

# 고령자를 위한 주거시설 치수 표준화 연구

## A Study on the Dimensional Standardization of Residential spaces for the Elderly

김 석 준\*      권 순 정\*\*      오 은 진\*\*\*  
Kim, Seok-Jun      Kwon, Soon-Jung      Oh, Eun-Jin  
김 노 석\*\*\*\*      김 상 길\*\*\*\*\*      이 특 구\*\*\*\*\*  
Kim, Noh-Seok      Kim, Sang-Gil      Lee, Teuk-Koon

### Abstract

As the elderly population is growing rapidly, guidelines for planning and designing of the elderly housing are required for improving housing environment of the elderly. The purpose of this study is making the basic dimensional standardization of residential spaces for the elderly. The dimensional standard of spaces suggested in this guideline considers characteristics of both aged and the general users. The spaces studied in this research include bedroom, living room, bathroom, kitchen and other circulation spaces in the elderly housing. The design guidelines of furniture, equipment for the aged with sizing of the areas are provided. Finally, applicability of the output is reexamined by implementing this guidelines to the sample planning and design of the elderly housing

키워드 : 주거시설, 고령자주택, 치수, 설계기준, KS기준

Keywords : Elderly people, Dwelling, Dimensional standardization, KS

## 1. 서론

### 1.1. 연구의 배경

국내는 다른 국가에 비해서 빠른 고령화가 진행되면서 사회적 배려 역시 빠르게 요구되고 있다. 이러한 사회적 배려 중 하나가 고령자가 생활하는 물리적 대상인 건조환경의 마련이라고 할 수 있다. 고령자는 비고령자와는 다른 신체적, 정신적 상태를 갖고 있으나 현재의 우리의 건조환경은 고령자를 배려하기 보다는 비고령자를 위한 시설에 고령자가 불편하게 적응하여 이용하도록 하는 것이 일반적이다.

하지만 점차 고령인구가 늘어나면서 고령자를 배려한 건조환경의 중요성이 강조되고 있으며 다양한 분야에서 이를 위한 연구가 진행되어 오고 있다. 건축계획 분야에서도 고령자의 신체적, 정신적 측면을 고려한

다양한 시설의 건축계획적 연구가 진행되고 있다

다양한 건조환경 중에서 인간의 기본적인 장소인 주거시설은 인간의 기본적인 욕구를 담는 그릇이라는 점에서 고령자를 배려한 계획의 필요성은 다른 시설 보다 더 크다고 할 수 있다. 하지만 지금까지의 주거시설 계획은 고령자에 대한 배려보다는 비고령자에 중점을 두었으며, 고령자를 배려한 계획도 국내 고령자의 특성을 반영했기 보다는 해외 자료에 근거한 계획이 일반적이었다. 특히 시설계획에 기본적인 자료로 활용되는 공간의 기본 치수는 기본 자료를 국외자료에 의존해 왔다. 따라서 국내 고령자 및 주거시설의 특성을 고려한 주거시설의 공간 치수 계획의 필요성이 제기되고 있다.

### 1.2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 고령자가 최대한 독립적으로 자신의 거주공간에서 생활할 수 있는 물리적 여건을 마련하기 위한 주거시설의 기본적인 치수를 제공하는 것이다. 이를 위해 앞선 연구에서 고령자의 행위를 고려한 기본적인 행위공간의 치수를 기본으로 주거시설의 각 공간의 기본적 크기를 제시 하였다.

본 연구에서 제시하는 치수는 고령자만을 위한 전용 시설이라기 보다는 비고령자와 고령자가 함께 생활하

\* 정회원, (주)도시경영연구원 책임연구원, 공학박사

\*\* 이사, 아주대학교 건축학부 교수, 공학박사

\*\*\* 이사, (사)준명복지재단 소장, 공학박사

\*\*\*\* 정회원, 서울시립대학교 건축학과 석사

\*\*\*\*\* 이사, (주)에이텍종합건축사사무소 대표소장

\*\*\*\*\* 회장, 서울시립대학교 건축학부 교수, 공학박사

본 연구는 산업자원부 기술표준원에서 실시한 '05년도 표준화부분 연구지원으로 이루어졌으며, 2006. 7월에 본 학회에 발표한 논문(고령자를 위한 주거시설 치수 표준화과정에 관한 연구)의 후속연구임

는 것을 기본으로 제시한다. 이것은 고령화라는 것이 고정되어 있는 것이 아니라 비고령자의 고령화를 함께 고려할 필요성이 있기 때문이다.

## 2. 치수표준화 원칙 및 과정

### 2.1. 치수표준화 원칙

표준화라는 것이 다양한 조건들을 일반화시키는 과정이라고 할 때, 인간이 생활하는 공간을 표준화 하는 것은 많은 어려움이 따른다. 본 연구에서는 공간에서 이루어지는 인간의 행위를 일반화하여 이를 공간의 치수 개념을 정리하여 치수를 표준화 하는 과정을 거쳤다. 이를 위해 우선 치수 기준을 제시하는 과정에서 독립성, 지역성, 범용성, 가변성 등 총 4가지의 원칙을 수립하였다.

