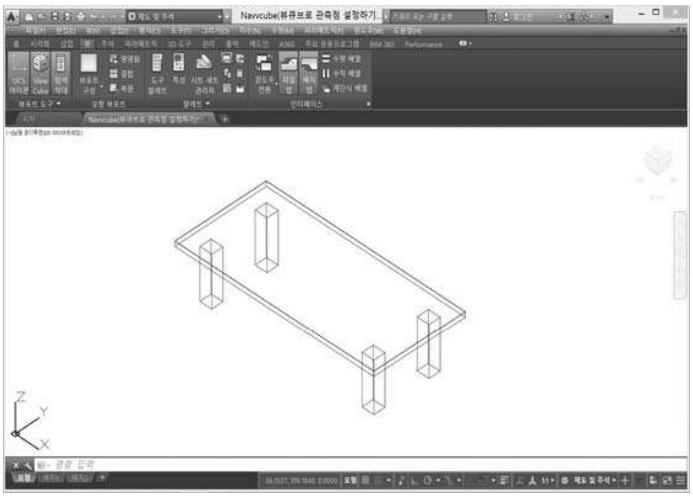
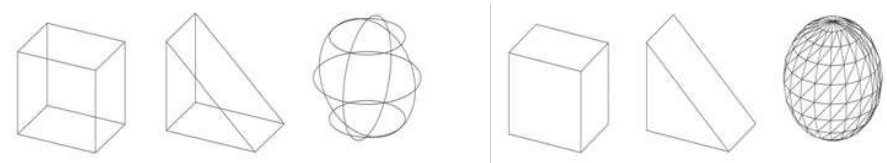
08 뷰큐브가 흐려졌습니다.



TIP 3차원 객체의 은선을 숨겨주는 [Hide] 명령어

일반적으로 3차원 모델링 객체는 와이어 프레임 상태이기 때문에 객체의 형태를 파악할 때 복잡해집니다. 하지만 3차원 모델링 객체에 [Hide] 명령어를 실행하면 은선이 사라지면서 면 처리가 가능하기 때문에 객체의 형태를 쉽게 파악할 수 있습니다.



[Hide] 명령어 실행 전 [Hide] 명령어 실행 후

13.2 UCS 이해하기

1 사용자가 원하는 XY 평면을 지정하는 [UCS] 명령어

WCS(World Coordinate System)는 표준 좌표계로서 절대좌표를 기준으로 XY 평면이 고정된 좌표계를 말합니다. 하지만 UCS(User Coordinate System)는 사용자 좌표계로서 사용자가 원하는 XY 평면을 지정할 수 있기 때문에 자유롭게 객체를 모델링할 수 있습니다.

XY 평면을 지정할 때 객체에 원점, X축의 양의 방향 및 Y축의 양의 방향을 지정하여 XY 평면을 지정하는 3-Point 방식이 가장 많이 활용되고 있습니다.

(1) 명령어 입력 방법

[UCS] 명령어	
메뉴 막대	도구→새 UCS→표준, 이전, 면, 객체, 뷰, 원점, Z축 벡터, 3점, X, Y, Z
명령어	UCS
리본 메뉴	(홈)탭→(좌표)패널→UCS(), 명명된 UCS(), 표준(), 이전(), 원점(), 면(), 객체(), 뷰(), 3점(), X(), Y(), Z(), Z축 벡터() ([3D 기본 사항] 작업공간)
	(시각화)탭→(좌표)패널→UCS(), 명명된 UCS(), 표준(), 이전(), 원점(), 면(), 객체(), 뷰(), 3점(), X(), Y(), Z(), Z축 벡터() ([3D 기본 사항] 작업공간)
	(홈)탭→(좌표)패널→UCS(), 명명된 UCS(), 표준(), 이전(), 원점(), 면(), 객체(), 뷰(), 3점(), X(), Y(), Z(), Z축 벡터() ([3D 모델링] 작업공간)
	(시각화)탭→(좌표)패널→UCS(), 명명된 UCS(), 표준(), 이전(), 원점(), 면(), 객체(), 뷰(), 3점(), X(), Y(), Z(), Z축 벡터() ([3D 모델링] 작업공간)

(2) 명령어 사용 방법

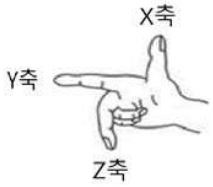
명령 : UCS Enter
현재 UCS 이름 : *이름 없음*
UCS의 원점 지정 또는 [면(F)/이름(NA)/객체(OB)/이전(P)/뷰(V)/표준(W)/X(X)/Y(Y)/Z(Z)/Z축(ZA)] <표준> : F Enter
원하는 옵션을 입력합니다.

(3) 옵션 설명

옵션	설명
면(F)	선택한 지점을 UCS의 원점으로 하여 UCS의 X축과 Y축을 객체의 XY 평면과 평행하게 배치합니다.
이름(NA)	자주 사용하는 UCS를 저장한 후, 저장한 UCS를 필요한 경우, 불러오거나 저장 또는 삭제합니다.
객체(OB)	객체를 기준으로 생성된 XY 평면을 따라서 UCS를 설정합니다.
이전(P)	바로 전에 지정했던 UCS로 되돌아갑니다.
뷰(V)	현재 보이는 화면을 2차원 평면으로 UCS를 설정합니다.
표준(W)	UCS 좌표계를 WCS 좌표계로 설정합니다.
X(X)	X축을 기준으로 UCS를 회전시킵니다.
Y(Y)	Y축을 기준으로 UCS를 회전시킵니다.
Z(Z)	Z축을 기준으로 UCS를 회전시킵니다.
Z축(ZA)	원점과 Z축의 양의 방향을 지정하여 UCS를 설정합니다.

● [플레밍의 오른손 법칙]을 사용하여 축 방향 설정하기

UCS 좌표계에서 X축, Y축 및 Z축의 방향을 정할 때 '플레밍의 오른손 법칙' 을 사용하면 편리합니다. 즉, 오른손의 첫 번째 손가락을 'X축' , 두 번째 손가락을 'Y축' , 세 번째 손가락을 'Z축' 으로 지정하면 됩니다.

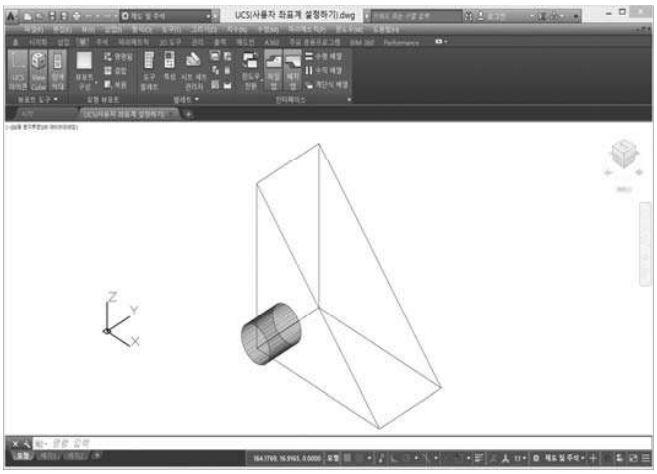


(4) 실습하기

● 기본 실습하기

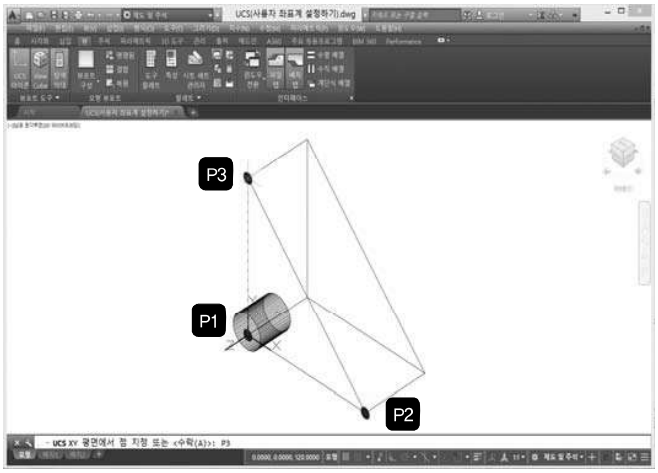
01 아래의 예제 파일을 불러옵니다.

예제 파일 : Part02\Chapter13\13-2\1\UCS(기본)

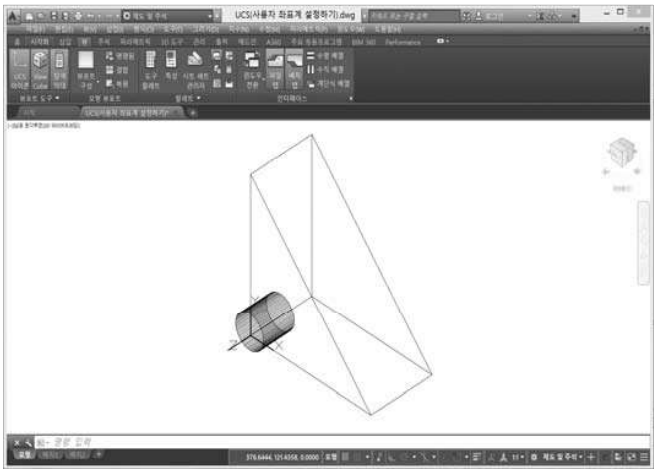


02 [UCS] 명령어를 입력하고 UCS의 원점, X축에서의 점 및 XY 평면에서의 점을 차례로 지정합니다.

명령 : UCS
현재 UCS 이름 : 표준
UCS의 원점 지정 또는 [면(F)/이름(NA)/객체(OB)/이전(P)/뷰(V)/표준(W)/X(X)/Y(Y)/Z(Z)/Z축(ZA)] 〈표준〉 : P1 클릭
UCS의 원점에 'P1'을 클릭합니다.
X축에서 점 지정 또는 〈수락(A)〉 : P2 클릭
UCS의 X축에 'P2'를 클릭합니다.
XY 평면에서 점 지정 또는 〈수락(A)〉 : P3 클릭
UCS의 Y축에 'P3'을 클릭합니다.



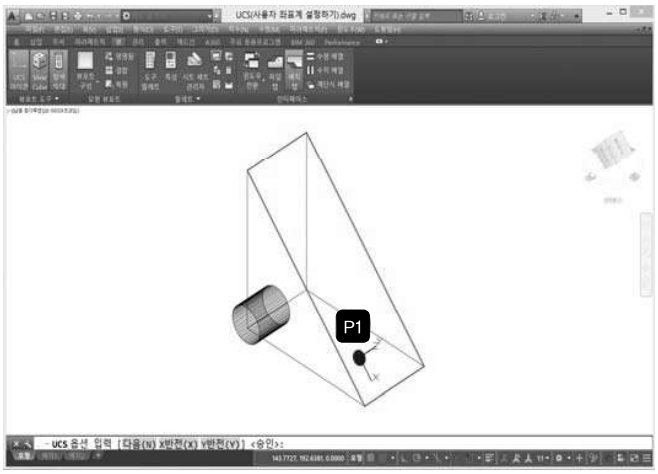
03 UCS의 XY 평면이 변경된 것을 확인할 수 있습니다.



