

고령화 사회를 대비한 제품 및 환경디자인 방향설정 연구

(결과 보고서)

1998. 8. 30

주관기관 : 강원대학교 산업기술연구소

산 업 자 원 부

이 보고서는 산업자원부에서 시행한
산업디자인 기반기술 개발사업의 디
자인연구개발 보고서입니다.

“동사업 관리규정 10항(개발사업결과의 활용)에 따라 전담기관이 결과보고서를 관련 연구기관, 산업계, 학계 등으로의 배포에 동의합니다.”

고령화 사회를 대비한 제품 및 환경디자인 방향설정 연구

(결과 보고서)

1998. 8. 30

주관기관 : 강원대학교 산업기술연구소

산업자원부

제출문

산업자원부장관귀하

본 보고서를 “산업디자인기반기술 개발사업에 관한 연구개발”(사업기간: 1997. 9. 1 ~ 1998. 8. 30) 과제의 결과보고서로 제출합니다.

1998. 9. 25.

주관기관명 : 강원대학교 산업기술연구소

총괄책임자 : 한 기응 (강원대학 예술대학 산업디자인학과 교수)

연구원 : 양 승한 (가톨릭대학교 의과대학 재활의학과 교수)

박 순보 (홍익대학교 조형대학 광고멀티미디어디자인학과 교수)

고 영준 (용인송담대학 산업디자인과 교수)

송 규락 (용인송담대학 산업디자인과 교수)

이 상호 ((주)이상환경디자인 연구소장)

이 동석 (국립 천안공업대학 공업디자인과 교수)

요약서(초록)			
사업명	고령화사회를 대비한 제품 및 환경디자인 방향설정 연구		
주관기관	강원대 산업기술연구소	총괄책임자	한 기 웅
총 사업기간	'97. 9. 1 ~ '98. 8. 30		
총개발 사업비 (천원)	₩164,502,000		
참여기관			
주제어(6 ~ 10개)	고령화 사회, 노인, 제품디자인, 환경디자인, 디자인 가이드라인, 주거환경		
<p>1. 최종(당해) 개발목표 노인주거환경 설계시에 필요한 제품 및 환경디자인 가이드라인의 구축</p> <p>2. 연구개발의 목적 및 중요성 노인들은 신체기능의 약화로 활동공간이 제한되어 하루 중 자신의 집안에서 보내는 시간이 매우 많기 때문에 단위 주거공간의 실내환경과 그 속에서 사용하는 제품의 질이 노인생활의 질을 좌우한다고 해도 과장이 아니다. 그러나 국내의 경우 노인들을 위한 디자인개발에 필요한 디자인 가이드라인도 제대로 마련 되어 있는 것이 없고 이렇다할 만한 깊이 있는 연구도 진행된 바 없다. 이로인해 노인들을 위한 제품들은 수입품들이 주종을 이루고 있으며, 그나마 국내업체에 의해 개발된 디자인도 노인의 행태적 특성을 별로 고려하지 않고 제작된 것이어서 노인들로부터도 외면을 당하고 있는 실정이다. 또한, 노인 아파트 등 노인관련 주거시설이 점점 많이 계획되고 있으나 관련 기초연구의 부재로 외국의 설계기준을 그대로 적용하여 문제가 되고 있다. 따라서 노인들을 위한 바람직한 주거환경을 마련하기 위해 우리나라 노인들의 행태적 특성, 생활습관, 주거양식 등을 충분히 고려한 제품 및 환경디자인 가이드라인의 구축이 절실히 요구된다하겠다.</p> <p>3. 연구개발의 내용 및 범위 연구의 범위는 노인들이 거주하는 아파트, 단독주택과 같은 단위 주거공간의 실내환경과 이 실내환경에서 사용되는 제품 및 가구에 대한 디자인 방향설정에 한정한다. 단위 주거공간에서 실내와 밀접하게 관련되는 외부 현관과 계단, 램프, 아파트의 엘리베이터도 연구범위에 포함된다. 연구의 내용은 노인의 특성과 노인을 위한 제품 및 주거환경 등에 대한 문헌고찰에 이어 한국노인에 대한 인체계측, 노인을 위한 주거환경 및 제품에 대한 문헌분석이 이루어진다. 그리고 노인의 주거생활 관련 문제점 및 니드를 파악한 뒤, 마지막으로 이들 내용을 종합하여 노인 주거공간의 제품 및 환경디자인 가이드라인을 도출한다.</p> <p>4. 연구개발 결과 이번 연구에서 진행된 내용을 간략하게 정리하면 다음과 같다.</p>			

제 2장에서는 노인을 위한 디자인 가이드라인을 만들기 위해 필수적으로 알아야 할 노인들의 신체적, 심리적, 사회적 특성 등을 파악하였다.

제 3장에서는 한국노인의 주요 신체치수와 디자인 가이드라인과 관련하여 중요시되는 신체기능에 대한 기능평가를 실시하였다. 여기서 얻어진 내용들은 각 공간별 가이드라인을 도출하는 과정에서 주방 수납장의 높이 등과 같이 정량적 데이터를 제시하는데 근거가 되었다.

제 4장에서는 미국, 일본에서 출판된 디자인 가이드라인 관련 문헌 10권에 대한 문헌분석을 실시하였다. 이러한 선행연구에서 분석, 종합된 내용들은 최종적인 디자인 가이드라인의 골격을 형성하는데 도움이 되었다.

제 5장에서는 국내외 주거환경 및 제품에 대한 실태조사를 실시하였다. 국내에서는 노인거주 아파트 외에 노인 양로시설 등을 조사하였으며 외국에서는 미국, 유럽, 일본의 다양한 노인 주거시설을 조사하였다.

제 6장에서는 노인들의 주거생활 관련 문제점 및 니드를 파악하기 위한 설문조사와 비디오 분석을 실시하였다. 비디오 분석에서는 일반 노인과 휠체어 사용자를 구분하여 일상생활과 관련된 과제를 부여하고 이에 대한 관찰을 다각도로 시도하였다.

제 7장에서는 노인들이 거주하는 단위주거공간에 대한 디자인 가이드라인이 주방, 욕실, 등 실내공간과, 실내의 옥외공간을 연결하는 계단, 램프 등 각 공간별로 제시되었다. 단위 주거공간에서 노인들이 생활하면서 사용하는 제품들에 대한 가이드라인도 제품이 주로 사용되는 공간에서 공간별 지침과 함께 나누어졌다.

제 8장에서는 본 연구의 결과와 연구과제를 고찰하였다.

5.기대효과

정책적 측면에서 본 연구결과는 앞으로 방향과 지침이 없이 디자인 작업이 수행됨으로써 발생할 수 있는 많은 시행착오를 줄일 수 있으며 거시적으로 볼 때 국가적 차원에서의 자원손실을 줄일 수 있다. 또한 곧 다가올 고령사회에서의 노인 주거환경과 제품의 계획과 관련하여 국가의 정책수립시 기초자료로 적극 활용할 수 있다. 제품디자인 환경디자인이 응용학문으로서 그 학문적 체계를 확립하려는 시기에 연구가 이루어지면 디자인 교육현장의 과학적 자료로 활용될 수 있다.

경제적 측면에서는 본 연구의 결과를 국내 및 연구기관에서 신상품개발에 적극 활용할 경우 상당한 수입대체효과가 예상되며 나아가 수출시장 개척에도 일조를 다한 것으로 기대된다.

그밖에, 본 연구의 결과는 실버상품과 환경을 디자인하는데 적용될 데이터베이스 역할을 할 것이며 향후 국내 학계, 연구소의 노인 관련 디자인 기초연구와 응용연구가 활발히 이루어질 수 있는 기폭제 역할을 할 것으로 사료된다.

연구목차

제1장. 서론

1. 연구배경 및 목적
2. 연구의 내용 및 방법

제2장. 문헌고찰

1. 노인의 특성
 - 1) 노인의 신체적 변화
 - 2) 노인의 일반적 장애
 - 3) 노인의 정신적 특성
 - 4) 노인의 경제활동
 - 5) 노인의 사회적 특성
2. 노인을 위한 제품 및 주거환경
 - 1) 노인을 위한 주거환경
 - 2) 노인을 위한 제품
3. 노인을 위한 디자인 접근방향
 - 1) 유니버설 디자인
 - 2) 베리어 프리 디자인
 - 3) 케어주택
 - 4) 초세대적 디자인
 - 5) 디자인 접근방향

제3장. 한국노인의 인체계측

제4장. 노인을 위한 주거환경 및 제품관련 문헌분석

1. 문헌분석 자료선정
2. 문헌자료 분석틀
3. 기존 문헌의 디자인 가이드라인 내용분석

제5장. 국내·외 노인주거환경 및 제품디자인 환경파악

1. 해외실태조사
 - 1) 미국
 - 2) 유럽
 - 3) 일본
2. 국내실태조사

제6장. 노인의 주거생활관련 문제점 및 Needs 파악

1. 설문조사
2. 비디오 분석

제7장. 노인주거공간의 제품 및 환경디자인 가이드라인

1. 주방
2. 욕실
3. 현관
4. 계단/램프/엘레베이터/리프트
5. 거실
6. 침실
7. 전체
8. 제품일반

제8장. 결론 및 향후 연구과제

- 참고문헌
- 부록

그림 목차

- 그림 1-1 연구과정 흐름도
- 그림 2-1 총인구에 접하는 65세 이상 고령자의 인구비례
- 그림 2-2 고령자의 건간 Level
- 그림 2-3 소프트형 휠체어
- 그림 2-4 휠체어 스타일 유형
- 그림 2-5 표준 팔걸이형 휠체어
- 그림 2-6 휠체어의 평균 치수(Dimension)
- 그림 2-7 워커의 치수(Walker Dimension)
- 그림 2-8 레버식 손잡이는 유니버설 디자인의 좋은 예이다.
- 그림 2-9 SONY사의 마음 씀씀이 라디오 카세트
- 그림 3-1 경사계를 이용한 척추관절 각도 측정
- 그림 3-2 파악력 검사
- 그림 3-3 경추부 각도 측정
- 그림 7-1 오븐을 구석에 배치하면 오직 한 쪽에서만 접근이 가능하여 사용성이 제한된다.
- 그림 7-2 만약 오븐의 위치가 싱크대와 사이에 있으면 양쪽에서 접근할 수 있다.
- 그림 7-3 휠체어의 회전 반경
- 그림 7-4 휠체어나 의자에 앉아서 작업을 할 수 있도록 싱크대의 아래를 오픈 하였음
- 그림 7-5 착탈식 찬장(removable cabine)의 활용의 예
- 그림 7-6 작업하는 동안 기댈 수 있는 서포트 바
- 그림 7-7 다양한 작업을 할 수 있도록 작업대의 높이를 낮게한 예
- 그림 7-8 휠체어 사용자의 손이 미치는 범위
- 그림 7-9 잘 정돈된 수납공간의 예
- 그림 7-10 찬장문의 뒤쪽에 철망 선반과 쓰레기통을 부착한 예
- 그림 7-11 리모콘으로 조작되는 레인지 후드
- 그림 7-12 청소가 용이한 가스레인지
- 그림 7-13 힘이 약하거나 이동하는데 어려움이 있는 사람들은 싱크대에 앉아 있는 상태로 세척기 등을 사용할 수 있다.
- 그림 7-14 레인지의 버너와 컨트롤의 배치가 상호 관련되어 있어서 오조작을 줄일 수 있음
- 그림 7-15 레인지 후드
- 그림 7-16 리모콘으로 조작
- 그림 7-17 욕실 출입구 미닫이 문
- 그림 7-18 단차가 없는 욕실 출입구
- 그림 7-19 욕조의 깊이
- 그림 7-20 욕조에 걸터 앉을 수 있는 면적
- 그림 7-21 욕조의 에이프런 높이
- 그림 7-22 서포트바의 설치위치

- 그림 7-23 욕조출입을 돕기 위한 세로 서포트바
 그림 7-24 욕조내의 행동을 도울 수 있는 L자형 서포트바
 그림 7-25 세면기 높이
 그림 7-26 세면기의 최종 높이
 그림 7-27 변기
 그림 7-28 좌변기 측면의 세로 서포트바
 그림 7-29 좌변기 측면의 가로 서포트바
 그림 7-30 L자형 서포트바 설치 위치
 그림 7-31 측면에서 변기 중심까지의 길이
 그림 7-32 트랜스퍼 보드
 그림 7-33 미닫이 현관문의 예
 그림 7-34 신발을 갈아신기 편하도록 현관에 서포트바와 간이 의자를 설치한 예
 그림 7-35 마루귀들의 높이차가 큰 경우에는 높이차 해소기를 설치하면 좋다.
 그림 7-36 여러 가지 계단
 그림 7-37 국부 조명을 위한 발밑등의 예
 그림 7-38 엘리베이터내에서 휠체어가 회전할 수 있는 최소 공간
 그림 7-39 직선식 계단 승강기
 그림 7-40 복도에 핸드레일을 설치한 예
 그림 7-41 자동 리크라이닝 침대
 그림 7-42 문을 열고 닫을 때의 안전성이 고려된 도어 손잡이
 그림 7-43 스위치의 설치높이
 그림 7-44 콘센트의 설치높이
 그림 7-45 전등교체가 용이하도록 전구를 내릴 수 있는 조명등
 그림 7-46 손잡이의 형태 중 가장 조작하기 쉬운 것(1)부터 가장 어려운 것(5)까지의 예
 그림 7-47 핸드레일 치수
 그림 7-48 시각장애이용 유도점자
 그림 7-49 성인과 어린이의 핸드레일 높이
 그림 7-50 핸드 프리 드라이어
 그림 7-51 라디오
 그림 7-52 빅 버튼 전화기
 그림 7-53 바느질 도구
 그림 7-54 비디오 폰
 그림 7-55 포터블 앰프
 그림 7-56 Good Grip
 그림 7-57 디지털 손가락 혈압 모니터
 그림 7-58 현관 야광 손잡이
 그림 7-59 수영장 입수 보조기
 그림 7-60 필 타이머

표 목차

- 표 2-1 우리나라와 세계각국의 평균수명 비교
- 표 2-2 한국노인 60세 이상의 기본속성별 분포
- 표 2-3 노화와 질환에 따른 기능 장애
- 표 2-4 노인의 취업욕구
- 표 2-5 비취업 노인의 취업 불희망 이유
- 표 2-6 지역별 취업 노인의 취업 이유
- 표 2-7 노인의 주수입원
- 표 2-8 지역 경제상태별 월 평균 수입액 분포
- 표 2-9 친족가구의 세대구성
- 표 2-10 노인가구의 구성
- 표 2-11 노후 자녀와의 동거희망을
- 표 2-12 노인의 유배우자율
- 표 2-13 연령별 교육수준
- 표 2-14 남녀 결혼상대별 종교 분포
- 표 2-15 각 지역별 주택형태
- 표 2-16 노인가구의 주택형태
- 표 2-17 지역별 주택의 편의시설상태
- 표 3-1 연령별 신체 계측치
- 표 3-2 연령별 악력, 파악력의 변화
- 표 3-3 경추부 운동범위
- 표 3-4 흉추부 운동범위
- 표 3-5 요천추부의 운동범위
- 표 3-6 주요관절의 운동제한 및 변형
- 표 3-7 노화와 관련된 질환
- 표 4-1 사용자 이득 기준(분석 기준)의 개요 및 예
- 표 4-2 본 연구의 문헌자료 내용 분석틀 행렬표
- 표 4-3 프레체트(1996)에서 다루고 있는 디자인 가이드라인 내용 분석표
- 표 4-4 Roberta L. Null(1996) 외에서 다루고 있는 디자인 가이드라인 내용 분석표
- 표 4-5 Margaret Wylde(1994) 외에서 다루고 있는 디자인 가이드라인 내용 분석표
- 표 4-6 Cyothla Leibrock(1993)에서 다루고 있는 디자인 가이드라인 내용 분석표
- 표 4-7 James J. Piokl외(1988)에서 다루고 있는 디자인가이드라인 내용 분석표
- 표 4-8 Joseph A. Koncelik(1982)에서 다루고 있는 디자인 가이드라인 내용 분석표
- 표 4-9 미쯔비스 전공(National)(1997)에서 다루고 있는 디자인 가이드라인 내용 분석표

- 표 4-10 E&C Project(1997)에서 다루고 있는 디자인 가이드라인 내용 분석표
- 표 4-11 Better living(1996)에서 다루고 있는 디자인 가이드라인 내용 분석표
- 표 4-12 케어주택(1997)에서 다루고 있는 디자인 가이드라인 내용 분석표
- 표 6-1 성별 분포
- 표 6-2 연령별 분포
- 표 6-3 주거의 유형
- 표 6-4 주택의 크기
- 표 6-5 층별 주거 형태
- 표 6-6 엘리베이터와 계단의 이용빈도
- 표 6-7 현관문의 개폐 방법
- 표 6-8 엘리베이터 사용의 편리성 여부
- 표 6-9 엘리베이터 사용시 불편한 이유
- 표 6-10 온돌방과 침대의 선호도
- 표 6-11 온돌방이 편한 이유
- 표 6-12 식탁과 밥상의 선호도
- 표 6-13 일상생활에서 하기 어려운 일
- 표 6-14 연령별 분포
- 표 6-15 샤워하기 어려움 성별 분포
- 표 6-16 샤워하기 어려움 - 연령별 분포
- 표 6-17 싱크대 아래의 물건 꺼내기 어려움 - 성별 분포
- 표 6-18 그릇 닦기 어려움 - 성별 분포
- 표 6-19 일상생활에서 하기 어려운 일 - 기타
- 표 6-20 실내 공간별 사용 제품의 문제점
- 표 6-21 TV 수상기에 대한 가치 판단
- 표 6-22 침단 기능의 중요성
- 표 6-23 TV 크기의 중요성
- 표 6-24 가스렌지에 대한 가치 판단
- 표 6-25 세면대에 대한 가치 판단
- 표 6-26 세면대 청결의 중요성에 대한 성별 반응
- 표 6-27 세면대 위치의 중요성
- 표 6-28 과제 리스트
- 표 6-29 비디오 관찰 사례 ①
- 표 6-30 비디오 관찰 사례 ②
- 표 6-31 비디오 관찰 사례 ③

제 1 장 서론

1. 연구배경 및 목적
2. 연구의 내용 및 방법

1. 연구배경 및 목적

노인들은 은퇴, 자녀의 분가 등으로 인한 사회적 접촉기회의 감소와 신체적 기능의 약화로 활동공간이 제한되어 있다. 특히 하루일과 중 자신의 집안에서 보내는 시간이 젊은 사람들에 비해 훨씬 많으며, 실제로 아파트에 거주하는 노인들을 대상으로 한 연구결과에 의하면, 노인의 경우 집안이나 노인정과 같은 실내에서 보내는 시간이 하루 일과의 73.2%를 차지하고 있는 것으로 나타났다.(고 성 룡 1990)

노인들 생활의 영역은 대부분 주거단위와 근린 복지시설 주거환경이며, 그 중에서도 단위 주거공간의 실내가 가장 중요한 영역이므로 사실상 단위 주거공간의 실내환경과 그 속에서 사용되는 제품의 특성이 노인생활의 질을 좌우한다고 해도 과언이 아니다.

그러나 이러한 중요성에도 불구하고 국내의 경우 노인들을 위한 제품디자인 개발에 대한 깊이 있는 연구가 진행되고 있지 않으며, 노인거주 단위 주거공간의 실내 디자인 가이드라인도 제대로 마련되어 있지 않다. 이로 인하여 노인들을 위한 제품들은 수입품들이 일반화되어 있으며, 그나마 국내업체에 의해 개발된 디자인도 노인의 행태적 특성을 고려하지 않고 제작된 것이어서 노인들로부터 외면당하고 있는 실정이다. 또한, 더 좋은 주거환경에 대한 관심의 증대로 노인 아파트 등 노인관련 주거시설 등이 점점 대량으로 건축되고 있으나 관련 기초 연구의 부재로 노인들의 생태에 적합한 환경을 개발하는데 어려움을 겪고 있다.

이와 함께 빼놓을 수 없는 중요한 사실은, 노인들을 위한 디자인상의 지원이 제품디자인이나 환경디자인 각각의 개별적인 개발에 의해서는 실효를 거둘 수 없다는 점이다. 즉, 노인 주거생활의 질을 향상시키기 위해서는 주거환경과 그 속에서 사용되는 제품들에 대한 통합적이며, 시스템적인 접근이 요구된다 하겠다.

따라서 본 연구는 단위 주거공간 내에서 노인들이 주로 사용하는 제품과 실내 주거환경을 디자인하기 위한 디자인 가이드라인을 체계적으로 제시하기 위한 것으로, 그 구체적인 연구목적은 다음과 같다.

첫째, 노인거주 아파트, 주택과 같은 단위주거공간 디자인을 위한 가이드라인을 각 공간별(주방, 욕실... 등)로 상세히 제시한다. 각 공간에서 주로 사용되거나 설치되어 있는 제품은 해당공간에서 함께 다루어지도록 한다.

둘째, 향후 노인을 위한 제품 및 환경디자인 연구개발에 참고할 수

있는 데이터베이스를 구축한다.

2. 연구의 범위 및 방법

연구의 범위는 노인들이 거주하는 아파트, 단독주택과 같은 단위 주거공간의 실내환경과 이 실내환경에서 사용되는 제품 및 가구에 대한 디자인 방향설정에 한정하기로 한다. 단위 주거공간에서 실내와 밀접하게 관련되는 외부 현관과 계단, 램프, 아파트의 엘리베이터도 연구범위에 포함한다.

지금까지 노인들을 위한 제품과 생활환경을 디자인함에 있어 제품, 환경, 그래픽 디자이너 등은 다른 분야와의 상관성을 고려하지 않고 개별적인 작업을 수행해 왔다. 본 연구에서는 노인과 관련되는 복잡한 문제와 노인들의 요구를 효과적으로 해결하기 위해 노인, 제품, 환경의 시스템 안에서 연구를 진행하며 그 연구방법은 다음과 같다.

1) 문헌조사를 통해 연구의 기본이 되는 노인의 신체적, 생리적 특성과 심리적, 사회적, 경제적 특성을 이해하고, 노인들을 위한 주거환경과 제품을 위한 디자인 가이드라인을 위하여 이해해야 할 노인 주거환경의 종류 및 제품들을 파악한다. 또한 디자인 가이드라인의 포괄적인 방향설정을 위해서 최근 노인을 위한 디자인과 관련된 여러 외국 학자들에 의해 연구되고 있는 이른바, 유니버설 디자인, 베리어프리 디자인, 케어 주택과 같은 연구내용을 파악한다.

2) 인체계측을 통하여 65세 이상 국내 노인들의 신체치수를 측정한다. 이 과정에서는 키, 몸무게와 같은 수치 외에 손의 쥐는 힘과 같이 신체 주요 부위에 대한 기능평가가 포함된다. 이 과정에서 얻어지는 자료는 디자인 가이드라인의 작성에 광범위하게 활용될 수 있는데, 예를 들면 주방 조리대 높이 등과 같은 정량적 데이터를 제시하는데 도움이 된다.

3) 노인주거에 대한 실내디자인 및 노인들을 위한 제품디자인과 관련하여 외국에서 진행된 바 있는 선행연구자료에 대해 문헌 고찰을 실시한다. 대상 문헌은 디자인 가이드라인에 관한 내용을 수록한 외국문헌 가운데 저자, 출판사 그리고 다른 문헌들에 널리 인용되고 학문적으로 높이 평가되고 있는지 여부 등을 기준으로 선정한다. 또한 서신 등을 통해 미국, 일본 등의 저명한 노인관련 디자인 연구자로부터 추천받은 서적들도 분석대상에 포함시킨다. 이들 내용들을 분석하기 위해서 공통의 내용분석틀을 제시하고 이를 기준으로 하여 문헌고찰은 물론 실태조사, 비디오 관찰 등의 과정에서 도출된 내용에 대해 디자인 가이드라인으로서의 적정성 여부를 판단한다.

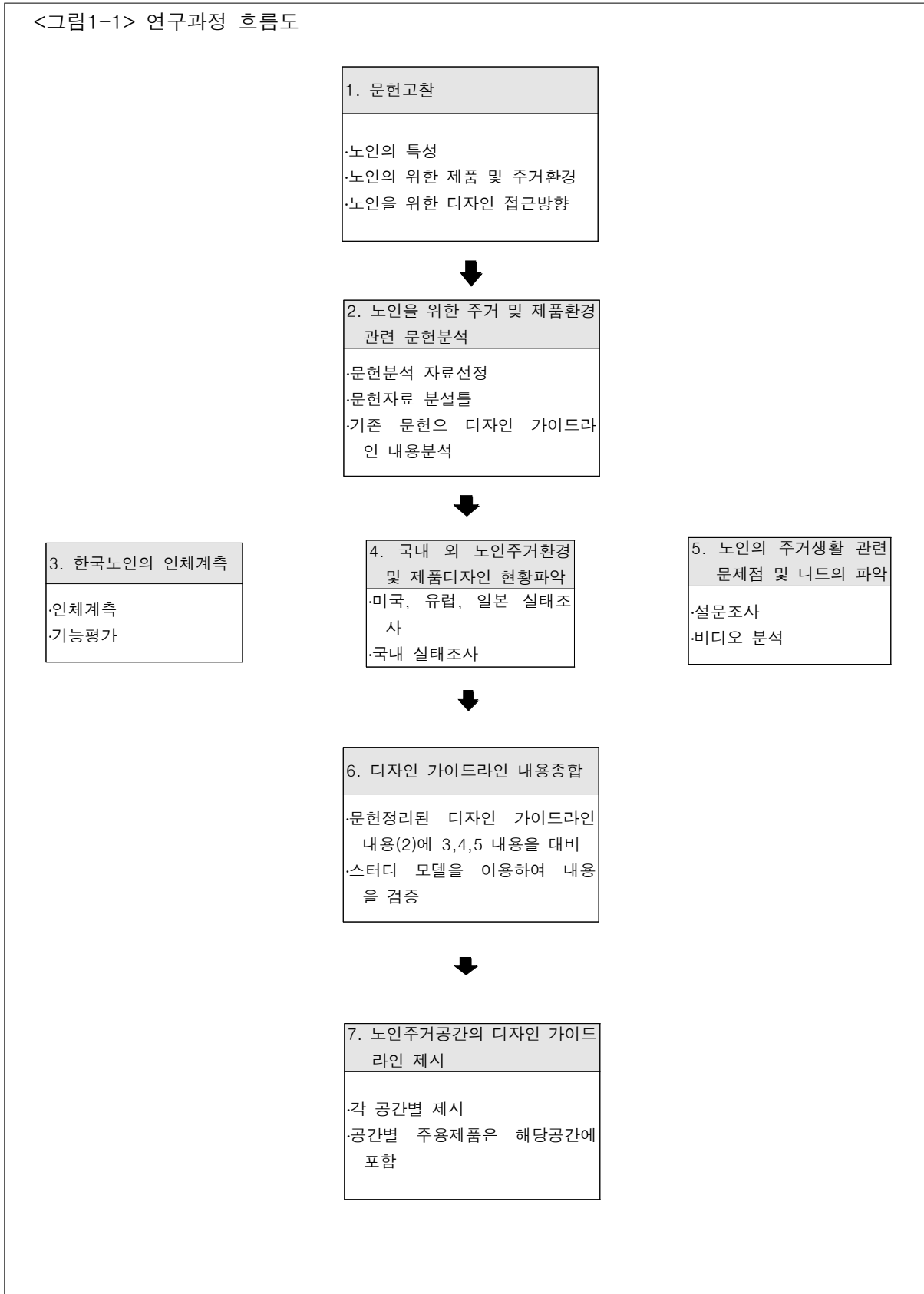
4) 국내외 노인생활 환경 및 제품에 대한 실태조사를 통하여 국내외 노인주거 및 제품환경에 대한 비교분석을 실시한다. 또한 전술한 선행연구자료에 대한 문헌고찰을 통해 정리된 디자인 가이드라인 내용들의 적정성 여부를 판단하며 새롭게 추가되어야 할 내용들을 제안한다.

5)설문조사를 통하여 노인들이 생활하면서 느끼는 문제점과 불편함을 객관적으로 추출한다. 특히 TV, 가스레인지 등 주요제품과 관련하여 사용상의 불편함과 각 제품 요소별로 노인들이 중요시 여기는 가치를 의미분별척도법을 이용하여 측정한다.

6)비디오 관찰기법(Video Ethnography)을 사용하여 노인들의 주거행태 및 제품사용성에 대한 보다 구체적이고 다양한 관찰을 시도한다. 보행이 자유로운 노인들과 휠체어 사용자들에게 동일한 과제를 부여하고 과제수행에 소요되는 시간과 과제수행의 정확도를 측정한다.

7)전술한 내용들을 종합하여 디자인 가이드라인을 각 공간별로 구체적으로 제시한다. 각 공간별 주요제품은 해당공간에 포함시키고, 어느 공간을 한정하기보다는 전체공간에 공통적으로 적용될 수 있는 내용은 '전체공간'에서 제시된다. 라디오 카세트와 같이 일정 공간의 제품으로 보기 어려운 제품들의 경우는 제품일반에서 다루어진다.

<그림 1-1> 연구과정 흐름도



제2장 문헌고찰

1.노인의 특성

- 1)노인의 신체적 변화
- 2)노인의 일반적 장애
- 3)노인의 정신적 특성
- 4)노인의 경제활동
- 5)노인의 사회적 특성

2.노인을 위한 제품 및 주거환경

- 1)노인을 위한 주거환경
- 2)노인을 위한 제품

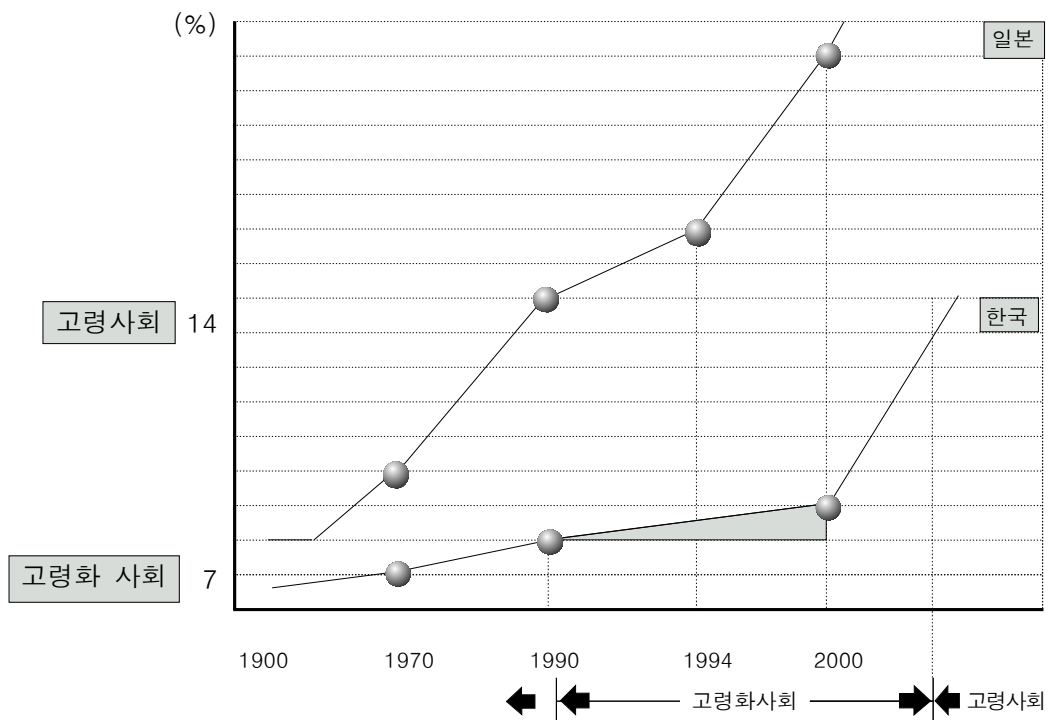
3.노인을 위한 디자인 접근방향

- 1)유니버설 디자인
- 2)베리어 프리 디자인
- 3)케어주택
- 4)초세대적 디자인

1. 노인의 특성

제2차 세계대전 이후 세계적으로 인간의 수명이 현저히 증가하고 치명적인 질병이나 천재지변으로 인한 집단사망의 사례가 줄어들면서 노인인구의 수도 기하급수적으로 증가하였으며, 노인인구가 전체 인구 중에서 차지하는 이른바 노인인구 비율도 급격히 증가하였다. 인구를 정확히 측정하는 것은 마치 마음대로 뛰어다니는 가축을 세는 것처럼 힘든 일이므로 그 정확성에는 한계가 있으나 미국, 유럽, 일본 등 선진국의 경우 1990년도를 전후하여 65세 이상의 인구가 전체인구중의 12-15%를 차지하고 남녀를 합산 할 경우 평균 수명은 75-79세에 이르고 있다.

<그림2-1> 총인구에 점하는 65세이상 고령자의 인구비례



자료: 통계청, 1996

우리 나라의 경우, 노인 복지학 (서울대학교 출판부, 1988)의 기술에 따르면 1990-1995년 추계에 의한 남자의 평균 수명은 68.2세, 여자는 75세로서 평균수명에 있어서 우리 나라는 아직 미국, 유럽 등의 선진국 보다 5년 이상이 낮은 상태라고 볼 수 있다. 통계청에서 발행한 한국의 사회지표에 의하면 1990년 현재 55세 이상의 노인 인구는 전체 인구의 11.5%, 60세 이상의 인구는 전체의 7.7%, 65세 이상의 인구는 전체의 5%를 차지하였으며, 2000년대에는 60세 이상의 인구는 전체의 6.5%에 이를 것으로 추산된다.

1975년만 하더라도 65세 이상 노인인구는 약 122만 명에 지나지 않

았다. 불과 20년 사이에 노인인구는 전체 인구의 증가속도를 훨씬 앞지르고 빠르게 증가하였다. 노인인구의 증가는 앞으로 더욱 가속화하여 그 비율은 2001년의 7%에서 2023년에는 14%로 증가될 것으로 추계되고 있다. 노인인구의 비율이 7%에서 14%로 증가하는데 소요되는 기간은 길게는 프랑스의 경우 115년이었고 짧게는 일본의 24년이였다. 지금의 추세대로 간다면 우리 나라는 세계에서 유례를 찾기 힘든 빠른 기간 안에 고령화 사회를 맞이하게 될 것으로 판단된다.

<표2-1> 우리 나라와 세계각국의 평균수명 비교

한국			외국 (1980년도 U.N보고서)		
연도	평균수명		국가	평균수명	
	남자	여자		남자	여자
1905 -1910	22.61	24.44	미국	69.4	77.2
1945 -1950	46.60	50.70	일본	73.1	78.1
1970 -1975	59.77	66.70	멕시코	61.9	66.3
1980 -1985	64.90	71.30	인도	51.2	50.0
1990 -1995	68.20	75.0	이집트	53.9	55.6
2000 -2005	69.30	76.20	태국	59.3	63.2

자료: 경제기획원(1986), 김태현 이인수, "인구추계의 자료"

고령화는 근대화가 만들어낸 필연적인 귀결이다. 그러나 그 근대화는 21세기를 앞에 두고 지금 큰 전기를 맞이하고 있다. 예를 들어 생활자 의식의 증대, 여성의 사회참가와 소산화, 가족기능의 약화, 젊은 노동력의 감소, 거품경제의 붕괴 등 경제, 정치, 문화, 사회전반의 모든 차원에서 나타나고 있다.

특히, 경제국면에 있어서는 성숙화라고 하는 무대를 맞이하고 있다. 이러한 사회 분위기 속에서 진전되고 있는 고령화는 앞으로 많은 사회적 변화를 초래할 것이다.

산업혁명 이후 공업, 산업화에 따른 대량생산 체제는 건강자와 젊은 사람의 수요만을 요구하게 되었고, 현대에 이르러 전반적인 사회 시스템은 자연스럽게 노인, 부녀자, 어린이, 신체장애자 등을 소외시키게 되었다. 본격적인 사회의 고령화를 목전에 두고 노인이나 지체부자유자 등이 배려된 사회시스템의 변화는 물론 사회 구성원인 개개인의 의식 변화가 필수적이라 생각되어 진다.

<표2-2> 한국노인 60세 이상의 기본속성별 분포

속성	남녀전체	남자	여자
연령			
60-64	33.4	35.1	32.3
65-69	27.6	29.6	26.3
70-74	19.8	20.0	19.6
75-79	11.0	9.4	12.0
80세 이상	8.3	5.9	9.8
결혼상태			
유배우	56.5	87.2	36.3
별거	0.6	0.3	0.8
이혼	0.2	0.3	0.2
사별	42.5	12.2	62.5
미혼	0.2	-	0.3
교육수준			
글자모름	31.1	12.4	43.4
글자해독	23.0	18.3	26.1
서당	1.2	2.4	0.4
국민학교	29.2	36.6	24.2
중학교	6.3	11.9	2.6
고등학교	5.0	9.7	1.8
전문대	0.7	1.4	0.2
대학교	3.4	6.6	1.3
대학원 이상	0.3	0.7	-
종교			
불교	29.0	18.4	35.9
개신교	17.8	13.4	20.7
천주교	9.2	6.9	10.7
유교	2.1	4.6	0.5
기타	1.8	0.8	2.4
없음	40.1	55.8	29.8

(단위: %, 1993년도 7,250가구 표본조사)

1)노인의 신체적 변화

나이를 먹는 것 자체는 질병이나 장애는 아니다. 대부분의 65세 이상 노인들은 기능소실 없이 독립적으로 생활을 하고 있으나 많은 노인에서 노화 자체보다는 노화와 관련된 다양한 만성질환(에 심혈관계 질병, 근골격계 질병)들로 인해 이차적으로 장애가 발생하게 되며, 노화의 생물학적 생리학적 측면에서 살펴보면 다음과 같다.

(1)신체 구성요소의 변화

신체 구성요소들은 나이가 들어감에 따라 변한다. 지방을 제외한 조직(lean tissue)은 점진적으로 소실되며, 지방조직은 증가한다. 지방을 제외한 조직의 감소는 근육 조직 즉, 총 체내 근육 조직, 사지의 근육 용적, 근육의 단면적 및 근섬유의 수와 면적의 감소를 반영한다.

체내 지방조직은 30세에 15% 정도이나 80세에는 30% 까지 증가한다. 뼈의 무기질도 감소하는데, 골 밀도가 최고에 달할 때는 30에서 40대이며, 이후 점진적으로 감소한다.

(2)신경학적 변화

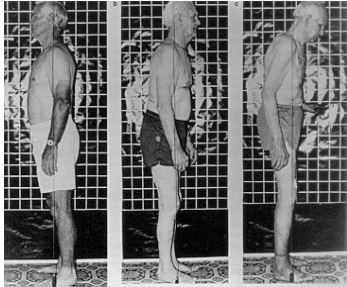
노년기의 신경계 변화는 뇌의 무게가 초년기의 최대 무게에 비해 90세가 되면 약 10% 감소한다. 이는 컴퓨터 단층촬영을 통해 뇌의 위축과 동시에 뇌실의 비대된 소견으로 입증된다. 뇌의 운동피질(motor cortex)과 흑질(substantia nigra)내 신경원의 숫자는 어린이 보다 은퇴한 노인에서 약 20~50% 감소한다. 따라서 등척성 근력의 감소와 운동반응 시간의 지연, 보행의 변화 경우에 따라서는 병적 반사의 출현 등이 나타날 수 있다. 또한 콜린성 신경원은 인지능력 및 기억력과 밀접한 관계를 갖고 있으며, 전두엽의 콜린성 신경핵(cholinergic nuclei)은 해마(hipocampus)와 대뇌피질에 뻗어 있다. 노화에 따라 전두엽내의 콜린성 신경원의 전반적인 장애를 유발함에 따라 인지력과 기억력에 변화를 초래하게 된다.

(3)근력의 변화

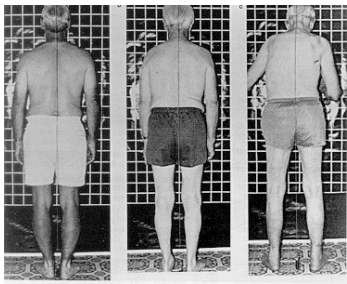
나이가 들어감에 따라 신체 구성 요소 뿐 아니라 신경근 골격계 등 인체내 모든 조직의 해부학적 생리적 변화가 진행하게 된다. 신체구성 요소 중 근육 조직, 사지의 근육 용적, 근육의 단면적 및 근섬유의 수와 면적의 감소가 일어난다. 노인 환자들에서 근력이 감소하는데 상지보다는 하지에서, 원위부 보다는 근위부의 근력약화가 심하다. 노인들에서 흔히 기능적으로 호소하는 것은 의자나 번기에서 일어나기 힘들다는 것이다. 의학적 검사상 상하지 근위부, 특히 고관절 신전근 근력의 기능적 감소 외에는 특이 소견이 관찰되지 않는다. 이 근육들은 앉은 자세에서 일어설 때 중력에 대하여 체중을 지탱할 만큼 근력이 유지되지 않는다. 운동만으로는 이러한 기능적 근력상실을 예방하지 못하며, 이 때는 조정과 교육이 필요하다. 딱딱한 의자에 앉을 때는 발은 바닥에 붙이고 고관절과 슬관절을 90도로 유지하는 것이 보다 기능적이다. 의자에는 팔걸이 있는 것이 좋다. 엉덩이를 의자 전면으로 이동시키고 슬관절을 굴곡시켜 의자의 전방 끝과 엉덩이의 아래에 발이 오도록 환자를 교육시켜야 한다.