- 독립성 : 고령자 배려 주거시설은 고령자의 독립적인 생활을 최대한 보장 할 수 있도록 계획
- 지역성 : 고령자의 신체적 특성과 행동특성을 고려하여 한국적 주거문화에 적합하게 계획
- 범용성 : 고령자만을 위한 시설이 아니라 그들과 함께 거주하는 사람들의 편리성을 동시에 고려함
- 가변성 : 고령자의 노화과정에 따른 신체적 변화과정을 자연스럽게 수용할 수 있도록 계획

### 2.2. 치수 표준화 과정과 본 연구의 내용

본 연구에서 제시한 치수 표준화는 4단계로 시행하였다. 우선 기본적인 고령자의 인체치수를 기본으로 고령자의 동작치수 및 동작공간을 도출하고 이것을 주거시설의 각 부분에 적용하였다. 고령자 및 비고령자의 인체치수는 산업자원부 기술표준원의 '5차 한국인 인체치수조사 자료' 중 공간계획에 필요한 주요 23개 항목을 도출하여 사용하였다.

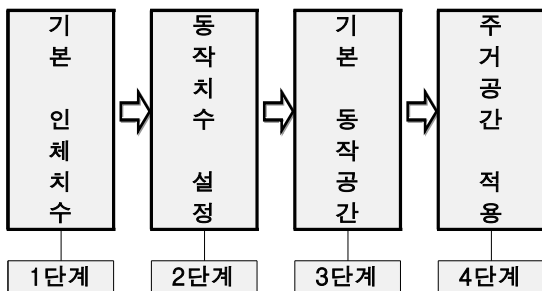


그림 4. 표준화 진행과정

- 1단계 : 고령자 및 비고령자의 기본 인체치수 도출
- 2단계 : 주거생활에 필요한 기본적인 동작치수
- 3단계 : 주거생활에 필요한 기본 동작공간 (고령자 중심)
- 4단계 : 주거시설 제시에 동작공간 적용
- 표준화 적용 사례 제시

본 연구는 총 4단계의 연구 단계 중 기존 연구(이특구

외, 고령자를 위한 주거시설 치수 표준화과정에 관한 연구, 한국의료복지시설학회지 12권 2호)에서 다루었던 1,2,3단계의 과정을 근거로 주거시설의 각 제시에 동작공간을 적용한 4단계의 내용을 기본으로 제시하였다. 따라서 3장에서 제시하는 각 부분별 치수 표준화는 앞서 제시한 연구결과에 근거하여 산출한 것이다.

## 3. 부분별 치수 표준화

### 3.1. 치수표준화 대상

노인주거 부분별 치수는 동작공간치수를 근거로 주거시설 각 부분의 행위를 고려하여 제시하였다.

부분별 치수는 크게 공간별, 요소별로 제시되며 공간은 주거시설의 일반적인 공간으로 현관, 통로, 거실, 침실, 부엌 및 식당, 화장실 및 욕실, 테라스 등이며, 요소는 가구, 문, 창문, 핸드레일, 조명, 스위치 및 콘센트, 비상장치 등이 있다.

부분별 치수와 함께 각 공간과 부분별 설계지침도 함께 제시한다. 이 설계지침의 주요 내용은 부분별 치수와 관련된 것으로만 한정하여 제시하여 부분별 계획에 참고할 수 있도록 하였다.

치수 표준화 대상 내용을 정리하면 [표 1]과 같다.

표 1. 노인주거 설계지침 세부항목

구분	항목	세부사항
공간별	현관	소요면적, 문, 바닥, 핸드레일, 조명 및 가구
	거실	활동공간, 콘센트 및 스위치, 가구
	침실	활동공간, 창문, 가구, 스위치 및 콘센트
	부엌 및 식당	활동공간, 준비대, 개수대, 조리대, 수납장
	화장실 및 욕실	활동공간, 출입문, 변기, 세면기, 욕조, 샤워
요소별	가구	손잡이, 이동성, 높이조절, 모서리처리
	문	너비, 손잡이
	창문	높이, 손잡이
	핸드레일	구조, 높이, 모양, 재질
	스위치 및 콘센트	높이, 형태

### 3.2. 부분별 기준

#### 1) 현관

현관에서 제시한 각각의 치수는 문의 여단음, 휠체어의 이동, 보행 등의 기본 동작공간의 치수를 적용하여 산출하였다. 특히 휠체어의 이동과 휠체어를 보관하는 장소를 고려하여 치수를 산정하였다.

#### (1) 소요면적

- 휠체어 및 보조기구의 이용자를 위한 활동공간을 직경 1,500mm 이상으로 확보한다. 이는 휠체어의 회전반경을 고려한 치수이다.

- 휠체어 및 외부 물건을 놓을 수 있는 선반 및 가구 깊이를 400mm 정도 확보한다.

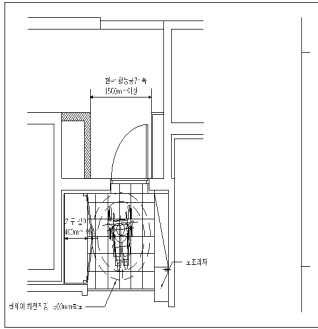


그림 5. 현관 치수 계획

(2) 문

문은 문의 여닫음이라는 기본 동작공간의 적용치수를 사용하였으며, 문의 높이, 내다보는 구멍의 높이는 고령자의 기본 인체치수와 휠체어에 앉았을 때의 치수를 고려하여 산정하였다.

- 현관문의 통과 유효폭은 850mm 이상으로 확보한다.
- 문의 손잡이는 사용이 편리한 레버형 혹은 막대형으로 850mm 정도 높이에 설치한다.
- 내다보는 구멍의 높이는 고령자의 눈높이인 1,420mm 정도로 한다.

