

솔리드 모델링 1

이 테스트에서는 ThinkDesign 솔리드 모델링의 고급 기능을 이용하여 부품을 설계하는 방법에 대해 학습합니다. 솔리드 모델링을 사용하여 설계하는 방법에는 여러 가지가 있지만 ThinkDesign에서 사용하는 고유 방법에 대해 배워보겠습니다.

TABLE OF CONTENTS

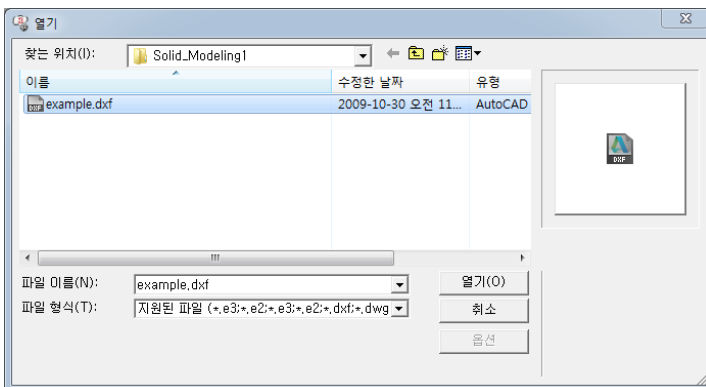
STEP 1 : 회전형 솔리드와 직선형 돌출

STEP 2 : 리브, 필렛, 패턴

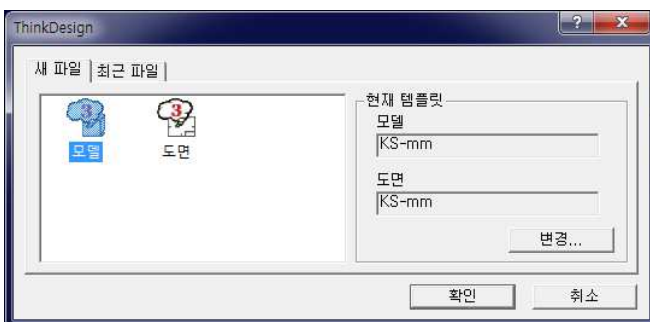
STEP 3 : 회전형 돌출과 홈

STEP 4 : 홀과 패턴

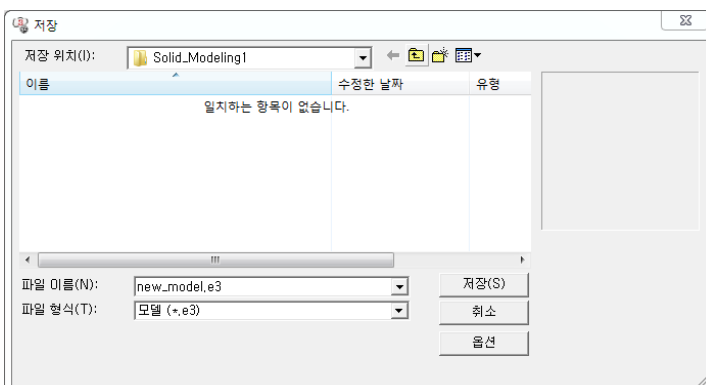
STEP 1 : 회전형 솔리드와 직선형 돌출



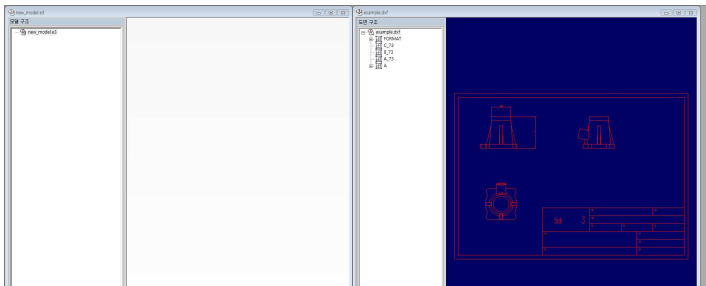
1. [파일 - 열기] 명령을 실행하여 [example.dxf] 파일을 선택하고 [열기] 버튼을 클릭합니다.



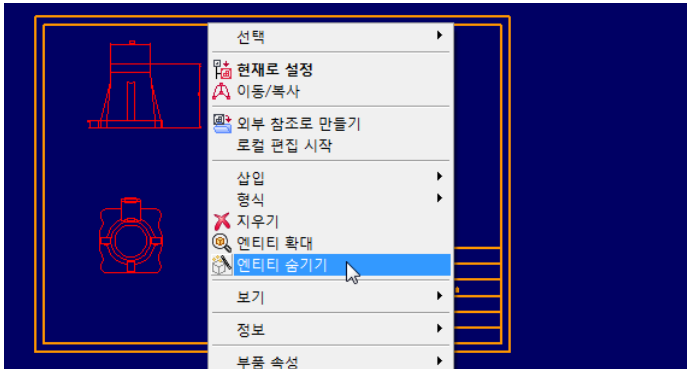
2. [파일 - 새 파일] 명령을 행하고 [모델] 선택 후 [확인] 버튼을 클릭하여 새 파일을 생성합니다.



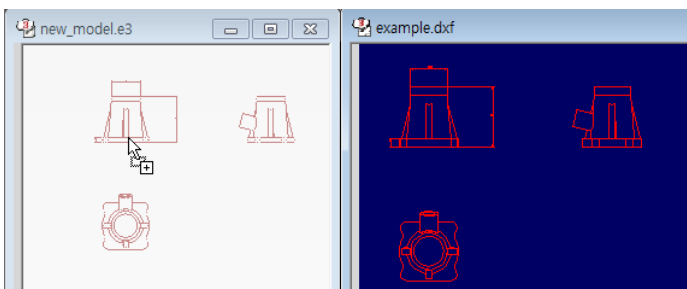
3. [파일 - 저장] 명령을 실행하여 [new_model.e3]의 이름으로 저장합니다.



