

장수명 공동주택을 대상으로 한 전통디자인요소의 현대화방안에 관한 연구

- 실내공간구성을 위한 가변요소를 중심으로 -

The Research of Plans for Modernization in the traditional design factors, Aimed at Long Life Housing

- Focused in the Infill System for Composition of Indoor Space -

한남수* 이 영** 박우장*** 박준영**** 류동수*****
Han, Nam-Soo Lee, Young Park, Woo-Jang Park, Joon-Young Ryu, Dong-Soo

Abstract

This research is aimed at the development of Long Life Housing, which can realize sustainable construction and environment. It also promotes practical use of Long Life Housing with evaluation of the field application through Mock-up House. This research is one of the important tools to realize Long Life Housing and deducts various traditional design's element technology to cope with demands of change of life cycle and style of residents. this study set three elements of plans for modernization in the traditional design factors that opening, wall and bottom as space composition elements of interior facts. first, Jang-ji wall and storage wall system separated from elements of wall that applied modernize elements of the wall. second, element of opening was restructure swing-lift-up opening system into modernize. third, maru and toet-maru system separated from elements of bottom that was applied modernize elements of the bottom. each elements segregation with four types as basic type, separate type, movable type and mixed type. This research make a proposal of plans for modernization in the traditional design factors, aimed at Long Life Housing through these four types blend. In addition, it points to promote realization of the sustainable 'Korea-style Long Life Housing' through modernization.

Keywords : Long life housing, Mock-up House, Traditional Design, Infill, adaptation

주요어 : 장수명 공동주택, 실험주택, 전통디자인, 가변요소, 수용성(적용성)

1. 서론

1. 연구의 배경 및 목적

건축물의 지속가능성 확보를 위한 장수명화 구현 방법에 관련된 연구는 네덜란드의 오픈빌딩 이론인 SAR 65에서 시작되었으며, 이 이론이 도시·단지차원으로 발전하면서(SAR 73) 유럽 및 세계 각국으로 전파되었다. 이후, 일본은 SI주택, 아시아 및 미국은 Open Building이라는 개념을 설정하고, 다양한 적용기법과 실현방법에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다.¹⁾

국내에서도 장수명 주택²⁾에 관한 연구는 지속가능한 건

축을 실현하기 위한 노력의 일환으로서, 특히 공동주택의 장수명화를 중심으로 진행되고 있다. 그러나, 한국적 특성이 고려되지 않은 채 선진이론에 의존함으로써 이론적 배경이 불분명하고, 실천적인 측면에서도 내장부품의 가변화 부문과 3R³⁾관련 부문과 같은 요소기술에만 관심을 두고 있는 것이 사실이다.⁴⁾

1) 김수암(2004), 일본 SI주택 기술의 현황과 방향(2004년 PLUS50 환경공생빌딩 건축기술 국제세미나).

2) 장수명 주택이란, 광의적으로는 '건축에 있어서 수요와 공급 상호간의 균형을 유지하고, 불필요한 작업의 감소와 보다 높은 고객 만족을 도모하며 다양한 변화요구 등에 능동적으로 대응할 수 있는 '지속가능한 건축물과 도시를 총체적으로 말한다.'고 정의하고 있으며, 협의적 개념으로는 '주택을 구성하는 건축구성재를 고정요소인 구조체(Support)와 가변요소인 내장재(Infill)로 각각 구분함으로써, 수요자의 다양한 라이프 사이클이나 라이프스타일 등의 변화요구에 능동적으로 대응할 수 있는 가변성 확보, 자원 및 에너지 등의 효율적 활용 등을 통한 주택의 장수명화와 환경보호 등을 적극 제고할 수 있는 건축물 자체를 의미한다.' - 건설교통부·한국건설교통기술평가원(2006), '내구성 및 가변성을 가지는 장수명 공동주택 기술개발 연구보고서'의 정의.

3) Reduce, Reuse, Recycle을 칭하며, 이하 3R로 표기함.

*정회원(주저자), (주)토문엔지니어링 건축사사무소 대표이사

**정회원(교신저자), 경원대학교 건축학과 교수

***정회원, 충청대학 건축인테리어학부 교수

****정회원, 대한주택공사 주택도시연구원 공학박사

*****정회원, 성균관대학교 과학기술대학원 건축학과 석사과정

이 논문은 R&D 05건설핵심-D04-01사업, 내구성 및 가변성을 가지는 장수명 공동주택 기술개발과제('05~'10) 장수명 공동주택 표준모델 및 설계지침 개발 연구결과의 일부입니다.

이러한 배경에서, 본 연구는 한국적 장수명 주택이 개념적으로 정리되어야 하며, 그 개념이 구체화될 수 있는 지가 확인될 필요가 있다고 판단한다. 그러나, 한국적 장수명 주택의 개념 정립은 오랜 논의와 사회적 합의에 의해 도출되는 것으로, 쉽게 정의하기 어려운 주제이다. 따라서 본 연구에서는 한국적 장수명 주택을 다음과 같이 조작적으로 정의(operational definition)하고자 한다. 즉, 한국적 장수명 주택은 전통 건축물이 가진 공간구조와 구성요소들을 활용하고, 가변성과 물리적, 심리적으로 내구성을 확보한 주택을 말한다.⁵⁾

결국, 본 연구의 목적은 전통 건축물의 구성요소를 조사하고, 현대화 방안을 모색한 후 장수명 공동주택에의 적용가능성을 실증적으로 제시하고자 하는 것이다.

2. 연구의 범위

본 연구에서의 장수명 주택은 기본적으로 국토해양부 등의 정의에 따라나 기존에 제시된 개념적 정의는 그 범위가 공간적으로는 도시적 차원에, 내용적으로는 자원 및 에너지 등의 효율적 활용에까지 이르는 매우 포괄적인 것일 뿐 아니라, 매우 추상적이다. 따라서 본 연구의 원활한 진행을 위해서는 그 범위가 보다 구체적이고 물리적으로 설정될 필요가 있다고 판단하였다.

