

# 시각장애인 주택의 실태 및 요구도 분석에 관한연구

## A Study on the Analysis of the Current and the Demand of the House for the Blind

김 상 운*	강 병 근**	성 기 창***
Kim, Sang-Woon	Kang, Byoung-Keun	Seong Ki-Chang
박 광 재***	윤 영 삼****	정 은 영*****
Park Kwang-Jae	Yun, Young-Sam	Jung, Eun-Young

### Abstract

Increasing the old and the senile disability, it is increased that the demand of barrier-free house for the disabled, the senior, the pregnant and the young is strongly increasing recently. In this reason, this study focuses the problems of the house which is used by the Blind through the investigation of current status and tries to find out the differences between disability's demand and current design of their house. As well, through the research and analysis some cases of the residential alterations this study verifies what the demand is on each room and their need is committed correctly during the residential alterations. It is the purposes of this study finding the problems through these research and analysis. Thus this study investigates houses of the Blind and finds out their house type, scale and daily life through the statistical data and documentary survey and also, investigates current status of their house. The basic standard for the current status and the demand analysis is researched by the barrier factors which are deducted from the former study.

키워드 : 시각장애인, 실태조사, 요구도, 주택개조, 무장애

Keywords : Blind, Field Survey, Demand, Residential Alterations, Barrier-Free

## 1. 서 론

### 1.1 연구 배경 및 목적

우리나라는 인구 고령화에 따른 노령장애인의 발생과 더불어 교통사고 및 산업재해 등으로 인해 전체 장애인 수가 꾸준히 증가하고 있다.<sup>1)</sup> 장애인의 편의시설에 대한 디자인 제공과 편의시설 설치 규정에 대한 지속적인 관심과 연구가 이루어지고 있는 가운데<sup>2)</sup> 최근 장애인 패러다임의 변화에 따라 장애인 혼자서 활동할 수 있는 생활환경 조성에 대한 필요성이 커지고 있다.

보건복지부의 2005년도 장애인 실태조사에 의하면 우리나라의 전체 재가장애인 수는 2,101,057명이며, 그 중 시각장애인은 219,551명으로 10.4%를 차지하고 있다.

가정에서 많은 시간을 보내는 장애인의 주택은 일상 생활에 도움을 주기 위한 물리적 환경으로서 각 장애별 특성이나 정도에 따라 다양하게 대응될 필요가 있음에도 불구하고 국내의 실정은 그렇지 못하다.<sup>3)</sup>

기존 시각장애인을 대상으로 하는 연구는 행위 및 동작특성, 실내환경 계획, 점자블록 등에 관한 연구가 주로 이루어져 왔으며, 시각장애인을 대상으로 하는 실태 및 요구도에 관한 연구는 거의 없는 실정이다.

따라서 본 연구에서는 시각장애인의 일상생활이 이루어지고 있는 주거공간의 실태와 이와 관련한 문제점, 시각장애인의 요구사항 등에 대한 파악을 통해 시각장애인이 주택 내에서 장애물 없이 생활할 수 있는 공간계획의 근본적인 기초를 마련하고자 한다.

### 1.2 연구 범위 및 방법

본 연구는 시각장애인이 거주하는 주택내부공간을 대상으로 하며, 시각장애인을 대상으로 한 실태조사와 설문조사 두가지의 연구방법을 사용하였다.

\* 정희원, 건국대학교 연구처 연구교수, 공학박사

\*\* 정희원, 건국대학교 교수, 공학박사

\*\*\* 정희원, 한국재활복지대학 인테리어디자인과 교수

\*\*\*\* 정희원, 건국대학교 연구처 연구교수, 공학박사

\*\*\*\*\* 정희원, 건국대학교 건축공학과 박사수료

1) 이수민, 시각장애인을 위한 산책로 연구, 대한건축학회, 2007.10

2) 김영은, 시각장애 아동의 놀이 환경 구성요소에 관한 연구, 대한건축학회, 2006.3

3) 윤원중, 시각장애인에 대한 주거공간내의 동작, 행위, 행동 특성에 관한 건축계획적 연구, 대한건축학회, 2004.4

실태조사는 장애인 주택의 장애물 분석과 현황을 파악하기 위하여 방문 조사를 실시하였으며, 설문조사는 각 실에 대한 항목별 불편 정도와 요구도 등을 파악하기 위하여 면담을 통한 조사가 이루어졌다.

## 2. 이론적 배경

### 2.1 시각장애인의 정의 및 유형

시각장애란 ‘시각기능의 현저한 저하 또는 소실에 의해 일상생활 또는 사회생활에 제약이 있는 자’를 말하는 것으로<sup>4)</sup>, 시각기관의 일부분이 손상되거나 유전적 이상으로<sup>5)</sup> 시력, 시야 광각, 색각, 굴절, 조절, 양안시 등의 기능이 지속적으로 저하되어 있고 이로 인하여 물체를 보는 데 장애를 가진 상태를 말한다.<sup>6)</sup>

시각장애 원인의 92.2%가 후천적 원인이며, 전체 장애의 후천적 발생률인 89%보다 높은 것으로 파악된다.<sup>7)</sup> 이러한 시각장애는 태어날 때부터 부모로부터 물려받은 선천적 원인, 출생 후 사고나 질병에 의해 발생하는 후천적 원인, 그리고 노화에 의한 퇴행성 원인 등으로 구분된다. 대부분의 시각장애는 후천적인 원인으로 나타난다.

이러한 시각장애는 크게 약시와 안맹으로 대별되며, 그 유형은 장애정도에 따라 전맹, 광각, 준맹, 심한중증약시 및 중증약시 그리고 기타 시기능 장애로 나누어진다.

### 2.2 주생활 특성

시각장애인은 집안 내에서 지나치게 어두운 공간이나 지나치게 밝은 공간에 크게 영향을 받지 않으며, 대부분은 촉각이나 청각, 근육감각에 의지하여 주위에 무엇이 있는지 알아내고 다른 사람과 의사소통을 한다.<sup>8)</sup> 그러므로 그들은 인식과정에 있어서 개념상의 오진을 많이 범할 수밖에 없고, 특히 공간 및 환경지각에 있어서는 결정적인 제약조건이 된다. 따라서 시각장애인들은 주택내의 일상적 행동에 제한을 받아 이를 해결하기 위한 그들만의 활동방법 즉 이동방법을 필요로 한다.<sup>9)</sup>

#### 2.2.1 처음 방문한 주택에서의 특성

처음 방문한 집에서는 오리엔테이션<sup>10)</sup>과 모빌리

티<sup>11)</sup>의 과정을 거친다. 이 두 과정에 의해 이동하면서 집안의 구조와 형태를 머릿속에 입체적으로 그리면서 기억한다. 따라서 이 과정을 좀더 정확하고 명확하게 하기위해 6가지의 방법을 이용하는데, 랜드마크의 설정, 단서의 이용, 조직적인배열, 물체나 공간의 치수측정, 방위의 이용, 친숙훈련의 과정을 거친다.

