

서피스 소개

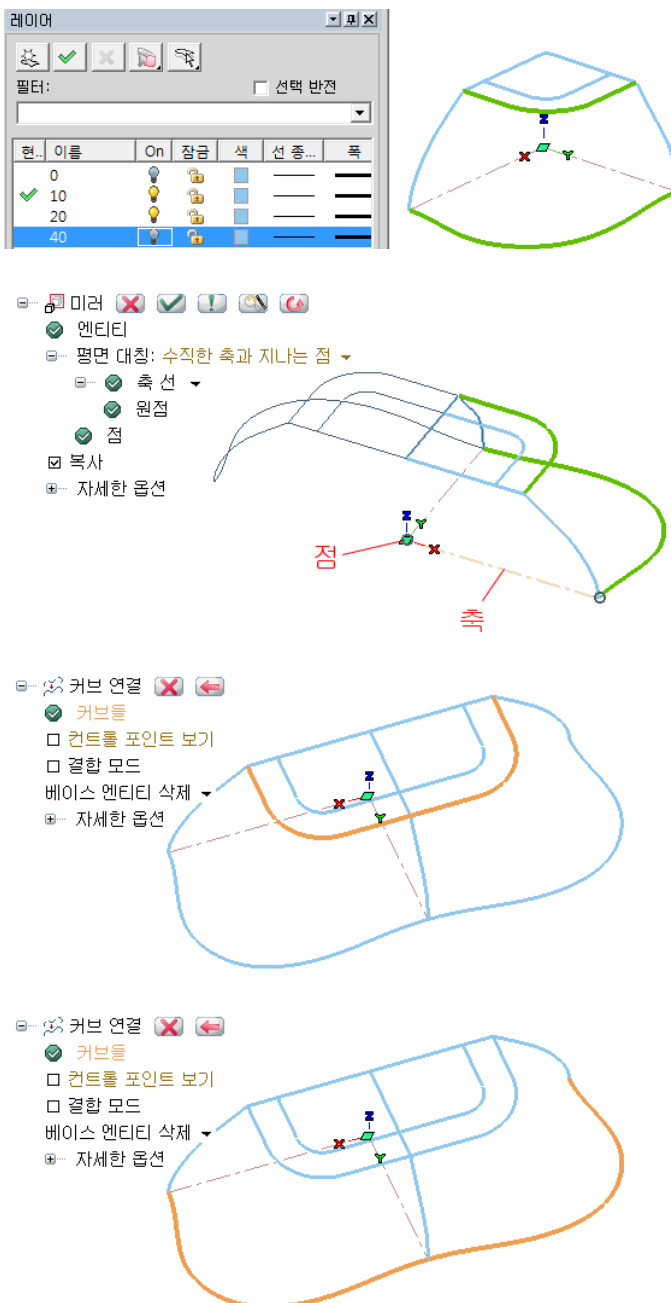
이 테스트에서는 비스킷 상자 모델링을 위한 서피스 생성 방법에 대해 학습합니다.

TABLE OF CONTENTS

- STEP 1 - Upper 부분의 커브와 서피스
- STEP 2 - Lower 부분의 커브와 서피스
- STEP 3 - 형상 변경의 예

STEP 1 - Upper 부분의 커브와 서피스

일반적으로 3D 형상을 생성하려면 래스터 이미지가 필요합니다. 여기서는 2D 스케치가 세 개의 이미지로 분할되어 동일 비율이 유지됩니다.



1. [Intro_Surfaces.e3] 파일을 열고 [400]번 레이어를 끕니다.

2. [편집 - 대칭] 명령을 실행합니다.

[엔티티] - 축을 제외한 나머지 커브

[평면 대칭] - [수직인 축과 지나는 점]

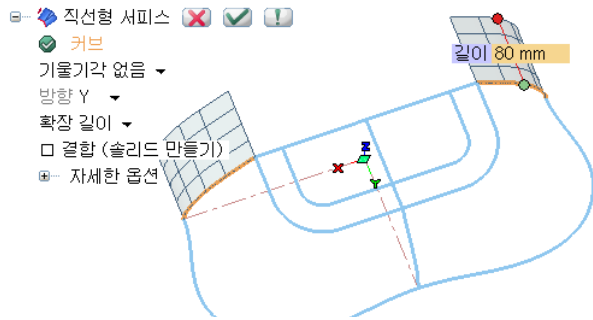
[축] - [X축]

[점] - 작업 평면 원점

[복사]에 체크하고 [확인] 버튼을 클릭합니다.

3. [삽입 - 커브 - 합치기] 명령을 실행하여 그림의 커브를 모두 선택하고 [적용] 버튼을 클릭합니다.

