



가변성 확보를 위한 경량벽체 활용성 분석

An analysis of the Lightweight wall availability research for Develop Flexible

박효은* · 박지영**

Park, Hyo-Eun* · Park, Ji-Young**

* Lead author, Land & Housing Institute, Korea Land and Housing Corporations, South Korea(phe@lh.or.kr)

** Corresponding author, Land & Housing Institute, Korea Land and Housing Corporations, South Korea(parkjy@lh.or.kr)

ABSTRACT

Purpose: In recent years there has been renewal of interest in Flexible Apartments. Although a lot of studies have been made on lightweight wall technology, little is known about lightweight wall Actual Condition of Recognition. The Study is limited to Apartment with light wall Residents. The Purpose of this investigation is study the actual condition of light wall cognition and variable case. It aims to reflect the research results in the variable apartment plan and provide satisfaction and convenience of residents. **Method:** In This Paper we Provide an analysis of light wall cognition and variable case. Date were gathered from 503 Resident of Flexible Apartments. The investigation method examined the PI(Personal interview). The results were analysed by Likert scale. **Result:** The Following findings emerge: (1) Lightweight wall recognition of Flexible Apartments resident are 79.3% lower. (2) prefer the robustness of lightweight walls, Damage cases are 8.7% lower. (3) Variable cases are very low at 1.4%. It needs further consideration.

KEYWORD

가변형 공동주택
가변형 평면
장수명 주택
경량벽체

Flexible Apartments
Flexible unit plan
Long-life housing
Lightweight Wall

ACCEPTANCE INFO

Received Oct 11, 2017
Final revision received Dec 11, 2017
Accepted Dec 16, 2017

© 2017 KIEAE Journal

1. 서론

1.1. 연구의 배경 및 목적

과거 주택의 공급 측면에 맞추어 평면을 규격화 하는 방식으로 아파트를 공급하여 '성냥갑 아파트'라 불리던 시대에서, 현재 거주자 삶의 질 증대 및 가변 욕구에 따라 수요자 맞춤형으로 가변에 용이한 아파트들이 개발되고 있다.

2016년 통계청 자료에 의하면 국내 주택 1,669만호 중 아파트가 1,002만호로 주택의 종류 중 60.08%를 차지할 정도로 아파트 공급율은 꾸준히 증가하고 있다. 이는 국내 아파트가 본격적으로 공급되기 시작한 1980년 주택 공급율과 비교해 볼 때 주택 535만호 중 아파트가 37만호인 6.98%에 비해 10배에 가까운 수치이다. 이미 주택 유형의 절반 이상이 아파트로 공급되고 있으며, 공급세 또한 꾸준히 증가하고 있다. 이에 따라 아파트 공급의 양적인 성장과 동시에 질적 측면으로 수요자 요구를 충족시키기 위한 기술 개발이 필요한 시점이다.

지금까지 수요자 요구에 대응하는 아파트 기술의 일부로 실내부의 공간을 자유롭게 변경할 수 있는 장점을 기대하는 경량벽체가 개발되었으나 공법 및 성능에 관한 연구가 주를 이루고 있으며, 경량벽체를 적용한 거주자 중심의 연구는 초기 단계이다.

경량벽체는 실내부 공간을 자유롭게 변경할 수 있는 장점이

있음에도 불구하고 거주자 중심의 경량벽체 활용에 따른 연구가 양적으로 부족하기 때문에, 경량벽체를 적용한 아파트에서 나타나는 문제점과 해결방안을 모색하기 어려운 실정이다.

따라서 본 연구의 목적은 아파트 벽체에 사용되는 경량벽체에 대하여 거주자들의 인식도를 확인하고, 이용 실태 및 가변 사례를 파악하여 활용여부를 확인하기 위함이다. 또한 연구 결과를 향후 가변이 용이한 주택 계획 시 반영하여 거주자의 만족도와 편의성을 제고하는 것에 연구의 목적이 있다.

1.2. 연구의 내용 및 방법

연구의 범위는 한국토지주택공사에서 공급한 공동주택 중 경량벽체가 적용된 아파트 4지구로 한정하여 설문조사를 진행하였다. 입주 시기에 따라 A지구 2009년, B지구 2011년, C지구와 D지구 2016년으로 나누어 조사 대상지를 선정하였다.

조사 전 대상지 아파트 관리사무소 및 주민 대상으로 설문 협조 요청을 구하였으나, 4지구 중 1지구의 입주자 대표 측에서 협조 승인을 거절하였다. 거절 사유는 경량벽체를 사용하여 평면을 변경하였으나, 이후 신고를 하지 않아 생길 수 있는 불이익을 대비해 협조가 불가능하다 것이다. 이를 볼 때, 합법적인 범위 내 경량벽체 활용방안이 마련되어야 할 것으로 판단된다.

