

설계와 디자인 측면의 BIM

글 | 이종상 | 기술개발부 과장 | 전화 : 02-3433-7735 E-mail : lee-js@ssyenc.com

현재 건설산업은 첨단 기술산업으로 변화하고 있다. 그 중심에는 건물설계와 건축에 있어서 차세대 기법으로 떠오르고 있는 BIM(Building Information Modeling) 이 있다. 현대 건축물들은 점점 복잡해지면서 더 이상 2차원 도면으로는 표현하기 힘들어진 상황에 이르러 2차원 도면작업을 3차원작업으로 전환해야 할 필요성이 높아지자 나온 기법이 바로 BIM이다.

이를 이용하면 설계도면과 같은 2차원 캐드(2D CAD)에서 구현하는 정보를 3D 3차원 설계로 전환하고 건축과 관련된 모든 정보를 데이터베이스화해서 연계하며, 모니터 상에서 건물을 미리 지어보고 돈이 얼마나 드는지, 공기는 얼마나 되는지, 시공에 어려움은 없는지 등과 각 설계요소의 특성까지 그대로 표현할 수 있어 BIM을 사용한 설계는 사실상 건설이나 다름없다는 말도 나오고 있을 정도이다. 가장 낮은 정보화와 보수적인 건축시장에서도 미래 설계방식인 BIM을 활용하는 설계가 늘고 있어 건축 설계 시장에 변화가 예고되고 있다.

1. CAD 설계의 한계를 극복하는 BIM

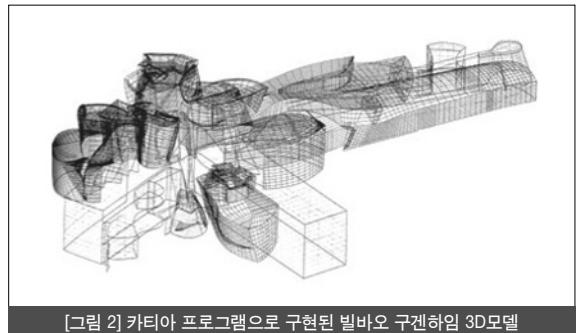
스페인 빌바오에 있는 구겐하임 박물관이나 LA에 있는 월트디즈니 콘서트홀을 보면 이 건축물을 2차원 도면으로 표현하기 힘들다는 것을 한눈에 알 수 있다. 곡선 형태를 절묘하게 활용하고 있는 이 건축물들은 건물설계와 건축에 있어서 새로운 접근법의 상징이기도 하다. 바로 BIM 기술이다.

건축분야에 BIM 기술을 거의 최초로 적용한 이가 건축가 프랭크 게리다. 구겐하임 박물관과 월트디즈니 콘서트 홀 등 그의 디자인은 건축자재를 더 특수하게 배치, 처리해야 했기 때문에 BIM과 같은 신기술을 필요로 했다. 이에 게리테크놀로지(게리의 건축 프로젝트를 위해 개발된 일부 기술과 도구를 상용화하는 소프트웨어 및 서비스 업체)의 최고기술책임자(CTO) 데니스 쉘튼은 다음과 같이 말한다.

- BIM으로 만 가능하다는 것을 보여준 것이 빌바오의 구겐하임 박물관이다
 - 프랭크가 짓는 건물들은 기존의 표현 기법과 평면 종이작업으로는 표현할 수 없다
 - 이 기술이 일반 건축에 폭넓게 적용되는 것은 시간문제 이다
- 이는 건축가, 건설업자, 건물주 등 건축 관련 이해 당사자들에게



[그림 1] 스페인 빌바오의 구겐하임 박물관



[그림 2] 카티아 프로그램으로 구현된 빌바오 구겐하임 3D모델

매우 중요한 문제로 20년 전 CAD의 등장과 함께 시작됐다. 1세대 CAD 제품은 기존 설계 과정에 디지털 저작 기능을 추가한 것으로 이를 통해 건물 청사진을 보다 빠르게 정확하게 그려낼 수 있도록 지원했다. 최근의 3D 툴은 시장을 더욱 급격히 변화시킬 것으로 보인다.

