

(auri)

한옥정책 BRIEF

No. 3

한옥의 특징과 신한옥의 미래

김 왕 직

한옥기술개발연구단 단장

이 강 민

국가한옥센터 부연구위원

한옥정책브리프 제3호

2011년 12월

발행처

건축도시공간연구소

발행인

손 세 관

431-908 경기 안양시

동안구 시민대로 230

아크로타워 B동 301호

T 031.478.9600

F 031.478.9609

www.auri.re.kr



한옥의 구성과 특징

1. 한옥과 건강

신체적 건강 : 집은 사람에 의해서 만들어지지만 사람은 또 집에 의해서 만들어진다. 집은 사람이 태어나서 자라고, 성장하여 늙어 죽을 때까지 사람의 일생을 담아낸다. 따라서 집은 아이의 신체발육과 정서함양에 역할을 할 뿐만 아니라 노인의 건강에도 도움을 주어야 한다. 한옥은 천연재료를 사용하여 오염을 발생시키지 않기 때문에 아토피 등의 환경성 질환을 유발하지 않는다. 또, 한옥에 들어갈 때는 기단에서 뒷마루와 대청을 거쳐 온돌방으로 진입하게 되는데 여러 단계를 거치는 것은 급격한 온도차에 의한 신체적 충격을 피하기 위한 방편이 된다. 이렇듯 걷는 거리가 길고 단차가 많은 공간은 평상시 관절 운동효과 및 어린이의 신체발육에 도움을 주기도 한다.

정서적 건강 : 한옥에는 추상, 동식물, 문자 등을 표현한 다양한 문양이 있다. 또 주련에는 아름다운 시구나 격언이 쓰여 있다. 매일 보게 되는 각종 문양과 주련의 글귀들은 심성을 가다듬고 정서를 함양하며 천리를 깨우치도록 해준다. 신체적 건강과 아울러 정서적 건강에도 기여하고 있는 것이다. 이처럼 한옥은 편리함 보다는 건강함에 초점을 맞추어 건축되었다. 경제적 가치 보다 중요한 사람을 만드는 가치를 주택건축에서 찾으려고 했던 것이 한옥이 현대주택에 주는 교훈일 것이다.

2. 한옥마을과 건물배치

자연지형을 활용한 마을의 입지 : 한옥마을은 산을 등지고 물에 면한다.(背山臨水) 구릉에 집을 짓고 평지를 열어두는 것은 농경사회에서 경제적 기반인 되는 농토를 더 많이 확보하기 위한 방법이다. 남향으로 집을 앉히는 것은 밝고 따뜻한 주거환경을 보장하고, 뒷산은 겨울의 북서풍을 막아준다. 마을 앞으로 시내가 흐르는 것은 실질적으로 생명의 원천인 물을 쉽게 얻기 위함이며 상징적으로는 벽사와 정화의 의미가 있다. 마을 앞의 넓은 들 너머에는 안산(案山)이 있어서 안정된 시각적 초점이 된다. 안산이 없는 곳에서는 마을 어귀에 숲을 조성하여 이를 대신했다. 지형에 맞추어 자연스럽게 집들이 배치되기 때문에 마을길은 고리형, 반사형, 나무가지형 등으로 모양이 다양하다.

한옥의 비대칭적 배치 : 한옥은 건물의 기능에 따라 안채, 사랑채, 문간채, 행랑채 등으로 채를 분리해서 건축하는데, 이는 중국건축도 마찬가지이다. 그러나 한옥은 중국건축처럼 완벽한 대칭을 추구하지 않고 자연스러운 비대칭을 선호했다. 한옥의 이러한 조형성은 역동적이며 힘이 있고 권위적이지 않은 특징을 지닌다.

건물들 간의 위계질서 : 비대칭으로 놓이는 한옥의 건물들은 자칫 산만할 수 있다. 그러나 공간에 위계질서를 부여하여 전체적인 통일성과 계통화를 이루었다. 안채와 사랑채의 형태와 관계, 사당의 위치 등을 조절하여 건물들 간의 위계질서를 부여하게 된다. 사당은

머리공간인 안채의 북쪽이나 동북쪽에 놓이는 것이 일반적이다. 위계질서는 건물의 크기보다는 그것을 사용하는 사람의 위계에 의해 결정된다.