(4)골격계 및 자세 변화

그림 1과 2는 연령 증가에 따른 자세의 변화를 보여준다. 그림 1은 점진적으로 두부가 전방으로 숙여지며, 경추의 신전, 흉추 전만증이 심해지고, 요추는 전만이 소실되는 것을 보여주고 있다. 따라서 노인 환자에서 상방주시가 안될 수 있다. 젊은 성인에서 상방주시의 정상 범위는 40-45도이나, 70대에 이르면, 평균 16도까지 감소한다. 노인들에서는 기계적 경부 이상이 흔하며, 상방주시의 제한과 함께



(a) (b) (c)
 그림 1) (a) 60세 노인의 측면자세
 (b) 78세 노인의 측면자세
 (c) 93세 노인의 측면자세



(a) (b) (c)
 그림 2) (a) 60세 노인의 후면자세
 (b) 78세 노인의 후면자세
 (c) 93세 노인의 후면자세

경부운동의 제한으로 벽시계, 비상구 표시, 방 번호, 그리고 기타 안내 표시를 보기 힘들어진다. 이에 대한 보상으로 환자들은 뒤로 기대는 경향이 증가하여 불균형 및 낙상의 가능성이 증가한다. 주관절이 굴곡 되고 완관절은 척측 변형을 일으키며, 수지부는 굴곡되어 상완의 신전과 견관절의 견갑골 돌출이 심해진다. 하지에서는 고관절과 슬관절의 굴곡이 증가하며, 족관절의 배굴이 감소한다. 보행 시에는 팔의 휘두름이 줄어들고 보장이 짧아진다.

그림 2는 나이가 들어감에 따라 골반이 넓어지는 것을 보여준다. 대퇴골의 체부에 대한 경부의 각도가 증가하여 고관절의 외번 변형이 생긴다. 나이가 들어감에 따라 서있을 때 발간격이 점진적으로 넓어진다. 여성의 경우는 보폭이 좁아지면서 슬관절에 내번 변형이 발생할 수 있다. 이러한 자세의 변화로 인한 기능적 영향으로 신체의 중심점이 제1 또는 제2 천추체의 바로 전방에서 수직선상으로 이동시켜 이완하여 선 상태에서 하지를 쉽게 신전 시키지 못하게 된다. 결과적으로 환자들은 직립위를 유지하기 위하여 기립자세를 조정해야 한다. Steinberg는 슬관절이 굴곡됨에 따라 중심점이(center of gravity) 고관절 후방으로 이동하며, 이로 인해 지팡이 등과 같은 보행 보조기구가 필요하다고 하였다.

기술한 자세에 대한 해부학적 영향 외에도 생리적 영향도 고려해 보아야 한다. 나이가 들어감에 따라 자세의 동요가 증가한다. 눈을 감거나 또는 뜬 상태에서 한쪽 다리로 균형을 잡는 능력이 감소한다. 자세반사(Righting reflex)가 감소하고 반응 시간이 증가한다.

(5)피부

노화의 영향이 피부에도 나타나는데 이에는 습도, 표피의 재생, 탄력성, 혈액 순환, 촉각, 통각 및 온도감각에 대한 민감도가 감소한다. 이러한 변화의 영향으로 환자들은 특히, 마르거나 영양상태가 불량할 때는 손상(욕창 등)이나 감염에 민감해진다.

(6)심폐기능의 변화

노화에 따른 심장의 변화에는 심장 예비력, 수축력, 심박수의 감소 등이 있다. 혈압은 나이가 들어감에 따라 증가한다. 폐기능은 폐활량이 감소함에 따라 약간 감소한다. 그러나, 심폐기능에 의한 주요 기능적인 문제는 노화에 따른 변화보다는 질환 때문에 발생한다.

(7)비뇨기계 변화

노화에 따른 비뇨기계의 변화는 기능적으로 중요하다. 비뇨기계의 노화에 따른 해부학적 및 생리적 변화에 의한 빈뇨, 긴박뇨, 폐뇨(노잔류), 야뇨등이 성별에 관계없이 가장 흔히 호소하는 증상이다. 방광용적은 감소하고 잔뇨량은 증가한다. 전립선 비대가 노인 남성에게

서 흔하다. Creatinine clearance의 감소로 인해 신장으로 배설되는 약제는 용량 조절이나 신기능 검사를 시행하지 않고 사용하면 약제의 독성으로 해를 입힐 수 있다.

(8)수화(Hydration)

노인들은 갈증에 대한 민감도가 젊은 사람들 보다 약 25%정도 감소한다. 게다가 노인들은 수분을 접하는데 있어서 다소 제한적일 수 있다. 또한, 이뇨제나 연하제와 같은 약제는 적절한 수화상태를 유지하기 위한 수분의 필요도를 증가시킬 수 있다.

체온

노인들은 체온조절기능이 저하되어 있으며 고온 또는 저온에 대해 보다 민감하다. 감염이나 기타 염증성 질환에 대한 발열 반응이 노인환자들에서는 일어나지 않을 수 있으며 이로 인해 오진의 가능성이 높다.

(9)시각의 변화

시각은 사물을 정확히 인식을 하여 주위환경에 대한 정보를 얻고, 균형을 유지하는 중요한 작용을 한다. 주위의 물체를 정확히 구별하는 능력은 눈으로 들어오는 빛의 양과 빛을 정확히 초점을 맞추는 능력, 망막과 중추신경계의 기능에 달려 있다. 시각의 변화는 70세 이후부터 급격히 감소하게 되며 백내장, 녹내장, 당뇨병 등에 의해 더욱 시각의 감소는 두드러지게 된다. 명순응과 암순응 기능도 감소하여 밝기가 다른 장소로 이동시 상당히 행동의 제한을 받게 되며, 파랑이나 초록과 같은 시원한 색깔에 대한 구별력이 떨어진다. 시야 또한 50세 이후부터는 좁아지게 되어 운전이나 보행시 위험성이 증가하게 된다.

시각 장애는 균형유지에 영향을 줌으로서 낙상의 중요한 위험인자가 되며 사지 절단이나 뇌졸중과 같은 장애가 동반되었을 때 특히 중요하다. 또한 시각 장애는 사회적 고립, 사기저하, 행복감의 저하 등을 초래할 수 있다.

(10)청각의 변화

65세 이상의 노인에서 심각한 청력상실의 발생률은 25-50% 정도이다. 감각 신경성 청력상실의 다양한 유형은 청력검사로 분류할 수 있다. 환자들은 종종 소리의 변질이나 사운드를 적응하는데 용이하지 않으며 착용이 불편한 점 등 때문에 보청기를 착용하지 않으려 한다.

2)노인의 일반적 장애

노인 층에서 기능적 문제의 원인은 다양하다. 크게 연령과 관련된 원인인자와 질환과 관련된 원인인자로 구분 할 수 있다. 이들 인자

들 중 하나는 노화인데 이는 단지 연대적 연령에만 근거한 노인 층에 대한 경향을 기술하고 있으며, “당신은 무엇을 기대하는가? 당신은 늙었다.”와 같은 태도를 표명하는 것이다. 때로는 문제의 원인을 적극적으로 찾거나 치료적 중재를 시작하기보다는 의사와 가족들은 환자의 호소를 노화로 인한 어쩔 수 없는 영향으로 치부하곤 한다. 이러한 태도로서 치료가 가능한 질환도 늙은 탓으로 돌려 치료시기를 지연시킴으로서 일상생활을 더욱 어렵게 하는 경우가 많다.

<표2-3> 노화와 질환에 따른 기능장애

	노 화	질 환
생물학적 요인	<ul style="list-style-type: none"> - 다발성 질환 - 관절구축 - 약남용 - 조직의 기능저하 	<ul style="list-style-type: none"> - 근력저하 - 심, 폐기능 저하 - 호기성능력 - 자세변화
심리적 요인	<ul style="list-style-type: none"> - 인지기능 저하 - 우울 - 의욕, 관심, 흥미 저하 - 과거에 집착 - 습관의 고착화 	<ul style="list-style-type: none"> - 학습력저하 - 반복횟수 증가 - 재활, 회복 및 자신에 대한 믿음 저하
사회적 요인	<ul style="list-style-type: none"> - 편견 - 서비스 부족 - 건축물의 부적합성 	<ul style="list-style-type: none"> - 노화에 대한 부정적 견해 - 재정력저하

국립 보건 통계청(National Center for Health Statistics)의 조사에 의하면, 65세 이상의 연령층에서 가장 흔한 10가지 만성질환들 중 최소한 두 가지-관절염과 정형 외과적 장애가 재활기관에서 흔하게 치료되고 있다. 재활 과정 중 치료가 필요한 다른 연관된 질환을 치료하지 못하면 환자의 상태가 악화되며, 재활과정이 지연되거나 어렵게 된다.

(1)통증

노인 환자들 대부분은 언젠가는 심각한 통증을 겪게 된다. 근골격계 통증이 가장 흔한 형태이다. 자료에 의하면 가정간호 환자의 약 75%가 통증을 호소하고 있다. 통증에 대한 병력을 청취할 때는 노인환자들에서 외로움이나 가족여행 등과 연관된 숨겨진 의도나 이차적 이득에 관해 주의를 기울여야 한다. 또한, 청력상실, 치매, 가상치매(섬망 또는 우울증), 환자가 말하지 않은 증상 등 모두가 정보의 정확성에 영향을 미칠 수 있다. 중요한 지인들로부터 얻은 정보 또한 전체적인 문제를 이해하는데 도움을 줄 수 있다. 노인 환자에서 가장 흔한 원인은 척추염성 변화, 추간판 변성, 요천추의 척수강 협착증과 같은 척추질환에 의한 통증이며 그 외 건부, 주관절, 완관절 및 수부의 건활막염, 관절염 등에 의해 흔하게 유발된다.

(2)관절염

관절염은 노인 환자들에서 보다 흔하다. 노인 환자들은 젊은 사람들보다 근섬유수가 적으며, 전각 세포수도 적다. 또한 건, 인대, 관절낭의 탄력성 소실로 관절 가동역이 감소하고 경직감을 느끼게 된다.

(3)낙상과 골절

노인환자의 약 1/3이 낙상을 경험한다. 낙상으로 인해 골절이 발생한 경우는 3-5%뿐인 반면 고관절, 골반 및 전완 골절의 90%는 낙상이 원인이다. 낙상에 기여하는 정상적인 노화에 따른 시각장애, 근골격계 변화(골다공증, 근력약화, 협동운동 저하, 고유감각 이상 등), 보행이나 심장기능 등의 변화에 원인이 있으며, 환경적 요인으로는 부적합한 건축 설계 등이 원인이 된다. 이외에도 환경인자로 날씨변화나 낮선 환경 등이 있다. 심리적 인자들로는 부주의, 우울증, 인지기능 장애 등이 있다. 혼자 사는 것 역시 사회학적 위험인자이다. 의인성 인자들로는 신경안정제, 항우울제, 고혈압 약 등 약제들이 있다. 때로는 낙상이 아직 임상적으로 명백하지 않은 질환이나 낙상의 전구징후일 수 있다. 낙상의 위험을 줄이기 위해서는 적절한 내과적 또는 수술적 치료가 필요하며 가정에서의 안전수칙을 꼭 지켜야 할 것이다. 낙상의 가장 심각한 결과 중 하나는 또다른 낙상에 대한 공포와 낙상으로 인한 부동, 근약화 및 고립 등이다.

골다공증과 낙상은 요골, 고관절, 견관절 등의 골절 중 대다수의 원인이 된다. 이런 환자들에게는 일정기간 입원치료 등 포괄적인 재활 치료가 필요하다.

(4)골다공증과 Paget씨 병

급성 골다공증으로 인한 척추 골절은 침상안정과 물리요법으로 치료될 수 있다. 측복부 통증은 심한 후측만증에 의해 흉골이 골반부를 자극하여 유발될 수 있다. 등배부 근육 강화운동으로 자세와 골격계의 지지를 향상시킬 수 있으나 척추의 굴곡운동은 전방 설형 골절을 일으킬 수 있으므로 시행하지 않는 것이 좋다. 노인 환자들에서 Paget씨 병은 골절을 일으킬 수 있으며 드물게 암으로 발전하거나 하지마비를 유발할 수도 있고 관절 치환술이 필요할 수 있다.

(5)뇌경색

당뇨, 고혈압, 동맥경화 등 질환에 의해 뇌혈관의 장애로 발생하며 편마비와 언어장애, 시야 결손, 지각 기능과 기억력 감퇴를 동반함으로써 독립적 일상생활동작을 수행함에 있어 상당한 제한이 올 수 있으므로 타인의 보호나 간병을 필요로 하는 경우가 많이 있다. 특히 인종적으로 우리나라 노인에 있어 높은 발병률을 보이고 있기 때문에 많은 관심이 필요하다.

(6)외상성 뇌손상

낙상은 65세 이상의 노인들에서 외상성 뇌손상의 가장 흔한 원인이며, 보행자 사고는 대다수 치명적이다. 특히 남자에서는 알코올이 흔히 문제가 된다. 진행성의 내과적 또는 신경학적 질환이 있을 때에는 손상의 정도가 심해지며 치사율도 증가한다. 노인 환자들에서는 보통 재취업이 목표가 아니다. 또 다른 낙상으로부터 보호하는 것이 외상성 뇌손상이나 골절을 예방하는 주요 목표이다. 선택된 노인 환자들은 물리치료, 인지기능 재활, 행동 처방, 연하곤란, 언어치료 및 낙상방지 등의 집중적인 포괄적 재활 치료로 도움을 받을 수 있다.

(7)운동신경 질환과 파킨슨씨 병

이들 질환들은 잘 알려져 있으며, 노인 환자들에서 발생한다. 연하곤란, 호흡 장애, 일상생활 동작, 균형 및 운동성, 영양 및 정신과적 치료 등 모두에 주의를 기울이는 것이 중요하다.

(8)말초 신경계 장애

기존의 연구들에 의하면 노인 층에는 진동 감각(82%까지)이나 족부 근육의 신전 반사(70%까지)의 감소 또는 상실을 초래할 수 있다. 노인 환자에서는 약물에 의하거나 독소에 의한 신경병증, 영양이나 알콜성 신경병증, 대상포진 후 또는 이상단백혈증성 신경병증이 흔하다. 신경근 접합부의 변화와 근위축이 흔히 발생한다. 중증 근무력증이 있을 때에는 시기 적절한 운동과 에너지 보존이 중요하다. 노인환자에서 적절한 운동이 성공적인 결과를 보였다는 보고가 있으며, 전기진단학적 변화 역시 보고된 바 있다.

(9)말초 혈관 질환과 허혈성 피부 궤양

간헐적 파행은 노인환자에서 관절염, 신경 포획 증후군, 당뇨병성 신경병증, 척수강 협착증 등에 의해 유발되는 유사한 증상들과 감별되어야 한다. 적합한 신발을 포함한 적절한 발의 관리는 치료의 한 부분을 차지한다. 만성 정맥 부전과 임파 부종은 가압기구를 이용하여 도움을 줄 수 있다. 피부궤양은 특히 영양 결핍된 노인환자에서 주의 깊고 적극적인 치료가 필요하다.

(10)족부 질환

노인들의 족관절과 족부는 골변형, 관절 질환, 근육 불균형, 피부와 발톱질환등과 같은 문제들의 결과로 충격흡수가 감소하고 탄성을 유지하는 능력이 감소한다. 노화로 인해 발이 둔감해져 궤양 발생 가능성이 높고 치유력도 감소한다.

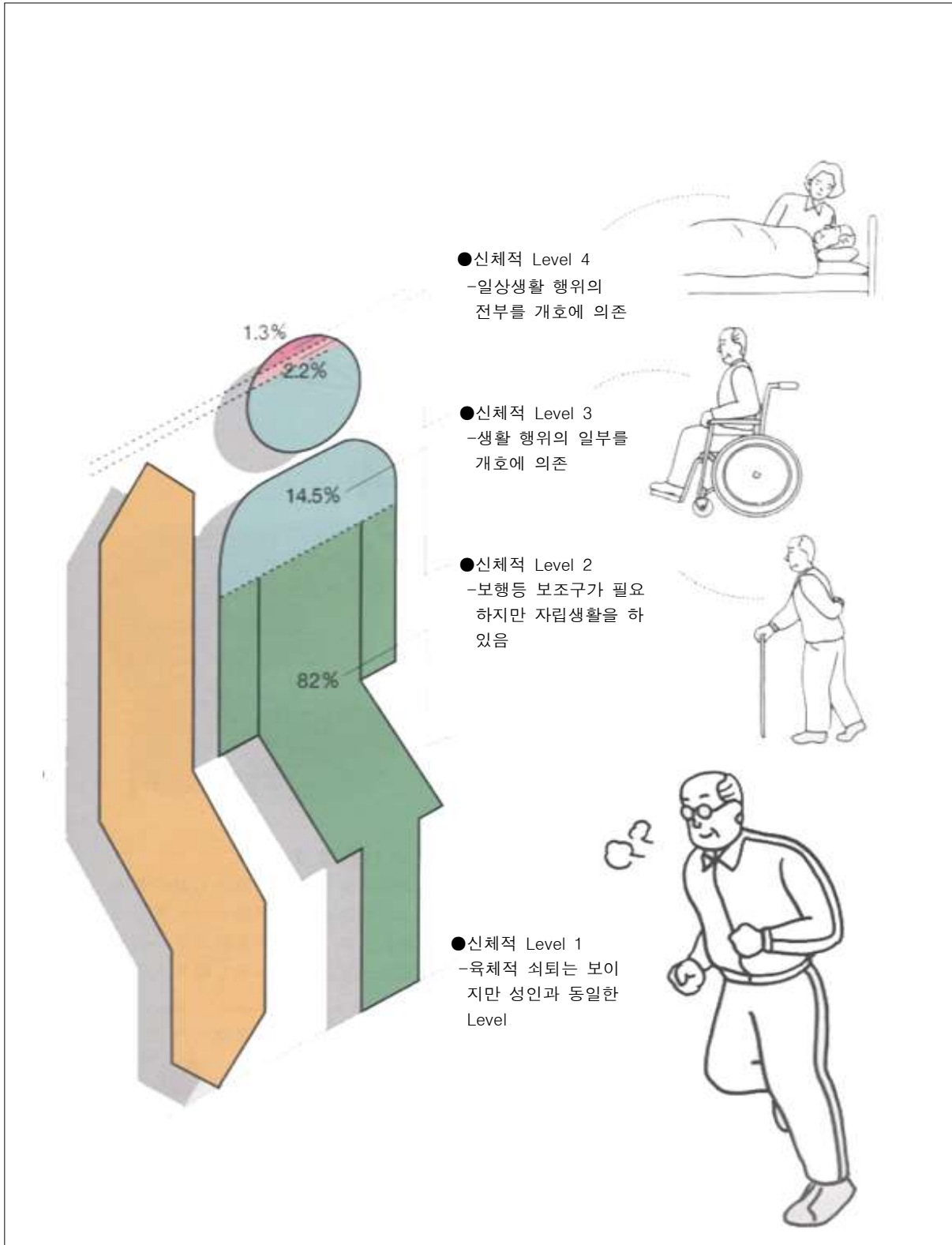
(11)균형감의 감소

균형감은 운동성의 중요한 인자이다. 이는 여러 기관들 즉, 말초신경계, 고유 수용감각기, 전정기관, 소뇌 및 시각 등의 상호작용에 의해 조절된다. 또한, 관절과 슬관절의 적절한 신전 근력과 정상 족관절 근육이 정상적인 균형을 조절하는데 필요하다. 균형에 관여하는 하나의 요소에 장애가 발생하면 다른 요소들에 의해 보완되지만 하나 이상의 기관들이 손상받으면 균형은 무너지고 만다. 정상적인 노화과정에 의해 균형기관들의 각 요소가 손상받을 수 있다.

(13)보행장애

노화가 진행됨에 따라 보행시나 서있을 때 보폭이 넓어지고 보장이 작아지며 보행속도가 감소하는 양상을 보여주고 있다. 여성들은 보통 보폭이 좁은 동요성 보행으로 변한다. 보행 중 유각기가 감소하고 양하지 지지기는 증가한다. 이러한 변화와 관절의 신전을 유지하기 위한 근 수축에 필요한 자세 변화는 보행시 에너지 소비를 증가시킨다. 노인들은 일반적으로 보행속도를 늦춤으로써 증가한 에너지 요구도를 보상한다.

<그림2-2> 고령자의 건강 Level



자료: National 사용설명서 p.6

3)노인의 정신적 특성

나이가 들어감에 따라 여러 가지 변화가 우리 몸에서 일어나게 된다. 이러한 변화는 신체적, 생리적 변화뿐만 아니라 정신적, 심리적 변화가 동시에 나타난다. 살아오면서 경험한 모든 사건들 즉, 사회적 역할, 교육환경, 직업, 결혼 및 가정환경 등 모든 것을 토대로 하여 각 개인마다의 정신 심리적 변화의 양상도 달라질 수 있는 것이다. 이미 알려진 것과 같이 나이가 들면서 뇌의 변화가 나타난다. 뇌의 운동피질(motor cortex)과 흑질(substantia nigra)내 신경원의 숫자의 감소와 콜린성 신경원의 기능감소와 같은 신체적 생리적 변화에 의해 운동기능은 물론 인지능력 및 기억력에 변화를 초래한다. 이와 같이 노화과정에서 나타나는 모든 변화는 복잡하고 개인적이기 때문에 이해하기 어려운 점이 많은 것은 사실이다. 따라서 여기서는 공통적으로 볼 수 있는 경향과 변화에 대한 것에 대해 논하고자 한다.

(1)심리적 적응 양식

노인은 각각의 개개인에 따라 주위에 적응하거나 대처하는 방식은 그 사람이 성장과정이나 직업, 생활환경, 살아온 것에 대한 만족도 등 과거의 경험에 따라 매우 달라지게 되는데 여러 가지 유형이 있다. 즉 자아통합을 이룩하여 노인이 되어서도 왕성한 활동을 보일 수도 있으며, 무거운 책임을 벗어 던진 데 대한 불안감을 해소하기 위해 젊은이 못지 않은 신체적 활력을 유지하려는 노인, 인생의 목표를 이루지 못한 것은 타인의 탓으로 돌리며 원망하거나 자신의 탓으로 돌리며 자학하는 노인과 같이 여러 가지 유형으로 나타난다. 그러나 대개는 신체적으로 약화되고 심리적으로 상실이 된다는 특성을 바탕으로 대처방안을 강구해야 한다는 것을 알아야한다.

(2)성격 및 행동특성의 변화

노인들은 주위의 무관심과 이해부족을 신체 여러 부분의 통증이나 불편함을 호소함으로써 주위의 관심을 자신에 돌리려는 경향이 있으며 이것이 무시되거나 받아들여지지 않을 경우 심리적 불만이 더욱 커져 증세가 악화되거나 장기화하는 경향이 있다. 그 외에도 쉽게 노여워하거나 남을 원망하는 경우가 늘어나기도 하며 주위와의 접촉을 스스로 회피하려는 경향 등은 노화현상 중에서도 주의를 요하는 증세이다.

가족관계, 경제적, 사회적 역할의 감소, 체력저하, 사회적 고립 등의 변화는 일종의 스트레스로 작용하여 우울증경향이 증가하는 원인이 되며, 문제해결에 있어 내면적으로 깊이 고려하여 처리하는 경향과 외부지향적인 적극성은 감소하게 된다. 특히 최근에 일상생활을 수행함에 있어 편리하고 효율적인 기구나 방법이 많이 개발되었음에도 불구하고 비효율적인 예전의 방식을 고수하는 경향이 노년기 될수록 증가한다.

(3)지적능력의 변화

인간의 지적능력의 평가는 크게 언어성 지능과 동작성 지능으로 나누어지며 연령증가에 따라 언어성 지능의 변화는 별로 없으며 동작성 지능은 상당히 감퇴한다. 경험과 학습을 통해 얻어지는 지능(유동적 지능)은 60대 까지 그대로 지속이 되나 경험이나 학습과 관계 없이 생태적으로 갖고 나온 지능의 경우 20대 이후부터 약간씩 감소하여 노년기에 많은 쇠퇴를 보이게 된다. 그러나 지능지수는 영양상태의 개선, 교육수준향상, 마스크림 발달 등에 의해 크게 영향을 받기 때문에 각각의 세대에 따라 차이가 있음을 알아야한다.

최근의 연구에 따르면 사망직전 약 5년 전부터는 지능감퇴가 급속히 나타나는데 동작성 지능이나 경험과 학습을 토대로 생긴 유동적 지능보다도 언어성 지능이나 결정화된 지능의 감퇴가 두드러질 경우 그 노인의 여명을 추정할 수 있다고 보고되었다.

(4)지각능력의 변화

지각능력이란 감각기능을 바탕으로 자신의 주의, 선택, 해석 그리고 패턴 및 의미에 대해 인지할 수 있는 능력을 말한다. 이런 지각과정은 연속적 자극의 통합과정, 비연속성 정보의 시간적 통합과정, 공간적 통합과정으로 나뉘어질 수 있다. 노인의 경우 연속된 자극을 구별하는 시간이 더 걸린다. 즉 정보처리속도가 느려져서 두 개의 단절된 불빛이라 해도 연속된 하나의 불빛으로 보게된다. 공간적 통합과정은 숨은 그림 찾기, 도형 맞추기 등을 잘 해낼 수 있는 능력을 말하는데 이 또한 노인에서 뒤떨어진다.

그 외에도 노인에게서는 주의 집중능력이 쇠퇴하고 선택적 주의 능력이 저하되어 주의와 경계심을 요하는 작업일수록 오류가 많아진다. 따라서 나이와 복잡성이 증가할수록 행위도 더 비능률적으로 되기 때문에 노인에게는 더욱 일을 수행하기 힘들게 만드는 요인이 된다.

(5)기억과정의 변화

기억과정은 크게 부호화, 저장, 인출 3단계로 나누어지는데, 부호화란 여러 가지 자극을 시각, 청각, 촉각 등을 통해 기억할 수 있도록 입력하는 과정으로 그 내용은 단어, 도형, 시간, 장소 등에 대한 에피소드 등이 될 수 있다. 저장이란 부호화 된 정보를 기억상자 속에 저장하는 과정이며, 저장단계에서는 감각적 기억, 단기기억, 장기기억으로 구분이 된다. 인출단계는 이들 저장된 정보를 필요로 할 때 회상이나 재인을 통하여 끄집어내는 단계이다.

노인에게서는 여러 가지 자료를 분류, 조직하는 능력이 감퇴하며, 젊은이에 비해 기억과 관련된 단서가 지나치게 많기 때문에 부호화에 지장을 초래한다. 또한 이미 저장이 되어 있는 기억재료를 인출하는데 어려움을 겪는다. 특히 언어능력이 떨어진 노인일수록 기억

재료를 조직, 분류하는 능력이 떨어지므로 나중에 인출하기가 어려워진다. 노화과정에서 나타나는 변화는 비교적 확실하다. 나이가 들면서 장기간의 기억은 거의 손상되지 않으나 단기간 기억은 점점 더 어려움을 가지는 경향이 있다.

4)노인의 경제활동

노년기에 있어서 경제활동은 생계유지의 기본적 욕구를 충족시키는 것은 물론 건강을 유지하고 여가선용으로 노인의 육체적 심리적 만족감을 유지시켜 줌으로써 성공적인 노년기의 삶을 영위하는데 가장 큰 영향력을 미친다고 볼 수 있을 뿐만 아니라 노인의 생활보장을 위한 사회적 부양부담을 경감시키는 효과를 가져온다는 점을 고려할 때 노인의 인력을 적극적으로 활용할 필요성이 높아지고 있는 것이다.

또한 노인들의 취업 활동을 경제적인 측면뿐 아니라 노후생활 전반에 걸쳐 그 미치는 영향은 지대한 것으로 노인의 취업소유는 대단히 중요한 의미를 갖는다. 그 동안 급진적인 사회 경제 발전과 보건, 의학 기술의 발달로 인하여 평균수명은 연장되는 추세이며, 노인들의 건강상태도 많이 향상되고 있어 노인들이 경제활동에 참여하고자 하는 욕구는 증가하는 것으로 볼 수 있다. 그러나 고령이라는 이유로 노인들의 의사와는 상관없이 일자리를 잃고 경제적인 어려움과 사회로부터 소외되어 여생을 보내는 경우가 대부분이다.

60세 이상 노인인구의 경제활동 참가율은 1970년 25.9%에서 1994년 38.2%로 크게 증가되었으며, 특히 여자노인의 경우에는 같은 기간에 14.8%에서 27.9%로 2배 정도가 증가하여 여자노인의 경제활동이 남자보다 상대적으로 활발해 지는 추세를 보이고 있다.

(1)노인의 취업

①노인의 취업실태

노인들의 취업에 대한 욕구는 소득을 확보하려는 경제적 측면뿐만 아니라 사회참여의 욕구도 포함하고 있으므로 노인에게도 취업은 매우 중요한 의미를 가지고 있다. 그러나 노인들에게는 끊임없이 발전하는 산업사회가 필요로 하는 지식과 기술에 새로이 적응하는 능력이 젊은 층에 비해 상대적으로 부족하고 교육수준도 낮아 임금이 높은 전문분야에의 직종에 취업을 하는 데는 한계가 있기 때문에 대부분의 취업노인들은 육체적 노동을 주로 요구하는 일에 종사하고 있다.

1994년 60세 이상 노인인구를 대상으로 한국보건사회연구원의 조사 결과를 보면, 현재 취업상태에 있는 60세 이상 노인인구의 79.9%가 계속 취업을 원하고 있는 것으로 나타나 1988년 한국갤럽조사연구소의 조사에서 나타난 77.2%보다 약간 높은 수준이었다. 이는 한국보건사회연구원(전 한국인구보건연구원)의 1984년 조사에서 34.4%의

노인이 취업을 희망한 것과 비교하여 볼 때 취업을 희망하는 노인 인구가 급격하게 증가하였음을 알 수 있다.(표 2-3 참조)

<표2-4> 노인의 취업욕구 (단위: %)

구분		전체	시부	군부
취업노인	일을 계속하고싶다.	79.9	82.5	73.4
	일을 하고싶지 않다.	20.1	17.5	26.6
	무응답	-	-	-
	계 (명)	100.0 (752)	100.0 (285)	100.0 (467)
비취업노인	일을 계속하고싶다.	10.2	11.6	6.8
	일을 하고싶지 않다.	89.8	88.4	93.2
	무응답	-	-	-
	계 (명)	100.0 (1,193)	100.0 (828)	100.0 (365)

자료: 한국보건사회연구원, 노인생활실태 분석 및 정책과제, 1994.

한편 비취업 상태에 있는 노인 중 앞으로 일을 하고 싶다는 의사를 보인 노인은 10.2%에 불과하며, 89.8%의 절대다수 노인은 일하는 것을 원하지 않는 것으로 나타났는데, 이들 노인 중 82.7%는 힘이 힘겹거나 건강이 좋지 않은 것이 그 이유가 되고 있어 노인들의 취업욕구를 저해하는 가장 큰 이유가 체력, 건강상의 문제라는 것을 알 수 있었다. 또한 연령이 높아 갈수록 체력, 건강상의 이유가 취업을 원치 않는 가장 큰 요인이 되는 것으로 나타났다.(표 2-2 참조) 1994년 현재 60세 이상 노인인구는 약 3,863천명으로 추정되며, 비취업 노인은 약 2,445천명, 그 중 약 25만명(10.2%)의 노인이 취업을 희망하고 있는 것으로 추산되고 있다. 이들 25만명의 취업 희망자 중 221천명(88.4%)이 비농림·어업분야인 임금근로직을 희망하고 있으며, 특히 경제활동에 별다른 무리가 없을 것으로 생각되는 60-90세 고령자의 가용인력은 191천명(70세 이상 59천명)으로 추정되고 있으나, 사회와 기업의 관심부족으로 노인들은 일자리를 얻지 못하는 실정이다.

<표 2-5> 비취업 노인의 취업 불희망 이유 (단위: %)

이유	전체	성		연령			
		남	녀	60-64	65-69	70-74	75-80
일이 힘에 겨워서/건강이 좋지 않아서	82.7	82.0	82.9	72.3	81.1	88.7	88.3
일자리가 없어서	7.7	8.1	7.5	14.0	8.5	3.5	5.0
일할필요가 없어서/편하고 싶어서	6.2	8.3	5.5	10.5	4.8	6.2	3.9
자녀들이 못하게 해서	1.7	-	2.3	1.0	1.9	1.3	2.4
기 타	1.7	1.6	1.7	2.2	3.7	0.2	0.4
계 (명)	100.0 (1,049)	100.0 (272)	100.0 (777)	100.0 (250)	100.0 (273)	100.0 (274)	100.0 (279)

자료: 한국보건사회연구원, 노인생활실태 분석 및 정책과제, 1994.

②취업노인의 취업 이유

1994년 60세 이상 노인인구를 대상으로 한 한국보건사회연구원의 조사결과에 의하면, 취업노인의 대다수인 72.2%가 경제적인 이유(돈이 필요해서)로 불가피하게 일을 하고 있으며, 경제외적인 이유 즉, ‘일이 좋아서’(8.2%), ‘건강을 유지하고 싶어서’(7.0%) 일을 하고 있는 노인의 비율은 낮게 나타났다. 특히 농촌지역 노인들의 취업이유 중 경제적인 이유는 80%에 가까운 상태로 나타났다.(표 2-5 참조)

<표 2-6> 지역별 취업 노인의 취업 이유 (단위: %)

취업 이유	전국	도시	농촌
돈이 필요해서	2.2	60.3	79.5
일이 좋아서	8.2	15.1	4.0
건강유지를 위해서	7.0	9.9	5.2
시간을 보내기 위해서	4.8	5.0	4.7
능력을 느끼고 싶어서	4.0	5.8	2.9
일손이 모자라서	2.8	1.5	3.6
사람과의 교제를 위해서	0.6	1.4	0.1
사회적 지위 명예를 위해서	0.4	1.1	-
계 (명)	10.0 (52)	100.0 (285)	100.0 (467)

자료 : 한국보건사회연구원, 노인생활 실태 분석 및 정책과제. 1994.

(2)노인의 소득

①노인의 소득원

인간다운 최저생활을 영위하기 위해선 의식주 및 건강유지는 물론 문화적 욕구를 기본적으로 충족시킬 수 있는 수입이 필요하며, 특히 노인들은 신체적 노화로 인하여 의료비 부담이 증대되므로 그에 따른 추가적 수입이 필요하다. 또한 노인들이 자신의 소득을 갖는다고 하는 것은 경제적인 자립이라는 측면에서뿐만 아니라 그들의 지위와도 밀접하게 관련이 되고 있기 때문에 노후의 소득은 매우 중요한 의미를 갖는다.

노인들이 자립적으로 마련하는 소득에는 근로소득, 연금, 퇴직금, 저축, 재산소득, 배우자의 수입 등이 있으며, 의존적인 소득으로는 자녀도움, 생활보조, 친척원조 등으로 분류할 수 있다. 60세 이상 노인의 주수입을 살펴보면, 1994년의 경우 44.3%가 자녀에게 의존하고 있으며, 37.6%가 본인의 근로소득을 주수입원으로 하고 있다. 이는 1988년 조사에서 자녀에게 의존하는 비율이 63.7%, 26.3%의 노인은 본인이 근로소득을 주수입원으로 하고있는 것과 비교하여 볼 때 자녀에게 의존하는 비율은 19.4%가 감소한 반면, 본인의 근로소득을 주수입원으로 하고있는 비율은 11.3%가 증가한 것으로 나타나 가족의 부양부담이 점차 약화되고 있음을 시사하고 있다.

한편, 재산소득, 저축, 연금 등의 소득은 매우 낮게 나타나고 있는데, 그 이유는 우리의 과거 경제사정이 어려워 저축이 거의 불가능했던 점과 저축여력이 있었던 계층의 경우에도 대부분이 자녀의 부

양과 교육 등에 투자함으로써 재산형성이 어려웠기 때문에 볼 수 있을 것 같다.(표 2-6 참조)

<표 2-7> 노인의 주수입원 (단위: %)

주 수입원	1988년	1994년
근로소득	26.3	37.6
부동산 집세저축	6.8	6.9
연금 퇴직금	1.2	3.9
자녀	63.7	44.5
생활보호 노령수단	1.8	3.5
기타	0.2	1.5
없음	-	2.3
계 (명)	100.0 (1,200)	100.0 (2,048)

자료: 1)한국보건사회연구원, 노인생활실태 분석 및 정책과제, 1994.
2)한국개발조사연구소,

②소득의 규모

1994년 조사결과에 의하면 전체노인의 26.8%가 월 평균 소득 10만원 미만이었으며, 20만원 미만인 경우도 44.5%에 이르고 있다. 이는 1994년 조사(박순일 외, 1994)에서 1인 노인가구와 2인 노인가구의 월 평균 최저생계비가 각각 20.6만원과 35.6만원인데 비해 노인들의 월 평균 소득이 매우 낮음을 알 수 있다. 특히 의존형 노인의 경우 월 평균 소득 20만원 미만의 비율이 67.3%에 달하고 있는데, 이들 노인 중 단독세대노인(1994년 전체노인가구 중 독신가구 14.9%, 부부가구 23.6%)들은 최저생계수준을 유지하기가 매우 어려운 상황에 직면하고 있음이 예상된다.(표 2-7 참조)

<표 2-8> 지역 경제상태별 월 평균 수입액 분포 (단위: %)

월수입	전체	지역		경제상태	
		시부	군부	자립형	의존형
10만원 미만	26.8	26.0	28.0	6.5	45.9
10-20만원 미만	17.7	16.5	19.3	13.7	21.4
20-30만원 미만	12.4	9.5	16.2	13.7	11.2
30-40만원 미만	11.8	10.9	12.8	14.7	8.9
40-50만원 미만	7.6	7.6	7.6	10.7	4.8
50-100만원 미만	15.3	17.5	12.0	25.4	5.5
100만원 미만	8.5	12.0	4.0	15.3	2.2
계 (명)	100.0 (2,076)	100.0 (1,141)	100.0 (875)	100.0 (974)	100.0 (1,042)
월평균 수입(만원)	20.9	24.3	26.4	29.4	17.3

주: 1)자립형 - 노인자신 및 배우자의 수입이 주수입원인 경우
2)의존형 - 다른 사람으로부터의 도움이 주수입원인 경우

자료: 한국보건사회연구원, 노인생활실태 분석 및 정책과제, 1994.

5)노인의 사회적 특성

(1)가족 구조의 변화

우리 나라의 가족구조는 확대가족형에서 핵가족형으로 전환되어 왔다. 인구주택 총 조사 자료에서 친족가구의 세대구성을 보면 확대가족이라 볼 수 있는 3세대 이상 가구는 1960년에 29.3%에서 1990년에는 13.9%로 감소되고 있는 반면, 결혼한 부부와 미혼의 자녀가 함께 사는 1세대와 2세대의 핵가족형이 86.1%에 달하고 있다.

<표 2-9> 친족가구의 세대구성(1960 - 1990) (단위: %)

구 분	1060	1970	1980	1990
1세대	5.3	6.8	8.8	12.0
2세대	66.4	70.0	73.1	74.1
3세대	27.6	22.1	17.6	13.6
4세대 이상	1.7	1.1	0.5	0.3
계	100.0	100.0	100.0	100.0

자료: 권태환 외, 한국의 인구와 가족, 1995.

60세 이상 노인의 가구구성 형태를 살펴보면 노인 독인가구가 1988년에 9.6%에서 1994년에는 14.9%로 늘어나고 있으며, 노인 부부가구의 비율도 1988년의 13.3%에서 1994년에는 23.6%로 높아지고 있다. 즉 자녀와 별거하는 노인가구는 1988년에는 22.9%이었으나 1994년에 38.5%로 증가되고 있다.(표 2-9 참조)

<표 2-10> 노인가구의 구성 (단위: %)

구분	1988			1994		
	전체	시부	군부	전체	시부	군부
노인가구/전체가구	22.6	16.8	36.6	22.6	17.2	40.7
노인독인가구/노인가구	9.6	7.2	12.2	14.9	11.4	20.0
노인부부가구/노인가구	13.3	8.4	18.7	23.6	17.2	32.7

자료: 이가옥 외, 노인생활실태 분석 및 정책과제, 한국보건사회연구원, 1994.

