

GYRENE

3DEXPERIENCE WORKS 솔루션을 사용한 정수 및 취수 시스템 혁신
사례 연구



Gyrene은 미 해병대를 위한 혁신적인 Mangrove 차량 통합 대기 수증기 수집기를 개발하기 위해 **3DEXPERIENCE Works**의 설계, 데이터 관리, 시뮬레이션, 협업 및 커뮤니케이션 솔루션을 활용했습니다. 이 시스템은 매우 건조한 기후의 대기에서도 물을 생성하며, 염수, 기수, 오염수 등 어떠한 수원에서든 정화된 식수를 생산하는 이동식 여과 시스템을 포함하고 있습니다.

당면 과제:

혁신적인 정수 및 대기 취수 시스템을 개념 증명 프로토타입부터 모듈화된 군용 및 민간용 실제 제품까지 신속하게 개발해야 합니다.

솔루션:

Fusion 360 설계 소프트웨어를 3D Creator, 3D Sculptor, Collaborative Designer for SOLIDWORKS, Collaborative Industry Innovator, Project Planner, Simulation Designer, SOLIDWORKS Premium, 3DSwymer Role 등을 비롯한 **3DEXPERIENCE Works** 포트폴리오의 모델링, 협업, 데이터 관리, 프로젝트 계획, 시뮬레이션 및 커뮤니케이션 솔루션과 SOLIDWORKS Premium 데스크톱 제품 개발 소프트웨어로 대체합니다.

결과:

- 개념 증명 프로토타입을 모듈식 설계의 실제 제품으로 재설계
- 데이터 관리 및 협업 향상
- Simulation Designer를 사용하여 무게 최적화
- 코로나19 봉쇄 기간에도 개발을 완료

Gyrene은 전 세계의 의료 및 인도주의 단체, 전진 배치된 운영자, 원격지 전문가를 위한 혁신적인 솔루션을 설계하는 전문 기업입니다. 전직 미 해병대원과 제대 군인이 이끄는 이 회사는 복원성, 자립성 및 분산 운영을 지원하는 통합 시스템을 설계합니다. 이 회사의 첫 번째 제품인 Mangrove 차량 통합 대기 수증기 수집기는 매우 건조한 기후의 대기에서도 물을 생성하며, 염수, 기수, 오염수 등 어떠한 수원에서든 정화된 식수를 생산하는 이동식 여과 시스템을 포함하고 있습니다.

이라크에서 사망자 63명 중 1명, 아프가니스탄에서 사망자 29명 중 1명이 식수 배급과 관련된 군사 작전 중에 사망했으며, Gyrene 리더십 팀은 식수 배급 중에 이렇게 많은 사상자가 발생한 데서 Mangrove에 대한 영감을 얻었습니다. Mangrove는 사용 가능한 지하수 공급원이 없는 매우 건조한 환경에서도 정수를 수집하여 4~5명으로 구성된 소규모 팀을 유지할 수 있으며 담수, 기수 또는 염수를 사용할 수 있는 경우에는 여과된 정수를 통해 45~50명으로 구성된 대규모 조직을 지원할 수 있습니다. 최고기술책임자(CTO)인 Curtis Leo에 따르면, Gyrene은 처음에 트럭으로 물을 운반할



"원격으로 작업하는 기능이 없었다면 개발이 중단될 수도 있었기 때문에 **3DEXPERIENCE** 플랫폼으로의 전환이 본질적으로 우리 회사를 구했습니다. 우리 설계 팀의 핵심 멤버들은 서로 다른 주에 거주하고 있습니다. 코로나19로 인해 서로 떨어져 있어도 **3DEXPERIENCE Works** 솔루션을 통해 협업할 수 있었습니다. 클라우드에서 작업하면서 마치 모두 같은 사무실에 있는 것처럼 원활하게 시스템 개발을 계속 진행할 수 있었습니다."

- Curtis Leo, 최고기술책임자

필요성을 최소화하고 물 운반과 관련된 병력의 노출 위험을 없애기 위해 군사적 응용 분야에 중점을 두었습니다. 하지만 전 세계 많은 국가에서 정수된 물이 부족하기 때문에 이 시스템은 민간용으로도 활용될 수 있는 잠재력을 가지고 있습니다.

