

DTV MOTOR CORPORATION

SOLIDWORKS 솔루션으로 어떠한 지형도 극복하는 혁신적인 듀얼 트랙 차량 제작 사례 연구



DTV Motor Corp.는 SOLIDWORKS의 설계, 시뮬레이션 및 데이터 관리 솔루션을 활용해 다양한 종류의 차량을 혁신적으로 제작하여 특별한 재미와 사계절 라이딩 경험을 선사하는 DTV Shredder를 상용화했습니다.

당면 과제:

DTV(듀얼 트랙 차량) 슈레더 개념을 상용화하는 동시에 미국 환경보호청(EPA)의 표준을 비롯한 정부 규제 표준을 준수하면서 혁신적인 트랙 차량 시스템의 다양한 제품 개발해야 합니다.

솔루션:

SOLIDWORKS Premium 설계 및 시뮬레이션 소프트웨어를 활용하는 동시에 SOLIDWORKS PDM(Product Data Management) Professional 소프트웨어를 추가로 사용합니다.

결과:

- 설계 시간 50% 단축
- 물리적 프로토타입 개수 감소
- 제품 라인 확장
- 국제 특허 확보 및 미국 EPA 규정 요건 준수

DTV(듀얼 트랙 차량) Shredder는 이제껏 볼 수 없었던 새로운 제품입니다. 스케이트보드와 오토바이, 스탠드 업 스쿠터의 특징을 모두 가지고 있을 뿐만 아니라 탱크처럼 회전하는 트랙으로 추진되는 DTV Shredder는 여러 차량의 특징을 조합하여 여태껏 느낄 수 없었던 특별한 재미와 사계절 라이딩 경험을 선사합니다. 2009년 Ryan Fairhead가 BPG, Inc.에서 일하던 중 처음 고안한 DTV Shredder는 2016년 캐나다에 설립된 민간 기업 DTV Motor Corp.를 통해 상용화되었습니다.

현재 DTV Motor Corp.의 부사장인 Fairhead는 스노우보드와 모터크로스 바이크, 스노우모빌을 즐기며 성장했습니다. 그는 스노우모빌보다 작으면서도 사계절 이용이 가능하고, 새롭고 흥미로운 라이딩 경험을 선사해 줄 1인용 차량을 구상하다가 DTV Shredder에 대한 아이디어를 떠올렸습니다. Fairhead는 "DTV Shredder는 픽업트럭 뒤에 편히 싣고 다니다 계절에 상관없이 어디서나 탈 수 있는 차량을 만들자는 아이디어에서 출발했습니다."라고 말했습니다. "SOLIDWORKS® Premium 소프트웨어로 오리지널 Shredder의 프로토타입을 개발한 이후, 제품 라인을 확장하고 국제 시장에 진출하기 위해 제품을 지속적으로 발전시켰습니다."

DTV Motor Corp.는 다른 설계 도구를 사용할 기회가 있었지만 SOLIDWORKS Premium 제품 개발 소프트웨어를 계속 사용하면서 개발 작업을 위해 SOLIDWORKS PDM(Product Data Management) Professional 시스템을 추가했습니다. Fairhead는 "고문 중 한 명의 추천으로 Autodesk Fusion 360® 소프트웨어로 이전할 기회가 있었습니다."라고 말했습니다.

"하지만 저희에게는 SOLIDWORKS를 계속해서 사용해야 하는 여러 이유가 있었습니다. 우선, 우리는 이미 SOLIDWORKS PDM 인프라를 보유 중이었고, SOLIDWORKS를 선호하는 수많은 엔지니어가 있었습니다. 또한 SOLIDWORKS를 이해하는 실력 있는 인재를 고용할 예정이었으며, 기초 디자인과 엔지니어링, 시뮬레이션

작업의 대다수가 SOLIDWORKS로 진행되고 있었습니다."라고 Fairhead는 설명했습니다. "SOLIDWORKS Premium은 시뮬레이션으로 개념을 프로토타입화하고 설계를 빠르게 수정하며 추가 시뮬레이션을 실행할 수 있게 해주기 때문에 SOLIDWORKS를 계속해서 사용하는 것은 당연한 선택이었습니다. SOLIDWORKS 제품 개발 도구를 사용하면 물리적 프로토타입 개수를 줄이고 설계 시간을 절반으로 단축시킬 수 있습니다."



"2021년 말 출시를 목표로 새로운 전기 모델을 완성하기 위해 열심히 일하고 있습니다. 이러한 고객의 기대를 포착하고 야심 찬 출시 목표를 달성하기 위해 SOLIDWORKS 설계 및 엔지니어링 도구를 활용할 수 있어 행운이라고 생각합니다. 처음부터 SOLIDWORKS CAD 소프트웨어를 사용해왔지만, SOLIDWORKS 소프트웨어는 끊임없이 개선되고 향상되기 때문에 DTV Shredder의 EV 버전과 같은 새로운 소비자 수요에 대응할 수 있게 되었습니다."

—DTV Motor Corp의 부사장, Ryan Fairhead

DTV SHREDDER의 상용화

DTV Motor Corp.는 SOLIDWORKS의 설계, 시뮬레이션, PDM 솔루션을 활용해 DTV Shredder를 상용화하는 데 성공하여 전 세계에 수천 대의 제품을 판매했습니다. 회사는 무단변속기(CVT)에 대한 국제 특허를 확보했고, 소형 트랙 차량 전용 서스펜션을 혁신했으며, 고유한 트랙 시스템을 개발하고, 미국 환경 보호국(EPA)의 규제 요건을 준수하며 이와 같은 목표를 달성했습니다. Fairhead는 "엔진 배출 가스를 소량으로 규제하는 엄격한 [미국] EPA 표준을 만족하기 위해 Shredder의 초기 컨셉을 조정하며 오랜 시간 엔진을 설계해야 했습니다."라고 설명했습니다.