4. 그림의 커브를 모두 선택하고 [확인] 버튼을 클릭합니다.



5. [삽입 - 서피스 - 직선형] 명령을 실행합니다.
[커브] - 그림의 커브
[방향] - [Y]
[길이] - [80]을 입력하고 [확인] 버튼을 클릭합니다.



6. [삽입 - 서피스 - 로프트 - 자동] 명령을 실행하고 [경계 세트A]를 그림과 같이 선택합니다.
[a1]과 [a3]은 서피스 내의 경계를 클릭해야만 합니다. 선택을 한 후 [연속성]을 모두 [접하는]으로 변경합니다.



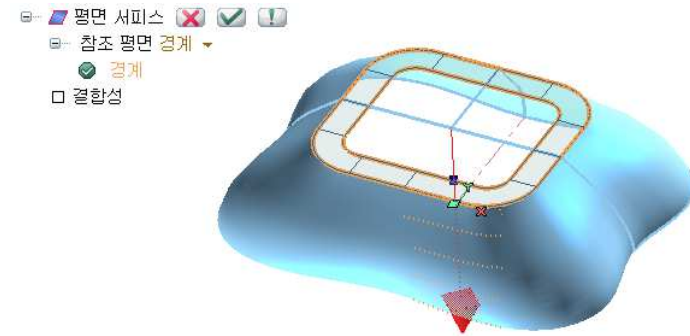
7. [경계 세트B]를 그림과 같이 선택하고 [확인] 버튼을 클릭합니다.



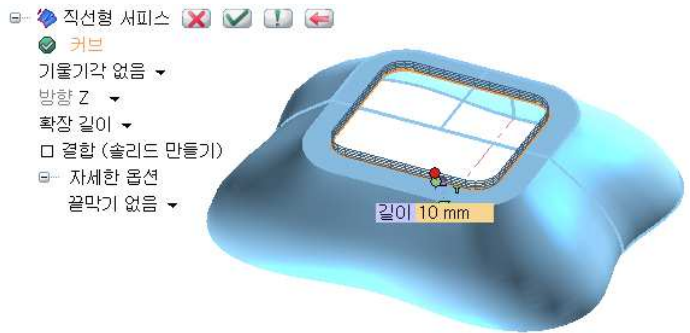
8. 직선형 서피스 2개를 숨기고 [편집 - 대칭] 명령을 실행합니다.
[엔티티] - 로프트 서피스
[평면 대칭] - [수직한 축과 지나는 점]
[축] - [Y축]
[점] - 작업 평면 원점
[복사]에 체크하고 [적용] 버튼을 클릭합니다.



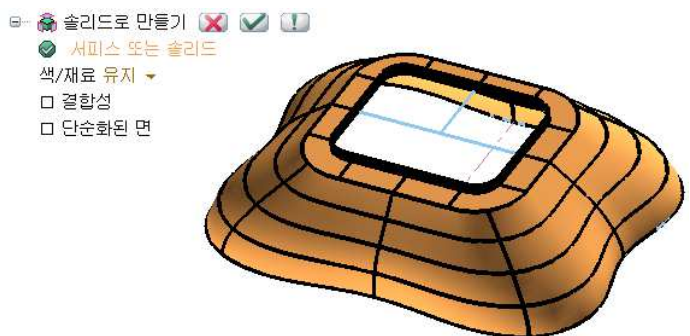
9. [엔티티] - 그림의 커브
[평면 대칭] - [수직한 축과 지나는 점]
[축] - [Y축]
[점] - 작업 평면 원점
[복사]에 체크하고 [확인] 버튼을 클릭합니다.



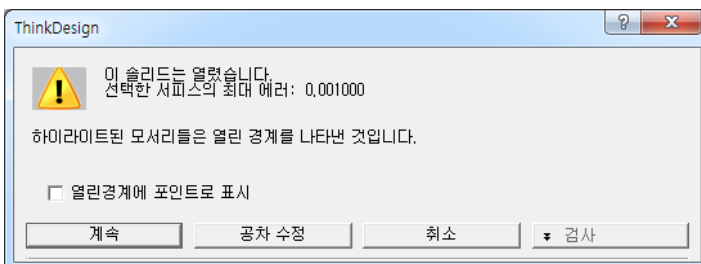
10. [삽입 - 서피스 - 평면] 명령을 실행하여 그림의 커브를 선택하고 [확인] 버튼을 클릭합니다.



