

# \*\*\*\*거주후평가(P.O.E)에 의한 아파트 수납공간의 문제점 및 개선방안

A Study on the Built-in Storage Furniture of Apartments Based on P.O.E

박영순\*/ Park, Young-Soon

신인호\*\*/ Shin, In-Ho

한정원\*\*\*/ Han, Jung-Won

황유진\*\*\*\*/ Hwang, You-Jin

## Abstract

The purpose of this study was (1)to examine how people modify and replace the built-in storage furniture in apartments, (2)to identify the problems of the built-in storage furniture and user satisfaction according to the size of the apartments, and (3)to suggest the better built-in furniture design based on the results of the study.

Questionnaire survey method was used, and the S-APT

residents in Suwon and Bundang were selected for this study. The results were analysed by  $X^2$ -test, T-test, F-test, frequency and percentage.

It were identified that (1)the residents were not satisfied with their built-in storage furniture by its size and inside composition even in the new apartments, and (2)they tend to modify or purchase new one and these tendency was increased by the floor area increased.

키워드 : built-in storage furniture

## 1. 연구의 배경 및 목적

거주생활에 있어서 수납을 위한 충분한 공간이 확보되지 못할 경우 생활용품이 수납공간이외의 타공간을 점유하므로 주택은 본래의 기능을 잃고 거주성이 떨어지게 된다. 특히, 단독주택과는 달리 아파트는 공간의 제한성이 높고 수납공간이 획일화되어 거주자의 다양한 욕구를 합리적으로 만족시키기가 어렵다. 따라서 현재 아파트에 설치된 수납공간에 대해 거주자들은 많은 불편과 부족함을 느끼고 있는 것으로 나타났다(김용환, 1983 : 광인숙, 1983). 1994년 전국통계연람에 의하면 1990년 서울의 총 주택중 아파트가 차지하는 비율은 46.1%에 이르고 있으며 아파트의 비율이 늘어가고 있는 추세이므로 생활공간의 질적인 향상이라는 측면에서 아파트의 수납공간부족은 해결해야할 시급한 과제이다.

아파트 수납공간에 대한 선행연구들은 일반적인 수납공간의 규모를 제시하거나 어느 한 공간만을 연구하였을 뿐(광인숙, 1983: 김용환, 1984: 손광재, 1985: 김문상, 1988: 박영순, 1989: 박영순, 1991), 전반적인 수납공간의 위치나 크기 및 구조가 거주자의 수납용도에 맞도록 계획하는 방법을 제시한 연구사례들은 없었다. 또한, 아파트의 수납공간부족은 주택의 개조로 이어지며, 최근에는 새로 분양한 아파트에 입주하자마자 개조하는 사례가 많아<sup>1)</sup>, 상당한 경제적 낭비를 가져오고 있

는 실정이다. 따라서 각 실별 붙박이 수납가구의 현황을 파악하여 보다 개선된 수납가구디자인을 위한 연구가 필요하다.

이에 따라 본 연구의 목적은 현재의 붙박이 수납가구의 개조 및 교체 실태를 알아내고, 평형에 따른 붙박이 수납가구에 대한 의견과 문제점을 파악한 후, 이상의 내용을 토대로 개선된 수납공간의 디자인을 제시하는 것이다.

## 2. 연구내용 및 방법

### 1) 연구내용

본 연구는, S건설회사에서 건설한 아파트 중 건설된 지 1년 이내의 아파트를 대상으로하여 수납공간의 거주후평가(P.O.E)를 실시하였다. 즉, 입주한 지 1년 이내의 거주자들을 대상으로 조사대상가구의 거주자 특성, 아파트 붙박이가구에 대한 개조행위여부, 필요성, 만족도, 요구사항을 질문하였다. 입주후 개조가 이루어진 부분과 불만사항들을 일일이 기록하여 분석함으로써, 평형별로 개선된 붙박이 가구디자인을 제안하는 것을 연구내용으로 하였다.