과거 노인들은 대부분 장남과 동거하는 상태에서 경제적, 신체적인 부양을 받아왔다. 그러나 산업화, 도시화, 핵가족화와 함께 노인의 부양체계는 변모될 것이다. 앞으로 경제적으로는 국민연금, 개인연금 등 노후소득보장에 의하여 연금생활자가 늘어날 것이며, 신체적 부양은 자녀에 의한 부양보다는 노인복지시설 등을 통한 서비스의 필요성이 증대될 것이다.

(2)기혼여성의 경제활동 참여 증대

21세기는 저출산에 의한 자녀양육기간 단축, 여성 교육수준의 향상과 노동시장의 변화 등으로 기혼여성의 경제활동참여증가율이 증가

하게 될 것이다. 기혼여성의 취업은 취업형태로 보아 가족종사자 보다는 임금 근로자의 비율이 증가하게 될 것이다. 직장여성을 위한 육아 및 보호시설이 크게 확장될 것이며 조부모의 수발을 맡아왔던 여성이 직장으로 진출하게 됨에 따라 노인번호문제가 가족생활의 새로운 문제로 대두될 것이다. 고령사회로 접어든 일본의 경우를 보면 노인개호를 필요로 하는 가정을 위한 여러 형태의 복지시설이 설치 운영되고 있어 직장여성의 개호부담을 덜어주고 있다. 앞으로 우리 나라도 직장여성의 증가와 함께 이러한 시설에 대한 수요는 점차 높아질 것이다.

(3)노인세대의 변화

현재의 노인층은 과거 경제적으로 어려웠던 시기를 살아오면서 노후를 위한 저축의 여력이 없었다. 그리하여 이들 노인의 대부분 노후를 자녀부양에 의존하고 있다. 그러나 앞으로 노인층으로 진입될 연령층은 과거 부모세대와는 달리 교육수준도 높고 경제력도 향상될 것이다. 그들은 공적연금, 개인연금, 자산소득 등이 노후의 주 수입원이 될 것이다. 그리고 자립의식이 강하여 늙어서도 자식과 함께 살지 않겠다는 노인이 많아질 것이다. 따라서 노후를 배우자를 중심으로 연금이나 노인복지시설을 이용하며 살아가는 오늘날 선진국형의 노후생활로 바뀌어 갈 것이다.

<표 2-11> 노후 자녀와의 동거희망을 (단위: %)

구분	동거하고 싶다	별거하고 싶다	합계
40대	24.9	75.1	100.0
50대	34.2	65.8	100.0

자료: 최성재, 국민의 노후생활에 대한 전망과 대책에 관한 연구, 1992.

(4)결혼상태

노인의 결혼상태에서 나타나는 일반적 특성은 남자노인의 유배우자율이 여자노인에 비하여 상당히 높다는 점과, 연령이 증가함에 따라 유배우자율이 감소한다는 점이다. 우리 나라 남자노인의 경우에는 유배우자율이 87.2%로 나타난 반면에, 여자노인의 유배우자율은 36.3%로 큰 차이를 보이고 있다. 우리 나라 노인이 무배우자 상태에 있게된 주된 원인은, 일반적으로 노환에 의한 배우자 사망에 기인한다고 본다. 그러나 여자노인의 유배우자율이 남자노인보다 크게 낮은 것은, 일반적으로 남자의 경우 자신보다 연하의 여자와 결혼을 하며, 여자의 평균수명이 남자보다 긴 이유라고 하겠다. 이외에도 우리 나라에서는 여자노인의 경우에 남편사별 후 재혼하는 것을 터부시하고 있는 경향이 있어서, 배우자 사별 후에는 독신으로 생활할 수밖에 없는 현실적 이유와 관련시켜 해석될 수 있을 것이다. 그리고 노인의 유배우자율을 연령별로 보면, 60-64세 노인의 73.7%

(남자노인 93.4%, 여자노인 59.5%), 65-69세 노인의 60.6%(남자노인 88.4%, 여자노인 39.9%), 70-74세 노인의 48.2%(남자노인 85.4%, 여자노인 23.0%), 75세 이상 노인의 29.5%(남자노인 72.8%, 여자노인 9.6%)로, 연령이 증가함에 따라 노인의 유배우자율은 감소되고 있다. 그리고 남자노인의 유배우자율은 5년간격의 각 연령층마다 5%포인트, 3.1%포인트, 12.5%포인트씩 감소하는 반면에, 여자노인의 유배우자율은 각 연령층마다 19.6%포인트, 16.9%포인트, 13.4%포인트씩 감소함으로써, 여자노인의 유배우자율이 남자노인의 경우보다 급격하게 감소함을 알 수 있다.

<표 2-12> 노인의 유배우자율 (단위:%)

	전체			60-64			65-69			70-74			75		
	전체	남	여	전체	남	여	전체	남	여	전체	남	여	전체	남	여
유배우	56.5	87.1	36.3	73.7	93.4	59.5	60.6	88.4	39.9	48.2	85.4	23.0	29.5	72.8	9.6
무배우	43.5	12.9	63.7	26.3	6.6	40.5	39.4	11.6	60.2	51.8	14.7	77.0	70.5	27.2	90.4
계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(명)	(2,058)	(817)	(2,241)	(687)	(287)	(400)	(568)	(241)	(327)	(407)	(164)	(243)	(396)	(125)	(271)

(5)교육수준

노인들의 교육수준을 보면, 글자를 모르는 문맹노인의 비율이 31.1%이며, 정규교육을 받지 못했지만 글자해독이 가능한 노인의 비율은 24.2%, 초등학교 학력인 노인의 비율은 29.2%로 중학교 이상 교육을 받은 노인은 전체노인의 15.6%에 불과한 것을 알 수 있다. 이는 우리 나라 노인의 학력이 전체국민의 학력에 비하여 상당히 낮음을 알 수 있다.

노인들의 교육수준을 성별로 보면, 남자노인의 문맹률은 12.4%에 불과하나, 여자노인의 문맹률은 43.3%로 큰 차이를 보이고 있다. 초등학교 이상의 정규교육을 받은 비율을 보더라도, 남자노인은 69.9%, 여자노인은 30.1%로, 현세대 노인들의 경우 남녀간의 학력차가 현저한 것으로 밝혀졌다. 이는 우리 나라에서 전통적으로 ‘아들’중심으로 교육을 시켜 온 결과를 반영해 주는 것으로 보인다. 또한 연령별 교육수준을 보면, 60-64세의 문맹률은 19.7%, 65-69세 27.2%, 70-74세 37.0%, 75세 이상 50.1%로, 연령이 증가함에 따라 문맹률이 크게 증가하고 있으며, 동시에 초등학교 이상 정규교육을 받은 비율은 연령 증가에 반비례하고 있음을 알 수 있다.(표 2-12참조)

<표 2-13> 연령별 교육수준 (단위: %)

	전체	60-64	65-69	70-74	75
글자모름	31.1	19.7	27.2	37.0	50.1
글자해독	24.2	15.3	27.2	29.9	29.7
초등학교	29.2	39.8	33.1	21.0	13.4
중·고등학교	11.2	17.5	9.3	9.5	4.8
전문대 이상	4.4	7.6	3.2	2.7	2.1
계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(명)	(2,058)	(687)	(568)	(407)	(395)

(6)종교

전체노인의 59.5%가 종교를 가지고 있으며, 불교가 29.0%, 개신교 및 천주교 27.0%의 순으로 나타나고 있다. 이를 성별로 보면, 남자노인의 유종교 비율은 44.2%, 여자노인은 70.2%로, 여자노인의 경우 종교를 갖고 있는 비율이 남자노인의 경우보다 훨씬 높음을 알 수 있다. 배우자 유무에 따른 종교 관계는, 무배우자 노인의 경우가 유배우자 노인에 비하여 유종교 비율이 높게 나타나고 있다.(표 2-13 참조)

<표 2-14> 남녀 결혼상대별 종교 분포 (단위: %)

	전체	성		결혼상태	
		남	여	유배우	무배우
불교	29.0	18.4	35.9	26.4	32.3
개신교	17.8	13.4	20.7	17.0	18.9
천주교	9.2	6.9	10.7	7.7	11.1
유교	2.1	4.6	0.5	3.3	0.6
기타	1.8	0.8	2.4	1.6	2.0
없음	40.1	55.8	29.8	44.0	35.0
계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(명)	(2,057)	(817)	(1,240)	(1,162)	(894)

2. 노인을 위한 제품 및 주거환경

1)노인을 위한 주거환경

노년기에 있어서의 주택은 다른 어떤 시기보다 육체적, 정신적으로 중요한 의미를 가지며, 노인의 생활에 있어서 주택이 가지는 의미는 생활주기상의 그 어떤 시기보다 매우 크다고 할 수 있다.

따라서 노인이 거주하는 주거환경의 유형을 분석하고 노인의 생활과 직·간접적으로 영향을 주는 제품의 종류를 분석하는 것은 향후 가이드라인을 제시하는 기초자료로서 매우 유용할 것으로 예측된다. 지금까지 우리 나라는 노인주거 문제에 대한 인식이 일반화되지 못하고, 정부차원에서의 노인주택에 대한 정책적 배려가 부족하기 때문에 대부분의 노인은 일반주거에서 생활하고 있으며, 그 밖에 소수

의 인원이 유·무료 양로시설과 노인 요양시설에 거주하고 있는 실정이다. 그러나 서구에서는 노인주거의 유형이 다양하게 발달되어 노인들로부터 매우 좋은 반응을 얻고 있으며, 특히 미국의 노인주거 유형을 계획주거와 반계획 주거를 중심으로 열거하면 다음과 같다.

① 공유 주택(Shared housing)

비혈연 관계에 있는 두 사람이상의 집단이 모여서 한 주택을 공유하면서 인적·경제적 자원을 함께 활용하는 유형으로서 각각 개인 공간(침실 등)을 소유하며 거실이나 부엌 등과 같은 공간은 공동으로 사용하는 형태이다.

일반적으로 관이나 사설기관이 소유하는 경우가 많으며, 유지 관리 및 가사일의 공동부담, 주택의 효율적인 사용으로 주택관리 및 경제적 측면에서의 장점이 있다.

② 악세사리 주택(Accessory apartment)

기존의 주택에 출입구를 공용화하여 증축하거나 층을 분할하여 증축하는 것으로 각각의 주거 단위가 완벽한 사적 생활공간을 형성하는 주거형태이다. 기존주택에 악세사리 주택을 증축하여 세를 줄 수 있기 때문에 경제적인 도움과 방법, 유지 관리의 보고 등 많은 혜택을 받을 수 있다.

③ 은퇴주거단지(Retirement Community)

노인을 위한 계획주거단지로서 은퇴자를 대상으로 다양한 서비스를 제공하는 독립된 새로운 주거형태이다. 지역 사회와 별도로 계획된 노인주거단위의 집합으로 단독, 연립주택, 콘도미니움 등으로 다양하고, 교통 수송 서비스의 제공에서 유택 유지, 세탁, 음식 요리, 청소 등의 생활보조 서비스에 이르기까지 다양한 서비스가 제공된다.

④ ECHO(Elder cottage housing oppertunity)주택

주택의 한 울타리내에 자녀세대와 노인세대가 함께 살도록 하는 것으로, 호주의 그레니 플랫(granny flat) 개념에서 유래된 것이다. 부모세대의 독립성을 유지해 주면서 자녀세대와 항상 근접해서 살아갈 수 있는 장점이 있다.

⑤ 노인집합주거(Congreate housing)

독립적으로 생활하기는 어려우나 간호 치료가 필요치 않은 노인들에게 다양한 서비스를 제공하는 어느 정도의 독립적인 생활이 유지되는 주거 형태이다.

⑥ 간호홈(Nursing home)

간호홈은 지속적인 건강치료와 개인적인 일상 생활에 지원을 요하

는 사람들을 위한 보호시설로서 치료수준에 따라 간호원들에 의하여 일상생활을 보호해 주는 형(intermediate nursing care)과 매일 의사들이 회진하며 24시간 간호치료하는 유형(skilled nursing care)으로 분류된다. 이와 같은 유형은 은퇴연령에 도달한 후 가장 마지막 단계에서 선택되는 것이 일반적이다. 노인들이 거주하는 주택유형을 <표 2-14>에서 살펴보면, 전체 노인의 75.6%가 단독주택에서 생활함을 알 수 있으며 13.9%가 아파트에서 생활하고 있음을 알 수 있다.

<표2-15> 각 지역별 주택형태 (단위:%)

지역 주택유형	전체	시부	군부
단독주택	75.6	61.0	94.8
아파트	13.9	22.8	2.1
연립주택	5.7	8.3	2.4
다세대주택	2.6	4.4	0.2
비주거용건물1)	2.2	3.5	0.5
계 (명)	100.0 (2,058)	100.0 (1,171)	100.0 (887)

1): 비주거용 상가, 공장, 점포, 여관 내 살림집을 말함.

자료:李佳玉의 「노인생활실태 분석 및 정책과제」 P.153

지역별로는 군부노인의 94.8%가 단독주택에서 생활하고 있으며, 2.1%만이 아파트에서 생활하고 있으며, 시부노인의 경우에는 61.0%가 단독주택에서, 22.8%가 아파트에서 생활하고 있다.

이 통계치는 '94년도의 조사자료이나, '98년 현재의 군부는 물론 시부 노인의 아파트 생활비율은 급진적으로 늘어나고 있는 추세이다. 노인가구의 주택형태를 보면, 단독주택이 75.3%로 가장 많고, 지역별로는 시부 노인가구의 61.5%가 단독주택에 살고 있는 반면, 군부 노인가구의 94.8%가 단독주택에 살고 있음을 알 수 있다.

이것을 1990년 「인구 및 주택센서스 보고」와 비교하여 보면, 우리나라 전체가구 중 단독 51.5%, 군부 단독주택에 살고 있는 비율이 65.6%(시부 91.6%)로서 노인인구가 단독주택에 살고 있는 비율이 높음을 알 수 있다.

<표2-16 > 노인가구의 주택형태 (단위:%)

주택유형	노인가구(1994)			전국가구(1990)1)		
	전체	시부	군부	전체	시부	군부
단독주택	75.3	61.5	94.9	65.6	51.5	91.6
아파트	14.1	22.7	1.9	22.6	33.0	3.4
연립주택	5.6	7.7	2.6	6.8	9.2	2.3
다세대주택	2.8	4.6	0.2	1.6	2.2	0.5
비주거용건물2)	2.3	3.6	0.4	2.8	3.4	1.7
주택이외 거처	.	.	.	0.6	0.7	0.4
계 (가구)	100.0 (1,601)	100.0 (941)	100.0 (660)	100.0 (7,202,716거처)	100.0	100.0

자료:李佳玉 외, 「노인생활실태분석 및 정책과제」 p.154

2)주택의 편의시설 상태

주택의 편의시설 상태는 주택의 질(質)과 불량주택의 기준으로 사용하는 지표로써, 다음에서는 기본적 시설상태를 기준으로 우리 나라 노인주택의 편의시설 상태를 파악하였다. 여기에서는 노인주택의 편의시설 상태를 노인인구를 기초로 한 분석단위의 집계표와 노인가구를 기초로 한 집계표를 제시하기로 한다.

<표2-17> 지역별 주택의 편의시설상태 (단위:%)

항목	전체	시부	군부
화장실 유형			
·수세식(좌식)	42.0	60.1	18.1
·수세식(재래식)	8.4	10.2	5.9
·재래식	48.4	27.8	75.7
·없음	1.2	1.9	0.3
부엌유형			
·재래식	32.0	-	44.8
·입식	66.8	-	54.0
·없음	1.2	-	1.2
목욕탕 유형			
·온수 목욕탕	50.5	60.8	36.9
·비온수 목욕탕	3.4	4.4	2.2
·없음	46.1	34.8	60.9
사용수원의 유형			
·상수도	62.3	91.0	24.4
·간이수도	10.1	0.4	22.9
·자가수도	25.3	7.2	49.1
·수동펌프	0.8	0.8	0.8
·우 물	0.9	0.5	1.5
·기 타	0.6	-	1.3

1994년도의 통계자료이기는 하나 전체노인의 48.4%가, 전통 재래식 화장실을 둔 주택에서 생활하고 있으며, 화장실 없이 생활하는 노인

들도 전체의 1.2%를 차지하고 있다.

노년기의 여러 가지 만성질환 등의 발병률이 높음을 감안할 때, 재래식 화장실의 사용이 노인들의 건강유지에 미치는 영향은 매우 크다고 할 수 있다. 또한 전체노인의 32.0%가 재래식 부엌을 이용하고 있으며, 49.5%노인이 비온수 목욕탕(목욕탕 없음 포함)의 주택에서 생활하고 있음을 보여주고 있다.

지역별로는 군부노인이 시부노인에 비하여 대체로 주택편익시설이 열악한 것으로 나타났다.

3)주택 및 시설선호도

노인이 향후 어떤 주택과 시설에서 생활하기를 원하는지를 알아본 결과 대다수의 노인들은 단독주택(75.8%)에서 살고 싶어하는 것으로 나타났다.

지역별로는 군부노인의 단독주택 선호도가 88.5%로 시부노인 66.3%에 비하여 상당히 높게 나타나고 있으며, 이와 같은 비율을 현재 단독주택에 살고 있는 노인의 지역별 비율(군부 94.8%, 시부 61.0%)과 비교할 때, 군부노인의 경우에는 앞으로 단독주택에 살고 싶어하는 노인의 비율이 현재 단독주택에서 생활하고 있는 노인의 비율보다 낮게 나타나고 있으나, 시부에 거주하는 노인의 경우에는 단독주택에 대한 선호도가 오히려 조금 증가하고 있다는 것을 알 수 있다.

노인복지시설에서 생활하기를 희망하는 노인의 비율은 7.5%로, 1994년 무·유료 노인복지시설에 입소되어 있는 노인의 비율이 전체 인구의 0.3%인 것을 감안할 때, 복지시설에서의 생활을 희망하는 노인의 수요가 점차 많아지고 있으며, 향후 그 비중이 매우 클 것으로 예측된다.

지역별로는 시부노인 가운데 노인복지시설을 노후에 생활의 거처로 선호하는 비율이 10.1%로, 군부에서 선호하는 4.0%보다 훨씬 높게 나타났으며, 유료노인복지시설 또는 노인촌의 선호도가 3.9%에 이르는데, 이를 우리 나라 전체노인인구로 환산하면 151,000명에 달하며, 1993년 노인복지법 개정에 따라 민간에 의한 유료노인복지시설의 설치·운영이 가능토록 되었으므로, 향후 유료시설의 확충이 필요할 것으로 예측된다.

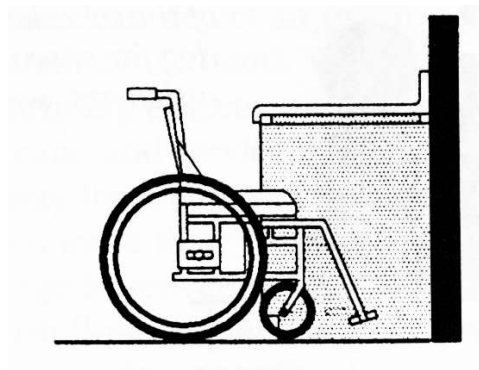
2. 노인을 위한 제품

대부분의 제품들은 노인들을 포함하여 어린이, 일반 성인들이 함께 사용하는 것이기 때문에 ‘노인을 위한 제품’으로서 특별히 다루어야 할 필요가 없다. 하지만, 신체 장애의 정도가 심한 경우에는 노인 전용 제품을 사용하지 않을 수 없다.

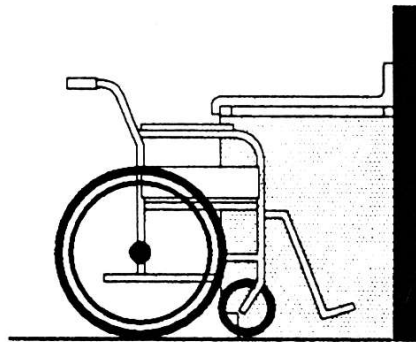
일반적으로 사용되는 노인용품에는 휠체어와 워커(walker)는 물론, 지팡이, 크러치, 세면 목욕용품, 보청기 등 매우 다양한 용품들이 있

다. 이들 중에서도 특히 실내에서 보행에 불편을 느끼는 노인들에게 있어 휠체어나 워커의 역할은 매우 중요하기 때문에 주거공간의 설계시도 이들의 특성 및 치수(dimension)에 대해 충분히 고려하여야 한다.

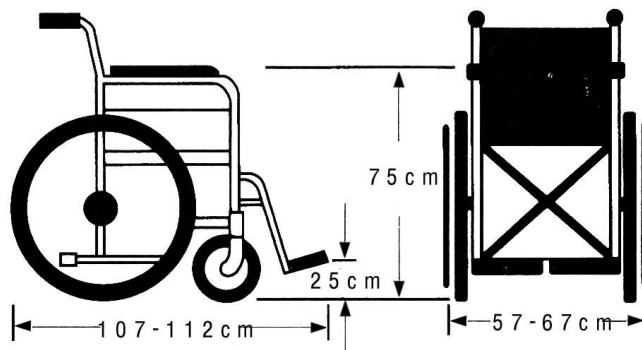
■ 휠체어 치수(Wheelchair Dimension)



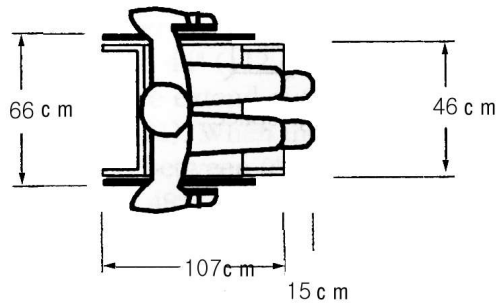
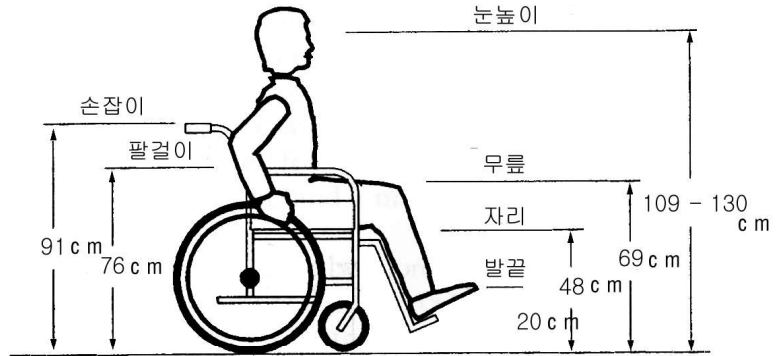
<그림 2-3> 스포트형 휠체어



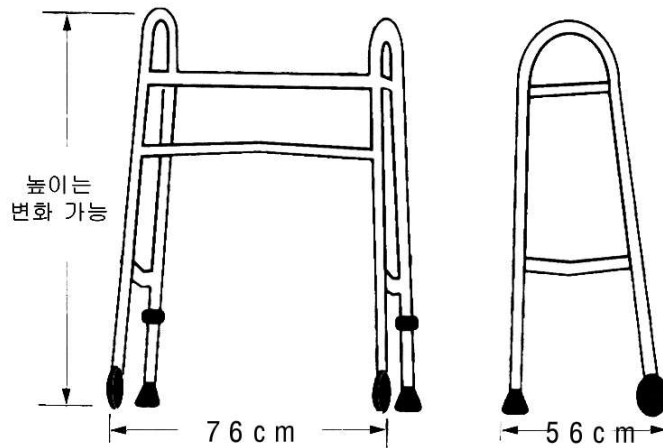
<그림 2-4> 휠체어 스타일 유형



<그림 2-5>표준 팔걸이형 휠체어



<그림 2-6>휠체어의 평균 치수(Dimension)



<그림 2-7>워커의 치수(Walker Dimension)

대부분의 워커는 사람이 의지한 채 회전하는데 요구되는 반경이 4~5 feet이다.

3. 노인을 위한 디자인 접근방향

1) 유니버설(UNIVERSAL) 디자인

노인인구의 증가에 따라 산업디자이너, 건축가, 환경디자이너 등의 사이에서 유니버설 디자인이 점차 관심의 대상으로 자리잡고 있으며 최근 수년간 특히 미국을 중심으로 이와 관련된 연구가 활발히 진행되고 있다. 유니버설 디자인은 제품, 건물, 환경 등을 디자인할 때 노인과 장애인, 어린이를 포함한 다양한 사람들의 욕구와 활동을 충족시킬 수 있도록 해야한다는 인식에서 출발하였다.

유니버설 디자인의 목표는 사람들의 신체 장애 유무에 상관없이 약간의 경비나, 혹은 추가 경비의 부담이 없이 보다 많은 사람들이 사용할 수 있는 제품이나 환경을 만드는 것이다. 유니버설 디자인은 전 생애에 걸쳐 모든 사람들 즉, 젊은이와 노인, 정상인과 장애자의 수용을 고려하는 전체론적 접근방식으로, 노인, 장애인을 위한 환경과 관련하여 요즘 자주 언급되고 있는 이른바, 접근이 용이한(Accessible)디자인, 장애가 없는(barrier free)디자인, 그리고 초세대적(Transgenerational) 디자인은 유니버설디자인의 컨셉트와 모두 관련되어있다.

현실적으로 모든 사람들의 욕구를 100퍼센트 만족시킨다는 것은 불가능하며 하나의 해결책이나 혹은 하나의 사이즈가 누구에게나 맞기는 어렵다. 따라서 유니버설 디자인은 각기 다른 욕구를 가지고 있는 가급적이면 많은 사람들을 충족시킬 수 있도록 노력한다.

유니버설디자인이란 용어를 만들어낸 Ronald Mace란 건축가는 유니버설 디자인의 또 다른 특징은 자립성을 유지하고 얻기 위해 노력하는 사람으로부터의 “특별한 욕구(special needs)”라는 용어가 지닌 문제점은 이 용어를 사용할 때 사람 자체 보다 그들이 가지고 있는 장애를 더 주목하게 된다는 것이다.(“특별한 욕구”라는 말은 은연중에 “우리가 가지고 있는 것을 그들은 가지고 있지 않다.”는 것을 내포한다.) 욕구가 서로 다르다는 것을 느끼게 함으로써 장애가 있는 사람들을 더욱더 차별하게 되는 셈이다. (정상적인 입구에서 떨어져 빌딩의 뒤쪽에 위치해 있는 휠체어용 입구를 생각해 보라)

지금까지의 디자인은 사람들의 “상실된” 능력을 보충하기 위해 예를 들면 보철디자인(prosthetic design) 제품이나 환경을 만들거나, 혹은 접근을 하기 위한 장벽을 없앴으로써(accessible, or barrier free design) 다양한 능력을 가진 사람들의 욕구에 부응해 왔었다. 유니버설 디자인은 이러한 양쪽 디자인 스타일의 특징을 통합하지만 한 걸음 더 나아가 보다 포용성이 있는 눈으로 사람들을 바라보는 것이다. 이것은 개개인의 신체능력, 인체치수 혹은 나이에 상관없이 가능하면 많은 사람들에게 유효한 제품이나 환경에 대해 생각하고 디자인하는 방법을 정의한다. 가장 쉬운 예는 문에 있는 둥근 손잡



<그림2-8> 레버식 문손잡이는 유니버설디자인의 좋은 예이다.

이 대신에 레버를 사용하는 것이다. 레버는 관절염을 앓고 있는 사람들, 어린아이, 그리고 갑작스럽게 내리는 비속에서 양팔로 식료품 봉지를 든 채 닫힌 문앞에 서있는 사람들 모두에게 유용하게 사용될 수 있다.

Roberta L. Null 외(1996)는 유니버설 디자인을 창출하는데 필수적으로 고려해야할 원칙을 다음과 같이 네 가지로 정리하였다.

그에 의하면, 유니버설 디자인은

1. 신체기능을 지원하며(supportive)
2. 융통성이 있으며(adaptable)
3. 접근이 용이하며(accessible)
4. 안전지향적 이어야 한다.(safety oriented)

유니버설 디자인의 원리를 적용할 때 디자이너는 디자인을 사용하는 사람들과 제품, 건물, 그리고 공간의 다양함에 놀라게 되는데, 위에서 열거한 네가지 디자인 관점은 유니버설 디자인 측면에서 제품이나 환경을 측정하고 평가하기 위한 유용한 기준이 된다.

2) 베리어 프리(BARRIER FREE) 디자인

베리어 프리(BARRIER FREE)는 문자 그대로 “장애 또는 장벽이 없다”는 뜻으로, 원래 건축물과 주택에서 건축적인 장애를 제거하여 장애인과 노인들이 자유롭게 활동할 수 있도록 배려한 설계기준인데, 지금은 건축뿐만 아니라 제품 등 디자인전반으로 적용 범위가 확대되고 있다. 베리어 프리 디자인은 특별히 장애인 수용을 목적으로 생겨난 장애제거 디자인으로, 이는 처음부터 의도하지는 않았으나 모든 사람을 위한 환경으로 개선시키는 결과를 낳게 되었다.

미국, 일본 등에서는 집의 문턱과 같은 장애물이 없는 ‘베리어 프리 주택’의 건설이 붐을 이루고 있다. 베리어 프리 주택의 요건은 문턱을 가능한 한 없애고, 현관, 복도, 계단, 욕실 등에 손잡이를 붙이며, 휠체어가 다닐 수 있도록 출입구와 복도를 넓게 설계하고, 대형 손잡이나 발높이에 조명을 하는 등 안전 설비를 갖추는 것이다.

이와 같은 집의 개념은 고령화 사회가 진전되면서 필연적으로 등장했다. 노인의 경우 집에서 당하는 사고도 무시할 수 없는데, 도쿄 소방청 통계에 따르면 지난 93년 도쿄 내에서 부상으로 구급차 신세를 진 노인의 수는 1만 5천명, 이중 절반 이상이 집에서 넘어지거나 계단에서 굴러 떨어지는 사고를 당했다.(조선일보, ‘일본 장애물 없는 집’ 붐. 1997. 10. 21). 나이를 먹을수록 평소 대수롭지 않게 여기던 문지방이나 전기코드 등에 걸려 넘어질 확률이 많기 때문이다. 외국의 경우 베리어 프리 개념을 제품디자인에 적용하는 사례도 점점 늘어나고 있다. 올해 초 Sony가 내놓은 ‘마음 씹씹이 라디오 카세트’가 대표적인 제품이다. 이 제품은 요즘 유행하는 첨단 라디오



<그림2-9> Sony사의 마음 씹씹이 라디오 카세트

카세트가 너무 기능이 많고 복잡해 노인 등 나이든 세대가 오히려 이용하기 어렵다는 점에 착안해 개발됐다. 이 제품은 마치 70년대 라디오 카세트처럼 라디오 선국을 오른쪽에 붙은 둥근 다이얼을 돌려서 하고 카세트 조작 버튼도 전자식이 아닌 기계식으로 넓고 큼직하게 만들었다. 배리어 프리 개념을 도입, 성공한 또 다른 제품은 마쓰시다 전기가 개발한 ‘좌식 샤워기’ 제품은 물이 안개처럼 분사되기 때문에 마치 욕탕에 들어가 있는 것과 비슷한 효과를 내며 심장이 약한 노인들도 부담 없이 사용할 수 있다.

국내의 경우 청구 등 일부 업체에서 아파트 설계에 노인을 위한 배려를 한 적은 있지만 본격적인 배리어 프리 주택은 찾아 볼 수가 없다.

3) 케어(CARE) 주택

케어주택은 일본의 신 주택 추진협의회에 의해 제안된 것으로, 배리어 프리 주택을 보완하기 위해 생겨난 개념이다. 신 주택 추진협의회에 의하면, ‘Barrier Free’ 라는 명칭은 현상을 나타내는 것이고, 라이프 스패ن(Life span)에 대응해서 주택을 변화시켜 나가자는 사상이 전달되지 않기 때문이다. 주택은 평생동안 살아가는 것으로, 어디에 어떤 난간이 필요하게 될 것인가는 그 때가 되지 않으면 모른다. 신축할 때에 다양한 상황을 가정해서 준비하는 것은 불가능하며 쓸데 없는 것이다. 필요한 때에 요구에 응하는 집, 케어 주택은 그런 집을 지향하고 있다.’ (케어 주택의 계획, 일본 주택설비 시스템 협회, 1995)

지금까지의 주택은 정상인이 쾌적하게 주생활을 하기 위한 공간으로 생각되었다. 그러나, 살다보면 건강할 때만 있는 것이 아니다. 나이가 들어 거동이 불편해지기도하고 병에 걸리기도 하고, 다치기도 하며, 더욱이 가족 각각의 라이프 스테이지에 대응해서 다양한 신체적 상태를 나타나게 된다. 케어 주택은 특별한 주택이 아니라 이와 같이 신체적 기능이 저하되어도 그 상태에 대응해서 안전하게, 안심하고, 쾌적하게 살아 갈 수 있는 집을 목표로 한다. 그것은 처음부터 필요하게 될 설비·부품을 모두 설치해 둔다는 것을 의미하지 않는다. 장래에 일어날 수 있는 경우를 예상한 준비를 주택 설계의 초기부터 해두는 것이 필요하다는 것이다.

신체의 능력이 저하되어도 계속 살 수 있는 주택이 되기 위해서는, 건설 초기부터 장래에 대비한 설계가 필요하다. 단, 장래의 모든 상태에 대비한 설계를 건설초기부터 하는 것은 경제적으로도, 디자인 상으로도 적절하다고는 할 수 없다. 언뜻 보기에는 보통의 집, 그러나, 신체의 능력이 저하되었을 때, 그 상태에 대응해서 온화하게 보답해 주는 집, 그런 집을 케어 주택이라 한다.

신체기능이 저하된 시기에 필요하게 되는 설비 기기를 건설초기부터 설치해두는 것이 아니라, 쉽게 짜 넣을 수 있는 설계. 시공을 한

주택의 건본을 만들어 두는 것이다. 예를 들면 난간은 계단에 처음부터 설치해 두지만, 복도, 화장실, 욕실은 난간의 설치가 용이한 예비구조로 해둔다. 또, 휠체어 사용과 관련해서는 동선을 고려하여 휠체어가 통과할 가능성이 있는 부분의 통로의 폭을 넓게 해두는 정도의 주택의 상을 만들어 둔다.

장애특성이나 노화에 의한 제반 특성을 배려한 주택의 원형을 생각하기 시작한 것은 1960년대 후반으로 거슬러 갈 수 있다. 60년대 후반에 스웨덴에서 케어 서비스가 필요한 사람이 시설의 외부에서 살며, 독립된 생활을 하는 방식의 집합 주택인 포커스 아파트가 안되었다. 일본에서는 70년도에 핸디캡이 있는 사람들을 배려한 케어시스템 주택, '실험주택 테트라에이스'가 장애인도 적절한 기기, 도구에 의해 일반 사람들과 기능적으로 동등하게 된다는 생각으로 출발하여 장애부분을 보조하고, 정상인들과 같이 생활해나가는 것을 목표로 한 실험주택으로 발표가 되었다. 80년대 후반에는 주택에 대한 정보화나 인텔리전트화의 실험적인 제안이 행해지게 되었다. 인체센서를 설치한 정보화 실험주택인 'NEXT'('85년)나, 고령자나 신체장애자가 안심하고 살 수 있도록 홈 오토메이션 시스템을 설치한 '안락한 하우스'('87)나, 삼세대 동거를 고려한 'IHS 실험 주택'('88년) 등이 건설되었다. 통산성에 의하면 신주택개발 프로젝트 '고령자 신체장애자 케어시스템의 개발'은 케어주택과 관련하여 특히 주목할 만한 것으로, 이 연구에 의하면, 초고령화사회에 대비한 주택은 누구나가 경험하는 고령자, 유아, 임산부 등을 포함한 핸디캡을 가진 사람을 배려한 것으로, 다양한 장애특성, 노화특성이 주택에 사는 동안 어떤 시기의 특별조건이 아니라 일반조건이 되어야 한다는 것이다. 이와 관련하여 배려하지 않으면 안될 중요한 요구조건을 다음과 같이 크게 4가지 관점에서 기술하였다.

첫째, 고령이 되거나 또는 장애에 의해 신체기능이 저하되어도 길들어진 집에서 건강을 유지하고, 쾌적한 생활을 가능한 한 할 수 있도록 하기 위해, 안전에 충분한 배려를 하는 관점이다.

둘째, 고령이 되거나 또는 장애에 의해 이동능력이 저하되어도, 휠체어를 사용해서 독립적인 생활을 할 수 있도록 장애물이 없게 주택을 설계함으로써 자립에 충분한 배려를 하는 관점이다.

셋째, 고령이 되거나 장애에 의해 기능저하가 현저해져서 개호를 받게 되어도 가족에 의존하지 않고 존엄성을 유지하며 생활할 수 있도록 개호에 충분한 배려를 하는 관점이다.

넷째, 고령이 되거나, 장애에 의해 사회적으로 고립이 될 상황이 되어도, 고립화를 방지하고 가까운 사회나 친구와의 교류나 대화를 도모하여 사회에 참여할 수 있도록 충분한 배려를 하는 관점이다.

80년대 당시 케어주택의 필요성을 역설한 사람들은 장래 고령자의 문제가 커다란 사회문제로 대두될 것으로 예상하고 누구나 고령자가 된다는 생각에서 보통주택의 연속으로서 핸디캡을 가진 사람의

주택을 생각할 필요성을 시사하였다. 이와 같은 생각을 기초로 만약 개호가 필요한 상태가 되더라도 가능한 자립하고 사회와 연결시켜서 생활할 수 있도록 생활거점의 이동을 없애고 평생을 안전하게 거주할 수 있는 연속성을 가진 보통주택을 레벨 1부터 레벨 4까지 설정하고, 오픈시스템에 의한 주택시스템과 주택부품의 개발을 추진하였다.

90년대에는 케어 시스템 기술을 주택의 기반기술로 위치시키려는 노력이 이루어져서, 핸디캡이 있는 사람을 배려하는 것이 당연한 것으로 되었으며 '장수사회에 대응한 공공 집합주택 설계지침'이 발표되었다.

4) 초세대적 디자인

노령화 문제의 해결과 관련하여 최근 주목받고 있는 또 하나의 디자인 개념으로 초세대적 디자인이 있다. 초세대적 디자인(transgenerational design)은 말 그대로 세대를 초월한 디자인으로 산업디자이너들이 노인을 위한 디자인을 개발할 때 단순히 노인층만을 위한 제품을 개발하는 것보다는 여러 세대가 함께 사용할 수 있도록 하자는 것이다.

극히 일부를 제외하고 대다수의 노인들은 우리 사회의 젊은 구성원들과 마찬가지로 똑같은 공간에서 생활하며 동일한 제품을 사용하고 독립적인 생활을 영위하고 싶다는 욕망을 지니고 있다. 그럼에도 불구하고 많은 노인들은 적응하기 어려운 제품환경 속에서 생활해나가고 있다.

신체 건강한 젊은이나 중년의 사람들이 구입한 제품을 그들이 노인이 되어 한가지 이상의 신체 장애를 갖게 되어서도 계속해서 사용해야 할 경우가 아주 많다. 이 경우 노인들이 젊은 시절에 구입해서 사용하던 제품들을 나이가 들면서 사용하려고 할 때 상당한 어려움을 겪게 된다. 이러한 불편함이 생기게 되는 이유는 이들 제품들이 애초부터 노인들을 고려하지 않고 젊은 세대만을 위해 디자인되었기 때문이다. 이와 더불어 특기할 만한 사실은 노인용 제품들이 크게 성공을 거두지 못하고 있다는 경우가 많다고 한다. 그것은 노인 전용제품들이 오히려 그들로 하여금 차별을 받는다는 느낌과 소외감을 주는 경우가 많기 때문에 노인들로부터 외면을 받는 수가 많기 때문이다. 이에 따라 고령화의 문제해결과 관련하여 초세대적 디자인이라는 개념이 형성되고 있다. 이것은 단순히 노인층만을 위한 제품을 개발하는 것보다는 여러 세대가 함께 사용할 수 있도록 하자는 것이다. 그와 같은 개념의 형성에 크게 기여하고 있는 제임스 퍼클(James Pirkki)은 산업디자이너들이 노인을 위해 할 수 있는 일은 다음의 세 가지 범주에서 논의될 수 있다고 주장했다.