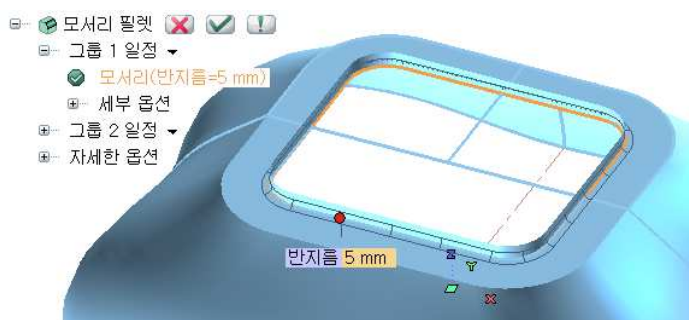
11. [삽입 - 서피스 - 직선형] 명령을 실행합니다.
[커브] - 그림의 대칭 커브
[방향] - [Z축]
[길이] - [10]을 입력하고 [확인] 버튼을 클릭합니다.



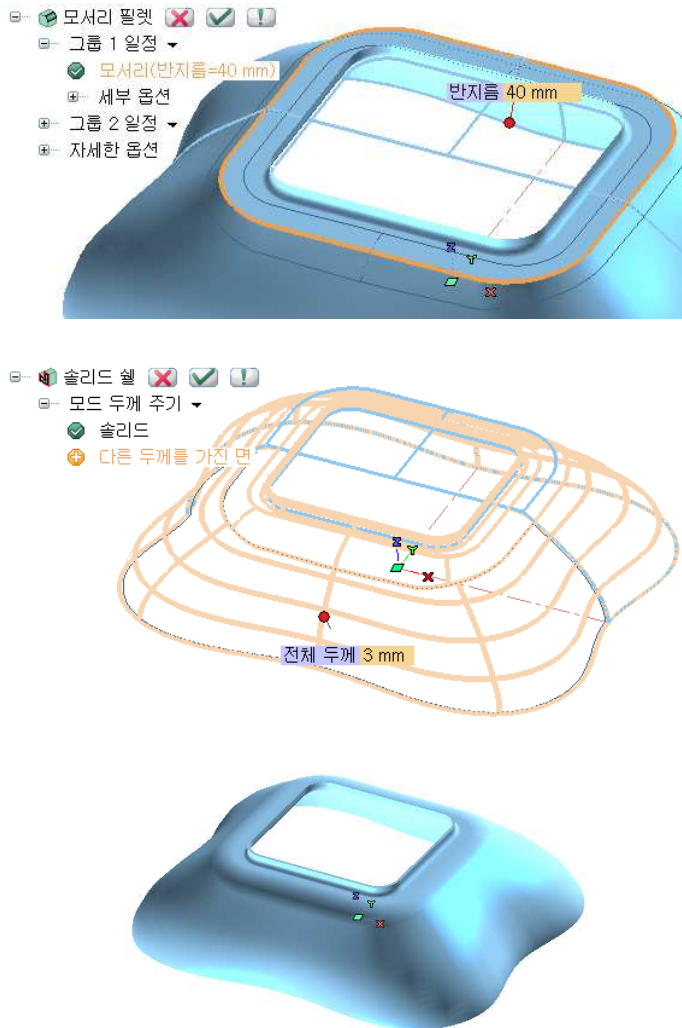
12. [삽입 - 솔리드 - 솔리드 만들기] 명령을 실행하여 서피스를 모두 선택하고 [확인] 버튼을 클릭합니다.



13. 다음의 메시지가 표시되면 [계속] 버튼을 클릭하여 솔리드를 생성합니다.



14. [삽입 - 솔리드 - 필렛 - 모서리] 명령을 실행합니다.
그림의 모서리를 선택하여 [반지름] - [5]를 입력하고 [적용] 버튼을 클릭합니다.



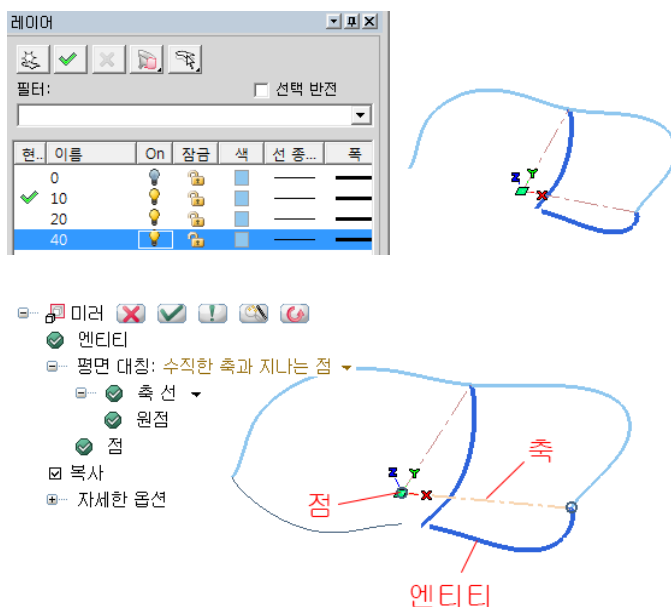
15. 그림의 모서리를 선택하여 **[반지름]** - **[40]**을 입력하고 **[확인]** 버튼을 클릭합니다.

