

온라인 설계 지원을 통한 설계업무 효율성 증대 Efficiency Improvement of Design Work by Online Design Support

#전상민

#S. M. Jeon(autory@hankooktire.com)
한국타이어 중앙연구소

Key words : Online, Design Support, CAD

1. 서론

오늘날 기업에서는 빠른 제품 설계를 위해 다양한 CAD Tool 을 사용하고 있다. CAD Tool 에는 상용 프로그램뿐만 아니라 설계 자동화와 표준화를 위한 In-house Tool 도 포함된다. 설계부서에서는 이러한 CAD Tool 의 기능을 잘 알고 있어야 하며 사용 중 발생하는 다양한 문제도 신속히 해결할 수 있어야 한다. 이를 위해 CAD 부서는 CAD Tool 관련 설계 업무를 지원한다. 따라서 CAD 부서와 제품 설계 부서는 효율적인 설계 업무를 위해 신속한 의사 소통과 협업이 가능해야 한다. 그러나 시간 공간적 제약으로 인하여 제품 설계 시 발생하는 다양한 업무들을 빠르게 처리하기 힘들다. 이러한 문제를 극복하기 위해 본 논문에서는 온라인 설계 업무 지원 시스템을 구축하여 설계 업무 효율성을 증대시키고자 한다.

2. CAD 부서와 설계 부서간 업무흐름

CAD Tool 을 매개로 하여 CAD 부서와 설계 부서 사이에 여러 형태의 업무 흐름이 이루어진다. CAD 부서는 설계 부서에 대해 제품 설계 시 필요한 상용 CAD 프로그램 및 In-house Tool 에 관한 전반적인 지원 업무를 수행한다. 이러한 지원업무는 프로그램 개발에서부터 설치 및 교육, 문제 해결 등 설계 전반에 걸쳐있다. 또한 설계 부서는 CAD 프로그램 및 In-house Tool 을 사용하면서 발생하는 여러 문제점 및 요구사항을 CAD 부서에 전달 한다.

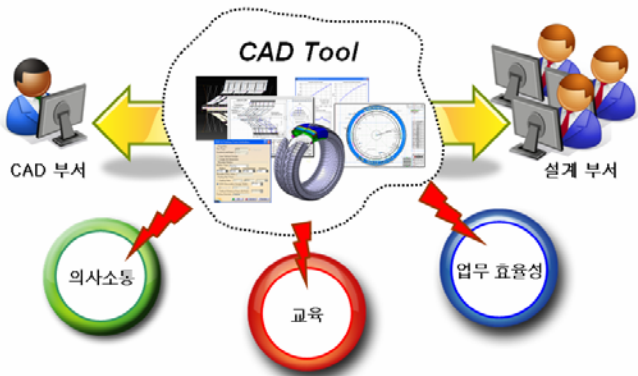


Fig. 1 CAD-설계 부서간 업무흐름에서 발생하는 문제점

양 부서간 업무 흐름을 자세히 살펴 보면 문제점을 발견할 수 있다. 첫째 의사소통 측면이다. 이는 주로 설계부서에서 CAD 부서로의 업무 흐름이다. 설계자는 설계를 위해 필요한 CAD Tool 설치 및 사용법 문의, 문제 해결 등을 CAD 부서에 전달한다. 그러나 이러한 요구사항들은 대부분 단순하고 반복적이며 업무시간 외에도 발생한다. 둘째 교육 측면이다. 이는 CAD 부서에서 설계부서로의 업무 흐름이다 CAD 부서는 설계자를 대상으로 연중 일정한 회수의 CAD Tool 교육을 실시한다. 그러나 일부 설계자는 바쁜 업무로 인하여 교육에 참석하지 못한다. 설령 교육에 참석했다 할 지라도 현업에서 꾸준히 CAD Tool 을 사용하지 않는다면 시간이 경과하면서 CAD Tool 사용법을 잊게 된다. 이는 또다시 의사소통 측면의 업무 흐름을 증가 시킨다.

셋째 업무 효율성 측면이다. CAD 부서는 제품 설계 자동화 및 표준화 관련 Tool 개발이 주된 업무이다. 그러나 수많은 설계자로부터 단순 반복적인 CAD Tool 관련 요청사항을 전달 받아 이를 해결하기 위해 많은 시간을 할애한다. 따라서 새로운 CAD Tool 개발에 대한 집중도가 떨어지게 된다. 반대로 설계 부서는 CAD Tool 설치 및 사용 중 발생하는 문제를 즉각적으로 해결하길 원한다. 그러나 CAD 부서의 담당 인원이 부재 중이거나 다른 지원 업무를 수행하고 있을 경우 신속한 문제 해결이 힘들다.

3. 온라인 설계 업무 지원 방안

온라인 설계 업무 지원을 통해 앞 장에서 살펴본 문제점을 해결하고자 한다. 의사소통 측면에서 발생하는 문제점을 해결하기 위해 CAD Tool 설치 및 사용, 문제 해결에 관한 지식 및 노하우를 저장하고 공유한다. 이를 통해 단순 반복적인 의사소통의 문제점을 해결하고자 한다. 교육 측면에서는 온라인 동영상 교육을 통해 CAD Tool 교육에 대한 시간 공간적 제약을 탈피 하고 맞춤, 선택적 CAD Tool 교육을 제공하고자 한다. 궁극적으로 설계 업무지원 시스템을 통해 설계 업무 효율을 높이려 한다. 이는 설계자는 CAD Tool 관련 정보 획득 시간을 줄이고, CAD Tool 개발자는 Tool 개발 업무 집중도를 향상시켜 전반적인 설계 업무 효율성을 높이는 것이다.

