံ (၃၄)

ERASE

၅။ မလိုအပ်သော Object များကို ဖျက်ပစ်ရန် Erase  ကို အောက်ပါအတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်-

Command : ERASE

Slect Object :

(ဖျက်လိုသည်များကို ရွေးပေးပါ။)


OOPS

၆။ မှား၍ဖျက်ပစ်မိသော Object များကို ချက်ချင်းပြန်လည်ရရှိရန် အောက်ပါအတိုင်း အသုံးပြုနိုင်သည်-

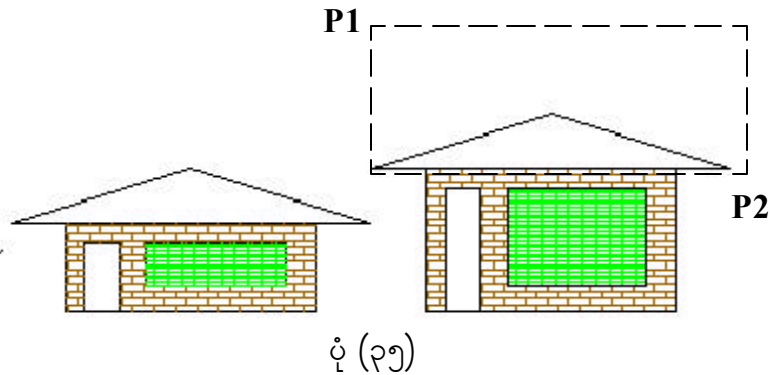
Command : OOPS

(မှားဖျက်မိသည်များ ပြန်လည်ပေါ်လာမည်။)

STRETCH

၇။ Object များကို ဆွဲဆန့်ရန် (သို့မဟုတ်) တိုပစ်ရန်အတွက် STRETCH  ကို အသုံးပြုသည်။ သို့သော် Extend နှင့်မတူသည့်အချက်မှာ သွားထိရမည့် ဘောင်ရှိစရာ မလိုခြင်း ပင် ဖြစ်သည်။ Object ကို ရွေးပေးရာ၌ Windows (သို့မဟုတ်) Crossing ကို အသုံးပြုရမည်။ အောက်ပါအတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ ပုံ(၃၅)-

```
Command: _stretch
Select objects to stretch by crossing-window or crossing-polygon...
Select objects: c
Specify first corner: Specify opposite corner: P1 to P2
6 found
Select objects: Enter
Specify base point or displacement:
Specify second point of displacement or
<use first point as displacement>: 2
```




FILLET

၈။ ထောင့်စွန်းများကို လုံးရာတွင် FILLET  ကို အသုံးပြုသည်။ ဦးစွာပထမ လိုအပ်သည့် Radius ကို သတ်မှတ်ပေးရမည်။ Polyline ဖြစ်ပါက P ဟု ရိုက်ပေးရမည်။ အောက်ပါအတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ ပုံ(၃၆)-

```
Command: Fillet
Current settings: Mode = TRIM, Radius = 0.5000
Select first object or [Polyline/Radius/Trim]: p
Select 2D polyline: select Object
4 lines were filleted
```



CHAMFER

၉။ ထောင့်စွန်းများကို ဖြတ်ပစ်ရန် CHAMFER  ကို အသုံးပြုသည်။ ဦးစွာပထမ မိမိ လိုအပ်သည့် Distance များကို ပေးထားရန် လိုသည်။ Polyline ဖြစ်ပါက P ဟုရိုက်ပေးရမည်။ အောက်ပါအတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ ပုံ(၃၆)-

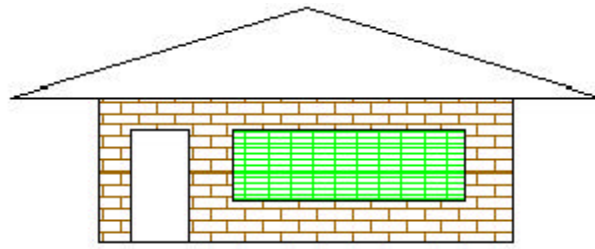
```
Command: _chamfer
(TRIM mode) Current chamfer Dist1 = 1.0000, Dist2 = 2.0000
Select first line or [Polyline/Distance/Angle/Trim/Method]: d
Specify first chamfer distance <1.0000>:
Specify second chamfer distance <2.0000>: 1
Select first line or [Polyline/Distance/Angle/Trim/Method]: p
Select 2D polyline:
4 lines were chamfered
```



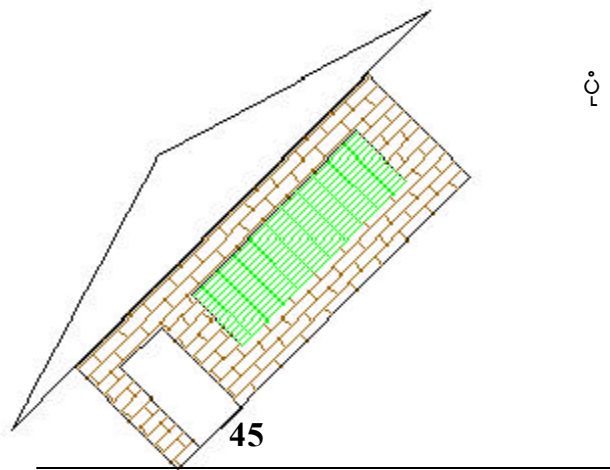
ROTATE

၁၀။ Object တစ်ခုကိုဖြစ်စေ၊ အများကိုဖြစ်စေ လှည့်ရာတွင် အသုံးပြုသည်။ လှည့်လိုသော အတိုင်းအတာကို ဒီဂရီနှင့်ဖြစ်စေ၊ တစ်ခုနှင့်နှိုင်းယှဉ်၍ဖြစ်စေ အောက်ပါအတိုင်း သတ်မှတ်ပေး နိုင်သည်။ ပုံ(၃၈)-

```
Command: rotate
Current positive angle in UCS: ANGDIR=counterclockwise
ANGBASE=0
Select objects:All
Specify opposite corner: 6 found
Select objects:Enter
Specify base point: P1
Specify rotation angle or [Reference]: 45
```



Before




P1

After

ပုံ (၃၈)

MIRROR

၁၁။ ခေါက်ချိုးညီသော ပုံများကို ဆွဲပါက တစ်ခြမ်းကိုသာ အရင်ဆွဲ၍ နောက်တစ်ခြမ်းကို ဆွဲရန်မလိုဘဲ MIRROR  ကို အသုံးပြု၍ ရနိုင်သည်။ မူလအခြမ်းကိုအလိုမရှိလျှင် Delete source Objects တွင် Y ကို ရိုက်ပေးပါ။ အောက်ပါအတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ပုံ(၃၉)-

Command: mirror

Select objects: Specify opposite corner: 6 found

Select objects: (ရွေးပေးပါ။)

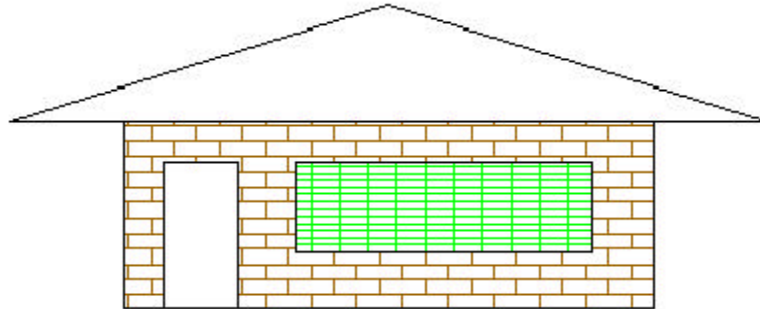
Specify first point of mirror line: (စမှတ်ကိုပေးပါ။)

Specify second point of mirror line: (ဆုံးမှတ်ကိုပေးပါ။)

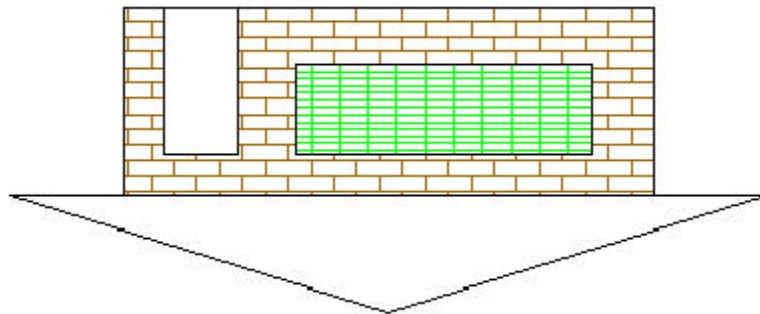
Delete source objects? [Yes/No] <N>:(Yes,No, or RETURN) Y

(မူလဝတ္ထုကိုမလိုအပ်တော့ပါက Y ဟု ရိုက်ပေးပါ။)

Before



After

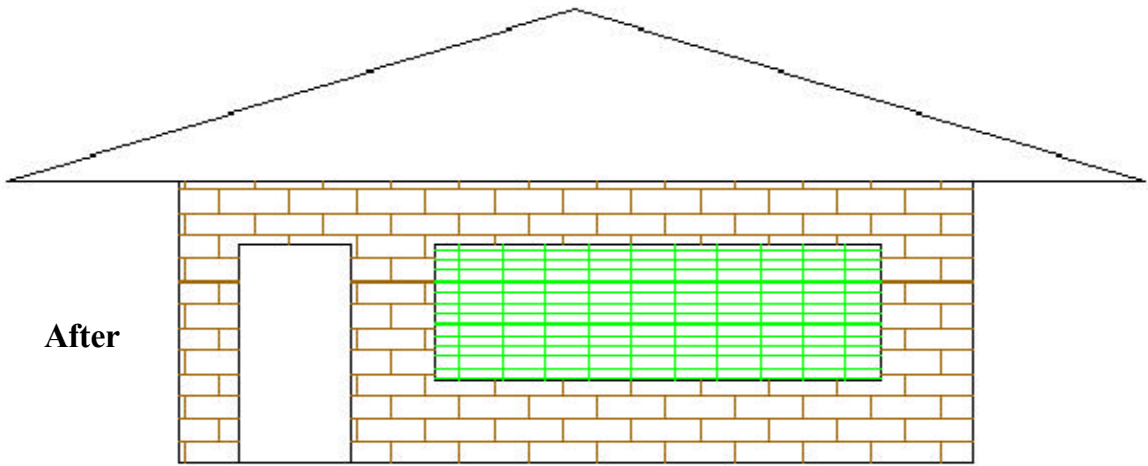
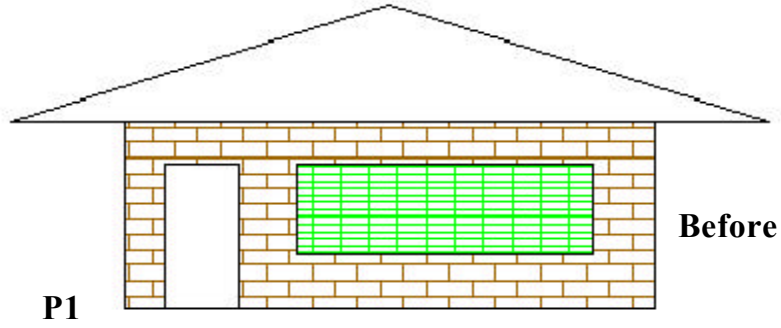


ပုံ (၃၉)

SCALE

၁၂။ Object တစ်ခု (သို့မဟုတ်) အများကို အရွယ်အစား အကြီးအသေး အချိုးကျ လိုအပ်သလို ပြောင်းလဲရန် SCALE ကို အသုံးပြုသည်။ တစ်ခါတစ်ရံ အချိုးကို တိုက်ရိုက်မပေးနိုင်ပါက Reference ဖြင့် အောက်ပါအတိုင်း သတ်မှတ်ပေးနိုင်သည်။ ပုံ(၄၀)-

- Command :Command: scale
- Select objects: Specify opposite corner: 6 found
- Select objects: Enter
- Specify base point: P1
- Specify scale factor or [Reference]: 2



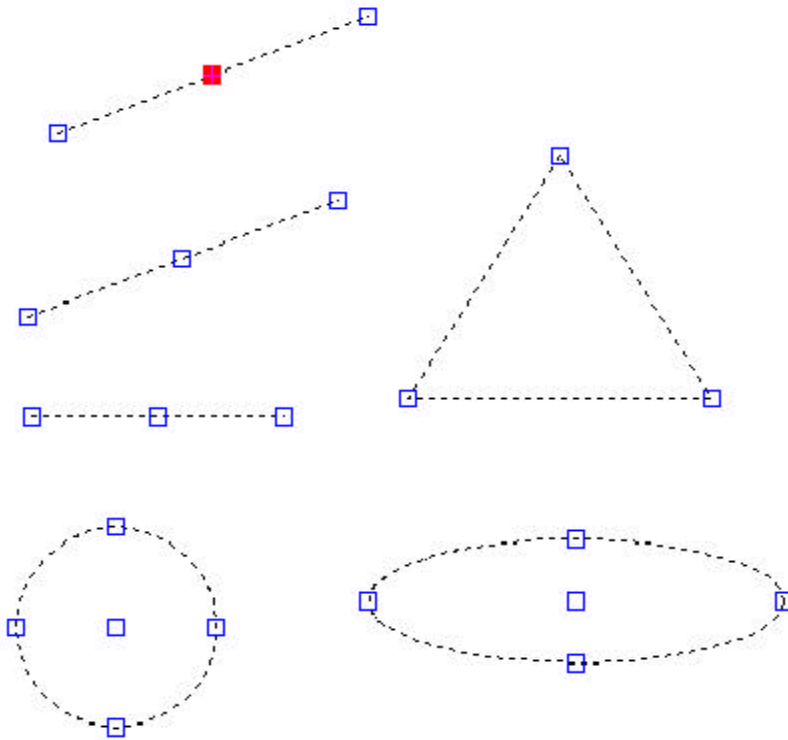
ပုံ (၄၀)

Chapter (11)

GRIP များကိုအသုံးချ၍ပြုပြင်ခြင်း

GRIP

၁။ Object တစ်ခုခုကို မည်သည့် Command မှ မပေးဘဲ ရွေးပေးခဲ့သည်ရှိသော် ၎င်းဝတ္ထုပေါ်တွင် အပြာရောင်အကွက်ငယ်ကလေးများ ပေါ်ပေါက်လာလိမ့်မည်။ ၎င်းအပြာရောင် အကွက်တို့ကို GRIP ဟုခေါ်သည်။ ၎င်း Grip များအနီးသို့ Mouse ကို ချဉ်းကပ်ပါက Cursor သည် အနီးဆုံး Grip သို့ ခုန်ကပ်သွားမည်။ ယင်း၏အဓိပ္ပါယ်မှာ ယင်းတို့ကို Editing ပြုလုပ် နိုင်စေရန်အတွက် ဖြစ်သည်။ အကယ်၍ ရွေးချယ်ထားပြီးသော Grip တစ်ခုကို ထပ်မံ၍ ရွေးချယ် မိပါက ထို Grip သည် အနီရောင်သို့ ပြောင်းသွားသည်ကို အောက်ပါအတိုင်း တွေ့မြင်ရပါမည်။ ပုံ(၄၁)-



ပုံ (၄၁)

၂။ မျဉ်းများကို ဆွဲဆန့်/ချုံ့နိုင်ရန်အတွက် မျဉ်း၏အစွန်းတစ်ဖက်ဖက်တွင် ရှိသော Grip ကို ရွေးပေးရမည်။ အလယ်ကို ရွေးပေးမိပါက ဆွဲဆန့်ခြင်း (stretch) လုပ်ရာ မရောက်ဘဲ၊ ရွှေ့ခြင်း (Move) ပြုလုပ်ရာရောက်သည်။ အောက်ပါအတိုင်း လုပ်ဆောင်နိုင်ပါသည်-

****STRETCH****

<Stretch to point>/ Base Point / Copy / Undo / eXit :

- (<Stretch to point> - လိုအပ်သော အစွန်း၏နေရာ၊ စက်ဝိုင်းဖြစ်လျှင် အချင်းဝက် ၏ အတိုင်းအတာကို နေရာချပါ။
- Base Point - မိမိထားလိုသောအခြေပြုအမှတ်
- Copy - မူလပစ္စည်းအပြင် အများအပြား ဖန်တီးထားလိုပါက C ဟု ကြိုတင်ပေးထားရမည်။
- Undo - မှားယွင်း၍ပြုလုပ်ခဲ့သော် Undo အဖြစ် U ကိုပေးနိုင်သည်။
- eXit - X ကိုရိုက်လျှင် Grip Edititng မှထွက်သွားမည်။)

၃။ ****STRETCH**** ပေါ်နေချိန်တွင် Mouse ၏ Right Click ကို နှိပ်ပေးပါက အောက်ပါအတိုင်း နောက်ထပ် Prompt တစ်မျိုးပေါ်လာမည်။ ၎င်းသည် Object များကို ရွှေ့ပြောင်းရန်အတွက် အောက်ပါအတိုင်း အသုံးပြုနိုင်သည်-

****MOVE****

< Move to point>/Base Point/Copy/Undo/eXit :

၄။ ကျန်လုပ်ဆောင်မှုများမှာ ****ATRETCH****၊ ****ROTATE****၊ ****SCALE**** နှင့် ****MIRROR**** ပြုလုပ်ခြင်းအတိုင်း အတူတူပင်ဖြစ်သည်။

၅။ GRIP များကို အသုံးချ၍ ပြုပြင်မှု ပြုလုပ်ရာတွင် အောက်ပါအတိုင်း လုပ်ဆောင်နိုင်ပါသည်-

- (က) အစွန်းရှိ Grip များပေါ်တွင် Click လုပ်ပါက Stretch လုပ်ခြင်းကို သဘောဆောင်သည်။
- (ခ) အလယ်မှတ် Grip များကို Click လုပ်ပါက Move လုပ်ခြင်းကို သဘောဆောင်သည်။
- (ဂ) အကယ်၍ Object နှစ်ခုတို့သည် အစွန်းအမှတ်နှစ်ခု ဆုံတွေ့နေကြပြီး၊ ၎င်းဆုံမှတ်ဖြစ်နေသော Grip ကို Click လုပ်ပါက Grip များကို တစ်ပြိုင်နက် ရွှေ့ချယ်ပြီးဖြစ်မည်။

Chapter (12)

Line များကို အသုံးပြုရေးဆွဲခြင်း

Double line

၁။ Double line များကို ရေးဆွဲလိုပါက အောက်ပါအတိုင်း လုပ်ဆောင်နိုင်ပါသည်။ ပုံ(၄၂)-

Command: `_mline`

Current settings: Justification = Top, Scale = 1.00, Style = STANDARD

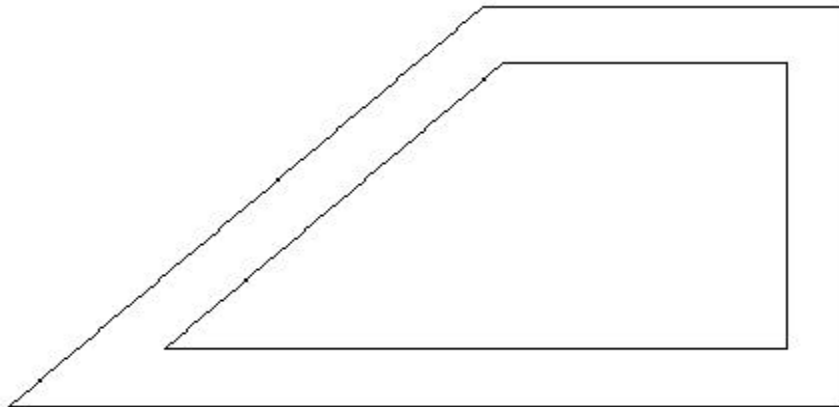
Specify start point or [Justification/Scale/STyle]:

Specify next point:

Specify next point or [Undo]:

Specify next point or [Close/Undo]:

Specify next point or [Close/Undo]: `c`

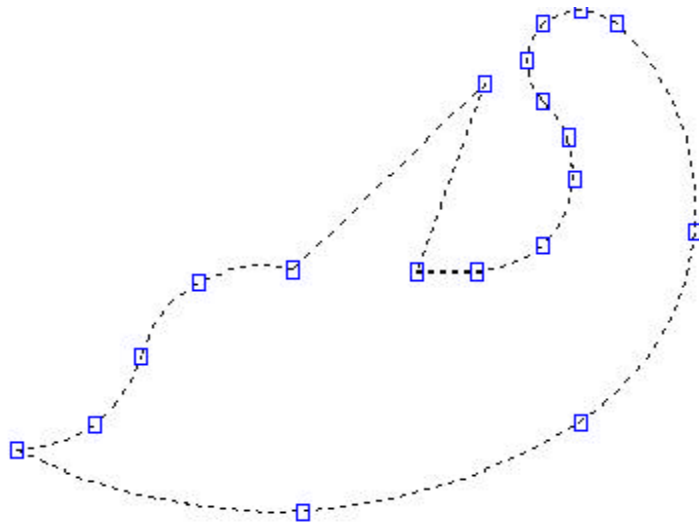


ပုံ (၄၂)

POLYLINE

၂။ POLYLINE သည် အစိတ်အပိုင်းများ များပြားစွာပါဝင်စေကာမူ object တစ်ခုတည်း အဖြစ်သာ ရှိသည်။ POLYLINE ကို အောက်ပါအတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ ပုံ(၄၃)-

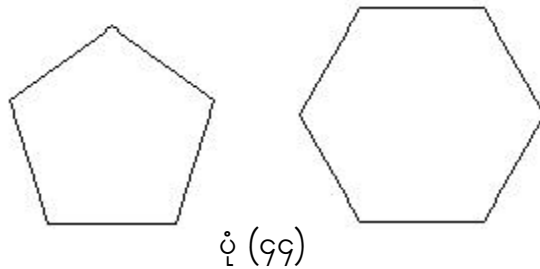
Command : Pline
 Specify start point:
 Current line-width is 0.0000
 Specify next point or [Arc/Halfwidth/Length/Undo/Width]: a
 Specify endpoint of arc or
 [Angle/CENTER/Direction/Halfwidth/Line/Radius
 /Second pt/Undo/Width]:
 Specify endpoint of arc or



ပုံ (၄၃)

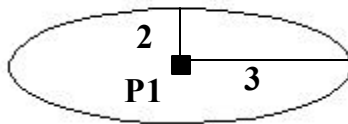
POLYGON

- ၃။ POLYGON ကို အောက်ပါအတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ ပုံ(၄၄)-
 Command : POLYGON
 Number of Sides<default>: 5 (or) 6
 (အနားအရေအတွက်ကိုပေးပါ။)
 Edge/<Center of Polygon> : P1
 (အနားတစ်ဘက်၏စမှတ်/ဗဟိုအမှတ်ကိုသိလျှင် ၎င်းတို့ကို နေရာချပေးပါ။)
 Inscribed in circle/Circumscribed about circle(I/C)<default>:
 (စက်ဝိုင်းတွင်းကျ ဗဟို(သို့မဟုတ်)စက်ဝိုင်းထိဗဟို ကြိုက်ရာရွေးပါ။)
 Radius of circle : 2



ELLIPSE

- ၄။ ELLIPSE ကို အောက်ပါအတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ ပုံ(၄၅)-
 Command: _ellipse
 Specify axis endpoint of ellipse or [Arc/Center]:P1
 Specify other endpoint of axis: 2
 Specify distance to other axis or [Rotation]: 3



ပုံ (၄၅)

RECTANGLE

- ၅။ RECTANGLE ကို အောက်ပါအတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ ပုံ(၄၆)-
 Command: `_rectang`
 Current rectangle modes: Chamfer=1.0000 x 0.5000
 (မူလသတ်မှတ်ထားသော Chamfer ၏တန်ဖိုးကို ဖော်ပြခြင်းဖြစ်သည်။)
 Specify first corner point or [Chamfer/Elevation/Fillet/Thickness/
 Width]: c
 (မူလသတ်မှတ်တန်ဖိုး ကိုပြောင်းလဲသတ်မှတ်ရန် Chamfer (or) c ကိုရွေးပါ။)
 Specify first chamfer distance for rectangles <1.0000>: 1
 (Chamfer တန်ဖိုး X အတွက် 1 သတ်မှတ်ရန်)
 Specify second chamfer distance for rectangles <0.5000>: 1
 (Chamfer တန်ဖိုး Y အတွက် 1 သတ်မှတ်ရန်)
 Specify first corner point or [Chamfer/Elevation/Fillet/Thickness/
 Width]:
 Specify other corner point or [Dimensions]: P1 , P2
 (Polygon Dimensions အတွက် P1, P2 ကို သတ်မှတ်ရန် ဖြစ်ပါသည်။)



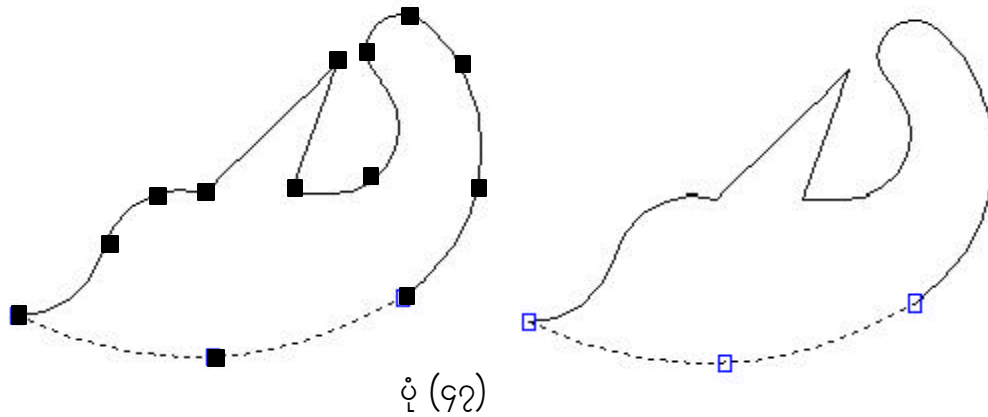
ပုံ (၄၆)

EXPLODE

- ၆။ Object များကို တစ်စစီ ပြန်လည်ခွဲထုတ်ရန် EXPLODE ကို အောက်ပါအတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ ပုံ(၄၇)-

Command : EXPLODE

(Select Object : မိမိ ပြန်လည်ခွဲထုတ်လိုသော object ကို ရွေးပေးပါ။)



ပုံ (၄၇)

SOLID Commands

၇။ SOLID ကို အရောင်များ ဖြည့်စွက်ရာတွင် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ FILL ဖြင့် အရောင် ဖြည့်ခြင်း/ မဖြည့်ခြင်းကို သတ်မှတ်ပေးထားနိုင်ပါသည်။ On ဟုသတ်မှတ်ထားပါက အရောင် ဖြည့်နိုင်ပါမည်။ Off သတ်မှတ်ထားခဲ့လျှင် အရောင်များကို မဖြည့်နိုင်ပါ။ SOLID ကို အောက်ပါ အတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ ပုံ(၄၈)-

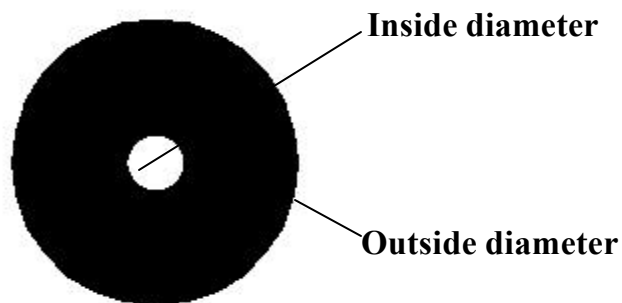
- Command : Fill
- ON / OFF <Current>:ON
- Command : SOLID
- First point : (point) P1
- Second point : (point) P2
- Third point : (point) P3
- Forth point : P4 (point, or RETURN fortriangular section)



ပုံ (၄၈)

DOUGHNUT

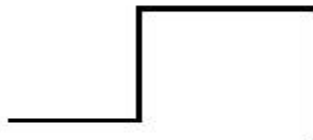
- ၈။ DOUGHNUT ကို အောက်ပါအတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ ပုံ(၄၉)-
 Command: DONUT
 Specify inside diameter of donut <0.5000>: 5
 Specify outside diameter of donut <1.0000>: 1
 Specify center of donut or <exit>: P1
 Specify center of donut or <exit>: ENTER



ပုံ (၄၉)

TRACE

- ၉။ TRACE ကို အောက်ပါအတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ ပုံ (၅၀)-
 Command : TRACE
 Trace width<current> .1
 From point : (point) P1
 To point : (point) P2
 To point : (RETURN to end trace entry) P3



ပုံ (၅၀)

Chapter (13)

အလွှာများတည်ဆောက်ခြင်း (LAYER)

LAYER

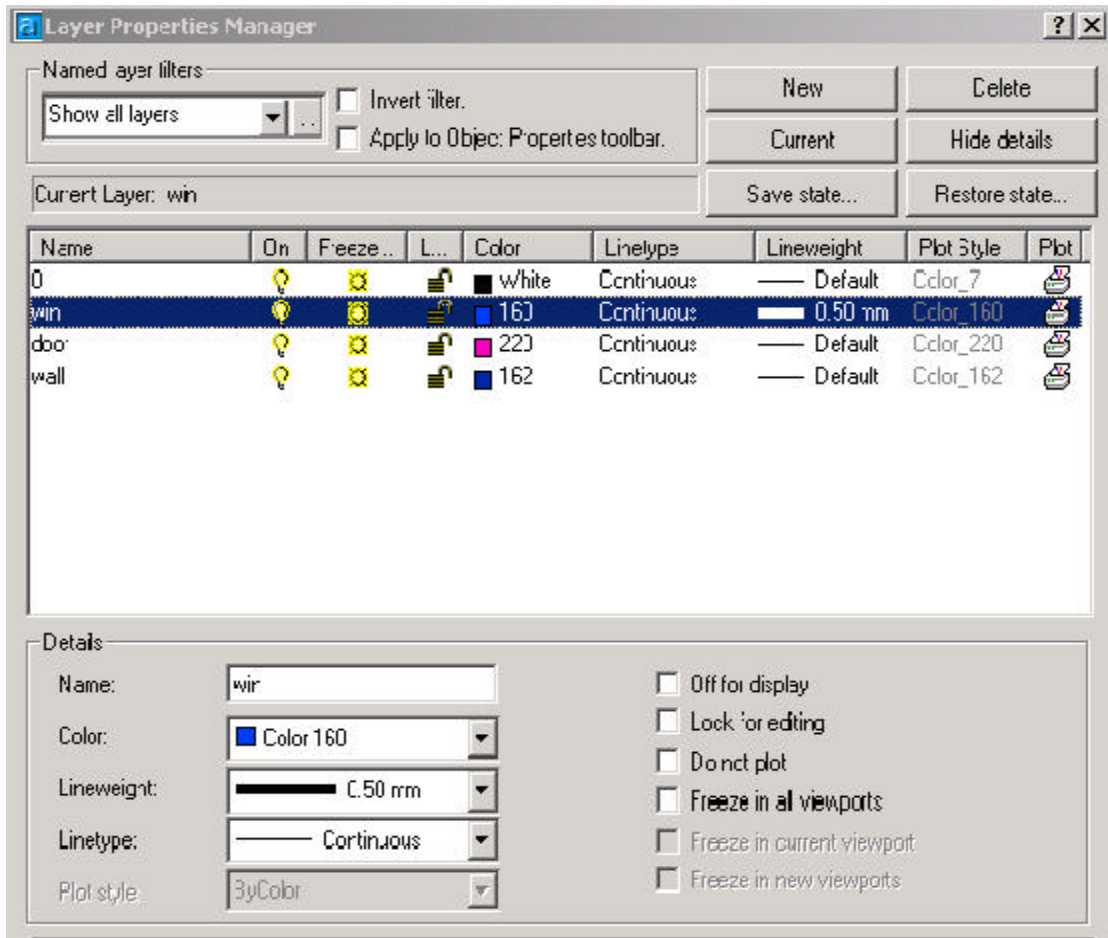
၁။ AutoCAD ဖြင့် အလွှာများ တည်ဆောက်၍ ပုံဆွဲရာတွင် အလွှာ(LAYER)၏ သဘောမှာ ဖောက်ထွင်းမြင်ရသော စက္ကူများဖြင့် ရေးဆွဲသည့်သဘောဖြစ်သည်။ ၎င်းအလွှာများကို Layer ဟုခေါ်သည်။ Layer များ၏ ဂုဏ်သတ္တိများ ပေးထားခြင်းဖြင့် မိမိဆွဲလိုသော အရာဝတ္ထုများကို ၎င်း Layer ၏ဂုဏ်သတ္တိအတိုင်း ဖြစ်စေသည်။ မမြင်လိုသော Layer များ (သို့မဟုတ်) အသုံးမချလိုသော Layer များကိုဖယ်ထားနိုင်သည်။ Layer ကို Command မှ အောက်ပါအတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ ပုံ (၅၁)-

Command : LAYER

?/Make/Set/New/ON/OFF/Color/LType/Freeze/Thaw/LOck/Unlock

- ? မည်သည့် Layer များ ရှိသည်။ ၎င်းတို့၏အခြေအနေကို စုံစမ်းရန် သုံးသည်။
- Make Layer အသစ်တစ်ခုဖန်တီးပြီး၊ ၎င်းကို အလုပ်လုပ်သောLayer အဖြစ် ဖန်တီးနိုင်သည်။
- Set ရှိပြီး Layer များမှ အလုပ်လုပ်သော Layer ကိုရွေးချယ်ရန်သုံးသည်။
- New Layer အသစ်တစ်ခု ဖန်တီးသော်လည်း ၎င်းကို အလုပ်လုပ်သော Layer အဖြစ်မထားရှိပါ။
- ON Layer များကိုမြင်စေရန်သုံးသည်။
- OFF Layer များကိုမမြင်ရစေရန်သုံးသည်။
- Color Layer များ၏အရောင်ကိုသတ်မှတ်ရန်သုံးသည်။
- LType Layer များ၏ Linetype ကိုသတ်မှတ်ရန်သုံးသည်။
- Freeze ရှိပြီးသား Layer များအနက်မှ လုံးဝအလုပ်မလုပ်လိုသောLayer ကိုသုံးသည်။
- Thaw Freeze လုပ်ထားသော Layer များကို ပြန်သုံးရန်သုံးသည်။
- LOck ယင်း Layer ပေါ်ရှိ Object များကို ကိုင်တွယ်ပြင်ဆင်၍မရစေရန် သုံးသည်။
- Unlock Lock လုပ်ထားသော Layer ပေါ်ရှိ Object များကို ပြန်လည် ကိုင်တွယ်ပြင်ဆင်နိုင်ရန် သုံးသည်။

၂။ SETTING MENU မှ LAYER CONTROL ကို ရွေးချယ်ပါက ပုံ(၅၁)ပါအတိုင်း တွေ့ရမည် ဖြစ်ပါသည်။



ပုံ (၅၁)

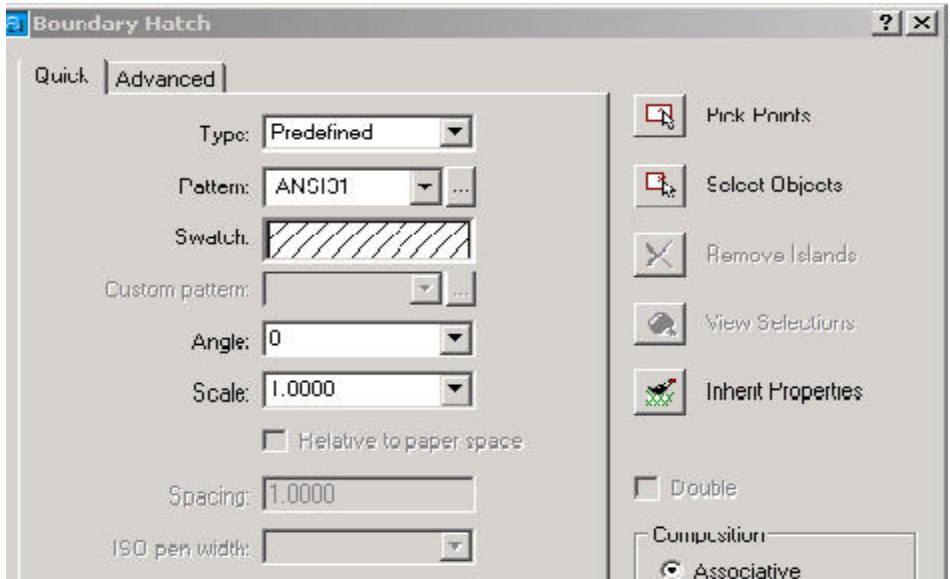
Chapter (14)

PATTERN (ပုံစံအကွက်များ) ထည့်ခြင်း

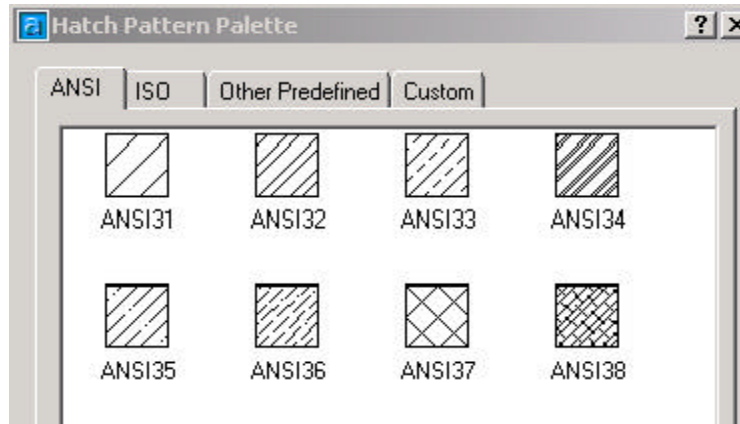
HATCH

၁။ သတ်မှတ်ထားသော အဝန်းအဝိုင်းဘောင်တစ်ခုအတွင်းတွင် မိမိအလိုရှိသော Pattern တစ်ခုခုဖြင့် ဖြည့်ပေးရန် လိုအပ်လာနိုင်ပါသည်။ ထိုအခါ အသင့်ရှိပြီးသား Pattern များကိုဖြစ်စေ၊ စိတ်ကြိုက်ပုံစံကိုဖြစ်စေ အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ Draw Toolbar မှ BHATCH (BOUNDARY HATCH) ကို နှိပ်ပါ။ (သို့မဟုတ်) အောက်ပါအတိုင်း Command မှလုပ်ဆောင်နိုင်ပါသည်။ ပုံ(၅၂)မှပုံ(၅၆)ထိ-

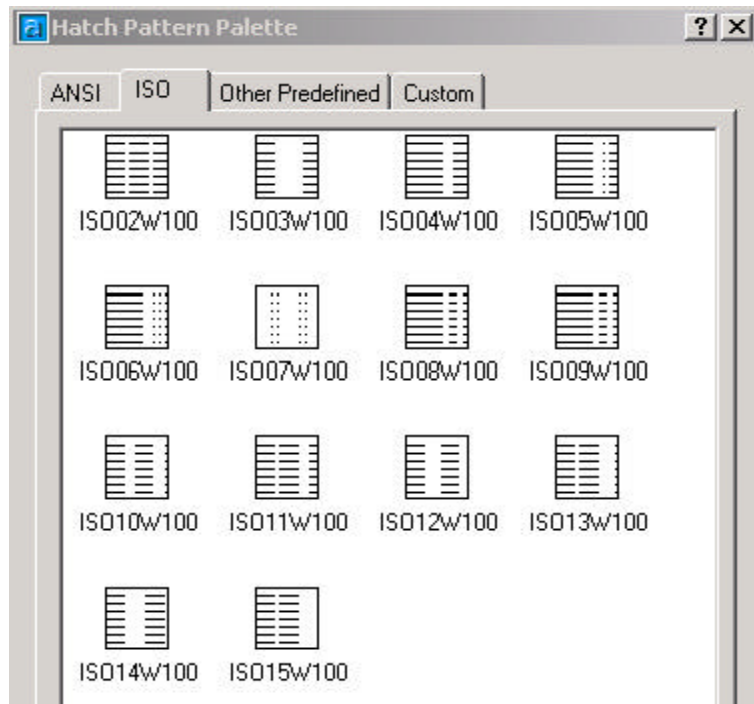
- Command : HATCH
 - Pattern(? or name / U style)<default>
 - ? (မည်သည့် Pattern များရနိုင်သနည်းစုံစမ်းရန်သုံးသည်။)
 - U (User Style မိမိလိုချင်သောပုံစံအကွက်)
 - style (မူလပေးထားသော ပုံစံအကွက်၏အမည်ပေးရန်)
- | Style codes | Example |
|------------------------------|--------------------|
| N- Normal | BRICK , N or U , N |
| O- Outermost Area only | BRICK , O or U , O |
| I- Ignore internal structure | BRICK , I or U , I |



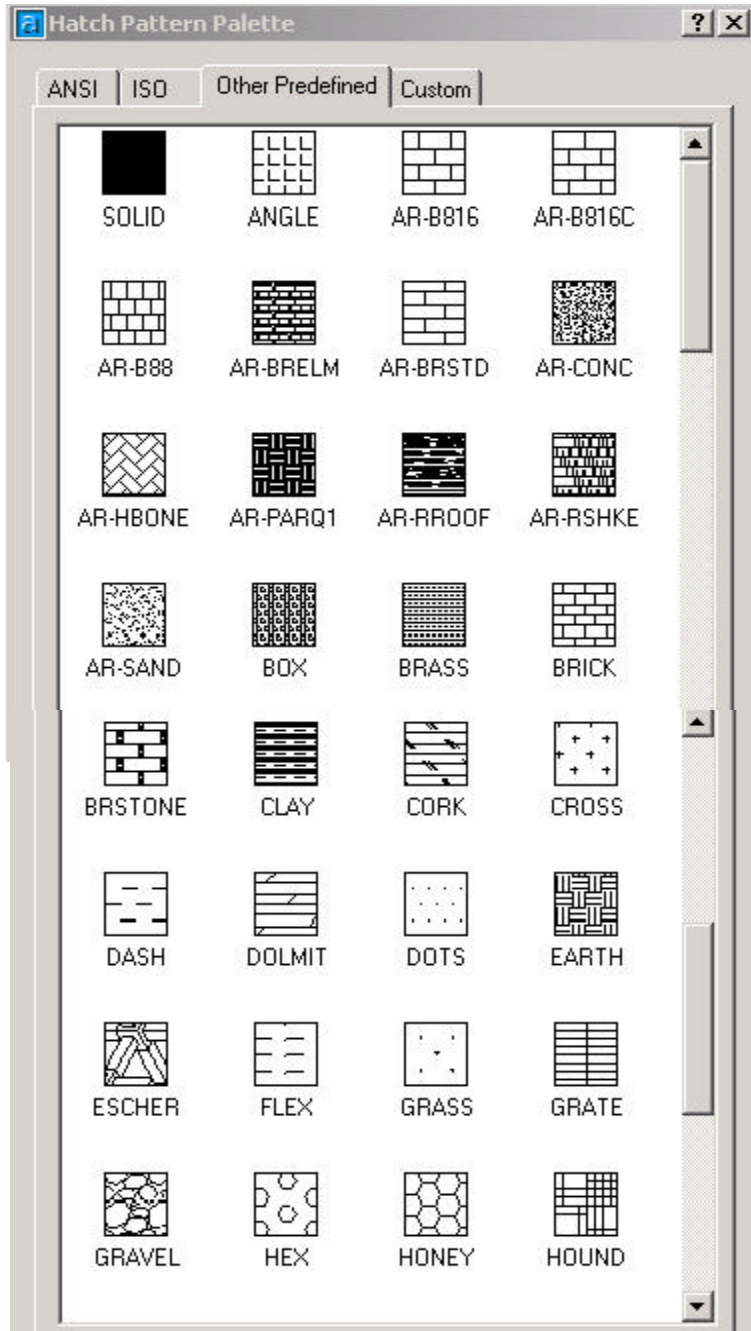
ပုံ(၅၂)



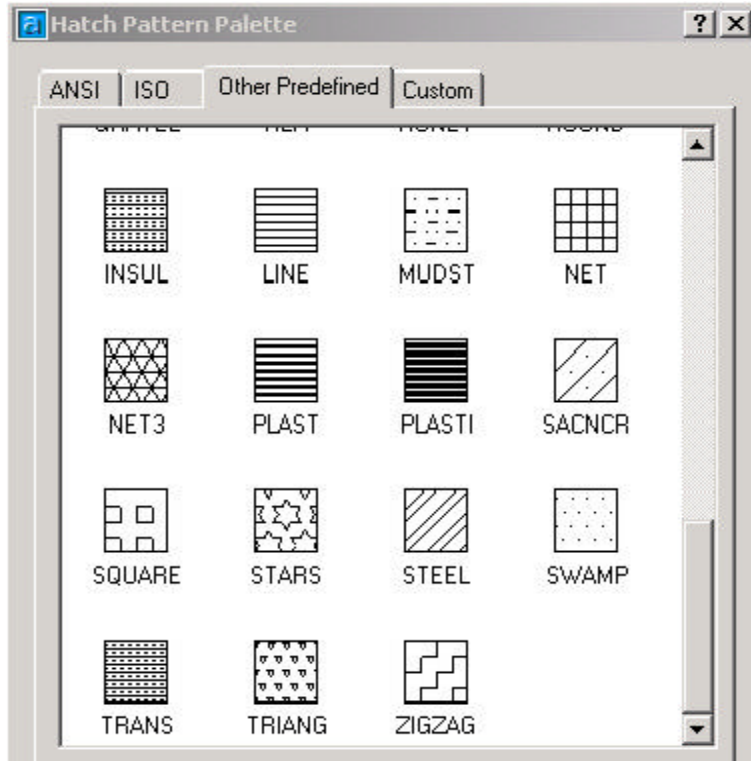
ပုံ (၅၃)



ပုံ (၅၄)



ပုံ (၅၅)

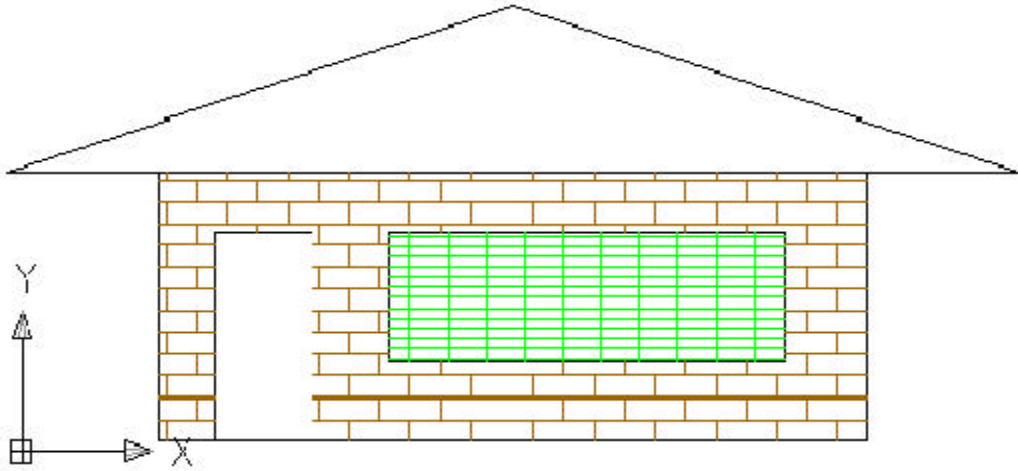


ပုံ (၅၆)

