

---

(제목: Mountable iPhone Case)

학번 2024013936  
이름 최현규

- 제작품 선정 배경
- 모델링 과정
- 제작품 이미지

# 제작품 선정 배경

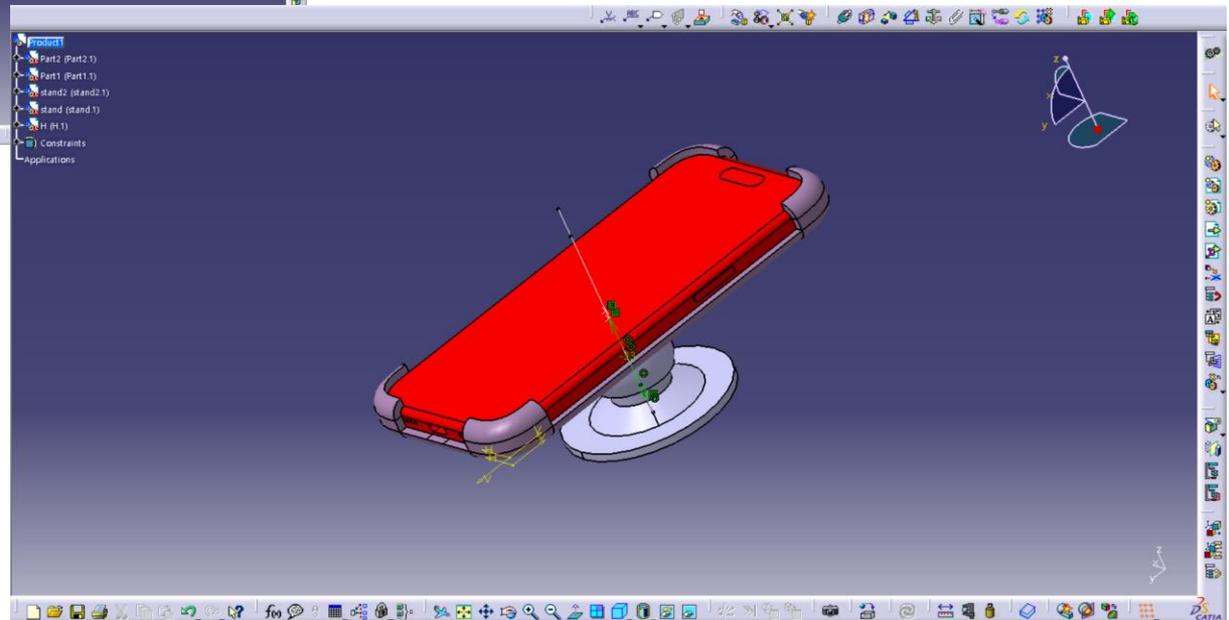
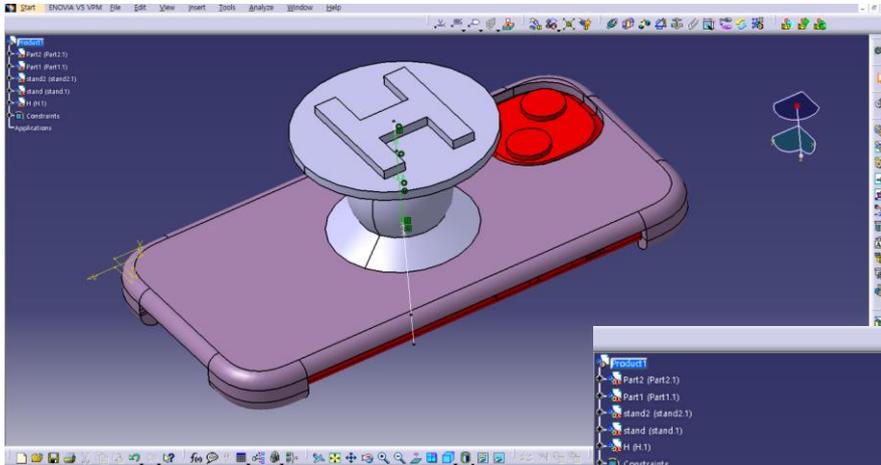
- 3D프린팅 방법으로 제작하는 장점, 기존 제작공정과 차별되는 점 등 포함하여 개조식으로 기술
- 외출 시 영상 시청, 화상통화, 작업용 활용 등을 위한 거치 기능이 통합된 케이스 필요성 인식
- 기존 공정으로 제작하기 어려운 곡면 디자인이나 내부 거치 구조도 쉽게 구현 가능
- 기존 제작 공정은 금형 제작 필요 -> 3D 프린팅 공정은 파일만 있으면 즉시 제작 가능, 비용 절감
- 사용자 편의성과 심미성 모두를 고려한 개인 맞춤형 액세서리 구현

