

유니버설(Universal) 주거환경구성 시공 사례



박흥태 |
(주)영화종합기술단 건축사사무소 상무이사 / 기술사

1. 머리말

사회의 급속한 변화와 고도성장은 사회 각 분야의 다양화를 수반하였으며 건설 분야에서도 대형화, 고층화, 복잡화를 가져 왔다.

우리나라도 과거와는 달리 풍부한 영양 공급으로 인하여 평균 신장과 체중이 증가하였으며, 의학의 발달은 평균수명을 연장시키는 것으로 이해하고 있다.

본 고에서는 “모든 사람을 위한 공간 구성” 즉 공동주택이 발전된 환경에서는 유니버설(Universal)이 어떻게 적용될 수 있는지를 이해하고 일반인뿐만 아니라 일시적 장애인을 포함하여 장애를 안고 있는 사람들과 어린이, 성인과 노약자들이 사용할 수 있는 공간 창조를 위해 특별한 요구(Special Needs)가 필요했던 사람들에게 더 이상 “특별”이라는 호칭을 사용할 필요가 없도록 주거 공간인 공동주택 시공 및 감리 사례를 소개하고자 한다.

인간은 일상생활에 요구되는 노력을 감소시키고 보다 편리한 삶을 추구하기 위하여 환경과 공간을 형성하고 발전시키려고 노력 하고 있다.

오늘날 업무 환경은 직장인들이 하루 활동 시간의 70~80%를 보내고 있는 장소로 주거 공간 못지않게 그들의 생활공간에서 매우 중요한 위치를 차지하고 있을 것이다. 그러므로 업무환경에서의 편리함이 주거 환경에 까지 연장되므로 보다 나은 환경 창조를 위해 주거 환경에서도 유니버설 공간 시공은 안전(Safety)을 증대시키고 어떻게 적용될 수 있는지를 살펴보고 이해할 수 있어야 할 것이다.

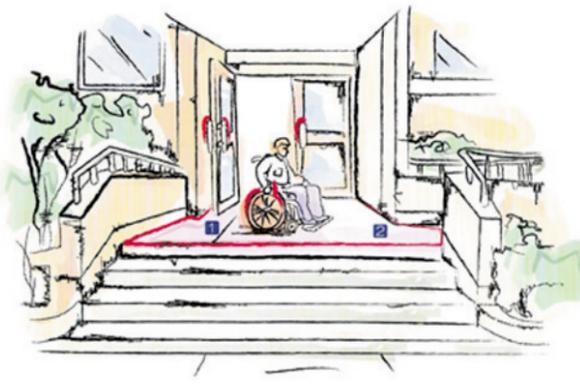
우리나라의 장애인 시설 법규는 장애인복지법(장애인·노인·임산부 등의 편의증진보장에 관한 법률), 건축법, 주택법 등에 잘 나타나 있으며, 세부적 설치기준이 설치대상 건물에 따라 관련법규에 각각 규정되고 편의시설 관련 규정이 분산되어 효율적인 법률 적용에 건설공사 현장 기술인들은 다소 어려움이 있었을 것으로

짐작되어, 공동 주택의 주거 환경구성의 시공 시 지체장애인을 위한 주거 공간창조는 어떻게 적용할 수 있는지를 소개하고자 한다.

2. 공동주택 주거환경 접근로의 구성

공동주택 주출입구까지의 접근로 구성은 모든 사람을 위해 주택 및 아파트 등 각 세대까지의 접근로를 대상으로 특별히 배려하여야 하는 내용이어야 할 것이며, 보행로와 차도는 가능한 분리하는 것이 휠체어 등이 주출입구 까지 접근시 안전할 것이다. 그러므로 보행로의 시작과 끝 지점은 반드시 턱 낮추기를 하여 휠체어나 유모차 등의 이동에 불편을 주지 않도록 시공되어야 한다.

공동주택의 경우에도 동별 주차장에서 주출입구까지 연결보행로는 반드시 만들어 주어야 차량 이동이 잦은 공동주차장으로부터 아파트 주출입구까지 휠체어 등의 이동이 안전하다 할 것이다.