16. **[삽입 - 솔리드 - 쉘]** 명령을 실행합니다.
[모드] - **[두께 주기]**로 변경하여 솔리드를 선택하고 **[전체 두께]** - **[3]**을 입력합니다.
두께가 안쪽 방향으로 들어갔는지 확인하고 **[확인]** 버튼을 클릭합니다.

17. 결과는 그림과 같습니다.

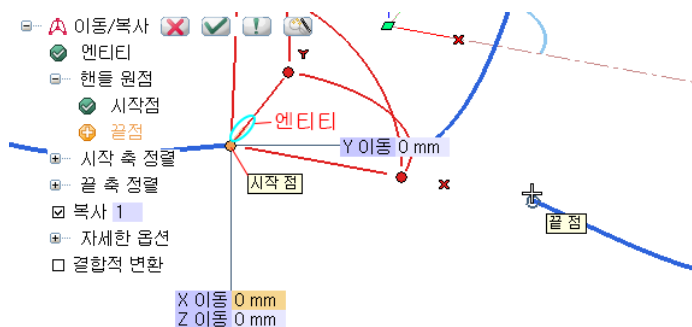
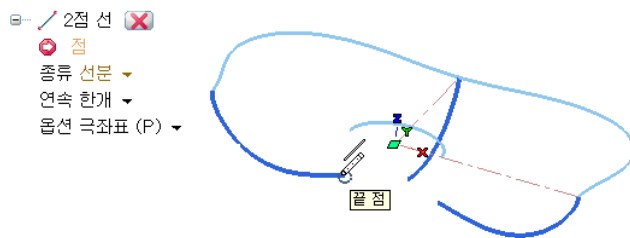
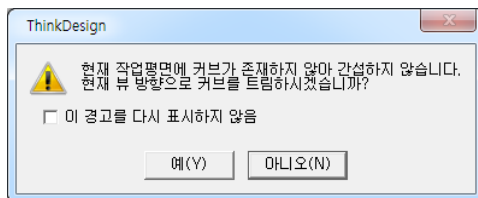
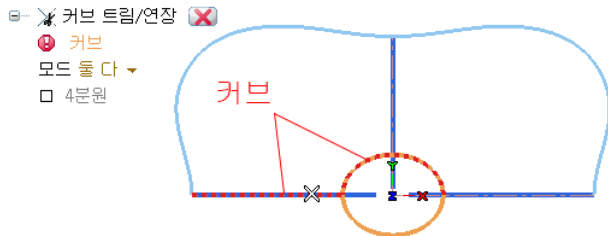
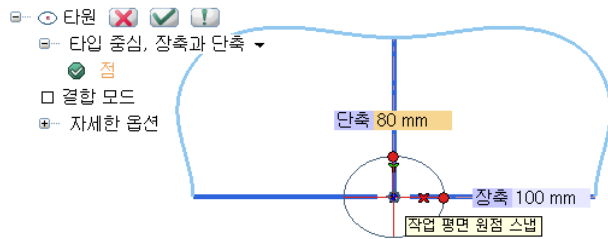
STEP 2 - Lower View에서의 평면 커브

이 단계에서는 와이어 프레임과 서피스 모델링을 사용하여 비스킷 홀더의 하단부를 생성한 후 Upper 와 동일한 두께를 적용합니다.



1. **[40]**번 레이어를 켜고 숨긴 엔티티를 표시하여 그림과 같이 커브를 준비합니다.

2. **[편집 - 대칭]** 명령을 실행합니다.
[엔티티] - 그림의 커브
[평면 대칭] - **[수직인 축과 지나는 점]**
[축] - **[X축]**
[점] - 작업 평면 원점
[복사]에 체크하고 **[확인]** 버튼을 클릭합니다.



3. [보기 - 방향 - 위] 명령을 실행하고
[삽입 - 커브 - 원뿔곡선 - 타원] 명령을 실행합니다.

[점] - 작업 평면 원점

[장축] - [100]

[단축] - [80]을 입력하고 [확인] 버튼을 클릭합니다.