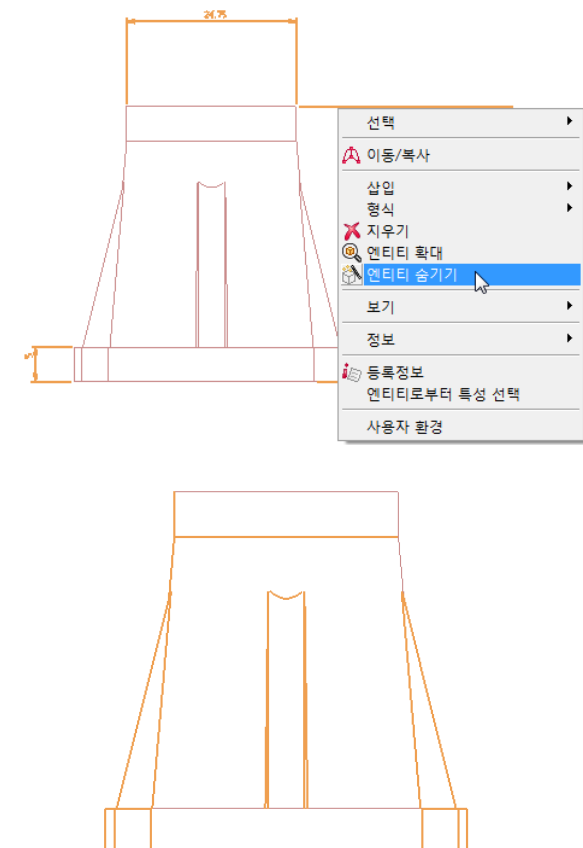
4. [창 - 수직 바둑판식 배열] 명령을 실행합니다.



5. 그림과 같이 도면 프레임과 타이틀 블록에서 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하여 [엔티티 숨기기]를 실행합니다.

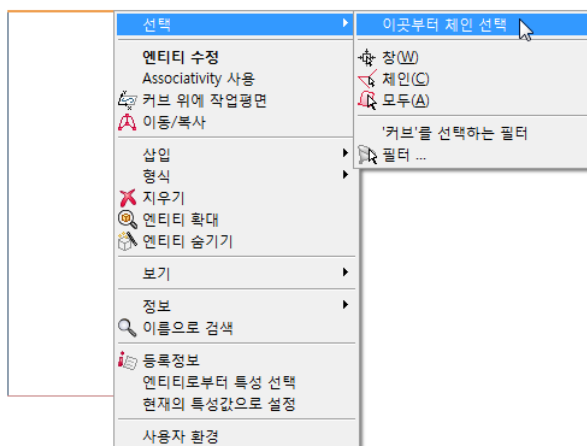
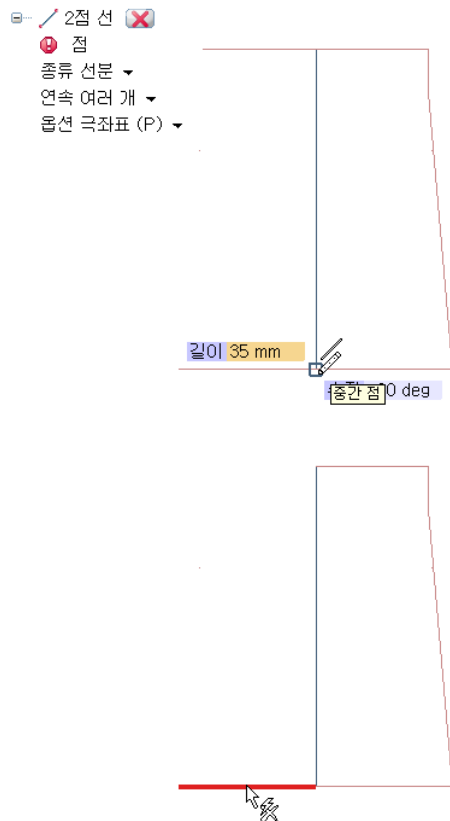
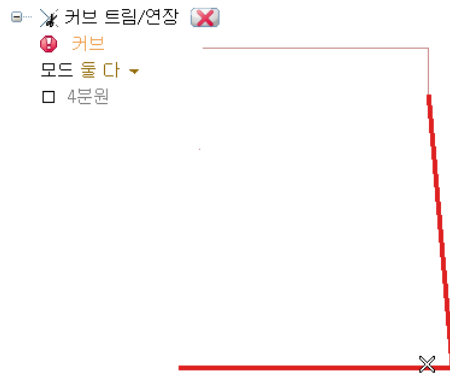


6. 오른쪽 창의 엔티티를 선택하여 왼쪽 창으로 드래그하여 복사한 후 오른쪽 창(example.dxf)은 닫습니다.



7. Top 뷰의 치수선을 모두 선택하고 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하여 [엔티티 숨기기]를 실행합니다.

8. [편집 - 지우기] 명령을 실행하여 그림과 같이 커브를 삭제합니다.