1. 출입문 앞 활동공간(문열린 후 최소 80cm 이상)
2. 수평면으로 처리된 경사로 입구

가. 공동 주택의 동별 주출입구 및 복도

주 출입구 앞의 활동 공간은 출입문이 열리는 공간을 제외하고 120cm 정도 (최소 80cm 정도)는 확보되어야만 경사로로 올라온 휠체어나 자전거, 유모차 등이 출입문 앞에서 여유 있게 정지하고 문을 열 수 있다.

복도의 유효 폭은 120cm 이상 확보 하여야 휠체어를 타고 지나가는 사람과 그냥 지나가는 사람이 빗겨(교행)할 수 있으며, 여유 있고 편안하게 통행하기 위해서는 150cm 이상으로 설치하는 것이 바람직하다고 생각한다. 또한 복도와 엘리베이터 홀이 이어지는 경우에도 경사로는 1/12 이하로 완만하게 시공하여야 할 것이다.

나. 계단

계단이 설치된 단독주택이나 아파트 현관 앞에는 반드시 경사로를 함께 설치하여 휠체어나 유모차 등이 편리하게 이동할 수 있도록 시공되어야 한다. 계단은 목발사용자가 편안하게 이용할 수 있도록 유효 폭은 120cm 이상 되도록 하고, 계단 첩면의 높이는 18cm 이하 (15~18cm 정도)로 디딤판의 너비는 28cm 이상(28~30cm 정도)으로 시공하면 어린이, 목발사용자 및 노인 모두 편안하게 이용할 수 있다. 계단의 손잡이는 안전을 위하여 반드시 설치하여야 하며 잡기 편하도록 80~90cm 높이에 손잡이 굵기가 3.8cm 정도의 둥근형 손잡이로 설치하되 가능한 양쪽에 설치한다.

특히, 벽 쪽에는 설치하지 않는 경우가 대부분인데 노인이나 어린이는 계단의 손잡이를 아주 많이 이용하므로 반드시 설치하고, 손잡이는 계단의 시작과 끝 지점에서 30cm 이상을 수평으로 연장하여 설치하고, 시각장애인을 위한 점자표지 판을 설치하는 것도 잊지 말아야 한다.

다. 경사로

기울기 1/12 이하로 시공된 적절한 경사로에 지분을 덮으면 눈이나 비가 올 때에도 바닥이 미끄러운 것을 방지할 수 있다. 경사로가 시작과 끝나는 부분에 트랜치(Trench)가 설치되는 경우에는 휠체어나 유모차의 바퀴가 빠지지 않도록 트랜치(Trench) 두께의 간격은 2cm 이하로 하여야 한다. 그리고 휠체어나 유모차가 통과할 수 있는 최소 유효 폭 80cm 정도는 구멍이 없는 첩판 등으로 마감하고 경사로의 유효 폭은 120cm 이상으로 한다.

경사로에 손잡이를 설치하면 훨씬 편리하며 손잡이(난간동자 Type) 아래바닥은 목발사용자의 목발 미끄럼 방지를 위해 턱 높이를 5cm 이상으로 한다.

아파트의 동 출입구의 경사로는 경사도를 1/12~1/18로 설치하고 중간 꺾여지는 부분은 반드시 수평면(참)으로 시공하여야 한다. 이 경사로는 아이들이 자전거를 타고 자주 이용할 뿐 아니라 유모차

나 휠체어 사용자가 자주 이용하는 보행로이므로 완만한 경사도와 수평으로 된 참을 시공하여야 한다.

라. 현관

현관은 내부와 외부로 직접적으로 구분하는 곳이므로 외부에 필요한 경우와 내부에 필요한 사항을 세심하게 고려한 시공이어야 한다.

외부에 바로 접하여 있는 현관문에 꼭 필요한 문지방 턱(Sill) 높이는 1cm 정도로 최소화 하여야 하고 턱을 완전히 없앨 경우에는 브러쉬(Brush) 등의 문풍지를 설치하거나 차음재(Door Bottom) 등을 설치하고, 현관문의 통과 유효 폭은 80cm (90cm 정도가 적당) 이상으로 한다. 현관문 안과 밖의 활동 공간을 제외하고 120cm (최소 80cm 정도)가 되도록 하며는 휠체어를 타고 접근하거나 자전거를 세워놓고 문을 열 경우 훨씬 편안할 수 있을 것이다.