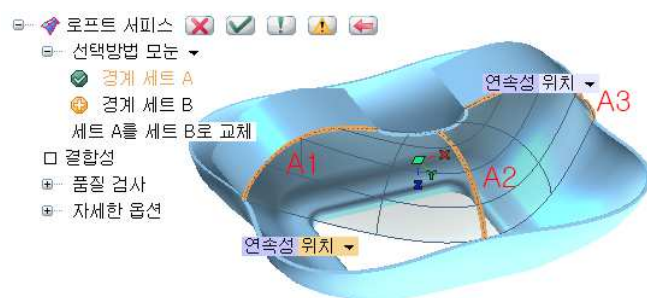
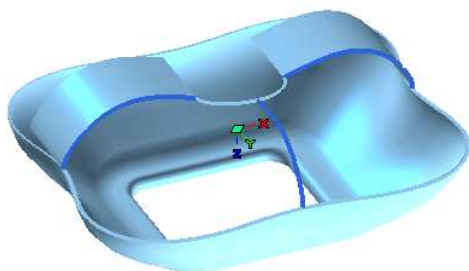
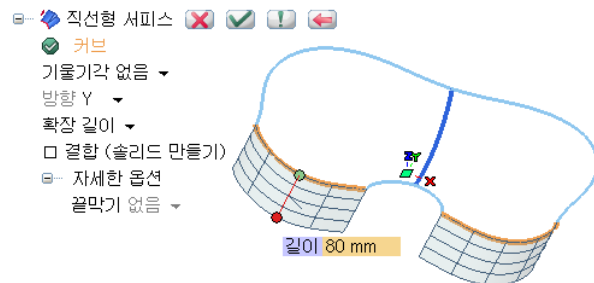
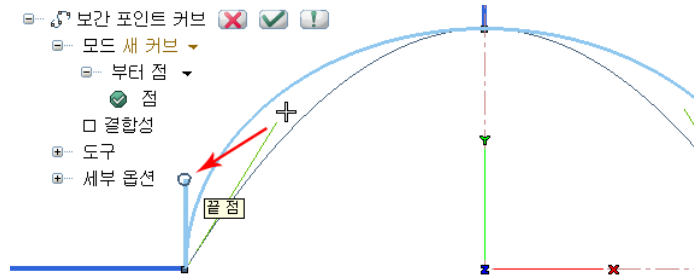
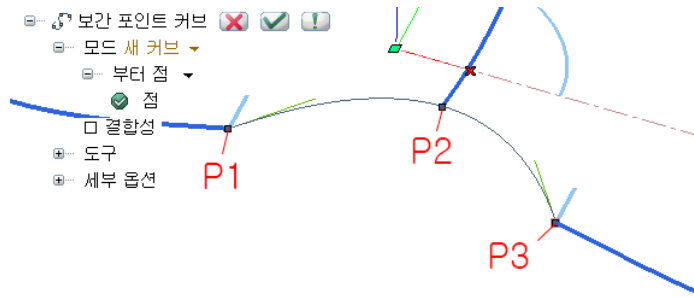
4. [편집 - 트림/연장] 명령을 실행하여 그림과 같이 커브를 선택합니다.

5. 다음의 메시지가 표시되면 [예] 버튼을 클릭하여 뷰 방향으로 트림합니다.
나머지 커브도 작업을 반복합니다.

6. [삽입 - 제도 - 선 - 2점] 명령을 실행하여 그림의 끝점을 클릭합니다.

7. 두 번째 점의 위치를 지정하기 위해
[도구 - 스냅 - 점 좌표 활성화] 명령을 실행하여
[DX] - [0]
[DY] - [15]
[DZ] - [0]을 입력하고 [확인] 버튼을 클릭합니다.

8. [편집 - 이동/복사] 명령을 실행하여
[엔티티] [시작점] [끝점]을 그림과 같이 선택하고
[복사]에 체크한 후 [확인] 버튼을 클릭합니다.



9. [삽입 - 커브 - 내삽점] 명령을 실행하여 그림과 같이 점을 순서대로 클릭합니다.