조사 협조 요청 결과에 따라 4지구 중 미협조 된 D지구를 제외하여 총 3지구를 선정하였다. 대상지는 2009년에 입주한 A지구 205세대, 2011년에 입주한 B지구 230세대, 2016년에 입주한 C지구 68세

대로 총 503세대를 연구의 범위로 한정하였으며, 2016년에 입주한 D지구의 미협조로 인하여 연도별 표본수가 불균형한 연구의 한계를 가진다.

본 연구에서 경량벽체의 활용성을 확인하기 위한 조사 항목을 설정하였으며, 내용은 다음과 같다.

인지도: 경량벽체는 실내부의 공간 가변을 용이한 장점을 기대할 수 있다. 경량벽체 적용 아파트의 거주민을 대상으로 경량벽체에 대한 용어 인지 여부, 경량벽체가 가변이 용이한 이점의 인지 여부, 현재 거주하는 아파트에 경량벽체가 적용된 사실 인지 여부, 경량벽체를 인지하지 못하는 요인과 거주자의 가변 의향을 연계하여 분석하였다.

선호성능 및 피해사례: 경량벽체의 성능을 평가하기 위하여 견고성, 소음 차단 정도, 화재성, 친환경성의 항목으로 구분하여 선호 성능을 조사하였으며, 경량벽체가 적용된 아파트 거주 시 피해 사례를 확인하였다.

가변 사례와 가변 결정 방법: 경량벽체 적용 아파트에 거주하는 거주자의 가변 현황을 조사하고, 향후 평면 가변 결정 시 참여 의사 정도를 분석하였다.

조사 방식은 가구 방문 대면면접조사:PI (Personal Interview)로 진행하였으며, 기간은 2017년 1월부터 2017년 2월 까지 약 2개월 동안 수집하였다. 분석은 리커트 4점 척도로 조사하였다. 긍정적인 응답의 점수가 높게, 부정적인 응답의 점수가 낮게 나오도록 일부 문항의 경우 역코딩 과정을 거쳤다. 4점 척도의 경우 4점을 1점으로, 3점을 2점으로, 2점을 3점으로, 1점을 4점으로 변경하여 점수를 계산하였다.

$$Y_i = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}, \quad X_i(\text{value}), Y_i(\text{average}), n(\text{case})$$

Fig. 1. Calculate likert average scores

1.3. 경량벽체의 주택 가변 대응 성능

‘가변성’이란 건축물의 구조적인 안정성을 유지하는 범위 내에서 사회적인 변화, 기술변화, 세대변화, 가족구성 변화 및 다양성을 수용할 수 있는 공간성능을 말하며, 서포트(Support)의 구조 방식과 층고, 내장벽체의 재료와 설치 구법, 부엌과 욕실·화장실 배관 구법과 이동, 이중바닥, 외벽 등에 대한 공간 활용성이 높은 성능을 말한다.¹⁾

경량벽체를 활용한 주택의 가변은 일반 구조체의 내력벽이 아닌 세대 내 비구조체 부분을 이용하여 거주자의 생애주기에 따라 다양한 변화에 대응할 수 있도록 실현 가능한 기술을 가지는 이점이 있다. 향후 거주자가 직접 설계에 참여할 수 있으며, 거주자의 생애주기를 고려한 맞춤형 가변이 가능한 주택을 기대할 수 있다.

1.4. 선행연구 분석

선행연구의 경우 경량벽체를 적용하여 가변 계획에 관한 연구를

조사하였다. 경량벽체의 개발 방향 및 타공정에 비한 시공성 및 주택의 가변성에 관한 주제로 한정하여 수집하고 분석하였다. 선행연구의 경향을 살펴보면 2014년 장수명주택 인증제도가 시행된 이후 구체적인 가변시나리오 평면들이 개발되었으며, 사용자 수요를 통하여 설계에 반영하기 위한 연구들이 진행되었다.

이효창 외(2007) 연구에 따르면 국내에 개발된 경량벽체의 특성을 일반사항, 기능성, 시공성으로 구분하여 조사 및 분석하여 경량벽체 개발 방향을 제안하였다. 차음, 방화, 가동 성능을 만족하는 경량의 재료로 구성되어야 하며, 벽체 성능 향상을 위해 다양한 구법 개발과 관리 용이성을 위해 수납 및 배관용 벽체 개발이 이루어져야 함을 강조하였다. 마지막으로 각 주거공간별 특성에 구분하여 개발이 이루어져야 하며, 재활용이 가능한 재료의 구성을 제안하였다.

이학주(2014)의 연구에 따르면 경량벽체 시공성에 대하여 설문 조사를 통해 사후 평가를 진행하였다. 현장에서 경량벽체를 시공한 공사팀장을 대상으로 조사하였으며, 공사를 진행한 공사팀장을 대상으로 기존 철근콘크리트벽체에 비해 시공도 및 타 공정의 관계를 조사하였다.