붙박이가구에 대한 필요성은 5점 리커트적도를 사용하여 '필요하다'는 5, '필요하지 않다'는 1에 응답하도록 하였다. 만족도의 경우에는 명확성을 높이기 위하여 '모르겠다.' 항목을 제외한 4점척도를 사용하였다. 요구사항에 대한 문항은 자유응답식의 예비조사에서 나타난 의견을 빈도가 높은 것을 중심으로하여 수정·보완된 문항으로 본조사 설문

\* 이사, 연세대학교 주거환경학과 교수

\*\* 정회원, 계원조형대 환경디자인과 강사

\*\*\* 정회원, 연세대학교 주거환경학과 박사과정

\*\*\*\* 정회원, 연세대학교 주거환경학과 연구조교

\*\*\*\*\* 1994년 (주)선경건설 연구비지원에 의한 논문임.

1)홍선경(1994), 아파트 거주자의 주택개조특성, 연세대학교 대학원 박사학위 논문, pp.52-53.

지에 삽입하였다.

## 2) 용어정의

### ① 불박이 수납가구

수납가구란 일상생활을 영위하는데 있어서 필수적으로 보유하여야 하는 생활용품을 정리 및 보관하는가구를 말하는 것으로, 본 연구에서는 아파트건설사가 처음부터 제공하는 가구로서 거실장식장, 현관간막이장, 신발장, 침실불박이장, 부엌수납장, 욕실정리장, 베란다창고 및 선반을 포함한다.

### ② 개조

본 연구에서는 있었던 것을 없애거나 부분적인 변경, 새로운 것으로의 교체, 없던 것을 새롭게 만드는 것을 모두 포함하여 개조라고 정의한다.

## 3) 연구방법

본 연구는 설문지 조사방법에 의하여 이루어졌으며, 예비조사와 본조사의 두 단계로 실시되었다. 1994년 9월에 예비조사를 실시하였고, 본조사는 1994년 11월14일부터 21일에 걸쳐 이루어졌으며, 총 950부 중 415부를 회수하고 그 중 응답에 신빙성이 있다고 판단되는 409부를 분석에 사용하였다.

조사대상자는 분당과 수원의 아파트 거주자로 하였으며, 설문지 배부 및 회수는 각 아파트 관리소장의 도움을 얻어 진행하였다.

수거된 설문지는 빈도, 백분율을 산출하였고, SAS 통계패키지를 이용하여  $X^2$ -test, F-test, T-test로 분석하였다.

## 3. 조사결과

### 1) 조사대상자의 사회인구학적 특성

조사대상자의 평형은 37평 이하가 83.3%로 중 소형 아파트 거주자가 대부분이었으며<sup>2)</sup>, 가장의 연령은 30-40대가 82.5%로 높은 비율을 나타냈다. 가장의 학력은 고졸이 30.4%, 대졸 이상이 62.4%로 과반수를 차지하고 있으며, 가장의 직업은 사무직이 38.5%로 가장 많고, 판매서비직, 관리직, 전문직이 각각 15%정도로 나타났다. 월평균 생활비는 90-150만원미만이 50.0%, 150-210만원이 16.8%로 나타나, 우리나라 중산층의 한달 평균소득이 1,156,000원(백인옥,1991)이라는 자료와 비교하여 표집대상자는 중산층에 속한다고 볼 수 있다. 아파트 소유형태는 자가 88.3%, 타가가 11.7%로 자가인 경우가 대부분이었으며, 아파트 거주경험을 살펴볼 수 있는 이전의 주택형태는 단독주택이 41.7%, 아파트가 41.0%로 나타났다.

### 2) 불박이 수납가구 개조에 관한 분석

불박이 수납공간의 개조여부를 조사한 결과, 앞베란다 창고와 다용도실 선반의 개조 및 신설이 60%이상으로 상당히 높게 나타났으며, 욕실

정리장의 개조율도 30.8%로 비교적 높게 나타났다. 이는 불박이 가구에 대한 필요성과 만족도조사에서 필요성은 5점 만점에 4.85이상, 만족도는 4점 만점에 2.0이하로, 필요성이 높고 불만율이 높게 나타난 항목으로서, 이러한 경우에 개조율도 높아진 것을 볼 수 있다.

개조를 희망하는 불박이 가구에서도 욕실정리장이 64.8%로 가장 높게 나타났고, 다용도실 선반과 앞베란다 창고도 48.3%와 41.0%로 높게 나타났다.

불박이 가구를 개조하는 시기를 보면, 입주후에 이루어지는 경우가 많아, 거주자들이 생활하면서 사용상 불편을 느껴 개조했을 가능성을 나타내고 있으며, 개조하지 않는 이유로는 필요성은 강하지만 비용과 번거로움 때문에 불편함을 안고 사는 경우가 70%가량의 높은 비율로 나타났다.