● [면] 옵션 실습하기

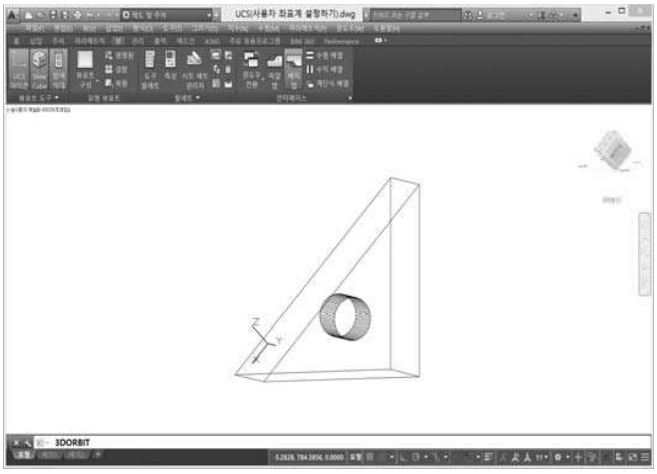
01 [UCS] 명령어를 입력하고 [면] 옵션을 지정한 후, 한 면을 클릭합니다. UCS의 X축과 Y축이 한 면과 평행하게 배치됩니다.

명령 : UCS Enter
현재 UCS 이름 : *이름 없음*
UCS의 원점 지정 또는 [면(F)/이름(NA)/객체(OB)/이전(P)/뷰(V)/표준(W)/X(X)/Y(Y)/Z(Z)/Z축(ZA)] <표준> : F Enter
[면] 옵션을 지정하기 위해서 'F'를 입력합니다.
솔리드, 표면 또는 메쉬의 면 선택 : P1 클릭
[면] 옵션을 지정할 한 면에 'P1'을 클릭합니다.
옵션 입력 [다음(N)/X반전(X)/Y반전(Y)] <승인> : Enter



02 UCS의 X축과 Y축이 선택한 면과 평행하게 배치된 것을 확인하기 위해서 [3Dorbit] 명령어를 입력하여 '회전기준 아이콘' 이 나타나면 화면을 회전시킵니다. UCS의 X축과 Y축이 선택한 면과 평행하게 배치된 것을 확인할 수 있습니다.

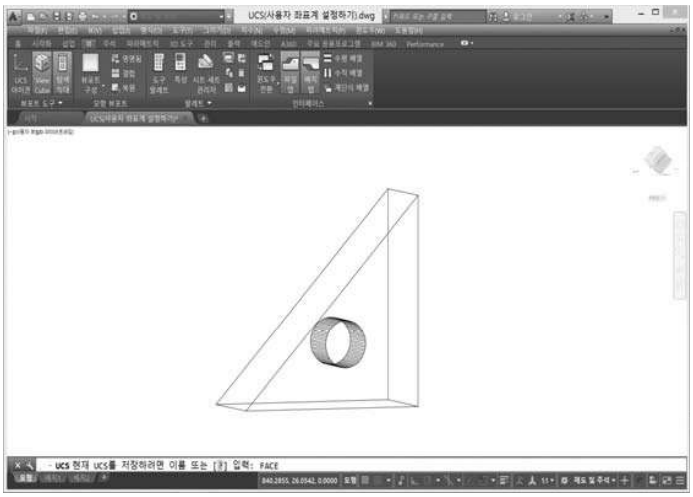
명령 : 3Dorbit Enter
Esc 키 또는 ENTER 키를 눌러 종료하거나 오른쪽 클릭하여 바로 가기 메뉴를 표시하십시오.
원하는 화면으로 회전시킨 후, 'Esc 키' 또는 'ENTER 키'를 눌러 종료하거나 마우스의 오른쪽 버튼을 클릭한 후, [종료]를 클릭합니다.
모형 재생성 중.



● [이름] 옵션 실습하기

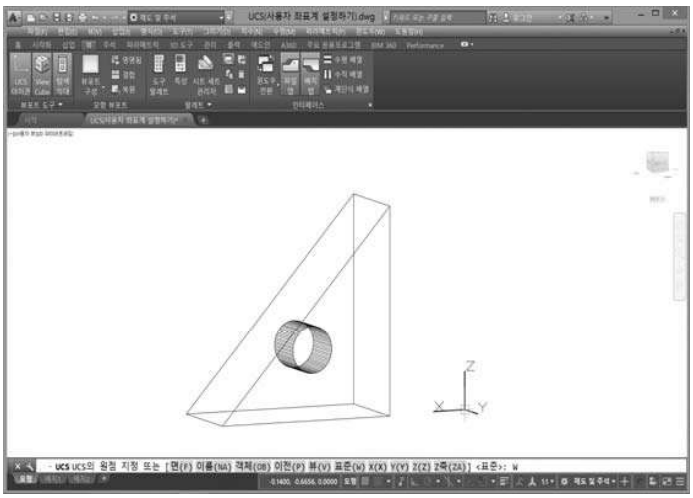
01 [UCS] 명령어를 입력하고 [이름] 옵션을 지정합니다. 이후, 현재의 UCS 상태를 저장하기 위해서 [저장] 옵션을 입력하고 저장하려는 UCS의 이름을 입력합니다.

명령 : UCS Enter
현재 UCS 이름 : *이름 없음*
UCS의 원점 지정 또는 [면(F)/이름(NA)/객체(OB)/이전(P)/뷰(V)/표준(W)/X(X)/Y(Y)/Z(Z)/Z축(ZA)] 〈표준〉 : NA Enter
[이름] 옵션을 지정하기 위해서 'NA'를 입력합니다.
옵션 입력 [복원(R)/저장(S)/삭제(D)/?] : S Enter
[저장] 옵션을 지정하기 위해서 'S'를 입력합니다.
현재 UCS를 저장하려면 이름 또는 [?] 입력 : FACE Enter
저장하려는 UCS의 이름에 'FACE'를 입력합니다.

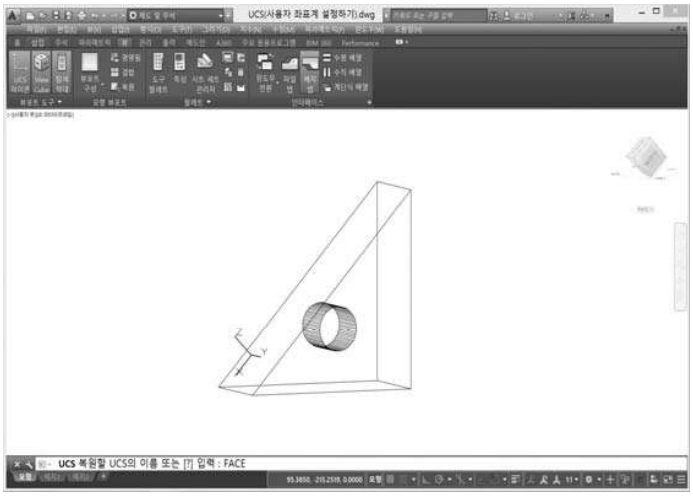


02 [UCS] 명령어를 입력하고 [표준] 옵션을 지정합니다. UCS의 상태를 [표준] 상태로 변경합니다.

명령 : UCS Enter
현재 UCS 이름 : FACE
UCS의 원점 지정 또는 [면(F)/이름(NA)/객체(OB)/이전(P)/뷰(V)/표준(W)/X(X)/Y(Y)/Z(Z)/Z축(ZA)] 〈표준〉 : W Enter
[표준] 옵션을 지정하기 위해서 'W'를 입력합니다.



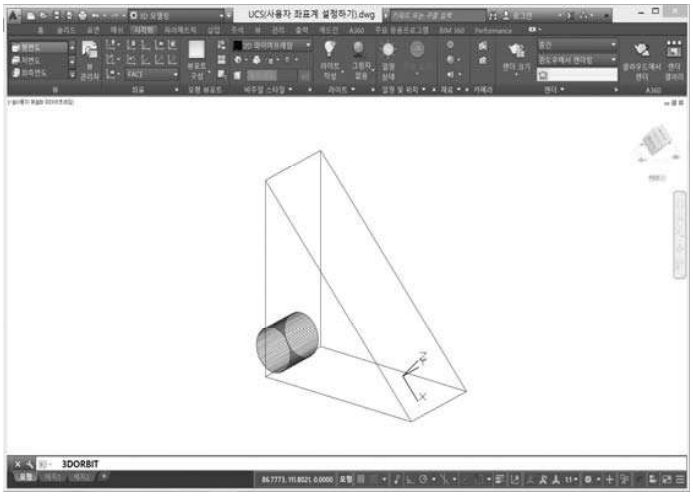
03 'FACE' 로 저장한 UCS로 복원하기 위해서 [UCS] 명령어를 입력하고 [이름] 옵션을 지정합니다. 이후, 저장한 UCS로 복원하기 위해서 [복원] 옵션을 입력하고 복원하려는 UCS의 이름을 입력합니다. 'FACE' 로 저장한 UCS로 복원됩니다.



명령 : UCS Enter
현재 UCS 이름 : *표준*
UCS의 원점 지정 또는 [면(F)/이름(NA)/객체(OB)/이전(P)/뷰(V)/표준(W)/X(X)/Y(Y)/Z(Z)/Z축(ZA)] 〈표준〉 : NA Enter
[이름] 옵션을 지정하기 위해서 'NA'를 입력합니다.
옵션 입력 [복원(R)/저장(S)/삭제(D)/?] : R Enter
[복원] 옵션을 지정하기 위해서 'R'을 입력합니다.
복원할 UCS의 이름 또는 [?] 입력 : FACE Enter
복원하려는 UCS의 이름에 'FACE'를 입력합니다.

● [객체] 옵션 실습하기

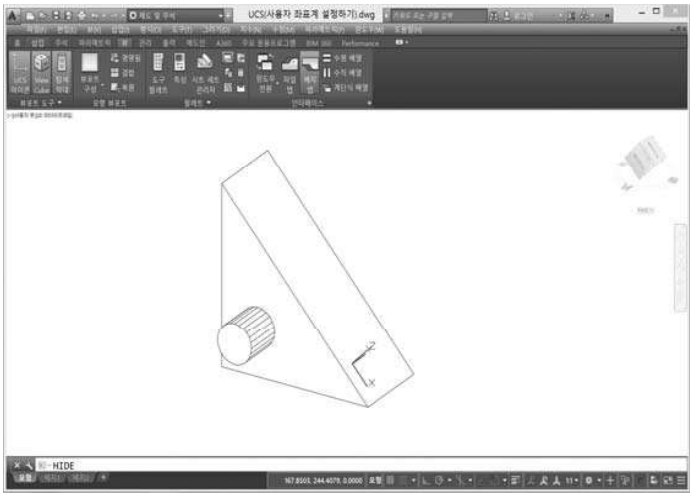
01 [3Dorbit] 명령어를 입력하여 '회전기준 아이콘' 이 나타나면 화면을 회전시킵니다.



명령 : 3Dorbit Enter
Esc 키 또는 ENTER 키를 눌러 종료하거나 오른쪽 클릭하여 바로 가기 메뉴를 표시하십시오.
원하는 화면으로 회전시킨 후, 'Esc 키' 또는 'ENTER 키'를 눌러 종료하거나 마우스의 오른쪽 버튼을 클릭한 후, [종료]를 클릭합니다.
모형 재생성 중.

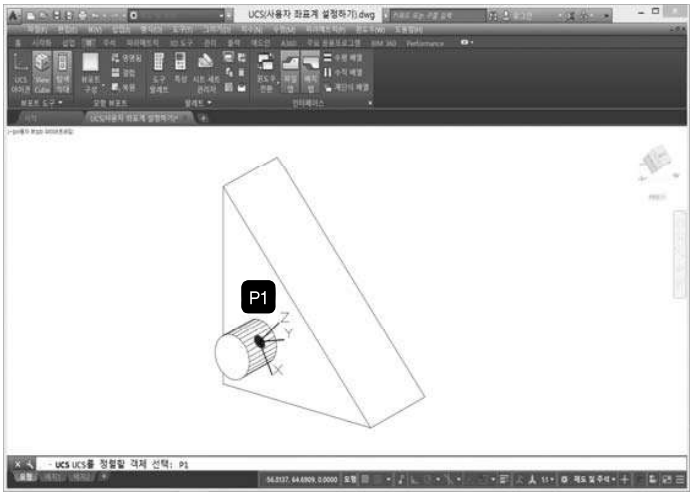
02 [Hide] 명령어를 입력하여 은선을 제거하고 객체의 정확한 형태를 확인합니다.