# 모델링 과정

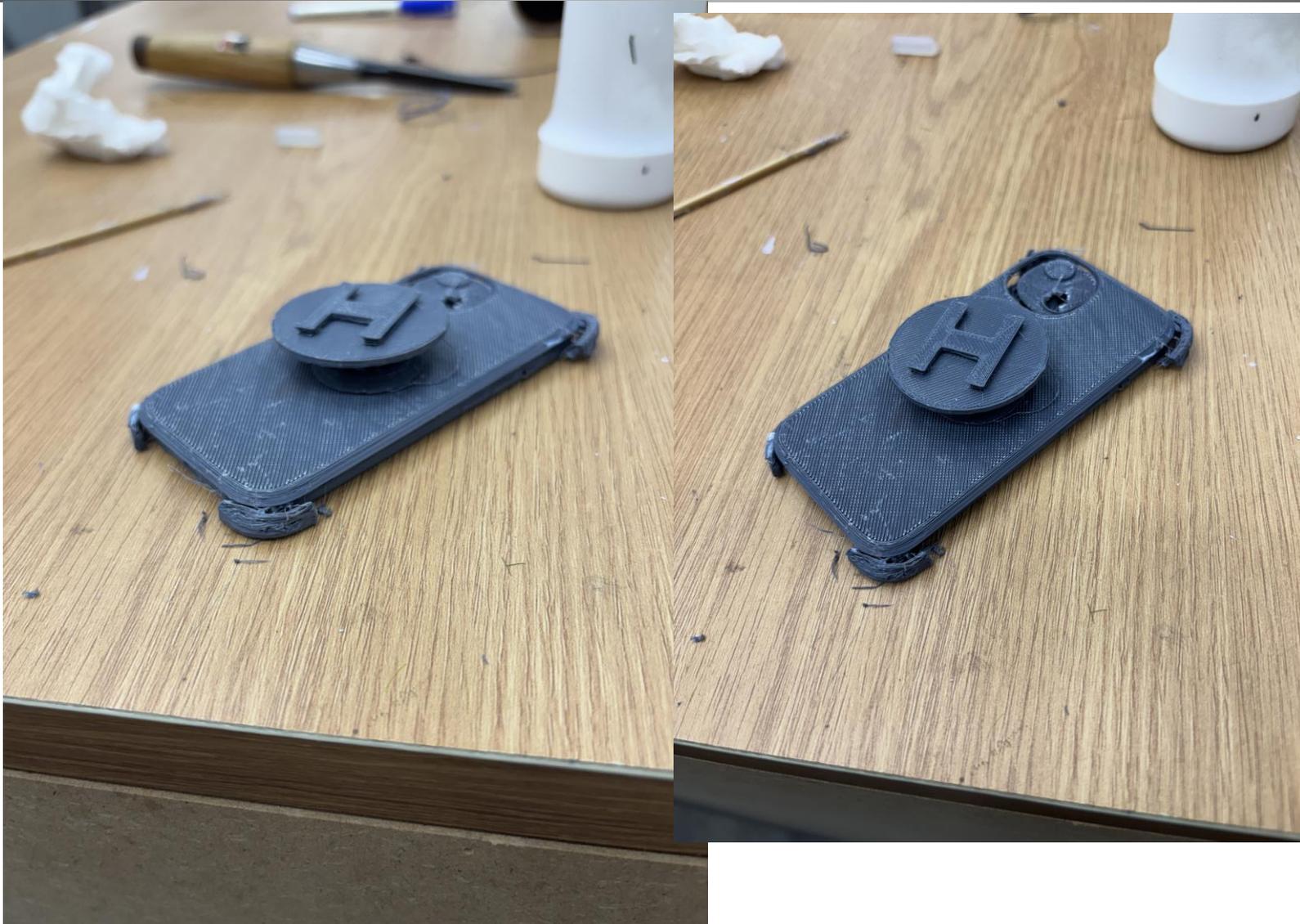
- 아웃소싱(인터넷 등)한 부분과 본인이 직접 모델링한 부분을 명시
- 제작시 예상되는 문제점?
- 아이폰 15 모델링은 chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcgkclefindmkaj/https://developer.apple.com/accessories/Accessory-Design-Guidelines.pdf 을 참고하여 모델링하였고, 그 크기에 맞게 폰케이스와 거치대 부분은 직접 모델링.
- 아이폰 15의 실제 치수와 온라인에서 수집한 도면 사이에 미세한 오차 존재 가능.
- 모서리 곡률, 카메라 돌출부, 버튼 위치 등 곡면 처리 미흡 시 착용성 저하
- 실제 크기로 프린팅 시 제작 시간 초과할 가능성 높음