앞으로 더 필요한 불박이 가구로는 다용도실 선반, 앞베란다 창고, 침실 불박이장, 부엌창고등이 각각 15%가 넘어 수납공간에 대한 요구가 다양함을 알 수 있다.

### 3) 평형별 불박이수납가구의 만족도 및 의견

불박이 수납공간에 대한 평형별 만족도 및 의견 분석은 각 불박이가구에 대한 만족도, 필요성 및 의견에 대해 작성된 표를 기초로 통계적인 유의성을 보인 항목만으로 <표 1>, <표 2>와 같이 재구성하였다<sup>3)</sup>.

신발장은 청소도구를 보관할 신발장 내부구획과 서랍의 설치에 대한 요구가 큰 것으로 나타났으며, 특히 25평이하의 작은 평형에서 수납공간의 확장을 요구하는 의견이 높은 것으로 나타나, 신발장의 아랫부분과 윗부분을 이용하거나 수납장의 크기를 늘리는 등의 의견이 요구사항으로 나타났다(<표 1> 참조).

현관의 간막이장 설치 및 간막이장 디자인에 있어서는 작은 평형에서 더 많은 수납공간의 확보를 위하여 수납장을 겸한 간막이장의 설치를 강하게 요구하면서도 디자인은 개방적으로 처리하여 공간을 커보이게 하려는 요구가 강하게 나타났다(<표 1> 참조).

침실의 경우는 평형에 관계없이 불박이장에 대한 필요성이 상당히 높은 것으로 나타났으며, 작은 평형에서 공간을 절약할 수 있는 접이문을 더욱 희망하는 것으로 나타났다(<표 2> 참조).

부엌 수납장은 작은 평형의 경우, 서랍의 증설을 요구하였으며, 평형에 관계없이 전자제품수납공간, 냄비·후라이팬 넣을 공간 등 수납장 내부의 공간구획에 대한 의견이 상당히 높은 것으로 나타났다(<표 2> 참조).

앞베란다 창고는 넓은 평형의 경우에 창고의 규모 및 수를 늘리고자 하는 의견과 창고내부의 구획이 필요하다는 의견이 높게 나타났는데, 이는 평형이 커짐에 따라 거주자의 연령도 높아지고 오랜기간동안 보관해오고 있는 물품의 양도 많아진 때문으로 판단된다(<표 2> 참조).

다용도실의 경우는 수납장과 선반이 설치되어야 한다는 의견이 상당히 높았으며, 특히 평형이 커질수록 이러한 요구도는 더욱 높아지는 것으로 나타났다(<표 2> 참조).

2) 조사대상자의 아파트 규모는 17-25평형이 123가구/409가구로 30.1%, 32-33평형이 174가구/409가구로 42.5%, 37-47평형이 112가구/409가구로 27.4%를 차지하였다.

3) 이에 대한 보다 자세한 사항은 (주) 선경건설에 제출된 연구보고서 "아파트 수납공간의 사용실태 및 디자인 개발연구(1995)"의 pp.48-75참조.

