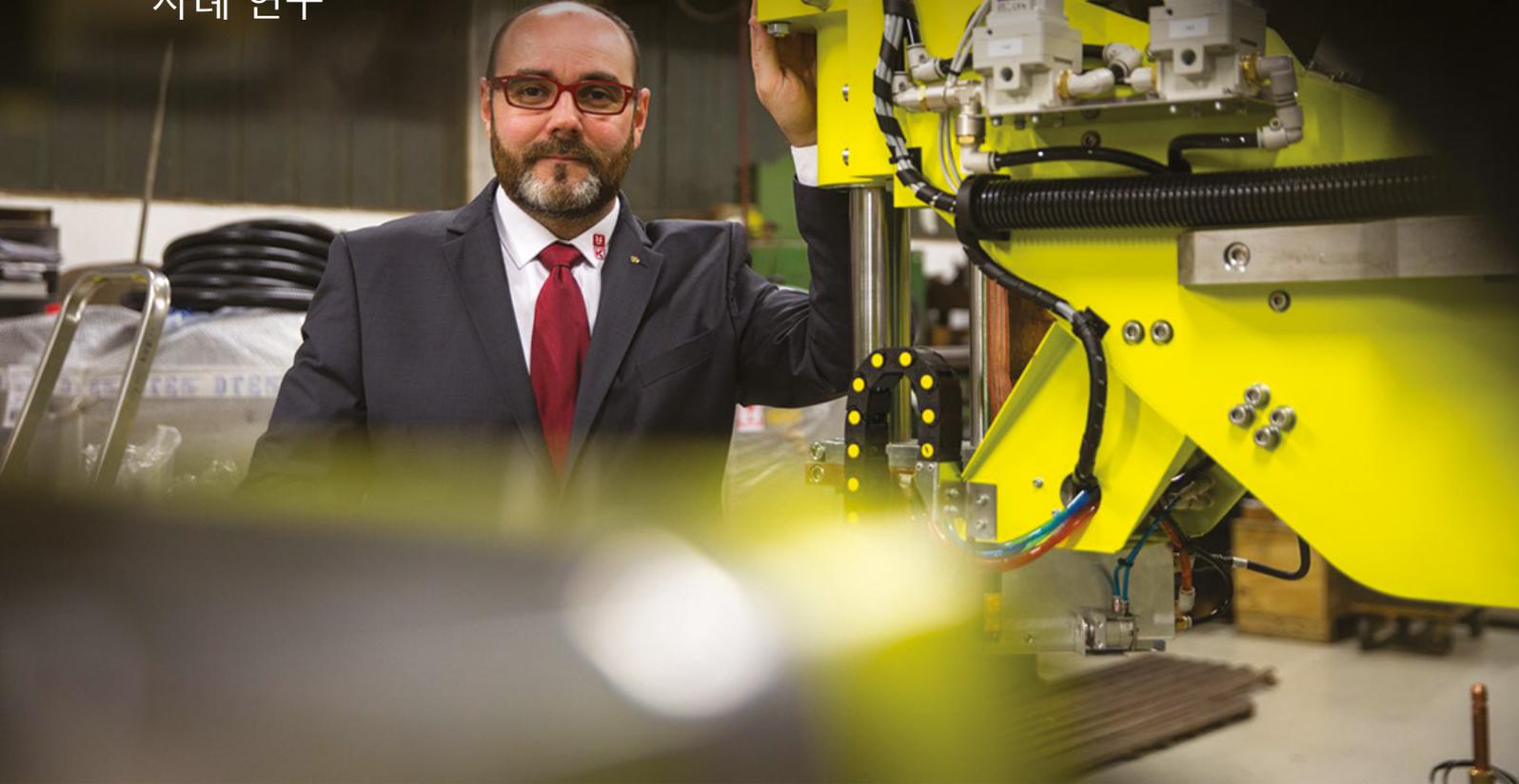


KOČEVAR D.O.O. SOLIDWORKS를 통해 세계에서 가장 큰 용접건 개발 개선 사례 연구



KOČEVAR는 승객용 열차의 대형 부품을
결합하기 위해 고안된 세계에서 가장 큰
맞춤형 제작 용접건을 생산하는 데
SOLIDWORKS 설계 도구를 사용하고 있습니다.

당면 과제:

세계에서 가장 큰 맞춤형 개발 용접건의 성능을 최적화하고 중량을 줄여 경쟁력을 확보해야 합니다.

솔루션:

SOLIDWORKS 3D 기계 설계 소프트웨어를 구축합니다.