첫째는, 노인들을 위한 디자인에 전혀 관심을 보이지 않는 것인데 이는, 노인들의 정상적인 신체변화를 수용하지 않는 제품을 계속해

서 생산하게 내버려두어 결과적으로 디자인 차별의 문제를 해결하기보다는 악화시킬 뿐이다.

두번째의 선택은 노인들을 위해 특별히 마련된 제품을 개발하는 것이다. 하지만, 그러한 제품들은 위에서 언급된바 있듯이 곧 ‘노인용’으로 낙인 찍히게되며 바로 그 이유 때문에 노인들로부터 외면 당하고 거부당하게 된다.

세번째이자 가장 합리적인 선택은 처음부터 노인들의 니드를 수용하도록 제품을 디자인하는 것이다. 몇 가지 예외를 제외하고 대부분의 제품들은 제품개발의 시초부터 전과정을 통틀어서 초세대적 인구에 의해 사용될 수 있도록 디자인 될 수 있는데 그것은 젊은 층 뿐만 아니라 노인층까지 어느 연령층에도 불리하게 되지 않는 것이다.

이 마지막 선택은 가장 바람직한 것으로 노인들에게 최대한의 혜택을 주는 동시에 나이에 상관없이 모든 사용자들에게 더 나은 제품을 제공할 수 있는 방법이다. 게다가, 이것은 제조업자나 노인 소비자에게 비용의 부담을 가중시키지 않고도 가능해진다.

이처럼 ‘초세대적 디자인’은 제품을 디자인하는 모든 과정에서 노령화와 관련된 문제를 세심하게 배려하되, 청년층이나 중년층 사용자들을 불편하게 하지 않는다는 인식을 바탕으로 하고 있다. 이 개념은 고령화라는 것이 각기 다르게 진전될 뿐만 아니라, 자신도 모르게 어느 날 갑자기 나타나게 된다는 것을 반영하는 것이다. 즉 아직도 자신이 늙지 않았다고 생각하는데 이제까지 잘 사용하던 제품에서 불편함을 느끼게 되는 것이 고령화 현상이라고 보고, 그와 같은 현상이 될 수 있는 대로 적게 생겨나도록 디자인하려는 것이다.

초세대적 디자인의 예로는 다음과 같은 제품들을 꼽을 수 있다. 필름을 삽입식으로 쉽게 끼웠다, 뺏다 할 수 있는 카메라, 자동적으로 바늘에 실이 꿰어지는 재봉틀, 펌프 식으로 작동되는 비누와 치약 공급기, 지렛대 식으로 쉽게 사용할 수 있는 수도꼭지와 문의 손잡이, 숫자나 표시가 커서 가독성이 높음을 물론 사용하기에도 편리한 계산기와 시계 등이다.

5)디자인 접근방향

미국, 유럽, 일본 등 디자인 선진국에서 노인을 위한 디자인과 관련하여 연구되고 있는 여러 디자인 움직임을 고찰해 보았다. 그 결과, 노인을 위한 바람직한 디자인 접근방향은 노인들을 특별한 욕구를 지닌 특별한 집단으로 간주해서 제품이나 환경을 디자인하기보다는 노인들의 행태적 특성을 고려하되 일반인들도 사용할 수 있으며 일반인들이 사용하는 제품이나 환경과 다르지 않도록 디자인해야 한다는 점이다. 또한 주택을 짓는 경우에는 설계 당시부터 거주자가 늙어서 신체기능이 저하되었을 경우를 예상하여 추진하여야 한다. 다만 장래의 모든 사태에 대비해 건설 초기부터 모든 것을 바꾸어

놓는 것은 경제적으로 바람직하다 볼 수 없기 때문에 언뜻 보기에
는 보통의 집, 그러나 신체의 능력이 떨어졌을 때 그 상태에 대응해
서 개조를 할 수 있는 집이 요구된다 하겠다.

제 3 장

한국노인의 인체계측

1. 연구배경
2. 연구대상 및 방법
3. 연구결과

1. 연구배경

우리 나라는 그 동안 지속적인 경제성장과 함께 의학수준의 향상과 생활수준의 개선으로 평균수명이 1985년의 69.0세에서 1990년에는 71.3세로 늘어나고, 2000년에는 74.3세로 연장될 것으로 예측된다. 이와 같은 노인인구의 증가와 같은 인구연령구조의 변화는 노인들의 복지욕구 또한 양적 질적으로 더욱 증대될 것으로 예상되며 교육, 복지 및 보건수요증가 등 사회 각 분야에서 장기적으로 대처해야 할 문제라고 본다.

노화 자체가 질병이나 장애는 아니지만, 많은 노인에서 노화 자체보다는 노화와 관계된 다양한 만성질환(심혈관계 질병, 근골격계 질병)들로 인하여 2차적인 장애가 발생하게 됨으로써 일상생활의 활동에 제한을 주게 된다.

따라서 인구연령구조의 변화에 따른 노인 인구의 증가로 노인을 위한 주거환경 및 복지시설 등에 다양한 정책수립이 수반되어야 하며, 이들 시설의 건축 및 설계, 디자인을 책임지는 전문가들도 노인의 신체적 변화와 기능변화에 대한 지식을 갖고 있어야 한다. 이와 같은 측면에서 한국노인의 인체계측은 도시거주 노인들의 기본적인 신체계측을 실시하여, 현재 한국 노인의 신체적 변화양상을 관찰함으로써 표준화 자료를 얻어, 제품 및 환경디자인 가이드라인을 수립하는데 기초자료로 활용하는 효율적인 자료가 될 것이다.

2. 연구대상 및 방법

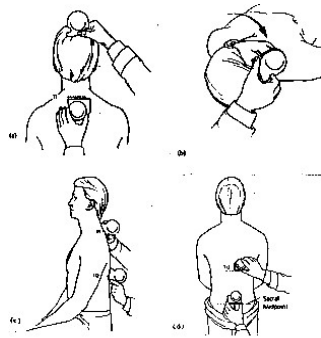
1) 연구대상

1998년 2월부터 4개월동안 서울시내의 노인정 및 양로원을 방문하여 신체계측에 참여한 65세 이상 노인 214명을 대상으로 시행하였다. 이 중 65-74세(1군:남자36명, 여자34명), 75-84세(2군:남자44명, 여자59명), 85세 이상(3군: 남자 8명, 여자33명)이었다.

양손의 힘과 척추운동범위 측정은 65-74세, 75-84세에서 각각 남자 1명씩, 85세 이상 여자1명을 제외한 211명을 대상으로 하였다.

2) 연구 방법

체중은 일반 체중계로 측정하였으며, 키, 앉은키, 가슴둘레, 상지와 하지의 길이는 줄자를 이용하였고, 키는 선 채로 발바닥에서 두정부까지, 앉은키는 좌석면에서 두정부까지, 가슴둘레는 유두의 가운데를 지나 평행하게 가슴의 가장 넓은 부위를 측정하였고 상지길이는 견봉쇄골관절에서 중지 끝까지의 길이, 하지길이는 전상방장골극에서 내과까지의 길이를 정하여 측정하였다.



<그림3-1> 경사계를 이용한 척추관절 각도측정
 (a),(b) : 경추부
 (c) : 흉추부
 (d) : 요천추부

손의 힘은 앉은 상태에서 견관절은 중립위, 주관절은 90°굴곡, 수근은 중립위의 자세에서 악력계와 파악력계를 이용하여 좌, 우 교대로 1회씩 측정하였다.

척추의 운동범위는 두 개의 경사계(inclinometers)를 이용하였으며 경사계의 위치는 경추는 후두부와 제 1흉추에 두고 굴곡과 신전운동을 측정하였고 회전운동은 경사계 1개를 앞이마 중간지점에 두고 측정하였으며, 흉추는 제 1흉추와 제 12흉추에, 요천추는 제 12흉추와 천추부 중간지점에 위치하고 그림 1과 같이 측정하였다.

각도계로 각 관절의 운동범위 제한여부를 조사하였으며 기타 주요 내과적 질환과 요통에 대한 것은 문진을 통해 조사하였다.

3) 통계처리

자료의 통계처리는 65-74세, 75-84세, 85세이상의 연령별, 성별로 구분하여 각 신체계측치의 평균과 표준편차를 구하였고 one-way ANOVA 방법으로 변수간 상관관계를 분석하였다.

3.연구결과

1) 체중, 키, 가슴둘레, 상지와 하지의 길이

체중(kg)의 평균치는 1, 2, 3군에서 남자는 각각 60.24, 59.58, 54.90, 여자는 56.81, 51.58, 47.23 이었다. 키(Cm)의 평균치는 1, 2, 3군에서 남자는 각각 156.71, 160.82, 156.56, 여자는 151.18, 146.86, 142.23 이었다. 앉은키(cm)의 평균치는 남자에서 연령별로 각각 99.84, 100.78, 103.06, 여자는 100.88, 104.86, 97.03 이었다. 가슴둘레(cm)의 평균치는 남자에서 각각 91.50, 93.47, 91.38, 여자는 92.12, 89.47, 86.39 이었다. 상지와 하지길이는 좌,우 차이가 거의 없어 우세하게 사용하는 우측의 길이를 측정값으로 하였다. 평균 상지의 길이(Cm)는 각 군에서 남자가 72.32, 72.46, 71.34, 여자는 67.13, 66.91, 65.38 이었다. 평균 하지의 길이(Cm)는 각 군에서 남자가 82.33, 82.05, 81.44, 여자는 77.28, 76.07, 74.57 이었다.

이 중 체중, 키, 가슴둘레, 하지길이 항목은 여자의 연령에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p < 0.05$)(표 3-1).

<표 3-1> 연령별 신체 계측치

Variables P-value	Sex	65-74years	75-84years	85 + years
체 중 (Kg) 0.778 0.000***	Male	60.24±9.18	59.85±11.60	54.90±10.1
	Female	56.81±9.75	51.58±10.10	47.23±8.64
신 광 (Cm) 0.515 0.000***	Male	156.71±24.20	160.82±7.94	156.56±10.0
	Female	151.18±6.67	146.86±6.76	142.23±6.78
앉은키 (Cm) 0.933 0.000***	Male	99.84±20.42	100.78±24.98	103.06±18.86
	Female	100.88±21.65	104.86±19.03	97.03±18.82
흉 위 (Cm) 0.638 0.022***	Male	91.50±5.93	93.47±12.79	91.38±3.37
	Female	92.12±7.67	89.47±8.64	86.39±8.41
상지길이 (Cm) 0.733 0.080	Male	72.32±3.75	72.46±3.73	71.34±3.48
	Female	67.13±3.02	66.91±3.86	65.38±3.37
하지길이 (Cm) 0.868 0.040*	Male	82.33±4.38	82.05±3.94	81.44±6.79
	Female	77.28±3.96	76.07±4.61	74.57±4.12

* : p< .05 *** : p< .001
Values are mean ± S.D.



<그림3-2> 파악력 검사

2) 악력계와 파악력계로 측정한 양손의 힘의 정도

연령별 양손의 악력, 첨단파악력, 측면파악력, 수장파악력의 정도는 표3-2와 같으며 남녀 모두 연령이 증가할수록 감소하였다. 특히 여자의 경우는 우측 손의 악력, 첨단파악력, 측면파악력, 수장파악력이 연령이 많을수록 현저히 감소하였다(p<0.001). 여자의 좌측 손의 첨단파악력, 측면파악력, 수장파악력도 연령이 많을수록 통계적으로 유의하게 감소하였다(p<0.05). 남자의 경우는 좌측 손의 악력, 수장파악력, 양손의 측면파악력이 연령과 유의한 상관관계가 있었다(p<0.05).

<표 3-2> 연령별 악력, 파악력의 변화

Variables P-value	Sex	Site	65-74years	75-84years	85 + years
악 력 0.057 0.047* 0.000*** 0.059	Male	Right	18.47±9.02	17.07±9.34	9.94±6.56
		Left	16.51±7.96	15.26±8.68	8.56±4.69
	Female	Right	8.89±5.06	5.79±4.65	4.30±3.84
		Left	5.53±3.92	4.58±4.35	3.20±2.90
첨단파악력 0.080 0.357 0.000*** 0.004**	Male	Right	3.22±1.99	2.39±1.81	1.90±1.67
		Left	2.57±1.74	2.17±1.74	1.80±1.68
	Female	Right	2.75±1.86	1.89±1.45	1.22±1.26
		Left	2.21±1.52	1.59±1.45	1.14±1.26
측면차악력 0.017* 0.027* 0.001*** 0.026*	Male	Right	5.36±2.39	4.41±1.91	3.16±1.42
		Left	4.74±1.92	3.98±1.91	2.88±1.33
	Female	Right	3.91±1.98	3.08±1.55	2.33±1.41
		Left	2.82±1.77	2.67±1.58	1.84±1.24
수장파악력 0.261 0.044* 0.001*** 0.011*	Male	Right	4.15±2.17	3.64±1.88	2.87±1.06
		Left	3.85±1.74	3.11±1.78	2.31±0.96
	Female	Right	3.36±1.73	2.58±1.58	1.80±1.40
		Left	2.74±1.56	2.11±1.38	1.66±1.28

* : p< .05 ** : p< .01 *** : p< .001
 Values are mean ± S.D. (Kg)



<그림3-3> 경추부 각도 측정

3) 경추, 흉추, 요천추의 운동범위

경추의 운동범위 측정 결과는 표3-3과 같으며 여자의 좌회전운동만이 통계적으로 유의한 차이를 보이고 그 이외의 운동에서는 통계적 차이는 없었으나 남녀 모두에서 신전과 회전운동에서 연령이 많을수록 운동범위의 감소를 보였다. 특히 신전운동은 정상성인에서 60°의 가동범위를 정상으로 보는 A.M.A.를 기준으로 할 때 65-74세 남자는 정상 46.98%(28.19°), 여자는 46.08% (27.65°)로 가장 많은 제한을 보였다. 감소정도는 남자의 신전운동에서 65-74세에 비해 75-84세에는 13.85%, 65-74세에 비해 85세 이상에서는 11.77% 감소하여 경추운동 중 연령이 많을수록 가장 많은 제한을 보였다.

<표 3-3> 경추부 운동범위

Motion P-value	Sex	65-74years	75-84years	85 + years
굴 곡 0.376 0.275	Male	32.67±10.60	28.84±13.80	28.38±14.90
	Female	30.97±14.30	27.49±12.70	31.41±13.80
신 전 0.065 0.190	Male	28.19±15.50	19.88±16.00	21.13±15.00
	Female	27.65±14.00	23.59±15.80	21.41±12.70
우 회 전 0.534 0.100	Male	68.72±9.16	66.51±12.05	63.75±15.61
	Female	71.91±10.18	68.73±11.23	65.22±14.83
좌 회 전 0.420 0.032*	Male	67.47±11.20	65.23±12.40	60.63±16.80
	Female	71.65±11.60	68.22±11.10	63.31±15.40
우측면 굴곡 0.109 0.652	Male	20.28±8.80	25.05±8.36	23.88±12.40
	Female	23.32±13.30	25.46±12.60	25.47±15.90
좌측면 굴곡 0.720 0.733	Male	21.89±7.26	26.58±7.95	21.63±12.80
	Female	24.15±14.80	25.41±14.00	26.47±15.60
* : p< .05 Values are mean ± S.D. (°)				

흉추의 운동범위는 연령에 따른 통계적 차이는 없었으나 연령이 많을수록 굴곡과 회전운동에서 감소를 보였다. 굴곡운동은 A.M.A. 정상치 60°를 기준으로 할 때 65-74세 남자는 44.9% (26.94°), 여자는 40.78% (24.47°)가 가능하였고 75-84세에 남자는 1.92%, 여자는 1.83%, 85세 이상에서는 각각 12.35%, 1.3%의 감소를 보였다. 회전운동은 A.M.A. 정상치 30°를 기준으로 할 때 65-74세에 비해 85세 이상의 남자에서 좌,우 모두 21.87% 감소하여 가장 많은 제한을 보였다(표 3-4).

<표 3-4> 흉추부 운동범위

Motion P-value	Sex	65-74years	75-84years	85 + years
굴 곡 0.330 0.136	Male	26.94±11.90	25.79±15.90	18.38±17.10
	Female	24.47±16.80	23.37±13.60	22.59±15.60
우 회 전 0.109 0.177	Male	20.56±9.43	20.00±10.26	14.00±10.20
	Female	21.00±9.55	18.69±10.20	16.88±10.78
우 회 전 0.156 0.549	Male	21.06±9.56	18.49±11.40	14.50±10.80
	Female	21.24±11.70	19.39±8.77	19.97±10.30

Values are mean ± S.D. (°)

요천추의 운동범위는 연령과 상관관계가 없었으나 남자는 굴곡, 신전, 우측 측부굴곡에서, 여자는 굴곡운동에서 연령이 많을수록 감소를 보였다. 같은 연령의 남자보다 여자에서 요천추부의 전반적인 운동범위가 적었으며 굴곡운동은 A.M.A. 정상치 60°를 기준으로 할 때 65-74세 여자의 경우 38.82%, 신전운동은 A.M.A. 정상치 25°를 기준으로 할 때 37.76%, 측부굴곡은 A.M.A. 정상치 25°를 기준으로 할 때 우측은 28.36%, 좌측은 31.04%만이 가능하였다. 연령이 많을수록 가장 많은 감소를 보인 것은 남자의 굴곡과 신전운동이었다(표 3-5).

<표 3-5> 요천추부의 운동범위

Motion P-value	Sex	65-74years	75-84years	85 + years
굴 곡 0.075 0.823	Male	32.22±16.20	28.37±14.50	22.00±14.20
	Female	23.29±15.00	22.31±16.30	21.28±14.70
신 전 0.493 0.891	Male	12.53±10.50	12.35±14.70	8.50±9.14
	Female	9.44±8.31	9.73±9.40	10.31±8.04
우측면 굴곡 0.814 0.490	Male	10.36±6.72	10.65±5.49	11.74±6.73
	Female	7.09±10.30	8.39±5.22	8.38±6.12
좌측면 굴곡 0.358 0.227	Male	9.75±7.14	9.02±4.14	6.75±5.34
	Female	7.76±7.75	8.59±5.68	10.22±7.26

Values are mean ± S.D. (°)

4) 상지와 하지 관절운동 제한 및 변형

관절운동에 제한이 있거나 변형을 초래한 관절은 상지에서는 견관절, 하지에서는 슬관절이 연령과 성별에 관계없이 가장 많았다 (표 3-6).

<표 3-6> 주요관절의 운동제한 및 변형

Joints		Sex	65-74years	75-84years	85 + years
상지	견관절	Male	7 (20.00)	5 (11.63)	4 (50.00)
		Female	4 (11.76)	4 (6.78)	9 (28.13)
	주관절	Male	1 (2.86)	1 (2.33)	0 (0.00)
		Female	0 (0.00)	0 (0.00)	2 (6.25)
	완관절	Male	2 (5.71)	3 (6.98)	1 (12.50)
		Female	0 (0.00)	3 (5.08)	2 (6.25)
하지	고관절	Male	0 (0.00)	1 (2.33)	0 (0.00)
		Female	1 (2.94)	1 (1.69)	0 (0.00)
	슬관절	Male	2 (5.71)	5 (11.63)	1 (12.50)
		Female	5 (14.71)	13 (22.03)	5 (15.63)
	족관절	Male	3 (8.57)	3 (6.98)	0 (0.00)
		Female	1 (2.97)	1 (1.69)	1 (12.50)
Values are N (%)					

5) 기타 질환에 이환된 빈도

고혈압, 당뇨병, 심장질환, 관절염으로 병원에서 진단을 받은 빈도와 요통의 주관적 증상이 있는 빈도를 조사한 결과 모든 연령층에서 대체로 관절염의 빈도가 높았고 여자가 남자보다 두배 이상 많았다. 65-74세 여자 34명 중 47.06%에 해당하는 16명이 고혈압으로 높은 빈도를 보였고 이 중 14명이 약을 복용하고 있었다. 당뇨병과 심장 질환이 있는 노인 중 각각 1명씩을 제외하고 치료를 받고 있었다. 요통은 각 연령층에서 여자의 경우 23.53%, 22.03%, 25.00%로 남자보다 많았으며 대부분 적극적인 치료를 하지 않고 있었다 (표 3-7).

<표 3-7> 노화와 연관된 질환

진 단	Sex	65-74years	75-84years	85 + years
고 혈 압	Male	5 (14.29)	10 (23.26)	3 (37.50)
	Female	16 (47.06)	18 (30.51)	7 (21.88)
당 뇨	Male	5 (14.29)	2 (4.65)	1 (6.25)
	Female	10 (29.41)	6 (10.17)	2 (6.25)
심장질환	Male	0 (0.00)	2 (4.65)	0 (0.00)
	Female	3 (8.82)	7 (11.86)	2 (6.25)
관절질환	Male	6 (17.14)	10 (23.25)	0 (0.00)
	Female	12 (35.29)	32 (54.24)	13 (40.63)
요 통	Male	6 (17.14)	7 (16.28)	1 (12.50)
	Female	8 (23.53)	13 (22.03)	8 (25.00)
Values are N (%)				

제 4 장

노인을 위한 주거환경 및 제품관련 문헌분석

1. 문헌분석 자료선정
2. 문헌분석 자료틀
3. 기존문헌의 디자인 가이드라인 내용분석

1. 문헌 분석 자료선정

문헌 분석자료는 외국의 노인 주거환경 및 제품관련 문헌으로서 디자인 가이드라인에 관한 내용을 수록한 문헌을 위주로 하되, 저자, 출판사 그리고 다른 문헌들에 널리 인용되고 학문적으로 높이 평가되고있는지 여부 등을 기준으로 선정하였다. 또한 서신 등을 통해 미국, 일본 등의 저명한 노인 관련 디자인 연구자로부터 추천받은 서적들도 분석대상에 포함시켰다. 이러한 선정기준에 의해 분석된 문헌을 연도별로 정리하여 소개하면 다음과 같다.

① Leon A. Frechette. (1996). Accessible Housing. Newyork, NY: McGraw-Hill Companies.

건축, 주택개조 분야에 20년 이상의 실무경험을 가지고 있는 저자가 건축 전문가와 주택개조를 원하는 소비자에게 노화와 신체적 장애에 대응하는 주택공간을 설계하는데 필요한 포괄적인 지침을 제시한 문헌이다. 클라이언트의 니드를 어떻게 파악하는지에서 부터 주택개조, 미국 장애자법(ADA : Americans with Disability Act) 등 각종 기준에 대한 간략한 소개, 그리고 욕실, 부엌 등 주요 실내공간과 실내공간에서 사용되는 주요 제품들에 대한 디자인 지침들을 다루고 있다. 특히 욕실, 부엌의 설계시에 휠체어 사용자를 위해 고려해야 할 사항들을 주요 치수와 곁들여서 비교적 상세히 소개하고있다.

② Roberta L. Null and Kenneth F. Cherry. (1996). Universal Design: Creative Solutions for ADA Compliance. Belmont, CA: Professional Publications, Inc.

미국 장애자법(ADA)에서 정한 장애자를 위한 시설 기준을 수용하면서 유니버설 디자인의 관점에서 모든 사람들을 위한 디자인환경을 창출하기 위한 해결안을 제시하고있는 문헌이다. ADA에 대한 개관과 더불어 유니버설 디자인이 전통적인 디자인 방법에 대한 대안으로서 어떻게 발전해왔는지가 소개되고 있다. 또한, 사무공간에서 공공 회의실, 가정에 이르기까지 유니버설 디자인이 ADA기준에 맞추어 효과적으로 적용되고있는 케이스 스터디들이 제시되어 있다.

③ Margaret Wylde, Adrian Baron-Robbins and Sam Clark. (1994). Building for a Lifetime. Newtown, CT: The Taunton Press.

제목에서 암시하듯이 이 책은 일생에 걸쳐 사람들의 니드에 부합할 수 있는 주택의 건축에 대한 지침서이다. 평생을 위한 집을 짓는다는 것(Building for a Lifetime)은 어떤 연령대에 있더라도 거주하는 사람의 니드와 능력에 맞는 주거환경을 디자인하고 건축하는 것을 의미한다. 이 책에는 신체적 능력이 다른 여러 사람들을 위한 실내 외 주거환경을 만들기 위한 지침이 될 수 있는 내용들이 소개되어

있다. 이 문헌에 수록된 많은 내용들은 미국 미시시피주 옥스포드시에 있는 기술개발 연구소(Institute for Technology Development)에서 실시한 연구결과에서 발췌한 것들이다. 이 연구는 1986년에 미국 국립장애자 재활 연구소(National Institute for Disability Rehabilitation and Research)의 기금을 받아서 추진된 것으로 배리어 프리 환경을 위한 제반 표준과 디자인 기준을 연구 개발하기 위한 것이었다. 주요내용은 실내공간에 있는 문, 창문, 계단, 리프트, 엘리베이터 그리고 주방, 욕실의 디자인에 적용될 수 있는 디자인기준들과, 가장 중요한 실내공간인 주방과 욕실의 개조를 방법들이다.

④ Cynthia Leibrock and Susan Behar. (1993). Beautiful Barrier-Free : A Visual Guide to Accessibility. New York, NY: A Van Nostrand Reinhold Book.

노인이나 장애자를 위한 주거환경을 디자인하는 디자이너나 주택을 개조하거나 짓고자 하는 사람들을 위해 쓰여진 문헌으로 주택의 외부 경사로나 엘리베이터에서부터 현관, 거실, 욕실, 부엌, 침실 등의 각 공간과 가구, 전화기, 레인지 등 실내 생활에서 없어서는 안될 주요 제품들에 대한 디자인 지침이 될만한 내용을 시각적인 자료와 함께 제시하고 있다. 디자인 지침 중에서 대부분의 노인들에게 해당되는 이른바, 유니버설한 내용과 휠체어 사용자, 시각장애자, 청각장애자 등 특별히 장애가 있는 사람들을 위한 내용을 구분하여 효과적으로 보여주고 있다. 공저자인 Cynthia Leibrock는 미국 콜로라도 주립대학의 교수이자 Easy Access Barrier Free Design 사무소의 대표로서 장애자를 위한 디자인에 대해서 컨설팅 서비스와 강의, 강연 등 활발한 활동을 벌이고 있다.

⑤ James J. Pirkl and Anna L. Babic. (1988). Guidelines and Strategies for Designing Transgenerational Products: A Resource Manual for Industrial Design Professionals. Syracuse, NY: Syracuse University.

이 문헌에서 저자는 노령층을 위한 상품을 효과적으로 디자인하기 위한 방안으로서 초세대적인 디자인 (Transgenerational Design)을 주장하고 이에 대한 전략과 세부 지침을 제시하고 있다. 주요내용은 초세대적 관점의 필요성을 비롯하여, 노인의 특성, 노화과정과 산업 디자인의 연계, 그리고 초세대적 디자인 대응을 하기 위한 디자인 가이드라인과 전략이 시각, 청각, 촉각 등 감각적 요인과 신체적 요인으로 나뉘어져 소개되고 있다.

⑥ Joseph A. Koncelik. (1982). Aging and the Product Environment. Stroudsburg, Pennsylvania: Hutchinson Ross Publishing Company. 빠른 속도로 증가하고있는 노인인구를 위한 디자인 개발시에 고려

해야할 사항들을 체계적인 연구를 기반으로하여 폭넓게 제시되고 있다. 노인들을 위해 만들어진 환경들이 대부분 부적절하고 사용자들의 제반 조건과 요구사항들을 반영하고 있지 않다는 것이 저자의

견해이다. 주요 내용은 노인인구의 시장잠재력, 노화과정, 그리고 가정용품, 침실, 욕실의 디자인개발을 위해 지침이 될만한 사항들이다. 아울러 노인 운전자와 자동차, 조명과 음향, 그리고 그래픽 및 패키징 디자인시에 고려해야할 내용들도 수록하고 있다.

사례연구로서 JG Furniture Systems Company에 의해 디자인되어 생산된바 있는 노인 가구 시스템이 사진과 더불어 자세히 소개되고 있다.

⑦ 일본 Matsushida전공(National). Barrier-free 주택의 제품제안(1997. 4) : 미래를 생각하는 쾌적한 주거공간을 만들기 위한 교본 일본의 본격적인 고령사회('94/65세 인구비율:15%)를 기점으로 마쓰시다 전공에서 Barrier-free 주택향의 자사 상품을 공간별로 제안한 제품디자인 지침서의 하나이다. 노인들에게 가장 섬세하게 배려되어야될 욕실, 주방으로부터 조명계획 및 가전제품으로의 배려까지 Barrier-free 주택공간을 위한 표준 치수와 디자인 기준을 각 제품의 사진과 알기 쉬운 설명으로 상세히 소개하고 있다.

⑧ 일본 소학출판사(1997). Barrier-free의 생활 Catalogue E&C Project편저. Living Guide of Barrier Free 다가올 21세기는 <유니버설 디자인>이라고 하는 이념과 함께, Barrier-free 사회의 실현을 희망하고 있다. 이는 공공기관, 공공서비스의 Barrier-free나, 장애인만을 위한 정책에만 국한하지 않고, 사회 전체 시스템을 <공생>, <누구라도 살기 편안한>을 Key-ward로 하는 시스템 재구축이 필요하다. 그러기 위해서는 우리 개인, 개인의 가치관, 라이프스타일에서부터 국가 정책에 이르기까지 Barrier-free의 사고개념이 그 근원이 되어야 한다. 본 문헌에서는 <사물>, <인간>의 관점에서 <Barrier-free란 무엇인가>를 구체적으로 취급기술하였으며, <제품>의 관점에서는 장애자를 위한 <전용품>이 아닌 장애를 갖고있지 않은 어느 누구라도 사용하기 쉬운 <공용품>의 개념도입을 제안 하고있다.

⑨ 일본 사단법인 Better Living. Better Living 154(1996): Barrier-free 대응과 주택부품

본 문헌에서는 Barrier-free에 대응할 수 있는 주택부품에 대하여 maker별, item별로 상세히 제시 설명하고 있다. 또한 활기있는 장수 사회 대응주택이 갖추어야 할 요건과 이를 충족시킬 수 있는 실제 양산 주택부품을 정량적인 가이드라인도 함께 제시하고 있다. 예를

들면 현관까지의 어프로치, 현관도어, 가드레일, 조명, 환기 유니트, 조리용 가열기기, 세면 유니트, 욕실 유니트 등 주택에 있어 고령자는 물론 젊은이에게도 안심하고, 편리하게 사용할 수 있는 디자인 설계 가이드라인이 공간별 제품들을 중심으로 소개되어 있다. 또한 각 maker가 갖고있는 자신들만의 디자인과 기술을 바탕으로 한 제품의 특징을 볼 수 있어 현장의 주택 개조에 폭넓게 적용, 응용할 수 있는 주택설비 제안 지침서이다.

⑩ 일본 주택설비시스템 협회, 신주택 추진협의회. (1995). 케어주택의 계획: 안심하고 살 수 있는 주택 만들기.

일본 통상산업성은 1980년부터 새로운 주택 개발프로젝트인 ‘고령자, 신체장애자 케어시스템 기술의 개발’과 ‘복지주택 모델룸의 설계, 제작’을 실시하여왔다. 이 문헌은 이러한 프로젝트의 일환으로서, 일본 통상산업성과 신주택 추진협의회가 오랜 기간에 걸쳐 연구, 개발한 성과를 기본으로 하여 케어주택을 계획할 때에 고려해야 할 기본적인 개념과 지침을 정리한 보고서이다. 케어주택 계획을 위한 기본적인 주택의 조건에서부터 진입로에서부터 현관, 부엌 등 각 공간별 설계 포인트가 제시되고 있으며, 케어주택의 사례로서 모델 하우스와 개인주택, 노인거주시설이 사진과 더불어 상세히 소개되고 있다.

2. 문헌 자료 분석기준

디자인된 제품 및 주거환경이 성공적이기 위해서는 여러 측면에서 사용자에게 적절한 이득을 주어야 한다. 이와 같은 사용자 이득(user benefit)이 논해지는 측면은 곧 디자인의 가이드라인이 됨과 동시에 평가기준이 될 수 있다.

본 연구에서는 선행 연구자료들 중에서 노인을 위한 제품 및 주거환경의 디자인가이드라인으로서의 적합성 유무를 판단하는데 이용될 수 있는 평가기준을 다각도로 검토하였는데, 그 결과Roberta L. Null가 유니버설디자인의 원칙으로서 내세운 평가 기준(Universal Design: Creative Solutions for ADA Compliance)이 가장 보편타당하며 제품 및 환경에 공통적으로 적용될 수 있는 범용성을 지니고 있다고 판단되어 문헌자료, 실태조사 등을 통해 수집된 내용의 분석을 위한 기준으로 활용하였다.

Roberta L. Null은 유니버설 디자인을 창출하기 위해 필수적으로 고려해야할 원칙을 네 가지로 제시하였는데, 이는 신체의 생리적 밸런스를 유지하는데 도움이 되고(Supportive), 유통성이 있으며(Adaptable), 접근이 용이하고(Accesible), 안전지향적인(Safety Oriented) 디자인이어야 한다는 것이다.

(1) 신체의 생리적 밸런스를 유지하는데 도움이 되는 디자인 (Supportive Design)

이것은 사용자가 신체적으로 기능을 하는데 적절한 도움을 디자인이 제공하여야하며 그 과정에서 어떠한 사용자에게도 과도한 부담을 주지않아야 한다는 것이다. 예를 들어 작업 공간이나 표면을 비추는데 사용되는 조명을 보면, 적절한 조명이 주어지지 않으면 실제로 시력의 감퇴를 야기할 수 있다. 나이가 들어가면서 사람들은 사물을 잘 보기위해서 더 많은 빛을 필요로 한다. 환경의 종류에 따라 (가정, 작업장, 창문이 있는 장소, 담으로 둘러싸여있는 장소), 사람들은 빛의 정도와 각도를 조절할 수 있어야할 필요가 있다. 또한 주방의 조리대는 눈부심이 없어야하고 청소가 용이해야한다. 이러한 지원성(supportive features)이 없다면 조리대를 사용할 때 이다 스트레스가 가중될 것이다.

(2) 융통성이 있는 디자인(Adaptable Design)

이것은 제품이나 환경이 다양하게 변화하는 니드를 갖고있는 다수의 사람들을 수용하여만 한다는 것을 뜻한다. 조절이 가능한 워크스테이션은 다양한 니드에 부합되도록 융통성을 발휘할 수 있는 디자인의 예이다. 높이가 조절되는 책상은, 몸을 감싸거나 혹은 분리될 수 있는 책상 표면과 더불어, 융통성의 좋은 본보기이다. 조절이 가능한 키보드 스탠드와 모니터도 또한, 다양한 활자체와 크기로 화면에 디스플레이되는 컴퓨터 소프트웨어 프로그램과 마찬가지로 이러한 요구사항에 부합된다고 할 수 있다. 이와 같은 제품들은 시각장애가 있는 사람들과, 노화가 진행되면서 ‘시력이 예전과 같지 않은’ 사람들에게 도움이 될 수 있다.

(3) 접근이 용이한 디자인(Accessible Design)

접근이 용이하다(Accessibility)는 것은 장애를 제거한다는 것을 뜻한다. 여기에서 말하는 장애란 것은 물리적(physical)인 것과 태도(attitudinal)에 관한 것 모두를 지칭한다. 예를 들어, 길가에 단차를 없애는 것은 휠체어 사용자는 물론, 자전거를 타는 사람들이나 유모차를 끌고다니는 부모들에게 도움이 된다. 하지만, 유니버설 디자인은 또한 단차를 없애는 것이 시각장애자들에게는 어떤 영향을 미칠까 하는 것을 고려해보도록 요구한다. 이러한 과정을 거쳐, 디자이너들은 그곳에 텍스처어나 콘트라스트가 강한 칼라나 패턴의 사용을 결정할 수 있고, 이렇게 함으로써 시각적인 장애로 인해 야기될 수 있는 사고의 가능성을 줄일 수 있다.

접근이 용이한 디자인의 예로는 휠체어로부터 쉽게 손이 닿도록 하기 위해 바닥면에서 18인치(46cm)의 높이에 전기 소켓트를 설치하거나, 폭이 넓고, 규격화된 문을 사용하는 것, 그리고 휠체어가 이동하는데 장애가 없는 동작 공간을 만드는 것들이 포함된다. 이러한

모든 특징들은 모든 사람들에게 혜택(benefits)을 준다 즉, 벽에 전기 소켓이 더 높이 설치되어있으면 서있는 자세에서 허리를 덜 구부려도 되고, 문의 폭이 넓으면 부피가 큰 포장이나 설비를 움직이는데 도움이 되며, 걸리적거리는 것이 없이 동작공간을 만듦으로써 사고예방에 도움을 줄 수 있다. 접근이 용이한 디자인이란 모든 사람들이 보다 잘 이용할 수 있도록 공간과 설비의 사용을 재고하는 것을 뜻한다.

(4) 안전 지향적인 디자인(Safety Oriented Design)

안전 지향적인 디자인은 건강과 복리를 촉진한다. 그것은 교정과 예방이다. 층높이의 변화를 표시하기 위하여 콘트라스트가 강한 칼라와 패턴을 사용하는 것은 걸려서 넘어지는 부상의 예방에 도움이 된다. 모서리에 라운드 처리가 된 책상과 캐비닛은 모서리가 예리한 것 보다 안전하다. 청각과 시각 양쪽 신호를 다 가지고 있는 추가적인 경보장치는 하나의 신호만을 사용하는 것 보다 안전하다. 조명에 의한 신호를 제공하는 화재 경보장치는 불이 난 건물을 빠져나오는 시간을 줄일 수 있으며 또한 비상구 표시의 역할을 할 수 있다.

하지만, 안전 지향적인 디자인의 예로는 물리적인 위협이나 위험을 극복하는 것 외에도 많이 있다. 안전은 또한 심리적인 복리, 소유, 자존심 그리고 자기 가치의 의미를 포함한다. 어떠한 환경도 물리적 그리고 정신적 측면에 영향을 미치며, 그러한 점에서 디자인 작업도 이들 양쪽을 감안하여 이루어져야 한다. 안전한 디자인은 이와 같이 물리적 그리고 정신적인 도전 양쪽을 인식하고 다루어야만 한다.

사용자들에게 높은 수준의 능력을 부여하는 제품 및 공간은 그들의 심리적인 건강상태를 유지하는데 도움을 준다. 그것들은 사람들이 나이가 들면서 자연적으로 발생하는 변화에 대처하는 과정에서 독립성을 잃지 않게 해준다. 사람들이 신체적인 능력의 변화로 인해 주어진 환경속에서 더 이상 잘 활동을 하지 못하더라도, 그들이 이를 수 있는 것에 대한 기대를 낮추거나 활동을 줄여서는 안된다. 그 보다는, 그들을 둘러싼 환경이 변화하는 인간의 니드와 능력을 수용할 수 있도록 유연성을 가져야한다.

이상의 기준을 활용하여 실제 문헌자료 및 실태조사 자료를 분석하는데 사용될 행렬표를 <표 4-1>과 같이 작성하였다. 이 표는 사용자들의 범주축과 주거환경을 구성하는 공간의 축으로 구성하였다. 제품의 경우는 그 제품이 주로 사용되는 공간에 포함될 수 있으므로 별도의 표를 사용하지 않았다.

3. 문헌 자료 분석과정

문헌자료에 대한 분석은 다음과 같은 분석 과정 및 방법에 따라 실시되었다.

첫째, 앞서 기술한 바 있는 문헌자료 선정기준에 따라 국외에서 출판된 10개의 문헌을 선정하였다.

둘째, 국외 문헌을 한글로 번역하였다. 주로 디자인 가이드라인과

관련된 내용을 중심으로 번역하였으며 내용 이해를 위해 필요한 경우는 전권을 번역하였다. 옥외 공간에 관한 내용의 경우 옥외로 통하는 건물의 입구나 계단 등 실내 주거환경과 직접 관련되는 부분만을 포함시켰다.

세째, 번역된 내용을 디자인 가이드라인으로 직접 적용될 수 있는 체크리스트 형식의 간단한 문장으로 정리하였다.

네째, 이들 문항에 각각 일련번호를 고유번호로써 부여하고, 이들을 앞서 작성한 문헌 자료 분석 기준에 의해 분류하였다. 분석 과정에서 기준 항목에 집어넣기가 애매한 부분은 분석자들이 함께 토의하여 결정하도록 하였다.