〈표 1〉 불박이장에 관한 평형별 종합분석표 I

|                    |                   | 17, 20 25평형                               | 32, 33평형                         | 37, 47평형                                 | 통계값                       |
|--------------------|-------------------|---|----------------------------------|--|---------------------------|
| 거실<br>장식<br>장<br>건 | 사용여부              | 사용하지 않는다(+11.8)                           | 사용한다(+5.3)                       | 사용한다(+6.5)                               | $\chi^2=32.50^{***}$ DF=2 |
|                    | 사용상태              | 이시오기전에 사용하던 것 사용(+4.6)<br>새로맞추거나 구입(+3.3) | 처음부터 설치되어 있는 것 사용(+7.7)          | 기존에 있던 것을 부분개조(+6.2)<br>새로 맞추거나 구입(+2.8) | $\chi^2=36.02^{***}$ DF=8 |
|                    | 만족도(평균)           | 2.40                                      | 2.73                             | 2.65                                     | F=4.98**                  |
|                    | 견고하지 않다           | 4.09                                      | 3.35                             | 4.67                                     | F=37.77**                 |
|                    | 높이가 높다            | 2.29                                      | 1.66                             | 2.25                                     | F=25.08**                 |
|                    | 폭이 좁아 TV를 놓기 불편하다 | 2.95                                      | 2.44                             | 3.50                                     | F=13.93**                 |
|                    | 사람이 부족하다          | 3.17                                      | 2.92                             | 2.32                                     | F=7.01**                  |
|                    | 사람의 깊이가 얇다        | 2.73                                      | 2.33                             | 2.12                                     | F=3.52*                   |
|                    | 높이가 높은 장이 있으면 좋겠다 | 3.49                                      | 3.04                             | 2.41                                     | F=9.33**                  |
|                    | 장식장이 더 크면 좋겠다     | 3.02                                      | 2.44                             | 2.25                                     | F=4.72**                  |
| 색상이 마음에 안든다        | 3.08              | 2.96                                      | 3.89                             | F=11.51**                                |                           |
| 신발<br>장<br>건       | 선호하는 현관 가구 배치     | 신발장이 벽쪽에 붙어있고 거실과 현관사이는 개방<br>(+9.0)      | 신발장이 벽쪽에 붙어있고 높은 칸막이장<br>(+20.0) | 신발장이 거실과 현관사이에 있고 벽면에 거울<br>(+15.6)      | $\chi^2=38.28^{***}$ DF=6 |
|                    | 우산을 넣을 곳이 없다      | 4.45                                      | 3.28                             | 4.05                                     | F=22.01**                 |
|                    | 견고하지 못하다          | 3.53                                      | 2.84                             | 4.04                                     | F=24.31**                 |
|                    | 벽면 전체를 수납장으로 사용   | 3.66                                      | 3.12                             | 3.66                                     | F=4.87**                  |
|                    | 청소도구를 보관할 공간 필요   | 4.65                                      | 4.77                             | 4.41                                     | F=4.78**                  |
|                    | 신발장 위를 수납 공간으로    | 4.31                                      | 3.66                             | 3.98                                     | F=3.09*                   |
| 간막<br>이<br>장       | 사용상태              | 새로 맞추거나 구입(+4.7)                          | 처음부터 설치되어 있던 것(+3.6)             | 처음부터 설치되어 있던 것(+1.3)                     | $\chi^2=15.84^{***}$ DF=6 |
|                    | 만족도(평균)           | 2.37                                      | 1.91                             | 2.62                                     | F=10.04**                 |
|                    | 필요성(평균)           | 4.16                                      | 4.01                             | 3.58                                     | F=5.37**                  |
|                    | 빈도(백분율)           | 123(30.1)                                 | 174(42.5)                        | 112(27.4)                                | 계 409(100.00)             |