존페디 리서치가 최근 발표한 자료에 따르면 3D 툴은 이미 시장에서 큰 호응을 얻고 있으며, 2005년 전 세계적으로 32억 달러 매출을 올리는데 이어 향후 몇 년간 고성장 기조를 유지할 것으로 전망됐다. 3D 기술인 BIM은 설계 과정의 낭비와 오류를 크게 줄여 건축 일정을 단축할 수 있는 장점이 있다. 그러나 이를 위해서는 정보의 이동을 엄격하게 규제하고 있는 기존 건축 과정에도 대대적인 변화가 불가피하다.

건축가, 건설업자, 업계 전문가들은 건축업자에게 복잡한 3D 모델을 보여주는 노트북을 제공하는 등 진부한 기술적인 우려보다는 이러한 건축과정 상의 변화가 BIM의 수용 속도를 결정할 것이라고 지적한다. 또한 BIM이란 본질적으로 일을 더 현명하게 하는 방식이라고 말한다. BIM 구현 설계 S/W인 레빗, 아키캐드와 같은 제품을 이용하면 건축가들은 선과 형태로만 이뤄진 설계 도면을 대신 각 설계 요소에 실제 건축 데이터가 반영돼 있는 3D 모델을 만들 수 있는 것이다.

즉, 3D 모델링 툴을 이용하면 설계상의 요소가 실제 건축시의 특성을 그대로 반영한다. 각 요소는 그들이 지켜야 할 규칙들을 알고 있어, 계단은 계단이란 속성을 인식해 슬라브 판위에 존재해야 한다는 점을 반영한다. 해당 슬라브 판을 움직이면 계단도 따라 움직인다.

이처럼 지능적 설계 요소들은 몇 가지 이점을 제공하지만 최종 산출물이 건축가가 설계한 것과 동일함을 보장하지는 않는다. 이러한 오류가 전체 건축 프로젝트 비용의 15~20% 정도를 차지한다. 오류의 대부분은 설계상의 문제나 설계 문서의 모호함에서 비롯되는데, BIM 기술을 이용하면 이 두 가지를 크게 줄일 수 있다. BIM의 가장 큰 장점중의 하나는 건축 계획의 부정확에서 생기는 현장에서의 오류를 해결할 수 있다는 것과 그 덕분에 많은 시간을 절약할 수 있고 설계는 훨씬 정확해진다.

BIM을 이용하면 건축 과정에서 단계별로 정보를 교류하는 방식을 크게 개선할 수 있다. 현재는 건축가들이 청사진을 만들어 고객에게 보여주고, 고객이 변경사항을 표시하면 서류를 다시 만든다. 그리고 이런 과정을 반복해 만들어진 설계도면은 건축업자에게 전해지는데, 건축업자는 다시 원하는 변경사항을 적용한 후 건물주에

게 도면 몇 가지를 제시한다. 이 또한 실제 완공되는 건물과 같은 것도 아니다.

다른 산업 분야의 경우 이런 정보 소통 방식의 문제점을 간파하고 개선에 나서고 있었다. 건축가들은 협력적으로 생각하는 방식을 취하고 있지 않다. 그저 설계를 완성하는데 관심이 있을 뿐이다. 1950년대의 자동차 업계가 그랬다. 설계자는 차 뒷부분까지 모든 것을 설계했으며 도면이 완성돼 생산팀에 전달돼도 실제 생산시설에서는 잘 들어맞지 않았다. 현재 자동차 업계는 개선안을 마련했지만 건축업계는 제자리걸음이었다. 이 때문에 건축과정에서의 많은 통합과 조율의 기회가 날라갔다.

그러나 BIM 기술은 설계와 건축, 모든 단계에 걸쳐 수정 가능한 디지털 문서에 기반해 건축 과정을 집중화함으로써 이런 문제를 해결한다. 건물주도 신속할 건물의 완전한 형태의 표현물을 얻을 수 있다.