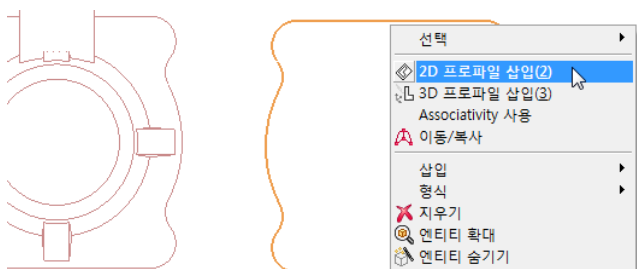
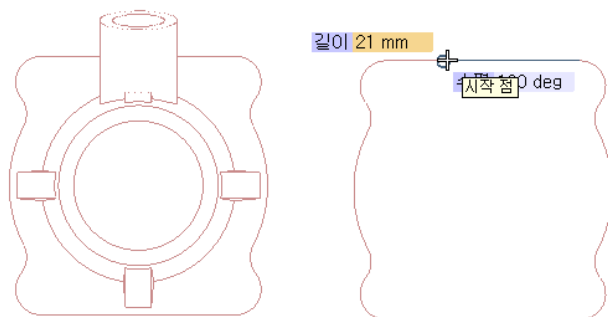
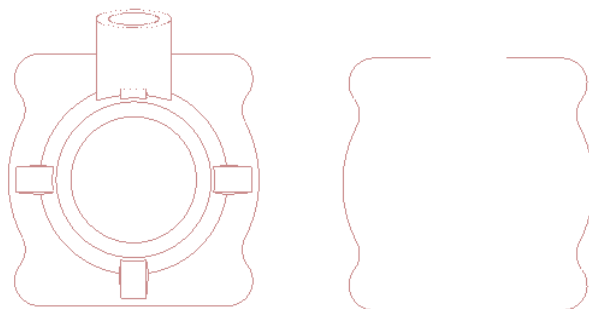
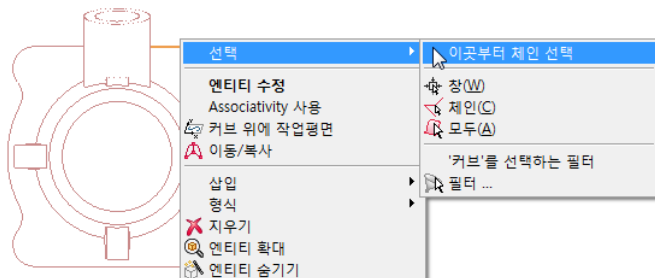
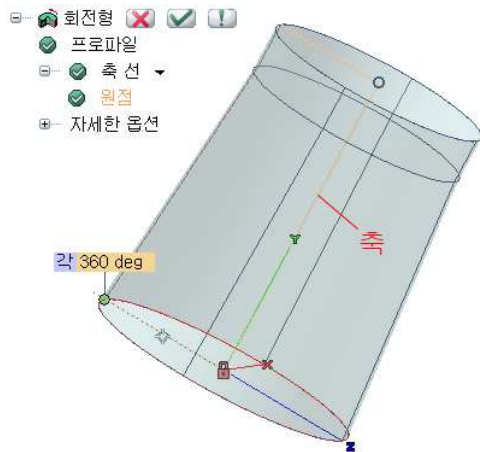


9. [편집 - 트림/연장] 명령을 실행하여 그림과 같이 커브를 연장합니다.

10. [삽입 - 제도 - 선 - 2점] 명령을 실행합니다. 각 커브의 중간점을 이용하여 커브를 삽입합니다.

11. [편집 - 끊어 지우기] 명령을 실행하여 왼쪽의 확장된 커브를 삭제합니다.

12. 커브 중 하나를 선택하고 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하여 [선택 - 이곳부터 체인 선택]을 실행합니다.



13. [삽입 - 솔리드 - 스윙 - 회전형 솔리드]

명령을 실행합니다.

[축] - 그림의 수직 커브를 선택하고

[확인] 버튼을 클릭합니다.

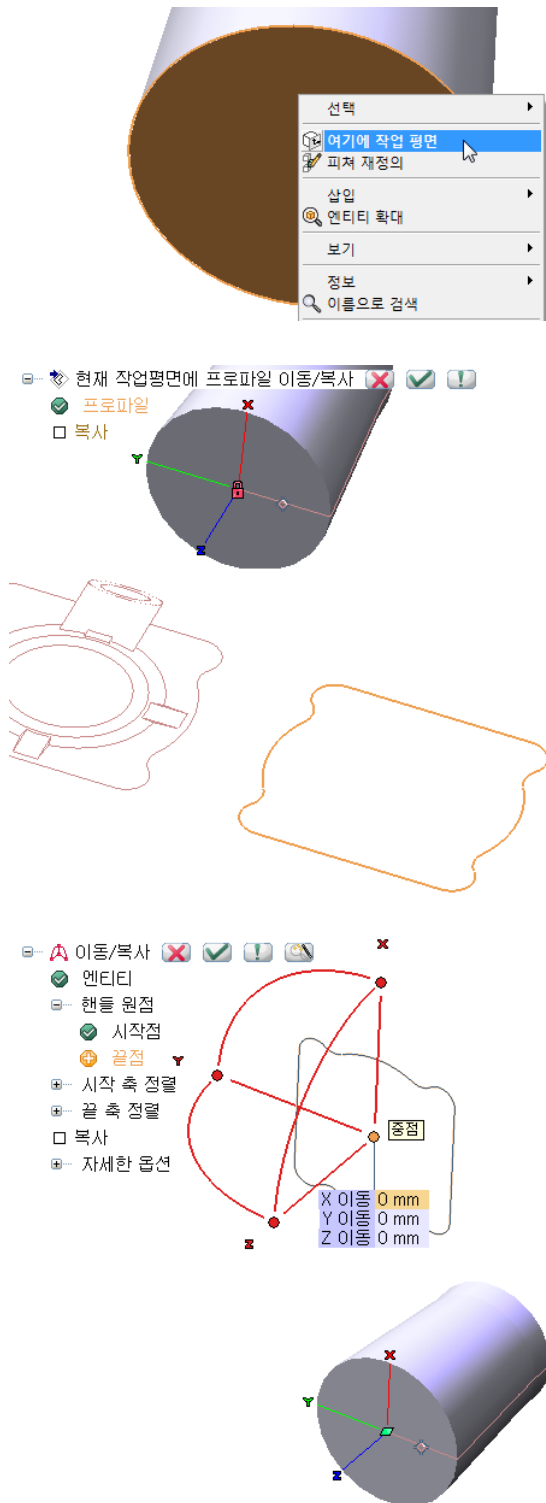
14. 정면 뷰의 상단 커브를 클릭하여 마우스

오른쪽 버튼을 클릭하고 [선택 - 이곳부터 체인 선택]을 실행합니다.

15. [Ctrl] 키를 누른 상태로 오른쪽으로 드래그하여 커브를 복사합니다.

