

# 개조 사례를 통한 신체장애인 주거공간 개조방안에 관한 연구

## Study on Renovating Housings for the Disabled through Case Studies

**Author** 김봉순 Kim, Bong-Soon / 정회원, 건국대학교 건축전문대학원 실내건축설계전공 박사수료  
박미영 Park, Mi-Young / 정회원, 건국대학교 디자인대학원 실내환경디자인전공 석사  
김문덕 Kim, Moon-Duck / 명예회장, 건국대학교 디자인조형대학 실내디자인학과 교수, 공학박사

**Abstract** Men should be able to do whatever they want to and want to safely protected at home which is special domain for them. The disabled live mentally uncomfortable lives at home which should be a place where they should be comfortable and convenient. Renovation projects started in Incheon since 2009 by commencing renovation projects for the disabled by the government and welfare centers. Since the project is a program supported by the government or welfare centers thus priority on renovation was decided and carried out by in-depth interview to decide areas to renovate because of limited budgets. This paper is aimed to propose plans for renovating homes according to priority for renovation for dwellers when renovating homes for the disabled with limited budgets. Renovating home for the disabled can be broadly divided into physical, environmental, esthetic renovations, and physical renovation is a basic renovation for daily lives without restrictions in living and include easy movements, accesses to each rooms and adequacy of movement, easily accesses related with easily accessible distance and height, safety to prevent accidents caused by physical inabilities. Environmental renovation is general supports becoming the base of daily living and include control for controlling lighting, heating, air quality for comfortable environments in living space and pleasantness to maintain bright and pleasant interior with sufficient light. Esthetic renovation includes expression of identity by expressing image of one self and visual effects or spatial consideration for hobbies to enjoy comfortable and rich lives.

**Keywords** 신체장애인, 장애인 주거, 주거공간개조  
The disabled, Housing for the disabled, Home renovation

## 1. 서론

### 1.1. 연구의 배경과 목적

인간에게 있어 자기 자신의 삶의 살 권리는 태어나서 면서부터 주어지는 것이다. 비장애인들의 경우 성인이 되면 부모님으로부터 독립하여 자기 자신의 자아실현과 발전을 위하여 자신의 삶을 살아간다. 하지만 이에 비해 신체장애인의 삶은 자기 자신의 삶보다는 도움을 받고 의지하는 생활에 초점이 맞추어져 있다. 그렇기 때문에 자기 자신의 삶을 꾸려 나갈 준비는 전혀 되어 있지 못한 상태가 되어 평생 누군가의 도움으로 살아가는 게 현실이다. 인간의 자부심이나 자율과 같은 개인적 욕구, 사랑이나 애정과 같은 사회적 욕구들을 포함하는 모든 인간들의 근본적인 욕구들이 주거환경 내에서 충족된다.<sup>1)</sup> 인간의 기본적 욕구들이 충족되지 않음으로서 행복감은

상실 된다. 신체장애인이 생활하는 주거시설은 대부분 비장애인의 생활환경에 맞추어져 있기 때문에 다양한 신체적 장애를 가진 장애인들에게는 편안하고 안락해야 할 주거환경이 또 다른 장애요소가 되어 독립생활에 어려움을 주고 있다. 정부나 복지기관에서의 장애인 주택개조 사업이 시작되면서 장애인들에게 많은 주택 개보수 사업을 시행하고 있다. 서울시와 인천시 등에서 도시지역의 신체 장애인을 위한 주택개조가 시행되어 장애인 주거지원법 등이 지원되면서 장애인을 대상으로 한 주택개조사업이 이루어지고 있다. 정부에서 시행되는 것이니 만큼 지원금이 그리 넉넉하지 못한 것이 사실이다.

본 논문은 한정된 금액으로 신체장애인의 주거 개조 시, 거주자들의 우선 개조 순위에 따른 주거공간의 개조

1) Stuart Miller & Judith k. Schlitt, 실내디자인과 환경심리, 류호창 옮김, 유림문화사, 2000, p.12

방안을 제안하는 것이 목적이다.

## 1.2. 연구 방법 및 범위

본 연구의 범위는 2009년 2월부터 2010년 1월 까지 실시된 인천시 장애인 주거 개조 사업 일환으로 시행되었던 11가구를 대상으로 하였으며, 신체장애는 지체장애와 뇌병변장애를 가진 생활보호 대상자를 중심으로 한정하였다.

<표 1> 장애인 주거개조 조사 대상자 현황

대상자	주거현황	장애유형	가족구성
a	임대	지체장애 1급	2인
b	전세/월세	지체장애 1급	3인
c	임대	뇌병변장애 1급	3인
d	전세/월세	뇌병변장애, 신장장애 1급	3인
e	전세/월세	지체 장애 1급	3인
f	월세	지체장애 1급	1인
g	임대	뇌병변장애 1급	3인
h	전세/월세	지체장애 1급	1인
i	임대	뇌병변장애 1급, 간질 2급	3인
j	자가	지체시각 장애 1급	2인
k	전세/월세	뇌병변장애 1급	2인

연구의 방법은 2장에서는 신체장애인의 생활방식과 주거의 사용현황에 대하여 알아보았으며 3장에서는 이론적 자료 조사를 위해 선행논문에서 다루었던 장애인의 주거 개조 유형을 통하여 분석의 틀을 마련하였다. 4장에서는 신체장애인의 주거개조 시 한정된 금액으로 각 가정마다의 개조요구를 조사한 후 개조가 이루어진 사례를 대상으로 3장의 분석틀로 주거자의 요구에 따른 개조 사례를 분석, 종합 후에 개조 방안을 제안하고자 한다.

