

지속가능한 실내디자인 요소 분석

Analysis of sustainable interior design elements

이현창* / Lee, Hyun-Chang

남경숙** / Nam, Kyung-Sook

Abstract

Sustainable interior design elements are related with human health. We know that a demand for environmental-friendly housing and all about the others demanding are for human health. We have to make up basement of natural environment for sustainable space composition. If natural environment is polluted that surrounded by human, we have to effort to revive without any pollution. We have to get accomplished stability, comfortable, security, convenience and organize interior design elements for sustainable space to enhance for the quality of life. Furthermore, it needs to get a respect lifestyle on personal. To study composing of the sustainable interior design, we arranged interior design elements to compose sustainable space of housing. We investigated how to compose energy-efficiency, sustainable, interior tree-planting, alterable of the space.

키워드 : 지속가능한, 실내디자인 요소, 모델하우스

Keywords : Sustainable, Interior design elements, Model house

1. 디자인 배경

1.1. 연구의 배경 및 목적

환경을 구성하는 중요한 요소인 공기, 물, 토양 등의 오염도가 높아져 심각한 환경 문제가 발생되고 있다. 자연환경 문제와 더불어 사람이 많은 시간을 보내는 주거공간에서도 실내공기오염이 원인이 되어 사람들에게 질병이 생기는 일이 벌어지고 있다. 따라서 사람들이 의·식·주를 해결하는 주거 그리고 외부적으로 함께하는 공간인 자연환경에서 지속가능한 환경을 거론하는 이야기가 잦아지고 있다.

지속가능한 공간이란 자연을 인간의 요구에 맞도록 변형하여 이용하는 것이 아니라 자연의 섭리를 이해하고 자연생태계의 흐름을 그대로 유지하도록 하면서 자연과 더불어 살 수 있도록 계획된 환경이 이루어진 공간을 말하는 것으로, 지속가능성이란 자연환경의 오염을 막고 지구환경을 보존하여 인간이 살아가는 울타리라고 할 수 있는 환경을 쾌적하게 유지하여 인간의 질적인 삶을 영위할 수 있도록 밑받침을 해줄 수 있는 환경을 조성해 나가야 하는 것을 의미한다.

본 연구는 주거에서 지속가능한 공간이 조성될 수 있도록 실내디자인 계획요소를 정리해 보았다. 에너지효율성, 지속가능성, 실내녹화, 공간의 가변성 등의 요소들이 실내디자인에 어떻

게 도입되어 있는지 조사해 보았다.

1.2. 연구 방법

에너지를 절약할 수 있으면서 지속가능한 발전, 개발이 이루어질 수 있도록 조성되어 있는 공간이 지속가능한 공간의 정의이다. 주거 공간에서도 에너지를 절감할 수 있도록 실내디자인 요소를 계획하고, 자원의 무분별한 사용으로 인한 낭비를 막고, 자원의 재활용 등의 요소들이 적용된 공간을 조성하여 실내에서의 지속가능한 공간을 만들어 나갈 수 있도록 유도해 나가는 것이 필요한 사항이라고 판단된다.

선행 연구를 통하여 지속가능한 실내디자인 요소를 알아볼 수 있는 체크리스트를 작성하였고 2007 시공능력평가의 10위권 내의 건설회사의 모델하우스를 방문하여 체크리스트를 기준으로 지속가능성을 위한 실내디자인 계획 요소가 잘 조성되어 있는지 조사하였다.

2. 지속가능성 디자인

지속가능한 디자인은 지속가능한 발전개념에서 유래된 것으로 효율적으로 에너지를 사용하고 자원을 이용하여 삶의 질을 높일 수 있도록 모든 디자인 활동을 포함한 개념이다.

지금까지의 지속가능한 디자인 개념은 건물이 환경에 미치는 영향만을 고려했으나 최근 인간의 건강까지 고려하여 새로운 관점으로 접근하고 있다. 이러한 접근은 기본적으로 무분별하

* 정희원, 한양대학교 실내환경디자인학과 석사과정

** 정희원, 한양대학교 실내환경디자인학과 부교수

게 에너지를 사용하여 낭비되는 에너지 사용을 막고 효율적으로 에너지를 소비하고 재생 가능한 자원을 사용하여 3R(reuse, recycle, reduction)하는 것이라고 설명할 수 있다.¹⁾ 환경 부하의 저감과 더불어 인간에게 쾌적한 환경을 제공하여 건강한 생활이 유지될 수 있도록 삶의 질을 손상시키지 않는 것을 목표로 하고 있다. 이러한 목표 달성을 위해 실내디자인, 건축디자인을 포괄하는 디자인을 지속가능한 디자인이라 정의한다.

