

주형 부품 모델링

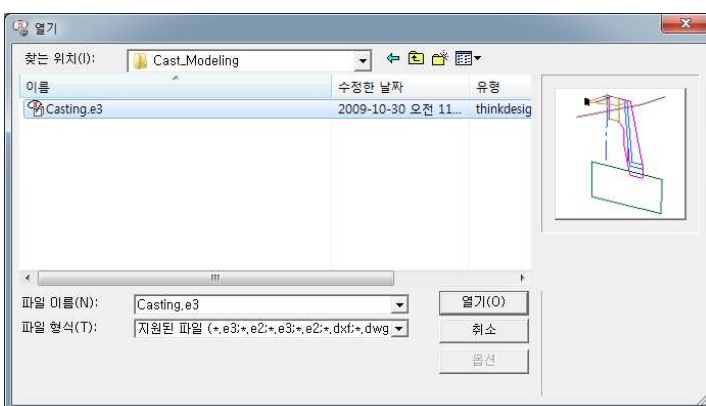
이 테스트에서는 솔리드를 작성하고, 다른 각도의 솔리드를 추가 삽입한 후 합치기 명령을 사용하여 솔리드를 모두 결합시키는 방법에 대해 학습합니다. 마지막으로 현재로부터 파생된 모델을 이용하여 새 모델을 생성하고 파생된 모델에서 작업하는 방법을 알아보겠습니다.

TABLE OF CONTENTS

- STEP 1 : 프로파일과 기본 피쳐
- STEP 2 : 기본 피쳐 추가
- STEP 3 : 모서리 필렛
- STEP 4 : 기울기각과 솔리드 합치기
- STEP 5 : 필렛 추가
- STEP 6 : 대칭과 합치기
- STEP 7 : 현재로부터 파생된 모델

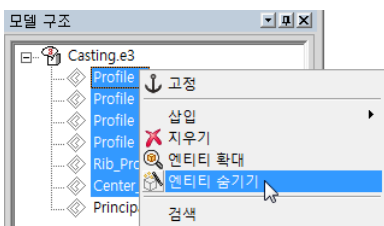
STEP 1 : 프로파일과 기본 피쳐

솔리드를 만들기 위해 미리 작성된 프로파일이 있습니다. 작성된 프로파일을 이용하여 솔리드를 생성합니다. 각 각의 솔리드를 생성할 때 색상을 바꾸도록 합니다.

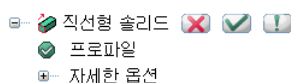


1. [파일 - 열기] 명령을 실행합니다.

[Casting.e3] 파일을 선택하고 [열기] 버튼을 클릭합니다.

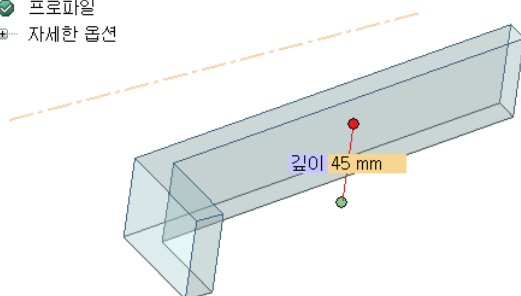


2. 히스토리 트리에서 [Principal_Profile] 외의 나머지 프로파일을 모두 숨깁니다.



3. [삽입 - 솔리드 - 스윙 - 직선형 솔리드] 명령을 실행합니다.

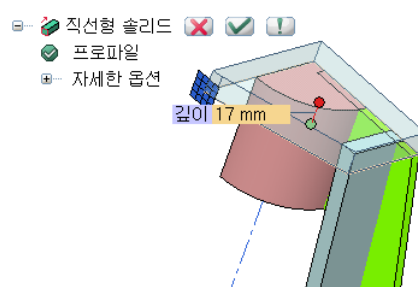
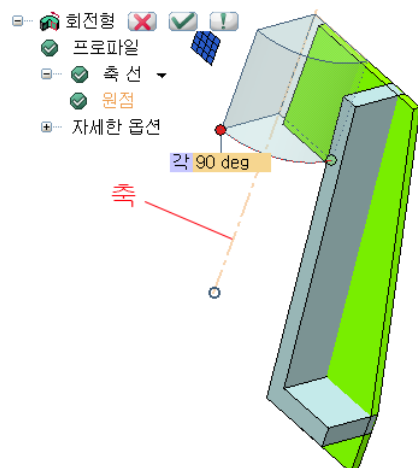
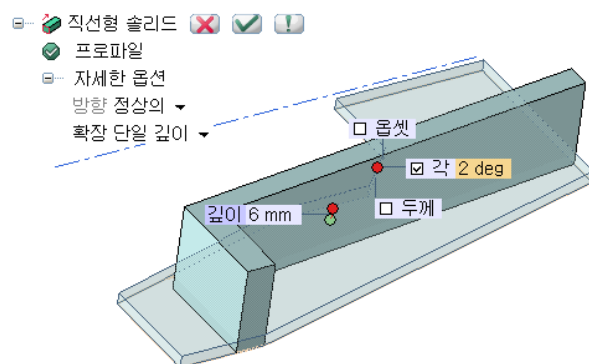
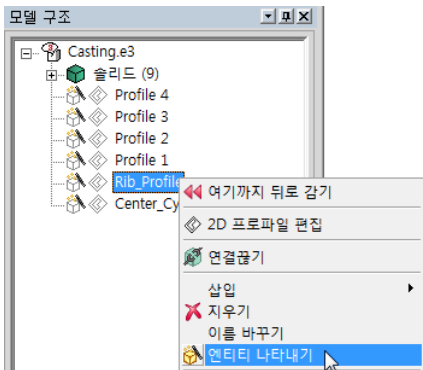
[프로파일] - 히스토리 트리의 [Principal_Profile] [깊이] - [45]를 입력하고 [확인] 버튼을 클릭합니다.



Note :

기울기 각을 삽입하는 방법에는 3가지 방법이 있습니다.

1. 직접 각도를 가진 프로파일을 작성합니다.
2. 돌출 명령의 [각]을 이용합니다.
3. [기울기 각] 명령을 사용합니다.



4. 히스토리 트리의 **[Rib_Profile]**에서 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하고 **[엔티티 나타내기]**를 실행합니다.

5. 다시 **[삽입 - 솔리드 - 스윙 - 직선형 솔리드]** 명령을 실행합니다.

[프로파일] - [Rib_Profile] 프로파일

[깊이] - [6]

[자세한 옵션] 확장하여

[각] - [2]를 입력하고 **[확인]** 버튼을 클릭합니다.

(재료가 빠지는 방향으로 각도 방향을 설정합니다.)

6. 히스토리 트리의 **[Center_Cylinder]**에서 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하고 **[엔티티 나타내기]**를 실행합니다.

[삽입 - 솔리드 - 스윙 - 회전형 솔리드] 명령을 실행합니다.

[프로파일] - [Center_Cylinder] 프로파일

[축 - 선] - 그림과 같이 선택

[각] - [90]

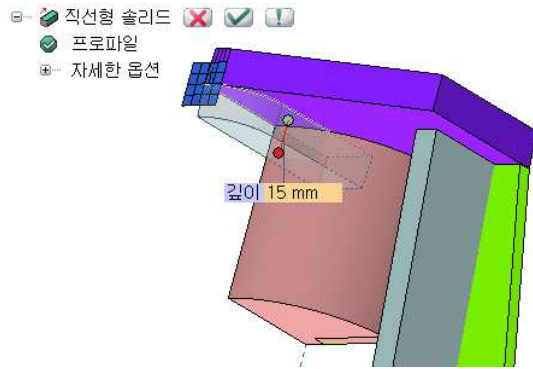
그림과 같이 방향을 설정하고 **[확인]** 버튼을 클릭합니다.