16. 열린 커브의 끝 점을 더블 클릭하여 반대 방향으로 드래그하여 시작점에 연결합니다.

17. 커브를 모두 선택하고 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하여 [2D 프로파일 삽입]을 실행하여 프로파일 모드로 이동한 후 다시 작업 영역을 더블 클릭하여 모델 환경으로 이동합니다. 이제 커브의 속성이 프로파일 속성으로 변경되었습니다.



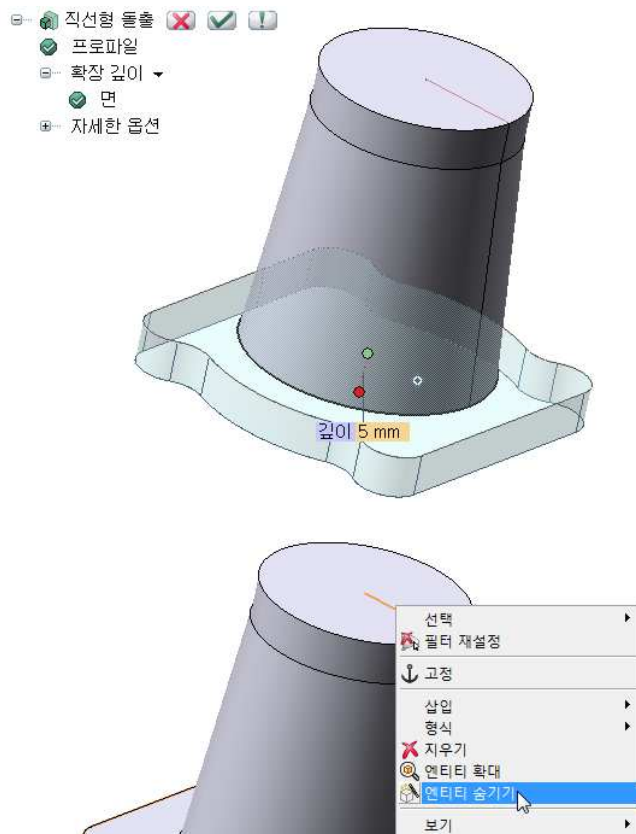
18. 솔리드의 바닥 면에서 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하고 **[여기에 작업 평면]**을 실행합니다.

19. 바닥 면에 프로파일을 복사하겠습니다.
[수정 - 프로파일 - 현재의 작업 평면으로 이동/복사] 명령을 실행하여 프로파일을 선택하고 **[확인]** 버튼을 클릭합니다.

20. 프로파일이 솔리드의 XY 평면상에 위치해 있지만 중심이 다르기 때문에 이동시켜야합니다.
[편집 - 이동/복사] 명령을 실행합니다.
[엔티티] - 프로파일 선택
[시작점] - 프로파일 호의 중점
[끝점] - 솔리드 바닥면의 중점을 클릭하고 **[확인]** 버튼을 클릭합니다.

NOTE :

프로파일이 솔리드 바닥면으로 이동하지 않는 경우에는 히스토리 트리의 프로파일에서 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하고 연결 끊기를 실행합니다.



21. [삽입 - 스윙 - 솔리드 - 직선형 돌출] 명령을 실행합니다.

프로파일을 선택하고

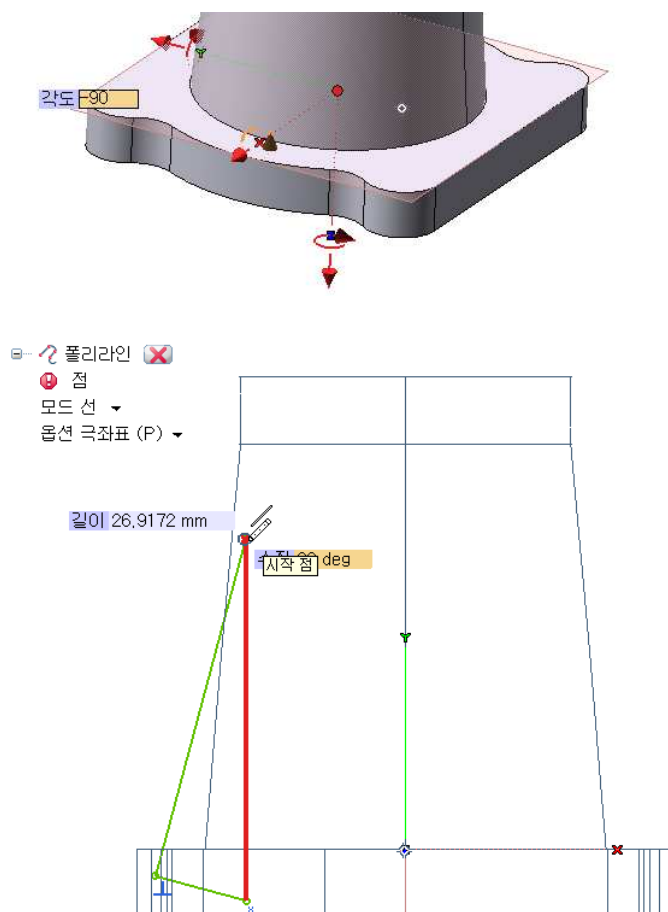
[확장] - [깊이]

[면] - 솔리드 바닥 면

[깊이] - [5]를 입력하고 [확인] 버튼을 클릭합니다.

22. 커브를 선택하고 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하여 [엔티티 숨기기]를 실행합니다.