## 2. 신체장애인의 특성과 생활방식

### 2.1. 신체장애인의 분류와 생활방식

신체장애인의 주거 생활방식은 장애의 특성에 따라 달라지며 신체적 장애는 크게 외부 장애와 내부 장애로 나뉘는데, 외부 신체기관의 장애를 뜻하는 것으로 지체장애, 뇌병변장애, 시각장애, 청각장애, 언어장애 등으로 분류되며, 내부 장애는 신장장애, 심장장애로 분류된다.

본 논문의 조사 대상자들을 보면 주로 신체적 장애 중 외부장애를 가진 사람이 10명이며 1명만이 외부장애, 내부 장애를 같이 가지고 있다. 이에 본 논문은 신체장애

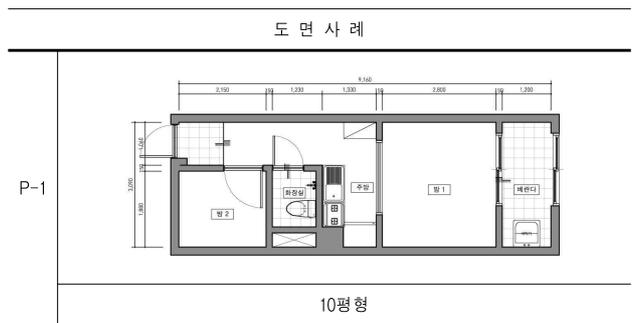
인의 외부 신체기능의 장애를 중심으로 논문을 진행하였다.

신체 장애인의 특성은 크게 4가지로 나뉠 수 있는데 혼자 걸을 수 있으나 조금 불편한 단계에서부터 지팡이를 이용하여 보행이 가능한 경우, 항상 휠체어에 의존해야만 이동이 가능한 휠체어 사용자, 손이나 팔을 사용할 수 없는 장애인, 밖에서는 휠체어를 이용하나 실내에서는 앉아서 생활하거나 이동하는 장애인, 그리고 침대에 누워서 지내는 장애인이 있어서 그들의 주생활상에서의 문제점은 각각 다르다.<sup>2)</sup>

신체장애인의 원활한 생활을 위해서는 휠체어, 목발, 클러치 등 생활보조기구가 이용되며 그중에서 휠체어는 공간을 가장 많이 차지하는 보조기구로 우리나라와 같이 온돌문화로 인한 좌식생활을 하는 좁은 공간에서는 휠체어 사용에 어려움이 있다. 서구적인 바닥의 턱이 없는 바닥의 턱이 없는 실내공간에서는 휠체어로 다니기가 수월하지만 본 논문의 사례처럼 턱이 있는 좁은 공간에서는 휠체어를 놓아두고 좌식 생활을 하면서 지내는 경우도 많다.

### 2.2. 신체장애인의 주거 공간 사용현황

장애인의 거주하고 있는 임대 아파트의 일반적인 평면 구성은 대부분 7~12평의 소형으로 방 2개, 주방, 화장실 등으로 구성되어 있으며, 대부분이 중앙난방식으로 설계되어 있다. 평면구성은 대부분 편 복도를 가진 일자형 평면구성으로 매우 협소한 공간에서 생활하는 것으로 나타났다.



<그림 1> 도면사례

실내의 공간구성은 현관, 주방, 안방, 작은방, 욕실, 베란다로 대부분 구성되어 있다. 각 공간별로 장애인의 주거사용 현황은 다음 <표 2><sup>3)</sup>와 같다.

2) 장애인·고령자를 위한 집 개조 길라잡이, 장애인편의시설촉진시민연대, 2005, p.6  
3) 박미영, 신체장애인의 주거 공간 개조를 위한 체크리스트 연구, 건국대학교 석사논문, 2010, pp.35~42 재구성

<표 2> 장애인 주거 환경 현황

공간	공간별 사용 현황	
	내용	사진
복도 현관	복도 공간의 협소함 문손잡이 불편 바닥의 단차 휠체어로 인한 벽면 훼손	
주방	상·하부장의 높이 하부장의 휠체어 접근 가스밸브, 수전, 스위치, 높이	
방	휠체어 사용 시 좁은 출입문, 문턱, 단차 가구 레이아웃과 수납공간 부족 침대 사용 시 여유 공간 부족 스위치, 콘센트 높이	
욕실	휠체어 사용 시 좁은 출입문 문의 개폐 방향, 공간 협소, 바닥의 단차, 수납공간 부족 세면대, 변기, 액세서리, 스위치, 콘센트, 수전, 샤워기, 거울 접근 및 높낮이 변기사용 후 뒤처리 불편	

현관에서의 진입 통로는 편복도형 구조로 현관에서 일직선으로 내부까지 보여 프라이버시 확보가 어려우며, 휠체어 사용 시 현관과 주방 바닥의 단차로 휠체어로 옮겨 앉을 때 현관 바닥에 몸을 의지하면서 오염물이 묻거나 휠체어 사용으로 벽체의 마모가 생긴다. 또한 휠체어가 공간을 차지해 신발장 사용이 불편하다.