김마리 외(2014)의 연구에 따르면 동탄신도시 아파트의 가변성을 분석하였다. 고정요소의 도면 작성을 통해 섹터분석 방법으로 대안평면을 작성하여 가변성의 내용을 확인하였다. 가변성과 관련한 제도와 설계 관행의 개선이 필요함을 언급하였다.

강순주 외(2016)의 연구에서는 초기 가변형 아파트 거주자의 심층 인터뷰조사를 통해 가변에 대한 인지 및 현황과 함께 생활주기별 주거 공간 활용의 특성과 주거 요구를 파악하였으나, 분양 이후 입주자의 가변 인식이 부족함을 언급하였다.

박지영 외 (2016)의 연구에 따르면 한국토지주택공사와 건설기술연구원 및 서울주택도시공사가 공동 추진하고 있는 국책과제 연구의 실증단지 모델 59㎡(24평형)을 실시설계하면서 가변이 가능한 모델을 제안하였다. 기본적으로 공급되는 기본형 모델에서 통합형, 거실확장형, 남측주방형, 세대구분형으로 총 기본형을 포함한 5가지의 모델을 설계하였다.

선행연구를 분석한 결과 경량벽체가 적용된 아파트 거주자 중심의 인지도와 연계하여 경량벽체를 적용하여 발생한 피해사례 및 가변사례에 대한 활용성 분석이 필요하다. 본 연구는 경량벽체 활용성 및 문제점을 도출하여 개선의 시사점을 제공하기에 기존 연구와 차별성을 갖는다.

2. 가변에 대한 수요 조사결과

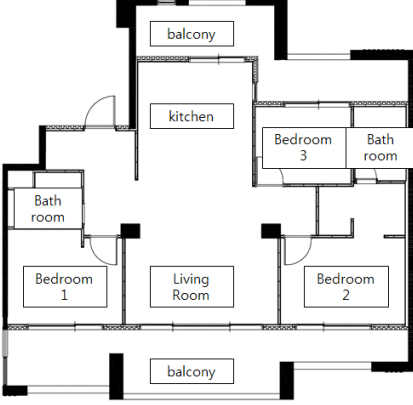
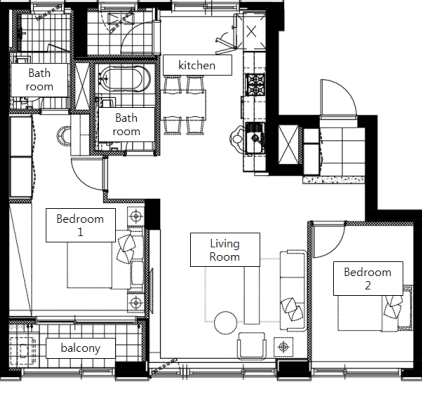
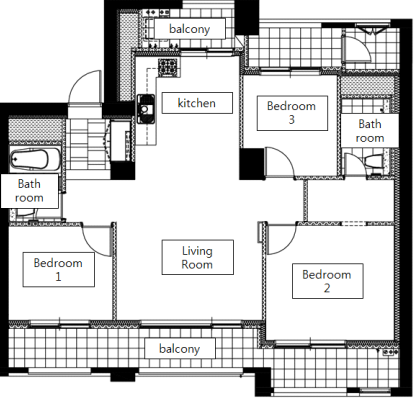
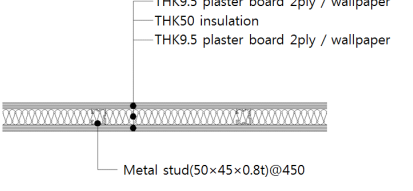
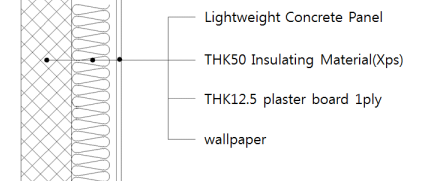
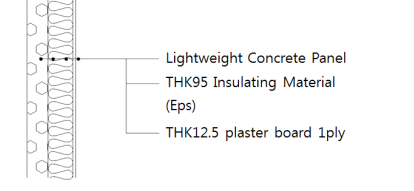
2.1. 대상지의 경량벽체 구조

경량벽체는 벽체 시공 후 별도의 마감 없이 공사완료가 가능한 이점이 있으며, 모듈화에 의한 시공으로 경제적이고 별도의 양생이 필요 없는 이점이 있다.

선정 대상지에 적용된 경량벽체를 살펴보면 A지구는 메탈스터드+석고보드로 설계되었다. 시공 순서로는 먹매김 및 러너시공, 스테드 시공, 한쪽 석고보드 시공, 단열재 시공, 반대쪽 석고보드 시공, 조인트 처리 및 마감 순이다.