결과:

- 개발/납품 시간 10배 단축
- 초대형 용접건 중량 60% 감축
- 반복적인 프로토타입 제작 비용 제거
- 제품 성능 개선 및 수익률 증대

KOČEVAR d.o.o.는 세계에서 가장 큰 맞춤형 설계 용접건을 개발 및 제조하는 회사입니다. 1969년 산업용 스폿/프로젝션/심 용접기를 생산하기 위해 설립된 이 슬로베니아 회사는 단상 AC 선형 작용, DC 3상 선형 작용, MFDC 중주파수 선형 작용 용접 기계, 로봇 스폿 및 심 용접건, 로커 암 받침 스폿 용접기, 멀티 스폿 프로젝트 용접기, 저항 용접 자동화 시스템, 저항 용접 소모품(전극 캡, 생크, 라미네이트 셉트 등) 및 측정 장비로 제품을 확장했습니다.

이 용접 시스템 제조업체는 승객용 열차의 대형 부품을 결합하기 위해 고안된 세계에서 가장 큰 맞춤형 제작 용접건을 생산하는 것으로 유명합니다. Jožef Kočevar Jr. 전무는 혁신에 주안점을 두면서 저항 용접 기술 개선에 전념하고 3D 설계 및 엔지니어링 기술을 활용하기 위해 노력한 점이 회사의 성공을 이끄는 요인이었다고 말합니다.

맞춤형 제작 용접 장비의 개발 및 생산과 관련된 당면 과제를 해결하기 위해서는 경쟁력을 유지해야 하며, 이것이 KOČEVAR가 1998년 Caddie® 2D 소프트웨어를 SOLIDWORKS® 3D 기계 설계 시스템으로 교체하여 3D CAD 기술을 일찍이 채택한 이유입니다. KOČEVAR는 사용이 편리하고, 시뮬레이션 도구에 대한 액세스를 제공하며, 납품 시간을 단축하고자 하는 KOČEVAR의 노력을 지원하는 SOLIDWORKS 소프트웨어를 표준화했습니다.

“SOLIDWORKS를 사용하는 이유는 항상 경쟁력을 추구하기 때문”이라고 Kočevar는 말합니다. “SOLIDWORKS가 대형 용접건의 맞춤형 개발에 미치는 영향과 소프트웨어가 제공하는 시간 절감 효율성을 고려할 때 SOLIDWORKS가 경쟁력을 확보해 줄 것이라고 확신했습니다. 모든 기능에서 SOLIDWORKS를 사용하지 않으면 오늘날 자주 완료하고 있는 프로젝트 유형을 완성할 수 없었을 것입니다.”

맞춤형 용접건 개발 시간 10배 단축

KOČEVAR는 SOLIDWORKS를 구축한 후 꾸준히 개발 사이클과 납품 시간을 단축하여 2D 설계 도구를 이용한 개발/납품 시간에서 10배까지 작업 시간을 개선했습니다. “현재 생산하는 용접건을 개발하려면 2D에서는 수년이 걸렸다”고 Kočevar는 강조하며,

“SOLIDWORKS를 사용하여 수년이 걸리던 작업을 수개월로 단축할 수 있었다”고 말합니다. “이렇게 생산성이 향상된 주된 이유는 SOLIDWORKS가 설계를 시각화하고 변경 사항을 적용하기 쉽기 때문입니다. SOLIDWORKS에서 설계 변경이 필요할 때마다 모든 관련 도면과 기술 문서가 자동으로 업데이트됩니다. 2D에서 그러한 변경을 하려면 한 달 이상 재작업이 필요했습니다. 맞춤형 설계 기계는 우리의 핵심 비즈니스이며 모든 프로젝트에서 SOLIDWORKS를 사용하는 이유입니다. SOLIDWORKS에서는 빠르고 간편하게 변경 사항을 적용할 수 있습니다.”



“SOLIDWORKS를 사용하여 수년이 걸리던 작업을 수개월로 단축할 수 있었습니다. 이렇게 생산성이 향상된 주된 이유는 SOLIDWORKS가 설계를 시각화하고 변경 사항을 적용하기 쉽기 때문입니다... 맞춤형 설계 기계는 우리의 핵심 비즈니스이며 모든 프로젝트에서 SOLIDWORKS를 사용하는 이유입니다. SOLIDWORKS에서는 빠르고 간편하게 변경 사항을 적용할 수 있습니다.”

— Jožef Kočevar Jr., 전무

경량화, 성능 최적화

세계에서 가장 큰 용접건을 설계하고 제작하는 데 있어 가장 큰 과제는 건의 중량을 줄이고 하중 용량을 최적화하는 것입니다. 이러한 과제를 해결하기 위해 KOČEVAR는 SOLIDWORKS SimulationXpress™ 유한 요소 해석(FEA) 도구를 통해 중량을 계산하고 모든 부품의 성능을 시뮬레이션하여 무게를 60%까지 줄이는 동시에 내구성과 성능을 향상할 수 있었습니다.