후원의 조성 : 자연경치가 아름다운 한국에서는 이를 집안으로 끌어들이는 수법인 차경(借景)을 통해 정원을 꾸미는 것이 유리했다. 안마당은 농사와 관련된 작업이 가능하고 평소에는 밝고 명랑한 분위기를 연출하기 위해 조경을 하지않고 비워두는 경우가 많다. 가능하면 배수와 빛 반사가 잘 되도록 백토(白土)로 마감한다. 정원은 대개 집 뒤에 꾸미는 후원인데, 경사지를 이용한 화계 등을 설치하는 수법이 발달했다.

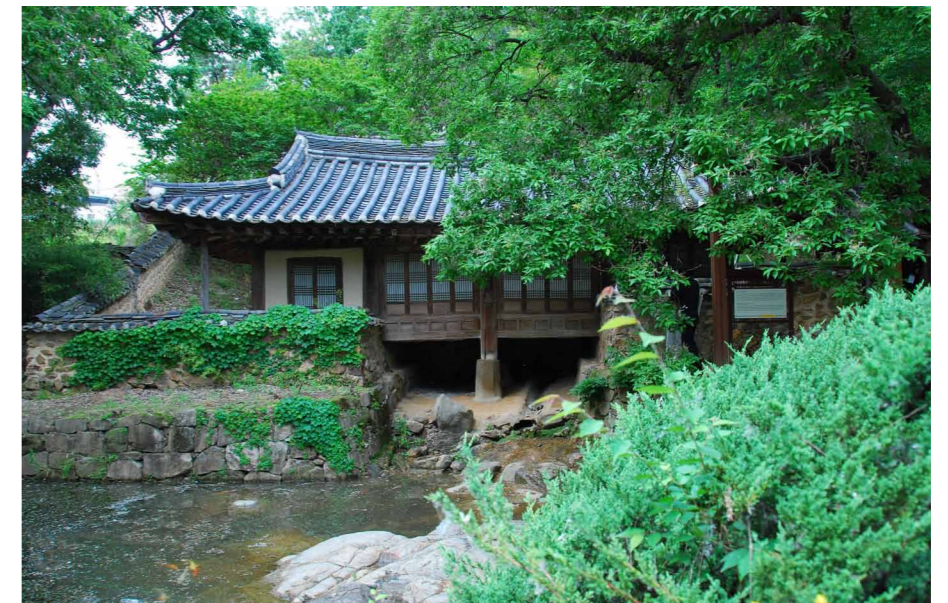


그림1. 남간정사, 자연과 어우러진 한옥의 흥취가 잘 드러난다.

3. 평면의 구성

안채와 사랑채 : 안채와 사랑채를 여성과 남성의 공간으로 명료하게 구분한 것은 조선후기 한옥의 특징이다. 안채는 집의 중심건물이지만 외부에서 접근하기 힘들도록 깊숙이 숨겼고, 사랑채는 손님을 맞고 휴식과 공부를 할 수 있는 공간으로 한껏 멋을 부렸다. 사랑채의 누마루는 경치를 즐기고 손님을 맞던 누각이 건물에 결합되어 만들어졌다.

마루와 구들 : 마루는 여름 전용공간이고 구들은 겨울 전용공간인데 조선후기에는 이 두 요소가 같은 평면 안에 들어와 결합되어 한옥의 특징이 되었다. 복사열에 의한 바닥난방인 구들은 원적외선을 방출시켜 건강에 도움이 되며, 아랫목과 윗목 사이의 국부적인 대류현상을 유도함으로써 거주환경을 쾌적하게 만든다. 마루는 대청마루, 뒷마루, 쪽마루, 누마루, 다락마루 등으로 다양하게 사용되었다. 이들 마루는 난방을 하지 않으며 개방되어 있

고 방에 출입할 때 거치면서 급격한 온도변화에 적응하도록 하는 건강요소이다.