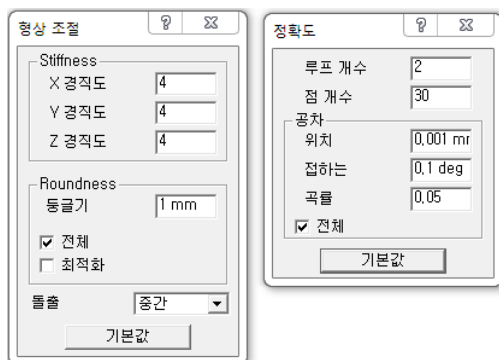
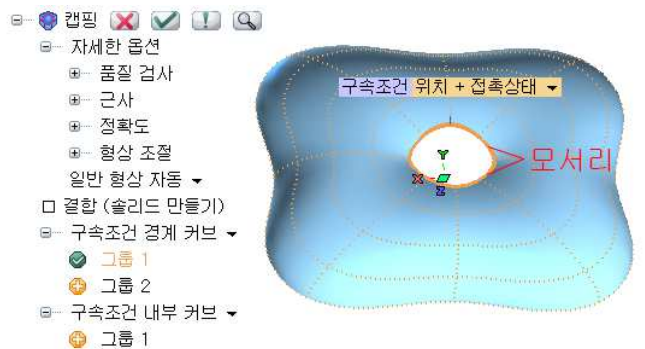
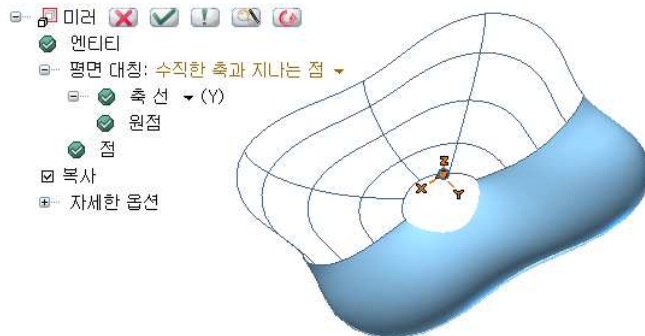
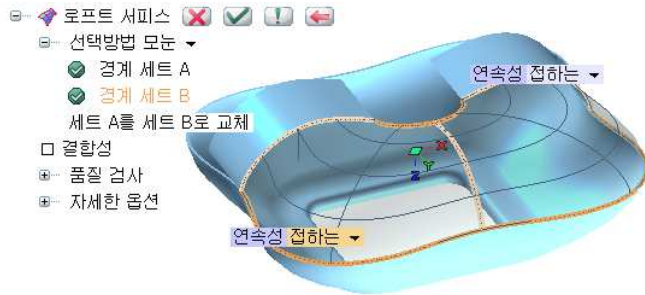
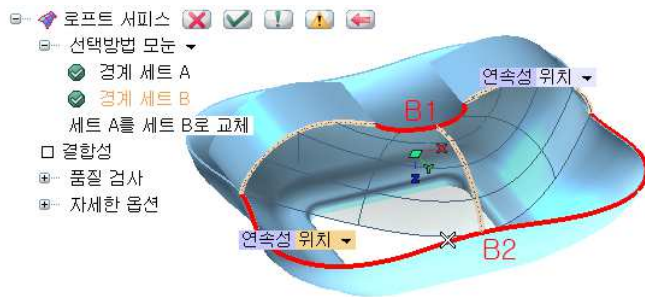
10. 초록색 커브의 끝점을 클릭 후 드래그하여 하늘색 커브의 끝점에 끌어다 놓습니다. 반대쪽에도 작업을 반복하고 [확인] 버튼을 클릭합니다.

11. 불필요한 커브를 숨기면 결과는 그림과 같습니다.

12. [삽입 - 서피스 - 직선형] 명령을 실행합니다.
[커브] - 그림의 커브 선택
[방향] - [Y]
[길이] - [80]을 입력하고 [확인] 버튼을 클릭합니다.

13. [보기 - 엔티티 보이기] 명령을 실행하여 그림의 서피스를 표시합니다.

14. [삽입 - 서피스 - 로프트 - 그리드] 명령을 실행합니다.
[경계세트 A] - [A1] [A2] [A3]을 순서대로 선택합니다.



15. [경계세트 B] - [B1] [B2]를 선택합니다.

16. 모든 [연속성]을 [접하는]으로 변경하고 [확인] 버튼을 클릭합니다.

17. [보기 - 엔티티 숨기기] 명령을 이용하여 이전에 생성한 서피스는 모두 숨깁니다.

[편집 - 대칭] 명령을 실행합니다.

[엔티티] - 로프스 서피스

[평면 대칭] - [수직인 축과 지나는 점]

[축] - [Y]