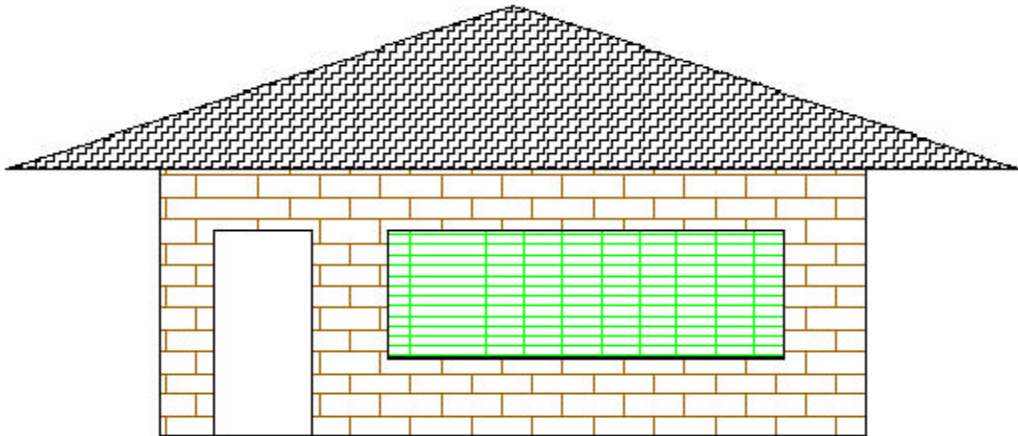
၂။ နံရံတစ်ခုတွင် အုတ်စီထားသောပုံစံ၊ ကြမ်းပြင်တွင် ပါကေးကွက်ခင်းထားသောပုံစံများ၊ Section Line ဖြင့် ဖြတ်ပြလိုသောအခါများ၌ အောက်ပါအတိုင်း အသုံးပြုနိုင်သည်။ပုံ(၅၇)-

Command: _bhatch
 Select internal point: Selecting everything...
 Selecting everything visible...
 Analyzing the selected data...
 Analyzing internal islands...
 Select internal point:
 <Hit enter or right-click to return to the dialog>

Before



After



Chapter (15)

ပုံတွင်စာများရေးထည့်ခြင်း(TEXT)

TEXT and DTEXT

၁။ စာများ ရေးထည့်ရန်အတွက် TEXT နှင့် DTEXT ဟူ၍ Command နှစ်မျိုးရှိပါသည်။

DTEXT သည် TEXT ထက် အောက်ဖော်ပြပါအရည်အသွေး(၂)မျိုးပိုမိုကောင်းမွန်ပါသည်-

- (က) ရိုက်ထည့်လိုက်သောစာလုံးများကို မြင်ကွင်းပေါ်တွင် တစ်လုံးစီမြင်နေခြင်း။
- (ခ) စာကြောင်းတစ်ကြောင်းထက်မကသော စာပိုဒ်ပုံစံဖြင့် ရိုက်၍ ရခြင်း။

၂။ TEXT နှင့် DTEXT တို့ကို အောက်ပါအတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ ပုံ(၅၈)-

Command : TEXT (or) DTEXT

Justify/Style/<Start Point> : <Point>

(စမှတ်(သို့မဟုတ်)J & S ကိုရွေးရန်။)

Height<default>:(value or two point)

(စာလုံးအမြင့် (သို့မဟုတ်) အမှတ်နှစ်ခုကို ပေးရန်။)

Rotation angle<default>:(angle or point)

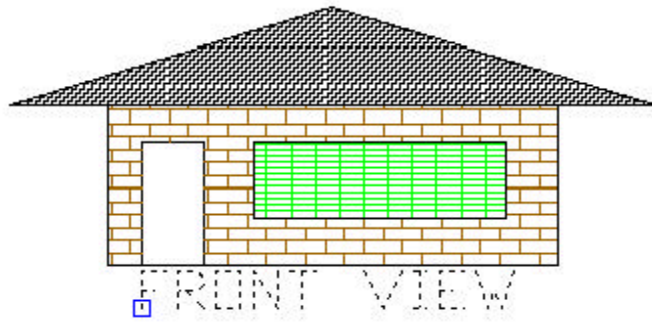
(စာလုံးကိုအစောင်းရေးရန်။)

Text:(text string to be drawn)

(မိမိရေးလိုသောစာများရိုက်ထည့်ရန်။)

- S ပုံသဏ္ဍာန်(Style)မတူညီသော စာလုံးများရေးရန် သုံးသည်။
- Align စာလုံးများကို သတ်မှတ်ထားသောအကွာအဝေးတစ်ခုတွင် အချိုးအစား ညီမျှစွာ အပြည့်ဖြည့်လိုလျှင် သုံးသည်။
- Fit စာလုံးများကို သတ်မှတ်ထားသော အကွာအဝေးတစ်ခုတွင် အမြင့် မပြောင်းလဲစေဘဲ အပြည့်ဖြည့်ရန်လိုလျှင် သုံးသည်။
- Center စာလုံးများကို သတ်မှတ်ထားသော နေရာတစ်ခုတွင် ဘယ်ညာညှိ၍ ရေးလိုလျှင် သုံးသည်။
- Middle စာလုံးများကို ဘယ်၊ ညာ၊ အထက်၊ အောက် သတ်မှတ်ထားသော နေရာအတိုင်း ညှိ၍ရေးသားရန်အတွက် သုံးသည်။

Right	စာလုံးများကို ညာညှိရေးသားရန်အတွက် သုံးသည်။
TL	သတ်မှတ်ထားသောစမှတ်ကို top-left portion အနေဖြင့်သတ်မှတ်ထားခြင်း။
TC	စာလုံးများ၏အပေါ် အမှတ်တစ်ခုကို ဗဟိုမှတ်အဖြစ် နေရာသတ်မှတ်ထားခြင်း။
TR	စာလုံးများ၏အပေါ် အမှတ်တစ်ခုကို အဆုံးအမှတ်အဖြစ် နေရာသတ်မှတ်ထားခြင်း။
ML	စာလုံးများ၏ဘယ်ဘက်အပေါ် အမှတ်တစ်ခုကို သတ်မှတ်ထားသောနေရာတွင်အစပြုထားခြင်း။
MC	စာလုံးများ၏အလယ်အမှတ်တစ်ခုကို သတ်မှတ်ထားသောနေရာတွင်ဗဟိုပြုထားခြင်း။
MR	စာလုံးများ၏အပေါ်အမှတ်တစ်ခုကို သတ်မှတ်ထားသောနေရာတွင်အဆုံးပြုထားခြင်း။
BL	စာလုံးများ၏အောက်ခြေဘယ်ဘက်အမှတ်တစ်ခုကို သတ်မှတ်ထားသောနေရာတွင် အစပြုထားခြင်း။
BC	စာလုံးများ၏အောက်ခြေမှတ်ကို သတ်မှတ်ထားသောနေရာတွင်ဗဟိုပြုထားခြင်း။
BR	စာလုံးများ၏အောက်ခြေမှတ်တစ်ခုကို သတ်မှတ်ထားသောနေရာတွင်အဆုံးပြုထားခြင်း။



ပုံ (၅၈)

QTEXT

၃။ ပုံတွင် စာလုံး/စာပိုဒ်များ များစွာပါဝင်နေပြီး၊ ယင်းတို့ကို လွယ်ကူလျင်မြန်စွာ ပြင်ဆင်ရာတွင် အောက်ဖော်ပြပါအတိုင်း အသုံးပြုရမည်။ ထိုသို့အသုံးပြုရာတွင် RegenAuto ကို Off ပြုလုပ်ထားပါက စာလုံးများကို လေးဒေါင့်အကွက်ငယ်လေးများဖြင့်သာ ဖော်ပြပြီး၊ Regen Command ကို ON ထားမှသာ စာလုံးများအဖြစ် ဖော်ပြမည်ဖြစ်သည်-

Command : QTEXT

ON/OFF<Current>: ON

STYLE

၄။ မိမိရေးလိုသောစာလုံး၏ ပုံသဏ္ဍန်အရွယ်အစားကို စိတ်ကြိုက်ပေးထားပြီး၊ လိုအပ်လျှင် ပြန်လည်ရွေးချယ်အသုံးပြုရန် ဖြစ်သည်။ အောက်ပါအတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်-

Command : STYLE

Text style name (or ?)<current>:

(မိမိသုံးလိုသောအမည်ကိုပေးရန်)

font file <default>:

(မိမိသုံးလိုသော စာလုံးပုံစံရှိသော file ကိုပေးရန်)

Height<default>:(vaule)

(မိမိသုံးလိုသောစာလုံး၏အမြင့်)

Width factor<default>: (Scale factor)

(မိမိသုံးလိုသောစာလုံးအကျယ်အချိုး)

Obliquing angle<default>:(angle)

(စာကြောင်း၏အစောင်းဒီဂရီကိုပေးရန်)

Backwards?<Y/N>

(စာလုံးများ နောက်ပြန်ရေးလိုပါက Y ကိုရွေးပေးပါ။)

Upside-down?<Y/N>

(စာကြောင်းများ အောက်မှအထက်သို့ တက်လိုပါ Y ကိုရွေးပါ)

Vertival?<Y/N>

(စာလုံးများကို တစ်လုံးစီ အထက်မှအောက်သို့ သွားလိုပါက Y ကိုရွေးပေးပါ။)

- ၅။ စာသားများကို ပြန်လည်ပြင်ဆင်ရန်အတွက် အောက်ပါတို့ကို အသုံးပြုနိုင်ပါသည်-
 - (က) Change (point) Command
 - (ခ) DDEDIT Command
 - (ဂ) DDMODIFY (သို့မဟုတ်) MODIFY menu=>Entity....

Change (point) Command

၆။ စာလုံးများအား နေရာချပေးခြင်း၊ စာလုံးများ၏ပုံစံ(Style)ပြောင်းခြင်း၊ စာလုံးများ အရွယ်အစား(Height)ပြောင်းခြင်း၊ လှည့်ခြင်း(Rotation)၊ စာပြန်ပြင်ရေးခြင်းတို့ကို အသုံးပြု ပါသည်။

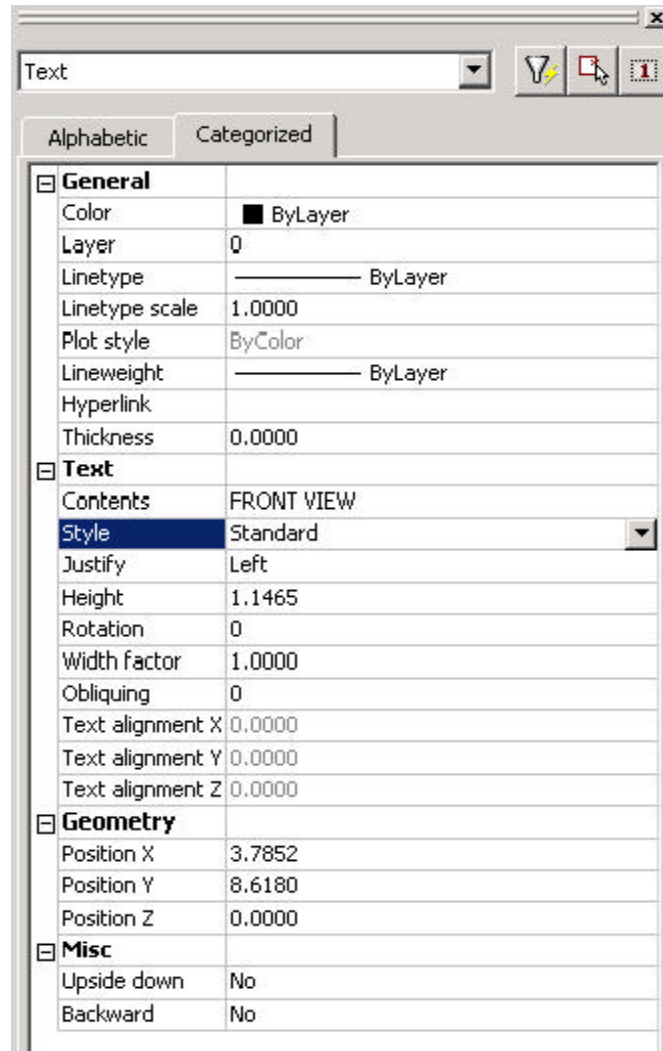
DDEDIT

- ၇။ စာလုံးများကို ပြန်လည်ပြုပြင်ရေးသားနိုင်ရန် အောက်ပါအတိုင်း အသုံးပြုပါသည်-

Command : DDEDIT

Command : DDMODIFY

၈။ စာလုံးများအား နေရာချပေးခြင်း၊ စာလုံးများ၏ပုံစံ(Style)ပြောင်းခြင်း၊ စာလုံးများ အရွယ် အစား(Height)ပြောင်းခြင်း၊ လှည့်ခြင်း(Rotation)၊ စာပြန်ပြင်ရေးခြင်းတို့ကို အသုံးပြု နိုင်သည်သာမက အရောင်(Color)၊အလွှာ(Layer)၊အထူ(Thickness)၊အကျယ်(WIDTH)၊ အစောင်း(Rotation)၊ ဘယ်ညာ ညှိခြင်း(Justify)စသည် တို့ကို ပြုပြင်ခွင့်ပေးသည်။ ပုံ (၅၉)



Chapter (16)

MAKING MULTIPLE USE OF OBJECTS

Block

၁။ Object များကို အကြိမ်များစွာ ပြန်လည်အသုံးပြုနိုင်ရန်ပြုလုပ်ခြင်း၊ Block တစ်ခုကို ဖြစ်စေ၊ အများကိုဖြစ်စေ အကြိမ်များစွာပြန်လည် အသုံးပြုရန်အတွက် Block အုပ်စုငယ်များ ဖွဲ့ပေးထားရမည်။

Command : Block

Block names (or) ? :

(နောင်အခါ ပြန်အသုံးပြုရန် အမည်တစ်ခုပေးရန်)

(ရှိပြီးသားအမည်များသိရှိရန် ? ကိုခေါ်ကြည့်ပါ။)

Insertion base point :

(နောင်အခါ ပြန်လည်အသုံးပြုလျှင် ကိုင်တွယ်ယူဆောင်မည့်အမှတ်)

Select object :

(အုပ်စုတွင် ပါဝင်စေလိုသော အရာဝတ္ထုများကို ရွေးပေးရန်)

Select object :

(လိုအပ်သော အရာဝတ္ထုများကိုရွေးပြီးက Enter ကို နှိပ်ပါ။)

၂။ Block တစ်ခုကို အောက်ဖော်ပြပါအတိုင်း ထည့်သွင်းသတ်မှတ်နိုင်ပါသည်။ (ဥပမာ- Resister, Didote, Transistor, Window(win) ပုံများကို ပြုလုပ်ရမည်။)ပုံတွင် Block တစ်ခုကို သတ်မှတ်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ပုံ(၆၀)-

Command: Block

Select objects: w

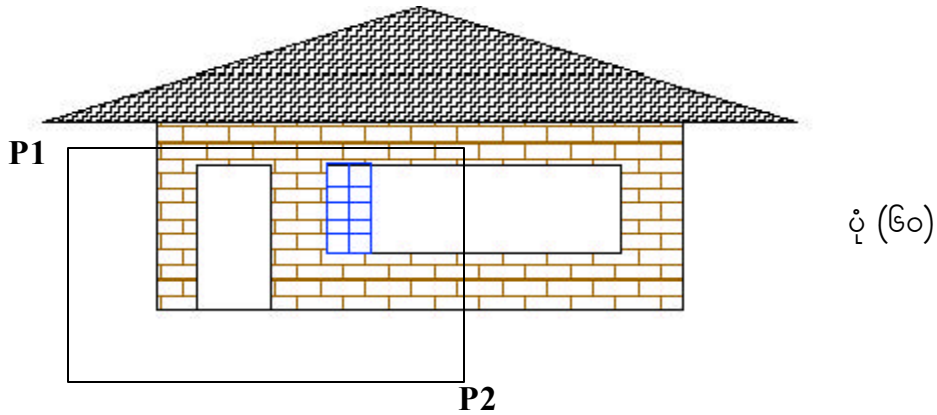
Specify first corner: Specify opposite corner: P1 , P2

Block name = win

(ရိုက်ထည့်ပြီးလျှင် p1 , p2 အတိုင်းရွေးပြီး ok ကိုနှိပ်ပါ။)

Select objects: Specify opposite corner: 6 found

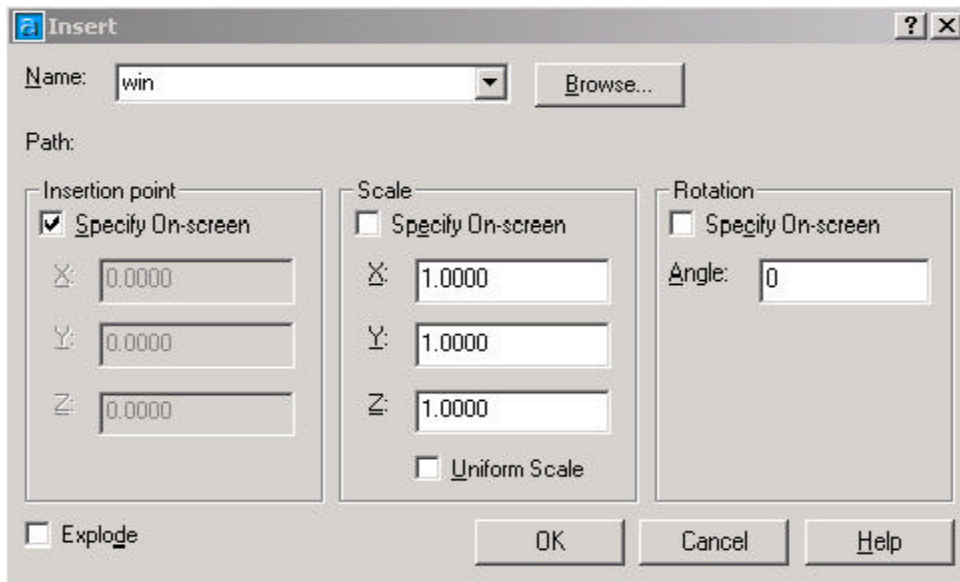
Select objects:



ပုံ (၆၀)

၃။ အဆိုပါ သတ်မှတ်ခဲ့သော Block ကိုပြန်လည်အသုံးပြုရန်အတွက် Insert Command ကို အောက်ပါအတိုင်း အသုံးပြုလုပ်ဆောင်ပါ။ပုံ(၆၁)-

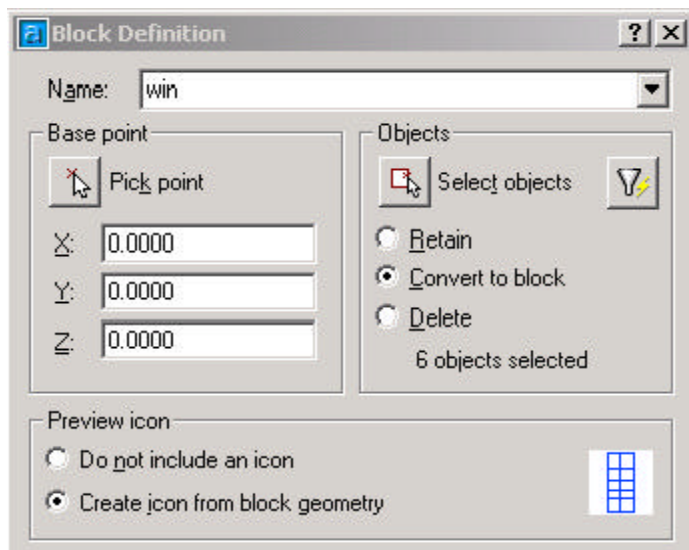
- Command : Insert
- Block name or ? :
- (အမည်ကို မမှတ်မိပါက ? ကို ရိုက်ထည့်၍ အလိုရှိသည့် Block ကိုရှာကြည့်ပါ။
- X scale factor : 1
- Y scale factor (default=x) : 1
- Z scale factor (default=x) : 1
- Rotation angle : < 0 > : Enter



ပုံ (၆၁)

၄။ ၎င်း Block များကို တစ်စစီ ပြန်လည် ခွဲထုတ်လိုပါက Explode Command ကိုသုံးပါ။ နောက်တစ်နည်းမှာ Draw Menu မှ Insert ကိုသုံးပါ။ ၎င်းနည်းသည် Block များကိုသာမက File များကိုပါ ခေါ်ထည့်နိုင်ပါသည်။ ပုံ(၆၂)-

Command : Explode
Select object :
(ခွဲထုတ်လိုသော Block ကိုရွေးပါ။)

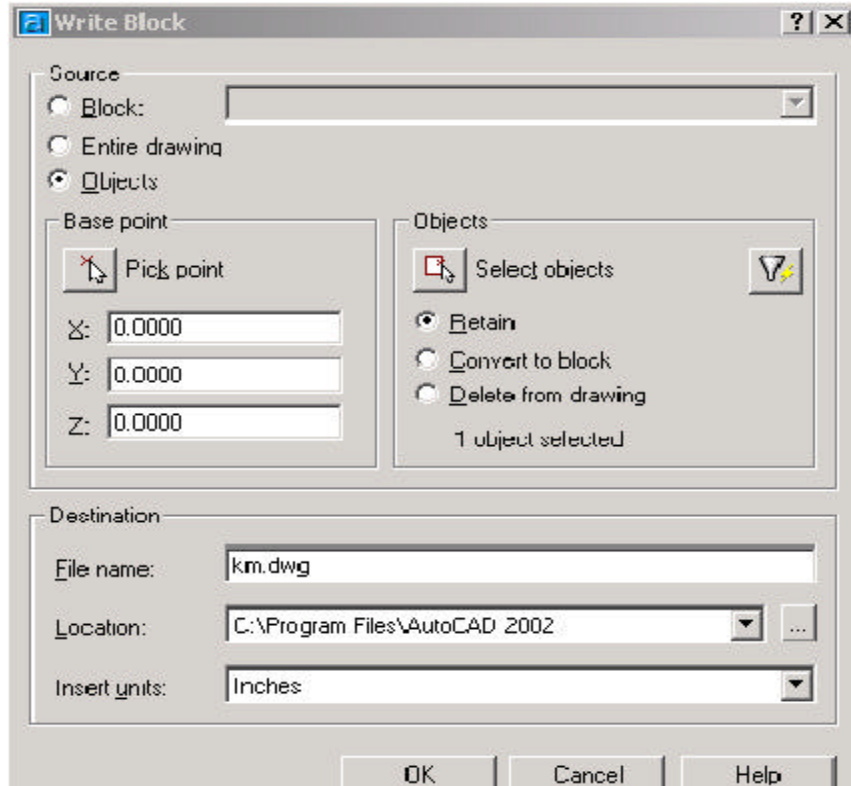


ပုံ (၆၂)

Wblock (Write Block)

၅။ Block များသည် သက်ဆိုင်ရာ Drawing File တစ်ခုနှင့် သက်ဆိုင်နေသည်။ ပထမပုံတွင် လုပ်ခဲ့သော Block များသည် နောက်အခြားသော Drawing File များတွင် ပါဝင်လာခြင်းမရှိတော့ပါ။ ပထမ Drawing file တစ်ခု၏အစိတ်အပိုင်းများကို ဖြစ်စေ၊ Drawing file တစ်ခုလုံးကိုဖြစ်စေ ယူဆောင်၍ နောက်ထပ်ပုံအသစ်တစ်ပုံပြုလုပ်လိုသော် Wblock Command ကိုအသုံးပြုရမည်။ ပုံ (၆၃)-

Command: wblock
Select objects:



ပုံ (၆၃)

Chapter (17)

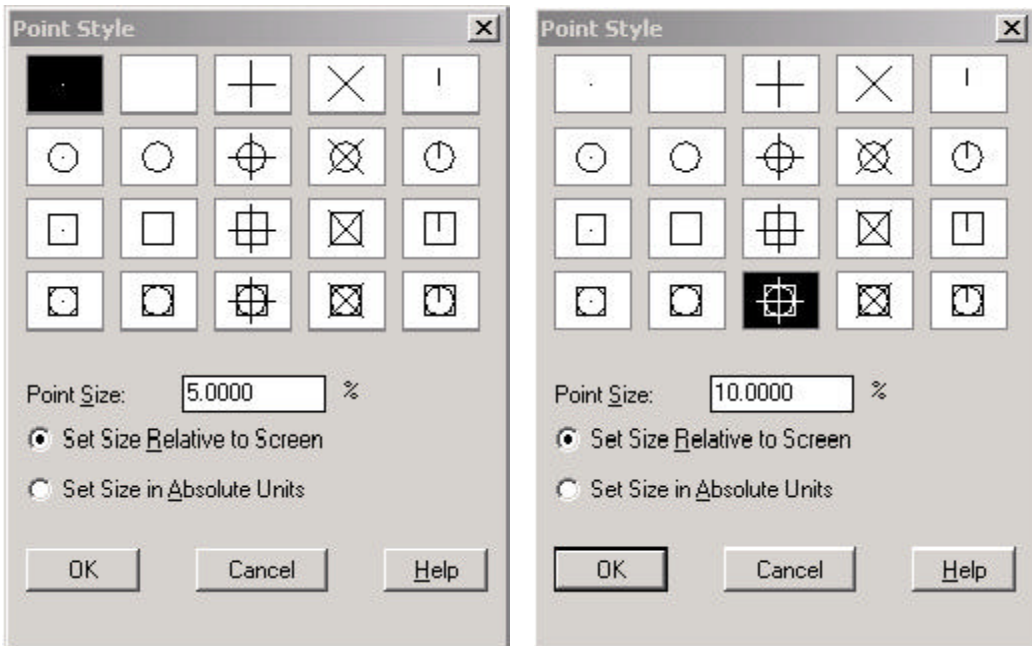
အမှတ်ငယ်များနေရာချခြင်း၊ ဝတ္ထုတစ်ခုကို၎င်းတို့ဖြင့်ပိုင်းခြားခြင်းနှင့်ယင်းတို့၏ပုံစံ

POINT

၁။ အမှတ်ငယ်တစ်ခု နေရာချခြင်းဖြစ်သည်။ Screen ပေါ်ရှိ Blip များကို ရှင်း၍ကြည့်ပါ။ ၎င်းအမှတ်ကလေးကို မြင်ရပါမည်။ သို့သော်ယင်းအမှတ်ကလေးသည် အစက်အသေးတစ်ခု အဖြစ်သာ မြင်နေရသည်မှာ Point Display Mode (PDMODE)ကြောင့် ဖြစ်သည်။ ၎င်းကို ချိန်နိုင်ရန်အတွက် Format Menu မှ Point Styles ကို ရွေးချယ်ပါ။ မိမိလိုချင်သောပုံစံကိုရွေး၍ POINT Command ကို ပြန်လည်အသုံးပြုပါ။ ၎င်း Point Styles သည် အောက်ဖော်ပြပါ Command များအတွက်ပါ အသုံးဝင်သည်။ ပုံ(၆၄)-

Command : POINT

point : (တစ်နေရာရာကို Pick လုပ်ကြည့်ပါ။)



ပုံ (၆၄)

DIVIDE

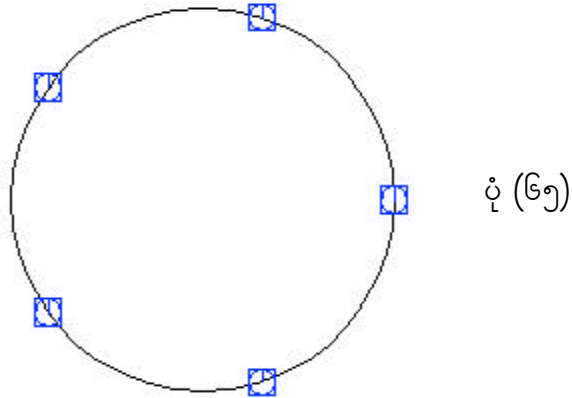
၂။ အရာဝတ္ထုတစ်ခုခုကို အစိတ်အပိုင်း အညီအမျှပိုင်းပေးခြင်းဖြစ်သည်။ Point style မှ Cross ကို ရွေးချယ်ထားပါ။ Format Menu : မှ Point style ကို ဦးစွာရွေးချယ်ထားပြီး Point size ကိုပါ ပြောင်းထားပါ။ အောက်ပါအတိုင်း လုပ်ဆောင်နိုင်ပါသည်။ ပုံ(၆၅)-

Command : DIVIDE

Slection object to divide :

(မိမိ စိတ်ပိုင်းလိုသော အရာဝတ္ထုကို ရွေးချယ်ပါ။)

Number of segment < Block > : 5



၃။ ၎င်းအမှတ်လေးများဆီသို့ ချဉ်းကပ်လိုပါက Objec Snap မှ Node ကိုရွေးပါ။ မူလပြုလုပ်ထားခဲ့သော Block ကို ပြန်သုံးလိုလျှင် B ကိုရိုက်ထည့်ပါ။ထိုအဆင့်တွင် <Enter> ကို နှိပ်လျှင် Block များသည် ပုံ(၆၆)ပါ Object များ စောင်းသည့်အတိုင်း လိုက်၍စောင်းသည်။

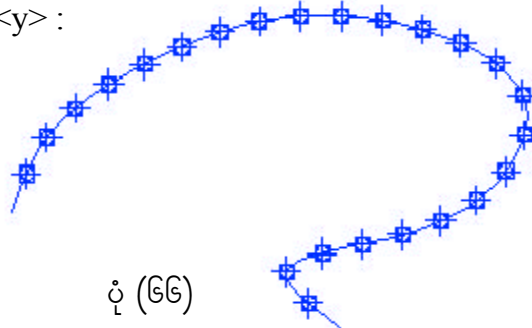
Command : DIVIDE

Slect objects to divide :

<Numbear of segment > /Block : B

Block name to insert : (Block ၏အမည်ကို ပေးရမည်။)

Alige block with object <y> :



MEASURE

၄။ DIVIDE COMMAND နှင့် အသုံးပြုပုံ တူညီပါသည်။ ကွာခြားသည်မှာ အညီအမျှ ပိုင်းခြားမျိုး မဟုတ်ဘဲ အတိုင်းအတာတစ်ခုနှင့် ပိုင်းပေးခြင်းဖြစ်သည်။ ထိုအဆင့်တွင် <Enter> ကို နှိပ်လျှင် Block များသည် Object များ စောင်းသည့်အတိုင်း စောင်းသည်။ အောက်ပါအတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ ပုံ(၆၇)-

COMMAND : MEASURE

Select object to divide :

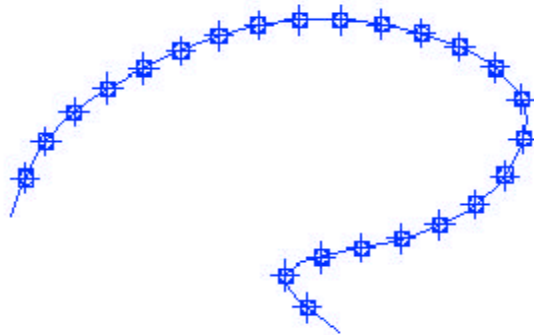
(ပိုင်းပြစေလိုသော အရာဝတ္ထုကို ရွေးပေးပါ။)

<segment length > Block : B

Block name to insert :

(Block ၏အမည်ကို ပေးရမည်။)

Align block with object <y> :



ပုံ (၆၇)

Chapter (18)

FILTERS များ

၁။ Object များမှ မိမိ အလိုရှိသော အချက်အလက်များကို အောက်ဖော်ပြပါ စစ်ထုတ် ရွေးချယ်ခြင်း(၃)မျိုးဖြင့် လုပ်ဆောင်နိုင်ပါသည်-

- (က) **Point Filter** ။ အမှတ်များ၏ X,Y, Z တန်ဖိုးများ စစ်ထုတ်ခြင်း။
- (ခ) **Object Filter** ။ Object များကို စစ်ထုတ်ခြင်း။
- (ဂ) **Layer Filter** ။ အလွှာများကို စစ်ထုတ်ခြင်း။

Point Filter

၂။ အမှတ်များကို စစ်ထုတ်ရွေးချယ်ရာတွင် 2 Dimension တွင် အသုံးပြုခြင်းနှင့် 3 Dimension တွင် အသုံးပြုခြင်းဟူ၍ (၂)မျိုး ရှိသည်။

၃။ အမှတ်(A)သည် ဒေါင်လိုက်ရှိသော မျဉ်းကြောင်းနှင့်စက်ဝိုင်း၏အပေါ်နှုတ်ခမ်းတို့ ဆုံရာအမှတ်ပင်ဖြစ်သည်။ ယင်းအမှတ်ကို ရွေးချယ် ရာတွင်Point Filter အသုံးပြု၍ ရွေးချယ်ရန် လိုအပ်သည်။ ထို့ကြောင့် A ကိုသတ်မှတ်ရာတွင် ဒေါင်လိုက်မျဉ်း၏ X တန်ဖိုး နှင့် (Quardrant) ၏ Y တန်ဖိုးတို့ကို အောက်ပါအတိုင်း တွဲပေးရမည်။ပုံ(၆၈)-

Command : Line

From point : .X of

(Endpoint of ဒေါင်လိုက်ရှိနေသော မျဉ်းကို ရွေးပေးပါ။

Endpoint အစား Near, Mid တို့ကို သုံးနိုင်သည်။

အမှတ် A အတွက် X တန်ဖိုးကို ရရှိပြီးဖြစ်၍ Y တန်ဖိုးကိုထည့်ပေးရမည်။)

(Need YZ) :

(QUA of စက်ဝိုင်း၏အပေါ်နှုတ်ခမ်းကို Pick လုပ်ပါ။

အမှတ် A အတွက်ပြည့်စုံသွားပြီဖြစ်၍ အမှတ် B အတွက် ထည့်သွင်းပါ။)

To point : @ -1,0

To point :

(အမှတ် C ကို ပေးရန်အတွက် အမှတ် C သည် B ၏အစွန်း X တန်ဖိုး နှင့် စက်ဝိုင်း၏ အောက်နှုတ်ခမ်းတို့ ဆုံရာအမှတ်ဖြစ်ပါသည်။)

From point : .X of

(Endpoint of AB မျဉ်းတွင် B အစွန်းကို ရွေးပါ။)

(Need YZ) :

QUA of

(စက်ဝိုင်း၏ အောက်နှုတ်ခမ်းသို့ Pick လုပ်ပါ။ ထိုအခါ အမှတ် C အတွက် ပြည့်စုံသွားမည် ဖြစ်သည်။ အမှတ် D ကိုမူ ရိုးရိုးအတိုင်း Perpendicular to ဒေါင်လိုက်ရှိနေသော မျဉ်းသားပေးလိုက်ပါ။)

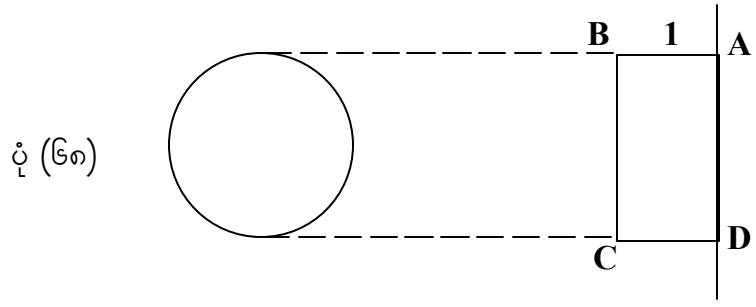
To Point : PERP to

(ဒေါင်လိုက်ရှိနေသောမျဉ်းပေါ်သို့ pick လုပ်လိုက်ပါ။)

To Point : C

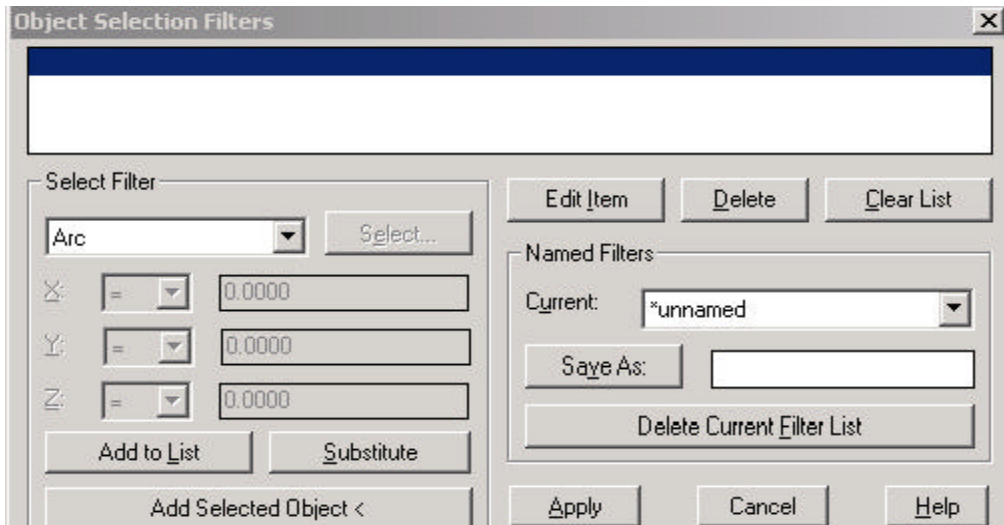
(နောက်ဆုံးပိတ်ရန်အတွက် Close ကိုသုံးပါ။)

- .X = အမှတ်တစ်ခု၏ X တန်ဖိုးကိုစစ်ထုတ်ရွေးချယ်ခြင်း။
- .Y = အမှတ်တစ်ခု၏ Y တန်ဖိုးကိုစစ်ထုတ်ရွေးချယ်ခြင်း။
- .Z = အမှတ်တစ်ခု၏ Z တန်ဖိုးကိုစစ်ထုတ်ရွေးချယ်ခြင်း။
- .XY = အမှတ်တစ်ခု၏ XY တန်ဖိုးကိုစစ်ထုတ်ရွေးချယ်ခြင်း။
- .YZ = အမှတ်တစ်ခု၏ YZ တန်ဖိုးကိုစစ်ထုတ်ရွေးချယ်ခြင်း။
- .ZX = အမှတ်တစ်ခု၏ ZX တန်ဖိုးကိုစစ်ထုတ်ရွေးချယ်ခြင်း။



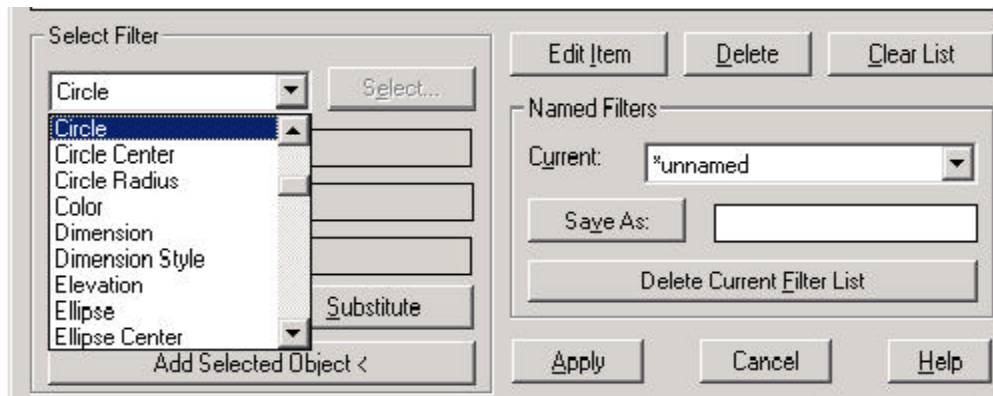
Object filter

၄။ Assist Menu မှ Object filter ကို ရွေးလိုက်ပါ။ (သို့မဟုတ်) Command prompt မှ Filter ဟု ရိုက်ပေးလိုက်ပါက အောက်ပါ Dialog box ပေါ်ပေါက်လာမည်။ပုံ(၆၉)-



ပုံ (၆၉)

၅။ ရေးဆွဲထားသော object များအနက်မှ စက်ဝိုင်းများကိုသာ ရွေးချယ်လိုပါက Select Filter ၏အောက်တွင်ရှိသော Popup List ရှိသော မြားခေါင်းလေးကို ပုံ(၇၀)ပါအတိုင်း နှိပ်ပါ။



ပုံ(၇၀)

၆။ ပေါ်လာသည့် Popup List ထဲမှ မိမိအလိုရှိသော Circle သို့ ရောက်အောင် အောက်သို့ ဦးလှည့်နေသော မြားခေါင်းကို Circle သို့ မြင်တွေ့ရသည်အထိ နှိပ်ပါ။ (သို့မဟုတ်) ပိုမိုမြန်ဆန်စေရန် C ကိုနှိပ်ပါက C စာလုံးနှင့်စသည်တို့ကိုတွေ့ရမည်။ ပြီးလျှင် Circle ကို ရွေးပါ။ ၎င်းကို Add to List တွင် ထည့်ပါ။ ပြီးနောက် ယင်း Filter ကို အသုံးပြုနိုင်ရန်အတွက် Apply ကို နှိပ်ပါ။ ထိုအခါ Dialog box ပျောက်သွားပြီး၊ Command prompt တွင် အောက်ပါအတိုင်း ပေါ်လာမည်-

Select object : ALL [Enter]
Select object : [Enter]

၇။ အခြားသော object များအနက်မှ မိမိလိုချင်သော Circle များကိုသာ ရွေးပေးမည်ကို တွေ့ရမည်။ အကယ်၍ Command တစ်ခုခုကိုသုံးနေရာမှ Filter ကို အသုံးပြုလိုပါက Select Object : 'Filter' ဟု အောက်ပါအတိုင်း ရိုက်ပါ။ (ဥပမာ- Circle များကိုသာရွေးဖျက်စေခြင်း)-

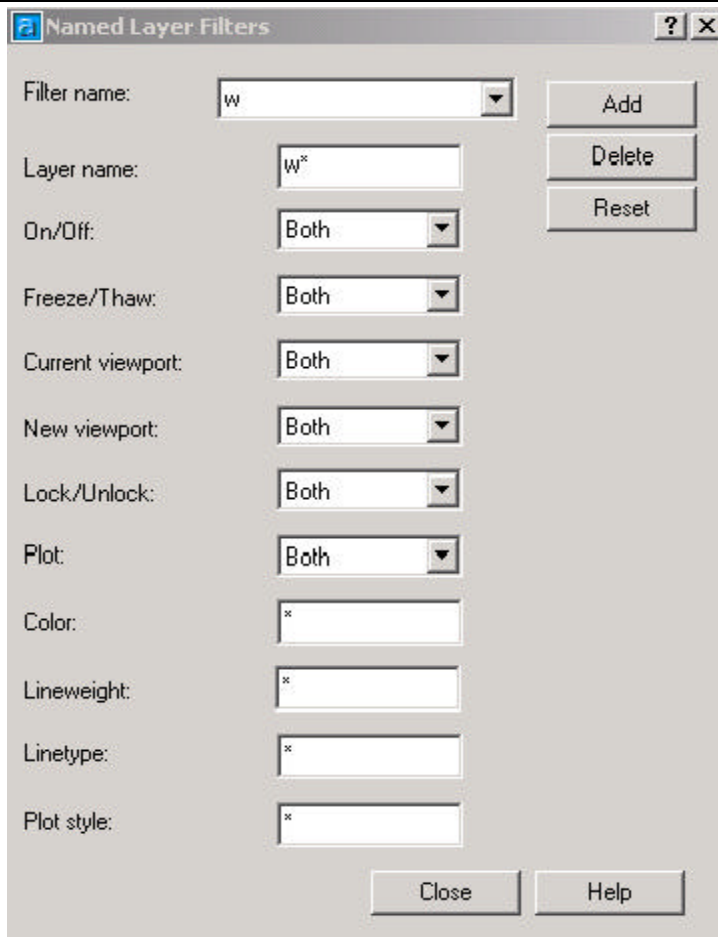
Command : ERASE
Select Object : 'Filter'

စစ်ထုတ်ရွေးယူလိုသည့်ဝတ္ထုများကိုပြန်လည်ပြင်ဆင်ခြင်း

၈။ ရွေးယူလိုသော Object များမှ Circle အစား Line များအဖြစ် ပြန်လည်သတ်မှတ်လိုပါက ၎င်း Dialog box ကို ပြန်ခေါ်ရပါမည်။ အပေါ်မှ Filter List တွင် Circle ကို Select လုပ်ပါ။ ထို့နောက် Edit Item ကိုနှိပ်ပါ။ Popup list တွင် အပေါ်ဆုံး၌ Circle အဖြစ် ပြောင်းသွားသည်ကို တွေ့ရမည်။ Popup list မှ Line ကို ရွေးပြီးနောက် Substitute ကို နှိပ်ပါ။ အပေါ်ဆုံးရှိ List ထဲတွင် Circle အစား Line အဖြစ် ပြောင်းလဲသွားသည်ကို တွေ့ရမည်။

စစ်ထုတ်ရွေးယူသည့်စာရင်း List များကိုပြန်ဖျက်ခြင်း

၉။ အပေါ်ဆုံးရှိ List ထဲမှ Filter များကို မလိုအပ်သဖြင့် ပြန်လည်ဖျက်ပစ်လိုပါက ၎င်း Filter တစ်ခုချင်းကို ရွေး၍ Delete လုပ်နိုင်သည်။ အားလုံးကို ရှင်းပစ်လိုပါက Clear List ကို အသုံးပြုပါ။ ပုံ(၇၁)

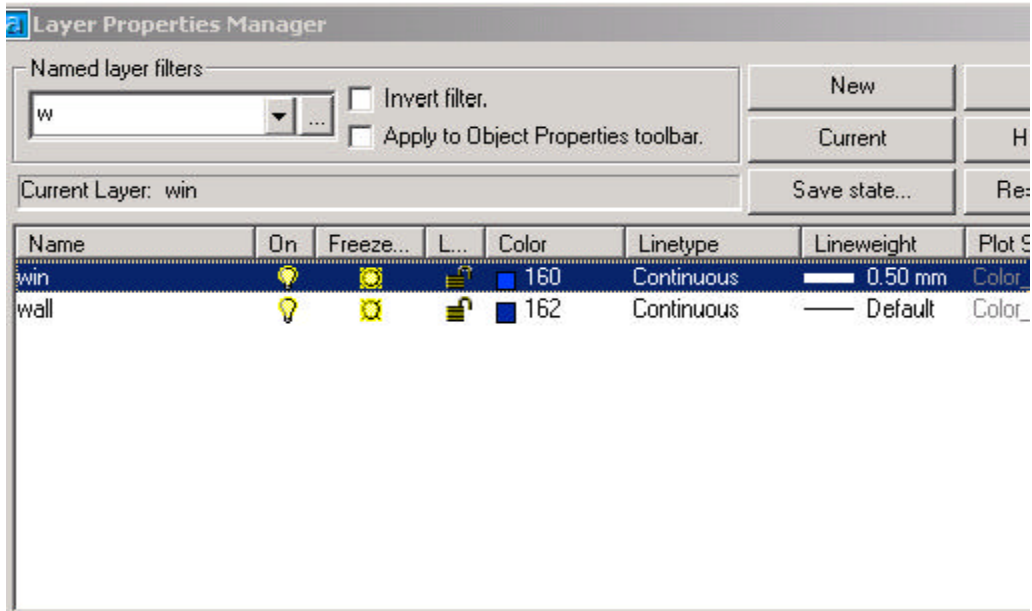


ပုံ (၇၁)

