

현대로템

CATIA V5 데이터 활용에 3DVIA Virtools는 최적의 도구



Overview

■ Challenge

공장단위 설비 및 라인의 3차원 데이터(대용량) 검토가 용이하고, 물류 시뮬레이션 SW와 연계하여 의장, 도장, 차체 공장의 물류 흐름 및 레이아웃 설계 검토와 공장 완공 시 생길 수 있는 문제점을 최소화하는 것이 필요했다.

■ Solution

철도 및 방위 산업 등 국가 기간산업의 핵심을 맡고 있는 현대로템의 플랜트 사업본부는 국내에 소개된 지 얼마 안된 3DVIA Virtools를 조기에 도입하여 대용량의 데이터 관리에 큰 성과를 보고 있다.

■ Benefits

3DVIA Virtools를 도입함으로써 기존 쓰고 있는 CATIA 데이터의 소실 없이 용량을 현저히 감소할 수 있었다. 또한 검수 불가능했던 데이터를 신속하게 검토 가능하게 되었고, 저사양의 하드웨어에서도 확인 가능하게 됐다.



"Virtools 도입으로 고사양의 워크스테이션 구매 및 데이터 액세스 및 검토시간 감소로 인한 업무효율이 향상되었다."

현대로템
구환준 책임연구원



현대로템 플랜트 사업본부, 25년간 국내외 플랜트 설비

현대자동차 그룹의 일원인 현대로템은 지난 40여 년간 철도산업과 방위사업, 플랜트 및 환경사업에서 우리나라를 대표하는 글로벌 리더 기업으로 성장하고 있다. 경남 창원과 경기도 의왕에 위치한 현대로템은 연구·설계 인력 700여 명을 포함 3,800여 명의 우수한 인력이 모여 연간 700량의 전동차 및 전차, 각종 산업기계류를 생산할 수 있는 생산시설과 별도의 연구시설을 갖추고 있다. 현대로템은 각종 전동차, 고속전철, 경전철, 기관차, 객차 등의 철도차량과 K1 전차, 교량전차, 구난전차 등의 지상 군수 장비를 비롯하여 제철설비, 프레스, 자동차생산 설비, 환경 설비 등의 플랜트 제품들을 제작, 공급하여 세계 시장에서 그 명성을 이어가고 있다. 또한 자기부상열차 등과 같은 미래지향적인 최첨단 제품과 각종 신기술 개발에 박차를 가하는 한편, 철도관련 각종 전기장치, 신호설비, 첨단 군수 장비는 물론 터키 베이스의 종합 엔지니어링 사업까지 사업 영역을 확대하며 각종 대규모 사업을 추진하고 있으며, 철도 및 방산 관련 국책 사업에도 활발히 참여하고 있다. 현대로템의 플랜트 사업본부는 지난 25여 년 동안 국내외의 다양한 플랜트 설비 및 산업 기계류를 독자 설계, 제작, 납품 및 시공을 하여 왔다.

플랜트 사업본부는 ISO-9001과 ASME를 도입하여 성공적으로 정착시켰으며, 그 동안 단품 위주의 수주 방식에서 벗어나, 독자 기술을 바탕으로 한 일괄 수주 방식으로 전환하고 있으며, 이는 현대로템이 종합 엔지니어링업체로서의 명성과 실적을 인정받고 있다는 증거이다.

CATIA를 비롯한 다양한 3D 포맷을 지원하는 3DVIA Virtools

현대로템의 플랜트 사업본부는 지난 2007년 3월 3DVIA Virtools를 도입하였다. 3DVIA Virtools는 다쏘시스템의 3DVIA의 제품군 중의 하나이며 User Experience를 지원하는 개발 및 배포(Development & Deployment) 플랫폼이다. 3DVIA Virtools는 CATIA를 비롯한 다양한 3D 포맷을 지원한다. 각종 시뮬레이터나 3D 가상 공간에서의 사용자 체험을 도와주며, 3D 콘텐츠를 개발할 수 있고, 다양한 환경에서 제작된 3D 콘텐츠를 자유롭게 배포할 수도 있다.