주방에서는 대부분 일반 싱크대를 사용하기에 장애인에게 높이가 맞지 않아 휠체어에 방석을 깔아 높이를 맞추어 생활을 하거나 불편한 자세로 사용을 하는 경우가 많아 2차적인 신체적 부담감으로 인해 사고로 이어질 수 있다.

공간이 협소한 주거공간에서는 별도의 거실공간이 없어 TV시청, 담소 등을 나눌 수 있는 기능은 주로 안방에서 이루어지게 된다. 안방 문은 미닫이문으로 대부분으로 불편하여 철거하는데, 그 경우 개인의 프라이버시의 문제나 위험으로부터 노출되기도 한다. 좁은 공간은 수납공간의 부족으로 더욱 협소해져 생활에 불편을 준다. 작은 방은 혼자 거주하는 장애인들이 수납공간으로 사용하여 휠체어 보관, 옷 보관, 물건 보관으로 활용하고 있으며 자녀가 있는 경우 자녀 방으로 사용하지만 수납장과 함께 각종 짐들이 방치되어 있어 사용에 불편함을 겪고 있다.

신체장애인에게 가장 불편을 주는 곳은 욕실로 개조가 가장 많이 이루어지는 곳이기도 하다. 욕실은 세면기, 변기, 욕조, 수전, 액세서리 등 평수가 적은 주거환경에서는 최소한의 시설만 설치되어 있기에 휠체어 같은 여유 공간을 요하는 보조기구 사용에 많은 불편을 준다. 좌식

생활의 경우, 욕실 바닥의 물기로 미끄러워 세면기, 변기 등의 고정이 잘되어 있지 않을 시 사고가 발생할 수 있으며 바닥이 청결하지 못하면 위생상 문제점이 생길 수 있다.

### 3. 장애인 주택개조 분석방법 고찰

#### 3.1. 분석기준을 위한 이론적 자료조사

실내디자인은 실내공간에 대한 물리적·환경적 조건, 실내에서의 인간생활을 위한 기능적, 정서적 조건 등을 고려하여 실내공간을 계획하는 작업이다. 거시적 측면에서는 환경에 대한 이해와 건축적 이해를 바탕으로 내부 공간을 생활 목적에 따라 쓰기 쉽고 안락한 분위기에 공간이 되도록 기능적인 면과 심미적인 면을 고려하여 실내에 질서와 새로운 에너지를 부여하는 창조행위이다.<sup>4)</sup> 물리적 환경은 ‘생활 한다’는 기본적인 역할을 위해 주생활에 따른 적절한 규모와 내부적인 여러 장치를 계획하여 생활적 기능을 만족시켜야 한다. 환경적 측면을 적당한 온습도, 조명, 환기 등의 생리적 쾌적함을 만족시켜야 하고 공간의 높이, 색, 마감재, 빛의 상태가 생활에 적합하도록 하는 심리적 쾌적함 그리고 심미적 쾌적함을 만족시켜야 한다. 따라서 주거 공간의 실내 계획은 보다 안락하고 쾌적한 환경에서 가정생활의 안정을 가져오도록 하고 궁극적으로 생활의욕을 고취시키도록 한다.<sup>5)</sup>

실내공간은 근본적으로 인간을 포용해야하며 실내공간과 인간과의 거리를 좁혀 친근한 공간이 되어야 할 것이다. 신체적으로나 심적으로 취약한 신체장애인의 경우 그 거리는 가장 멀게만 느껴 질 것이다. 실내 공간 계획은 처음에는 비장애인을 기준으로 하여 이론적으로나 실제적으로 적용 하였다. 따라서 장애인들은 이 틀에 맞지 않아 실내공간 안에서 불편함을 감수하거나 자비로 수리하여 생활을 하고 있는 실정이다.

장애인을 고려한 환경 연구가 나온 것은 우리나라에서 1970년대 말로 1988년 장애인 올림픽과 함께 2000년대 본격적으로 시작되었다. 현재 장애인의 주거환경은 다양한 라이프스타일을 고려하여 개조하는 방향으로 진행하고 있으나 그 사례가 많지 않은 실정이다. 일반 주거개조는 심미적인 측면에서의 개조가 활발하게 이루지는 반면에 장애인의 주거는 물리적인 측면만 강조한 주거개조가 이루어지고 있다. 이렇게 장애인의 주거환경은 경제적 여건이 따라주지 못하는 것이 현재의 실정이다. 이에 일반 주거개조와 장애인 주거개조 유형에 대한 현재의 추세 및 앞으로의 방향을 위하여 선행연구 조사가 필요하다.

