

컴퓨터와 설계

Computer & Design

朴研心 / 건축사사무소 장원

by Park Yeon-Shim

정보화 사회로의 진입에서 컴퓨터는 우리가 흔히 걱정하게 되는 기술의 존적 비인간화에도 불구하고 인간적 스케일의 건축계획을 유도하게 될 것으로 생각한다. 왜냐하면 사용되어지는 소프트웨어나 도구(tool)들이 경험자 중심의, 사용자 중심의 계획이 될 수 있도록 개발유도될 뿐만 아니라 이러한 것들은 건축주를 설득하거나 공간적으로 상상할 수 있는 가능한 시도들을 쉽게 이루어지게 할 것이다.

컴퓨터가 설계실에 들어와서 사용되기 시작한지 벌써 칠, 팔년 되어간다. 다른 사무실에서도 아직까지는 마찬가지로 경우가 되겠지만 컴퓨터가 있다고 해서 제도책상을 치울 수 있는 것도 아니고 또 도면의 보관은 원도는 원도대로 디스켓은 디스켓대로 보관하여야 하니까 이래저래 사무실은 더욱 비좁아진 채로 견디고 있다. 컴퓨터만으로 모두 해결할 수 없다고 생각하는 고정관념, 불안감 때문이라고 생각하고 있는데 그사이 완벽한 정보사회로의 가속도가 붙었는지 어느 큰 기업체는 사무실에서 종이를 아예 없애고 모든 결재도 컴퓨터상에서 해결하기로 했다는 소식도 들린다. 극단적가치(extreme value)의 기준으로 말하면 아마도 종이는 화장실에서나 필요하게 될 시대가 올지도 모를 일이다.

그동안 2차원 도면작업은 매 프로젝트마다 거의 90%이상을 처리하고 있으니 그 나름대로의 이용률은 꽤 높은 편이라고 생각하지만 컴퓨터를 이용한 3차원 설계의 애니메이션작업은 우리같이 작은 사무실에서 아직은 컴퓨터용량에도 문제가 있고 소프트웨어도 불완전하다. 그렇지만 이 분야의 앞으로의 적용은 무한하다고 할 수 있다. 외국에서 설계해 오는 프로젝트나 주택공사, 큰기업체 등에서는 대형빌딩, 아파트단지조성 등에서 도시의 스카이라인, 아파트 동간거리 및 단지배치, 건물의 색상 등 시공 후 개선이 불가능한 사항들을 설계단계에서 수정할 수 있는 애니메이션 기법을 도입하고 있기도 하다. 설계자는 화면에 나타나는 애니메이션을 보면서 태양의 고도에 의한 각세대들의 일조량을 측정한다든가, 고층인 경우 풍향, 풍속의 변화 및 주변에 일으키는 바람 등을 시뮬레이션을 통해 사전에 모의 실험할 수도 있을 것이다.

여기에 가상현실(virtual-reality)기법을 도입한다면 실제와 수정된 실체를 동시에 경험할 수도 있다. 미국의 컴퓨터회사들이 개발한 가상현실기술은 처음에는 공상과학영화나 전자오락 등에 이용됐으나 큰 비용을 들이지 않고도 실제와 같은 효과를 얻을 수 있는 이점때문에 항공우주, 자동차, 의료 등 각종산업에 적용되고 있다. 현재 우리는 부엌가구가 배치된 실내나 아파트의 모델하우스를 건설하는 대신으로 사용되고 있는 정도이다. 가격면에서는 컴퓨터상에서 해결하는 것이 더 싸게 들기 때문에 앞으로 그 상업적 실현성은 높다 하겠다.

이처럼 3차원 설계의 시뮬레이션은 그 건물에 접근을 가정하여

사용자의 시각을 경험하게도 한다. 건축가들은 사실 2차원의 도면만으로도 머리속에서 3차원 공간을 구축하는 것이 얼마든지 가능하다. 머리속에서의 디자인 전개보다는 그것을 화면에 띄워서 볼 수 있다면 더욱 구체적인 것이 될 수 있을 것이다. 정보만 정확하다면 실제로 지어진 공간을 그대로 느낄 수 있게 되는 것이다. 마치 컴퓨터게임의 자동차 경주나 우주전쟁 같은 것에서 화면속의 공간이 게임자의 시각에 초점이 맞추어지는 것처럼. 또 히치콕의 스릴러물 중에 장면전환에서 범법자의 시각이 시청자의 시각으로 전환하는 기법을 써서 영화를 보고 있는 사람이 범법자가 되는 착각을 일으켜 영화에 긴장감을 더하는 수법과 같다고나 할까.