장수명 주택에 전통건축디자인요소를 적용하는 것은 도시의 공간구성 차원에서 방 내부의 의장요소에 이르기까지 매우 넓은 범위에서 가능할 것이며, 그 방법도 매우 다양할 것이 예상된다. 그러나 이 연구는 장수명 주택에 대한 전통적 디자인요소 적용가능성을 모색하는 기초연구로서, 도시(마을)의 공간구조 혹은 건축물의 구조에 영향을 받지 않으면서도 해당 공간의 가변성을 확보함으로써 수요자의 변화요구에 대응하고 미기후 조절이 가능한 디자인 요소를 추출하여 장수명 실험주택에 적용해봄으로써 그 가능성을 확인하고자 한다.

3. 연구의 방법

본 연구의 주 연구개발 적용대상은 한국의 대표적 주거 유형인 공동주택이며, 특히 실내공간으로 설정하였다. 따라서 본 연구는 장수명 공동주택의 구성요소로서 한국 전통건축 디자인 요소의 적용가능성을 모색하는 것이며, 특히 내장재 부문에서의 현대화 가능성에 주안점을 두었다. 이를 위하여 본 연구는 다음과 같은 방법으로 수행되었다. 첫째, 전통성 표현방법을 문헌연구를 통해 정리하였다. 둘째, 연경당을 사례로 하여 한국전통 실내공간 디자인 요소를 분석하였다. 연경당은 전통한옥의 원형과 기능이 비교적 잘 보존되어 있는 주택으로서, 다양한 실내구

성요소를 가지고 있다.⁶⁾ 셋째, 실내공간 디자인 요소 중 가변성 및 심리적 내구성을 가지면서, 현대화의 가능성이 높은 것으로 판단되는 요소를 추출하였다. 넷째, 추출된 요소를 활용하여 전통디자인요소의 현대화 모델을 개발하였다. 다섯째, 모델을 실험주택(mock-up house)에 적용하고 이를 평가하였다.

본 연구는 <그림 1> 연구의 흐름과 같이 수행되었다.

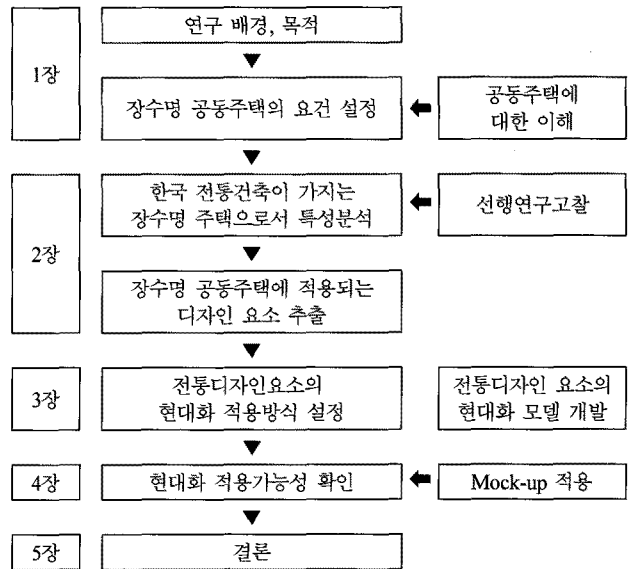


그림 1. 연구의 흐름

II. 전통적 디자인요소의 현대적 표현방법 고찰

1. 선행연구 검토

전통디자인 요소의 현대화 방안을 위해 기존 전통성 표현에 대한 논의⁷⁾에 대해 고찰 해 본 결과 크게 형태에 의한 표현방법과 내용에 의한 표현 방법 2가지⁸⁾로 분석되었다.

6) 연경당이 전통건축의 구성요소 모두를 포함하고 있다고 보기는 어려우나, 그 대표성이 인정되며, 한편으로는 본 연구가 전통건축구성요소의 일부분을 장수명 공동주택에 실험적으로 적용하고자 하는 것이므로 많은 사례가 요구되는 것은 아니라고 판단된다.

7) 김미경(2004), 현대 공동주거 계획에 나타난 한국 전통성 표현에 관한 연구, 한국 실내디자인학회,13(4), 105

8) 형태에 의한 표현 방법

- 주남철(1975), 김홍식(1975) 외: 전통건축에 사용된 요소들을 그대로 모방하거나 복사하여 표현하는 방법

- 김인철(1980), 김종현(1986) 외: 전통건축에 사용된 요소들을 현대적으로 단순하게 변형하여 표현하는 방법

- 김홍식(1975), 김문덕(1984) 외: 전통건축에 사용된 요소들을 재해석하고 새로운 의미를 부여함으로써 외형적으로 드러난 요소들을 추상화하여 표현하는 방법

내용에 의한 표현 방법

- 김홍식(1975), 김인철(1980) 외: 건축사상, 풍수사상, 음양오행론 등을 적용시키는 방법

- 주남철(1975), 김홍식(1975) 외: 공간구성방법 측면은 자연과 융합하는 특성, 공간의 연속성과 상호침투성, 위계성 등의 특성을 현대 주택에 표현하는 방법

4) 대한주택공사(2002), 오픈하우징 시스템 개발연구(I), 김상호,김수암,장재호(1997), 주택부품시스템에 관한 연구(I).

5) 장수명 주택의 내구성은 물리적 내구성뿐만 아니라, 심리적 내구성을 포함하는 것이다. 심리적 내구성은 삶의 방식을 유지할 수 있는 요건으로서, 현재의 삶뿐만 아니라 전통적 삶의 방식이 지속될 수 있음을 의미한다.

표 1. 전통성 표현방법 논의 요약

분류	내용	
	유형	방법
형태에 의한 표현	D-1	모방, 복사와 같은 방법에 의한 직접적인 표현
	D-2	단순화를 통해 구현한 표현
	D-3	재해석을 통한 추상화하여 표현
내용에 의한 표현	F-1	사상적 측면에 의한 표현 방법
	F-2	공간의 기능과 구성을 파악하여 현대건축에 적용하는 표현 방법

본 연구의 선행연구로서 전통적 디자인요소의 현대적 적용과 관련된 연구를 조사한 결과 크게 두 가지 범주로 구분되었는데, 하나는 전통적 디자인요소를 형태적 계승하는 방법에 관한 연구이며, 다른 하나는 그것을 내용적으로 계승하는 방법에 대한 연구다. 그런데, 두 가지 범주의 연구들 모두 구체적인 목적을 가지기 보다는 전통의 계승이라는 다소 개념적인 측면에서 전통적 디자인 요소의 계승 그 자체에 보다 주목하였다고 볼 수 있다. 이에 반해, 본 연구는 '장수명 주택'이라는 구체적인 건축물을 대상으로 하는 것이며, 가변성이라는 특성에 한정하여 전통건축물의 디자인인 요소를 추출하고 그 적용방안을 모색함으로써, 매우 실천적이고 구체적 적용가능성이 높은 연구라는 점에서 차별성을 가진다.