7. 히스토리 트리의 **[Profile 1]**에서 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하고 **[엔티티 나타내기]**를 실행합니다.

[삽입 - 솔리드 - 스윙 - 직선형 솔리드] 명령을 실행합니다.

[프로파일] - [Profile 1] 프로파일

[깊이] - [17] 입력 후 **[확인]** 버튼을 클릭합니다.



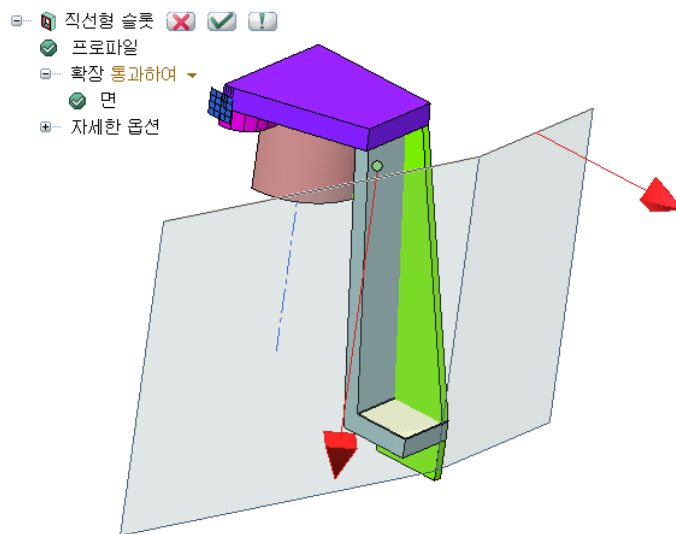
8. 히스토리 트리의 **[Profile 3]**에서 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하고 **[엔티티 나타내기]**를 실행합니다.

[삽입 - 솔리드 - 스윙 - 직선형 솔리드] 명령을 실행합니다.

[프로파일] - [Profile 3] 프로파일

[깊이] - [15] 입력 후 **[확인]** 버튼을 클릭합니다.

STEP 2 : 기본 피쳐 추가



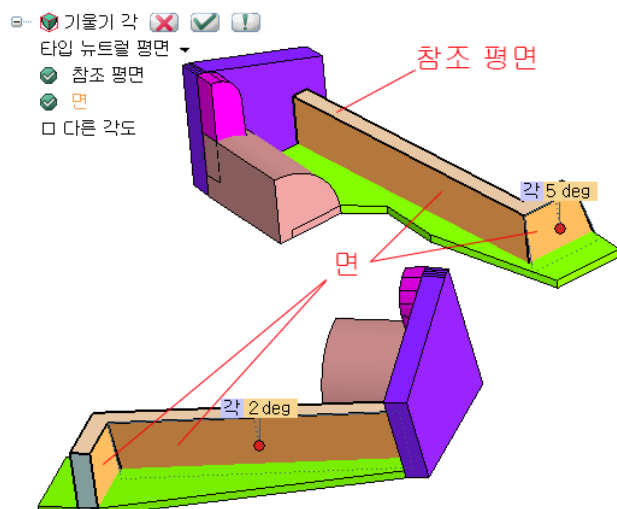
1. 히스토리 트리의 **[Profile 2]**에서 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하고 **[엔티티 나타내기]**를 실행합니다.

[삽입 - 솔리드 - 스윙 - 직선형 홈] 명령을 실행합니다.

[프로파일] - [Profile 2] 프로파일

[확장] - [통과하여]

[면] - 그림의 면 선택하고 **[확인]** 버튼을 클릭합니다.

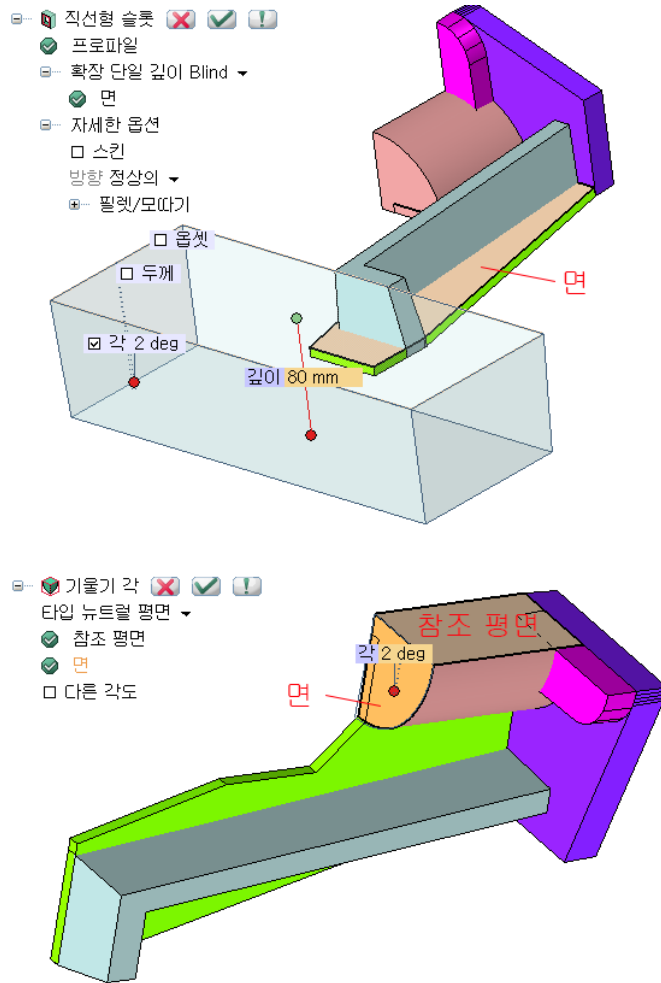


2. 구동 치수와 프로파일을 모두 숨깁니다.

[삽입 - 솔리드 - 기울기 각] 명령을 실행합니다.

그림의 **[참조 평면]**을 선택하고 참조 평면과 접하는 4개의 **[면]**을 클릭하여 **[각] - [2]**를 입력하고 **[확인]** 버튼을 클릭합니다.

(솔리드가 커지는 방향으로 각도를 설정합니다.)



3. 히스토리 트리의 **[Profile 4]**에서 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하고 **[엔티티 나타내기]**를 실행합니다.

[삽입 - 솔리드 - 스윙 - 직선형 홈] 명령을 실행합니다.

[프로파일] - **[Profile 4]** 프로파일

[확장] - **[단일 깊이 Blind]**

[면] - 그림의 면 선택

[깊이] - **[80]**

[자세한 옵션] 확장하여

[각] - **[2]** 입력하고 **[확인]** 버튼을 클릭합니다.

4. **[엔티티 숨기기]** 명령을 이용하여 프로파일을 숨깁니다.