# 제작품 이미지(전체)

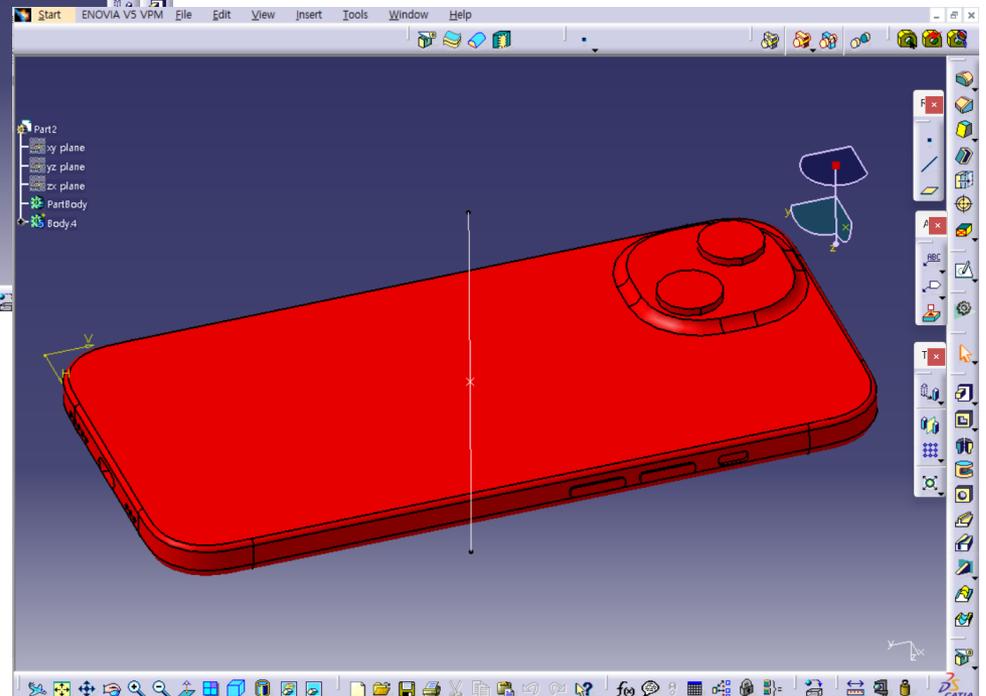
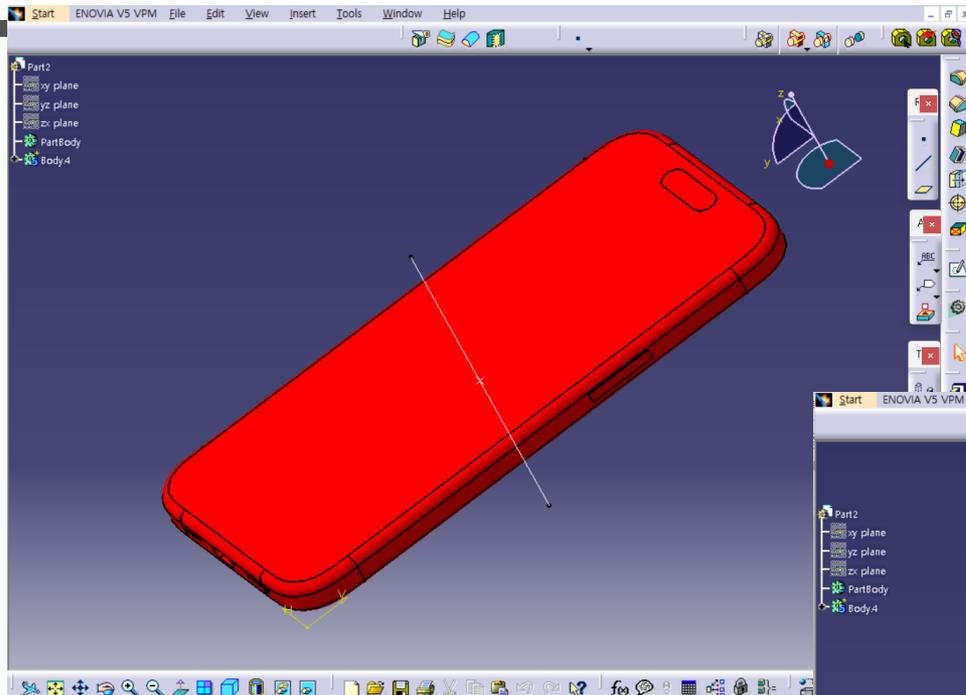
- CATIA V5 모델링 결과 캡처