2. 전통건축물 사례조사를 통한 디자인 요소선정

전통가옥을 선정하여 실내 공간 구성 디자인 요소들을 분석하고 그러한 분석내용 중에서 공동주택의 실내공간에 도입 가능한 전통표현 요소를 도출하여 단위세대에 적용 가능하도록 틀을 구성한다.

전통주거공간의 분석대상으로는 조선시대의 중·상류주택의 전형적인 구성과 격식을 갖추고 있으며, 오늘날 조선시대 후기 한옥양식의 원형과 그에 따른 기능이 잘 보존되어 있는 창덕궁 영경당을 선정하여 실내 공간 구성 디자인 요소들을 분석하고 그러한 분석내용 중에서 공동주택의 실내공간에 도입 가능한 전통표현 요소를 도출하여 단위세대에 적용 가능하도록 틀을 구성하였다.

이러한 사례조사를 통해서 전통주거공간의 공통된 전통 디자인요소들을 '장수명 공동주택' 가변요소(Infill)부분에서 전통적 형태와 기능의 도입 가능성에 대하여 분석하여 보고자 하였다.

전통사례 디자인 분석 요소로는 실내공간구성과 상관도가 높다고 판단되어지는 것을 우선적으로 선정하여 분석하였다. 분석요소로서 천장, 벽, 개구부구성, 바닥구성으로 전통건축 내부공간 구성요소를 분류하였으며 전통가옥들의 이러한 분류요소를 기준으로 한 분석내용은 <표 2>와 같이 정리되어진다. 실내 공간구성을 위한 기본 요소인 개구부, 벽, 바닥 천장을 기준으로 하여 전통가옥의 사례를 분석해본 결과 전통가옥의 실내공간구성의 특징은 공간간의 연계방식을 위한 기능적 특징들이 주로 나타난다. 사이공간과 중간성격의 공간을 가지게 하는 요소들을 통

표 2. 전통가옥에서 나타난 실내기본 요소

구분	예시 사진	실내 구성 특징	적용가능 요소유형
개구부	띠살 - 우물 창/문	전통건축에서 보여지는 대표적인 시각적 디자인 요소	D-1 D-2 D-3
	들어열개	기후순용측면의 기능적 디자인 요소	D-1 F-2
벽	내벽 (사잇 장치)	중간공간에 의해서 나뉘는 특징인 기능적 요소	F-2
	벽장	기능적 디자인 요소	F-2
바닥	오돌 장판	형태적 디자인 요소	D-1
	마루	전통가옥의 보편적 형태와 공간의 기능적 디자인 요소	D-1 D-2 D-3 F-1 F-2
	툇마루	전통가옥의 보편적 형태와 공간의 기능적 디자인 요소	D-1 D-2 D-3 F-1 F-2
천장	연등 천장	전통구조의 특징에 의해 필연적으로 나타나는 형태	D-1
	반자 천장	전통구조의 특징에 의해 필연적으로 나타나는 형태	D-1

해 자연스럽게 연결 되어진다.

이러한 특징은 본 연구에서 설정한 장수명 요건의 하 나인 공간에 가변성을 부여할 수 있는 요건이 되며 신래 공간의 미기후를 조절 할 수 있는 역할을 수행한다. 천장은 전통구조의 특징에 의해 필연적인 형태적 특성으로서 본 연구에서 설정한 비구조재, 가변성부여, 미기후 조절의 범위에서 벗어남으로 천장을 제외한 개구부, 벽, 바닥을 선정하여 연구를 진행하였다. 이에 전통건축의 구조적 특징에 의해 필연적으로 형성되어지는 공간(천장)을 제외하고 기능적으로 의도되어진 공간과 내부와 외부의 연계방식은 현대건축물의 구조시스템 내에서도 충분히 발견되어 질 수 있음을 알 수 있다. 또한 벽장과 같은 수납시스템 사잇장치에 의한 공간나누기와 같은 기능적 디자인 요소와 들어열개 창과 마루공간과 같은 형태와 기능이 결합 되어진 디자인 요소, 그리고 전통가옥에서 보이는 보편적

표 3. 전통디자인 요소의 현대화로서 장수명 으로서의 역할

장수명화 전통요소		전통요소 도입으로 인한 기대효과	적용가능 요소유형
개구부	들어열개, 띠살, 우물창문	-시스템적 가변성능 -공간 확장 기능 -내외부 연계성능 향상 -자연환기 채광 성능향상	D-1 D-2 D-3 F-2
벽	사잇장지, 벽장	-시스템적 가변성능 -공간 확장 기능(실과 붙어 있는 수납공간을 향후 확장 가능한 공간으로 봄)	F-2
바닥	마루, 띠마루	-공간의 다양한 활용으로 공간가변 -공간의 이중적 기능 -내외부 연계성능 향상 -외부 자연과의 직접적인 연계로 공간의 질 향상	D-1 D-2 D-3 F-1 F-2

특징을 가진 살무늬 디자인 특징도입은 현대건축물에 도입이 가능한 요소이며 현대건축물에서 전통디자인 요소에 의한 전통성 계승으로서 의미를 가진다.

이러한 3가지 요소 현대화로서 현대의 장수명 건축물의 실내공간가변성과 함께 공간이 질적으로 향상되며, 전통공간이 가진 특성이 발현되어 사용자의 공간에 대한 이해의 폭을 넓혀 합치성개선 결과로 인한 공간 용도수명의 연장을 기대할 수 있다.

장수명 공동주택의 실내공간구성에서, 가변요소구성에 의한 공간의 질적 향상과 융통성을 증대를 위해 전통요소의 현대화 방향은 다음과 같다.

