

그린 빌딩과 건축분야의 연관성 그린빌딩에 관한 접근상의 오해

서론

그린빌딩의 구현을 위한 방법에는 정량적인 데이터 분석을 기초로 하여 구체적인 검증을 하는 방법과 환경적, 시각적으로 쾌적함을 주는 정성적인 측면으로 접근하는 방법이 있다.

그러나 이들 중 어느 한 방법만으로 그린 빌딩을 구현한다는 것은 전체의 일부분을 보는 것과 같으며, 진정한 그린빌딩의 구현을 위하여는 두가지 측면 모두를 등가의 가치로 고려 하여 양측을 통합할 수 있는 전문적인 코디네이터의 직능이 요구된다.

따라서 그린빌딩의 설계 과정에서든, 완성된 빌딩에서, 건축외부환경과 건축내부환경이 상호작용하며 시스템으로서의 건축물이 되도록 하여야 한다. 무엇보다 그린 빌딩에 있어 서 중요한 것은 현실에 기반을 두어야 하는 것이며, 저밀화, 극단적 미니멀리즘, 국소주의적 접근은 지양되어야 한다.



그린빌딩의 필요성

그린빌딩의 필요성은 정성적인 측면과 정량적인 측면으로 요약해 볼 수 있다.

건축의 역사적으로 보면 산업혁명 이후에 급조된 무수한 건축물들이 여러 가지 이유로 도시를 파괴하게 하고 인간의 존엄성을 상실하게 하며 자연과 유리(분향)된 환경을 만들어냈다.

또한 오일쇼크 이래 대체에너지의 필요성이 강조되기는 하였으나 특별한 대안 없이 지구환경은 위기에 처한 것도 엄연한 사실이다. 따라서 그린빌딩의 필요성은 인간의 존엄성 회복의 문제이며 생존의 문제로서, 보다 인간다운 환경에서 살고자 하는 인간의 기본권과 관계된 문제라 하겠다.

요즘은 우리의 주위에서 흔히 볼 수 있는 개발주의 무질서한 인공환경의 팽창으로 인한 경관의 파괴는 자연환경을 침범하면서 심미적인 위압감을 가중시키고 있다. 또한 에너지 절약의 문제가 이와 상호보완적으로 조절되지 않고, 앞에서 설명한 바와 같이 편협한 국면만을 강조한다면, 앞으로의 건축에서 그린 빌딩 구현은 희망이 없을 것이다.

따라서 단순한 그린지역의 양적 증가보다는 건축 외부환경과 건축내부환경과의 상호작용을 꾀하는 물리적인 건축 환경 디자인에 적극적인 관심을 기울이고, 두 가지 측면의 조절 속에서 요소디자인과 메커니즘(Mechanism)이 총체적으로 해결되는 디자인방안을 찾아야 한다.

그린빌딩과 건축과의 연관성은 다음의 사실에서 중요성이 입증된다. 우리 나라는 전체 소비에너지의 해외의 의존도가 77% 이상을 차지하여 작년에는 272억불에 달하는 에너지를 수입하였으며, 건물 부문이 차지하는 비율이 전체 에너지 사용량에 7/4

에 이르고 있다.

1776년 100만대 이상의 자동차를 수출해서 벌어들이는 외화가 10억불이 안 되었다고 하는 것을 보면, 건물 부문에서 10%의 에너지를 절약할 수 있다면 에너지 수입을 약 7억불 덜해도 된다는 실로 엄청난 액수가 뭉을 알 수 있다.

에너지를 적게 사용하는 것에만 몰두하거나 건물 에너지 절약의 기본 전제를 망각하게 되면 전혀 바람직하지 않은 결과를 초래하게 된다.

주택이나 건물, 특히 사무공간에서 재실자 1인당 급여, 사용공간의 임대료와 부수 경비를 합한 것을 에너지 비용과 비교해 보면 에너지 비용은 아주 작은 부분을 차지하므로, 주거(생활)환경이 악화됨으로 인한 생산성 저하를 고려하면 생활환경의 질적 수준을 무시한 에너지 절약은 무의미하다 하겠다.