[점] - 작업 평면 원점

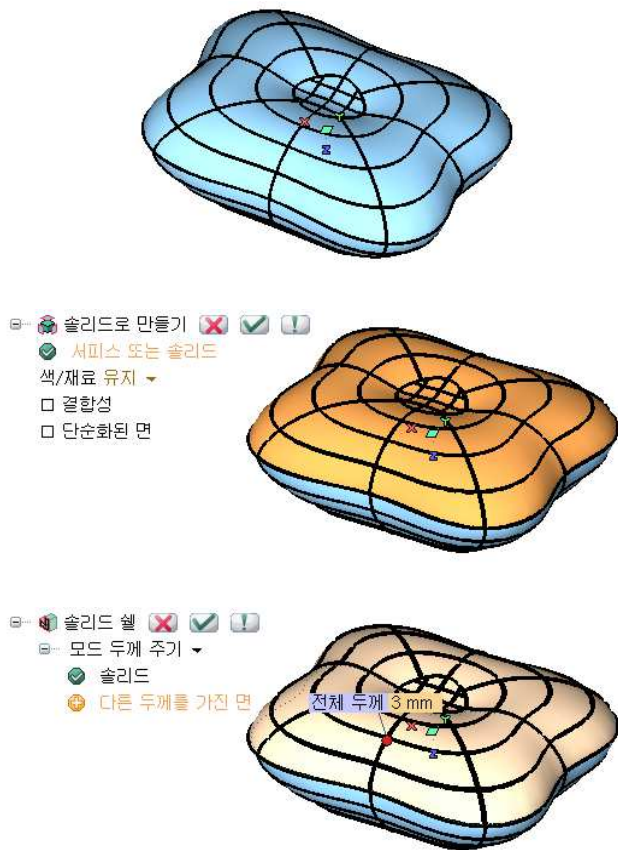
[복사]에 체크하고 [확인] 버튼을 클릭합니다.

18. [삽입 - 서피스 - 캠핑] 명령을 실행합니다.

[그룹 1] - 그림의 모서리

[구속조건] - [위치+접촉상태]로 변경합니다.

19. [자세한 옵션]의 [형상 조절]과 [정확도] 창을 표시하여 그림과 같이 값을 설정하고 [확인] 버튼을 클릭하여 작업을 완료합니다.



20. [보기 - 표시 - 웨이딩+테두리] 명령으로 표시 모드를 변경합니다.

[보기 - 엔티티 보이기] 명령을 실행하여 하단 슬리드를 표시합니다.

21. [삽입 - 솔리드 - 솔리드 만들기] 명령을 실행하여 그림의 서피스를 모두 선택하고 [확인] 버튼을 클릭합니다.

경고 메시지 창이 표시되면 [계속] 버튼을 클릭하여 명령을 종료합니다.

22 [삽입 - 솔리드 - 셸] 명령을 실행합니다.

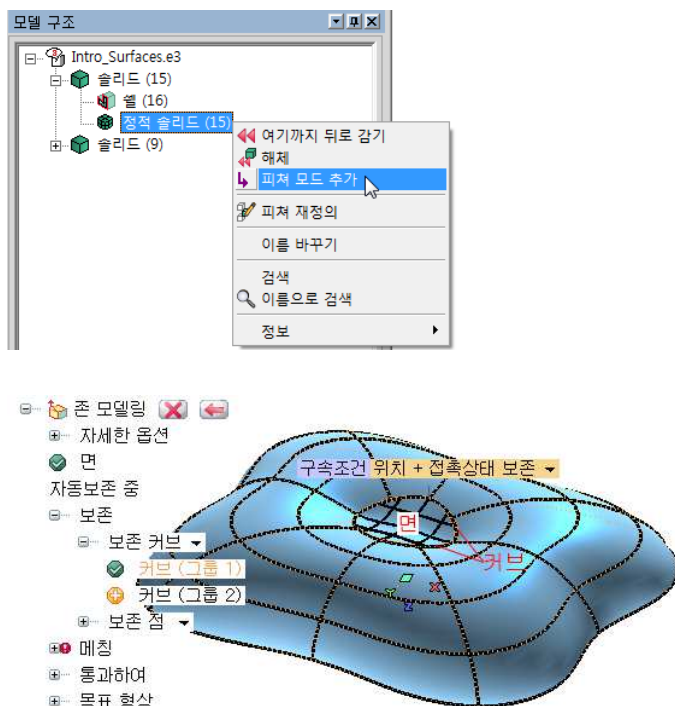
[모드] - [두께 주기]

[솔리드] - 그림의 솔리드 선택

[전체 두께] - [3]을 입력하고 [확인] 버튼을 클릭합니다.

STEP 3 - 형상 변경의 예

이전 단계에서 우리는 비스킷 홀더를 생성하기 위해 기본적인 서피스 모델링 방법을 사용했습니다. 이 형상을 수정하려면 서피스, 커브, 점 등을 수정해야 하지만 Thinkdesign의 존 모델링, 글로벌 밴드, 글로벌 래디얼 밴드 등과 같은 고급 도구를 이용하면 시간을 단축시켜 쉽고 간단하게 형상을 수정할 수 있습니다.