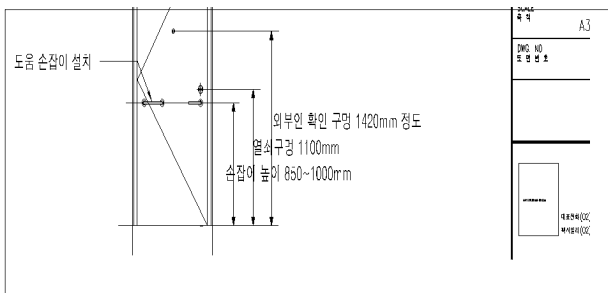


그림 6. 문 치수 계획

(3) 바닥

- 휠체어 등 보조기구 사용자를 위해 단차를 제거하되 단차를 둘 경우 방풍턱은 15mm 이하, 거실과의 단차는 30mm 이하로 설치하되 경사지게 한다.

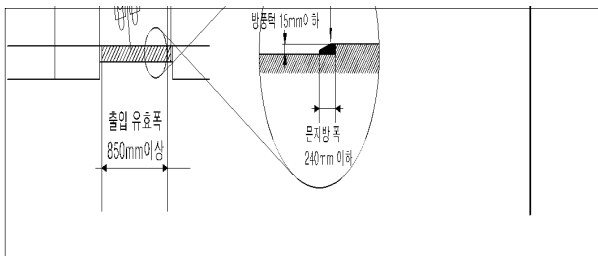


그림 7. 현관 바닥 치수

- 물이나 먼지 등으로 인해 쉽게 미끄러워지지 않는 재질로 마감한다.

(4) 핸드레일

핸드레일은 휠체어 앉은 치수와 고령자의 기본적인 인체치수를 근거로 산정하였다.

- 앉고 일어서는데 용이하도록 바닥에서 700mm 이상의 높이에 핸드레일을 설치한다.
- 난간의 형태는 직경 32~38mm의 원형 또는 타원형으로 움켜잡기 쉬운 형태로 하고 벽면으로부터 50mm 정도 공간을 확보한다.

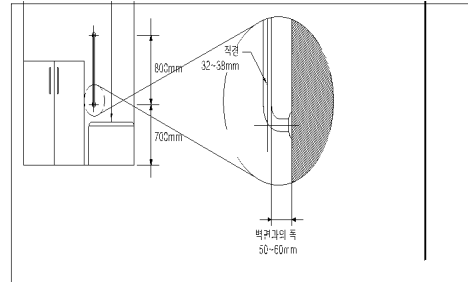


그림 8. 현관 핸드레일 치수

표 2. 현관 각부 설계표준

구분	현관 너비	문	바닥	핸드레일
유효 너비	직경 1,500mm 이상	유효폭 850mm 이상	-	-
단차	제거	제거를 원칙으로 하되 설치시 기울기 1/8이하	제거	-
손잡이	-	높이 : 850~950mm 모양 : 레버·막대형	-	높이 : 750~850mm 모양 : 타원·원형
기타	의자설치	손잡이쪽 여유폭 450mm 이상 확보	미끄럽지 않는 재질	50mm 이상벽과 이격

2) 거실

거실의 기본 치수는 휴식 동작공간을 중심으로 다양한 기본 동작공간을 수용할 수 있도록 치수를 정하였다. 이때 거실의 주요 가구의 종류와 배치를 고려하여 이동에 불편함이 없도록 제시하였다.

(1) 활동공간

활동공간은 휠체어의 이동이 가능하도록 치수를 제시하였다.

- 휠체어 등을 고려하여 가구를 제외한 최소 1,500mm × 1,500mm 활동공간을 확보한다.

(2) 콘센트 및 스위치

- 거실 벽면의 스위치 등 조작기들은 벽 모서리로부터 500mm 이상의 거리를 두고 설치한다.
- 각종 스위치는 높이 1,000~1,200mm 정도로 설치하여 팔꿈치로도 조작이 가능한 높이로 한다.
- 전기콘센트는 바닥으로부터 500~850mm 이내에 설치하되 가능한 허리를 구부리지 않는 높은 치수로 하고 향후 이동레일 설치를 고려하여 천정에도 설치하도록 한다.

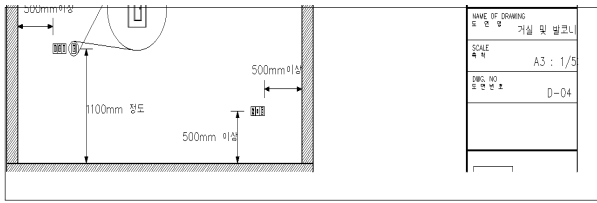


그림 9. 거실 콘센트 치수 계획

(3) 가구

- 가구의 배치는 휠체어의 통행과 회전에 방해가 되지 않도록 한다.
- 각종 수납장 앞부분은 1,200mm 이상의 활동공간을 확보한다.

[표-3] 거실 각부 설계표준

구분	활동공간	가 구	스위치	콘센트
유효 너비	1,500mm x 1,500mm 이상	가구앞 활동공간 확보	-	-
위치	-	보행에 장애가 되지 않게 배치	모서리에서 500mm 이상 이격	분산 배치
높이	-	-	1,100mm 내외	500~850mm 사이
기타	바닥단차 제거	이동 가능한 보조가구 비치	조작이 용이하고 대형으로 설치 리모컨 설치	-

3) 침실

침실의 치수는 탈의와 보행, 휴식 등 침실에서 이루어지는 행위를 기본으로 한 동작공간의 치수를 활용하여 제시하였다. 특히 휠체어에서 침대, 화장실 등의 이동에 불편함이 없도록 하였다.

(1) 활동공간

- 휠체어 사용자를 위해 가구를 제외한 직경 1,500mm 이상의 활동공간을 확보한다.
- 침대는 구석에 놓이지 않게 배치하여 3면에서 접근이 가능하게 한다.
- 창문 접근을 위한 장애물을 제거하고 충분한 통로를 확보한다.