Filter များကို စိတ်ကြိုက်သတ်မှတ်၍ သိမ်းခြင်း၊ ပြန်ခေါ်ခြင်း၊ ဖျက်ခြင်း
 ၁၀။ အပေါ်ဆုံး List အတွင်းရှိ သတ်မှတ်ပေးထားသည်များကို နောင်အသုံးပြုလိုပါက အလွယ်တကူပြန်ခေါ်နိုင်ရန်အတွက် Filter List တစ်ခုအနေဖြင့် သိမ်းထားခဲ့နိုင်ပါသည်။ List တွင် မိမိစိတ်ကြိုက်သတ်မှတ်ပေးထားနိုင်ပါသည်။

Layer Filter (အလွှာများကို စစ်ထုတ်ရွေးချယ်ခြင်း)

၁၁။ အလွှာများအနက်မှ မိမိအလိုရှိသော အလွှာများ၏အခြေအနေကို တစ်ပြိုင်နက် ကြည့်ရှုနိုင်ရန်အတွက် အလွှာများကို ရွေးချယ်ပေးရန် လိုအပ်ပါသည်။ W နှင့်အစပြုသောအလွှာများကို ရွေးယူနိုင်ရန် ပုံ(၇၂)ပါအတိုင်း ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။



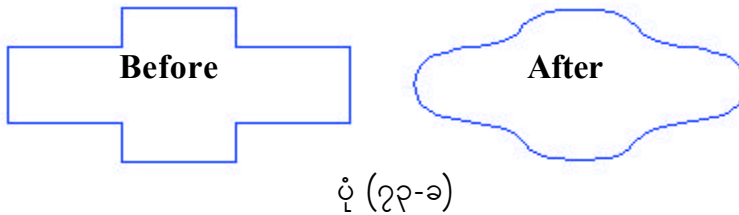
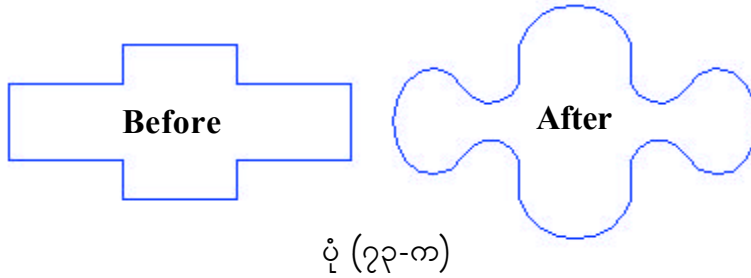
ပုံ (၃၂)

Chapter (19)

EDITING THE POLYLINES AND SURFACE MESHINE

Pedit

၁။ Pedit သည် Polylines များကိုသာမက သုံးဘက်မြင်မျက်နှာပြင် (Mesh) များအား ပြုပြင်ခြင်းကို အောက်ပါအတိုင်း ပြုလုပ်နိုင်သည်။ ပုံ(၇၃-က)၊ ပုံ(၇၃-ခ)-



၂။ Pedit ကို အောက်ပါအတိုင်း အသုံးပြုနိုင်သည်။ စမှတ်နှင့်ဆုံးမှတ်ကို ပြန်ပိတ်စေလိုလျှင် Close၊ စမှတ်နှင့် ဆုံးမှတ်ကို ပြန်ဖွင့်စေလိုလျှင် Open ကို အသုံးပြုနိုင်သည်။ပုံ(၇၄)-

Command: Pedit

Select polyline or [Multiple]:

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

Enter an option [Open/Join/Width/Edit vertex/Fit/Spline /Decurve/Ltypegen/Undo]: Enter

Join	တစ်ခုစီဖြစ်နေသော object များကို တစ်ခုတည်းအဖြစ် ပေါင်းလိုလျှင် အသုံးပြုနိုင်သည်။ object များသည် အတိအကျ ထိစပ်နေရမည်။
Width	မျဉ်းများ၏အထူကို ပြောင်းပေးရန်။
Edit Vertex	ထိပ်မှတ်များကို ပြန်လည်ပြင်ဆင်ရန်။

Command: Pedit

Select polyline or [Multiple]:

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

Enter an option [Open/Join/Width/Edit vertex/Fit/Spline
/Decurve/Ltypegen/Undo]:

Command: Pedit

Select polyline or [Multiple]:

Enter an option [Open/Join/Width/Edit vertex/Fit/Spline/Decurve
/Ltype gen/Undo]: e (Edit vertex)

Enter a vertex editing option

[Next/Previous/Break/Insert/Move/Regen/Straighten/Tangent
/Width/eXit] <N>:

Enter a vertex editing option

[Next/Previous/Break/Insert/Move/Regen/Straighten/Tangent
/Width/eXit] <N>:

Enter a vertex editing option

[Next/Previous/Break/Insert/Move/Regen/Straighten/Tangent
/Width/eXit] <N>: b (Break)

Enter an option [Next/Previous/Go/eXit] <N>:

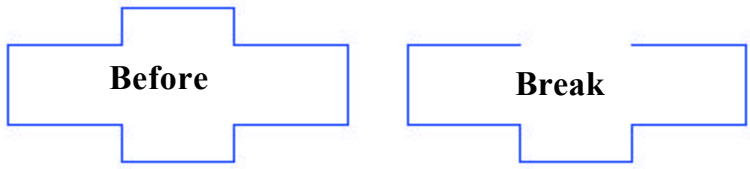
Enter an option [Next/Previous/Go/eXit] <N>:

Enter an option [Next/Previous/Go/eXit] <N>:

Enter an option [Next/Previous/Go/eXit] <N>: g (Go)

Enter a vertex editing option

[Next/Previous/Break/Insert/Move/Regen/Straighten/Tangent
/Width/eXit] <N>:
Enter a vertex editing option
[Next/Previous/Break/Insert/Move/Regen/Straighten/Tangent/Width/
eXit] <N>: x (Exit)
Enter an option [Close/Join/Width/Edit vertex/Fit/Spline/Decurve/Ltype
gen/Undo]: [Enter]



ပုံ (၇၄)

- (Edit Vertex ရှိ Option များ၏သတ်မှတ်ချက်များကို ရှင်းလင်းခြင်း
- Next - "X" အမှတ်ငယ်ကိုအခြားနေရာသို့ရွှေ့ခြင်း။
 - Previous - "X" အမှတ်ငယ်ကိုပြီးခဲ့သော နေရာသို့ရွှေ့ခြင်း။
 - Left - "X" အမှတ်ငယ်ကို N direction အတိုင်း ရှေ့တစ်ခုသို့ရွှေ့ခြင်း။
 - Right - "X" အမှတ်ငယ်ကို N direction အတိုင်း နောက်တစ်ခုသို့
နေရာသို့ရွှေ့ခြင်း။
 - Up - "X" အမှတ်ငယ်ကို M direction အတိုင်း အထက်တစ်ခုသို့
ရွှေ့ခြင်း။
 - Down - "X" အမှတ်ငယ်ကို M direction အတိုင်း အောက်တစ်ခုသို့
ရွှေ့ခြင်း။
 - Move - "X" အမှတ်ငယ်ဖြင့်ပြထားသော Vertex ကိုအခြားနေရာသို့
ပြန်လည်ပြောင်းပေးခြင်း။
 - Regen - polygon mesh - ကိုရှင်းလင်းစွာမြင်ရစေရန် မြင်ကွင်းကို ပြန်လည်
အသစ်ပြုလုပ်ပေးခြင်း။
 - eXit - Editing vertex command မှထွက်ခြင်း။)

Chapter (20)

HOW CAN YOU KNOW ABOUT YOUR DRAWING

Object များ၏အခြေအနေကို စုံစမ်းခြင်း

၁။ ID သည် အမှတ်တစ်ခု၏ X, Y တန်ဖိုးကို သိရှိလိုပါက ပုံ(၇၅)ပါအတိုင်း စုံစမ်းမှု ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်-

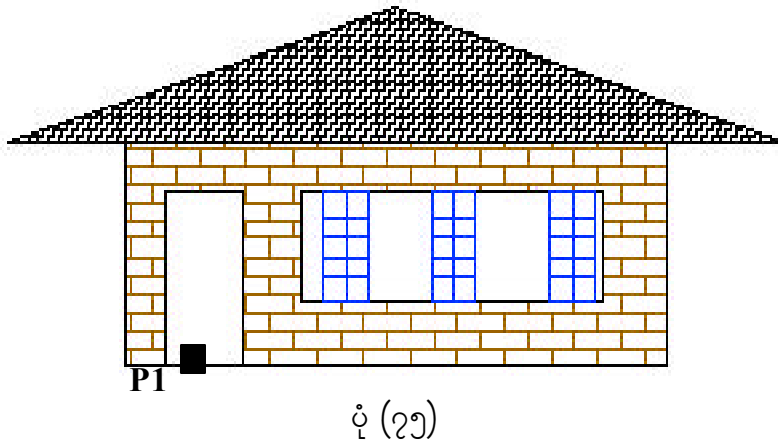
Command: id

Specify point: <Osnap on> P1

X = 2.8413 Y = 9.9487 Z = 0.0000

Point :

(မိမိ သိလိုသောအမှတ်ကို Click လုပ်ပါ။)



DIST

၂။ အမှတ်နှစ်ခု၏ အကွာအဝေးပမာဏကို အောက်ပါအတိုင်း စုံစမ်းနိုင်ပါသည်။ပုံ(၇၆)-

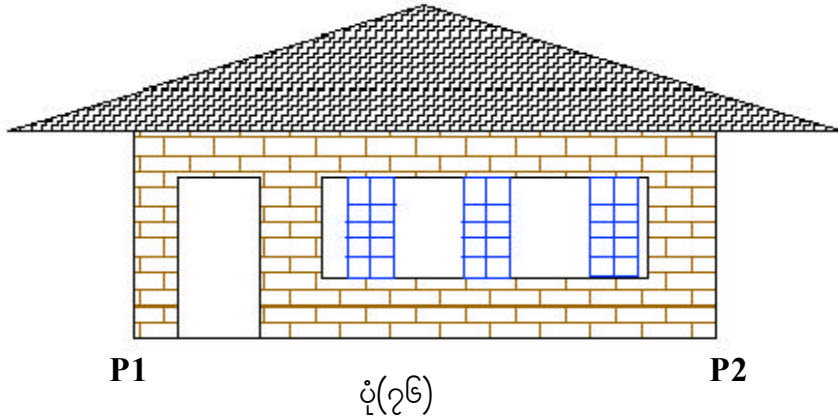
Command: dist

Specify first point: P1

Specify second point: P2

Distance =13.9049,Angle in XY Plane= 0,Angle from XY Plane= 0

Delta X =13.9049, Delta Y=0.0000, Delta Z =0.0000



AREA

၃။ အမှတ်များ၏ ဘောင်ခတ်ထားသော အကွာအဝေး၊ အစမှအဆုံးအထိ ပိတ်လျက်ရှိသော နယ်မြေတစ်ခု၏ ဧရိယာကို အောက်ပါအတိုင်း စုံစမ်းနိုင်ပါသည်။ပုံ(၇၇)၊ပုံ(၇၈)-

Command:AREA

Specify first corner point or [Object/Add/Subtract]: o

Select objects: P1

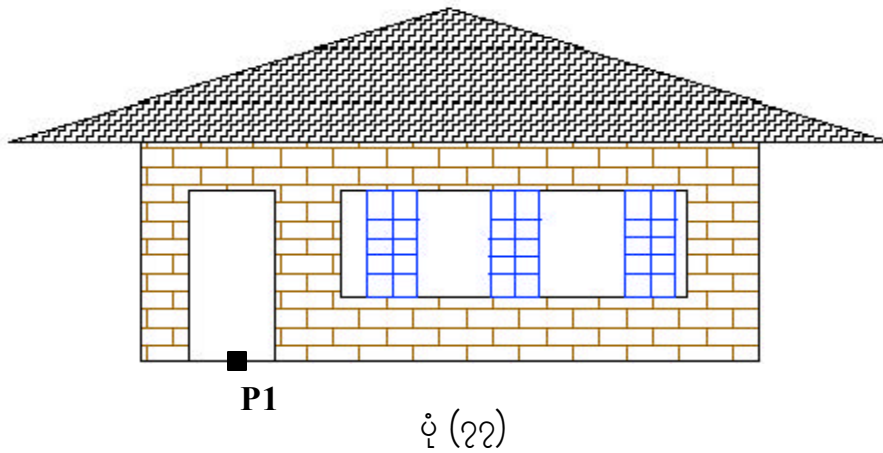
Area = 7.3899, Perimeter = 11.4961

(Add ပထမရှိပြီးသောဧရိယာတွင် နောက်တစ်ခုနှင့်ပေါင်းစေလိုက သုံးသည်။

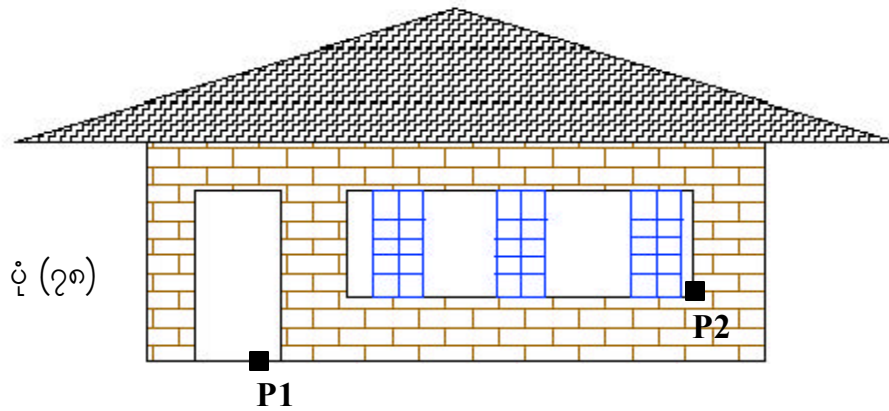
Subtract ပထမရှိပြီးသောဧရိယာတွင် နောက်တစ်ခုနှင့်နုတ်စေလိုက သုံးသည်။

Entity အစမှအဆုံးထိ ပိတ်လျက်ရှိသော နယ်မြေတစ်ခု၏ဧရိယာ Circle၊

Polyline များအတွက် သုံးခြင်း။)

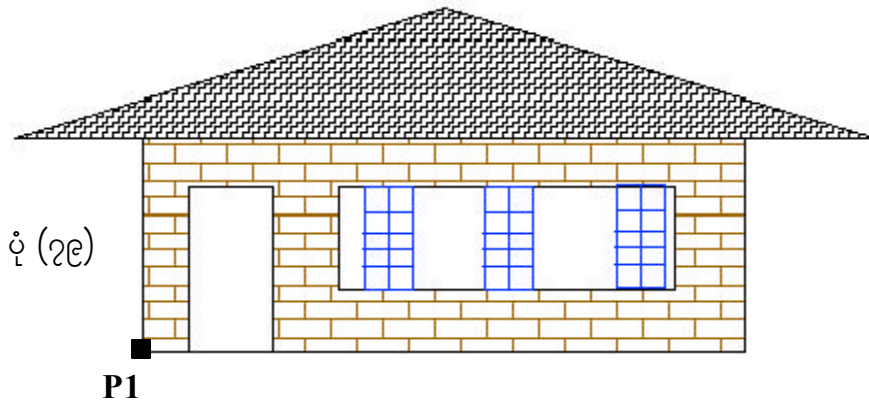


Command: AREA
 Specify first corner point or [Object/Add/Subtract]: a
 Specify first corner point or [Object/Subtract]: o
 (ADD mode) Select objects: P1
 Area = 68.1268, Perimeter = 37.6088
 Total area = 68.1268
 (ADD mode) Select objects: P2
 Area = 30.1692, Perimeter = 40.7126
 Total area = 98.2960



LIST

၄။ Object တစ်ခုဖြစ်စေ၊ object အများဖြစ်စေ ၎င်းတို့၏အရွယ်အစား၊ တည်နေရာ၊ ဧရိယာ စသည်တို့ကို စုံစမ်းလိုပါက အောက်ဖော်ပြပါအတိုင်း လုပ်ဆောင်နိုင်ပါသည်။ ပုံ(၇၉)-



Command: list
 Select objects: 5 found
 Select objects:P1

```
HATCH Layer: "0"
Space: Model space
Color: 32 Linetype: "BYLAYER"
Handle = 96
Hatch pattern AR-BRSTD
Hatch scale 0.1500
Hatch angle 0
Press ENTER to continue:
Associative
LWPOLYLINE Layer: "0"
space: Model space
Handle = 99
Closed
Constant width 0.0000
area 30.1692
perimeter 40.7126
at point X= 9.6699 Y= 17.8795 Z= 0.0000
at point X= -0.2825 Y= 14.8482 Z= 0.0000
at point X= 19.6224 Y= 14.8482 Z= 0.0000
Press ENTER to continue: Enter
LWPOLYLINE Layer: "0"
Space: Model space
Handle = 9A
Closed
Constant width 0.0000
area 68.1268
perimeter 37.6088
at point X= 2.7175 Y= 14.8482 Z= 0.0000
at point X= 16.6224 Y= 14.8482 Z= 0.0000
at point X= 16.6224 Y= 9.9487 Z= 0.0000
at point X= 2.7175 Y= 9.9487 Z= 0.0000
LWPOLYLINE Layer: "0"
Press ENTER to continue: Enter
Space: Model space
Handle = 98
```

```

Closed
Constant width  0.0000
area  7.3899
perimeter  11.4961
at point X=  5.7175 Y=  9.9487 Z=  0.0000
at point X=  3.7762 Y=  9.9487 Z=  0.0000
at point X=  3.7762 Y= 13.7555 Z=  0.0000
at point X=  5.7175 Y= 13.7555 Z=  0.0000
LWPOLYLINE Layer: "0"
Space: Model space
Press ENTER to continue:
Handle = 97
Closed
Constant width  0.0000
area  18.3769
perimeter  20.2862
at point X=  7.2175 Y= 13.7555 Z=  0.0000
at point X= 14.9989 Y= 13.7555 Z=  0.0000
at point X= 14.9989 Y= 11.3938 Z=  0.0000
at point X=  7.2175 Y= 11.3938 Z=  0.0000

```

DBLIST

၅။ Screen ပေါ်ရှိမြင်နေရသော Object အားလုံးတို့၏ အရွယ်အစား၊ တည်နေရာ၊ ဧရိယာ စသည်တို့ကို စုံစမ်းလိုပါက အောက်ပါအတိုင်း လုပ်ဆောင်နိုင်ပါသည်-

Command : DBLIST

STATUS

၆။ ပုံ၏အခြေအနေကို စုံစမ်းလိုပါက အောက်ပါအတိုင်း လုပ်ဆောင်နိုင်ပါသည်-

Command : STATUS

Chapter (21) VIEWING YOUR DRAWING

(ပုံကိုမြင်ကွင်းမျိုးစုံဖြင့်ကြည့်ရှုခြင်း)

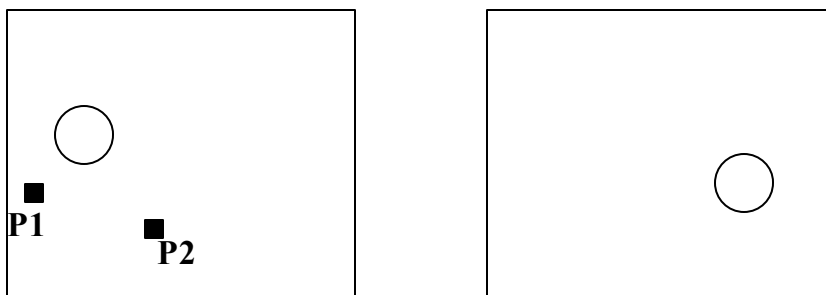
Zoom

- ၁။ Zoom Command ဖြင့် မြင်ကွင်းကို အောက်ပါအတိုင်း ကြည့်ရှုနိုင်ပါသည်-
 - (က) **number** ။ Object များအား မူလအနေအထားမှ ချဲ့ ကြည့် လိုလျှင် (၁)ထက် ကြီးသောဂဏန်းကို ပေး၍ ချဲ့ကြည့်လိုလျှင် (၁)ထက်ငယ်သောဂဏန်းကိုပေးပါ။
 - (ခ) **numberX** ။ Object များအား လက်ရှိအနေအထားမှ ချဲ့ကြည့်လိုလျှင် (၁) ထက်ကြီးသောဂဏန်းကိုပေး၍ ချဲ့ကြည့်လိုလျှင် (၁)ထက်ငယ်သောဂဏန်းကို ပေးပါ။
 - (ဂ) **numberXP** ။ Paper space တွင် Object များအား မူလအနေအထားမှ ချဲ့ကြည့်လိုလျှင် (၁) ထက်ကြီးသောဂဏန်းကိုပေး၍ ချဲ့ကြည့်လိုလျှင် (၁)ထက် ငယ်သောဂဏန်းကို ပေးပါ။
 - (ဃ) **All Limits** ။ ပုံ၏ Limits အတိုင်းအပြည့်ပြမည်။
 - (င) **Center** ။ မြင်ကွင်း၏အလယ်တွင် မြင်လိုသောနေရာကိုပေးရန် တစ်ဆက် တည်း ပုံအကြီးအသေး၊ အကွာအဝေးကိုပါ ချိန်နိုင်သည်။
 - (စ) **Dynamic** ။ Zoom Window ထက် သာလွန်ကောင်းမွန်ချက်မှာ မြင်ကွင်း၏ အနေအထားကို ချိန်နိုင်သည်။
 - (ဆ) **Extent** ။ မြင်ကွင်းတွင် မိမိပုံ အတိုင်းအတာ အပြည့်ဖြင့် ပြမည်။ မလိုအပ်သော Space များကို ဖယ်ထုတ်လိုက်မည်။
 - (ဇ) **Left** ။ မြင်ကွင်းတွင် ဘယ်ဖက်အောက် ဖြစ်စေလိုသောနေရာကို ပြော၍ တစ်ဆက်တည်း ပုံ၏အကြီးအသေး၊ အကွာအဝေးကိုပါ ချိန်နိုင်သည်။
 - (ဈ) **Previous** ။ ပြီးခဲ့သောယခင်မြင်ကွင်းကို ပြန်မြင်စေရန် သုံးသည်။
 - (ည) **Window** ။ မြင်လိုသော Area ကို လေးထောင့်ကွက်ကလေးဖြင့် သတ်မှတ်ပေး နိုင်သည်။
 - (ဋ) **Vmax** ။ မြင်ကွင်းကို အကျယ်ပြန့်ဆုံး မြင်ရသောကြောင့် မူလ object ကို သေးငယ်စွာ မြင်ရမည်။

PAN

၂။ မြင်ကွင်း၏ အနေအထားကို အောက်ပါအတိုင်း ပြောင်းလဲရွေ့ပြောင်းကြည့်ရှုနိုင်ပါသည်။
ပုံ(၈၀)-

Command : PAN
Displacement : (relative coordinates)p1
Second point : p2 [RETURN]

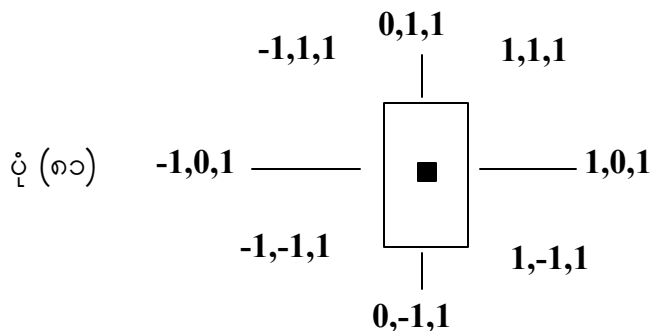


ပုံ (၈၀)

VPOINT

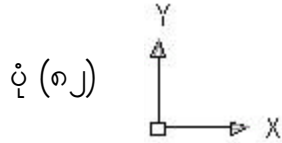
၃။ မြင်ကွင်းအမျိုးမျိုးမှ ကြည့်ရှုခြင်းဖြစ်ပါသည်။ Command တွင် VPOINT (သို့မဟုတ်) DDVPOINT ဟု ရိုက်ထည့်ပေးရပါမည်။ (သို့မဟုတ်) View Menu၊ Setview မှ Viewpoint Presets ကို ရွေးချယ်ပေးခြင်းဖြင့် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ Vpoint ကို အောက်ပါအတိုင်း လုပ်ဆောင်နိုင်ပါသည်။ပုံ(၈၁)-

Command : VPOINT
Rotate/<View point><current X, Y, Z>:



PLAN

၄။ ပုံတစ်ပုံကို အပေါ်တည့်တည့်မှ မြင်ရသောအနေအထားသို့ ရောက်လိုလျှင် အသုံးပြုသည်။ ယင်းတွင် ucsicon ၏ အနေအထားမှာ အောက်ပါအတိုင်း ဖြစ်သည်။ပုံ(၈၂)-



Command : PLAN

<current UCS>/UCS/World :

(current UCS = လက်ရှိရောက်ရှိနေသော UCS ၏အနေအထားသည် Plan View ကိုပြသည်။

UCS = Save လုပ်ထားခဲ့သော ucs များရှိခဲ့လျှင် ယင်း၏အမည်ကိုပေး၍ ၎င်း၏ Plan view ကိုပြနိုင်သည်။

World = World UCS ၏ Plan View ကိုပြသည်။)

DVIEW

၅။ Dview Command ကို အောက်ပါအတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်-

Command : DVIEW

Select object : (select entities)

(CAmera = Camera ၏ ညွှန်ထောင့်ကိုဖော်ပြ၍ ၎င်းနေရာမှကြည့်လိုပါက သုံးသည်။

Target = Target ၏ ညွှန်ထောင့်ကို ဖော်ပြ၍ ၎င်းနေရာကို ကြည့်လိုပါက သုံးသည်။

Distance = Camera နှင့် Target ၏ အကွာအဝေးကို ဖော်ပြလိုပါက သုံးပါ။ (Perspective view)

POint = Camera နှင့် Target ၏နေရာကို ဖော်ပြလိုပါက အသုံးပြုပါ။ (Perspective view)

Pan = Dview သုံးနေစဉ် Pan ကို သုံးလိုပါက အသုံးပြုပါ။

Zoom = Dview သုံးနေစဉ် Zoom ကို သုံးလိုပါက သုံးနိုင်သည်။

TWist = မြင်ကွင်းအတွင်း ရှုထောင့်ကို လှည့်ပတ်ကြည့်လိုပါကအသုံးပြုသည်။

- CLip = Object ၏ရှေ့မှဖြစ်စေ၊ နောက်မှဖြစ်စေ မကြည့်လိုသော အရာများကို ပြင်ညီတစ်ခုအဖြစ် ဖြတ်လိုပါက ၎င်းကိုအသုံးပြု နိုင်သည်။
- Back/Front/<Off> Back = Object ၏နောက်မှ ပြင်ညီကိုသတ်မှတ်ပေးခြင်း။
- Front = Object ၏ရှေ့မှပြင်ညီကိုသတ်မှတ်ပေးခြင်း။
- Off = Object ၏ ရှေ့မှဖြစ်စေ၊ နောက်မှဖြစ်စေ ပြင်ညီကို အသုံးမပြုလိုလျှင် အလုပ်မလုပ်ခိုင်းခြင်း။
- Hide = Dview သုံးနေစဉ် Hide ကို သုံးလိုပါက သုံးရန်။
- eXit = Dview မှ ထွက်လိုပါက X ကိုနှိပ်ပါ။

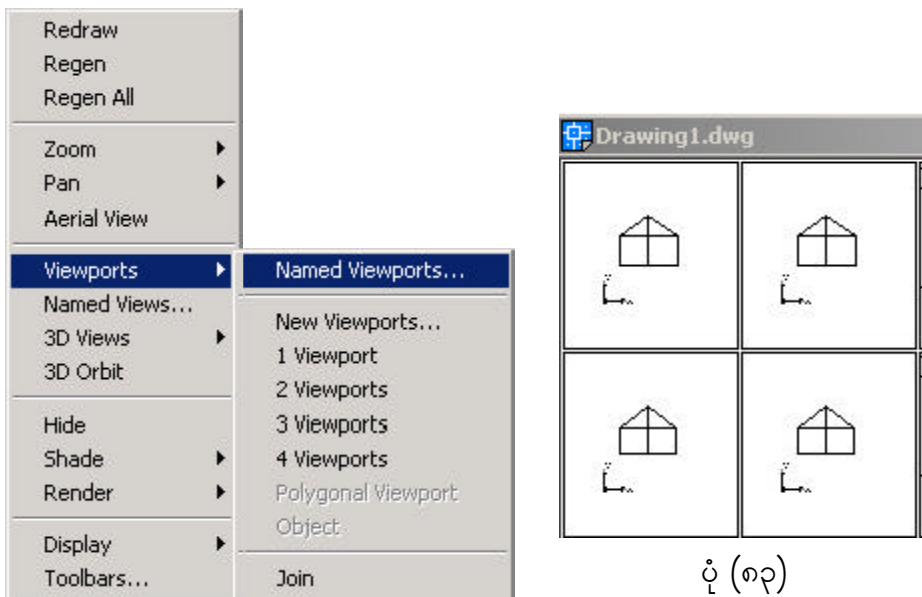
VIEWPORTS

၆။ မြင်ကွင်းအများအပြားခွဲ၍ ကြည့်လိုပါက အောက်ပါအတိုင်း အသုံးပြုနိုင်သည်။ ၎င်းကို Print Out ထုတ်ပါက လက်ရှိအလုပ်လုပ်လျှက်ရှိသောမြင်ကွင်း Current viewport တစ်ခုတည်းကို ထုတ်ပေးမည်။ ၎င်းသည် Model space တွင်သုံးသော Command ဖြစ်သည်။ပုံ(၈၃)-

Command : VIEWPORTS

Save/Restore/Dilete/Join/Single/?/2/<3>/4:

- Save = လက်ရှိမြင်ကွင်းများကို ပြန်ခေါ်နိုင်ရန်အတွက် သိမ်းထားရန်။
- Join = သိမ်းထားသောမြင်ကွင်းများကို ပြန်ခေါ်ရန်။
- Single = မြင်ကွင်းများကို တစ်ခုတည်းသို့ ပြန်ပြောင်းရန်။

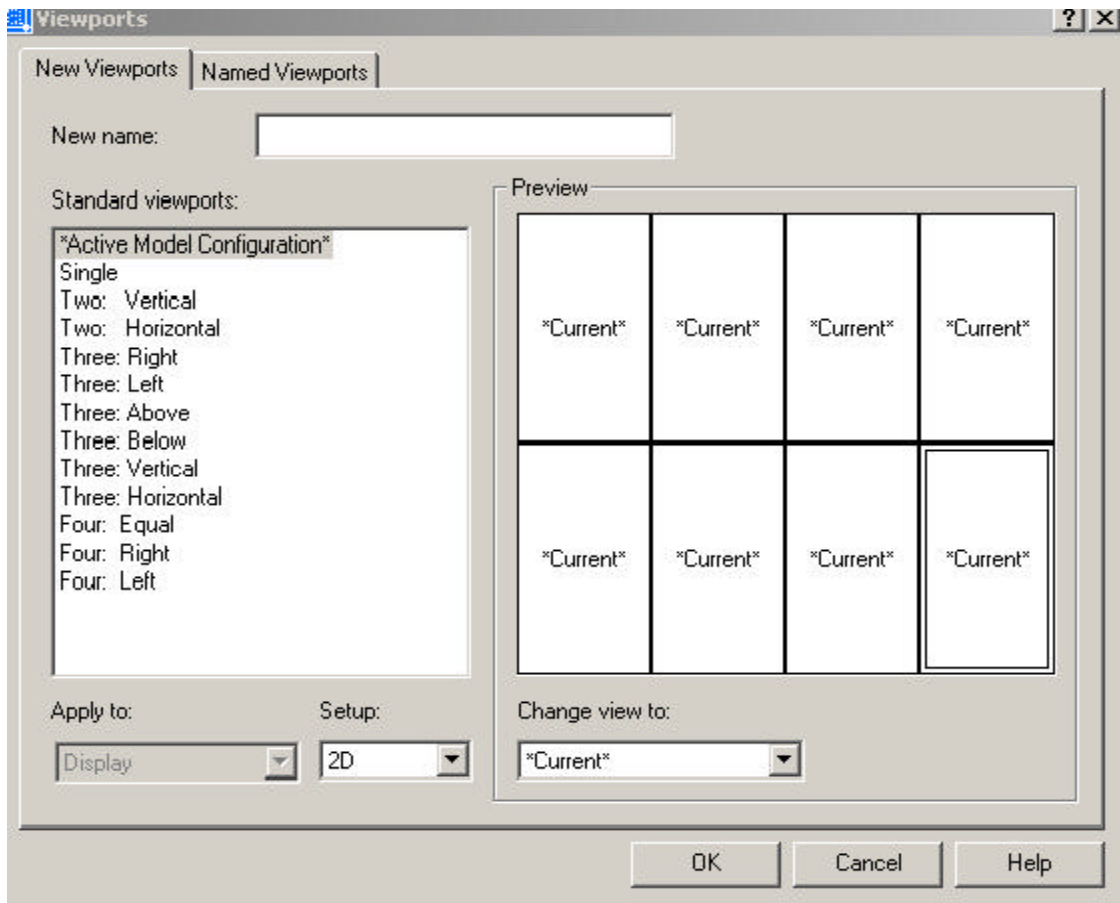


- ၇ = သိမ်းထားသောမြင်ကွင်းများ၏အမည်ကိုရှာကြည့်ရန်။
- ၂ = လက်ရှိမြင်ကွင်းကို(၂)ခုခွဲကြည့်ရန်။
- ၃ = လက်ရှိမြင်ကွင်းကို(၃)ခုခွဲကြည့်ရန်။
- ၄ = လက်ရှိမြင်ကွင်းကို(၄)ခုခွဲကြည့်ရန်။

MVIEW

၇။ မြင်ကွင်းအများအပြား ခွဲထား၍ကြည့်လိုပါက အောက်ပါအတိုင်း အသုံးပြုရန်ဖြစ်သည်။ ၎င်းအတိုင်း Print Out ထုတ်ပါက မြင်ကွင်းအားလုံးကိုထုတ်ပေးလိမ့်မည်။ ၎င်းသည် Paper space တွင် သုံးသော Command ဖြစ်ပါသည်။ ပုံ(၈၄)-

Command : MVIEW
ON/OFF/Hideplot/Fit/2/3/4/Restore/<first point>:



ပုံ (၈၄)

- ON/OFF = မြင်ကွင်းများကို ပေါ်ရန်/ဖျောက်ရန်သုံးသည်။ Off လုပ်ထားခဲ့လျှင် Model space မှ View ကို ON မလုပ်မချင်းမပြတော့ပါ။
- Hideplot = Paper space မှ Plot လုပ်သောအခါတွင် မြင်ကွင်းအတွင်း ပါဝင်သည်များကို Hidden Line ဖယ်ထုတ်ခြင်းကိစ္စ လုပ်/မလုပ် ညွှန်ကြားသော Command ဖြစ်သည်။
- Fit = မြင်ကွင်းကို Graphic screen တွင် အံဝင်ဝင်ကျဖြစ်စေပြီး အရွယ် အစား ချိန်ထားရန် သုံးသည်။
- <First point>= မြင်ကွင်းဘောင်၏ ထောင့်တစ်ဖက်ကိုပေးခြင်း ဖြစ်သည်။

VIEW

၈။ လက်ရှိမြင်နေရသော မြင်ကွင်းအနေအထားကို နောင်တွင် အသုံးချလိုလျှင် အောက်ပါ အတိုင်း အသုံးပြုနိုင်သည်-

- Command : VIEW
- ?/Delete/Restore/Save/Window :
- ? = သိမ်းထားသောမြင်ကွင်းများ၏အမည်ကိုကြည့်ရန်။
- Delete = သိမ်းထားသောမြင်ကွင်းများကိုဖျက်ရန်။
- Restore = သိမ်းထားသောမြင်ကွင်းများကိုပြန်ခေါ်ရန်။
- Save = ပြန်လည်အသုံးပြုမည့် မြင်ကွင်းများကိုသိမ်းထားရန်။
- Window = ပြန်လည်အသုံးပြုမည့် မြင်ကွင်းများကို လိုအပ်သည့်အပိုင်းကိုသာ ကွက်၍သိမ်းထားနိုင်ရန်။

VIEWRES

၉။ Zoom လုပ်သောအခါ မြန်ဆန်စေရန်နှင့် စက်ဝိုင်း၊ စက်ဝိုင်းပြတ်များ၏ မြင်တွေ့ရသည့် အနေအထား (resolution) ကောင်းစေရန် အောက်ပါအတိုင်း အသုံးပြုနိုင်သည်-

- Command : VIEWRES
- Do you want fast zoom?<Y>
- Enter circle zoom percentd (1-20000)<100>:

VIEWING SLIDE PRESENTING

၁၀။ Slide file များကို အချိန်အကန့်အသတ်နှင့် အစီအစဉ်ပေး၍ သရုပ်ဖော် ပြသရန် အတွက် အသုံးပြုနိုင်သည်။

MSLIDE

၁၁။ အလိုရှိသောမြင်ကွင်းတစ်ခုသို့ရောက်လျှင် အောက်ပါအတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်-
Command : MSLIDE
Slide file<current>:
(file name Directory, Drive တို့ကို ရွေးချယ်သတ်မှတ်ပေးပါ။)

SH/SHELL

၁၂။ DOS Command ဖြစ်သော Edit ကိုသုံးရန် အောက်ပါအတိုင်း လုပ်ဆောင်နိုင်ပါသည်-
Command : SHELL
OS Command : Edit

EDIT

၁၃။ လိုအပ်သော File နှင့် Directory တို့ကို အောက်ပါအတိုင်းရွေးချယ်ပေးပါ-
(က) Command : VSLIDE
(ပြုလုပ်ထားခဲ့သော Slide file ၏အမည်)
(ခ) Command : DELAY
(ဥပမာ- DELAY 10 (Miliseconds))
(ဂ) RSCRIPT
(Slide file များ ပြသမှုပြီးဆုံးခဲ့လျှင် အစမှပြန်စတင်ရန် အသုံးပြုပါ။)

SAVE

၁၄။ Editor ဖြင့် ရေးထားသော File ကို *.SCR ဖြင့်သိမ်းပါ။

SCRIPT

၁၅။ Script file များဖြင့် အလုပ်လုပ်နိုင်ရန် အသုံးပြုမည့် script file ၏ အမည်နှင့် Directory, Drive တို့ကို ဖော်ပြရမည်။

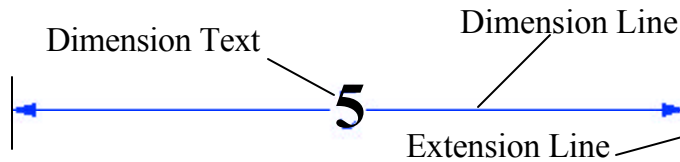
Chapter (22)

အတိုင်းအတာများကို ထည့်သွင်းခြင်း Dimension your drawing

Dim (or) Dim1

၁။ Command Prompt တွင် Dim ကိုရိုက်ထည့်ပေးခြင်းဖြင့် ပုံတစ်ပုံ၏ အတိုင်းအတာများကို ထည့်သွင်းပေးနိုင်သည်။ နောက်တစ်နည်းမှာ Dim1 ကိုအသုံးပြုခြင်းဖြစ်ပြီး၊ Dim1 မှာ တစ်ကြိမ်သာ Dimension အသုံးပြုခွင့် ရှိသည်။ Dimension တစ်ခုတွင် ပါဝင်သော အစိတ်အပိုင်းများမှာ အောက်ပါတို့ဖြစ်ပါသည်။ပုံ(၈၅)-

- (က) Dimension Text - Object ၏အတိုင်းအတာယူနစ်။
- (ခ) Dimension Line - Object ၏ အတိုင်းအတာကိုပြမည့်လိုင်း။
- (ဂ) Extension Line - Dimension ပြသရာတွင် ဘေးနားကွပ်လိုင်း။

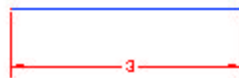


ပုံ (၈၅)

Dimension Commands

၂။ Dimension Commands များမှာ အောက်ဖော်ပြပါအတိုင်းဖြစ်ပါသည်-

- (က) **HORizontal** ။ အောက်ပါအတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ ပုံ(၈၆)-



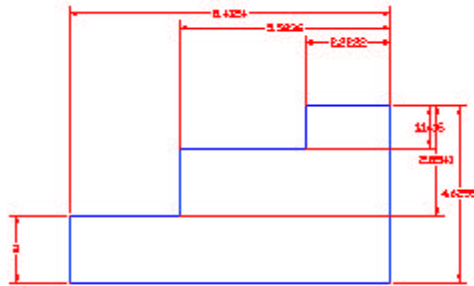
ပုံ (၈၆)

(ခ) **Vertical** ။ အောက်ပါအတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ပုံ(၈၇)-



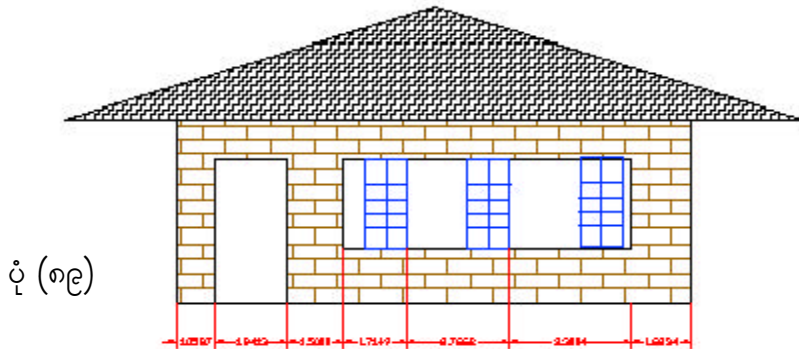
ပုံ (၈၇)

(ဂ) **Baseline** ။ အောက်ပါအတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ပုံ(၈၈)-

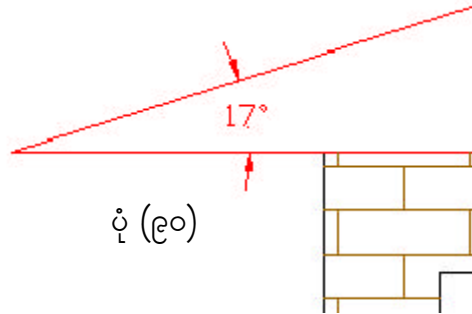


ပုံ (၈၈)

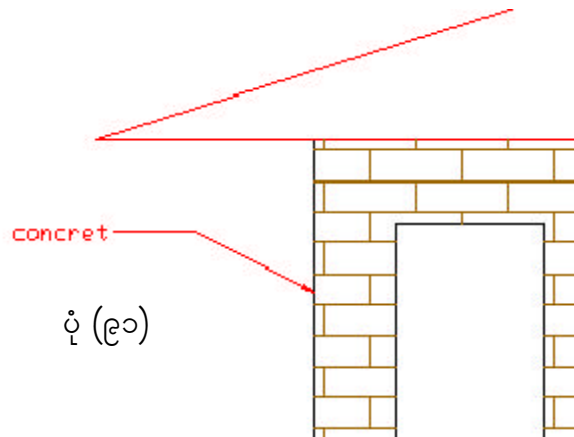
(ဃ) **COntinue** ။ အောက်ပါအတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ပုံ(၈၉)-



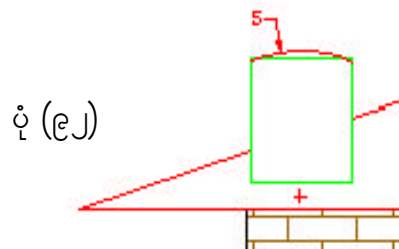
(င) **ANgular** ။ အောက်ပါအတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ ပုံ (၉၀)-



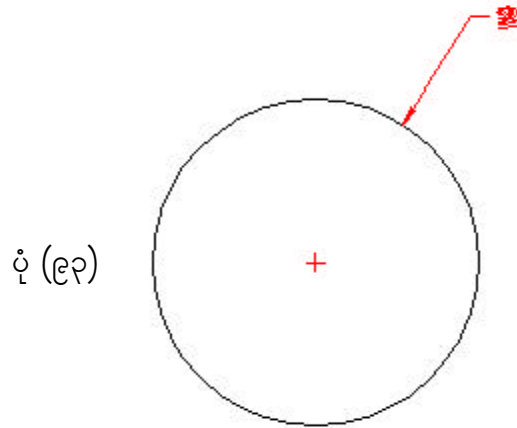
(စ) **LEAder** ။ အောက်ပါအတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ ပုံ (၉၁)-



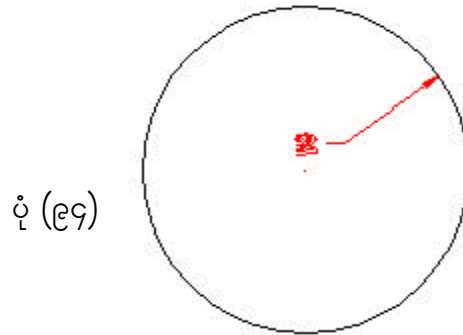
(ဆ) **Diameter** ။ အောက်ပါအတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ ပုံ (၉၂)-



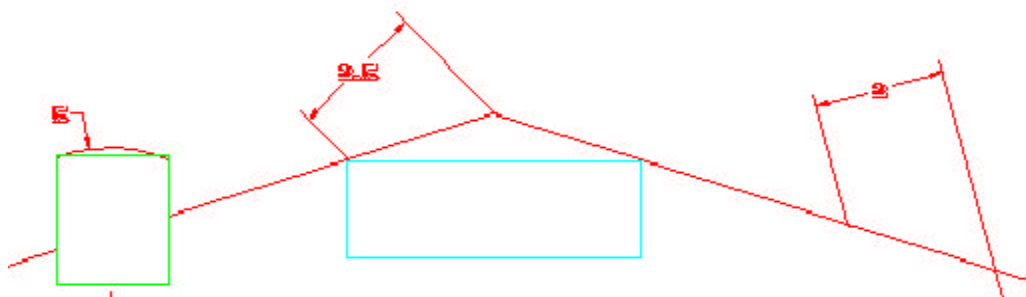
(ဇ) **CEnter** ။ အောက်ပါအတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ ပုံ (၉၃)-



(ဈ) **RADius** ။ အောက်ပါအတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ ပုံ (၉၄)-



(ည) **ROtated** ။ အောက်ပါအတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ ပုံ (၉၅)-