또한 문 옆에 날개벽이 접하는 경우 현관문과 벽 사이는 60cm 정도의 공간을 확보하여야 휠체어가 접근하여 문을 열 수 있다.



1. 자동문 열리는 공간 확보
2. 자동문 버튼
3. 러버형 손잡이
4. 도어체크(자동문이 아닐 경우)



1. 접이식 보조선반
2. 러버형 손잡이
3. 출입문 앞 활동공간 확보

마. 거실

거실 벽면에 설치하는 스위치나 콘센트의 위치는 벽 모서리로부터 50cm이상 거리를 두고 설치하여야 모서리에 바짝 접근할 수 없는 휠체어 사용자가 사용하기 편리하며, 바닥으로부터 40~140cm (85cm내외)사이 설치하여야 허리를 굽히고 손을 뻗어 사용이 편리할 것이다. 벽면이 돌출되거나 튀어나온 모퉁이 같은 곳은 둥글게 마감하거나 코너비드 등을 설치하면 휠체어를 타고 부딪칠 경우 다칠 위험이 감소하며 벽면이 손상되는 것도 막을 수 있어 좋다.

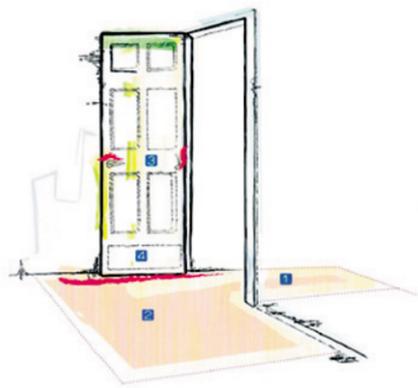
거실에 접해 있는 방의 출입문틀 하부에는 턱(Sill)을 두지 않되, 문 짝에 차음재 (Door -Bottom)을 설치하면 방풍효과가 있으며 휠체어의 이동이 훨씬 편리하다. 방 출입문의 유효 폭은 80cm이상으로 하고 문 앞의 활동 공간은 출입문을 여닫이로 할 경우는 150 × 150 cm, 미닫이로 할 경우 120 × 120cm을 확보하여야만 문을 열고 닫기에 편리하다.

또 문짝의 양면 아래 부분에는 35cm 정도 높이의 안전 플레이트 (Kick Plate)를 설치하면 휠체어의 발이 닿아 문짝손상의 불편한 사항을 줄일 수 있으며, 이때 안전 플레이트(Kick -Plate)는 쿠션이 있는 재료로 설치하면 실내 인테리어 시공 효과도 있으며 더욱 편리하다.

바. 침실

침실의 수납장은 휠체어 사용자를 배려하여 시설하되, 붙박이 옷장인 경우 옷걸이 높이는 120cm 정도에 설치하고, 문은 접이문 혹은 미닫이문으로 시공하면 공간이 절약되고 옷장이 넓은 경우는 옷장 속으로 휠체어가 들어갈 수 있도록 구조로 시공하면 아주 편리하다.

그리고 수납장 문을 닫을 때 옷장안의 공기가 빠질 수 있도록 배출구 설치도 잊지 말아야 한다.



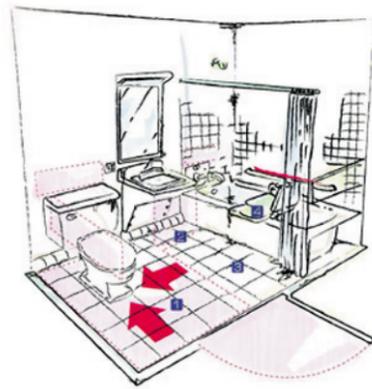
1. 방쪽의 활동공간 : 90×90cm
2. 거실쪽(문열리는 쪽) 활동공간 : 150×150cm
3. 보조손잡이 설치
4. 안전플레이트

사. 욕실

욕실에는 화장실과 세면기 그리고 욕조가 함께 설치되는 경우가 대부분이며, 항상 물을 사용하는 공간이므로 공간구성과 물 처리에 세심한 주의가 요구된다.

