

RIMAC AUTOMOBILI D.O.O.

SOLIDWORKS 솔루션과 함께
고성능 전기자동차 설계, 비약적으로 발전하다



Rimac Automobili는 SOLIDWORKS 설계 및 시뮬레이션 도구를 사용해 세계 최초의 전기 하이퍼 자동차인 Rimac Concept One의 개발을 앞당길 수 있었습니다.

당면 과제:

기술 관련 과제를 극복하고 전기 드라이브, 배터리 기술 그리고 차세대 자동차의 개발을 가속화해 빠른 속도로 성장하고 있는 전기자동차 및 전기자전거 시장에서 시장 점유율을 성공적으로 확보

솔루션:

SOLIDWORKS Professional 설계 소프트웨어와 SOLIDWORKS Premium 설계 및 해석 소프트웨어 솔루션을 구현

이점:

- 예상 개발 기간 70% 단축
- 탁월한 강도와 경량화를 위해 새시 부품을 최적화함
- 프로토타입을 제작할 필요가 없어짐
- 3년 내에 400%의 회사 성장을 기록

Rimac Automobili d.o.o.는 고성능 전기자동차, 드라이브 트레인 및 배터리 시스템을 개발/제조하는 업체입니다. 사실 이 회사는 설립자 Mate Rimac이 자신의 구형 BMW 자동차를 경주용 전기자동차로 개조하려는 노력을 벌였던 것이 시발점이었습니다. 전기 드라이브와 배터리 기술을 연구하던 Rimac은 차세대 슈퍼카를 탄생시키겠다는 포부 하에 다양한 분야의 전문가들과의 협력을 통해 전기자동차의 모든 부분을 개선하는 데 심혈을 기울였습니다. 그 결과 Rimac의 구형 BMW는 Rimac Automobili e-M3로 재탄생되었고, 배터리 기술, 배터리 관리 시스템, 추진 드라이브 개발을 위한 테스트 차량으로 활용되어 세계 최초의 전기 하이퍼 자동차인 Rimac Concept One이 탄생했습니다.

2011년 크로아티아 자그레브 인근 한 시설에서 유능한 설계자와 엔지니어 그룹으로 설립되었을 당시 이 회사는 진정으로 혁신적인 전기자동차를 개발하겠다는 노력을 뒷받침해 줄 강력한 3D 설계 및 해석 도구를 찾고 있었습니다. 기계 엔지니어 Boris Tarnovski는 Concept One 개발을 위한 3D 설계 플랫폼을 선정하는 일은 어렵지 않았다고 설명합니다. 바로 SOLIDWORKS® 설계 소프트웨어가 있었기 때문입니다.

“크로아티아의 기계 엔지니어들 대부분은 SOLIDWORKS 설계 소프트웨어를 다룰 줄 압니다. 이 소프트웨어는 국내 대학에서 널리 사용되고 있을 뿐 아니라 크로아티아의 기계 부품 모델링용으로 큰 인기를 얻고 있는 소프트웨어이기 때문이지요.”라고 Tarnovski는 설명합니다. “SOLIDWORKS 소프트웨어는 사용법이 매우 간편한 3D 시스템이면서 동시에 가격 대비 가장 완전한 기능 세트를 제공한다는 측면에서 비용효율이 가장 뛰어난 솔루션이라고 생각합니다. 우리가 자동차의 새시와 서스펜션 최적화에 사용한 통합된 응력 해석 도구와 프레젠테이션을 위한 고품질 그래픽을 제공하는 설계 시각화 도구 또한 정말 유용했습니다.”

Rimac Automobili는 Concept One 개발 초기 단계에서 SOLIDWORKS Professional 설계 소프트웨어와 SOLIDWORKS Premium 설계 및 해석 소프트웨어를 사용했으며, 이러한 솔루션은 이 회사의 기술적 과제를 극복하고 개발을 가속화하는 데 큰 도움이 되었다고 설명합니다.

CONCEPT ONE 개발 가속화

SOLIDWORKS 설계 솔루션을 사용해 Rimac Automobili는 이 회사의 첫 번째 Concept One 자동차를 6개월 만에 완성시켜 세계 최대 규모의 자동차 박람회인 2011년 독일 프랑크푸르트 모터쇼에서 이를 선보였습니다. Concept One은 총 8대의 유닛으로 생산될 예정입니다. 이 중 4대는 이미 생산이 완료되었으며 Rimac Automobili는 완전히 새로운 모델의 개발을 시작해 2017년 공개되고 전 모델에 비해 더 많은 유닛으로 제작될 예정입니다. “SOLIDWORKS 도구를 사용한 덕분에 개발이 가속화되어 예상 설계 주기를 70%나 단축할 수 있었습니다.”라고 강조하면서 Tarnovski는 다음과 같이 설명합니다.

“사실 이 프로젝트에 가담한 개발 팀의 구성원 대부분이 자동차 업계의 경력이 없었습니다. 혁신적인 아이디어와 접근 방식으로 참신한 전기자동차 설계를 고안하는 데 성공하긴 했으나 마감 기한이 불가능에 가까울 정도로 빠듯했던 것도 사실이었습니다. SOLIDWORKS는 새로운 아이디어를 빠르게 탐색하고 이중 최고의 아이디어에 대해 개략적인 개념 검증을 바탕으로 구체적인 윤곽을 잡아 나가는 데 큰 도움이 되었습니다. SOLIDWORKS를 사용한 덕분에 예상보다 훨씬 짧은 기간 내에 업계를 선도하는 기술을 개발하고 개발을 완료할 수 있었습니다.”