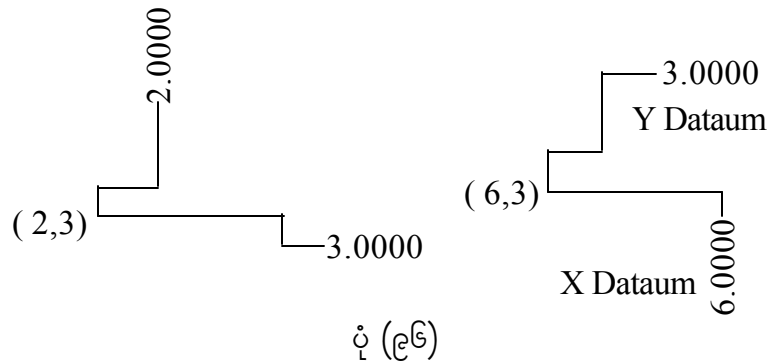


၃။ Dimensioning မှထွက်၍ရိုးရိုး Command prompt သို့ ပြန်သွားလိုပါက Exit (သို့မဟုတ်) CTR-C ကို အောက်ပါအတိုင်း အသုံးပြုပါ-

Dim : Exit
command:

၄။ အခြားသော Dimension Command များမှာ အောက်ပါအတိုင်း ဖြစ်ပါသည်-

(က) **ORdinate** ။ အမှတ်တစ်ခု၏ X (or) Y တန်ဖိုးကိုပြရန် အောက်ပါအတိုင်း သုံးသည်။ ပုံ(၉၆)-
command : dim
dim : ord (enter)
Select a feature

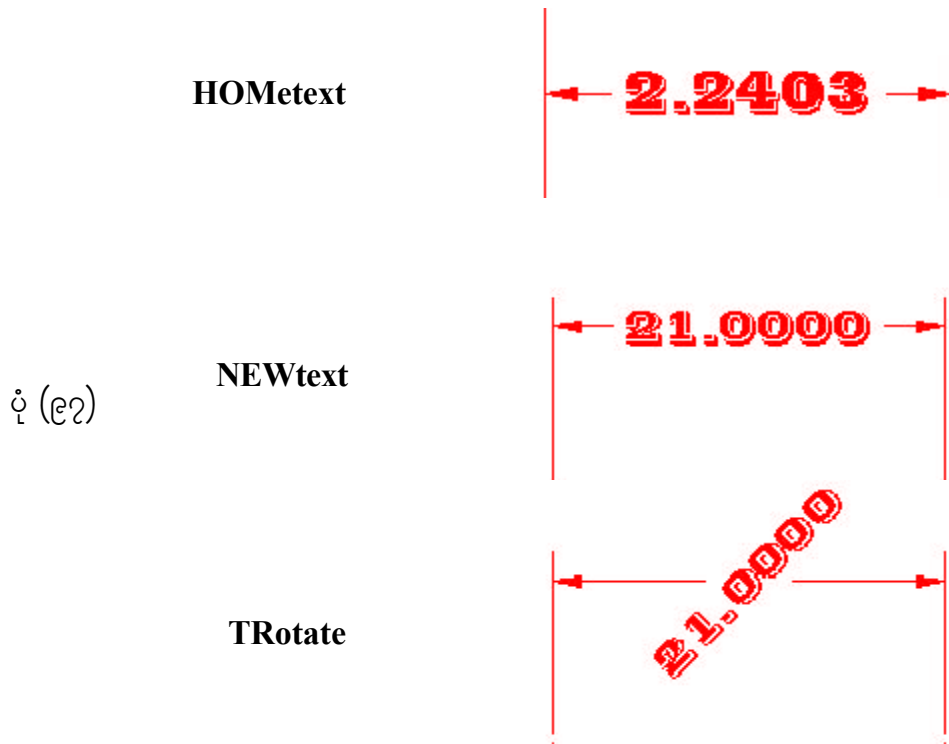


- (ခ) **REDraw** ။ Dimension တပ်ဆင်နေချိန်တွင် မြင်ကွင်းရှင်းလင်းရန်အတွက် အသုံးပြုသည်။
- (ဂ) **STatus** ။ Dimension variable များ၏ အခြေနေကို သိလိုလျှင် အသုံးပြုသည်။
- (ဃ) **STYLE** ။ Dimension စာသား၏ စာလုံးပုံစံများကို ပြောင်းလဲအသုံးပြုလိုလျှင် အသုံးပြုသည်။
- (င) **SAve** ။ Dimension variable များကို မိမိစိတ်ကြိုက် Dimension Style တစ်ခုအနေဖြင့် နောင်အခါ ပြန်လည်ခေါ်အသုံးပြုရန် သိမ်းထားလိုလျှင် အသုံးပြုသည်။
- (စ) **REStore** ။ သိမ်းထားခဲ့သော မိမိစိတ်ကြိုက် Dimension Style များကို ပြန်လည်ခေါ်ယူအသုံးပြုလိုလျှင် အသုံးပြုသည်။

- (ဆ) **Undo** ။ Dimension မှားတပ်မိပါက Undo ပြန်လည်ပြုလုပ်ရန် အသုံးပြုသည်။ ၎င်းတွင် Redo ပြန်လည်ပြုလုပ်မရပါ။
- (ဇ) **Override** ။ မိမိပြန်လည်တပ်ဆင်လိုသော Dimension များကို ပြန်လည်ပြုပြင်ရန် အသုံးပြုသည်။
- (ဈ) **Update** ။ Dimension variable များ အားလုံးကို လက်ရှိအနေအထားအတိုင်း ရောက်ရှိစေလိုလျှင် အသုံးပြုသည်။

Tedit(Dimension Text Edit)

၅။ Tedit(Dimension Text Edit) ကို အောက်ပါအတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ပုံ(၉၇)-



Dimscale

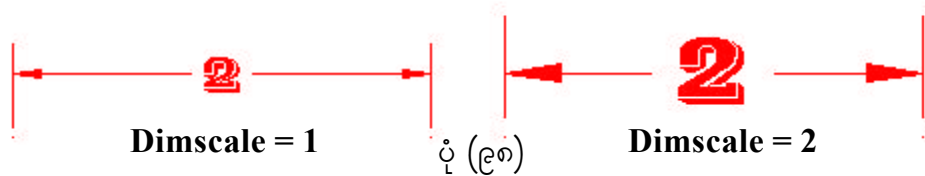
၆။ အောက်ပါအတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ပုံ(၉၈)-

Command: Dim

Dim : Dimscale

Current value : <1.0000> New value : 2

(Dimension အစိတ်အပိုင်းအားလုံး၏ အရွယ်အစားကို အချိုးကျ အကြီးအသေး ပြုလုပ်ရာတွင် အသုံးပြုသည်။)



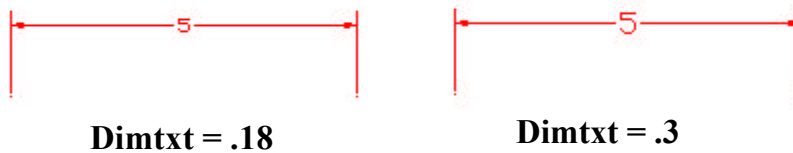
Dimtxt(Dimension text)

၇။ အောက်ပါအတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ပုံ(၉၉)-

Command: Dim

Dim : Dimtxt

Current value <1.0000>New value: .3



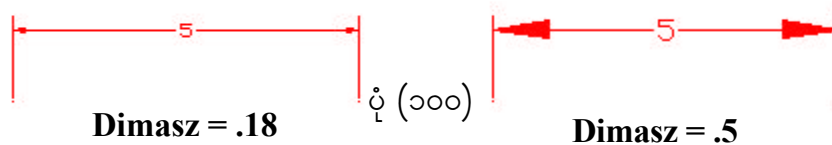
ပုံ (၉၉)

Dimasz(Arrow Size)

၈။ မြားခေါင်း၏အရွယ်အစားကို တိုက်ရိုက်အကြီးအသေးပြောင်းလဲရန် အောက်ပါအတိုင်း အသုံးပြုသည်။ပုံ(၁၀၀)-

Dim : Dimasz

Current value <0.1800>New value: .5

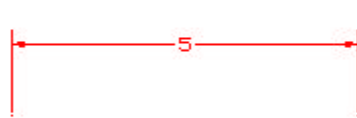


Dimtsz(Tick size)

၉။ မြားခေါင်း အစား Tick ဖြင့် ပြလိုလျှင် အောက်ပါအတိုင်း သုံးသည်။ပုံ(၁၀၁)-

Dim : Dimtsz

Current value <0.0000>New value: .3



Dimtsz = 0



Dimtsz = 3

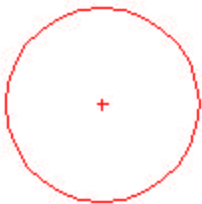
ပုံ (၁၀၁)

Dimcen (CENTER mark size)

၁၀။ စက်ဝိုင်းအတွင်းရှိ CENTER mark ၏အရွယ် အစားကို တိုက်ရိုက်အကြီးအသေး ပြောင်းလဲရန် အောက်ပါအတိုင်းအသုံးပြုသည်။ သည့်ဖြစ်ပါက အစက်ငယ်ဖြင့် ပြပါမည်။ (-) ကိန်းဖြစ်ပါက CENTER line ဖြင့်ပြမည်။ ပကတိတန်ဖိုးသည် အလယ် CENTER mark ၏ အရွယ်အစားပင်ဖြစ်သည်။ RADIUS, DIAMETER,CENTER Command တို့နှင့် အသုံးပြုပုံ တူညီပါသည်။ပုံ(၁၀၂)-

Dim : Dimcen

Current value <0.0000>New value: .2



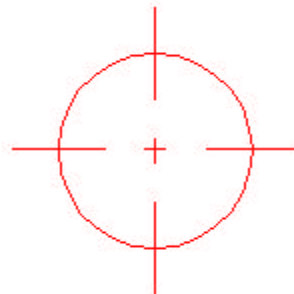
Dimcen = 0.09



Dimcen = 0



Dimcen = 0.2



Dimcen = -2

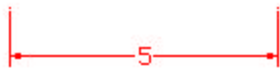
ပုံ (၁၀၂)

Dimlfac(Linear scale FACTor)

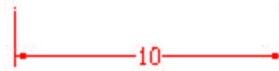
၁၁။ အတိုင်းအတာများကို တန်ဖိုးတစ်ခုဖြင့်မြှောက်၍ ကိန်းဂဏန်းတန်ဖိုးကို ပြောင်းလဲ ပြစေလိုလျှင် အောက်ပါအတိုင်းအသုံးပြုသည်။ တစ်ယူနစ် အစား ၎င်းတန်ဖိုးတိုင်းတာ၍ ရသောပမာဏကို ၂ ဆ ပြလိုပါက Dimlfac ကို 2 သတ်မှတ်ပေးပါ။ ပုံ(၁၀၃)-

Dim : Dimlfac

Current value <0.0000>New value: 2



Dimlfac=1



Dimlfac=2

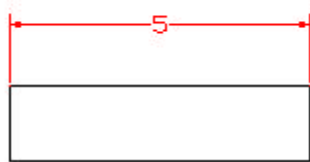
ပုံ (၁၀၃)

Dimexo(EXTension line's Offset)

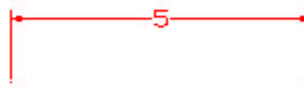
၁၂။ Extension line ကို သတ်မှတ်ထားသည့်နေရာမှ မည်မျှခွာထားမည်ကို အောက်ပါ အတိုင်း သတ်မှတ်နိုင်သည်။ပုံ(၁၀၄)-

Dim : Dimexo

Current value <0.0625>New value: .5



Dimexo=0.0625



Dimexo=0.5

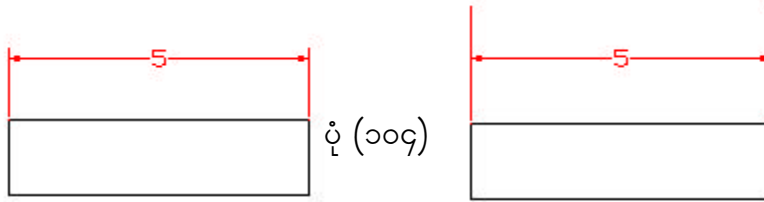
ပုံ (၁၀၄)

Dimexe(EXTension line's Extension)

၁၃။ Extension line ၏အစွန်းထွက်ကို အောက်ပါအတိုင်း သတ်မှတ်နိုင်သည်။ပုံ(၁၀၅)-

Dim : Dimexe

Current value <0.1800>New value: 1



Dimexe=0.1800

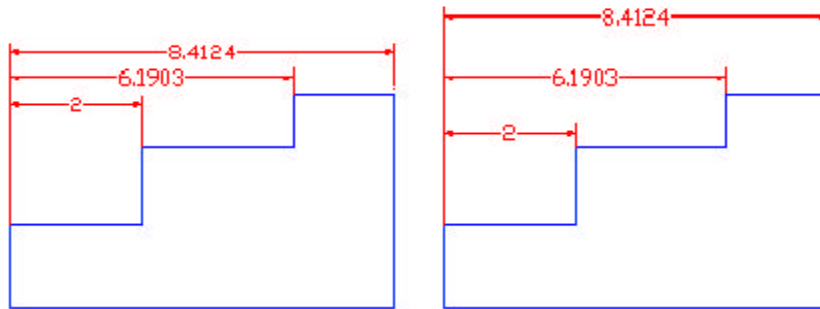
Dimexe=1

Dimdli(Dimension Line's Increment)

၁၄။ Dimension Line တစ်ခုနှင့် တစ်ခုအကွာအဝေးကို အောက်ပါအတိုင်း သတ်မှတ်နိုင်သည်။ ၎င်းသည် BASE LINE dimension နှင့် CONTINUE dimension တို့တွင် အသုံးဝင်သည်။(ပုံ(၁၀၅)-

Dim : Dimdli

Current value <0.3800>New value: .5



Dimdli = 0.3800

Dimdli = 0.5

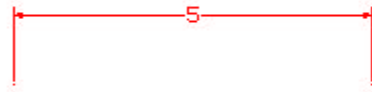
ပုံ (၁၀၅)

TOLERANCES

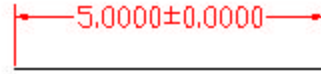
၁၅။ Dimtol Tolerance ကို ထည့်ပြလိုပါက ၎င်းကို အောက်ပါအတိုင်း On ပေးရမည်။ (ပုံ(၁၀၆)-

Dim : Dimtol

Current value <Off>New value: .ON



Dimtol = Off



Dimtol = On

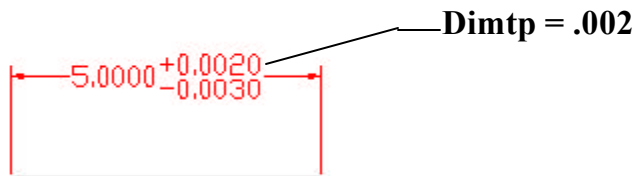
ပုံ (၁၀၆)

Dimtp(Tolerance Plus)

၁၆။ Tolerance ၏ အပေါင်းဘက်ရှိ အပြောင်းအလဲ (Variance) ကို ထည့်ပြလိုပါက ၎င်း၏ တန်ဖိုးကို အောက်ပါအတိုင်း သတ်မှတ်ပေးရမည်။ ပုံ (၁၀၇)-

Dim : Dimtp

Current value <0.0000>New value: .002



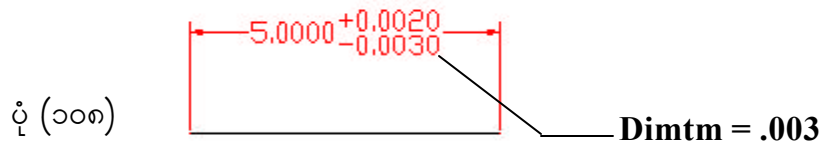
ပုံ (၁၀၇)

Dimtm(Tolerance Minus)

၁၇။ Tolerance ၏ အနုတ်ဘက်ရှိ အပြောင်းအလဲ (Variance) ကို ထည့်ပြလိုပါက ၎င်း၏ တန်ဖိုးကို အောက်ပါအတိုင်း သတ်မှတ်ပေးရမည်။ ပုံ (၁၀၈)-

Dim : Dimtm

Current value <0.0000>New value : .003



ပုံ (၁၀၈)

Dimlim(LIMit)

၁၈။ Tolerance ကို (Upper limit, Lower limit)ပုံစံဖြင့် အောက်ပါအတိုင်း ပြစေလိုလျှင် ၎င်းကို On ပေးရမည်။ မူလအတိုင်းအတာပမာဏ၌ Dimtp, Dimtm တန်ဖိုးများ ထည့်ပေါင်း ပေးမည်။ပုံ(၁၀၉)-

Dim : Dimlim

Current value < Off > New value : ON



Dimlim = Off

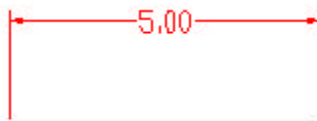


Dimlim = On

ပုံ (၁၀၉)

ROUNDING

၁၉။ Dimrnd အတိုင်းအတာများကို အနီးစပ်ဆုံးတန်ဖိုးယူစေလိုပါက အောက်ပါအတိုင်း အသုံးပြုရပါမည်။ (ဥပမာ-Dimrndကို .25ဟုပေးထားပါက တိုင်းတာ၍ရသော တန်ဖိုးများကို 1.25, 1.5,1.75 စသည်ဖြင့် .25 ပမာဏအနီးဆုံးယူလိမ့်မည်။)ပုံ(၁၁၀)-



Dimrnd =.0000

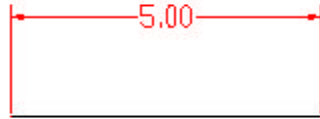


Dimrnd =.2500

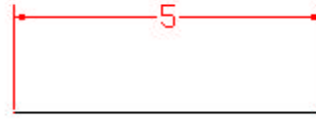
ပုံ(၁၁၀)

၂၀။ DinZin သုညတန်ဖိုး ထည့်ပြ/မပြကို အောက်ပါအတိုင်း ထိန်းချုပ်ပေးသည်။ ၎င်း၏ မူလတန်ဖိုးမှာ 0 ဖြစ်သည်-

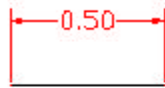
(က) **For Decimanl Units** ။ Decimal ယူနစ်ဖြစ်ပါက 0 ဖြစ်နေလျှင် သုည အားလုံးကို ပြနေပြီး၊ 8 ဖြစ်လျှင် နောက်ရှိ မလိုအပ်သော သုညများကို ဖျောက် ထားမည်။ 4 ဖြစ်လျှင် ဒသမရှေ့ရှိ သုညကို ဖျောက်ထားမည်။ပုံ(၁၁၁)



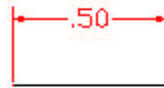
Dimzin = 0



Dimzin = 8



Dimzin = 0



Dimzin = 4

ပုံ (၁၁၁)

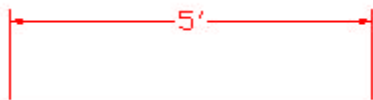
(ခ) **For Architectural** ။ Architect လူနစ်ဖြစ်ပါက 0 ဖြစ်လျှင် သူည ပေ၊ သူည လက်မ အားလုံးကို မပြဘဲ 1 ဖြစ်လျှင် သူညပေ၊ သူညလက်မ အားလုံးကို ပြမည်။ 2 ဖြစ်လျှင် သူညပေကို ပြ၍ သူညလက်မကို ဖျောက်ထားမည်။ 3 ဖြစ်လျှင် သူညလက်မ ကိုပြ၍ သူညပေ ကို ဖျောက်ထားမည်။ပုံ(၁၁၂)-



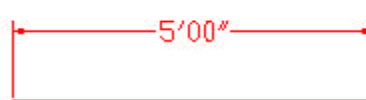
Dimzin = 0



Dimzin = 1



Dimzin = 2



Dimzin = 3

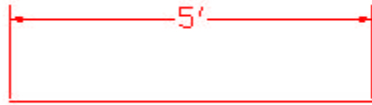
ပုံ (၁၁၂)

DIMENSION TEXT ORIENTATION

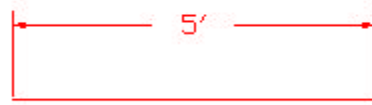
၂၁။ Dimgap Dimension line နှင့် စာလုံးအကြားရှိ ကွက်လပ်ပမာဏကို အောက်ပါ အတိုင်း သတ်မှတ်ပေးနိုင်သည်။ ပုံ(၁၁၃)-

Dim:Dimgap

Current value <0.0900>New value:.5



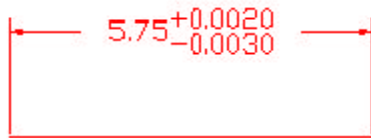
Dimgap = 0.0900



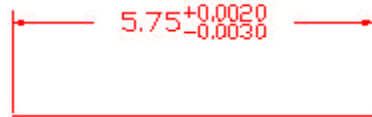
Dimgap = 0.5

ပုံ (၁၁၃)

၂၂။ Dimtfac Tolerance Dimension များကို သုံးသောအခါ မူလ Basic Dimension, Tolerance Dimension တို့၏ အရွယ်အစား အချိုးကို အောက်ပါအတိုင်း သတ်မှတ်ပေးနိုင်သည်။ 1 သည် ၎င်းတို့အရွယ်အစား တူသည်ဟု ဆိုလိုသည်။Basic Dimension, Tolerance Dimension တို့၏ အရွယ်အစား တစ်ဝက်သာ ရှိစေလိုပါက Dimtfac = 0.5 ဟု သတ်မှတ်ပေးရမည်။ပုံ(၁၁၄)-



Dimtfac =1



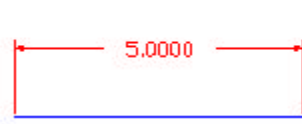
Dimtfac = 0.5

ပုံ (၁၁၄)

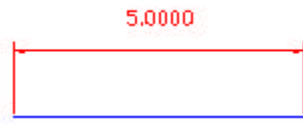
Dimtad

၂၃။ Dimtad သည် (Text Above Dimension Line) Dimension စာလုံးများကို Dimension line ၏ အပေါ်ဘက်တွင် အောက်ပါအတိုင်း ထားရှိမည်ဟု ကြိုတင်သတ်မှတ် ထားခြင်းဖြစ်သည်။ Dimension Line နှင့် စာလုံးအလယ်ဗဟို၏ အကွာအဝေးမှာ စာလုံး၏ အမြင့် ပမာဏအတိုင်း ရှိသည်။ပုံ(၁၁၅)-

Dim:Dimtad
Current value <0> New Value: 3



Dimtad = 0



Dimtad = 3

ပုံ (၁၁၅)

EXTENSION LINE CONTROL

၂၄။ Dimse 1[Suppress Extension Line no(1)]ပထမဆုံးဆွဲမည့်ဘက်မှ Extension Line ကို ဖျောက်ပစ်ရန် အောက်ပါအတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ပုံ(၁၁၆)-

Dim:Dimsel
Current Value<Off> New Value:On



Dimse 1 = Off



Dimse 1 = On

ပုံ (၁၁၆)

၂၅။ Dimse 2 [Supperss Extension Line no (2)] အဆုံးဘက်မှ Extension Line ကို ဖျောက်ပစ်ရန် အောက်ပါအတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ပုံ(၁၁၇)-

Dim:Dimse 2

Current Value <Off> New Value:On



Dimse 2 = Off

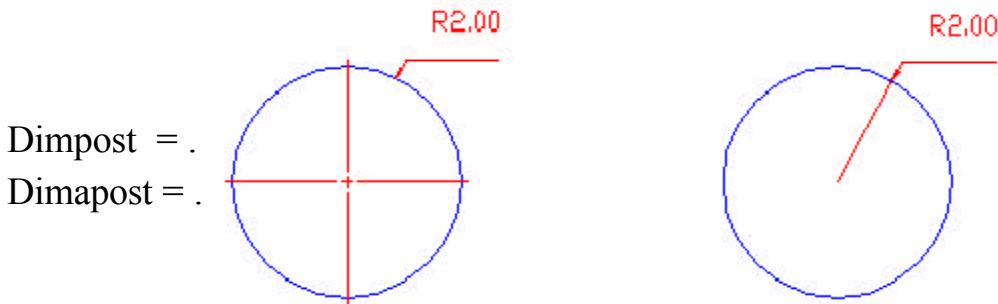
Dimse 2= On

ပုံ (၁၁၇)

၂၆။ Dimtofl[Text Outside Force Line] အကယ်၍ စာလုံးများသည် Extension Lineအပြင်ဘက်သို့ ထွက်သွားခဲ့ပါက Dimension Line ကို Extension Line နှစ်ခုကြားတွင် အောက်ပါအတိုင်း ထည့်သွင်းရေးဆွဲရပါမည်။ပုံ(၁၁၈)-

Dim:Dimtofl

Current value <Off> New value:On



Dimpost = .
Dimapost = .

Dimtofl = Off

Dimtofl = On

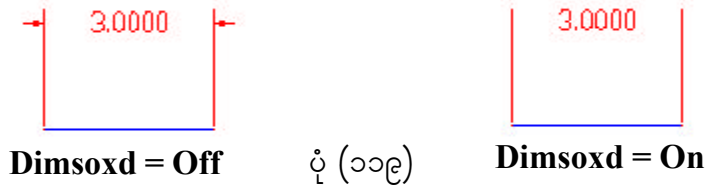
Dimpost = Inch
Dimapost = Cm



ပုံ (၁၁၈)

၂၇။ Dimsoxd (Suppress Outside Line) Dimension စာလုံးများသည် Extension Line အတွင်းဝင်နေခဲ့ပါက အပြင်ဘက်တွင် Dimension Line ရှိနေခြင်းကို မလိုလားဟု အောက်ပါအတိုင်း ကြိုတင်သတ်မှတ်ထားခြင်းဖြစ်သည်။ အရေးကြီးဆုံးမှာ Dimtixကို On ထားရမည်။ပုံ(၁၁၉)-

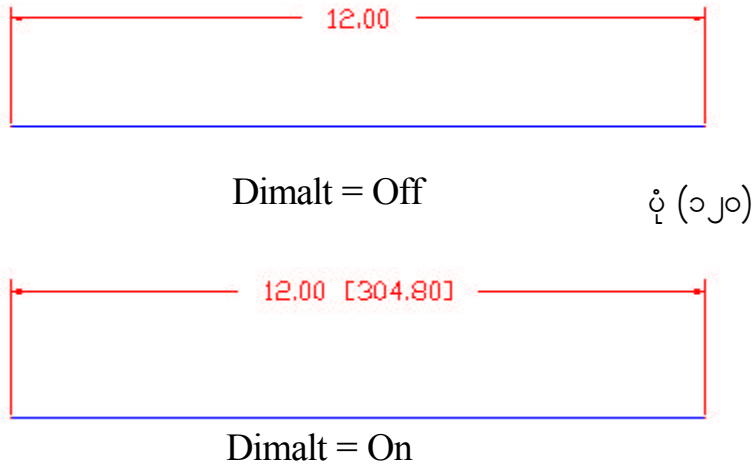
Dim: Dimsoxd
Current value<Off> New Value: On



ALTERNATIVE DIMENSION OPTIONS

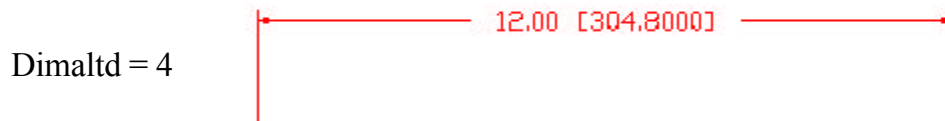
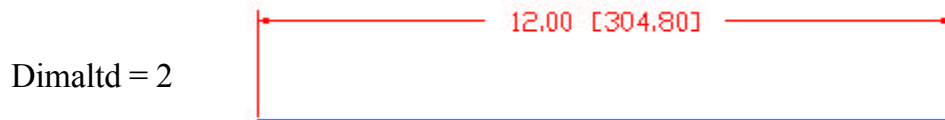
၂၈။ Dimalt (ALternative) သည် တစ်ခါတစ်ရံ Dimension ကို ယူနစ်(၂)မျိုးဖြင့် ဖော်ပြနိုင်ပါသည်။ ထိုအခါမျိုးတွင် Dimalt ကို အောက်ပါအတိုင်း On ထားရမည်။ပုံ(၁၂၀)-

Dim : Dimalt
Current value <Off> New value : On



၂၉။ Dimaltd (ALternative Decimal places) သည် ကွင်းအတွင်းရှိ Alternative Dimension ကို ဒသမနေရာ မည်မျှပြလိုသည်ကို အောက်ပါအတိုင်း သတ်မှတ်ပေးခြင်းဖြစ်သည်။ ပုံမှန်အားဖြင့် ဒသမ(၂)နေရာ ပြသည်။ပုံ(၁၂၁)-

Dim : Dimaltd
Current value <2> New value : 4

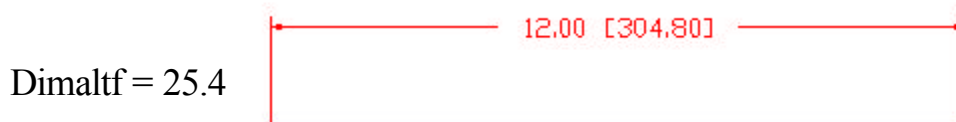


ပုံ (၁၂၁)

၃၀။ Dimaltf(Alternative Factor) အတွင်းရှိ Alternative Dimension အတွက် သက်ဆိုင်ရာယူနစ်ကို အောက်ပါအတိုင်း ပြသနိုင်ရန် မူလအတိုင်းအတာနှင့် မြောက်ရမည့် မြောက်ဖော် ကိန်းကို သတ်မှတ်ပေးခြင်းဖြစ်သည်။ ပုံမှန်အားဖြင့် (၂၅.၄)ဖြင့် မြောက်ပါသည်။ပုံ(၁၂၂)-

Dim : Dimaltf

Current value <25.4> New value : 2.54



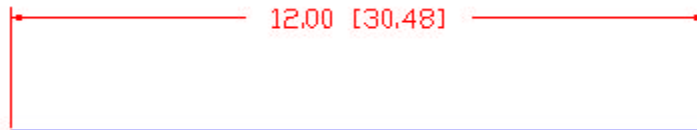
ပုံ (၁၂၂)

၃၁။ Dimpost Dimension ၏နောက်တွင် မည်သည့်စာသားကိုတွဲ၍ ရေးစေလိုသည်ကို အောက်ပါအတိုင်း သတ်မှတ်ပေးနိုင်ပါသည်။ Dimension စာသား၏နောက်တွင် Inch ကို ရေးစေလိုပါက Dimpost တွင် Inch ဟု ရေးပေးရမည်။ ၎င်းကို ပြန်ဖျောက်လိုပါက Dimpost တွင် (Full stop) (.) ကို ရိုက်ထည့်ပေးရမည်။ပုံ(၁၂၃)-

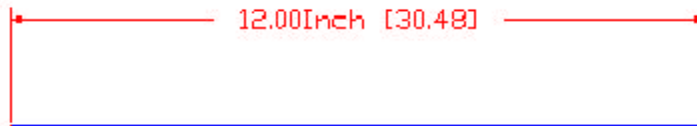
Dim : Dimpost

Current value <> New value : Inch

Dimpost = .



Dimpost = Inch

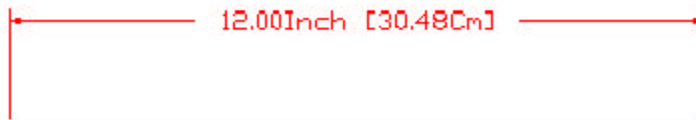
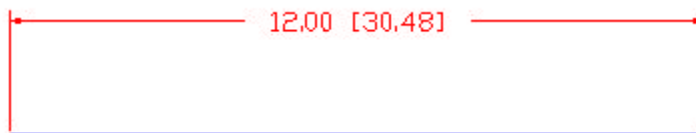


ပုံ (၁၂၃)

၃၂။ Dimapost Alternative Dimension ၏ နောက်တွင် မည်သည့်စာသားကို တွဲ၍ ရေးစေလိုသည်ကို အောက်ပါအတိုင်း သတ်မှတ်ပေးနိုင်ပါသည်။ Alternative Dimension စာသား၏နောက်တွင် Cm ကို သတ်မှတ်လိုပါက Dimapost တွင် Cm ဟု ရေးပေးရမည်။ ၎င်းကို ပြန်ဖျောက်လိုပါက Dimapost တွင် (Full stop) (.) ကို ရိုက်ထည့်ပေးရမည်။ ပုံ(၁၂၄)-

Dim : Dimapost

Current value <> New value : Cm

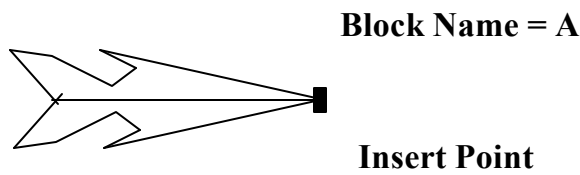


ပုံ (၁၂၄)

CUSTOMIZING ARROW HEADS

၃၃။ တစ်ခါတစ်ရံတွင် မြားခေါင်းများကို မိမိစိတ်ကြိုက်ဖန်တီးလိုသောအခါများ ရှိလာပါလိမ့်မည်။ ထိုအခါမျိုးတွင် အောက်ပါအစီအစဉ်အတိုင်း ပြုလုပ်ပါ။ပုံ(၁၂၅)-

- (က) ဖန်တီးလိုသည့် မြားခေါင်းပုံကို ရေးဆွဲပါ။
- (ခ) ၎င်းကို Block လုပ်ပါ။ Insertion Point ကို မြား၏ထိပ်တွင်ထားပါ။
- (ဂ) Dim သို့ဝင်၍ Dimblk တွင် Block လုပ်စဉ် ပေးခဲ့သောအမည်ကို ထည့်သွင်းပါ။ ထိုအခါ မြားခေါင်းသည် မိမိဆွဲခဲ့သော ပုံအတိုင်း ရပါလိမ့်မည်။



ပုံ (၁၂၅)

Dimblk

၃၄။ မိမိဖန်တီးခဲ့သည့် မြားခေါင်း၏အမည်များကို သတ်မှတ်ပေးနိုင်ပါသည်။ စိတ်ကြိုက်ဖန်တီးလိုက်သော မြားခေါင်းများကို တစ်ဖက်စွန်းနှင့်တစ်ဖက်စွန်း မတူညီစေလိုပါက မြားခေါင်းပုံ(၂)ပုံ ရေးဆွဲ၍ A1 နှင့် A2 ဟူ၍ Block (၂)ခု လုပ်ထားပြီးနောက် အောက်ပါအတိုင်း လုပ်ဆောင်ပါ-

Dim : Dimblk
Current value ◊ New value : A

Dimblk 1
(မိမိဖန်တီးခဲ့သည့် ပထမမြားခေါင်း၏အမည်ကို မူလမြားခေါင်းအတိုင်း ပြန်ထားလိုက Full stop(.) ကို သတ်မှတ်ပေးပါ။)

Dim : Dimblk 1
Current value ◊ New value : A1

Dimblk 2
(မိမိဖန်တီးခဲ့သည့် ဒုတိယမြားခေါင်း၏အမည်ကို မူလမြားခေါင်းအတိုင်း ပြန်ထားလိုပါက Full stop(.) ကို သတ်မှတ်ပေးပါ။)

Dim : Dimblk 2
Current value ◊ New value : A2

၃၅။ **Dimsh (Separate Arrow Head)** မြားခေါင်း(၂)ခု ပြုလုပ်ထားသော်လည်း ၎င်းကို **On** မထားပါက ၎င်းမြားခေါင်း(၂)ခုသည် အလုပ်မလုပ်သေးပါ။ ထို့ကြောင့် ၎င်းကို အောက်ပါအတိုင်း **On** သတ်မှတ်ပေးရမည်-

Dim : Dimsh

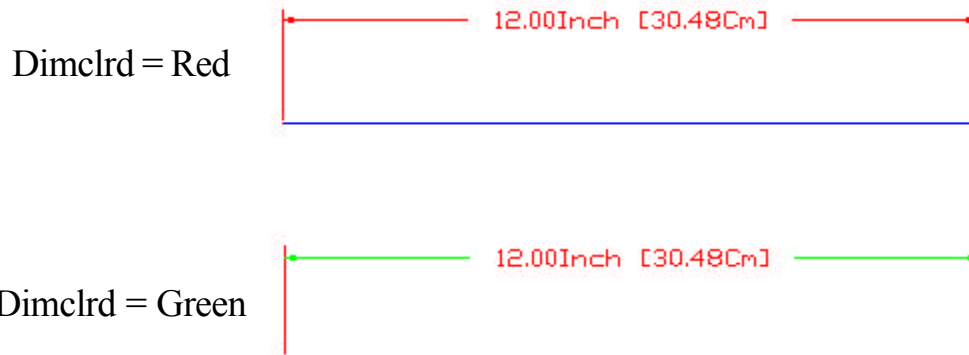
Current value <off> New value : On

COLORS

၃၆။ **Dimclrd (CoLoR of Dimension Line)** သည် တစ်ခါတစ်ရံ **Dimension Line** နှင့် မြားခေါင်းတို့ကို အရောင်တစ်ခုခုနှင့်ပြုလိုသောအခါမျိုးတွင် **Dimclrd** ၌ အရောင်တစ်ခုခု၏အမည်ကို သက်ဆိုင်ရာဂဏန်းဖြင့်ဖြစ်စေ၊ အရောင်၏အမည်ဖြင့်ဖြစ်စေ အောက်ပါအတိုင်း သတ်မှတ်ပေးထားရမည်။ပုံ(၁၂၆)-

Dim : Dimclrd

Current value <Byblock> New value : Red (Or) 1



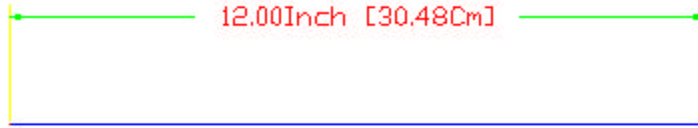
ပုံ (၁၂၆)

၃၇။ **Dimclre (CoLoR of Extension Line)** သည် တစ်ခါတစ်ရံ **Extension Line, Center Mark** တို့ကို အရောင်တစ်ခုခုနှင့် ပြုလိုသောအခါမျိုးတွင် **Dimclre** ၌ အရောင်တစ်ခုခု၏အမည်ကို သက်ဆိုင်ရာဂဏန်းဖြင့်ဖြစ်စေ၊ အရောင်အမည်ဖြင့်ဖြစ်စေ အောက်ပါအတိုင်း သတ်မှတ်ပေးထားရမည်။ပုံ(၁၂၇)-

Dim : Dimclre

Current value <Byblock> New value : yellow (Or) 2

Dimclrd = Green
Dimclre = yellow



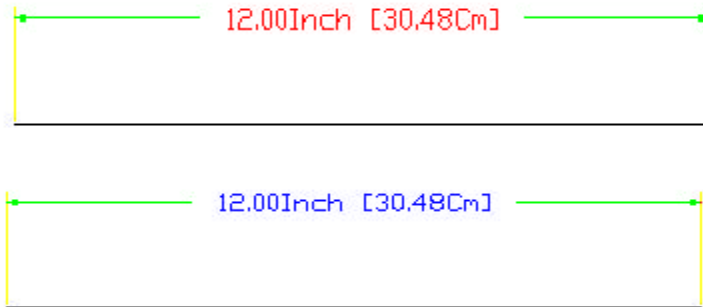
ပုံ (၁၂၇)

၃၈။ Dimclrt(CoLoR of Text)သည် တစ်ခါတစ်ရံ Dimension စာလုံးကို အရောင်တစ်ခုနှင့် ပြလိုသောအခါ Dimclrt ၌ အရောင်တစ်ခု၏အမည်ကို သက်ဆိုင်ရာ ဝဏန်းဖြင့်ဖြစ်စေ၊ အရောင်၏အမည်ဖြင့်ဖြစ်စေ အောက်ပါအတိုင်း သတ်မှတ်ပေးရမည်။ပုံ(၁၂၈)-

Dim : Dimclrt

Current value <Byblock> New value : Blue (Or) 5

Dimclrt = Blue

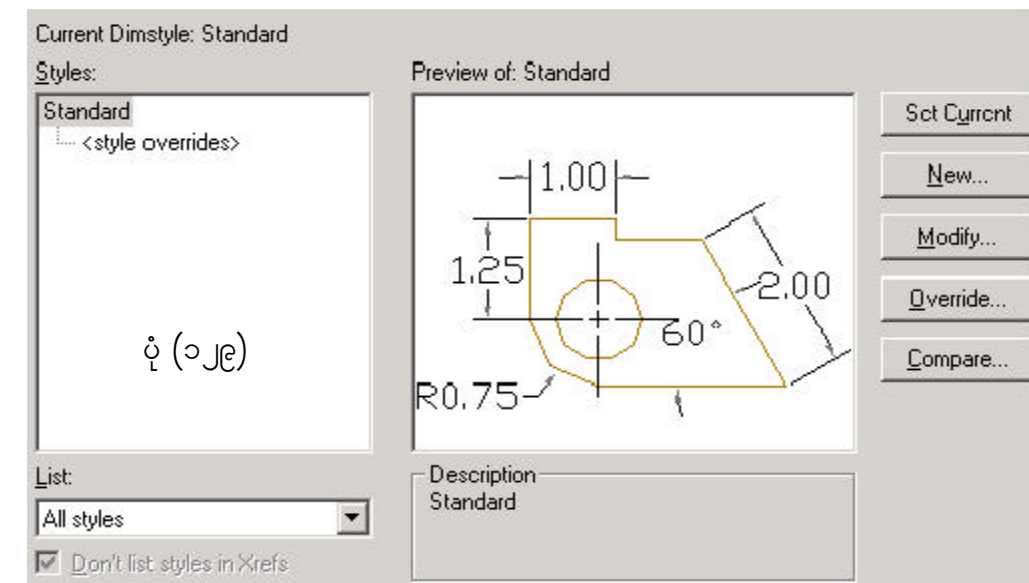


ပုံ (၁၂၈)

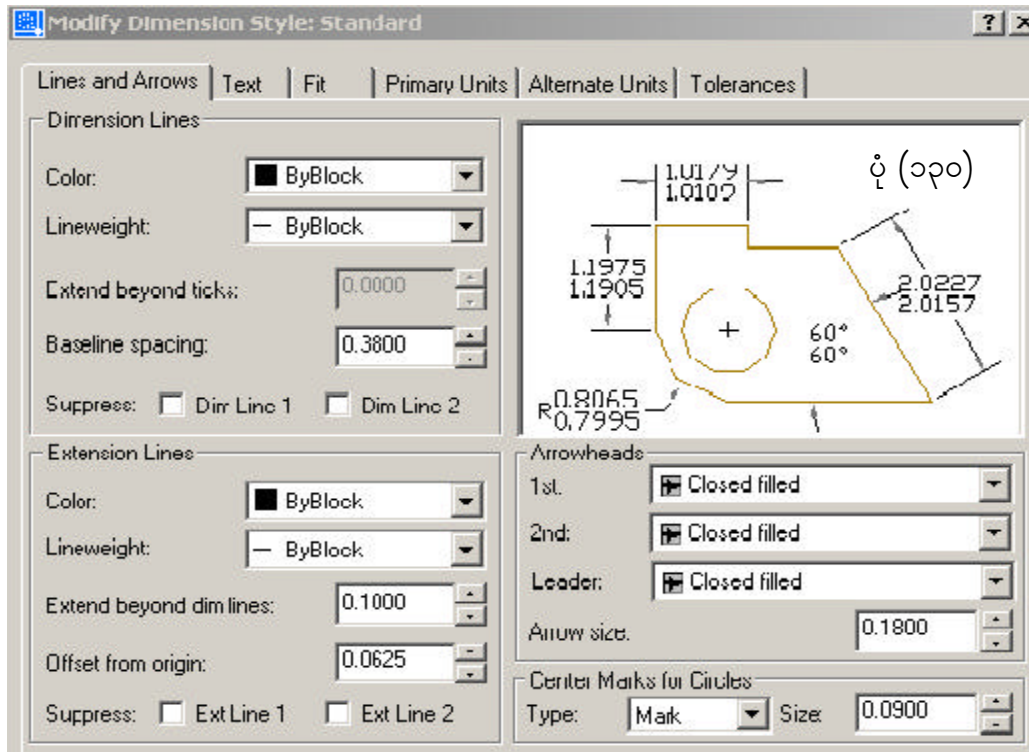
By using AutoCAD 2002 MENU FEATURE DIMENSION များ

အတွက် လိုအပ်သလို ပြင်ဆင်ပေးခြင်း

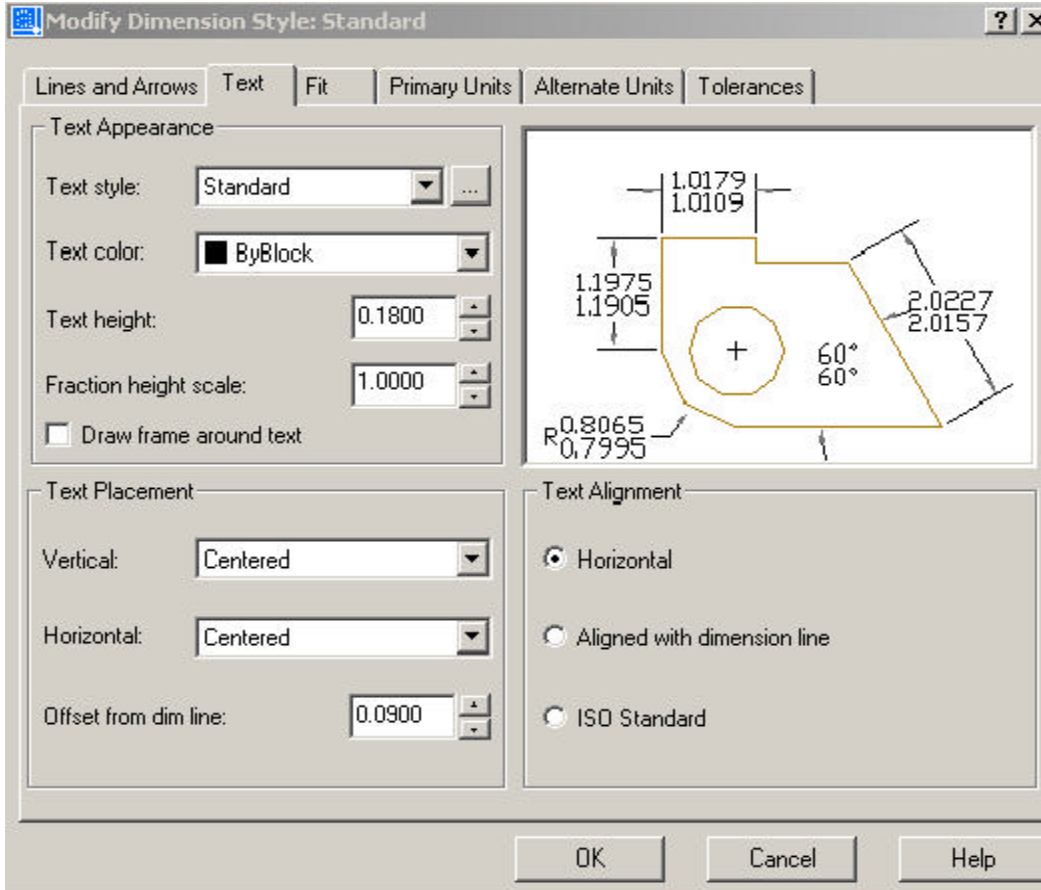
၃၉။ Dimension Styles များကို ပြင်ဆင်သတ်မှတ်လိုပါက Command တွင် DDIM ဟု ရိုက်ထည့်ပေးရပါမည်။ (သို့မဟုတ်) Setting Menu ရှိ Dimension မှ Styles ကို ရွေးချယ်ပေးခြင်းဖြင့် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ Dimension များကို အောက်ပါအတိုင်း သတ်မှတ် ပေးနိုင်ပါသည်။ပုံ(၁၂၉)-