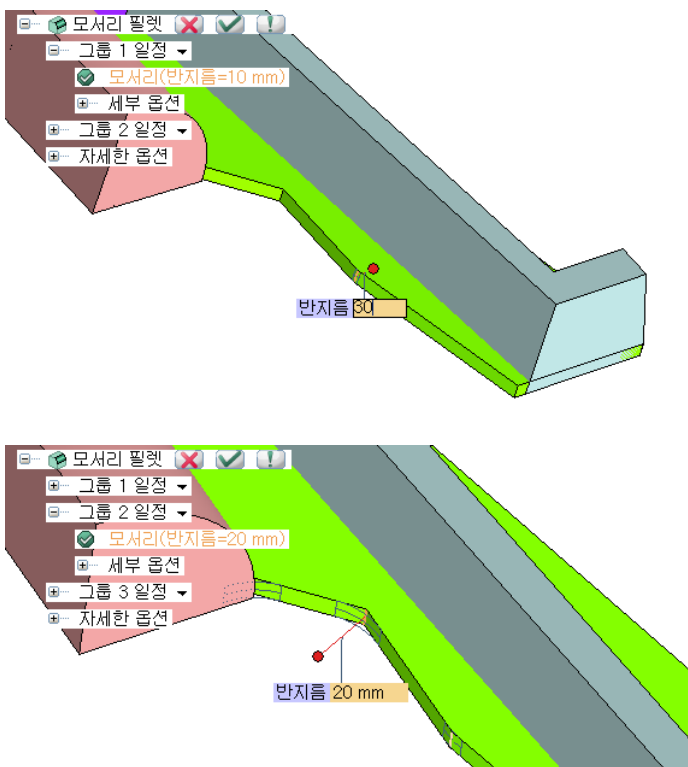
[삽입 - 솔리드 - 기울기 각] 명령을 실행합니다.

[참조 평면]과 **[면]**을 그림과 같이 선택하여

[각] - **[2]**를 입력하고 **[확인]** 버튼을 클릭합니다.

(솔리드가 커지는 방향으로 각도를 설정합니다.)

STEP 3 : 모서리 필렛

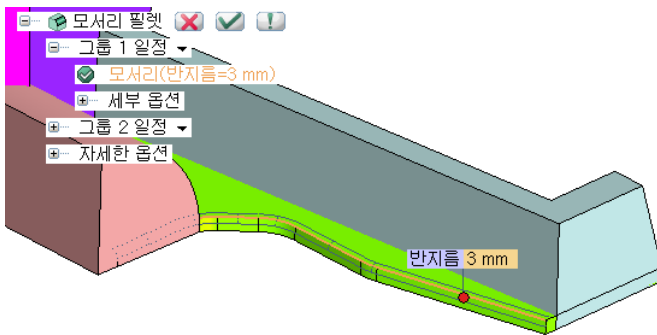


1. **[삽입 - 솔리드 - 필렛 - 모서리]** 명령을 실행합니다.

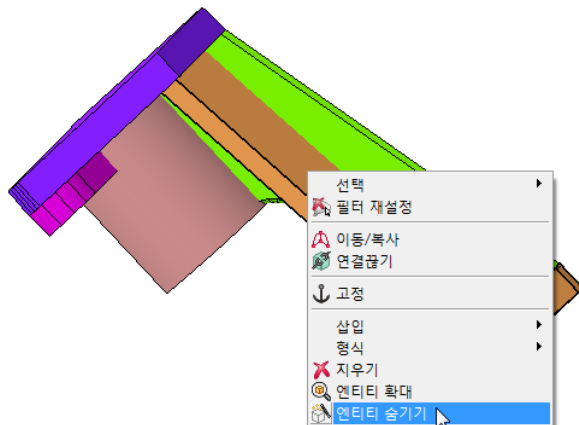
[그룹1]의 **[모서리]** - 그림의 모서리 선택

[반지름] - **[30]**을 입력합니다.

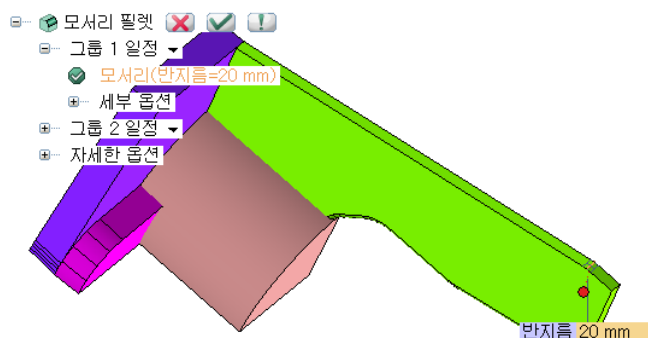
2. **[그룹2]**를 확장하여 그림의 2개의 모서리 선택 후 **[반지름]** - **[20]**을 입력하고 **[적용]** 버튼을 클릭합니다.



3. [그룹1]의 [모서리] - 그림의 모서리 선택
[반지름] - [3]을 입력하고 [적용] 버튼을 클릭합니다.

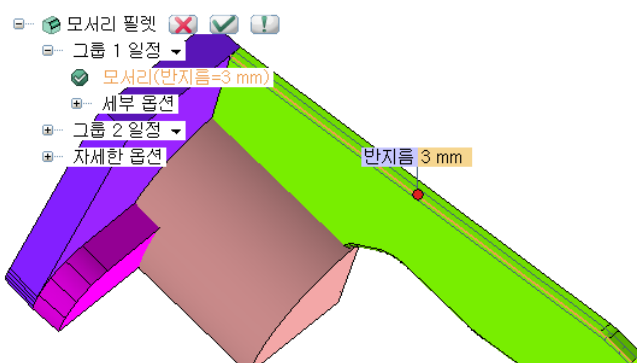


4. 그림의 솔리드에서 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하여 [엔티티 숨기기]를 실행합니다.

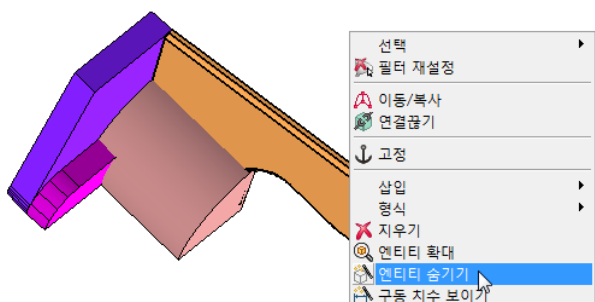


5. [삽입 - 솔리드 - 필렛 - 모서리] 명령을 재실행합니다.