명령 : Hide Enter
모형 재생성 중.
숨기기를 위해 빈 RAM이 충분하지 않음--일부 선들이 부정확하게 은선처리 될 것임.
은선이 제거된 객체가 나타납니다.

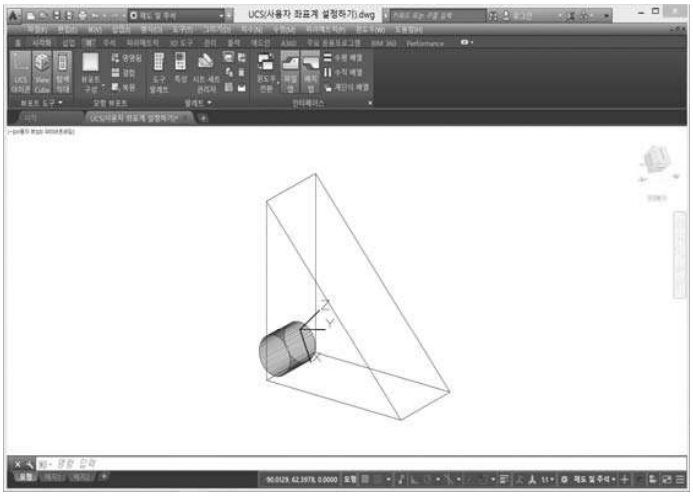


03 [UCS] 명령어를 입력하고 [객체] 옵션을 지정한 후, 객체의 일부분을 클릭합니다.

명령 : UCS Enter
현재 UCS 이름 : FACE
UCS의 원점 지정 또는 [면(F)/이름(NA)/객체(OB)/이전(P)/뷰(V)/표준(W)/X(X)/Y(Y)/Z(Z)/Z축(ZA)] 〈표준〉 : OB Enter
[객체] 옵션을 지정하기 위해서 'OB'를 입력합니다.
UCS를 정렬할 객체 선택 : P1 클릭
객체의 일부분을 지정하기 위해서 'P1'을 클릭합니다.



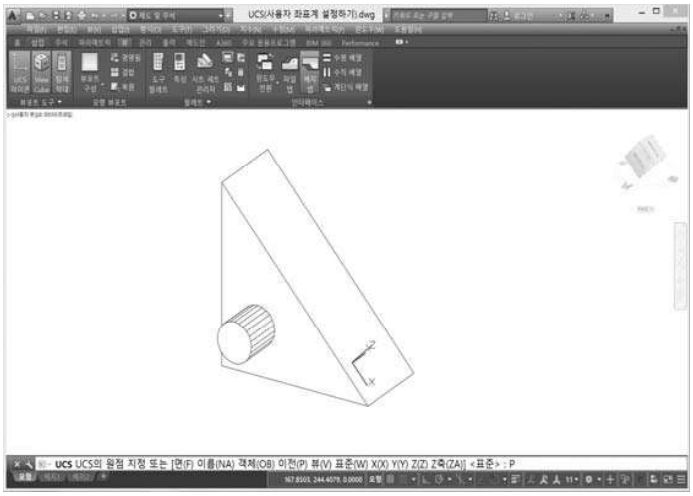
04 객체를 기준으로 생성된 XY 평면을 따라서 UCS가 설정됩니다.



● [이전] 옵션 실습하기

01 [UCS] 명령어를 입력하고 [이전] 옵션을 지정합니다. 바로 전의 UCS 상태로 되돌아갑니다.

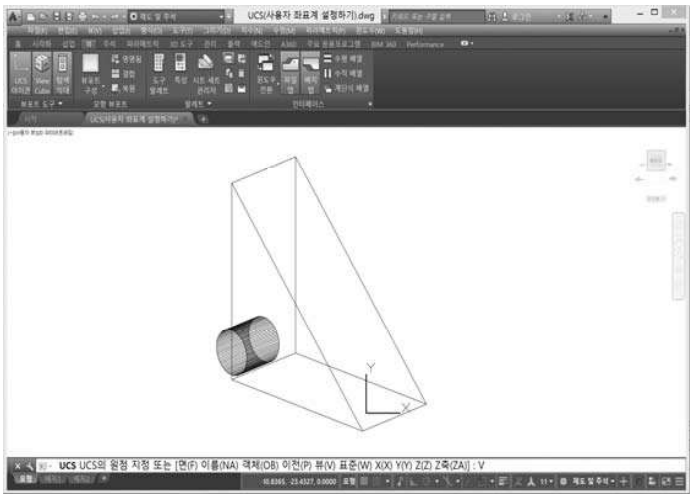
명령 : UCS Enter
현재 UCS 이름 : *이름 없음*
UCS의 원점 지정 또는 [면(F)/이름(NA)/객체(OB)/이전(P)/뷰(V)/표준(W)/X(X)/Y(Y)/Z(Z)/Z축(ZA)] 〈표준〉 : P Enter
[이전] 옵션을 지정하기 위해서 'P'를 입력합니다.



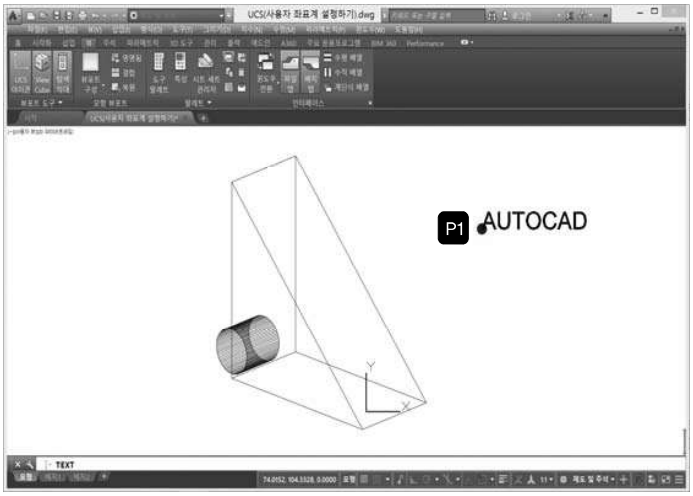
● [뷰] 옵션 실습하기

01 [UCS] 명령어를 입력하고 [뷰] 옵션을 지정합니다. 3차원 UCS가 2차원 UCS로 변경되면서 뷰를 2차원 평면으로 설정합니다.

명령 : UCS Enter
현재 UCS 이름 : *이름 없음*
UCS의 원점 지정 또는 [면(F)/이름(NA)/객체(OB)/이전(P)/뷰(V)/표준(W)/X(X)/Y(Y)/Z(Z)/Z축(ZA)] 〈표준〉 : V Enter
[뷰] 옵션을 지정하기 위해서 'V'를 입력합니다.



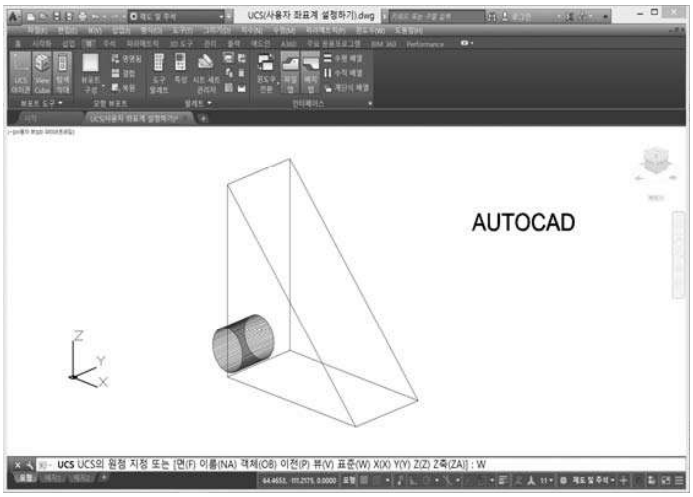
02 UCS가 2차원 평면으로 변경된 것을 확인하기 위해서 문자를 기입합니다. [Dtext] 명령어를 입력하고 문자의 시작점, 높이 및 회전 각도를 차례로 지정한 후, 문자 입력창이 나타나면 문자를 입력합니다. 문자가 2차원 평면 위에 기입되는 것을 확인할 수 있습니다.



명령 : Dtext Enter
현재 문자 스타일 : "Standard" 문자 높이 : 0.2000
주석 : 아니오 자리맞추기 : 왼쪽
문자의 시작점 지정 또는 [자리맞추기(J)/스타일(S)] : P1 클릭
문자의 시작점에 'P1'을 클릭합니다.
높이 지정 〈0.2000〉 : 10 Enter
문자의 높이에 '10'을 입력합니다.
문자의 회전 각도 지정 〈0〉: 0 Enter
문자의 회전 각도에 '0'을 입력합니다.
이후, 문자 입력창이 나타나면 'AUTOCAD'를 입력하고 'Enter'를 2번 칩니다.

● [표준] 옵션 실습하기

01 [UCS] 명령어를 입력하고 [표준] 옵션을 지정합니다. [표준] 옵션에 의해서 UCS가 변경됩니다.

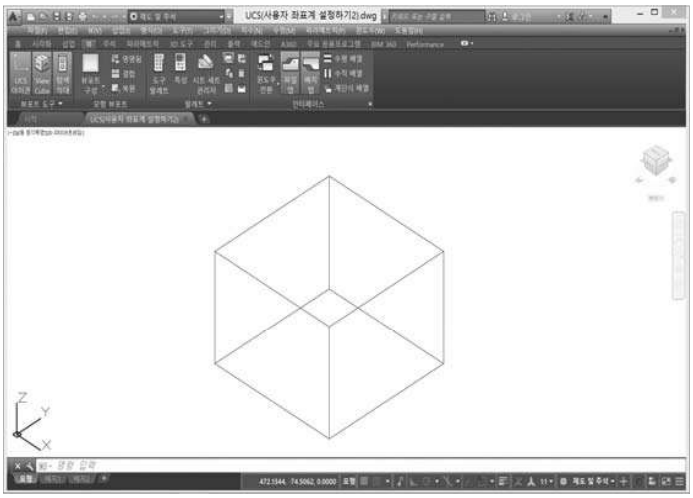


명령 : UCS Enter
현재 UCS 이름 : *이름 없음*
UCS의 원점 지정 또는 [면(F)/이름(NA)/객체(OB)/이전(P)/뷰(V)/표준(W)/X(X)/Y(Y)/Z(Z)/Z축(ZA)] 〈표준〉 : W Enter
[표준] 옵션을 지정하기 위해서 'W'를 입력합니다.

● [X] 옵션 실습하기

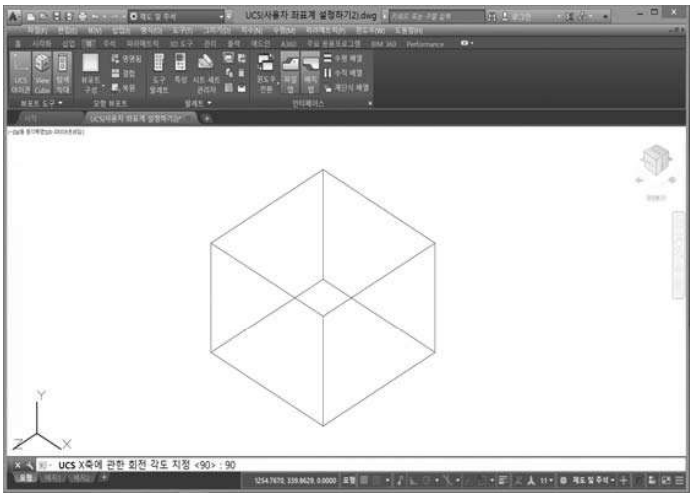
01 아래의 예제 파일을 불러옵니다.

