



SOLIDWORKS FLOW SIMULATION을 선택해야 하는 이유는?

백서



개요

SOLIDWORKS® Flow Simulation 소프트웨어를 사용하면 모든 파트를 제작하기 전에 액체 또는 기체 유동이 제품 설계에 미치는 영향을 보다 쉽고 빠르게 확인할 수 있습니다. 업계 최고 수준을 자부하며 사용하기 쉬운 도구를 제공하는 이 제품군은 복잡하고 까다로운 작업을 처리하며 감에 의존하지 않는 사용자 경험을 제공합니다. 이는 SOLIDWORKS 플랫폼에 탑재된 지능형 기술을 최대한 활용해 혁신과 개발을 가속화합니다.

사례

Aerovelo는 인력 비행 및 인력 속도 100mph 달성이라는 불가능해 보이던 성과를 달성하기 위해 이 기술을 활용합니다. 이 회사는 육상 경기, 공기역학적 설계 및 첨단 구조와 소재 기술을 결합하여 혁신적인 인력 차량을 개발합니다. 목표: 과학, 기술 및 환경을 생각하는 엔지니어링에 관한 대중의 관심을 높이기 위해 한계를 뛰어넘어 세계 기록을 경신한다.

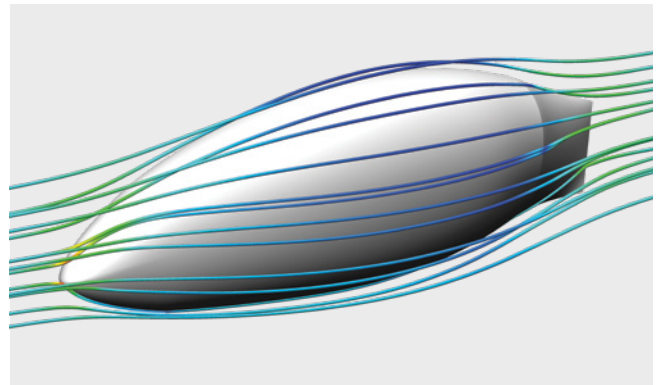
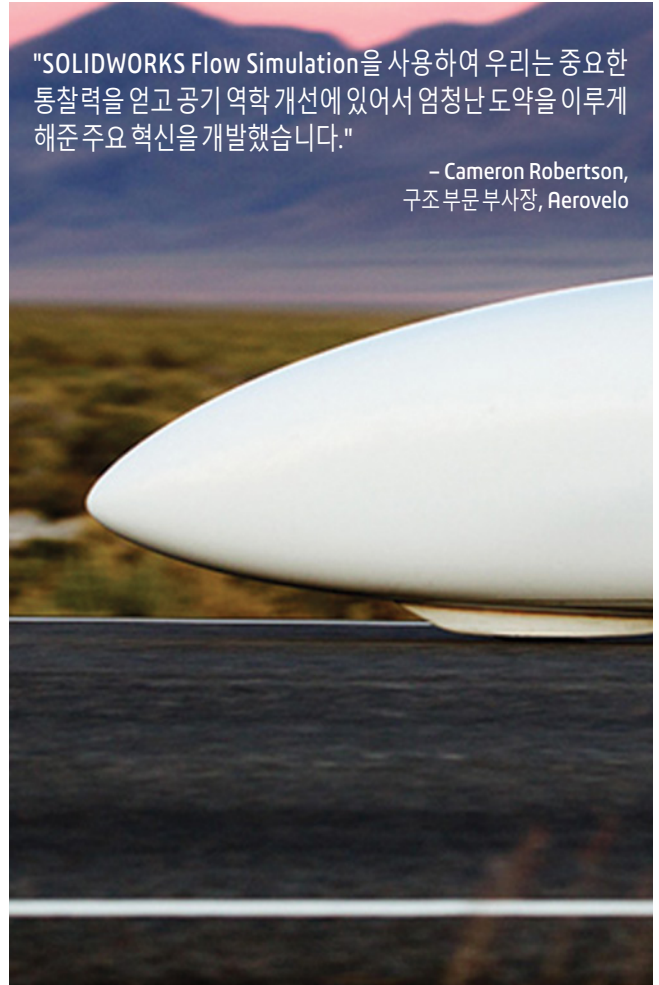
Aerovelo는 SOLIDWORKS Professional과 SOLIDWORKS Flow Simulation에 의존해 인력 자전거, 인력 헬리콥터 및 오토글라이더를 발명, 설계 및 제작해 신기록에 이름을 올립니다. 세계 기록을 수립한 인력 헬리콥터를 성공적으로 개발하고 날개를 펼치며 나는 비행 물체인 오토글라이더가 세계 최초로 비행에 성공하자 이 회사는 지상으로 시선을 돌려 성공을 도모합니다. Aerovelo는 SOLIDWORKS Flow Simulation 전산 유체 역학(CFD) 해석 소프트웨어를 활용하여 기록을 경신한 Eta 스피드바이크의 수준을 한 차원 높입니다.