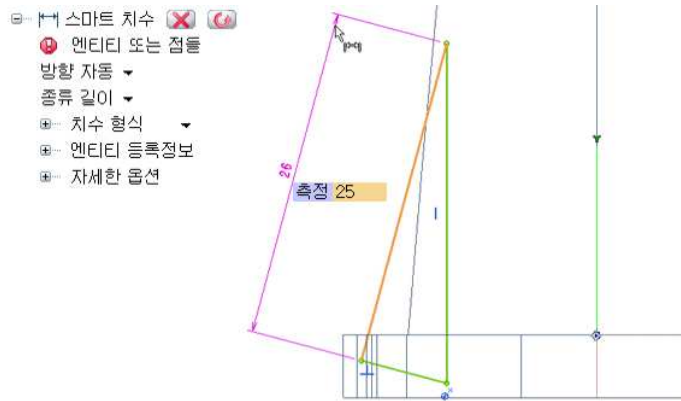
STEP 2 : 리브, 필렛, 패턴



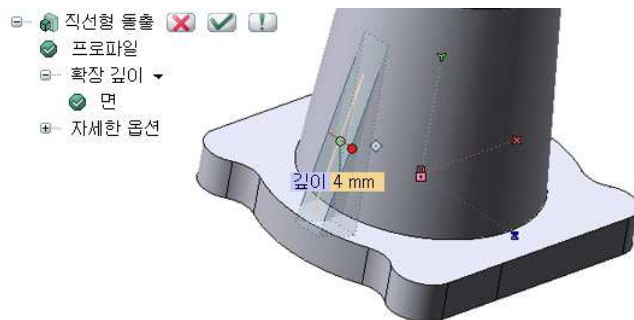
1. [X] 방향을 클릭하고 [각도] - [-90]을 입력하여 회전 시킵니다.

2. [삽입 - 프로파일 - 2D] 명령을 실행하여 프로파일 모드로 이동합니다.

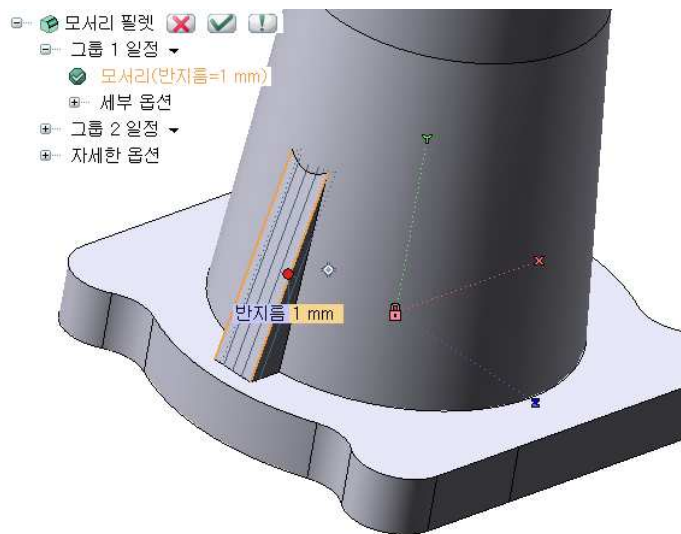
[삽입 - 제도 - 폴리라인] 명령을 실행하여 그림과 같이 커브를 삽입합니다.



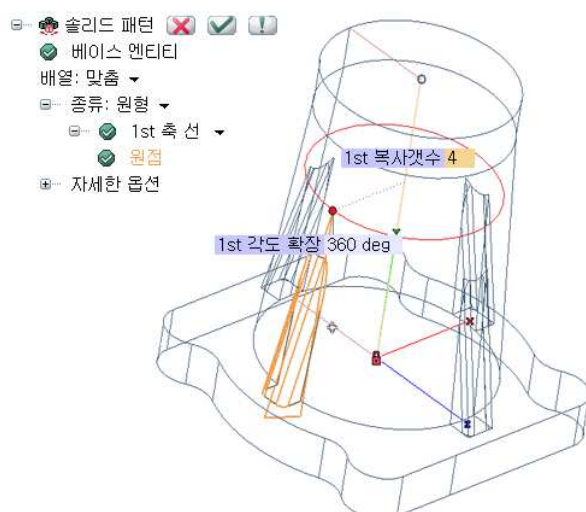
3. [삽입 - 치수 - 스마트 치수] 명령을 실행하고 [25]를 입력하여 배치합니다.



4. [삽입 - 솔리드 - 스윙 - 직선형 돌출] 명령을 실행합니다.
프로파일을 선택하고 [깊이] - [4]를 입력합니다.
녹색 점을 더블 클릭하여 대칭으로 설정하고 [확인] 버튼을 클릭합니다.



5. [삽입 - 솔리드 - 필렛 - 모서리] 명령을 실행합니다.
[반지름] - [1]을 입력하고 그림과 같이 모서리를 선택하고 [확인] 버튼을 클릭합니다.