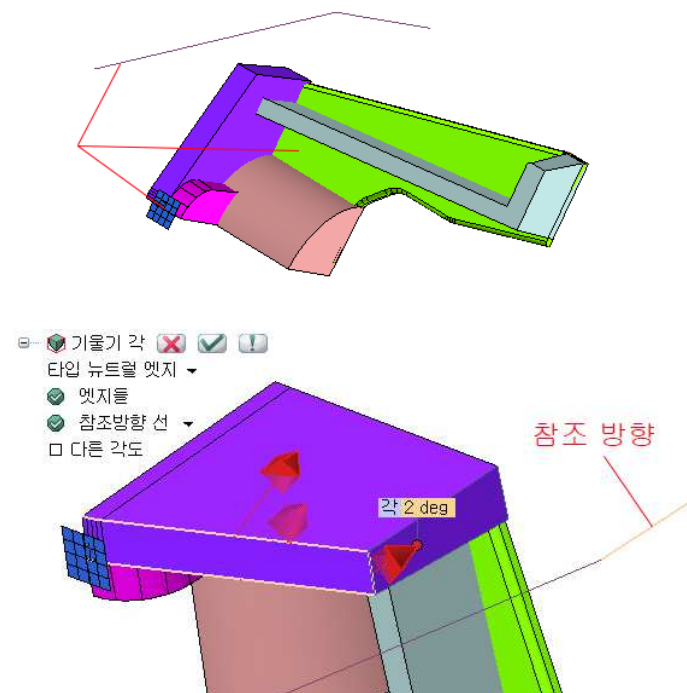
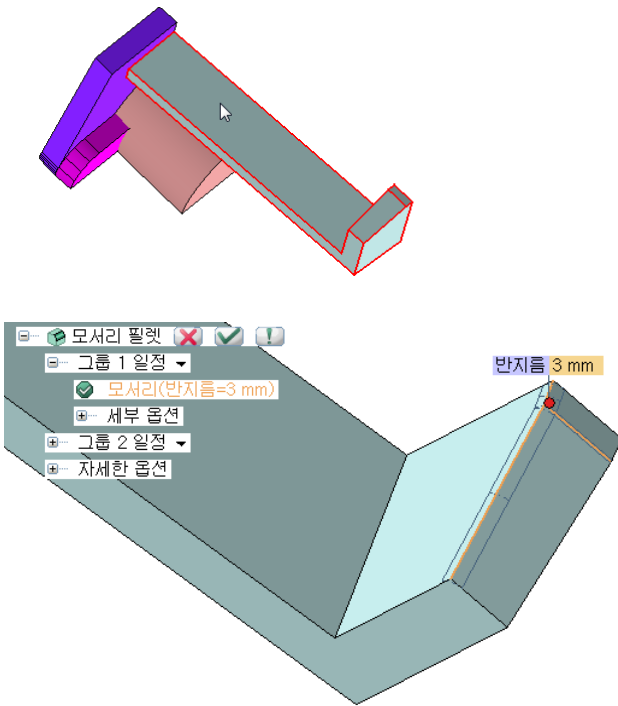
[그룹1]의 [모서리] - 그림의 모서리 선택
[반지름] - [3]을 입력하고 [적용] 버튼을 클릭합니다.



6. [그룹1]의 [모서리] - 그림의 모서리 선택
[반지름] - [3]을 입력하고 [확인] 버튼을 클릭합니다.



7. 현재 솔리드에서 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하여 [엔티티 숨기기]를 실행합니다.



8. [보기 - 엔티티 보이기] 명령을 실행하여 [Principal_Profile] 솔리드를 다시 표시합니다.

9. [삽입 - 솔리드 - 필렛 - 모서리] 명령을 실행합니다.

[그룹1]의 [모서리] - 그림의 3개의 모서리 선택
[반지름] - [3]을 입력하고 [확인] 버튼을 클릭합니다.

10. [보기 - 엔티티 보이기] 명령을 실행하여 [Rib_Profile] 솔리드, [Profile2], 데이텀 평면을 표시합니다.

11. [삽입 - 솔리드 - 기울기 각] 명령을 실행합니다.

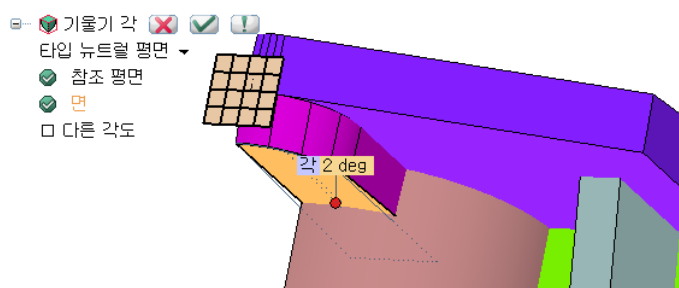
[타입] - [뉴트럴 엣지]

[참조방향 - 선] - 그림의 커브

[각] - [2]를 입력하고 화살표의 방향을 그림과 같이 설정한 후 [확인] 버튼을 클릭합니다.

[엔티티 숨기기]를 이용하여 프로파일을 숨깁니다.

STEP 4 : 기울기 각과 솔리드 합치기



1. [삽입 - 솔리드 - 기울기각]명령을 실행합니다.

[타입] - [뉴트럴 평면]

[참조 평면] - 데이텀 평면 선택

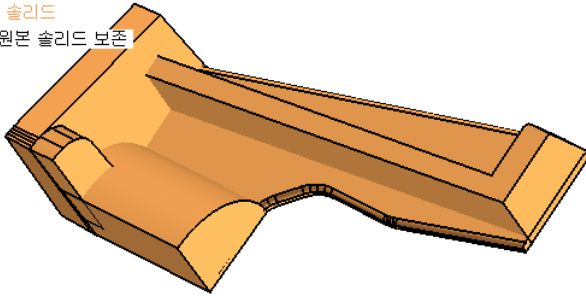
[면] - 그림의 면 선택

[각] - [2]를 입력하고 [확인] 버튼을 클릭합니다.

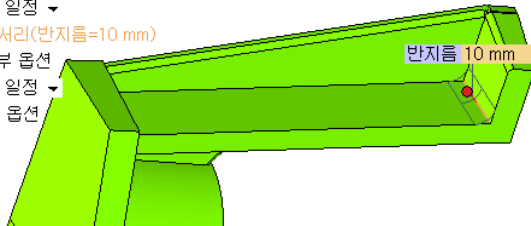
(솔리드가 커지는 방향으로 각도를 설정합니다.)

[엔티티 숨기기]로 데이텀 평면을 다시 숨깁니다.

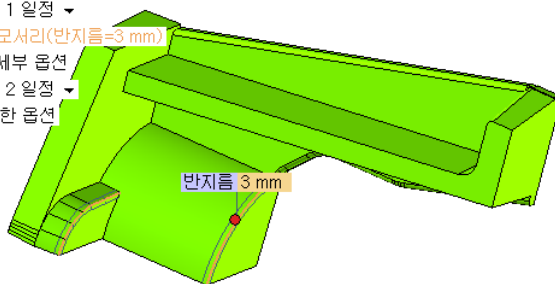
- 솔리드 합치기 (X) (✓) (I) (Q)
- 볼리언 전체
 - ✓ 솔리드
 - 원본 솔리드 보존



- 모서리 필렛 (X) (✓) (I)
- 그룹 1 일정
 - ✓ 모서리(반지름=10 mm)
 - ☒ 세부 옵션
- 그룹 2 일정
 - ☒ 자세한 옵션



- 모서리 필렛 (X) (✓) (I)
- 그룹 1 일정
 - ✓ 모서리(반지름=3 mm)
 - ☒ 세부 옵션
- 그룹 2 일정
 - ☒ 자세한 옵션



2. [삽입 - 솔리드 - 볼리언 - 합치기] 명령을 실행하여 솔리드를 모두 선택하고 [확인] 버튼을 클릭합니다.

3. [삽입 - 솔리드 - 필렛 - 모서리] 명령을 실행합니다.

[그룹1]의 [모서리] - 그림의 모서리 선택

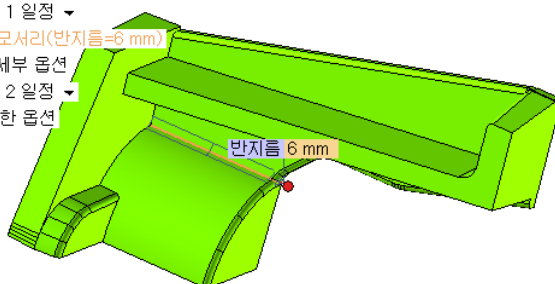
[반지름] - [10]을 입력하고 [적용] 버튼을 클릭합니다.