၄၀။ LINES AND ARROWS ပုံစံများကို ရွေးချယ်သတ်မှတ်လိုပါက အောက်ပါအတိုင်း ရွေးချယ် သတ်မှတ်နိုင်ပါသည်။ပုံ(၁၃၀)-

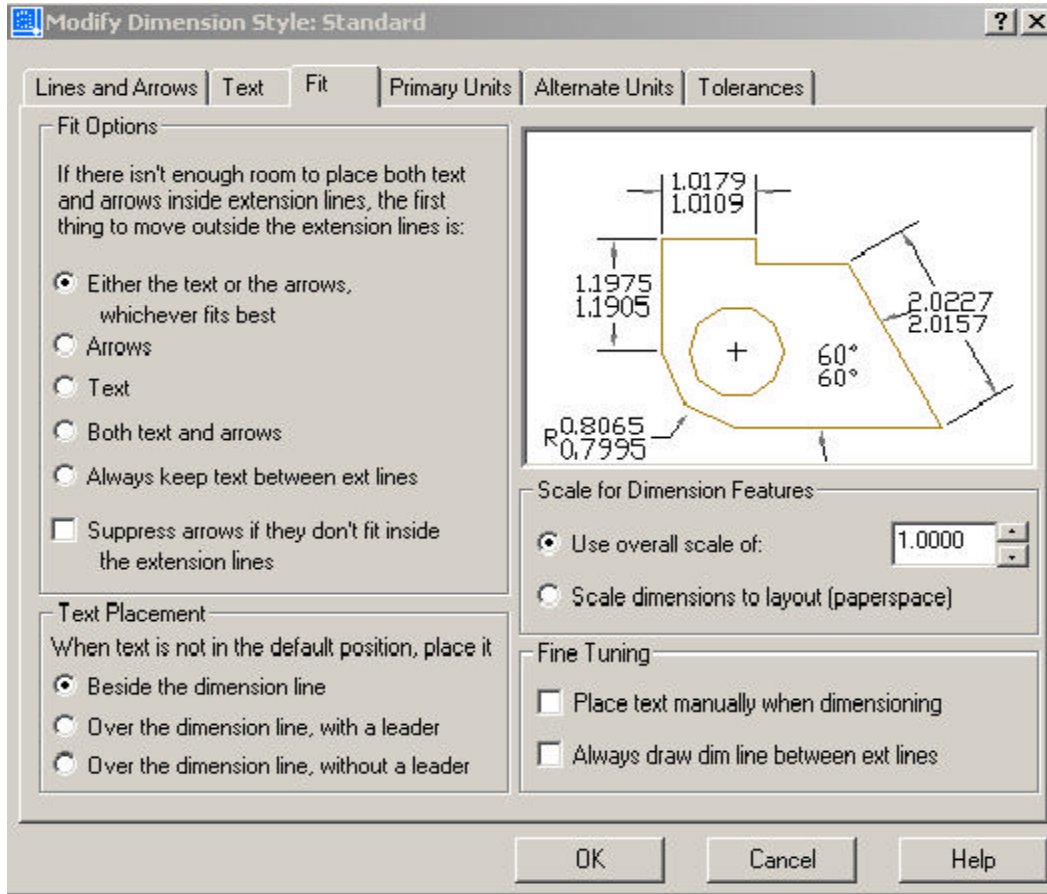


၄၁။ **Dimension Text** ပုံစံများကို ရွေးချယ်သတ်မှတ်လိုပါက အောက်ပါအတိုင်းရွေးချယ်သတ်မှတ်နိုင်ပါသည်။ပုံ(၁၃၁)-



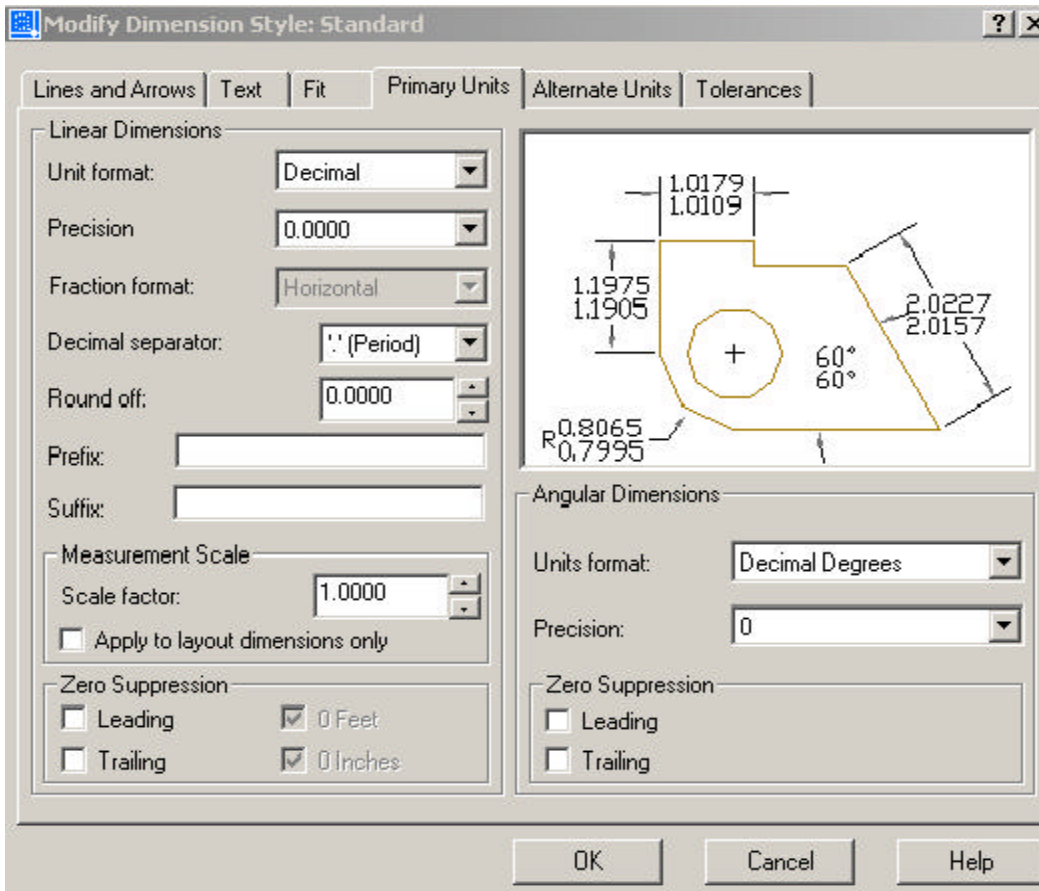
ပုံ(၁၃၁)

၄၂။ **Dimension Fit** ပုံစံများကို ရွေးချယ်သတ်မှတ်လိုပါက အောက်ပါအတိုင်းရွေးချယ်သတ်မှတ်နိုင်ပါသည်။ပုံ(၁၃၂)-



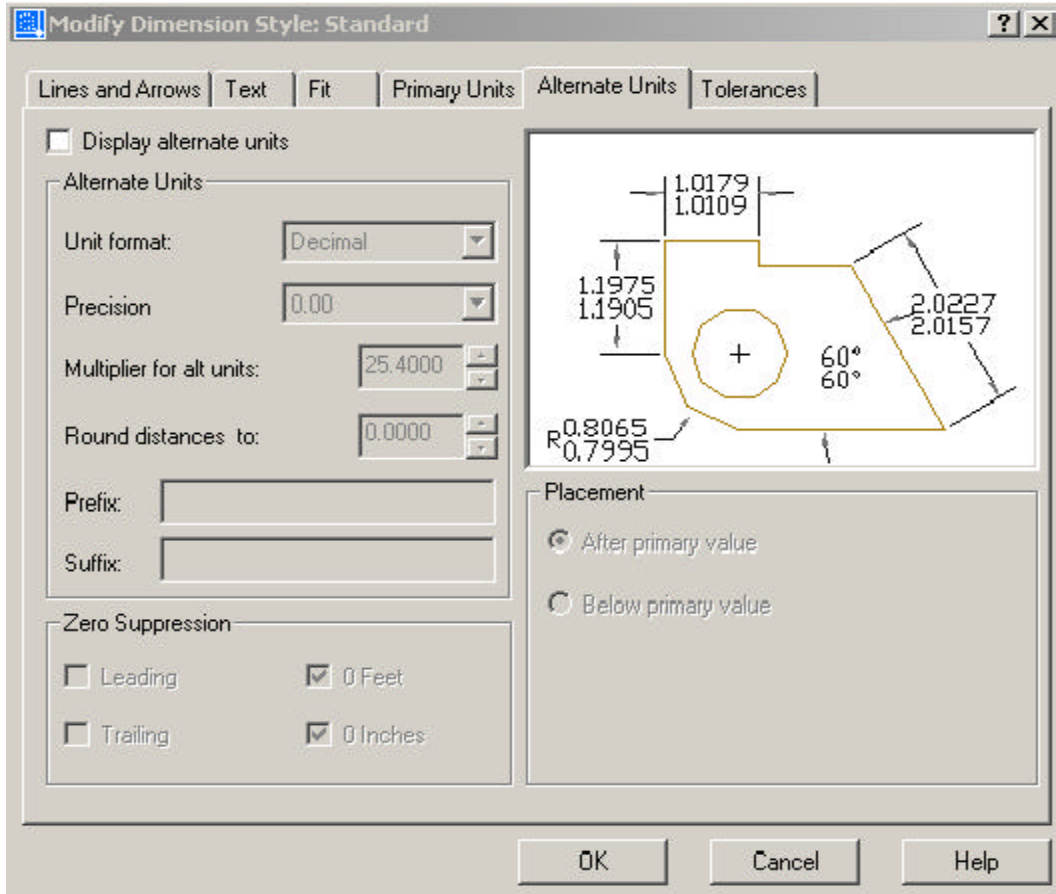
ပုံ (၁၃၂)

၄၃။ Dimension Primary Units ပုံစံများကို ရွေးချယ်သတ်မှတ်လိုပါက အောက်ပါအတိုင်း ရွေးချယ်သတ်မှတ်နိုင်ပါသည်။ပုံ(၁၃၃)-



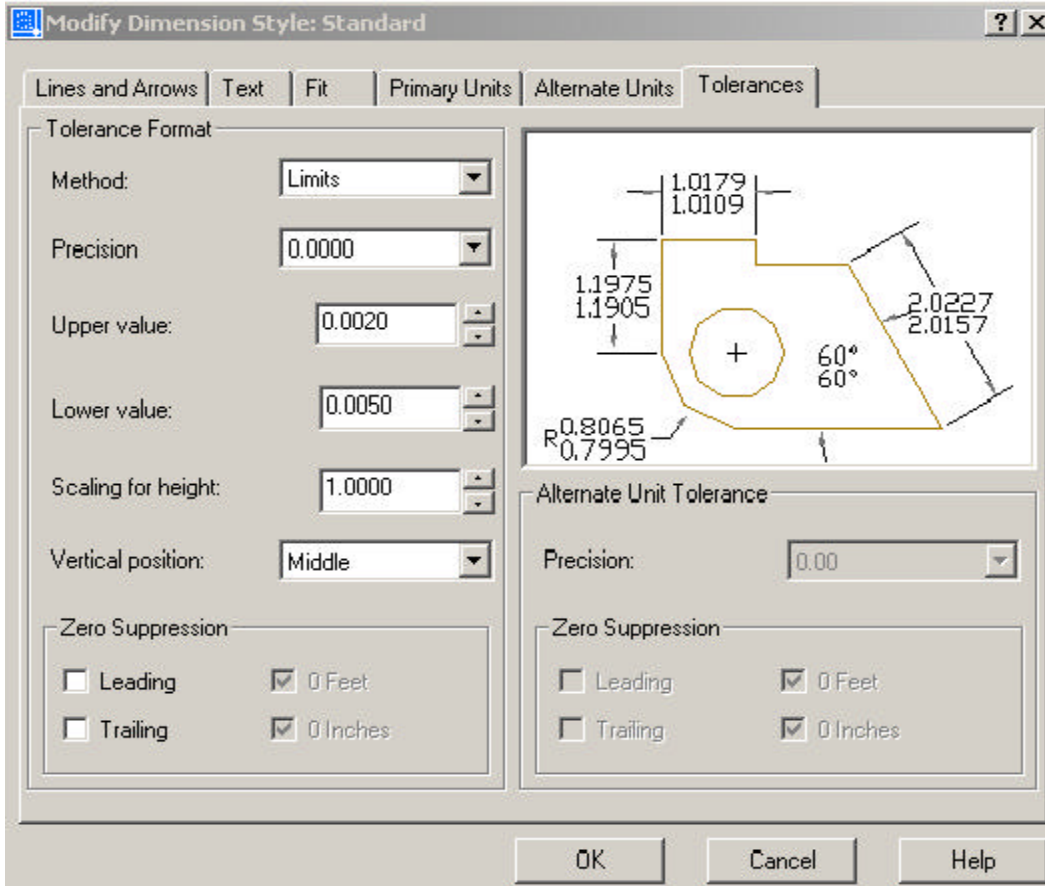
ပုံ (၁၃၃)

၄၄။ Dimension Alternate Units ပုံစံများကို ရွေးချယ်သတ်မှတ်လိုပါက အောက်ပါ အတိုင်း ရွေးချယ်သတ်မှတ်နိုင်ပါသည်။ပုံ(၁၃၄)-



ပုံ (၁၃၄)

၄၅။ Dimension Tolerances ပုံစံများကို ရွေးချယ်သတ်မှတ်လိုပါက အောက်ပါအတိုင်း ရွေးချယ်သတ်မှတ်နိုင်ပါသည်။ပုံ(၁၃၅)-



Chapter (23)

ရေးဆွဲပြီးသောပုံများကို ပုံထုတ်ခြင်း (Printing & Plotting)

၁။ ရေးဆွဲပြီးသောပုံများကို Printer/Plotter တို့ဖြင့် ပုံထုတ်မှုပြုလုပ်လိုပါက Print / Plot Configuration dialog box ပေါ်လာရန် အောက်ပါအတိုင်း လုပ်ဆောင်နိုင်ပါသည်-
Setting Up a Plot

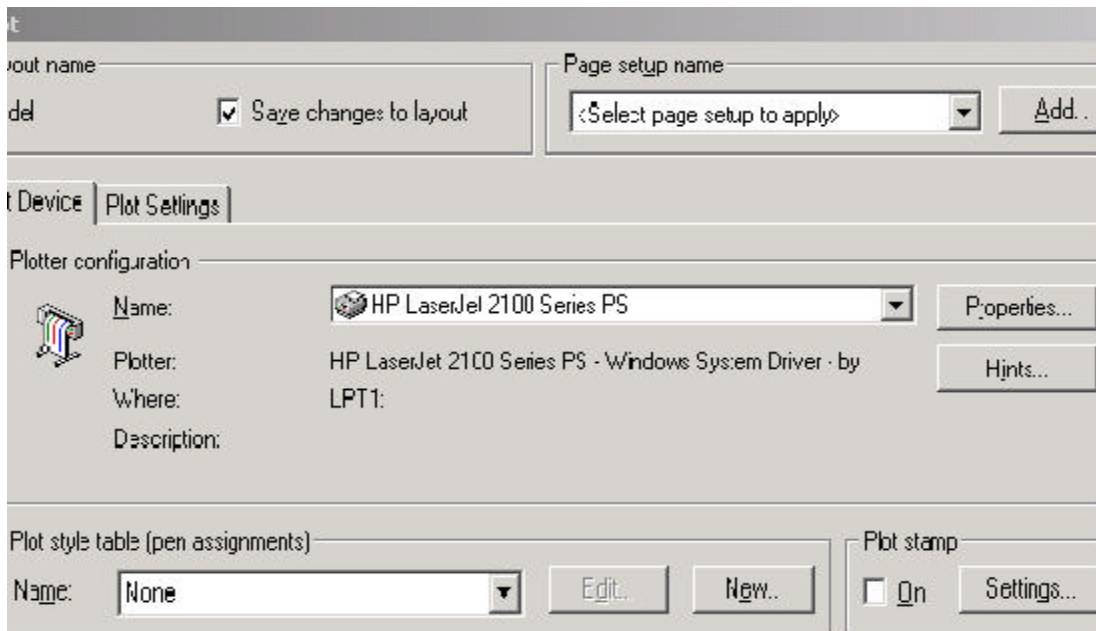
Toolbar : Standard

Menu : File > Print

Command : Plot

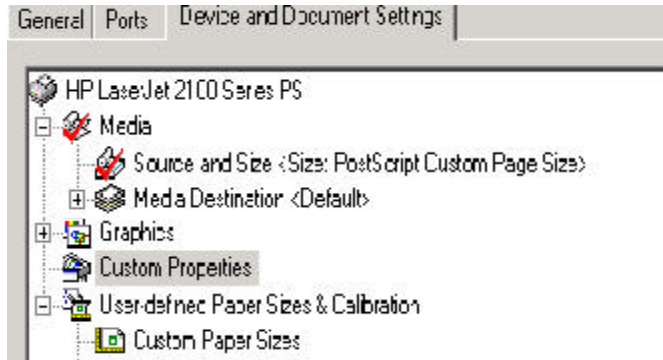
Device and Default Selection

၂။ မိမိသတ်မှတ်ထားလိုသော Printer / Plotter ကို သတ်မှတ်နိုင်ရန်အတွက် Plot Device မှ Plotter configuration တွင် မိမိသတ်မှတ်ထားလိုသော Printer / Plotter ကို Name နေရာတွင် အောက်ပါအတိုင်း ရွေးချယ်သတ်မှတ်ပေးရမည်။ ပုံ(၁၃၆)တွင် HP LaserJet 2100 Series PS ကို ရွေးချယ်သတ်မှတ်ထားပါသည်။ ၎င်း Printer ၏ Setting များကို ပြောင်းလဲသတ်မှတ်ပေးနိုင်ရန်အတွက် Properties ကို အောက်ပါအတိုင်းရွေးချယ်ပါ-



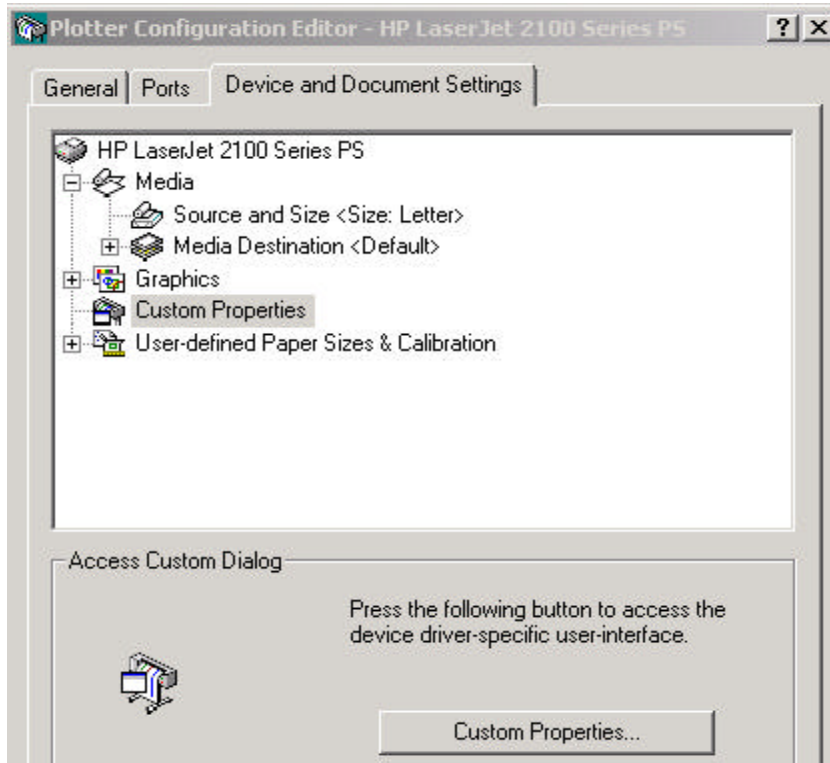
ပုံ (၁၃၆)

၃။ ထိုအခါ အောက်ဖော်ပြပါအတိုင်း HP LaserJet 2100 Printer အတွက် Plotter Configuration Editor Dialog box ပုံ(၁၃၇)ပါအတိုင်း ပေါ်လာမည်။



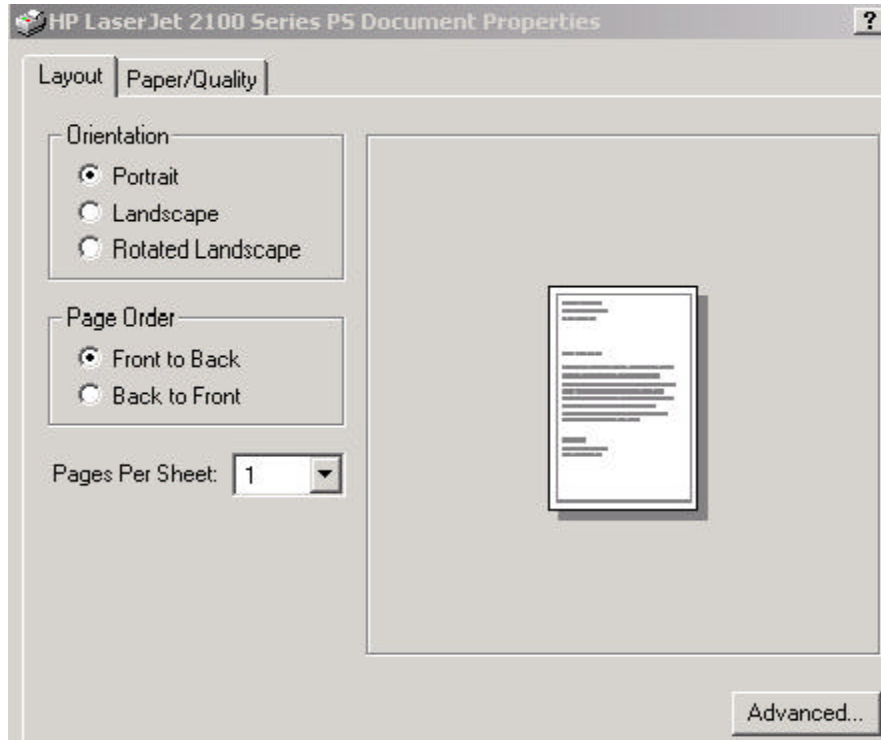
ပုံ(၁၃၇)

၄။ ၎င်း Dialog box မှ Device and Document Settings မှ Custom Properties ကို ရွေးချယ်ပါက Custom Properties ပြုလုပ်နိုင်ရန် အတွက် Custom Properties Button ကို ပုံ(၁၃၈)ပါအတိုင်း ရွေးချယ်ရပါမည်။



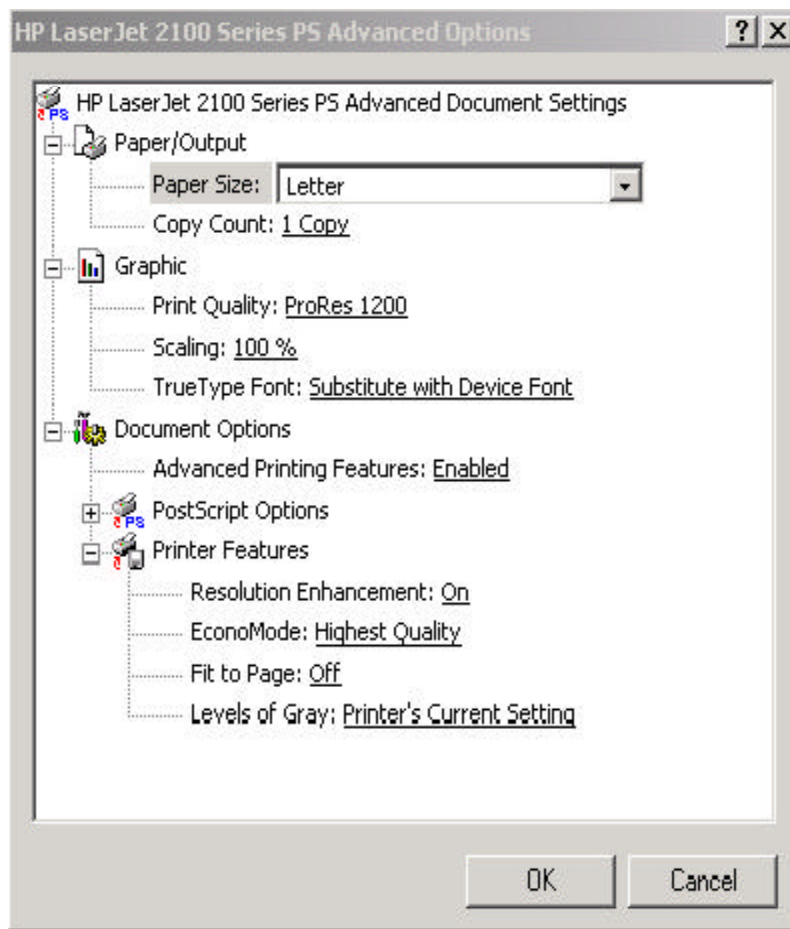
ပုံ(၁၃၈)

၅။ HP LaserJet 2100 Series PS Document Properties Dialog box ပေါ်လာလျှင် အောက်ပါအတိုင်း Layout မှ Orientation တွင် Portrait, Landscape, Rotated Landscape တစ်ခုခုကို ရွေးချယ်ပါ။ Paper Order တွင်လည်း Front to Back, Back to Front တစ်ခုခုကို ရွေးချယ်ပါ။ပုံ(၁၃၉)-



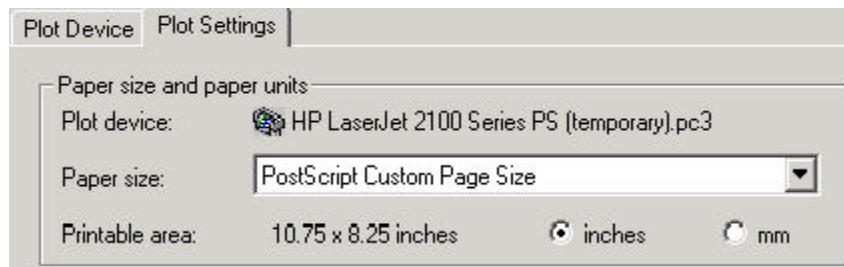
ပုံ (၁၃၉)

၆။ Layout Dialog box မှ Advance ကို ထပ်မံရွေးချယ်ပါက HP LaserJet 2100 Series PS Advanced Options Dialog box ပေါ်လာမည်။ ယင်းတွင် Paper / Output မှ မိမိအသုံးပြုမည့် စာရွက်အရွယ်အစားကို ရွေးချယ်ပေးပါ။ ထိုအခါ မိမိသတ်မှတ်ထားသည့် Printer , Paper Size တို့သည် ပုံ(၁၄၀)ပါအတိုင်း Default သတ်မှတ်ပြီးဖြစ်နေမည်။



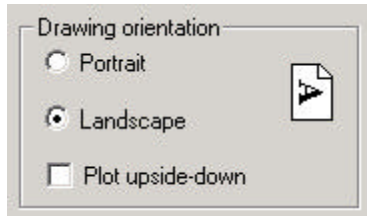
ပုံ (၁၄၀)

၇။ ပြီးလျှင် Plot Settings များကိုသတ်မှတ်ပေးရမည်။ Plot Settings ကိုရွေးပြီး Paper size တွင် သတ်မှတ်လိုသည့် Paper Size ကို ပုံ(၁၄၁)အတိုင်း ရွေးချယ်ပါ။



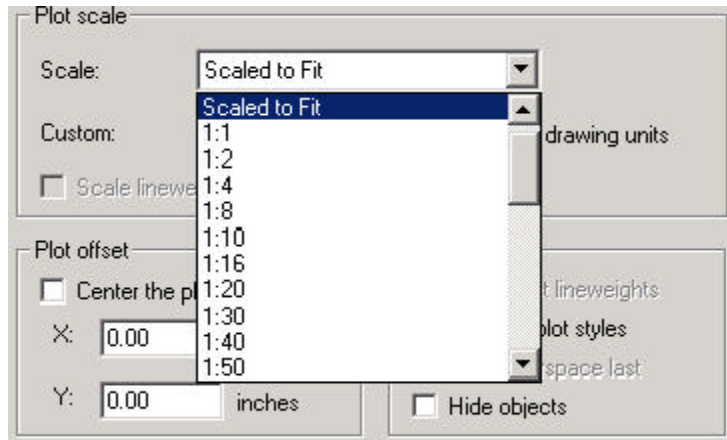
ပုံ(၁၄၁)

၈။ Drawing Orientation တွင် သတ်မှတ်လိုသည့်အတိုင်း Portrait (သို့မဟုတ်) Landscape ကို ပုံ(၁၄၂)ပါအတိုင်း သတ်မှတ်ပေးပါ။



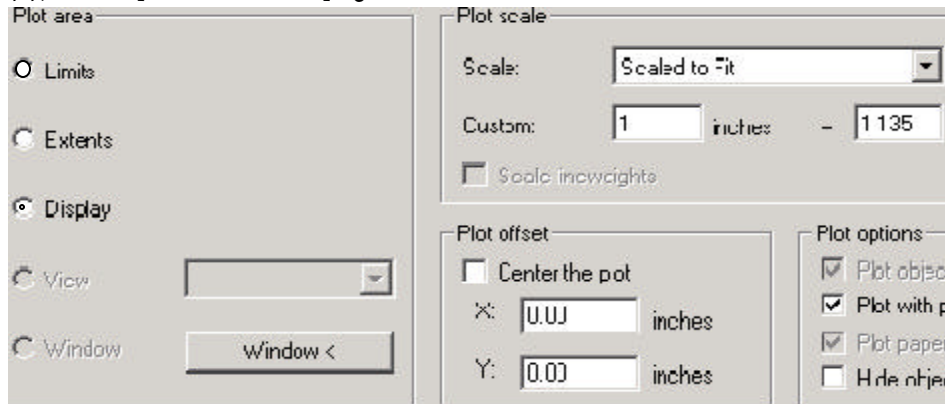
ပုံ(၁၄၂)

၉။ ပြီးလျှင် Plot scale တွင် သတ်မှတ်ပေးလိုသည့် Scale ကို ပုံ(၁၄၃)တွင် ပြထားသည့် အတိုင်း ရွေးချယ်ပေးပါ။



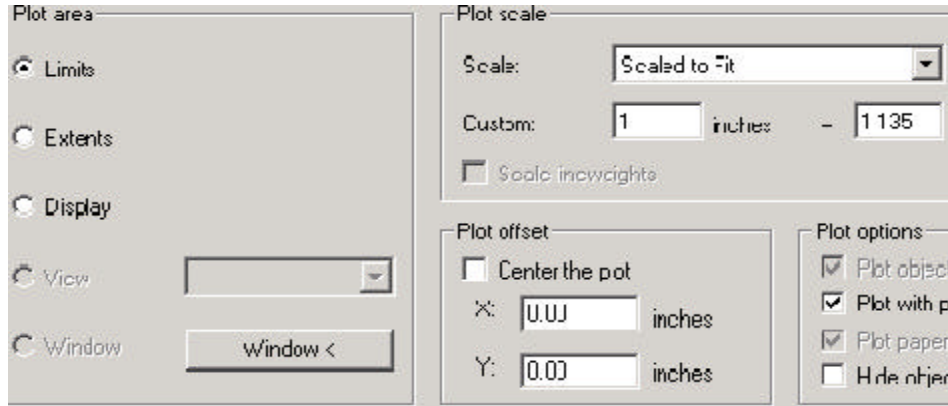
ပုံ(၁၄၃)

၁၀။ Plot area ကို ကွန်ပျူတာတွင် ဖော်ပြနေသည့် အနေအထားဖြင့် ထုတ်ယူလိုပါက ပုံ(၁၄၄)ပါ အတိုင်း Display ကိုရွေးပါ။



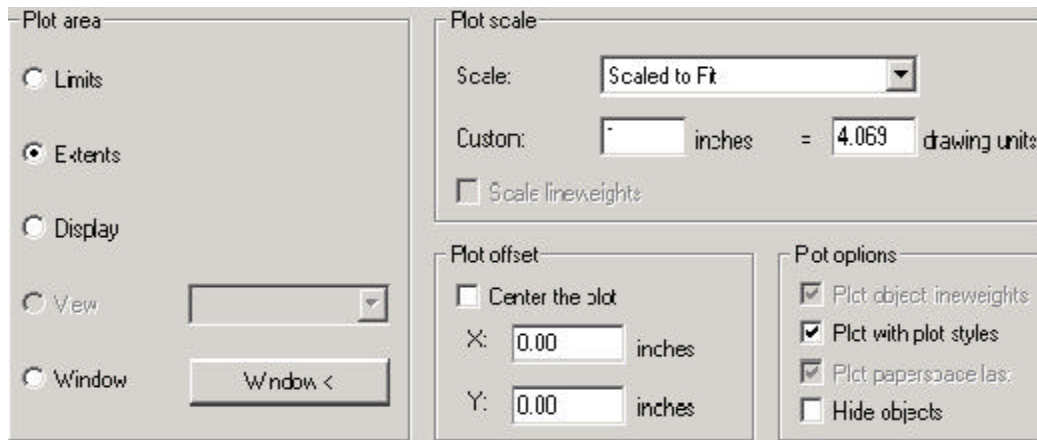
ပုံ(၁၄၄)

၁၁။ မိမိပုံ၏ သတ်မှတ်ထားသော Limits များအတိုင်း ထုတ်ယူလိုလျှင် ပုံ(၁၄၅)ပါအတိုင်း Plot area တွင် Limits ကို ရွေးချယ်ပေးပါ။



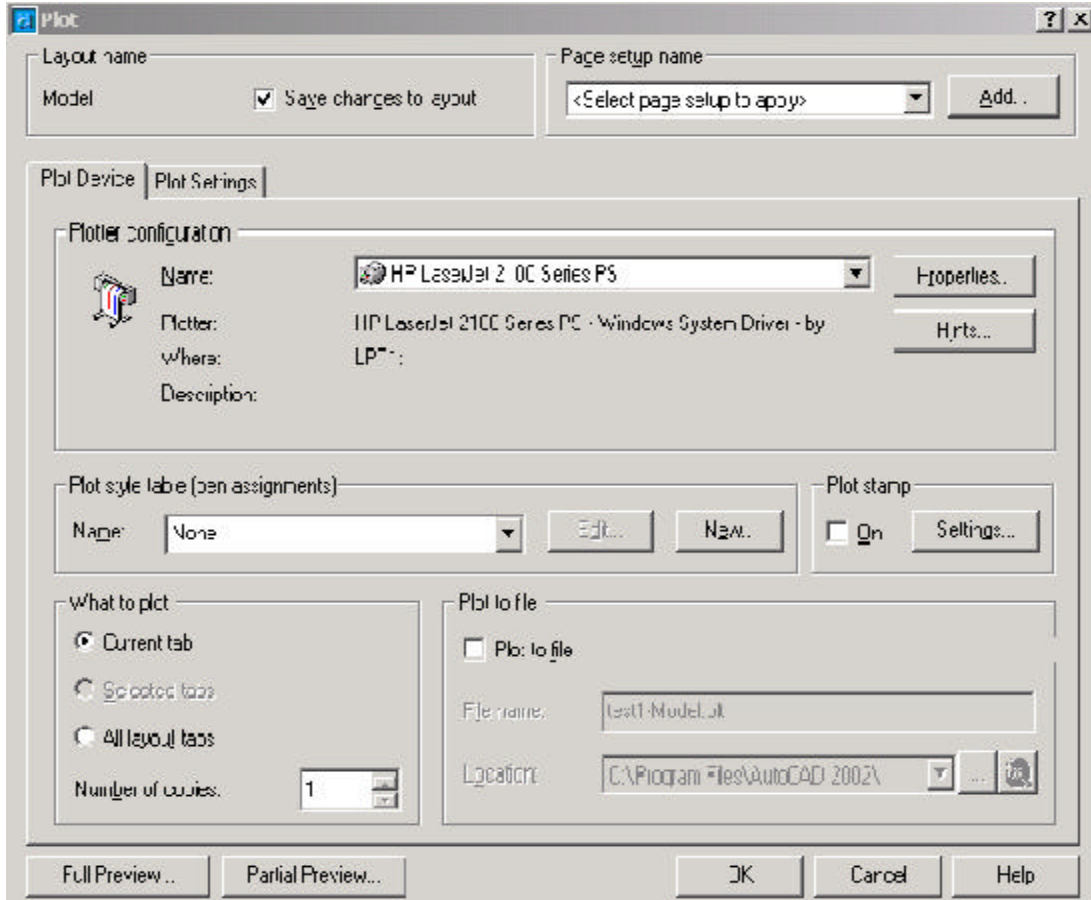
ပုံ(၁၄၅)

၁၂။ မိမိပုံ၏ အကြီးဆုံးချဲ့မြင်နိုင်သည့် ပုံစံထုတ်ယူလိုလျှင် ပုံ(၁၄၆)ပါအတိုင်း Plot area တွင် Extents ကိုရွေးချယ်ပေးပါ။



ပုံ(၁၄၆)

၁၃။ Computer Display တွင် မြင်ရသည့်အတိုင်း ထုတ်ယူလိုလျှင် ပုံ(၁၄၇)ပါအတိုင်း Plot area တွင် Display ကို ရွေးချယ်ပေးပါ။ ပြီးလျှင် OK ကို နှိပ်ပါက မိမိရွေးချယ်ထားသည့် ပုံကို Plotting ပြုလုပ်ပေးမည်ဖြစ်ပါသည်။

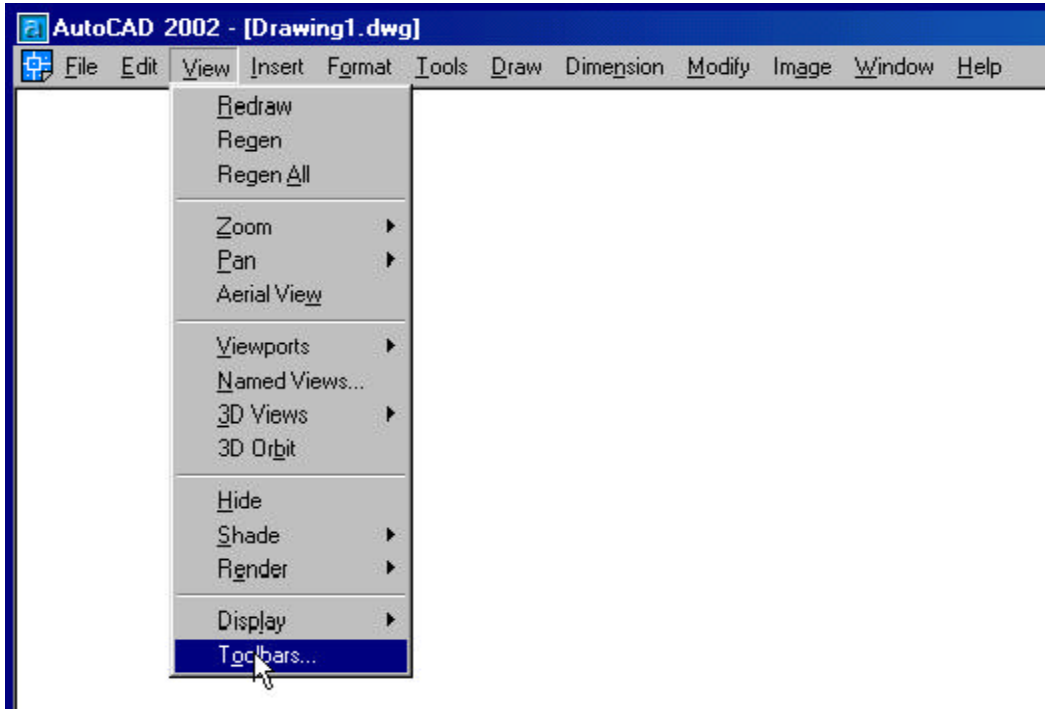


ပုံ (၁၄၇)

Toolbars and Tool Tips များကို အသုံးပြုခြင်း

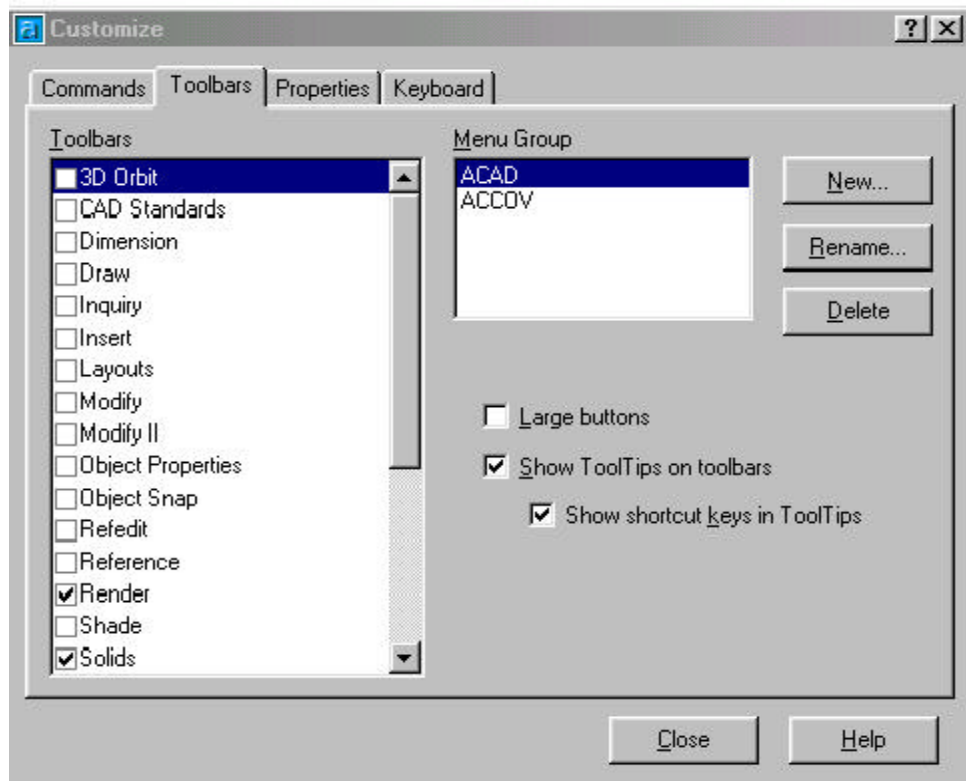
၁၄။ AutoCAD 2002 တွင် Tools များကို အသုံးပြုရန်အတွက် အောက်ပါအတိုင်း Toolbars များကို Command ဖြင့်ဖြစ်စေ၊ View Menu မှ Toolbars ကို ရွေးချယ်၍ ဖြစ်စေ ပုံ(၁၄၈)ပါအတိုင်း ခေါ်ယူအသုံးပြုနိုင်ပါသည်-

Command: _toolbar



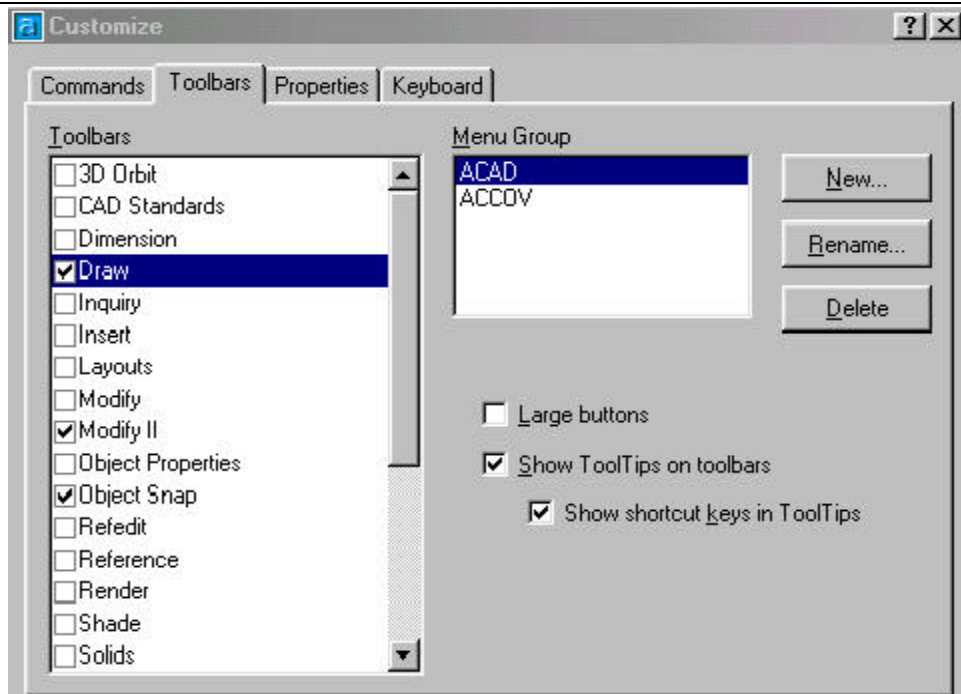
ပုံ (၁၄၈)

၁၅။ ထိုအခါ အသုံးပြုလိုသည့် Tools များကို ရွေးချယ်ရန် ပုံ(၁၄၉)ပါအတိုင်း Customize Dialog Box ပေါ်လာမည်။

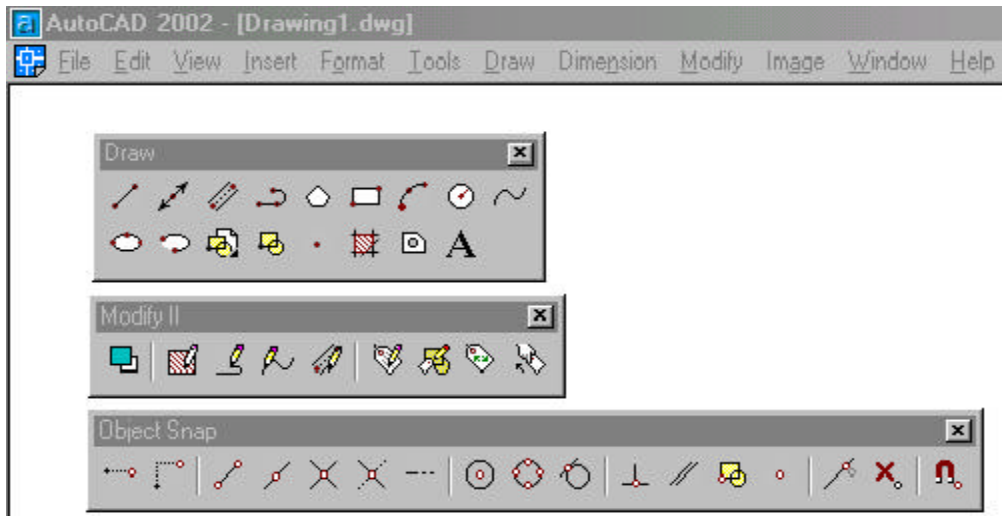


ပုံ (၁၄၉)