공동주택의 욕실 규모는 보통 협소하므로 출입문은 밖여닫이로 설치하며 (보통은 안여닫이)휠체어를 타고 접근이 용이하도록 문턱 (Sill)을 없애거나 최소화 하여 거실 및 침실바닥 마감과 재료 분리대를 설치하면 더욱 편리할 것이다.

특히 욕실 바닥을 히팅(온돌System) 하면 겨울철에도 휠체어를 이용하지 못하는 중증장애인에게도 욕실 이용이 편리하고 항상 건조 상태를 유지 시킬 수 있으며 청결한 상태로 관리하는 데에도 아주 편리하다.



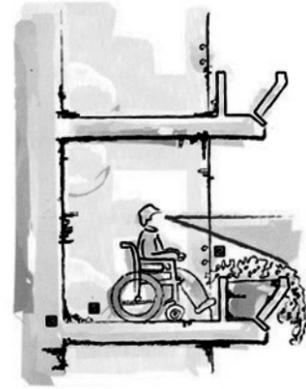
1. 대변기 앞 활동공간 : 140×140cm
2. 세면대 하부공간 : 65×45cm
3. 욕조 옆 활동공간 : 140×140cm
4. 욕조에 설치 가능한 보조의자

아. 발코니

발코니 바닥면의 유효 폭과 길이는 150×150cm이상 확보하여 휠체어가 자유롭게 회전할 수 있도록 시공하여야 한다.

거실에서 주로 연결되는 발코니의 바닥 높이는 거실바닥과 일반적으로 높이차가 있으나, 가능한 높이 차이를 두지 않도록 하고 거실바닥과 발코니의 바닥높이를 동일하게 처리하되, 외기의 차단을 위한 문의 하부 공간은 특수하게(물 유입 방지, 바람막이 등 시설) 시공하여야 한다.

만약 물 사용으로 인해 높이차를 꼭 두어야 한다면, 물 사용공간은 다용도 실로 별도 구성하는 것이 바람직하나, 발코니 전체를 물 사용 공간으로 구성 할 경우 물이 거실로 넘치지 않도록 배수구를 발코니 외부 측에 설치 및 구배처리 할 수 있도록 설계당시부터 검토되어야 한다.



1. 발코니의 유효폭 : 150×150cm
2. 높지 않게 설치되어 시야를 가리지 않는 난간
3. 턱을 제거시킨 문턱

또 발코니의 난간은 휠체어 이용자가 발코니에서 외부를 바라보기 (조망) 편리하도록 하되, 비투시 형 난간의 높이는 가능한 낮게 설치 (휠체어 사용자가 밖의 경관을 내다볼 수 있도록 40cm정도) 하고, 낮은 발코니 난간은 화단으로 사용하면 아주 편리하다.

그리고 다음 <표 1>은 시공업무 및 감리업무 수행 시 시공 착안사항으로 정리하였으며,

특히 고령화 사회에서의 유니버설(Universal) 공간구성은 주거시설 및 공동주택에서는 반드시 필요하므로 지속적인 공간의 접근성, 수평 이동성, 수직 이동성 등이 가장 중요한 공간의 특성이 될 것으로 생각한다. 유니버설(Universal) 주거시설 생활공간 구성에서는 특히 건설기술인 관계자 모두는 다른 어느 공간구성보다도 더욱 많은 배려와 관심이 있어야 할 것으로 사료됩니다.

<표 1> 유니버설(Universal)주거환경구성 및 시공 착안사항

| 구분 | 항목 |
|--------------------|--|
| 접근로의 구성 | ① 보도의 시작과 끝 지점은 반드시 턱 낮추기 ② 보행 경사로 1/12 이하 |
| 공동주택의 동별 주출입구 및 복도 | ① 출입문 앞 활동 공간 (문 열림 후 최소 80cm 이상) ② 수평면으로 처리된 경사로 입구 |
| 계단 | ① 수직형 리프트 설치 ② 수평 손잡이 30cm 연장 ③ 리프트 접근로 폭 90cm이상 확보 및 활동 공간 확보 |
| 경사로 | ① 경사로 지붕 시공 ② 추락 방지 턱 설치 ③ 수평면 처리된 경사로 참 ④ 완만한 경사도 ⑤ 경사도에 손잡이 설치 |
| 현관 | ① 현관문(자동문) 앞 열리는 공간 확보 ② 자동문 버튼 ③ 레버형 손잡이 ④ 도어체크(자동문이 아닐 경우) ⑤ 접이식 보조 선반 ⑥ 휠체어 보관 장소 확보 ⑦ 휠체어 사용자도 사용 편리한 이동식 옷걸이 ⑧ 먼지 털이용 매트 ⑨ 낮게 설치된 확대경 (Door View) |