필라델피아의 건축회사 키란 팀버레이크 어소시에이츠의 제임스 팀버레이크는 “고객의 관점에서 3D 모델은 건물을 X-레이로 찍는 것과 같다”며 “건축과정을 관리하는 것은 매우 중요한데 만약 욕실을 옮길 경우 이 툴이 매우 훌륭하다는 것을 알게 될 것”이라고 말한다.

그는 “고객들은 이제야 기본적인 기능을 요구하고 있다”며 “고객들이 3D 소프트웨어의 결과물을 점점 더 깊이 이해할수록 이점이 매우 크다는 사실을 깨닫고 진심으로 이런 방식의 건축 과정을 요구하게 될 것”이라고 말한다.

그러나 일부는 건축가들이 BIM의 이점을 과대평가해서는 안 된다고 말한다. 매우 유혹적인 제안이며, 어느 건물주가 추가의 데이터를 원하지 않겠는가? 라면서도 문제는 사람들이 건물에 대한 데이터양을 줄이고 있다는 사실이다. 이는 투자대비효과(ROI)가 높지 않기 때문이다. 모든 나무에 일일이 바코드를 설치한 사람이 있다고 하자 아이디어는 좋았지만 실질적인 가치는 없는 반면, 관리할 데이터가 너무 많아 결국 포기하게 된다는 것이다.

사실 BIM 기술을 이용한 순조로운 정보 교환은 쉬운 문제가 아니다. 현재의 건축과정은 기존의 관행과 법적인 책임 때문에 매우 분화되고 엄격하게 규제되어 있다. 반면 BIM은 이러한 통상적인 구분을 넘나드는데 이 때문에 설계자가 통상 건축업자들이 했던 건축자재의 요구량 산정과 같은 일도 해야 한다고 지적했다.

건축업계는 단일 프로젝트에 수많은 중소기업들이 단기적으로 협력해 참여하는 형태가 많다. BIM은 이러한 협력관계를 더욱 공고히 할 수 있으며, 업계에서는 기존 관계를 수용할 수 있는 구조를

필요로 한다. 건축업계는 수십 년에 걸쳐 업무 프로세스를 구축했는데 한 회사가 이 모든 것을 뒤바꿀 수는 없는 것이다.

미국의 경우 CAD 기술의 아이러니는 상위 50개 업체가 서로 다른 50개의 CAD 표준을 갖고 있다는 점이다. 기존의 건축 과정은 각 인원의 역할에 대해 '건축물의 구식 표현에' 기반한 임의적인 구분으로 되어 있다. 그러나 이런 임의적인 구분 덕분에 사람들은 일 자리를 얻고 있다. 이는 기존 조직에 엄청난 비효율성이 존재하지만 기존 규칙을 따를 경우 최소한 안전하다고 생각하게 되는 것이 변화를 거부하게 되는 것이다.

이와 같은 단편화는 건축업계가 각기 다른 기술적인 방향을 갖도록 해 일관성을 저하시킨다. 그 결과 최신 기술을 도입한 건축가는 3D 모델을 이용할 수 있지만 시청의 계획과나 하도급 업체와 일하려면 이를 다시 2D 도면으로 바꿔야 한다. 이 과정에서 더 많은 정보가 유실되는 것이다.