예제 파일 : Part02\Chapter13\13-2\1\UCS(X 옵션)



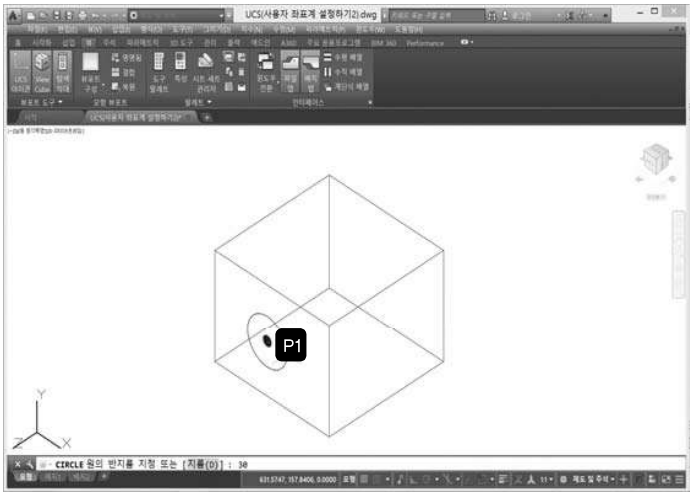
02 [UCS] 명령어를 입력하고 [X] 옵션을 지정한 후, X축에 관한 회전 각도에 '90' 을 입력합니다. UCS가 X축을 기준으로 Y축과 Z축이 '90도' 회전된 것을 확인할 수 있습니다.

명령 : UCS Enter
현재 UCS 이름 : *표준*
UCS의 원점 지정 또는 [면(F)/이름(NA)/객체(OB)/이전(P)/뷰(V)/표준(W)/X(X)/Y(Y)/Z(Z)/Z축(ZA)] 〈표준〉 : X Enter
[X] 옵션을 지정하기 위해서 'X'를 입력합니다.
X축에 관한 회전 각도 지정 〈90〉 : 90 Enter
X축을 기준으로 Y축과 Z축을 '90도' 회전시키기 위해서 '90'을 입력합니다.



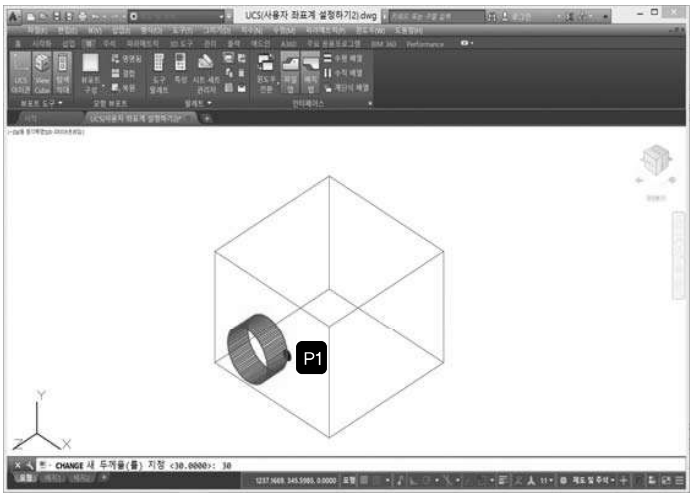
03 XY 평면이 변경된 것을 확인하기 위해서 원을 그립니다. [Circle] 명령어를 입력하고 원의 중심점과 반지름을 차례로 입력합니다.

명령 : Circle Enter
원에 대한 중심점 지정 또는 [3점(3P)/2점(2P)/Ttr - 접선 접선 반지름(T)] : P1 클릭
원의 중심점에 'P1'을 클릭합니다.
원의 반지름 지정 또는 [지름(D)] : 30 Enter
원의 반지름에 '30'을 입력합니다.



04 원의 두께를 변경하기 위해서 [Change] 명령어를 입력하고 원을 클릭합니다. 이후, [특성] 옵션과 [두께] 옵션을 차례로 지정하고 두께를 입력합니다. XY 평면에 평행하게 원이 두께를 가지며 그려지는 것을 확인할 수 있습니다.

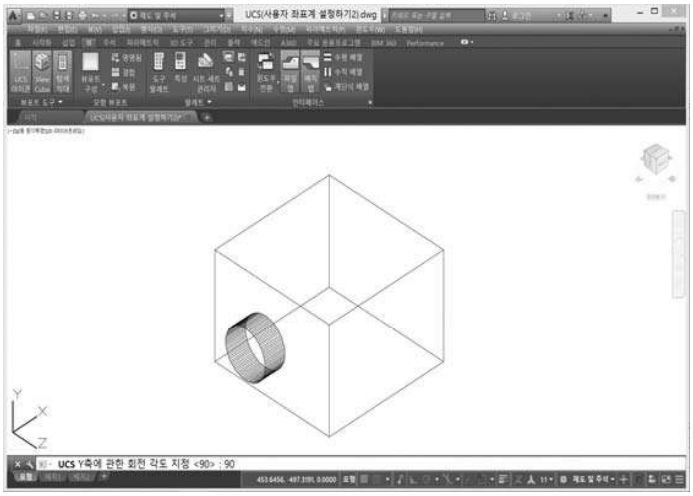
명령 : Change Enter
객체 선택 : P1 클릭 1개를 찾음
원을 지정하기 위해서 'P1'을 클릭합니다.
객체 선택 : Enter
변경점 지정 또는 [특성(P)] : P Enter
[특성] 옵션을 지정하기 위해서 'P'를 입력합니다.
변경할 특성 입력 [색상(C)/고도(E)/도면층(LA)/선종류(LT)/선종류축척(S)/선가중치(LW)/두께(T)/투명도(TR)/재료(M)/주석(A)] : T Enter
[두께] 옵션을 지정하기 위해서 'T'를 입력합니다.
새 두께을(를) 지정 <0.0000> : 30 Enter
두께에 '30'을 입력합니다.
변경할 특성 입력 [색상(C)/고도(E)/도면층(LA)/선종류(LT)/선종류축척(S)/선가중치(LW)/두께(T)/투명도(TR)/재료(M)/주석(A)] : Enter



● [Y] 옵션 실습하기

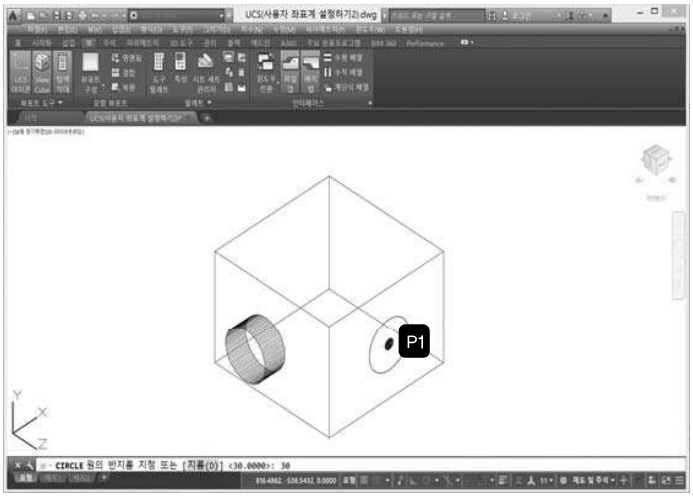
01 [UCS] 명령어를 입력하고 [Y] 옵션을 지정한 후, Y축에 관한 회전 각도에 '90' 을 입력합니다. UCS가 Y축을 기준으로 X축과 Z축이 '90도' 회전된 것을 확인할 수 있습니다.

명령 : UCS Enter
현재 UCS 이름 : *이름 없음*
UCS의 원점 지정 또는 [면(F)/이름(NA)/객체(OB)/이전(P)/뷰(V)/표준(W)/X(X)/Y(Y)/Z(Z)/Z축(ZA)] 〈표준〉 : Y Enter
[Y] 옵션을 지정하기 위해서 'Y'를 입력합니다.
Y축에 관한 회전 각도 지정 〈90〉 : 90 Enter
Y축을 기준으로 X축과 Z축을 '90도' 회전시키기 위해서 '90'을 입력합니다.

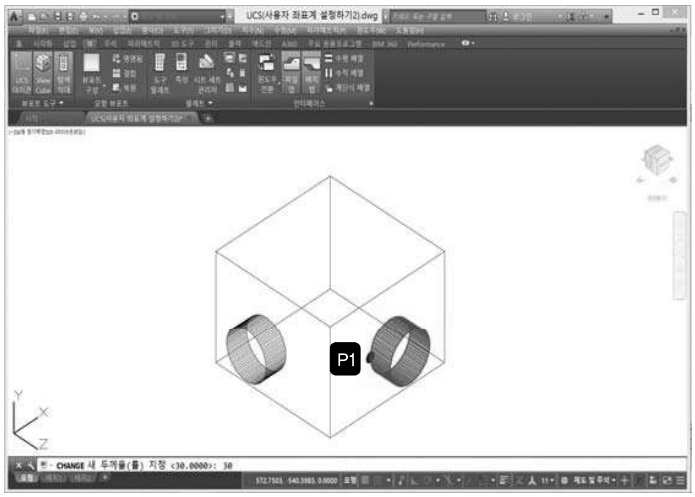


02 XY 평면이 변경된 것을 확인하기 위해서 원을 그립니다. [Circle] 명령어를 입력하고 원의 중심점과 반지름을 차례로 입력합니다.

명령 : Circle Enter
원에 대한 중심점 지정 또는 [3점(3P)/2점(2P)/Ttr - 접선 접선 반지름(T)] : P1 클릭
원의 중심점에 'P1'을 클릭합니다.
원의 반지름 지정 또는 [지름(D)] 〈30.0000〉 : 30 Enter
원의 반지름에 '30'을 입력합니다.



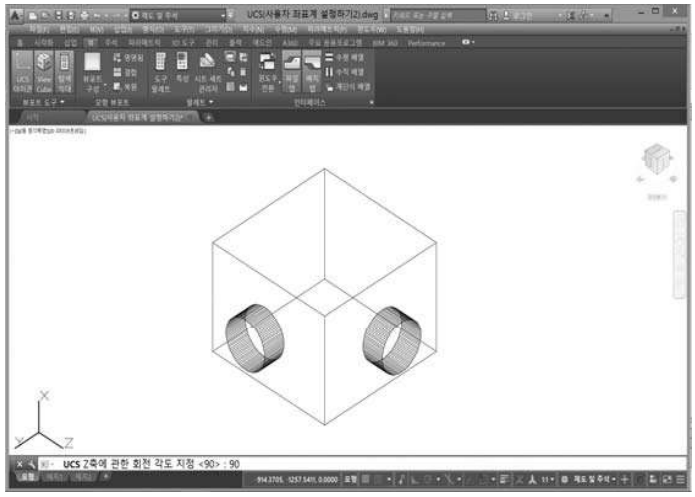
03 원의 두께를 변경하기 위해서 [Change] 명령어를 입력하고 원을 클릭합니다. 이후, [특성] 옵션과 [두께] 옵션을 차례로 지정하고 두께를 입력합니다. XY 평면에 평행하게 원이 두께를 가지며 그려지는 것을 확인할 수 있습니다.



