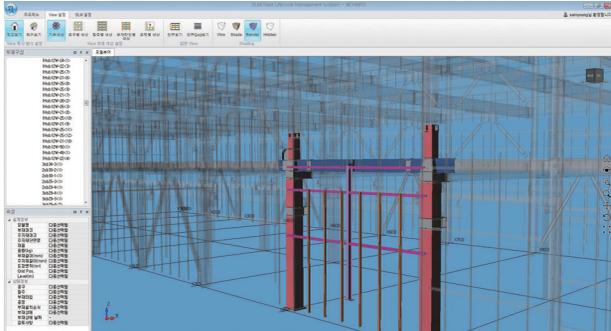


BIM 기반 철골부재 관리 시스템

SLM 2018



- 개발 및 공급 : 이엔지소프트, 02-839-8714, www.engsoft.kr
- 사용 환경 : 윈도우 7 이상
- 주요 특징 : BIM 정보를 활용한 철골제작공장 및 공사 현장의 부재생산 및 배송, 설치의 실시간 현황관리 시스템

이엔지소프트는 2010년 설립 이후 건설 및 플랜트 산업 전반의 설계, 제작, 시공, 유지보수 분야에서 IT 정보화를 이끌고 있는 소프트웨어 개발 전문 회사이다. 구조물 설계 소프트웨어 및 BIM 솔루션 개발, ERP 구축, 재난 재해 시뮬레이션 분야에서 제품개발 및 연구를 수행하고 있으며, 2018년 BIM 기반의 철골부재 관리 시스템인 SLM(Steel Life-cycle Management)을 출시하였다.

건설산업의 경우 정보기술이 집중된 설계 및 해석 분야와는 달리 제작 및 시공 분야에서는 정보기술이 많이 뒤쳐져 있다. 특히 시공시 제작공장에서 먼저 구조물이 제작되는 철골 및 프리캐스트(Precast) 산업은 도면과 엑셀시트 등을 이용하여 생산 및 시공정보를 관리하고 있으며 이는 현장데이터의 실시간 공유 및 관리에 원천적인 문제를 가지고 있다.

예를 들어 철골생산 및 시공을 위해서는 설계데이터, 생산도면, 조립도면, 설치도면, 3D 모델정보, 설계변경정보, 설치정보 등이 생성 및 관리되어야 하는데 각 공정 별로 담당자가 개별적으로 관리하고 있어서 구성원 간의 실시간 정보공유 및 자료 관리가 되지 않는다.

이엔지소프트에서 개발한 SLM은 철구조물의 생애주기(제작/배송/설치) 동안의 철골부재의 상태를 바코드 또는 QR 코드 인식을

통해 실시간 관리함으로써 생산 및 설치 시 발생하는 비용과 시간을 줄여 수익률을 극대화하고, 실시간 데이터를 전구성원이 공유하여 빠르고 정확한 제작, 배송, 설치를 가능하게 한다. 특히 기존에 개발된 시스템은 단순히 철골부재의 정보를 스프레드시트에서 조회 및 입력하는 시스템이었으나, SLM은 BIM 정보와 ERP 시스템 구조를 이용하여 새로운 형태의 부재상태정보관리시스템으로 개발되었다.

특히 대부분의 철골설계가 3D로 진행되고 있어, 사용자가 별도의 3D 모델 구축 없이 클릭을 통해 테클라(Tekla), 레빗(Revit) 등의 BIM 툴(Tool)에서 생성된 3D 모델정보를 EPR 클라우드 서버(ERP Cloud Server)에 업로드하고 이를 바탕으로 SLM 시스템에서 자재정보조회 및 실시간 부재 별 생산, 설치정보의 입력 및 조회를 수행한다. 그리고 모바일 앱을 지원하여 장소와 시간에 구애받지 않고 모든 정보의 조회 및 입력이 가능하다.