〈표 2〉 불박이장에 관한 평형 종합분석표 II

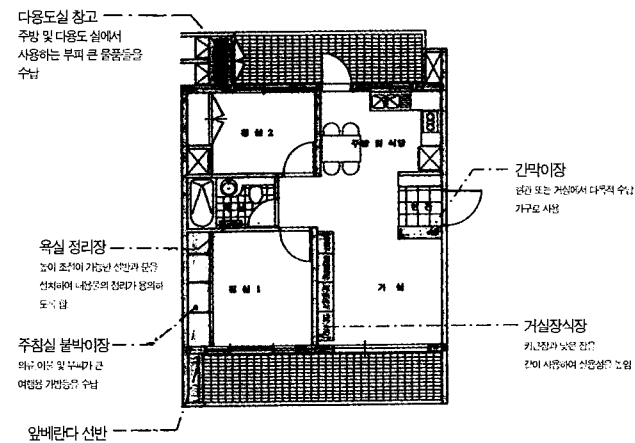
|                            |                               | 17,20,25평형              | 32, 33평형                 | 37, 47평형                 | 통계값                       |
|----------------------------|-------------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|
| 침실<br>불<br>박<br>이<br>장     | 만족도(평균)                       | 2.30                    | 1.90                     | 2.18                     | F=3.45*                   |
|                            | 필요성(평균)                       | 4.38                    | 4.69                     | 4.68                     | F=3.72*                   |
|                            | 의견<br>문을<br>접이문으로<br>했으면 좋겠다  | 3.40                    | 2.63                     | 3.22                     | F=6.81**                  |
| 부엌<br>수<br>납<br>장          | 만족도(평균)                       | 3.12                    | 2.62                     | 2.45                     | F=23.5***                 |
|                            | 의견<br>사람이 더 필요                | 4.09                    | 3.29                     | 3.57                     | F=9.1***                  |
|                            | 전자제품수납<br>공간이 필요              | 4.51                    | 4.74                     | 4.77                     | F=3.58*                   |
|                            | 냄비,후라이팬<br>수납이 어렵다            | 4.76                    | 4.34                     | 4.64                     | F=7.92***                 |
| 앞<br>베<br>란<br>다<br>창<br>고 | 사용상태                          | 처음부터 설치되어 있던 것 사용(+5.4) | 기존에 있던 것을 부분개조(+4.2)     | 새로 맞추거나 구입(+11.6)        | $\chi^2=12.67^{**}$ DF=6  |
|                            | 의견<br>창고크기가 더<br>컸으면 좋겠다      | 4.05                    | 4.03                     | 4.52                     | F=3.85*                   |
|                            | 높이조절<br>가능한<br>선반설치           | 4.70                    | 4.91                     | 4.78                     | F=3.09*                   |
| 다<br>용<br>도<br>실<br>선<br>반 | 사용여부                          | 사용하지 않는다                | 사용한다(+10.0)              | 사용한다(+3.9)               | $\chi^2=32.50^{***}$ DF=2 |
|                            | 사용상태                          | 처음부터 설치되어 있던 것 사용(+6.9) | 새로 맞추거나 구입(+8.4)         | 처음부터 설치되어 있던 것을 사용(+1.0) | $\chi^2=14.15^{***}$ DF=6 |
|                            | 의견<br>쓰레기통 통로를<br>없었으면<br>좋겠다 | 3.75                    | 4.35                     | 4.63                     | F=7.80***                 |
| 욕<br>실<br>정<br>리<br>장      | 의견<br>식품저장용<br>수납공간 설치        | 4.43                    | 4.91                     | 4.62                     | F=9.84***                 |
|                            | 사용여부                          | 사용하지 않는다(+3.5)          | 사용한다(+6.4)               | 사용하지 않는다(+2.8)           | $\chi^2=6.24^*$ DF=2      |
|                            | 사용상태                          | 새로 맞추거나 구입(+10.9)       | 처음부터 설치되어 있는 것을 사용(13.8) | 새로 맞추거나 구입(+1.3)         | $\chi^2=24.41^{**}$ DF=2  |
|                            | 만족도(평균)                       | 1.48                    | 1.70                     | 1.62                     | F=3.26*                   |
|                            | 의견<br>선반간격이<br>너무 좁다          | 4.55                    | 4.52                     | 4.19                     | F=3.51*                   |
| 의견<br>수납공간이<br>부족하다        | 4.91                          | 4.83                    | 4.66                     | F=3.98*                  |                           |
| 빈도(백분율)                    | 123(30.1)                     | 174(42.5)               | 112(27.4)                | 계 409(100.00)            |                           |

( ) 안의 수치는  $\chi^2$ 대수치-관찰수치      필요성: 필요하다(5점)-필요하지 않다(1점)      \*: P < .05수준에서 유의적임      \*\*\*: P < .001수준에서 유의적임  
 만족도: 만족한다(4점)-만족하지 않는다(1점)      : 가장 수치가 높은 경우      \*\*: P < .01수준에서 유의적임

욕실정리장의 경우는 선반의 폭 및 선반간격이 적당하지 않고, 수납 공간의 절대부족이라는 점은 평형에 관계없이 상당히 높게 나타나고 있으며 특히 작은 평형에서 더욱 높게 나타나고 있다(〈표 2〉참조).

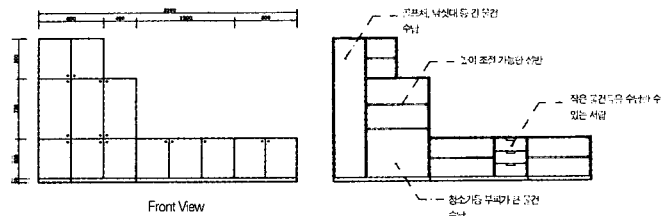
#### 4) 평형별 불박이 수납가구 제안

이상의 결과를 토대로, 조사에 사용했던 아파트 평면을 기준으로 하여, 평형별로(17평, 20평, 25평, 32평, 33평, 37평, 47평), 각각개선된 불박이 수납가구 디자인 및 불박이 수납가구의 위치를 제안하였다. 그 중, 작은 평형에서 만족도가 가장 낮게 나타났으며, 이에 따른 개조행위도 빈번히 일어났고, 불만사항에 대한 의견도 가장 활발하게 나타났으므로, 20평형을 대상으로 한 디자인제안을 예로 들어 설명하고자 한다. (〈그림 1〉참조)