이러한 과정에서 주택 내 복도나 각 실에서 돌출물이 있으면 안전한 이동에 장애가 된다. 또한 시각장애인은 작은 단차에도 크게 반응을 하는데 이는 단차의 깊이나 높이를 볼 수 없기 때문이다. 집안에서는 지팡이를 이용하지 않기 때문에 단차나 하부 장애물이 상부의 장애물보다 더욱 위험할 수 있고, 이는 팔이 미치는 공간영역이 허리 이상의 영역이기 때문이다. 따라서 사용하고자 하는 물체 즉 콘센트, 낮게 설치된 스위치 등은 사용에 불리하다.

#### 2.2.2 계속살고 있는 주택에서의 특성

자신의 집에서는 보행보조기구 없이 양손으로 적절히 신체를 보호하며 이동하는데 문, 기둥 모서리, 식탁이나 가구 등, 충돌이 예상되는 지점에서는 몸을 가로질러 손을 뻗음으로써 신체와의 직접적인 충돌로부터 몸을 보호한다. 낮은 물체나 단차로부터는 몸을 보호할 수 없는 것이 단점이지만 잘 알고 있는 자신의 집에서는 이동속도를 늦춤으로써 어느 정도 방어하면서 생활한다.<sup>12)</sup>

위와 같이, 시각장애인의 주택 내에서 특성(형·위치·상태를 확인하기 어렵다는 것과 보행, 이동시 또는 행동 시 촉·청각 등에 의존해야 한다는 것)에 따라 파생

표 1. 시각장애인의 주택 내 행동특성

구 분	행동상의 어려움(문제점)
익숙한 공간	-수납장, 출입문 등 수시로 변하는 가변적이며, 일시적인 시설물들은 인지가 불가능하며, 충돌에 매우 위험하다. -물건(물품)의 위치를 알 수 없어 사용하기 힘들다. -단차 등에 걸려 넘어질 위험이 있다. -손과 발의 촉각과 반사음 등 청각으로 보행하기 때문에 복잡한 절차가 필요하다. -동작이 느리다. -직선코스는 비교적 좋으나 사행(蛇行)하기가 어렵다.
처음 방문한 공간	-출입구의 위치를 확인하기 어렵다. -출입구의 타입, 개폐를 알 수 없다. -목적하는 실의 위치를 알 수 없다. -손이나 발로 상황을 파악해야하므로 벽이나 천장에서 돌출물을 알 수 없다. -장애물이나 각종위험을 예측하여 예방하기가 어렵다. -변소의 타입, 발의 위치를 확인하기 어렵다. -앉을 위치를 발견하기 어렵다.

되는 행동상의 특성을 구체적으로 요약하면 아래 표와 같다.

하는 의미로 자신의 위치를 확인하고 이동해야 할 방향을 결정하는 과정을 말한다.

11) 목표지점으로 이동하는 행동을 의미한다.

12) 신동열, 단기보행훈련 교재, 한국시각장애인복지재단, 2004, p.7.

4) 최성재, 노인복지학, 형설출판사, 2002.

5) W.H.O, International Classification of Impairments, Disabilities, and Handicaps, 1980, p.79.

6) 성기창, 시각장애자를 고려한 주거건축계획에 관한 연구, 건국대학교, 1988, pp.11-15.

7) 2000년 장애인실태조사, 한국보건사회연구원, p.88.에서 재구성함.

8) 미국장애인편의시설 상세표준도, 전게서. p.35.

9) 성기창, 전게서, pp.16-23.

10) 방향정위, 방위포착, 방향잡기 등 여러 가지의 행위를 포함

### 3. 주택의 실태 조사분석

#### 3.1 조사개요

##### 3.1.1 조사대상 가구 선정

서울시 각 구에 있는 종합복지관과 각종협회, 시민연대, 단체 등의 도움을 받아 장애인 가구의 현황을 파악한 후 선정하였다. 장애인들이 많이 거주하는 임대아파트와 주택, 다세대 등의 비율을 고려하여 선정하였으며, 선정규모는 20가구로 하였다.

##### 3.1.2 조사방법 및 조사대상자 현황

대상 가구의 직접 방문을 통하여 주택현황파악, 체크리스트를 통한 실측, 사진촬영 등으로 작성하였고, 거주하고 있는 장애인 당사자와 인터뷰도 병행하였다.

실태조사의 주요 내용은 주택내 인지 불가한 장애물, 각종 설비, 각 실별 문제점 현황, 주택유형, 주택규모, 주택평면, 개조현황 등을 파악하였다.

조사대상자 현황을 살펴보면 아파트에 거주하고 있는 장애인이 많은 것으로 파악되었으며, 자가와 전·월세의 비율이 비슷하게 분포한다. 대부분이 후천적 장애인으로 19평이하에 거주하는 장애인이 많은 것으로 파악되었다.

표 2. 실태조사 대상자의 현황

성 별	남	15명	소유형태	자가	10명
	여	5명		전세	9명
연령	30세미만	1명	주거규모	월세	1명
	40세미만	5명		19평이하	10명
	50세미만	4명		20평이상	6명
	60세미만	7명		30평이상	3명
	60세이상	3명		40평이상	1명
주택형태	단독주택	4명 <th rowspan="2">장애발생 시기</th> <th>선천적</th> <td>2명</td>	장애발생 시기	선천적	2명
	아파트	9명		후천적	18명
	연립주택	4명	장애 유형	전맹	15명
				광각	2명
	다세대	3명	약시	3명	

#### 3.2 주택내 각실별 실태 현황

시각장애인들의 시력상실로 인한 여러가지 제한성과 그들만의 이동방법을 통해 건축적으로 어떤 장애가 나타나는지 파악하고자 하며, 이러한 시각장애인의 특성에 따라 그들의 구체적인 행동에서 나타나는 문제점을 파악하고자 한다.

##### 3.2.1 현관

###### 1) 출입구의 단차 및 문의 형태

앞장에서 고찰한 결과처럼 시각장애인은 작은 단차에도 민감하게 반응하며 넘어질 위험이 있다.

조사결과 절반이상이 2cm를 초과하는 단차였으며 2cm이하의 단차가 9개소(45%)를 차지하는데도 전체 평균단차가 5.1cm로 조사된 것은 단차의 높이가 매우

높다는 것으로 분석된다. 현관에서 내부실로 들어오는 곳의 단차도 평균 높이가 9.8cm로 매우 높게 나타났다.

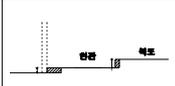
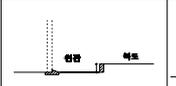
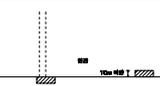
따라서 실태에서 보여지는 높은 단차의 문제점을 반영한 기준마련이 필요한 것으로 판단된다.

표 3. 현관 출입문과 내부단차분석

분류	개수	출입구의 바닥 면의 문턱이나 높이 차			내부실과 현관의 높이차 평균 (cm)	
		평균 (cm)	0 cm 개수(%)	0~2cm 개수(%)		2cm초과 개수(%)
전체	20	5.1	-	9(45.0%)	11(55.0%)	9.8

\* 기준0~2 cm 의 경우 0 cm 일때의 경우까지 누적하여 계산함

표 4. 현관출입문의 단차유형분석

유형	유형 A	유형 B	유형 C
외부단차	9 (45%)	11 (55%)	0
내부단차	19 (95%)		1 (5%)
사진			
도면			

###### 2) 단차에 의한 식별여부

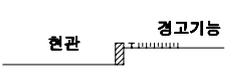
시각장애인의 경우 앞장에서 고찰한 것과 같이 영역의 구분이나 단차가 있을시 이에 대한 인지를 위하여 식별이 가능하도록 고려하여야 한다.