명령 : Change Enter
객체 선택 : P1 클릭 1개를 찾음
원을 지정하기 위해서 'P1'을 클릭합니다.
객체 선택 : Enter
변경점 지정 또는 [특성(P)] : P Enter
[특성] 옵션을 지정하기 위해서 'P'를 입력합니다.
변경할 특성 입력 [색상(C)/고도(E)/도면층(LA)/선종류(LT)/선종류축척(S)/선가중치(LW)/두께(T)/투명도(TR)/재료(M)/주석(A)] : T Enter
[두께] 옵션을 지정하기 위해서 'T'를 입력합니다.
새 두께을(를) 지정 <0.0000> : 30 Enter
두께에 '30'을 입력합니다.
변경할 특성 입력 [색상(C)/고도(E)/도면층(LA)/선종류(LT)/선종류축척(S)/선가중치(LW)/두께(T)/투명도(TR)/재료(M)/주석(A)] : Enter

● [Z] 옵션 실습하기

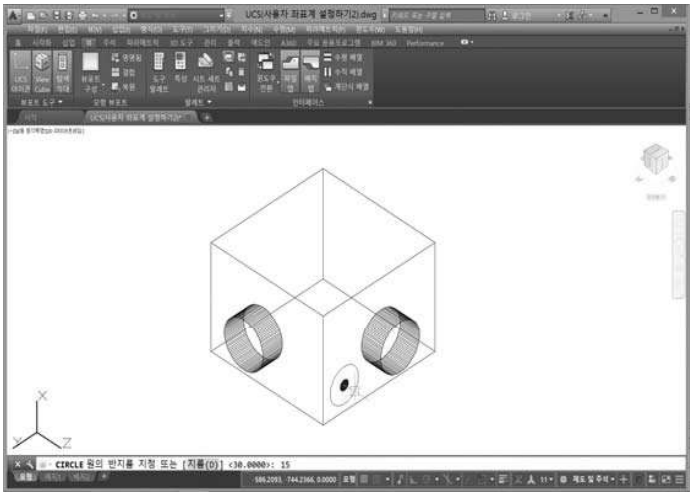
01 [UCS] 명령어를 입력하고 [Z] 옵션을 지정한 후, Z축에 관한 회전 각도에 '90' 을 입력합니다. UCS가 Z축을 기준으로 X축과 Y축이 '90도' 회전된 것을 확인할 수 있습니다.



명령 : UCS Enter
현재 UCS 이름 : *이름 없음*
UCS의 원점 지정 또는 [면(F)/이름(NA)/객체(OB)/이전(P)/뷰(V)/표준(W)/X(X)/Y(Y)/Z(Z)/Z축(ZA)] <표준> : Z Enter
[Z] 옵션을 지정하기 위해서 'Z'를 입력합니다.
Z축에 관한 회전 각도 지정 <90> : 90 Enter
Z축을 기준으로 X축과 Y축을 '90도' 회전시키기 위해서 '90'을 입력합니다.

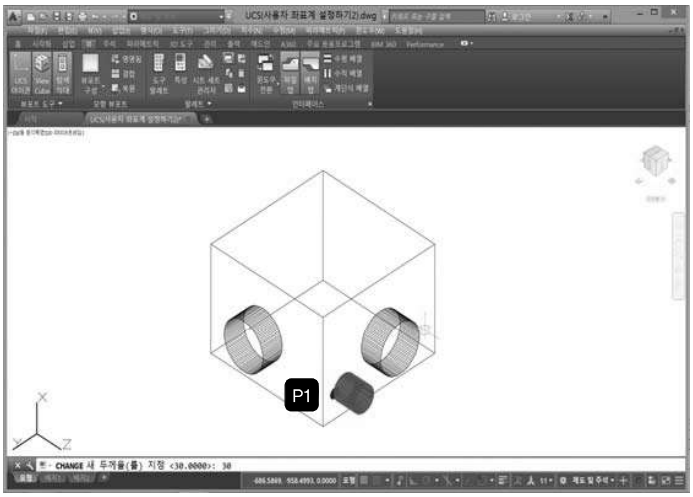
02 XY 평면이 변경된 것을 확인하기 위해서 원을 그립니다. [Circle] 명령어를 입력하고 원의 중심점과 반지름을 차례로 입력합니다.

명령 : Circle Enter
원에 대한 중심점 지정 또는 [3점(3P)/2점(2P)/Ttr - 접선 접선 반지름(T)] : P1 클릭
원의 중심점에 'P1'을 클릭합니다.
원의 반지름 지정 또는 [지름(D)] <30.0000> : 15 Enter
원의 반지름에 '15'를 입력합니다.



03 원의 두께를 변경하기 위해서 [Change] 명령어를 입력하고 원을 클릭합니다. 이후, [특성] 옵션과 [두께] 옵션을 차례로 지정하고 두께를 입력합니다. XY 평면에 평행하게 원이 두께를 가지며 그려지는 것을 확인할 수 있습니다.

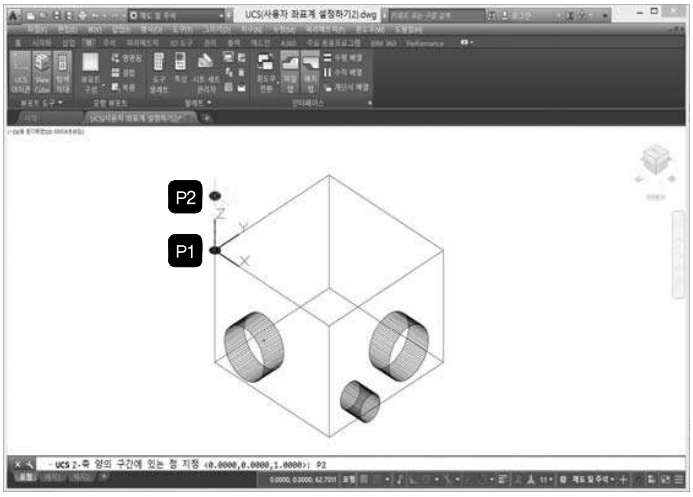
명령 : Change Enter
객체 선택 : P1 클릭 1개를 찾음
원을 지정하기 위해서 'P1'을 클릭합니다.
객체 선택 : Enter
변경점 지정 또는 [특성(P)] : P Enter
[특성] 옵션을 지정하기 위해서 'P'를 입력합니다.
변경할 특성 입력 [색상(C)/고도(E)/도면층(LA)/선종류(LT)/선종류축척(S)/선가중치(LW)/두께(T)/투명도(TR)/재료(M)/주석(A)] : T Enter
[두께] 옵션을 지정하기 위해서 'T'를 입력합니다.
새 두께을(를) 지정 <0.0000> : 30 Enter
두께에 '30'을 입력합니다.
변경할 특성 입력 [색상(C)/고도(E)/도면층(LA)/선종류(LT)/선종류축척(S)/선가중치(LW)/두께(T)/투명도(TR)/재료(M)/주석(A)] : Enter



● [Z축] 옵션 실습하기

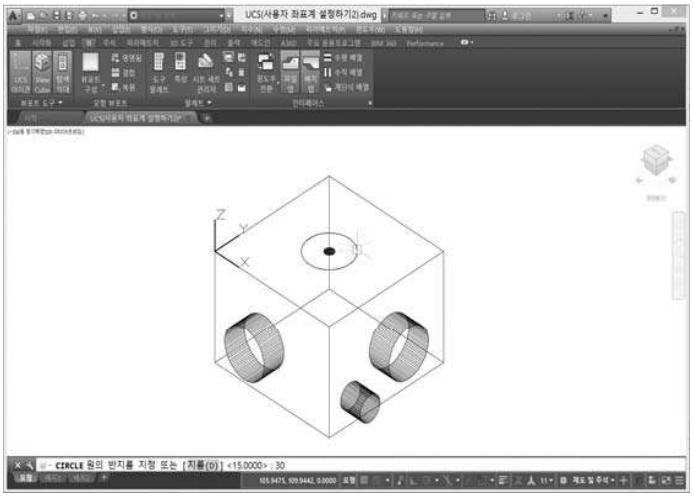
01 [UCS] 명령어를 입력하고 [Z축] 옵션을 지정한 후, UCS의 원점과 Z축을 차례로 지정합니다.

명령 : UCS Enter
현재 UCS 이름 : 표준
UCS의 원점 지정 또는 [면(F)/이름(NA)/객체(OB)/이전(P)/뷰(V)/표준(W)/X(X)/Y(Y)/Z(Z)/Z축(ZA)] 〈표준〉 : ZA Enter
[Z축] 옵션을 지정하기 위해서 'ZA'를 입력합니다.
새 원점 지정 또는 [객체(O)] 〈0,0,0〉 : P1 클릭
UCS의 원점에 'P1'을 클릭합니다.
Z-축 양의 구간에 있는 점 지정 〈0.0000, 0.0000, 1.0000〉 : P2 클릭
UCS의 Z축에 'P2'를 클릭합니다.

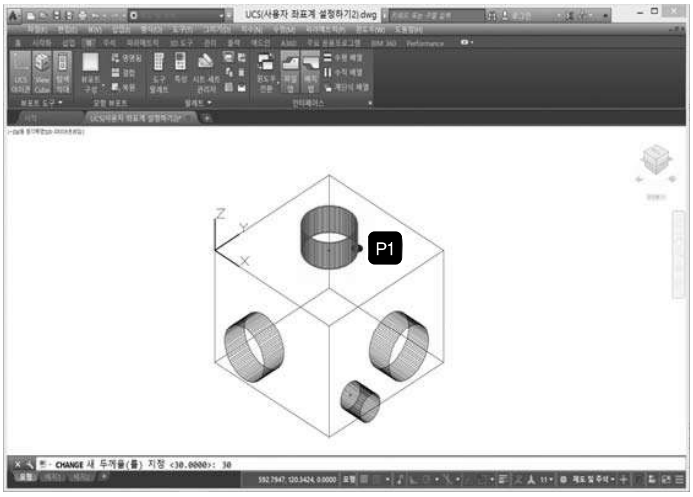


02 XY 평면이 변경된 것을 확인하기 위해서 원을 그립니다. [Circle] 명령어를 입력하고 원의 중심점과 반지름을 차례로 입력합니다.

명령 : Circle Enter
원에 대한 중심점 지정 또는 [3점(3P)/2점(2P)/Ttr - 접선 접선 반지름(T)] : P1 클릭
원의 중심점에 'P1'을 클릭합니다.
원의 반지름 지정 또는 [지름(D)] 〈15.0000〉 : 30 Enter
원의 반지름에 '30'을 입력합니다.



03 원의 두께를 변경하기 위해서 [Change] 명령어를 입력하고 원을 클릭합니다. 이후, [특성] 옵션과 [두께] 옵션을 차례로 지정하고 두께를 입력합니다. XY 평면에 평행하게 원이 두께를 가지며 그려지는 것을 확인할 수 있습니다.



명령 : Change Enter
객체 선택 : P1 클릭 1개를 찾음
원을 지정하기 위해서 'P1'을 클릭합니다.
객체 선택 : Enter
변경점 지정 또는 [특성(P)] : P Enter
[특성] 옵션을 지정하기 위해서 'P'를 입력합니다.
변경할 특성 입력 [색상(C)/고도(E)/도면층(LA)/선종류(LT)/선종류축척(S)/선가중치(LW)/두께(T)/투명도(TR)/재료(M)/주석(A)] : T Enter
[두께] 옵션을 지정하기 위해서 'T'를 입력합니다.
새 두께을(를) 지정 <0.0000> : 30 Enter
두께에 '30'을 입력합니다.
변경할 특성 입력 [색상(C)/고도(E)/도면층(LA)/선종류(LT)/선종류축척(S)/선가중치(LW)/두께(T)/투명도(TR)/재료(M)/주석(A)] : Enter

2 UCS 아이콘의 표시, 위치 및 특성을 지정하는 [UCSicon] 명령어

[UCSicon] 명령어는 UCS의 표시와 위치를 설정할 수 있으며 UCS 아이콘의 스타일, 크기, 색상과 같은 특성을 조절할 수 있습니다.