4) 오인옥, 실내계획론, 기문당, 2001, p.11

5) 상게서, p.34

<표 3> 선행논문 조사를 통한 항목 및 내용

분류	항 목		세 부 내 용
실내 물리적 요소	공간의 크기 및 형태, 위치, 가구의 배치 등과 관련된 항목	공간기능성	각 실의 적정 기능과 적정 면적 배분 계획에 관련된 요소
		공간효율성	효율적 공간 활용을 위한 내부 가구의 레이아웃과 관련된 요소
	이동의 용이성/ 동선	동선의 적정 기능과 각 실과의 연계, 이동과 출입을 위한 개구부 및 통로 공간의 적정 폭과 관련된 요소	
	출입의 용이성		
	접근성	손쉽게 접근하고 편리하게 이용할 수 있도록 해주는 접근 가능한 디자인과 높이와 관련된 요소	
기능적 지원성		편의시설 설치 등 기능상 필요한 도움을 제공하는 물리적 요소	
실내 환경적 요소	기초설비		전력, 수도 등 주거활동을 하는데 가장 기본이 되는 제반적 지원요소
	음 환경, 온열 환경, 빛 환경, 공기환경		방음, 일조, 채광, 통풍 등을 거주자가 제어할 수 있도록 해주는 제반 요소
	환경 친화적		거주자의 건강과 관련된 친환경적, 위생적 계획요소
실내 심미적 요소	미적 가치, 개성 추구 라이프 스타일 반영	디자인스타일	거주자의 기호와 특징, 개성을 살릴 수 있는 실내디자인의 계획요소 공간의 미적 효과로 거주자에게 감정효과를 일으키는 요소
		색채, 분위기	
		내부마감재	
		가구디자인	
		조명디자인	
	심리적 안정감	취미를 위한 공간적 배려	거주자의 가족 구성 및 심리적 특성을 고려하여 안락함과 편안함을 가져올 수 있는 요소
		가족 간의 커뮤니케이션 증진	
		개인의 프라이버시 확보	
		외부 조망을 통한 심리적 개방감	
		내부조경공간을 통한 정서적 안정감	

선행논문을 통한 조사 항목으로 크게 실내 물리적 요소, 실내 환경적 요소, 실내 심미적요소로 구분할 수 있으며, 본 논문에서는 신체장애인 주거의 개조를 분석하는 틀로 물리적 개조, 환경적 개조, 심미적 개조로 분류하였다.

6) 박미영, 전계서, p.96

### 3.2. 신체장애인 주거개조 분석항목

3.1장의 내용을 바탕으로 하여 개조의 분류와 분석의 틀을 마련하고자 한다. 본 논문에서는 분류의 기준을 선행연구자의 논문을 바탕으로 주거개조 분류 및 세부 항목 도출을 하여 본 논문의 분석틀을 마련하였다.

장애인 주거개조는 크게 물리적 개조, 환경적 개조, 심미적 개조라는 3가지로 분류하였다. 물리적 개조에는 이동·출입의 용이성, 접근성, 안전성, 환경적 개조는 통제성, 쾌적성, 심미적 개조는 주체성, 영역성으로 특성을 각 분석항목으로 도출, 세부내용을 <표 4>와 같이 정리하였다.

<표 4> 장애인 주거개조 분류 및 항목 도출

분류	분석항목	내 용	
물리적 개조	이동·출입의 용이성	내용	동선의 적정 기능과 각 실과의 이동 출입을 위한 개구부 및 통로의 적정 폭과 바닥의 단차에 관련된 요소
		디자인 요소	개구부 적정 폭, 단차, 경사로
	접근성	내용	접근이 편리하여 손쉽게 이용할 수 있도록 해주는 접근 가능한 높이와 거리에 관한 디자인 요소
		디자인 요소	가구, 화장실 가구, 스위치, 콘센트, 가스 밸브, 수전, 기구 등의 높낮이 조절과 접근거리
	안전성	내용	각 실의 이동과 가구 및 기구 사용에 있어 안전하고 위험한 요소를 미연에 방지하기 위한 디자인 요소
		디자인 요소	편의시설, 보조기구, 미끄럼 방지 마감재
환경적 개조	통제성	내용	방음, 일조, 채광, 통풍 등을 거주자가 제어할 수 있는 상세한 실내유지를 위한 환경조절
		디자인 요소	개구부의 개폐, 냉난방·조명의 컨트롤, 자동제어 장치적 요소
	쾌적성	내용	충분한 빛으로 인한 밝고 쾌적한 실내 공간 거주자의 건강과 관련해 쾌적하고 위생적인 실내공간 유지
		디자인 요소	적절한 조도, 청소관리가 용이, 친환경적 마감재 요소
심미적 개조	주체성	내용	거주자가 직접 마감재료, 가구, 조명 등을 선택하여 자신의 이미지를 표현을 통한 애착심 조성
		디자인 요소	거주자의 개성을 살린 마감재료, 가구, 조명 등
	영역성	내용	자신의 자아를 표현하거나 취미활동을 할 수 있는 공간적 배려로 자기 자신의 외적 표현수단
		디자인 요소	가변성이 가능한 독립된 공간·가구, 파티션, 아코디언 문 등

## 4. 장애인 주거개조 사례 분석을 통한 개조 방안 제안

### 4.1. 조사대상 범위 및 방법

2009년 인천시 장애인 주거개조 사업으로 인천지역 자치단체의 동사무소를 통한 신청과 개별 인터뷰 등을 통해 추천을 받아 대상자를 선정하여 한 가구당 500만원을 기준으로 11가구를 대상으로 개조가 이루어 졌다. 이중 3가구는 단독주택, 8가구는 임대 아파트이다. 한정된 개조비용과 임대아파트의 성격상 주거개조 시 원상 복구의 부담을 안고 공사를 해야 하는 상황에서 입주자의 의견이 가장 중요하였다. 따라서 다양한 신체적 장애와 각 개인의 생활방식을 최대한 반영하기 위하여 각 가정을 방문하여 생활하는 모습을 살피면서 가장 개조가 시급하다고 여기는 부분들을 심층 면담을 통하여 조사하였다.