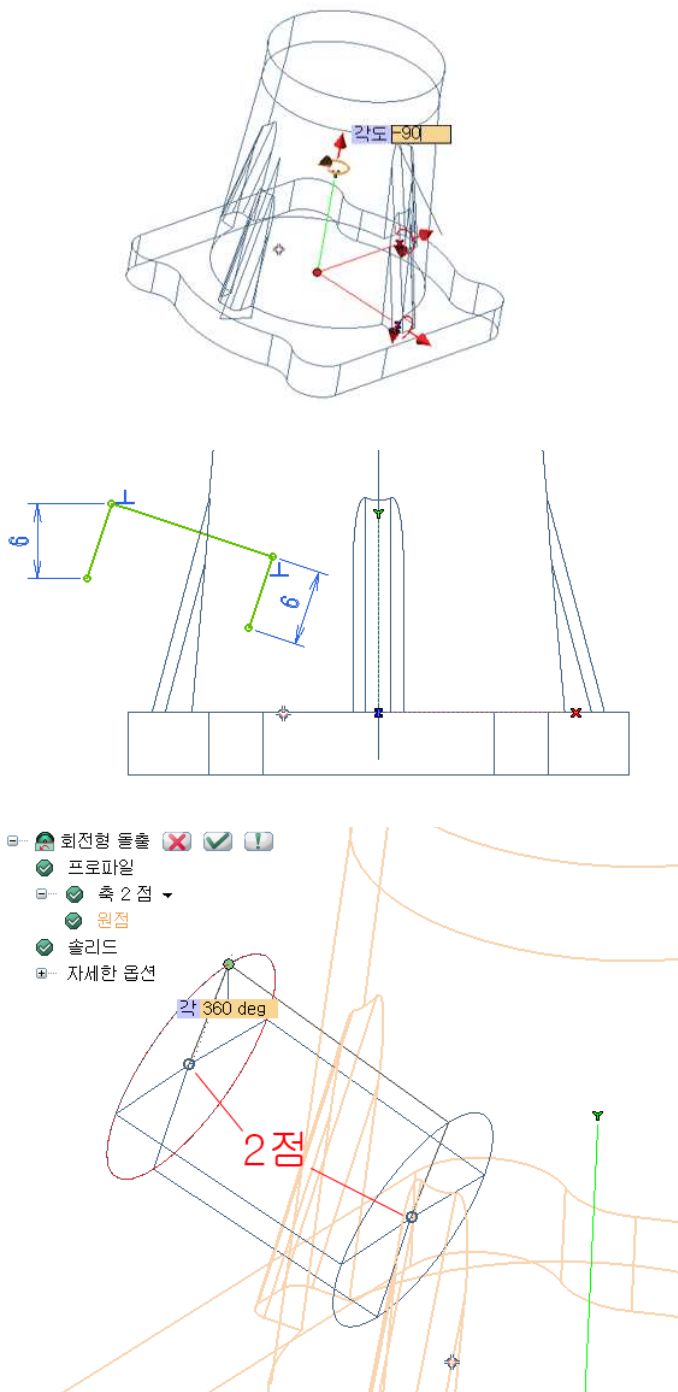


6. [삽입 - 솔리드 - 패턴] 명령을 실행합니다.
[베이스 엔티티] - 생성한 리브
[배열] - [맞춤]
[종류] - [원형]
[1st 축] - 그림의 중심선
[1st 각도 확장] - [360]
[1st 복사갯수] - [4]를 입력하고 [확인] 버튼을 클릭합니다.



7. 결과는 그림과 같습니다.

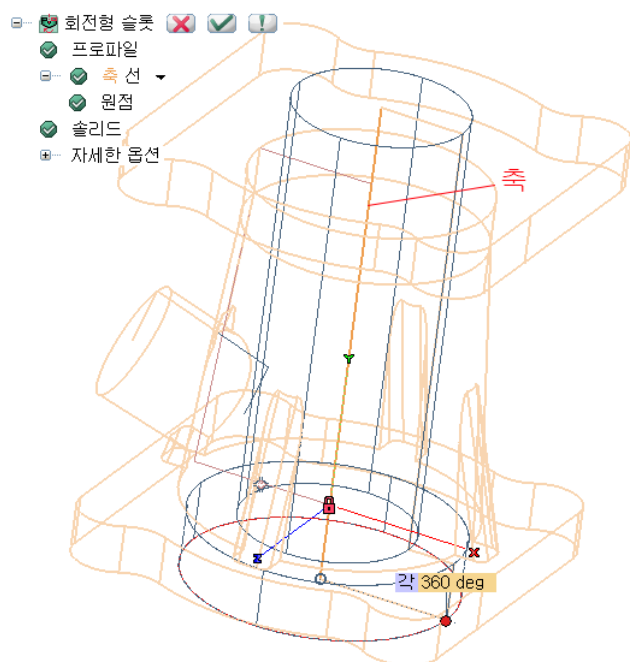
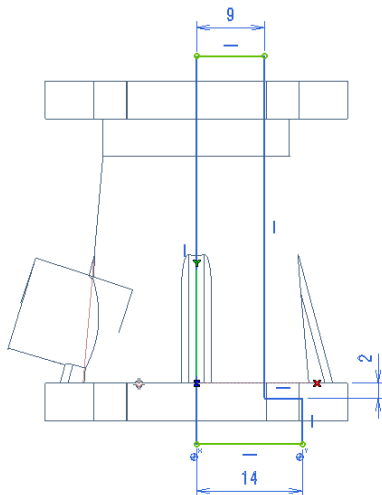
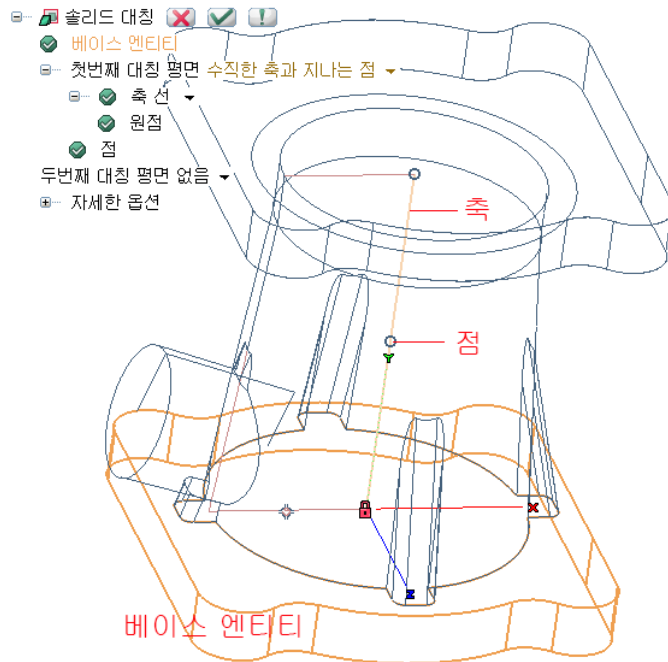
STEP 3 : 회전형 돌출과 홈



1. 작업 평면의 **[Y]** 축을 **[-90도]**로 회전시킵니다.

2. **[F8]**키를 눌러 뷰를 설정하고
[삽입 - 프로파일 - 2D] 명령을 실행하여 프로파일 모드로 이동합니다.
그림과 같이 커브를 삽입한 후 작업 영역을 더블 클릭하여 모델 환경으로 이동합니다.