첫째, 모듈 구성이 가능함에 따라 공장 생산이 용이한 수준의 단순화된 전통 디자인의 형태표현을 실행하는 것이다. 아파트와 같은 공동주택에서 현실성에 부합하는 최적수준에서 실현함으로써 전통디자인 요소의 현대화 가능성을 높이며 현실적인 적용효과를 기대 할 수 있다.

둘째, 전통디자인이 가진 내용의 표현에 있어서는 장수명 공동주택만이 가진 특성을 살려 전통공간의 기능과 성격을 적극적으로 재해석하여 재구성함으로써 장수명 공동주택의 기능향상과 공간의 질적 수준 증가와 더불어 가변성을 향상시킬 수 있도록 하는 방향으로 현대 건축물에 표현 되도록 한다.

III. 전통디자인 요소의 Mock-up House 현대화 적용

1. Mock-up House 개요

‘Human in nature’를 기본으로 하는 자연, 인간, 주택이 100년을 함께 할 수 있는 「100년 내구성」 및 「공간의 가변성」이 가능한 장수명 공동주택 개발을 위한 다양한 실험 및 검증의 장(場)으로서 장수명 공동주택 Mock-up house 건립이 추진되었는데,⁹⁾ 2007년 Mock-up House의

9) 대한 주택공사에서 장수명 공동주택의 보급을 위하여 시공성, 정합성 및 제반성능의 검증을 위해 ‘내구성 및 가변성을 가지는 장수명 공동주택 기술개발’ 연구에서 Mock-up House를 건립하여 연구 수행중.

기본계획수립 및 실시설계발주를 시작으로 2008년 2월에 공사를 착공하여 2009년 2월에 1차로 Support(고정요소-구조) 및 전용면적 84 m² 표준모델 Infill(가변요소-내/외장)공사를 완공하여 사용승인을 받았다. 이후 미래의 인구·사회구조 변화를 고려하여 세대의 라이프 사이클과 라이프스타일을 설정하고 가변요소 시스템(Infill-system)의 변화를 계획하여 현재에 적용 가능한 84, 50 m² 기본형을 제시하였으며, 미래에 적용 가능한 혼합형을 추가로 제시하였다. 본 연구에서는 1차로 Mock-up House¹⁰⁾ 84 m² 단위세대가 건립된 시점에서의 84 m² 기본형을 대상으로 하여 전통디자인요소를 적용하여 보고자 하였다.

2. 전통디자인 요소의 현대화 모델 개발

전통디자인요소의 현대화를 위해서 본 연구에서는 크게 기본형, 분리형, 가동형, 혼합형의 4가지 방식을 모색하여 보았다. 첫째, 기본형은 선정된 전통디자인요소의 기능에는 변화를 주지 않으며 형태적인 모방과 설치의 이점을 높여 실내공간에 사용가능하게 하는 방식이다. 둘째, 분리형은 기본형을 여러 조각으로 분리하여 사용 및 가변에 더욱 편리성을 부여한 방식이다. 셋째, 가동형은 기본형에 바퀴나 레일 등의 기계식 장치를 부착하여 가동성을 높여 사용자 가변의 편리를 극대화한 방식이다. 넷째, 혼합형은 기본형, 분리형, 가동형에 또 다른 기능을 첨가하는 방식으로 수납의 기능이나, 가변의 기능 등 다양한 편의의 기능을 첨가한 방식이다.

이와 같이 4가지 방식을 구체화하여 이미지화한 활용방안을 살펴보면 <표 5, 6, 7>과 같다. 또한 <표 5, 6, 7>의 내용을 향후 적용의 활용성(사용성)확보를 위해 간단히 수식화하면 <표 4>와 같다.

표 4. 현대화된 전통디자인요소 수식화

유형	부 분		
	개구부 (1)	벽 (2)	바닥 (3)
기본형-a	1-a	2-a	3-a
분리형-b	1-b	2-b	3-b
가동형-c	1-c	2-c	3-c
혼합형-d	1-d	2-d	3-d

1) 개구부-들어열개시스템

들어열개시스템은 전통창호의 요소로서 문이나 창을 들어 올려 걸쇠로 걸어 고정하여 가변적 공간을 창출하는 방식의 창호로 방과 대청, 대청과 마당, 사랑채의 전창 등에 쓰였다.

전통주거의 다양한 창호방식을 현대적 편리성(공간의 활용성극대화, 가변의 용이성 확보, 하중의 극소화. 기능의 다양화 등)을 첨가하는 방식으로 단위세대의 포켓발코니, 실과 발코니, 방과 거실, 부엌과 거실, 방과 부엌 등에 적

10) 대한주택공사(2007), 내구성 및 가변성을 가지는 장수명 공동주택 기술개발 연구보고서, 98.

표 5. 개구부-창살의 무늬와 들어열개시스템

	개구부 (1)	
선정요소 사레이미지		
활용	<ul style="list-style-type: none"> - 방과 거실 공간칸막이 창호 - 부엌과 거실 칸막이 창호 - 방과 방 칸막이 창호 - 실(방, 거실)과 발코니 창호 등 - 방과 부엌 칸막이/수납 벽 	
	기본형 1-a	분리형 1-b
	가동형 1-c	혼합형 1-d (수납+가동+유닛화 등)

용 가능한 시스템으로 제안이 가능하다. 떠살, 우물창문과 같은 전통디자인의 시각적 특성을 적용하여 전통적인 기능과 미를 현대적으로 표현하였다.

좌식생활의 전통양식에서 머름대는 마루에 앉아 기댈 수 있는 특징을 가진 전통 디자인요소로서 마루가 설치된 곳에서 좌식 생활을 적극 유도하여 외부와 연계되는 방식에서 전통성을 살린 현대화 방안으로 제안하였다. 기존의 아파트에서 보이는 발코니와 창을 통한 단순한 내외부 연계방식에서 발전시켜 외부환경을 적극적으로 실내로 유입시키고 이렇게 유입된 환경을 전통적인 양식으로 사용자에게 제공될 수 있도록 함이다.

전통주거와는 달리 아파트와 같은 현대 주거양식에서는 한정된 공간 내에서 들어열개 창 의 가변 반경이 중요한 고려요소로 작용하게 된다. 들어열개 창은, 가변을 원활하게 하는 유효 반경 공간의 확보를 필요로 하게 된다. 이에 따라 들어열개 방식에서 가동형(1-c), 혼합형(1-d)에서 보이는 바와 같이 들어열개창의 가동범위에 의한 공간 간섭범위를 줄일 수 있도록 기술적 요소를 제안하였다.

