

회사명

우성오토콘

위치

경기도 시흥시 엠티브이북로193번길 11

소프트웨어

Autodesk® Product Design & Manufacturing

Collection

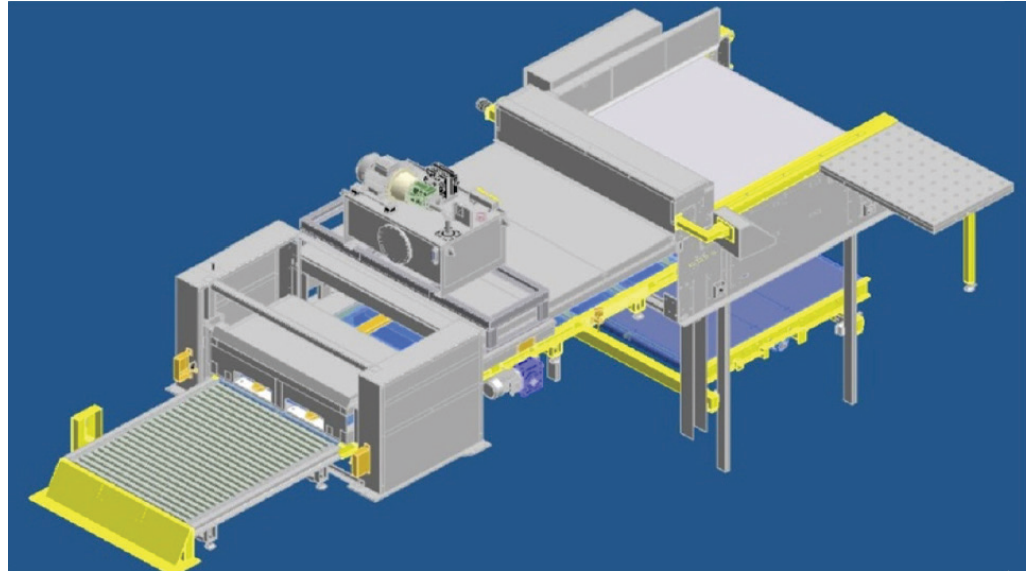
Autodesk® Inventor®

Autodesk® Vault®

Autodesk® Factory Design Utilities

3D CAD와 PDM으로 물류 자동화 설비 개발 혁신

설계, 데이터 관리, 공장 레이아웃까지 전반적인 개발 효율 향상



자동화 기반의 맞춤화 물류 시스템 제공

우성오토콘은 지난 1995년에 설립해서 지금까지 28년째 골판지 자동화 기계 설비를 개발하고 있는 전문 기업이다.

컨베이어 위주로 생산하던 사업 초창기부터 적극적인 고객 맞춤형 제조를 통해 물류와 관련된 다양한 라이브리리를 구축할 수 있었고, 점점 늘어가는 고객의 요구 사항에 맞춰 현재는 골판지 이송 및 출하 전 공정에 걸쳐 약 100여 종의 제품을 생산하고 있다.

우성오토콘은 오랜 기간 쌓아 온 기술력을 바탕으로, 국내뿐 아니라 미국과 러시아를 포함해 현재 전세계 64개국에 제품을 수출하고 있다. 특히 코로나19 팬데믹 이후 급증한 물류 수요에 대응하기 위해 적극적인 설비 투자를 진행했고, 2022년에는 전년도 대비 50% 이상의 성장을 기록했다.

Autodesk Inventor로 3D 설계 전환

우성오토콘이 개발하는 물류 자동화 설비는 컨베이어부터 로봇까지 다양한 장비가 있는데, 2022년 기준으로 1,000가지가 넘는다. 자연히 이렇게 다양한 제품을 설계하고 생산하기 위한 데이터를 관리하는 작업 또한 많은 시간이 들고 복잡해질 수밖에 없었다. 때문에 우성오토콘은 설계 시간을 줄이고 표준화하기 위한 방법을 고민해 왔다.

우성오토콘의 민삼환 대표이사는 “우성오토콘은 초창기에는 2D 기반으로 제품 설계를 진행했다. 하지만 회사가 성장하고 제품의 종류와 고객의 요구사항이 증가하면서, 2D 설계만으로는 체계적인 제품 개발과

데이터 관리에 한계가 있다는 인식을 갖게 되었다”라고 소개했다. 이에 따라 우성오토콘은 제품 설계 시스템을 3D 기반으로 전환하기로 결정했고, Autodesk Inventor를 3D 설계 솔루션으로 선택하게 되었다. Autodesk Inventor를 도입한 후 우성오토콘은 2D 설계와 3D 모델링을 함께 활용할 수 있게 되어, 설계자들이 보다 쉽고 빠르게 설계 작업을 진행할 수 있었다. 특히 Autodesk Inventor에 포함된 iLogic을 활용해 설계 자동화를 구현함으로써, 컨베이어 제조와 도면 출도를 보다 빠르고 효율적으로 수행할 수 있게 되었다.