조사결과 재질에 의한 구분은 전체의 50%로 조사되었고(표 5 참조), 높이 차이에 대한 식별은 전체의 30%인 것으로 파악되었다. 따라서 식별이 가능한 구조를 계획단계에서 고려할 수 있는 기준 마련이 필요한 것으로 판단된다.

표 5. 현관내 단차식별에 대한 분석

분류	개수	복도와 현관의 재질차이 유무		높이차이에 대한 식별여부	
		차이 있음	차이 없음	가능	불가능
		개수(%)	개수(%)	개수(%)	개수(%)
전체	20	10(50.0%)	10(50.0%)	6(30.0%)	14(70.0%)

표 6. 현관내 단차식별에 대한 유형분석

유형	유형 A 단차에 대한 식별없음	유형 B 단차에 대한 식별가능
빈도	14 (70%)	6 (30%)
사진		
도면		

3) 초인종과 조명스위치

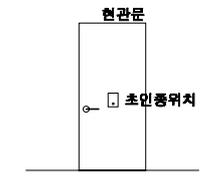
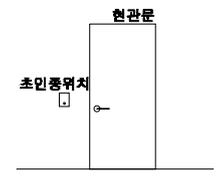
시각장애인은 손이 닿는 반경내에 있는 물체가 아닌 경우 그 위치를 찾기가 어렵다는 것을 앞장에서 고찰하였다.

조사결과 초인종의 높이는 평균 148.4cm로 높게 나타났다으며, 조명의 스위치의 높이는 116.1cm로 조사되었다(표 7 참조). 또한 초인종의 위치에 대한 유형을 분류한 결과 2가지 유형으로 문의 손잡이 근처에 위치한 경우와 문에 설치한 경우로 나뉘었다(표 8 참조). 따라서 전체적으로 공통된 높이와 통일된 설치에 대한 기준 마련이 필요한 것으로 판단된다.

표 7. 초인종과 스위치의 높이분석

		초인종(벨)의 높이	조명의 스위치 높이
분류	개수	평균(cm)	평균(cm)
전체	20	148.4	116.1

표 8. 초인종 위치의 유형분석

유형	유형 A	유형 B
	문에 설치한 경우 찾기 어려운 위치	손잡이 근처에 위치한 경우 찾기 쉬운 위치
빈도	6 (30%)	14 (70%)
사진		
도면		

4) 손잡이의 형태와 높이

사용에 편리한 레버식과 막대형으로 설치한 가구수는 25%로 조사되었고(표 9 참조), 사용이 어려운 핸들식으로 설치된 경우는 50%인 것으로 조사되었다. 또한 이들의 평균높이는 85.6cm로 조사되어 손잡이의 형태와 높이에 관한 기준 마련이 필요한 실정이다.

표 9. 현관손잡이의 형태와 높이분석

분류	개수	손잡이의 형태			손잡이의 높이 평균 (cm)
		핸들식 개수(%)	레버식 개수(%)	막대형 개수(%)	
전체	20	10(50.0%)	5(25.0%)	5(25.0%)	85.6

5) 상부 및 측면에 돌출물

시각장애인의 이동에는 일정영역의 안전통로가 확보되어야 집안에서도 안전하게 이동이 가능하다.

조사결과 전체의 75%가 현관의 출입시 장애물이 없

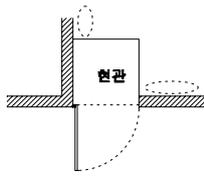
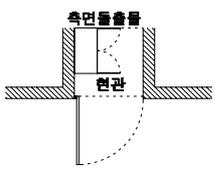
었으며, 25%정도는 장애물이 존재하는 것으로 조사되었다(표 10 참조). 돌출형태는 측면에 돌출물이 있는 것으로 나타났다.

안전한 이동이 가능하도록 돌출물에 대한 기준 마련이 필요한 것으로 판단된다.

표 10. 현관내 돌출물에 대한 분석

분류	개수	돌출물 없음	돌출물 있음
		개수(%)	개수(%)
전체	20	15(75.0%)	5(25.0%)

표 11. 현관내 돌출물의 유형분석

유형	유형 A 돌출물 제거	유형 B 측면에 돌출물있음
빈도	15 (75%)	5 (25%)
사진		
도면		

3.2.2 통로

1) 단차

이동 통로의 내부 단차는 조사결과 없었으며 복도의 재질은 100% 장판으로 조사되었다.

표 12. 통로의 단차 및 재질 분석

분류	개수	단차	재질
		없음 개수(%)	장판 개수(%)
전체	20	20(100.0%)	20(100.0%)

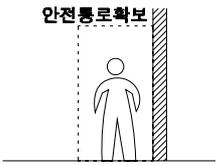
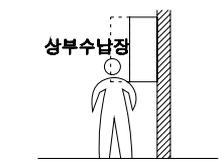
2) 보행장애물

시각장애인은 앞장에서 고찰한 것처럼 일정범위내의 반경에서 물체를 인지하고 위험을 감지한다. 이러한 보행의 장애가 되는 물체를 조사한 결과 벽면의 돌출물은 없는 것으로 나타났으나, 상부에서 돌출된 물체가 존재하는 경우가 30%에 이르는 것으로 조사되었다(표 13 참조).

표 13. 통로의 보행장애물 분석

		통로 상부의 보행장애물 존재여부		통행에 장애되는 벽면의 돌출물 존재	
분류	개수	존재안함	존재함	존재안함	존재함
		개수(%)	개수(%)	개수(%)	개수(%)
전체	20	14(70.0%)	6(30.0%)	20(100.0%)	-

표 14. 통로의 보행장애물 유형분석

유형	유형 A 측면, 상부 돌출물 없음	유형 B 측면, 상부에 돌출물 존재
빈도	14 (70%)	6 (30%)
사진		
도면		

3.2.3 거실

1) 단차

단차는 시각장애인에게 보행을 느리게 하는 원인이다. 조사결과 거실로 들어오는 단차는 대부분이 0cm 이하(80%)로, 나타났으며. 단차의 평균높이는 1cm로 조사되었다(표 15 참조).

표 15. 거실내 단차높이에 대한 분석

분류	개수	평균 (cm)	0cm	0~2cm	2cm 초과
			개수(%)	개수(%)	개수(%)
전체	20	1.0	16(80.0%)	16(80.0%)	4(20.0%)

\* 기준 0~2cm 의경우 0cm 일때의 경우까지 누적하여 계산함

2) 바닥재질 및 콘센트, 스위치 높이

거실의 바닥은 100%장판으로 조사되었다. 콘센트의 평균 높이는 48.4cm, 스위치는 116.1cm로 조사되었다(표 16 참조). 시각장애인의 인체 특성상 일어난 채로 손이 닿는 범위는 상부에 한정되어 있으므로 스위치 및 콘센트의 높이에 대한 기준 고려가 필요하다.