<표 5> 장애인 주거개조 조사대상자 리스트

	장애유형	실내	실외
a	지체장애 1급	주로 앉거나 벽에 의지해 있을 수 있음	활동보조인과 수동휠체어로 외출가능
b	지체장애 1급	앉아서 이동	전동휠체어로 외출가능
c	뇌병변장애 1급	주로 휠체어에 앉아 있거나 누워서 생활	활동보조인과 수동휠체어로 외출가능
d	뇌병변장애, 신장장애 1급	침대에 대부분 누워서 생활, 안전손잡이가 있으면 잡고 이동 가능	휠체어로 이동
e	지체 장애 1급	앉아서 이동, 가사일 주로 휠체어로 이동	휠체어로 이동
f	지체장애 1급	앉아 있거나 휠체어 의지 휠체어로 이동	전동휠체어 이동
g	뇌병변장애 1급	주로 앉거나 엎드려 생활	수동 휠체어로 이동
h	지체장애 1급	앉아서 이동	휠체어로 이동
i	뇌병변장애 1급, 간질 2급	앉아 있거나 걸어서 생활	휠체어로 활동보조인과 외출가능
j	지체시각 장애 1급	방안에서 앉아서 이동	의족 사용 보조인 부족 외출가능
k	뇌병변 장애 1급	주로 휠체어에 앉아 있거나 누워서 생활	휠체어로 활동 보조인과 외출가능

### 4.2. 주거개조 사례 순위

신체 장애인에게 있어 주거 공간 개조를 해야 할 부분은 많지만 정해진 금액과 주거환경의 제약으로 가장 필요한 부분을 우선적으로 실시하였다. 이 부분에서 각 가

정을 찾아가 직접 면담을 통하여 사용자의 주거 개조 순위와 공간별로 세부 문제점을 파악 할 수 있었다. 장애인 주거환경개선 사업으로 각 주거별로 지급되는 개조비용의 한정된 상황 때문에 실주거자가 가장 시급하다고 생각되는 부분을 우선순로 하였다.

<표 6> 사용자 요구에 따른 주거 공간 개조 순위

순위	1순위	2순위	3순위
개조 공간	화장실(6)	방(3)	자동제어장치(2)
	방(2)	주방(2)	화장실(1)
	주방(1)	자동제어장치(2)	안방(1)
	자동제어장치(1)	현관, 출입구(1)	현관 복도(1)
	현관 경사로(1)	-	-

각 가정마다 개조를 원하는 공간을 순위별로 나누어 보면 1순위로 개조 요구가 큰 부분은 화장실, 2순위가 방, 3순위는 자동제어 장치 순으로 나타났다. 화장실은 인간의 기본적인 생리적인 문제와 청결을 해결해주는 공간으로 사용이 불편하다면 생활하기 가장 힘든 부분이다. 또한 이들이 경제적인 여유가 없어 대부분의 주거환경이 평수가 적거나 임대아파트로 화장실이 비좁아 휠체어처럼 공간을 요하는 보조도구로 생활하는 장애인들에게 있어 가장 불편한 공간이다. 또한 개조시에 설비, 세면대, 변기 등 전문기술을 요하며 개조 비용과 또 원상 복구의 문제 등으로 충분한 검토가 이루어진 후 개조가 이루어져야 하는 부분이다.

방은 외출이 쉽지 않은 신체 장애인들에게는 가장 오래 생활하는 곳으로 손님접대, 담소, 취미활동 등의 거실과 침실의 기능을 동시에 이루어지는 공간이다. 거의 누워서 지내는 장애인의 경우, 좁은 방에 침대공간까지 차지하게 되면 여유 공간이 없어 불편하다. 또한 기존의 가구, 콘센트, 스위치 높이가 높거나 위치가 애매해 사용을 못하거나 수납공간이 부족하거나 접근이 어렵고 살림살이가 무분별하게 쌓여 있어 공간은 더욱 협소하면서 동시에 어두운 조명으로 쾌적하지 못하다.

신체장애인은 움직임 반경의 한계로 기본적인 조명, 냉·난방, 현관 문 열고 닫기 등이 자유롭지 못하기에 적은 물리적인 힘을 들여 조절 할 수 있는 자동제어장치를 요구하였다.

### 4.3. 신체장애인 주거개조 사례분석

신체장애인의 주거 11개소의 사례를 공간별로 나누어 분석하였다. 주거공간은 화장실, 방, 주방, 현관으로 구분하였으며, 방이 2개 있는 경우도 같이 방으로 구분하여 각 공간별로 개조사례를 분석하였다.

