

OTO, INC.

SOLIDWORKS 및 3DEXPERIENCE WORKS 솔루션으로 혁신적이고 스마트한 잔디 관리 및 관개 시스템 출시

사례 연구



Oto는 초기 개발에 SOLIDWORKS 모델링, 설계, 기계 시뮬레이션, 유동 시뮬레이션 및 MBD(모델 기반 정의) 솔루션을 활용한 후 3DEXPERIENCE Works 포트폴리오의 모델링, 설계, 데이터 관리, 시뮬레이션, 협업, 그리고 커뮤니케이션 솔루션을 더해 혁신적인 Oto Lawn 관수 및 비료 살포 시스템 개발을 마무리했습니다. 이 시스템은 독창적인 정밀 노즐, IoT(사물 인터넷) 기능, 날씨 정보, 안전한 비료 카트리지를 활용하여 잔디 관리를 자동화하고 개선합니다.

당면 과제:

관개 및 비료 살포가 포함된 스마트 잔디 관리 시스템을 혁신하여 주택 소유자의 마당 유지관리 시간 절약을 목표로 합니다. 대량 상용 판매를 위해 이 제품을 신속하고 비용 효율적으로 엔지니어링 및 제조해야 합니다.

솔루션:

초기 개발을 위해 SOLIDWORKS 모델링, 설계, 기계 시뮬레이션, 유동 시뮬레이션 및 MBD(모델 기반 정의) 솔루션을 구현한 후, SOLIDWORKS for Startups 프로그램의 일부로 지속적인 개발을 위하여 클라우드 기반의 3DEXPERIENCE 플랫폼에서 작동하는 3DEXPERIENCE Works 포트폴리오의 Collaborative Designer for SOLIDWORKS, Collaborative Industry Innovator, 3DSwymer Role을 포함한 모델링, 설계, 데이터 관리, 시뮬레이션, 협업, 커뮤니케이션 솔루션도 추가합니다.

결과:

- 통합 솔루션으로 혁신 가속화 및 시장 출시 시기 단축
- 개발 비용 20% 절감
- 시뮬레이션으로 프로토타입 제작 절감 및 성능 개선
- 개발 프로세스 간소화, 협업 개선

OtO, Inc.의 설립자 겸 CEO인 Ali Sabti는 바쁜 전문직 종사자로서 잔디밭을 돌볼 시간이 없다는 것을 알게 되면서 회사가 개발한 혁신적이고 스마트한 OtO 스프링클러 및 잔디 관리 시스템에 대한 아이디어를 얻었습니다. 그는 또한 자신의 아이들과 반려동물에 대한 걱정 때문에 자신의 마당에 강력한 화학 물질을 사용하고 싶지 않았습니다. 그래서 Sabti는 캐나다와 미국 전역에 수만 대의 개선된 제품을 판매한 회사를 설립하기 전에 자신과 여러 이웃을 위해 최초의 OtO Lawn 장치를 만들었습니다.

독특한 정밀 노즐, IoT(사물 인터넷) 기능, 날씨 정보 및 안전한 비료 카트리지를 갖춘 OtO Lawn 장치는 장치를 야외 수도꼭지에 연결하고 스마트폰에서 OtO 앱을 사용하여 관수 및 비료 살포 일정을 설정하는 것만으로 잔디를 쉽게 관리할 수 있습니다. OtO 앱에 설정된 일정에 따라



"3DEXPERIENCE 플랫폼에서 클라우드 기반 파일에 액세스하여 혁신을 촉진하고 출시 기간을 단축할 수 있었습니다. 클라우드에서 작업하면 설계 팀 내 협업 및 공급업체와의 협업이 촉진됩니다. 시장 최초인 것만으로는 충분하지 않으며, 그와 동시에 최고의 제품이어야 합니다. 3DEXPERIENCE 플랫폼에서 제품의 디지털 트윈을 사용해 시뮬레이션하고 비용 효율적으로 프로토타입을 제작하기를 반복함으로써 신속한 개선, 문제 해결, 새로운 기능 개발이 가능해졌으며, 이는 제품의 견고함과 신뢰성을 지속적으로 개선하는 데 도움이 될 것입니다."

- Ali Sabti, 설립자 겸 CEO

OtO는 낭비 없이 지능적으로 물을 공급하고 실시간 기상 조건과 바람을 반영해 자동으로 조정하며 사용자가 마당의 레이아웃과 완벽하게 일치하는 맞춤형 구역을 만들 수 있으므로 인도가 아닌 잔디밭에 물을 공급할 수 있습니다.

Sabti가 2020년 초 OtO, Inc.를 설립했을 때 액체, 즉 물과 액체 비료의 확산을 제어하는 소프트웨어 및 학습 기능을 갖춘 인터넷에 연결된 스마트 전기 기계 장치인 상용 OtO 잔디 제품을 엔지니어링하려면 빠른 개발, 유체 역학 및 기계적 거동 시뮬레이션, 최적화된 에너지 사용을 지원하는 설계 및 엔지니어링 도구가 필요하다는 것을 깨달았습니다.