3. **[삽입 - 솔리드 - 스윙 - 회전형 돌출]** 명령을 실행합니다.
[프로파일] - **ㄷ**자 형상의 커브
[축] - **[2점]**으로 변경 후 그림의 점 클릭하고
[확인] 버튼을 클릭합니다.

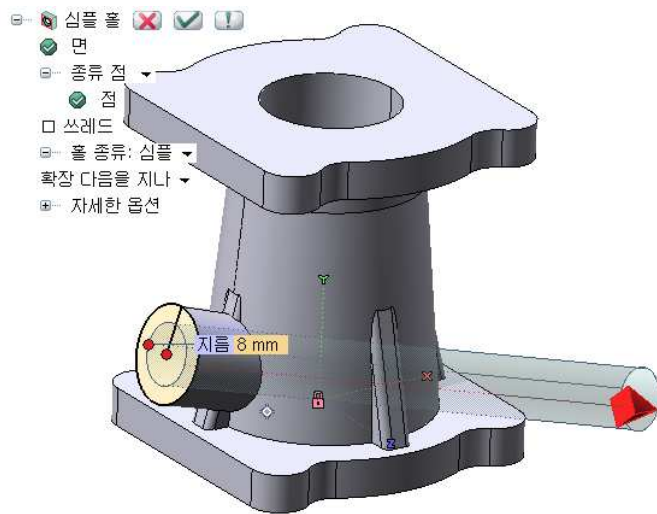


4. [삽입 - 솔리드 - 대칭] 명령을 실행합니다.
그림과 같이 설정하고 [확인] 버튼을 클릭합니다.

5. [삽입 - 프로파일 - 2D] 명령을 실행하여 프로파일 모드로 이동합니다.
그림과 같이 프로파일을 삽입한 후 작업 영역을 더블 클릭하여 모델 환경으로 이동합니다.

6. [삽입 - 솔리드 - 스윙 - 회전형 홈] 명령을 실행합니다.
작성한 프로파일을 클릭하고
[축 - 선] - 프로파일의 수직 커브를 클릭하고
[확인] 버튼을 클릭합니다.

STEP 4 : 홀과 패턴



1. [삽입 - 솔리드 - 홀/기둥 - 심플 홀] 명령을 실행합니다.

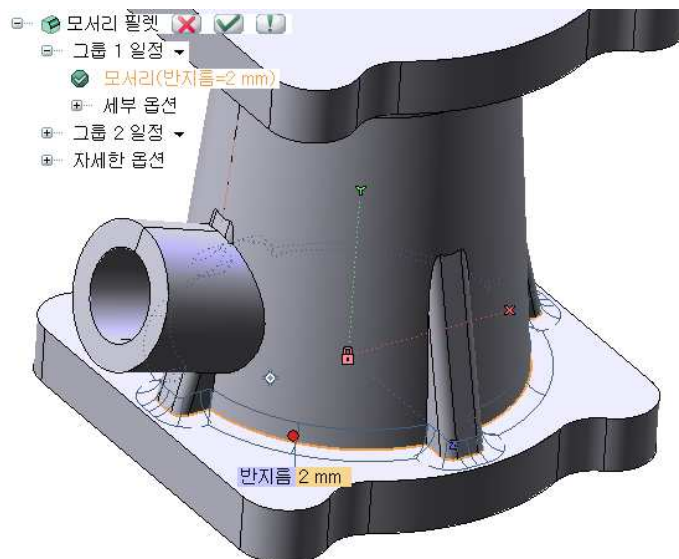
[면] - 원통의 윗면

[점] - 윗면의 중심

[쓰레드] 체크 해제

[홀 종류] - [심플]

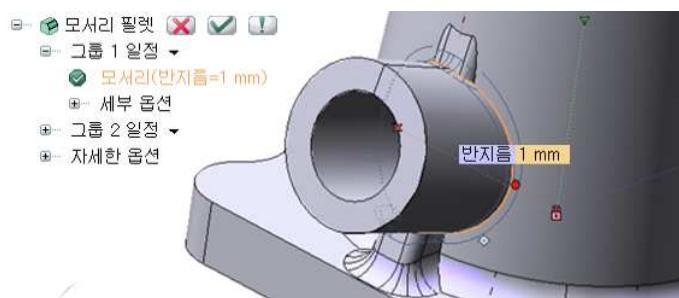
[확장] - [다음을 지나]로 설정하고 [확인] 버튼을 클릭합니다.



2. [삽입 - 솔리드 - 필렛 - 모서리] 명령을 실행합니다.

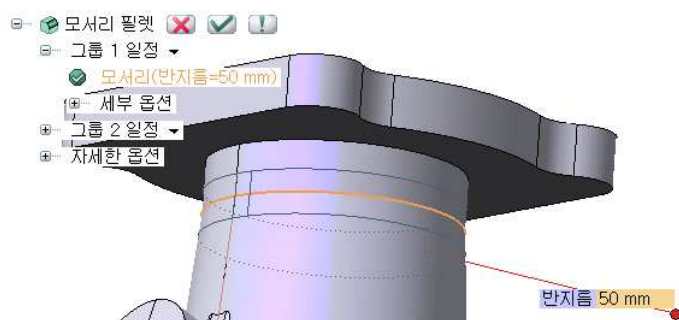
그림의 모서리를 선택하여

[반지름] - [2]를 입력하고 [적용] 버튼을 클릭합니다.



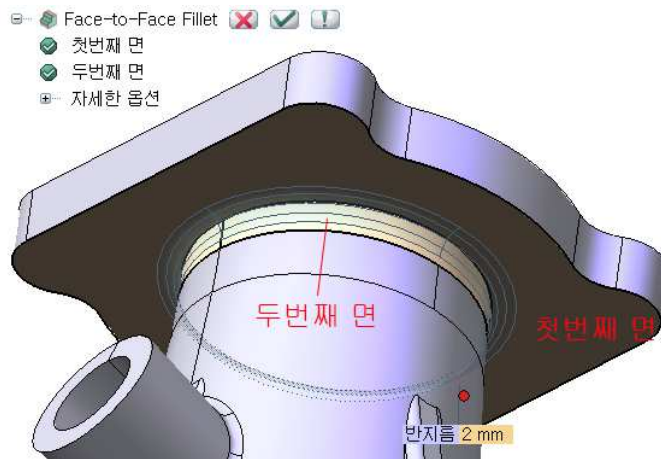
3. 그림의 모서리를 선택하고

[반지름] - [1]을 입력하고 [적용] 버튼을 클릭합니다.



