

우주를 향한 꿈, 3D프린팅으로 그려내다: 스타코의 도전과 혁신

COMPANY

(주)스타코

LOCATION

경기도 안산시, 한국

SOFTWARE

Autodesk® Fusion



스타코의 3D프린팅 기술로 개발한 산화제 펌프가 적용된 한빛-TLV 발사체(이노스페이스)

"Fusion은 합리적인 비용으로 도입이 가능하며 여러 모델링 기법과 다양한 포맷의 데이터를 확인하고 편집할 수 있는 뛰어난 3D 프로그램입니다.

3D프린팅이 추구하는 프리폼 제작 및 자유로운 곡면 설계에서 만족스러운 결과를 가져다줍니다."

정현국

연구소장 - (주)스타코

Fusion의 제너레이티브 디자인을 활용해 국내 우주항공산업의 성장을 이끌고 있는 기업이 있습니다. 이 기업은 바로 금속 3D프린팅 서비스 전문 기업인 (주)스타코입니다. 기존 가공 방식으로 구현할 수 없었던 복잡한 형상의 제작과 동시에 경량화까지 가능하게 하는 스타코의 이런 행보는 진입이 어렵다는 우주항공산업 업계에서 빠르게 궤도에 오른 보기 드문 성공 사례로, 우주를 향한 꿈을 현실로 만들어가고 있습니다.

혁신적인 기술로 우주를 향한 도약

최근 스타코는 우주항공 기업인 이노스페이스와 협력하여 첫 민간 발사체인 한빛-TLV에 국내 최초로 금속 3D프린팅으로 제작한 산화제 펌프를 민간 발사체인 한빛-TLV에 적용하여 성공적인 발사에 기여했습니다. 한빛-TLV의 하이브리드 로켓 엔진은 고체 연료와 액체 산화제를 융합해 단순한 구조와 추력 조절이 가능한 이점을 가지고 있으며, 특히 폭발 위험성이 없는 고성능 파라핀 소재와 전기 펌프 산화제 공급 방식의 특허 기술을 적용한 것이 특징입니다. 이러한 기술의 중심에는 스타코의 금속 3D프린팅 기술이 빛을 발하고 있습니다.

스타코의 금속 3D프린팅을 통해 우주항공산업에서 요구하는 경량화와 일체형 공정을 적용하여 제작된 산화제 펌프는 극저온과 고압 등 극한 환경에서도 견딜 수 있는 뛰어난 성능을 자랑합니다. 이는 스타코가 꿈꾸는 우주를 향한 도전의 일환으로, 우주항공산업의 선도 기업으로 자리매김하는데 큰 역할을 하고 있습니다.

마이크로 모빌리티로 확장되는 기술력

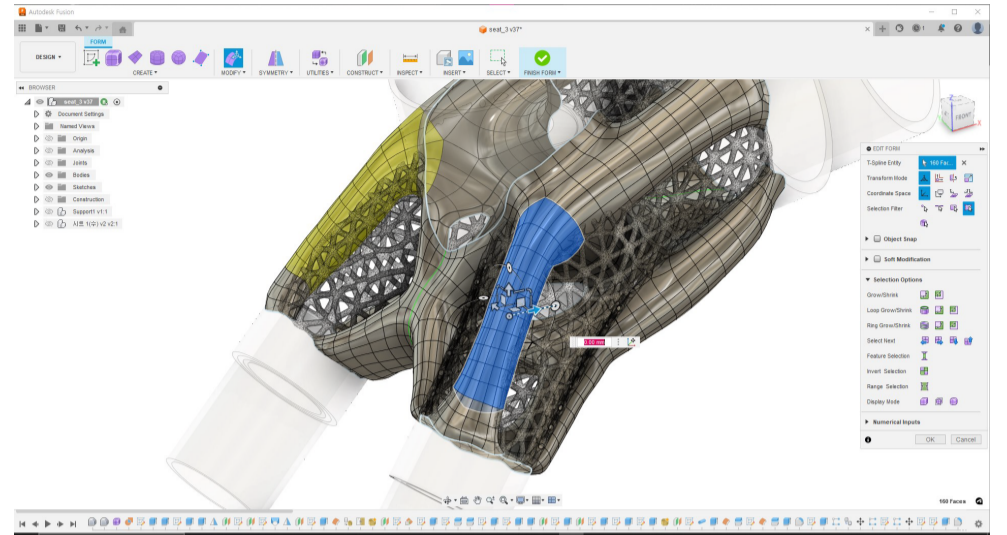
스타코의 기술력은 우주항공 부품 제조에만 그치지 않습니다. 스타코는 3D프린팅을 활용해 킥보드나 자전거 등 마이크로 모빌리티 분야로도 사업 확장을 이어가고 있습니다. 예를 들어, 자전거의 경우 전통 제조 방식과 달리 3D프린팅 제조 방식을 통해 소재의 다양성을 추구하고, 더 나아가 창의적인 디자인과 개인 맞춤형 제품을 빠르게 제작할 수 있습니다. 스타코가 선보인 러브 프레임은 단단한 티타늄 조인트와 플렉시블한 카본 파이버 파이프를 결합해 이중 소재의 장점을 살린 혁신적인 제품으로, 사람의 미세한 체형 차이까지 조절이 가능한 커스터마이징에 특화되어 있습니다.