2) 벽-장지+벽장시스템

전통주거공간에서 장지벽¹¹⁾은 공간의 확장이나 분할을 용이하게 하는 기능을 가진 벽으로써 “사잇장지의 아랫부

분을 여름철에는 떼어내어 사잇장지들과 함께 광과 같은 곳에 보관하여 아래와 윗방을 커다란 하나의 공간으로 쓰고, 겨울철에는 다시 문지방과 사잇장지들을 달아 아래·윗방으로 분할하여 사용하는 시스템이다.”¹²⁾

이처럼 장지벽을 떼어내는 방식과 회전·분합하여 개폐하는 방식, 벽체자체가 천장의 레일이나 구동바퀴를 통해 문과 함께 이동하는 방식으로 현대화가 가능하다.

또한 전통주거인 한옥은 많은 수납공간을 내포하고 있으며, 내부수납공간의 종류로는 다락, 반침, 벽장, 고미벽장, 머리벽장, 곳간, 고방(골방, 고팡), 마루, 공루 등이 있다. 그 중 “벽장의 옛 쓰임은 남들에게 보이기 꺼려지는 물건이나 개인적인 물건을 보관하는 공간”¹³⁾으로 쓰였다고 한다. 전통디자인 실내 공간 구성요소에서 가변성 기능과 수납기능의 현대화 적용은 장수명 건축에서 가변성을 향상시키는 측면에서 작동하게 되며, 기존 벽체이동의 개념에서 전통디자인에서 보이는 벽체 가변방식을 도입함으로써 보다 한국적 주체성을 높인 가변시스템을 도출할 수 있을 것이라 판단된다. 전통주거의 가변적인 벽체와 수납방식을 현대적 편리성(공간의 활용극대화, 가변의 용이성, 하중의 극소화, 기능의 다양화 등)을 첨가하는 방식으로 단위세대의 방과 거실, 부엌과 거실, 부엌과 방, 방

표 6. 벽-사잇장지벽과 수납벽시스템

	벽 (2)	
선정요소 사레이미지		
활용	<ul style="list-style-type: none"> - 방과 거실 칸막이/수납 벽 - 부엌과 거실 칸막이/수납 벽 - 방과 방의 칸막이/수납 벽 - 방과 부엌 칸막이/수납 벽 	
	기본형 2-a	분리형 2-b
	가동형 2-c	혼합형 2-d (수납+가동+유닛화 등)

11) 장지벽은 일반적으로 장지문으로써 인식되나 본 연구에서는 내부공간에서 칸벽과 문의 인식혼재로 인해 연구의 편의를 도모하기 위해 벽적인 요소로 인식하고 칸벽으로 간주하였음. 연구본문에서는 장지벽으로 표기함.

12) 주남철(2003), 한국 전통건축을 찾아서 ‘연경당’, 일진사, 41

13) 한옥문화원의 신영훈원장, 아파트에 적용 가능한 전통요소에 대한 자문내용.


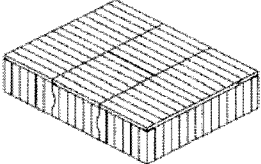
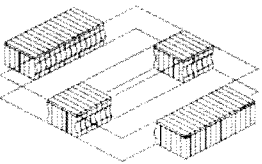
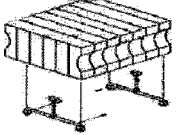
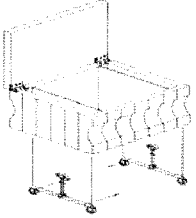
과 방 등에 적용 가능한 시스템으로 제안이 가능하다. 기본형(2-a) 벽으로 장지를 이용한 벽 연출로 전통무늬와 그림 등 실내 환경을 자유롭고 쉽게 변경하여 연출 하는 것이 가능하도록 구성하였다. 분리형(2-b)은 분화된 벽체의 회전에 의해 공간의 분리와 통합이 용이하도록 하여 가변성을 향상시켰고 가동형(2-c)에서는 벽체 자체가 이동 가능하도록 구성함으로써 사용자의 요구에 따라 공간 이용을 다양하게 변경시킬 수 있도록 구성하였다. 혼합형(2-d)에서는 가동벽체와 벽장 시스템이 혼합된 방식으로서 수납이 가능한 벽체를 구성하고 이 벽체가 이동 가능하도록 하여 전통디자인에서의 벽과 벽장 요소를 현대화하여 재구성하였다.

3) 바닥-마루시스템

마루는 공간의 사용과 기능에 따라 대청, 마루, 마루방(상방, 도장방, 판방), 툇마루, 쪽마루, 누마루, 실마루, 들마루(뜰마루) 등이 있다.

전통적인 마루의 형태를 모방하거나 형태를 단순화하여 수납기능을 첨가, 가동이 용이할 수 있는 턴버클바퀴를 부착하는 등의 제안으로 다양한 사용자의 욕구에 따라 마루의 용도를 변경하여 사용 할 수 있도록 하였다. 이러한 마루는 들어열개창부분의 외부환경을 실내로 유입된 공간과 연계되어 전통주거의 마루로서의 분위기를 연출할 수 있도록 하였다.

표 7. 바닥-마루와 툇마루시스템

	바닥 (3)	
선정요소 사례이미지		
활용	<ul style="list-style-type: none"> - 거실과 발코니의 완충 공간 - 부엌과 거실의 완충 공간 - 각 실의 수납/의자/다용도 공간 	
	기본형 3-a	분리형 3-b
		
	가동형 3-c	혼합형 3-d (수납+가동+유닛화 등)
		

기본형(3-a)은 전통재질과 형태만을 모방하여 구성하였고 분리형(3-b)은 분리가 가능하여 사용자의 요구에 따라 창의적인 용도 변경이 가능한 요소로 작동할 수 있도록 구성 하였다. 가동형(3-c)은 분리형(3-b)의 형태에서 발전된 형태로, 가변성을 향상되었다. 혼합형(3-d)은 가동형에서 수납이 가능하도록 기능적 요소를 추가한 것으로 현대의 아파트와 같은 실내공간에서 차지하는 면적의 활용도를 높여 가장 현대적으로 발전된 형태의 전통디자인 요소인 마루를 표현하였다.