시각적인 경험의 정도차이이긴 하지만 이런 시각적 위치는 종래 투시도나 아이소메트릭적 시각과는 매우 차이가 있다. 아이소메트릭의 위치는 과장되게 말하면 신의 위치에서 보게 되는 것이다. 이른바 '작업대 위의 공간(desktop-space)'이라는 말처럼 작업대에 놓인 모형을 다루는 건축가는 마치 신적 위치에 있게 되는 것과 마찬가지로인 것이다. 물론 컴퓨터상에서도 그런 뷰는 가능하지만 요즘 컴퓨터의 과제는 어떻게 하면 현실과 유사하게 보이는가(real-world)이기 때문에 좀 더 실제상황처럼 보이기 위해서는 인간적인 스케일을 채택하게 되는 것이다. 그리하여 그런 한 컷 한 컷의 정지된 장면(scene)들에서 모델링과 렌더링의 알고리즘은 경험자의 시각의 연속적(animated sequence) 경험이 동반된다.

이러한 관점은 역설적이게도 정보화 사회로의 진입에서 우리가 흔히 걱정하게 되는 기술의존적 비인간화임에도 불구하고 인간적 스케일의 건축계획을 유도하게 될 것이라고 생각한다. 왜냐하면 사용되어지는 소프트웨어나 도구(tool)들이 경험자 중심의, 사용자 중심의 계획이 될 수 있도록 개발유도 될 뿐만 아니라 이런 것들의 이용은 또 건축주를 설득하기가 쉽기 때문이다. 또 이러한 도구의 이용은 공간적으로 상상할 수 있는 가능한 시도가 이루어지기 쉽게 될 것이다. 실제 상황하에서의 내부공간의 검색은 공간의 시각적

깊이를 더할 수 있는 것이어야 하는 것이다. 단순히 외관 투시도나 모형에서 그냥 넘어갈 수 있었던 내외부 공간을 사전에 경험할 수 있다는 것은 계획내용을 풍부하게 할 수 있게도 한다.

현대성(modernity)의 특징 중에 투명성(transparency)이라는 용어개념이 있다. 이는 현대 건축의 명제로서 건축공간이 동시성과 연속성을 가지며 중첩된 공간이 상호관입하여 내부와 외부의 양면적 가치를 시간을 초월하여 공유되어지는 것을 말한다. 현대 주택의 대표적인 필립 존슨의 주택에서 예를들면 거실과 식당, 현관의 전실, 계단의 위치, 보이드, 서재 등 전체가 동일하고 균질된 공간속에 있으면서 서로 중첩되어 시각상에 방해를 주지 않도록 내부 공간의 깊이(inner-sequence)를 느낄 수 있게 하며 그러한 공간들이 하나의 층(layer)을 형성하고 있는 것을 들 수 있다. 3차원적 컴퓨터에이드 설계는 바로 이런 현대성의 특징을 더욱 확장하여 종래의 현대건축이 추구하던 내부지향의 공간에서 확장되고 전환되어져서 투명성의 시각은 외부로 향하게 되고 보다 더 보행자 지향이며 문자 그대로 사용자 접촉(user-interaction) 시대로 들어서게 한다. 현대건축에서 우리의 사용이 도시를 타락시켰다고 하지만 정보화 사회에서의 미래의 도시는 건축물에서 뿐만 아니라 외부공간 및 도시 전체에 적용되는 투명성의 회복으로 좀 더 비전을 가질 수 있다고 가정해 볼 수도 있겠다.

그럼에도 불구하고 여전히 계획을 진행하는 동안 한쪽에서는 모형작업이 한창이다. 아직까지 우리의 3차원 모델링은 hidden-surface에 약하고 빛의 완벽한 처리는 요원한 것 같아 보인다. 그리고 여전히 사무실은 비좁다. 그러나 언젠가는 컴퓨터와 제도판사이에서, 도면과 디스켓사이에서의 어정쩡한 상태에서 벗어나 설계자나 건축주가 실제로 그 건물이 지어지는 긴 기간전에 이미 그 건물내부를 같이 걸어(walk-through)볼 수 있는 때가 오리라.