(1) 명령어 입력 방법

[UCSicon] 명령어	
명령어	UCSicon

(2) 명령어 사용 방법

명령 : UCSicon Enter
옵션 입력 [켜기(ON)/끄기(OFF)/전체(A)/원점없음(N)/원점(OR)/선택 가능(S)/특성(P)] <켜기> : ON Enter
원하는 옵션을 입력합니다.

(3) 옵션 설명

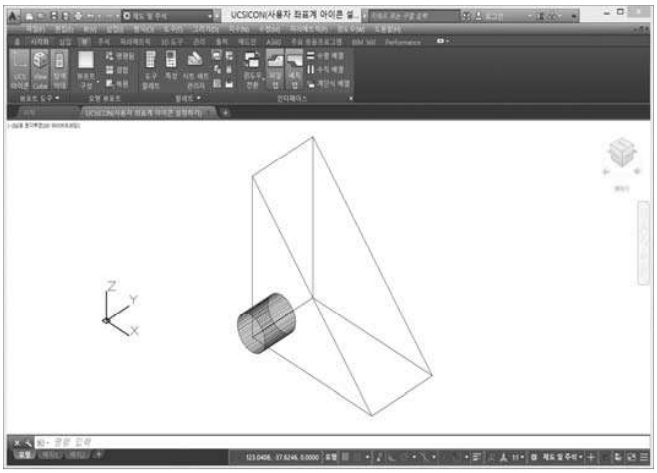
옵션	설명
켜기(ON)	UCS 아이콘을 나타나게 합니다.
끄기(OFF)	UCS 아이콘을 사라지게 합니다.
전체(A)	[Vports] 명령어에 의해서 화면이 분할된 경우, 전체 뷰 포트에 UCS 아이콘을 표시합니다.
원점 없음(N)	화면의 왼쪽-아래쪽에 UCS 아이콘을 표시합니다.
원점(OR)	사용자의 설정에 맞추어 UCS 아이콘을 이동시킵니다.
선택 가능(S)	UCS 아이콘을 선택할 경우, 마우스를 UCS 아이콘 위에 위치시키면 색상이 바뀌며 클릭하면 그립이 생성됩니다. UCS 아이콘을 선택하지 않을 경우, 마우스를 UCS 아이콘 위에 위치시켜도 아무런 변화가 없습니다.
특성(P)	UCS 아이콘의 스타일, 크기 및 색상을 설정합니다.

(4) 실습하기

● [끄기] 옵션 실습하기

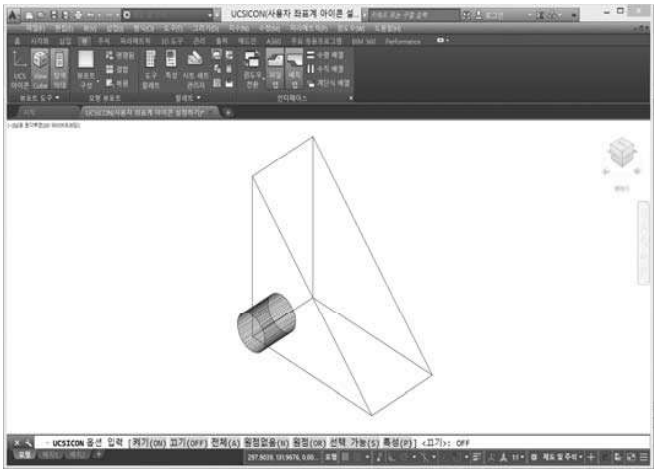
01 아래의 예제 파일을 불러옵니다.

예제 파일 : Part02\Chapter13\13-2\2\UCSicon(끄기 옵션)



02 [UCSicon] 명령어를 입력하고 [끄기] 옵션을 입력합니다. UCS 아이콘이 사라집니다.

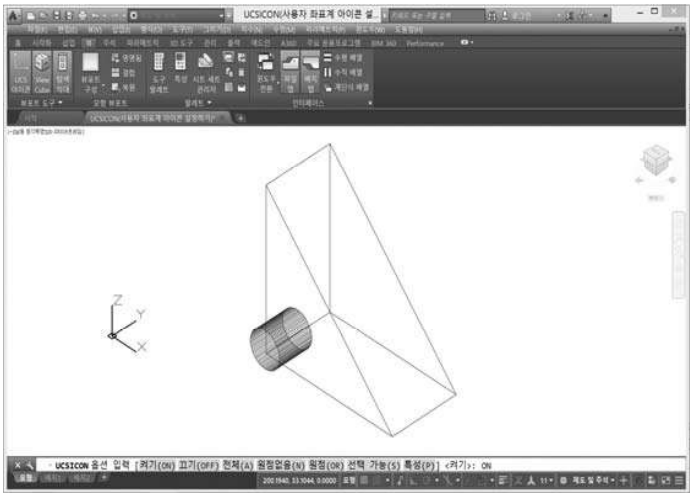
명령 : UCSicon Enter
옵션 입력 [켜기(ON)/끄기(OFF)/전체(A)/원점없음(N)/원점(OR)/선택 가능(S)/특성(P)] <켜기> : OFF Enter
[끄기] 옵션을 지정하기 위해서 'OFF'를 입력합니다.



● [켜기] 옵션 실습하기

01 [UCSicon] 명령어를 입력하고 [켜기] 옵션을 입력합니다. UCS 아이콘이 다시 나타납니다.

명령 : UCSicon Enter
옵션 입력 [켜기(ON)/끄기(OFF)/전체(A)/원점없음(N)/원점(OR)/선택 가능(S)/특성(P)] 〈켜기〉 : ON Enter
[켜기] 옵션을 지정하기 위해서 'ON'을 입력합니다.

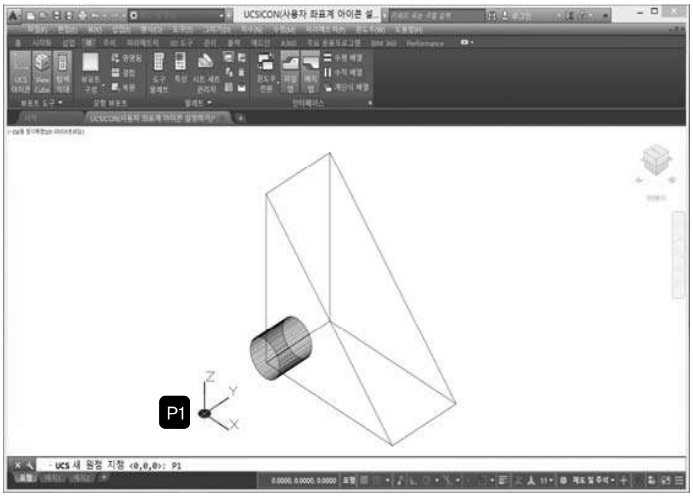


● [원점] 옵션 실습하기

01 [UCSicon] 명령어를 입력하고 [원점] 옵션을 입력합니다. 이후, [UCS] 명령어를 입력하고 UCS의 새로운 원점을 지정하기 위해서 'O'를 입력하고 한 점을 클릭합니다. UCS의 원점이 변경되는 것을 확인할 수 있습니다.

명령 : UCSicon Enter
옵션 입력 [켜기(ON)/끄기(OFF)/전체(A)/원점없음(N)/원점(OR)/선택 가능(S)/특성(P)] 〈켜기〉 : OR Enter
[원점] 옵션을 지정하기 위해서 'OR'을 입력합니다.

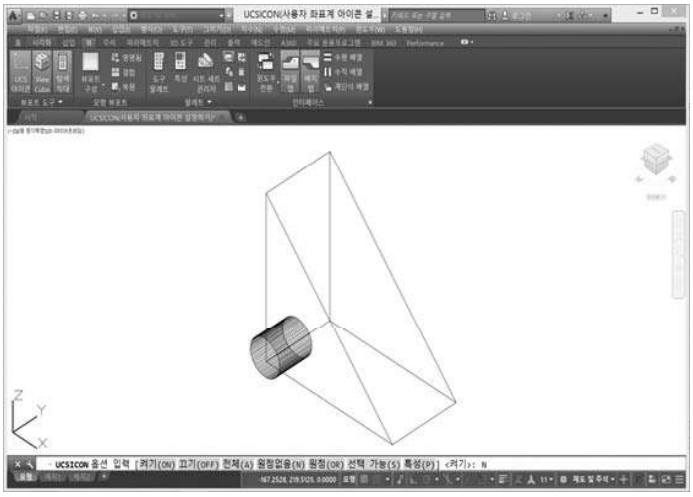
명령 : UCS Enter
현재 UCS 이름 : 표준
UCS의 원점 지정 또는 [면(F)/이름(NA)/객체(OB)/이전(P)/뷰(V)/표준(W)/X(X)/Y(Y)/Z(Z)/Z축(ZA)] 〈표준〉 : O Enter
UCS의 원점을 지정하기 위해서 'O'를 입력합니다.
새 원점 지정 〈0,0,0〉 : P1 클릭
새로운 원점에 'P1'을 클릭합니다.



● [원점 없음] 옵션 실습하기

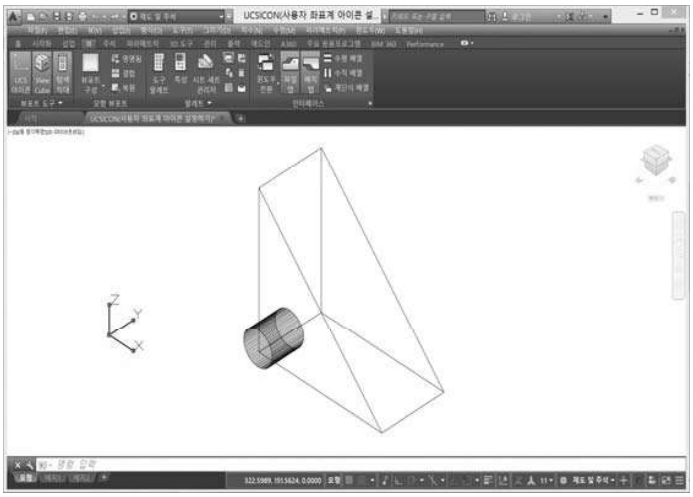
01 [UCSicon] 명령어를 입력하고 [원점 없음] 옵션을 입력합니다. UCS 아이콘이 왼쪽-아래쪽에 위치한 것을 확인할 수 있습니다.

명령 : UCSicon Enter
옵션 입력 [켜기(ON)/끄기(OFF)/전체(A)/원점없음(N)/원점(OR)/선택 가능(S)/특성(P)] <켜기> : N Enter
[원점 없음] 옵션을 지정하기 위해서 'N'을 입력합니다.

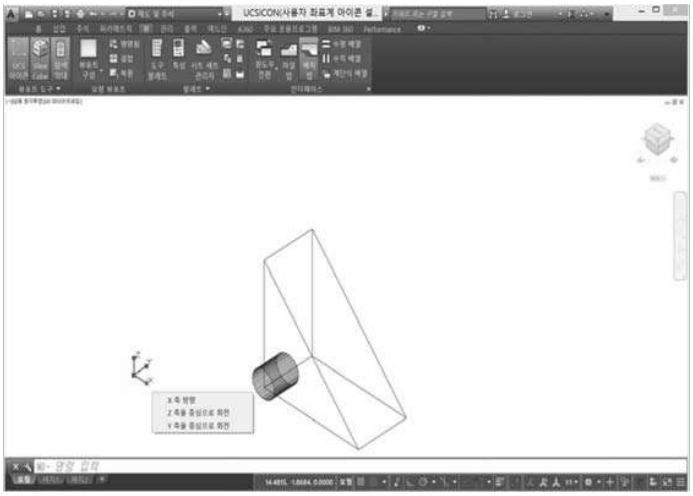


● [선택 가능] 옵션 실습하기

01 예제 파일 'Part02\Chapter13\13-2\2\ UCS icon(끄기 옵션)' 을 다시 불러옵니다.