이에 따라 오래 전부터 에너지를 포함한 자원 절약에다 인력 절감을 가미한 총투입자원절약차원에서 건물에너지 절약을 생각하기에 이르렀으며, 에너지와 환경 등 여러 가지 면에서 세계사적으로 하나의 전환점이 된 1772년 7월 리우 환경정상회의 이후 거세게 불고 있는 ESSD(환경적으로 건전하고 지속 가능한 개발)의 바람에 따라 그 기술개발과 보급의 중요성이 국내에서도 최근에 증대되고 있다.

그린빌딩의 정의와 디자인 기본 이론

그린빌딩의 본질적인 의미를 확인하고, 그린 빌딩의 기본 이론을 알아보는 것은 추상적인 개념을 물리적인 건축과 연관되게 실체화하는데 있어 중요한



프로세스가 된다. 그린빌딩은 앞에서 언급한 바와 같이 최근 여러 가지 용어로 정의되어지며 이에 대한 관심 또한 매우 높아지고 있다.

즉, '환경 친화적인', '생태적인', '지속 가능한', '그린빌딩', '환경에 반응하는' 등은, 건물 안에서만 국한되어 생각하는 에너지의 문제를 건물을 짓는데 필요한 자재의 운반, 교통, 인건비, 건물의 유지관리, 폐기에 이르기까지의 전과정으로 차원을 넓혀 건물에너지 절약을 생각하는 건물을 말한다고 정의할 수 있다. 여기서 건강과 쾌적의 문제가 간과되어져서는 안 된다는 것은 자명한 사실이다.

우리 나라의 경우 1777년대의 태양열 주택 붐(boom)이 에너지 절약의 측면만 부각되어 실패로 돌아간 것은, 과도한 초기투자비로 인한 부담도 있었으나 인간을 담은 환경으로서의 건축적인 심미감이 현저히 낮아서였다. 이러한 사실을 되새겨 보건대, 정량적으로만 접근하는 것은 그린 빌딩의 본질적인 개념에도 위배된 것일 뿐 아니라 실질적인 보급도 불가능하다고 하겠다.

건축은 도시의 문제와 불가분의 관계를 형성한다. 도시 계획적 측면에서 인간 그리고 동식물에게 기본적인 삶의 보장과 자연자원의 장기적인 안정성에 기본 개념을 두는 방법으로 이루어진 건축을 '생태적인 도시계획'이라고 한다.

이에 맞추어 에너지와 환경문제를 동시에 해결하기 위한 방안으로, 이제까지의 건물에 대한 기본 개념인 '인간이 거주하며 모든 쾌적한 생활을 영위하기 위한 공간'이라는 차원을 넘어, 현세와 후세에 걸친 인류의 생존과 지구환경문제에 기여하기 위한 건축분야의 대안이 '그린빌딩'이다.

즉, 지금 우리가 누리고 있는 환경을 후대에도 지

속적으로 누리게 하기 위한 건물을 '그린빌딩'이라고 정의한다. 이것은 용어의 문제가 아니라 개념의 문제이다 따라서 서술의 맥락에 따라 같은 개념의 적합한 용어(환경친화적, 생태적, 지속가능한, 그린 빌딩 등)를 선택적으로 사용하는 것도 별 문제가 없을 것이다.

최근 우리나라의 상황에도 적용 가능성이 큰 그린 빌딩의 개념을 선보인 Kenneth Yeang은 그린빌딩의 이론을 다음과 같이 말하고 있다

"고층 건물은 많은 나라의 수도에서 특히 동양에서 도처에 세워지고 있다. 이러한 상황에서 고층 건물을 무시하기보다는 고층 건물을 위한 그린 설계 문제들을 대담하게 다루어야 한다."

Yeans은 고층건물에서의 그린빌딩에 관심을 국한시켰으나, 그의 개념은 다양한 기능과 기저를 제공하므로 음미해 볼만한 가치가 있다.

밀도의 문제를 여전히 화두로 가지고 있는 우리나라의 현실을 볼 때, 고층건물에 그린빌딩의 개념을 실현화하며 missing facade의 이론으로 새로운 건축의 개념을 제시한 것은 아주 흥미롭다.