4. 그림의 모서리를 선택하고

[반지름] - [50]을 입력하고 [확인] 버튼을 클릭합니다.

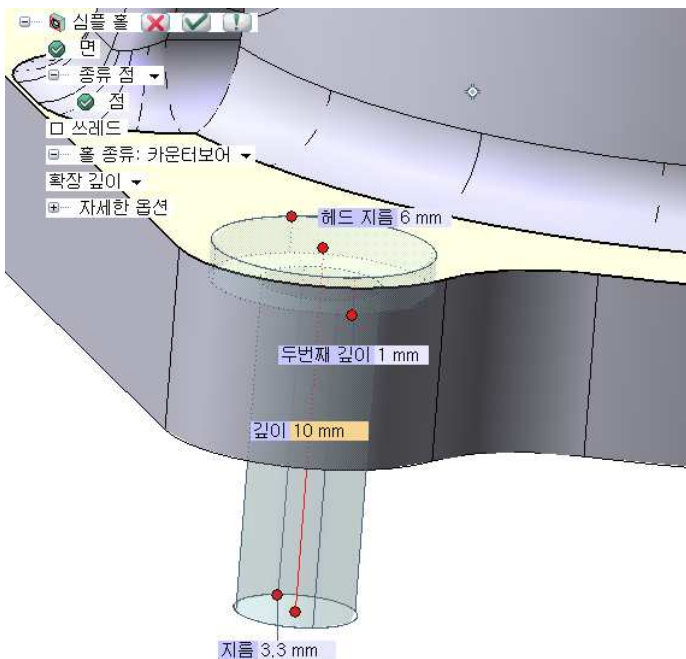


5. [삽입 - 솔리드 - 필렛 - Face-to-Face] 명령을 실행합니다.

면을 선택하여 [반지름] - [2]를 입력하고

[확인] 버튼을 클릭합니다.

(면 선택 순서는 상관없음)



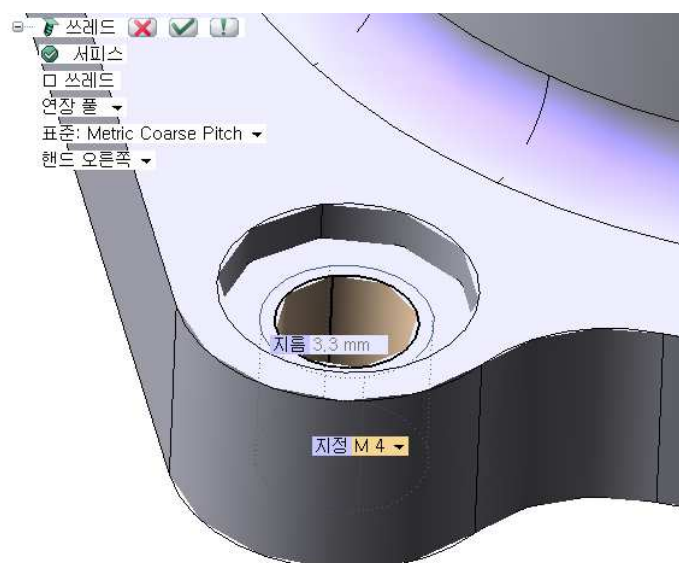
6. [삽입 - 솔리드 - 홀/기둥 - 심플 홀] 명령을 실행합니다.

[점] - 필렛의 중심점

[홀 종류] - [카운터 보어]

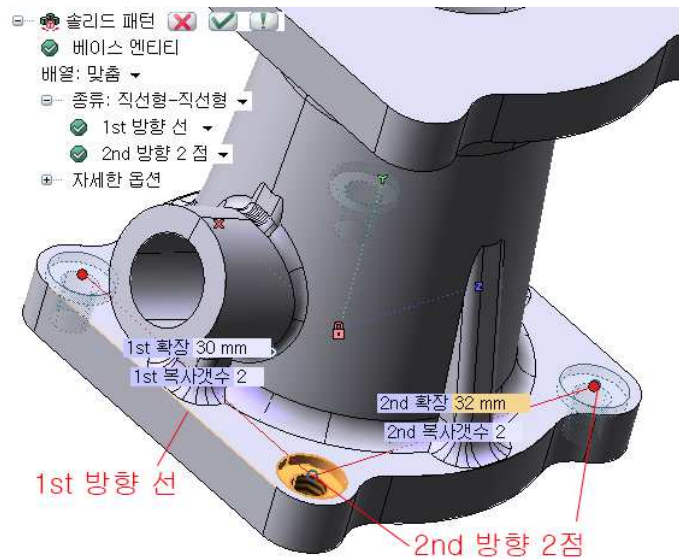
지름 및 깊이를 그림과 같이 입력하고 [확인]

버튼을 클릭합니다.



7. [삽입 - 솔리드 - 홀/기둥 - 쓰레드] 명령을 실행합니다.

그림의 면을 선택하고 [확인] 버튼을 클릭합니다.



8. [삽입 - 솔리드 - 패턴] 명령을 실행합니다.

[베이스 엔티티] - 카운터 보어 홀 선택

[종류] - [직선형-직선형]

[1st 확장] - [30]

[1st 복사갯수] - [2]

[2nd 확장] - [32]

[2nd 복사갯수] - [2]를 입력하고 [확인] 버튼을 클릭합니다.



9. 동일 작업을 실행하여 다음과 같이 솔리드를 완성합니다.

([홀 종류]는 [카운터 보어]가 아닌 [심플]로 설정합니다.)