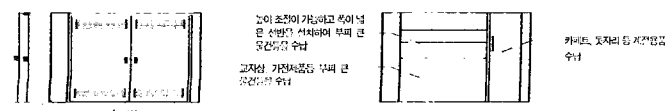
〈그림 1〉 20평형 아파트 평면

거실장식장의 경우, 불만요소들을 수용하여 키큰장과 낮은장을 조합함으로써 폴프체나 닙시대 및 청소기 등의 다양한 수납물품들을 수납할 수 있도록 계획하였다. 또한 손톱깎기 등의 작은 물건들을 수납할 수 있는 서랍장도 계획하였다. (〈그림 2〉 참조)



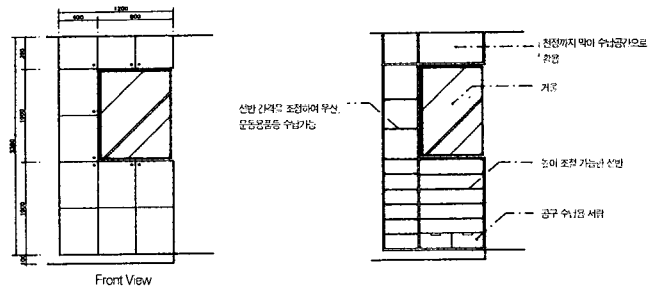
〈그림 2〉 거실장식장 디자인 제안

베란다창고의 경우는, 교자상 및 가전제품 등의 부피 큰 물품을 수납할 수 있도록 커다란 수납공간을 구획하고, 카펫이나 돛자리 등의 계절용품을 수납할 수 있도록 길이가 긴 공간을 구획하는 등 용도에 알맞은 내부공간계획을 하였다. (〈그림 3〉 참조)



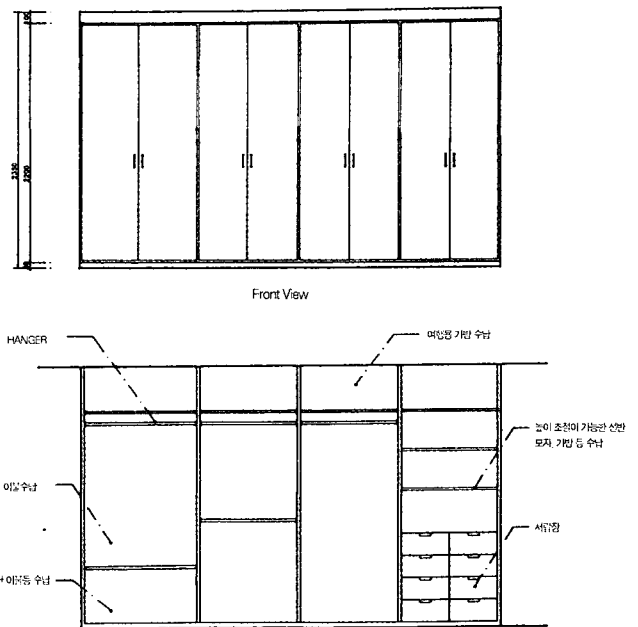
〈그림 3〉 베란다창고 디자인 제안

신발장은 버려지고 있는 공간인 신발장 윗부분을 최대한 활용하였으며, 우산이나 청소용구 등을 수납할 수 있도록 신발장 간막이의 조절이 가능하도록 계획하였다. 또한 공구수납을 위하여 서랍을 설치하였다. (〈그림 4〉 참조)