4. 설계 업무 지원 시스템 구축

온라인 설계 업무 지원 시스템은 크게 4 개의 센터로 구성된다. 첫째 Knowledge 센터, 둘째 동영상 교육 센터, 셋째 Program 설치 센터, 마지막으로 검색 센터이다. 이들 4 개의 센터는 각 영역별 특성에 맞게 설계 업무를 지원한다.



Fig. 2 온라인 설계 업무 지원 시스템의 구성

Knowledge 센터는 설계자가 CAD Tool 을 사용하면서 발생하는 다양한 지식 및 노하우, 문제해결 방법 등을 저장한다. 동영상 교육 센터는 상용 CAD Tool 인 CATIA V5 교육 및 In-house Tool 교육으로 구성된다. 동영상 파일 사이즈와 교육 시간을 고려해 CAD Tool 의 기능 단위로 동영상 교육을 제공한다. Program 설치 센터는 CAD Tool 및 제품 설계에 사용되는 Software 들을 한 곳에서 온라인으로 설치

할 수 있게 해 준다. 검색 센터는 시스템 내에 저장된 내용을 전체 혹은 하부 메뉴에 대해 키워드 검색을 할 수 있게 해 준다.

온라인 설계 업무 지원 시스템은 제로보드 XE 기반으로 구현되었으며 메인 화면은 Fig. 3 과 같다. 사용자들은 메인 화면을 통해 4 개의 센터로 접근할 수 있다. Fig. 4 와 Fig. 5 는 각각 온라인 동영상 교육 및 프로그램 설치에 대한 화면이다.



Fig. 3 온라인 설계 업무 지원 시스템의 Main 화면

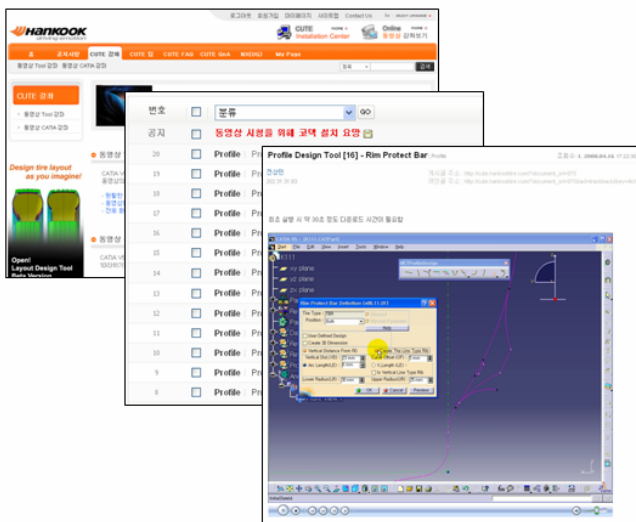


Fig. 4 온라인 동영상 CAD Tool 교육

Setting			
이래 Installation 구성요소를 설치하기 위해 선행해야 할 목록입니다.			
Setting 목적	상용	패키지명	설 명
1. 인터넷 보안 수검			Installation Center 기반 CUTE 설치용 위해 필수적임
2. 닷넷 프레임워크 연결			Installation Center 기반 CUTE 설치용 위해 필수적임
Installation			
이래의 순서대로 메뉴얼을 참고하여 설치하며 아래 CUTE Systems의 모든 목록이 설치되어야 합니다.			
구 분	설치 목적	패키지명	설 명
CUTE Systems	1. LUM (License User Runtime)		
	2. CATIA V5 R14		
	3. CATIA V5 R14 SP3		Service Pack 3 설치
	4. OI이론 복사		CUTE V5R14 아이콘을 다운로드한 뒤 바탕화면에 복사
	5. Oracle 9i		Database 접속
Printer & Plotter	6. Matlab Runtime		일련번호 Click 하여 설치 범위 (Virtual Pattern Noise 실행)
	1. 신도리코 LP3460		A3 전용
	2. Xerox 2050		역상자 및 로제팅자 용 (중용, 3중)
	3. Xerox 8630		역상자 전용 (중용)

Fig. 5 온라인 CAD Tool 설치

5. 결론

본 시스템을 통해 설계부서는 제품 설계 중 발생하는 CAD Tool 에 대한 다양한 지식 및 문제 해결법을 쉽게 획득할 수 있다. 동영상 교육을 통해 CAD Tool 관련 필요한 기능들을 언제 어디서나 쉽게 익힐 수 있다. 온라인 CAD Tool 설치를 통해 이미 저리 산재되어 있는 설치 프로그램을 찾기 위해 시간을 낭비할 필요가 없다. 아울러 CAD 부서는 단순 반복적인 설계업무 지원 시간을 줄여 CAD Tool 개발에 대한 집중도를 높일 수 있다. 결론적으로 CAD Tool 을 기반으로 한 단순 반복적인 업무 흐름을 선순환으로 변경시켜 전반적인 제품 설계 업무의 효율성을 높일 수 있다.

6. 향후 계획

웹을 기반으로 한 지식의 저장 및 공유 그리고 검색에 한계가 있다. 체계적인 지식 관리를 위해 온톨로지나 시멘틱웹 등의 기반기술의 응용이 필요하다.

참고문헌

1. <http://www.zeroboard.com/>.
2. 박홍석, 여승훈, 최홍원, 이규봉, “협업 공학을 위한 설계업무 지원시스템”, 한국정밀공학회 추계학술대회 논문집, 938-941, 2002.
3. 신승환, “Semantic Web 을 활용한 지식관리 시스템 설계”, 한국정밀공학회 추계학술대회 논문요약집, 2003
4. 엄광호, 강무진, “설계 저장소에서의 지식 관리 기법”, 한국정밀공학회 추계학술대회 논문집, 73~74, 2006