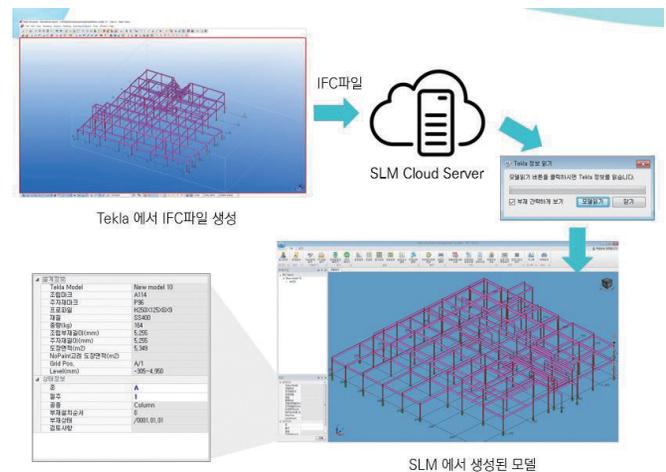


그림 2. 3D 모델정보의 생성 및 관리

또한 철골구조의 특성에 맞게 구조물, 공구, 공중에 따라 부재를 구분하여 관리하고 부재 조립단위로 부재상태가 관리된다. 그리고

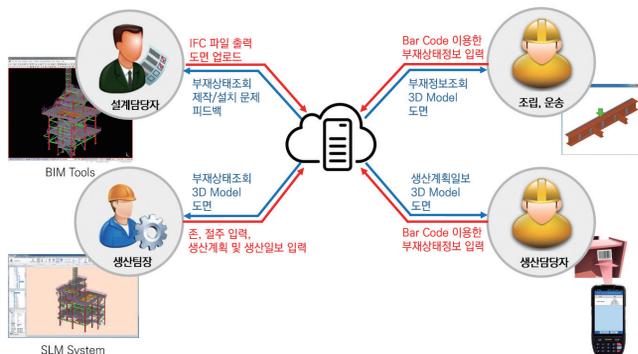


그림 1. 시스템 구성도

각 부재별 볼트까지 포함된 상세한 3D 모델과 제작도면 및 설치도면, 부재의 생산정보가 서로 링크되어 사용자가 원하는 시점에 모든 정보의 조회가 가능하다.

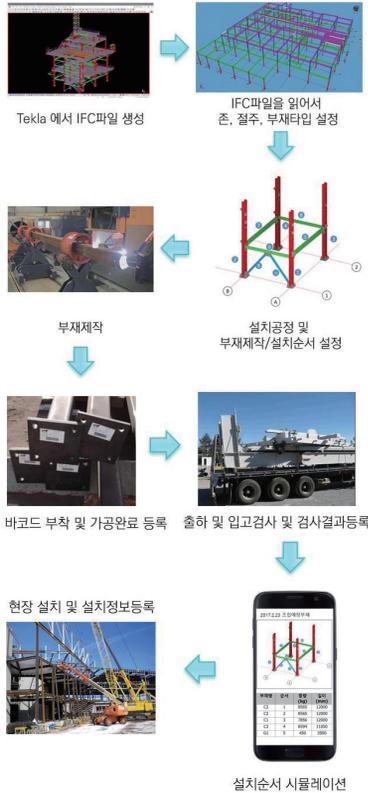


그림 3. SLM 프로세스

SLM 시스템의 활용사례 부재상태의 입력 및 조회

전용 레이저 바코드 스캐너를 이용하여 부재의 현재상태 및 위치를 서버에 업로드하고 사용자는 원하는 곳에서 부재정보를 조회한다.



그림 4

현장 간 문제발생 시 협업

제작 및 시공 시 부재에 문제가 발생한 경우 모바일 앱을 이용하여 문제 부분을 촬영 후 바코드 인식을 통해 담당자에게 해당 문제사항을 SMS로 전달하여 문제사항을 공유한다.



그림 5

부재의 출서관리

출하일에 출하될 부재 리스트 및 야적장 위치를 조회 후 출하송장을 출력하여 부재를 출하한다.



그림 6

설계정보관리시스템 지원

설계정보(도면, 문서)를 전용 데이터베이스에서 관리하며 권한별 접근을 통해 업로드, 다운로드가 가능하다. 각 설계 문서별로 이슈 관리를 지원하며, SLM 시스템 자체에 설계문서 뷰어(DWG, DXF, DGN, STEP, IFC, STL, OBJ, PDF)를 보유하고 있어 별도의 프로그램 없이 설계문서의 조회가 가능하다. 또한 설계변경 발생시 사용자가 원하는 변경시점의 자료를 조회할 수 있도록 설계변경정보 관리기능을 제공하고 있다.

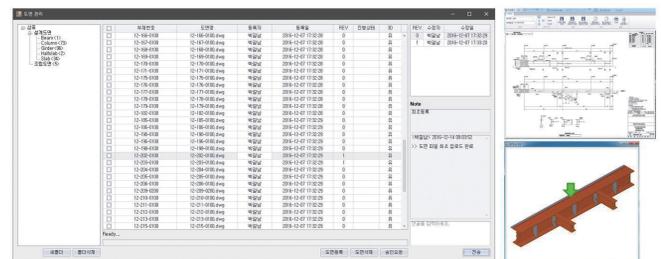


그림 7

향후 계획

SLM은 국내 및 일본 철골공장까지 진출할 예정이며 디지털 트윈(Digital Twin)과 같이 현재 공장에서 발생하는 모든 생산 및 시공 현황이 사용자 PC 및 모바일 앱에서 확인이 가능하도록 개발되고 있다. 또한 실내위치 측위의 정확도를 올려 공장 내부에서도 부재의 야적위치를 확인할 수 있는 기능을 지원할 예정이다.