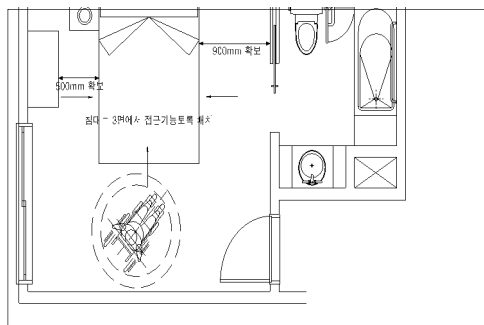


그림 10. 침실 치수 계획

(2) 창문

- 창턱의 높이는 누워있는 상태에서도 외부 조망이

가능하도록 450mm 이하 높이로 한다.

- 프라이버시를 위한 커튼을 설치하되 조작하기 쉬운 것으로 한다.

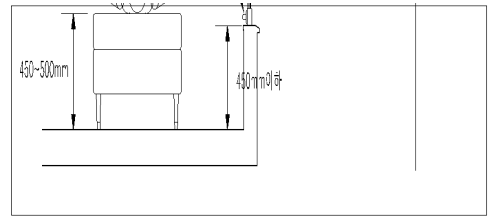


그림 11. 침실 치수 계획

(3) 가구

침실에서의 가구는 다른 공간에서 보다 중요한 것을 고려하여 침대의 높이를 함께 제시하였다. 이때는 노인이 이동과 휠체어의 높이 등을 고려하여 제시하였다.

- 침대를 사용할 경우 높이는 휠체어 좌편의 높이 450~500mm 정도로 한다. 이때 매트 높낮이 조절이 가능한 침대를 사용하는 것이 더 유리하다.

(4) 스위치 및 콘센트

- 벽면의 스위치 등 조작기들은 벽 모서리로부터 500mm 이상의 거리를 두고 설치한다.
- 콘센트는 바닥으로부터 400mm 내외에 설치하고, 이동장치 설치를 위해 천정에도 설치한다.
- 각종 스위치는 바닥으로부터 1,000mm 내외로 설치한다.

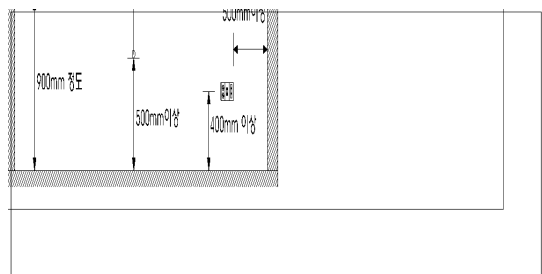


그림 12. 침실 내 스위치 치수 계획

표 4. 침실 각부 설계표준

구분	활동공간	창 문	침 대	스위치	콘센트
위치	직경 1,500mm 이상 활동공간	접근의 용이성 고려	3면의 접근가능 공간 확보	모서리에서 500mm 이상 이격	분산 배치
높이	-	창문턱 450mm 이하	450~500mm 정도	1,000mm 내외	400mm 내외
기타	바닥단차 제거	-	침대보다 높은 협탁 비치	조작이 용이하고 대형으로 설치 리모컨 설치	-

4) 부엌 및 식당

부엌과 식당은 기본적인 보행과 식사, 조리의 기본

동작공간 치수를 적용하여 제시하였다. 보행은 휠체어 사용자가 식사와 조리활동 등이 최대한 가능하도록 하기 위해 휠체어의 이동을 최대한 반영하여 치수를 산정하였다.

(1) 활동공간

- 부엌 활동공간은 휠체어가 자유롭게 움직일 수 있도록 1,500mm × 1,500mm 공간을 확보한다.
- 작업대 높이는 휠체어 사용자를 고려하여 바닥으로부터 850mm 이하로 한다.
- 각 작업대 하부는 휠체어가 자유롭게 드나들 수 있도록 높이 650mm까지 비워둔다.

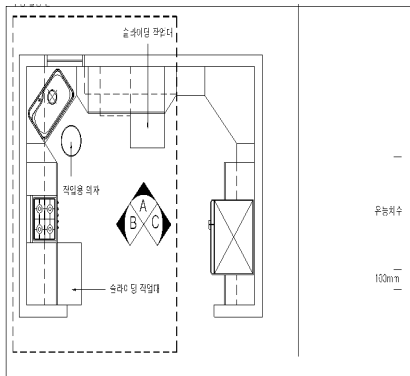


그림 13. 부엌 치수 계획

(2) 개수대

- 개수대에는 건조기 및 건조대를 설치하여 설거지 후 바로 보관할 수 있게 한다.
- 수도꼭지는 사용이 용이한 레버식이나 다리를 이용하여 조작할 수 있는 형태로 한다.

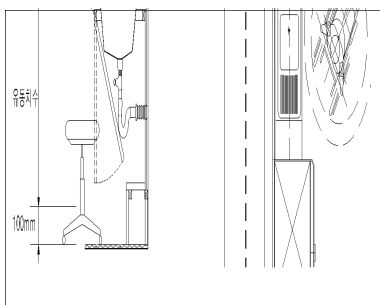


그림 14. 개수대 치수 계획

(3) 수납장

- 하부 수납장은 슬라이딩 방식으로 하여 꺼내기 쉽고 허리를 많이 구부리지 않도록 한다.
- 바퀴가 달린 이동식 수납장사용으로 작업대간의 이동을 편리하게 한다.
- 사용되는 용도와 빈도에 따라 활용가능도가 높은 것은 600~1,200mm 높이에 수납한다.

