



Stratasys F770으로 출력된 진공 성형 트레이

3D 프린터를 통해 배터리 패키징 용기 샘플 및 미니어처 제작 시간 및 비용 절감

수창티피에스는 배터리를 안전하게 이송할 수 있는 패키징 용기를 설계 제작하는 기업입니다. 수창티피에스는 자동차용 2차 전지 수요 폭증에 힘입어 최근 몇 년 사이 큰 폭의 성장을 이어가고 있습니다. 배터리 제조사와 협력사의 패키징 용기 수요 증가에 효율적으로 대응하기 위해 수창티피에스는 3D 프린터와 3D 스캐너를 도입하여 시제품 제작 방식을 대대적으로 바꾸었습니다.

이를 통해 제품 설계 이후 제작과 검수까지 4단계를 거치던 시제품 제작을 3D 프린팅과 정합성 확인이란 두 단계로 간소화하였습니다. 그 결과 2주 이상이 걸리던 작업 시간이 2~3일로 줄었고, 검수를 통과하지 못해 다시 제작할 경우 드는 실패 비용 걱정도 사라졌습니다. 이와 함께 소모성 도구 제작도 외주로 맡기지 않고 직접 제작해 시간과 비용을 절감하였습니다.

“

3D 프린터를 도입하고 새로운 제작 방식을 적용한 후 배터리 패키징의 시제품과 사전 설비 미니어처 제작에 실패 비용이 크게 줄었고 시간도 아낄 수 있었습니다.”

한인우 연구원
수창티피에스



3D 프린터를 통해 제작 시간 및 비용 절감



Stratasys F770에서 ASA로 출력된 리터너블 케이스 시제품

수창티피에스의 가장 큰 경쟁력은 생산 업체의 자동화 라인에 바로 적용할 수 있는 2차전지 패키징 용기 설계와 제작입니다. 이외에도 맞춤형 제작과 재활용할 수 있는 용기 등 고부가가치 제품으로 차별화를 꾀하고 있습니다.

시장 수요 확대로 빠르게 사세 확장

최근 수창티피에스는 자동차용 2차 배터리 시장이 커지면서 사세를 빠르게 확장하고 있습니다. 대한민국 울산에 본사와 공장을 두고 폴란드, 헝가리 등지에 현지 생산 시설을 운영하고 있습니다. 배터리 패키징 용기 시장에서 존재감이 커지고 있는 수창티피에스는 2021년 말 고객의 다양한 요구를 더욱 빠르고 효율적으로 수용하기 위해 3D 프린터와 3D 스캐너 도입 검토해 들어갔습니다.

수창티피에스는 시제품과 미니어처 관련 실패 비용과 제작 일정 단축 방안을 고민한 끝에 3D 프린터와 3D 스캐너에서 답을 찾았습니다. 수창티피에스의 제품 개발 절차는 ‘견적 접수, 도면 검토, 제품 설계, 금형 설계, 금형 제작, 제품 생산, 제품 검수, 제품 포장, 출하 및 납품’으로

이어집니다. 이 과정에서 실패 비용이 발생하는 구간은 제품 설계부터 제품 검수입니다. 샘플을 만들어 치수 정확성을 확인하는 데 허용 공차 범위를 벗어날 경우 설계부터 다시 시작해야 합니다. 진공 성형의 특성상 조건에 따라 두께가 일정치 않을 수 있어, 샘플을 통한 사전 검증이 쉽지 않습니다. 이런 이유로 기존에는 치수 성적서 요구 조건을 맞추기 위해 샘플 제작 과정을 반복하는 경우가 많았습니다.

미니어처 제작의 경우도 효율성 개선이 필요했습니다. 수창티피에스의 핵심 역량이자 고부가가치 상품인 자동화용 용기 제작의 경우 사전 검증 단계를 하나 더 거칩니다. 바로 미니어처를 만들어 고객의 공정을 고려해 로봇이 어떤 방식으로 용기에 접근해 작업하는 지 시뮬레이션을 해야 합니다. 더불어 고객과 협의할 때 도면과 함께 더욱 효과적으로 커뮤니케이션을 하기 위해 미니어처가 필요했습니다.

적층 제조 기술로 배터리 패키징 용기 샘플과 미니어처 제작

수창티피에스는 샘플과 미니어처 제작 방식을 개선하기 위해 2022년 초 Stratasys F770 3D 프린터를 도입하였습니다. F770 3D 프린터를 도입한 이유는 크고 복잡한 부품을 손쉽게 제작할 수 있기 때문입니다.

수창티피에스 한인우 연구원은 “빌드 용적이 작은 3D 프린터를 사용하면 패키지 용기 샘플을 여러 조각으로 나누어 만든 다음 조립해야 하는 번거로움이 있습니다. 그래서 큰 파트를 한 번에 만들 수 있는 3D 프린터를 찾았는데 때마침 빌드 용적이 1,000x610x610mm인 F770이 출시된 것을 알고 도입을 추진하였습니다”라고 말합니다.