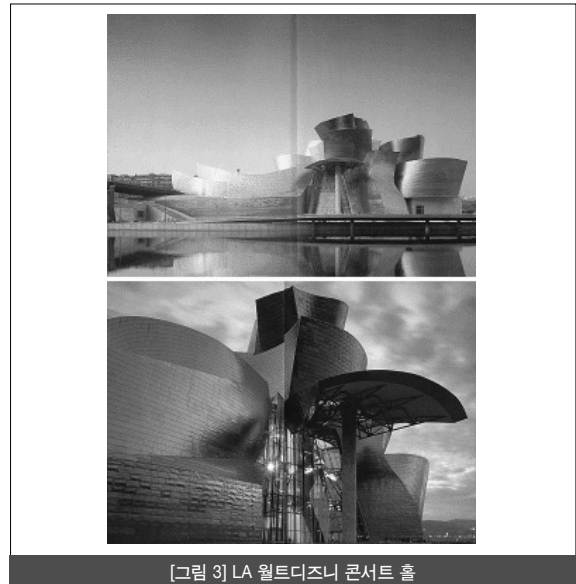
철골업자들의 경우 철골작업이 요구하는 복잡한 엔지니어링과 기계적 계산을 잘 통합하기 위해 3D 모델링 기법을 도입했지만 여러 가지 연결 과정에서 이러한 장점을 잃고 있는 것이다. 이는 철골작업의 경우 도면에 그려지는 철골 요소에 대한 데이터 수요가 엄청나기 때문에 모델링을 바로 도입했다. 그러나 대부분의 경우 건축가로부터 완전한 모델을 받지 못한다. 건축가는 작업을 절반쯤 진행하다 이러한 모델을 포기하고 다시 2D로 회귀한다. 전 과정을 3D 모델화할 수 있는 엔지니어와 건축가를 철골업자와 연결시켜 주고 싶지만 매우 고된 작업이 되는 것이다

건축 전 과정에 걸쳐서 3D 모델을 검토, 처리할 수 있는 방법이 보장된다면 추진하기 오히려 쉬울지 모른다. 그러나 현재의 상태에서 데이터를 교환하는 것은 다양한 저작 프로그램이 사용하는 고유 포맷 때문에 호환에 문제가 생길 가능성이 있다. 다양한 산업 단체가 표준을 위해 노력하고 있지만 이는 비호환 포맷의 숫자를 줄이는 것일 뿐 문제의 해결책은 아니다. 이는 데이터 교환을 위한 단일 표준을 받아들이는 것이 중요하다. 최소한 다양한 건축 시스템을 연결하는 포괄적 시스템이 필요한 것이다.

건축업계는 최초의 디지털 전환기에 저질렀던 실수를 반복하지 말고 데이터 공유 방식에 대해 논의하는 것이 필요하며, 오늘날 CAD의 최대 아이러니는 상위 50개 건축업자가 각기 다른 50개의 CAD 표준을 갖고 있다는 점으로 즉, 설계 데이터를 표현하고 조직화하는데 필요한 다양한 표준을 각각 갖고 있는 것이다. 결국 틀뿐만 아니라 표현된 정보를 아우르는 표준화에도 실패한 것이다.

BIM은 새로운 출발을 위한 기회이다. BIM은 완전히 새로운 기술

이기 때문에 전체 업계가 전략적으로 사고하고 함께 합의해야 하며, 이 데이터를 진정으로 활용하길 바라고 설계회사, 건축회사, 철골업자에 이르는 흐름을 이어지도록 하려면 BIM을 도입해야 한다. BIM이 미래의 설계 방식이 될 것이라는 데 절대적 확신은 의심의 여지가 없을 것이며, 결과가 좋고 빠르기 때문이다. 문제는 누가 이를 이룰 것이냐 하는 것이다. 건축시장은 보수적이지만 어느 순간에 BIM의 가치를 알아보는 큰 전환의 시점이 올 것이다.



[그림 3] LA 월트디즈니 콘서트 홀

2. 2차원 디자인에서 3차원 디자인으로 변화

서울시는 2008년 6월5일 공동주택 심의기준을 발표하고 성남갑 아파트를 퇴출하겠다고 밝혔다. 이번 발표는 공동주택의 디자인과 품질 강화가 주된 내용으로 향후 새로운 건축설계의 기준이 될 것이다.

특히 우수디자인과 친환경, 에너지 절약설계에 각각 주어지는 10%와 5%의 용적률 혜택은 분양가 전쟁을 치르는 건설사에게 희소식이며, 업계 전문가들은 이번 기준으로 아파트가 실용성과 기능성을 겸비한 소비자 중심의 공간이 될 것으로 예상하고 있다.

이제 획일적인 구조에서 벗어나 개성이 넘치는 공동주택 시대가 도래한 것이다. 이러한 디자인 가점제는 설계단계의 중요성이 무엇보다 강조된다.