우성오토콘의 김승혁 수석매니저는 “Autodesk Inventor를 도입한 후에는 iLogic을 활용한 설계 자동화를 통해 도면 출도 시간을 비롯해 전반적인 제품 설계 작업 시간을 현저히 줄일 수 있게 되었다”라고 설명했다.

Autodesk Vault로 제품 데이터의 관리 및 BOM 산출 개선

3D 설계를 도입하면서 우성오토콘이 겪게 된 변화 중 하나는 2D 설계에 비해 설계 데이터의 용량이 커졌다는 것이다. 때문에 대량의 설계 데이터를 효과적으로 관리하는 것이 더욱 중요해졌다. 이를 위해 우성오토콘은 Autodesk Vault를 기반으로 하는 PDM(Product Data Management) 체계를 구축했다.

기존의 2D 도면 기반 체계에서는 고객사별로 작업을 하다 보니 수많은 설계 아이템이 산재되어 있었고,

이 중에서 필요로 하는 도면과 데이터를 찾는 것이 무척 어려운 일이었다. 하지만, Autodesk Vault를 도입한 후에는 여러 명의 설계자가 작업한 데이터들을 일원화해 관리하는 표준화 시스템을 마련할 수 있었다. 또한 Autodesk Vault는 Thin Client를 통해서 데이터 관리 시스템에 온라인 원격 접속이 가능하기 때문에, 언제 어디서나 도면과 BOM(Bill-of-Materials)을 확인할 수 있게 된 것도 개선점이다.

우성오토콘은 Autodesk Vault를 이용해서 설계리비전 관리는 물론 채번을 자동으로 통일하고, 정확한 BOM 산출이 가능해졌다. 이를 통해 기존의 2D 도면 기반 체계와 비교해 공정 불량률은 4%에서 2%로 감소했으며, 작업공수는 30시간에서 22시간으로 26.7% 이상 줄이는 효과를 얻을 수 있었다.

김승혁 수석매니저는 “Autodesk Vault를 도입하기 위해 TF 팀을 구성해서 각 부서 간에 필요한 부분을 전체적으로 파악하고, 그 내용을 바탕으로 현장에서 사용하는 규칙(rule)을 정의해 PDM 시스템에 반영했다”라고 소개했다.

FDU로 최적화된 공장 레이아웃 및 맞춤형 솔루션 제안

또한, 우성오토콘은 Autodesk Product Design & Manufacturing Collection에 포함된 FDU (Factory Design Utilities)를 활용해 공장의 레이아웃 배치를 효율화할 수 있었다.

FDU는 우성오토콘이 3D로 설계한 아이템들을 디지털 자산화하고, 공장 레이아웃의 적재적소에 배치할 수 있도록 돕는다. 그리고 배치된 레이아웃을 기반으로 Process Analysis 프로그램을 활용해서 공정 분석을 진행한다. 우성오토콘은 이를 기반으로 고객사에 맞춤형 최적의 솔루션을 제안할 수 있게 되었다.

최종적으로 우성오토콘은 자체 개발한 자동 제어 시스템인 COFAS를 활용해서, 고객이 실시간 데이터를 관리하고 모니터링할 수 있는 기능을 제공하고 있다. COFAS는 신뢰성이 높은 프로토콜을 사용하고, 1:N의 통신방식을 적용해 다중 연결성을 제공한다. 또한 통신 이원화 및 긴급복구 솔루션을 제공해 안정성을 높였으며, 병렬화 구성을 통해 빠른 데이터 로딩을 지원하는 것이 특징이다. 이런 특징을 바탕으로 COFAS는 생산성과 효율성을 높이면서 비용과 리드타임을 줄일 수 있도록 돕는다.

전사적인 변화 의지와 참여로 미래를 향한 혁신 실현

제조업에서 작업 효율은 시간과 직결된다. 우성오토콘이 2D 기반의 기존 설계 작업을 3D로 전환하는 것은 쉬운 과정이 아니었다. 김승혁 수석매니저는 “하지만 설계자들이 효율적으로 작업하고 회사가 지속 성장하기 위해서는 반드시 필요한 과정이라는 인식이 변화의 원동력이 되었다”고 전했다.

이러한 변화는 회사 경영진의 이해와 적극적인 지원, 그리고 리더십이 있기에 가능했다. 뿐만 아니라, 성공적인 변화와 혁신을 위해 우성오토콘은 내부 TF 팀을 구성하여 전 직원이 적극 참여하였고, 새로운 틀에 적응하면서 작업을 안정화시키는 과정에서 오토데스크 공인협력업체의 전폭적인 지원 또한 큰 역할을 했다.

우성오토콘은 골판지 제조 공정의 자동화 설비를 넘어 PMS, MES 등 다양한 프로그램을 접목한 솔루션을 고객에게 제공하고 있다. 민삼환 대표이사는 “지난 10여 년간 축적한 혁신의 경험과 기술로 COFAS 통합 제어 시스템뿐 아니라 모니터링까지 가능한 공장 고도화를 실현하고, 국내외 최고의 스마트 팩토리 전문 기업으로 도약할 계획이다”라고 우성오토콘의 미래를 향한 비전을 소개했다.