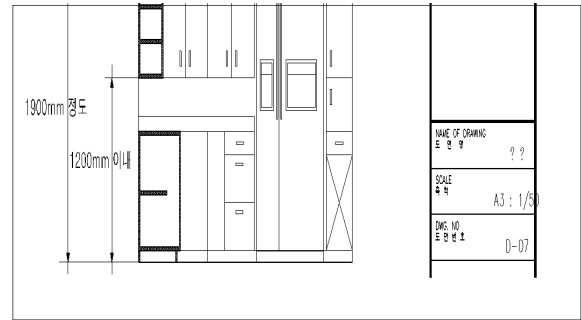


그림 15. 부엌 내 가구 설치 계획

표 5. 부엌 각부 설계표준

구분	준비대	개수대	조리대	수납장
활동공간	1,500mm × 1,500mm 공간 확보 작업대 높이는 일치시킴 국부 조명 사용			상부-계단식 하부-회전식 및 슬라이딩 수납
높이	750~850mm	750~850mm 650mm까지 비워둠	750~850mm	상부-바닥으로 부터 높이 1,200mm 이상
손잡이	-	레버식	누름식	조작하기 쉬운형태
기타	흘러내림 방 지턱 설치	작업용 의자비치	방열판 설치	이동식 수납장사용

5) 화장실 및 욕실

화장실 및 욕실은 용변, 세면, 샤워 등의 기본 동작 공간 치수를 적용하여 제시하였다. 휠체어 사용자를 위해서 공간내에서 휠체어의 회전 및 이동이 용이하도록 치수를 제시하였다.

(1) 활동공간

- 휠체어가 자유롭게 움직일 수 있도록 직경 1,500mm 정도의 공간을 확보한다.
- 핸드레일이 활동에 방해가 되지 않도록 설치한다.
- 원활한 배수를 위한 구배는 1/30으로 한다.

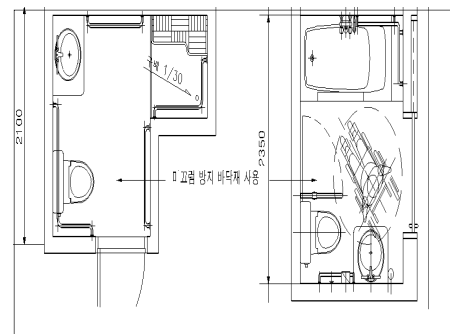


그림 16. 화장실 및 욕실 치수 계획

(2) 출입문

- 출입문의 통과 유효폭은 850mm이상으로 확보한다.
- 문은 밖으로 열리게 설치하고 문 열리는 공간을 제

외한 여유공간을 확보한다.

- 문의 손잡이는 사용이 편리한 레버형으로 850mm 정도 높이에 설치한다.

(3) 변기

- 변기의 높이는 400~450mm 정도를 유지하여 휠체어에서의 접근을 용이하게 한다.
- 변기 측면에는 휠체어접근을 위한 유효폭 750mm 이상의 공간을 확보해야 한다.
- 변기 양쪽에 700mm 정도 높이로 한쪽 벽면에는 수직·수평, 반대쪽은 접이식 수평 핸드레일을 750mm 정도 간격으로 설치한다.
- 비상장치는 800mm 정도 높이로 변기 옆에 설치한다.
- 휴지걸이 및 세정장치, 비상장치는 변기에 앉은 상태에서 쉽게 이용할 수 있도록 설치한다.
- 콘센트는 바닥으로부터 500mm 이상의 위치에 설치한다.

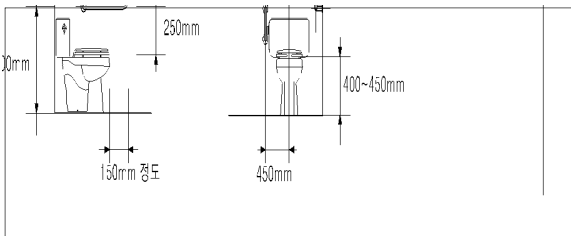


그림 17. 변기 치수 계획

(4) 세면기

- 세면기는 상하 높이 조절이 가능한 구조로 설치하도록 한다. 고정식일 경우 세면대의 상단높이는 바닥으로부터 750~850mm, 하단높이는 650mm 이상으로 한다.
- 세면기의 하부는 무릎 및 휠체어의 발판이 들어갈 수 있도록 비워두어야 한다.
- 보행관란자를 위한 세면기 양옆에는 수평손잡이를 설치한다.

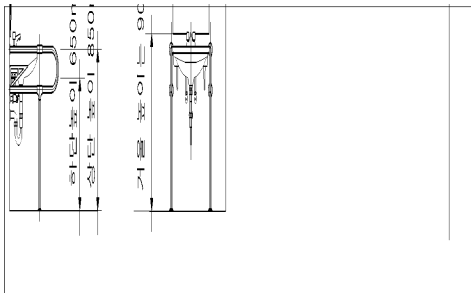


그림 18. 세면기 치수 계획

(5) 욕조

- 욕조의 측면에는 휠체어의 접근이 가능하도록 1,500mm 이상의 공간을 확보한다.
- 욕조의 높이는 휠체어에서 이동이 편리하도록 400~450mm 사이로 한다.
- 욕조 주위에는 핸드레일을 설치하여 넘어지지 않도록 한다.

도록 한다.