<표4-1> 사용자 이득 기준(분석 기준)의 개요 및 예

사용자 이득 기준 (User Benefit Criteria)	개 요	예
Supportive Design (신체의 생리적 밸런스 유지에 도움이 되는 디자인)	나이가 들면서 수반되는 신체적 능력의 저하에 대응하여, 사용자가 신체적으로 기능을 하는데 디자인이 적절한 지원을 제공하여야한다는 의미.	노인들은 사물을 잘 보기 위해 더 많은 빛을 필요로 한다. 환경의 종류(가정, 작업장, 창문이 있는 장소, 담으로 둘러싸여 있는 장소)에 따라, 빛의 정도와 각도를 조절할 수 있어야 한다. 주방의 조리대는 눈부심이 없어야하고 청소가 용이해야 한다.
Adaptable Design (응통성이 있는 디자인)	제품이나 환경이 많은 사람들의 다양하게 변화하는 니드를 수용하여야만 한다는 의미.	조절이 가능한 워크스테이션. 높이 조절이 가능한 세면대. 조절이 가능한 키보드 스탠드와 모니터. 다양한 활자체와 활자크기로 화면에 디스플레이 되는 컴퓨터 소프트웨어 프로그램.
Accessible Design (접근이 용이한 디자인)	물리적인 것(physical)과 태도에 관한 것(attitudinal), 양면에서 장애를 제거하여야 한다는 의미.	휠체어 사용자, 자전거를 타는 사람들, 유모차를 끌고 가는 사람들을 위해 길가에 단차를 없애는 것. 휠체어로부터 손이 쉽게 닿을 수 있도록 하기 위해 바닥면에서 46cm의 높이에 전기 소켓트를 설치하는 것. 휠체어나 보행 보조기(walker)의 통과를 위해 폭이 넓은 문을 설치하는 것. 휠체어나 보행 보조기가 이동하는데 걸리적거리는 것이 없도록 동작공간을 확보하는 것.
Safety Oriented Design (안전 지향적인 디자인)	제품이나 환경을 사용하는 과정에서 부상 등을 입지않도록 특별히 배려하는 것을 의미. 물리적 위험을 예방하는 것 외에도 심리적인 측면, 자존심, 자기 가치의 의미를 포함.	부딪혀도 부상을 입지않도록 책상, 싱크대 등의 모서리를 라운드 처리하는 것. 청각장애자를 위한 화재경보장치로서, 청각신호(벨소리) 외에 시각적 신호(조명 등의 깜박임)를 추가적으로 제공하는 것.

국외 문헌의 디자인 가이드라인 내용을 분석할 결과를 각 문헌별로 살펴보면 다음과 같다.

프레체트 외(1996)의 경우 표 4-3과 같이 총 63 문항 중 신체의 기능을 보조할 수 있는 디자인 (supportive design)에 관한 문항은 25개로 40%, 융통성이 있는 디자인(adaptable design)에 관한 문항은 3개로 5%, 접근이 용이한 디자인(accessible design)에 관한 문항은 23개로 36%, 안전 지향적인 디자인(safety oriented design)에 관한 문항은 12개로 11%의 분포를 나타내었다.

이 문헌의 경우 신체의 기능을 보조하기 위한 디자인상의 지침과 공간적·정신적 측면에서의 장애를 제거하기 위한 접근의 용이성의 차원이 비슷하게 강조되고 있다고 할 수 있다. 융통성이 있는 디자인의 차원이 덜 다루어지고 있는 이유는 가구나 제품 등의 높낮이를 조절하는 등의 것이 하드웨어적으로 해결하기가 쉽지 않은데다가 가격상승의 요인이 되는 경우가 많기 때문인 것으로 해석할 수 있다.

공간별로는 욕실에 관련된 내용이 25 문항으로 39%, 주방이 17 문항으로 27%, 계단 등이 11 문항으로 18%, 그리고 전체(특히 어느 공간을 지정하지 않거나 혹은 여러 공간을 한꺼번에 다루는 경우)가 10 문항으로 16%를 나타내었다. 계단 등이 중요시 다루어지고 있는 이유는 노인들이 계단에서 넘어지거나 발을 헛디쳐서 부상을 당하는 빈도가 많고 휠체어나 보행 보조기, 목발을 사용하는 사람들의 경우 램프의 설계에 따라 접근의 용이함이 크게 좌우되기 때문이다.

로버타 널 외의 경우 표 4-4와 같이, 총 32 문항 중 supportive design에 관한 문항이 21개로 66%, adaptable design에 관한 내용이 1 문항으로 3%, accessible design에 관한 내용이 6문항으로 19%를 차지하였고, safety oriented design이 4 문항으로 12%를 나타내었다. supportive design에 관한 내용이 이와 같이 압도적으로 많은 이유는 시라큐스 대학의 디자인 연구원들이 개발한 제품디자인 지침인 The Enabler System이 '전체'의 항목에 포함되었기 때문이다. 이 시스템은 신체적 장애에 대한 의학적 지식을 디자인 가이드라인으로 적절히 제시한 것으로 총 17개의 장애 유형으로 나누어져 있다.

제품 디자인 가이드라인에 관한 20개의 '전체' 항목(63%)을 제외하면 공간별로는 욕실에 관한 내용이 7개로 22%, 주방에 관한 내용이 2개로 6%, 그리고 거실, 침실, 베란다에 관한 내용이 각각 1개씩 (3%)을 차지하고 있다.

마가렛트 와일드 외의 경우는 표 4-5에 나타난 바와 같이 총 83 문

항 중 supportive design에 관한 문항이 36개로 43%, adaptable design에 관한 문항이 11개로 13%, accessible design에 관한 내용

이 21개로 26%, safety oriented design에 관한 내용이 15개로 18%를 나타내었다. 이 문헌에서는 신체의 기능을 보조하는 디자인 차원이 접근이 용이성 차원에 비해서도 월등히 많이 다루어지고 있는 것을 알 수 있다.

공간별로는 주방에 관한 내용이 58 문항으로 70%, 욕실에 관한 내용이 17 문항으로 21%를 차지하여 프레체트 외 와는 대조를 보여주고 있다. 계단 등에 관한 내용이 5개로 6%, 현관에 관한 내용이 1개로 1%, 전체에 관한 내용이 2개로 2%를 차지하고 있다. 거실과 침실에 관련된 문항이 없는 이유는 이들 공간이 다른 공간에 비해 상대적으로 중요성이 떨어지는데다가 생활관습, 문화적인 측면 등에서 디자인 지침으로서 국내에 적용하기에 무리가 따르는 내용들은 배제했기 때문이다.

표4-6에서 분석된 내용은 신시아 레이브록 외(1993)에서 다루고 있는 디자인 가이드라인 관련 내용 중 주방에 관한 내용들로서 총 33개의 문항이다. 이들 문항 중 가장 많은 것은 accessible design에 관한 내용으로 13개 문항에 40%를 차지하고 있다. 그 다음으로 adaptable design에 관련된 내용이 9문항으로 27%, supportive design에 관한 내용이 6개로 18%, safety oriented design에 관한 내용이 5개로 15%를 차지하고 있다.

제임스 퍼클 외(1988)에서 다루고 있는 디자인 가이드라인 내용은, (표4-7)에 나타난 바와 같이 제품디자인을 할 때 고려해야 할 지침 및 기준을 제시한 것으로, 다른 내용분석 대상 문헌과는 구별되게 노화과정에 따른 제반 감각기능 및 신체능력의 쇠퇴와 이에 대응할 수 있는 디자인 가이드라인을 소개한 것이다. 따라서 다른 문헌들에 적용되었던 내용분석들을 무리하게 적용하기보다는 ‘전체’ 항목 속에 집어넣고 감각, 신체 기능별 등에 해당하는 항목의 번호를 기입하였다. 이들 문항 중 시각에 관한 내용을 다룬 항목이 총 54개 중 15개로 가장 많고, 관절 운동 등 신체 기능에 관한 항목이 14개, 청각에 관한 항목이 8개, 촉각에 관한 내용 항목이 3개를 차지하였으며 노인들을 위한 제품디자인을 할 때 고려해야 할 총괄적 지침을 다룬 내용이 14개를 차지하였다.

표 4-8과 같이 총 52문항 중 신체의 생리적 밸런스 유지에 도움이 되는 디자인(supportive design)에 관한 문항은 17개로 32.7%로 가장 높게 나타났으며, 융통성이 있는 디자인(adaptable design)에 관한 문항이 9개로 17.3% 접근이 용이한 디자인(accessible design)에 관한

문항이 11개로 21.1%, 안전지향적 디자인(safety oriented design)에 관한 문항이 15개로 28.9%의 분포를 나타내었다. 본 문헌은 노인환경과 그들의 제반 조건과 요구사항을 반영하기 위한 디자인 개발 지침서로서 노인용 제품의 디자인 개발시 모든 노인의 니드(need)를 잘 고려해야 함을 나타내고 있다. 공간별로는 침실, 거실에 관련된 내용이 23문항으로 44.3%, 욕실, 주방이 13개 문항에 25% 계단, 현관이 5개 문항에 9.7%, 전체 공간이 11문항에 21%의 점유율을 나타내고 있다. 이는 노인의 주거공간중 시간을 가장 많이 보내는 침실, 거실을 비롯하여 욕실, 주방공간에서 노인과 관련된 제품과의 다양한 특성이 발생되기 때문인 것으로 분석된다.

National 전공 외(1997)의 경우 표4-9와 같이 총 70문항 중 Supportive design(신체의 기능을 보조 할 수 있는 디자인)에 관한 문항은 9개로 13%, Adaptable design(융통성 있는 디자인)에 관한 문항이 12개로 17%, Accessible design(접근이 용이한 디자인)에 관한 문항이 37개로 53%, Safety design (안전 지향적 디자인)에 관한 문항이 12개로 17%의 분포를 나타내었다.

본 문헌의 경우 National 전공에서 생산되는 제품을 중심으로 한 공간계획의 지침서로서 사용자의 범용성을 고려한 제품의 특성상 접근이 용이한 디자인이 가장 큰 퍼센트를 차지하고 있으며, 안전 지향적 디자인, 융통성 있는 디자인 순이다.

공간별로는 욕실에 관련된 내용이 30문항으로 42%, 주방이 9개로 13%, 거실이 6개로 9%, 침실이 10개로 14%, 계단/램프가 11개로 16%, 현관이 4개로 6%를 나타내었다. 이 중에서 욕실이 가장 중요시 다루어지고 있는 이유는 내쇼날 전공의 생산제품이 주로 욕실관련제품으로 편중되어 있으며, 그만큼 고령자나 장애자가 사용하는데 있어 가장 어려움을 겪는 공간이기 때문이기도 하다.

E&C Project 외(1997)의 경우 표4-10과 같이 총 35문항 중 Supportive design(신체의 기능을 보조 할 수 있는 디자인)에 관한 문항은 1개로 3.0%, Adaptable design(융통성 있는 디자인)에 관한 문항이 12개로 34%, Accessible design(접근이 용이한 디자인)에 관한 문항이 18개로 52%, Safety design (안전 지향적 디자인)에 관한 문항이 4개로 11%의 분포를 나타내었다.

본 문헌은 공간에 관련한 문헌이 아닌 Barrier-free개념에 입각한 노인 및 장애자를 고려한 제품관련 디자인(설계)지침서로서 범용성 있는 공용생활용품을 대상으로 한 융통성 있는 디자인과 접근이 용이한 디자인(사용하기 쉬운 디자인)이 86%를 차지하고 있다. 생활용품이 주 대상이기 때문에 공간별로 분류하지 않고, 모두 전체공간에 포함시켰다.

Better living 외(1996)의 경우 표4-11과 같이 총 61문항 중 Supportive design(신체의 기능을 보조 할 수 있는 디자인)에 관한 문항은 5개로 8.0%, Adaptable design(융통성 있는 디자인)에 관한 문항이 8개로 13%, Accessible design(접근이 용이한 디자인)에 관한 문항이 28개로 46%, Safety design (안전 지향적 디자인)에 관한 문항이 20개로 33%의 분포를 나타내었다.

본 문헌에서는 주택내 설비측면의 공간별 지침서로 접근이 용이한 디자인과 안전지향적 디자인의 내용이 80%에 달하고 있다. 이는 주택설계상에서 사용자의 심리적 배려보다 행동에 관한 신체적 측면의 직접적인 배려가 중요시되고 있는 것을 확인할 수 있다.

공간별로는 욕실에 관련된 내용이 10개 문항으로 17%, 주방이 8개로 13%, 침실이 2개로 3%, 계단/램프가 13개로 21%, 현관이 12개로 20%, 전체공간이 16개로 26%를 점유하고 있다. 침실, 거실 등을 제외한 각각의 공간이 비교적 비슷한 비율을 나타내는 것은 주택내의 출입구(출입문), 단차, 조명, 핸드레일(서포트 바-)등 접근의 용이성과 안전성을 위한 공통된 설비제품을 공유하고 있기 때문인 것으로 분석된다.

케어주택 외(1997)의 경우 표4-12와 같이 총 91문항 중 Supportive design(신체의 기능을 보조 할 수 있는 디자인)에 관한 문항은 10개로 11%, Adaptable design(융통성 있는 디자인)에 관한 문항이 5개로 6.0%, Accessible design(접근이 용이한 디자인)에 관한 문항이 52개로 57%, Safety design (안전 지향적 디자인)에 관한 문항이 24개로 26%의 분포를 나타내었다.

공간별로는 욕실에 관련된 내용이 28문항으로 31%, 주방이 22개로 24%, 침실이 11개로 12%, 계단/램프가 8개로 9.0%, 현관이 9개로 10%, 전체공간이 13개로 14%의 점유율을 나타내고 있다. 이들 공간중에서도 욕실과 주방이 가장 중요시 다루어지고 있는 이유는 다른 공간과 비교하여 욕실/주방 공간에 놓여 있는 많은 관련제품과 사용자 사이에서 발생하는 다양한 행동 특성 또는 사용자에게 적합한 신체치수 및 능력에 대응 고려하여야하는 복잡하고도 중요한 공간이기 때문이다.

<표 4-2> 본 연구의 문헌자료 내용 분석틀 행렬표

	욕 실	주 방	거 실	침 실	베란다	계단/램프	현 관	전 체	계	%
Supportive Design (신체의 생리적 밸런스 유지에 도움이 되는 디자인)										
Adaptable Design (융통성이 있는 디자인)										
Accessible Design (접근이 용이한 디자인)										
Safety Oriented Design (안전 지향적 디자인)										
계										
%										

<표 4-3> 프레체트(1996)에서 다루고 있는 디자인 가이드라인 내용 분석표

	욕실	주방	거실	침실	계단/램프/엘레베이터	현관	전체	계	%
Supportive Design (신체의 생리적 밸런스 유지에 도움이 되는 디자인)	41 42 44 47 49 51 52 53 54 55 56	20 21 22 25 26 30 31 32 34			14 15 16		7 10	25	40
Adaptable Design (융통성이 있는 디자인)	49	24 27						3	5
Accessible Design (접근이 용이한 디자인)	35 37 39 40 45 51	18 23 33			11 12 13 14 15 17		1 2 3 4 5 6 8 9	23	36
Safety Oriented Design (안전 지향적 디자인)	36 38 43 45 46 48 50	19 28 29			13 16			12	19
계	25	17			11		10	63	
%	39	27			18		16		100

<표 4-4> Roberta L. Null(1996) 외에서 다루고 있는 디자인 가이드라인 내용 분석표

	욕 실	주 방	거 실	침 실	베란다	계단/램프	현 관	전 체	계	%
Supportive Design (신체의 생리적 밸런스 유지에 도움이 되는 디자인)	211		201		211			213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230	21	66
Adaptable Design (융통성이 있는 디자인)	209								1	3
Accessible Design (접근이 용이한 디자인)	205 207 210	202		204				212	6	19
Safety Oriented Design (안전 지향적 디자인)	206 208	203						212	4	12
계	7	2	1	1	1			20	32	
%	22	6	3	3	3			63		100

※‘전체’의 214-230 내용은 시라큐스 대학의 디자인연구원들에 의해 개발된 제품디자인 지침(The Enabler System)임.

<표 4-5> Margaret Wyld 외(1994)에서 다루고 있는 디자인 가이드라인 내용 분석표

	욕 실	주 방	거 실	침 실	계단/램프/엘레베이터	현 관	전 체	계	%
Supportive Design (신체의 생리적 밸런스 유지에 도움이 되는 디자인)	368 371 372 380 381	319 320 323 327 328 330 331 332 333 334 338 340 342 343 346 349 350 352 353 354 355 356 357 359 361			383 384 385	382	388 389	36	43
Adaptable Design (융통성이 있는 디자인)	369 370	311 312 316 317 318 321 326 334 339						11	13
Accessible Design (접근이 용이한 디자인)	366 376 378	301 302 303 305 306 307 308 309 310 313 314 315 322 336 337 360			383 386			21	26
Safety Oriented Design (안전 지향적 디자인)	368 371 372 373 374 377 379	324 325 341 344 347 351 358 362						15	18
계	17	58			5	1	2	83	
%	21	70			6	1	2		100

© 전체의 388, 389은 전기 스위치(electronic controls)와 손잡이(manual control)에 관련된 디자인 가이드라인 내용임.

<표 4-6> Cyothla Leibrock(1993)에서 다루고 있는 디자인 가이드라인 내용분석표

	욕실	주방	거실	침실	베란다	계단/램프	현관	전체	계	%
Supportive Design (신체의 생리적 밸런스 유지에 도움이 되는 디자인)		402 411 412 413 417 419							5	18
Adaptable Design (융통성 있는 디자인)		400 405 406 408 410 423 424 425 426							9	27
Accessible Design (접근이 용이한 디자인)		407 408 409 410 414 415 416 418 420 421 422 426 428							13	40
Safety Oriented Design (안전 지향적 디자인)		409 419 427 430 431							5	15
계		33							33	100
%										

© 전체내용 중 주방에 관한 디자인가이드라인만을 추출하였음.

<표 4-7> James J. Piokl외(1988)에서 다루고 있는 디자인 가이드라인 내용분석표

	욕실	주방	거실	침실	베란다	계단/램프	현관	전체	계	%
Supportive Design (신체의 생리적 밸런스 유지에 도움이 되는 디자인)								시각 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 청각 516 517 518 519 520 521 522 523 촉각 524 525 526 신체 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 총괄 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554		
Adaptable Design (융통성 있는 디자인)										
Accessible Design (접근이 용이한 디자인)										
Safety Oriented Design (안전 지향적 디자인)										
계								54		
%										

© 전체의 501-554 내용은 제품디자인에 대한 가이드라인을 감각, 신체기능별로 추출한 것임.

<표4-8> Joseph A. Koncelik(1982)에서 다루고 있는 디자인 가이드라인 내용 분석표

	욕 실	주 방	거 실	침 실	베란다	계단/램프 Elevater	현 관	전 체	계	%
Supportive Design (신체의 생리적밸런스유지에 도움이 되는 디자인)	614	614	601 624 632	601 619 624 632		602	602 621	602 622 628 629 636	17	32.7
Adaptable Design (융통성이 있는 디자인)	613 616	612	606	606 619 623 625 626					9	17.3
Accessible Design (접근이 용이한 디자인)	616	630 631	631	609 627 630		603	603	604 617	11	21.1
Safety Oriented Design (안전 지향적 디자인)	613 615 633	611 634	611 634	608 610 623 634				605 607 617 618	15	28.9
계	7	6	7	16	0	2	3	11	52	
%	13.5	11.5	13.5	30.8	0	3.9	5.8	21		100

<표 4-9> 미쯔비스 전공(National)(1997)에서 다루고 있는 디자인 가이드라인 내용 분석표

	욕 실	주 방	거 실	침 실	베란다	계단/램프 Elevater	현 관	전 체	계	%
Supportive Design (신체의 생리적 밸런스 유지에 도움이 되는 디자인)	702 704 712 722 724 728		765 767				762		9	13.0
Adaptable Design (융통성이 있는 디자인)	714 718 726 727	731 733 734 735 737 738		758 759					12	17.0
Accessible Design (접근이 용이한 디자인)	701 705 706 707 709 711 713 715 716 717 719 720 721 723 725 729	732 736	766 768 769 770	751 752 753 754 755 757 760		740 743 745 747 748 749 750			37	53.0
Safety Oriented Design (안전 지향적 디자인)	703 708 710 730	739		756		741 742 744 746	764 761		12	17.0
계	30	9	6	10		11	4			
%	42.0	13.0	9.0	14.0		16.0	6.0			

<표 4-10> E&C Project(1997)에서 다루고 있는 디자인 가이드라인 내용 분석표

	욕 실	주 방	거 실	침 실	베란다	계단/램프 Elevater	현 관	전 체	계	%
Supportive Design (신체의 생리적 밸런스 유지에 도움이 되는 디자인)								802	1	3.0
Adaptable Design (융통성이 있는 디자인)								805 806 807 809 815 816 821 827 830 831 832 834	12	34.0
Accessible Design (접근이 용이한 디자인)								801 803 804 810 811 814 817 818 819 820 822 823 824 825 826 828 829 835	18	52.0
Safety Oriented Design (안전 지향적 디자인)								821 813 833	4	11.0
계								35		
%								100.0		

<표 4-11> Better living(1996)에서 다루고 있는 디자인 가이드라인 내용 분석표

	욕 실	주 방	거 실	침 실	베란다	계단/램프 Elevater	현 관	전 체	계	%
Supportive Design (신체의 생리적 밸런스 유 지에 도움이 되는 디자인)						928		926 927 935 936	5	8.0
Adaptable Design (융통성이 있는 디자인)	961	946					907 910 911	924 925 940	8	13.0
Accessible Design (접근이 용이한 디자인)	922 953 954 955 957 958 959 960	945 947 948 952		914		929 930 932 933 934 941 942	904 906 909	915 916 918 919 920	28	46.0
Safety Oriented Design 안전 지향적 디자인)	956	949 950 951		921		931 943 944 937 939	901 902 903 905 908 912	913 917 923 938	20	33.0
계	10	8		2		13	12	16		
%	17.0	13.0		3.0		21.0	20.0	26.0		

<표 4-12> 케어주택(1997)에서 다루고 있는 디자인 가이드라인 내용 분석표

	욕 실	주 방	거 실	침 실	베란다	계단/램프 Elevater	현 관	전 체	계	%
Supportive Design (신체의 생리적 밸런스 유 지에 도움이 되는 디자인)	1066 1082 1090	1032 1033 1052 1061		1045 1049 1050					10	11.0
Adaptable Design (융통성이 있는 디자인)	1071 1081	1063		1051				1028	5	6.0
Accessible Design (접근이 용이한 디자인)	1065 1069 1070 1072 1073 1074 1075 1076 1077 1079 1080 1083 1085 1086 1087 1089 1091	1031 1034 1036 1037 1038 1039 1053 1054 1055 1056 1057 1058 1060 1062		1041 1043 1046 1047 1048		1001 1003 1004 1029	1007 1009 1010 1013 1014 1015	1016 1018 1020 1023 1025 1026	52	57.0
Safety Oriented Design 안전 지향적 디자인)	1064 1067 1068 1084 1088	1035 1040 1059		1042 1044		1002 1005 1006 1030	1008 1011 1012	1017 1019 1021 1022 1024 1027	24	26.0
계	28	22		11		8	9	13		
%	31.0	24.0		12.0		9.0	10.0	14.0		

제 5 장

국내·외 노인주거환경 및 제품관련 문헌분석

1. 해외 실태조사
2. 국내 실태조사

제6장

노인의 주거 생활관련 문제점 및 니즈(NEEDS)파악

1. 설문 조사
2. 비디오 분석

1. 설문조사

1) 조사 목적

노인들이 주거 생활을 영위하면서 직접적으로 체험한 여러 가지의 불편한 사항들을 조사, 분석함으로써 현 주거 공간의 제 문제점을 추출하고, 이를 토대로 실제적인 가이드라인을 설정하는데 기초자료로 활용하는데 그 목적이 있다.

2) 대상 및 방법

98년 1월부터 3개월 동안 65세 이상의 할머니, 할아버지를 대상으로 서울, 분당, 춘천지역에서 4차례에 걸쳐 실시하였다.

노인정, 노인대학 등에 있는 할머니, 할아버지들에게 조사자가 설문지의 내용을 읽어주고 대답은 설문지에 체크하거나 받아쓰는 방식으로 조사를 진행하였다.

회수된 총 173부의 자료 중에서 자료로서의 신뢰성이 떨어지는 23부를 제외한 150부를 분석대상으로 하였다.

3) 수집자료의 분석 방법

수집된 자료는 SPSS WINDOWS 7.5 버전으로 분석하였다.

4) 연구 결과의 분석

(1) 인구 통계적 분석

첫 번째 질문은 성별을 묻는 문항인데 남성이 44명으로 44.9%였고 여성이 54명으로 55.1% 였다

<표 6-1> 성별 분포

	빈 도 수	비 율 (%)
남 성	44	44.9
여 성	54	55.1
계	98	100.0
무응답	2	
계	100	

55세 이상의 노인들을 대상으로 한 이번 설문에서 연령별로 고르게 분포되어 있어 비교적 대상선정이 잘 되었다고 본다

55세 ~ 60세가 16.8%였고 61세에서 65세까지는 13.7%, 66 ~ 70세까지 17명으로 17.9% 71세 ~ 75세까지 20명으로 21.1%, 76세 ~ 80세까지 16명으로 16.8%, 그리고 80세 이상도 13명으로 13.7%였다.

<표 6-2> 연령별 분포

	빈 도 수	비 율 (%)
55~60	16	16.8
61~65	13	13.7
66~70	17	17.9
71~75	20	21.1
76~80	16	16.8
80세 이상	13	13.7
계	95	100.0

(2)주거환경 분석

주거유형은 양옥이 42.9%로 제일 많고 다음으로 아파트 29.6% 한옥과 연립주택이 14.3%와 13.3% 순으로 나타났다
그리고 한옥을 포함한 단독주택이 57%로 가장 많다는 것을 알 수 있다.

<표 6-3> 주거의 유형

주거유형	빈도수	평 균	표준편차	F값	유의수준
한 옥	7	2.86	0.90	5.655	.002
양 옥	29	2.21	0.86		
아파트	20	3.00	0.79		
연립주택 /빌라	12	1.92	0.90		
계	68	2.46	0.94		

주택의 크기는 10평 이하가 10.5%이고 11평에서 20평까지가 11.6%, 21평에서 30평까지 30.5%, 31평 ~ 40평까지는 31.6%, 41평에서 50평까지 9.5% 51평 이상이 6.3% 였다

<표 6-4> 주택의 크기

	빈 도 수	비 율
10평이하	10	10.5
11~20평	11	11.6
21~30평	29	30.5
31~40평	30	31.6
41~50평	9	9.5
51평이상	6	6.3
계	95	100.0

주거형태는 1층에 거주하는 사람이 45.7%, 2층이 22.8%, 3층~5층에 13.0%, 6층에서 10층 사이가 13.0%로 11층 이상이 5.4%로 나타났는데 이는 57%가 한옥 양옥에서 살기 때문에 1층 2층 거주자가 68%에 해당하는 것을 확인 할 수 있다.

<표 6-5> 층별 주거 형태

	빈 도 수	비 율(%)
1층	42	45.7
2층	21	22.8
3~5층	12	13.0
6~10층	12	13.0
11층 이상	5	5.4
계	92	100.0

(3)제품 및 환경에 대한 응답 분석

1.엘리베이터의 편의성

엘리베이터와 계단 중 주로 이용하는 것을 묻는 문항에서 엘리베이터의 이용은 25.9%이고, 계단의 이용은 74.1%로 1,2층 거주자의 비율이 68.5%이므로 역시 계단을 이용하는 사람이 많았다.

<표 6-6> 엘리베이터와 계단의 이용빈도

	빈 도 수	비 율
엘리베이터	22	25.9
계 단	63	74.1
계	85	100.0

현관문의 개폐방법을 묻는 질문에서 열쇠는 91.7%가 이용하고 번호는 6.3% 기타 방법이 2.1%로 각각 나타났다.

<표 6-7> 현관문의 개폐 방법

	빈 도 수	비 율
열쇠	88	91.7
번호	6	6.3
기타	2	2.1
계	96	100.0

엘리베이터 사용은 어떠한가를 묻는 질문에는 ‘편리하다.’라는 응답이 53.8% ‘불편하다’는 응답이 17.3%, ‘보통이다’라는 응답이 28.8%였다.

<표 6-8> 엘리베이터 사용의 편리성 여부

	빈 도 수	비 율
편리	28	53.8
불편	9	17.3
보통	15	28.8
계	5.2	100.0

‘불편하다’라는 응답의 내용들은 위험하기 때문, 사용이 어렵기 때문 등으로 나타났으며 통계의 내용을 살펴보면 불편함에 있어서 남녀의 차이는 없었다. 그리고 불편하다는 응답자는 양옥에 사는 사람들이 많았다.

<표 6-9> 엘리베이터 사용시 불편한 이유

	불편한 이유	비율 (%)
1	위험하다.	7
2	갑갑하다.	4
3	사용법이 어렵다.	4
4	버튼사용이 불편하다.	2
5	기 타	12
6	무 응 답	71

온돌방과 침대 중 더 편한 것을 묻는 질문에서 온돌방이 90.7%, 침대사용 이 9.3%라고 응답한 것으로 91%가 온돌방을 선호하는 것을 알 수 있었다.

<표 6-10> 온돌방과 침대의 선호도

	온돌방이 편한 이유	비율 (%)
1	따뜻하다.	24
2	습관이다.	20
3	허리가 편하다.	19
4	침대거부감	2
5	넓게 살 수 있다.	2
6	기 타	15
7	무 응 답	18

침대가 편하다고 대답한 9.3%의 침대사용자들의 의견을 보면 다리나 허리 등 신체 어느 부분이 불편해서 일어나기 편안한 것이 침대라서 선호하는 사람들이 많았고 건강한 사람들은 사용하다 보면 더 편하다는 응답도 있었다.

<표 6-11> 온돌방이 편한 이유

	빈 도 수	비 율
온돌방	88	90.7
침대	9	9.3
계	97	100.0

그리고 온돌이 편한 이유로는 역시 따뜻하기 때문에 라는 응답이 가장 많았고 습관이 되어서라는 응답과 허리가 편하기 때문, 넓게 살수 있기 때문 등의 응답이 나왔다.

식사를 하시기에 편한 것은 어떤 것이냐는 질문에 식탁에서 하기 편하다는 응답이 57.39%, 밥상이 편하다는 응답이 42.7%로 나타났다.

한옥에 사는 노인들이 특히 밥상을 선호하고 있음을 알 수 있고 양옥이나 아파트에 사는 사람들이 주로 식탁을 선호하는 것을 알 수 있었다. 이것으로 사는 곳에 따라 밥상과 식탁 사용자가 다르게 나타나는 것을 확인 할 수 있었고 이것은 통계적으로도 의미가 있었다.

$$\chi^2 = 9.328.$$

$$df = 3.$$

$$p = 0.025$$

<표 6-12> 식탁과 밥상의 선호도

	빈 도 수	비 율
식탁	55	57.3
밥상	41	42.7
무응답	4	0
계	100	100.0

일상생활에서 하기 어려운 일을 묻는 질문에서 조사 대상자들이 어려운 것은 중복해서 모두 선택하도록 했다.

<표 6-13> 일상생활에서 하기 어려운 일

순 위	어려운 일	응답자 수 (명)
1	무거운 짐을 옮길 때	80
2	높은 곳에 물건을 올리고 내릴 때	72
3	계단을 오르내릴 때	52
4	책이나 신문을 읽는 것	47
5	청소하기	34
6	이부자리를 깔고 개는 것	28
7	싱크대 아래의 물건을 꺼낼 때	21
8	샤워하기	19
9	음료수 뚜껑을 여는 것	18
10	그릇을 닦는 것	18
11	구두끈, 넥타이, 줄 등을 묶는 일	16
12	문의 열쇠를 사용할 때	11
13	옷 입고 벗기	10
14	신발, 양말을 신고 벗는 것	8
15	단추나 지퍼 채우기	7

아파트에서 생활하는 노인들이 구두끈, 넥타이, 줄 등을 묶는 일이 더 어렵다고 대답한 것을 알 수 있다.

그리고 60세가 넘은 노인들의 절반 이상이 읽기가 어렵다고 지적하였다.

<표 6-14> 연령별 분포

	연 령						계
	55-60	61-65	66-70	71-75	76-80	80세이상	
남 성	2	7	8	9	9	11	46
여 성	5	6	7	8	7	2	35
계	7	13	15	17	16	13	81

샤워하기가 어렵다는 응답을 보면 여성이 더 어렵다고 대답한 것을 알 수 있는데 이것으로 성별에 따라 차이가 있는 것을 확인 할 수 있었다.

<표 6-15> 샤워하기 어려움 - 성별 분포

	연 령						계
	55-60	61-65	66-70	71-75	76-80	80세이상	
샤워1		1	1	8	2	7	19
2	7	12	14	9	14	6	62
계	7	13	15	17	16	13	81

샤워하기와 연령과의 관계를 보면 나이가 들수록 샤워하는 것이 어렵다는 것을 알 수 있다.

<표 6-16> 샤워하기 어려움 - 연령별 분포

	성 별		계
	남 성	여 성	
샤 워 1	3	16	19
2	34	29	63
계	37	45	82

싱크대 아래 물건을 꺼낼 때 어렵다고 응답한 응답자들은 상대적으로 여성이 많은 것으로 성별로 차이가 두드러지게 나타나고 있는

데, 이는 할아버지들이 싱크대를 많이 사용하지 않기 때문이라 하겠다.

<표 6-17> 싱크대 아래의 물건 꺼내기 어려움 - 성별 분포

	성 별		계
	남 성	여 성	
싱크대1	2	19	21
2	35	26	61
계	37	45	82

그릇 닦기가 어렵다고 응답한 응답자 수도 성별과의 관계에 따라 여성이 많이 지적한 것을 볼 수 있다. 이것 또한 할아버지들이 할머니들 보다 그릇 닦기를 하고 있지 않기 때문이다.

<표 6-18> 그릇 닦기 어려움 - 성별 분포

	성 별		계
	남 성	여 성	
그릇 닦기1	1	17	18
2	36	30	66
계	37	47	84

특히, 이부자리를 펴고 개는 것, 청소하기, 구두끈 넥타이 줄 등을 묶는 일, 샤워하기, 싱크대 아래에서 물건 꺼내기, 그릇 닦기 등은 할아버지 보다 할머니들이 더 어려워했다.

이것은 통계적으로도 유의미한 차이가 있음을 보여주는 것이다.

<표 6-19> 일상생활에서 하기 어려운 일 - 기타

	X ²	P
이부자리를 깔고 개는 것	2.947	0.086
청소하기	12.477	0.000
구두끈, 넥타이, 줄 등을 묶는 일	15.663	0.001
음료수 뚜껑을 여는 것	12.605	0.000
샤워하기	7.120	0.008
싱크대 아래의 물건을 꺼낼 때	12.579	0.000
그릇 닦기	11.856	0.001

실내 공간 별 사용 제품에 관한 질문에서는 주관식 물음인 관계로 무 응답의 수가 많았다.

그리고 대부분 복잡해서 사용하기 어렵다고 지적했다

<표 6-20> 실내 공간별 사용 제품의 문제점

공 간	제 품	응답수	어려움을 느끼는 이유
거실/침실	TV/리모콘	20	복잡하다. 잘 안 보인다. 기능이 어렵다. 종류가 많다.
	오디오	5	사용이 어렵다. 음향조절이 어렵다. 잘 안 보인다.
	전화기	14	번호가 작다. 위치가 멀다. 색 구별이 어렵다.
	청소기	8	무겁다. 이동, 정리가 어렵다.
	선풍기	1	닦기 힘들다.
주 방	가스레인지	2	조작법을 모른다.
	전기밥솥	4	예약이 어렵다. 사용법이 복잡하다.
	냉장고	1	내용물을 꺼내기가 어렵다.
	전자렌지	5	선택이 어렵다. 청결유지가 어렵다.
	싱크대	6	허리가 아프다. 물이된다.
	수도꼭지	0	
	커피메이커	0	
욕실 / 화장실	세면대/수도꼭지	6	높이가 높다. 잡기지 않는다. 자주 부딪힌다.
	샤워꼭지	2	높다. 부드럽지 못하다.
	문손잡이	6	미끄럽다. 무겁다. 잘안돌아 간다.
	세탁기	8	조작법을 모른다. 넣고 꺼내기 어렵다.
	변 기	7	앉고 일어나기 힘들다. 다리가 아프다.
	욕 조	1	미끄러지기 쉽다.

TV수상기에 대한 가치 판단을 묻는 질문에서 각각 다음과 같은 응답이 나왔다.

<표 6-21> TV 수상기에 대한 가치 판단

문항	빈도수	평균	표준편차
화면상의 채널표시	66	2.11	1.02
조작 스위치의 채널 표시	65	2.14	1.01
첨단기능	66	3.08	1.15
실내와의 조화	43	2.16	.69
TV의 위치	66	2.38	.97
영상의 질	69	1.65	.82
리모콘의 조작성	70	2.01	1.03

위의 응답에서 첨단기능을 묻는 질문의 응답자를 보면 할아버지들은 보통이라는 대답이 많은 것을 알 수 있고 할머니들은 골고루 응답한 것으로 보아 할머니들이 이 질문을 이해하지 못하고 있음을 알 수 있다.

<표 2-22> 첨단 기능의 중요성

	성 별		계
	남 성	여 성	
매우중요	1	5	6
꽤 중요	7	6	13
보통	19	8	27
별로중요하지않다.	4	6	10
전혀중요하지않다.	1	9	10

TV크기의 중요성에 대해서는 남녀간 유의미한 차이가 있었다. 즉, 남자가 여자보다 더 중요하게 인식하고 있었다.

<표 6-23> TV 크기의 중요성

성 별	빈도수	평균	표준편차	T값	유의수준
남 자	34	1.68	.81	-2.913	0.005
여 자	36	2.33	1.07		
계	70	2.01	1.00		

가스렌지에 대한 가치판단을 묻는 질문에서 청소 관리가 34명, 불꽃 확인과 안전성, 중간 밸브의 위치 등은 33명이 매우 중요하게 인식하고 있었다.

<표 6-24> 가스렌지에 대한 가치 판단

문항	빈도수	평균	표준편차
조작패널의 각도	31	2.29	.78
청소 관리	34	1.65	.81
조작 스위치 형태	32	2.75	1.30
불꽃확인	33	1.42	.61
안전성	33	1.42	.71
조작스위치 크기	33	2.24	1.00
운반성	29	3.07	1.16
조작스위치타입	31	2.03	.75
중간밸브의개폐유무	33	1.76	.90
중간밸브의 위치	32	1.72	.68
조작스위치의 시각적 표시	33	1.73	.94

다음의 세면대에 대한 가치판단에서는 다음과 같은 응답이 나왔다.

<표 6-25> 세면대에 대한 가치 판단

문항	빈도수	평균	표준편차
세면대악세사리의위치	68	2.46	.94
청소 및 관리성	66	1.68	1.03
세면대보울의 형태	64	2.88	.92
수도꼭지의 조작성	67	1.93	.84

세면대의 높이	67	1.75	.80
수도꼭지의 형태	66	2.56	1.05
수도꼭지의 크기	64	2.89	.82
세면대의 위치	67	2.37	.90
세면대 보울의 크기	63	2.65	.85
욕실바닥의 미끄러움	70	1.23	.64

위의 응답을 분석해 보면 청소 및 관리성에 대한 반응이 성별에 따라 다르게 나타난 것을 알 수 있었다. 할머니들보다 할아버지들이 청결문제를 더 중요시하였다.

<표 6-26> 세면대 청결의 중요성에 대한 성별 반응

성 별	빈도수	평 균	표준편차	T값	유의수준
남 자	34	1.24	0.55	-3.978	.000
여 자	34	2.14	1.19		
계	68	2.46	0.94		

ANOVA 검증결과 주거 형태별로 세면대 악세사리 (비누등) 위치에 대해서는 유의미한 차이가 있었다.

던칸검증 결과 아파트에 사는 노인들과 양옥에 사는 노인들 간에, 그리고 아파트에 사는 노인과 연립주택에 사는 노인들 간에 통계적으로 유의미한 차이를 볼 수 있었다.

<표 6-27> 세면대 위치의 중요성

주거형태	빈도수	평 균	표준편차	F값	유의수준
한 옥	7	2.86	0.90	5.655	.002
양 옥	29	2.21	0.86		
아파트	20	3.00	0.79		
연립주택 /빌라	12	1.92	0.90		
계	68	2.46	0.94		

2. 비디오 분석

비디오 분석의 목적은 실내 주거환경 속에서 노인들의 제품사용 현황 및 행태에 대한 관찰을 통하여 디자인 가이드라인 도출에 반영하는데 있다.

비디오 관찰은 보다 객관적이고 다양한 정보를 얻을 수 있는 조사 방법으로 이번 조사에서는 현장관찰(field observation)을 통해 사용자의 행동과 주거환경과의 상관성을 분석하고 주거환경과 제품이 사용자의 행동에 어떤 영향을 미치는가를 파악하였다.