3. 장수명 표준모델 84 m² 전통디자인요소 적용

개구부, 벽, 바닥 3가지 실내 전통디자인 공간 구성 요소에서 현대화시킨 형태 변화요소를 장수명 공동주택 표준모델 84 m² 계획안에 <그림 2>와 같이 반영하였다.

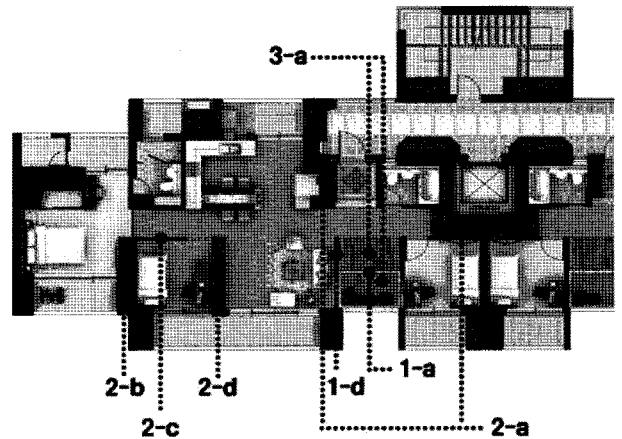


그림 2. 전통디자인 요소의 현대화 적용

1) 개구부-들어열개시스템

표준모델 계획안에 적용된 개구부 요소는 기본형(1-a)과 혼합형(1-d)을 적용하였다. 형태적으로 들어열개 창에 가장 가까운 표현을 위해 기본형이 선택 되었으며 들어열개 방식에서 회전에 의한 간섭범위감소와 고정기술에서 우수하다고 판단된 혼합형(1-d)을 선정하였다.

내부공간에서 얻어진 요소들을 개구부에서 기본형(1-a)을 Sub hall(포켓공간)과 발코니부분 창호로 아파트공간 안에서 전통사랑방의 느낌을 가질 수 있도록 하였고, 혼합형(1-d)을 Sub hall과 거실사이에 칸막이창호로 계획하여 거실과 Sub hall의 상호 연관성을 높여 실이 확장될 수 있도록 계획하였다.

2) 벽-장지+벽장시스템

벽부분에서는 기본형(2-a)을 침실1과 현관신발장에 계획 하였으며, 분리형(2-b)을 안방과 침실2의 사이에 칸막이벽으로 계획되어, 향후 벽의 일부가 분리되어 개구부 역할을 하여 안방의 부속실(서재, 드레스 룸)로 침실2가 사용되도록 하였다. 가동형(2-c)은 침실2의 벽으로 계획되어 안방으로 가동되었을 때 안방을 2개의 공간으로 구획하고 거실공간이 확장되도록 하였다. 또한 혼합형(2-d)은 침실2와

표 8. 개구부·창살의 무늬와 들어열개시스템 적용


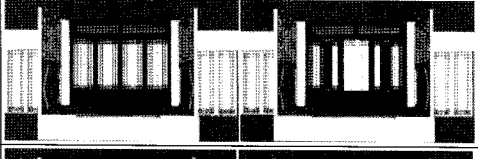


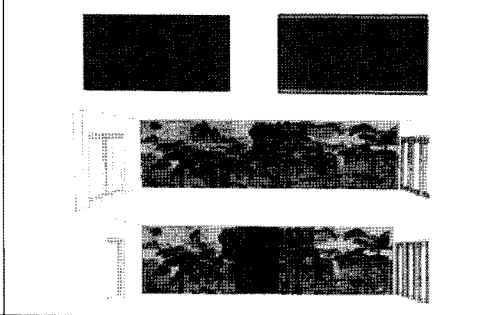
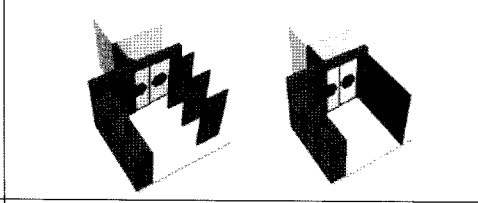
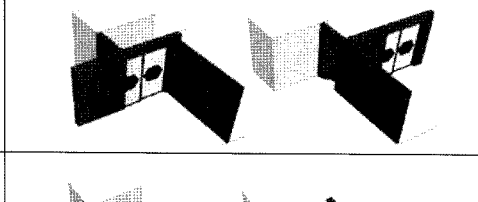
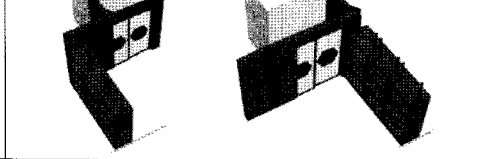
	개구부·창살의 무늬와 들어열개시스템 적용 이미지	적용 유무
1-a		●
1-b		●
1-c		●
1-d		●

표 9. 벽·사잇장지벽과 수납벽시스템 적용

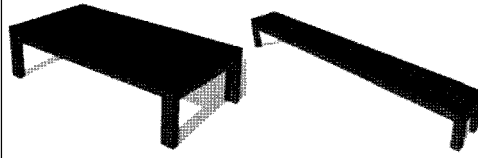
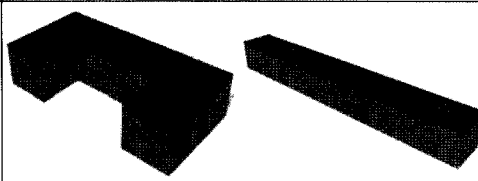
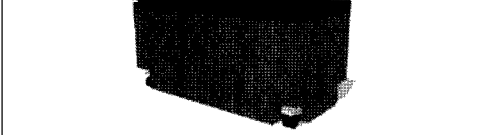

	벽·사잇장지벽과 수납벽시스템 적용 이미지	적용 유무
2-a		●
2-b		●
2-c		●
2-d		●

거실사이의 수납칸막이로 계획되었으며, 혼합형(2-d)은 모듈화된 유닛으로 적용하여 해체 시 거실이 자연스럽게 확장되도록 하였다.