Aerovelo의 공동 창립자 Cameron Robertson은 이렇게 말합니다. "SOLIDWORKS Flow Simulation을 사용하여 우리는 중요한 통찰력을 얻고 공기 역학 개선에 있어서 엄청난 도약을 이루게 해 준 주요 혁신을 개발했습니다. 우리는 공기 역학 전략을 추구하기 위해 SOLIDWORKS Flow Simulation 압력 프로파일을 사용했습니다. 난류 유동에 비해 층류 유동의 성과가 단연코 우수하기 때문에 우리는 최대한의 층류 유동을 원합니다. 그러나 자연 층류 유동의 흐름을 더 원활하게 하는 뛰어난 형상을 생성하는 것은 SOLIDWORKS Flow Simulation 소프트웨어로 지원되는 매우 섬세하고도 정교한 설계 작업입니다."

SOLIDWORKS 설계 및 CFD 해석 도구로 Eta 스피드바이크의 성능을 개선함으로써 Aerovelo는 2015년에 이전까지 133.78km/hr(83.13mph)였던 인력 속도 기록을 경신했습니다. 이후에 Aerovelo는 스피드바이크 설계를 수정하고 개선한 덕분에 자체 기록을 네 번이나 경신하여 2016년에는 144.17 km/hr(89.59mph)의 획기적인 주행 속도를 달성했습니다. Robertson은 이렇게 말합니다. "SOLIDWORKS 계산 도구의 도움으로 우리는 90mph 가까이 달성했으며 개선 후에는 최소 92mph까지 도달할 것입니다."

"SOLIDWORKS Flow Simulation을 사용하여 우리는 중요한 통찰력을 얻고 공기 역학 개선에 있어서 엄청난 도약을 이루게 해 준 주요 혁신을 개발했습니다."