၁၆။ ပေါ်လာသည့် Customize Dialog Box မှ Draw, Modify II, Object Snap စသည်တို့ကို ရွေးချယ်ပေးခြင်းဖြင့် မိမိအလိုရှိသော Toolbars များကို မြင်ကွင်းတွင် ပေါ်လာစေပါမည်။ ပုံ(၁၅၀)၊ ပုံ(၁၅၁)



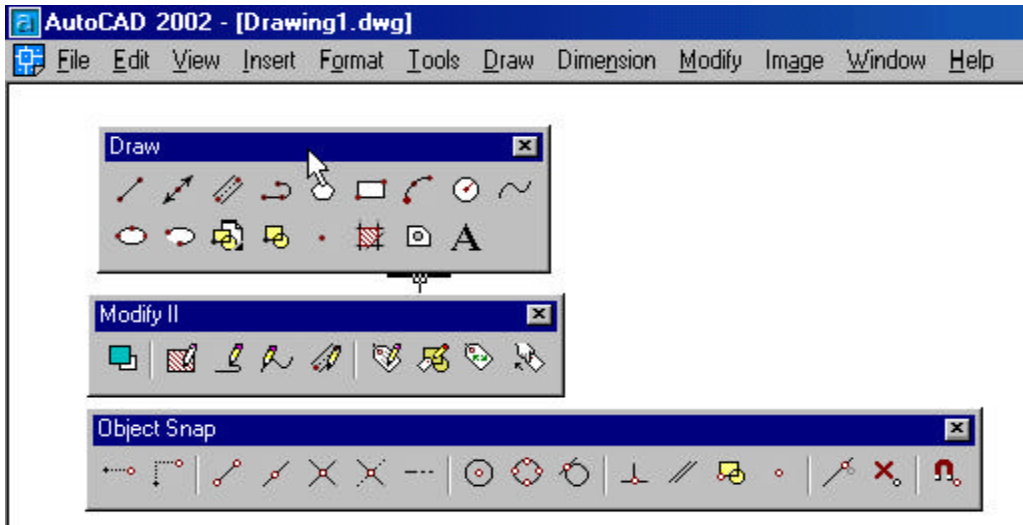
ပုံ (၁၅၀)



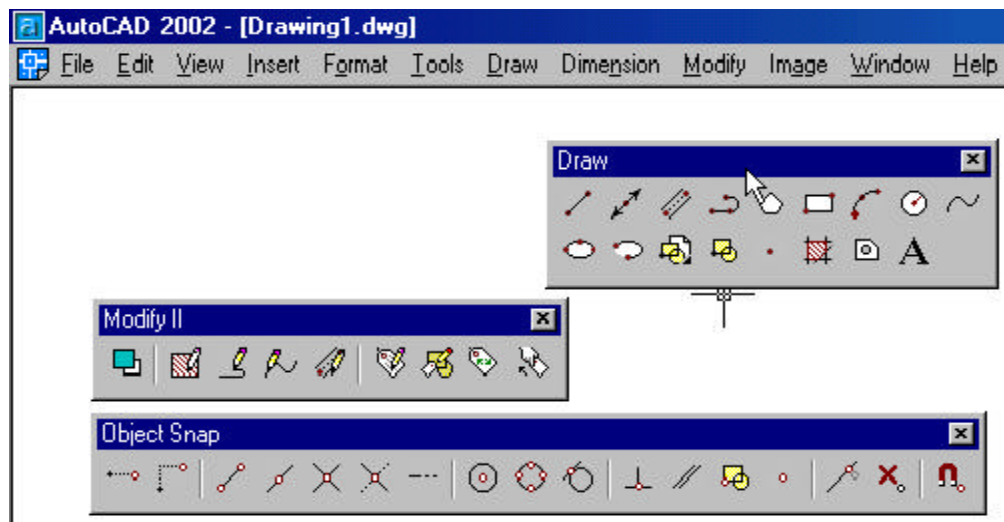
ပုံ (၁၅၁)

Moving Toolbars

၁၇။ Tools များကို လိုအပ်သလို ပြောင်းရွှေ့ထားနိုင်ရန်အတွက် Pointer ဖြင့် Toolbars ၏ Title Bar ပေါ်သို့ ထားလိုက်လျှင် Pointer သည် မြားပုံသဏ္ဍာန် ပြောင်းသွားပါမည်။ ထိုအခါ မိမိထားလိုသောနေရာသို့ ဖိဆွဲထားပြီးပုံ(၁၅၂) လွှတ်လိုက်ပါက နေရာသစ်သို့ ပုံ(၁၅၃)ပါအတိုင်း ရောက်ရှိသွားပါမည်။



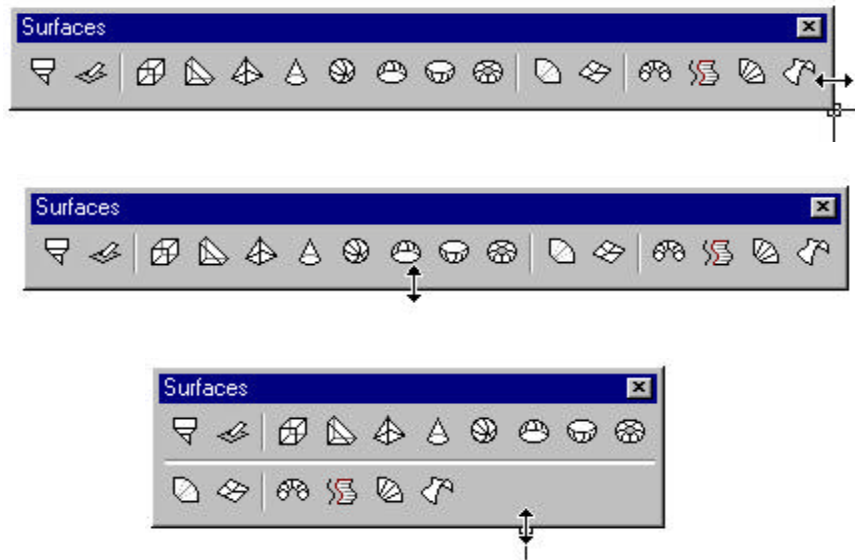
ပုံ(၁၅၂)



ပုံ(၁၅၃)

Changing the Shape of a Toolbar

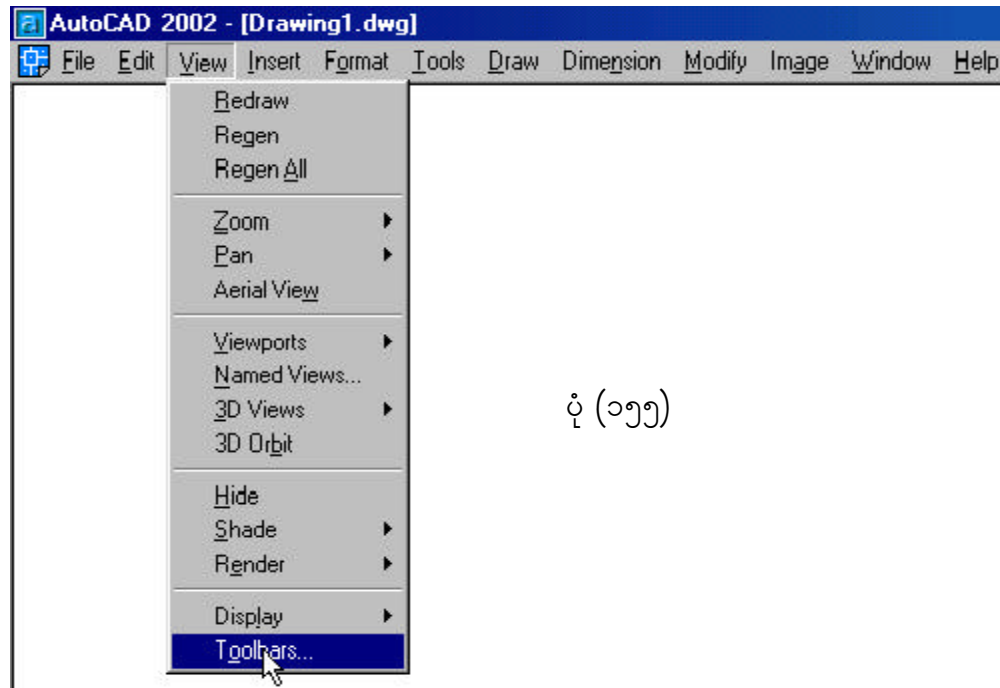
၁၈။ ပုံ(၁၅၄)ပါအတိုင်း Surface Toolbar ၏ အနားစွန်းပေါ်တွင် Pointer ရောက်ရှိ သွားပါက Cursor သည် ချုံ့နိုင်၊ ချဲ့နိုင်သောပုံသို့ ပြောင်းသွားကာ လိုအပ်သလို ထားရှိနိုင် ပါသည်။



ပုံ(၁၅၄)

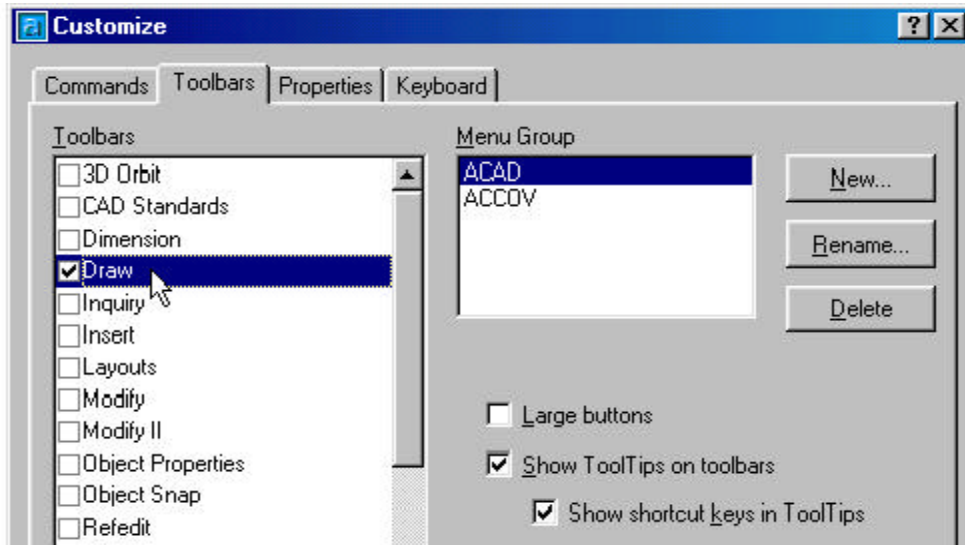
2D Drawing Tools များအကြောင်း

၁၉။ View Menu မှ Toolbars ကို ပုံ(၁၅၅)ပါအတိုင်း ရွေးချယ်ပါ။ ပေါ်လာသည့် Pull down Menu မှ Draw ကို ရွေးချယ်ပါ။



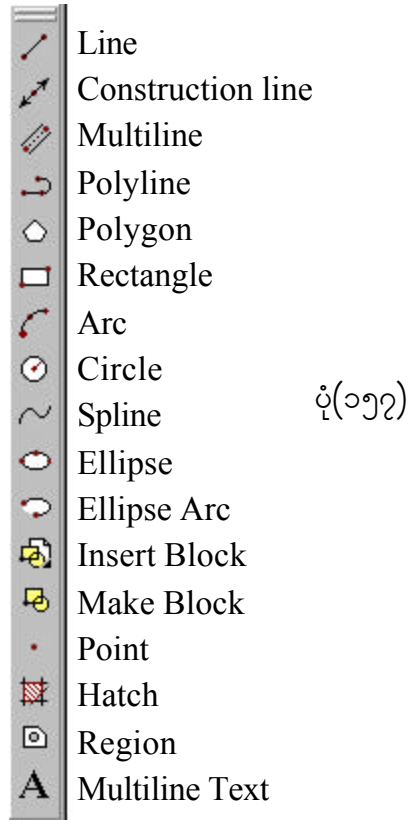
ပုံ (၁၅၅)

၂၀။ ပေါ်လာသည့် Customize Dialog Box မှ Draw ကိုပုံ(၁၅၆)ပါအတိုင်းရွေးချယ်ပါ။

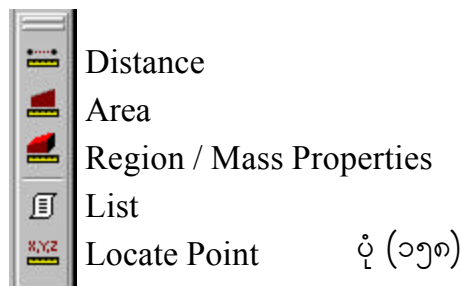


ပုံ (၁၅၆)

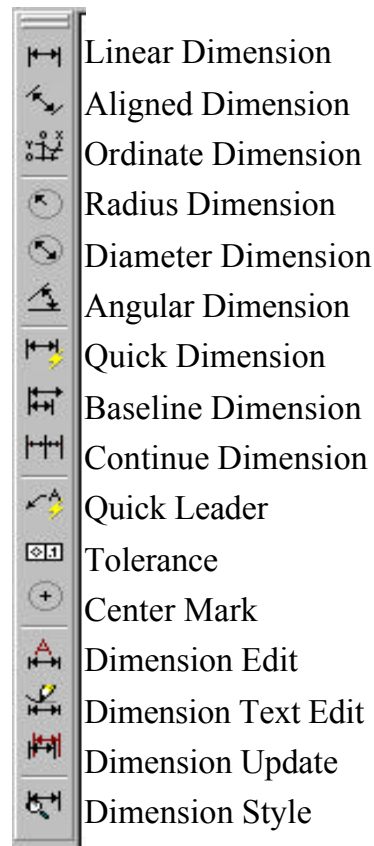
၂၁။ Draw Toolbar icons များနှင့် သက်ဆိုင်သော command များမှာ ပုံ(၁၅၇)ပါ အတိုင်း ဖြစ်ပါသည်။ သိလိုသော Icon ပေါ်တွင် Pointer တင်လိုက်ပါက Icon ၏ အကြောင်း အရာကို ဖော်ပြပေးပါမည်။



၂၂။ Inquire Toolbar Icons များနှင့် သက်ဆိုင်သော command များမှာ ပုံ(၁၅၈)ပါ အတိုင်း ဖြစ်ပါသည်။ သိလိုသော Icon ပေါ်တွင် Pointer တင်လိုက်ပါက Icon ၏ အကြောင်း အရာကို ဖော်ပြပေးပါမည်။

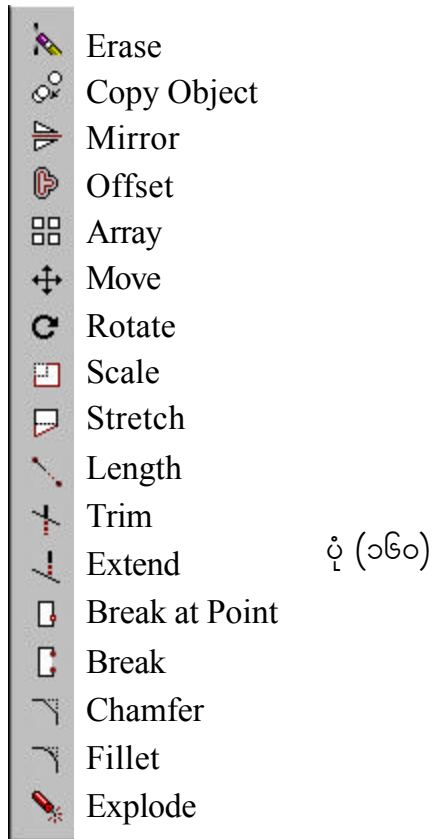


၂၃။ Dimension Toolbar Icons များနှင့်သက်ဆိုင်သော command များမှာ ပုံ(၁၅၉)ပါ အတိုင်း ဖြစ်ပါသည်။ သိလိုသော Icon ပေါ်တွင် Pointer တင်လိုက်ပါက Icon ၏ အကြောင်း အရာကို ဖော်ပြပေးပါမည်။

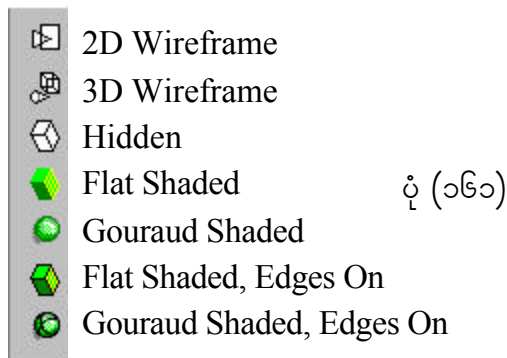


ပုံ (၁၅၉)

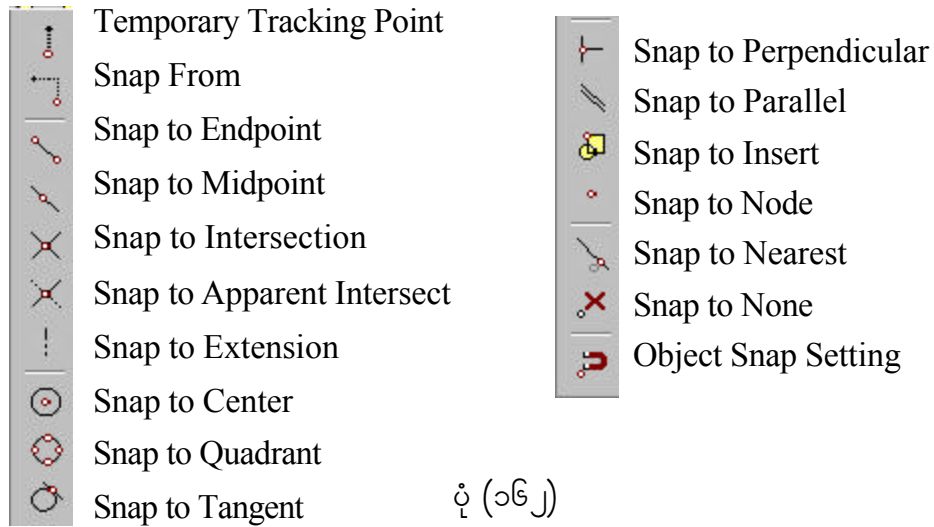
၂၄။ Modify Toolbar Icons များနှင့်သက်ဆိုင်သော command များမှာ ပုံ(၁၆၀)ပါ အတိုင်းဖြစ်ပါသည်။ သိလိုသော Icon ပေါ်တွင် Pointer တင်လိုက်ပါက Icon ၏ အကြောင်း အရာကို ဖော်ပြပေးပါမည်။



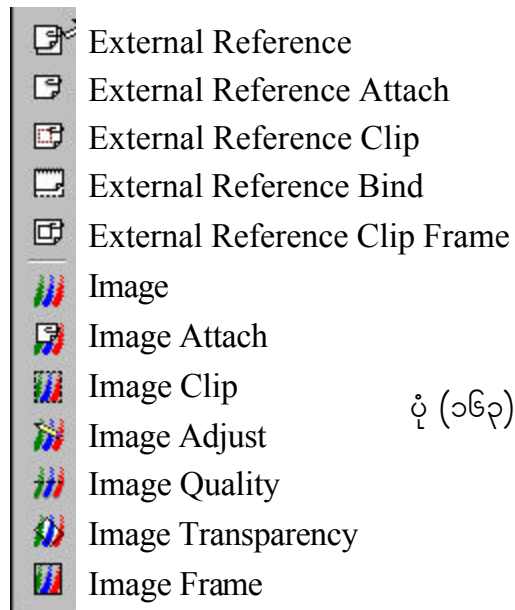
၂၅။ Shade Toolbar Icons များနှင့် သက်ဆိုင်သော command များမှာ ပုံ(၁၆၀)ပါ အတိုင်းဖြစ်ပါသည်။ သိလိုသော Icon ပေါ်တွင် Pointer တင်လိုက်ပါက Icon ၏ အကြောင်း အရာကို ဖော်ပြပေးပါမည်။



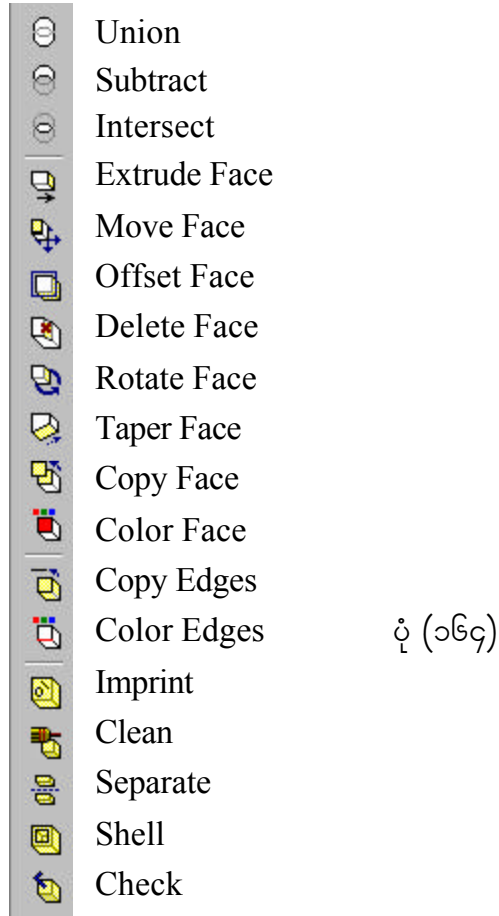
၂၆။ Object Snap Toolbar icons များနှင့် သက်ဆိုင်သော command များမှာ ပုံ(၁၆၂) ပါအတိုင်း ဖြစ်ပါသည်။ သိလိုသော Icon ပေါ်တွင် Pointer တင်လိုက်ပါက Icon ၏ အကြောင်း အရာကို ဖော်ပြပေးပါမည်။



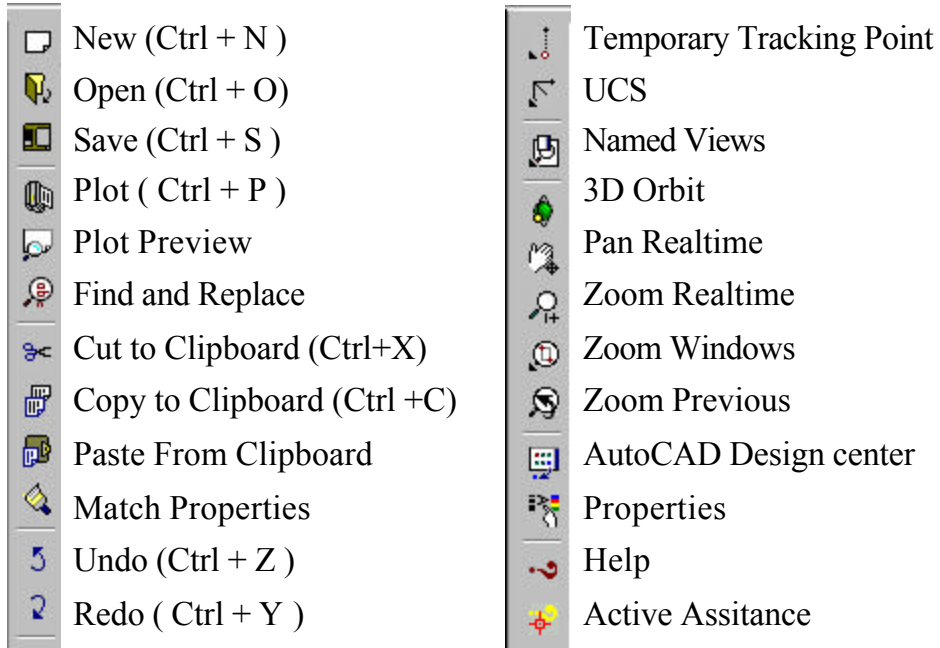
၂၇။ Reference Toolbar Icons များနှင့် သက်ဆိုင်သော Command များမှာ ပုံ(၁၆၃) ပါအတိုင်း ဖြစ်ပါသည်။ သိလိုသော Icon ပေါ်တွင် Pointer တင်လိုက်ပါက Icon ၏ အကြောင်း အရာကို ဖော်ပြပေးပါမည်။



၂၈။ Solid Toolbar Icons များနှင့်သက်ဆိုင်သော Command များမှာ ပုံ(၁၆၄)ပါ အတိုင်း ဖြစ်ပါသည်။ သိလိုသော Icon ပေါ် Pointer တင်လိုက်ပါက Icon ၏ အကြောင်းအရာကို ဖော်ပြပေးပါမည်။



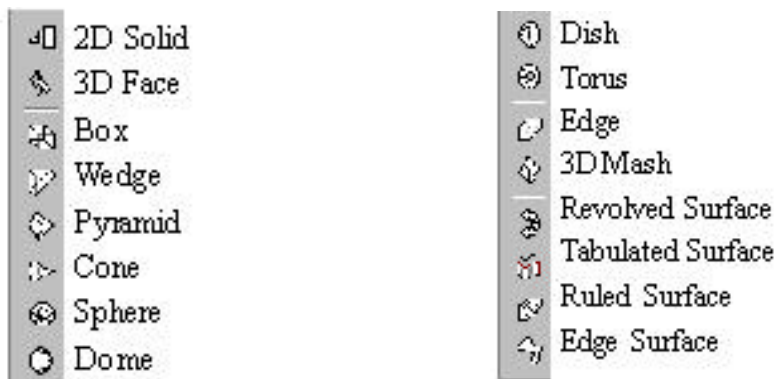
၂၉။ Standard Toolbar Icons များနှင့် သက်ဆိုင်သော command များမှာ ပုံ(၁၆၅)ပါ အတိုင်း ဖြစ်ပါသည်။ သိလိုသော Icon ပေါ်တွင် Pointer တင်လိုက်ပါက Icon ၏ အကြောင်းအရာကို ဖော်ပြပေးပါမည်။



ပုံ (၁၆၅)


Surfaces Tools

၃၀။ Surfaces Tools များနှင့် သက်ဆိုင်သော Command များမှာ ပုံ(၁၆၆)ပါအတိုင်း ဖြစ်ပါသည်။ သိလိုသော Icon ပေါ်တွင် Pointer တင်လိုက်ပါက Icon ၏ အကြောင်းအရာကို ဖော်ပြပေးပါမည်။



ပုံ (၁၆၆)

2D Solid

၃၁။ 2D Solid  ကို အောက်ဖော်ပြပါပုံ(၁၆၇)အတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်-

Command : enter fill right click

On / OFF < OFF> : enter on right click

Command :solid

SOLID Specify first point: 1

Specify second point: 2

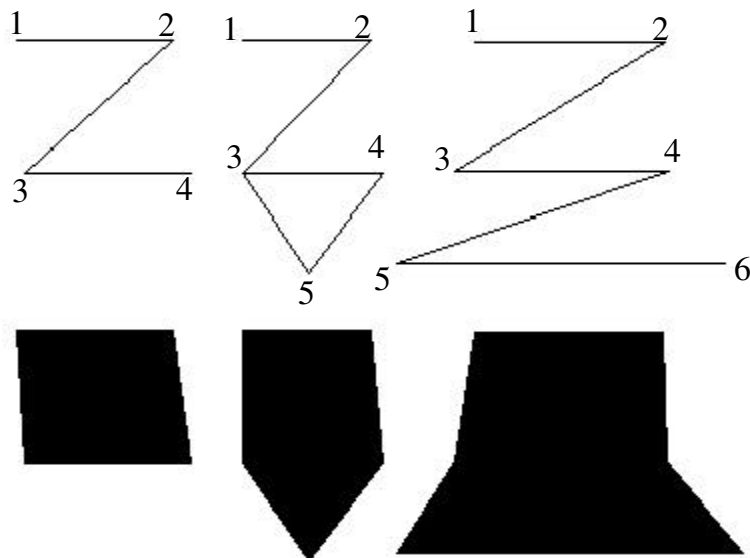
Specify third point: 3

Specify fourth point or <exit>:4

Specify third point: 5


Specify fourth point or <exit>: 6

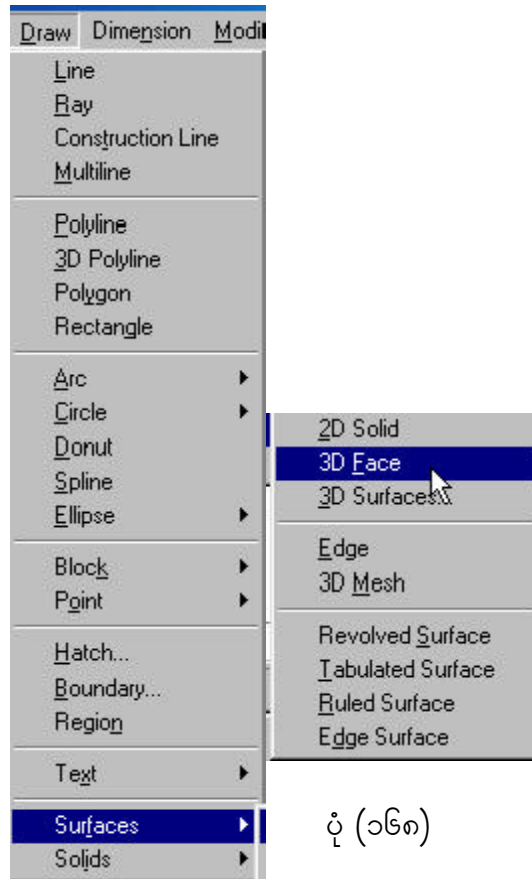
Specify third point: Enter



ပုံ (၁၆၇)

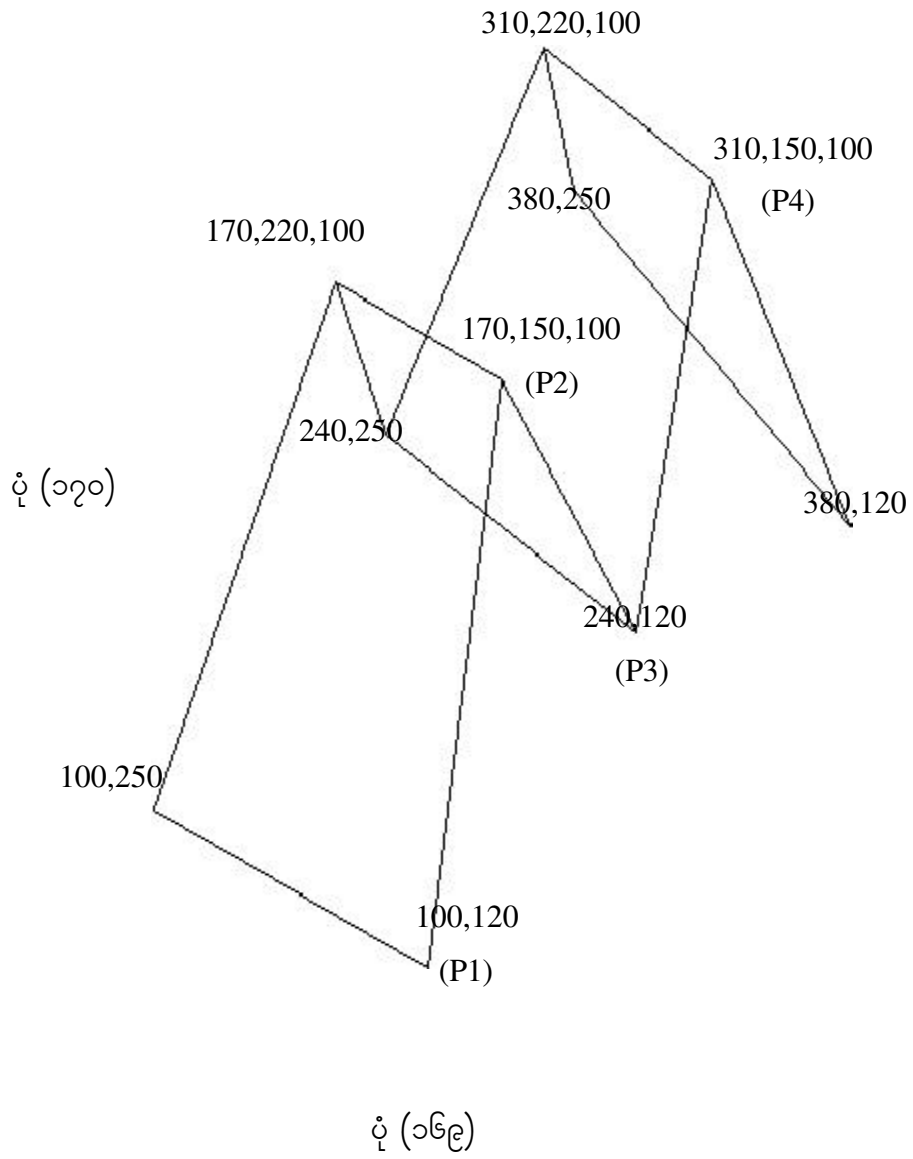
3D Face

၃၂။ 3D Face ကို Draw Menu မှ အောက်ဖော်ပြပါ ပုံ(၁၆၈)၊ ပုံ(၁၆၉)အတိုင်း 3D Face  ကို ရွေးချယ်အသုံးပြုနိုင်ပါသည်-




ပုံ (၁၆၈)

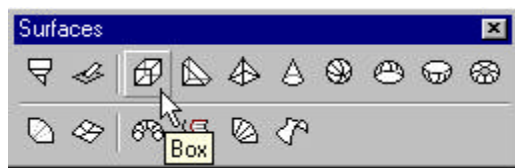
- Command : 3dface
- Command : _3dface First point P1
- Second point : P2
- Third point : P3
- Fourth point: P4
- Third point : Enter



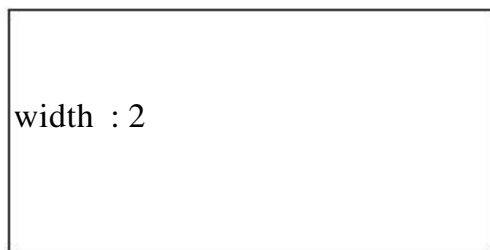
Box

၃၃။ Box ကို Surfaces Toolbar မှ အောက်ဖော်ပြပါ ပုံ(၁၇၀)၊ ပုံ(၁၇၁)အတိုင်း Box  ကို ရွေးချယ်အသုံးပြုနိုင်ပါသည်-

- Command: `_ai_box`
- Specify corner point of box:
- Specify length of box: 4
- Specify width of box or [Cube]: 2
- Specify height of box: 5
- Specify rotation angle of box about the Z axis or [Reference]:
- Requires valid numeric angle, second point, or option keyword.
- Specify rotation angle or [Reference]: 0

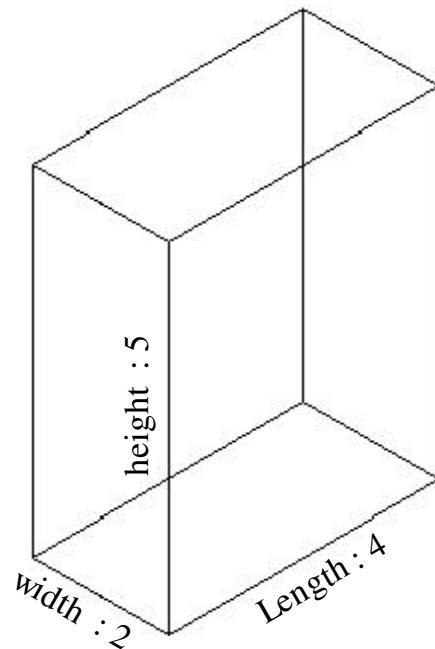


ပုံ (၁၇၀)




width : 2

Length : 4



ပုံ(၁၇၁)

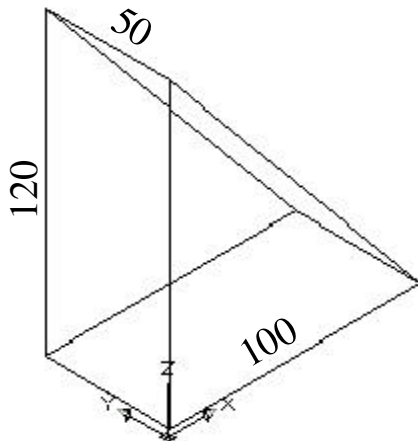
Wedge

၃၄။ Wedge Command ကို အသုံးပြုရန် Surfaces Toolbar မှ Wedge  ကိုနှိပ်၍ အောက်ဖော်ပြပါ ပုံ (၁၇၂)၊ ပုံ(၁၇၃) အတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်-

Command: `_ai_wedge`
Initializing... 3D Objects loaded.
Specify corner point of wedge:
Specify length of wedge: 100
Specify width of wedge: 50
Specify height of wedge: 120
Specify rotation angle of wedge about the Z axis: 0
Command: Enter




ပုံ(၁၇၂)



Length of wedge: 100
Width of wedge : 50
Height of wedge: 120

ပုံ(၁၇၃)

Pyramid

၃၅။ Pyramid Command ကို အသုံးပြုရန် Surfaces Toolbar မှ Pyramid  ကို ရွေးချယ်၍ အောက်ဖော်ပြပါ ပုံ(၁၇၅)၊ ပုံ(၁၇၆) အတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်-



ပုံ (၁၇၅)

Command: `_ai_pyramid`

Specify first corner point for base of pyramid: P1

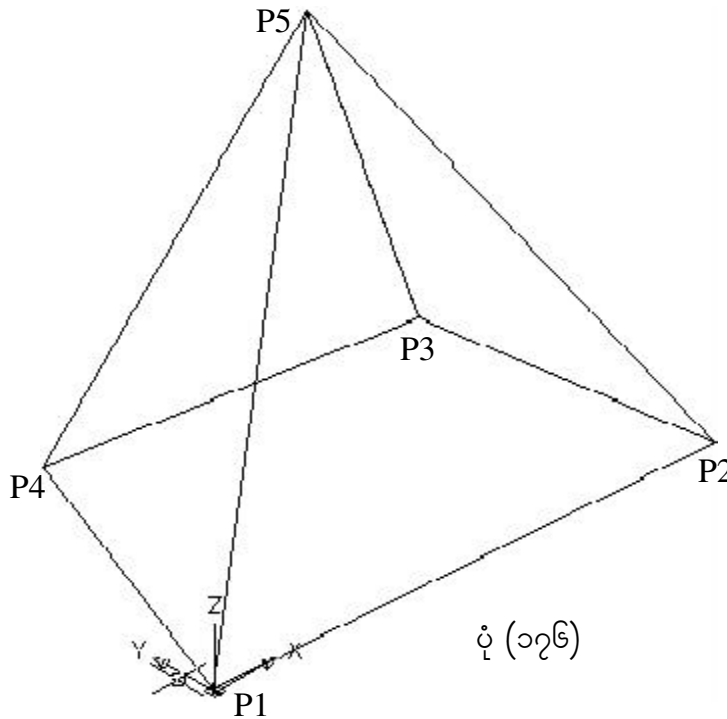
Specify second corner point for base of pyramid: P2

Specify third corner point for base of pyramid: P3


Specify fourth corner point for base of pyramid or [Tetrahedron]:

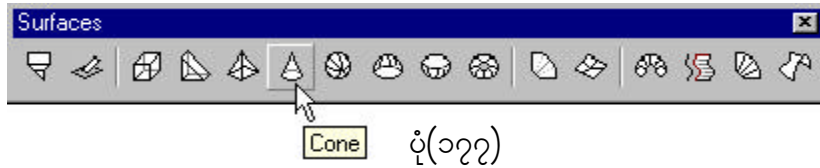
Enter

Specify apex point of pyramid or [Ridge/Top]: P5



Cone

၃၆။ Cone Command ကို အသုံးပြုရန် Surfaces Toolbar မှ Cone  ကို ရွေးချယ်၍ အောက်ဖော်ပြပါပုံ(၁၇၇)၊ ပုံ(၁၇၈)အတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်-



Command: `_ai_cone`

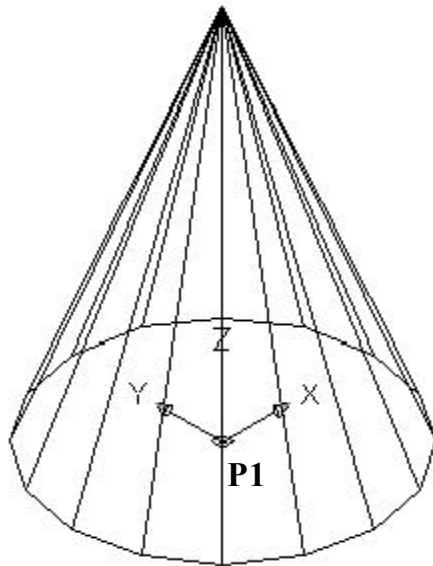
Specify center point for base of cone: P1

Specify radius for base of cone or [Diameter]: 20

Specify radius for top of cone or [Diameter] <0>: Enter

Specify height of cone: 50

Enter number of segments for surface of cone <16>: Enter



Diameter = 20

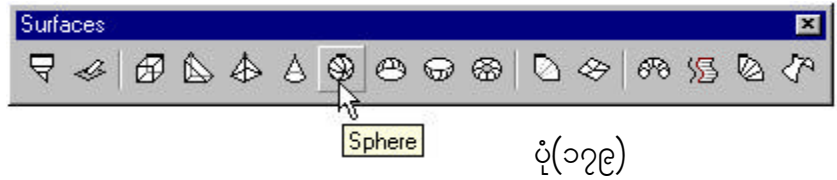
Height = 50

Segments = 16

ပုံ(၁၇၈)

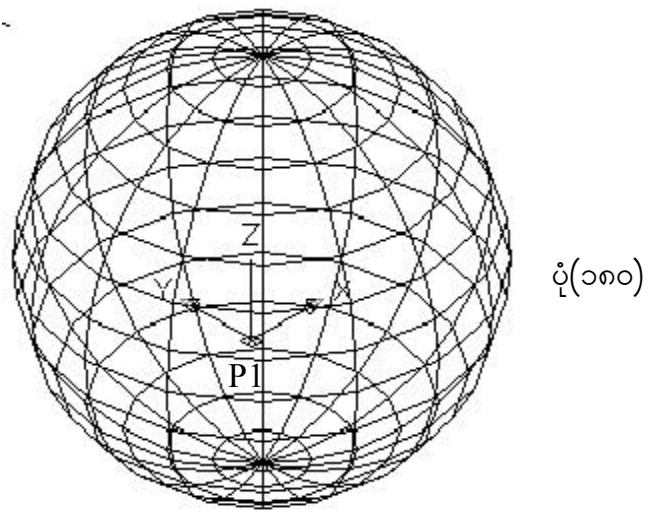
Sphere

၃၇။ Sphere Command ကို Surfaces Toolbar မှ Sphere  ကို အောက်ဖော်ပြပါ ပုံ(၁၇၉)၊ ပုံ(၁၈၀) အတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။



ပုံ(၁၇၉)


Command: `_ai_sphere`
 Specify center point of sphere: P1
 Specify radius of sphere or [Diameter]: 50
 Enter number of longitudinal segments for surface of sphere <16>:
 Enter number of latitudinal segments for surface of sphere<16>:Enter

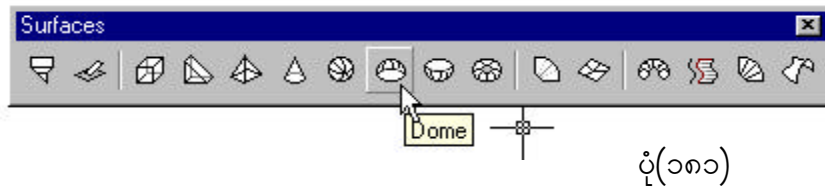


ပုံ(၁၈၀)

radius of sphere or [Diameter]: 50

Done

၃၈။ Done Command ကို အသုံးပြုရန် Surfaces Toolbar မှ Done  ကို အောက်ဖော်ပြပါ ပုံ(၁၈၁)၊ ပုံ(၁၈၂)အတိုင်း ခေါ်ယူအသုံး ပြုနိုင်ပါသည်-



Command: `_ai_dome`

Initializing... 3D Objects loaded.

Specify center point of dome: P1

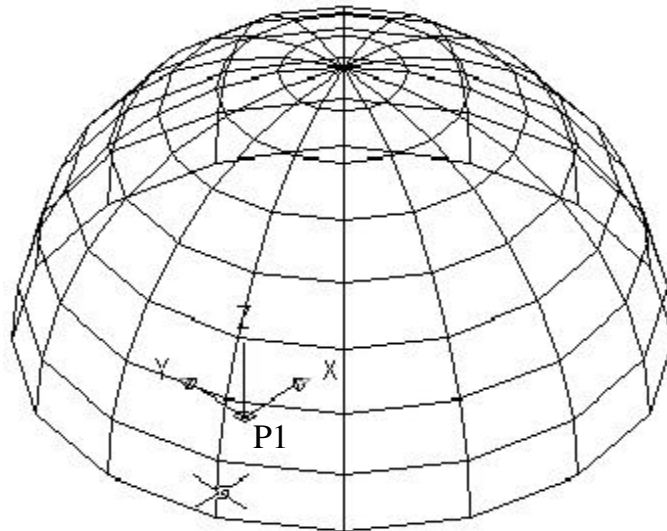
Specify radius of dome or [Diameter]: 30

Enter number of longitudinal segments for surface of dome <16>:

Enter


Enter number of latitudinal segments for surface of dome <8>:

Enter



ပုံ (၁၈၂)

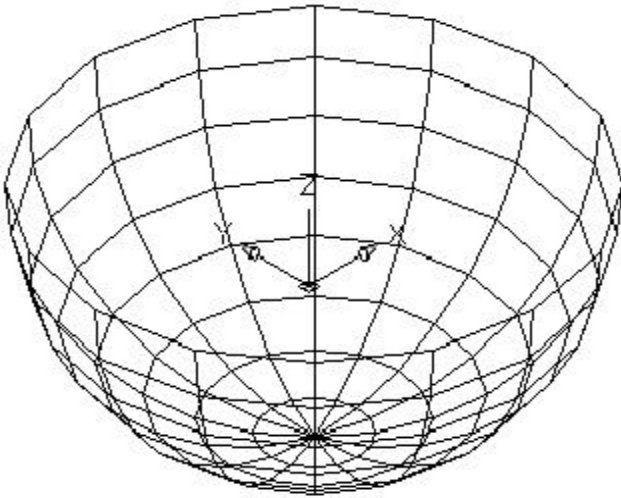
Dish

၃၉။ Dish Command ကိုအသုံးပြုရန် Surfaces Toolbar မှ Dish  ကို ရွေးချယ်၍ အောက်ဖော်ပြပါ ပုံ(၁၈၃)၊ ပုံ(၁၈၄)အတိုင်း ခေါ်ယူအသုံး ပြုနိုင်ပါသည်-




ပုံ(၁၈၃)

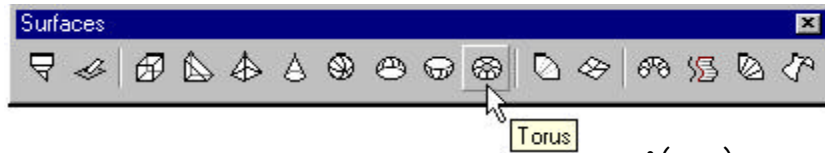
- Command: `_ai_dish`
- Specify center point of dish:
- Specify radius of dish or [Diameter]: 50
- Enter number of longitudinal segments for surface of dish <16>:
- Enter number of latitudinal segments for surface of dish <8>:



ပုံ(၁၈၄)

Torus

၄၀။ Torus Command ကို အသုံးပြုရန် Surfaces Toolbar မှ Torus  ကို ရွေးချယ်၍ အောက်ဖော်ပြပါ ပုံ(၁၈၅)၊ ပုံ(၁၈၆)အတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်-



ပုံ(၁၈၅)

Command: `_ai_torus`

Initializing... 3D Objects loaded.