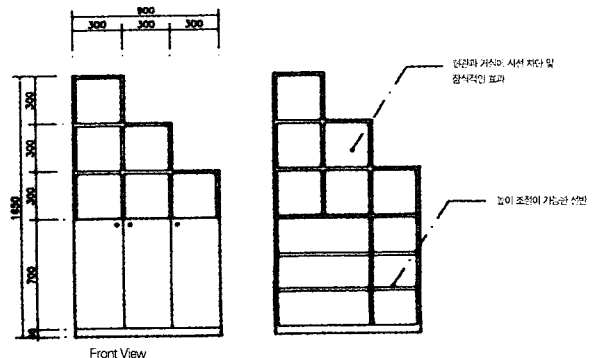


〈그림 4〉 신발장 디자인 제안

주침실 불박이장은 현재 설치되어 제공되고 있지는 않으나, 많은 사람들이 불박이장을 설치해주시기를 희망하는 것으로 나타났다. (필요성 4.33점/5점) 이에 따라 디자인된 주침실 불박이장은 이불 및 철지나 이불의 수납은 물론이고 여행용 가방, 현재 입는 의복류를 수납할 수 있도록 계획하였다. 또한 속옷 및 양말의 수납을 위하여 서랍장도 계획하였다. (〈그림 5〉 참조)



〈그림 5〉 주침실 디자인 제안



〈그림 6〉 칸막이장 디자인 제안

간막이장의 경우는 시각적인 차단을 위하여 높이는 1650mm로 하면 서도, 넓어보이도록 상부는 개방적이면서 장식적인 요소로 사용하도록 계획하였으며, 하부는 수납물품의 종류에 따라 다양하게 사용할 수 있도록 높이조절이 가능한 선반을 설치하였다. (<그림 6> 참조)

이상과 같이 평형별로 제시된 이상적인 붙박이 수납가구의 위치 및 디자인은 이후의 S아파트에 반영되었다.<sup>4)</sup>

#### 4. 결론 및 제언

본 연구는 특정 아파트를 대상으로하여 입주초기에 제공되었던 붙박이 수납가구에 대한 개조실태 및 만족도, 의견 등을 살펴 본 것으로, 입주후 1년이 경과되지 않은 아파트를 대상으로 실시한 거주후 평가라는 점에 의의가 있다고 하겠다.

연구결과, 많은 경우에 기존의 붙박이가구가 개조되거나 새로운 것으로 대체된 것으로 나타났는데, 이러한 현상은 현재 우리나라의 아파트 공급업체들이 거주자의 입장에서 수납공간을 계획하지 않고 있음을 밝혀준다. 또한 제공된 붙박이가구에 대한 불만사항도 상당히 다양하여, 단순히 양적인 측면뿐 아니라 붙박이가구 내부의 공간구획 및 설치장소에도 많은 문제점을 안고 있음을 알 수 있다. 이와 같이 불합리한 계획은 개인적으로나 국가적으로 커다란 손실을 가져오고 있으므로 조속히 시정되어야 할 사항이다.

따라서 본 조사와 같은 거주후평가에 따른 연구결과가 기구계획에 재투입되어 계획당시부터 거주자의 특성에 맞는 합리적인 수납공간의 설계가 이루어져야 할 것으로 판단되며, 앞으로 후속연구들이 계속되어야 할 것이다.

#### 참고문헌

1. 권인숙(1983), 아파트 수납공간 설정에 관한 연구, 이화여자대학교 석사학위논문.
2. 김문상(1988), 아파트수납공간의 계획기준 설정에 관한 연구, 동아대학교 석사학위논문.
3. 김용환(1984), 공동주택의 수납공간에 관한 연구, 인하대학교 대학원 석사학위논문.
4. 박영순(1987), 아파트 붙박이가구 개조실태 조사 연구, 한국가정학회지, 5(2)
5. 박영순(1989), 아파트 수납공간의 양적 변화에 관한 연구, 대한가정학회지, 28(4)
6. 박영순(1991), 아파트 붙박이 가구의 모듈조정에 관한 연구, 대한가정학회지, 29(1).
7. 송규풍(1987), 아파트 수납공간의 이용에 관한 연구, 한양대학교 석사학위논문
8. 신영숙(1992), 도시중산층 아파트거주가구의 개성표현에 관한 연구, 대한건축학회논문집 8(2).
9. 홍선경(1994), 아파트 거주자의 주택개조특성, 연세대학교 대학원 박사학위논문.
10. Amatro et al(1987), Furnishing and attributes, Environment & Behavior, 19(2).
11. Peter S. K. Chi(1990), Style Preferences and Criteria for Selection

4)본 연구는 1994년에 이루어지고 1995년에 보고서가 제출된 것으로, 연구 결과들은 이후의 S아파트수납가구계획의 기초자료로 사용하였다.