툃마루와 완충공간 : 한옥은 구들을 중심으로 한 사적공간, 대청을 중심으로 한 공적공간과 이 둘을 연결하거나 이어주는 툃마루 등의 완충공간이 있다. 완충공간은 온도의 변화에 대한 완충, 생활의 완충, 심리적인 완충의 역할을 한다. 퇴를 만들기 위해서는 지붕구조가 복잡해지고 건물의 규모가 커진다. 퇴가 없는 집을 홑집이라고 하고, 퇴의 위치에 따라 전퇴집, 후퇴집, 전회퇴집 등으로 구분하게 된다.

4. 구조와 비례

한옥의 목구조 : 한옥은 기둥 위에 들보를 올리고 도리를 얹는 목구조를 기본으로 한다. 이밖에 통나무를 쌓아 벽체를 만드는 귀틀식 목구조가 있지만 강원도 산간 등에서 드물게 사용될 뿐이다. 한옥을 좌우로 확장하는 것은 쉽지만 앞뒤로 확장하는 것은 매우 어렵다. 거대한 대들보가 필요하고 이에 따라 지붕도 지나치게 커지기 때문이다. 이러한 특징은 대형공간이 요구되는 현대건축에서 한옥이 지닌 약점이 된다.



그림2. 신공법으로 지어지는 한옥, 공업목재와 철물을 결합하는 시도들이 진행되고 있다.

햇빛과 처마 내밀기 : 한옥의 처마길이는 비바람으로부터 벽체를 보호하기 위해 길게 내미는 것이 유리하지만 밝고 따뜻한 실내공간을 만들기 위해서는 짧은 것이 유리하다. 이들 관계를 오랜 건축적 경험을 통해 지금과 같은 모습으로 해결한 것이 한옥지붕의 비례이다. 일반적으로 살림집

에서는 기둥 밑에서 처마 끝을 연결하는 연장선을 그었을 때 그 내각이 30도 정도를 이루는 것이 보통이다. 기단은 처마 내밀기에서 한 자 정도를 들이는 것이 보통이다.

기둥의 간격과 높이 : 한옥의 아름다움을 느끼게 하는 요소 중에서 부재 간의 비례는 대단히 중요하다. 기둥 높이에 대한 기둥 직경의 비례는 1/10-1/12 정도가 일반적이다. 또 기둥높이 : 기둥간격은 10 : 10 또는 10 : 9 정도가 보통이다. 벽체의 두께를 결정하는 장혀의 폭은 약 9cm(3치)가 일반적이며 높이는 12-15cm(4-5치) 정도가 가장 많이 사용되었다.

지붕면의 기울기 : 한옥의 지붕은 긴 서까래와 짧은 서까래를 써서 경사면을 받치는 경우가 많다. 긴 서까래의 물매는 기와집인 경우 4.5-5.0/10가 보통이며 짧은 서까래의 경우는 9-10/10 정도가 된다. 전체 지붕물매는 5-7/10 정도이다. 처마면을 받치는 긴 서까래의 경사를 급하게 할 수 없는 것은 집 안이 어두워질 수 있기 때문이다. 실제 지붕의 경사면은 서까래의 경사와는 또 다르게 조절되며, 기와가 이루는 면, 용마루, 내림마루, 추녀마루, 처마선 등은 모두 곡선이다.

부재의 크기 : 부재의 크기는 기둥 굵기 또는 장혀의 폭에 의해 결정되는 것이 일반적이다. 기둥 높이는 2.7m가 일반적이며 두께는 24cm가 가장 많다. 이 때 들보는 폭 27cm, 높이 36cm가 보편적으로 사용된다. 장혀의 폭은 수장폭이라고 하며, 두공, 벽선, 인방 등의 부재는 모두 수장폭과 동일한 폭을 갖는다. 주택의 경우 수장 폭은 약 9cm(3치)가 일반적이다.