3) 바닥·마루시스템

마지막으로 바닥부분에서 기본형(3-a)을 Sub hall홀의 실내에는 마루로 외부에는 툇마루로 계획하여 개구부시스템과 함께 전통적인 개념을 살리고자 하였다.

표 10. 바닥·마루와 툇마루시스템적용

	바닥·마루와 툇마루시스템 적용 이미지	적용 유무
3-a		●
3-b		●
3-c		●
3-d		●

IV. Mock-up House 적용 평가

Mock-up House건립에는 다양한 Infill기술이 적용되었으나 본 연구에서는 전통디자인요소의 현대화 적용부분으로 한정하여 적용성 검토를 실시하였다.

실제 Mock-up House에 적용된 요소는 <그림 3>과 같이 적용되었다.

(1) 개구부·들어열개시스템

Mock-up House 적용된 사항을 살펴보면 개구부부분에서 기본형(1-a)이 분리형(1-b)으로 변경된 사항을 볼 수 있다. 이는 기본형과 혼합형에서 보이는 들어열개 방식은 외부 연계 방식에 있어서 현대에 익숙한 간편한 창문과는 달리 사용성 측면에서 분리하여 적용(사용)될 가능성이 높아 간편 개폐가 가능하며 상황에 따라 들어열개 방식을 사용하는 분리형(1-b) 방식을 채택하였다. 혼합형(1-d)의 경우는 개발기술에 대한 시공자의 기술부족으로 시공의 어려움이 있어 벽부분의 가동형(2-c-1)방식으로 변경되었다.

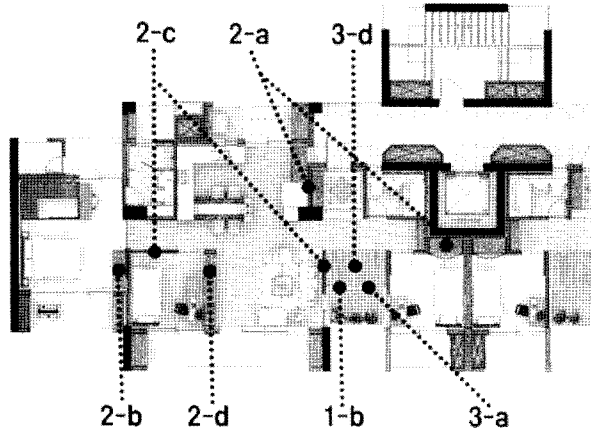
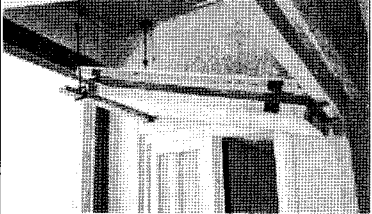


그림 3. Mock-up House 건립시 선정된 현대화된 전통디자인 요소

표 11. 개구부-들어열개시스템

	개구부 - 들어열개시스템	시공선정시 고려된 요소
1-b		기능 시공기술 사용자의 편의성

(2) 벽-장지+벽장시스템

벽부분에서는 대부분 전통디자인요소가 적용되었으나 분리형(2-b)에서는 시스템만을 전통디자인요소로 적용하였으며, 재료적인 부분에서는 자연재가 사용되지 못했다. 이는 재료의 접합부 방식과 내구성 및 시공기술 부족에 대한 기술자의 의견을 반영한 결과로, 자연재료보다 분절된 벽체의 회전성능과 내구성 향상측면에서 우수한 현대 재료를 선정하여 시공하였다. 또한 가동형(2-c)의 시공에서는 신기술에 대한 시공자 이해부족으로 벽체 전체가 움직이는 시스템에서 문만 벽체 속에서 가동되는 형식(2-c-2)으로 변경되어 시공되었다.

(3) 바닥-마루시스템

마지막으로 바닥부분에서는 뒤틀마루의 경우 사용자의 수납사용 가능성 및 빈도가 공간 배치상 매우 낮다고 판단되어 기본형으로 구성되었다. 마루는 기본형(3-a)로 계획되었던 마루시스템을 혼합형(3-d)으로 변경하여 수납과 유닛화의 기능을 첨가한 방식으로 시공되었다.

간략한 수식화로 표준모델(안)과 실험주택에 적용된 사항을 비교해 보면 <표 14>와 같았다.

V. 결 론

한국형 장수명 공동주택으로서 주체성을 가진 전통건축 기술의 개발을 통해 우리나라의 장수명 공동주택 기술이

표 12. 벽-장지+벽장시스템

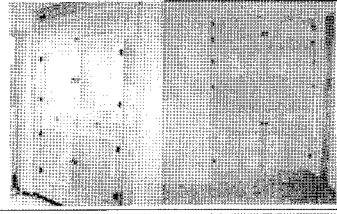
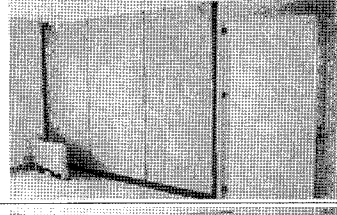
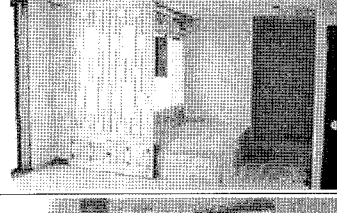
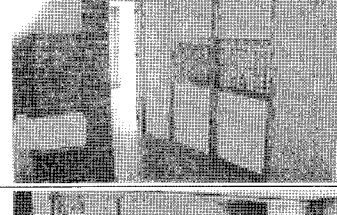
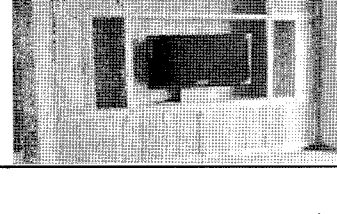
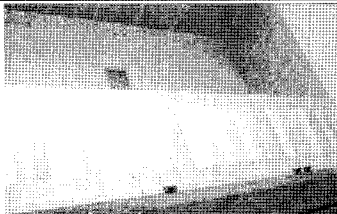

	벽 - 장지+벽장시스템	시공선정시 고려된 내용
2-a		전통적인 공간 연계방식의 현대화
2-b		내구성 가변성능 발현을 위한시공기술
2-c-1		현 시공기술
2-c-2		현 시공기술
2-d		현대 생활 방식에 부합하는 수납용도

표 13. 바닥 - 마루, 뒤틀마루 시스템

	바닥 - 마루, 뒤틀마루 시스템	시공선정시 고려된 내용
3-a		수납사용 빈도및 가능성
3-d		기능 사용자 편의성존중 향상

(S: 표준모델-Standard model, M: 실험주택-Mock-up House)

세계적으로 경쟁력을 가질 수 있도록 하기 위한 연구의 일환으로서, 본 연구는 전통건축의 내부공간 특성요소들을 현대건축에 도입이 가능하도록 하는 실무적용을 통한 검증에 대한 기초연구를 진행하여 보았다.

