

자연성에 근거한 전통주거건축의 생태학적 특성과 적용에 관한 연구

A Study on the ecological characteristics of the 'traditional house' and how it is ecologically applied from a natural aspect

한경희*/ Han, Kyung - Hi

김자경**/ Kim, Ja - Kyung

Abstract

The concept of the 'true house' is based on the balance of a person's life and nature and represents the life in which lies an organic harmony between environment and ecology. However, humans have always been in a position of dominance over nature and with their developments have brought on much destruction and corruption to the ecosystem. With this, the position of the 'true house' has intensified and the ecological approach of architecture has started to come into consideration as its alternative plan. Accordingly, it is essential to reconstruct and take on a new perspective of nature. The conversion to a more Oriental approach, which dwells in the adaptation and harmony of nature, is especially sufficient to the ecological aspect of architecture. From this we can realize that the ecological approach is none other than a modern interpretation of what our ancestors have lived by. In other words, an architectural concept deriving from the adaptation of climate, season, and nature - the coexistence of man and nature.

From an ecological point of view, the idea of favoring nature in the 'traditional house' can be found in the inclination of being one with nature by adapting to its geographical and preferable climate conditions. This results in the use of natural energy, the use of natural resources, the organic connection between the inner and outer natural space, and the application of nature itself. By approaching these elements from a modern point of view and applying it to the current time, we can open up the door to a more lasting human-environment based ecological position of architecture where our own climatic characteristics and traditions can be reflected in the pursuit of harmony between man and nature.

키워드 : 자연, 자연관, 전통주거건축, 생태건축, 환경친화적 주거

1. 서론

1.1. 연구의 의의 및 목적

인류 역사를 통해서 모든 문화를 보면 인간이 주어진 환경을 어떻게 구현하느냐에 따라 서로 다른 문화를 형성해 왔음을 볼 수 있으며, 이에 주된 기준은 어떠한 가치 체계를 가졌는가였으며 그 가치체계의 큰 부분은 인간과 자연의 관계에 대한 가치관이 집약된 자연관이었다. 인류의 문화는 자연에 영향을 끼치고 정복·개발 시키므로써 자신을 구현하는 인간 중심의 서양 문화와 자연에 순응하면서 자연질서에 참여하는 동양 문화가 있다. 그 중 우리는 개화기 이후 물질적 풍요함과 편리함을 가져다 준 서양 문화의 영향을 받으면

서 자연과는 단절된 역사를 만들어 왔고 이러한 자연개척의 역사는 환경파괴, 생태계 파괴, 인간가치관의 상실, 인간소의 등의 많은 문제를 야기시키면서 환경의 생태계위기와 더불어 우리의 생존까지도 위협하기에 이르렀다. 이와 같은 상황에서 생명체로서의 자연과 건축물에 대한 가치관의 재정립과 아울러 자연과 인간을 화해시키면서 하나됨을 강조하고 자연 원리를 이용하여 쾌적한 환경을 조성하는 생태 건축에의 접근은 필수적이다. 따라서 자연에 대한 재해석과 시각 조정하에 특히 자연에 순응하고 조화하려는 동양적 자연관으로의 전환은 생태건축에 있어 또 하나의 가능성을 열어준다고 하겠다.

우리나라를 비롯한 동양의 전통사교체계는 인간을 자연의 일부로 이해하며, 자연과 조화를 이루어 생활하는 것을 당연시했기 때문에 그러한 가치관으로 형성된 마을이나 건축은 단순하게 형성된 것이라기 보다는 우리의 자연환경에 적합하도록 만들어 졌으므로 환경친화적 요소를 내포하고 있다. 특히 전통주거건축은 지역적 환경건축이

* 정희원, 신홍대학 실내디자인과 조교수

** 정희원, 계원조형예술대학 가구디자인과 겸임전임강사

라 할 수 있으며 이러한 주거건축의 계획원리에서 새로운 환경 계획의 패러다임을 발견할 수 있으므로 지구생태계의 지속가능성을 위한 대안으로 활용 할 수 있다. 따라서 생태건축이란 용어는 우리에게 새로운 개념이 아니며 조상 대대로 내려오면서 풍토와 계절과 자연에 적응하여 구체화된 건축개념 -자연과의 相生-의 현대적 표현으로 이해 할 수 있다. 이에 본 연구는 전통 주거 건축의 생태적 가치를 자연성에 근거하여 그 가치를 규명하고 이를 미래지향적으로 재창조함으로써 우리만의 환경건축으로 응용, 우리 풍토에 맞는 진정한 생태건축에의 새로운 장을 열며, 이러한 과정을 통하여 자연의 중요성을 되새기고 오늘날 건축에 새로운 시각전환의 계기를 마련하는데 그 목적과 의의를 두고있다.

12. 연구의 범위 및 방법

본 연구는 생태건축과 전통 주거 건축의 비교를 토대로 자연성 표현에 중점을 두고 진행한다. 그리고 전통 주거 건축의 자연성과 생태적 특징을 찾기 위하여 조선시대 중·상류 주택을 대상으로 문헌조사를 통하여 접근하고 생태 건축에서의 자연성 표현은 현대 생태건축에서 적용된 사례를 중심으로 접근하였고 연구진행은 다음과 같다. 첫째, 자연을 근거로 한 전통건축의 형성 요인을 알아보아 자연과 개발을 보는 우리민족의 기본적인 관점과 표현 방법을 찾아본다. 둘째, 생태학적 건축의 원형이라 할 수 있는 우리 전통주거 건축에서의 자연성의 의미를 찾는다. 셋째, 같은 상황에서 전통 주거 건축과 생태건축의 자연성 표현을 비교해 봄으로써 자연환경의 어떠한 측면들이 건축계획에서 의미 있게 고려될 수 있는지를 알아본다. 넷째, 자연성을 기준으로 전통 주거 건축의 맥락을 복원시키면서 현대 기술에 의존하여 환경친화적인 주거 공간의 적용 방향을 제시해 보려고 한다.

2. 자연성에 근거한 전통건축의 형성 요인

2.1. 사고체계로서 한국 전통적 자연관

인간의 자연에 관한 인식 태도를 자연관이라 한다면 이 자연관은 우리의 삶의 공간에 구체적으로 많은 영향을 주었다. 자연 인식방법에 있어 대체로 동양인은 초자연적인 자연, 정령으로 차있는 신적 자연, 살아있는 자연으로 하나의 거대한 생명사회로서의 자연관을 갖고 있다. 따라서 우리 민족의 자연관도 예외는 아니었고 인간과 자연의 합일로 인하여 양자간의 영속적 생명이 순환을 이루며 자연과 인간이 동화되는 자연생명 사상이 근간을 이룬다고 할 수 있다.¹⁾

이러한 개념을 골격으로 하여 한국인의 자연관은 아름다운 자연과 더불어 여러 가지 신앙이나 사상체계 등에 의해 시대와 장소에 따라 약간씩 다르게 전개 되어왔는데, 우리의 건축 양식에 영향을 주었던

유교, 불교, 도교, 민간신앙을 기준으로 한 자연관과 그 표현방법을 살펴보면 다음 표와 같다.

<표 1> 사고체계로서 한국 전통적 자연관과 건축에서 표현방법

구분	사고체계로서 자연관	자연의 형식 표현 방법	건축에서 자연의 내용 표현 방법
유교 사상	<ul style="list-style-type: none"> 氣(물질적 개념)와 理(자연과 사회 질서의 원리)의 개념 - 자연인식: 자연을 존재 전체로 인식, 인간과 자연을 상보하는 조화로운 관계로 이해하며 인간을 자연에 포섭 하는 논리 위계 구조의 자연 자연은 생명존중의 유기적 사고와 자연에 적응하는 사고로 인식 - 자연의 변화는 생명체의 생성과 소멸로 대표 	<ul style="list-style-type: none"> 景:차경(借景)과 사경(寫景)을 사용 외적대상물로의 자연 취급이 아닌 인간의 활동과 관련 되어 고려 함 	<ul style="list-style-type: none"> 현실적, 실질적 윤리를 토대로 감정의 발로 억제 → 건축, 예술에 소박, 서민적 성격, 자연적 성격 강조 건축 내면적 상황에 영향 건축 공간의 위계성/건물의 배치 및 주택 구성에 영향
불교 사상	<ul style="list-style-type: none"> 만물일체론/ 생명원리로서 생명순환사상 공의 세계 사물에의 '관조성' - 自在美 형태나 색채 등이 없는 듯 있음으로 해서 마음으로 관찰하여 인식하고 일단 인식되면 그 세련됨과 은근함에 끌리게 되는 미를 지향: 소박성, 포용성, 탈기교성과 같은 맥 불교의 인간관은 자연과 더불어 감정이입의 감정, 자연과 인간을 동일시 함 / 무이존재론적 태도 	<ul style="list-style-type: none"> 자연의 상 호관입 - 감정이입 내부와 외부는 무한히 교합 하여 합일된 공간의 연속 호: 정신적, 무한적, 상대적 공간 	<ul style="list-style-type: none"> 유형의 형태보다는坐忘하는 소공간 조종하 함 벽체의 치장보다는 면벽의 빈공간, 흰색벽의 단순한 선적 구성 내·외부공간의 처한, 연속성(유기적 상대공간) 사잇공간성, 과정적 공간성, 다용도적 공간성
도가 사상	<ul style="list-style-type: none"> 비인격적, 무위적 자연 만물의 본체와 근원은 道 - 상대주의적 세계관/ 운동하고 변화 하는 자연/ 자연은 스스로 생성되고, 스스로 존재하고, 스스로 변하고, 스스로 움직이는 것으로, 있는 그대로 이치에 따르는 것을 강조 Chaos철학이며, 현실적, 동적, 전진적, 관념적, 복귀적, 자연주의적인 것을 강조 	<ul style="list-style-type: none"> 유우의 대립성→자연 속의 인위: void, solid 전체와 개체 속에 유기적 조화와 합일 이룸 →대립, 역동 조화 원리 	<ul style="list-style-type: none"> 순환반복운동/ 생명적 합일체 개념 → 생명적 유기체 공간 형태와 공간은 유기적 합일체: 외부공간의 전이, 공간의 날개화, 전체의 통일성, 가변적 공간 구성, 공간의 유기적 배열
민간신앙	<ul style="list-style-type: none"> 민간신앙: 자연적·원시적 종교현상, 주술적 자연관, 자연 숭배, 풍수 신앙, 도참 신앙, 사머니즘 등 - 신적 자연 / 인간이 자연과 더불어 감정이입의 감정 가짐 / 자연의 섭리에 대한 존중 → 자연에 대한 절대적 순응 1.유생론(有生論) - 정령 숭배 2.주역: 본질 보다는 사물간의 관계 중요시, 상관계 통합체, 인간과 자연을 일체로 봄/ 만물, 우주의 근본 진리를 三才로 표현 3.음양오행사상: 음과 양의 상보성 원리 4.풍수지리설: 陰陽五行에 의한 생명적 자연관으로 자연에서 조화와 적응을 최대 목표로 자연내의 吉地를 찾는 것에 주력/ 운명 신앙 	<ul style="list-style-type: none"> 기본:자연 보존 사상, 친자연성 자연의 생물, 무생물의 존재를 의인화 하여 유추 자연에 대한 겸손과 경외가 건축양식화 되어 표현 자연을 닮으려는 경향표현 건축물을 생명체로 이해 상징주의 	<ul style="list-style-type: none"> 수리체계에 의한 표현 - 天地人 三才에 의한 삼분적 형을 취함 건축형태, 재료, 터, 각종 치장물, 각종 장식물 등 무늬나 문양 등에 상징적 의미 내포 자연인의 인간 생활공간은 음과 양의 조화 음양오행설, 음양의 상대성 → 풍수지리설로 반영: 음택, 양택 건물 형태 보다는 배치나 터, 좌향, 조경에 영향