5. 입면 구성요소

창호 : 창호는 보통 여닫이와 미닫이를 이중으로 설치한다. 바깥쪽 여닫이 쌍창은 가는 창살을 갖는 세살창으로 하고 안쪽에는 미닫이 쌍창을 用자살로 하는 것이 보통이다. 창호의 폭은 양쪽으로 열었을 때 기둥 안쪽으로 꼭 맞게 들어오도록 하며 높이는 1.2-1.5m 정도로 한다. 고급 한옥에서는 삼중창을 달기도 하는데 밖에서 안에 흑창을 더 단 것이다. 흑창은 도배지를 두텁게 발라 빛을 차단하고 단열효과를 높인 창이다. 부엌이나 광 등에는 나무로 만든 판문을

다는 것이 보통이다.

벽체 : 한옥의 벽은 회벽(灰壁)이나 사벽(沙壁)으로 하는 것이 보통이다. 벽을 만들기 위해서는 나뭇가지와 짚 등으로 뼈대를 만들고 진흙을 양쪽에서 바르게 된다. 초벌은 진흙에 짚어물, 왕겨 등을 섞어 거칠게 바르고 재벌은 진흙에 모래와 한지를 풀어 섞어 바른다. 모래는 점착력은 떨어지지만 갈라짐이 없어 표면 마감을 좋게 한다. 이렇게 모래마감으로 완성한 것을 사벽이라고 하고 여기에 더해 회를 발라 마감한 것을 회벽이라고 한다. 회벽은 방수에 효과가 있어서 벽체의 수명을 연장시켜 준다.

도배 : 방은 천장과 벽에 목재가 보이지 않도록 한지를 모두 싸 바른다. 도배지는 닥지를 사용하지만 화려한 집에서는 꽃무늬가 있는 능화지를 사용하기도 한다. 도배는 초벌, 재벌, 정벌 순으로 세 겹 정도 한다. 대청은 천장을 설치하지 않고 서까래가 그대로 노출되어 보이도록 하여 방과는 대비를 이루도록 한다. 누마루는 화려하게 보이도록 우물천장을 가설하기도 하고 특이한 문양의 창살을 이용하기도 한다.

6. 한옥의 재료

목재 : 살림집에 사용되는 목재는 대부분 소나무이다. 소나무는 벌목한 이후에 바로 꺾짐을 벗겨 벌레가 슬지 않도록 하고 그늘에 세워 숙성시켰다. 뒤틀림이나 갈라짐 등의 변형을 최소화하기 위해서는 함수율은 15% 정도가 적당하며 수장재나 창호재는 골은 결을 골라 사용한다. 기둥으로 사용할 때는 생장 당시 나무의 위아래를 따지기도 한다. 들보는 생장 시 북쪽에 있던 부위를 밑으로 가게 한다.

석재 : 석재는 기초와 마감재로 사용되었다. 적심석 기초에는 주변에서 흔히 구할 수 있는 산돌을 사용했으며 강돌은 쓰지 않았다. 고급 기단은 화강석으로 쌓는데 접착제로 붙이지 않고 돌을 조각해서 맞추었다. 기둥 밑을 받치는 초석은 자연석과 가공석이 같이 사용되었는데 이 때 화강석은 너무 하얀색으로 차가운 것보다는 약간 붉은 빛이 도는 따뜻한 느낌이 있는 것을 선호했다.

기와 및 벽돌 : 기와 및 벽돌은 검은색을 사용했다. 무겁지만 지붕선이 있어서 장중하면서도 안정된 느낌을 준

다. 기와는 방수도 중요하지만 호흡을 해야 한다. 실내 습기를 밖으로 배출하는 기능도 해야 하기 때문이다. 수제 기와는 가볍고 약간의 공극이 있어서 이러한 기능을 수행했으나 압출가공 되는 요즘의 기와는 방수성능은 뛰어나지만 실내 습기를 밖으로 배출시키지 못해 서까래 등의 지붕부재를 부식시키는 단점도 있다.