더 이상 외피는 에워싸는 단순한 envelope가 아니라 skin이어야 한다. 따라서 연속적인 물리적 외피가 아니라 주변부의 다양한 환경처리로 새로운 성능과 심미감을 가지는 외피가 디자인될 수 있다.

Kenneth Yeans은 건물을 하나의 input과 output의 상호작용이 일어나는 시스템이라 보고, 인공환경과 자연환경 사이에 설정된 상호작용의 틀 내에서(상호적인 영향 측면에서) 이와 같은 고려를 구조화할 수 있다 이러한 상호작용은 개방된 시스템이라는 개념과 유사하다 이와 같은 특징에 입각하여 상호작용은 다음과 같은 네 가지로 분류될 수 있다



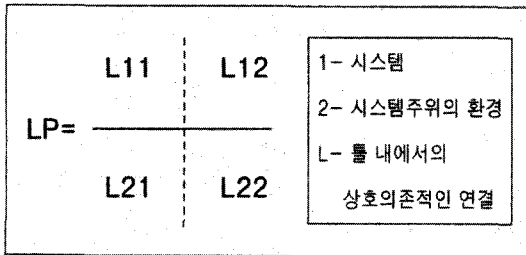
-설계된 시스템의 외부적인 상호의존성(설계된 시스템의 외부적 환경적 관계)

-설계된 시스템의 내부적인 상호의존성(설계된 시스템의 내부적인 관계)

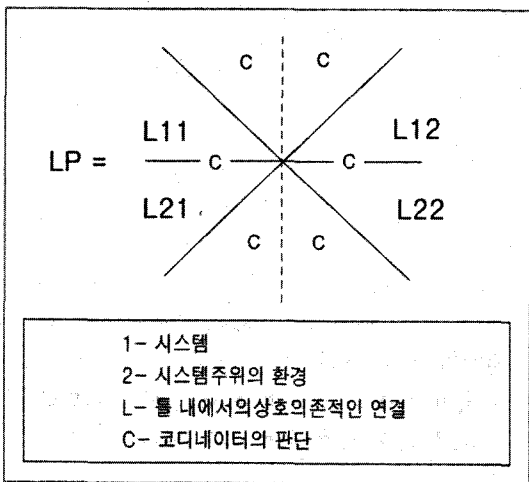
-에너지 및 물질의 외부에서 내부로의 전달(설계된 시스템의 입력)

-에너지 및 물질의 내부에서 외부로의 전달(설계된 시스템의 출력)

설계에 대한 생태적인 접근에서 네가지 측면의 상호관계는 「그림 1」과 같다.



[그림-1] 그린빌딩의 상호관계



[그림-2] 코디네이터의 판단과 그린빌딩의 상호관계

설계된 시스템과 그 환경이 있다고 할 때, 각 기호가 의미하는 바에 따른 기본 이론이 각 체계에 대한 상호작용의 긴밀성에 따라 4개의 창으로 나누어 제시되었다 사실 이를 자체도 가시적인 구축의 의미가 강하다고 판단되며, 이에 따라 이 모델은 수정이 가능할 것이다.

따라서, 우리나라 실정에 맞는 그린빌딩의 독자적인 새로운 이론이 검증될 가치를 생각해 볼 수 있는 것으로는 유효한 개념이나, 오히려 경계가 불분명하고 그 사이에 중첩된 부분의 코디네이터의 역할이 중요하므로 다음과 같은 개념적 다이어그램이 더 적절하다고 볼 수 있겠다

저밀화, 극단적 미니멀리즘, 국소주의의 접근에 대한 비평

이 시대의 에스페란토어는 영어가 아니라 '과학 기술'이다. 말이 통하지 않아도 자동차나 TV조 작업은 전달될 수 있다. 과학기술 만능주의에 의한 환경파괴, 인간성 상실과 소외, 국가간 계층간 빈부 격차의 심화 등 부작용 또한 많은 것이 사실이지만 그렇다고 루소식의 자연으로 돌아가자는 제안은 비현실적이다.