이전에 SOLIDWORKS® 설계 소프트웨어를 직접 사용해 본 Sabti는 자연스럽게 SOLIDWORKS 솔루션에 관심을 갖게 되었지만, 초기 개발을 위해 SOLIDWORKS 모델링, 설계, 기계 시뮬레이션, 유동 시뮬레이션 및 MBD(모델 기반 정의) 솔루션을 구현하기 전에 사용 가능한 모든 솔루션을 평가하기로 결정한 후 SOLIDWORKS for Startups 프로그램의 일부로 지속적인 개발을 위하여 클라우드 기반의 3DEXPERIENCE® 플랫폼에서 작동하는 3DEXPERIENCE Works 포트폴리오의 Collaborative Designer for

SOLIDWORKS, Collaborative Industry Innovator, 3DSwymer Role을 포함한 모델링, 설계, 데이터 관리, 시뮬레이션, 협업, 커뮤니케이션 솔루션을 추가했습니다.

하드웨어 엔지니어링 책임자 Jeffrey Law는 이렇게 설명합니다. "우리는 주로 SOLIDWORKS Premium CAD, SOLIDWORKS Flow Simulation 해석 및 SOLIDWORKS MBD 소프트웨어를 포함한 SOLIDWORKS 데스크톱 제품을 사용하여 OtO Lawn에 대한 비전을 만들었습니다. 앞으로 우리는 클라우드에서 작동하는 3DEXPERIENCE Works 솔루션을 사용하여 설계를 지속적으로 개선, 향상 및 최적화할 것입니다."

시뮬레이션으로 과제 극복, 시간 및 비용 절약

OtO Lawn 제품을 개발하는 과정에서 이 회사의 엔지니어들은 SOLIDWORKS Premium 소프트웨어의 기계 시뮬레이션 도구와 SOLIDWORKS Flow Simulation의 CFD(전산 유체 역학) 해석 기능에 크게 의존하여 엔지니어링 과제를 극복하고 프로토타입 제작을 줄이며 제품 성능을 개선함으로써 프로세스의 시간과 비용을 절약했습니다.

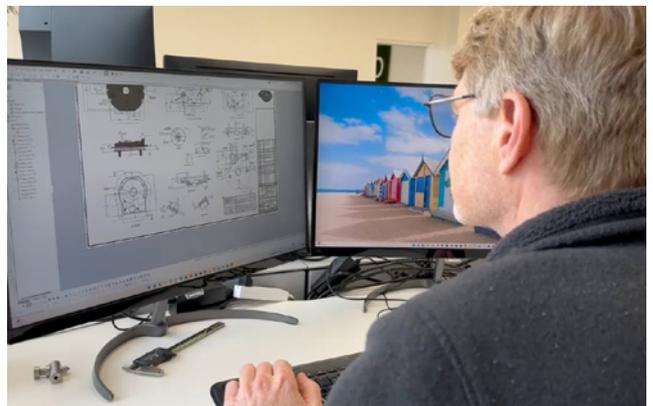
Law는 이렇게 강조합니다. "SOLIDWORKS Premium에 내장된 시뮬레이션 기능은 설계 및 프로토타입 제작 단계에서 필수적이었으며 간단한 설정 및 통합을 제공했습니다. SOLIDWORKS Flow Simulation을 사용하여 CFD 연구를 수행하면서 우리는 수력 발전 터빈에서 파생된 개념을 활용하여 전력 소비를 줄이고 유동 저항을 줄이기 위해 지오메트리를 조사했습니다."

Law는 "우리는 SOLIDWORKS 기계 및 유동 시뮬레이션 솔루션도 사용하여 설계의 압력 관련 측면을 해결하고 있습니다. 규제되지 않을 때 종종 100psi를 초과하는 도시의 높은 수압을 받는 수도꼭지와 상호 작용하는 우리 제품의 특성을 감안할 때, 이러한 시뮬레이션 연구는 선택한 재료가 항복 없이 이러한 압력을 견딜 수 있도록 하는 데 중요한 역할을 했습니다. 또한 이러한



"우리는 주로 SOLIDWORKS Premium CAD, SOLIDWORKS Flow Simulation 해석 및 SOLIDWORKS MBD 소프트웨어를 포함한 SOLIDWORKS 데스크톱 제품을 사용하여 OtO Lawn에 대한 비전을 만들었습니다. 앞으로 우리는 클라우드에서 작동하는 3DEXPERIENCE Works 솔루션을 사용하여 설계를 지속적으로 개선, 향상 및 최적화할 것입니다."