7. 한옥과 환경계획

온열환경 : 지붕 안에 두텁게 깐 흙은 여름 날 기와를 달군 뜨거운 열을 차단하는 효과뿐만 아니라 토벽과 함께 습기가 부족할 때는 수분을 내뿜고 습도가 높을 때는 이를 빨아들이는 습도조절능력이 있다. 또 두꺼운 황토층은 공기 중의 방사선을 차단하는 효과도 있다.

대류와 통풍 : 한옥은 대개 뒷산에 의지해 짓는다. 뒷산이 없는 지형이라고 해도 낮은 언덕을 만들고 여기에는 화계(花階)를 두고 각종 꽃과 나무를 심어 후원을 꾸민다. 한옥의 후원은 수목이 많아 그늘지고 시원한 바람이 머문다. 그러나 앞마당은 잔디를 깔거나 나무를 심지 않고 하얗게 비워두기 때문에 여름의 뜨거운 태양이 공기를 뜨겁게 달군다. 앞마당에서 뜨거워진 공기는 위로 올라가기 때문에 기압이 낮은 반면, 후원은 시원한 공기가 머물기 때문에 기압이 높다. 안채를 사이에 두고 두 공간사이에서 기압차가 형성되는 것이다. 따라서 기압차에 의해 공기가 이동하는 대류현상이 생기고 이렇게 유도된 바람은 대청 뒷문으로부터 들어와 앞마당으로 흐르기 때문에 대청에 앉으면 시원하다. 이때 대청 뒷문은 작게 낸다. 그 이유는 물이나 공기는 좁은 곳을 통과할 때 속도가 빨라지는 선풍기 효과를 내기 때문이다.

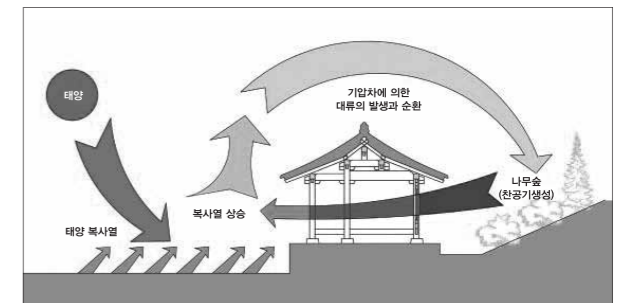


그림3. 한옥의 대류와 통풍

미래 한옥의 과제와 방향

1. 전통한옥의 역사문화성 계승

한옥의 조형철학을 검토하자 : 동선이 길고 단차가 많은 한옥은 건강에 이롭다고 할 지라도 현대인들이 감수하기에 어려운 점이 있다. 또 난방하지 않는 툇마루와 대청마루는 자연과의 상호관입뿐만 아니라 온도변화를 적응할 수 있도록 하는 중요한 건축요소이지만 겨울철에 이용하기 힘들다는 단점이 있다. 이렇듯 전통한옥의 대류, 통풍, 채광, 습도조절, 잠열, 단열, 온돌과 굴뚝, 저탄소, 자연순응, 천연재료, 신체발육, 정서함양, 기의 순환, 원적외선, 구들의 열대류, 완충공간의 원리들은 시대에 맞추어 선택하고 수용해야할 과제가 된다. 나아가 웃음과 해학, 동적곡선, 소박함, 화려함, 태극원리, 천문사상, 오행 및 풍수사상, 도가사상 등의 철학적 배경까지도 모두 검토의 대상이 된다.

한옥의 조형원리를 살리자 : 한옥은 비대칭의 배치구성을 통해 역동성의 조형원리 구현하고 있다. 동시에 구조와 형태를 조절하여 안정감을 주고 착시현상을 교정하는 세련된 미학을 갖고 있다. 대비와 조화를 적절히 혼용해 사용하며 시간과 사람의 움직임에 따라 원근이 움직이는 시간건축의 원리를 활용하고 있다. 지붕면은 현수곡선을 사용해 무거운 지붕의 무게를 덜고 동적인 역동성을 줄 뿐만 아니라 빗물을 원활하게 배수시키는 과학적 원리가 있다. 이러한 미학적 조형원리를 잘 계승하기 위해 전통한옥을 면밀하게 탐구할 필요가 있다.