이런 자연관에 의하여 자연을 표현함에 있어 자연과 투쟁하여 극복할 대상으로 삼지도 않았으며, 자연에 굴복하여 문화 이전의 상태로 복귀한 것도 아닌 인간과 자연의 일체화를 시도하는 조형미를 발휘했다고 할 수 있다.

2.2. 자연환경적 요인

자연환경은 자연생태계, 즉 지형이나 기후 또는 천연자원 등 인간의 삶을 결정짓는 절대적 요인이 된다. 따라서 인류의 문화와 환경과의 사

1)윤홍택, 자연관이 건축공간 구성에 미치는 영향, 건축학회 23권 86호, pp.6-7

이에는 밀접한 관련이 있으므로 삶의 주거지 형성에 절대적 영향요소로 자연환경을 들 수 있다. 한국 전통주거건축의 태동 역시 기후와 풍토를 떠나서 생각할 수 없고 여기에 자연환경에 의한 자연재료가 이용되었다.

<표 2> 한국의 자연환경 요소에 의한 건축의 형태 반영

분류	자연적 조건	건축 형태 반영
기후	<ul style="list-style-type: none"> 북위 33° N ~ 43° N에 위치, 동아시아의 계절풍 지대에 속함 대륙성 기후와 해양성 기후의 점이성 지대에 속해 두 개의 기후요소를 가진 중간적 기후로 다양한 기후를 가짐 사계절이 뚜렷한 온대성 기후이며 겨울에는 한랭 건조한 대륙성 기후로 매우 춥고, 여름에는 고온 다습한 해양성 기후로 기온이 매우 높음 겨울이 길고 10월~3월 5개월 평균 0°C 이하/ 여름은 평균 18°C 이상 인 달이 6월~9월로 4개월 	<ul style="list-style-type: none"> → 다양한 기후와 풍토적인 요인으로 각 지방 마다 다양한 주택 형태(가변적이며 적응력이 강한 형태와 방법이 요구) → 추운 겨울을 위해 온돌구조 발달/ 더운 여름을 위해 마루구조 발달/ 겨울과 여름철 모두 적용 가능한 반폐쇄형 주거로 발달 EX) 겨울 : 북쪽- 옥한과 건조를 막기 위한 폐쇄형 곁집구조, 북실구조(겨울철 열손실 최소화) / 여름: 남방지방 - 옥서와 습기를 피하기 위한 개방형구조 곁집구조, 대청과 마루발달(통풍을 효과적으로 이용)
지형	<ul style="list-style-type: none"> 대부분 산맥으로 이루어진 산악지형(국토의 75%으로 산맥과 산맥 사이에 평야와 하천이 자리잡고 도처에 분지가 형성) 고저 기복이 적은 노년기 지형으로 이루어져 산지, 잔구성 산지, 소구릉이 기복한 준평원, 산간 분지가 많음 산의 형태가 온순하고 완만한 곡선을 이룸 화강암이 널리 분포 	<ul style="list-style-type: none"> → 분지에 마을 이룸 → 산이 많은 관계로 목재가 주재료가 됨 → 배산지형을 선정하기 용이하며 풍수지리설의 적용 발달 → 건축물과 산의 형세와의 시각방향이 대항이 아닌 순종적 의미로 거스르지 않게 배치, 지붕형태에서 초가집은 산의 형상 따름(유연한 곡선 사용) → 초석, 기단, 담장 등에 널리 이용
기풍	<ul style="list-style-type: none"> 天은 기후를, 地는 지형을 대변 → 기후와 지형, 풍토라는 자연에 대해 갖고 있는 사고 방식이나 행동양식이 天地人 중 어느 한가지에 중점을 두는 형식이 아니라 세 가지가 어울리는 조화 추구 	

3. 생태학적 측면에서 본 전통 주거건축의 자연성

우리의 전통주거건축은 자연주의 철학을 기본으로 한 한국인의 자연관 내지 미의식의 결과로 이루어졌으며 전통주거건축의 최대 자연성의 특징은 자연과의 대립이 아닌 자연속의 집, 자연에 순응하고 자연을 최대한 수용하면서 자연과의 융합을 꾀함으로써 인공의 주거건축이 자연에 완전히 합일되는, 즉 자연의 한 구성인자로서의 자연 환경화를 추구했던 것을 들 수 있다.

(1) 자연에의 순응: 자연의 섭리에 맞춘 풍수지리적 구성

전통주거건축은 집을 지을 때 자연을 파괴하지 않고 자연의 지형에 따라 지음으로서 자연에 순응 내지 조화하려는 철저한 자연주의적 성격을 갖고 있다. 이렇게 자연에 순응하기 위하여 오랫동안 연구해 온 상지(相地) 기술학이 바로 풍수지리였다. 풍수지리란 땅과 하늘을 구성하는 자연요소들을 자연철학, 지리, 천문, 건축 등의 여러 관점에서 종합하여 가장 좋은 물리적 환경을 집에 가져다 주었던 것이며, 현대적 의미로 볼 때 생태론적 및 환경론적 토지관의 표출이라 할 수 있다.²⁾ 이는 땅이 지니고 있는 힘을 건축에 반영시키려는

2)공미연, 한국 전통공간에 나타난 생태학적 특성과 공간디자인에의 적용에 관한 연구, 이대 디자인 대학원 석사학위 논문, 1998, p.25

사고가 기본이었고 바람(風:기후와 풍토)과 물(水)로 대표되는 자연과 땅의 이치인 지리가 서로 연결되어 인간들의 자연에 대한 사고를 생명력을 지닌 건축물로 전개시킨 종합이론인 것이다.

풍수에 있어 대표적인 것은 첫째, 바람과 물을 이용해 정기를 찾는 것이다.³⁾ 풍수에서 바람과 물을 이용해 정기를 찾는 이유는 물은 인간에게 가장 귀중한 것이고 생존 그 자체이며 모든 자연계에서 필수적인 것이며, 바람은 주거지 선정에 기본이 되기 때문이다. 따라서 집이란 앞에 물이 흐르고 뒤에 산이 있어 배수와 공기의 순환이 잘 되어야 한다는 배산임수의 지형을 생활에 적합한 입지조건으로 삼아 왔다. 둘째, 좌향에 관한 것으로 이는 풍수사상에서 매우 중요한 것으로 앉아서 바라본다는 의미를 갖는다. 좌향은 방향과는 다른 개념으로서 한 장소는 수 많은 방향을 가질 수 있으나 선호성에 의해 한 좌향 만 결정된다. 좌향은 편의상 절대향과 상대향으로 구분되며 전자는 태양에 의해 결정되는 향으로, 절대향의 각 방위에는 물리적 특징과 이에 관련된 상상적 의미가 부여된다. 물리적 특징은 국지기후이며 일조·일사량과 지역에 따른 계절풍 등의 기후 여건에 의해 결정되며 북반구 중위도 지역은 남동향 내지 남향 사이가 이상적인 좌향이다. 반면 후자인 상대향은 절대향 이외의 조건으로 성립되는 향으로 대지에서 출발하며 사회성을 반영한다. 그 중 지세향은 지표의 경사, 지맥의 방향 등에 의해 결정되는 향이 있는데 이는 터 및 그 주변의 고저로 인한 바람, 물, 태양 등의 영향에 의해 국지기후를 형성하며 풍수지리에 거론되는 좌향이 이에 속한다.⁴⁾ 풍수에서의 상대향은 최종적으로 절대향에 의해 음양의 조화가 구해지고 오행의 상생이 이루어짐으로 의미가 부여되는데 여기에서 자연히 나오는 향이 남향이다. 남향⁵⁾은 자연의 구성원리를 담아 땅을 길하게 운용하려는 기본조건 가운데 하나로 전통 주거 건축은 배산임수의 배치원리에 따라 이를 원칙으로 삼았다. 따라서 뒤의 산이 북풍을 막고 전면에 시선을 막는 장애물을 피하면서 남쪽으로 일광과 따듯한 바람을 수용한 것이다. 그러나 자연지세가 남향을 허락 치 않는 경우 남향이라는 절대원칙은 지켜지지 않았는데 이점으로 보아 남향이란 것도 결국을 자연지세를 읽는 방법중의 하나로 해석되면서⁶⁾ 상대향의 원칙이 적용되는 것이다. 셋째, 중정형 구조로 마당을 들 수 있다. 풍수지리는 혈과 명당을 중심으로 동서남북 네 방위에 건물을 배치시키는 중정형 공간 유형을 만들었다. 중정형 구조는 겨울에는 햇볕을 잘 받게 하고 공기와 에너지의 보관 및 분배장소이며 여름에는 햇볕을 퇴치시키고 통풍의 원활함을 주기 위한 구조로 그 건물에 사는 사람들에게 보다 쾌적한 삶을 제공하였다. 이는 앞마당인 중정에