"예를 들어, 폴란드의 우크라이나 난민 어린이 캠프에서 Mangrove 시스템을 사용하여 매일 1,700리터의 정수를 생산하고 있습니다."라고 Leo는 설명합니다. "처음에는 보급 호송대가 물을 공급할 수 없을 정도로 빠르게 이동하는 해병대를 위해 이 시스템을 개발했지만, 이 기술은 태풍 및 재해 복구 작전과 같이 물이 없는 상황에서도 정수를 제공할 수 있습니다."

Gyrene은 개념 증명 프로토타입을 개발하는 데 Autodesk Fusion 360® 솔루션을 사용했지만, 데이터를 관리하고 프로토타입을 모듈화된 상용 제품으로 전환하기 위해 더 나은 솔루션이 필요했습니다. "우리는 많은 외부 계약업체 및 엔지니어와 협력하고 있는데, 두 사람이 동시에 한 파일로 작업해야 할 때 수정본 제어를 유지하는 데 문제가 발생했습니다."라고 Leo는 설명합니다. "데이터 관리 문제를 해결하고 교육 요구 사항을 줄인 클라우드 기반 **3DEXPERIENCE**® 플랫폼과 SOLIDWORKS® 솔루션을 모두 활용하기 위해 **3DEXPERIENCE Works**로 전환하기로 한 것이 바로 그때였습니다."

Gyrene은 **3DEXPERIENCE** Works for Startups 프로그램의 일환으로, Fusion 360 설계 소프트웨어를 3D Creator, 3D Sculptor, Collaborative Designer for SOLIDWORKS, Collaborative Industry Innovator, Project Planner, Simulation Designer, SOLIDWORKS Premium, 3DSwymer Role 등을 비롯한 **3DEXPERIENCE** Works 포트폴리오의 모델링, 협업, 데이터 관리, 프로젝트 계획, 시뮬레이션 및 커뮤니케이션 솔루션과 SOLIDWORKS Premium 데스크톱 제품 개발 소프트웨어로 대체하기로 했습니다. **3DEXPERIENCE** Works 제품 혁신 포트폴리오는 클라우드 기반 **3DEXPERIENCE** 플랫폼을 활용하여 고객이 다쏘시스템의 업계 선도적인 설계, 시뮬레이션, 제조, 데이터 관리 및 마케팅 도구에 액세스할 수 있도록 합니다.

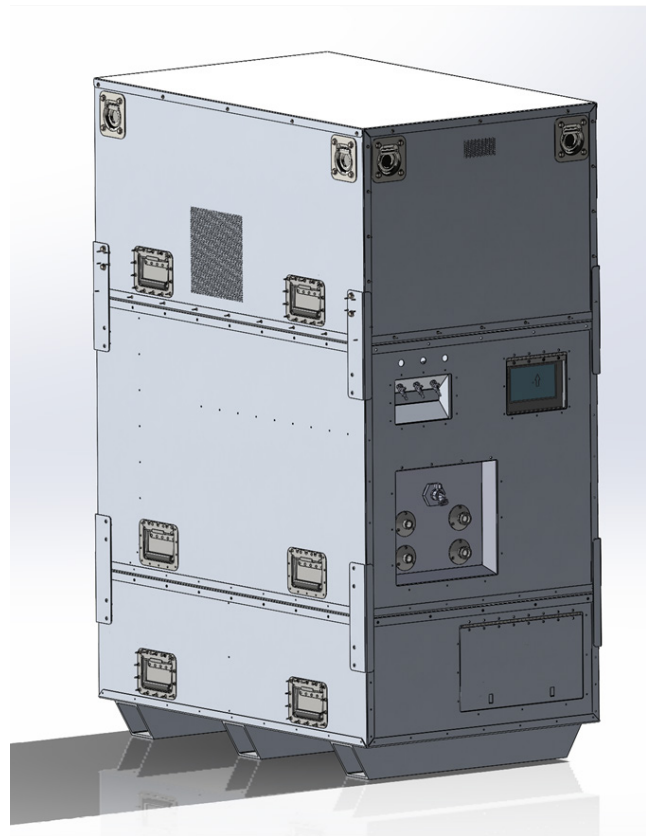
모듈식 설계 시스템 구축

2021년 10월에 SOLIDWORKS와 **3DEXPERIENCE** Works 솔루션의 조합을 구현한 후, Gyrene은 개념 증명 프로토타입의 설계 수정 작업을 시작하여 모듈식 설계의 기능적 상용 시스템을 제공함으로써 고객이 대기 취수 시스템이나 정수 시스템 또는 두 시스템의 조합을 구매할 수 있도록 하고 독립형 시스템이나 트럭 또는 군용 차량에 통합되는 시스템을 선택할 수 있도록 했습니다. "미 공군이 2년간 집중적으로 사용한 후, 우리는 모든 피드백을 분석하여 모듈식 설계로 전환하기로 했습니다."라고 Leo는 강조합니다.