현재의 건축 상황은 수천 년 동안 사용하던 '종이' 라는 2차원적인 커뮤니케이션 틀에서 'BIM' 이라는 3차원적인 종이로 넘어가는 과도기적인 시기이다. 초기 컴퓨터가 건축에 도입되던 90년대의 2차원적인 변화와 달리 3차원 종이로의 변화는 컴퓨터를 다루는 기능과 함께 공간디자인 이라는 새로운 디자인 프로세스와 공간 지각력을 요구하고 있다.

3차원적인 구조물을 만드는 건축분야에서 3차원적인 공간디자인을 하는 것은 당연하다. 그러나 컴퓨터가 보급되고, 3D CAD가 이미 오래 전부터 존재하였음에도 불구하고, 공간디자인으로 변화는 정체되거나 더디게 진행되었다. 이는 컴퓨터의 기능이 부족해서가 아니라 이를 활용하는 디자이너의 공간지각력과 디자인프로세스의 부재가 주요한 문제였다고 볼 수 있다.

이러한 부족한 공간지각력과 새로운 디자인프로세스를 해결하기 위해 그동안 많은 CAD 개발자들이 새로운 고급기능에 초점을 맞추었으나 잘 진행되지 않았다. 이에 새로운 접근을 시도한 것이 BIM이다.

3D평면도를 그리듯 쉽게 3D공간을 구축할 수 있게 하고, 새로운 디자인 프로세스 적용하는 대신 이미 익숙한 평면도 위주의 계획으로도 공간디자인을 진행할 수 있도록 방향을 전환한 것이다.

3. 한 차원 높은 설계 BIM

최근 건축물은 디자인, 에너지 등 효율을 강조하는 추세로 이미 상징적 건축물과 대규모건물 사업에는 3차원 설계의 적용이 이루어지고 있다.

그간 국내 설계업체의 2차원 캐드 도면구성 결과 건축, 구조, 기계설비, 전기 등 건축물 관련 설계 담당자들은 각각의 도면을 가지고 업무단계별로 조정과 조율을 해야만 했다. 그러한 과정에서 기본, 실시설계의 차이가 발생하고 설계변경과 공사기간 연기 등 불가피한 상황도 생겨났다. BIM은 이러한 2차원 설계의 문제점을 해결하는 키워드로 이미 세계적 설계회사들은 이 기술을 사용하고 있다. 이러한 세계적인 추세는 국내에서도 건설산업의 발전과 도시환경 개선, 디자인 강화 등이 이유로 떠오르며 한층 주목 받고 있다.

건축설계사, 엔지니어, 시공사 등 공사 참여자들은 BIM이 만들어 내는 하나의 가상공간에서 건축물에 관련된 정보를 공유하고 문제

점을 수정할 수 있다. 즉, 공사기간, 시공과정의 문제점을 설계단계에서 해결하고 건축과정의 작업 효율을 높일 수 있는 것이다. 아울러 발주자의 요구가 설계에 충분히 반영될 수 있어 시공사와의 업무 조율에도 효과적이다. 이러한 건축물 설계와 공사과정의 특징은 BIM이 가지고 있는 우수성 중 일부에 지나지 않는다.

BIM은 건축물이 완공된 후 주변 환경의 영향과 이에 따른 대처방법을 사전에 제시해준다. 예를 들면 일조량을 분석해 최적의 조명과 난방 시스템을 제시하고, 건설에 필요한 자재 등을 사전에 분석 활용하게 해준다. 다만 국내 설계시장은 BIM 도입의 초기단계로 충분한 인력과 숙련된 활용능력이 준비되지 못해 대형 건설사들의 프로젝트 설계에는 해외설계업체가 참여하고 있는 실정이다.

4. 국외 BIM 환경변화

최근 초고유가 시대를 맞이해 빌딩건설과 유지에 엄청난 에너지가 소모되는 점에 주목하며, 미국에너지국은 빌딩건설과 유지에 미국 전체 전기의 65.2%가 소모되고, 탄소 배출량의 60%가 건축 환경에서 발생한다고 추정한다. 미국은 이러한 에너지 소모를 개선하고, 기존의 2차원 도면사용을 통한 사업주체간의 여러 문제점을 인식하고, 미국의 조달청 GSA(General Services Administration)에서는 2006년 10월부터 모든 설계사들이 설계도면의 제출을 IFC(Industry Foundation Classes:건설 프로젝트의 전 생명주기의 정보공유를 위한 산업표준)기반의 BIM모델로 제출할 것을 요구하고 있다.