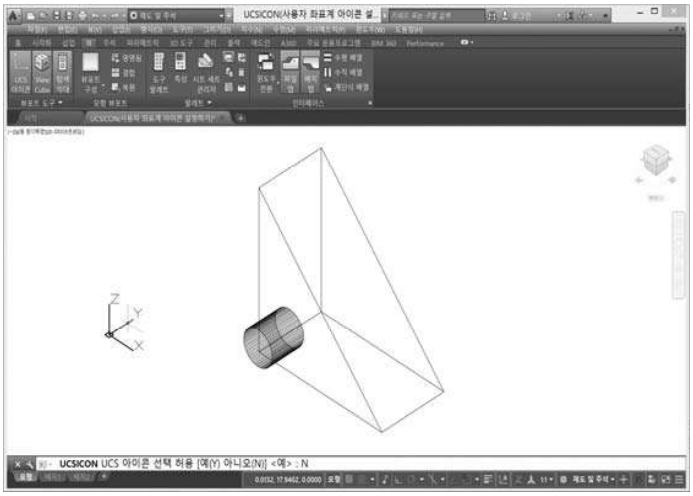


02 UCS 아이콘에 마우스를 위치하면 아이콘의 색상이 바뀌고 마우스를 한번 더 클릭하면 UCS 아이콘이 선택되면서 그립점이 나타납니다. 이후, 마우스를 그립점 위에 위치하면 'Y축 방향', 'Z축을 중심으로 회전', 'X축을 중심으로 회전' 이 나타나고 선택하면 UCS의 방향이 변경됩니다.



03 UCS 아이콘이 선택되지 않게 하기 위해서 [UCSicon] 명령어를 입력하고 [선택 가능] 옵션을 입력합니다. UCS 아이콘을 선택하지 않기 위해서 [아니오]를 입력합니다. 이후, UCS 아이콘에 마우스를 위치하여도 UCS 아이콘이 선택되지 않는 것을 확인할 수 있습니다.

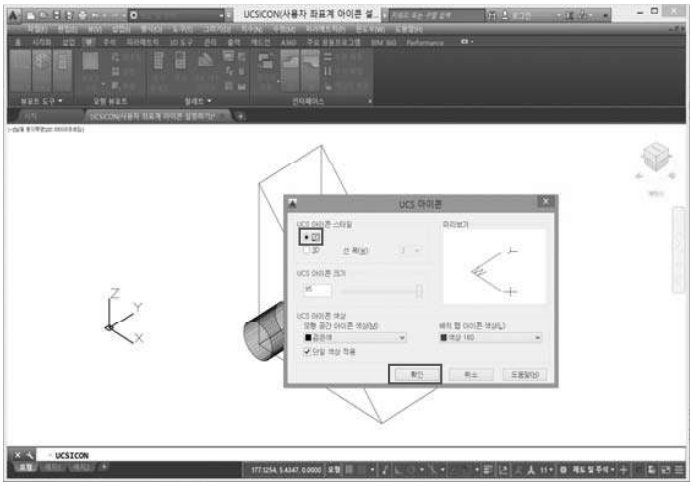
명령 : UCSicon Enter
옵션 입력 [켜기(ON)/끄기(OFF)/전체(A)/원점없음(N)/원점(OR)/선택 가능(S)/특성(P)] <켜기> : S Enter
[선택 가능] 옵션을 지정하기 위해서 'S'를 입력합니다.
UCS 아이콘 선택 허용 [예(Y)/아니오(N)] <예> : N Enter
UCS 아이콘 선택을 허용하지 않기 위해서 'N'을 입력합니다. 이후, 마우스를 UCS 아이콘에 위치해서 UCS 아이콘이 선택되지 않음을 확인할 수 있습니다.



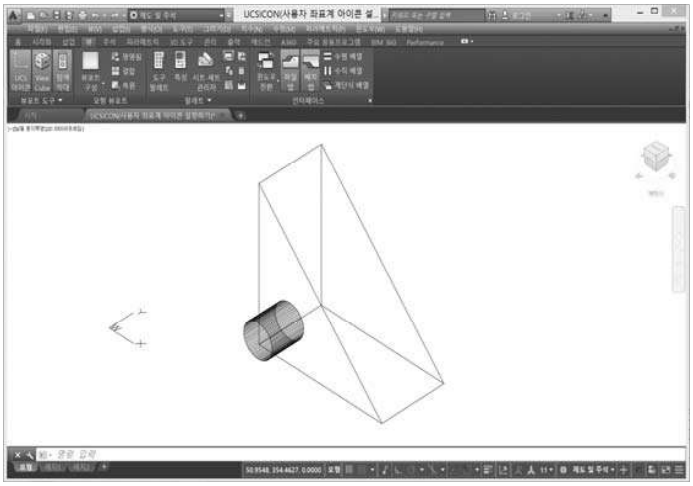
● [특성] 옵션 실습하기

01 [UCSicon] 명령어를 입력하고 [특성] 옵션을 입력합니다. [UCS 아이콘] 대화 상자가 나타나면 [UCS 아이콘 스타일]의 '2D' 를 클릭한 후, [확인]을 클릭합니다.

명령 : UCSicon Enter
옵션 입력 [켜기(ON)/끄기(OFF)/전체(A)/원점없음(N)/원점(OR)/선택 가능(S)/특성(P)] 〈켜기〉 : P Enter
[특성] 옵션을 지정하기 위해서 'P'를 입력합니다. 이후, [UCS 아이콘] 대화 상자가 나타나면 [UCS 아이콘 스타일]의 '2D'를 클릭한 후, [확인]을 클릭합니다.

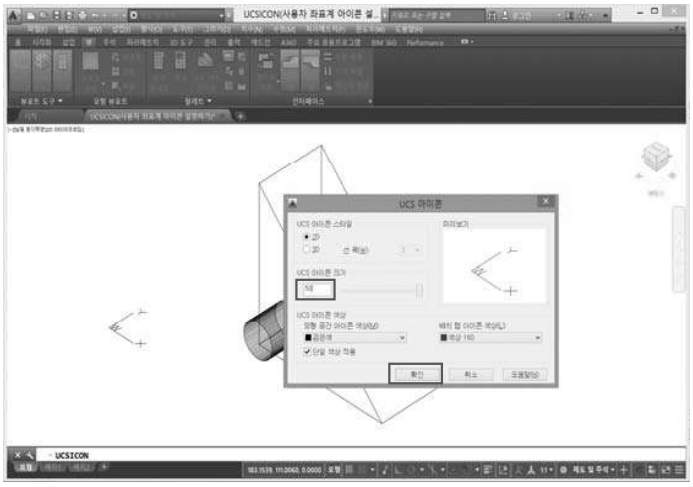


02 UCS 아이콘이 2차원 형태로 바뀝니다.

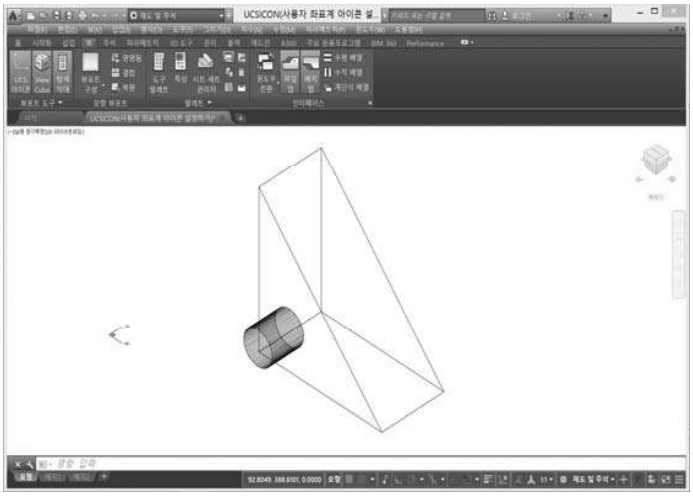


03 UCS 아이콘의 크기를 축소하기 위해서 [UCSicon] 명령어를 입력하고 [특성] 옵션을 입력합니다. [UCS 아이콘] 대화 상자가 나타나면 [UCS 아이콘 크기]에 '20' 을 입력한 후, [확인]을 클릭합니다.

명령 : UCSicon Enter
옵션 입력 [켜기(ON)/끄기(OFF)/전체(A)/원점없음(N)/원점(OR)/선택 가능(S)/특성(P)] 〈켜기〉 : P Enter
[특성] 옵션을 지정하기 위해서 'P'를 입력합니다. 이후, [UCS 아이콘] 대화 상자가 나타나면 [UCS 아이콘 크기]에 '20'을 입력한 후, [확인]을 클릭합니다.

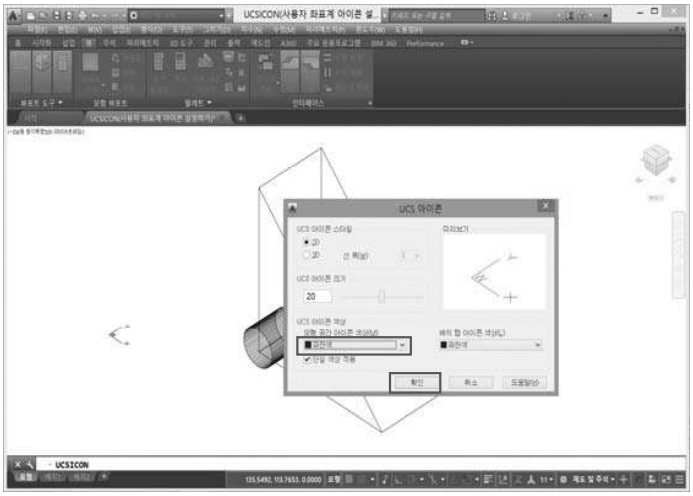


04 UCS 아이콘의 크기가 축소됩니다.

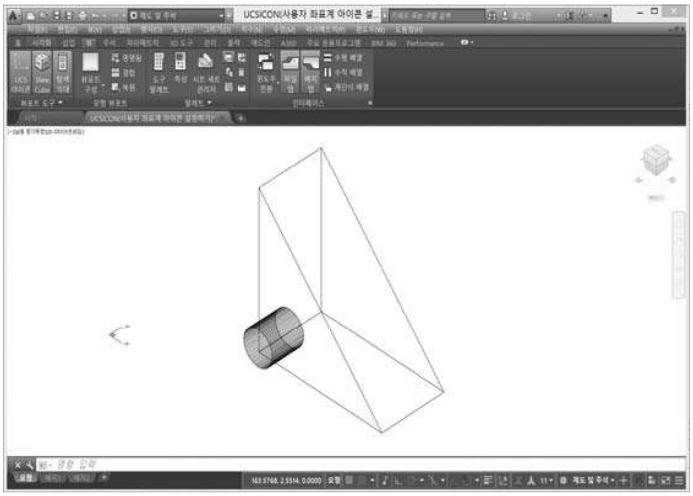


05 모형 공간 내 UCS 아이콘의 색상을 변경하기 위해서 [UCSicon] 명령어를 입력하고 [특성] 옵션을 입력합니다. [UCS 아이콘] 대화 상자가 나타나면 [UCS 아이콘 색상]의 [모형 공간 아이콘 색상]에 '파란색' 을 클릭한 후, [확인]을 클릭합니다.