3)풍수는 歲風得水의 준말로 생기가 바람에 의해 흠어짐을 막고 생기를 얻는다는 것을 뜻하며 그 구성요소로 山, 水·方位가 그 기본을 이룬다.

4)장성준, 풍수지리의 국면이 갖는 건축적 상상력에 관한 고찰, 대한건축학회지, 22권85호, p.20

5)예로부터 남쪽에서 부는 바람을 '마과람'이라 하여 길하게 여겼고 특히 남향의 햇볕은 우수한 에너지인 동시에 높은 살균력을 지니는 등 열 환경 의미에서 뛰어난 물리적 기능을 가지므로 남향의 배치는 햇볕과 안정감을 주는 이상적 터인 것이다.

6)임석재, 우리 옛건축과 서양건축의 만남, 대원사, 서울, 1999, p.147

서 마루나 방을 거쳐 뒷마당 그리고 담 넘어 뒷동산으로 이어지는 공간의 흐름 즉 관통하는 공간이 되어 자연을 수용하면서 바람을 유도해 공기의 흐름을 만들어 시각적 물리적 시원함을 제공해 주는 것이다. 그리고 마당은 한국성을 표현하는 비워두는 공간으로서 조용하고 氣가 충만한 공간이라 할 수 있다.

(2) 자연과의 융합

전통주거건축에서 나타나는 자연과의 융합은 내·외부 모두 자연 속에서 자연의 일부, 자연의 연장으로서의 개념으로 이해되며 개방성과 내외공간의 상호 침투성, 개방과 폐쇄가 함께 포용된 공간 특성을 갖으며 사용된 재료와 형태 및 색깔, 마당의 처리, 차경의 도입 등에서 자연과의 융합을 보여주고 있다.

전통주거건축은 기둥과 보로 이루어진 가구 구조로 되어있고 기둥과 기둥사이는 전면 개구부로 창호를 설치하는 경우가 대부분이어서 이를 열 때 매우 개방적이 된다. 대청마루와 방사이에는 분합문, 방의 전후면에는 미닫이문과 여닫이문을 설치하는데 평상시 닫혀있을 때는 가변벽 역할을 하나 이들을 열고 들쇠에 매달면 벽은 없어지고 바닥과 천장만 남아 관통하는 흐름의 공간이 되면서 내·외부 공간의 상호침투가 이루어져 자연과 하나가 된다. 이는 공간을 원래대로 환원시키는 것으로 해석될 수 있으며 자연을 최대한 수용하는 것으로 이어진다. 이와 같이 자연과의 적극적인 연계를 위한 개방구조의 연속성은 생태학적 관점에서 볼 때 개방적 에너지 교환이 이루어지는 가운데 건축과 인간과 환경과의 관계성이 개방적 시스템이 된다는 것을 보여준다. 또한 자연을 우선하고 인공을 겸양하는 정신은 우리 건축의 재료에서도 찾아볼 수도 있다. 즉 자연형태에 최소한의 인공만을 가하여 소박함을 보여주고 있으며, 집주위의 사용 가능한 재료를 자연 그대로 사용함으로써 자연색, 자연요소의 연장으로 지세에 맞는 형태로 한옥의 구조적 아름다움을 표현하였다. 또 다른 자연융합은 마당의 처리와 차경의 도입에서 볼 수 있다. 야트막한 야산을 배경으로 지어진 전통주거 건축은 안마당에는 백토, 뒷마당에는 장독대, 그 뒤에는 굴뚝과 함께 화계를 두고, 후원, 뒷산으로 이어지는 특징을 갖는다. 집안에서는 한 두 그루의 활엽수와 더불어 빈마당의 개념을 갖는 대신 오히려 산을 자연의 정수로 여기고 시원한 조망을 집안에서 얻고자 했던 것이다. 이렇게 시각적 자연경관을 정원안으로 끌어들이 즐기는 것이 차경의 원리이며, 이러한 점이 구획된 담장을 넘어 시선을 확장시키는 기술이며 집밖의 자연경관 모두를 정원으로 확대시켜 조망했던 것이다.⁷⁾ 우리 선조들은 집주위의 모든 요소들을 집의 일부로 여기면서 바람, 들, 풀, 하늘을 포함한 모든 자연요소를 집안으로 끌어들이고 수용했다. 이는 주변의 강산을 둘러볼 수 있어야 마음이 안정되는 우리민족 고유의 시각의식이 있었기 때문이며 아울러 협소한 내부공간에 따른 외부공간으로서의 시각적 공간적 확장 내지 외부로의 방향 전환의 일환으로 볼 수 있다.

7) 김영희, 전통주거공간의 시각적 현상에 관한 연구, 이대 대학원 1989, pp.104-105

4. 전통주거건축과 생태건축의 자연성 표현 특성 및 비교

전통건축과 생태학에서 자연을 개발하는 관점은 기본적으로 약간의 차이점을 갖고 있지만 공통점은 이분론적 관점이 아닌 통합적 관점 즉 유기체론적 자연관 안에서 자연환경-인간-건축환경의 전일성을 목표로 한다는 점과 자연내에 존재하는 질서를 찾아 자연에 대한 파괴의 가능성을 최소화하려 한다는 점, 그 외 건축 후 발생하는 자연환경 문제를 고려하여 건축행위의 타당성을 검토하려는 논리구조를 가져 건축행위의 사회성을 강조한다는 점을 들 수 있다. 이에 전통주거건축에서 자연에 적응하고 이용하여 자연친화를 추구한 방식을 다섯 가지 측면에서 찾아보고 생태건축과 비교 하고자한다.

4.1. 자연 조건에 대한 적응성

‘자연조건에 대한 적응성’이라 함은 대지가 가지고 있는 기존의 자연생태계를 최대한 유지하면서 그에 적응하는 주거지의 건설과 유지관리가 주변의 생태계에 미치는 영향을 최소화하는 것을 의미한다.⁸⁾ 여기서는 자연생태계를 구성하는 여러 요소들을 유기적으로 결합하는 것이 중요하며, 초기 건축계획이 이루어지는 대지선정의 과정, 배치, 건물계획, 평면 등에 관한 내용과 자연순응의 가장 한국적 토지관인 풍수지리를 포함하고 있다. 전통주거건축과 생태 건축의 자연조건에의 적응성을 비교해 보면 <표 3>과 같음을 알 수 있다.

<표 3> 전통주거건축과 생태건축의 자연조건에 대한 적응성 비교

	한국 전통주거	생태 건축
대지 선정 단계	<ul style="list-style-type: none"> · 주변 자연조건 전체적 파악 · 풍수지리에 근간한 토지 이용 강도 설정 → 대지의 수용 여부 파악 · 이상적 입지 모델: 배산임수, 현무(玄武), 주석(朱雀), 좌청룡과 우백호가 균형을 이루는 지형 지세 / 산지와 평지의 계면에 위치 - 시각적 측면의 형국론 · 대지의 기를 파악, 진혈(眞穴)을 찾는 것 	<ul style="list-style-type: none"> · 설정한 대지의 주변 자연생태계를 파악한 후 건축의 의사 결정 → 대지의 적합한 토지 이용 패턴 파악 - 자연적 가치가 클수록 개발은 제한 · 대지와 건축은 그것이 자체의 순환기능 가짐 → 자기 충족적일 수록 자연환경에 대한 부정적 영향이 감소 됨
배치 계획 단계	<ul style="list-style-type: none"> · 대지의 특성에 따라 배치방식이 달라 짐 · 좋은 좌향 선택 / 남향 배치가 이상적 · 건물위치 시 지하수맥이 있는 곳은 피함 · 건물의 방위와 배치가 거주자에게 지대한 영향을 미침 · 방위는 겨울철 일사량위득, 여름철 통풍에 의한 냉방효과 측면에서 중요/ 심리적 환경, 물리적 환경 조절면에서 유리 	<ul style="list-style-type: none"> · 배치계획시 대지는 자연의 한 요소이며 대지와 건물이 하나의 생태계로 파악, 유기적 생명력이 보존, 유지되도록 가능한 한 적게 손상되는 방안을 강구 · 건축활동을 자연 경관 개선의 기회로 봄 · 자연적 질서체계, 유기적 원리 적용 - 지형지세, 물리적 자연요소, 자연에 순응 하는 배치계획 / 남향 선호
건물 계획의 단계	<ul style="list-style-type: none"> · 건축형태 - 대지와 균형을 이룰 것 · 각 실마다 적합한 방위를 설정하여 계획에 반영 (방위론적인 고려) 	<ul style="list-style-type: none"> · 자연조건을 건축에 고려, 건축의 새로운 생태 조건을 대지에 적합하도록 고안→건축활동을 자연경관개선 기회로 봄 · 건물의 계획에서 자연의 흐름 또는 순환을 고려하여 건물이 자연 곧 생태계에 기여하는 방안 강구 / 환경친화형 설계의 채택
공통 점	<ul style="list-style-type: none"> · 토지이용 결정근거로 자연조건 고려 / 경사지 건축행위 제한 · 광역 자연조건 분석- 거시적으로 자연조건 고려 · 거주자의 건강성 고려- 풍수지리: 좌청룡은 거주자의 길흉과 관련되어 정신적, 육체적 건강을 위해 타당한 배치 선정 / 생태학: 전자기파와 관련 생태계의 일부로서 작용하는 건강한 생활공간 추구 	

