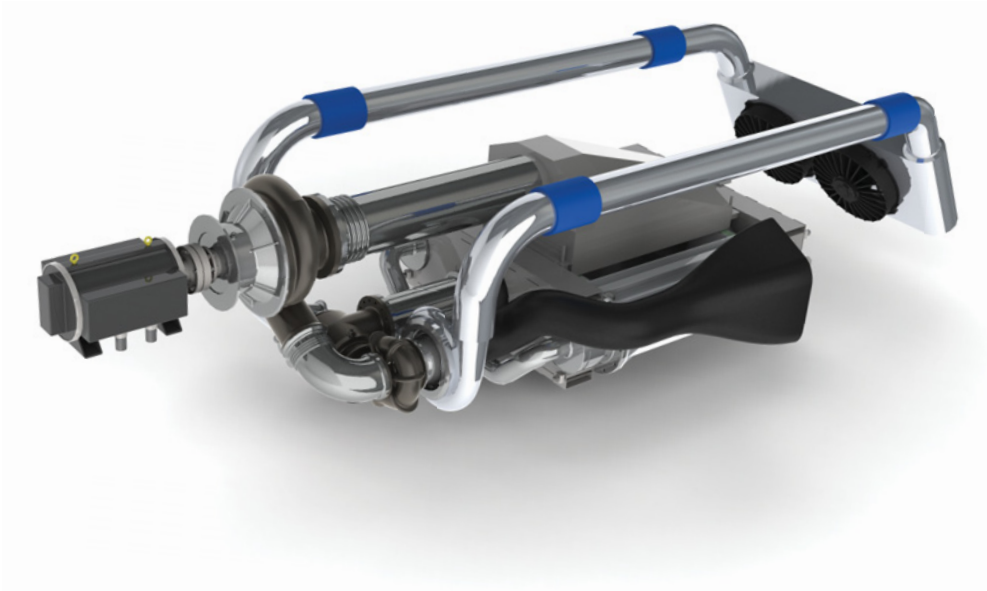


BRAYTON ENERGY CANADA

SolidWorks 소프트웨어를 이용해 제트엔진 기술을 대안적 에너지 활용 분야에 적용



SolidWorks Premium 3D CAD 소프트웨어와 3DVIA Composer 문서 소프트웨어는 Brayton Energy가 가스 터빈 기술 분야의 혁신 기업으로서의 경쟁 우위를 유지하기 위해 필요한 힘을 부여합니다.

Brayton Energy는 제트 항공기 엔진의 구동을 위해 사용되는 가스 터빈 기술과 풍부한 재생 가능 연료 기술이 결합된 혁신적 에너지 관련 응용 분야의 선도적인 개발업체입니다. 이 회사는 새로운 하이브리드 엔진, 이동식 발전기 및 발전소의 개발을 위해 이 기술을 적용해 왔습니다. 지난 수 년간 항공기용 기본 엔진으로만 사용되어 온 가스 터빈 기술은 사실상 바이오매스 및 태양열 에너지를 전기로 변환하는 기술에서부터 대형 차량의 구동을 위한 천연가스 사용 하이브리드 연료 셀/터빈 관련 응용 분야에 -이르기까지 널리 활용될 수 있는 엄청난 가능성을 내포하고 있습니다.

Brayton Energy Canada의 Antoine Corbeil 사장의 설명에 의하면 이 회사는 지난 2004년 환경적으로 책임 있는 에너지 기술을 개발하기 시작하면서 빠른 개발 기간에 맞춰 가스 터빈 응용 프로그램을 설계, 해석 및 시연해야 하는 엔지니어들을 지원할 설계 플랫폼을 필요로 하고 있었습니다.

“당시 우리는 매우 효율적이고 매우 가시적인 방식으로 컨셉에서 생산까지의 경로를 인도해 줄 CAD 시스템을 찾고 있었습니다”라고 Corbeil은 설명합니다. “우리는 가스 터빈 기술의 새로운 영역을 개척하고 있었기 때문에 실제 생산에 투자를 하기 전에 소프트웨어 내에서 시스템의 성능을 테스트 및 시뮬레이션할 수 있고 개념을 문서화 및 시연할 수 있는 시스템이 필요했습니다. 즉, CAD 시스템은 우리에게 분신과도 같습니다. 우리는 신속하게 움직여야 하며 여러 공급업체의 각종 소프트웨어 응용 프로그램을 교육하느라 시간을 낭비할 수 없습니다.”

Brayton Energy는 사용하기 쉽고 대규모 어셈블리 설계를 위한 견고한 도구와 자동화된 시트 메탈 설계 기능을 제공할 뿐 아니라 통합형 SolidWorks Simulation 해석 기능, SolidWorks Workgroup PDM(제품 데이터 관리) 및 3DVIA Composer™ 제품 문서 응용 프로그램이 포함되어 있는 통합형 SolidWorks® Premium 3D 시스템을 선택했습니다. Brayton Energy, LLC와 Brayton Energy Canada는 미국 및 캐나다의 운영 거점에 SolidWorks 소프트웨어 12시트를 설치했으며, 아울러 SolidWorks Simulation Professional, SolidWorks Flow Simulation 전산유체역학(CFD) 분석 응용 프로그램 및 3DVIA Composer 문서 소프트웨어를 함께 설치했습니다.

과제:

가스 터빈 기술을 대안적 에너지 생산 분야에 적용하기 위한 혁신적 설계 컨셉의 시각화 및 개발.