1)과제의 선정

각 주거공간에서의 제품 사용성 및 행태분석을 합리적으로 전개하기 위하여 다음과 같은 과제를 선정하였다.

<표 6-28> 과제 리스트

<ol style="list-style-type: none"> 1 . 5kg 정도의 물건(1.5리터들이 물2병, 무 1개, 라면 3봉지)이 든 봉지를 든 채 엘리베이터 문을 열고 안으로 들어가기. 2 . 5kg정도의 물건이 든 봉지(이하물건)를 들고 아파트 건물 입구에서 2층 문 앞까지 오르기. 3 . 물건을 지닌 상태에서 엘리베이터 컨트롤을 조작하여 층수를 결정한 뒤, 엘리베이터 밖으로 나와서 현관 앞에 도달하기 4 . 물건을 지닌 상태에서 열쇠로 현관문을 열고 들어와서 신발을 벗은 뒤 마루 위에 올라서기. 5 . 마루에서 주방까지 물건을 옮긴 뒤, 냉장고의 냉동실, 냉장실, 야채박스에 라면, 물, 무를 각각 분류하여 넣기. 6 . 싱크대 상단 수납장에서 접시 2개를 꺼낸 뒤, 하단 수납장에 넣기 (필요하다면 Stool 의자를 사용) 7 . 가스레인지 안전밸브를 열고 나서, 레인지 위에 냄비를 올린 뒤 컨트롤을 조작하여 불을 켜기 8 . 수돗물을 튼 뒤, 무를 개수대에서 씻어서 도마 위에서 3토막으로 자르기. 9 . 렌지 위에 있는 냄비(절반 정도 물이 채워져 있는)를 식탁 위로 옮기기. 10 . 수돗물을 튼 뒤, 세제를 묻혀서 그릇 3개를 설거지하고 건조대 위에 얹어서 정리하기. 11 . 드링크 병의 마개를 손으로 들어서 열기. 12 . 욕실 밖에서 불을 켜고 나서 문을 열고 들어간 뒤, 하의를 벗고(벗는 시늉을 함) 변기에 앉기. 13 . 손을 뻗쳐 화장지를 집어 뜯은 뒤, 변기에 버리고 일어서서 물 내리기. 14 . 물마개로 개수대를 막고 수돗물을 튼 뒤, 비누를 사용하여 세면하기. 15 . 욕조에 들어가서 샤워기를 조작하고 욕조에 앉은 뒤, 욕조에서 나오기. 16 . 이불을 꺼내서 침실 바닥에 편 뒤, 이불 속에 눕기. 17 . 이불을 개서 이불장에 넣기. 18 . 침대 위에 올라가서 이불 속에 누운 뒤, 이불 속에서 나와 침대 아래로 내려오기. 19 . 5kg 정도의 세탁물을 세탁기에서 꺼내서 건조대에 넣기. 20 . 7kg 정도의 젖은 세탁물을 세탁기에서 꺼내서 건조대에 넣기. 21 . 리모콘으로 TV를 켜고 채널 6번을 선택하고 나서 다시 채널 9번을 선택한 뒤, 음량을 조절하기. 22 . 전화번호부에서 중고덕 13 포인트로 타이핑 된 589-1690의 전화번호를 찾은 뒤, 전화를 걸기.
--

2)대상의 선정

관찰대상자는 60~80대의 정상 노인(3명)과 휠체어 사용자(2명) 그리고 일반성인 남녀(2명)을 선정하였다.

정상 노인의 경우 65세, 74세, 84세, 87세 네명을 선정하였으며, 휠체어 사용자는 부분 마비에서 전신 마비자 까지로 선정하여 가장 어려운 환경에 처해있는 노인세대 까지도 고려하였다.

일반 성인을 대조 군으로 선정하여 노인과의 대비관측을 얻을 수 있도록 하였다.

3)장소의 선정

올림픽 장애인 선수촌 아파트 16평형과 둔촌동 현대3차 아파트. 48평형의 3가지 유형으로 선정하여 노인 및 휠체어 사용자, 정상인의 액티비티(activity)분석을 추진하였다.

4)관찰방법

실내공간을 일곱 개의 공간(복도, 현관, 거실, 주방, 욕실, 침실, 다용도실)으로 분류하여 관찰하였다. 비디오 카메라는 움직이는 동작을 이동하면서 연속적으로 촬영하였으며, 특히 중요한 행동장면은 디지털 카메라 및 일반 카메라로 중복하여 촬영함으로써, 활동하는 과정에서의 중요한 액티비티(activity)장면을 포착토록 하였다.

한편으로는 2명의 기록자(디자이너)를 통하여 밀착기록 및 인터뷰를 담당하도록 배려하였다.

각 공간별로 특기사항을 세부적으로 기록하면서 사용자가 불편해 하거나 미숙한 동작이 연출될 때마다, 사전 준비된 자료와 비교하면서 인터뷰를 추진함으로써 보다 객관적인 문제점을 도출하고자 하였다.

5) 관찰결과 종합

비디오 관찰을 통하여 나타난 과제수행의 결과를 종합해 보면 다음과 같다.

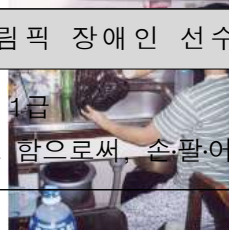
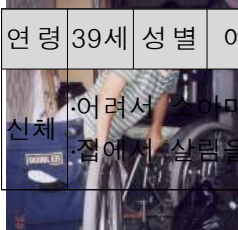
<표 6-29>에 나타난 바와 같이 관찰 장소가 올림픽 장애인 선수촌 아파트이기 때문에 휠체어 사용자를 위한 배려가 비교적 다른 아파트에 비해 잘 되어 있다. 엘리베이터 내부에 휠체어 사용자를 위한 별도의 콘트롤 스위치가 측면의 적당한 높이에 설치되어 있고 싱크대 하단에도 휠체어 접근을 위해 무릎공간이 마련되어 있다. 화장실/욕실 공간도 전체 실내면적(16평)에 비해 널찍해서 휠체어 접근, 회전 등에 어려움이 없었다. 그럼에도 불구하고 주방 내에 휠체어 회전을 위한 최소 공간이 마련되어 있지 않아서 주방 작업에 어려움이 많았으며 실제로 식탁의자 다리에 휠체어에 부딪힌 자국을 볼 수 있었다. 또한 휠체어에 앉은 상태에서 싱크대 상단이나 번기 위 수납장에 손이 전혀 닿지 않았으며 특히 휠체어를 탄 상태에서 세탁물을 꺼내는데 상당한 어려움이 있었다.

<표 6-30.의 관찰 대상자는 손가락, 하반신 마비의 중증장애자이기 때문에 부인의 도움 없이 본인 스스로 수행할 수 있는 과제가 거의 없었다. 특기할 만한 것은 손등의 모서리를 이용해서 엘리베이터 콘트롤, 문손잡이, 전화기, TV 수상기의 버튼을 조작하고 있었는데 이러한 점에서 섬세한 손가락의 움직임이 없이도 조작을 할 수 있도록 콘트롤 스위치 등이 디자인되어야 한다고 판단되었다.








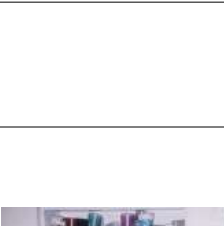








<표 6-31>에도 나타나있는 관찰대상자는 고령의 할머니이기 때문에 계단을 오르내리는데 힘들어하며 시력 등의 저하로 콘트롤스위치, 열쇠, 가스 잠금장치, 전화기의 조작에 어려움을 보였다. 작은 키로 인해 수납장 상단, 샤워기에 손을 뻗히는데 매우 어려움을 보였고 기존 세면대, 싱크대, 세탁기의 높이 등이 높아서 불편함을 나타내었다. 세탁기, 리모콘의 조작버튼을 작동하는데 매우 어려움을 보였으며 특히 세탁기의 경우 조작법을 몰라서 다른 집안 시구의 도움에 전적으로 의존하고 있었다. 따라서 이들 제품의 콘트롤 장치를 디자인할 때 조작의 편리함을 제고할 수 있도록 충분히 배려하여야 할 것으로 판단된다.

노인과의 대비관측을 위해 관찰된 일반성인의 경우 주어진 과제를 거의 대부분 어려움 없이 해결하였다. 다만, 25세 여성은 키(155cm)가 작아서 주방 상단 수납장의 접시를 꺼내고 집어넣는데 어려움을 보였고 세탁조내의 젖은 세탁물을 꺼내는데도 불편함을 호소하였다. 따라서 수납장의 높이를 가급적 낮추거나 조절이 가능하도록 하고 세탁기 앞의 발이 놓이는 곳을 높이든지 하면 노인은 물론 일반 성인들도 편할 것으로 판단된다.

<표 6-29> 비디오 관찰 사례 ①



연령	39세	성별	여	학력	고졸	장소	올림픽 장애인 선수촌 아파트(16평형)
신체	.어려서 손아마비 앓음. 휠체어 사용. 장애 1급 집에서 살림을 하는데 모든 동작을 손으로 함으로써, 손,팔,어깨의 통증이 있음						

	<p>엘리베이터의 외부 및 내부 s/w가 별도로 설치되어 있기 때문에 조작에 별 어려움이 없다.</p>		<p>기존의 싱크대 높이가 높기 때문에 도마 위에서의 무를 자르는 작업이 힘들. 칼을 든 팔을 위로 젖히는 과정에서 어깨의 통증을 느낌.</p>
	<p>현관에서 욕의용 휠체어를 실내용으로 바꿔탐.</p>		<p>개수대의 길이가 너무 길기 때문에 개수대 바닥의 것을 확인하기가 어려움.</p>
	<p>좁은 주방 내에서 식탁, 의자 등이 있어서 휠체어의 진입 및 회전에 많은 어려움이 있음. (식탁, 의자 등의 다리에 휠체어가 부딪힘)</p>		<p>한 손으로 휠체어를 조작해야 하기 때문에 한 손으로 물건을 이동하거나 냉장고에 넣는 데에 많은 어려움이 있음.</p>
	<p>세면대의 높이가 약간 높아서 불편함</p>		<p>휠체어에서 침대로 이동하기 위해 침대 모서리를 한 팔로 밀고 움직여야 하는데 몸무게 때문에 모서리가 꼭 들어가서 싱크대 옆함을 하지 못함</p>
	<p>휠체어에 앉은 상태에서 팔을 뻗는 데는 한계가 있기 때문에, 싱크대 상단의 수납공간은 사용이 불가능함.</p>		<p>개수대가 길기 때문에 설거지하기가 매우 어려움.</p>
	<p>변기 위에 설치되어 있는 수납장의 높이가 높기 때문에, 휠체어를 탄채 상단 수납장 물건의 수납에 어려움</p>		<p>휠체어를 탄 상태에서 세탁조의 2/3 정도밖에 손이 뻗어지지 않아 세탁물을 꺼내기가 어려움.</p>
	<p>싱크대 하단과는 달리 가스레인지 아래 공간은 막혀 있기 때문에 앉은 상태에서 가스레인지까지의 접근이 어려움.</p>		<p>용변 후 일어서는데 어려움이 있음</p>
	<p>욕조의 높이는 적당하나, Support Bar의 위치와 구조가 매우 중요한 역할을 함.</p>		<p>꺼낸 세탁물을 펴서 옷걸이에 건 뒤 세탁물의 위치를 끝에 고리가 달린 기다란 나무 막대를 사용하여 조정함.</p>



DGFE Design Guideline for the
E l d e r l y

제6장

<표 6-30> 비디오 관찰 사례















②



연령	52세	성별	남	학력	고졸	장소	둔촌동 현대 3차 APT (25평형)
신체 특징	·손가락·하반신 마비, 장애 1급 ·월남전에서 부상(상이 군인)						

	·엘리베이터 앞 콘트롤을 손등의 모서리로 누름.		·손등의 모서리를 이용하여 전화기 버튼을 작동함. (오조작이 발생함)
	·외부 출입문에서 현관 거실로 이어지는 통로의 모든 턱을 제거하여 휠체어 진입이 용이하도록 고려함.		·면도기 선풍기 등의 조작은 별도의 ON/OFF S/W를 부착하여 사용이 용이토록 함.
	·침대 이동 및 욕실 사용시 부인의 도움이 필요함.		
DGFE Design Guideline for the Elderly			제6장
	·TV 수상기의 버튼을 손등의 모서리를 이용하여 조작하고 있음. <표 6-31> 비디오 관찰차레 ③ ·손가락의 사용이 부자유스럽고 리모트 콘트롤의 버튼 크기가 작기 때문에 작동이 매우 어려운 사이임.		



연령	84세(1) 87세(1)	성별	여	학력	국퇴	장소	두산 APT (48 평형)
신체 특징	특별한 장애는 없으나, 고령에 따른 신체의 기능이 많이 저하되어 생활에 다소 불편을 느낌.						

	<p>·계단 핸드레일을 의지하여 올라오는데, 다소 힘들어 함.</p>		<p>·가스레인지의 조작스위치 패널의 높이가 다소 낮아, 허리를 굽혀서 누르며 돌리는 작동에 어려움을 느낌.</p>
	<p>·일률적으로 나열되어 있는 엘리베이터 조작버튼의 작동에 혼돈을 함.</p>		<p>·싱크대의 높이가 다소 높기 때문에 무릎 자를 때, 위에서 아래로 누르는 동작에 어려움을 나타냄.</p>
	<p>·Key로 문을 열 때, 다소 어려움을 나타냄 - 열쇠구멍에 열쇠를 삽입하여 작동하는데 불편을 느낌.</p>		<p>·세면대의 높이가 다소 높기 때문에 불편함을 나타냄.</p>
	<p>·물병을 들어서 냉장고의 하단에 넣을 때 다소 불편함을 느낌. - 허리 굽힘과 물병을 잡아서 나열해 넣을 때.</p>		<p>·욕조의 깊이가 깊기 때문에 들어가고 나오는데 불편함을 나타냄.</p>
	<p>·수납장의 높이가 높기 때문에 상단의 수납공간에 있는 접시를 꺼낼 때 의자를 놓고 올라감.</p>		<p>·샤워기의 위치가 다소 높은 곳에 있기 때문에 착, 탈의 어려움이 있음.</p>
	<p>·가스 안전밸브 잠금장치의 ON/OFF 작동방향에 혼돈을 보임. 설치 높이는 적당함.</p>		<p>DGFE Design Guideline for the Elderly</p> <p>제6장</p>
			

	<p>·세제를 꺼내기 위하여 허리를 굽히는데 어려움을 나타냄. 이창과 같은 비디소를 도출할 수 있었다.</p>	<p>·리모트 컨트롤의 조작 버튼이 복잡하고 작기 때문에 조작에 어려움이 많음.</p> <p>·관찰을 통해 다음과 같은 디자인 개선이 필요하다.</p> <p>- 84세 할머니: 일부 조작</p>	<p>·리모트 컨트롤의 조작 버튼이 복잡하고 작기 때문에 조작에 어려움이 많음.</p> <p>- 84세 할머니: 일부 조작</p>
	<p>·주방내의 휠체어 진입 및 회전을 위해 여유공간이 마련되어야 한다.</p> <p>·세탁기의 기능 조작 버튼을 작동하는데 매우 어려움을 나타냄. - 세탁기 사용 불가</p>		<p>·키가 작은 노인이나 휠체어 사용자의 경우 세탁기 사용이 어렵도록 증빙 있음. 단 수납장의 높이를 낮추거나 높이조절이 가능하도록 해야 한다.</p> <p>·휠체어 접근을 위해 가능한 면 가스레인지의 양쪽에 여</p>

유공간을 두어야 한다.

- 의자에 앉아서 작업을 하는 노인이나 휠체어 사용자를 위해 싱크대 아래에 무릎공간을 두어야 한다. 싱크대의 깊이가 깊으면 앉은 상태에서 설거지나 그릇 등의 확인이 어려우므로 개수대의 높이를 낮추어야 한다.
- 휠체어 사용자의 경우 화장실 변기 위에 설치되어 있는 수납장은 접근이 어려우므로 위치의 조정이 요구된다.
- 욕실에서 몸이 불편한 노인들이나 휠체어 사용자의 이동을 위해서 포트바를 가로, 세로로 설치하여야 한다.
- 키가 작은 노인들이나 휠체어 사용자들을 위해 샤워기의 위치를 낮추어야 한다.
- 외부 출입문에서 현관, 거실로 이어지는 통로의 턱을 제거하거나 낮추어서 휠체어 등의 진입이 용이하도록 배려하여야 한다.
- 휠체어에서 침대로 이동하기 위해서는 침대모서리를 한 팔로 딛고 움직여야 하는데 몸무게 때문에 모서리가 폭 들어가서 지지대 역할을 하지 못한다. 침대 모서리가 단단하면 이러한 문제를 막을 수 있다.
- 휠체어를 탄 상태에서는 세탁조의 2/3정도밖에 손이 뻗어지지 않아 세탁물을 꺼내기에 어려움이 많은데, 세탁기 앞을 높여주면 이러한 어려움을 덜 수 있다.

- 손가락 마비 장애인의 경우 문손잡이, 엘리베이터와 전화기 등의 컨트롤 조작을 손등의 모서리를 이용하고 있는데, 손잡이가 레버식으로 되어 있고 컨트롤이 커다랗고 활자체가 크고 명확하면 오조작의 횟수를 상당히 줄일 수 있다.
- 관찰대상 80대 노인들의 경우 현관문을 열쇠로 열 때 어려움을 나타냈는데, 깔대기 모양으로 흠을 준다든지 해서 열쇠구멍에 열

- 쇠를 쉽게 집어넣을 수 있도록 하여야 한다.
- 기존 가스 안전 밸브의 위치는 대체로 적당하였으나, 잠금 장치의 작동 표시가 on을 나타내는(o)와, stop을 나타내는 (s)로 표시되어 있는 데다 표기가 명확하지 않아 작동 방향에 혼돈을 보였는데 영어를 해독하지 못하는 노인들도 이해할 수 있으며 눈에 잘 띄도록 표기되어야 한다.
- 관찰대상 80대 노인들의 경우 세탁기 조작 방법을 몰라서 세탁을 전적으로 가족들의 도움에 의존하고 있었는데 이러한 점을 해결하기 위해 세탁과정을 자동화하여 버튼조작의 필요성을 줄이고 버튼과 활자체의 크기를 가급적 크게 하여 눈에 쉽게 띄도록 하여야 한다.
- 텔레비전 리모콘의 경우도 조작 버튼이 복잡하고 작기 때문에 조작에 어려움이 많았는데 사용성 향상을 위해 불필요하거나 노인들이 거의 사용하지 않는 기능들은 빼버리고 대신에 필수적인 기능버튼의 크기를 크게 하여야 한다.

제 7 장

노인 주거공간의 제품 및 환경디자인 가이드라인

1. 주방
2. 욕실
3. 현관
4. 계단/램프/엘레베이터/리프트
5. 거실
6. 침실
7. 전체
8. 제품일반

1. 주방

주방은 가사노동 중 가장 많은 시간을 보내는 공간으로서 다양한 신체 치수와 능력을 지닌 모든 연령대의 사람들이 사용하는 중요한 공간이다. 하지만, 지금까지의 주방 디자인은 ‘보통의 사람들’을 위해 이루어져왔으며 이에 따라 신체적인 능력면에서 이들과 다른 노인들의 경우, 주방 작업에 상당한 어려움을 겪어야만 했다. 노인의 수가 급속도로 증가하고 있는데다 주방은 노인들의 자립생활을 위해 매우 중요한 공간이므로 다양한 노인들의 신체적, 심리적 요구 등에 부응할 수 있도록 주방의 디자인이 변화하지 않으면 안된다.

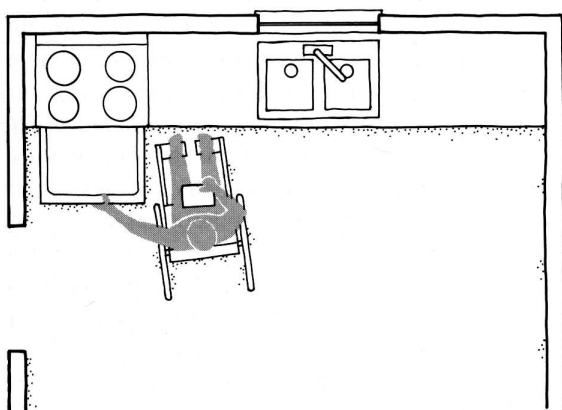
공간계획

·주방의 레이아웃은 작업동선을 중요시한다면 L 자형, U 자형의 배치가 적당하지만, 실내의 면적, 신체상황 등을 고려해서 I 자형 등도 포함해서 가장 조건에 맞는 배치방법을 결정한다. 되도록 이동 동작이 작고 다른 이동동선과 교차하지 않도록 배치한다. 휠체어 사용자의 경우에는 L 자형으로 하는 것이 이동에도 무리가 없고 사용하기 쉽다.

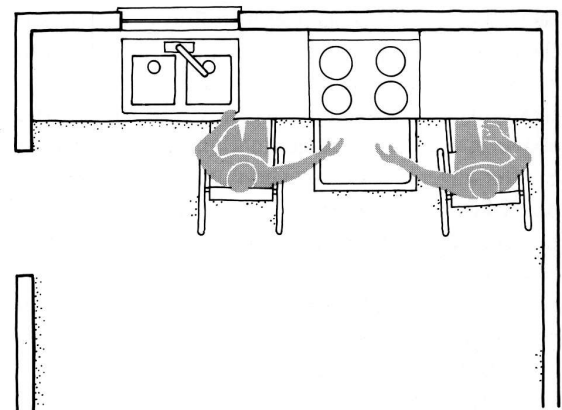
·주방은 자동차의 파킹 장소에 인접한 외부 출입구 가까이 위치하는 것이 좋다. 그렇게 해야만 식료품 등을 쉽게 안으로 들여올 수 있으며 쓰레기를 밖으로 쉽게 가지고 나갈 수 있게 된다. 주방의 쓰레기통으로부터 바깥으로 연결하는 통로는 최대한 짧고 직선적이어야 하며 쓰레기는 거실이나 식사 공간을 통해서 운반되어서는 안된다.

·나이가 들어감에 따라 보행의 균형이 나빠지고 양손을 사용해서 밥상을 차리는 것이 곤란하게 되기 때문에 조리를 하는 카운터, 밥상을 차리는 카운터, 식탁을 동일 선상에 두면 좋다. 그렇게 함으로써 큰 힘을 들이지 않고도 무거운 냄비나 접시를 이동시킬 수있다.

·사람에 따라 오른손잡이가 있고 왼손잡이가 있다. 따라서 가장 바람직한 제품의 배치는 중립 위치에 배치하는 것이다. 즉, 사람들이오른쪽, 왼쪽 혹은 정면에서 접근할 수 있도록 물건이 디자인되고 배치되어야 한다. 예를 들어, 오븐이나 레인지 그리고 세척기를 오른쪽, 왼쪽 그리고 전면에서 접근이 가능하도록 배치해야 한다.



<그림7-1> 오븐을 구석에 배치하면 오직 한 쪽에서만 접근이 가능하여 사용성이 제한된다.

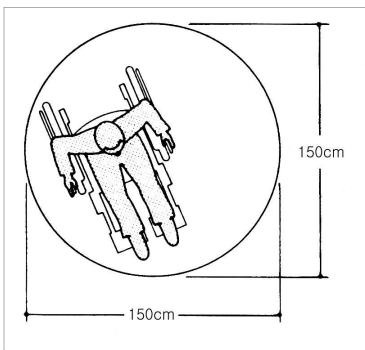


<그림7-2> 만약 오븐의 위치가 싱크대와 카운터 사이에 있으면 양쪽에서 접근할 수 있어 편리하다.

·레인지 한 쪽 코너에 설치하는 것은 바람직하지 못하다. 그 이유는 한쪽만을 사용할 수 있는(예: 왼손잡이) 사람들이 곤란을 겪게 되고 제품에 접근하는 것조차도 어렵게 하기 때문이다. 따라서 가능하다면 레인지와 같은 주방 제품의 양쪽에 45cm 정도의 여유 공간이 있으면 좋다.

·레인지/오븐의 양쪽, 개수대와 냉장고 가까운 양쪽에 카운터 공간(counter space)이 있으면 좋다. 이들 공간은 너무 뜨겁거나, 너무 무거운 물건을 내려놓는데 필요하다. 만약 공간이 여의치 않으면, 냉장고 옆의 카운터 공간은 생략할 수 있지만, 싱크대, 스토브와 오븐 옆의 공간은 반드시 있어야 한다.

·주방은 요리를 하지 않는 사람도 요리 등 주방일을 방해하지 않으면서 주방을 사용하고 통과할 수 있도록 설계되어야 하는데 그러기 위해서는 작업공간 통로의 폭이 최소한 107cm가 되어야 하며, 요리하는 사람이 2명인 경우 두 사람이 쉽게 교행할 수 있는 통로의 폭은 152cm이다.



<그림 7-3> 휠체어의 회전반경

·기본적으로 휠체어는 직경 150cm의 회전반경을 필요로 하기 때문에 주방의 중심에는 휠체어 사용자가 움직이거나 회전할 수 있도록 지름 150cm 이상의 오픈 스페이스가 있어야 한다. 이와같은 공간은 목발이나 보행 보조기(walker)를 사용하는 사람들에게도 도움이 된다.

조리대/싱크대

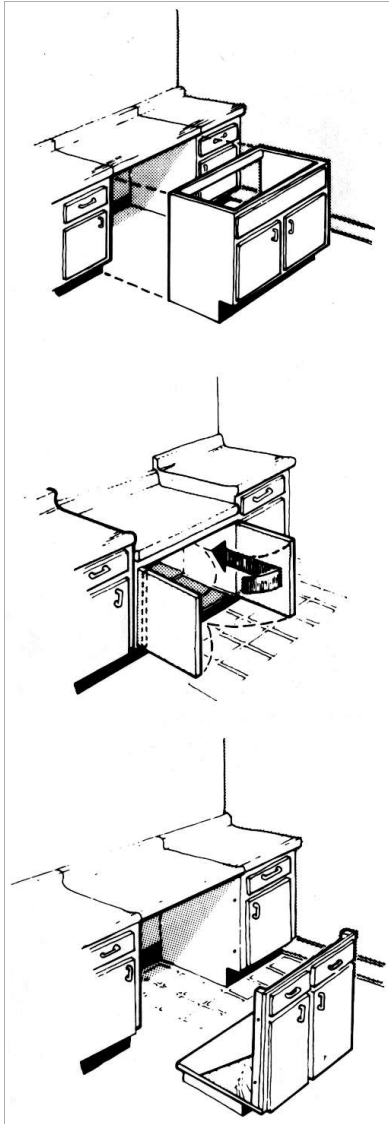
·오랫동안 서서 작업을 하는 경우에는, 의자에 걸터앉아서 작업을 하거나, 조리대에 기대어서 작업을 할 수 있도록 배려하여야 한다. 의자에 앉아서 작업하는 경우에는, 조리대나 개수대(sink)의 아래를 오픈 스페이스로 두어야 한다. 휠체어를 사용하는 경우에도 조리대, 개수대의 아래를 빈 공간으로 하여야 하는데, 휠체어를 탄 상태에서 무릎이 닿지 않도록 하기 위해서는 최소한 높이 61cm, 폭 76cm의 공간이 주어져야 한다. 이때 무릎공간(knee space)을 너무 높게 할 경우 작업대가 높아져서 불편해지기 때문에 싱크대의 깊이를 12~15cm로 낮추어서 작업대의 높이는 일정하게 유지되게 하여야 한다.



<그림 7-4> 휠체어나 의자에 앉아서 작업을 할 수 있도록 싱크대의 아래를 오픈 하였음

·싱크대의 수도 레버는 싱글레버식이나 고리모양(loop)을 채택하면 손가락이나 손의 장애가 있는 노인들이 사용하기에 편리하다. 그런데 싱크대를 얇게 한 경우, 수도꼭지로부터 물이 튀기 때문에 포말식의 수도꼭지 또는 핸드 샤워타입의 수도꼭지를 사용하는 것이 좋다. 특히 핸드 샤워타입은 바로 앞까지 끌어당길 수 있어서 편리하다.

·높이가 고정되어있는 찬장 대신에 높이 조절이 가능한 찬장을 설치할 수도 있다. 착탈식 찬장(removable cabinet)을 설치하면 휠체어 사용자나 하반신이 약해서 의자에 앉아서 요리나 설거지를 해야만 하는 사람들에게 상당한 편리함을 안겨준다. 최소한 주방에 있는 카운터 중 하나는 장래에 거주할 사람들의 니드에 맞추어서 높이를 조절할 수 있으면 좋다.



<그림7-5> 착탈식 찬장(removable cabinet)의 활용의 예

·착탈식 찬장을 사용할 때, 조리대는 기본 찬장(base cabinet)에 고정되지 않고 75-85cm 사이에서 조정 가능해야 한다. 조리대 아래의 찬장은 장래에 사용할 수 있도록 융통성있게 제작되어야 한다. 그것은 완전히 떼어내어 자체적으로 서있을 수 있거나, 기본 찬장 안으로 접혀들어갈 수 있거나, 혹은 앞판과 바닥을 떼어낼 수 있게 디자인 될 수 있다. 휠체어가 찬장에 부딪히는 것을 막고 휠체어를 탄 채 앞으로 더 나아갈 수 있도록 찬장 아래 바닥과 찬장 사이에 높이 22cm, 깊이 15cm의 발이 들어갈 공간을 두어야만 한다. 이동에 문제가 없는 사람들을 위해서는 움푹 들어간 발 공간의 안쪽에 잘 쓰지 않는 물품들을 넣을 수 있는 서랍을 설치할 수도 있다.

·개수대(sink) 아래에는 캐스터가 부착된 이동식 찬장을 설치할 수 있는데 이것은 조리대와 식탁 사이를 오가는 웨건 역할을 할 수 있다. 이동식 찬장을 꺼내면, 조리대 아래의 공간에 휠체어가 접근할 수 있으며 찬장의 윗면은 여분의 조리대 구실을 할 수 있다. 이 찬장은 또한 쓰레기통으로 이용될 수 있으며 또는 그 밖의 다른 찬장의 뒤쪽에서 꺼내기 어려운 커다란 물건들을 수납하는 곳으로 이용될 수 있다.

·시각장애자들은 음식준비를 위해 조리대 위에 모든 재료들과 도구들을 논리적 순서대로 배열한다. 이러한 목적을 위해, 조리대 상판의 길이는 최소한 120cm가 되어야 한다. 보행 보조기(walker)나 목발에 의해 서있을 수 있는 사람들은 신체를 적절히 지지하기 위해 더 기다란 조리대가 필요할 지 모른다. 시각장애인들은 물건들을 내려놓고, 수화를 하기 위해 아무것도 손에 들고있어서는 안되기 때문에 더 넓은 조리대 공간이 필요하다.

·휠체어가 접근하기 쉽도록 조리대의 높이를 낮추면 가루를 반죽하거나 혹은 손으로 그 밖의 힘든 작업을 할 때 정상인들에게도 편리하다. 이와 같은 작업을 하기에 가장 이상적인 높이는 팔꿈치 높이(서있는 자세에서)에서 약 25cm정도 된다. 가벼운 작업은 서는 상태에서 팔꿈치 높이로부터 약 3-8cm정도 아래의 높이에서 하는 것이 가장 좋다. 조리대 공간이 제한되어 있기 때문에, 작업 유형에 따라 기계식으로 조리대의 높이를 바꿀 수 있는 시스템을 고려해 볼 수 있다.

·휠체어를 탄 사람은 작업을 하는 동안 팔을 조리대의 모서리에

편히 두어야만 하기 때문에, 모서리가 비스듬히 경사가 지거나 라운드 처리가 된 조리대가 좋으며 조리대로 넘어지는 경우에도 사람을 보호할 수 있다.

·팔의 힘이 약하거나 목발 등을 이용하는 노인들은 냄비 등의 무거운 물건들을 밀거나 끌어서 운반해야 하는데, 이들을 위해 만일 개수대와 레인지의 높이가 같고 턱이 없이 연결되어 있으면 크게 도움이 될 것이다.



<그림7-6> 작업하는 동안 기댈 수 있는 서포트 바

·화재 예방을 위해 레인지 바로 옆에 열에 강한 재료로 마감된 조리대를 설치하여야 한다. 세라믹 타일도 좋으나, 타일의 흠 때문에 냄비 등을 끌어서 이동하는 것이 표면이 부드러운 재질보다는 어렵다. 조리대의 재료로는 얼룩이 지지않고 열에 강한 재료(예를 들면, Corian과 같은 딱딱한 재료와 스테인레스 스틸)가 적합하다.

·주방에서의 작업하는동안 의지하여 기댈 수 있는 서포트 바 (support bar)를 개수대 앞에 설치하면 선채로 작업할 경우에 다리와 허리에 가해지는 부담을 줄일 수 있으며 휠체어 사용자의 경우에는 휠체어에서 조리대로 일어나는데 사용될 수도 있다.

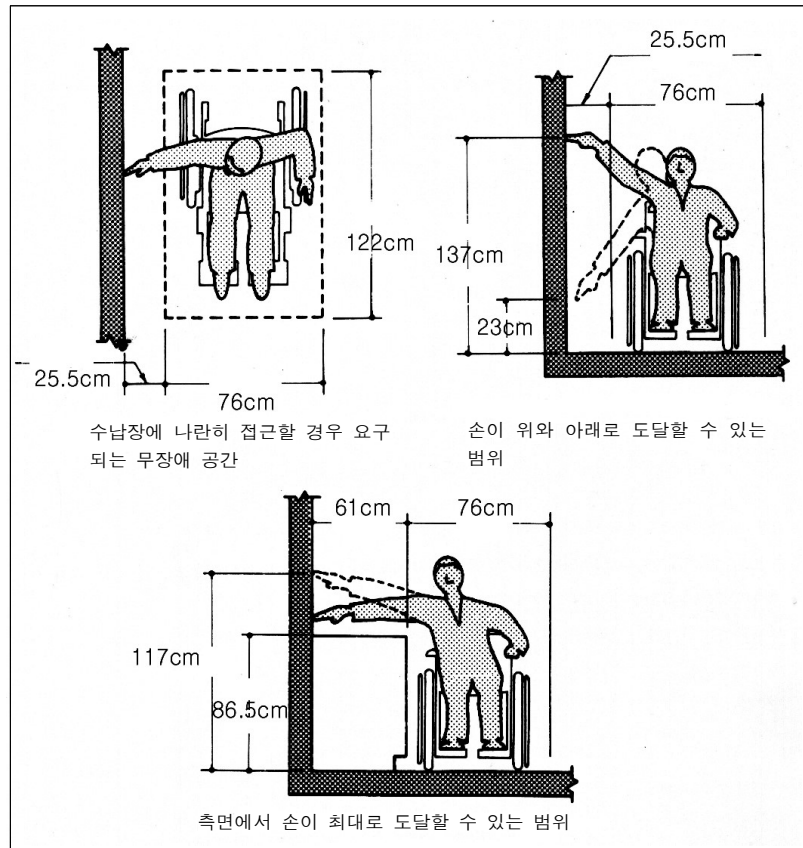
· 슬라이드식으로 앞으로 잡아당길 수 있는 작업대를 설치하면 동일한 주방공간에서 더 많은 작업공간을 확보할 수 있으며 신장이 각기 다르거나, 앉았거나 혹은 서있는 사람들의 니드에 부합할 수 있다.



<그림7-7> 다양한 작업을 할 수 있도록 작업대의 높이를 낮게한 예

·주방 조리대의 5cm 정도 아래에 설치되어있는 슬라이드식 작업대의 높이는 약 81cm 정도 되는 데 이 높이는 서있거나 앉았거나 상관없이 편리하며 특히 작업자가 커다란 그릇에 나물을 무치거나 혹은 밀가루 반죽을 할 경우에 편리하다. 높이가 91cm의 조리대는 보통키의 어른이 대부분의 음식을 준비하거나 작은 주방도구를 사용하기에 편리하다.

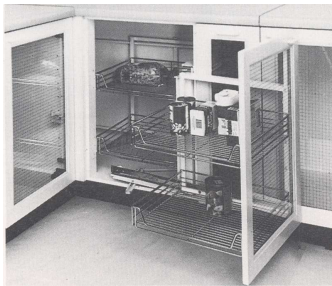
·작업공간의 높이가 각각 다른 것이 편리하며 서로 다른 높이의 작업대를 하나 이상 설치함으로써 다양한 작업을 소화할 수 있다. 하나 이상의 높이를 가진 작업대를 가진 주방은 앉거나 혹은 서서 일하는 작업자, 그리고 어린이 혹은 다양한 신장의 사람들을 수용할 수 있다.



<그림 7-8> 휠체어 사용자의 손이 미치는 범위



<그림 7-9> 잘 정돈된 수납공간의 예



<그림 7-10> 찬장문의 뒤쪽에 철망 선반과 쓰레기통을 부착한 예

수납장

·잡다한 물건을 한 곳에 정리하고 물품 구매횟수를 줄이려면 주방에 여분의 수납공간을 두어야 한다. 잘 정돈된 공간은 모두에게 좋다. 특히 시력과 기동력, 집중력이 떨어지는 고령자에게 유용하다. 일의 유형에 따라 물건을 정리하면 좋다. 자주 사용하는 물건은 손이 닿기 쉬운 장소에 수납하며 계절용품들이나 자주 사용하지 않는 도구들을 수납하기 위해서는 상단 찬장을 사용한다. 물건들이 잘 보이도록 투명 플라스틱 선반이나 혹은 금속 선반을 상단 찬장에 설치하면 좋다. 무거운 물건들은 낮은 쪽 선반에 둔다. 휠체어사용자의 경우는, 특히 동작범위가 제한되기 때문에 상단 찬장의 윗단이나 반대로 하단 찬장의 맨 밑단에는 수납을 하지 않고 약 25~140cm 이내에 수납하도록 한다.

·찬장문의 뒤쪽에 철망으로 된 선반을 부착할 수 있다. 추가적인 수납을 위해 뚜껑이 자동으로 열리는 붙박이형 쓰레기통을 찬장문에 부착할 수 있으며 심지어 찬장문과 개수대 사이의 공간도 유용하게 사용할 수 있다. 찬장문에 부착된 선반들은 수납된 물건들을 쉽게 꺼낼 수 있어 좋는데 꺼내는 과정에서 물건들이 미끄러져 떨어지는 것을 방지하기 위해 반드시 가장자리가 있어야 한다. 앞으로 슬라이드되어 나오는 선반에도 가장자리가 있어야 한다.



<그림 7-11> 리모콘으로 조작되는 레인지후드

- 수납 높이는 눈높이가 바람직하지만, 최고라도 170cm이하로 하는 것이 좋다. 찬장의 안 깊이는 깊지않은 것이 좋다.

주방제품

- 조리용 가열기기는 가스, 전기, 전자와 같은 가열방식에 관계없이 노인들이 사용하기 쉽고 조작성이 좋으며 안전하며 관리가 용이한 것을 선택한다. 가열기기 중 전자나 전기식 조리기는 불을 사용하지 않기 때문에 비교적 안전하다. 그러나 이와 같은 전자, 전기식 조리기는 눈으로 가열상태를 확인할 수 어렵기 때문에 일부 노인들에게는 눈으로 가열상태를 확인할 수 있고 사용하기에 익숙해진 가스레인지와 같은 가스 조리기가 나올 수도 있다. 조작스위치는 ‘잡고, 누르고, 돌리는’ 복합동작이 요구되는 로터리식 스위치 보다는 크기가 커다란 푸쉬 버튼이나 슬라이드식 레버가 편리하다.
- 디스플레이와 동작의 관계를 일관되게 설정하여야 한다. 예를 들면 전방/위로는 증가, 후방/아래로는 감소를 의미하도록 디자인한다.
- 식기세척기는 의자에 앉은 채로 식기를 넣고 뺄 수 있도록 싱크대의 오른 쪽 혹은 왼 쪽 옆이나 눈높이 위치에 설치하여야 한다.