8)한필원, ‘환경친화적 주거지’의 개념, Plus, 2000, 7월, p.125

이와 같이 전통주거건축에서나 생태건축은 약간의 근본적 차이는 있지만 공통적으로 자연을 우세하는 건축이 상위의 개념이 되기보다는 자연 조건의 적용 과정속에서 자연생태계를 구성하는 여러 요소들의 유기적 결합을 우선시 하고, 개발과정에 있어 생태계의 수용능력을 넘지 않는 것을 확인할 수 있다.

4.2. 자연에너지 이용

전통주거건축은 지역기후와 계절특성을 잘 이용하여 기후여과 장치로서 자연에너지를 발전시켜 왔다. 전통주거 건축의 자연 에너지 이용은 크게 네 가지 측면으로 볼 수 있는데 자연환경에 순응하고 위해를 가하지 않는 방법으로 자연에너지를 조절했다. 이와 같은 특징은 생태 건축에서도 찾아 볼 수 있으며 양자 모두 태양에너지, 바람, 물, 세부지형 등 자연 요소를 적절히 도입하여 이용하고 있으며 그 세부적 내용을 보면 다음 <표 4>와 같다.

<표 4> 전통주거건축과 생태건축의 자연에너지 이용 방식 비교

	한국 전통주거	생태건축
열 환경 조절	<p>1.온열난방:겨울나기</p> <p>①평면계획 - 겹집형(단열 및 보온을 위한 에너지 절약형), 남향으로 햇빛 유입</p> <p>②온돌: 복사 난방/ 재료는 화강암 및 양질의 점토/구들장 및 구들은 습도 조절, 여름 장마철에 군불을 넣어 습기를 옥외로 방출</p> <p>③단열구조/단열재 이용: 흙, 볏짚, 기와, 나무</p> <p>• 울릉도 투막집의 이중외피 구조/ 이중, 삼중 창호</p> <p>• 열적 완충공간 - 축담, 킷마루(반 외부·내부적 공간) 이는 외부기온의 여과기, 외부활동 공간 확보, 고미 반자를 설치, 천공복사에 의한 열 손실 감소/ 초가 구조: 열용량이 높아 일사차폐 효과, 보온효과</p> <p>④어름대:겨울철 방한의 온기가 외부로 유출됨을 막음</p> <p>⑤건물외피 : 축열량이 높은 벽재로 사용 - 단열, 보온 성능 확보, 일사에 의한 난방효과</p>	<p>• 자연 조건을 활용한 실내 기후 조절/ 건물의 형태 따라 다른 종류유리 사용-자연형 냉방 유도</p> <p>1.고효율에너지 절약형 냉난방 - 히트펌프 등</p> <p>2.설비형 태양열 활용/복합형 태양 에너지의 기술의 적용/태양열이용 축열난방(솔라 콜렉터)겨울에는 금탕, 바다 난방, 온수공급 기술, 여름에는 금탕용 보조열원으로 이용/ 태양전지를 활용한 전기 에너지 이용 (태양집열기)</p> <p>3.천정복사냉난방 - 천장슬라브에 둘러진 냉온수를 순환 시켜 냉온열 복사에 의해 냉난방 역할</p> <p>4.미이용 에너지 이용 -하천수, 지열, 지하수열 활용</p> <p>5.폐열회수 생활폐수, 배기의 폐열, 쓰레기 소각열 활용</p> <p>6.풍력발전-풍차를 활용한 발전, 양수</p> <p>7.복층 유리 사용 취득된 열 손실 방지, 창호가 단열을 때 기밀성 유지</p>
	<p>2.자연냉방:여름나기</p> <p>①평면계획 - 홑집형</p> <p>②아름공간:대청마루, 누마루, 킷마루로 구성/ 대청마루는 전후면 완전 개방형 구조로 맞통풍 가능 - 분합문사용/ 마루층으로 나오는 마루밑 기류로 더위 식힘, 여름공간</p> <p>③완전개방이 가능한 개구부 구조:여름철 - 들어열개에 의해 공기 유입과 배출의 크기를 거의 동일하게 함으로 쾌적한 실내기류를 일으켜 수분증발에 의한 냉각효과 증대</p> <p>④식재로 인한 앞마당과 뒷마당과의 차별화: 기류의 움직임 이용- 제주지방 안뜰: 안뜰에 상록수를 식재, 외부로는 폐쇄적인 개인적 마당 / 방풍과 그늘의 효과</p>	<p>• 조습 및 축열 기능 강화: 자연적인 습도조절, 축열기능 내벽구성-습기가 고이는 바닥에는 습기 조절 매트 설치, 곰팡이 곰팡이에 의해 곰팡이 없는 공간 조성</p> <p>• 우수 처리 시스템 설치 - 우수를 유도 이용, 저류, 침투시키고 옥상 녹화, 투수성 포장 등 물순환 시스템 완성/ 녹화 조성- 호우시 우수 유도로의 구설</p>
방수 및 방습 조절	<p>• 지붕: 서까래를 걸고 산자를 엮은 후 진흙 '보토'를 덮는데 진흙의 사용; 방수의 목적과 단열효과도 증진</p> <p>• 기단: 집터를 두둑히 높은 것/ 비오는 날 집안으로 빗물이 튀어 들지 않고 벌레나 습기를 막는 역할</p> <p>• 누마루: 다락같이 한층 높게 만든 것, 땅의 습기를 피함</p> <p>• 축담: 가옥 주변의 일종의 담, 처마에 떨어지는 낙수물이 안으로 튀어드는 것을 막고 마당에 고인물이 실내로 스며 들 수 없게 함, 온돌 난방 구조의 지반이 습기가 차는 것을 막아주고 난방효율의 향상 효과</p>	<p>• 조습 및 축열 기능 강화: 자연적인 습도조절, 축열기능 내벽구성-습기가 고이는 바닥에는 습기 조절 매트 설치, 곰팡이 곰팡이에 의해 곰팡이 없는 공간 조성</p> <p>• 우수 처리 시스템 설치 - 우수를 유도 이용, 저류, 침투시키고 옥상 녹화, 투수성 포장 등 물순환 시스템 완성/ 녹화 조성- 호우시 우수 유도로의 구설</p>

	한국 전통주거	생태건축
일사 일조량의 조절	<p>• 남향-일사와 통풍의 확보에 유리한 배치, 주광 이용</p> <p>1.차양서한의 뜨거운 태양열을 차단, 겨울철 태양열을 받아 들이기에 지장이 없도록 설치된 일사 조절 장치</p> <p>2.지붕의 처마:외벽과 창호가 젖지 않도록 보호 / 여름철 태양의 고도가 높을 때- 직사광선의 실내 유입 막음 / 겨울철 태양의 고도가 낮을 때 - 일사를 실내 깊은 속까지 유도 → 쾌적한 열환경 조성</p> <p>• 처마의 길이: 태양의 고도63.5이상인 4월 중순 ~ 8월 하순 킷마루까지 일사 차단/ 태양의 고도 40° 이하인 10월 중순~ 2월 하순 -실내 일사를 받을 수 있게 계획</p> <p>3.개구부 창설구조와 창호지: 반투광성 창호지로 자연광으로부터 실내를 부드럽게 조절 / 창살: 지역의 특성에(일조량에) 따라 살의 밀도와 종이의 면적을 달리 조절/ 북쪽으로 갈수록 문살의 밀도가 적은 정(井)자형, 남쪽으로 갈수록 밀도가 높은 주(州)자형</p>	<p>1.자연채광 유도: 남측창은 크게 북측창은 작게</p> <p>2.차양설계:Sun Louver - 유리 사이에 블라인드 설치로 태양열과 자연광 조절, 목재 차양 구조물</p> <p>3.광부:건물중양부에 빛의 탑을 만들어 톨라이트에 의해 상부에서 풍부한 빛을 연출</p> <p>4.건물 남측 전면 활엽수 식재-여름에 그늘형성 및 겨울철 일사 획득유리</p> <p>5.창투과제의 효율적 선택:투과제에 따라 일사량 취득 및 전도율이 다름</p>
통풍 및 환기 조절	<p>• 맞통풍이나 물의 증발열을 이용: 마루 구조/ 햇빛을 담아 온도가 상승되어 있는 앞마당, 나무 그늘로 시원한 뒷마당 사이에 5-6° 이상의 온도와 기압차를 두어 대청으로 통하는 시원한 바람유도</p> <p>• 개폐식 창호: 들어 열개</p> <p>• 동창: 부엌, 창고 등 환기가 필요한 부분의 토벽을 뚫고 막대를 얹어 놓음으로 창틀이 없는 채광, 배기 가능</p> <p>• 까치구멍: 부엌의 환기- 더워진 공기 배출</p>	<p>• 자연 통풍의 유도한 평면, 단면계획-자연 냉방 효과</p> <p>• 환기 유도시스템(풍루): 바람 온도 입력차에 의한 중력 환기</p> <p>• 중정 구성, 공기 정화 가능한 실내 정원 조성</p> <p>• 현관에 방풍실 설치 - 현관 출입에 따른 열 손실 방지</p>