계속해서 Leo는 "SOLIDWORKS와 **3DEXPERIENCE** Works 솔루션을 사용하면서 근본적으로 처음부터 다시 시작해야 했습니다."라고 말합니다. "우리 고객은 운송을 위해 분해할 수 있는 모듈식 시스템을 원했고, 시스템과 전원을 필요에 따라 조합할 수 있는 기능도 원했습니다. SOLIDWORKS 소프트웨어, **3DEXPERIENCE** Works 솔루션, 그리고 클라우드에서 협업할 수 있는 기능을 통해 프로토타입용으로 개발한 것과 동일한 기술을 활용하면서도 훨씬 더 사용하기 쉬운 완전히 새로운 시스템을 빠르게 만들 수 있었습니다."

시뮬레이션을 통한 최적화

Mangrove 시스템에서 수정이 필요한 부분 중 하나는 장치의 무게였습니다. Gyrene은 160kg에 이르는 초기 프로토타입의 무게를 줄이면서도 응력을 적절히 분산할 수 있도록 재료 두께와 장치의 프레임을 유지해야 했습니다. "Simulation Designer Role을 통해 빠른 탐색을 수행하여



Gyrene은 Mangrove 대기 수증기 수집기 및 정화 시스템의 모듈식 설계를 최적화하여 장치의 무게를 줄이는 과정에서 **3DEXPERIENCE** Works Simulation Designer Role을 활용했습니다.

구멍을 배치하고 드릴링할 위치와 가장자리를 따른 응력 집중을 줄이기 위해 재료 두께를 줄일 수 있는 정도를 결정했습니다."라고 Leo는 말합니다.

"또한 응력 집중을 줄이고 부품의 구부러짐을 방지하기 위해 프레임을 조정했습니다."라고 Leo는 덧붙입니다. "이러한 초기 시뮬레이션을 통해 장치의 무게를 4% 줄일 수 있었지만, 아직 끝나지 않았으며, 설계를 더 최적화하여 추가로 10~15% 까지 무게를 줄일 수 있을 것으로 예상합니다."

원격으로 제품 개발

Gyrene이 코로나19 팬데믹으로 인한 봉쇄 조치로 원격 근무를 해야 하는 상황에서도 Mangrove 시스템 개발 속도를 높일 수 있었던 것은 **3DEXPERIENCE Works** 혁신 포트폴리오가 클라우드 기반 **3DEXPERIENCE** 플랫폼을 활용하여 설계 팀이 서로 다른 위치에서 효과적으로 협업할 수 있도록 지원했기 때문입니다. "원격으로 작업하는 기능이 없었다면 개발이 중단될 수도 있었기 때문에 **3DEXPERIENCE** 플랫폼으로의 전환이 본질적으로 회사를 구했습니다."라고 Leo는 강조합니다.

"우리 설계 팀의 핵심 멤버들은 서로 다른 주에 거주하고 있습니다."라고 Leo는 설명합니다. "코로나19로 인해 서로 떨어져 있어도 **3DEXPERIENCE Works** 솔루션을 통해 협업할 수 있었습니다. 클라우드에서 작업하면서 마치 모두 같은 사무실에 있는 것처럼 원활하게 시스템 개발을 계속 진행할 수 있었습니다."

Gyrene

23085 Summit Road
Los Gatos, CA 95033, USA
전화: +1 843 507 1053

추가 정보

www.gyrene-usa.com

**VAR: SWYFT Solutions, Allendale,
Michigan, USA**

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

3DEXPERIENCE 기업인 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.



3DEXPERIENCE®

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

대한민국

다쏘시스템코리아
+82 (0)2 3270 7875
infokorea@solidworks.com