1) 장수명 주택 건설·인증기준 제 2조

Table 1. Floor plan and Wall Detail

Floor plan(A Type)	Floor plan(B Type)	Floor plan(C Type)
		
Detail of inner wall(A Type)	Detail of inner wall(B Type)	Detail of inner wall(C Type)
		

A지구의 평면도를 살펴보면 현관과 발코니에 면하는 벽체의 경우 THK 100 ALC 패널 설치 후 THK 50 스테드(STUD) 및 석고보드 2ply 도배지로 마감하였다. 그 외 거실, 침실, 주방 등에 면하는 부위는 THK50 스테드(STUD)와 양면 THK9.5 석고보드 2겹으로 설계하였다.

B지구와 C지구는 경량콘크리트패널로 설계되었다. 경량콘크리트패널은 패널 제품으로 현장 반입 및 운반이 용이하며, 가공 및 시공성이 우수한 이점이 있다. 시공 순서로는 실측, 절단, 몰탈바르기, 고정철물 끼우기, 패널 세우기, 수평 수직 보기, 측면 몰탈 사춤, 하부 몰탈 사춤, 우레탄 폼의 순이다.

B지구의 경우 압출법 발포폴리스티렌(특호)로 설계되었으며, C지구의 경우 비드법 발포폴리스티렌(2종2호)로 설계되었다. 2지구 모두 단열재 두께는 적용부위의 벽마다 상이하나 세대 내벽 모두 경량콘크리트패널이 설치되었다.

세대 내벽을 경량벽체로 적용할 경우, 가변이 용이함과 동시에 골조형식 단순화로 공기단축 및 가변성 향상의 효과가 있다. 평면계획이 자유로운 이점을 중심으로 경량벽체 실용화를 위한 활용성 분석이 필요하다.

2.2. 조사 개요

1) 조사 내용

인지도 항목과 선호 기능 및 피해사례, 가변 결정 방법과 가변 사례로 총 3가지 항목으로 구분하여 조사하였다. 인지도의 경우 경량벽체 용어 인지, 경량벽체 기능 인지, 현재 거주 중인 아파트에 경량벽체 적용 인지여부를 조사하였으며, 경량벽체 미인지 요인과 가변 의향을 분석하였다.

경량벽체의 피해 사례의 경우 충격과 힘에 의한 변형 및 손상 사례와 TV 등 부착물에 의한 낙하물 피해 사례로 구분하여 분석하였으며, 경량벽체 선호 성능을 분석하였다.

마지막으로 경량벽체를 활용한 가변 사례 및 향후 주택 가변 시 거주자의 참여 의사를 조사하였다.

2) 거주 기간

현재 주택에서 몇 년 동안 거주하였는지를 파악한 결과, 2009년에 입주를 시작한 A지구의 경우 '61개월 이상'이라고 응답한 비율이 62.9%로 가장 높고, B지구의 경우 '12~16개월 이상'이라고 응답한 비율이 36.5%, C지구의 경우 '12월 이하' 98.5% 순으로 나타났다.

Table 2. Response characteristic on resident period

Cases(503)	A	B	C
	205	230	68
12 months or less	7.8%	23.0%	98.5%
12~36 months	16.1%	36.5%	0.0%
37~60 months	13.2%	32.2%	0.0%
More than 61 months	62.9%	8.3%	1.5%
Average resident period	68.0months	35.9months	8.2months

2.3. 경량벽체 인지도 결과

1) 경량벽체 인지도

경량벽체 인지여부를 파악하기 위하여 용어를 '경량벽체란, 콘크리트벽 또는 조적조 벽체와 대응하는 벽체로서, 석고보드 등의 중량이 가벼운 벽체로 가변이 가능한 벽체입니다. 건식 칸막이벽 또는 조립식 패널이라는 용어로 사용되기도 합니다.' 로 정의 후, 알고 있는지 여부를 확인하였다.

분석 결과 경량벽체에 대해 '① 인지(잘 알고 있음+들어본 적은 있음)' 하고 있는 응답 비율은 35.0%로 '② 비인지(전혀 모름+잘 모름)' 하고 있는 응답 비율 65.0% 보다 낮은 것을 알 수 있다. 또한 응답 특성의 결과 2016년에 입주한 C지구(44.14%)으로 비교적 높은 수치를 보였다.

Table 3. Response characteristic on lightweight wall awareness

Cases(503)	A	B	C
	(205)	(230)	(68)
① Recognition	38.5%	29.1%	44.1%
② Not Recognition	61.5%	70.9%	55.9%
4 Likert mean	1.9	1.9	2.1

2) 경량벽체 기능 인지도

경량벽체가 설치되어 있는 주택의 경우, 평면 변경이 용이하다는 것을 알고 있는지 질의한 결과, 경량벽체가 설치되어 있는 주택의 평면 변경이 용이하다는 사실을 ① 알고 있다 13.7%, ② 들어본 적 있다 31.8%, ③ 모른다 54.5% 순으로 '인지(알고 있음+들어본 적은 있음)'의 비율이 45.5%로 '모름'이라는 응답비율의 54.5%에 비해 낮은 것을 알 수 있다.