4.3. 자연재의 이용

전통주거건축의 또 다른 자연성의 특징은 철저한 자연 재료의 사용일 것이다. 주재료인 나무를 비롯하여 흙, 돌, 짚, 기와, 종이 등이 부재료로 사용되었고 대부분 지역고유의 취득이 용이한 재료였으며 이용 시 생명력을 표현하고 자연미를 최대한 살리면서 주변 자연과 조화가 되도록 인공을 가하지 않고 자연 그대로 사용하였다. 목재는 재활용이 가능한 재료로 수명이 다 되면 적절히 잘라내고 잇대어 쓸 수 있는 장점이 있으며 사용된 목재 종류는 소나무, 참나무, 전나무 등이었으며 이 중 소나무가 가장 널리 사용되었다. 그러나 나무공급의 어려움으로 인한 작은 나무 부재의 사용은 큰집의 신축을 억제했으며 자연스럽게 인간적 척도 사용으로 더욱 자연에 조화된 건축이 될 수 있었다.9) 흙은 열용량이 크고 공기를 통하게 함으로 내·외를 하나의 생태계에 담아내는 역할을 하면서 습기가 많을 때는 습기를 빨아들이고 적을 때는 내뿜음으로 여름이나 겨울에도 쾌적한 생활을 가능케 했다. 또한 한낮의 일사를 축열하고 밤에 복사를 통하여 실내에 열을 전함으로 낮에는 시원하고 밤에는 따뜻하게 하는 역할을 했다. 창호지 또한 나무와 마찬가지로 습도 조절 기능을 가지고 있어 실내를 쾌적하게 했으며 투명성, 통기성, 열적 성능이 좋고 부드러운 빛과 촉감으로 은은한 실내공간을 연출하고 실내 반사율을 흡수하면서 울림 현상 효과를 갖고 있다. 지붕재인 짚은 방수와 통풍이 잘되어 쾌적하며 내구성이나 경제적 측면에서 기와보다는 우수하고 태양복사열의 차단효과가 큰 우수한 자연재이다.

9) 더욱이 휘어진 나무사용으로 인한 자연스러운 우리 고유의 독특한 미학을 형성시켰다.

<표 5> 전통주거건축과 생태건축의 자연재의 이용 방식 비교

한국 전통주거	생태건축
1.지붕 - 기와와 볏짚:	•해체 시 최종폐기물의 절감, 적정처리
2.벽체 - 흙:	•내구성이 높은 재료선택 및 구법의 적용
3.창호재, 가구재, 마루의 바닥재- 나무:열전도성이 낮아 실내에 차가운 냉기가 스며들지 못하게 하여 열교 현상에 의한 건물열 손실 적게 함	•재료생산에 소요되는 에너지가 적은 건재, 부품 사용
4.창호 -창호지	1.재생가능한 건축소재 및 부품의 사용 '종이솜단열재' - 폐신문지 원료 / '목섬유재판재' - 폐목재 재활용 각종 폐자재의 활용
5.기둥 - 나무 :나무결로 자연의 조화와 멋을 최대한 표현	2.자연재료인 흙, 회반죽, 나무 이용
6.기둥의 초석 - 자연석 그대로 사용 :자연합일 사상에 의해 자연과의 하나됨을 표현	- 목조건축주택: 진흙의 장점인 축열성능과 조습기능 조절 최대한 활용/ 단점인 시공의 불편, 균열 및 분진발생, 내구성 부족 등의 문제를 압축, 사출 공법으로 해결
7.건축구조체 - 나무	- 지붕 위 흙을 덮어 새로운 토양층 형성 → 야생잔디에 의한 산소공급, 동식물 서식처, 공기중 먼지 제거, 뿌리는 지붕외부 단열재의 역할
8.내부 바닥재 - 종이로 겹으로 붙이고 기쁨먹인 장판지	3.주변 식물 이용: 식생을 이용 건물 외피 보호
	4.토양의 보전과 수체계 형성: 토양 포장의 최소화, 다양한 투수성포장공법

두 건축은 자연 소재의 사용을 기본으로 하고 있으며 지역고유의 취득이 용이한 재료의 이용과 대부분 재생가능하고 교체가 쉽고 폐기시 경제적으로 절감이 되는 재료를 이용한다는 점이 가장 큰 장점이다.

4.4. 자연과 실·내외 공간의 유기적 연계

전통주거건축의 공간 구성에서 가장 특징적인 자연성 반영은 유기적 공간 배열의 원리 일 것이다. 이는 우주적 원리와 대자연의 이치를 반영한 것으로 한국 전통건축의 독특한 특성을 나타내고 있다. 유기적 공간 구성은 생명유기체로서의 공간표현이며 기후의 계절적 변화에 효율적으로 대처하며 자연과의 적극적인 연계를 가능케 한다. 공간의 유기적 특징들을 살펴보면 첫째, 개방적 연속적으로 투명성을 기본으로 한 중첩과 관입 공간이며 둘째, 유기적 공간 배치속에서의 위계성이며 셋째, 개방 중립 매개공간, 네째 내·외부 공간의 상호 관입 및 상호 침투 등이 이에 해당된다. 특히 대청마루는 내부 공간의 외부로의 확장, 또 외부공간의 내부로의 침투가 이루어지는 중간 역할의 장소로서 이는 비실재적 경계에서 자연의 모든 요소를 체감케 하는 중요한 생태공간인 것이다. 또한 개방적인 창호는 외부로 직접 통하는 구조속에서 바깥 공기를 쉽게 접하게 되어 외부 땅과 친해지며 나아가 햇빛, 바람, 자연의 소리 등 자연환경과 가까워지는 결과를 낳는다. 이는 생태건축에서도 유사하게 볼 수 있는 특징이다. 그 특성을 전통건축과 비교해 보면 다음 <표 6>과 같다.

<표 6> 전통주거건축과 생태건축의 자연과 실내·외의 공간의 유기적 연계 방식 비교

한국 전통 주거	생태건축
1.개방적 연속성	•지형 및 지세의 활용과 지역적인 기후에 적합한 건축의 구성으로 자연환경과의 유기적인 연계성
2.공간의 위계성	•자연 균형 조절에 영향을 주는 새로운 지역기후를 만들어 생물의 다양성의 보존을 꾀함 → 건축환경을 자연에 통합시키려는 적극적인 입장
3.내·외부 공간의 상호관입, 상호침투	•open space의 최대화 : 배란다, 발코니
4.내외공존 공간, 개방중립 매개공간	•열위계를 고려한 공간 구성 - 자연채광 및 통풍 유도 •자연공간의 인식체험이 가능하도록 공간구성 - 빛,공기, 소리 법세(비물질적, 비가시적 요소)가 느껴지도록 공간을 구성

그러므로 자연과 실내외 공간의 유기적 연계는 전통건축과 생태건축의 공통적 특성이며 두 건축은 유동적 공간, 가변적 공간, 확장 가능성을 지닌 공간 구성과 함께 건물 내·외부의 기능이 연계되며, 위계적이며, 자연공간의 인식체험이 가능한 상호 관입 된 여러커(Layer)의 공간 구성의 공통점을 가진다.

4.5. 자연의 도입

우리 선조들은 자연속에서 생의 유연함을 배우고 집을 지을 때 반드시 주위의 환경요소와 어울리도록 향을 잡았으며, 자연을 닮은 모습으로 빛과 바람과 소리를 담으면서 자연요소를 집안으로 끌어 들여 자연과 인간과 집이 일체감을 이루도록 하였다. 그러므로 한국 전통주거는 자연 관조로 인한 자연 도입의 건축물이라 할 수 있다. 자연도입의 가장 대표적 예는 정원을 들 수 있는데 우리의 정원은 인간의 손에 의한 인위적 방법을 배제하고 자연상태를 그대로 유지하면서 자연적으로 만들어 놓은 것 같이 느껴지도록 조성하였으므로 우리의 정원 즉 조경은 비정형적이며, 곡선적이며, 자연성과 신비성이 내포되어 있다. 정원은 보통 마당, 뜰로 나뉘고 다양한 기능과 성격을 가지고 있다¹⁰⁾. 마당은 내부공간의 연장 공간이었으며 자연의 빛과 바람을 모으는 장소로 나무나 화초 대신 차경을 이용했으며 뜰은 나무, 화초, 과수를 심고 소리와 빛을 느끼는 공간으로 구성하였다. 특히 후원은 주위의 낮은 구릉지나 계류, 뒷산으로 자연스레 영역이 설정되고 정자와 연못, 샘과 경물을 넣어 자연과 합일되는 풍류공간을 조성하였다. 건축의 형태에서도 자연의 도입을 볼 수 있는데 특히 초가집의 지붕은 나지막한 야산이 능선을 닮았으며 기와집의 용마루, 지붕면 물매의 자연스런 곡선도 인공미를 배제하고 틀을 벗어난 자연의 선을 표현하려 했다. 생태건축에서도 자연의 도입은 필수적 요소로 그 내용을 전통건축과 비교해 보면 <표 7>과 같다.