- Jeffrey Law, 하드웨어 엔지니어링 책임자



SOLIDWORKS 솔루션을 사용하여 초기 개발을 완료한 다음 제품 완성을 위해 3DEXPERIENCE Works 클라우드 기반 솔루션으로 전환하는 것을 통해 OtO는 OtO Lawn 시스템을 보다 빠르게 출시하는 동시에 개발 비용을 20% 절감할 수 있었습니다.

도구는 모든 변형이 허용 한도 내에서 유지된다는 보증을 제공하여 쉘 또는 동적 부품의 손상으로부터 보호합니다."라고 덧붙입니다.

MBD를 통한 설계 및 문서화 프로세스 간소화

OtO Lawn 개발에 도움이 되었던 또 다른 SOLIDWORKS 솔루션은 SOLIDWORKS MBD(모델 기반 정의) 소프트웨어입니다. 이 소프트웨어는 3D 솔리드 모델을 사용하여 2D 도면을 작성하지 않고도 3D 치수, 공차, 데이텀, 노트, BOM 및 기타 주석 등 PMI(제품 제조 정보)와 제조 지침을 자동으로 작성합니다. Law는 "제품 개발 과정에서 우리는 비전을 실현하기 위해 주로 데스크톱 제품에 의존했습니다."라고 말합니다.

또한 그는 "특히 모델 기반 정의를 위해 SOLIDWORKS MBD가 가진 강력한 기능을 활용하여 설계 및 문서화 프로세스를 원활하게 간소화했습니다. 초기 개발 과정에서 클라우드 기반 솔루션을 광범위하게 탐구하지는 않았지만, 데스크톱 도구, 특히 SOLIDWORKS MBD에 중점을 둔 것은 프로젝트 목표를 효율적이고 효과적으로 실현하는 데 중요한 역할을 했습니다."라고 말합니다.

OtO, Inc.
270 Drumlin Circle, Unit 2
Concord, ON L4K 3E2
Canada

전화: +1 833 473 3617

www.otolawn.com

VAR: : Hawk Ridge Systems, Mississauga,
Ontario, Canada

클라우드에서의 지속적인 개발 가속화

SOLIDWORKS 솔루션을 사용하여 초기 개발을 완료한 후, OtO는 **3DEXPERIENCE** Works 클라우드 기반 솔루션으로 전환하여 제품을 마무리하고, OtO Lawn을 보다 신속하게 출시하고, 향후 연구 및 개발에 대한 정보를 제공했습니다. Sabti는 "**3DEXPERIENCE** 플랫폼에서 클라우드 기반 파일에 액세스하여 혁신을 촉진하고 출시 기간을 단축할 수 있었습니다."라고 강조합니다.

"클라우드에서 작업하면 설계 팀 내 협업 및 공급업체와의 협업이 촉진됩니다. 시장 최초인 것만으로는 충분하지 않으며, 그와 동시에 최고의 제품이어야 합니다. **3DEXPERIENCE** 플랫폼에서 제품의 디지털 트윈을 사용해 시뮬레이션하고 비용 효율적으로 프로토타입을 제작하기를 반복함으로써 신속한 개선, 문제 해결, 새로운 기능 개발이 가능해졌으며, 이는 제품의 견고함과 신뢰성을 지속적으로 개선하는 데 도움이 될 것입니다."

다쏘시스템의 **3DEXPERIENCE**® 플랫폼은 12개 산업군에 특화된 솔루션을 제공합니다.

다쏘시스템은 인류의 진보를 위한 촉매제입니다. 다쏘시스템은 기업과 사람들에게 지속가능한 혁신을 상상하는 협업의 가상 환경을 제공합니다. **3DEXPERIENCE** 플랫폼 및 애플리케이션을 사용하여 버추얼 트윈 환경을 구축함으로써 고객은 제품의 설계, 생산 및 라이프사이클 관리 프로세스를 새롭게 정의할 수 있으며, 세상을 더욱 지속 가능하게 만들 수 있습니다. 버추얼 트윈이라는 경험 중심의 경제는 모든 소비자 및 시민의 이익을 위한 인간 중심의 경제입니다.

다쏘시스템은 150개 이상의 국가에서 모든 산업 분야와 300,000명 이상의 고객에게 혁신의 가치를 제공합니다. 자세한 내용은 www.3ds.com/ko에서 확인하실 수 있습니다.



유럽 / 중동 / 아프리카
Dassault Systèmes
10, rue Marcel Dassault
CS 40501
78946 Vélizy-Villacoublay Cedex
프랑스

아시아 태평양
Dassault Systèmes
17F, Foxconn Building,
No. 1366, Lujiazui Ring Road
Pilot Free Trade Zone,
Shanghai 200120
중국

미주
Dassault Systèmes
175 Wyman Street
Waltham, Massachusetts
02451-1223
USA