Table 4. Response characteristic on lightweight wall function awareness

Cases(503)	A	B	C	mean (%)
	(205)	(230)	(68)	
① Know	12.7%	14.3%	14.7%	13.7%
② Have heard	22.0%	41.3%	29.4%	31.8%
③ Do not know	65.4%	44.3%	55.9%	54.5%

3) 거주 중인 공동주택 경량벽체 적용 인지도

현재 거주 중인 공동주택에 경량벽체가 적용되어 있는 사실을 인지하는지 파악하기 위하여 '귀하의 아파트가 가변이 용이한 경량벽체가 적용된 아파트인지 알고 계십니까?'로 질의하였다. 응답을 전혀 모름, 잘 모름, 들어본 적은 있음, 잘 알고 있음으로 총 4 가지 항목으로 설정하였으며 결과는 다음과 같다.

'① 인지(잘 알고 있음+들어본 적은 있음)' 하고 있는 응답 비율은 20.7%로 '② 비인지(전혀 모름+잘 모름)' 하고 있는 응답 비율 79.3% 보다 낮은 것을 알 수 있다.

Table 5. Response characteristic on whether it apply to lightweight walls

Cases(503)	A	B	C
	(205)	(230)	(68)
① Recognition	26.3%	16.5%	17.6%
② Not Recognition	73.7%	83.5%	82.4%
4 Likert mean	1.7	1.6	1.8

경량벽체 용어의 전반적인 인지 결과 살펴보면 총 3항목 모두 과반수가 넘는 비인지의 응답 특성을 알 수 있다. 경량벽체 용어에 대한 비인지 65.0%, 경량벽체 순기능의 비인지 54.5%, 현재 거주 아파트 경량벽체 적용 여부 비인지 79.3%의 응답으로 비추어 볼 때 거주민의 상당수가 경량벽체에 대한 인식이 낮아 가변형 공동주택으로 활용할 수 없는 것으로 나타났다.

전반적인 인식 응답 특성이 낮기 때문에 개발과 공급의 측면이 아닌 제도의 홍보 측면의 전략이 필수적인 것을 알 수 있다.

4) 경량벽체 미인지 요인 분석

경량벽체에 대한 사람들의 인지도가 낮은 이유에 대한 의견을 ① 팜플렛 등 주택 홍보자료에 경량벽체에 대한 설명이 없었음, ② 도면 경량벽체에 대한 안내가 없었음, ③ 설명회 등 경량벽체 인식과 활용을 위한 활동 부족, ④ 실제 적용된 아파트를 본 적이 없어서, ⑤ 기타의 5가지 선택지를 제시하여 질의하였다.

분석 결과 '팜플렛 등 주택 홍보 자료에 경량벽체에 대한 설명이 없었음'이라는 응답 비율이 45.3%로 가장 높고, 그 다음으로 '설명회 등 경량벽체 인식과 활용을 위한 활동이 부족'(40.6%), '도면에 경량벽체에 대한 안내가 없었음'(23.9%), '실제 적용된 아파트를 본 적이 없어서'(22.1%) 등의 순으로 나타났다.

Table 6. Response characteristic on factor analysis

Cases(503)	A	B	C
	(205)	(230)	(68)
① No brochure information	37.6%	52.5%	45.6%
② No information session	55.1%	30.9%	29.4%
③ Non-drawing detail	20.0%	27.8%	22.1%
④ never seen an applied apartment	24.4%	20.0%	22.1%
⑤ etc	0.0%	1.7%	5.9%

5) 가변 의향

방(거실, 화장실, 부엌)의 개수, 크기, 위치를 변경할 의향이 있는지에 대해 질의하였다. 응답 결과는 '① 변경할 의향이 있다'라는 응답 비율은 13.3%로 '② 변경할 의향이 없다'라는 응답 비율 86.7% 보다 낮았다.

Table 7. Response characteristic on variable intention

Cases(503)	A	B	C
	(205)	(230)	(68)
① inclination	12.2%	13.9%	14.7%
② not interested	87.8%	86.1%	85.3%
Total	100%	100%	100%

경량벽체 미인지 요인과 가변 의향을 연계하여 살펴본 것은 일반 아파트에 비해 평면 변경이 용이한 경량벽체의 장점이 있음에도, 가변 의향이 낮은 요인을 파악하기 위함이다.