<표 7> 전통주거건축과 생태건축의 자연 도입방식 비교

한국 전통주거	생태건축
1.건축형태: 주변 자연환경의 선, 형태 반영	1.건축형태: 생물이나 유기체의 구조나 원리를 의도적으로 모방한 형태가 대부분
2.자연성이 내포된 정원- 마당, 뜰·마당 - 빛과 바람을 모으는 장소, 차경 사용/·물- 나무, 화초, 과수를 심고 소리와 빛을 느끼는공간	2.건축공간 내부에 자연을 도입- 건물내부에 실내정원 3.온실이나 중정을 이용하여 건물 내부에서 자연의 조망 4.건축물의 외부난간, 발코니, 옥상 녹화 등을 이용하여 비오토퍼 조성 - 건축이 자연의 일부로서 조화를 추구하고 빛을 느끼는공간 5. 자연과의 접촉

두 건축은 자연요소들과 통합, 조화되는 형태로 형태 중심적 조형방식과는 대조되는 사고로 자연을 건축에 반영, 표현하려는 의도를 갖고 있으며 이는 자연 도입의 결과로 볼 수 있다.

5. 자연성의 현대적 적용방향

전통주거건축의 자연성을 현대적으로 적용한다는 것은 개발과 보전

10) 국어사전에서 들은 집안의 앞 뒤 혹은 좌우로 있는 평평한 땅으로 보통 나무와 화초 등을 심은 뜰이라 하고, 마당은 집앞이나 뒤 또는 어느 일정한 곳에 단단하고 평평하게 닦아놓은 땅이라고 표현한다. 이렇게 뜰과 마당은 분명 구분되지만 함께 쓰일 때 가 더 많다.(한옥의 재발견, 주택문화사, p139 인용)

의 균형을 위한 것이며 지속가능한 성장을 실현하면서 환경도 보존하는 방향을 모색하는 것이다. 이는 미래건축의 목표가 되며 전통요소를 재평가하여 구축, 체계화한다는 점에서 매우 의미 있는 일일 것이다.

5.1. 자연조건에 대한 적응성/ 장소와의 조화

자연조건에 대한 적응성은 장소와의 조화를 뜻하며 이는 환경친화의 과정, 생태학적 원리를 반영하는 것이다. 또 건축과 자연은 하나의 과정(process)으로 통합되어야 하고 경직된 형태 중심에서 탈피, 대지에 적응성을 갖는 유연한 공간 구성을 도입하면서 풍수지리에서 제시한 형태의 심리적·정서적 요소를 반영하는 새로운 미적 기준을 정립해야 한다. 대지 주변의 조건만을 분석함이 아니라 대지가 상호작용하는 광역권의 분석으로 자연환경과 건축의 영향관계를 파악하고 자연과의 공존을 통한 거주자의 건강성 확보를 이루어야 한다. 자연조건에 대한 적응성의 대안 방법은 다음과 같이 정리할 수 있다.

<표 8> 전통주거건축의 자연 조건에 대한 적응 현대화 적용 방안

1.자연과의 접촉 최대화	
2.자연 조건에 순응	토지의 특성을 잘 분석하여 주변환경과 조화된 계획을 세워야 함
3.지형과 지세의 활용	· 가능한 한 열을 잘 보존하고 바람을 피하며 태양광선을 잘 받을 수 있도록 함 - 남향 선호
4.기후를 고려한 배치	· 건물이 북쪽의 찬바람을 막을 수 있는 산 또는 언덕을 등지고 남쪽으로는 경사진 지형이 바람직
5.한국 주거 건축의 전통성과 생활문화	· 전통적인 건축물의 형태는 그 지역의 자연환경에 적합하도록 지어졌기 때문에 그 지역의 기후, 지형 등에 적합하며 현재 우리의 삶과 과거 역사와 관련하여 사회적·문화적 공감대를 갖게 된다.
6.지역에 적합하고 환경조화형으로 지역문화, 지역산업의 반영	

5.2. 자연에너지 조절 기능

냉·난방이나 조명등의 유지관리를 위한 에너지 사용은 필수적이지만 이 과정에서 환경오염 물질이 발생되므로 에너지부하를 줄이는 여러 방법이 요구되는 실정이다. 이의 대안으로 화석연료 사용 억제와 함께 오랜 역사속에서 국지기후와 지역환경에 가장 적절히 발전된 전통적인 자연환경조절 원리와 기법들을 추출하여 현대건축디자인에 적용함은 생태학적 환경디자인을 실현하기 위한 직접적인 수단이 되며, 지구환경과 에너지 문제를 해결하는 동시에 보다 쾌적하고 건강한 건축환경을 회복시키는 것이라 볼 수 있다. 이에 대한 구체적 적용방안은 다음과 같다.

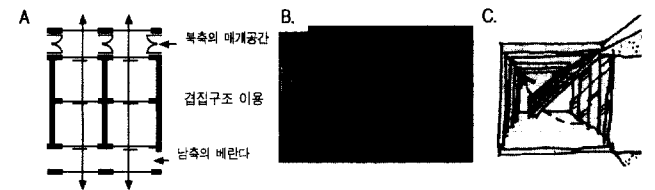
(1) 열환경 조절

열환경 조절은 온열난방과 냉방으로 나눌 수 있으며 태양열 효과와 자연통풍을 이용해서 난방과 냉방장치의 필요를 최소화함은 생태건축으로의 가능성을 높여 주기 때문에 더욱 바람직하다.

<표 9> 전통주거건축의 열환경 조절의 현대화 적용 방안

은열효과	단열구조: 이중외피 구조, 이중과사드	· 창호, 벽, 빗마루와 같은 매개공간을 이용하여 공간막을 형성: 공간의 깊이감, 여름철에는 냉방부하를 줄여주고 겨울철 역시 외기에열 및 난방부하 감소효과 서로 다른 외기의 영향하에서 온도, 습도, 열기, 바람 등의 조절이 가능 · 외부의 유리창, 내부의 목재창호지문과 감정지문으로 된 3중창의 설치 빛의 조절뿐 아니라 하나의 훌륭한 단열구조의 창으로 별도의 커튼이 필요 없는 담백한 창 형태를 권장 할만하다.
------	----------------------	--

평면계획: 겹집구조	겹집형 구조는 단열 및 보온을 위한 평면형태로 기후적 완충영역의 개념 - 자연형 냉난방을 위한공간 구성으로도 활용 → 현대적으로의 변용: 겹집 구조의 평면 전후면에 빗마루 같은 매개공간을 배치 : 공간막 형성으로보 온 효과/ 맞통풍 구조의 개구부를 만들면 여름철에도 유용 <그림1. A>
은열효과	단열공간구조: 열적완충공간 · 비난방 공간을 외벽과 난방공간 사이에 배치 · 남측의 매개공간을 sun-room화하여 에너지 절약 공간 형태화 함 · 전실을 두어 겨울과 여름에 공기를 가두어 두는 역할을 하게 함
은열효과	외피: 흙 개발 · 겨울철 주광이 입사되는 벽과 바닥을 열용량이 큰 재료를 사용: 낮에 축열된 열을 밤에 방출하여 사용. 열보존 요소로서의 벽은 중요, 흙은 열용량이 큰 재료이므로 이에 현대적 기술로 개발하여 다른 재료와 혼합된 두꺼운 벽을 설치한다면 매우 유리 · 마루나 벽은 두껍고 단단할수록 열보존력이 좋다. · 벽에 의한 축열기법 : 열을 흡수하는 단열재로 채워진 빈벽
자연냉방	맞통풍이 가능한 거실마루, 여름공간으로 부각된 거실마루 · 전통주택에서 마루 응용→ 1.거실을 맞통풍이 가능한 전후면 개구부 설치, 일조일사의 양을 조절할수 있는 시설, 밤 동안 내려간 기온과 바람을 내부에 끌어들여 순환시키는 아간 자연냉방방식을 도입: 물리적인 시원함을 줄뿐 아니라 자연과의 공감대를 이룰수 있는 개방적인 거실공간 2.의도적으로 실내디자인을 시각적 시원함, 자연의 도입을 유도 → 시각적으로 시원한 여름공간인 거실로 표현 됨, 여름을 위한 어스름 통풍 공간 <그림1. B>
효과	개방적인 완충공간: 빗마루, 누마루 · 준외부공간 성격으로 외기와 자연을 내부공간에 전해 줄 뿐 아니라 필요시 문을 닫으면 뜨거운 태양열을 막을 수 있는 공기층을 형성한다.
효과	들어열개 구조 창호 · 창호의 들어열개 구조는 집안밖으로사용이 가능하나 바깥쪽으로는 들어 열개 구조는 덧문과 차양구조 역할을 겸하면 이상적이 됨 <그림1. C>



<그림 1> 전통주거건축의 열환경 조절의 현대화 적용 방안 예

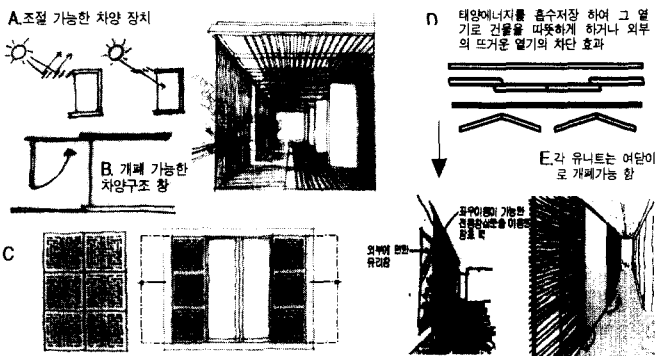
(2) 일사일조량의 조절

태양빛의 충분한 유입은 주거생활에 있어 매우 유효하며 건물의 향과 밀접한 관계를 갖는다. 특히 남측창으로 부터 유입되는 자연광은 겨울철인 경우 바람직하나 여름철인 경우 지나치면 실내에 과열 현상으로 까지 이어지므로 불필요한 일사로부터 그늘 차단이 요구되는데 하나는 구조물 자체에 의한 것이고 다른 하나는 외부의 차단물 즉 식수에 의한 것이다.