인간의 건강 그리고 인간을 둘러싸고 있는 환경과의 관계를 고려한 디자인을 지속가능한 실내디자인으로 정의한다면, 첫 번째로 인간 건강에 문제점을 유발할 수 있는 요소를 배제하여야 하고 환경파괴와 보존, 유지를 위해서는 환경에 대한 폐해를 최소화하는 디자인 그리고 인간의 삶과 자연환경과의 조화를 위한 디자인이 이루어져야 한다.²⁾ 지속가능한 환경과 삶의 구현을 위해서는 치밀한 계획과 의도를 가진 디자인이 시행되어야 하며 인간의 삶을 위한 친환경 및 건강요소의 사항들이 적극적으로 디자인에 고려되어야 한다.

3. 지속가능한 실내디자인 요소

사람은 일생의 80~85%의 시간을 실내에서 생활한다. 생활하고 휴식하면서 미래를 준비하는 장소 즉, 의·식·주가 모두 이루어지는 공간을 실내공간이라고 설명할 수 있다.

지속가능한 공간 형성을 위해서 지속가능한 실내디자인 요소가 정립되어야 한다. 에너지 자원의 절약으로 환경부하에 대한 영향을 줄일 수 있는 요소-에너지효율성, 자재사용과 에너지 소모를 최소화하여 이를 자연생태계에 통합시킬 수 있는 요소-지속가능성, 공간의 효율성이 대표적인 실내디자인 요소이다. 환경의 보존과 비자연성을 극복하기 위한 디자인 요소는 환경친화적인(Environmentally Friendly Design) 개념으로 도입되었다.³⁾

<표 1> 지속가능한 실내디자인 분석 요소

항목	요소		
에너지 효율성	공기환경	자연환기	
		자연통풍	
	온열환경	실별 온도 조절 장치	
	음환경	차음장치	
	빛환경	자연채광	
		차양장치	
	수자원	절수형 수전	
		절수형 양변기	
	제어설비	조명	자동제어
			타이머
시스템			
지속가능성	미감제	난방조절	
		친환경 자재	
		친환경 접착제	
	수자원	정수기	
	자원절감	불박이장	
쓰레기처리	음식물쓰레기		
공간 효율성	공간의 가변성		

4. 조사결과

4.1. 조사대상 모델하우스의 특징

2007 시공능력평가의 10위권 내의 건설회사가 분양하는 수도권 내의 모델하우스 10곳, 주택형의 차이가 있을 것을 고려하여 110~130㎡ (30평형대)를 대상으로 조사 분석한 결과 지속가능한 공간 구성을 위한 친환경적인 접근이 일괄적으로 이루어지고 있었다. 건설사별로 약간의 차이점은 있었지만 공통적으로 지속가능한 공간 조성은 기본적인 요소로 표현되고 있었다.

<표 2> 조사대상 개요

구분	래미안 동천	부개역 푸르지오	황학 아크로타워	북한산 힐스테이트	수색 자이
위 치	경기도 용인시	인천시	서울시 중구	서울시 은평구	서울시 은평구
주택형	111㎡	112㎡	110㎡	111㎡	130㎡
세대수	2,383	1,054	263	1,332	324
건설회사	삼성물산	대우건설	대림산업	현대건설	GS건설
구분	수유역 두산위브	남양주 오남 푸르지오	오산세마 e-편한세상	용인 상현 힐스테이트	인천 논현 힐스테이트
위 치	서울시 강북구	경기도 남양주시	경기도 오산시	경기도 용인시	인천시
주택형	112㎡	112㎡	109㎡	127㎡	113㎡
세대수	292	453	1,646	860	594
건설회사	두산건설	대우건설	대림산업	현대건설	현대건설

4.2. 모델하우스의 지속가능한 실내디자인 특성

에너지의 재활용, 에너지의 효율화, 각종 제어 설비 시스템의 효율성 제고를 통해 환경부하를 감소시키고 자연에너지를 이용하는 것을 지속가능 디자인의 목표로 한다.

(1) 에너지효율성

에너지효율성을 확인하기 위해서 공기환경, 온열환경, 음환경, 빛환경, 수자원으로 분류하여 조사하고 조명, 난방조절 설비를 확인해 보았다. 공기환경은 건축설계에서부터 고려되어 설계되는 사항이기 때문에 자연환기나 통풍, 자연채광이 적절히 이루어질 수 있도록 디자인되어 있다.

실별 온도 조절 장치, 수자원 설비의 절약형 수전 설치, 조명 설비, 난방설비도 기본적인 사항요소로 디자인이 되어 있었다. 용인 상현 힐스테이트의 경우 설비시스템을 종합적으로 관리할

- 1) 연세대학교 밀레니엄 환경디자인연구소, 친환경 공간디자인, 연세대학교 출판부, 2003
- 2) 이은정·박영기, 지속가능한 실내환경디자인 요소의 체계적 분류, 한국실내디자인학회논문집 제15권 3호 통권56호, 2006.6
- 3) 유보현, 생태학적 디자인을 기반으로 한 근미래형 친환경주택 연구, 경기대학교 조형대학원 석사논문, 2004

수 있는 시스템이 현관에 설치되어 있었다.

소음 방지를 위한 이중창은 기본적인 요소로 디자인 되어 있었으나 창문에 빛의 양을 조절할 수 있는 차양장치는 계획되어 있지 않았다.