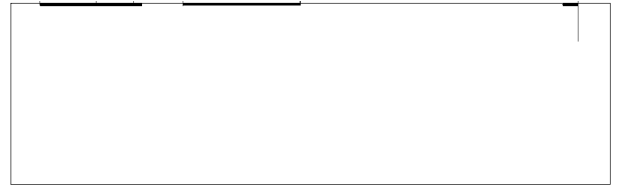


그림 19. 욕조 치수 계획

(6) 샤워

- 샤워를 위한 400 × 450mm 크기의 접이용 의자 혹은 이동식 의자를 설치한다.
- 샤워기는 상하로 이동이 가능한 구조로 하거나 샤워호스에 이동식 수도꼭지를 설치한다.
- 샤워기의 손잡이는 레버식으로 하고 900mm 정도 높이에 설치한다.
- 온수사용에 유의할 수 있는 온도제한장치의 설비를 갖추도록 한다.
- 샤워기 주변에 수평 및 수직 핸드레일을 설치한다.

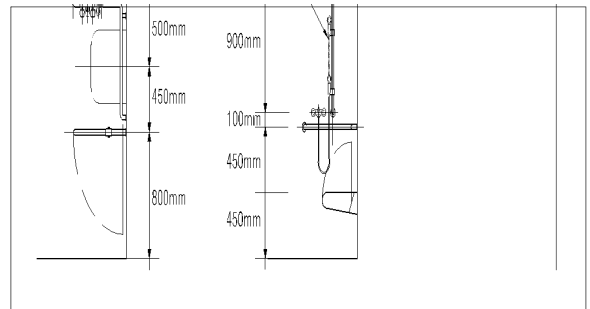


그림 20. 샤워실 치수 계획

표 6. 화장실 및 욕실 각부 설계표준

구분	변기	세면대	욕조	샤워
출입구	유효폭 850mm 이상으로 밝혀달이 및 미달이로 설치 손잡이-높이 850mm 정도 레버형			
활동공간	휠체어 회전이 가능한 반경 1,500mm 확보			
높이	400~450mm	상부-750~850mm 하부-650mm 이상	400~450mm	900~1,800mm 이동식
핸드레일	높이 700mm 이상 반대편 접이식 설치	높이 700mm 이상 폭 700mm 이상	높이 650mm 이상 이중 설치	850mm 내외
수전형태	버튼 및 레버식	레버 및 센서식 온도제한 장치 설치	레버식 온도제한 장치 설치	레버식 온도제한 장치 설치
기타	비상장치 설치	기울기조정 가능한 거울 설치	리프트 및 레일 설치	접이식 의자 설치 커튼 설치

3.3. 요소별 기준

요소별 기준은 앞서 부분별로 언급한 치수를 종합적으로 각 공간의 요소별로 통합적으로 제시한 것으로

각 공간의 공통적인 치수사항이다. 이 요소별 기준에는 요소별 치수뿐만 아니라 요소를 설치할 때의 기본적으로 고려해야 하는 사항을 함께 제시하여 부분별 설치에 참고하도록 제시한다.

1) 가구

고령자 주거시설에서의 가구는 설치 위치와 안전성을 고려하여 그 치수를 제시한다.

- 각 수납공간은 사용되는 용도와 빈도에 따라 적절한 위치에 배치한다. 활용가능도가 높은 것은 600~1,200mm 높이 사이에 수납한다.

2) 문

- 문의 유효폭은 850mm이상으로 휠체어 및 보조기구를 이용한 출입이 원활하도록 한다.
- 유효폭 확보를 위해 여닫이문은 90°이상 열려야 한다.
- 문의 손잡이는 높이 850mm정도에 위치하도록 설치하고 형태는 레버형이나 수평 또는 수직 막대형으로 한다.

3) 창문

- 창턱의 높이는 외상 상태에서도 외부 조망이 가능하도록 450mm이하의 높이로 한다.

4) 핸드레일

핸드레일은 진행방향 유도, 몸의 균형유지, 보행 보조기기, 추락방지 등 안전을 목적으로 설치되어 고령자의 경우 몸의 균형을 유지하고 안전한 보행을 위한 필수 시설이다. 따라서 안전확보를 최우선으로 하여 위치, 형태, 설치방법 등에 대한 고려가 특히 중요하다.

- 핸드레일은 단절로 인한 사고가 발생하지 않도록 연속적으로 설치한다. 단절되는 경우 끝부분은 벽쪽으로 향하게 하여 돌출되지 않도록 한다.

표 7. 핸드레일 설치 세부사항

구분	내용
설치방법	· 핸드레일은 연속되도록 설치하여야 한다. · 핸드레일이 끊어진다는 것은 위험한 상황이 종료되었다는 의미로 해석되므로 설치방법에 매우 신중해야 한다. · 계단, 경사로 등 바닥면의 고저차가 있는 경우에는 시작과 끝 지점에서 최소 300mm 이상 수평되게 설치한다. · 벽면 부착의 경우 벽과 손잡이 사이 간격은 50mm 이상이 되어야 한다.
높이	· 핸드레일 높이는 바닥면으로부터 750~850mm에 설치한다.
형태	· 손으로 움켜잡기에 편리한 형태로 하되 직경 32~38mm의 원형이 좋다.
끝부분의 구조	· 핸드레일의 시작과 끝 부분은 옷자락 등이 걸려 넘어지지 않도록 벽면 또는 바닥면을 향해 굽어지도록 해야 한다. · 끝 부분이 생기지 않도록 벽면이나 바닥면에 매입하거나 난간 기둥에 끝 부분을 연결한다.

- 핸드레일의 높이는 750~850mm 도로 하고 2단으로 설치할 경우 600~650mm 정도로 한다.
- 수직 핸드레일의 경우 수평핸드레일과 연결시키고

높이는 500mm이상 확보한다.