표 16. 거실바닥재질 및 각종스위치의 높이분석

분류	개수	바닥재질-장판	콘센트 높이	스위치 높이
		개수(%)	평균(cm)	평균(cm)
전체	20	20(100.0%)	48.4	116.1

3.2.4 침실

1) 침실의 형태

침실의 형태는 65%가 온돌로 조사되었고 35%가 침대를 사용하고 있는 것으로 조사되었다(표 17 참조). 시각장애인은 이동에 장애가 되는 물체가 없어야 안전

한 이동이 확보되므로 이러한 장애유형의 특성이 반영된 결과로 판단된다.

표 17. 침실의 유형분석

분류	개수	온돌방	침대방
		개수(%)	개수(%)
전체	20	13(65.0%)	7(35.0%)

2) 단차

침실의 문턱이 없는 경우는 전체의 15%로 미닫이 형태가 많은 것으로 조사되었다(표 18참조). 단차를 유형으로 구분한 결과 <표 19>와 같이 3가지 유형으로 구분되었다. 이들 유형 중 유형 A(문턱)가 55%로 가장 많은 비율을 보였고, 유형 B(미닫이)는 30%로 나타났다. 그러나 매립된 문턱(유형C)은 15%에 불과한 것으로 분석된다.매립된 문턱의 경우는 단차가 없어서도 좋지만 문턱의 재질이 달라서 공간식별이 가능하므로 시각장애인에게 도움을 준다.

그러나 전체의 50%가 2cm를 초과하는 단차가 있는 것으로 조사되었으며, 전체 평균높이가 2.3cm인 것으로 나타나, 기본적으로 3~4cm의 단차가 있는 것으로 분석된다.

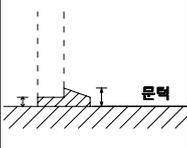
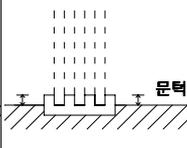
따라서 단차에 대한 문제점을 해결하기 위한 적절한 기준 마련이 필요한 것으로 판단된다.

표 18. 단차의 분석

분류	개수	평균 (cm)	0cm	0~2 cm	2cm 초과
			개수(%)	개수(%)	개수(%)
전체	20	2.3	3(15.0%)	10(50.0%)	10(50.0%)

\* 기준 0~2cm 의경우 0cm 일때의 경우까지 누적하여 계산함

표 19. 단차의 유형분석

유형	유형 A 문턱	유형 B 미닫이문의 문턱	유형 C 매립된 문턱
빈도	11 (55%)	6 (30%)	3 (15%)
사진			
도면			

3) 콘센트, 스위치의 높이

침실의 콘센트 및 스위치의 높이는 거실과 유사한 결과로 조사되었다(표 20 참조).

표 20. 콘센트, 스위치의 높이분석

분류	개수	콘센트 높이		스위치 높이	
		평균(cm)		평균(cm)	
전체	20	46.7		115.6	

3.2.5 욕실

1) 출입문 형태

욕실 출입문의 형태는 안여닫이인 경우 55%, 밖여닫이인 경우 45%인 것으로 조사되었다(표 21 참조). 시각장애인은 앞장에서 고찰했듯이 장애의 특성상 움직이는 물체는 감지를 못하므로 열린문에 부딪히는 사고가 가장 많다. 따라서 각종문의 형태가 통일되는 것이 중요하며, 이에 대한 기준 마련이 필요한 것으로 판단된다.

표 21. 욕실의 출입문분석

분류	개수	욕실 출입문의 형태	
		안여닫이	밖여닫이
		개수(%)	개수(%)
전체	20	11(55.0%)	9(45.0%)

2) 욕실 출입문의 단차

욕실문의 단차를 조사한 결과 평균 단차 높이가 12cm로 나타났다. 이는 계단 1개와 유사한 높이로 매우 높은 것으로 분석된다. 또한 2cm를 초과하는 단차는 19곳(95%)으로 거의 모든 주택에서 높은 단차를 가지고 있는 것으로 조사되었다.

표 22. 욕실출입문의 단차분석

분류	개수	평균(cm)	0cm	0~2 cm	2cm 초과
			개수(%)	개수(%)	개수(%)
전체	20	12.0	-	1(5.0%)	19(95.0%)

\* 기준 0~2cm 의경우 0cm 일때의 경우까지 누적하여 계산함

3) 욕조 및 샤워기

시각장애인 주택의 욕조를 조사한 결과 대부분이 욕조를 사용하지 않고 있었으며 절반이 넘는 주택에서 욕조없이 샤워만 하고 있는 것으로 나타났다(표 23 참조). 인터뷰 결과 욕실 사용시 욕조에 걸려 넘어질 위험이 있어 안전사고에 위험이 되고 있다는 대답이 가장 많았다.

표 23. 욕조·샤워기의 높이 및 손잡이 설치분석

분류	개수	수평,수직 손잡이가 설치유무		샤워기의 높이
		설치	미설치	
		개수(%)	개수(%)	평균(cm)
전체	8	1(12.5%)	7(87.5%)	70.0

\* 욕조 미설치 세대 : 12세대

4) 욕실내 수도형태

욕실내 수도꼭지는 조사결과 사용에 쉬운 레버식이 전체의 95%로 조사되었다. 한편 시각장애인에게 냉온수의 방향은 중요한데 이 방향이 모두 통일되어야 안전사고가 발생하지 않기 때문이다. 조사결과 대부분이 통일되어 있었지만, 20%에 해당하는 4곳에서는 반대로 설치되어 있었다(표 24 참조). 따라서 이에 대한 기준 마련이 필요한 것으로 판단된다.

표 24. 욕실내 수도형태에 대한 분석

분류	개수	수도꼭지의 형태		냉, 온수레버 방향의 통일성 (온수는 왼쪽, 냉수는 오른쪽)	
		레버식	돌림식	적합	부적합
		개수(%)	개수(%)	개수(%)	개수(%)
전체	20	19(95.0%)	1(5.0%)	16(80.0%)	4(20.0%)

5) 욕실내 비상벨

시각장애인에게 욕실내 비상벨은 중요하다. 안전사고 뿐만 아니라 각종 필요물품이 있을시 비상벨을 통한 해결은 큰 도움이 되기 때문이다. 대변기근처에 비상벨이 설치된 경우는 단 1곳으로 조사되었고 나머지는 모두 미설치된 것으로 조사되었다. 따라서 이에 대한 고려도 필요할 것으로 판단된다.

표 25. 욕실내 비상벨 설치분석

분류	개수	욕실내 설치		대변기 있는 곳에 설치	
		설치	미설치	설치	미설치
		개수(%)	개수(%)	개수(%)	개수(%)
전체	20	1(5.0%)	19(95.0%)	1(5.0%)	19(95.0%)

6) 대변기의 수평·수직손잡이

휠체어를 이용하는 장애인은 옮겨 타기 위하여 수평·수직손잡이가 필요하지만, 시각장애인은 정확한 위치파악을 위하여 필요하며 앉고 설 때 편리한 용도로 사용된다. 조사결과 85%에 이르는 대부분의 대변기에서 수평·수직손잡이가 설치되지 않은 것으로 나타났다. 설치된 곳도 잘못 설치되어 있는 경우가 있는 것으로 나타났다(표 26 참조).