4. [그룹1]의 [모서리] - 그림의 2개 모서리 선택

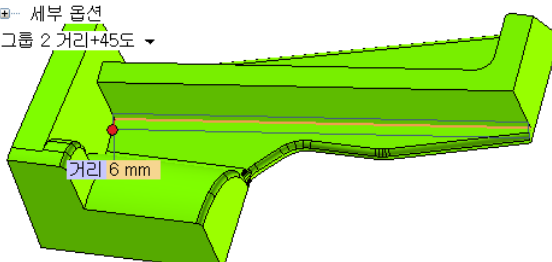
[반지름] - [3]을 입력하고 [확인] 버튼을 클릭합니다.

STEP 5 : 필렛 추가

- 모서리 필렛 (X) (✓) (I)
- 그룹 1 일정
 - ✓ 모서리(반지름=6 mm)
 - ☒ 세부 옵션
- 그룹 2 일정
 - ☒ 자세한 옵션



- 모서리 모따기 (X) (✓) (I)
- 그룹 1 거리+45도
 - ✓ 모서리(거리=6 mm)
 - ☒ 세부 옵션
- 그룹 2 거리+45도
 - ☒ 자세한 옵션



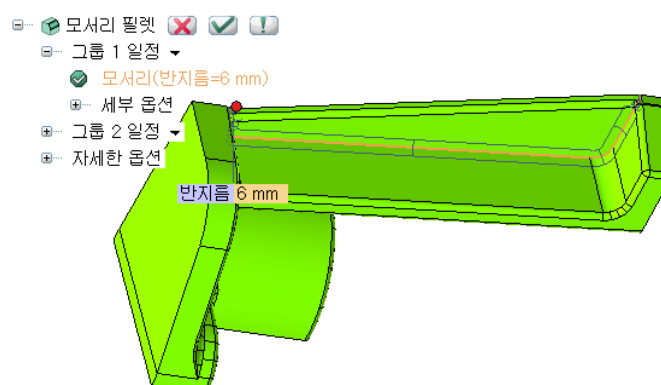
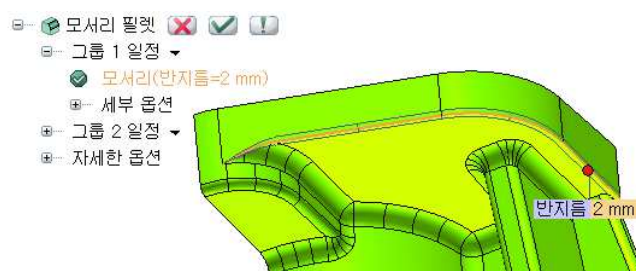
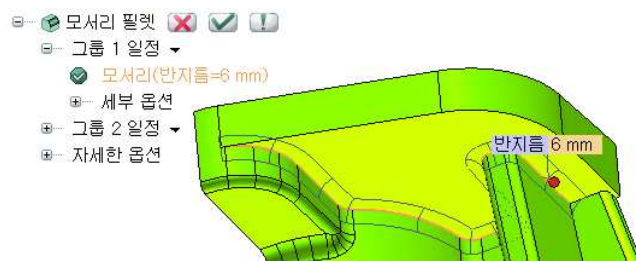
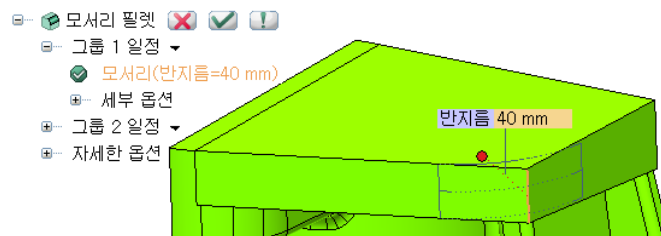
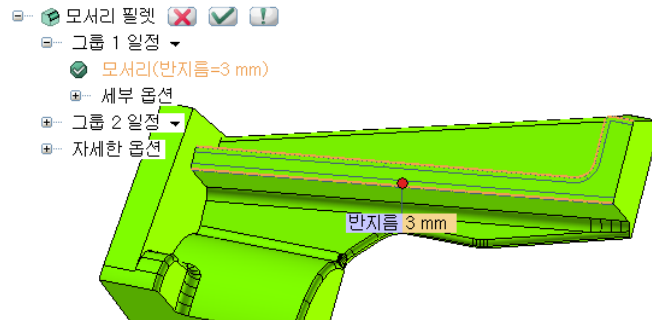
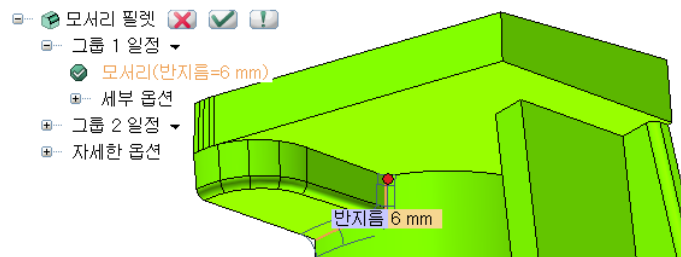
1. [삽입 - 솔리드 - 필렛 - 모서리] 명령을 실행합니다.

[그룹1]의 [모서리] - 그림의 모서리 선택

[반지름] - [6]을 입력하고 [적용] 버튼을 클릭합니다.

2. [그룹1]의 [모서리] - 그림의 모서리 선택

[반지름] - [6]을 입력하고 [적용] 버튼을 클릭합니다.



3. [그룹1]의 [모서리] - 그림의 모서리 선택
[반지름] - [6]을 입력하고 [적용] 버튼을 클릭합니다.

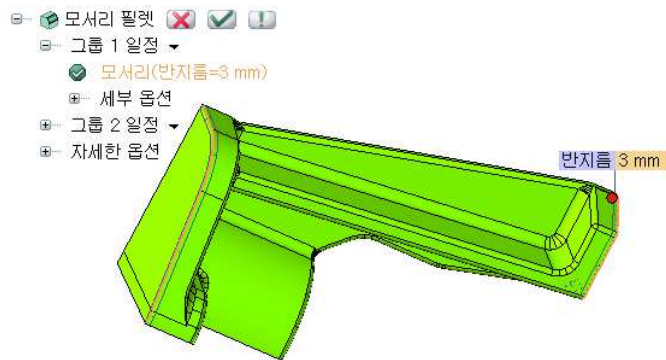
4. [그룹1]의 [모서리] - 그림의 2개 모서리 선택
[반지름] - [3]을 입력하고 [적용] 버튼을 클릭합니다.

5. [그룹1]의 [모서리] - 그림의 모서리 선택
[반지름] - [40]을 입력하고 [적용] 버튼을 클릭합니다.

6. [그룹1]의 [모서리] - 그림의 모서리 선택
[반지름] - [6]을 입력하고 [적용] 버튼을 클릭합니다.