Fusion과 함께하는 혁신의 여정

이러한 3D프린팅 제조 과정에서 스타코가 사용하는 소프트웨어는 오토데스크의 Fusion입니다. 스타코의 정현국 소장은 "AM에 특화된 제너레이티브 디자인은 품질 향상과 경량화에 도움을 주고, 비용 절감과 지속 가능성을 추구하며, 자유로운 디자인을 가능하게 해줍니다. 특히 Fusion은 합리적인 비용으로 도입이 가능하며 여러 모델링 기법과 다양한 포맷의 데이터를 확인하고 편집할 수 있는 뛰어난 3D프로그램입니다. 3D프린팅이 추구하는 프리폼 제작 및 자유로운 곡선 설계에서 만족스러운 결과를 가져다 줍니다"라고 말합니다. 또한, Fusion의 쉬운 인터페이스와 빠른 업데이트는 제품 활용도를 높이는 데 큰 도움이 되고 있습니다.

정 소장은 "Fusion은 처음 배우는 데 어려움이 없고, 업데이트를 통한 발전 속도가 빠르기 때문에 활용 범위가 넓어졌습니다. 처음에는 로켓 엔진 부품 양산을 위한 목적으로 도입했지만, 지금은 3D프린팅을 활용할 수 있는 모든 제품 제작에 전 방위적으로 사용하고 있습니다"고 덧붙였습니다.

프로그램의 AI기술이 무게와 강도 등의 요구사항에 부합하는 수 천개의 설계를 먼저 제안하기 때문에 설계자가 영감을 얻을 수 있다는 것도 스타코에서 Fusion의 제너레이티브 디자인을 활용하는 이유 중 하나입니다.



Fusion으로 제작한 자전거 조인트(스타코)



Fusion으로 제작한 자전거 조인트(스타코)

미래를 향한 도전과 목표

한편, 스타코는 한국형 초음속 전투기 KF-21 제작 라이선스 등 다양한 항공·우주 및 방위산업 부문에 대한 3D프린팅 개발 및 제조 분야 인증을 보유하고 있습니다. 우주항공 산업이 세계적으로 미래의 중요한 성장 동력으로 주목받으며 각국의 경쟁이 치열해지고 있는 가운데 스타코는 우주 강국으로의 도약을 위해 우주항공부품 사업 확장에 더욱 매진하여, 이러한 변화의 중심에서 국내 우주항공산업의 성장과 생태계를 이끌 것입니다. 또한, 현재 사업 확장중인 모빌리티 분야에 3D프린팅을 적용하는 것을 시작으로 금속 3D프린팅이 적용될 수 있는 많은 분야로 사업을 확장하는 것을 목표로 하고 있습니다.



Fusion과 금속 3D프린팅 기술을 활용한 제품들(스타코)