현재 미국의 NASA, 국방부, National Coast Guard 등 정부기관에서도 IFC 기반의 BIM모델을 이미 납품표준으로 채택하였거나 계획을 가지고 있으며, IAI International 산하의 미국학계(스텐포드, 버클리, 조지아 대학 등) 및 대표적 AEC분야 CAD 업체들(Autodesk, Graphisoft, Bentley Systems)이 GSA와 공동 연구를 하여 IFC기반의 BIM을 적용하고 있다.

또한 덴마크의 경우 공공공사 부동산 관리(Senate Properties)분야에 2007년 10월부터 BIM의 채택과 IFC요구하며, 노르웨이는 건축분야(계획심사)에 IFC와 GIS 활용을 요구, E-Plan Check계획을 진행하고 있다

BIM은 기존의 2차원 기준으로 한 설계도면과 실시 도면의 차이로 발생하는 사업 주체들 간의 의사소통 문제와 설계, 시공, 유지관리 상에서 발생하는 낭비 요소들을 현저히 줄일 수 있는 유일한 대안

으로 인정받고 있다.

해외에서 BIM이 적용된 사례는 미국뉴욕의 '프리덤 타워'와 중국의 '우한 볼르스카이 프로토타입 프로젝트'가 괄목할 만하다. 먼저 미국의 프리덤타워는 2011년 완공예정인 지난 2001년 911 테러로 사라진 월드트레이드센터 자리에 들어서는 기념비적인 건물이다.

이 건물은 세계에서 가장 안전하고 친환경적인 빌딩으로 제작되고 있다. 건물에는 실제상황과 같은 가상실험을 진행해 불의의 재난이 발생하더라도 건물내부의 사람들이 대피할 수 있는 최적의 동선이 구축돼 있다. 이러한 시스템이 프리덤타워에 적용될 수 있었던 이유로는 설계에 사용된 BIM이 주요했다는 평이다.

또 중국의 우한 볼르스카이 프로토타입 프로젝트는 12층 규모의 주상복합 단지로 여름에는 빗물이 그늘을 만들고, 겨울에는 햇빛을 유도하고 바람을 차단한다. 아울러 햇빛, 그늘, 바람의 방향을 분석해 자연환기 시스템 최적화와 담수사용 최소화를 적용해 에너지 효율이 매우 뛰어나다. 설계에 BIM을 활용한 우한 볼르스카이는 토지사용 최소화를 실현하기도 했다. 이외에도 BIM은 최근 허리케인(카트리나) 발생으로 초토화된 미국 뉴올리언스 지역의 고밀도 주택혼합 프로젝트와 환경개선사업에도 적용되고 있다.