2. 한옥건축비 절감

기계가공이 유입한 대안은 아니다 : 목재가공의 기계화가 곧 건축비 절감으로 이어질 것이라는 통념은 재고될 필요가 있다. 한옥 건축비가 3.3㎡당 1,200만원이라고 가정하면 목공사 부분은 300만원 정도로 전체공사비의 약 25%를 차지할 뿐이다. 아무리 높아도 목공사 비율은 40%를 넘지 않는다. 이중 목재 값과 인건비가 5:5 정도인 것을 감안하면 기계화를 통해 가공비를 30%이상 절감한다고 할지라도 전체공사비에서 차지하는 비중으로 따지면 2.5~3.0% 정도의 절감효과 밖에 없다. 이에 따르면 목공작업을 아무리 기계화해도 건축비를 1,000만원/3.3㎡ 이하로 떨어뜨릴 수 없다는 결론이 나온다.

지붕부터 바꾸자 : 목공사의 공사비 비중을 따져보면 서까래를 치목하고 조립하는데 전체의 약 40% 정도의 비용이 지출된다. 때문에 서까래의 단면을 사각형으로 하고 지붕곡선을 생략한다면 많은 공사비를 절감할 수 있다. 특히 서까래의 단면을 사각형으로 하면 그 사이를 흙으로 막는 당골막이 공사비도 함께 절약할 수 있을뿐만 아니라 여기서 생기는 단열문제도 해결할 수 있다. 당골막이 공사는 3.3㎡ 당 공사비를 10만원이나 상승시키는 부분이기도 하다. 또 한식기와는 3.3㎡ 당 약 100만원이 소요되는 부분으로 현대 주택의 지붕면과 비교하면 약 10배 이상의 차이가 있다. 따라서 이에 대한 대체 재료로 철판 기와나 너와 지붕 등의 재료 개량이 필요하고 시공방법의 간소화를 위한 시공기술의 개발이 필요하다.

벽체를 프리패브화 하자 : 습식 벽체시공은 현장관리비와 공기를 늘려 공사비 상승 효과가 있으며 작업이 번거롭다. 더욱 큰 문제는 목재와 맞댄 면에서 열교현상이 일어나는 점이다. 벽체를 공장생산하여 현장에서 조립만 한다면 이러한 결점을 모두 보완할 수 있다.

창호를 시스템화 하자 : 100㎡ 규모의 한옥 한 채에는 통상 창호가 100짝 이상이 사용된다. 짝 당 30만원이라고 하면 창호로 인해 상승되는 건축비가 3.3㎡당 100~200만원 상승하는 결과를 가져온다. 그러나 창호는 완벽하게 모듈화될 수 있고 당장 기계화가 가능한 부분이다. 다만 기밀성 및 작동성능 개선이 선행될 필요가 있다.

기단을 개선하자 : 기단의 건축비는 3.3㎡당 50~100만원이 소요된다. 따라서 구법을 바꾸거나 기단 재료 및 시공기술의 개선을 통해 단가를 낮추어야 한다.

	방법	목표
1. 세부 통합시공 시스템개발	<p>생산 관리 시공 구조</p> <p>수공생산 → 대량기계생산공정 및 품셈 표준시방서</p> <p>현장 시공 → 프리패브</p>	<p>-표준화, 생산비절감</p> <p>-공사관리 효율화</p> <p>-공사비절감</p> <p>-구조안전</p>
2. 세부 한국 스타일개발을 통한 한옥 모델개발	<p>설계 계획 설계 인테리어</p> <p>한옥시범사업 및 공공사업</p> <p>한스타일을 통한 한옥모델 및 디자인</p>	<p>-표준화 모듈화</p> <p>-한스타일</p>
3. 세부 하옥 성능요소 기술개발	<p>성능 부위성능 제품 유지관리</p> <p>한옥의 환경부하저감을 위한 에너지 기술</p> <p>설계최적화 및 시공 향상</p> <p>목조건축 내구성 검토</p>	<p>-성능기준수립, 평가</p> <p>-부위개발</p> <p>-기와, 담장</p> <p>-방충</p> <p>-상시관리</p>
4. 세부 통합정보 시스템구축	<p>한옥 DB 웹서비스</p> <p>전통한옥, 신한옥 DB구축</p> <p>IT와 첨단융합기술 도입</p>	<p>-Auri 국가한옥포털 구축</p> <p>-대중활용</p>

표1. 한옥기술개발사업(국토부)의 파급효과, 신한옥의 가격과 성능에 관한 연구가 진행 중이다.