표 26. 대변기옆 손잡이설치 분석

분류	개수	대변기 양옆에 수평·수직 손잡이 설치		수평손잡이 높이	수직손잡이 높이
		설치	미설치		
		개수(%)	개수(%)	평균(cm)	평균(cm)
전체	20	3(15.0%)	17(85.0%)	70.0	140.0

표 27. 대변기옆 손잡이 설치유형분석

유형	유형 A 손잡이 없음	유형 B 잘못된 설치	유형 C 수평손잡이만 설치	유형 D 수평·수직손잡 이설치
빈도	17 (85%)	1 (5%)	1 (5%)	1 (5%)
사진				
도면				

7) 대변기 세정장치 및 욕실재질

조사결과 대변기의 세정장치는 100%가 레버식으로 설치되어 있었다(표 28 참조). 모두 타일형태의 바닥재질을 사용하고 있었지만 미끄럼방지용 타일을 설치한 곳은 1곳으로 조사되었다. 시각장애인은 장애의 특성상 앞이 보이지 않으므로 바닥에 물기나 비누방울을 감지하기 어려워 일반타일의 사용은 안전사고에 위험이 된다. 따라서 이에 대한 기준 마련이 필요한 것으로 판단된다.

표 28. 대변기 세정장치분석 및 재질분석

분류	개수	대변기 세정장치 - 레버식	바닥재질 - 타일
		개수(%)	개수(%)
전체	20	20(100%)	20(100%)

8) 휴지걸이의 위치

휴지걸이의 위치를 조사한 결과 휴지걸이가 없는 욕실은 30%인 것으로 조사되었다. 또한 설치된 곳에서도 전체의 절반정도에 해당하는 57.1%만이 사용이 가능하도록 설치된 것으로 조사되었다(표 30 참조). 나머지는 대변기에 앉은 채 손이 닿지 않는 곳에 위치하고 있어서 시각장애인이 용변 시 이동해야하는 불편을 가지고 있었다. 따라서 위생설비의 부속설비 설치 기준에 대한 고려도 필요한 것으로 판단된다.

표 29. 휴지걸이의 위치유형분석

유형	유형 A 손이 닿는곳에 위치	유형 B 휴지걸이 없음	유형 C 앉은채 손닿지 않는곳에 위치
빈도	8 (40%)	6 (30%)	6 (30%)
사진			
도면			

표 30. 휴지걸이의 적정위치분석

분류	개수	적합	부적합
		개수(%)	개수(%)
전체	14	8(57.1%)	6(42.9%)

\* 휴지걸이 미설치 세대 : 6세대

3.2.6 부엌

1) 가스렌지 옆 공간 확보

시각장애인에게 가스렌지에서 뜨거운 냄비 등을 들고 이동하는 행위는 매우 위험하다. 이는 안전성의 측면에서 고려되어야 하는 행위로 안전성을 확보하기 위해서는 가스렌지 옆에 준비대 등이 마련되어 옮길 수 있는 공간을 확보하는 것이다. 조사결과 90%에 이르는 거의 모든 집에서 준비대 등의 공간이 확보되어 있지 않은 것으로 나타났다(표 31,32 참조).

표 31. 가스렌지옆 공간확보

분류	개수	확보	미확보
		개수(%)	개수(%)
전체	20	2(10.0%)	18(90.0%)

표 32. 가스렌지옆 공간유형분석

유형	유형 A 충분한 공간 확보	유형 B 준비대 등의 공간없음
빈도	2 (10%)	18 (90%)
사진		
도면		

2) 가스렌지 등의 사용

시각장애인의 장애특성상 각종기구의 작동여부를 알기 쉽지 않다. 따라서 식별이 불가능하면 안전사고로 이어진다. 조사결과 렌지 등의 조작버튼의 사용은 대부분이 가능(90%)하였으나, 작동시 인식이 대부분이 불가능(90%)한 것으로 조사되었다(표 33 참조).

표 33. 가스렌지의 사용에 대한 분석

분류	개수	조작버튼의 사용가능성		조작버튼의 인식이가능여부	
		가능 개수(%)	불가능 개수(%)	인식 가능 개수(%)	인식 불가능 개수(%)
전체	20	18(90.0%)	2(10.0%)	2(10.0%)	18(90.0%)

### 3.2.7 발코니

#### 1) 단차

단독주택인 경우 발코니가 설치되지 않은 곳이 9곳으로 나타났으며, 발코니가 설치된 곳은 대부분이 아파트인 것으로 조사되었다. 단차는 90.9%가 2cm를 초과하는 높이였다. 특히 평균높이가 13.5cm로 조사되어 높은 단차를 가진 것으로 분석된다(표 34 참조). 따라서 상태에서 보여지는 높은 단차의 문제점을 반영한 기준마련이 필요한 것으로 판단된다.

표 34. 발코니단차에 대한 분석

분류	개수	평균 (cm)	0cm	0~2cm	2cm 초과
			개수(%)	개수(%)	개수(%)
전체	11	13.5	1(9.1%)	1(9.1%)	10(90.9%)

\* 기준 0~2cm 의경우 0cm 일때의 경우까지 누적하여 계산함  
\* 발코니 미설치 세대수 : 9세대

#### 2) 빨래건조대의 형태

시각장애인은 장애의 특성상 뾰족하게 튀어나온 물체를 감지하기 어렵다. 특히 빨래건조대의 측면은 더욱 감지하기 어려운데, 조사결과 고정형이 전체의 절반이상인 64.3%로 조사되었으며, 사용에 편리하고 적합한 오르내리기는 불과 전체의 약 20%인 것으로 나타났다(표 35, 36 참조)

표 35. 빨래건조대의 형태분석

분류	개수	오르내리기	고정형	줄
		개수(%)	개수(%)	개수(%)
전체	14	3(21.4%)	9(64.3%)	2(14.3%)

\* 빨래건조대 미설치 세대 : 6세대

표 36. 빨래건조대의 형태유형분석

유형	유형 A 오르내리는 형태	유형 B 고정형	유형 C 줄
빈도	3 (21.4%)	9 (64.3%)	2 (14.3%)
사진			
도면			

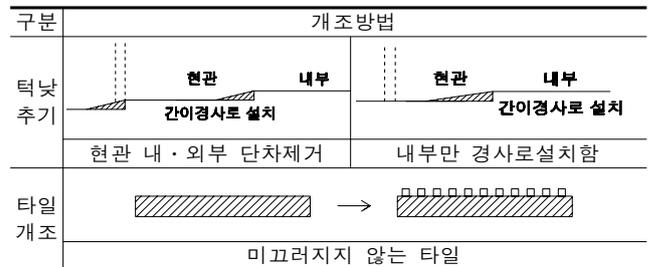
### 3.3 주택개조 실태

시각장애인의 각 실별 개조 현황을 보면 복도를 제외한 모든 실에서 문턱이 없도록 개조 한 것으로 나타났다. 이는 시각장애인이 주택내에서 문턱을 장애물로 인식하고 있으며 개조를 통하여 문제점을 해결한 것으로 분석할 수 있다.