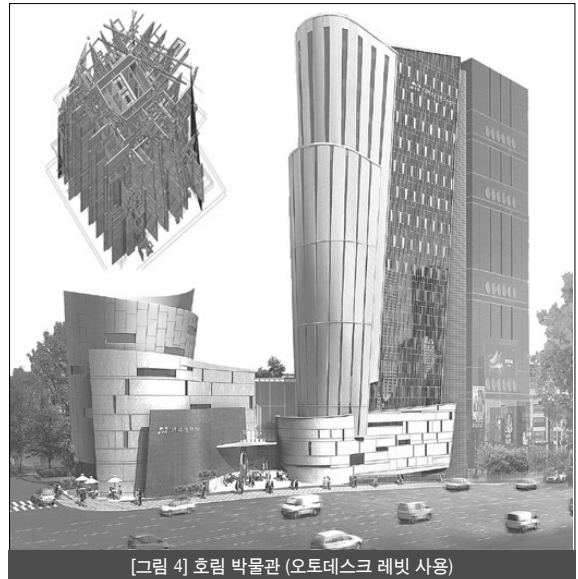
5. 국내 BIM 적용

정부는 세종행정도시 등 대규모 국책건설 및 토목산업에 BIM기법을 적용할 계획이다. 국토해양부는 위치정보와 결합한 3차원 건축물정보(BIM)의 확보가 중요성을 인식하며, BIM에 기반한 표준화된 3차원 도면정보야말로 국가정보의 다양한 서비스가 실현될 수 있는 가장 중요한 토대로 생각하고 있다. 이를 위해 국토해양부는 민, 관, 학 협력체계를 구축하여 IFC를 기초로 국내 실정에 맞는 대한민국 BIM 표준 가이드라인의 도입을 검토할 예정이며, BIM 국가 표준 데이터베이스 구축 등 BIM의 조기정착을 위한 다양한 연구과제를 진행할 예정이다. 아울러, 제반여건이 충분히 성숙되어야 한다는 전제하에서 주요 공공건축물 및 다중이용시설물의 발주 등에서의 각 발주기관과 BIM도입을 협의해나가는 것은 물론, 세움터의 인허가 도면 접수시 BIM을 적용하는 부분도 단계적으로 함께 추진해 나갈 예정이다.

BIM이 완전히 정착되고 활성화되기까지는 많은 시행착오와 노력

이 필요할 것이다. 하지만 BIM은 향후 10년간 건축설계 및 시공이 새로운 패러다임으로 이행하는데 있어서 이미 너무도 중요한 열쇠가 되어버리고 말았다. 국토해양부는 이러한 흐름이 실질적인 결실을 맺을 수 있도록 충분한 정책적 뒷받침을 해 나갈 예정이다.

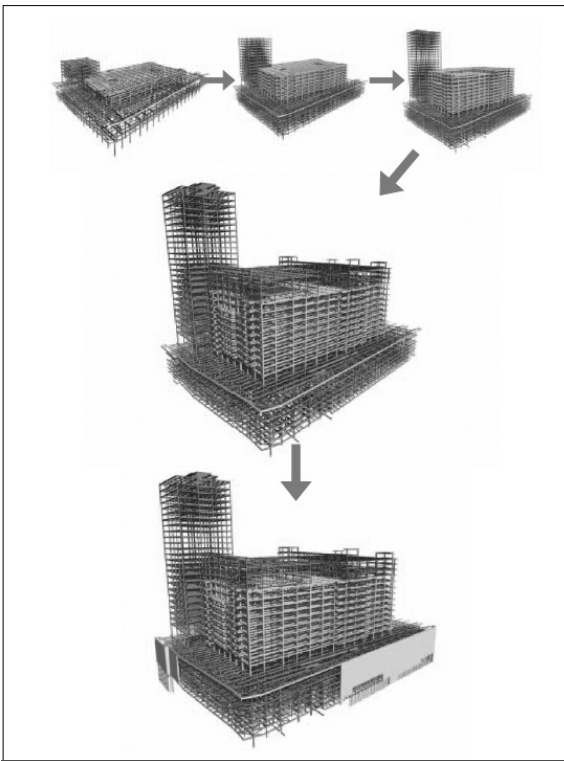
이에 앞서 국내 건설업계 중 선두주자들은 점차 설계에 BIM을 반영하기 시작했다. 삼성중공업 건설사업부의 '호림박물관'과 두산건설의 초고층 대형 주상복합 '두산 위브 제니스' 등이 그것이다. 호림박물관은 5층 규모의 박물관 건물과 옆면이 3도쯤 기울 15층 사무건물 두 동이 유선형의 외부공간으로 이어져 있다. 설계 담당자는 "고미술품과 국보급 도자기가 전시되는 박물관 건물을 연꽃 앞으로 형상화 했다"고 설명한다. 호림박물관은 BIM의 국내 초기 모델이다.



또 두산건설이 해운대 마린시티에 건설 중인 '두산위브 더 제니스'는 주거시설 3개동과 상업시설 1개동 규모의 80층 높이다. 두산의 해운대 제니스에는 각종 건축신기술이 BIM 바탕으로 적용되었다.