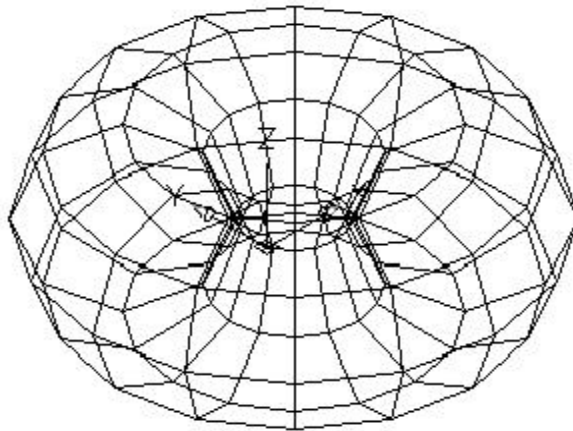
Specify center point of torus:

Specify radius of torus or [Diameter]: 50

Specify radius of tube or [Diameter]: 20


Enter number of segments around tube circumference <16>:

Enter number of segments around torus circumference <16>: 8



ပုံ(၁၈၆)

Edge

၄၁။ Edge Command ကို Surfaces Toolbar မှ Edge  ကို အောက်ဖော်ပြပါ ပုံ(၁၈၇)၊ ပုံ(၁၈၈)ပါအတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်-



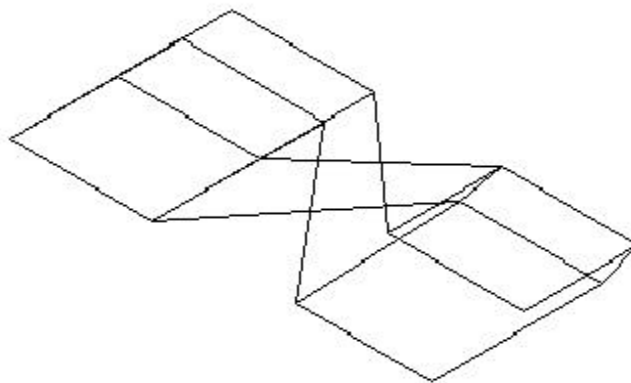
Command: `_EDGE`

Specify edge of 3dface to toggle visibility or [Display]:

Enter selection method for display of hidden edges [Select/All]<All>:

** Regenerating 3DFACE objects...done.

Specify edge of 3dface to toggle visibility or [Display]:



ပုံ(၁၈၈)

3D Mesh

၄၂။ 3D Mesh Command ကို Surfaces Toolbar မှ 3D Mesh ကို အောက်ဖော်ပြပါ ပုံ(၁၈၉)၊ ပုံ(၁၉၀) အတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်-

Command: `_3dmesh`

Enter size of mesh in M direction: 4

Enter size of mesh in N direction: 4

Specify location for vertex (0, 0): 70,260

Specify location for vertex (0, 1): 70,140

Specify location for vertex (0, 2): 120,165,50

Specify location for vertex (0, 3): 120,245,50

Specify location for vertex (1, 0): 170,260

Specify location for vertex (1, 1): 170,140

Specify location for vertex (1, 2): 220,165,50

Specify location for vertex (1, 3): 220,245,50

Specify location for vertex (2, 0): 270,140

Specify location for vertex (2, 1): 265,260

Specify location for vertex (2, 2): 310,245,50

Specify location for vertex (2, 3): 310,165,50

Specify location for vertex (3, 0): 365,140

Specify location for vertex (3, 1): 365,260

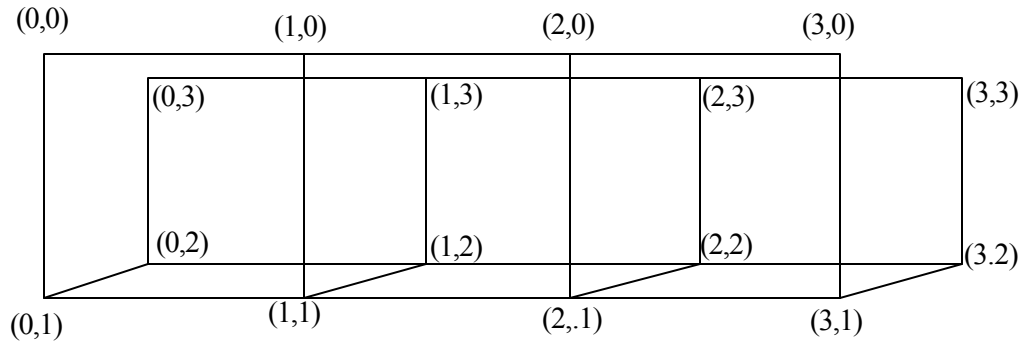
Specify location for vertex (3, 2): 405,245,50

Specify location for vertex (3, 3): 405,165,50

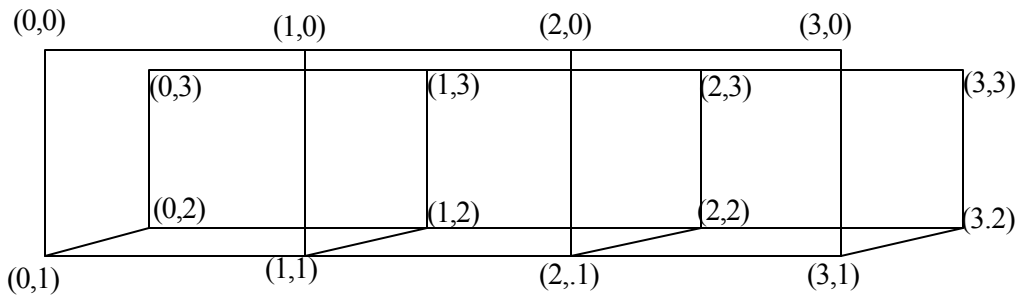


ပုံ(၁၈၉)

3D Mesh



Before Hide



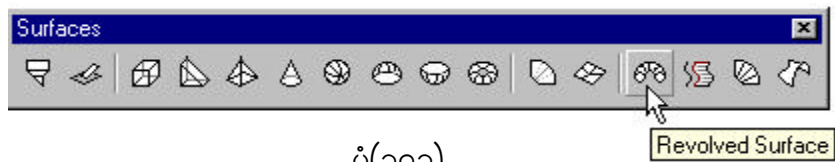
After Hide

ပုံ(၁၉၀)

Revolved Surface

၄၃။ Revolved Surface Commandကို Surfaces Toolbar မှ Revolved Surface

ကို ရွေးချယ်၍ အောက်ဖော်ပြပါ ပုံ(၁၉၁)၊ ပုံ(၁၉၂)အတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်-



ပုံ(၁၉၁)

Command: `_revsurf`

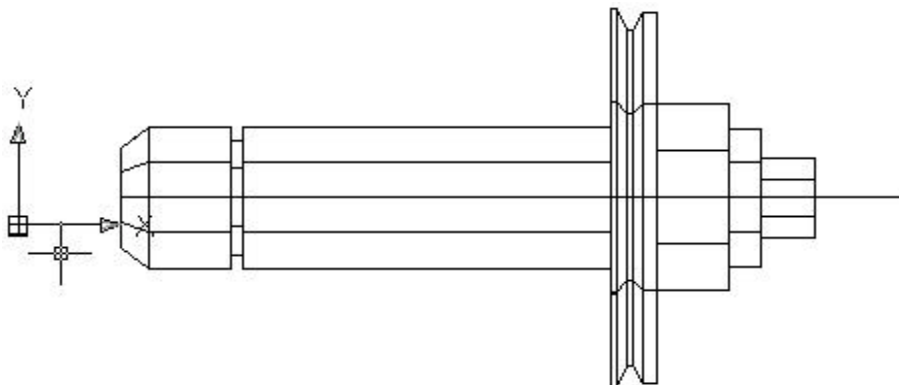
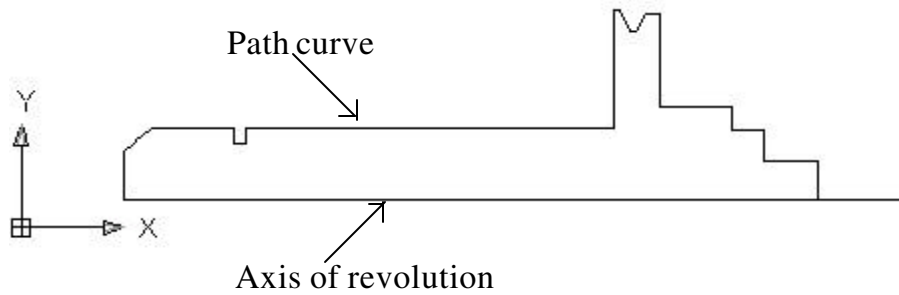
Current wire frame density: SURFTAB1=6 SURFTAB2=6

Select object to revolve:

Select object that defines the axis of revolution:

Specify start angle <0>:

Specify included angle (+=ccw, -=cw) <360>:

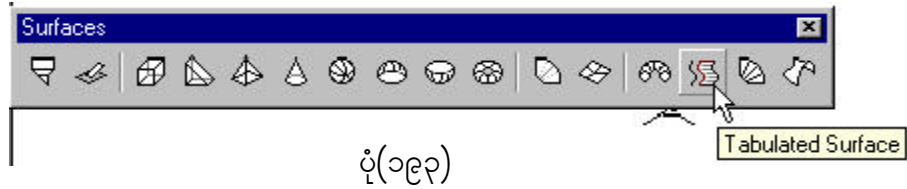


ပုံ(၁၉၂)

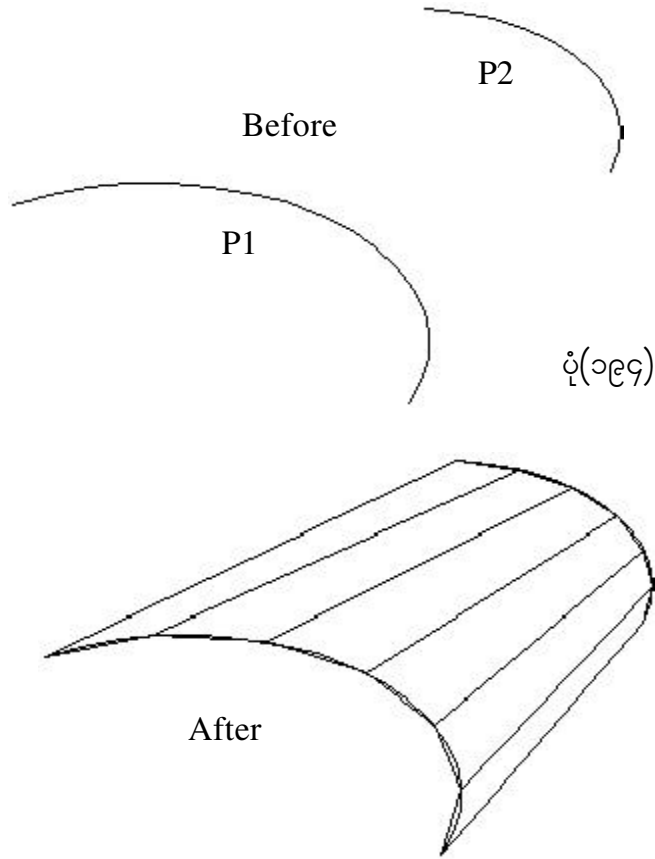
Tabulated Surface

၄၄။ Tabulated Surface Commandကို Surfaces Toolbarမှ Tabulated Surface


ကိုရွေးချယ်၍ အောက်ဖော်ပြပါ ပုံ(၁၉၃)၊ ပုံ(၁၉၄)အတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်-



Command: _tabsurf
 Select object for path curve: P1
 Select object for direction vector: P2



Ruled Surface

၄၅။ Ruled Surface Command ကို အသုံးပြုရန် Surfaces Toolbar မှ Ruled Surface  ကို အောက်ဖော်ပြပါ ပုံ(၁၅၅)၊ ပုံ(၁၅၆) အတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်-



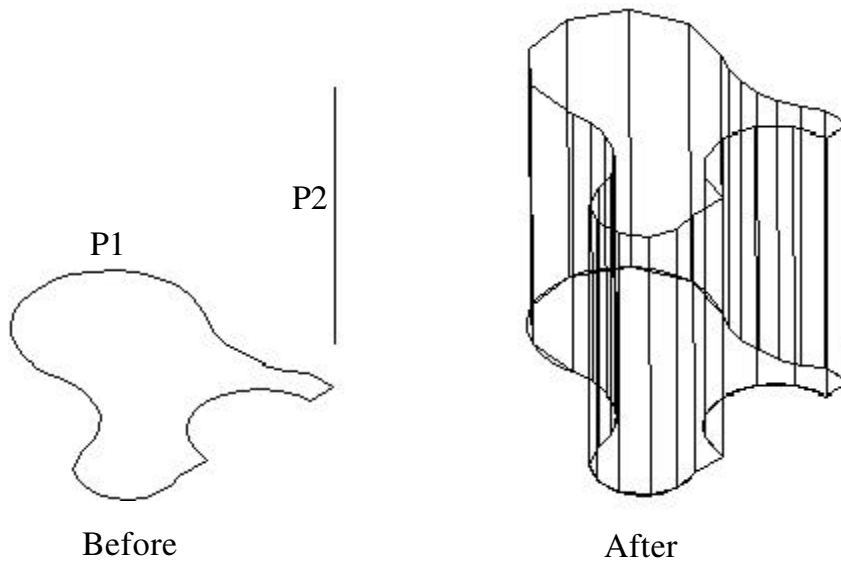
ပုံ(၁၅၅)

Command: `_rulesurf`

Current wire frame density: SURFTAB1=6


Select first defining curve: P1

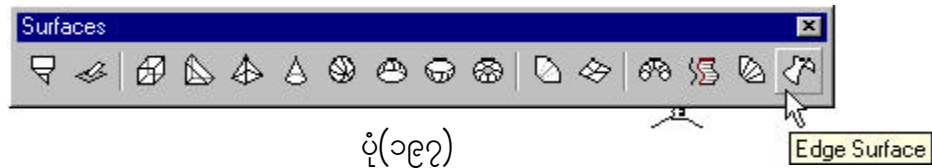
Select second defining curve:P2 - Enter



ပုံ(၁၅၆)

Edge Surface

၄၆။ Edge Surface Commandကို အသုံးပြုရန် Surfaces Toolbar မှ Edge Surface  ကို အောက်ဖော်ပြပါ ပုံ(၁၉၇)၊ ပုံ(၁၉၈)အတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်-



ပုံ(၁၉၇)

Command: `_edgesurf`

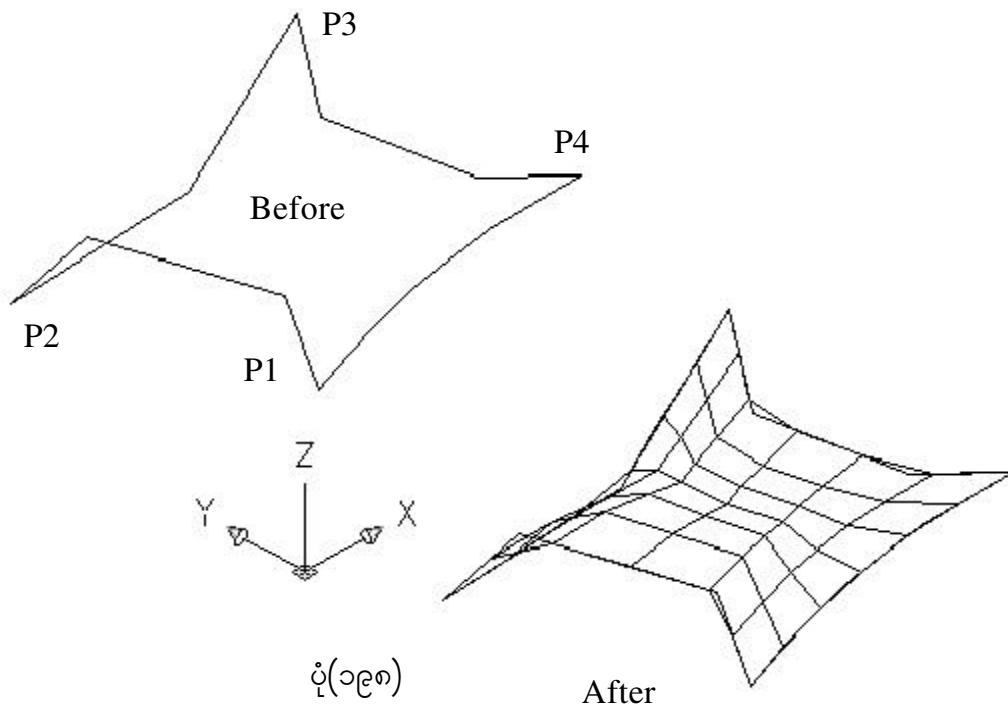
Current wire frame density: SURFTAB1=6 SURFTAB2=6

Select object 1 for surface edge: P1

Select object 2 for surface edge: P2


Select object 3 for surface edge: P3

Select object 4 for surface edge: P4



ပုံ(၁၉၈)

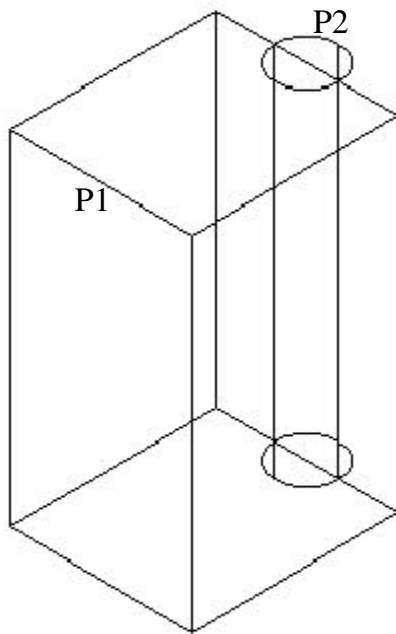
Union

၄၈။ Union Command ကို အသုံးပြုရန် Solids Editing Toolbar မှ Union  ကို ရွေးချယ်၍ အောက်ဖော်ပြပါ ပုံ(၂၀၁)၊ ပုံ(၂၀၂)အတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်-

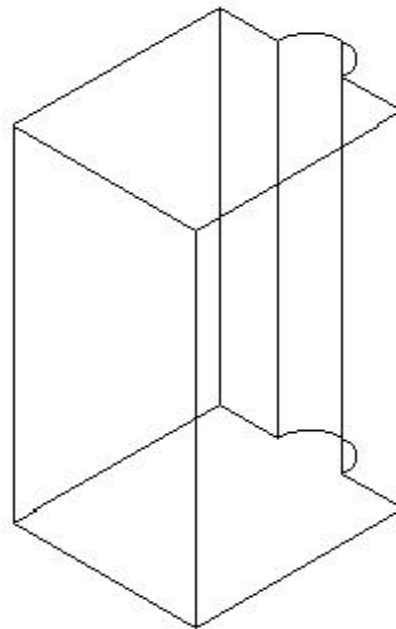


ပုံ(၂၀၁)

Command: `_union`
Select objects: 1 found (Select P1)
Select objects: 1 found (Select P2), 2 total
Select objects: Enter




(Before)

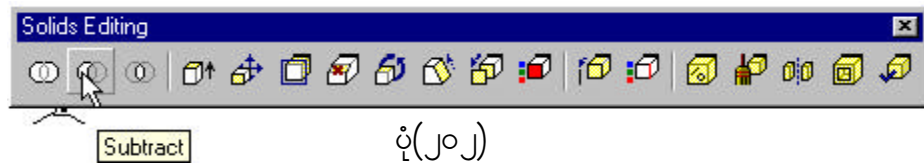


(After)

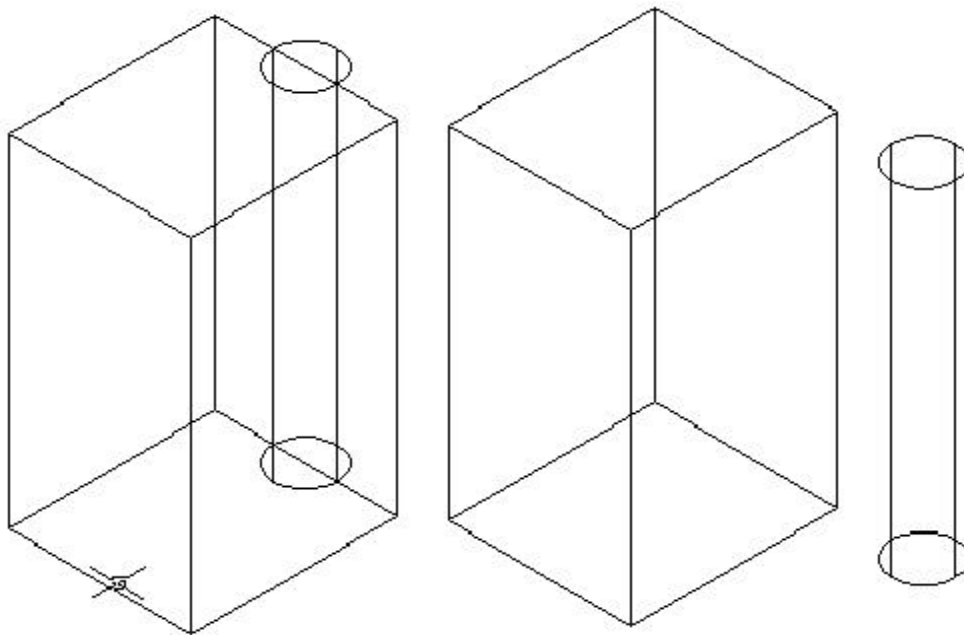
ပုံ(၂၀၂)

Subtract

၄၉။ Subtract Command ကို အသုံးပြုရန် Solids Editing Toolbar မှ Subtract  ကို ရွေးချယ်၍ အောက်ဖော်ပြပါ ပုံ(၂၀၂)၊ ပုံ(၂၀၃) အတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်-



Command: _subtract Select solids and regions to subtract from ..
 Select objects: 1 found
 Select objects: 1 found, 2 total
 Select objects:
 Select solids and regions to subtract ..
 Select objects:

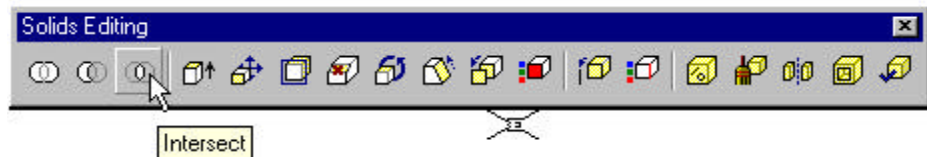


ပုံ(၂၀၃)

Intersect

၅၀။ Intersect Command ကို အသုံးပြုရန် Solids Editing Toolbar မှ Intersect

ကို ရွေးချယ်၍ အောက်ဖော်ပြပါ ပုံ(၂၀၄)၊ ပုံ(၂၀၅)အတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်-



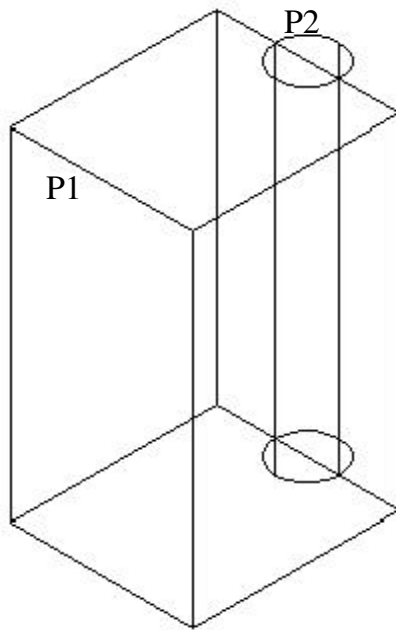
ပုံ(၂၀၄)

Command: `_intersect`

Select objects: 1 found (Select P1)

Select objects: 1 found (Select P2), 2 total

Select objects: Enter




Before

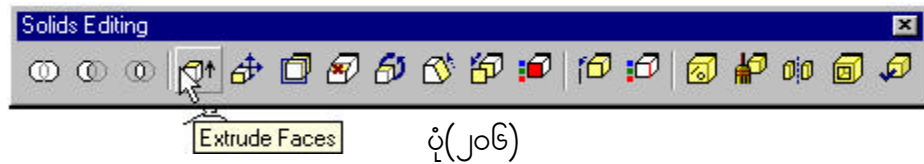


After

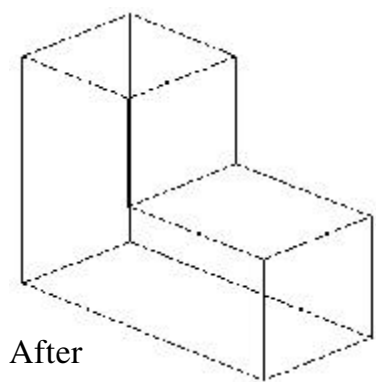
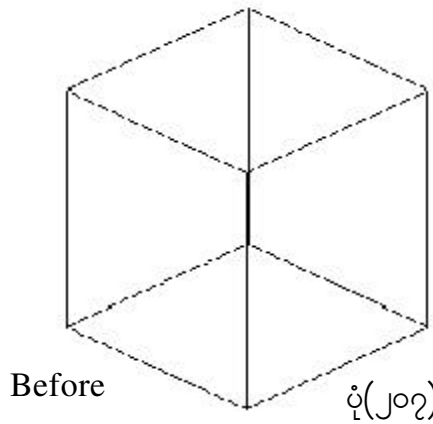
ပုံ (၂၀၅)

Extrude Faces


၅၁။ Solids Editing Toolbar မှ Extrude Face  ကို ရွေးချယ်၍ အောက်ဖော်ပြပါ ပုံ(၂၀၆)၊ ပုံ(၂၀၇)အတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်-



Command: `_solidedit`
Solids editing automatic checking: `SOLIDCHECK=1`
Enter a solids editing option [Face/Edge/Body/Undo/eXit] <eXit>:
`_face`
Enter a face editing option
[Extrude/Move/Rotate/Offset/Taper/Delete/Copy/coLor/Undo/eXit]
<eXit>: `_extrude`
Select faces or [Undo/Remove]: 2 faces found.
Select faces or [Undo/Remove/ALL]:
Specify height of extrusion or [Path]: Specify second point:
Specify angle of taper for extrusion <0>:
Solid validation started.
Solid validation completed.
Enter a face editing option
[Extrude/Move/Rotate/Offset/Taper/Delete/Copy/coLor/Undo/eXit]
<eXit>: `*Cancel*`)

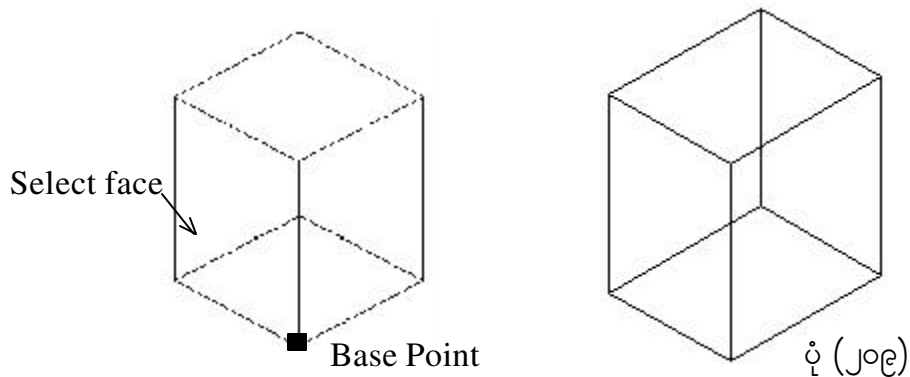


Move Faces


၅၂။ Move Faces Command ကို အသုံးပြုရန် Solids Editing Toolbar မှ Move Faces  ကို ရွေးချယ်၍ အောက်ဖော်ပြပါ ပုံ(၂၀၈)၊ ပုံ(၂၀၉) အတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

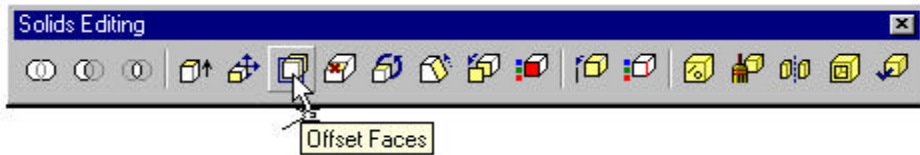


Command: `_solidedit` ပုံ(၂၀၈)
 Solids editing automatic checking: SOLIDCHECK=1
 Enter a solids editing option [Face/Edge/Body/Undo/eXit] <eXit>:
`_face`
 Enter a face editing option
 [Extrude/Move/Rotate/Offset/Taper/Delete/Copy/coLor/Undo/eXit]
 <eXit>: `_move`
 Select faces or [Undo/Remove]: 2 faces found.
 Select faces or [Undo/Remove/ALL]:
 Specify a base point or displacement: end of
 Specify a second point of displacement:
 Solid validation started.
 Solid validation completed.
 Enter a face editing option
 [Extrude/Move/Rotate/Offset/Taper/Delete/Copy/coLor/Undo/eXit]
 <eXit>:
 Solids editing automatic checking: SOLIDCHECK=1
 Enter a solids editing option [Face/Edge/Body/Undo/eXit] <eXit>:



Offset Faces

၅၃။ Offset Faces Command ကို အသုံးပြုရန် Solids Editing Toolbar မှ Offset Faces  ကို ရွေးချယ်၍ အောက်ဖော်ပြပါ ပုံ(၂၁၀)၊ ပုံ(၂၁၁) အတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။



ပုံ(၂၁၀)

Command: `_solidedit`

Solids editing automatic checking: `SOLIDCHECK=1`

Enter a solids editing option [Face/Edge/Body/Undo/eXit] <eXit>:

`_face`

Enter a face editing option

[Extrude/Move/Rotate/Offset/Taper/Delete/Copy/coLor/Undo/eXit]

<eXit>: `_offset`

Select faces or [Undo/Remove]: 2 faces found.

Select faces or [Undo/Remove/ALL]:

Specify the offset distance: 1

Solid validation started.

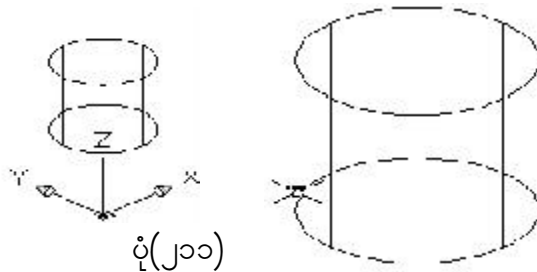
Solid validation completed.

Enter a face editing option


[Extrude/Move/Rotate/Offset/Taper/Delete/Copy/coLor/Undo/eXit]

<eXit>:Solids editing automatic checking: `SOLIDCHECK=1`

Enter a solids editing option [Face/Edge/Body/Undo/eXit] <eXit>:



Delete Faces

၅၄။ Delete Faces Command ကို အသုံးပြုရန် Solids Editing Toolbar မှ Delete Faces  ကိုရွေးချယ်၍ အောက်ဖော်ပြပါ ပုံ(၂၁၂)၊ ပုံ(၂၁၃)အတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။



Command: `_solidedit`

ပုံ (၂၁၂)

Solids editing automatic checking: SOLIDCHECK=1

Enter a solids editing option [Face/Edge/Body/Undo/eXit] <eXit>:

`_face`

Enter a face editing option

[Extrude/Move/Rotate/Offset/Taper/Delete/Copy/coLor/Undo/eXit]

<eXit>: `_delete`

Select faces or [Undo/Remove]: 2 faces found.

Select faces or [Undo/Remove/ALL]:

Modeling Operation Error:

Only shell in body would be lost.

Enter a face editing option

[Extrude/Move/Rotate/Offset/Taper/Delete/Copy/coLor/Undo/eXit]

<eXit>:

Solids editing automatic checking: SOLIDCHECK=1

Enter a solids editing option[Face/Edge/Body/Undo/eXit]<eXit>:f

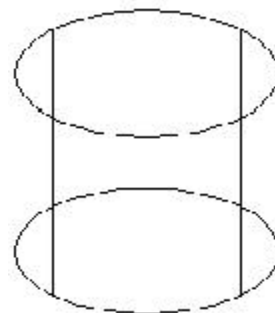
Enter a face editing option

[Extrude/Move/Rotate/Offset/Taper/Delete/Copy/coLor/Undo/eXit]

<eXit>: `d`

Select faces or [Undo/Remove]: 2 faces found.

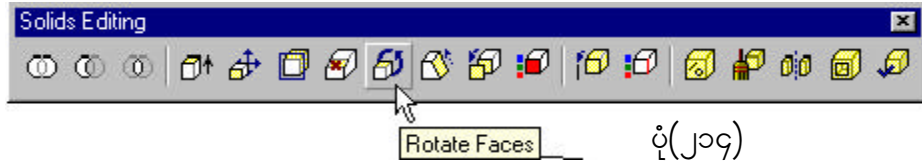
Select faces or [Undo/Remove/ALL]: `A`



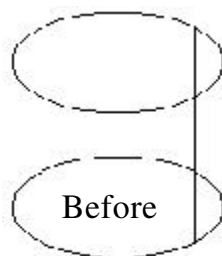
ပုံ (၂၁၃)

Rotate Faces

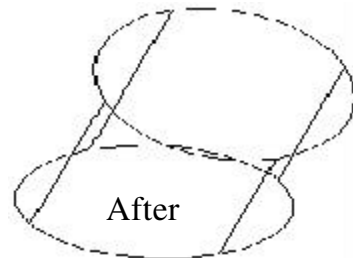
၅၅။ Rotate Faces Command ကိုအသုံးပြုရန် Solids Editing Toolbar မှ Rotate Faces ကိုရွေးချယ်၍ အောက်ဖော်ပြပါ ပုံ(၂၁၄)၊ ပုံ(၂၁၅)အတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်-



Command: `_solidedit`
 Solids editing automatic checking: `SOLIDCHECK=1`
 Enter a solids editing option [Face/Edge/Body/Undo/eXit] <eXit>:
`_face`
 Enter a face editing option
 [Extrude/Move/Rotate/Offset/Taper/Delete/Copy/coLor/Undo/eXit]
 <eXit>: `_rotate`
 Select faces or [Undo/Remove]: 2 faces found.
 Select faces or [Undo/Remove/ALL]:
 Specify an axis point or [Axis by object/View/Xaxis/Yaxis/Zaxis]
 <2points>:
 Specify the second point on the rotation axis:
 Specify a rotation angle or [Reference]: 30
 Solid validation started.
 Solid validation completed.
 Enter a face editing option
 [Extrude/Move/Rotate/Offset/Taper/Delete/Copy/coLor/Undo/eXit]
 <eXit>:
 Solids editing automatic checking: `SOLIDCHECK=1`
 Enter a solids editing option [Face/Edge/Body/Undo/eXit] <eXit>:
 Cancel




ပုံ(၂၁၅)



rotation angle =30

Taper Faces

၅၆။ Taper Faces Command ကိုအသုံးပြုရန် Solids Editing Toolbar မှ Taper Faces  ကိုရွေးချယ်၍ အောက်ဖော်ပြပါ ပုံ(၂၁၆)၊ ပုံ(၂၁၇)အတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။



Command: `_solidedit`

Solids editing automatic checking: `SOLIDCHECK=1`

Enter a solids editing option [Face/Edge/Body/Undo/eXit] <eXit>:

`_face`

Enter a face editing option

[Extrude/Move/Rotate/Offset/Taper/Delete/Copy/coLor/Undo/eXit]

<eXit>: `_taper`

Select the face to taper (1).

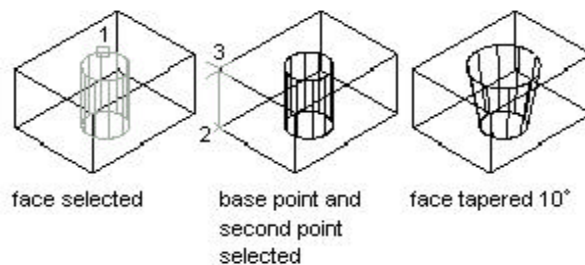
Select additional faces or press ENTER to taper.

Specify the base point for the taper (2).

Specify the second point along an axis (3).


Specify the angle of the taper.

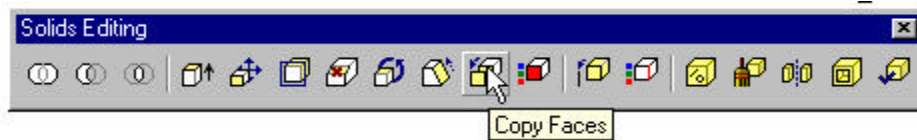
Press ENTER to complete the command.



ပုံ(၂၁၇)

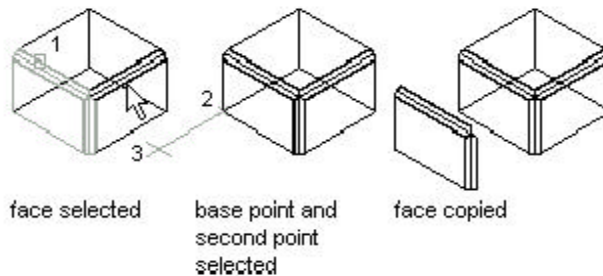
Copy Faces

၅၇။ Copy Faces Command ကို အသုံးပြုရန် Solids Editing Toolbar မှ Copy Faces  ကိုရွေးချယ်၍ အောက်ဖော်ပြပါ ပုံ(၂၁၈)၊ ပုံ(၂၁၉)အတိုင်းအသုံးပြုနိုင်ပါသည်။



ပုံ (၂၁၈)


- To copy a face on a solid object
- From the Modify menu, choose Solids Editing
- Command : Copy Faces.
- Select the face to copy (1).
- Select additional faces or press ENTER to copy.
- Specify the base point for the copy (2).
- Specify the second point of displacement (3).
- Press ENTER to complete the command.

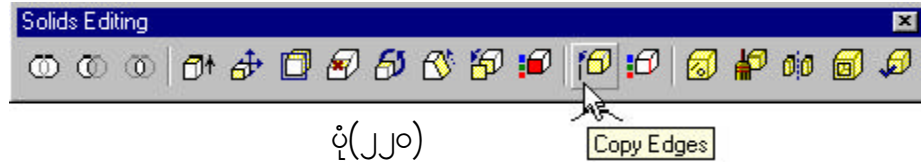


Note: Use EXTRUDE to extrude a copied face.

ပုံ (၂၁၉)

Copy Edges

၅၈။ Copy Edges Command ကိုအသုံးပြုရန် Solids Editing Toolbar မှ Copy Edges  ကိုရွေးချယ်၍ အောက်ဖော်ပြပါ ပုံ(၂၂၀)၊ ပုံ(၂၂၁)အတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။



Command: `_solidedit`

Solids editing automatic checking: `SOLIDCHECK=1`

Enter a solids editing option [Face/Edge/Body/Undo/eXit] <eXit>:

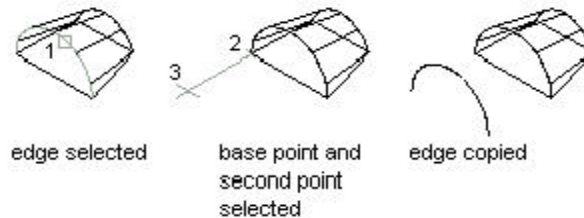
`_edge`

Enter an edge editing option [Copy/coLor/Undo/eXit] <eXit>:

`_copySelect` edges or [Undo/Remove]: Select one or more edges (1) or press ENTER

Specify a base point of displacement: Specify a base point (2)


Specify a second point of displacement: Specify a point (3)

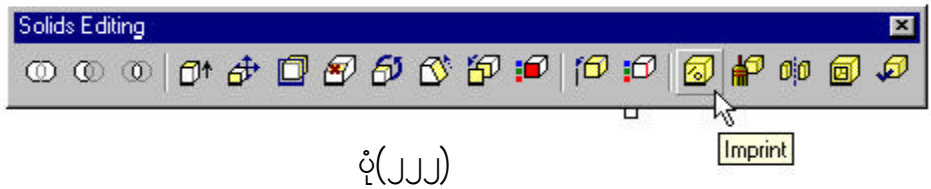


Command line **SOLIDEDIT**

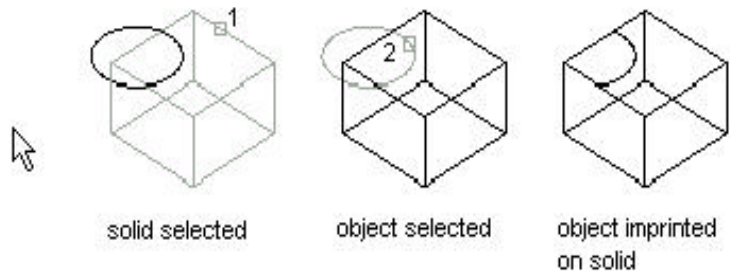
ပုံ(၂၂၁)

Imprint

၅၉။ Imprint Command ကို အသုံးပြုရန် Solids Editing Toolbar မှ Imprint  ကိုရွေးချယ်၍ အောက်ဖော်ပြပါ ပုံ(၂၂၂)၊ ပုံ(၂၂၃)အတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်-




- To imprint a 3D solid object
- From the Modify menu, choose Solids Editing Imprint.
- Select the 3D solid object (1).
- Select the object that you want to imprint (2).
- Press ENTER to retain the original objects, or enter y to delete them.
- Select additional objects to imprint or press ENTER.
- Press ENTER to complete the command.



Command line SOLIDEDIT

ပုံ(၂၂၃)

Clean

၆၀။ Clean Command ကိုအသုံးပြုရန် Solids Editing Toolbar မှ **Clean**  ကို ရွေးချယ်၍ အောက်ဖော်ပြပါ ပုံ(၂၂၄)၊ ပုံ(၂၂၅) အတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်-



ပုံ(၂၂၄)

Command: `_solidedit`

Solids editing automatic checking: `SOLIDCHECK=1`

Enter a solids editing option [Face/Edge/Body/Undo/eXit] <eXit>:

`_body`

Enter a body editing option

[Imprint/seParate solids/Shell/cLean/Check/Undo/eXit] <eXit>:

`_clean`

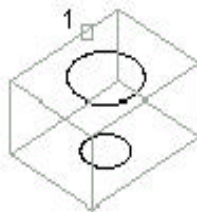
Select a 3D solid:A 3D solid must be selected.

Select a 3D solid:To clean up a 3D solid object

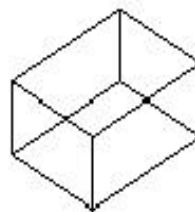
From the Modify menu, choose Solids Editing Clean.

Select the 3D solid object (1).

Press ENTER to complete the command.



solid selected




solid cleaned

Command line **SOLIDEDIT**

ပုံ(၂၂၅)

Shell

၆၁။ Shell Command ကို အသုံးပြုရန် Solids Editing Toolbar မှ Shell  ကို ရွေးချယ်၍ အောက်ဖော်ပြပါ ပုံ(၂၂၆)၊ ပုံ(၂၂၇) အတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်-



ပုံ (၂၂၆)

Command: `_solidedit`

Solids editing automatic checking: `SOLIDCHECK=1`

Enter a solids editing option [Face/Edge/Body/Undo/eXit] <eXit>:

`_body`

Enter a body editing option

[Imprint/seParate solids/Shell/cLean/Check/Undo/eXit] <eXit>:

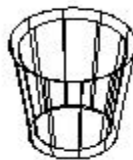
`_shell`

Select a 3D solid:

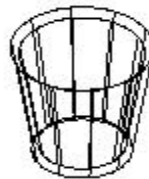
A 3D solid must be selected.



face selected



shell offset .5



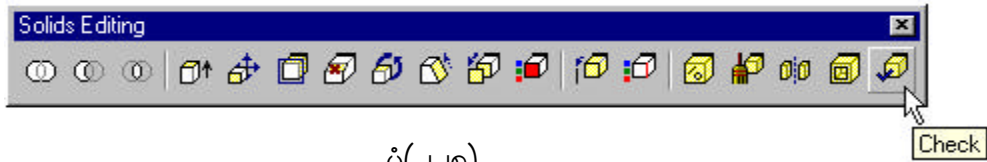
shell offset -.5

Command line `SOLIDEDIT`

ပုံ(၂၂၇)

Check

၆၂။ Check Command ကိုအသုံးပြုရန် Solids Editing Toolbar မှ Check ကို ရွေးချယ်၍ အောက်ဖော်ပြပါ ပုံ(၂၂၈)၊ ပုံ(၂၂၉) အတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်-



ပုံ(၂၂၈)

Command: `_solidedit`

Solids editing automatic checking: `SOLIDCHECK=1`

Enter a solids editing option [Face/Edge/Body/Undo/eXit] <eXit>:

`_body`

Enter a body editing option

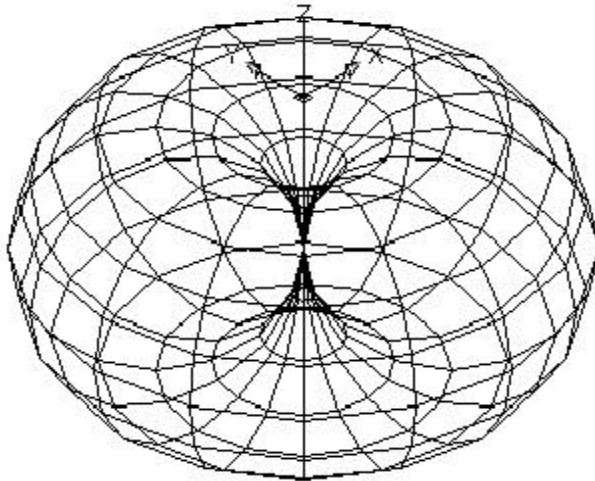
[Imprint/seParate solids/Shell/cLean/Check/Undo/eXit] <eXit>:

`_check`

Select a 3D solid:

A 3D solid must be selected.