표 37. 시각장애인 개조현황 분석

현관	개조빈도수	목적	개조빈도수
1.턱낮추기	1	1.타일개조	1
		2.샤워기높이낮춤	1
거실	개조빈도수	부엌	개조빈도수
1.턱낮추기	1	1.싱크대높이낮춤	1
침실	개조빈도수	발코니	개조빈도수
1.문턱낮춤	2	1.턱낮추기	1

표 38. 개조 사례



### 3.4 소 결

시각장애인의 주택에서 각 실별로 장애가 되는 문제점과 원인, 기준 마련이 필요한 항목은 다음과 같이 파악된다.

현관에서는 출입문의 단차와 내부실로 들어가는 곳에 각각 단차가 장애로 분석되었으며, 출입문이 닫히는 속도도 문제점으로 나타났다. 또한 바닥의 재질에 의한 식별과 경고기능이 없는 것, 보행장애물의 설치등이 문제점으로 파악되었다. 초인종, 각종 스위치, 손잡이 등의 높이와 설치위치가 통일되지 않아 위치파악이나 사용에 장애가 되는 것이 문제점으로 분석되었다.

통로에서는 상부돌출물이 보행안전에 장애가 되는 것으로 나타났다. 또한 거실의 단차가 장애물로 작용하여 보행을 느리게 하는 원인으로 파악되었고, 각종 콘센트 및 스위치의 설치 위치와 높이에 대한 고려도 필요한 것으로 파악되었다.

침실에서는 문턱에 의한 단차와 콘센트, 스위치의 설치높이가 장애로 분석되었다.

욕실에서는 출입문의 단차가 안전사고의 문제로 파악되며, 욕조주위의 손잡이 미설치, 통일되지 않은 수

도꼭지의 냉·온수 방향, 비상벨의 미설치, 대변기주위의 손잡이 미설치 등이 문제점으로 분석되며, 휴지걸이가 앉은 채 손이 닿는 범위 내에 설치되어 있지 않은 점도 장애로 파악되었다.

부엌에서는 가스렌지 옆 작업대가 확보되지 않아 안전사고의 문제로 파악되었고, 가스렌지 버튼을 사용할 때 작동여부가 인식되지 않는 것도 문제점으로 나타났다.

발코니에서는 단차에 의한 안전사고, 빨래건조대의 측면 돌출형태로 인한 안전사고 등이 문제점으로 도출되었다.

시각장애인 주택의 개조실태를 조사한 결과 현관, 거실, 침실, 욕실, 발코니에서 공통적으로 단차를 제거하는 개조가 이루어 졌으며, 싱크대와 작업대의 높이를 낮게 개조한 경우도 있는 것으로 나타났다. 이러한 개조 현황을 통해 가장 우선적으로 개선이 필요한 사항은 단차제거인 것으로 분석할 수 있다.

#### 4. 거주자 요구 조사분석

##### 4.1 조사개요

###### 4.1.1 조사대상 가구 선정

거주자의 요구조사는 설문조사를 통해 이루어졌으며, 재가장애인을 대상으로 한정하여 조사가 이루어졌다.

공간이용에 대한 요구 파악이 가능한 장애인을 대상으로 선정하였으며, 중복장애를 가진 장애인일 경우 팔과 손의 사용이 자유로운 장애인으로 한정하였다.

서울시 각 구에 있는 종합복지관과 각종협회, 시민연대, 단체, 한국재활복지대학 등의 도움을 받아 조사를 실시하였으며, 장애인과 직접 대면을 통하여 설문조사가 이루어졌다. 조사대상의 선정규모는 100명으로 하였다.

###### 4.1.2 조사방법 및 조사대상자 현황

대상인과의 면담을 통한 각 실별 설문과 주택현황을 파악하였고, 필요한 경우 설문이외에 인터뷰도 병행하였다. 설문조사의 주요내용으로 각 실에 대한 항목별 불편사항과 문제점에 대한 인터뷰, 주택 형태, 주택 규모 등을 파악하였다.

조사대상자 현황을 살펴보면 아파트에 거주하고 있는 장애인이 많은 것으로 파악되었으며, 자가와 전·월세의 비율이 비슷하게 분포한다. 대부분이 후천적 장애인으로 19평이하에 거주하는 장애인이 많은 것으로 파악되었다.

표 39. 설문조사 대장자의 현황

성 별	남	70명	소유형태	자가	54명
	여	30명		전세	30명
연령	30세미만	14명	주거규모	월세	16명
	40세미만	16명		19평이하	48명
	50세미만	26명		20평이상	28명
	60세미만	28명		30평이상	18명
	60세이상	16명		40평이상	6명
주택형태	단독주택	26명	장애 발생 시기	선천적	10명
	아파트	54명		후천적	90명
	연립주택	14명	장애 유형	전맹	83명
	다세대	6명		광각	6명
			약시	11명	

#### 4.2 주택유형별 요구분석

##### 4.2.1 현관

현관에서는 공통적으로 장애로 인식되는 부분이 거의 없는 것으로 나타났다(그림 1 참조). 그러나 연립주택은 출입구 높이차와 손잡이 형태, 바닥면적 등이 장애로 분석되며, 다세대·다가구주택에서는 잠금장치형태와 현관돌출물 등이 장애물로 파악된다. 또한 3장의 실태조사에서 문제점으로 분석된 현관과 거실의 단차식별, 출입구의 높이차, 초인종의 위치 등은 요구분석결과와 일치하지 않는 것으로 분석되는데, 이는 시각장애인이 자신의 주택에서의 생활이 익숙해짐에 따른 결과로 판단된다.

교차분석결과 현관 출입문의 손잡이 형태가 주택유형에 따라 요구에 차이가 있는 것으로 분석되었다(연립주택에서는 불편이 42.9%로 높게 나타남).