롯데건설은 잠실 및 부산 롯데월드에서 BIM을 적용할 예정이며, 이를 위해 4월 초고층 국제심포지엄에 참가해 초대형 구조설계 및 3D 시공기술을 발표했다. 롯데건설은 잠실과 부산의 초고층 프로젝트를 성공적으로 진행하기 위해 BIM 등 관련 기술개발을 추진하

고 있다. 또 대림산업은 올 하반기에 독섬과 파주 통일동산 레저타운 시공에 BIM을 시범적으로 접목시킬 예정이다. 대림산업은 이번 시범사업을 바탕으로 향후 건물설계 등에 BIM을 적용할 예정이며, 복잡한 시공과정에서 발생하는 공정 교착과 공기지연 등의 상황을 미리 파악할 수 있을 것으로 예상하고 있다. 또한 그간 문제점이었던 공사의 각 분야별 의사소통 부재를 BIM을 통해 해결, 추가로 발생하는 비용과 시간을 절감할 수 있을 것으로 보고 있다. 이러한 국내건설업계의 발 빠른 대응을 BIM관련 국내 기술의 급성장으로 예고하기에는 아직 현실적인 문제가 크다.



[그림 5] BIM적용사례 (아카데미 사용)

6. BIM의 소고

세계적 설계회사들이 2차원 캐드를 뒤로하고 3차원 BIM을 선택하는 과정에서 국내업체도 많은 고심을 했고, 이는 BIM 관련 3차원 설계가 하루아침에 습득할 수 있는 기술이 아니기 때문이다. 정부는 현재 BIM 관련기술의 연구용역을 진행하고 시범사업을 계획하고 있는 것으로 알려졌다.

이미 BIM을 설계에 반영해 시장을 주도하고 있는 해외 업체의 사례와 볼 때 뒤늦은 감이 없지 않다.

설계 전문가들은 BIM을 프로그램 구입과 일정기간 교육으로 활용할 수 있다고 생각하면 큰 오산이라고 지적한다.

또 진화하는 기술이라고 설명할 수 있는 BIM을 활용하기 위해서는 끊임없는 아이디어 개발과 설계변경에 대한 유연한 대응이 경험으로 축적 되어야 가능하다고 한다.

특히 BIM은 사용하는 회사별로 설계자가 자체 스타일을 적용한 로드맵을 갖추고, 치밀한 기획을 필요로 하는 프로그램으로, 특히 기술적 노하우의 밀바탕 중 가장 중요한 부분은 BIM전담 인력 육성이다.

현재 우리나라는 전 분야별로 국내 성공사례가 부족하고 건축 관련 공종별 기술전담 인력 확보도 시급한 실정이다.

그러나 BIM 도입을 위해 설계팀 일부 직원에게 겨우 프로그램 사용 방법 정도만 교육시킨다고 해결될 사안도 아닐 것이다.

대부분의 관련자들은 건설사, 설계사, 엔지니어 등이 공동으로 관련 기술 개발에 집중해야 하며, 우선적으로 정부 등 발주처가 BIM을 설계에 적용하기 위한 정책마련이 필요하다고 지적한다.

또한 BIM을 구동하기 위한 시스템과 전문인력이 부족한 현실적 한계와 건축 인허가과정에서 3차원 도면이 인정되지 않는 제도적인 문제 등은 앞으로 풀어야 할 과제이다.

이상은 설계, 디자인 측면의 BIM에 대한 소고이며, 다음 회에는 당사에서 진행한 BIM 시범 프로젝트 내용을 중심으로 실제 BIM 적용의 주요 내용을 기술하도록 할 것이다. S

참고문헌

Frank O Gehry, wannasay, 2004, 12

BIM으로 설계경쟁력 강화, 국토일보 건설기술, 2008, 7

IA(Building SMART)의 소개, 김인한 경희대학교 건축학과, The BIM 창간호, 2008

BIM과 세움터(e-AIS)의 비전, 김기석 국토해양부 건축기획과, 빌딩스마트 포럼, 2008, 4.