가변 의향 종합결과에 의하면 '가변 의향이 없다'는 비율이 평균이 86.7%로 '가변 의향이 있다'의 13.3%에 비해 월등히 높지만, 가변이 가능한 경량벽체에 대한 인지도가 낮은 결과에 따른 것으로 볼 수 있다.

현재 경량벽체가 적용된 아파트인지 알고 있는 여부 또한 '비인지(전혀 모름+잘 모름)'는 비율이 79.8%로 상대적으로 높은 것으로 볼 때, 팜플렛 및 주택 홍보자료의 지속적과 설명회가 지속적으로 적극 홍보되어야 거주자의 인식도를 높일 수 있고, 가변형 주택의 수요를 확보할 수 있을 것이다.

2.4. 경량벽체 선호 성능 및 피해사례

1) 경량벽체 사고 피해 사례

경량벽체의 피해 사례를 충격 등과 힘에 의한 벽체 변형 및 손상, TV등 부착물에 의한 벽체 변형 및 부착물 낙하 등의 피해 2가지로 구분하여 질의하였다.

응답 결과 경량벽체의 ‘충격 등과 외부 힘에 의한 벽체의 변형 및 손상’의 사례에 ‘없다’ 라는 응답 비율 평균 90.5%로 나타났다.

Table 8. Response characteristic on damage case

Cases(503)	A	B	C
	(205)	(230)	(68)
be damaged	8.3%	11.3%	1.5%
no damage	91.7%	87.4%	97.1%
etc	0.0%	1.3%	1.5%
Total	100%	100%	100%

또한 경량벽체에서 ‘TV 등 부착물에 의한 벽체 변형 및 부착물 낙하 등의 피해’ 사례가 있었는지에 대해 파악한 결과 ‘없다’ 라는 응답 비율이 평균 94.0%로 나타났다.

Table 9. Response characteristic on drop damage case

Cases(503)	A	B	C
	(205)	(230)	(68)
be bedamaged	4.9%	94.6%	0.5%
no damage	94.6%	93.0%	1.3%
etc	0.5%	95.6%	1.5%
Total	100%	100%	100%

2) 경량벽체 선호 성능

경량벽체를 설치하는 데에 있어서 중요하게 고려되어야 하는 성능은 무엇인지에 대한 의견을 견고성, 소음 차단 정도, 화재, 친환경성, 기타의 총 5가지 선택지를 제시하여 질의하였다.

응답 결과 ‘충격에 견디는 정도(견고성)’ 라는 응답 비율이 59.4%로 가장 높고, 그 다음으로 ‘소음 차단 정도’(58.4%), ‘화재’(46.9%), ‘친환경성’(29.4%), ‘기타’(0.6%) 등의 순으로 나타났다.

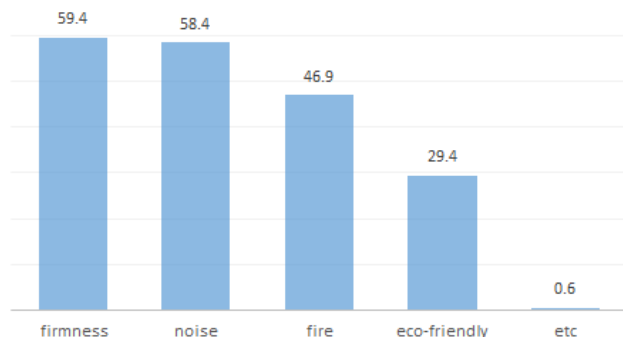


Fig. 2. Response characteristic on preferred performance

연구 결과를 비추어 볼 때 가변이 가능한 경량벽체의 경우 연구자와 거주자 모두 충격을 견디는 정도(견고성)를 우선 성능으

로 생각하였다.

경량벽체의 변형과 낙하 피해가 없음이 90% 이상으로 확인하였다. 경량벽체의 구조와 기능적인 측면인 수평하중저항성 및 내충격성과 관련하여 가변에 대응하면서도, 일상적인 외력의 피해가 미미한 사실을 검증하였다. 향후 경량벽체의 성능 확보에 따라 활발한 가변 수요를 기대 할 수 있다.

2.5. 가변 사례와 가변 결정 방법

1) 가변 사례

경량벽체 활용에 따른 실제 가변을 확인하기 위하여, 전체 응답자 503명을 대상으로 가변 사례를 확인하였다. 거주하는 아파트의 구조를 변경한 경험이 있는지에 대해 질의한 결과, 거주하는 아파트의 구조를 변경한 경험에 대해 ‘있다’라는 응답 비율은 1.4%로 총 503명 중 7명의 가변사례를 확인하였다. 응답한 지구는 A지구 1명, B지구 1명, C지구 5명으로 나타났다. 2016년에 입주한 C지구의 경우 상대 지구에 비해 표본수가 작음에도 가변 사례가 높았다.