본 연구에서는 ‘한국형 장수명 공동주택’의 내부공간에 적용이 가능한 전통디자인요소를 개구부, 벽, 바닥의 부분으로 각각 4단계의 조합을 통한 현대화 방안을 12가지로 구분하여 제시하였다. 제시된 안 중 일부를 표준모델 내부 공간요소로 계획하였고, 이를 Mock-up House 적용을 통해 실제 적용성을 검토하여 보았다. 이러한 연구를 위해 먼저 전통디자인 요소의 표현 기법에 대해 고찰하고, 수집된 전통주거 공간구성 요소들의 사례를 통해 바닥, 벽, 천장, 개구부로 이어지는 실내 기본구성요소를 중심으로 공간의 특징을 분석하고 표현 기법분석 내용에 적용하여 현대화가 가능하다고 판단되는 표현 방식을 도출하여 전통건축 실내 디자인의 현대화 가능 요소를 설정하였다. 이렇게 설정된 요소는 크게 실내의 기본공간구성 요소로서 개구부, 벽, 바닥 3가지 부분의 7가지 요소로 선정하였다. 벽체부분에서는 장지벽, 수납벽 시스템을 현대화 방안요소로 적용하였고, 창호부분에서는 들어열개 시스템을 현대적으로 재구성하였다. 바닥부분에서는 마루와 뿔마루를 현대화 요소로 고려하여 각각의 요소들을 기본형, 분리형, 가동형, 혼합형의 4단계 조합을 통해 전통디자인 요소를 현대화하여 제안하였다. 또한 현대화된 시스템을 간략한 분류기호로 유형화하여 장수명 공동주택 표준모델에 적용해보고 실제 Mock-up house 시공시 적용되어진 문제점 등을 검토해 봄으로서 현실에의 적용 가능성과 이후 연구개발의 발전 방향을 모색하여 보았다.

표 14. 표준모델과 Mock-up House에 전통디자인적용요소 비교표

부 문 유 형	개구부 (1)	S M		벽 (2)	S M		바닥 (3)	S M	
기본형-a	1-a	●		2-a	●	●	3-a	●	●
분리형-b	1-b		●	2-b	●	●	3-b	●	
가동형-c	1-c			2-c	●	●	3-c		
혼합형-d	1-d	●		2-d	●	●	3-d		●

<표 14>에서 보이듯 개구부에서 기본형과 혼합형이 표준모델로 계획되었으나 실제 Mock-up House에서는 분리형으로 적용되었고, 벽에서는 4단계조합의 현대화를 실시한 요소모두가 적용되었지만 기술적 문제로 일부 변형되어 적용되어졌다. 또한 바닥에서는 기본형과 분리형이 표준모델에 계획되었지만 Mock-up House에 기본형과 혼합

형이 적용되었는데, 이러한 계획과 실제 적용에 변경이 발생한 가장 큰 이유로는 현장시공자의 전통디자인 요소 기술에 대한 이해도 부족과 명확한 디테일도면이 없었음을 들 수 있으며, 이는 계획자(설계자)와 시공자의 충분한 커뮤니케이션이 부족했던 점이 주된 원인으로 판단된다. 따라서 향후 장수명 공동주택에 전통디자인 요소기술이 실용화되기 위해서는 현장시공자의 정확한 이해와 숙달이 요구하며, 설계도면에 대한 충분한 커뮤니케이션과 함께 전문적인 시공자교육이 함께 이루어지는 것이 우선적으로 필요할 것으로 판단되어진다.

본 연구를 진행하며 한 가지 아쉬웠던 것은 연구의 범위가 전통주거의 형태적인 표현 중에서도 실내공간에 한정이 되어, 다양한 전통주거의 외부공간요소를 장수명 공동주택에 적용이 가능하도록 현대화 방안을 모색하지 못한 점을 들 수 있다. 이에 후속 연구로 전통주거 외부공간요소의 장수명 공동주택을 통한 현대화방안을 모색해보는 연구가 계속적으로 이루어지기를 바라며, 이러한 전통의 계승과 발전 방법을 다양하게 모색하고 한국형 장수명 공동주택을 개발함으로써 국가의 문화적인 정체성을 확립함과 동시에 국제경쟁력 강화에 이바지할 수 있기를 기대하는 바이다.

참 고 문 헌

1. 주남철(2003), 한국 전통건축을 찾아서 연경당, 일진사.
2. 대한주택공사(2006), 내구성 및 가변성을 가지는 장수명 공동주택 기술개발 연구보고서.
3. 대한주택공사(2007), 내구성 및 가변성을 가지는 장수명 공동주택 기술개발 연구보고서.
4. 대한주택공사(2008), 내구성 및 가변성을 가지는 장수명 공동주택 기술개발 연구보고서.
5. 대한주택공사(2009), 내구성 및 가변성을 가지는 장수명 공동주택 기술개발 연구보고서.
6. 박준영(2009), 한국형 장수명 공동주택 개발, 도시재생과 지속가능성 국제심포지엄.
7. 김미경(2004), 현대 공동주거 계획에 나타난 한국 전통성 표현에 관한 연구, 한국실내디자인학회, 13(6), 102-109.
8. 이용범(2005), 현대주거공간에 표현된 전통표현특성에 관한 연구, 한국실내디자인학회, 7(2), 56-60.
9. 정성원(2007), 한국전통주거공간에 있어서 경계공간의 개념 및 특성, 대한건축학회, 23(7), 31-42.

접수일(2009. 12. 23)

수정일(1차: 2010. 1. 29)

게재확정일자(2. 22)