해결책:

SolidWorks 설계 및 시뮬레이션 기능과 3DVIA Composer 문서 솔루션의 활용을 위해 SolidWorks 3D 설계 플랫폼을 구축.

결과:

- 설계 사이클 단축
- 최대 50,000개의 부품이 소요되는 대형 어셈블리의 처리 방법 개선
- 가스 터빈 기술 혁신
- 문서 작성 시간 25-50% 단축

버스 및 트럭용 가스 터빈

SolidWorks를 구축한 이래로 Brayton Energy는 자동차 응용 분야를 위한 혁신적인 고효율 ICR(Intercooled Recuperated) 가스 터빈 시스템과 조합되어 작동하는 독보적인 하이브리드 고체산화물 연료전지(SOFC) 시스템을 포함하여 몇 가지 발전된 가스 터빈 기술을 개발했습니다. 가볍고 경제적인 ICR 가스 터빈 설계는 탁월한 성능을 제공할 뿐 아니라 배기 가스를 대폭 줄여 주며, 특히 천연가스를 사용할 경우 더욱 탁월한 성능을 발휘합니다.

Corbeil은 ICR 가스 터빈 프로젝트에 SolidWorks를 사용함으로써 하이브리드 전기 버스와 장거리 트럭의 구동을 위한 유력한 대안적 방법으로 발전될 것으로 예상되는 이 시스템을 신속하게 개발하고 시각화할 수 있었다고 말합니다. 이 시스템은 회전하는 터빈이 전기를 발생시키고 이 전기를 이용해 드라이브 트레인을 구동하거나 전기 모터를 구동하거나 연료전지를 재충전하도록 만들어져 있습니다.

통합형 3D 도구를 이용한 개발 속도 증진

Brayton Energy는 완전히 통합된 SolidWorks 설계 플랫폼을 이용해 하이브리드 가스 터빈 엔진 프로젝트의 개발 작업을 신속하게 진행할 수 있었습니다. 이 회사는 SolidWorks 3D CAD 소프트웨어를 이용해 최대 50,000개의 부품으로 구성된 어셈블리가 포함된 초기 설계 작업을 수행하고, 이어 통합형 SolidWorks Simulation 및 SolidWorks Flow Simulation 소프트웨어를 이용해 구조, 열 및 유체 유동 해석을 수행하고, 그 다음으로 통합형 3DVIA Composer 제품 문서 소프트웨어를 이용해 전체 프로세스를 문서화합니다.

“SolidWorks와 같은 통합형 3D 개발 플랫폼이 없었다면 이러한 유형의 시스템을 이처럼 신속하게 개발하기는 힘들었을 것입니다.”라고 Corbeil은 말합니다. “이 솔루션은 서로 다른 소프트웨어를 번갈아 실행할 필요 없이 설계 개념을 모델링하고 구조 또는 유동 해석을 수행할 수 있다는 점에서 정말로 환상적입니다. 우리는 설계를 수정하거나 미조정할 때 SolidWorks를 이용해 기본 모델링 패키지를 유지하고 있습니다.”

3DVIA Composer를 이용한 신기술 문서화

Brayton Energy는 CAD에서 컨셉 설계를 캡처하고 해석 기능을 이용해 성능을 시뮬레이션하는 이외에도 SolidWorks Workgroup PDM 소프트웨어를 이용해 설계 파일을 관리하는 동시에 SolidWorks의 3DVIA Composer 소프트웨어를 이용해 전체 프로세스를 문서화하고 시연 비주얼을 생성합니다.

“우리의 개발 프로세스는 매우 유동적이고 반복과 설계 변경이 많기 때문에 진행의 지연을 방지해 줄 문서화 접근 방식이 필요합니다.”라고 Corbeil은 지적합니다. “우리는 3DVIA Composer 소프트웨어를 이용해 최종 CAD 모델로부터 전문적인 방식으로 제품을 문서화할 수 있으며, 이를 통해 공통적 설계의 문서화에 소요되는 시간을 약 25% 정도, 그리고 대규모 복잡한 어셈블리의 문서화 시간을 35-50% 정도 절약하고 있습니다. 설계를 변경하더라도 모든 작업을 다시 할 필요는 없습니다. 대신, 수정된 모델로 문서를 업데이트하기만 하면 됩니다. 우리는 SolidWorks 도구를 사용해 최단 시간에 제작에서 문서화까지의 컨셉을 개발할 수 있습니다.”

“SolidWorks와 같은 통합형 3D 개발 플랫폼이 없었다면 이러한 유형의 시스템을 이처럼 신속하게 개발하기는 힘들었을 것입니다.”

Antoine Corbeil,
사장



Brayton은 SolidWorks 제품군을 이용해 대형 어셈블리의 처리를 개선하였고 혁신적인 가스 터빈 기술을 개발했으며 문서 작성 시간을 상당히 줄일 수 있었습니다.



Brayton Energy Canada
145 Principale, Office A
Gatineau, Québec J9H 3M7
CANADA
전화: +1 819 557 1777
www.braytonenergy.ca
VAR: SolidXperts Inc., Montréal,
Québec CANADA

● 본사
● Dassault Systèmes SolidWorks Corp.
● 300 Baker Avenue
● Concord, MA 01742 USA
● 전화: +1 978 371 5011
● 한국 지사: 02 3270 8500
● 이메일: info@solidworks.com

아시아/태평양 지사
전화: +65-6511-7988
이메일: infoap@solidworks.com

한국 지사
전화: +82 (0)2 3270 8500
이메일: infokorea@solidworks.com