- 경사 및 계단의 경우 시작과 끝 수평부분에는 300mm이상 연장하여 설치한다.
  - 핸드레일은 벽면으로부터 50mm정도 공간을 확보하여 원활하게 잡을 수 있도록 한다.
  - 핸드레일의 형태는 직경 32~38mm의 원형 또는 타원형으로 잡기 쉬운 형태로 한다.
- 5) 스위치 및 콘센트
- 스위치 및 콘센트는 고령자를 위해서는 조작이 쉽고 눈에 잘 띄게 하는 것이 무엇보다 중요하다.
- 벽면의 스위치 등 조작기들은 벽 모서리로부터 500mm이상의 거리를 두고 설치한다.
  - 각종 스위치는 바닥으로부터 850~1,100mm로 설치하여 팔꿈치로도 조작이 가능하도록 한다.
  - 전기콘센트는 바닥으로부터 400~850mm 이내에 설치되 가능한 허리를 구부리지 않는 높은 치수로 하고 천정에도 설치하도록 한다.

4. 고령자 주거시설 치수 표준화 적용사례

본 장에서는 앞서 도출한 각 부분별 표준치수와 요소별 치수를 실제 주거시설 설계에 적용한 것으로 향후 고령자 주거시설 설계에 활용하고자 한 것이다. 적용사례는 크게 신축사례와 기존 주거시설의 개조사례로 나누어 제시한다.

4.1. 신축사례

신축사례의 주안점은 각 부분의 표준화 치수를 최대한 반영하여 설계에 반영한 것으로 3세대 동거가족을 기본으로 제시하였다.

전체적으로 휠체어의 이용에 어려움이 없도록 하였으며 침실은 현실성을 고려하여 1실만 휠체어 사용자로 가정하여 계획했다.

표 8. 신축시 부분별 고려사항

현관	· 휠체어 사용자를 위해 적어도 직경1500mm 확보 · 현관과 거실의 단차이는 30mm 이하로 계획
거실	· 설치된 모든 가구들 앞부분은 800~1200mm 활동공간 확보
침실	· 모든 방은 휠체어의 'U'턴을 위한 지름1500mm정도 공간 확보 · 침대 주변에 적어도 한쪽에는 750mm 여유공간 확보
부엌	· 냉장고 및 오븐이 옆에 있고 작업대가 열려 있는 L-형태의 부엌으로 계획 · 작업대는 750~900mm까지 이동이 가능하거나 휠체어가 들어갈 수 있는 최소높이까지 낮추도록 한다.
화장실	· 욕실 내 이동을 고려하여 충분한 공간 확보 · 샤워 공간은 변기에 근접시켜 용변 후 쉽게 씻을 수 있도록 함 · 세면대 앞은 접근이 가능하도록 충분한 공간 확보

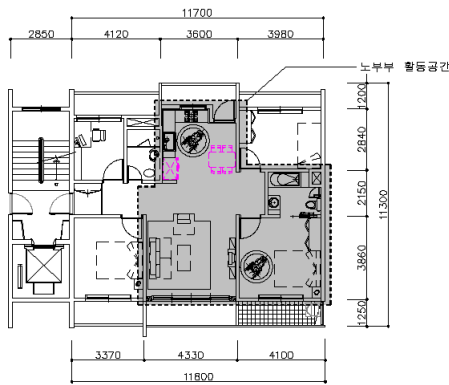


그림 21. 신축 안

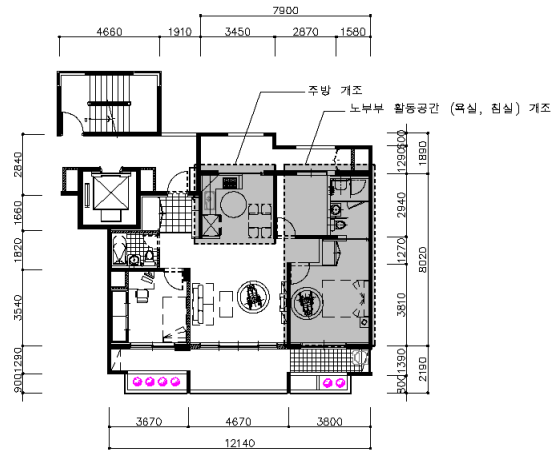


그림 23. 주공표준안-개조 후

#### 4.2. 개조사례

개조사례는 2004년 84㎡(33평형) 주공 표준안을 기본으로 각 부분별로 고령자가 사용하는데 불편한 사항을 도출하여 개선하였다.

현관은 휠체어의 이동과 회전을 주 개조사항으로 고려하였으며, 화장실은 휠체어와 각종 보조기구의 설치를 기본적으로 배려 하였다.

표 9. 개조시 부분별 고려사항

현관	문턱	· 경사로 설치
	문	· 문손잡이 여유폭 확보 · 레버식 문손잡이 설치
	기타	· 의자 및 핸드레일 설치 · 현관과 거실 사이에 경사로 설치
침실	문턱	· 단차 제거
	문	· 손잡이 형태 교체
부엌	가구	· 직경 1,500mm 이상 회전공간 확보 · 다양한 크기의 수납함
	수전	· 손잡이 형태 교체
화장실	문턱	· 단차 제거
	문	· 휠체어 통과 유효폭 확보
	수전	· 손잡이 형태 교체
	세면·샤워	· 의자 설치 및 세면공간 확보
	욕조	· 핸드레일 설치
	변기	· 핸드레일 설치 및 비상장치 설치
기타	· 미끄럽지 않은 재질로 바닥 마감	