<표 10> 전통주거건축의 일사량 조절의 현대화 적용 방안

1.남향에 의한 일사 확보	· 난방부하 손실열량이 적고 일조에 매우 유리/ 내부공간에 밝고 친밀한 분위기 연출, 실내 거주자에게 쾌적성을 줌/ 남측을 향한 벽체는 일사 흡수율이 큰 재료나 개구부를 형성할수록 유리
2.차마와 창을 통한 일사 및 일조 조절	· 신중히 계산 된 차마
3.차양 구조	①조절 가능한 차양장치: 수평이나 수직루버는 필요에 따라 개폐할 수 있다. 루버가 sky/인열재를 넣은 루버형 천장용 채광조절장치나 열의 출입조절이 자동조절 되면 하루동간의 태양 움직임을 따라 일사를 조절할 수 있다. 이는 조망과 차양을 동시에 만족시키는 잇점이 있다. <그림2. A> ②차양 구조에 개폐가능한 창문을 설치 <그림2. B>
4.차양벽(Lover, 전통창살문을 이용한 격자,대나무 등 자연 나무를 이용한 스크린 벽<그림2. E>	
5.목재전통창살문과 창호지문	①덧문: 창문이나 거실문 외부에 빛의 유입을 막을 수 있는 여닫이식 목재 덧문을 설치- 전통창살구조를 응용하여 깊은 구조로 또한 창살의 밀도를 높여 실내에 그늘을 주는 동시에 바람을 통과하게 한다. <그림2. D> ②창호지문 - 외부는 유리창 내부는 창호지문으로 내부의 창호지문은 미닫이식과 병행시 여닫이로도 설치 : 개폐에 의한 빛의 유입조절, 공기막 형성의 이중효과(태양 에너지를 흡수, 저장하여 그 열기로 건물을 따뜻하게 하고 외부의 뜨거운 열기의 차단효과) <그림2. C>

- 고목(高木), 저목(低木), 관목 등을 적절히 배치- 건물에 유호한 그늘을 제공, 수종에 따라 태양에너지의 유입이 조절, 수형별 그늘효과를 나무의 종류에 따라 다름
- 일사면과 주택 배치에 따라 효과적인 식재 계획을 함
- ① 낙엽활엽수: 계절에 의한 그늘효과가 유리-겨울에 필요한 일사가 나뭇가지 사이로 주어지며 여름에는 나뭇잎에 의해 빛이 차단
- ② 상록수: 옥외기후에 대한 완충물로 작용- 겨울의 대우나 풍설도 방지, 증발 냉각 장치의 역할, 여름철 나뭇잎사이를 지나는 공기 온도를 낮춤, 그늘을 형성 및 복사열 상승 방지, 미기후 완화
- ③ 수직형 독립나무: 태양의 고도가 낮을 때 유리
- ④ 캐노피 등에 올릴 수 있는 등나무류: 태양이 중앙에 있을 때 큰효과
- ⑤ 벽면 피복형: 벽면의 열전도를 막음
- ⑥ 잔디: 지면으로부터 복사열 막음



<그림 2> 전통주거건축의 일사·일사 조절의 현대화 적용 방안 예

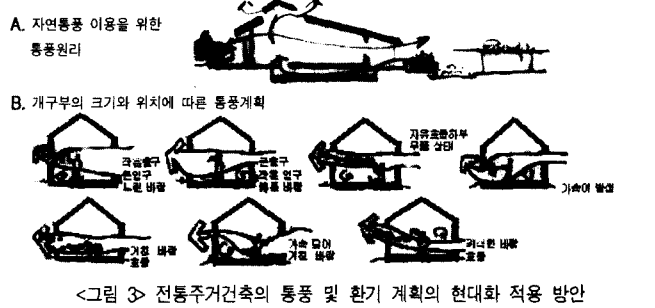
(3) 통풍 및 환기 조절

자연통풍은 공기의 온도가 상승함에 따라 팽창하며 기압이 낮아질수록 팽창하고 차가운 공기는 하강하고 더운 공기는 상승하며 고압부에서 저압부로 공기가 옮겨가는 기류현상을 효과적으로 이용할 때 통풍과 환기가 원활 해져 자연냉방이 된다.

<표 11> 전통주거건축의 통풍 및 환기조절의 현대화 적용 방안

1. 주변구조	· 나무, 울타리, 담 등 울타리가 주택에서 떨어져 있을수록 흡입기류가 크게 수축에 의해 형성된다. / 비어있는 앞마당과 나무로 시원한 뒷마당의 이용 <그림3. A>
2. 개구부의 크기와 위치	· 맞통풍 구조 적용 : 실내에서 바람을 통과시키려면 흡입구와 배출구가 있어야 한다. 입구와 배출구의 크기가 동일할 때 최대의 기류 통과 <그림3. B*>
3. 실내의 온도 차에 의한 자연 환기	① 찬 공기와 더운 공기의 성질로 인한 기류현상 이용 - 실내의 온도차가 있으면 자연적으로 커진다. 여름철 아간에는 외기온이 낮아도 실온은 쉽게 떨어지지 않아 충분한 환기를 시키므로 온도가 낮은 외기를 이용. / 아간에 모든 창문을 개방하면 열복사나 실내공기의 방출, 증발, 냉각이 발생하여 낮에 더워진 벽체가 식어 짐 ② 벽면 상부와 하부에 환기공을 설치: 외부의 공기가 하부에 유입되고 온도의 격차가 심할수록 기류의 속도가 가속되므로 기밀성이 좋은 현대주택에서는 이용

* 전채취, 자연환경 건축디자인, 기보당, 서울, 1996, p.188



<그림 3> 전통주거건축의 통풍 및 환기 계획의 현대화 적용 방안

5.3. 생태학적 자연재의 이용

생태건축에서 재료는 매우 중요한 의미를 갖는데, 이는 인간의

건강, 환경을 배려한 재료라야 하며 생태적 순환체계를 유지하는데 부담을 주지 않는 재료로 생산과 소비와 해체의 전과정에서 생태적으로 고려해야 한다. 전통건축에서 사용되었던 천연 건축재료는 경제성과 지역고유성을 겸비하고 우리 나라 기후조건에 적응 발전해 온 생태건축재료이다. 그러나 현대 주택 건물에 과거 재료의 사용법을 그대로 도입하기에는 어려움이 있기 때문에 새로운 기술로의 개발이 시급한 실정이다. 그러므로 현대 생태건축의 재료 선정에 있어 고려할 사항은 다음과 같다.

<표 12> 전통주거건축의 자연재 이용의 현대화 적용 방안

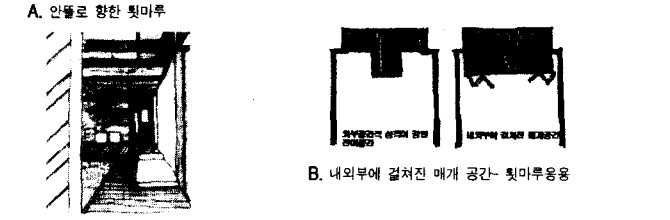
1. 가능한 자연적 소재를 선택	· 현재 국내 주택에서 이용되고 있는 자연재료는 나무, 흙, 돌, 종이 등이며 나무와 흙의 수명 문제가 해결된다면 생태건축의 좋은재료가 될 것이다. · 국내에서의 자연소재 이용법은 나무를 이용한 2×4기법, 볼룸구조, 전통식 기구구조, 통나무 기법 등과 흙을 소재로 한 치기 기법, 흙벽돌구조, 식벽 구조 등 다양하게 진행 → 건물의 규모가 한정되고 흙의 경우 시공성이 떨어지는 한계가 있으므로 흙의 축열, 습도기능을 유지시키면서 강도와 시공성을 높일 수 있는 흙시멘트의 개발이 진행 중 · 나무와 흙을 이용하여 현대적인 압축사출공법으로 목조건축 주택을 지음
2. 해당지역에서 생산되는 재료 사용	· 비용과 환경적 부담절감 · 나무는 우리나라 자체에서 공급이 어려운 실정인므로 생산증가에 대한 노력이 요구되며 아울러 원목의 사용뿐만 아니라 구조용 집성재의 사용 권장
3. 재료의 생산과 소비의 과정 및 해체의 영향에 대해 고려	- 에너지 투입비율, 유해가스 배출우려, 재활용 가능 여부
4. 재활용, 재생 자재의 활용을 고려: 돌, 나무	
5. 재료 이용시 용도에 맞는 적절성 고려	
6. 에너지 효율이 좋은 재료: 흙, 짚	
7. 거주자의 안녕과 건강 고려	

5.4. 자연과 실내·외 공간의 유기적 연계

개방적 연속성은 실내·외 상호간의 개방으로 나타나는 열린 구조의 전통주거건축에서 시각적·공간적 연속의 흐름을 보여주면서 특히 외부로의 개방성과 함께 자연과의 연속성을 부여한다. 외부로의 개방성은 직접창문을 통해서 이루어지는 접촉 혹은 매개공간을 통하여 이루어지는 전이단계에서의 자연과의 접촉 양자 모두 바람직하다. 특히 전통 주거건축에서 나타나는 내·외부공간의 상호관입, 상호침투, 개방적 중립공간, 내의 공존 공간개념은 생태건축에서 완충공간으로의 가치가 매우 높아 자연경관과의 유기적 연계와 함께 외부환경과의 개방적 에너지 교환이 가능한 개방적 시스템의 원리로 적용될 수 있는 것이다. 구체적 적용방법은 다음과 같이 이용 할 수 있다.