17세기 근대적 건축재료와 기술이 발전하고 엔지니어라는 새로운 직종이 생기면서 건축과 기술은 한편으로는 의존적이면서 다른 편으로는 적대적인 관계가 된다. 근대건축은 기계문명이 가져다 줄 긍정적인 면에 주목하면서 기계미학을 자신들의 주요 건축언어로 삼는데 주저함이 없었다.

결국 체제의 견고함을 제대로 파악하지 못하고 기술의 양면성을 간과한 나머지 형태적으로 밖에는 근대성을 얻지 못하는 결 과를 가져왔지만 그 유토



피아 지향성은 여전히 유효한 것이다.

현대에 들어와서도 건축은 기술에 절대적으로 의존한다. 기계를 직유법으로 건축형태언어에 도입하는 하이테크 건축은 물론이고, 매우 형태 자율적인 해체주의 건축가조차 설계를 함에 있어서는 최신의 컴퓨터 공학과 기계공학을 도입한다. 건축은 기술을 통하여 현실화 되지만 그렇다고 기술이 건축을 결정하는 것은 아니다.

이러한 사이 역사적으로 건축과 기술의 관계에 애매하게 하였고, 지금도 마찬가지이다. 요컨대 건축과 기술의 문제에 대한 근대이후의 질문은 아직도 확실한 대답이 내려지지 않은 채 기술을 건축의 중요한 메타포로 삼는 측과 기술을 건축의 종속적인 것으로 삼는 측의 대립만이 존재한다. 더욱이 우리나라의 상황은 더욱 복잡하다.

하이테크나 해체주의의 첨단기술은 여러 측면에서 가능하지도 않고 적절하지도 않다. 그렇다고 이미 보편언어가 된 기술을 한쪽 편에 밀어두고 건축만을 말하는 것 또한 우리건축이 세계로 나가는데 걸림돌이 될 뿐이다. 그렇다면 우리의 상황에서 건

축과 기술의 적절한 관계는 무엇인가?

위의 글은 우리나라에서 최근 있었던 모 공모전의 취지와 개념 설명문이다. 이러한 문제가 그린빌딩의 건축과의 연관성을 찾고 실제로 디자인을 통해 구축하는데 걸림돌이 되며 양 측면의 조화로운 고려가 없이 극단적으로 치닫는데서 오는 현상이라고 사료된다.

그린빌딩의 이슈에도 개연성이 있다고 보이므로, 정성적, 정량적인 차원에서의 접근이 시급하며, 그린빌딩과 저밀화, 극단적 미니멀리즘, 그리고 국소주의가 등식의 관계로 받아들이는 현실에는 수정이 가해져야 할 것이다.

고밀화 속에서도 그린빌딩을 구축하기 위해 부분적인 녹지화를 조성하였다 하더라도 건축내부에서의 여러 디자인 요소 중 가장 중요한 파사드 디자인(facade design)등을 통한 조절이 이루어지지 않으면 진정한 의미의 그린빌딩이 구현되었다고 보기는 어렵다. 따라서 서두에 밝힌바와 같이 정성적 정량적 접근은 디자인 프로세스에서도 디자이너와 엔지니어간의 상호 의존적인 작업이 이루어져야만 하

며, 외부환경과 건축 내부환경간의 물리적인 통합 디자인의 적극적 해결이 필수이다.

과학적인 접근과 심미적인 접근의 예

최근 Claus Daniels 와 Kenneth Yeans 등이 팀으로 구성되어 디자인 초기단계에서 프로젝트를 공동 수행한 예는 대단히 고무적이다. 그린 빌딩에 대한

생태계 계층	생태적으로 성숙	코디네이터의 판단과 조율
	생태적으로 미성숙	
	생태적으로 단순화	
	혼합적인 인공성	
	단일 문화	
재로 문화		
대지 데이터 요건	완전한 생태계 분석 및 매핑	코디네이터의 판단과 조율
	부분적인 생태계 분석 및 매핑	
	남은 생태계 요소들(물, 남은 나무 등)의 매핑	
디자인 전략	모 존	코디네이터의 판단과 조율
	모 전	
	비영향 구역에서만 개발	
	생태적 다양성 증진	
	저영향 구역에서만 개발	
생태적 다양성과 유기적 매스 증진		
디자인 요소	외부영향 평가	배치, 조정계획
	파사드 디자인	외벽디자인, 단면디자인플랜의 영향범위, 그린 재료의 사용
	평면, 단면, 입면의 설계	정량적, 정성적 total design
	그린빌딩 평가	LCA사용, 메커니즘 평가