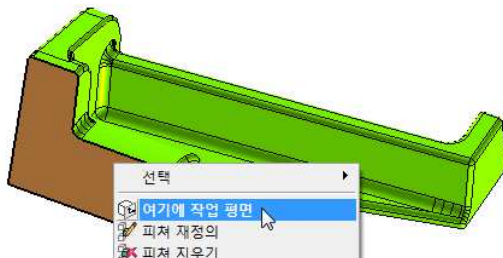
7. [그룹1]의 [모서리] - 그림의 모서리 선택
[반지름] - [2]을 입력하고 [적용] 버튼을 클릭합니다.

8. [그룹1]의 [모서리] - 그림의 모서리 선택
[반지름] - [6]을 입력하고 [적용] 버튼을 클릭합니다.

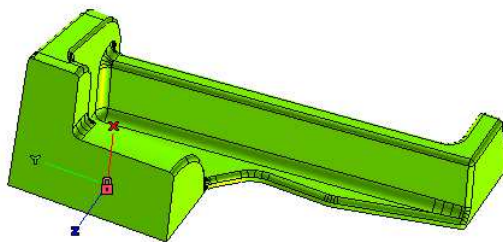


9. [그룹1]의 [모서리] - 그림의 모서리 선택
[반지름] - [3]을 입력하고 [확인] 버튼을 클릭합니다.

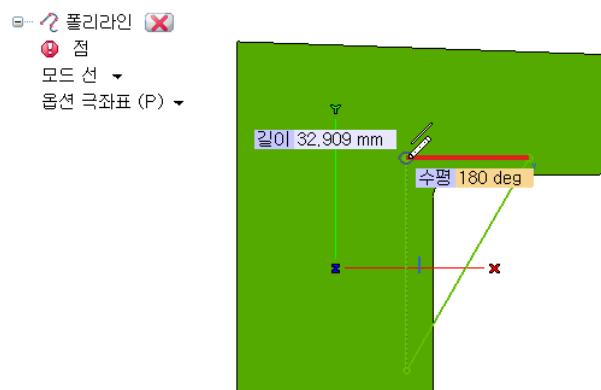
STEP 6 : 대칭과 합치기



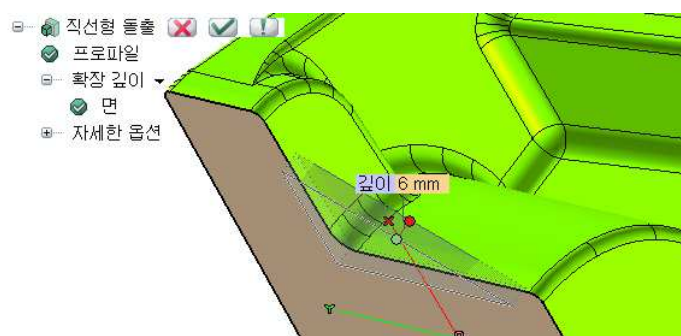
1. 그림의 면에서 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하고 [여기에 작업 평면]을 실행합니다.



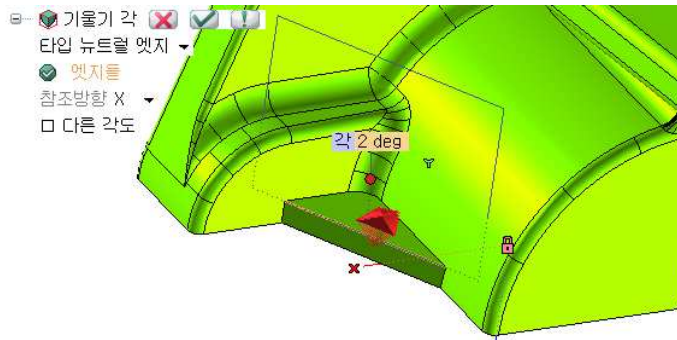
2. [편집 - 작업평면 - 편집] 명령을 실행하여 그림과 같이 작업 평면을 설정합니다.



3. [삽입 - 프로파일 - 2D] 명령을 실행하여 프로파일 모드로 이동합니다.
[삽입 - 제도 - 폴리라인] 명령을 이용하여 그림과 같이 커브를 삽입합니다.



4. 작업 영역을 더블 클릭하여 모델 환경으로 이동합니다.
[삽입 - 솔리드 - 스윙 - 직선형 돌출] 명령을 실행합니다.
[프로파일] - 삼각형의 커브
[확장] - [깊이]
[면] - 그림의 면 선택
[깊이] - [6]을 입력하고 [확인] 버튼을 클릭합니다.



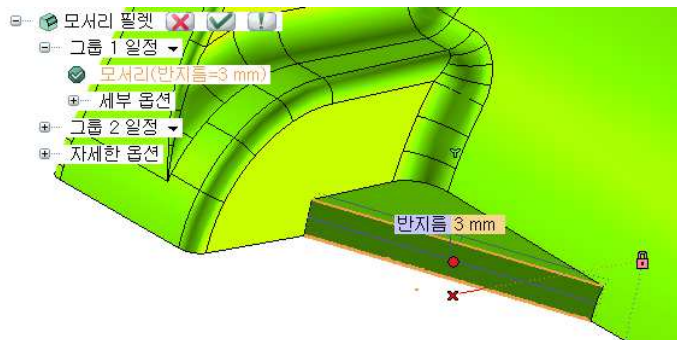
5. [삽입 - 솔리드 - 기울기 각] 명령을 실행합니다.

[타입] - [뉴트럴 엣지]

[엣지들] - 그림의 엣지

[참조방향] - [Z]

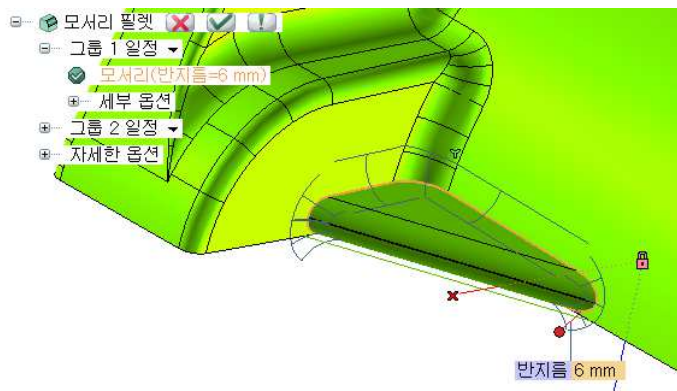
[각] - [2]를 입력하고 [확인] 버튼을 클릭합니다.



6. [삽입 - 솔리드 - 필렛 - 모서리] 명령을 실행합니다.

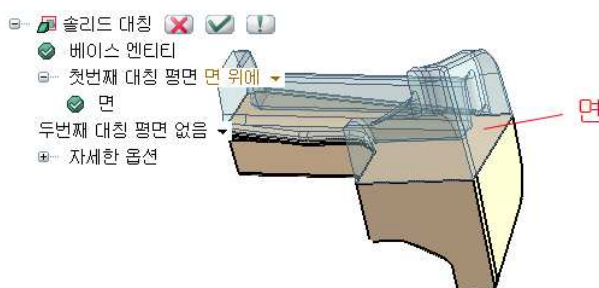
[그룹1]의 [모서리] - 그림의 모서리 선택

[반지름] - [3]을 입력하고 [적용] 버튼을 클릭합니다.