- 노인들이 사용하기에 편리하도록 조리용 가열기기를 디자인하기 위해서는 다음과 같은 안전성, 조작성, 청소의 용이성 측면에서 충분히 고려하여야 한다.
 - 가스누출 사고 방지: 사용중 점화 실수나 음식 국물 넘침, 바람에 불꽃이 꺼지는 등의 경우가 있을 때 소화 안전장치를 이용해 가스유출을 방지하도록 한다.
 - 화재 방지: 과열에 의한 화재사고 방지를 위해 센서에 의해 냄비 바닥의 온도를 감지하여 위험 온도에 이르기전에 가스공급을 차단하는 과열 방지 기능을 채택한다.
 - 화상 방지: 그릴 오븐에서 구운 생선 등을 꺼낼 때 그릴 출입패널 상단부에 닿아 손이나 팔에 화상을 입는 경우가 없도록, 그릴을 당기면 전체 유니트가 나오면서 그릴의 출입 패널만 밑으로 기울어 지도록 설계한다.
 - 점화실수의 방지: 가스레인지의 점화레버(회전식/푸쉬식)는 완전 점화될 때까지 레버를 어느정도 동안(가스가 흡입되는데 필요한 시간) 누르고 있어야 하는데 이 과정에서 점화 실수가 발생할 수 있다. 이러한 조작 실수를 커버하기위해 강제 가스 흡착기구를 내장시켜 버튼을 한 번 누르는 것만으로 간단히 점화가 가능하도록 한다.
 - 점화확인에 대한 제안: 그릴부의 가스점화를 확인하기 위해서는 허리를 구부려 그릴 안쪽을 봐야하는 동작이 필요하다. 또한 가스레인지에 냄비를 올렸을 경우, 불꽃이 냄비에 가려 소화하는 것을 잊어버리는 위험한 경우가 발생한다. 이런 상황을 방지하기위해 곧

로 및 그릴의 점화를 확인 가능하도록 조작 패널의 버튼에 점화 확인 램프를 삽입하여 설계한다.

- 사인표시에 대한 제안: 고령자를 위한 문자 표시는 특히 읽기 쉽도록 해야한다. 문자의 크기는 3mm이상, 베이스와 문자의 명시도는 4.0 이상으로 설계하며, 베이스의 색과 스위치류의 색상에 콘트라스트를 강하게 주어 백내장 환자와 같은 사용자들을 수용할 수 있도록 한다.
- 청소의 용이성에 대한 배려: 가스레인지에 대한 소비자의 불만 중의 하나는 청소의 문제이다. 각종 음식물이 들러붙거나, 시간이 경과하면 염분 등에 의해 부식까지 되는 경우가 자주 발생한다. 이를 방지하기 위하여 불소 필름 코팅의 탑플레이트(top plate)를 채용하고 버너 캡 부분은 세라믹 코팅처리하여 불순물의 부착을 방지하고 내구성을 향상시킬 수 있다.

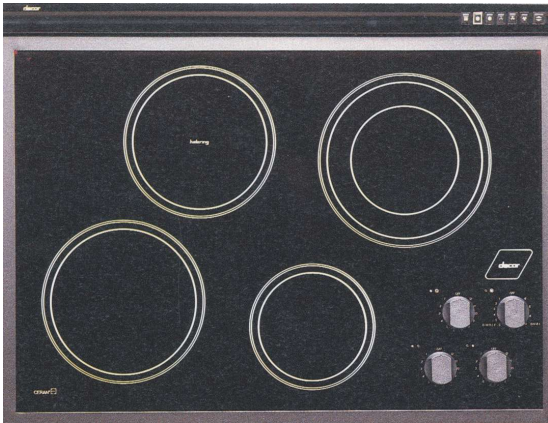


<그림7-12> 청소가 용이한 가스레인지

- 환기구의 기본 기능은 실내와 실외의 공기를 교환하여 실내의 쾌적성을 높이는 것. 환기구는 법적인 이유와 설치장소의 제약으로 통상 높은 곳에 설치되어있는데 키가 작은 노인이나 휠체어 사용자들을 위해 리모콘 방식을 채택하면 편리하다.



<그림7-13> 힘이 약하거나 이동하는데 어려움이 있는 사람들은 싱크대에 앉아 있는 상태로 세척기 등을 사용할 수 있어야 한다.



<그림 7-14>레인지의 버너와 콘트롤의 배치가 상호
관련되어 있어서 오조작을 줄일 수 있음.

<그림 7-15>레인지 후드

<그림 7-16>리모콘으로 조작

2. 욕실

욕실은 일상생활 중에서 가장 빈번하게 드나드는 공간중의 하나로서, 우리 나라의 경우에는, 욕실과 화장실이 하나의 공간에 배치되어 있다. 목욕과 용변은 상반된 내용의 행위이기도 하지만 물을 사용한다는 의미에서는 큰 연관성을 갖고 있다. 욕실은 고령자나 신체장애자에게 있어서도 심신을 상쾌하게 하는 즐거움의 장소인 반면에, 알몸의 무방비 상태로 넘어지거나 화상을 입을 위험성이 많은 공간이기도 하다. 노인의 경우 체력의 저하 등으로 욕조의 출입, 샤워, 좌변기에 앉고 일어서는 동작 등은 신체적 부담을 주게 된다. 이러한 문제점을 해결하기 위하여 욕실의 공간설계에서 제품디자인에 이르기까지 섬세한 배려가 요구된다.

공간계획

·목욕은 몸이 부자유스런 사람에게는 하나의 중노동이다. 목욕을 손쉽게 즐거움이 될 수 있도록 계획하여야 한다. 이를 위해서는 욕실은 침실로부터 근접하여 위치하는 것이 바람직하다. 충분한 채광을 위한 창문 설계로, 밝고 안전하고 쾌적한 공간을 만들며, 개호인에게 필요한 동선에 대해서도 공간을 확보하여야 한다.



<그림7-17> 욕실 출입구 미닫이문

·욕실의 출입구는 개폐가 부드러운 미닫이문을 채택하는 것이 좋다. 여닫이문은 문 자체의 면적을 작게 할 수 있어도, 문이 열리는 쪽에 여분의 공간을 필요로 할 뿐 아니라, 문을 안쪽으로 열리도록 할 경우, 욕실에서 비상시 열 수 없게 된다. 욕실의 열리는 쪽은 휠체어 사용자나, 개호가 필요한 경우에는 80cm이상 확보되어야 한다. 문손잡이는 큰 것으로 조작하기 쉬운 디자인을 선택하며, 내부에서 잠겼어도 비상시에는 외부에서 해제하여 열 수 있는 자물쇠를 선택한다. 문에 유리를 사용할 경우는 수지유리나 망이 들어있는 안전유리를 선택한다.

·욕실출입구의 단차는 2cm이하로 하는 것이 바람직하지만 가능하면 완전히 없애는 것이 좋다. 부득이한 경우는 출입구 좌우에 서포트-바를 설치하는 것을 전제로 하여 욕실내부와 외부의 높이차를 12cm이하로, 문지방 높이를 18cm이하로 설계하여야 한다.



<그림7-18> 단차가 없는 욕실 출입구

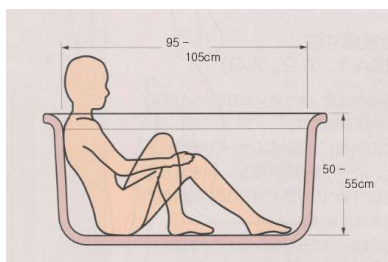
·고령자나 신체장애자가 이용하는 욕실의 공간은 욕조에 들어가기 위한 서포트 테이블을 놓을 공간이나 휠체어 등에서 좌변기에 옮겨 앉을 때 필요한 공간, 또는 개호인을 위한 여유공간 등을 고려한다면, 일반적인 욕실보다도 큰 면적을 확보하여야 한다. 최저 내부치수가 160×220cm정도가 필요하다.(욕실 유니트의 경우: 160×220cm/140×240cm) 개조시에는 비용이 많이 들고, 공간을 넓이는 데 곤란한 경우가 많기 때문에 신축시에 가능한 공간을 미리 확보해 놓는 것이 좋다.

·욕실에서의 좌변기는 욕조의 반대편에 위치하여 좌변기와 욕조 사이의 공간을 충분히 확보하여 휠체어의 이동공간과, 개호자의 여유공간을 배려한 최소 160cm×220cm의 면적이 필요하다.

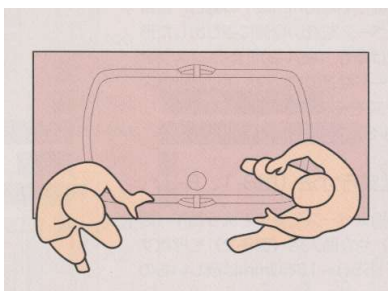
·고령자의 경우 화장실에서의 사용시간이 길어지므로 특히 겨울의 상황을 고려하여 난방좌변기를 설치하면 좋다. 조명은 눈이 부시지 않을 정도로 충분한 밝기를 확보함으로써 발 밑에 그림자가 생기지 않도록 하여야 한다.

욕 조

- 편안하게 욕조에 들어갈 수 있는 여유 공간만을 고려하여 욕조 길이를 너무 길게 설계해서는 안된다. 욕조내에서 몸이 미끄러지더라도, 발이 욕조벽에 닿아 자연스럽게 멈춰 질 수 있어야한다. 그리고, 욕조 출입의 쉬운 안전성을 고려하여 욕조의 깊이는 50cm-55cm(욕실면에서의 높이는 35-45cm), 95 -105cm정도가 적당하다.



<그림7-19> 욕조의 깊이

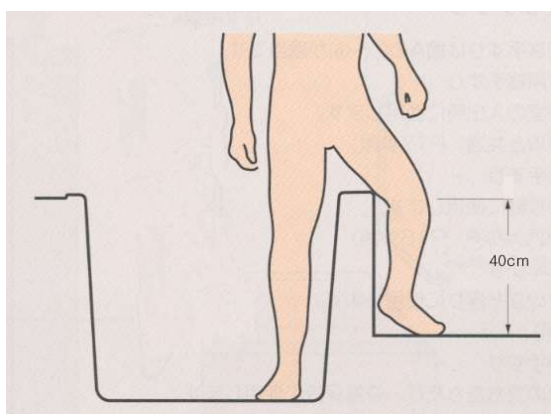


<그림7-20> 욕조에 걸터 앉을 수 있는 면적

- 장애가 있거나 체력이 약한 고령자들에게 선 자세로 욕조에 출입하는 동작은 몸에 상당한 부담을 가중시킴과 동시에 위험한 사태를 부를 수 있다. 이를 방지하기 위하여 욕조의 테두리 윗면에 앉아, 몸의 균형을 안정시킨 후에 욕조에 들어간다면 허리, 무릎 등의 부담과 위험성을 해소할 수 있다. 좌우마비 또는, 다양한 신체상황에 따라 욕조로의 어프로치가 틀리기 때문에 가능하면 한 욕조에 걸터앉을 수 있는 면적을 좌우대칭으로 확보하는 것이 바람직하다.

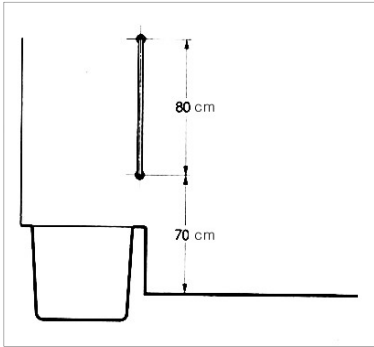
- 욕조내의 치수는 길이 95-105cm가 적당하다. 이 경우에(욕실 전체면적 2.5㎡이상) 욕조에 걸터앉을 수 있는 면적을 확보하려면 욕조의 길이는 140cm로 설계하여야하며, 좌우대칭으로 걸터앉을 수 있기 위해서는 160cm의 길이가 필요하다.

- 욕조의 에이프런이 너무 높으면 입욕시 다리를 높이 들어야하므로 자세가 불안정하게되어 위험을 초래하게된다. 반면, 에이프런이 너무 낮으면 첫발을 손쉽게 넘을 수 있으나 나머지 한발이 굽혀진 채 넘어가야 하므로 자세가 불안정하게 된다. 따라서 개인차이는 있으나 에이프런의 높이는 40-45cm가 적당하다.



<그림7-21> 욕조의 에이프런 높이

욕실바닥에서 욕조로 들어가거나 나올 때, 욕조의 에프런을 넘기 위해 한쪽 발만으로 서야하는 불안정한 자세가 연출된다. 이를 서포트하기 위해 욕실바닥과 욕조의 경계선 정도에 세로형 서포트바를 부착 설치해야한다. 고령자의 경우, 조사결과 욕실바닥면으로부터 75-145cm의 범위가 가장 적합하다.

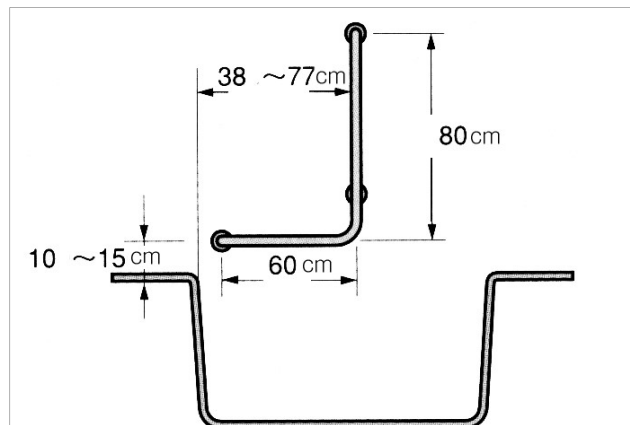


<그림 7-22> 서포트바의 설치위치

욕조측면의 세로형 서포트바는 욕조 안에서 앉고 일어설 때 사용하며, 가로형 서포트바는 욕조 안에서 앉고 일어섬 또는, 자세를 보완 유지할 때 사용한다. 이두가지를 합친 L자형이 사용하기 편하다. 고령자의 경우 세로 서포트바의 설치위치는 에프런면에서 50-75cm의 높이가, 욕조에 등을 기대는 면에서 38-77cm의 폭이 적당하다. 그리고, 가로 서포트바의 경우는 에프런면에서 많이 떨어지지 않는 것이 사용하기 편리하며, 너무 낮게 설치하면 욕조 안에서의 동작에 간섭이 되는 경우가 있어 10-15cm의 높이가 적당하다.



<그림 7-23> 욕조출입을 돕기 위한 세로 서포트바



<그림 7-24> 욕조내의 행동을 도울 수 있는 L 자형 서포트바

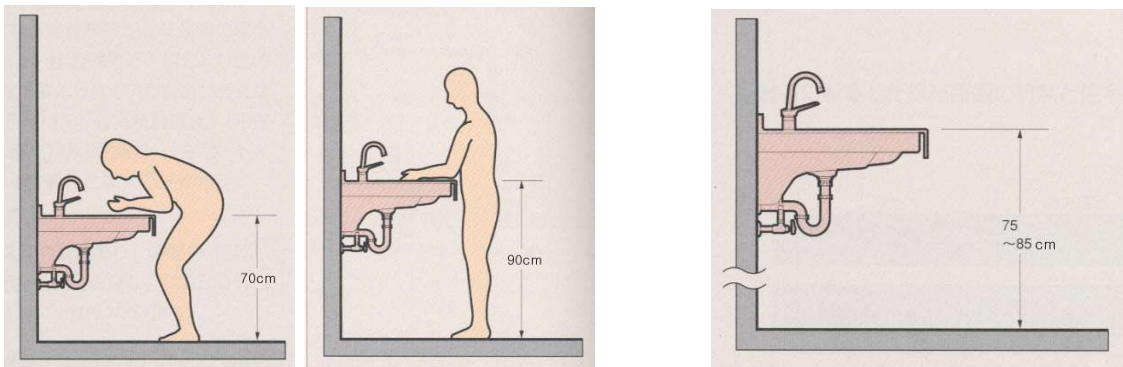
세면대

·세면대는 물을 다루기 때문에 충분히 안전을 고려하여야 한다. 체중을 실어도 튼튼한 카운터식으로 견고하게 부착하고, 휠체어나 의자에 앉아서도 세면을 할 수 있도록 하단부를 오픈 스페이스로 설계 하여야 한다. 또한 수도꼭지는 조작이 쉬운 온도조절용 원-레버식을 선택하는 것이 바람직하다.

·카운터식 세면대는 잘 더럽혀지지 않고 청소하기도 용이하다. 또한, 작은 욕실용 물건 등을 놓아둘 수 있으며, 카운터의 설치위치를 자유롭게 선택할 수 있어서 일반주택에 적합하다. 그리고, 세면보울(BOWL)에서 간단한 빨래를 할것에 대비하여 할 것을 고려하여 조금큰 타일을 선택한다. 휠체어 사용자가 사용할 것을 고려한다면, 세면보울의 깊이가 얇고 하단부에 무릎이 편하게 들어가는 것이 좋다. 또한, 손을 씻을 때에 물 튀김이 작게 설계된 보울을 선택한다.

·선자세로 세면대를 사용하는 경우, 75cm-85cm정도면 신장에 관계없이 사용(노인의 경우는 70cm가 적당)할 수 있다. 그러나, 의자나 휠체어(좌석높이:45cm정도)를 사용해서 세면하는 경우에 세면대의 높이가 너무 높으면 팔꿈치를 세면대 위에 올려야 하거나, 물방울이 팔을 타고 흘러내려 불편함을 초래하기도 한다. 세면기에 따라서는 무릎이 세면기에 부딪힐 위험이 있으므로 의자나 휠체어의 사용을 위하여 가능하면 슬림형을 선택한다.

·세면대 거울은 휠체어사용자를 고려하여 경사진 거울을 사용하기도 하지만 수납 또는 작동 등의 문제로 일반주택에서는 수직거울이 좋다. 휠체어사용자나 정상인 모두 사용이 가능하기 때문에 가능하면 세면기 바로 상단까지 내려오는 대형거울을 설치하는 것이 바람직하다.



DGFE Design Guidelines for the Elderly
이

<그림7-26> 세면기의 최종 높 제7장
이

변 기



<그림7-27> 변 기

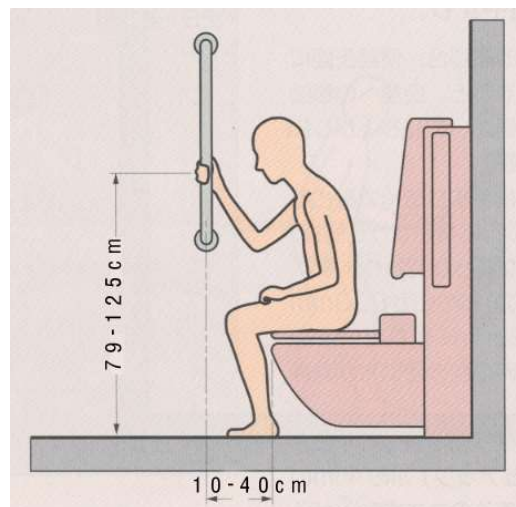
·용변 후 자동세척기능, 난방좌변기 기능은 위생면에서나, 겨울에 차가움 방지를 위한 서포트 방법으로 빼놓을 수 없는 사항이다. 노인에게는 편한 자세로 위의 기능들을 조작할 수 있는 리모콘식이 적합하다. 또한, 시력의 감퇴를 고려하여, 조작 버튼이 크고 보기 쉬운 것을 선택 설치하여야 한다.

그리고, 고령자에 따라서는 변기에 장시간 앉아있는 것 자체가 피로의 원인이 될 수 있기 때문에 기댈 수 있는 등받이나, 팔걸이 등 몸을 지지할 수 있는 기능이 요구된다.

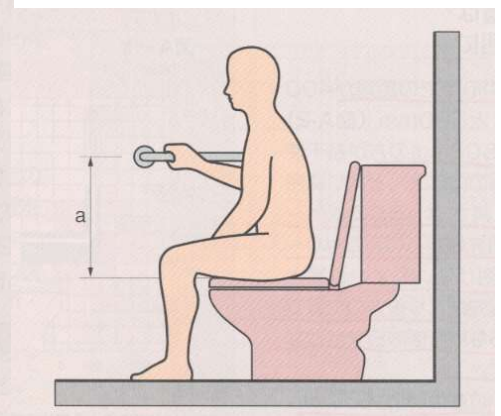
·좌변기 측면 벽에 휴지걸이, 서포트바, 자동좌변세척기의 조작 패널 등을 설치할 경우, 좌변기에 앉은 채로 위의 제품을 사용하기 위한 적당한 공간이 필요하다. 이공간은 개인의 체격, 사용/조작습관 등에 따라 개인차가 있지만 벽면에서 좌변기 중심까지의 거리는 표준체격 성인의 경우 40-45cm가 적당하다.

·노인의 경우 좌변기에서 앉거나 일어설 때, 허리, 다리관절에 큰 부담을 주게 된다. 이를 방지하기 위하여 값비싼 승강좌변기 등을 설치, 사용하기도 하지만 일반주택에서는 벽면에 서포트바를 부착함으로써 이를 대신할 수 있다.

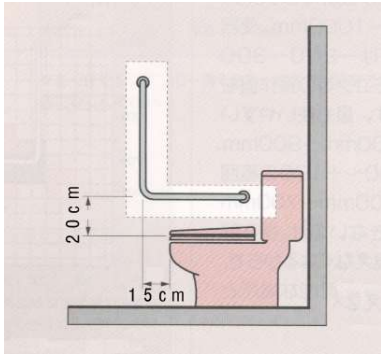
변기의 옆 벽면에 세로형 서포트바를 설치하면 편하게 서고 앉을 수 있다. 이 경우, 서포트바를 잡는 높이와 변기의 전방끝에서 서포트바까지의 거리가 중요하다.



<그림7-28> 좌변기 측면의 세로 서포트바



<그림7-29> 좌변기 측면의 가로 서포트바



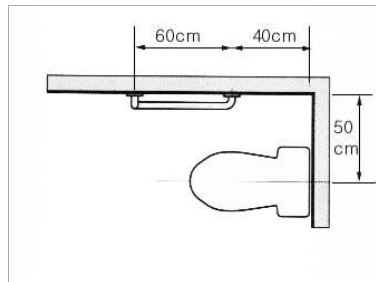
<그림7-30> L자형 서포트바 설치 위치

변기에 몸을 지지하기 위해 변기 측면 가로형 서포트바의 좌변기에 앉아있을 때에 몸의 균형을 잡기 위해서나, 일어설 때 치가 요구된다. 이 경우, 좌변기면에서 서포트바까지의 높이(a)는 15-45cm가 적당하다.

좌변기 사용을 위한 세로형과 가로형을 합친 L자형 서포트바의 경우는 설치위치는 (그림7-30)과 같다.

측면 벽으로부터 좌변기중심까지의 거리가 50cm일 경우, 휴지걸이의 부착위치는 욕실 바닥면으로부터 높이가 55cm, 변기 전방 끝에서 20cm거리가 되는 지점이 적당하다. 다만, 휠체어 사용자의 경우, 이동시의 장애를 고려하여 가로형 서포트바 위쪽에 부착하는 것이 바람직하다.

욕실용품



<그림7-31> 측면에서 변기중심까지의 길이

혼합온냉수 수도꼭지: 샤워기의 조작버튼을 누르는 것만으로 샤워의 ON/ OFF를 반복하여 조작할 수 있는 클릭샤워기는 노인과 같이 근력이 약한 사람도 한 손으로 간단하게 조작이 용이하다. 또한 수도꼭지는 적은 온도조절도 맞출 수 있는 혼합온냉수 조절 수도를 선택하는 것이 바람직하다.

샤워고정 슬라이드-바: 욕실안에서 노인들의 다양한 신체조건이나 상황에 맞추어 샤워기 걸이의 높이를 사용하기 편리하도록 조절 할 수 있는 샤워 슬라이드 바-를 설치하는 것이 좋다.

전 구: 욕실내의 전구는 습기나 물에 의하여 자주 파손되는 경우가 있다. 이런 경우 갈아 끼울 시 위험하기 때문에, 전구밝기의 확보도 포함하여 60W의 백열등을 2개 하는 것이 좋다.

센서램프: 노인의 경우 생리적 현상으로 화장실사용이 빈번하다. 특히, 야간에 화장실사용은 실내가 어둡기 때문에 위험하다. 이를 위하여 화장실에 가는 통로(거실, 문입구 등)의 콘센트에 발밑 센서램프를 달아놓는 것이 바람직하다.



<그림7-32> 트랜스퍼 보드

자동세정좌변기: 용변 후 자동적으로 냉수 또는 온수로 세정할 수 있는 자동세정좌변기로 노인의 화장실사용을 쾌적하게 한다. 특히 좌변기의 조작을 용이하게 하기 위하여 조작패널을 리모콘식으로 측면 벽에 부착한다.

트랜스퍼 보드: 고령자나 장애자와 같이 욕조 입욕시 자세가 불안정한 경우를 서포트하기 위하여 트랜스퍼 보드를 활용한다. 욕조와 같은 높이로, 욕조에 수직으로 손쉽게 설치, 철거가 가능하다.

3.현관

현관은 구두, 우산 등의 수납과 향후 휠체어 사용 등을 고려하여 여유있는 공간을 확보해 두어야 한다. 현관문은 공간의 효율성과 휠체어 사용을 고려하면 앞뒤로 여닫는 문 보다 미닫이문이 바람직하다. 또 현관 바닥의 높이차는 되도록 없애고, 재질은 잘 미끄러지지 않고 청소하기 쉬운 것을 선택하여야 한다. 또한 조명이나 스위치에도 세심한 배려를 할 필요가 있다.

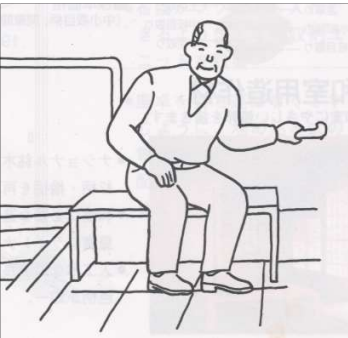
·현관이 외부공간에 접하여 있는 경우에는 비바람을 피하기 위해 차양이나 벽을 설치한다. 그 공간은 휠체어의 회전을 고려하면 180x180cm 정도가 필요하다. 바닥은 높이차를 없애고 젖어도 미끄러지지 않는 재료를 선택하며 약간 경사를 주어 물이 고이지 않도록 한다.



<그림7-33> 미닫이 현관문의 예

·현관문은 기능성, 안전성의 측면에서 여닫이 문 보다는 미닫이문이 바람직하다. 공간상의 제약으로 인해 미닫이문을 채택하기 어려운 아파트 등에서는 가볍게 열고 닫히게 함에 동시에, 도어 클로저 (door closer)를 붙여서 문이 바람에 의해 갑자기 닫히지 않도록 한다.

·현관문의 폭은 일반 사용자와 휠체어 사용자 모두를 충족시킬 수 있도록 80cm이상의 넓이를 확보해야 한다. 현관문 손잡이의 높이는 일반 사용자나 휠체어 사용자에게 관계없이 80-90cm로 설계되어야 한다.



<그림7-34> 신발을 갈아신기 편하도록 현관에 써포트 바와 간이 의자를 설치한 예

·현관문의 손잡이는 일반적으로 신체가 부자유스러운 고령자에게는 knob식보다는 lever handle식이 한층 조작이 편리하다. 문손잡이 형상은 넘어지거나 문을 통과할 때 신체 또는 의복이 걸려 사고를 당하게 되는 원인이 되기도 한다. 이러한 상황을 방지하기 위해 예리한 각도를 피하고 레버 핸들의 꼬리 부분은 문 쪽으로 구부러지게 설계하여야 한다.

·현관은 휠체어 사용이나 구두, 우산, 기타 잡다한 물품의 수납을 감안하여 공간을 여유있게 확보하는 것이 좋다. 또 현관에 의자가 있으면, 신발을 바꿔 신을 때나, 휠체어를 바꿔 탈 때 등에 편리하다.

·현관 자물쇠의 장치는 고품질일수록 정밀도를 강조한 나머지 고령자와 같이 손이 부자유한 사람들에게 부담을 줄 수 있다. 이러한 조작의 불편을 제거하기 위해 열쇠 구멍 주위를 큰 깔때기 모양으로 설계하면 효과적이다.

·현관의 열쇠(또는 열쇠 구멍)의 앞뒤를 대칭으로 각인 설계하면 문을 열쇠로 개폐할 때(특히 밤에) 열쇠의 앞 뒤를 확인할 필요없이 조작이 가능하기 때문에 편리하다.

·현관에서 부엌으로 통하는 통로는 거주자가 무거운 짐을 들고 집에 돌아 왔을 때 편리하고 안전하도록 최소한의 길이로 계획되어야 한다.

·현관에서 거실 공간으로 가기 위해서는 사적인 영역을 통과하지 않고 직접 갈 수 있어야 한다. 또한, 방문자가 현관에서 직접 내부

의 사적인 공간을 들여다 볼 수 없게 주거공간이 디자인 되어야 한다.

·안전을 위해 현관문에 바깥을 내다보는 구멍과 (140cm 정도의 높이) 안전 잠금장치가 설치되어 있어야 한다. 또 현관문 근처에 모니터가 붙어있는 인터폰을 설치하면 외부 사람을 확인할 수 있어서 안전하다.



<그림 7-35> 마루귀틀의 높이차가 큰 경우에는 높이차 해소기를 설치하면 좋다.

·앞뒤로 여닫는 문의 경우, 바람에 의해 닫히지 않도록 도어 클로저나 충격방지 장치를 설치하여야 한다. 개폐를 적절히 제어할 수 없는 앞뒤로 여닫는 문은, 바람이 강할 때 급격하게 닫힐 위험성이 있어서, 고령자에게는 대단히 위험하기 때문이다.

·잘 쓰는 쪽의 팔이나 손에 장애가 있어서 현관문의 개폐가 어려울 때는, 자동문을 설치하는게 바람직하다. 미닫이문은 지팡이나 보행보조기를 사용하고 있어도 개폐시에 신체의 이동이 작고 안정된 자세로 개폐할 수 있다. 앞뒤로 여닫는 문은 신체를 이동시키면서 개폐하기 때문에 지팡이나 보행기를 사용하고 있는 경우에는 개폐가 어렵다.

·아파트와 같은 집단주거의 경우 현관문들이 똑같아 보이지 않도록 장소를 식별할 수 있도록 현관문을 장식하거나 혹은 가구 등을 설치하면 좋다.

·현관의 마루귀틀 부분에는 난간을 설치할 필요가 있다. 난간의 형태는 수평난간이 기본이지만, 높이차가 있는 부분이나 신발을 바꿔 신는 부분 등에는 수직형이나 L형의 난간이 바람직하다. 수평난간의 높이는 75cm에서 85cm 사이이다. 난간 끝부분의 처리는 소맷자락 등이 걸리거나 부딪혔을 때의 안전성을 고려하여야 한다.

·신발장과 같은 현관 수납장의 아랫부분에는 빈 공간을 두어 휠체어 접근이 용이하도록 한다. 신발장의 선반 부분은 난간의 대신으로 사용될 수 있기 때문에 선반의 모서리 부분을 둥글게 처리하면 잡기에 편하다. 또 휠체어 수납공간을 벽면이나 수납가구의 하단부에 마련하는 방법도 있다. 휠체어를 접어서 수납하기 위해서는 120x110x35cm 정도의 공간이 필요하다.

·고령자는 젊은 사람에 비해 밝기에 대한 눈의 적응 속도가 늦은 점을 감안해서 조명이나 스위치의 위치, 조도를 결정하여야 한다. 특히 마루 귀틀 부분이나 램프 부분에 발밑등을 설치하거나 열쇠구멍이 잘 보이도록 배려하는 것이 필요하다.

·램프 설치공간을 부지내에 확보하지 못하거나, 혹은 램프를 설치해도 장애 등으로 인해 사용할 수 없는 경우에는, 높이차 해소기를 설치하여, 기계의 힘에 의해 높이차를 해소한다. 단, 기본적으로 높

이차 해소기의 스트로크는 60-80cm이기 때문에, 그 이상의 경우에는 주택용 엘리베이터의 설치를 검토해 보아야 한다.

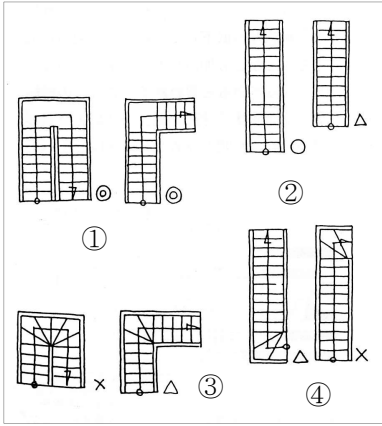
4. 계단/램프/엘레베이터/리프트

통계(BOSTI, 1982)에 의하면, 미국 가정에서 발생하는 사고 중에서 계단(실내 계단을 포함)에서 일어나는 사고의 건수가 가장 높은 수치(전체의 25%)를 차지하는 것으로 나타났다. BOSTI의 보고서는 계단에서 발생하는 사고의 유형을 다음과 같이 크게 다섯가지로 요약하고있는데, 계단을 설계할 때 이들 내용에 대한 대비가 충분히 되지 않으면 안된다. 첫째, 계단을 이용하는 도중에 균형을 잃고 넘어진다. 둘째, 주위가 어둡거나 익숙하지 않은 상태에서 계단이 있는 것을 몰라서 사고가 발생한다. 셋째, 부피가 큰 물건을 운반하는 등의 과정에서 시야가 가려서 발을 헛디뎠다 사고가 발생한다. 넷째, 계단에서 미끄러진다. 다섯째, 다리의 힘이 너무 약해서 계단을 오르내릴 수 없어서 사고가 일어난다.

계단과 더불어, 램프와 엘리베이터도 휠체어, 보행 보조기, 목발과 같은 보장구 사용인구의 증가와 아파트와 같은 집단 주거시설의 증가 추세로 인해 그 중요성이 더해가고 있어 노인 주거환경 설계시에 충분히 고려되지 않으면 안된다.

계단

계단에서 넘어지더라도 아래 끝까지 굴러 떨어지는 것을 방지하기 위해 계단 중간에 계단참을 설치하여야 한다. 또한, 구부러진 계단에서도 갑작스러운 방향전환과 발디딤판의 형태 변화에 의해 발을 헛디딤서 넘어지는 것을 피하기 위해 계단참을 설치하여야 한다.



<그림7-36> 여러 가지 계단

- ① 계단참이 있는 꺾어진 계단
- ② 계단참이 있는 직진계단
- ③ 회전 계단
- ④ 직진 계단



<그림7-37> 국부조명을 위한 발밑 등의 예

최상단의 스텝을 복도에 파고들게 하거나, 최하단의 스텝을 복도에 돌출되게 하는 것도, 보행 장애의 원인이 되기 때문에 피하여야 한다. 오르내리는 곳 가까이에 문을 배치하는 것도 보행자와 문이 부딪히는 등 예기치 않은 사고로 연결되기 때문에 피하여야 한다.

안전하게 오르내릴 수 있도록 계단의 경사를 45°이하로 하며 가능한 한 발바닥 전체로 계단 바닥면에 접촉할 수 있도록 배려하여야 한다 (높이 15cm, 폭 30cm 이상). 또 계단코가 나와있는 계단은 걸려 넘어지기 쉽기 때문에 작게 해야 한다.

발 디딤판의 마감재는 미끄럽지 않은 재료를 사용하여야 하는데, 예를 들면 목재 계통의 재료나 카페트, 콜크재 등이 좋다. 논슬립재를 사용하는 것도 바람직한데, 바닥면과 다른 색의 논슬립재를 사용하면 디딤판과 구별하기도 쉬워진다. 다만, 이 경우 논슬립재가 디딤판에서 돌출되지 않도록 주의할 필요가 있다.

안전을 위해 계단에 난간을 설치하여야 한다. 공간상의 문제로 양쪽에 난간을 설치하는 것이 어렵더라도 적어도 한 쪽에는 난간을 설치하여야 한다. 양쪽에 난간을 연속적으로 설치하고 계단의 시작하는 점과 끝나는 점에 수평으로 연장시켜 놓으면 난간의 시작과 끝을 알기가 쉽고, 몸의 균형을 유지할 수 있기 때문에 좋다. 난간의 높이는, 일반적으로 75~85cm라고 하지만, 이용자기 사용하기 쉬운 높이에 따라 결정하는 것이 좋다.

계단에서 걸려 넘어지는 것을 방지하기 위하여 발밑이 확실히 확인되는 것이 중요하다. 복수의 조명을 사용하여 디딤판에 그림자가 생기지 않도록 주의하여야 한다. 발밑등(foot light) 등의 국부조명을 사용하는 것도 효과가 있다. 또한 계단 앞부분의 색을 바꾸어 단차를 쉽게 인식하도록 배려하는 것도 좋다. 스위치는 어두운 장소에서도 위치가 확인되는 조명이 붙어있는 스위치가 바람직하다.

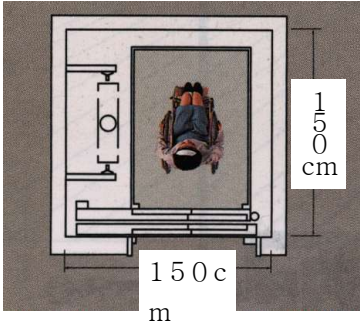
계단을 만들 때 고려해야 할 또 하나의 중요한 요소는 시각장애인에게 계단이나 램프가 있다는 것과 방향(위나 아래)을 알려주기 위해 계단의 위나 아래쪽에 있는 착지점에 더듬어서 감지할 수 있는 경고 장치(tactile warning system)를 설치하여야 한다.

램프(ramp)

- 주거공간과 도로 사이에 높이차가 있는 경우에는 계단이나 램프를 설치해야 하는데, 공간의 여유가 있는 경우에는 계단과 램프를 같이 설치하면 편리하다. 공간의 여유가 없을 때는, 높이차가 큰 경우를 제외하고, 휠체어 등의 이용을 고려해서 램프를 설치하는 것이 바람직하다.
- 램프의 최대 경사는 1:12이지만, 1:20의 경사가 휠체어 사용자가 사용하기에 더욱 편리하다. 램프의 시작점과 끝점에는 계단참을 설치하고 램프의 길이가 긴 경우(높이차가 50cm 이상)에는, 도중에 계단참(안 깊이 120cm 정도)을 설치하여야한다.
- 램프의 경우, 바깥쪽으로 휠체어가 튀어나가지 않도록 핸드레일이나 연석으로 적절한 보호를 해야 하는데, 연석의 높이는 5cm이상이어야 한다.
- 램프의 폭은 최소한 90cm가 되어야 하며 램프 내에 핸드레일을 설치하고자 할 때에는 램프의 폭이 110-120cm 정도가 되어야 한다.
- 램프의 핸드레일은 부분적이 아니라 연속적으로 설치되어야 하며 양쪽에 설치되는 것이 바람직하다. 핸드레일의 높이는 75-85cm가 적당하지만, 이용자의 신장이나 신체특성에 맞추어서 조절할 수 있다.
- 핸드레일의 지름은 38mm 이상이 되어서는 안된다. 만일 핸드레일이 벽 근처에 부착되어있을 경우에는 벽과 레일 사이에는 38mm의 공간이 떨어져 있어야만 한다.
- 핸드레일은 내구성이 있는 재료로 마무리하고 견고하게 붙어있지 않으면 안된다. 안전 측면에서 핸드레일을 설치하는 것이므로 핸드레일의 끝 부분이 뾰족하다든지, 날카롭지 않아야 하며 양복의 소매 자락 등이 걸리지 않는 형태이어야 한다.
- 야간의 안전을 위해 램프의 조명에도 배려를 해야 한다. 나무 그림자가 발 밑에 생기지 않도록 하고 높이차가 있는 곳에는 발밑등을 설치하면 효과적이다. 조명의 점등방식은 자동점멸방식이 편리하다.
- 램프에서 미끄러지거나, 걸려서 넘어지지 않도록 하기 위해서는 바닥의 마무리가 중요하다. 바닥마무리를 위해서는 미끄러지기 어려운 끝손질을 하고 미끄러지기 쉬운 표면 마무리를 한 타일 등을 사용을 하지않는다. 또, 바닥면이 비 등으로 해서 젖었을 경우에도 미끄러지지 않는 것을 설치함과 동시에, 배수처리도 충분히 고려하여 물이 바닥에 고이지 않도록 한다.

엘레베이터

·휠체어 사용을 전제로 할 때, 엘레베이터 내부에 직경 150cm의 휠체어 회전공간을 마련해야 한다.



<그림 7-38> 엘레베이터내에서 휠체어 사용자가 회전할 수 있는 최소 공간

·엘레베이터는 천천히 작동하고 정전 등에 의해 갇혀버리는 사고에 대한 대책으로서, 비상 버저(buzzer)가 설치되어야 한다.

·휠체어 사용자가 휠체어에 앉은 채 편리하게 조작을 할 수 있도록 별도의 콘트롤 장치가 손이 닿는 높이에 설치되어야 한다. 콘트롤 장치의 숫자는 읽기 쉬워야 하며 버튼의 조작이 용이하여야 한다.

·엘레베이터 출입구의 폭은 휠체어 사용자 등을 고려하여 81cm 이상이어야 하며 문을 통해 출입하는데 충분한 시간적 여유가 주어지도록 해야 한다.

·엘레베이터 앞 공간을 층마다 다른 칼라, 패턴 등으로 처리함으로써 노인들이 그들이 사는 층으로 찾아가는 것을 쉽게 할 수 있다.