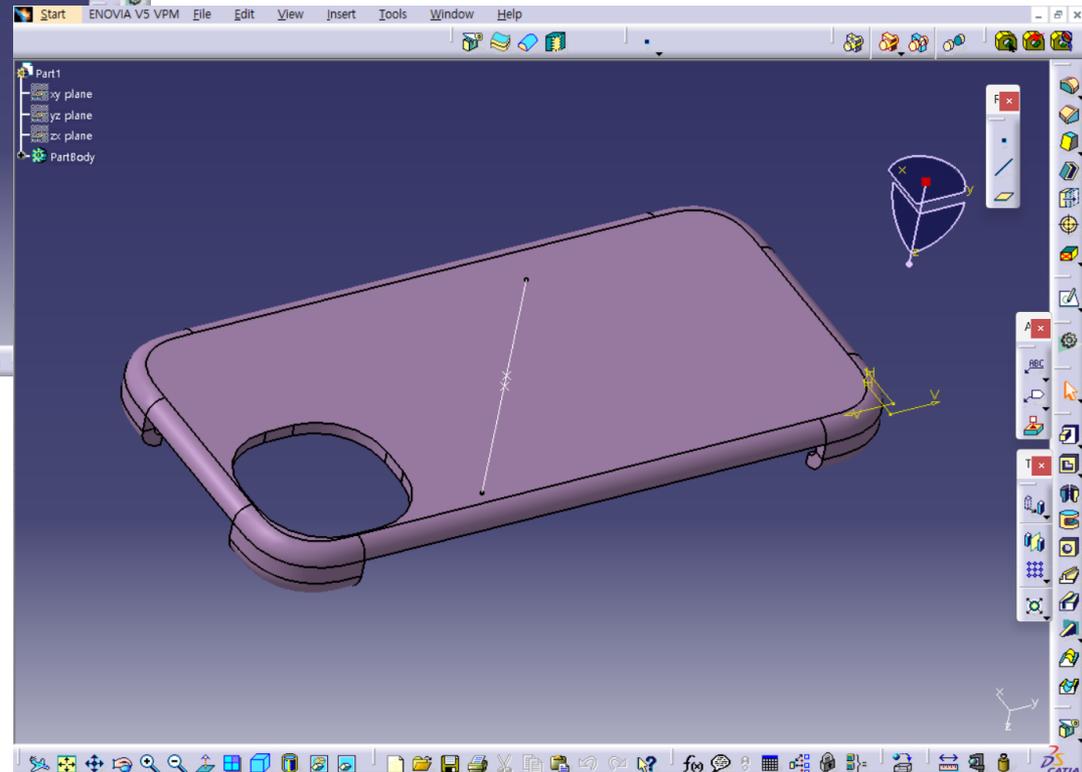
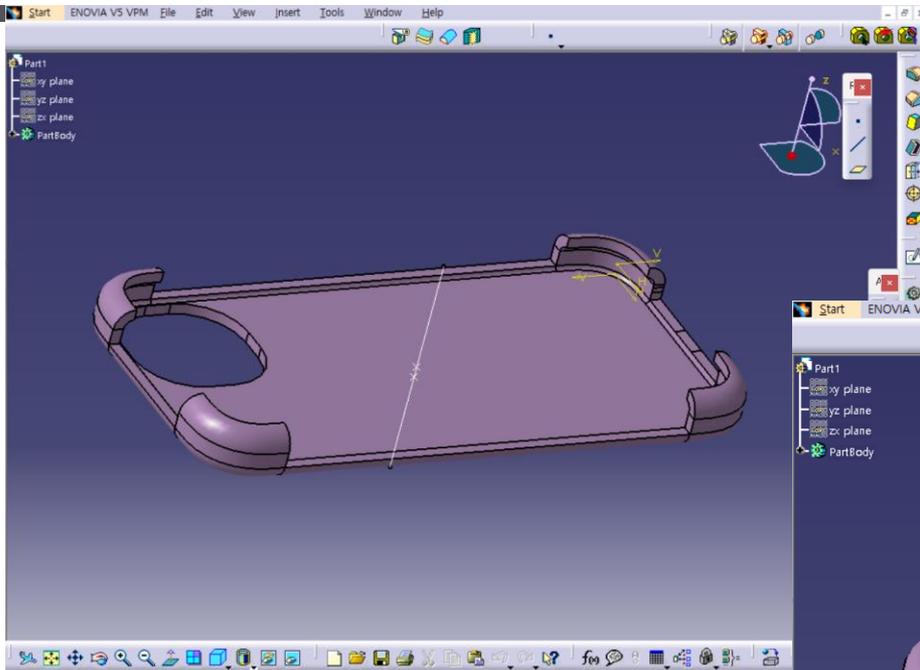
# 제작품 이미지(전체)