– Cameron Robertson,
구조부문 부사장, Aerovelo

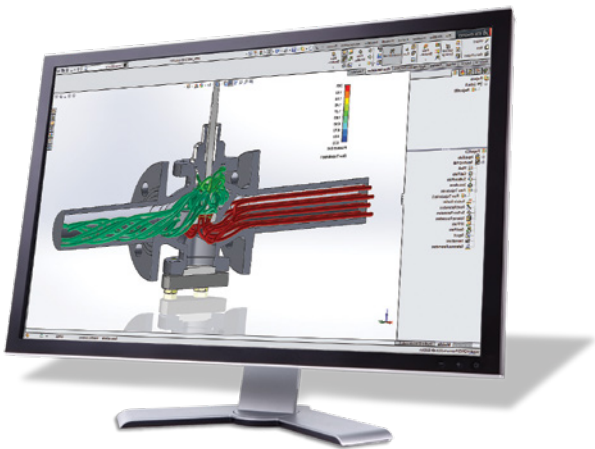


SOLIDWORKS FLOW의 장점

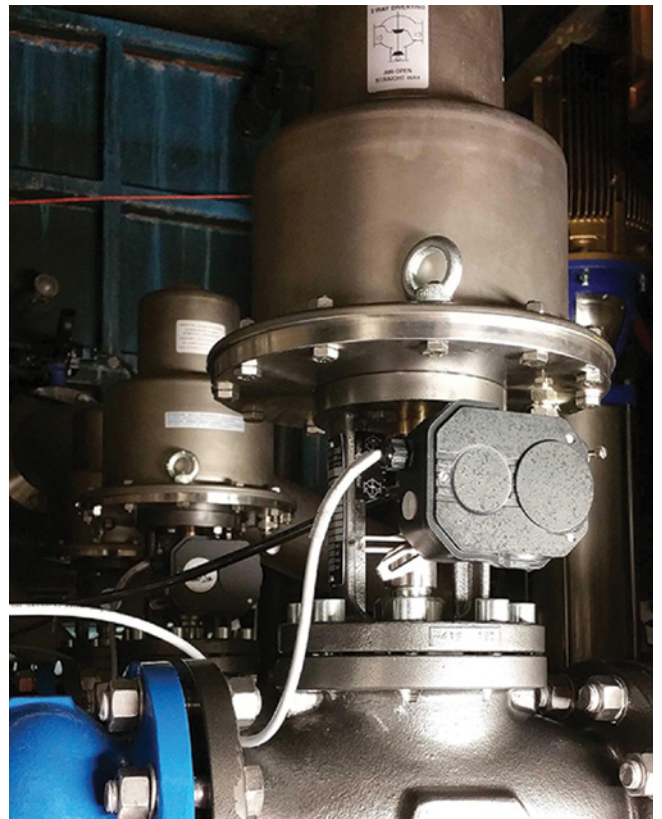
SOLIDWORKS Flow Simulation을 사용하면, 설계자, 엔지니어 및 분석가는 실제 조건에서 유체 및 기체 유동을 시뮬레이션하며 유체 유동, 열 전달 및 관련 힘이 내부 또는 주변 부품에 미치는 영향을 효율적으로 분석할 수 있습니다. 사용자는 이 시스템을 사용해 설계 과정의 초기 단계에서 설계 성공의 관건이 되는 유체 유동, 열 전달 및 유체력을 쉽게 시뮬레이션할 수 있습니다. 또한 여러 가지 "가상" 시나리오를 실행해 최적의 설계를 신속하게 적용할 수 있습니다. 이를 통해 사용자는 그 어느 때보다 더 쉽고 빠르고 정확하게 최상의 설계를 구상할 수 있습니다.

SOLIDWORKS Flow Simulation에는 정확성, 효율성, 유연성 및 속도 측면에서 뛰어난 이점을 제공하는 동시 전산 유체 역학(CCFD)의 7가지 주요 기술이 통합되어 있습니다.

- **Flow Simulation은 SOLIDWORKS와 완벽하게 통합되어** 변환 과정이 필요하지 않으며, 지오메트리 충실도가 전혀 부족하지 않습니다. 유체 부분을 복잡하게 정의할 필요가 없습니다. 설계 및 CFD 모델이 동기화 상태를 유지하므로 다시 동기화하며 발생하는 오류 가능성을 줄입니다. SOLIDWORKS와 통합되어 있으므로 학습 사이클 또한 짧습니다.
- **Flow Simulation은 자동화된 경계 메시징이 포함되어 있어** 수동 메시징 시간이 필요 없으며 CFD 전문 지식도 필요하지 않습니다. 정확도 저하 없이 실행 시간이 크게 단축됩니다.
- **다변량적 "가상" 해석을 통해** 설계를 빠르고 쉽게 최적화할 수 있습니다. CFD에서 제공하는 기술 이해를 통해 더 나은 기술적 결정을 내릴 수 있습니다.
- **내장된 솔루션 수렴 기능은** 수렴 부족으로 인해 필요한 재실행 횟수를 줄이고, 수렴을 위해 필요했던 CFD 전문가급 조정(예: 모델 수정)을 없애줍니다. 짧은 실행 시간 덕분에 다양한 변형 시나리오를 단계별로 구현할 수 있습니다.



- **Flow Simulation의 독점적인 난류 모델을** 사용하면 층류, 천이류 및 난류 유동 영역을 유동 특성을 지정할 필요 없이 자동으로 결정할 수 있습니다. 유동 영역을 직접 모델링할 수 있으므로 CFD 전문가가 필요하지 않습니다. 또한 난류 모델은 기존 방식에 비해 설정 시간이 단축되고 모델 정확도가 향상됩니다.
- **Flow Simulation의 경계층용 벽 함수는** 벽면 근처 경계 조건 효과를 포함한 정확한 시뮬레이션을 제공합니다. 이 기능은 기존 CFD 접근 방식을 활용할 때 벽면 설정과 관련된 시행착오를 줄여줍니다.
- **Flow Simulation의 직관적인 인터페이스는** 설정 시간을 단축하고, 포괄적인 결과 해석 및 동급 최고의 시각화 기능을 제공합니다.



"SOLIDWORKS Flow Simulation을 사용하면 엔지니어는 단 몇 분 만에 필요한 모든 것을 98%의 정확도로 계산할 수 있습니다. 이를 통해 우리는 제품의 성능을 개선할 수 있습니다."