부품 경량화를 통한 성능 최적화

Rimac Automobili는 SOLIDWORKS Premium 구조 해석 도구를 사용해 특히나 새시 개발 과정에서 부품을 최대한 가벼우면서도 강도에 최적화되도록 설계했습니다. 이러한 기능 덕분에 이 회사는 시간과 비용이 많이 소요되는 프로토타이핑 주기를 완전히 없앨 수 있었습니다.



"SOLIDWORKS는 새로운 아이디어를 빠르게 탐색하고 이중 최고의 아이디어에 대해 개략적인 개념 검증을 바탕으로 구체적인 윤곽을 잡아 나가는 데 큰 도움이 되었습니다. SOLIDWORKS를 사용한 덕분에 예상보다 훨씬 짧은 기간 내에 업계를 선도하는 기술을 개발하고 개발을 완료할 수 있었습니다."

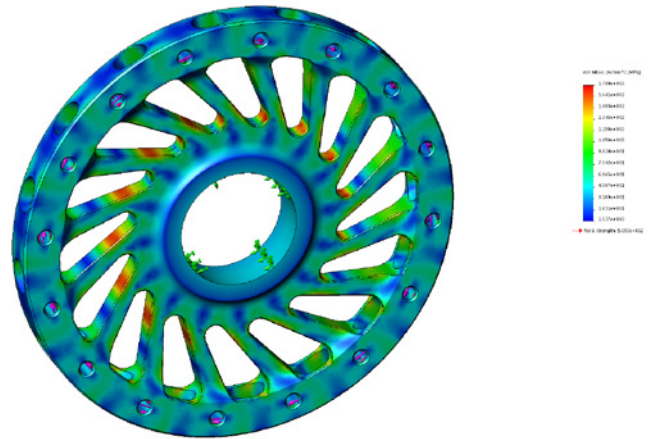
— Boris Tarnovski, 기계 엔지니어

“우리는 다양한 서스펜션과 새시 부품에 SOLIDWORKS 응력 해석 기능을 적용해 더욱 가벼우면서도 강도를 유지하는 방법을 찾았습니다.”라고 Tarnovski는 귀뜸합니다. “예를 들어, 탁월한 성능과 장거리 주행을 지원하기 위해서는 강력한 배터리 용량이 필요했는데, 이렇게 하려면 보통 무거워질 수밖에 없습니다. 그러나 SOLIDWORKS Simulation 도구를 사용한 덕분에 스프링 장착 브래킷을 구상해 대용량 배터리 팩을 장착하고 다른 부품의 시작 무게를 줄이는 동시에 무게를 최대한 분산시킬 수 있었습니다. 이것은 SOLIDWORKS Simulation 기능을 사용해 성능을 검증하고 프로토타이핑 과정을 생략해 더욱 가볍고 균형 잡힌 새시와 자동차를 탄생시킬 수 있었던 수많은 사례 중 하나에 불과합니다.”

전기자전거 분야로 사업 확장

Rimac Automobili는 세계 최초 전기 슈퍼카 개발 이외에도 SOLIDWORKS 솔루션을 활용해 업계를 선도하는 기술을 개발함으로써 신생 자동차 제조업체로서 다른 사업 기회를 포착할 수 있었습니다.

“처음에는 Concept One 제작에만 전념했었습니다.”라고 Tarnovski는 말합니다. “그러나 4개의 모터를 사용해 각 바퀴를 독립적으로 제어하는 기술, 최고의 자동차 다이내믹 알고리즘, 소형 고성능 배터리 팩을 비롯해 우리가 전기자동차용으로 개발한 기술을 바탕으로 Greyp 전기자전거 같은 다른 제품을 개발할 기회도 얻을 수 있었습니다. Greyp 자전거는 순식간에 큰 인기를 얻었습니다. 현재까지 전 세계로 60대 이상을 제작 판매했고 향후 6개월 이내에 생산 라인을 완전 가동할 계획에 있습니다. 3년 동안 400%라는 엄청난 성장을 달성한 우리 회사의 성공 비결 중 하나는 SOLIDWORKS 소프트웨어를 사용한 제품 개발 가속화라고 감히 말씀드리고 싶습니다.”



Rimac Automobili는 SOLIDWORKS Premium 구조 해석 도구를 사용해 부품을 최대한 가벼우면서도 강도에 최적화되도록 설계했습니다.

Rimac Automobili d.o.o. 소개
VAR: Strojotehnika d.o.o., Soblinec, Croatia

본사 주소: Ljubljanska 7
10431 Sveta Nedelja
크로아티아
전화번호: +385 1 563 4592

자세한 내용:
www.rimac-automobili.com

12개 산업부문을 지원하는 **3DEXPERIENCE** 플랫폼은 당사의 주력 브랜드 애플리케이션으로 다양한 산업솔루션 경험을 제공하고 있습니다.

3DEXPERIENCE®로 대표되는 다쏘시스템은 기업과 개인고객에게 지속 가능한 혁신을 위한 가상세계를 제공합니다. 세계 최고 수준의 솔루션은 제품설계, 생산 및 지원 방식에 변화를 일으키고 있습니다. 다쏘시스템의 협업솔루션은 가상세계를 개선할 수 있는 가능성을 열어 소셜 이노베이션을 촉진합니다. 다쏘시스템은 전 세계 140여 국가의 모든 산업부문에서 21만 곳 이상의 고객들에게 새로운 가치를 창출해 주고 있습니다. 자세한 내용은 www.3ds.com/ko를 참고하십시오.