<표 13> 전통주거건축의 자연과 실내·외 공간의 유기적 연계 방법의 현대화 적용 방안

1. 자연경관과의 유기적 연계 / 녹지조성과의 연계/ Open Space의 최대화	
2. 마당형 대형 발코니 설치	
3. 완충공간의 적극적 도입	· 틈마루 응용 <그림4. A> · 외부와 내부 공간 사이의 실내정원
4. 건물 내·외부의 유기적 연계	<그림4. B>



<그림 4> 전통주거건축의 실내외 유기적 공간구성의 현대화 적용 방안 예

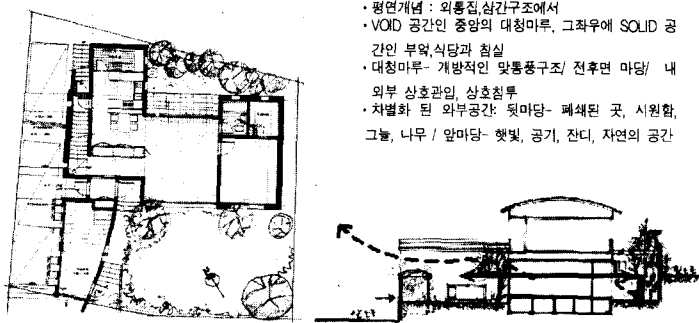
5.5. 자연의 도입

생태건축에서 자연환경과 친화하는 주택의 개념으로는 단위주택 내 실내녹화 등을 통한 접지성 회복 및 자연생태계 요소의 실내도입, 외부공간의 녹지 체계화 등을 통한 생태계과피의 최소화 및 자연생태 질서의 회복을 들 수 있다.

<표 14> 전통주거건축의 자연의 도입 방법의 현대화 적용 방안

주택 외부공간 <그림5>	<p>땅이라는 자연에의 친화력을 강조하면서 건축과 하나되는 조경계획을 함.</p> <p>1. 나무: 향토수종의 개발 및 식재, 유실수, 낙엽수의 식재 전망이 좋은 곳에서는 건물주위에 낮은 나무와 잔디를 심는 것이 효과적이며 유실수나 장식용 낙엽수는 중정이나 남측, 동측, 북측에 심는 것이 좋다.</p> <p>2. 마당과 돌의 차별화: 마당 - 비어있는 여백의 공간으로 잔디 투수성 포장 처리 함 / 돌- 꽃과 나무로 푸르름과 시원함, 그늘을 주는 공간</p> <p>3. 중정의 활용: 외부로 통한 열려있는 중정/ 주택 내부속의 중정(내부공간의 연장)</p>
주택 내부공간	<p>1. 자연재 마감처리로 인한 재료의 담백성과 자연성 강조</p> <p>2. 차경 원리 이용: 개방성으로 인하여 집안으로 끌어들이는 경관</p> <p>· 다양한 창문의 형태를 도입 - 그림같은 자연경관 / 그림속의 자연경관</p> <p>· 방안에 앉아 내다보는 트락</p>

이렇게 함으로 주택 내·외부에 자연요소의 도입이 자연스럽게 이루어 질 수 있다.



- 평면개념: 외통집, 삼간구조에서
- VOID 공간인 중정의 대청마루, 그쳐우에 SOLID 공간인 부엌, 식당과 침실
- 대청마루- 개방적인 맞통풍구조/ 전후면 마당/ 내외부 상호관인 상호침투
- 차별화 된 외부공간: 뒷마당- 패쇄된 곳, 시원함, 그늘, 나무 / 앞마당- 햇빛, 공기, 잔디, 자연의 공간

<그림 5> 전통주거건축에서 자연의 도입의 현대화 적용 방안 에 - 부암동 주택 평면 및 단면 (환경회 설계)

6. 결론

오늘날 편의성과 기능, 효율위주의 환경인식은 바람직한 삶의 터전을 조성할 수 있는 가능성을 제거하고 우리가 전통적으로 지니고 있던 땅 즉 자연에 대한 감정적, 정서적 상호고감을 찾아보기가 매우 어려운 것이 우리의 현실이다. 이에 우리의 삶의 터전을 지키고 우리의 전통성을 계승하는 의미에서도 전통주거에 나타나는 자연에 대한 반영을 과학적으로 규명하고 개선 가능성을 찾는 것은 의의가 있다고 여겨진다.

우리 전통주거건축의 가장 근본적인 개념은 자연과의 상생으로 이것은 생태건축의 현대적 개념과도 같음을 알 수 있다. 전통건축과 생태건축의 가장 큰 공통점은 자연을 먼저 생각하고 환경의 부하 없이 자연을 이용하여 생태계의 통합을 지향한다는 것이다. 그리고 전통건축은 그 지역에 가장 적합한 건축이다. 따라서 전통건축의 자연성에 기준한 자연 에너지 이용, 자연재의 이용, 자연과의 유기적 공간 설계, 자연 도입을 현대 기술로 활용해 우리 풍토에 맞는 진정한

생태건축을 만들 수 있는 대안을 제시하는 것은 가치 있는 일 일 것이다. 이에 본 연구에서는 자연을 가장 큰 주제로 전통 주거 건축의 현대적 적용 가능 요소를 찾아보았으며 현대 우리의 주택에 쉽게 적용할 수 있는 대안 들을 제시하였다. 그러나 이 대안들이 우리 전통 주거의 모든 면을 제시한 것이 아니므로 전통주거에 대한 지속적이고도 과학적인 연구가 진행되어야 한다. 그래서 이 땅에 살아가는 우리의 삶이 그대로 드러나는 집, 자연을 있는 그대로 느낄 수 있는 자연과-환경-건축이 하나되는 지역 풍토에 적합한 고유의 생태건축을 제시하고 연구로 끝나는 것이 아닌 자연과 상생하는 에너지 절약 차원의 현대적이고도 전통적인 효율적인 주거 문화를 창출해야 한다.

참고문헌

1. 김연옥, 한국의 기후와 문화, 이화여자대학교 출판부, 서울, 1985
2. 김영기, 한국인의 기질과 성향을 통해 본 한국미의 이해, 이화여자대학교 출판부, 1998
3. 김홍식 외, 문화 환경 보전 건축, 발언, 서울, 1993
4. 류경수, 우리 옛 건축에 담긴 표정들, 대원사, 서울, 1998
5. 임석재, 우리 옛 건축과 서양 건축과의 만남, 대원사, 1999
6. 전채희, 자연환경 건축디자인, 기보당, 서울, 1996
7. 주남철, 한국 주택 건축, 일지사, 서울, 1980
8. 최광렬, 한국의 자연관, 집문당, 서울, 1981
9. Brenda & Robert Vale, Green Architecture, Thames & Hudson, London, 1991
10. MCorrado et IDEEA Mediterranea, Architecture Bio-ecologique, editions de Vecchi S.A., Paris, 1999
11. Victor papenek, The Green Imperative, Thames & Hudson, London, 1995
12. 공미연, 한국 전통공간에 나타난 생태학적 특성과 공간디자인에의 적용에 관한 연구, 이대 디자인 대학원, 1998
13. 김소영, 한국 전통공간의 생태학적 특성을 적용한 환경디자인에 관한 연구, 이대 디자인 대학원 석사학위 논문, 1998
14. 김영희, 전통주거공간의 시지각 현상에 관한 연구, 이대 대학원 1989,
15. 오영은, 생태학적 관점의 생태학적 공간디자인에 관한 연구, 이대 디자인 대학원, 1997
16. 김현수·안태경·변해선, 환경친화적 건축의 개념정의와 건축적 목표의 구체화를 위한 연구, 대한건축학회지 14권 2호 통권112호, 1998. 2월
17. 이강훈, 건축적 사고로서의 음양개념의 분석, 대한 건축학회 논문집 통권17호, 1988
18. 이정희, 한국민가의 자연형 설계원리 및 기법에 관한 연구, 연세 논총, 1994
19. 윤홍택, 자연관이 건축공간에 미치는 영향, 대한건축학회지 23권 86호 5권 1호, 1989. 2월
20. 한필원, 자연중심건축계획방법의 기초적 연구, 대한 건축학회 논문집 통권57호, 1993
21. 고주석, 한국 도시주거의 문화 생태학적 재고, 공간, 1993. 8월
22. 권영걸, 생태학적 세계관과 새로운 디자인 패러다임, Interiors, 2000. 6월
23. 김수암, 환경친화적 건축의 계획과 설계, 건축, 1997. 12월
24. 김홍식, 전통건축과 생활문화의 생태학적 의미, 건축, 1997. 12월
25. 손장렬·안병욱, 우리나라 전통주거의 환경공학적 특성, 건축 1986. 5월
26. 장성준, 풍수지리의 국면이 갖는 건축적 상상력에 관한 고찰, 건축 22권 85호, 1978
27. 이정희, 자연환경 조절 측면에서 본 한국전통주거의 환경특성, 건축, 1986. 5월
28. 최연숙, 생태건축시스템, 플러스, 1997. 4월
29. 최창조, 한국의 전통적 자연관과 인간관, 사상과 정책 3권, 1994
30. 최을, 환경건축과 건축재료, Plus, 1996. 10월
31. 최현수, 생태학과 실내건축, 월간인테리어, 137권 1998. 12월
32. 자연과 인간의 관계- 생태건축(I), (II), (III), Plus 2000년, 6,7,8월

<접수 : 2000. 11. 7>