<표 7> 신체장애인 주거개조 사례 분석

공간		사 례 분 석			
화장실	사례 사진 및 도면				
	개조 내용	바닥의 단차제거 / 변기위치 이동 및 욕조제거 후 공간 확보 화장실 넓힘 화장실 문 프레임 신설 / 세면수전 설치 및 위치 조정 세면대, 변기 높이 및 위치 조정 / 오닉스 세면대 설치 미끄럼 방지 타일 마감, 1차 핸드레일 시공 / 안전손잡이 설치 샤워의자 설치 / 바닥 난방 깔기 / 비데설치 / 포인트 벽타일 시공 / 수납장 설치			
	개조 분류	물리적 개조	출입·이동의용이성	접근성	안전성
		환경적 개조	통제성	쾌적성	
심미적 개조		주체성	영역성		
개조 제한	·바닥의 단차를 없애기 위하여 바닥을 메꾸어 단을 높였을 경우 ·변기 고장 시 바닥 철거 공사 도 같이 이루어짐 ·유호폭 확보를 위한 벽체 구조 변경 제약 ·협소한 공간에 편의시설 돌출				
방	사례 사진				
	개조 내용	이불 수납장 제작 / 전동침대 설치 / 문틀 제거 / 조명 교체 / 문틀 제거 후 마감 / 컴퓨터 수납장 설치 / 가벽설치 후 도배 마감 / 조명리모컨설치			
	개조 분류	물리적 개조	출입·이동의용이성	접근성	안전성
		환경적 개조	통제성	쾌적성	
심미적 개조		주체성	영역성		
개조 제한	·개인의 능력향상을 위한 여유 공간 부족 ·어린 자녀의 공부방 협소 ·오래된 냉·난방기기 교체의 어려움				
주방	사례 사진				
	개조 내용	밥솥과 전자레인지장 제작 / 수전, 가스 밸브 높이 조정 / 조명기구 교체 / 이동식탁 설치 / 벽타일 마감 / 싱크대 설치 / 조명리모컨 설치			
	개조 분류	물리적 개조	출입·이동의용이성	접근성	안전성
		환경적 개조	통제성	쾌적성	
심미적 개조		주체성	영역성		
개조 제한	·싱크대, 가스밸브, 수전 등 높이가 조절 시 비장인도 고려 ·싱크대 하부장 셋백 시공 시 수납공간 부족				
현관	사례 사진				
	개조 내용	내외부 경사로 설치 / 도어 교체 / 벽하부 철판 시공(휠체어사용으로 인한 손상) / 안전손잡이 설치 / 자동도어락 설치			
	개조 분류	물리적 개조	출입·이동의용이성	접근성	안전성
		환경적 개조	통제성	쾌적성	
심미적 개조		주체성	영역성		
개조 제한	·유호폭 확보를 위한 벽체 구조 변경 제약 ·공간이 좁은 경우 보조기구 설치 시 돌출로 인한 또 다른 장애요소				

#### 4.4. 신체장애인 주거개조 공간별 방안

신체장애인 주거개조에서 크게 물리적 개조, 환경적 개조, 심미적 개조로 나눌 수 있다. 실제 환경의 개조에서 나타나는 주거 공간 개조를 공간별로 살펴보면 다음과 같다.

##### (1) 물리적 개조

<표 8> 신체장애인 주거 개조 방안 - 물리적 개조

개조분류	물리적 개조		
	이동·출입의 용이성	접근성	안전성
현관	벽면마감재의 마모성 바닥의 단차	-	안전손잡이 설치
주방	이동 식탁 설치	수전, 가스밸브, 후드 높낮이 싱크대, 선반장 높낮이 싱크대 하부장 셋백	-
방	문틀제거	가구 제작 (이불 수납장)	-
욕실	바닥의 단차 육조제거 후 공간확보 변기, 세면대 위치 이동 벽체 조성(샌드위치 판넬) 라디에이터 제거	세면대 높낮이 변기 높낮이 변기, 세면대 교체 오닉스 세면대 설치	미끄럼 방지 마감재 안전손잡이/핸드레일 설치 가능형 통합형 안전 의자 설치
도출 요소	개구부 공간의 적정 폭과 바닥 단차 관련된 요소	높이와 접근 가능한 거리에 관련된 요소	위험 요소의 미연예 방지와 관련된 요소
개조 제한 요소	-유효폭 확보를 위한 벽체 구조 변경 제약 -화장실 바닥 높일 경우 변기 고장 시 바닥 철거	-수전의 길이, 후드의 버튼 변경의 제약 -싱크대 가구를 낮출 경우 수납공간 부족	-보조기구 설치로 인한 협소한 공간과 돌출로 장애요소 발생

물리적 개조에서는 거주 활동에 있어 물리적 힘이 적게 들게 생활하도록 개조하는 것이 가장 중요하다. 출입·이동의 용이성에서는 주로 현관, 방, 욕실에서 바닥의 단차를 없애기 위해 경사로 설치, 바닥 조성, 문틀 제거 등이 이루어졌으며 공간을 확보하기 위하여 필요 없는 시설을 제거하거나 이동 설치하는 등의 개조가 이루어졌다. 주방은 이동형 식탁을 설치해 공간을 확보하기도 하였다. 현관은 좁은 폭으로 인해 휠체어 사용 시 벽체 손상 때문에 마모성을 고려해 마감이 이루어 져야 하며, 욕실 바닥을 메워 바닥의 단차를 없앨 경우 변기는 낮아서 편리하지만 변기 고장 시 바닥을 철거해야 하는 점도 고려해야 한다.

접근성에서는 주방, 방, 욕실의 수전, 가스밸브, 콘센트, 스위치 등의 높이 조절이 이루어 졌으며 사용자에게 맞추어 가구를 제작하여 설치하였다. 싱크대는 높낮이 조절을 하거나 하부장은 셋백 하여 사용할 수 있도록 하였다. 이때 싱크대를 낮출 경우, 수납공간의 부족으로 생기는 공간을 확보할 수 있어야 하며 비장애인이 사용에도 불편함이 없도록 디자인적으로 고려해야 한다.