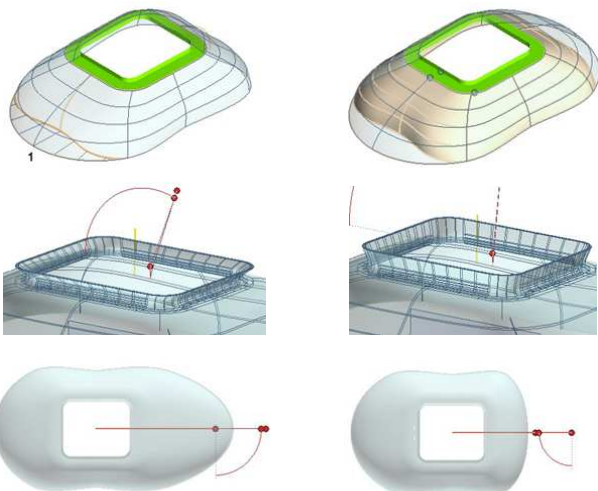
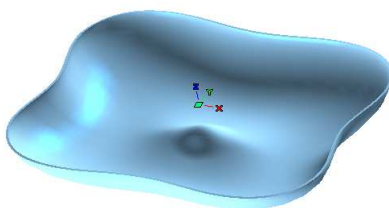
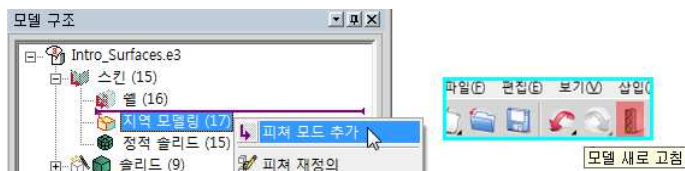
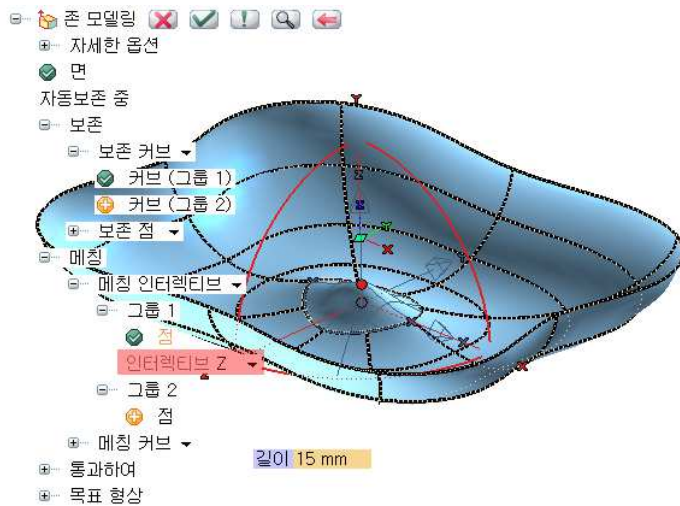
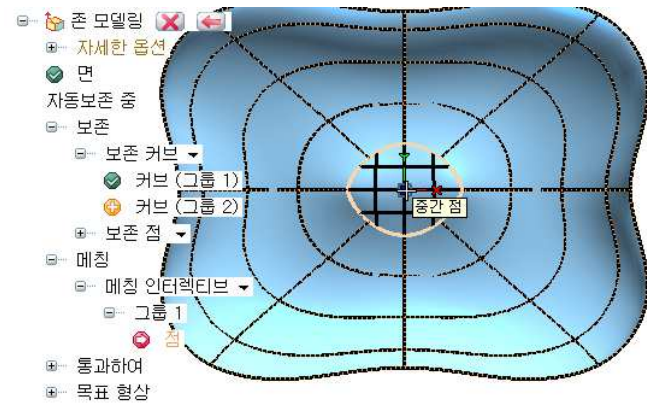
1. 히스토리 트리에서 그림의 [정적 솔리드]에서 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하여 [피쳐 모드 추가]를 실행합니다.

2. [삽입 - 솔리드 - 지역 모델링] 명령을 실행합니다.

[면] - 그림의 면

[커브] - 그림의 면 모서리

[구속조건] - [위치 + 접촉 상태 보존]으로 변경합니다.



3. [F8]키를 눌러 뷰를 위 방향으로 변경합니다.
[매칭] - [인터랙티브]로 변경하고 그림의 중간점을 선택합니다.

4. [인터랙티브] - [Z]
[길이] - [15]를 입력하고 [확인] 버튼을 클릭합니다.

5. 그림의 [지역 모델링]에서 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하여 [피쳐 모드 추가]를 실행한 후 [새로고침] 아이콘을 클릭하여 모델을 재생성합니다.

6. 결과는 그림과 같습니다.

7. [지역 모델링] [Radial bend] [bend] 명령을 이용하여 그림과 같이 형상을 수정할 수 있습니다.