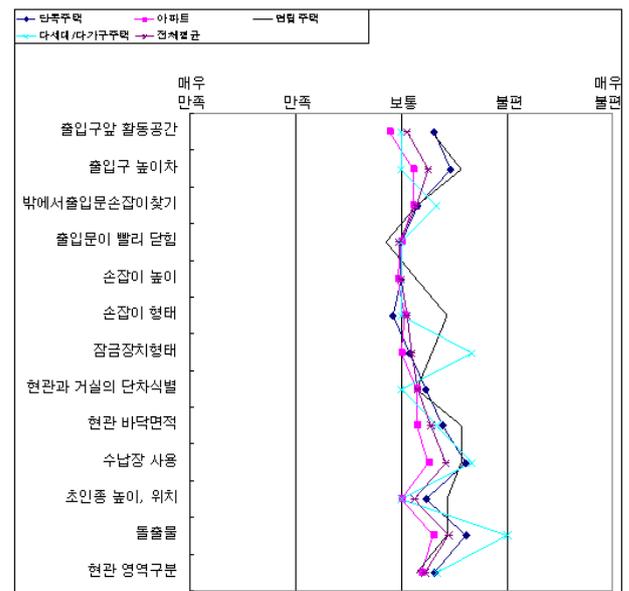


그림 1. 현관의 주택유형별 요구 분석

표 40. 현관출입문의 손잡이 형태 분석

구분	매우 만족	만족	보통	불편	매우 불편
단독주택	-	6 (23.1%)	16 (61.5%)	4 (15.4%)	-
아파트	-	1 (1.9%)	50 (92.6%)	1 (1.9%)	2 (3.7%)
연립주택	-	-	8 (57.1%)	6 (42.9%)	-
다세대 (다가구)	-	-	6 (100%)	-	-

\*  $\chi^2 = 18.599$ , P-value=0.029, df=12

#### 4.2.2 통로

<그림 2>를 분석한 결과 통로에서도 공동적으로 장애물이 적게 파악된다. 그러나 복도의 벽 모서리가 직각으로 되어있어 장애물로 인식되었다. 주택유형별로 단독주택과 다세대·다가구주택은 복도벽면에 돌출물과 보행에 장애가 되는 물체들이 장애가 되는 것으로 분석된다. 또한 3장의 실태분석과 종합하면 통로상부에 보행장애물과 벽모서리가 직각 등의 항목이 조금 불편으로 일치하는 것으로 분석된다.

교차분석결과 벽면에 보행시 장애가 되는 돌출된 물체는 주택 유형에 따라 불편에 차이가 있는 것으로 분석된다. 단독주택은 매우불편이 46.2%, 다세대·다가구에서 66.7%로 파악되었으며, 아파트에서는 22.2%로 낮게 분석된다. 따라서 단독주택과 다세대·다가구에서 보행에 장애가 되는 물체가 더 많은 것으로 분석되며, 특히 단독주택은 조금불편이 아닌 매우불편으로 나타났다.(표 41참조)

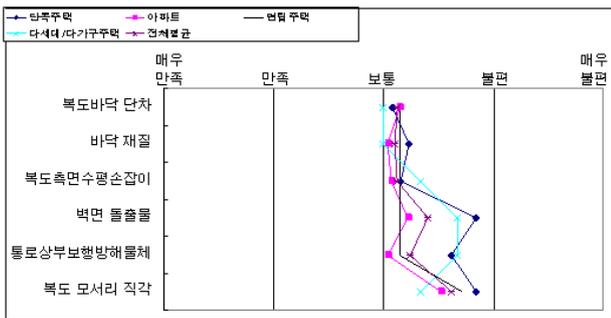


그림 2. 통로의 주택유형별 요구분석

표 41. 벽면의 돌출된 물체에 대한 분석

구분	매우만족	만족	보통	조금불편	매우불편
단독주택	-	2 (7.7%)	12 (46.2%)	-	12 (46.2%)
아파트	-	3 (7.4%)	38 (70.4%)	7 (14.8%)	4 (7.4%)
연립주택	-	-	11 (78.6%)	3 (21.4%)	-
다세대 다가구	-	-	2 (33.3%)	4 (66.7%)	-

\*  $\chi^2 = 20.537$ , P-value=0.015, df=12

#### 4.2.3 거실

거실에서 콘센트 및 스위치의 위치가 조금 불편한 문제로 파악되었고, 주택유형별로는 단독주택에서 이동과 콘센트 사용에 대한 문제가 조금 더 큰 장애로 인식되고 있는 것으로 분석된다. 또한 모든 항목에서 3장의 분석결과와 동일하게 불편이 적은 것으로 분석된다(그림 3 참조).

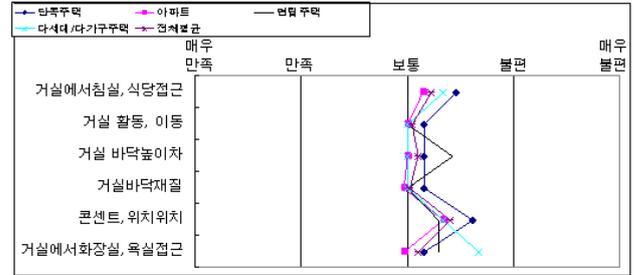


그림 3. 거실의 주택유형별 요구분석

교차분석결과 주택유형에 따라 거실 바닥재질은 불편에 차이가 있는 것으로 분석된다(표 42 참조). 단독주택에서 불편한 경향이 가장 높은 것으로 나타났다

표 42. 거실 바닥재질

구분	매우만족	만족	보통	조금불편	매우불편
단독주택	-	8 (30.8%)	10 (38.5%)	4 (15.4%)	4 (15.4%)
아파트	-	5 (9.3%)	47 (87%)	2 (3.7%)	-
연립주택	-	-	14 (100%)	-	-
다세대 다가구	-	-	6 (100%)	-	-

\*  $\chi^2 = 17.565$ , P-value=0.041, df=12 (30.8%).

#### 4.2.4 침실

침실의 경우 불편이 거의 없는 것으로 나타났다. 그러나 단독주택에서 창문의 잠금장치사용을 조금불편한 것으로 인식하였다(그림 4 참조).

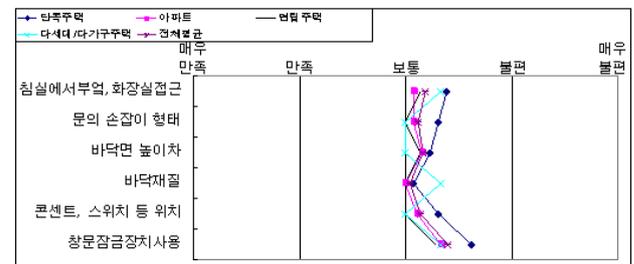


그림 4. 침실의 주택유형별 요구분석

#### 4.2.5 부엌

모든 주택유형의 부엌에서 공통적으로 수납장 열린 문에 부딪히는 문제가 큰 장애로 분석된다. 또한 주택

유형별로 다세대·다가구와 단독주택에서 작업대의 높이와 수납장의 높이 등에 대한 불편을 더 크게 느끼는 것으로 나타났다(그림 5 참조).

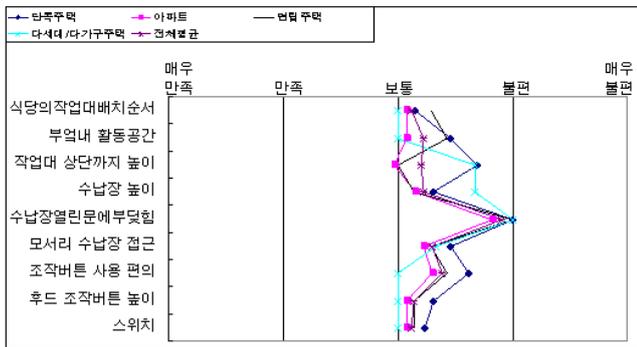


그림 5. 부엌의 주택유형별 요구분석

부엌 작업대 상단의 높이에 대한 교차분석결과 주택 유형에 따라 불편에 차이를 보였다. 단독주택보다 (46.2%), 다세대·다가구에서(66.7%) 더 불편이 더 큰 것으로 나타났다(표 43 참조).