| 구분 | 항목 |
|-----|--|
| 거실 | ① 휠체어 활동가능 공간 확보 ② 이동이 용이한 바퀴달린 테이블 및 소파 ③ 120cm 이상 확보된 복도 폭 ④ 매립형 조명 ⑤ 부드럽게 마감된 벽 ⑥ 복도 측면에 설치된 손잡이 ⑦ 방 쪽의 활동 공간 : 90×90cm ⑧ 거실 쪽(문 열리는 쪽) 활동 공간 : 150×150cm ⑨ 문짝은 보조 손잡이 설치 ⑩ 문턱 하부에 안전 플레이트(Kick plate) |
| 침실 | ① 휠체어 사용자 회전 공간 : 140×140cm ② 바퀴달린 테이블 ③ 조작성 편리한 스위치 ④ 청문 접근 가능한 활동 공간 : 140×140cm ⑤ 휠체어 타고 작동 가능한 청문 루버 조절기 ⑥ 적절한 청문 높이에 설치된 레버형 손잡이 및 점금장치 ⑦ 침대 머리위에 설치된 부분조명 높이 ⑧ 높이가 조절되는 침대 |
| 욕실 | ① 대변기 앞 활동 공간 : 140×140cm ② 세면대 하부 공간 : 65×45cm ③ 욕조 옆 활동 공간 : 140×140cm ④ 욕조에 설치 가능한 보조의자 ⑤ 넉넉히 비워진 세면대 공간 ⑥ 양변기, 욕조 측면에 설치될 수평 손잡이 ⑦ 양변기 후면에 설치될 수평 손잡이 ⑧ 욕조 전면에 설치될 수평 손잡이 ⑨ 조절이 용이한 욕조 수전 레버 ⑩ 상하 조절되는 샤워 수전 ⑪ 샤워부스 접근위한 활동 공간 ⑫ 부스내의 수평 손잡이 ⑬ 접이식 샤워 보조의자 ⑭ 샤워 수전 조절레버 |
| 부엌 | ① 작업대 옆 활동 공간 : 150×150cm ② 개수대 설치는 코너 부분이 편리 ③ 작업대(싱크대)하부 활동 공간을 비움 ④ 자주 사용하는 물품의 수납 위치 ⑤ 식기 건조기는 편리한 위치 선정 ⑥ 작동이 편리한 스위치 |
| 발코니 | ① 발코니 유효 폭 : 150×150cm ② 높지 않게 설치하여 시야를 가리지 않는 난간 ③ 턱을 제거시킨 문턱 설치 |

3. 결론

유니버설 주거 공간 구성은 모든 가족들에게도 혜택을 주는 공간으로 가족 모두에게도 좋은(All Win) 접근방식이라 할 수 있다. 상기에 제시한 치수들은 평균치로 산정한 것으로 평균치에서 벗어난 수많은 사람들에게는 무리한 치수일 가능성도 있을 것으로 사료되으나, 본고에서는 장애인들만을 위한 것이 아니라 가족 구성원인 어른, 아이, 노약자를 포함 가족들을 위한 주거 공간으로 활용한 환경 구성으로 개선한 감리 및 시공 사례로서, 가능한 가족 모두에게 쾌적함, 물리적 접근의 용이 및 동선의 편리 등이 있을 것으로 사료되며, 설계자, 감리자, 시공자 모두가 지속적으로 주거공간에 대한 유니버설(Universal)정보를 탐색하여 활용 하고, 그 진정한 의미를 시공에 반영 될 수 있도록 지대한 관심을 갖어야 할 것이며 건설현장 관계자 및 감리원은 머리를 맞대고 적극적으로 기술적인 노력을 제공해야 될 것이다. 그리고 건설현장에서 수고하시는 기술인의 시공 업무와 감리원의 업무에도 조금이나마 도움이 되기를 바랍니다.