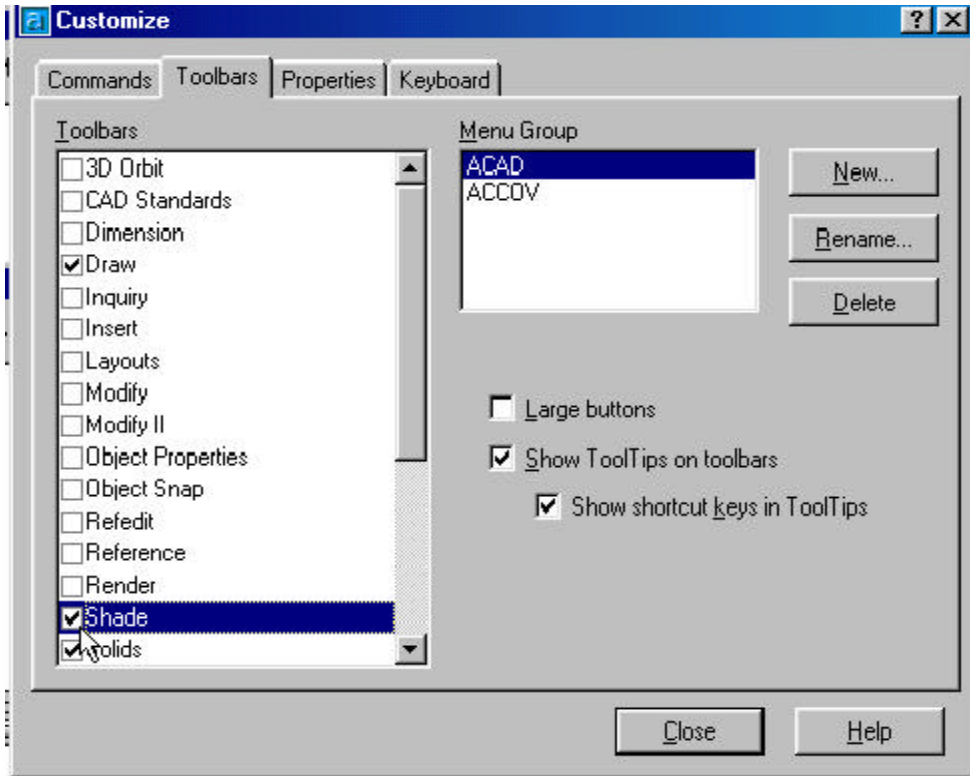
Select a 3D solid:



ပုံ (၂၂၉)

Shade Tools

၆၃။ View Menu မှ Toolbars ကို ရွေးချယ်လိုက်ပါက Customize Dialog Box ပေါ်လာမည်။ ၎င်းမှ Shade ကိုရွေးချယ်သတ်မှတ်ပေးပါ။ ပုံ(၂၃၀) ထိုအခါ Shade Toolbar ပေါ်လာမည်။ ပုံ(၂၃၁)



ပုံ(၂၃၀)

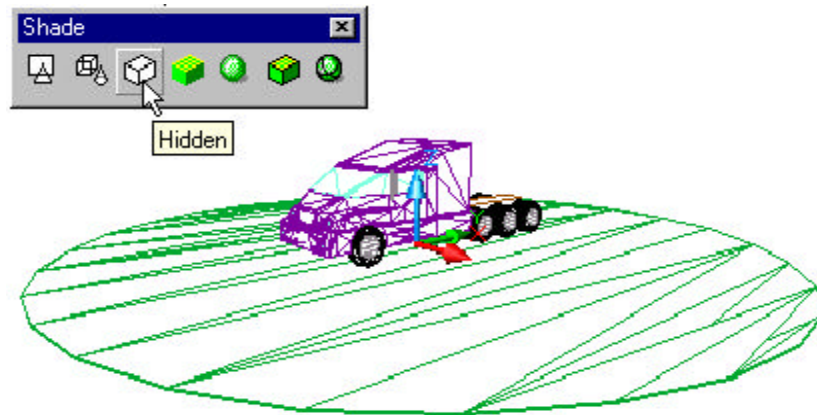


ပုံ(၂၃၁)

2D Wireframe

၆၄။ 2D Wireframe Command ကို အသုံးပြုရန် Shade Toolbar မှ 2D Wireframe ကို ရွေးချယ်၍ အောက်ဖော်ပြပါပုံ(၂၃၂)အတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်-

Command: _shademode Current mode: 2D wireframe
 Enter option [2D wireframe/3Dwireframe/Hidden/Flat/Gouraud/
 fLat+edges/gOuraud+edges]
 <2D wireframe>: _2

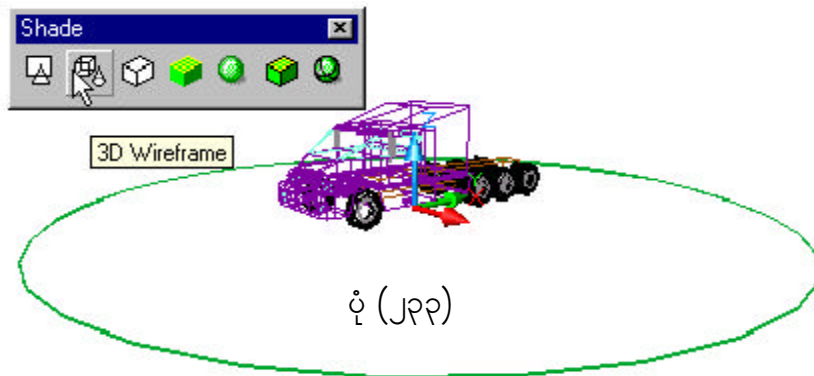


ပုံ(၂၃၂)

3D Wireframe

၆၅။ 3D Wireframe Command ကို အသုံးပြုရန် Shade Tools Bar မှ 3D Wireframe ကို ရွေးချယ်၍ အောက်ဖော်ပြပါ ပုံ(၂၃၃)အတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်-

Command: _shademode Current mode: 2D wireframe
 Enter option [2D wireframe/3Dwireframe/Hidden/Flat/Gouraud/
 fLat+edges/gOuraud+edges] <2D wireframe>: _3

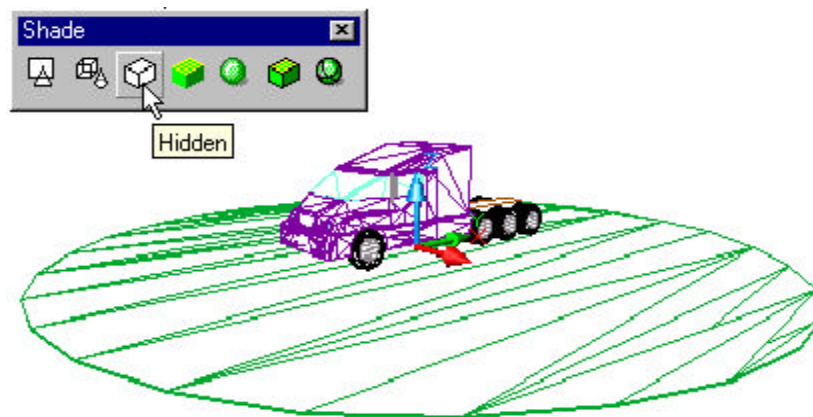


ပုံ (၂၃၃)

Hidden

၆၆။ Hidden Command ကို အသုံးပြုရန် Shade Toolbar မှ Hidden ရွေးချယ်၍ အောက်ဖော်ပြပါ ပုံ(၂၃၄)အတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်-

Command: `_shademode` Current mode: 3D wireframe
 Enter option [2D wireframe/3D
 wireframe/Hidden/Flat/Gouraud/fLat+edges/gOuraud+edges] <3D
 wireframe>: `_h`

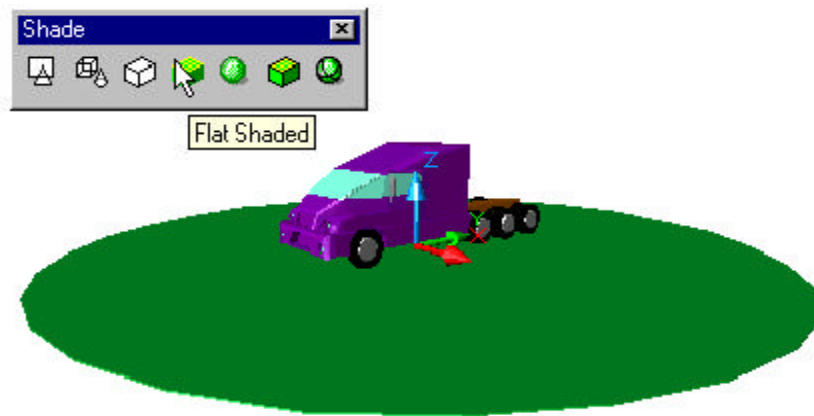


ပုံ (၂၃၄)

Flat Shaded

၆၇။ Flat Shaded Command ကို Shade Toolbar မှ Flat Shaded ကို ရွေးချယ်၍ အောက်ဖော်ပြပါ ပုံ(၂၃၅)အတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်-

Command: `_shademode` Current mode: 3D wireframe
 Enter option [2D wireframe/3D
 wireframe/Hidden/Flat/Gouraud/fLat+edges/gOuraud+edges] <3D
 wireframe>: `_f`

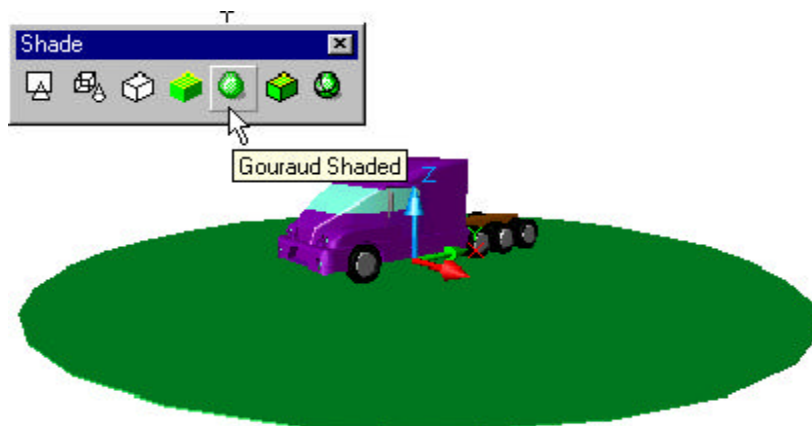


ပုံ (၂၃၅)

Gouraud Shaded

၆၈။ Gouraud Shaded Command ကို အသုံးပြု၍ Shade Toolbar မှ Gouraud Shaded ကို ရွေးချယ်၍ အောက်ဖော်ပြပါ ပုံ(၂၃၆)အတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်-

Command: _shademode Current mode: 3D wireframe
 Enter option [2D wireframe/3D
 wireframe/Hidden/Flat/Gouraud/fLat+edges/gOuraud+edges] <3D
 wireframe>: _g

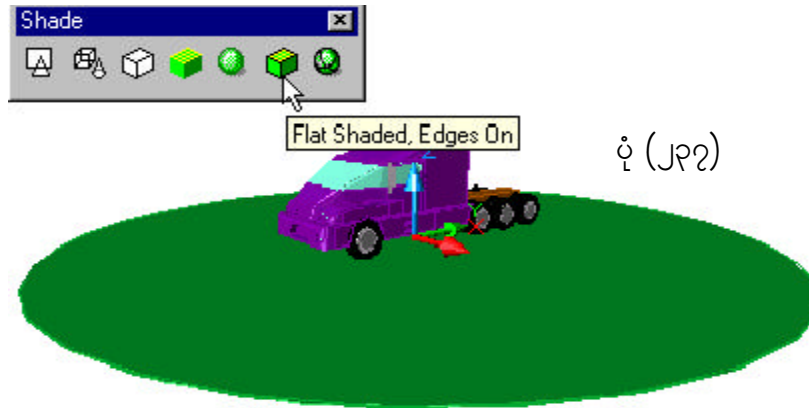


ပုံ (၂၃၆)

Flat Shaded, Edges On

၆၉။ Flat Shaded, Edges On Command ကို Shade Toolbar မှ Flat Shaded, Edges On ကို ရွေးချယ်၍ အောက်ဖော်ပြပါ ပုံ(၂၃၇)အတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်-

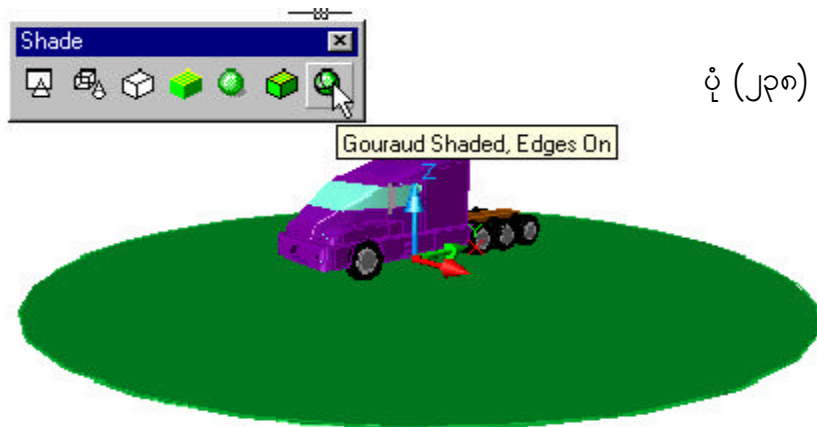
Command: _shademode Current mode: 3D wireframe
Enter option [2D wireframe/3Dwireframe/Hidden/Flat/Gouraud/
fLat+edges/gOuraud+edges] <3D wireframe>: _1



Gouraud Shaded, Edges On

၇၀။ Gouraud Shaded, Edges On Command ကို Shade Toolbar မှ Gouraud Shaded, Edges On ကို အောက်ဖော်ပြပါ ပုံ(၂၃၈)အတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်-

Command: _shademode Current mode: 2D wireframe
Enter option [2D wireframe/3Dwireframe/Hidden/Flat/Gouraud/
fLat+edges/gOuraud+edges] <2D wireframe>: _o



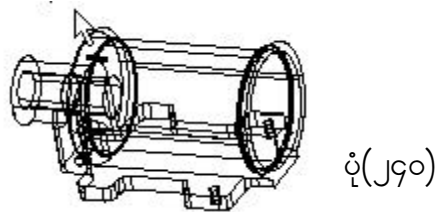
3D Orbit

၇၁။ 3D Orbit Command ကို 3D Orbit Toolbar မှ 3D Orbit ကို ရွေးချယ်၍ အောက်ဖော်ပြပါ ပုံ(၂၃၉)အတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်-



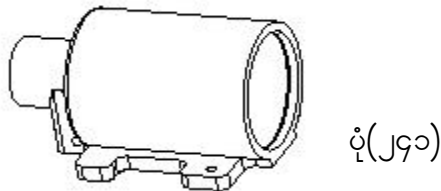
- (က) 3D Orbit မြင်ကွင်းတွင် Shading mode သို့ ပြောင်းလဲ၍ အောက်ဖော်ပြပါ Options များအနက် တစ်ခုခုကို ရွေးချယ်ကြည့်ရှုနိုင်ပါသည်။
- (ခ) ၎င်းပုံများကို မိမိ အလိုရှိသော ပုံစံအနေအထားအတိုင်း ပြုပြင်ပြောင်းလဲ၍ ပုံများကို ကြည့်ရှုခြင်း၊ ပုံများကို Plot / Print ပြုလုပ်ခြင်းများ လုပ်ဆောင်နိုင်ပါသည်။ ပုံ(၂၄၀)မှပုံ(၂၄၅)-

(၁) **Wireframe**



ပုံ(၂၄၀)

(၂) **Hidden**



ပုံ(၂၄၁)

(၃) Flat Shaded



ပုံ(၂၄၂)

(၄) Gouraud Shaded



ပုံ(၂၄၃)

(၅) Flat Shaded,Edges On



ပုံ(၂၄၄)

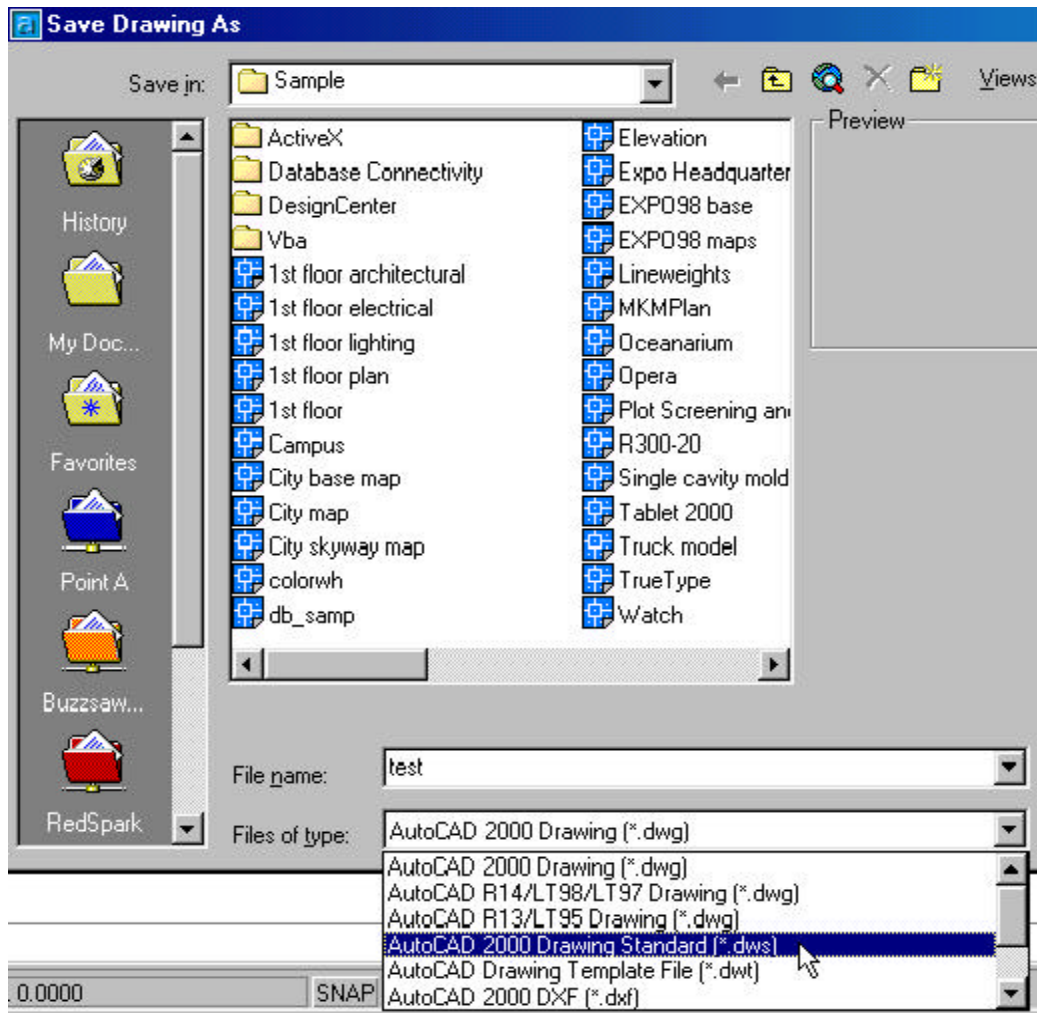
(၆) Gouraud Shaded,Edges On



ပုံ(၂၄၅)

File Save As

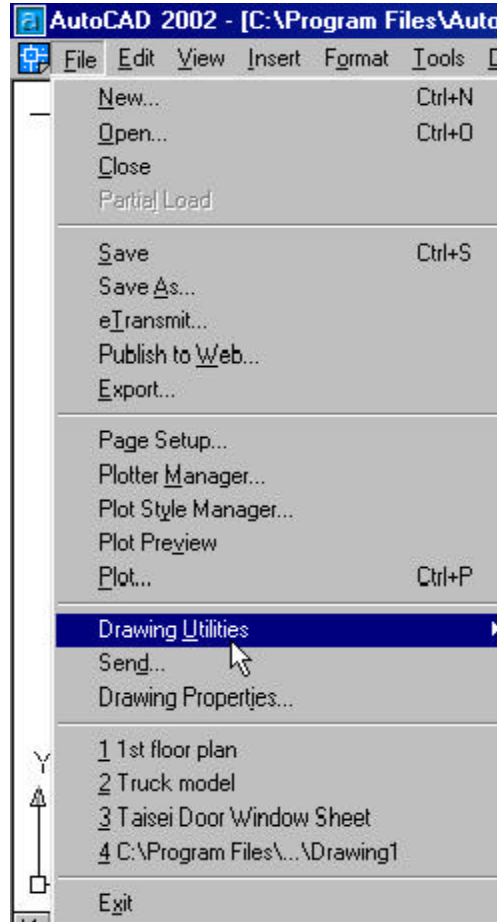
၇၂။ File Menu မှ Save As ကို ရွေးချယ်ပါက Save Drawing As Dialog Box ပေါ်လာပါမည်။ File name တွင် မိမိသတ်မှတ်ပေးလိုသော အမည်ကို ရိုက်ထည့်ပါ။ လိုအပ်ပါက File of Type တွင်လည်း မိမိအသုံးပြုလိုသည့် AutoCAD Version ကို ရွေးချယ်သတ်မှတ်ပါ။ ပုံ(၂၄၆)



ပုံ(၂၄၆)

Drawing Utilities

၇၃။ File Menu မှ Drawing Utilities ကို ရွေးချယ်ပါ။ပုံ(၂၄၇) ၎င်း Drawing Utilities ၏အောက်ဖော်ပြပါ Commands များကို ရွေးချယ်အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။



ပုံ(၂၄၇)

- (က) **Audit** ။ အောက်ပါအတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။
 Command: _audit
 Fix any errors detected? [Yes/No] <N>: y
 50 Blocks audited
 Pass 1 2638 objects audited
 Pass 2 2638 objects audited
 Pass 3 5000 objects audited
 Total errors found 0 fixed 0

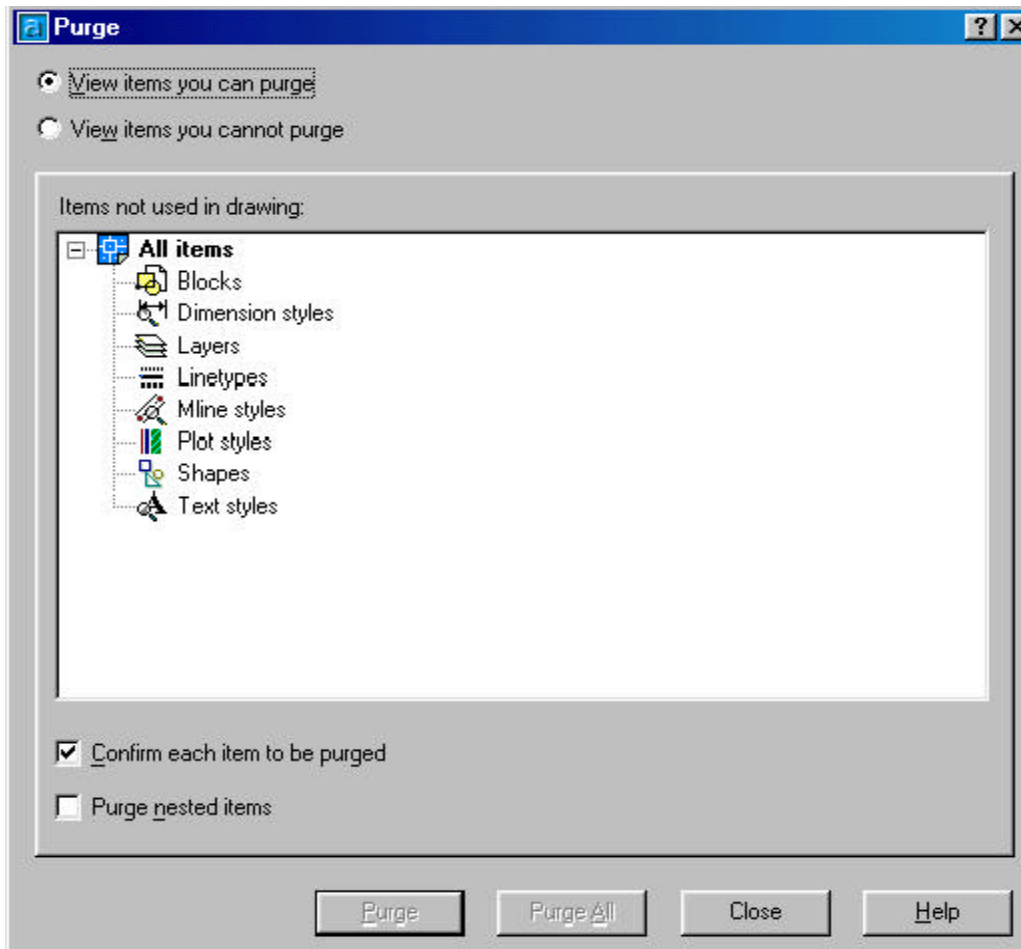
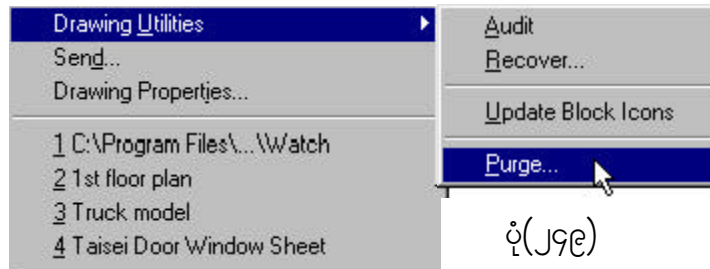
- (ခ) **Recovery** ။ File Menu မှ Drawing Utilities ကိုရွေးချယ်ပါ။ ၎င်းမှ Recover ကို ရွေးချယ်၍ ပြုလုပ်လိုသော File ကို ရွေးချယ်ပေးပါက အောက်ပါ အတိုင်းအလို့အလျောက် Recover ပြုလုပ်သွားလိမ့်မည်။ ပုံ(၂၄၈)-



ပုံ(၂၄၈)

Drawing recovery.
 Drawing recovery log.
 Scanning completed.
 Validating objects in the handle table.
 Valid objects 1536 Invalid objects 0
 Validating objects completed.
 Used contingency data.
 Salvaged database from drawing.
 Loading Modeler DLLs.
 Opening an AutoCAD 2000 format file.
 1 Blocks audited
 Pass 1 1423 objects audited
 Pass 2 1423 objects audited
 Pass 3 1500 objects audited
 Total errors found 0 fixed 0
 Regenerating layout.
 Regenerating model.
 AutoCAD menu utilities load...
 Command:

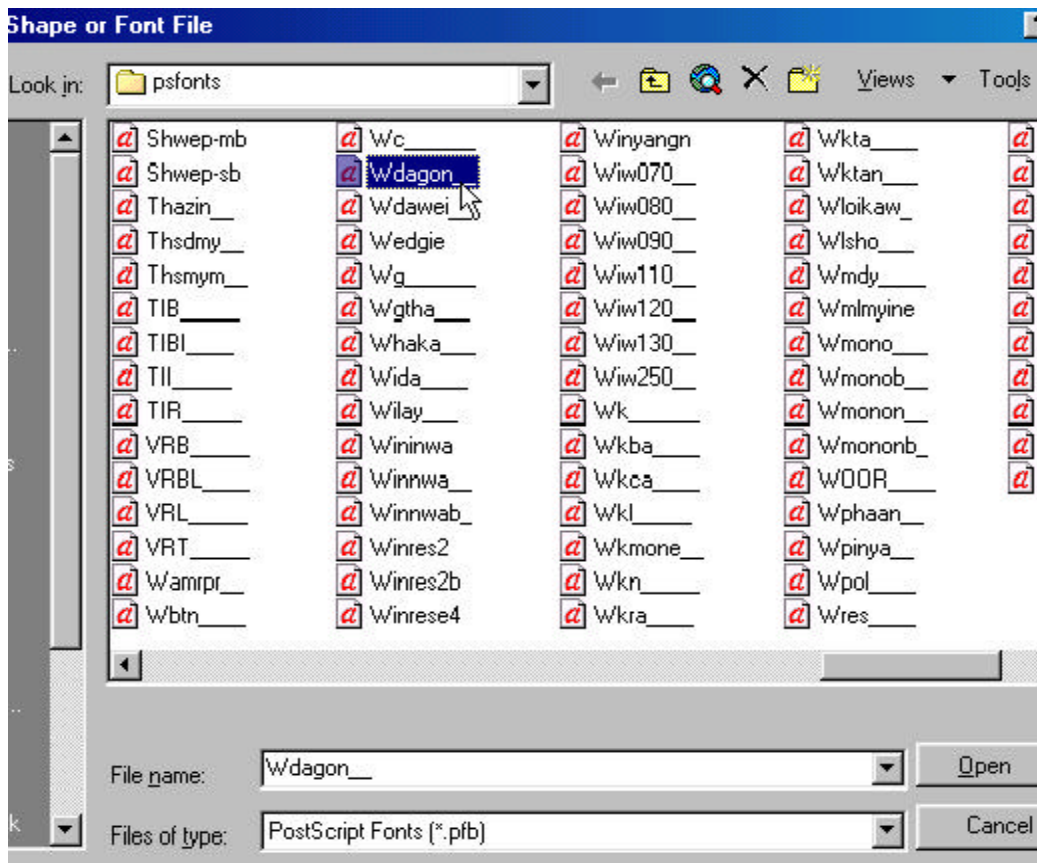
- (ဂ) **Purge** ။ File Menu မှ Drawing Utilities ကိုရွေးချယ်ပါ။ ၎င်းမှ Purge ကို ရွေးချယ်ပါ။ ပုံ(၂၄၉)Purge Dialog Box တွင် အသုံးမပြုလိုသော Items များကို ရွေးချယ်ပေးခြင်းဖြင့် အောက်ပါအတိုင်းပြုလုပ်နိုင်သည်။ပုံ(၂၅၀)-



ပုံ(၂၅၀)

Compile PostScript Fonts

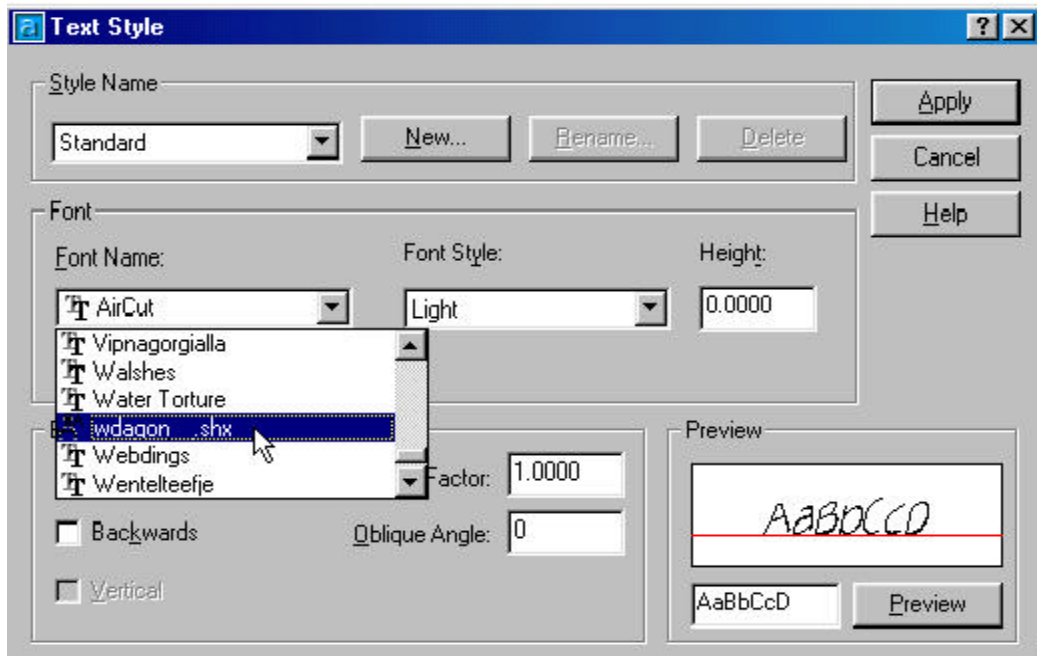
၇၄။ Auto CAD 2002 တွင် PostScript Myanmar Font များကို ထည့်သွင်း အသုံးပြုနိုင်ရန် လုပ်ဆောင်လိုပါက Command တွင် Compile ကို ရိုက်ထည့်ပါ။ ထိုအခါ Select Shape or Font File Dialog Box ပေါ်လာပါမည်။ ပုံ(၂၅၁) ၎င်းမှ မိမိအလိုရှိသည့် Font ကို အောက်ပါအတိုင်းရွေးပေးပါ။ ထိုအခါ Font သည် AutoCAD Software မှ အသုံးပြုနိုင်သော Font Extension (.shx) အဖြစ် ပြုလုပ်သွားမည်ဖြစ်ပါသည်။ ၎င်း Font ကို C:\Program Files\AutoCAD 2002\Fonts သို့ ထည့်သွင်းပေးခြင်းဖြင့် အသုံးပြုနိုင်ပါမည်-



ပုံ(၂၅၁)

Command: compile
 Compiling shape/font description file
 Compilation successful.
 Output file C:\psfonts\WDAGON__.shx contains 61700 bytes.

၇၅။ ၎င်း Font ကို အသုံးပြုလိုပါက Command တွင် Style ကို ရိုက်ပါ။ ထိုအခါ Text Style Dialog Box ပေါ်လာပါမည်။ Font Name အကွက်တွင် ၎င်း Font ကို ရွေးချယ်ပေးလိုက်လျှင် အဆိုပါ Myanmar PostScript Font ကို အသုံးပြုနိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။ ပုံ(၂၆၅)
 Command: style



ပုံ(၂၆၅)

Shortcut Commands

၇၆။ AutoCAD 2002 တွင် Shortcut Commands များ ပြုလုပ်လိုပါက Text Mode တွင် C:\Program Files\AutoCAD 2002\Support\acad.pgp ဖိုင်ကို ဖွင့်ပါ။ ၎င်းဖိုင်ထဲတွင် အလိုရှိသော Command များကို အောက်ဖော်ပြပါအတိုင်း ရိုက်ထည့် ပေးရပါမည်။

Command alias format:
 ; <Alias>,*<Full command name>

၇၇။ AutoCAD 2002 တွင် အသင့်ပြုလုပ်ပြီး အသုံးပြုနိုင်သော အောက်ဖော်ပြပါ Shortcut Commands များပါရှိပါသည်-

Shortcut Commands

3A,	*3DARRAY	3DO,	*3DORBIT	3F,	*3DFACE
3P,	*3DPOLY	A,	*ARC	ADC,	*ADCENTER
AA,	*AREA	AL,	*ALIGN	AP,	*APPLOAD
AR,	*ARRAY	-AR,	*-ARRAY	ATT,	*ATTDEF
-ATT,	*-ATTDEF	ATE,	*ATTEDIT	-ATE,	*-ATTEDIT
ATTE,	*-ATTEDIT	B,	*BLOCK	-B,	*-BLOCK
BH,	*BHATCH	BO,	*BOUNDARY	-BO,	*-BOUNDARY
BR,	*BREAK	C,	*CIRCLE	CH,	*PROPERTIES
-CH,	*CHANGE	CHA,	*CHAMFER	COL,	*COLOR
COLOR,	*COLOR	CO,	*COPY	D,	*DIMSTYLE
DAL,	*DIMALIGNED	DAN,	*DIMANGULAR	DBA,	*DIMBASELINE
DBC,	*DBCONNECT	DCE,	*DIMCENTER	DCO,	*DIMCONTINUE
DDA,	*DIMDISASSOCIATE	DDI,	*DIMDIAMETER	DED,	*DIMEDIT
DI,	*DIST	DIV,	*DIVIDE	DLI,	*DIMLINEAR
DO,	*DONUT	DOR,	*DIMORDINATE	DOV,	*DIMOVERRIDE
DR,	*DRAWORDER	DRA,	*DIMRADIUS	DRE,	*DIMREASSOCIATE
DS,	*DSETTINGS	DST,	*DIMSTYLE	DT,	*DTEXT
DV,	*DVIEW	E,	*ERASE	ED,	*DDEDIT
EL,	*ELLIPSE	EX,	*EXTEND	EXIT,	*QUIT
EXP,	*EXPORT	EXT,	*EXTRUDE	F,	*FILLET
FI,	*FILTER	G,	*GROUP	-G,	*-GROUP
GR,	*DDGRIPS	H,	*BHATCH	-H,	*HATCH
HE,	*HATCHEDIT	HI,	*HIDE	I,	*INSERT
-I,	*-INSERT	IAD,	*IMAGEADJUST	IAT,	*IMAGEATTACH
ICL,	*IMAGECLIP	IM,	*IMAGE	-IM,	*-IMAGE
IMP,	*IMPORT	IN,	*INTERSECT	INF,	*INTERFERE
IO,	*INSERTOBJ	L,	*LINE	LA,	*LAYER
-LA,	*-LAYER	LE,	*QLEADER	LEN,	*LENGTHEN
LI,	*LIST	LINEWEIGHT,	*LWEIGHT	LO,	*-LAYOUT
LS,	*LIST	LT,	*LINETYPE	-LT,	*-LINETYPE
LTYPE,	*LINETYPE	-LTYPE,	*-LINETYPE	LTS,	*LTSCALE
LW,	*LWEIGHT	M,	*MOVE	MA,	*MATCHPROP
ME,	*MEASURE	MI,	*MIRROR	ML,	*MLINE
MO,	*PROPERTIES	MS,	*MSPACE	MT,	*MTEXT
MV,	*MVIEW	O,	*OFFSET	OP,	*OPTIONS
ORBIT,	*3DORBIT	OS,	*OSNAP	-OS,	*-OSNAP
P,	*PAN	-P,	*-PAN	PA,	*PASTESPEC
PARTIALOPEN,	*-PARTIALOPEN	PE,		PE,	*PEDIT
PL,	*PLINE	PO,	*POINT	POL,	*POLYGON
PR,	*OPTIONS	PRCLOSE,	*PROPERTIESCLOSE		
PROPS,	*PROPERTIES	PRE,	*PREVIEW	PRINT,	*PLOT
PS,	*PSPACE	PTW,	*PUBLISHTOWEB	PU,	*PURGE

-PU,	*-PURGE	R,	*REDRAW	RA,	*REDRAWALL
RE,	*REGEN	REA,	*REGENALL	REC,	*RECTANGLE
REG,	*REGION	REN,	*RENAME	-REN,	*-RENAME
REV,	*REVOLVE	RM,	*DDRMODES	RO,	*ROTATE
RPR,	*RPREF	RR,	*RENDER	S,	*STRETCH
SC,	*SCALE	SCR,	*SCRIPT	SE,	*DSETTINGS
SEC,	*SECTION	SET,	*SETVAR	SHA,	*SHADE
SL,	*SLICE	SN,	*SNAP	SO,	*SOLID
SP,	*SPELL	SPL,	*SPLINE	SPE,	*SPLINEDIT
ST,	*STYLE	SU,	*SUBTRACT	T,	*MTEXT
-T,	*-MTEXT	TA,	*TABLET	TH,	*THICKNESS
TI,	*TILEMODE	TO,	*TOOLBAR	TOL,	*TOLERANCE
TOR,	*TORUS	TR,	*TRIM	UC,	*DDUCS
UCP,	*DDUCSP	UN,	*UNITS	-UN,	*-UNITS
UNI,	*UNION	V,	*VIEW	-V,	*-VIEW
VP,	*DDVPOINT	-VP,	*VPOINT	W,	*WBLOCK
-W,	*-WBLOCK	WE,	*WEDGE	X,	*EXPLODE
XA,	*XATTACH	XB,	*XBIND	-XB,	*-XBIND
XC,	*XCLIP	XL,	*XLINE	XR,	*XREF
-XR,	*-XREF	Z,	*ZOOM		

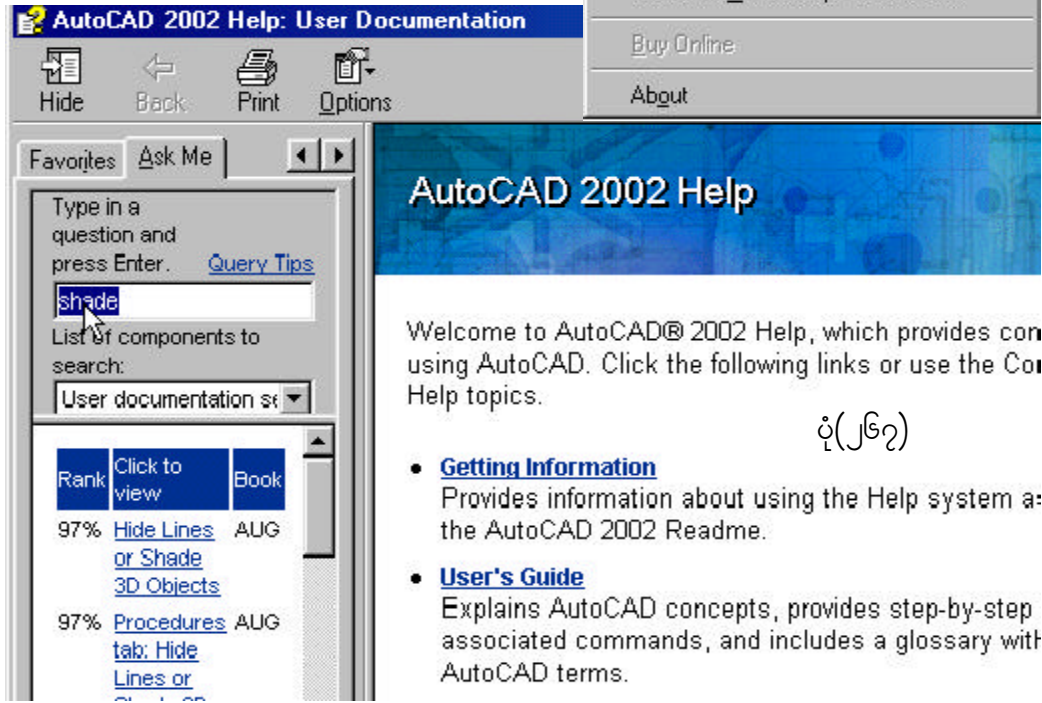
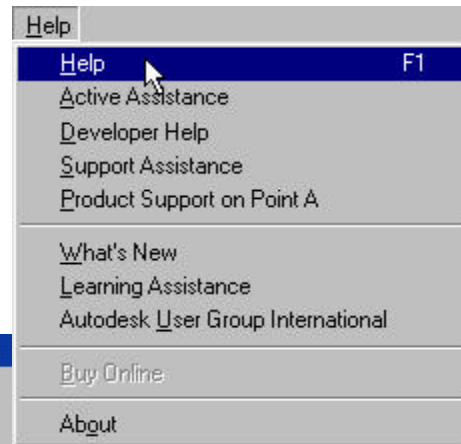
AutoCAD Help

၇၈။ Menu Bar မှ Help Menu ကို ရွေးချယ်ပါ။ ပုံ(၂၆၆) (သို့မဟုတ်) Command မှ Help ကို ရိုက်ထည့်ပါ။ (သို့မဟုတ်) Function Key F1 ကို နှိပ်ခြင်းဖြင့် AutoCAD Help ကို အသုံးပြု နိုင်ပါသည်။ ထိုအခါ AutoCAD 2002 Help : User Documentation Dialog Box ပေါ်လာမည်။ ပုံ(၂၆၇) Type in a question and press Enter တွင် သိလိုသော Command ကို ရိုက်ထည့်ပြီး Enter နှိပ်ပါ။ ၎င်း Command နှင့်ပတ်သက်သော အကြောင်းအရာများ၊ Example များဖြင့် ရှင်းလင်းပြသပေးပါမည်။ Help Menu ကို အောက်ပါအတိုင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်-

- (က) **Active Assistance** ။ Help Menu မှ Active Assistance ကိုရွေးပါက လက်ရှိအသုံးပြုနေသည့် Command နှင့်ပတ်သက်သော အကြောင်းအရာများကို ဖော်ပြကူညီဆောင်ရွက်ပေးပါမည်။
- (ခ) **Developer Help** ။ Help Menu မှ Developer Help ကို ရွေးချယ်ပါက သိလိုသော ခေါင်းစဉ်အလိုက် ရွေးချယ် ကြည့်ရှု မှတ်သား၍ လေ့ကျင့်နိုင်ပါသည်။
- (ဂ) **Support Assistance** ။ Help Menu မှ Support Assistance ကို ရွေးချယ်ပြီးနောက် မိမိသိလိုသော ခေါင်းစဉ်အလိုက် ရွေးချယ် ကြည့်ရှုကာ မှတ်သား လေ့ကျင့်နိုင်ပါသည်။

- (ဃ) **Product Support on Point A** ။ Help Menu မှ Product Support on Point A ကို ရွေးချယ်အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ Support Assistance ကို ရွေးချယ်လိုက်ပါက Internet Explorer မှ WWW.autodesk.com နှင့် ချိတ်ဆက်ပေးပြီး မိမိလိုအပ်သော အကူအညီများကို တောင်းခံရယူနိုင်ပါသည်။
- (င) **What's New** ။ Help Menu မှ What's New ကို ရွေးချယ်အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ What's New ကို ရွေးချယ်လိုက်ပါက What's New in AutoCAD 2002 Dialog Box ပေါ်လာမည်။ မိမိ သိလိုသော New Features, Enhanced Feature, Upgrading from AutoCAD Releases 13, R14, and 2000 များကို ကြည့်ရှုမှတ်သားလေ့လာနိုင်ပါသည်။

ပုံ(၂၆၆)



ပုံ(၂၆၇)

Hardware and software requirements

၇၉။ AutoCAD 2002 အသုံးပြုရာတွင် အောက်ဖော်ပြပါ **Hardware and software requirements** များနှင့်ကိုက်ညီရန် လိုအပ်ပါသည်-

Hardware	Software	Requirement Notes
	Operating System	It is recommended that you install and run AutoCAD on an operating system in the same language as your version of AutoCAD or on an English version of the operating system. Users of Windows NT 4.0 or Windows 2000 must have Administrator permissions to install AutoCAD. Not assigning these permissions can cause AutoCAD and third-party applications to perform incorrectly. See Windows Help for information about assigning user permissions.
	Windows® NT 4.0 with SP 5.0	
	Windows 98	
	Windows Millennium Edition (ME)	
	Windows 2000	
	Windows XP	
Processor	Pentium II 233 (minimum)	
	Pentium III 450 or above (recommended)	
	Equivalent processor	
RAM	64 MB(minimum)128 MB(recommended)	
Video	800 x 600 VGA with 256 colors (minimum)	
	1024 x 768 SVGA with 64 thousand colors (recommended)	
	Requires a Windows-supported display adapter	
Hard Disk	Installation 130 MB	
	Swap space 64 MB	
	System folder 60 MB (minimum)	
	75MB (recommended)	
	Shared files 20 MB	
Pointing Device	Mouse, trackball, or other device	
CD-ROM	Any speed (for installation only)	
Others	Optional Open GL-compatible 3D video card	
	Printer or plotter	
	Digitizer	
	Modem or access to an Internet connection	
	Network interface card.	
	The OpenGL driver that comes with the 3D graphics card must have the following: Full support of OpenGL or later. An OpenGL Installable Client Driver (ICD). The graphics card must have an ICD in its OpenGL driver software. The "miniGL" driver provided with some cards is not sufficient for use with AutoCAD.	
	The network interface card must be compatible with existing Ethernet network infrastructure and is required for installing and running the network version of AutoCAD.	
Web Browser	Microsoft Internet Explorer 5.0	
	Netscape Navigator 4.5 or later	
	Internet Explorer 5.5 is installed with AutoCAD.	