7. [그룹1]의 [모서리] - 그림의 모서리 선택

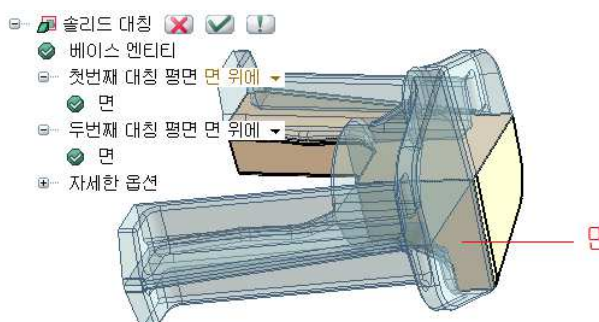
[반지름] - [6]을 입력하고 [확인] 버튼을 클릭합니다.



8. [삽입 - 솔리드 - 대칭] 명령을 실행합니다.

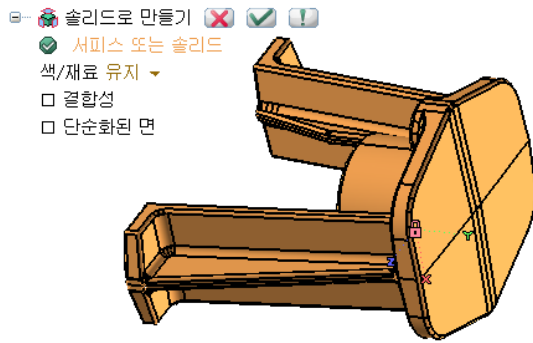
[첫번째 대칭 평면] - [면 위에]

[베이스 엔티티] - 솔리드를 선택하고 첫 번째 [면]을 그림과 같이 선택합니다.



9. [두번째 대칭 평면] - [면 위에]

두 번째 [면]을 그림과 같이 선택하고 [확인] 버튼을 클릭합니다.



10. [삽입 - 솔리드 - 볼리언 - 합치기] 명령을 실행하여 솔리드를 모두 선택하고 [확인] 버튼을 클릭합니다.

STEP 7 : 현재로부터 파생된 모델

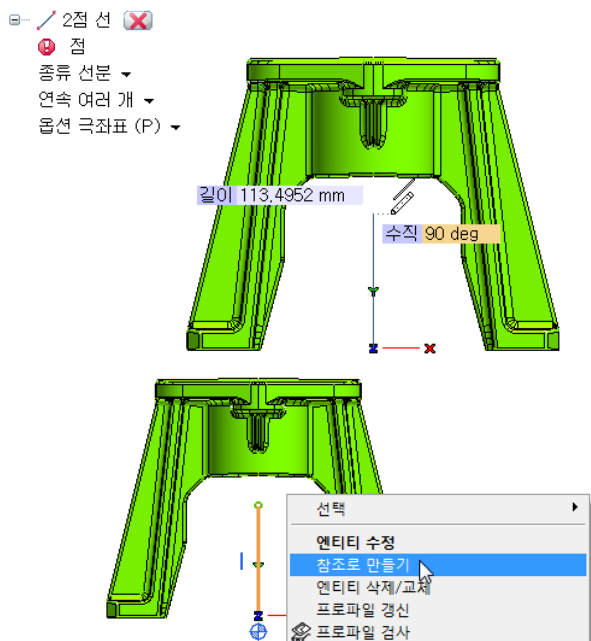
이 단계에서는 파생된 모델에서 작업합니다. 원본 모델에서의 작업과 같이 파생된 모델에서도 솔리드 피쳐가 생성될 수 있습니다.



1. [파일 - 새 파일] 명령을 실행하여 [현재로부터 파생된 모델]을 선택하고 [확인] 버튼을 클릭합니다.



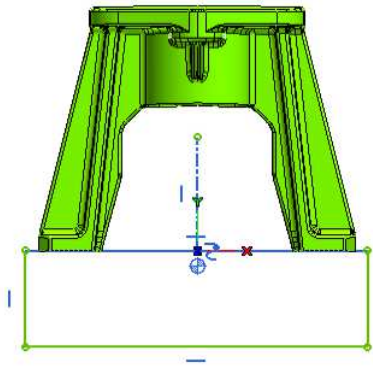
2. [모드] - [현재로] 설정하고 [확인] 버튼을 클릭합니다.



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

[삽입 - 제도 - 선 - 2점] 명령을 실행하여 그림과 같이 작업 평면 원점을 시작으로 수직 커브를 삽입합니다.

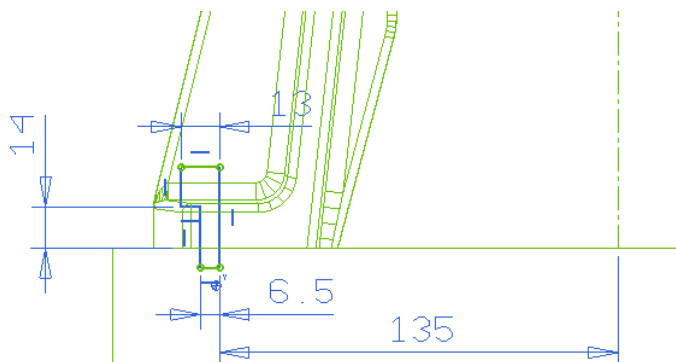
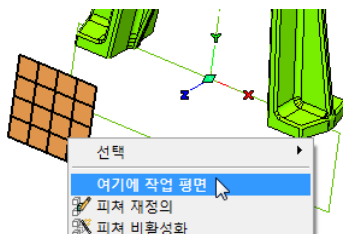
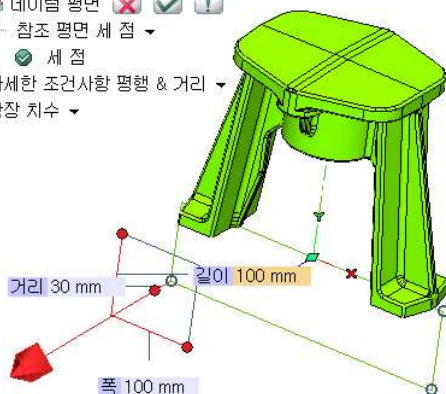
4. 삽입한 커브에서 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하여 [참조로 만들기]를 실행합니다.



- 직선형 슬롯
- 프로파일
- 확장 통과하여
- 면
- 자세한 옵션



- 데이텀 평면
- 참조 평면 세 점
- 세 점
- 자세한 조건사항 평행 & 거리
- 확장 치수



5. [삽입 - 제도 - 선 - 2점] 명령을 재실행하여 그림과 같이 사각형의 커브를 삽입합니다.

(사각형의 상단 커브가 작업 평면 원점 위에 배치되어야 합니다.)

작업 영역을 더블 클릭하여 모델 환경으로 이동합니다.

6. [삽입 - 솔리드 - 스윙 - 직선형 홈] 명령을 실행합니다.

[프로파일] - 사각형 커브

[확장] - [통과하여]

[면] - 그림의 면을 선택하고 [확인] 버튼을 클릭합니다.

(초록색 점을 더블 클릭하여 대칭 방향으로 변경합니다.)

7. [삽입 - 데이텀 평면 - 평면] 명령을 실행합니다.

[참조 평면] - [세점]

[자세한 조건 사항] - [평행&거리]

[3점] - 그림의 세 점 선택

[거리] - [30]

[길이] - [100]

[폭] - [100]을 입력하고 [확인] 버튼을 클릭합니다.

