

에어리스 땅콩형 마사지볼

2023068795 정우찬

- 제작품 선정 배경
- 모델링 과정
- 제작품 이미지



제작품 선정 배경

기존의 밀링 선반 같은 절삭 가공은 깎아내는 방식으로 내부의 빈공간이 있거나 복잡한 격자 구조는 만들기 힘들다. 하지만 3d프린팅으로 제작하면 적층제조방식으로 복잡한 기하학적 형태도 한번에 출력할 수 있다.

에어리스의 구조의 강점

탄성과 하중분산 물체에 누르는 힘에 적절히 수축하며 근육손상 방지와 부드러운 마사지 효과

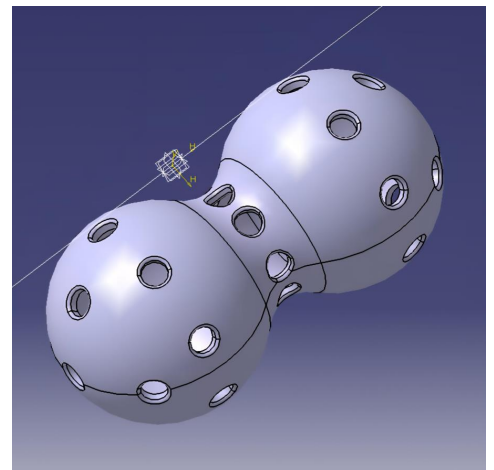
경량화와 재료절감 부피대비 질량이 매우 적고 휴대하기 좋고 재료가 적게 든다.

제작품 선정 배경

땅콩형 마사지볼의 이유

시중의 둥근 구형 마사지볼은 척추의 중앙 뼈를 직접적으로 압박하여 통증과 신경을 누를 위험이 있음

두개의 구가 좁은 목으로 연결된 땅콩형을 채택해 사용자가 체중을 실어 누웠을 때 양쪽 구가 척추 기립근 과 목덜미 근육을 정확하고 깊게 압박하도록 설계했다.

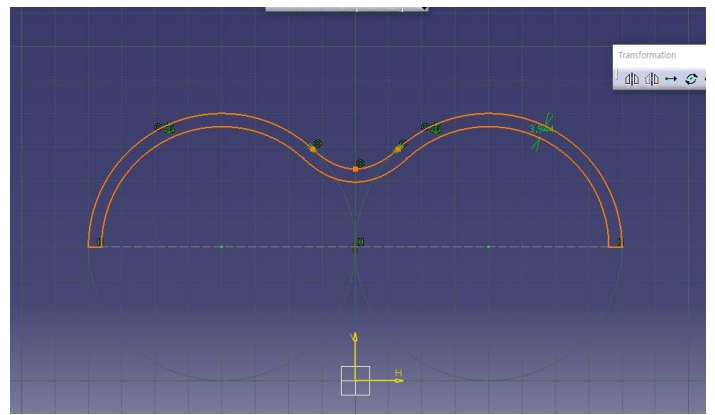


3D Printing / Additive Manufacturing - 3

모델링 과정

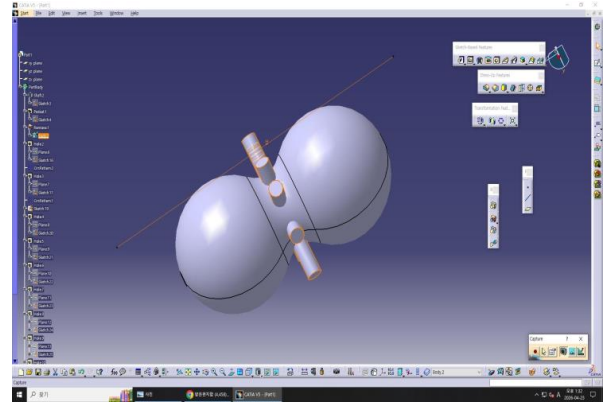
- 아웃소싱(인터넷 등)한 부분과 본인이 직접 모델링한 부분을 명시
- 제작시 예상되는 문제점?

에어리스 농구공에서 영감을 받아 속이빈 구형 모형을 고민해 보다가 마사지볼 거기에 땅콩형 디자인이 더해진 것을 떠올렸다. 우선 기본구조는 밀 스케치로 shaft회전시켜 만들어 내부가 비어있는 회전체로 제작했다.

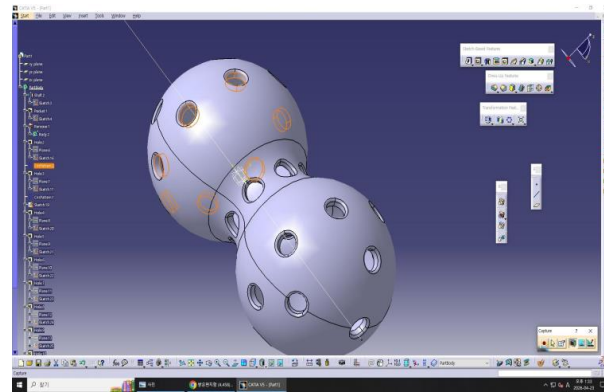


모델링 과정

기본 회전체에 boolean remove를 사용해 가운데 8개의 구멍
(4개 관통하는 기둥과 45도 135도 회전된 plane element 사용)

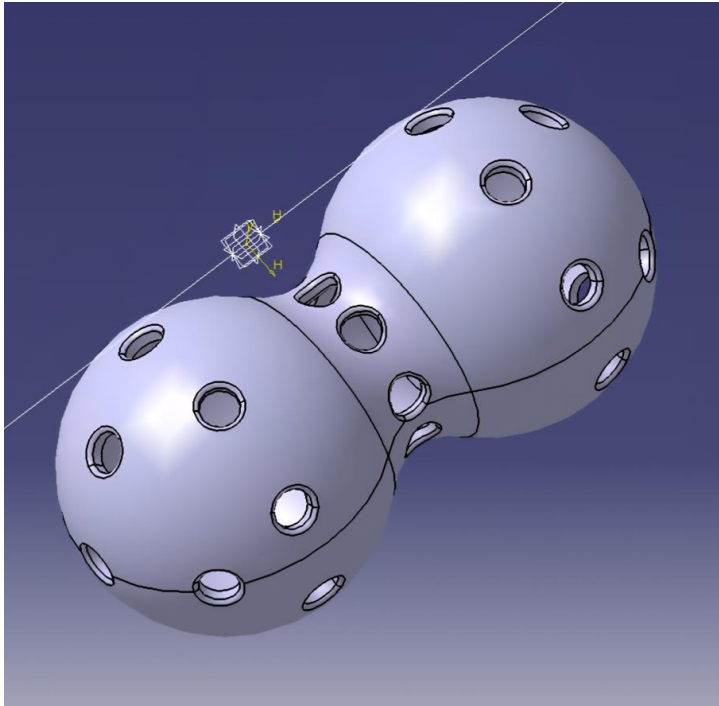


하나의 홀로 구멍을 뚫고 circular Pattern 사용해 일정한간격의 구멍 생성 구멍들은 모두 Edge Fillet하여 부드럽게함



제작품 이미지

(리퍼와 드라이버로 자동
서포트 지지대 제거 후 거친
부분 사포로 부드럽게 깎음)



사용 재료량과 제작시간 확인

사용 재료량 66.35그램 인쇄 시간 3시간 46분

크기 75%로 줄임(네부의 빈공간 3d프린팅 제작시 자동 서포트지지대로 예상시간보다 좀 더 걸림)