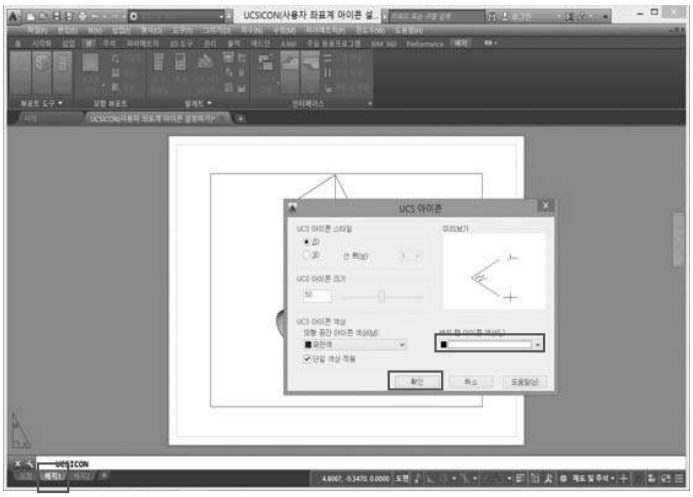
명령 : UCSicon Enter
옵션 입력 [켜기(ON)/끄기(OFF)/전체(A)/원점없음(N)/원점(OR)/선택 가능(S)/특성(P)] <켜기> : P Enter
[특성] 옵션을 지정하기 위해서 'P'를 입력합니다. 이후, [UCS 아이콘] 대화 상자가 나타나면 [UCS 아이콘 색상]의 [모형 공간 아이콘 색상]에 '파란색'을 클릭한 후, [확인]을 클릭합니다.



06 모형 공간 내의 UCS 아이콘의 색상이 '파란색'으로 바뀌었습니다.

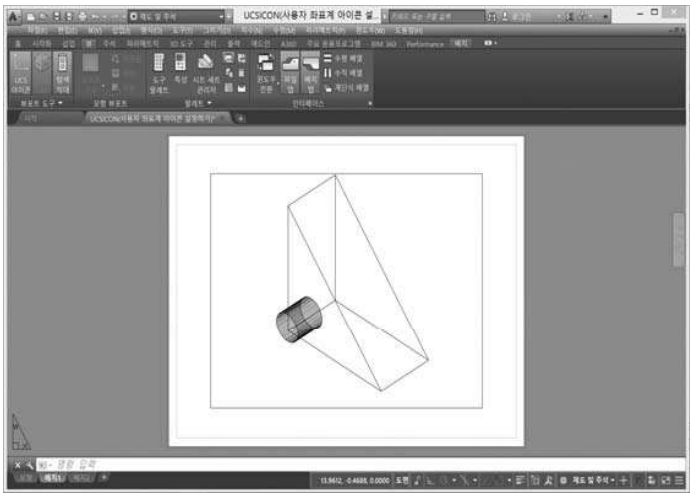


07 배치 공간 내 UCS 아이콘의 색상을 변경하기 위해서 화면 하단에 있는 '배치1' 탭을 클릭합니다. 화면이 배치 화면으로 바뀌면 [UCSicon] 명령어를 입력하고 [특성] 옵션을 입력합니다. [UCS 아이콘] 대화 상자가 나타나면 [UCS 아이콘 색상]의 [배치 탭 아이콘 색상]에 '검은색'을 클릭한 후, [확인]을 클릭합니다.



화면 하단에 있는 '배치1'탭을 클릭합니다.
명령 : UCSicon Enter
옵션 입력 [켜기(ON)/끄기(OFF)/전체(A)/원점없음(N)/원점(OR)/선택 가능(S)/특성(P)] 〈켜기〉 : P Enter
[특성] 옵션을 지정하기 위해서 'P'를 입력합니다. 이후, [UCS 아이콘] 대화 상자가 나타나면 [UCS 아이콘 색상]의 [배치 탭 아이콘 색상]에 '검은색'을 클릭한 후, [확인]을 클릭합니다.

08 배치 공간 내의 UCS 아이콘의 색상이 '검은색' 으로 바뀌었습니다.



3 3차원 객체의 면에 자동으로 UCS를 설정하는 동적 UCS

동적 UCS(이하 DUCS)는 3차원 객체 면의 UCS를 수동으로 바꾸지 않고 자동으로 UCS의 XY 평면을 설정할 수 있습니다. 즉, 사용자가 3차원 객체 면의 UCS를 수동으로 설정할 필요없이 자동으로 UCS를 설정할 수 있기 때문에 도면 작업이 편해집니다.

(1) 사용 방법

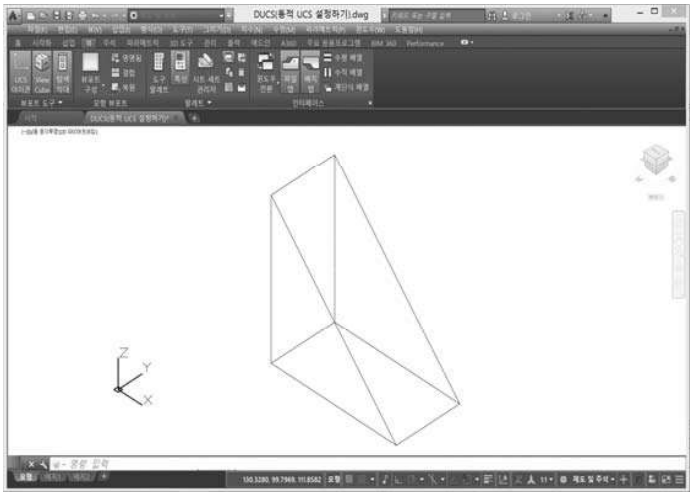
화면 오른쪽-아래쪽에 있는 [사용자화] 아이콘(☰)을 클릭한 후, [동적 UCS]를 클릭하면 화면 아래쪽에 [동적 UCS] 아이콘이 나타납니다. 이후, 화면 아래쪽에 있는 [동적 UCS] 아이콘(⇱)이 'On'된 상태를 확인합니다.

(2) 실습하기

● 기본 실습하기

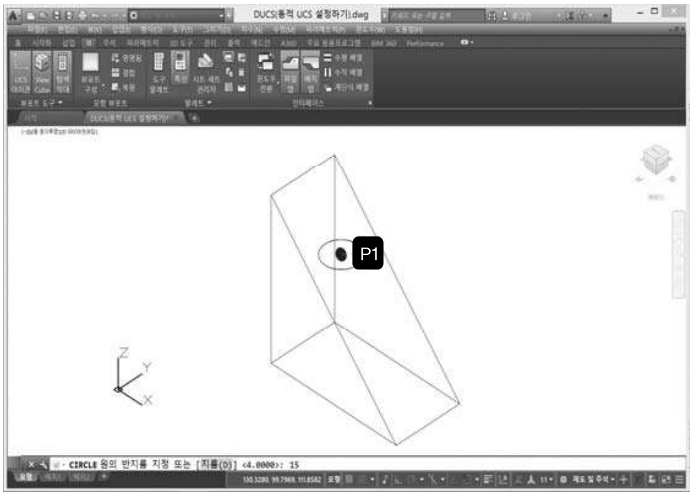
01 아래의 예제 파일을 불러옵니다.

예제 파일 : Part02\Chapter13\13-2\3\동적 UCS(기본)



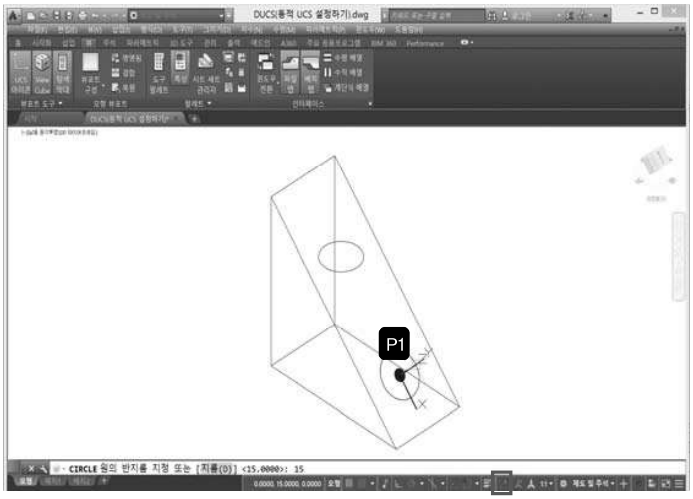
02 [Circle] 명령어를 입력하여 쐐기의 비스듬한 면에 원을 그립니다.

명령 : Circle ⏎
원에 대한 중심점 지정 또는 [3점(3P)/2점(2P)/Ttr - 접선 접선 반지름(T)] : P1 클릭
원의 중심점에 'P1'을 클릭합니다.
원의 반지름 지정 또는 [지름(D)] : 15 ⏎
원의 반지름에 '15'를 입력합니다.



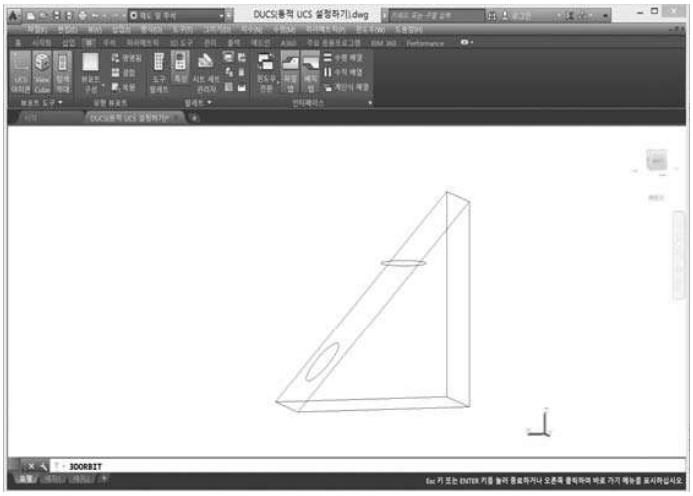
03 화면 하단에 있는 동적 UCS 아이콘( )을 'On' 시킨 상태에서 [Circle] 명령어를 입력하여 쐐기의 비스듬한 면에 원을 그립니다. 동적 UCS 아이콘을 'Off' 시킨 상태와는 달리, 동적 UCS 아이콘을 'On' 시킨 상태에서는 쐐기의 비스듬한 면에 UCS의 XY 평면이 자동으로 조절됩니다.

명령 : Circle Enter
원에 대한 중심점 지정 또는 [3점(3P)/2점(2P)/Ttr - 접선 접선 반지름(T)] : P1 클릭
원의 중심점에 'P1'을 클릭합니다.
원의 반지름 지정 또는 [지름(D)] <15.0000> : 15 Enter
원의 반지름에 '15'를 입력합니다.



04 [3Dorbit] 명령어를 입력하여 쐐기를 회전시킵니다. 동적 UCS 아이콘을 'On' 시켰을 때 그린 원은 쐐기의 비스듬한 면인 XY 평면에 평행하게 그려졌으나, 동적 UCS 아이콘을 'Off' 시켰을 때 그린 원은 쐐기의 비스듬한 면의 XY 평면과 평행하지 않게 그려졌습니다.

명령 : 3Dorbit Enter
Esc 키 또는 ENTER 키를 눌러 종료하거나 오른쪽 클릭하여 바로 가기 메뉴를 표시하십시오. Enter
원하는 화면으로 회전시킨 후, 'Esc 키' 또는 'ENTER 키'를 눌러 종료하거나 마우스의 오른쪽 버튼을 클릭한 후, [종료]를 클릭합니다.
모형 재생성 중.



TIP 사용자 좌표계에서 표준 좌표계로 변환하는 방법

사용자 좌표계(UCS)로 뷰를 변경해가면서 도면 작업을 하다가 표준 좌표계(WCS)로 변경할 경우가 있습니다. 이때 첫 번째 방법은 [UCS] 명령어를 입력한 후, [표준] 옵션을 입력하여 변경할 수 있고 두 번째 방법은 메뉴 막대의 [도구]→[새 UCS]→[표준]을 실행하면 변경할 수 있습니다.