가변 내용은 다음과 같다. A지구의 경우 주방 벽체의 일부분을 철거 후 신설하였다. B지구의 경우 현관 입구의 중문을 신설하였으며, C지구의 경우 5세대 모두 발코니를 확장한 사례로 연구 초기의 목적에 부합한 가변 사례는 없음을 확인하였다.

위 사례를 살펴보면 경량벽체의 가변 목적에 맞게 실의 기능을 분리하거나 확장 및 이동한 사례는 없었으며, 주로 기능적인 측면에서 확장 및 신설하였을 뿐 거주자 생애주기 및 실 기능을 고려한 가변은 이루어지지 않았다.

2) 가변 시 배치 결정 정도

주택 가변 시 평면 배치 결정 정도를 거주자 설계 참여 측면과 인테리어업체의 시공적인 측면으로 구분하여, 거주자가 어느 범위까지 참여 의사가 있는지 확인하기 위하여 배치결정 참여도를 5가지 문항으로 나누어 질문하였다.

문항은 다음과 같다. ① 가능하면 인테리어 업체에게 모두 위임하고 싶다. ② 대충 내용(간단한 방배치도)을 표시하고, 인테리어 업체에 의해 결정하고 싶다. ③ 구체적인 내용(자세한 방배치도 등)을 표시하고, 인테리어 업체와 함께 결정하고 싶다. ④ 대부분을 스스로 설계하고, 인테리어 업체와 함께 세세한 점을 고치고 싶다. ⑤ 스스로 설계하고 결정하고 싶다.

주택 평면 배치 결정에 대한 선호도를 파악한 결과로 주택 평면 배치 결정에 대해 ‘구체적인 내용(자세한 방배치도 등)을 표시하고 인테리어 업체와 함께 결정하고 싶다’ 라고 응답한 비율이 41.2%로 가장 높았다. 그 다음으로 ‘대충 내용(간단한 방배치도)을 표시하고, 인테리어 업체에 의해 결정하고 싶다’ 21.1%, ‘가능하면 인테리어 업체에게 모두 위임하고 싶다’ 및 ‘대부분 스스로 설계하고 인테리어 업체와 함께 세세한 점을 고치고 싶다’ 각각 15.1%, ‘스스로 설계하고 결정하고 싶다’ 7.6%의 순으로 나타났다.

분석 대상지 3지구 모두 참여 의사에 대하여, 구체적인 내용을

결정하여 인테리어 업체와 결정하고 싶은 참여의사가 나타났으며, 이는 가변이 용이한 벽체라 할지라도 거주자나 인테리어 업체가 단독으로 진행하기보다 거주자 의견을 적극 반영하려는 거주자 참여범위를 알 수 있다. 향후 거주자 참여를 반영한 가변 방안을 모색해야 한다.

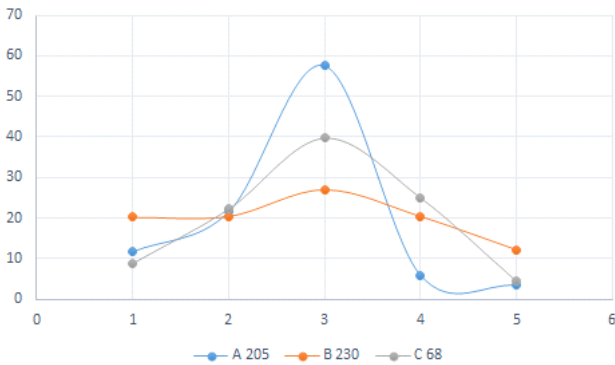


Fig. 3. Response characteristic on degree of plan determination
 Note. ① If possible, I would like to delegate all to the interior company. ② I want to display a simple plan and decide by the interior company. ③ I want to display the detailed plan and decide with the interior company. ④ I would like to design my own, and fix the details together with the interior company. ⑤ I want to plan and decide oneself.

3. 결론

본 연구는 경량벽체가 적용된 아파트 단지 A, B, C지구의 거주자 대면조사를 통해 경량벽체의 활용성을 분석하여 주택의 가변성 확보방안을 모색하고자 하였다. 결과는 다음과 같다.

첫째, 경량벽체가 적용된 아파트 거주자의 경량벽체에 대한 인식이 현저히 낮은 것을 확인하였다. 이는 아파트 입주 시 가변이 용이한 이점의 정보 부족에서 나타나는 문제로, 경량벽체 설계 시 거주자들에게 가변 공법 정보 및 예상 가변 시나리오를 제공하여야 한다. 또한 거주자 인식을 제고할 수 있는 방안을 모색하는 것이 우선적이며, 가변이 용이한 경량벽체의 이점에 대한 적극적인 홍보 방안을 마련해야 한다.