– Paolo Palestro,
영업관리자, Burocco Industrial Valves

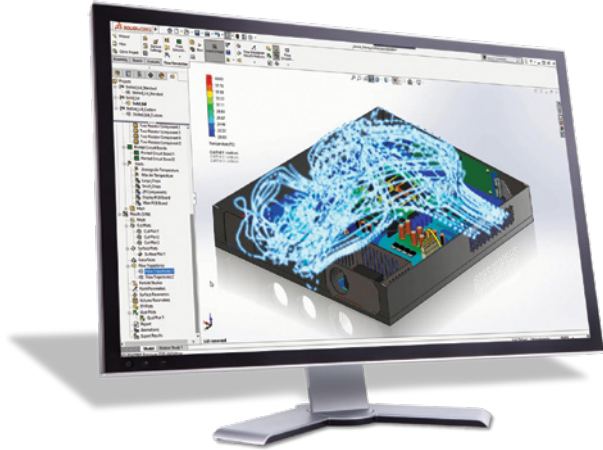
Flow Simulation에서 사용 가능한 애드온 모듈

HVAC 모듈

이 모듈은 고급 복사 현상 및 ASHRAE 열 쾌적도 해석을 위한 추가 시뮬레이션 기능을 제공합니다.

전자 장치 냉각 모듈

이 모듈은 전자 냉각 시뮬레이션을 위한 가상 모델과 광범위한 재료 라이브러리를 제공합니다.

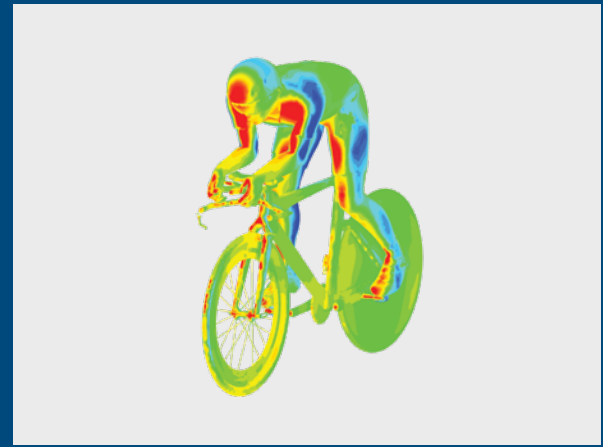


SOLIDWORKS Flow Simulation 솔루션에 대한 자세한 내용은 www.solidworks.com/ko/flow를 참조하거나 SOLIDWORKS 현지 공인 리셀러에게 문의하십시오.

SOLIDWORKS 시스템 요구 사항은 SOLIDWORKS 웹사이트(www.solidworks.com/ko/systemrequirements)에서 확인할 수 있습니다.

"Falcon Pursuit은 설계자들이 하룻밤 사이에 답을 찾고 싶어 하기 때문에 탄생부터 사용까지의 시간을 중요하게 생각합니다. SOLIDWORKS는 시작부터 결과까지의 시간이 저희가 시도해 본 다른 어떤 것보다 짧습니다. 시중에 나와 있는 많은 시뮬레이션 프로그램도 사용해 봤습니다. 제가 진행한 첫 번째 결과는 정확했습니다. Flow의 황금 표준뿐만 아니라 엔지니어가 직접 확인할 수 있는 실제 솔루션으로 작업할 수 있는 방법을 제공한다는 점이 기쁩니다. Flow Simulation은 대부분의 공동 작업보다 실제 성능에 더 잘 부합하기 때문에 선호되는 도구라는 것을 알게 되었습니다."

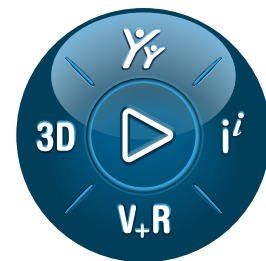
– Jay White,
CTO, Falcon Pursuit



다쏘시스템은 인류 발전을 위한 원동력입니다. 다쏘시스템은 1981년 이래로, 소비자, 환자 및 시민의 실제 생활을 개선하기 위해 가상 세계를 개척해 왔습니다.

다쏘시스템의 3DEXPERIENCE 플랫폼을 통해 모든 규모의 모든 산업 분야에서 370,000명의 고객이 의미 있는 영향을 미치는 지속 가능한 혁신을 협업하고, 상상하고, 창출할 수 있습니다.

자세한 내용은 www.3ds.com/ko에서 확인하실 수 있습니다.



3DEXPERIENCE®

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

Virtual Worlds
for Real Life