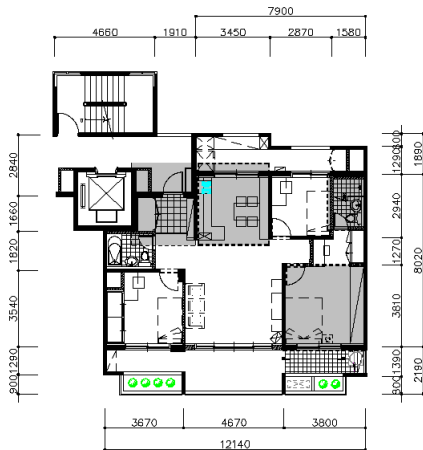


그림 22. 주공표준안-개조 전

#### 5. 결론

고령자가 자신이 거주한 장소에서 그들의 삶을 최대한 이어나갈 수 있기 위해서는 그들이 일상적인 생활을 하는 공간인 주거시설이 그들의 신체적 특성에 적합하도록 계획되어야 한다. 본 연구는 신체적 특성을 공간에 반영하는 기본적이고 가장 중요한 사항인 공간의 치수를 도출하는 것을 목적으로 하였다.

본 연구에서 공간의 치수를 도출하기 위해서 고령자와 비고령자의 인체치수(산업자원부 기술표준원의 제5차 한국인 인체치수조사 사업 자료)를 기본으로 한 동작공간을 사용하였다. 동작공간의 크기와 그 산출 근거는 기존 연구(이특구 외, 고령자를 위한 주거시설 치수 표준화과정에 관한 연구, 2006)에서 제시하였다. 본 연구의 결과는 3장과 4장에 각 부분별로 제시한 구체적인 치수이므로 본 결론에서는 치수 표준화의 과정과 한계에 대한 결론을 언급하도록 한다.

고령자 주거시설의 치수 표준화에서는 기본적으로 정지인체치수를 기본으로 동 동작을 예측하여 제시하였기 때문에 근본적인 한계를 갖고 있다. 즉, 동작공간을 고령자의 동작치수를 측정하여 산정한 것이 아니라 정지치수에서 동작치수를 도출하고 이를 기본으로 동작공간의 치수를 산출하는 두 단계과정을 거쳤으며, 이 동작공간을 기본으로 주거시설의 각 부분별 공간의 치수를 산출하였다. 따라서 치수에 오차의 가능성은 있다. 이는 향후 고령자의 다양한 동작치수가 측정되어 보완될 필요가 있을 것으로 판단된다. 또한 휠체어 이용자를 본 연구에 포함시켜 휠체어 이용이 공간의 크기를 결정하는 중요한 요인으로 작용하여 실제 고령자의 인체치수의 적용이 다소 퇴색된 점이 있다. 하지만 고령자가 신체적으로 변화한다는 점과 이를 최대한 주거시설이 반영해야된다는 점을 고려하여 휠체어의

이용의 가능성으로 포함시켜 제시하였다.

본 연구는 고령자를 배려하기 위한 주거시설의 기본적인 치수를 제시하는 것으로 이를 활용함에 있어는 절대적인 기준보다는 참고 기준으로 활용하는 것이 바람직 할 것이다.

### 참고문헌

1. 강병근, 장애인 편의 시설 설치 매뉴얼, 화영사, 2004.
2. 강병근, 편의증진법 해설, 화영사, 2004.
3. 강병근외 3인, 공동주택단지 무장애 설계 매뉴얼, 대한주택공사 주택도시연구원, 2003.
4. 대한주택공사, 지체장애인의 주거환경 개선에 관한 연구, 한국장애인복지체육회, 1999.
5. 박을중 역, 일본 장애인 편의시설 상세표준도, 한국맹인복지연합회, 1999.
6. 상형중 역, 노인과 주거, 산업도서 출판공사, 1992.
7. 안영배 외 4인, 건축계획론, 기문당, 1995.
8. 이관용, 노인건축 : 한국과 미국을 중심으로, 세진사, 2003.
9. 이연숙 편, 한국형 노인주택 연구, 경춘사, 1993.
10. 이춘섭 역, 인체공학과 실내공간, 미진사, 1992.
11. 이특구 외, 고령자를 위한 주거시설 치수 표준화과정에 관한 연구, 한국의료복지시설학회지 12권 2호, 2007
12. 일본건축학회, 건축설계자료집성5, 도서출판에이엔씨, 2004.
13. 임철우 외, 노인을 위한 공간, 경춘사, 1993.
14. 정무용, 정혁진 역, 건축환경디자인과 노인성치매, 기문당, 2003.
15. 한국맹인복지연합회, 미국 장애인 편의시설 상세표준도 “개축 및 보수에 관한 지침서”, 1997.
16. 高橋儀平, 高齢者・障碍人に配慮の建築計画マニュアル, 彰國社, 1996.
17. 財團法人 高齢者住宅財團, 長壽社會對應住 設計マニュアル, 平成10年.
18. AIA, Architectural Graphic Standards, 2000.
19. American National Standards Institute. Inc, American National Standard "Accessible and Usable Buildings and Facilities", 2003.
20. Cynthia Leibrock 외, Beautiful Barrier Free, van Nostrand Reinhold, 1993.
21. Margaret Wylde외, Building for a lifetime, The Taunton Press, 1994.
22. Steven winter Associates, Accessible Housing By Design, McGraw-Hill, 1995.
23. U.S. Architectural and Transportation Barriers

Compliance Board(Access Board), ADA Accessibility Guidelines for Buildings and Facilities, 2002.

접수 : 2008년 6월 29일

1차 심사 완료 : 2008년 7월 20일

최종 수정본 접수 : 2008년 8월 19일

3인 익명 심사 필