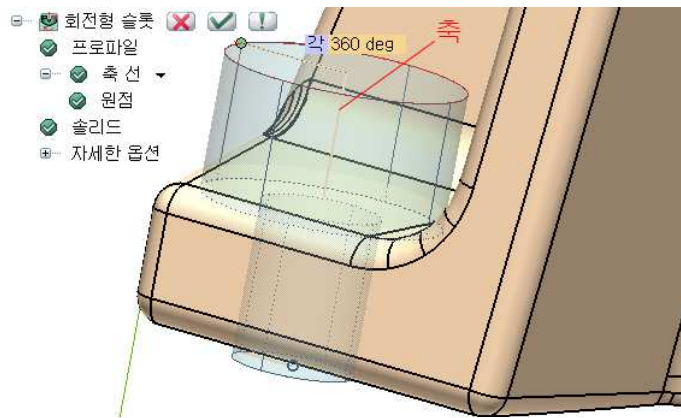
8. 데이텀 평면에서 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하여 [여기에 작업 평면]을 실행합니다.

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

[삽입 - 제도 - 폴리라인] 명령을 실행하여

그림과 같이 커브를 삽입합니다.

작업 영역을 더블 클릭하여 모델 환경으로 이동합니다.



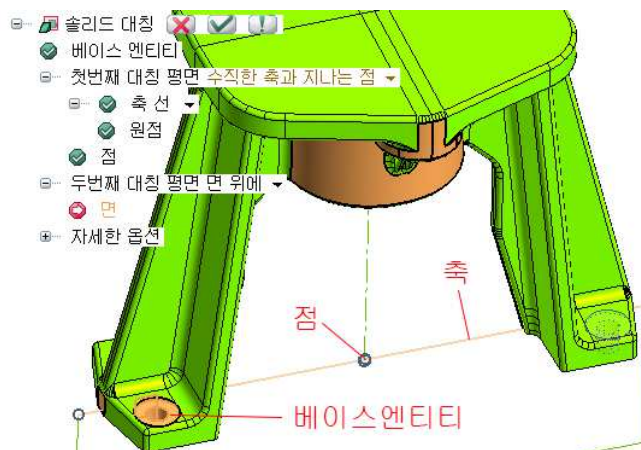
10. [삽입 - 솔리드 - 스윙 - 회전형 홈] 명령을 실행합니다.

[프로파일] - 작성한 커브

[축 - 선] - 그림의 커브

[솔리드] - 그림의 솔리드

[각] - [360]을 입력하고 [확인] 버튼을 클릭합니다.



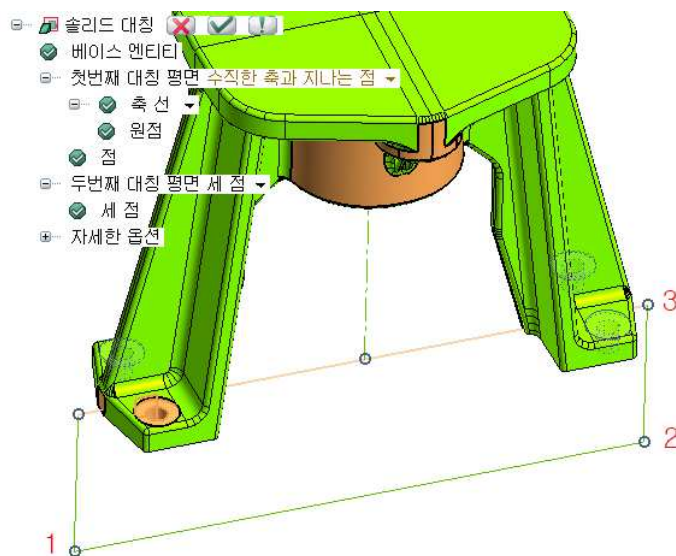
11. [삽입 - 솔리드 - 대칭] 명령을 실행합니다.

[베이스 엔티티]를 클릭하고

[첫번째 대칭 평면] - [수직인 축과 지나는 점]

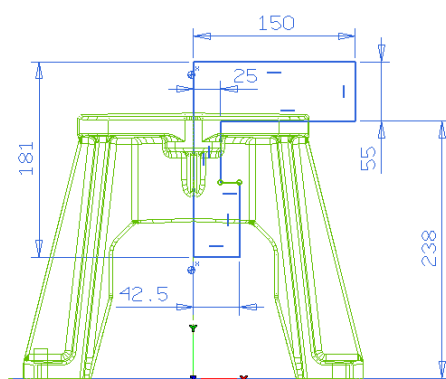
[축 - 선] - 그림의 축 선택

[점] - 그림의 점을 클릭합니다.



12. [두번째 대칭 평면] - [세점]

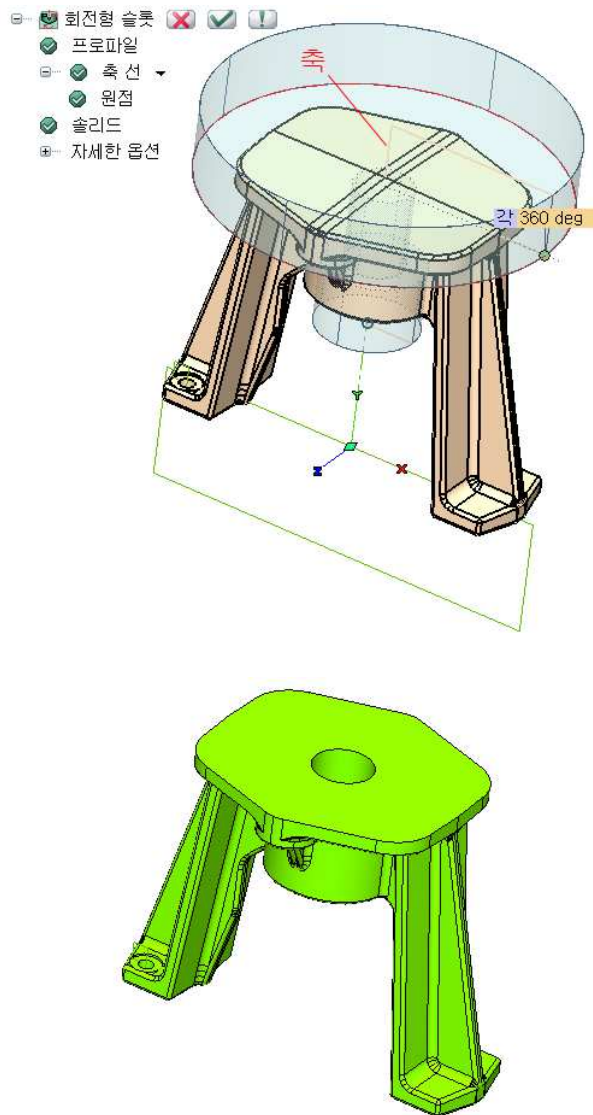
[세 점] - 그림의 점 선택하고 [확인] 버튼을 클릭합니다. (점 선택 순서는 상관없음)



13. [편집 - 작업 평면 - 표준좌표로 설정 (World)] 명령을 실행합니다.

[삽입 - 프로파일 - 2D] 명령을 실행하여 프로파일 모드로 이동하여 그림과 같이 프로파일을 작성합니다.

작업 영역을 더블 클릭하여 모델 환경으로 이동합니다.



14. [삽입 - 솔리드 - 스윙 - 회전형 홈] 명령을 실행합니다.

[프로파일] - 작성한 프로파일 선택

[축 - 선] - 그림의 축 선택

[각] - [360]을 입력하고 [확인] 버튼을 클릭합니다

15. 결과는 그림과 같습니다.