“대형 용접건을 개발하는 데 있어 가장 중요한 문제는 기성 로봇 시스템과 부품으로 조종할 수 있도록 무게를 낮추는 것”이라고 Kočevar는 설명합니다. “업계에서 가장 가벼운 대형 용접건을 개발하기 위해 SOLIDWORKS SimulationXpress로 100번이 넘는 시뮬레이션을 실행하고 해당 결과를 토대로 부품을 재설계하여 무게를 줄였습니다. 그리고 나서 시뮬레이션을 다시 실행하고 설계가 최적화되는 시점까지 재설계하여 60% 이상 무게를 줄일 수 있었습니다.”

수익성을 높이면서 고객 비용 절감

SOLIDWORKS 설계 및 SOLIDWORKS SimulationXpress 해석 도구를 사용하여 대형 용접건의 무게를 줄임으로써 Kočevar는 고객 비용을 절감하는 동시에 각 프로젝트의 수익률을 높이고 있습니다. “대형 용접건은 로봇이 조종하는 분야이기 때문에 중량을 최대한 줄이는 것이 무엇보다 중요하다”고 Kočevar는 말하며.

“경쟁업체의 대형 용접건은 너무 무거워 표준 기성 로봇으로 조종이 불가능하여 맞춤형 로봇 개발 및 조작이 필요하기 때문에 고객에게 실제로 많은 비용이 부담된다”고 설명합니다. “당사의 경량 대형 용접건은 표준 로봇 컨트롤러를 사용할 수 있기 때문에 고객 비용을 줄여 줍니다. 기계를 최적화할 때 수동 계산과 시행착오적 물리 프로토타입 제작을 거치지 않고 SOLIDWORKS 시뮬레이션 도구를 사용하여 기계당 순이익이 증가했으며, 제작하는 모든 기계에 지글리스 용접 조각 조립과 같은 혁신 기능까지 추가할 수 있었습니다.”



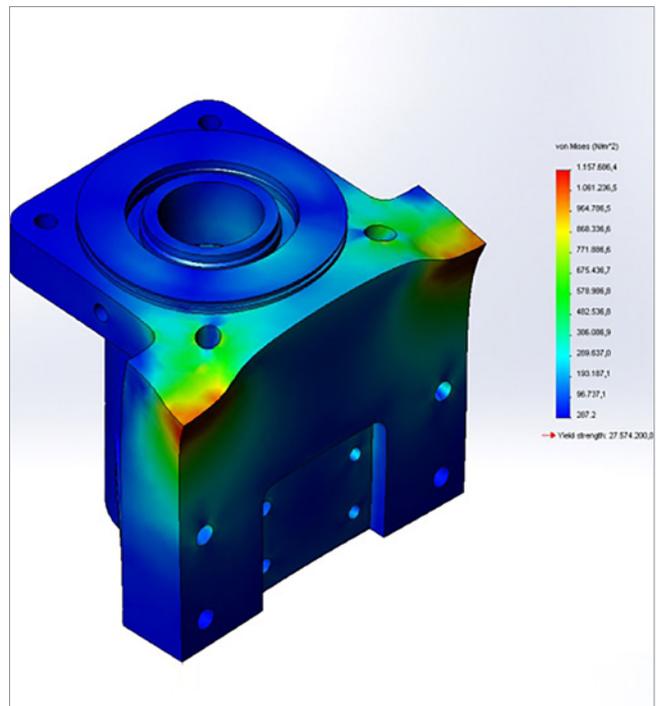
KOČEVAR는 2D에서 SOLIDWORKS 3D 설계로 전환함으로써 개발/납품 소요 시간을 10배 단축하고 용접건의 중량을 60% 낮추는 동시에 내구성과 성능을 향상했습니다.

KOČEVAR 관련 정보

IB-CADDY d.o.o., Ljubljana, Slovenia

본사 주소: KOČEVAR d.o.o.
 Sončna Ulica 10
 Ločica ob Savinji
 3313 Polzela
 Slovenia, EU
 전화: +386 (0)3 5701 447

추가 정보
www.kocevar.eu



11개 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 25만 곳 이상의 고객들에게 새로운 가치를 창출해 주고 있습니다. 자세한 내용은 www.3ds.com/ko를 참고하십시오.



©2019 Dassault Systèmes. All rights reserved. 3DEXPERIENCE®, Compass 어이온, 3DS 로고, CATIA, BIOVIA, GEOVIA, SOLIDWORKS, 3DVA, ENOVIA, EXALTEAD, NETWIBES, CENTRIC PLM, 3 DEXCITE, SIMULIA, DELMIA 및 FWE는 프랑스에 소재한 유럽 회사("société européenne")("베르사이유 상법동기소 번호 B 522 306 440)인 다쏘시스템 또는 미국 및/또는 기타 국가에 소재한 그 자회사의 상표 또는 해당 소유자에게 소유권이 있습니다. 다쏘시스템 또는 그 자회사의 상표는 본 회사의 명시적 서면 승인 없이 사용하지 않습니다. MKSWCSKOCKO1019