"동시에 속도에 민감한 스티어링과 CVT 변속기 시스템 개발을 위해 복잡한 설계 및 시뮬레이션 작업을 수없이 진행했습니다." "변속기의 다양한 파트의 움직임을 시뮬레이션해야 하는 CVT 변속기 작업을 진행하면서 SOLIDWORKS Simulation의 가장 큰 이점을 느꼈습니다. 속도에 민감한 스티어링/바디 린 시스템에도 시뮬레이션을 활용했습니다. DTV Shredder의 최고 속도는 40km/h입니다. 천천히 이동할 때는 스티어링의 조작이 어렵지 않습니다. 빠르게 이동할 때는 스티어링이 더 단단해지면서 스케이트보드처럼 바디와 일체화됩니다. SOLIDWORKS 도구를 사용해 안정적이고 안전하면서도 동시에 효과적인 트랙 스티어링 시스템을 개발할 수 있었습니다."

제품 라인 확장

회사는 DTV Shredder의 초기 설계를 조절 및 상용화한 이후, SOLIDWORKS 설계 및 엔지니어링 도구를 활용해 S200-LT 입문 모델과 어떤 지형에서도 사용 가능한 S200-XT의 두 가지 레크리에이션 모델 그리고 속도는 낮추고 조작성을 개선하여 견인력을 두 배로 높인 유틸리티 모델 S200-UT로 제품 라인을 확장했습니다. 고객이 차량에 직접 장착할 수 있는 트랙 키트도 개발했습니다.

Fairhead는 "장애인용 차량 제조사들이 우리 회사의 트랙 시스템을 자사 차량에 장착하는 사례가 놀라울 정도로 많아졌습니다."라고 말했습니다. Fairhead는 "주된 목표는 DTV Shredder의 차량 설계를 개선하는 것이었지만, 휠체어용 차량과 같이 여러 용도로 활용할 수 있는 트랙 키트도 판매했습니다. SOLIDWORKS 솔루션을 통해 제품 개발의 유연하고 빠르게 진행함으로써 이러한 기회를 얻을 수 있었죠."라고 말합니다.

전기 자동차 시장으로의 진출

DTV Motor Corp.는 최근 DTV Shredder의 전기 버전을 개발해 상용화할 계획을 세우고 있습니다. Fairhead는 "Tesla와 경쟁업체들이 성공을 거두면서 DTV Shredder의 전기 구동 버전에 대한 기대가 높아졌습니다. 2021년 초부터 개발이 진행 중이지만 구매 대기자 명단이 빠르게 늘어나면서 굉장한 관심을 받고 있습니다."라고 말합니다.

"2021년 말 출시를 목표로 새로운 전기 모델을 완성하기 위해 열심히 일하고 있습니다." Fairhead가 덧붙여 말했습니다. "이러한 고객의 기대를 포착하고 야심 찬 출시 목표를 달성하기 위해 SOLIDWORKS 설계 및 엔지니어링 도구를 활용할 수 있어 행운이라고 생각합니다. 처음부터 SOLIDWORKS CAD 소프트웨어를 사용해 왔지만, SOLIDWORKS 소프트웨어는 끊임없이 개선되고 향상되기 때문에 DTV Shredder의 EV 버전과 같은 새로운 소비자 수요에 대응할 수 있게 되었습니다."

DTV Motor Corporation 집중 분석

VAR: Javelin Technologies, Oakville, Ontario, Canada

본사 주소: 4020A Sladeview Crescent, Unit 7
Mississauga, Ontario L5L6B1

CANADA

전화: +1 905 829 9229

추가 정보

www.dtvmotorcorp.com



DTV Motor Corp.는 초기 DTV Shredder 설계를 조정하기 위해 SOLIDWORKS 솔루션을 사용한 이후 제품 라인을 보강해왔으며, 현재 SOLIDWORKS 도구를 사용해 급성장하는 전기 자동차(EV) 시장으로의 확장을 준비 중입니다.

11개 산업부문을 지원하는 3DEXPERIENCE® 플랫폼은 당사의 주력 브랜드 애플리케이션으로 다양한 산업솔루션 경험을 제공하고 있습니다.

3DEXPERIENCE 기업인 다쏘시스템은 인류 발전의 기폭제입니다. 기업과 사람들이 협업할 수 있는 가상 환경을 제공하여 지속 가능한 혁신을 구상할 수 있도록 지원합니다. 당사의 고객은 3DEXPERIENCE 플랫폼과 애플리케이션을 통해 실제 세계의 '버추얼 익스피리언스' 트윈을 구축하여 혁신, 학습 및 생산의 저변을 넓히고 있습니다.

20,000명의 다쏘시스템 임직원들이 전 세계 140여 국가의 모든 산업 부문에서 27만 곳 이상의 고객들에게 새로운 가치를 선사하고 있습니다. 자세한 내용은 www.3ds.com/ko를 참고하십시오.



아시아 태평양

Dassault Systèmes
ThinkPark Tower
2-1-1 Osaki, Shinagawa-ku
Tokyo 141-6020
JAPAN

미주

Dassault Systèmes
175 Wyman Street
Waltham, MA 02451 USA

대한민국

다쏘시스템코리아
+82 (0)2 3270 8500
infokorea@solidworks.com