

해외 Solidworks 도입 성공 사례 미국 C&K Systems

◎ C&K Systems, 2D CAD 시스템 환경에서 3D 솔리드 모델링 시스템 환경으로 전환

안전 장비 공급 업체인 C&K Systems는 이 분야에서 최고가 되기 위해 노력하고 있다. 기술이사인 Hugo Haselhuhn에 따르면, "C&K Systems는 이 목표를 이루기 위해 제품을 좀더 우수하게, 빠르게, 경제적으로 설계하고 제조하여야 할 필요성을 인식하게 되었다."고 한다.

1995년 8월, Haselhuhn이 기계설계 매니저로 C&K Systems에 들어갔을 때, 그는 회사의 기구설계 부서 조직이 매우 열악한 환경에서 일을 하고 있다는 것을 알게 되었다. 설계자들은 모두 2차원 CAD 시스템을 사용하고 있었으며, 개발 일정상에는 금형제작시 이를 수정 하기 위한 시간을 항상 마련해 두고 있었다.

Haselhuhn은 설계한 내용을 금형 제작자들, 고객, 시제품 제작자, 마케팅 담당자들에게 좀더 명확하게 전달할 수 있는 방법을 찾기 시작했다. 즉, 기존의 방법에서 탈피한 새로운 방향으로의 전환을 모색하고 있었다.

새로운 설계 시스템을 선정하기 위해, Haselhuhn은 Intergraph의 SolidEdge, Autodesk의 Mechanical Desktop, Micro Cadam의 Helix 그리고 Parametric Technology Corporation의 Pro/ENGINEER 및 SolidWorks 등의 소프트웨어를 검토하였으며, 최종적으로 Pro/E와 SolidWorks를 선택하여 벤치마크 테스트를 수행하였다.

Haselhuhn은 설계 시스템 선정을 위해 아래의 2가지 기준에 중점을 두었다.

- 설계 과정 중, 모든 단계에서 수정이 가능할 것과 데이터베이스를 통해 이러한 변화들이 반영될 것
- 마케팅과 같은 다른 부서를 포함한 전체 설계팀에게 정확한 설계 의도를 전달 할 수 있을 것

◎ 좀더 생산적이고 저렴한 비용의 모델링 시스템의 선정

결국, C&K Systems는 사용하기가 수월하고 하드웨어와 소프트웨어를 포함하여 가격대 성능비가 우수한 SolidWorks를 선택하기로 결정하였다. Haselhuhn은 "가격을 검토해 보았을 때, High-End 1 System 가격이면 SolidWorks 4 System을 구입할 수 있다."라고 하였다.

C&K는 또한 렌더링을 위한 소프트웨어인 PhotoWorks, 유한요소 해석 소프트웨어인 COSMOS/Works를 구입하기로 결정하였다. 두개의 제품 모두 SolidWorks와 완전히 통합된 제품이다.

C&K의 설계자들은 자신들이 모델링한 제품을 최종적으로 제품을 팔게 되는 country manager에게 보여주기 위해, PhotoWorks를 이용하여 제품을 사진 이미지에 가깝게 렌더링 하였다.

COSMOS/Works는 C&K 설계자들이 모델에 격자를 생성하고, 하중과 경계 조건을 부여하고, 원하는 해석을 수행하고, 결과를 보여주는 것을 모두 SolidWorks 내에서 가능하도록 해 준다. "COSMOS/Works를 이용하여 얻어진 해석의 결과를 바탕으로, 우리는 모델의 형상을 바꿀 수 있고, 최적의 설계에 도달할 때까지 해석과정을 반복할 수 있다."고 Haselhuhn은 설명한다.

◎ 당신이 상상하는 것은 확실히 SolidWorks로 설계 가능

Haselhuhn은 설계자들(이중 절반은 3D에 대한 경험이 없는)이 새로운 설계 방법을 배우기 시작한 초기에는 회사의 생산성이 낮아졌다고 인정했다. 그러나, 새로운 소프트웨어의 효율성과 향상된 제품 설계로 인해 상황은 금새 역전이 되었다. Haselhuhn은 말하기를, 설계자들이 3D 모델링을 배우지 얼마 지나지 않아 "이제 나는 변화를 기대합니다", "당신이

상상하는 것은 분명히 SolidWorks로 설계할 수 있습니다"라는 언급을 했다고 한다. 그는 덧붙여서 SolidWorks로 인해, 제품 설계의 방향이 상자 모양 위주에서(왜냐하면 "그것은 2차원 CAD가 할 수 있는 일"이므로) 곡선과 부드러운 모양의 제품으로 발전했다고 말한다.

SolidWorks의 많은 장점들 중, Haselhuhn은 몇 가지 핵심적인 점을 지적하였다.

- 벤더들은 더 이상 도면을 잘못 읽거나 잘못 이해하는 일이 없게 되었다. 솔리드 모델 파일은 직접 CAM 프로그램으로 전달되고 이것은 더 이상 별도의 모델링을 위한 도면이 필요가 없다는 것을 의미하기 때문이다.
- 설계 검사와 수정 단계에서 상당한 시간이 절약되었다. 부품 모델과 도면 사이의 연관이 항상 유지되기 때문이다.
- Rapid Prototyping 기능을 이용하여 C&K는 시제품 제작 단계를 3주에서 3일로 줄였다.
- Tooling과 모델링 단계는 30일로 줄어들었고, 정밀도는 거의 100%로 증가하였다.

◎ **Rapid Prototyping 기능을 이용, C&K는 시제품 단계를 3주에서 3일로 단축**

그의 설계팀이 SolidWorks로 설계 작업을 시작한 이후, Haselhuhn는 새 작품에 대한 개발 주기를 2차원 CAD와 SolidWorks를 비교하여 평가해 보기로 하였

다. "비교가 안됩니다!"라고 Haselhuhn은 말한다. "2차원 CAD는 총 설계 시간이 171일이었습니다. 그러나 똑같은 일을 하는데 SolidWorks로는 101일이 소요되어, 약 41%의 시간 절감이 되었습니다".

전형적인 설계 계획에서 수 주일을 단축함으로써, C&K Systems는 지금 신속한 제품 설계, 저렴한 비용, 그리고 향상된 제품 설계 체계를 구축하였다. 이제, C&K는 세계의 안전 장비 공급 업체의 최고가 되는 목표를 향해 한 발짝 성큼 다가서고 있다.

 《The Solid World, February 1997》

본 기사는 서울대학교 기계설계학과 광성준 석사 과정이 "The Solid World"에서 발췌하였다.

— 회사소개 —

- 회 사: C&K Systems, Inc.
- 위 치: 본부 Folsom, California
18개국 28설비
- 설 립: 1982년
- 모회사: C&K Components
- 규 모: 전세계적으로 2000명의 고용인
- 제 품: Motion과 매연 감지시스템, CCTV와 이에 관련된 제품들을 포함하여 300개 이상의 안전장비의 설계와 생산
- 시 장: 78개국
- 웹사이트: <http://www.cksys.com>