3DVIA Virtools, 공장단위 설비 및 라인의 3차원 대용량 데이터 검토 가능

현대로템에서는 기존 또는 신규 공장의 Layout를



검토하는 과정에서 각종 설비 및 구조물과 새로운 공법, 신규 차종의 투입에 의한 간섭 및 문제점 검토할 필요가 있었다. 또한 현대로템의 주력사업 아이템인 공장단위 설비 및 라인의 3차원 데이터(대용량) 검토가 지금의 SW에서는 불가능했다. 이에 3DVIA Virtools를 적극적으로 도입해 상용 CATIA나 DELMIA에서 지원되지 않는 뷰잉/시뮬레이션 기능을 추가하고, 기존 시뮬레이션을 통한 설비, 자재의 배치, 물류 평가의 최적화를 동시에 구현하는 것을 목표로 했다. 물류 시뮬레이션 SW와 연계하여 의장, 도장, 차체 공장의 물류 흐름 및 레이아웃 설계 검토와 공장 완공시 생길 수 있는 문제점을 최소화하고, 시뮬레이터로 활용하는 데에도 3DVIA Virtools은 최적의 도구였다.

업무시간감소 및 고사양 장비 유지의 비용 절감

3DVIA Virtools의 가장 큰 효과는 데이터 액세스 및 검토시간의 감소로 업무 효율성이 높아졌다는 것이다. CATIA V5에 비해 1/100 용량의 데이터 생성이 가능할 뿐만 아니라 전달에도 매우 용이하다. 고사양 장비를 구매하고 유지하는데 드는 비용도 절감할 수 있게 됐다. 현재 HKMC의 DPA 사양은 3D 데이터의 세밀함에 따라 그 용량이 매우 방대(7~12GB)하여 발생납품 받은 데이터 검수가 거의 불가능해 고사양의 하드웨어와 소프트웨어가 필요했던 것이다. 그러나 3DVIA Virtools를 도입함으로써 VR 기술에 의한 3DXML 데이터 형식으로 CATIA 데이터의 소실 없이 용량을 현저히 감소할 수 있었다. 검수 불가능했던 데이터를 신속하게 검토 가능하게 되었고, 저사양의 하드웨어에서도 확인 가능하게 됐다. 부서별 데이터 공유 및 의사결정시간이 단축되었으며, 고가의 CATIA를 일부 대체할 수 있는 기능도 있어 비용 면에서도 크게 절감할 수 있다. 현대로템의 구환준 책임 연구원은 “물류 시뮬레이션 SW와의 연동을 통해서 물류시뮬레이션 품질 향상을 이룰 수 있었고, 3차원 데이터의 검토시간이 단축됨과 동시에 3D 품질확보를 통한 신뢰성도 높아졌다” 고 말했다.

3DVIA Virtools 활용 범위는 구성원들의 상상력이 우선

현대로템은 3DVIA Virtools를 사용하여 위와 같은 성과를 보면서 데이터 변화에 가이드 라인이 필요함을 깨달았다. 현재 플랜트사업부에서 자동차 생산설비(프레스포함)에 CATIA V5를 이용한 DPA(Digital Pre Assembly)업무를 진행 중인데 CATIA V5 데이터로 가상설비제작 시 5GB 이상의 상당한 용량으로 작업을 해야하는 어려움이 있었다. 이에 현대로템은 향후 3DXML을 사용기로 결정했는데, CATIA V5에서 3DXML로 변환 시 용량이 최대 1/100까지 줄어들게 되며, 변환 시 85% 정도의 경우는 가볍게 변환이 잘 되기 때문이다. 간혹 가볍게 변환된 데이터가 3DVIA Virtools에서 무겁게 운용되는 단점이 발생하거나 무겁게 변환된 데이터가 가볍게 운용되는 경우가 발생하기도 하는 등 시행착오가 있기도 해 현재 보완점을 찾고 있다. 구환준 책임연구원은 “현재 3DVIA의 제품군의 활용성이 굉장히 넓고 유연하다는 것을 실 사례로 입증되고 있으며 관련된 데모를 요청하는 회사들이 늘어가고 있다. 특히, 3DVIA Virtools를 어떻게 활용해야 하는가에 대한 부분은 도입을 검토하는 회사의 담당자 또는 회사 전체의 상상력이 우선이라고 판단된다.” 고 말했다.

“부서별 데이터 공유 및 의사결정시간이 단축되었으며, CATIA의 일부 기능을 대체할 수 있는 기능이 있어 비용 면에서도 크게 절감할 수 있다.”

현대로템
구환준 책임연구원



다쏘시스템코리아

서울시 마포구 마포동 418번지 마포타워 15층(121-734)

Tel:02-3270-7800 www.3dskorea.co.kr

SolidWorks®, CATIA®, DELMIA®, ENOVIA®, SIMULIA® 및 3D VIA® 는 다쏘시스템의 등록상표입니다.

©Copyright Dassault Systèmes 2009
All Rights Reserved