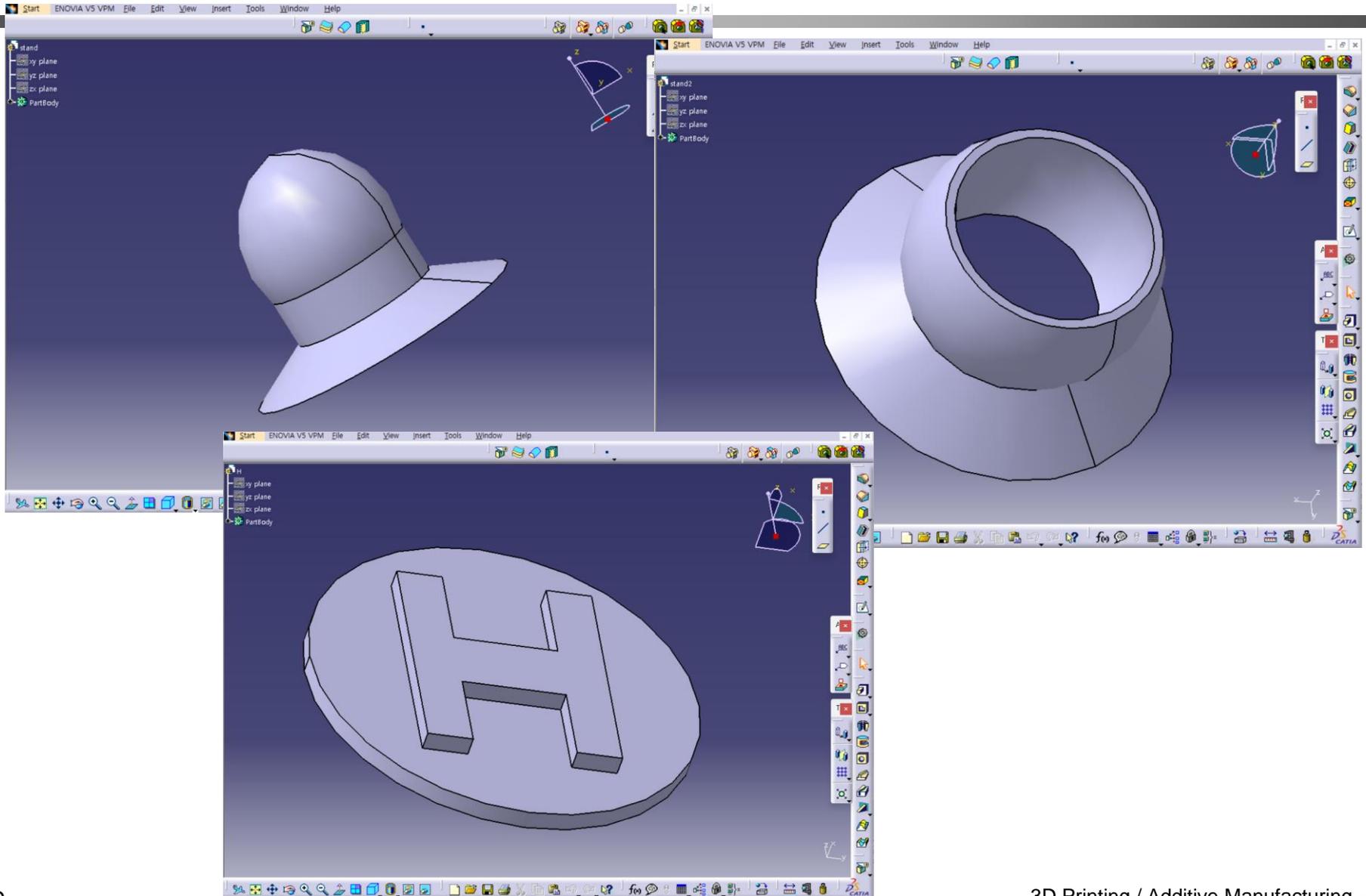
# 제작품 이미지(아이폰15)