안전성 측면의 개조는 주로 현관과 욕실에서 이루어졌다. 현관은 안전손잡이 설치와 욕실은 안전손잡이, 핸드레일, 기능 통합형의자 등의 편의시설을 설치하였으며 바닥은 미끄럼 방지타일 개조가 이루어 졌다. 욕실은 안전손잡이를 설치해야 하지만 공간이 좁아 설치 할 수 없는 사례도 있었다. 또한 어린 자녀에게 편의시설에 대한 거부감에 대한 고려도 이루어 져야 할 것이다.

##### (2) 환경적 개조

<표 9> 신체장애인 주거 개조 방안 - 환경적 개조

개조분류	환경적 개조	
	통제성	쾌적성
현관	자동 도어락/ 도어/조명리모컨	조명교체
주방	조명 리모컨	조명교체
방	조명 리모컨	조명교체
욕실	환풍기 설치	조명교체, 전선 정리 배관매입정리, 비데설치
도출요소	음 환경, 온열 환경, 빛 환경의 등 균일한 조도와 청소관리가 용이하여 쾌적한 환경에 관한요소	
개조 제한요소	-노후 된 보일러 교체 제한 -기존 설비시설의 교체 제한	-한정된 지원 금액으로 친환경 마감재 사용의 어려움

환경적 개조는 실내기후에 관련된 것이다. 통제성은 현관, 주방, 방의 실내 인공조명을 컨트롤 할 수 있는 조명리모컨을 두어 힘을 적게 들여 조정 할 수 있도록 하였으며, 현관의 자동 도어락을 설치하거나, 욕실은 환기를 위해 환풍기 설치 등의 개조가 이루어 졌다.

쾌적성은 좁은 공간에서의 적정 조명이 이루어지지 않아 조명교체가 주로 이루어졌다. 벽면의 전선, 배관, 등의 보기 흉한 설비 시설을 정리하고 벽면에 타일, 벽지 등으로 마감 하여 관리가 용이하도록 개조가 이루어 졌다. 뒤처리가 불편한 신체장애인을 위하여 욕실에 비데를 설치하였다. 이외에도 노후 된 난방시설, 설비를 교체하는 경우 금액의 제한에 의한 한계가 있었다.

##### (3) 심미적 개조

<표 10> 장애인 주거 개조 방안 - 심미적 개조

개조분류	심미적 개조	
	주체성	영역성
현관	-	-
주방	벽지/ 필름지 /타일 마감	-
방	벽지 마감/ 컴퓨터 책상	칸막이 설치/ 도어설치/전동침대
욕실	타일 마감	-
도출요소	거주자의 개성을 살린 마감재료, 가구, 조명 등에 관한 요소	프라이버시와 영역성 확보에 관한 요소
개조 제한요소	-한정된 지원 금액의 다양한 디자인 적용의 한계	-좁은 공간으로 영역성 확보의 제한 -수납장 부족으로 공간제한

심미적 개조는 인간의 예술적 서정적 욕구를 만족시키는 부분으로 외부활동의 제약이 많은 신체 장애인들에게 있어 주거 환경에서 심미적인 영향은 크게 작용한다. 주체성 측면에서는 주방, 방, 욕실 등의 포인트 타일, 벽지, 바닥 마감재 및 조명을 교체하는 등의 한정적 개조가 이루어졌다. 이는 한정된 지원 금액으로 선택이 폭이 넓지 못하는데 한계가 있었다. 좁은 공간에서의 자기만의 영역은 개인능력 향상에 많은 영향을 준다. 주거공간에서 영역성으로 개조가 이루어진 것은 방에서 주로 누워서 지내는 장애인은 오래된 침대를 전동침대로 바꾸어 좀 더 편안하게 지낼 수 있도록 하였다. 또한 프라이버시 확보를 위한 도어와 칸막이 설치 등의 한정적 개조가 이루어졌다. 작은 방은 주로 자녀방으로 사용하지만 가구, 물건 등을 놓아 제대로 사용이 되지 못하는 경우가 많다. 좁은

공간을 잘 활용할 수 있도록 기능적 수납장과 정리 정돈을 쉽게 할 수 있도록 디자인적인 배려가 필요하다.

## 5. 결론

이상의 연구를 통해서 장애인 주거 공간 개조 시 나타나는 물리적 개조, 환경적 개조, 심미적 개조에 따른 주거공간의 개조 방안을 제안한다.

물리적 개조는 거주 활동에 있어 아무런 제약 없이 주 생활을 할 수 있는 기반이 되는 기본적인 요소의 개조로 크게 이동·출입의 용이성과, 접근성, 안전성으로 나눌 수 있다. 물리적 개조는 장애인의 특성상 보조기구를 이용하거나 앉아서 이동하는 경우가 많으므로 원활한 이동이 이루어지기 위해서는 동선의 적정 기능과 각 실과의 이동, 각 실의 출입이 용이 하도록 바닥의 단차와 적정 폭과 관련된 요소들을 의미한다. 바닥의 단차의 경우 단차 제거, 문틀제거, 경사로 등의 개조로 가능하지만 적정 폭의 경우 내력벽으로 개조가 불가능하거나 가구를 움직인다 하더라도 여유 공간이 없어 개조에 있어 한계가 있다. 접근성은 가구, 기구, 기기 등 물리적으로 힘든 것을 최소화 하여 쉽게 접근이 가능하도록 하였다. 싱크대 하부장은 셋백을 시켜 휠체어 접근이 가능하게 개조하고 이때 비장애인의 사용 시 높이가 맞지 않아 불편함을 줄 수 있어 비장애인도 고려하여 개조가 이루어 져야 한다.