[그림-3] 그린빌딩의 디자인 전략과 디자인 요소



정량적인 평가에 비하여 정성적인 측면의 평가는 애매 모호하다.

그러나, 시대를 통틀어 시대성과 완성도에 관한 비평은 지속적으로 있어 왔고, 주관적 평가에 의한 논의의 뒤편은 남겨지는 것이라 하더라도 지속적일 수 있다는 것은, 그린빌딩의 보다 포괄적인 본질을 충족시키는 것이므로, 이 세기적 패러다임이 앞으로도 지속될 것이며 지금까지의 디자인 프로세스상의 개혁은 불가피 할 것이라고 판단된다.

건축의 뜻은 디자인이며, 그린빌딩이라는 거부 할 수 없는 명제에 직면해서 우리가 순간순간 경험하는 딜레마는 “그래서 건축에 어떤 영향을 미치는가?” 이다. 이에 대해서 그 동안은 주먹구구의 20세기적 발상 앞에 더 이상 진전을 하지 못하고 있다.

단지계획에서만 그 동안 인식했던 녹지를 부여하는 것으로, 혹은 건축 공간을 포장하는 외장재의 환경친화성으로 안심하기에는 여전히 부족함을 면할 수 없다 전문성이라는 미명하에 분리되어 코디네이터 없이 좌충우돌 진행되던 방식은 고쳐져야 한다. 건축가가 설정하는 보다 나은 인간적 삶을 영위하기 위한 도시 및 공간적 개념과 함께 엔지니어가 주장하는 기술적인 조안을 본래의 르네상스적 건축가의 직능으로 종합적인 판단 하에 조절시켜줄 코디네이터가 필수이다.

이것은 그린빌딩이 구현될 수 있는 건축부분의 연관성에서 빠뜨릴 수 없는 항목일 것이다.

결론

이와 같이 정성적, 정량적 두 가지 측면의 중요성에 대해서 위에서 살펴본 바와 그린빌딩과 건축과의 연관성이 형성되고 구축되기 위해서는 많은 여러 가지 문제 중 프로세스 상에서의 초기단계에서

협업과 코디네이터의 역할은 아무리 강조하여도 부족함이 없을 것이다.

또한 건축이라는 시스템, 요소간의 메커니즘을 중요한 유기체로 승화시키기 위해 건축내부로 끌어 들여 더 이상 envelope가 아닌 skin으로 디자인하고자 하는 마인드의 변화가 우선적으로 시행되어야 디자인 해결방안으로 구체화 될 수 있을 것이다.

일본의 사례로 들 수 있는 Next 21은 오사카 시청에서 발주하여 건축주를 모은 후 사용자의 요구대로 만들어진 평면을 기본으로 건축주와 엔지니어가 초기단계에서 공동작업을 수행하였으며, 중정은 그린으로 가득하고 조경과 건축이 동시에 고려되어, 높은 사용자 만족도, 에너지 절감효과, 그리고 주변경관과의 조화에 이르러 재료의 선택이나 설비의 설치에 이르기까지 디자이너와 엔지니어의 협업이 이루어진 성공적인 예이다. [그림 4]는 이 중정에서 올려다 본 전경으로 이러한 복잡한 요구가 다양한 프로세스에서 유기적으로 결합된 상황을 단적으로 보여준다.

무수한 사례가 그린빌딩이라고 소개되는 요즘에 이미 10년 전에 일본에서 건축된 NEXT 21에서 현대적 언어 속에 사용자에 대한 만족을 증시하여, 디자이너와 엔지니어의 탁월한 협업의 결과로 보여지는 좋은 예가 될 것이다.