표 43. 작업대 상단의 높이 요구분석

구분	매우만족	만족	보통	조금불편	매우불편
단독주택	-	-	14 (53.8%)	6 (23.1%)	6 (23.1%)
아파트	-	6 (11.1%)	44 (81.5%)	4 (7.4%)	-
연립주택	-	-	14 (100%)	-	-
다세대 다가구	-	-	2 (33.3%)	4 (66.7%)	-

\*  $\chi^2=21.849$  P-value=0.009 ,df=12

#### 4.2.6 욕실

욕실에서는 주택유형에 따라 공통적으로 장애물이 적은 것으로 분석된다. 그러나 욕실의 바닥재질은 장애로 인식하고 있었으며, 이는 3장의 실태분석결과와도 일치하는 결과로 분석된다. 연립주택에서는 욕실문의 높이차가 큰 장애로 인식되는 것으로 분석되었다(그림 6 참조).

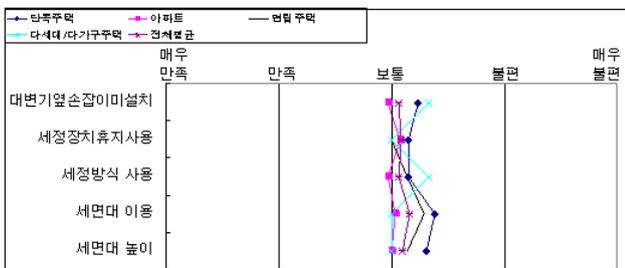


그림 10. 욕실의 주택유형별 요구분석(2)

#### 4.2.7 발코니

발코니에서는 모든 항목에서 거의 불편이 적은 것으로 파악된다(그림 8 참조).

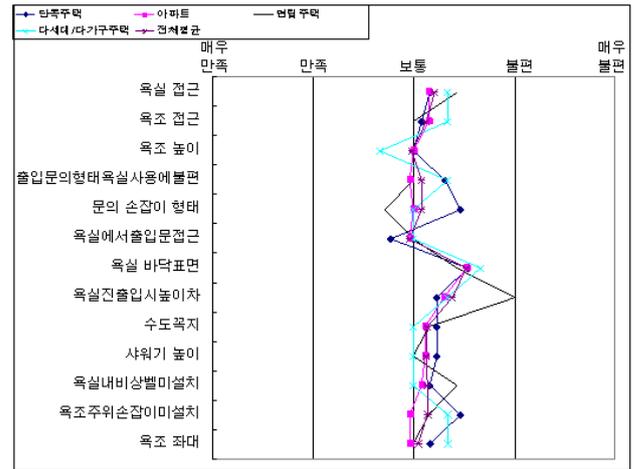
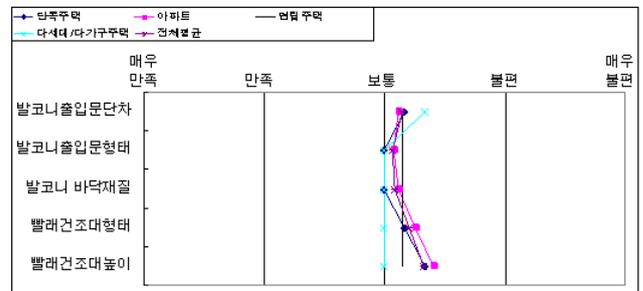


그림 8. 욕실의 주택유형별 요구분석(1)

그림 9. 발코니의 주택유형별 요구분석



### 4.3 소 결

시각장애인은 현관의 단차 및 돌출물, 통로의 돌출물 및 직각의 모서리, 부엌 작업대의 높이, 조작버튼의 사용, 욕조내 손잡이, 세면대의 이용, 빨래건조대의 높이에서 주택유형에 따라 차이를 보인 것으로 분석된다.

본 장의 요구분석과 3장의 실태조사 문제점을 종합 비교한 결과 주택내 문제점과 요구조사의 불편이 일치되는 항목들을 도출하였다.

시각장애인에서는 통로 상부의 보행장애물, 직각형태의 벽 모서리, 부엌작업대 높이, 욕실의 바닥재질, 단차 등이 실태조사와 불편이 일치하는 항목으로 분석된다. 이렇게 주택 내 실태조사의 문제점과 사용자의 불편이 일치하는 항목은 시급히 개선되어야 할 항목으로 분석되며, 반복되는 문제점이 발생하지 않도록 계획원칙과 설계기준 마련에 대한 필요성이 큰 것으로 판단된다.

### 5. 결 론

본 연구는 시각장애인의 주택편의를 고려한 공간계획의 기초를 마련하기 위하여 주택 내 장애물과 개조실태 등을 파악하기 위한 실태조사와 거주자의 주택내 공간이용에 따른 요구조사를 실시하였으며, 연구결

과를 정리하면 다음과 같다.

첫째 실태조사 및 주택의 개조실태를 통해 현관, 거실, 침실, 욕실, 발코니의 단차제거가 가장 시급히 개선해야 할 사항인 것으로 파악되었다. 그 밖에 초인종 및 각종 스위치 및 조작설비의 설치 높이와 위치, 상부 돌출물과 같은 보행장애물, 통일되지 않은 수도꼭지의 냉·온수 방향, 욕실의 손잡이 설치 및 부대설비의 설치 위치 등이 장애요소인 것으로 도출 되었다.

또한 실태조사와 거주자 요구 분석을 통해 불편이 일치하는 보행장애물, 직각형태의 모서리, 부엌 작업대 높이, 바닥재질 등에 대해서는 시급한 기준 마련과 개선이 필요하다.

둘째, 시각장애인의 대부분이 후천적장애인이고 이들이 장애발생 후에도 살고 있던 집에서 계속 생활한다는 점을 감안할 때, 장애 발생 후 남의 도움 없이 살고 있던 집에서 지속적인 생활을 할 수 있도록 주택 계획의 초기단계에서부터 편의가 고려될 수 있도록 무장애 공간으로의 계획이 필요하다.

#### 참고문헌

1. 김상운, 휠체어를 사용하는 지체장애인과 시각장애인을 고려한 주택계획 설계기준에 관한연구, 건국대학교 박사학위 청구논문, 2005.8
2. 윤원중, 시각장애인에 대한 주거공간내의 동작,행위, 행동 특성에 관한 건축계획적 연구, 대한건축학회, 2004.4.
3. 이수민, 시각장애인을 위한 산책로 연구, 대한건축학회, 2007.10.
4. 성기창, 시각장애자를 고려한 주거건축계획에 관한 연구, 건국대학교, 1988.
5. 2005년 장애인실태조사, 한국보건사회연구원, 2006
6. 최성재, 노인복지학, 형설출판사, 2002.
7. 강병근, 미국장애인편의시설 상세표준도, 건국대학교, 1999.
8. W.H.O, International Classification of Impairments, Disabilities, and Handicaps, 1980.

접수 : 2008년 12월 26일

1차 심사 완료 : 2009년 01월 21일

최종 수정본 접수 : 2009년 02월 13일

3인 익명 심사 필