안전성 측면은 미끄럼방지 바닥 마감재의 요구가 가장 많았다. 또한 보조의자, 보조손잡이 등 개조가 이루어 졌으나 그런 의자와 손잡이는 공간이 협소한 곳에서는 돌출 등에 의해 설치 시 또 다른 장애요소가 된다. 따라서 작은 공간에서 활용이 가능한 보조도구의 개발이나 설치 시 다양한 설치방법이 고려되어야 한다.

환경적 개조는 거주자가 주거 생활에 있어 기본이 되는 빛, 환경, 온열 환경 등으로 기초 생활의 제반적 개조 요소로 통제성과 쾌적성을 들 수 있다. 실내공간을 항상 아늑한 상태를 유지하기 위해서는 조명, 난방기기, 공기 환경 등을 통제할 수 있는 통제성과 균일한 조도로 밝고 쾌적한 환경을 유지하여 거주자의 건강한 삶의 질을 쾌적하게 하는 쾌적성이 필요하다. 노후 된 조명의 교체와 함께 빛을 컨트롤 할 수 있는 리모컨 등의 설치로 개조가 주로 이루어졌다. 실내공기를 상쾌한 상태로 유지하기 위하여 창문의 개폐가 자유로워야 하나 좁은 공간에서 물건들이 많아 현관문을 열어 두는 경우도 발생하여 공간의 노출로 인한 개인 프라이버시나 안전에 있어 불안한 상태에 놓이게 된다. 실내가구나 집기의 효율적인 배치로 채광, 통풍 등이 이루어질 수 있어야겠다. 빛 환경은 주로 실내 생활하며 좁은 공간에서의 안정된 분위기와 정서감을 줄 수 있으며 저렴한 가격으로 다양한 분

위기를 연출 가능한 요소로 눈부심이나 불쾌감을 주지 않는 빛의 질도 배려해야 한다.

심미적 개조는 실내공간에서 안락하며 윤택한 생활을 할 수 있도록 시각적인 효과와 함께 정서적인 안정을 주는 것으로 크게 영역성과 주체성으로 나눌 수 있다. 영역성은 자신의 자아를 표현하고 취미활동 등을 통한 자신만의 또 다른 외적 상징이 될 수 있는 자신만의 공간으로 볼 수 있다. 주체성은 거주자의 취향과 미적 기호를 고려하여 마감재, 가구, 조명기구, 장식, 디스플레이 등을 말하며 마감재의 경우 화장실의 포인트 타일, 벽지 마감, 조명기구 교체 등의 개조가 한정적으로 이루어 졌다.

가족을 구성하며 살아가는 가정에서는 자녀의 공부방이나 개인의 능력향상을 위한 영역이 가장 필요한 것으로 나타난다. 공간이 협소하여 따로 방을 가질 수 없는 상황에서 사용이 가능한 다기능을 갖춘 가구, 이동식 칸막이 등의 효율적인 배치가 디자인적으로 고려되어야 한다. 주체성의 경우 벽지, 마감재, 조명기구 등을 고르는 행위로 디자인의 참여를 통하여 자신의 요구와 개성을 살릴 수 있지만 자신만을 위한 공간적 배려는 협소한 공간에서는 현실적으로 이루어 지지 못하는 실정이다.

실내공간계획 시 대부분의 생활을 주거 내에서 생활하는 신체장애인의 활동에 있어 불편함이 없이 생활을 할 수 있도록 우선 배려되어야 하지만, 같이 생활하는 가족 또는 활동보조인 등도 고려하여 그들도 불편함이 없도록 하여야 한다.

이상의 연구는 개조 사례를 통한 신체장애인 주거 공간 개조방안에 관한 기본적인 연구로 차후에 개조 후 살아가는데 있어 1차적으로 개조된 부분이 같이 생활하는 가족이나 활동보조인에게 또 다른 장애요소가 발생하거나 불편함과 관리부분에 있어 또 다른 문제점은 없는지 차후 사용자 평가연구를 통하여 이루어져야 할 것이다.

이 연구는 1차적 논문에서 끝나는 것이 아니라 주거개조 후 발생하는 문제점까지 살펴봄으로써 실증적인 방법을 통한 추후 연구가 진행되어야 할 것이다.

## 참고문헌

1. Stuart Miller & Judith k. Schlitt, 실내디자인과 환경심리, 류호창 옮김, 2000
2. 장애인 고령자를 위한 집 개조 길라잡이, 장애인편의시설촉진시민연대, 2005
3. 박미영·김문덕, 신체 장애인의 주거 공간 개조 방안에 관한 연구, 한국실내디자인학회, 2010
4. 박미영, 신체 장애인의 주거 공간 개조를 위한 체크리스트 연구, 건국대학교 디자인대학원논문, 2011
5. 오인욱, 실내계획론, 기문당, 2001
6. 소준영, 장애인 및 고령자를 위한 화장실 개조 메뉴얼 및 사례집, 사단법인 좋은친구들, 2009

[논문접수 : 2012. 12. 31]

[1차 심사 : 2013. 01. 21]

[2차 심사 : 2013. 02. 02]

[3차 심사 : 2013. 03. 22]

[게재확정 : 2013. 04. 12]