3. 한옥의 성능기준 마련

한옥의 성능은 구조, 재료, 환경, 설비 등 다양한 분야에 걸쳐 연구되고 있다. 구조 성능은 대공간을 요구하는 현대생활을 담기 위한 목구조차원의 성능을 말한다. 재료는 목재가 언제라도 같은 성능을 발휘할 수 있는 공학목재 생산을 전제로 한다. 전통 목재의 특성

인 갈라짐, 비틀림, 수축, 부유, 열화 등에 대해 일정 정도의 품질보증이 가장 중요한 부분이라고 할 수 있다. 이것은 목재에만 한정되는 것이 아니라 기와 및 석재, 벽체를 구성하는 흙제품 등에 모두 요구된다. 환경은 냉난방에 관련된 온열환경, 단열, 통풍 등이고 설비는 주방과 화장실 등 위생설비 및 냉난방 설비 등이 있다. 이들의 성능을 개선하면서도 친환경적인 특징을 유지해야 한다. 한옥 외관의 모습을 지키기 위해서는 내단열을 사용할 수밖에 없는데, 이를 통해서 패시브 주택 기준까지 성능을 올리는 것은 불가하며, 방과 대청의 단열 기준 등을 달리하여 건강성을 갖도록 하는 것도 검토될 필요가 있는 등 한옥을 위한 성능기준은 새로 만들어져야 한다.

4. 미래 한옥을 위한 과제

한옥교육 프로그램의 개발 필요 : 한옥교육에서 목재를 다듬는 기술만을 다루어서는 진정한 기술자를 양성할 수 없다. 건축기술뿐만 아니라 계획 및 건축이론에 대한 체계적인 교육이 필요하며, 현대건축과 마찬가지로 계획, 구조, 시공, 설비, 역사이론을 종합적으로 가르치는 대학교 5년 정규과정에서 교육하는 것이 필요하다.

고급브랜드 전략 : 한옥에 대한 인식과 부가가치를 높이기 위해서는 고급브랜드화 전략이 반드시 필요하다. 전통과 문화가 고스란히 담겨있고 수공예적이며 고급기술과 서비스가 총 망라된 한옥이어야 하는 것이다. 대량공급을 위해 저가 한옥만을 양상하여 고급 기술이 사라지는 일이 없어야 한다. 즉 고급 수공예 한옥을 만들 수 있는 기술자와 기계화 및 보급형 한옥을 만들 수 있는 기술자가 병존해야 한다.

정책 및 법적지원 : 한옥진흥법 제정, 한국 전통모듈의 개발에 의한 자국산업의 보호, 유치원 및 초등학교 등 특수목적 건물의 목조건축 의무화, 공동주택 개발 시 한옥지구 지정, 방내화 기준의 차별 및 예외적용, 한옥의 특성을 고려한 관련법의 개정, 역사지구보존법 제정 등이 장기적 시각에서 고려되어야 한다.

한옥산업의 육성 : 한옥관련 재료 개발업체의 지원, 한옥 시공회사에 대한 지원, 한옥 소유자 및 건축주에 대한 지원, 주택관련 현상공모의 한옥요소 반영 의무화, 기술개발 및 연구 등의 지원을 통해 수요에 대응할 수 있도록 해야 하며 한옥전문재료유통센터를 활성화하여 물류 및 운송비용을 절감하고 성능검증 기관을 설립하여 재료 및 품질인증제도가 도입되어야 한다.

한옥기술개발연구단 단장 김왕직

국가한옥센터 부연구위원 이강민

kmlee@auri.re.kr