둘째, 세대 내벽에 경량벽체가 적용된 범위의 변형 및 손상에 대한 피해사례를 조사한 결과, 거주 중 피해사례가 10% 내외임을 확인하였다. TV 등 부차물에 의한 낙하피해 사례 또한 5%내외였다. 비내력벽인 경량벽체에서 거주자가 중요하게 생각하는 우선 성능이 견고성임을 확인하였으나, 피해사례와 연계하여 살펴볼 때 기존 콘크리트 벽체와 같은 구조 안전성으로 대응할 수 있는 시사점을 제공하였다.

셋째, 거주자의 경량벽체를 활용한 가변 사례를 확인한 결과 가변 사례가 있는 경우는 총 503세대 중 7세대로 확인되었지만, 가변 내용은 중문 설치 및 발코니 확장 등에 불과했다. 연구를 시작하기 전에 앞서 기대한 가족 구성원의 변화 및 실 기능 분리 측면에 따른 가변 사례는 없음을 확인하였다.

마지막으로 향후 가변 시 주택 평면 배치 결정에 대한 거주자 참

여 정도를 조사하였다. 3지구 모두 공통 의견으로 구체적인 내용을 표시하고 인테리어 업체와 함께 결정하고 싶다는 의견이 높은 것을 확인하였다.

경량벽체의 가변성을 활용하여 이제는 기존 평면 기반의 한정적인 인테리어와 리모델링에 국한되지 않고, 가족 구성원의 생애 주기를 고려한 방안을 기대할 수 있다. 동시에 거주자 참여 방안을 적극 모색해야 한다.

마지막으로 가변 용이성을 위한 경량벽체 실용화를 위해 정부 차원의 적극적인 홍보 및 제도 개선이 필요하다. 향후 수요자 측면의 인식 제고 및 주택의 장수명화를 도모하는 후속적인 연구가 필요하다.

Acknowledgements

본 연구는 국토교통부 주거환경연구사업의 연구비지원(17RERP-B082173-04)에 의해 수행되었으며, 2017년 대한건축학회 춘계학술발표대회에서 발표한 논문을 수정·보완한 연구임.

Reference

- [1] 이효창, 하미경, “주거공간의 가변형 경량벽체의 개발 방향에 관한 연구”, 한국생태환경건축학회 : 통권 13호, 2007 // (Lee, Hyo-Chang, Ha, Mi-Kyoung, "A Study on Directions of development for Movable Partition in Residential Space", Journal of The Korea Institute Of Ecological Architecture And Environment, Vol 13, 2007)
- [2] 김학주, “설문조사를 통한 장수명주택의 경량벽체 시공성 사후평가”, 한국건축시공학회 학술·기술논문발표회 논문집 : 통권 제 26호, 2014 // (Lee, Hak-Ju, "Post Evaluation on the Constructibility of the Lightweight Wall in Long Life Housing through Interview Survey", Journal of The Korea Institute of Building Construction, Vol. 14, No. 1, 2014)
- [3] 김마리, 윤재신, “동탄신도시 아파트의 가변성 분석”, 대한건축학회 논문집: 제 30권 제 6호, 2014 // (Kim, Ma-Rie, Yoon, Chae-Shin, "An Analysis of the Unit Flexibility in Dongtan New Town Apartments", Journal of The Architectural Institute of Korea, Vol. 30, No. 06, 2014)
- [4] 강순주, 최정민, 김유나, 김진영, “가변형 공동주택 거주자의 생활주기별 공간 사용 특성과 주거요구”, 대한건축학회논문집 : 제 32권 제 04호, 2016 // (Kang, Soon-Joo, Choi, Jung-Min, Kim, Yu-Na, Kim, Jin-Young, "Residential Needs and Characteristics of Space Usage according to the Lifecycle of Residents in Flexible Apartment Housing", Journal of The Architectural Institute of Korea, Vol. 32, No. 04, 2016)
- [5] 박지영, 송상훈, 박효은, “장수명 주택 가변 방식에 대한 수요 및 요구사항 분석”, 한국주거학회논문집 : 제 27권 제 03호, 2016 // (Park, Ji-Young, Song, Sang-Hoon, Park, Hyo-Eun, "Demand and Requirement Analysis on the Flexible Method of Long-life Housing" Journal of The JOURNAL OF THE KOREAN HOUSING ASSOCIATION, Vol. 27 No. 3, 2016)
- [6] 박효은, 박지영 “가변형 공동주택 거주자의 경량벽체 인지 실태”, 대한건축학회 춘계학술발표대회논문집 : 제 37권 제 01호, 2017 // (Park, Hyo-Eun, Park, Ji-Young, "Demand and Requirement Analysis on the Flexible Method of Long-life Housing" Journal of The JOURNAL OF THE KOREAN HOUSING ASSOCIATION, Vol. 27 No. 3, 2016)
- [7] 국토교통부고시, 주택법, 장수명 주택 건설인증기준 제 2조 // (Housing Act)