Stratasys F770 3D 프린터는 큰 빌드 용적 뿐만 아니라 수용성 서포트를 제공해 크고 복잡한 형상의 부품에 서포트를 제거하는데 수작업이 최소한으로 발생하여 패키징 용기의 샘플과 미니어처 제작에 비용과 시간이 크게 감소되고 작업이 간결해졌습니다.

3D 프린터를 통해 제작 시간 및 비용 절감

실패 비용에 대한 부담 사라져

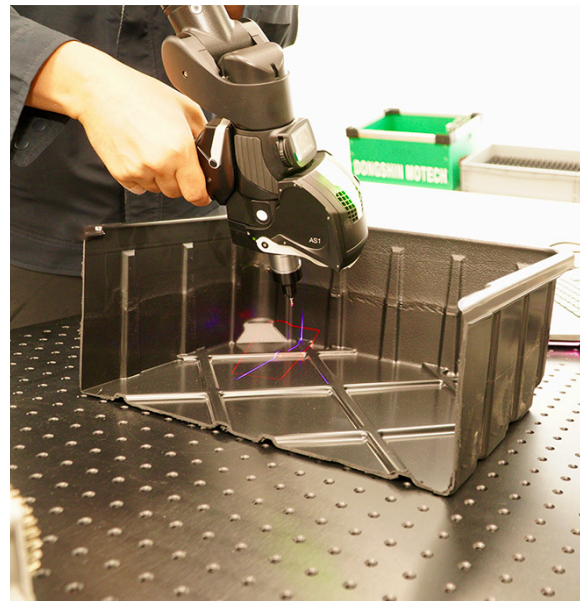
3D 프린터로 샘플을 만든 다음 3D 스캐너로 치수 검증을 하는 프로세스가 자리를 잡으면서 수창티피에스는 여러 면에서 효과를 체감하고 있습니다. 가장 큰 효과는 실패 비용이 크게 줄어든 것입니다. 재설계 작업이 크게 줄면서 불필요한 비용 지출이 줄었습니다. 일반적으로 샘플을 제작하는 데 발생하는 금형 관련 비용은 대략 5천만 원 내외이며 재설계가 결정되면 이 비용이 고스란히 다시 발생합니다. 수창티피에스는 F770 3D 프린터와 3D 스캐너로 재설계가 크게 줄었습니다.

다음으로 치수 안정성에 대한 고객의 신뢰 강화 효과도 거두었습니다. 수창티피에스 관계자는 “최근 자동화용 용기 수요가 늘다 보니 시험 성적서를 위한 검증 작업도 많아지고 있습니다.”라며 “3D 프린터와 3D 스캐너 조합으로 작업하다 보니 샘플 제작 단계부터 치수 안정성을 손쉽게 확보할 수 있게 되었고, 이는 곧 고객 신뢰 강화라는 효과로 이어지고 있습니다.”고 말합니다.

이외에 지그 등 도구 제작을 내부에서 직접 제작할 수 있게 된 것도 빼놓을 수 없는 효과입니다. 수창티피에스는 빠르게 설비 투자를 확대하는 중입니다. 관련해 툴링 수요도 증가하고 있습니다. 기존에는 외주를 통해 필요한 도구를 조달하였습니다. 3D 프린터의 효용성을 체감한 후 지그 등 작은 도구는 직접 만들어 사용합니다.

수창티피에스의 적층 제조 여정은 이제 막 시작되었습니다. 수창티피에스는 샘플과 미니어처 그리고 도구 제작을 넘어 향후 고부가가치 상품 개발 경쟁력을 높이는 데까지 적층 제조 기술을 적용할 계획입니다.

한인우 연구원은 “요즘 배터리 패키지 용기 분야에도 친환경 소재에 대한 관심이 높아지고 있습니다.”라며 “이에 연구 용도로 친환경 재료를 이용해 샘플을 제작할 수 있는 3D 프린터 도입을 검토하고 있습니다.”라고 말합니다.



미국 - 본사

7665 Commerce Way
Eden Prairie, MN 55344, USA
+1 952 937 3000

이스라엘 - 본사

1 Holtzman St., Science Park
PO Box 2496
Rehovot 76124, Israel
+972 74 745 4000

stratasys.co.kr

ISO 9001:2015 인증

EMEA

Airport Boulevard B 120
77836 Rheinmünster, Germany
+49 7229 7772 0

아시아 태평양

7th Floor, C-BONS International Center
108 Wai Yip Street Kwun Tong Kowloon
Hong Kong, China
+ 852 3944 8888



각 지역 연락처

www.stratasys.co.kr/contact-us/locations

스트라타시스 코리아

경기도 성남시 분당구 성남대로 349,
601호
(정자동, 시그마타워빌딩)
+82 2-2046-2200