# 제작품 이미지(폰케이스)



# 제작품 이미지(거치대)



# 사용 재료량과 제작시간 확인

- 3D 프린터 소프트웨어를 사용하여 실제 출력 전에 확인하는 과정

The screenshot displays the 3D printing software interface for 'Adventurer 5M Pro - 0.4 - 일반 모드'. The central 3D view shows a phone case model with various layers and supports. The interface includes several control panels:

- Top Bar:** Contains buttons for '슬라이싱 시작' (Start Slicing), '미리보기 닫기' (Close Preview), and download/share icons.
- Left Panel (구조):** A legend for model components with color-coded boxes: 채움 (Fill), 솔리드 채우기 (Solid Fill), 브리지 (Bridge), 내부 셀 (Internal Cell), 외부 셀 (External Cell), 서포트 (Support), 브림 (Brim), 래프트 (Lift), 와이핑 타워 (Wiping Tower), 벽 (Wall), 이동하다 (Move), 리트랙션 (Retract), 기타 (Other).
- Right Panel (슬라이스 파일 이름):** Displays file information for 'Phonecase.gx':
  - 인쇄 예상 시간: 2 시간 18 분 (Estimated print time: 2 hours 18 minutes)
  - 예상 필라멘트 사용량: 61.89그램 / 20.75미터 (Estimated filament usage: 61.89g / 20.75m)
- Bottom Right Panel (G-code):** Shows a list of G-code commands for the current layer, with the selected layer highlighted in green:

```
357313 M107
357314 M107 P101
357315 G1 E767.1072 F2400
357316 G1 Z24.470 F3000
357317 G1 X17.89 Y4.59 F6000
357318 ;end gcode
357319 M104 T0 S0
357320 M140 S0
357321 M107 P102
```
- Bottom Center Panel:** Shows the current layer settings for 'Phonecase.gx':
  - 레이어: 121 / 24.37mm (Layer: 121 / 24.37mm)
  - 단계: 20 (Layer: 20)
- Bottom Left Panel:** Shows the current structure settings: '현재 레이어만' (Current layer only), '리트랙션' (Retract), and '이동하다' (Move).

# 고찰

- 이번 프로젝트를 통해 맞춤형 제품 설계의 가능성과 한계를 모두 체험할 수 있게 되었다. Sketch와 Part Design을 통해 아이폰 15의 도면을 기반으로 모델링하고, GSD를 통해 모델링한 폰에 Offset을 적용시켜 Surface로 폰케이스를 만든 뒤, Close surface 기능을 이용해 Volume을 생성하였다. 또한 Sketch, Part Design을 사용하여 거치대 부분을 모델링하였고, 이 파트들을 Assembly를 이용해 조립까지 완성시켰다. 아쉽게도 3D 프린팅 과정에는 조립이 완성된 모델을 프린팅하기에는 불안정하게 프린트 가능성이 있어 따로 프린트한 후 조립하였다.

# 고찰

- 이후 더 복잡한 모델링을 할 수 있는 기회가 왔을 땐, 폰케이스를 거치한 상태에서 쉽게 미끄러지지 않도록 실리콘 그립이나 자석 등을 추가해보고 싶다.
- 장시간 사용 시 휴대전화에 생기는 발열로 인해 필라멘트가 녹을 수 있는 단점이 생길 수 있는데, 이 점을 고려해 통풍 홀 또는 방열 디자인을 접목해보고 싶다.