(2) 지속가능성

마감재 사용과 수자원 보호를 위한 정수 시스템 그리고 자재 절감을 위한 불박이장의 배치 등을 조사하였다.

실내에서 자연성분의 마감재, 천연소재의 마감재에 대한 거주자들의 요구가 높아지고 있다. 모델하우스에서는 현재의 소비자 성향과 트렌드를 가장 잘 반영하고 있어서 친환경 마감재, 친환경 접착제 사용을 지향하고 있는 것으로 나타났다. 따라서 바닥재는 온돌마루나 대리석의 사용이 증가하고 있으며, 벽 마감재의 경우는 발포벽지보다는 실크벽지의 사용이 늘어나고 있음을 알 수 있다.

불박이장의 실별 배치를 살펴보았을 때, 모든 방에 배치되어 있지 않은 모습을 발견할 수 있었다. 현재는 배치되어 있지 않으나 옵션 상품으로 배치할 수 있도록 디자인 되어 있는 사항을 발견 할 수 있었다.

자재의 내구성을 위해서 문의 여닫음으로 인한 벽체의 손실 방지를 위해 방지턱은 기본적인 사항으로 디자인되어 있었다. 하지만 방지턱에 대한 모델하우스의 차별적인 디자인이 이루어 지진 않는 실정이다.

수자원 절약의 측면에서 빗물의 순환이용, 오수 등의 순환이용은 중요한 사항이라 할 수 있다. 래미안 동천의 경우 빗물 저장 시스템을 이용하여 변기 세정용, 냉각탑 보급용, 살수용, 녹지나 조경 시설용수 등으로 빗물을 재사용하여 이를 통해 상수에 대한 부담을 경감시킬 계획을 설정하고 있다.

(3) 공간의 효율성

주거 공간을 보다 지속가능하게 하는 요소로서 가변성을 이야기 할 수 있다. 변화에 용이하게 대응할 수 있도록 고정되어 있는 공간과 가변적인 공간을 구분하여 계획하는 것으로 사용자의 요구에 따라 가변적인 공간만을 이동하거나 교체하여 입주자들의 요구에 탄력적으로 대응할 수 있고 건물의 유지관리를 원활하게 하여 건물의 수명을 늘릴 수 있다. 또한 가족 수의 변화에 따라서 무리한 공사 없이 쉽게 구조를 변경할 수 있어 비용 부담이나 자재의 낭비를 최소화 할 수 있다.

5. 결론

지속가능한 실내디자인 요소에 관하여 사례 조사한 결과를 다음과 같이 요약할 수 있다.

첫째, 에너지효율성에서는 지속가능성이 건축설계에서부터 고려되어 디자인되었기 때문에 주거의 자연환기, 통풍, 채광은

이루어질 수 있도록 디자인 되어 있었으나 차양문제가 발생할 우려가 있었다.

둘째, 친환경 마감자재를 사용하여 기본적인 지속가능성을 이루고 있었으나 불박이장의 배치가 일괄적으로 이루어지는 사항이 아니고 옵션사항이 있기 때문에 자원절감의 지속가능성에서 문제가 유발될 수 있었다.

셋째, 공간의 효율성을 살려서 구조 변경이 가능하도록 디자인되어 있어서 공간의 분리, 확장이 입주자들의 라이프스타일에 맞출 수 있도록 디자인되어 있었다. 하지만 유동적인 변경은 힘들 것이라 생각된다.

지속가능한 실내디자인은 에너지를 절감해서 효율성을 높이고 자재사용을 최소화하는 것, 개인의 라이프스타일에 맞도록 공간을 효율적으로 사용을 추구하는 것 모두 인간의 건강과 밀접한 관계에 있음을 알 수 있었다. 이에 따라서 현재 이루어지고 있는 지속가능한 요소에 자동적으로 원활히 이루어질 수 있도록 제어설비 요소의 계획이 통합적으로 더 필요할 것이라 사료된다.

참고문헌

1. 연세대학교 밀레니엄 환경디자인연구소, 친환경 공간디자인, 연세대학교 출판부, 2003
2. 주거학연구회, 친환경주거, 발언, 2003
3. 유보현, 생태학적 디자인을 기반으로 한 근미래형 친환경주택 연구, 경기대학교 조형대학원 석사논문, 2004
4. 이원해, 친환경 주거 공간을 위한 계획지침에 관한 연구, 연세대학교 주거환경학과 석사논문, 2005
5. 신재문·윤지영, 아파트 실내디자인의 생태적 특성에 관한 연구, 한국 실내디자인학회논문집 제8권 2호 통권11호, 2006.11
6. 이은정·박영기, 지속가능한 실내환경디자인 요소의 체계적 분류, 한국 실내디자인학회논문집 제15권 3호 통권56호, 2006.6
7. <http://www.goodhousing.or.kr/>
8. <http://100.naver.com/>
9. <http://www.jugong.co.kr/>
10. <http://www.koeco.or.kr/>