·각 층의 거주자들이 잠시 쉴 수 있도록 엘레베이터 앞에도 벤치나 의자를 놓아두면 좋다.

·엘레베이터 내부 3면에는 넘어졌을 때 잡을 수 있도록 모두 바닥에서 80cm 높이에 손잡이가 설치되어 있어야 한다.

리프트(lift)

·리프트는 엘레베이터의 설치가 곤란한 경우, 계단에 비교적 간단하게 설치할 수 있어서 현실적인 해결수단이 된다. 리프트는 메이커에 따라서 기계의 폭이 다르기 때문에 통상적인 계단 보행과 기기의 유효폭을 고려해서 결정하여야 한다.

·리프트를 설치할 계단의 형태는 가격이나 기능을 생각한다면 직선 계단이 바람직하지만, 회전 계단이나 계단참이 있는 계단에도 설치할 수 있는 타입이 있다.

·리프트는 의자식 타입이 대부분이지만, 슬관절이 잘 구부러지지 않아서 의자식이 적합하지 않는 경우에는, 서서 타는 식의 타입도 있다.



<그림 7-39> 직선식 계단승강기

5.거실(베란다)

거실은 우리의 전통가옥에 대청마루에 해당되는 공간으로, 오늘날에는 가족이 자연스럽게 모여 커뮤니케이션 할 수 있는 장소로 변화하였으며, 하루 일과 중 가장 많은 시간을 보내는 공간이기도 하다. 따라서 거실공간은 가족의 신체적 능력을 공통분모로 하여 설계 되어야한다.

공간계획

·거실공간은 침실과 마찬가지로, 쾌적한 분위기 연출을 위하여 남향으로 설계한다. 특히, 쇼파, 테이블, 장식장, 타워 타일의 에어컨 등 통상 거실에 놓이는 제품을 노인이나 휠체어사용자의 동선(動線)에 방해가 되지않도록 배치하여야하며, 돌출된 테이블 등의 모서리는 제거해야한다.



<그림7-40> 복도의 핸드레일을 설치한 예

·거실에서 다른 공간으로 이동할 때 자세를 보조하기 위하여 복도 및 계단 등에 핸드레일을 설치하여야 한다. 핸드레일은 잡기 쉽고 안정감있는 형상이어야 하며, 체중을 어느 정도 핸드레일에 싣고 손가락으로 완전히 감아칠 수 있는 직경 34mm-40mm 정도의 원통형이 적합하다. 또한, 핸드레일과 벽면과의 공차는 최소 30mm에서 최고50mm로 한다.

·거실의 핸드레일 설치시 상단부의 손잡이와 브라켓의 각 이음새에 돌출물이 없어야 하며, 연속하여 설치하는 경우는 도중에 이음단차가 없어야한다.

·거실의 바닥재는 미끄럽지 않고, 너무 부드럽지도 않으며, 내구성 높은 것으로 채택한다. 벽은 거친 마감을 지양하고, 차후에 핸드레일을 부착 할 수 있도록 기본보강을 하여준다. 벽면의 손상이나 더럽힘을 방지하기 위하여 하단부에 킥-플레이트를 설치한다.

·거실 구석의 요소 요소에 발밑등을 설치하여 위험한 장애물(위험 요소)을 확인 할 수 있도록 배려하며, 전원 스위치는 작동하기 쉽도록 넓은 면에 자체조명이 있는 스위치를 선택한다.

베란다

·일반주택은 집안구조에 따라 세탁기의 놓는 위치가 틀리지만, 일반적으로 욕실에 위치하는 편이다. 그러나, 아파트의 경우는 다용도실 또는 베란да에 놓는 것이 보통이다. 고령자, 휠체어사용자가 세탁기 조작완료 후 빨래를 건조대까지 옮기는 이동거리를 줄이기위해서 가능한 한 건조대와 근접한 베란다에 세탁기를 놓는 것이 바람직하다. 그리고, 이때에 베란다에 세탁기 전용의 배수구 설치가 필수적이다.

·베란다는 물을 사용하는 곳으로 거실과의 어느 정도의 단차가 필수적이지만 가능하면 단차를 줄이고, 간이 경사램프를 설치하여 또는 휠체어가 손쉽게 통과할 수 있도록 설계한다.

베란다의 바닥재는 물기가 있어도 미끄럽지 않은 소재를 선택한다. 또한, 배수구의 위치와 배수구까지의 경사면은 배수가 빠르도록 고려하여야 한다.

6.침실

침실은 하루의 일과를 마무리하고 정신적인 피로를 해소하는 휴식공간이며 하루를 산뜻하게 시작할 수 있는 공간이기도 하다. 우리 나라의 경우, 과거부터 온돌 생활에 익숙해져 왔으나, 노인들의 경우에는 취침, 기상행위, 침구 정리에 따른 신체적 부담이 가장 개선되어야 할 문제의 하나로 부각되고 있다. 이에 따라, 고령자의 신체적 심리적 욕구를 고려한 침실 공간 디자인이 절실히 요구되고 있다.

공간계획

·침실을 쾌적한 분위기에서의 기상과 환기를 위하여 남향으로 큰 창문을 내고, 방문은 휠체어 사용자도 손쉽게 열고 닫을 수 있는 미닫이식으로 한다. 또한, 침대와 소가구를 제외한 공간이 휠체어가 회전, 이동할 수 있는 공간이 충분히 확보되어야 한다. 효율적인 공간활용을 위해서는 이불장/옷장 등은 붙박이 타입으로 설계한다.

·노인은 야간에 화장실 출입이 빈번하므로 침실과 가까운 곳을 욕실로 배치한다, 야간 기상시의 안전을 위하여 미세한 체온도 감지하여 작동하는 열센서 발밑등을 통로 요소요소에 설치하는 것이 바람직하다.

침 대

·침대는 하반신장애로 인한 보조기구 및 휠체어사용자에게는 반드시 필요로 하는 제품이다. 특히, 침대위에서 눕고 앉을 때의 편안함을 위해 자동 리크라이닝 타입 침대를 채택하는 것이 좋으며 침대의 높이는 휠체어에서 수평이동이 용이하도록 높이를 조절하여 사용한다.



<그림7-41> 자동 리크라이닝 타입 침대

방문(출입구)

·근력이 약한 노약자에게 무거운 문을 열고 닫는 것은 하나의 노역이며, 특히 문을 닫을 때 손이 끼는 등의 위험성이 따르므로 이를 고려하여 설계하여야 한다.

·미닫이문은 여닫이문에 비하여 손쉽게 열 수 있는 장점이 있다. 문을 열었을 시에 문틀을 제외하고 10cm이상 문이 열리지 않은 상태에서 열린문의 유효폭이 80cm 이상 확보되어야한다. 10cm의 여유폭은 문을 완전히 열었을 때 문손잡이와 문틀사이에 손이 끼는 것을 방지하기 위해서이다. 결국, 문틀의 전체폭은 90cm이상으로 설계되어야한다.



<그림7-42> 문을 열고 닫을 때의 안전성이 고려된 도어 손잡이

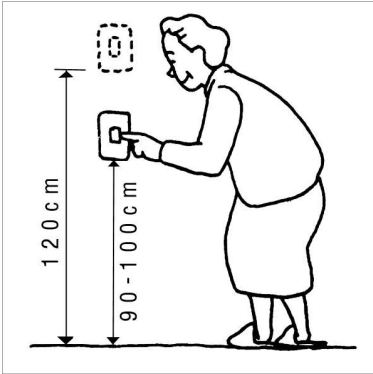
·침실방문의 문지방의 단차는 노인/휠체어사용자에게 생활의 큰 장애(휠체어 바퀴가 넘어가지 못하거나, 보행시 걸려 넘어질 위험성이 있다.)이다. 이를 해소하기 위하여 문지방 단차의 높이는 3mm 이내로 설계하는 것이 바람직하며, 가능한 한 바닥 매립형으로 한다.

·휠체어의 풋레스트(Foot-Rest)가 부딪혀 방문에 상처가 나는 것을 방지하기 위하여 문의 하단부 밑에서 30cm정도 높이까지에 Kick-플레이트를 부착한다.

·방문을 부득이하게 여닫이로 설계할 경우, 문앞에 휠체어사용자를 위해 충분한 공간이 확보되어야 문을 여유있게 열 수 있으며,

특히 복도의 막다른 곳일 경우는 문손잡이 쪽으로 문틀에 40-50cm정도의 공간을 확보해 두어야 한다.

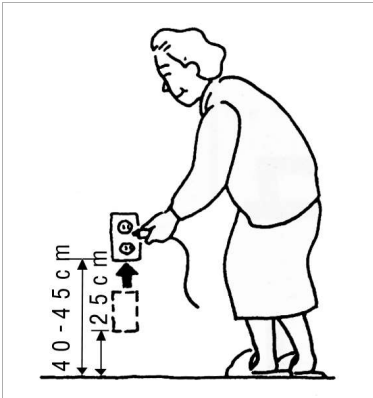
·방문손잡이는 개폐가 쉽도록 크고 잡기 쉬운 것을 선택한다. 여닫이 문일 경우는 레버핸들 타입을 채택하고, 미닫이 문일 경우는 세로형 바타잎을 채택한다.



<그림7-43> 스위치의 설치높이

·여닫이문 일 경우 개폐시 문 반대편의 상대방을 인식하지 못하고, 머리를 부딪히는 등의 충돌사고를 미연에 방지하기 위하여 서로를 확인할 수 있는 작은 창을 등간격으로 배치한 문을 선택하는 것이 좋다. 이때, 창의 소재는 안전유리 또는 폴리카보네이트 등을 사용한다. 그리고 창의 크기는 허리높이 이하인 것은 면적을 작게 함으로서 만약의 사고에 대비한다.

·방문 출입구의 휠체어 통과 가능폭은 75cm정도면 적당하나, 부축을 받거나 복도에서 휠체어가 직각으로 꺾어져 들어가야 할 경우를 대비하여 80cm이상의 유효출입구 폭을 확보하여야 한다.



<그림7-44> 콘센트의 설치높이

조명/콘센트

·침실의 조명스위치는 사용의 편리성을 위하여 바닥에서 120cm 정도의 약간 낮은 위치에 설치하고, 전원 콘센트는 40-50cm 정도의 약간 높은 위치에 설치한다.

·노인의 경우 망막상의 시세포 감소, 수정체의 황탁화 등에 의하여 시력이 저하하지만, 조명의 조도를 올리면 잘보이게 된다. 따라서, 침실에서 독서 등을 위한 밝기는 정상인보다 2배정도가 되어야 한다.

수납장(이불장/옷장)

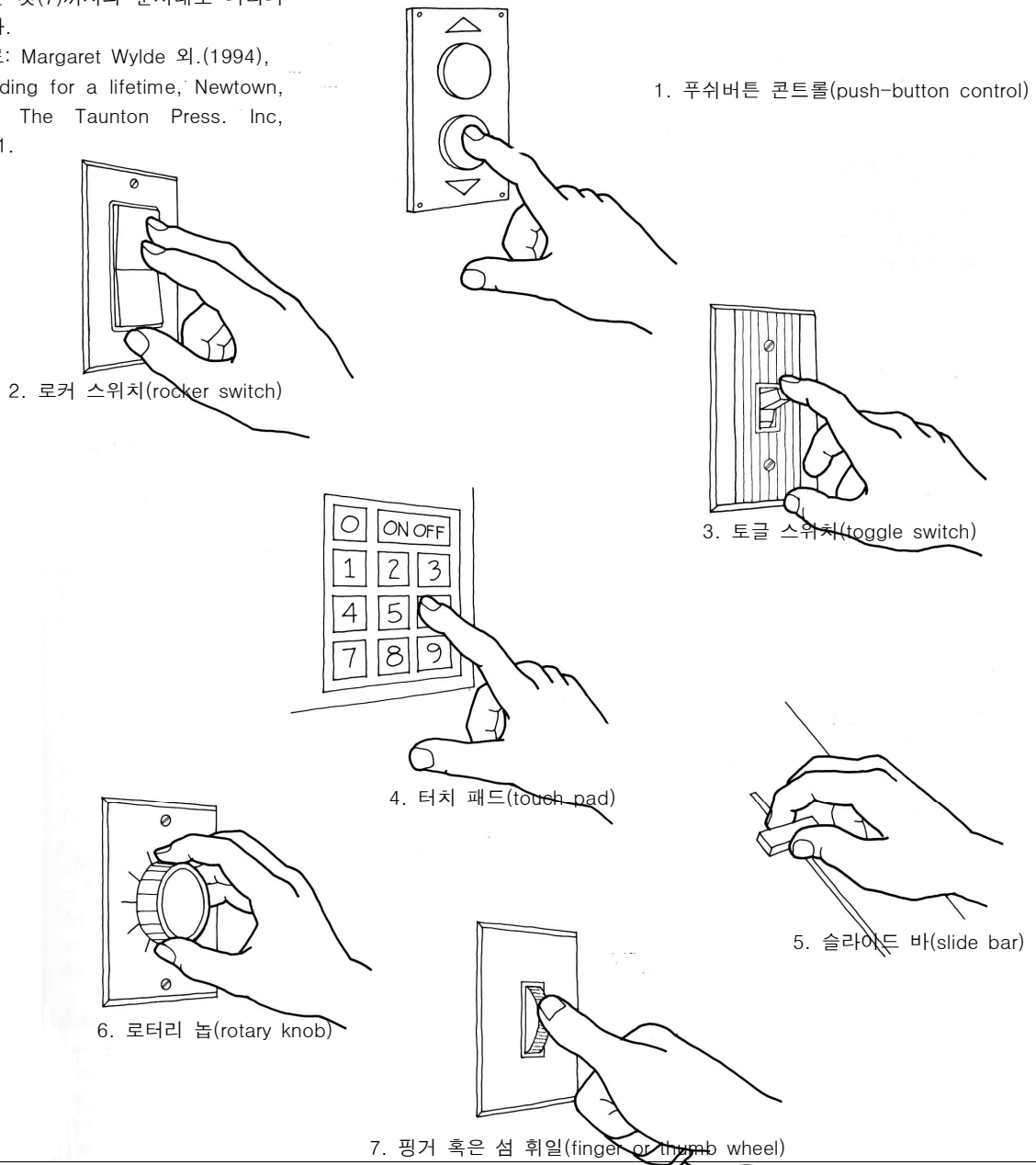
·수납장은 침실의 공간활용면에서나 행동(휠체어 포함)의 용이성을 고려하여 불박이로 설계하여야 하며, 내부의 옷걸이 및 서랍류는 꺼내기 쉬운 슬라이드식을 채택한다.

7. 공간 전체

‘공간 전체’에서는 디자인 가이드라인의 요소 중에 조명, 문 등과 같이 어느 특정공간 보다는 전체공간에 해당되는 내용들과, 노인들이, 실내에서 주로 사용하는 제품들 중에서 사용공간을 한정시킬 수 없는 제품들에 대한 가이드라인을 제시한다.

잘 디자인된 제품들을 조사하는데 섬세한 손가락 움직임이 필요치 않다. 아래의 콘트롤 장치들은 가장 조작하기 쉬운 것(1)부터 가장 어려운 것(7)까지의 순서대로 나타나 있다.

자료: Margaret Wylde 외.(1994), Building for a lifetime, Newtown, CT. The Taunton Press, Inc, p.21.



조명

·노인의 경우 망막상의 시세포의 감소, 수정체의 황탁화 현상 등에 의해 물체가 잘 안보이다가 조명의 조도를 올리면 잘 보이게 된다. 따라서 고령자를 위해서는 젊은이 보다 2배 정도의 밝기를 확보해야 한다.

·노화가 진행되면서 암순응 시간은 길어진다. 따라서 밝은 방에서 어두운 방으로 급히 이동할 때에는 문제가 발생한다. 이를 방지하기 위해서 동선에 따른 밝기의 변화가 크지 않도록 배려하여야 한다.



<그림7-45> 전등교체가 용이하도록 전구를 내릴 수 있는 조명등

·전등줄을 내려서 전구교체를 용이하게 할 수 있는 제품을 선택하여야 한다. 만약 전등줄을 내릴 수 없을 때에는 수명이 긴 전구를 설치하여야 한다.

·주택내에서 사고가 가장 많은 공간중의 하나인 계단부의 조명 계획은 매우 중요하다. 직선형, U자형 계단 등 다양한 형태에 적합한 조명계획을 세워야 한다.

·노인들만이 사는 주택의 경우는 조명의 관리가 큰 과제인데, 효과적인 조명관리를 위해 다음 사항을 고려해야 한다.

-가능한 한 수명이 긴 전구를 선택한다.

-커버, 클립 등의 착탈이 용이해야 한다.

-욕실등은 전구가 나갈 경우 어두워서 위험하기 때문에 밝기의 확보도 겸해서 60W 백열 등을 2개 설치하는 것이 바람직하다.

-형광등일 경우는 13W, 또는 도너츠형의 20W를 2개 사용한다.

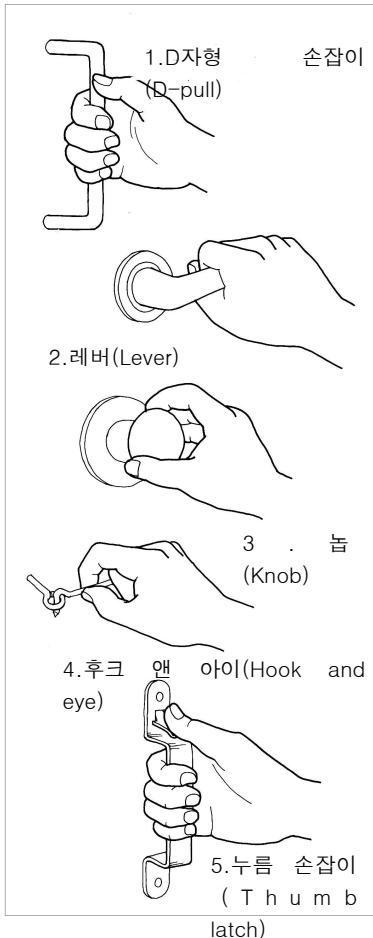
·조리, 독서, 바느질, 취미 활동 등을 하는 곳과 실내의 단차가 있는 곳에도 작업의 효율성과 안전을 위해 국부조명이 설치되어야 한다.

·전기콘센트는 크게 몸을 구부려 사용하지 않도록 바닥에서 최소한 60cm의 위치에 있어야 한다.

문/창문

·출입문의 폭은 모든 사람들이 쉽게 문을 통해서 이동할 수 있도록 80cm이상이 되어야 한다.

·문손잡이는 100-120cm의 높이에 설치되어야 하고 130kg의 중량을 지탱할 수 있을 정도로 튼튼해야 하며, 날카로운 모서리가 없어야 한다.



<그림7-46> 손잡이의 형태 중 가장 조작하기 쉬운 것(1)부터 가장 어려운 것(5) 까지의 예
 자료: Margaret Wyld 외.(1994). Building for a lifetime, Newtown, CT. The Taunton Press. Inc, p.27

·문지방의 단차는 노인이나 휠체어 사용자가 보행시 걸려서 넘어지거나 휠체어의 이동을 방해하는 원인이 된다. 따라서 단차의 높이를 3mm 이내로 하는 것이 바람직하며, 문지방은 레일식의 바닥 매립형으로 하며 좋다.

·휠체어의 발판(foot rest)이 부딪혀 문에 상처가 나는 것을 방지하기 위해 문의 하단부 30cm 정도의 높이에 킥 플레이트를 설치하여야 한다.

·휠체어 사용자에게는 문앞에 충분한 공간이 확보되어야 문을 원활히 열 수 있는데, 특히 복도 막다른 곳에 앞뒤로 여는 여닫이문이 있을 경우에는 문손잡이 쪽으로 40-50cm의 공간을 확보하여야 한다.

·여닫이문의 경우 개폐시 상대방을 인식하지 못하고 머리를 부딪히는 일이 자주 발생한다. 따라서 이러한 충돌사고를 미연에 방지하기 위하여 서로를 확인할 수 있는 작은 창을 등간격으로 배치한 문을 설치하면 좋다.

·화재를 대비하여 화재에도 잘 타지않고, 불이 붙어도 유독가스를 발생하지 않는 소재로 제작된 문을 선택하여야 한다.

·창의 여닫는 손잡이나 잠금장치는 손을 움직이기 어려운 노인도 쉽게 조작할 수 있도록 계획되어 있어야 한다.

·창의 여닫는 손잡이나 잠금장치는 장애가 있는 노인도 손이 닿기 쉽도록 76-122cm 정도의 높이에 설치되어 있어야 한다.

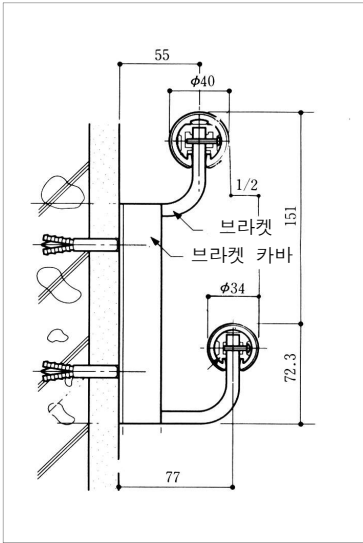
·노인이 쉽게 사용할 수 있도록 창문이 무겁고 아래위로 열리는 형태보다는 작고 가벼운 유리판들로 구성되어 있고 밀어서 열 수 있게 되어있어야 한다.

핸드레일(hand-rail)

·핸드레일은 기능에 따라 이동용 핸드레일(램프, 복도, 계단 등에 설치)과 동작보조 핸드레일(현관, 화장실, 복도 등에 설치)로 구분되는데 손잡이의 촉감이 좋고 내구성, 안전성, 관리성이 뛰어난 제품을 선택하여야 한다.

·옥외에 설치되는(램프, 계단 등) 핸드레일은 온도의 변화, 자외선에 따른 영향이 작은 것이 바람직하며 금속계 제품은 동절기에 차가워서 옥외용으로는 적합하지 않다.

·핸드레일의 직경은 3.4-4cm정도가 적합하며 핸드레일과 벽면과의 공차는 3-5cm 정도로 한다.



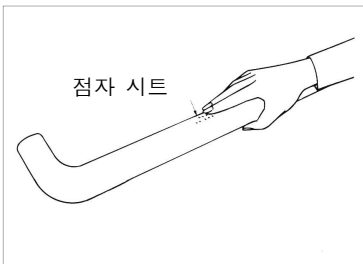
<그림7-47> 핸드레일 치수

·핸드레일의 설치환경은 다음과 같다.

- 복도, 계단 등에서 손을 미끄러트리며 사용하는 핸드레일의 직경은 3.4-4cm로 설계한다.
- 핸드레일 손잡이와 벽면과의 공차는 최저 3-최대 5cm로 한다.
- 손이 자연스럽게 미끄러질 수 있도록 브라켓에서 3cm이상 높이로 한다.
- 상단부의 손잡이와 브라켓의 각 이음새에 돌출물이 없어야 하며, 계단, 복도 등에서 연속하여 사용하는 경우는 이음 단차가 없어야 한다.

·핸드레일의 손잡이부를 꼭잡는 것이 불가능하나, 가볍게 잡고 이동하는 경우와 팔꿈치로 기대면서 사용하는 경우에는 평면의 형상을 선택한다.

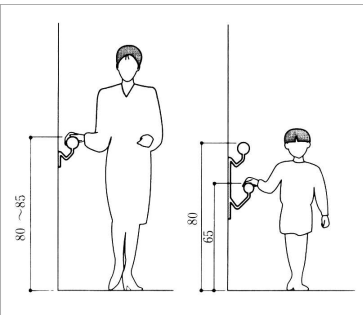
·핸드레일의 끝부분은 옷소매 등이 걸리지 않도록 벽면이나 바닥 쪽으로 굽도록 설계하여야 한다.



<그림7-48> 시각장애인용 유도점자

·복도, 계단의 벽부착 핸드레일의 높이는 80-85cm이고, 어린이가 사용할 경우에는 65cm 정도의 높이로 직경도 작게 설계한다.

·어른/어린이 공용의 2단 핸드레일은 낮은 쪽의 핸드레일을 높은 쪽의 손잡이 보다 손잡이 직경 폭의 1/2만 안쪽으로 돌출하도록 설계하는 것이 좋다.



<그림7-49> 성인과 어린이의 핸드레일 높이

의자

·의자의 좌면은 발바닥이 바닥에 닿을 수 있을 정도로 낮고, 일어나기에 쉬운 높이(약 46cm)로 되어 있어야 하며, 일어서거나 앞으로 구부릴 때의 여유를 위해 의자 앞다리 부분에 충분한 공간이 확보되어 있어야 한다.

·오랜시간 앉아있는 동안에 몸을 움직이고 운동할 수 있도록 회전 의자나 흔들의자가 설치되어 있으면 좋다.

팩시밀리 전화기

·청각이 좋지 못한 노인들에게는 전화기 대신 팩시밀리가 더 유용할 수가 있다. 보청기를 대신할 수 있는 별도의 액정수신기를 이용하여 시각적으로 확인 가능하도록 한다. 또한, 고령자들에게는

일반의 전화회선을 이용하여 액정판넬에 문자를 써넣어서 송수신하는 방법도 효과적이다.



<그림7-50> 핸드-프리 드라이어

핸즈-프리 드라이어(hands-free dryer)

·팔의 근력이 모자라는 노인들에게는 본체를 손으로 잡지 않고 사용할 수 있는 탁상용 타입의 드라이어가 바람직하다. 탁상에 놓여진 상태에서 일정한 각도(예를 들면 20도)로 자동적으로 작동이 되면 편리하다.

라디오

·라디오는 텔레비전과 더불어 노인들에게 중요한 정보제공 수단이다. FM, AM의 문자 다중방송에 대응하여, 뉴스, 일기예보, 스포츠 정보, 교통 정보 등의 데이터를 커다란 액정화면에 표시하는 귀로 듣는 라디오에 보는 라디오의 기능을 부가하면 효과적이다.



<그림7-51> 라디오

기타

·하나 이상의 감각기관을 통해 메시지를 전달할 수 있도록 풍부한 신호가 제공되어야 한다. 예를 들어, 청각이 쇠퇴한 노인들에게는 시각적으로 볼 수 있는 초인종이나 경보체계, 전화와 인터폰을 설치하면 편리하다.

·바닥의 재료는 번쩍거리거나 미끄럽지 않아야 하며 청소와 관리가 편한 재질이어야 한다. 또한 노인의 안전을 위해 바닥면이 평평하고 단차가 없어야 한다.

·목발을 이용하는 하반신 장애자는 램프보다 계단이 이용하기 쉬우므로 램프와 계단을 같이 설치하면 좋다.

·휠체어가 180°회전해서 이동하기 위해서는 적어도 150×150cm의 여유공간이 있어야 한다.

8.제품 전체

‘제품 전체’에서는 노인들을 위한 제품을 디자인하기 위해 일반적으로 고려해야 할 지침 및 기준을 감각 및 신체기능별로 제시한다.

시각

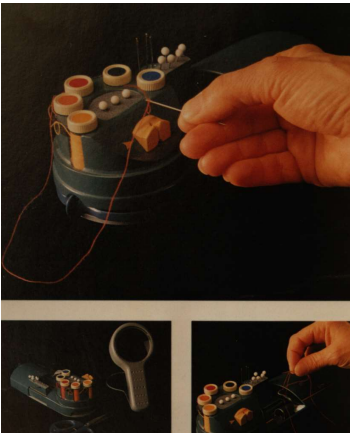
·노인이 되면 작은 글자를 익는데 어려움을 느끼게 된다. 이러한 문제를 해결하기 위해 제품의 디스플레이를 가급적 크게 하고 디스플레이상의 내용도 단순한 심볼과 단어를 사용하여야 한다.



<그림7-52> 빅 버튼 전화기

·시각정보를 받아들이는 능력을 완전히 상실한 경우에는, 콘트롤 장치에서 청각적 정보와, 그리고 촉각적 피드백을 제공하는 촉각적 정보 디스플레이(tactile information displays)를 함께 사용하여야만 한다. 또한, 문자를 소리로 변환시키는 음성합성이나 음성인식과 같은 첨단기술을 제품디자인 개발에 활용하면 좋다.

·밝은 빛, 눈부신 빛에 대한 적응이 어려워지기 때문에 제품의 표면에 가급적 반사가 생기지 않도록 하고 디스플레이 면에 적당한 가리개를 설치함으로써 눈부심이 없는 상태에서 정보가 제공될 수 있도록 하여야 한다.



<그림7-53> 바느질 도구

·green/blue/violet과 같은 색상을 구별하는 능력이 쇠퇴하기 때문에 가급적 이러한 색상을 이용한 색조합을 피하여야 한다. 그런 조합이 불가피하다면 조심스럽게 사용하고 각각의 색상이 다른 색상과 명암과 채도 면에서 대비가 되는지를 확인해야 한다. yellow/blue와 같이 뚜렷한 대비를 이루는 색조합을 사용하도록 하고 code system을 개발하거나 사용할 때에는 그러한 시스템을 명백하고 일관되게 적용하여 혼란과 오해를 피하도록 하여야만 한다.

·red/orange 혹은 violet/blue와 같은 비슷한 색상을 구별하는 능력이 쇠퇴하기 때문에 가급적 이러한 색상을 이용한 색조합을 피하여야 한다. 그러한 조합이 불가피하다면 조심스럽게 사용하고 명도와 채도면에서 다른 색상과 확실히 구별되는 인위적인 명암대비를 개발하여야 한다. 제품 사용설명이나 경고 내용과 같이 특별히 속도와 읽기의 중요성이 요구되는 곳에서는 대비를 강하게 하는 것이 중요하다.

·색상 구분이 필요할 때에는 채도가 낮은 색상의 사용을 피하여만 한다. 채도가 높은 색상을 사용할 수 없을 때에는 조심스럽게 사용하고 명도차가 크거나 혹은 yellow/blue와 같이 대조적인 색상을

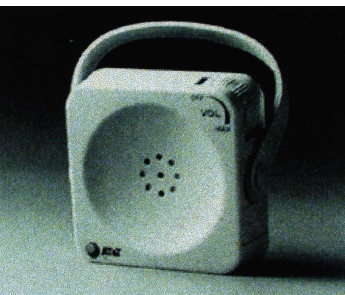
사용하는 것이 바람직하다.



<그림 7-54> 비디오 폰

청각

·나이가 들면 청각의 감퇴도 두드러져서 보통 사람들의 말을 알아 듣는데도 어려움을 느끼게 된다. 이처럼 정상적인 음량에서도 소리를 듣는데 어려움을 느끼는 점을 감안하여 제품의 볼륨 콘트롤을 조절이 가능하도록 하여야 한다. 정보전달의 결과가 중요할 때에는 위급 신호와 마찬가지로, 청각적 신호외에 시각적 신호도 함께 제공하여야 한다.



<그림 7-55> 포터블 앰프

·빠른 말을 이해하기 어려워지는 점을 감안하여 전달되는 음성 메시지의 속도를 낮추어야 한다. 신중히 음성메시지를 전달함으로써 음성신호의 명확성을 제고해야 한다.

- 음성정보가 바람직한 곳에서는 적절한 오디오 메시지를 제공하여야 한다. 다음 상황에서는 음성정보를 사용하는 것이 좋다.
 - 사용자가 움직인다든지 해서 시각정보가 쉽게 감지되지 않을 때
 - 복잡한 시각정보가 너무 많이 존재할 때
 - 즉각적인, 짧은 메시지 신호를 필요로 할 때



<그림 7-56> Good Grip

촉각

·나이가 들면 재질의 감촉을 찾고 인식하는 능력이 쇠퇴하여 작고 부드러운 물체를 쥐고 있기가 어려워진다. 이러한 점을 감안, 대체 가능한 시각적, 청각적 정보를 제공하여 촉각으로 구별해야 할 필요성을 최소화하여야 한다.

·열에 의한 자극을 감지하는 능력이 쇠퇴하여 화상을 입는 경우가 종종 발생한다. 이러한 사고를 예방하기 위해 전구나 온수 파이프와 같이 뜨겁거나 차가운 열원을 사용할 때에는 풍부한 신호(예를 들면 빛, 음성)에 의한 추가적인 피드백을 제공하여야 한다.



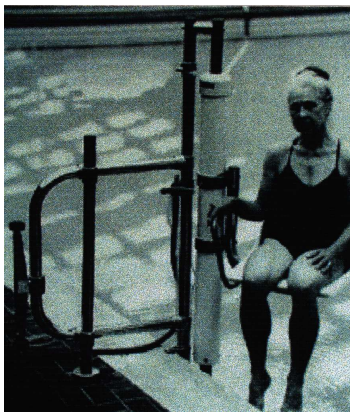
<그림 7-57> 디지털 손가락 혈압 모니터

신체 기능

·손 운동 기능이 퇴보하는 점을 감안하여 제품을 비틀고 돌리고 잡을 필요성을 최소화하여야 한다. 푸시버튼이나 슬라이드 방식 혹은 레버와 같은 좀더 편리한 방식으로 대체함으로써 회전식 손잡이나 문고리를 사용할 때 해야하는 회전, 비틀기, 잡기의 동작을 가급적 줄여야 한다.



<그림7-58> 현관 야광 손잡이



<그림7-59> 수영장 입수 보조기



<그림7-60> 필 타이머

·지속적인 작업을 하는 능력이 쇠퇴하기 때문에 장기간에 걸쳐 작업을 수행하거나 조작을 해야할 필요성을 제거해야만 한다. 필요한 작업의 수와 범위를 최소화시키고 작업을 수행하는데 필요한 시간을 최소화하여야 한다.(예를 들면 여러 작업을 결합시키거나 자동으로 조작이 되도록 한다)

,km.1`

·제품작동을 위해 수동으로 조작을 해야할 필요성을 최소화하거나 제거하여야 한다. 수동조작을 대체할 만한 적당한 기계적 힘을 제공하고 작동에 필요한 기계적 힘의 크기를 작업시 필요한 힘의 정도에 맞추도록 한다. 사용자의 힘을 덜어줄 만한 대체기구의 사용을 고려해 보아야 한다.

·사지를 조정하는 능력의 감소에 대비하기 위해, 콘트롤 장치의 크기를 적절하게 하고, 콘트롤을 띄엄띄엄하게 분리시키는 등의 방법을 통해 실수의 가능성을 줄여야만 한다. 또한 우연한 작동의 가능성을 줄일 수 있도록 스위치의 위치를 배치해야만 한다.

·제품을 사용할 때에 제품의 견고성과 안전성을 확보해야 하며 짝 쥐어야할 필요성을 없애기 위해 어깨띠나 고리를 제공해야만 한다. “주먹을 쥐” 상태로도 사용할 수 있는 제품이야말로 이러한 노인들에게 유용한 제품이다.

·노인들은 갑작스런 시끄러운 소리나 번쩍이는 빛과 같은 환경적 요인에 의해 어지러움을 느끼거나, 기절을 하기가 쉽고 허리를 구부리다가 졸도를 하는 수가 있다. 이러한 상황을 가정하여 제품들에 안정감을 주고 미끄러움을 방지할 수 있는지 장치(support)가 제공되어야 하며 예리한 모서리에는 보호대를 대고 자동으로 꺼지는 콘트롤 장치를 설치해야 한다. 또한, 사용자가 물건을 들어올리거나 혹은 멀리 있는 물건에 손을 뻗히기 위해 허리를 구부릴 필요성을 없애야 한다.

·머리를 움직이는 것이 힘들어져서 위로 쳐다보고 혹은 옆으로 고개를 돌리는 데에 어려움을 느끼게 된다. 심한 경우에는 시야에 상당히 제약을 받을 수 있다. 이를 대비하기 위해 콘트롤 장치와 디스플레이, 제품 사용설명(instruction)을 시야내로 모아야 한다.

정보처리능력

·노화가 진행되면서 정보를 받고, 해석하고, 기억하고, 혹은 정보에 반응하는 능력이 떨어지는 점을 감안, 다음 사항을 고려해야만 한다.

-익숙하고 단순한 심볼과 단어로 이루어진 사용설명서를 사용하

여야만 한다.

-가능하면 라벨과 사용설명서를 관련된 제품과 가까운 곳에 위치해 두어야 한다.

-이해의 속도를 늦출 수 있는 대화식 제품(interactive products)을 사용하여야만 한다.

-일반적으로 통용되는 의미체계(뜨거운 것은 왼쪽에, 차가운 것은 오른쪽에, 녹색은 진행, 빨강은 멈춤 등)를 사용하여야만 한다.

언어처리 능력

·언어능력의 감소는 느리거나 불명확하게 말할 수 있을 뿐이거나 비언어적 커뮤니케이션만 가능한 상태를 말하는데, 이를 보완하기 위해서는 제품의 사용설명서를 잘 제작하여 언어에 의해 도움을 줘야할 필요성을 줄어야 한다.

제 8 장

결론 및 향후 연구과제

1. 결론
2. 향후 연구과제

1. 결론

고령화사회가 눈앞에 다가옴에 따라 노인생활의 질을 좌우하는 가장 중요한 요소인 주거 및 제품환경에 대한 관심이 날로 증대되고 있으며, 이에 따라 노인주거 및 제품을 계획할 때 기준이 될 수 있는 디자인 가이드라인의 필요성이 크게 대두되고 있다.

본 연구는 이러한 필요성을 바탕으로 하여 추진된 것으로 노인생활 중에서도 가장 많은 시간을 차지하는 단위주거공간과 주거공간에서 생활하는 동안에 사용하는 제품들에 대한 디자인 가이드라인을 구체적으로 제시하는 것을 목표로 진행되었다. 이번 연구에서 진행된 내용을 간단히 요약하면 다음과 같다.

제 2장에서는 노인을 위한 디자인 가이드라인을 만들기 위해 필수적으로 알아야 할 노인들의 제반 특성을 파악하였다. 그 결과 노화에 따른 신체적 변화 중 디자인개발과 관련하여 가장 중요하게 고려해야 할 신체기능의 저하를 이해하게 되었으며 심리적 변화를 수용할 수 있는 디자인 가이드라인의 필요성을 인식하게 되었다.

제 3장에서는 한국노인의 주요 신체치수와 디자인 가이드라인과 관련하여 중요시 되는 신체기능에 대한 기능 평가를 실시하였다. 여기서 얻어진 내용들은 각 공간별 가이드라인을 도출하는 과정에서 주방 수납장의 높이 등과 같이 정량적인 데이터를 제시하는데 근거가 되었다. 아울러 노인을 위한 디자인 접근방향을 고찰하였다. 유니버설 디자인, 베리어 프리 디자인, 케어 주택 등 최근 미국, 유럽, 일본 등 디자인 선진국에서 연구되고 있는 새로운 움직임을 종합해본 결과, 노인을 위한 바람직한 디자인 방향은 노인들을 특별한 욕구를 지닌 집단으로 보아서 특별한 제품이나 환경을 만들기보다는 노인들의 특성을 고려하되 외관, 사용성면에서 일반제품과 다름이 없도록 만들어야 한다는 점이다. 또한 주택을 짓는 경우에는 애초부터 거주하는 사람이 나이가 들어서 신체기능이 저하된 경우에 개조가 용이하도록 설계되어야 한다.

제 4장에서는 노인 복지면에서 우리보다도 훨씬 앞선 미국, 일본에서 출판된 디자인 가이드라인 관련 문헌 10권에 대한 문헌 분석을 실시하였다. 객관적인 기준에 의해 대상문헌을 선정한 뒤, 로버트 널 외(Roberta L, Null and Kenneth F, Cnorry, 1996)가 개발한 기준에 따라 문헌내용의 디자인 가이드라인으로서의 적

합성 여부를 파악하는 내용분석을 진행하였다. 이와 같이 선행연구에서 분석 종합된 내용들은 최종적인 디자인 가이드라인의 골격을 형성하였다.

제 5장에서는 국내외 노인 주거환경 및 제품에 대한 실태조사를 진행하였다. 국내에서는 노인거주 아파트 외에 수원에 있는 유당마을 등을 조사하였으며 외국에서는 미국, 유럽, 일본의 다양한 노인주거시설을 조사하였다. 해외실태조사 과정에서는 4장에서 분석 종합된 선행연구의 내용을 확인 검증하는 기회를 가졌으며 국가별로 공통적으로 적용될 수 있는 디자인 가이드라인과 국가별로 서로 다른 주거환경, 문화, 생활습관 등에 의해 지역적 특수성을 띠 수밖에 없는 디자인 가이드라인 요소들을 파악할 수 있었다.

제 6장에서는 노인들의 주거생활 관련 문제점 및 니드를 파악하기 위한 설문조사와 비디오분석을 실시하였다. 설문조사에서는 노인들을 대상으로 한 설문조사의 어려움을 감안하여 노인들에 대한 직접 인터뷰 방식을 채택하였으며, 비디오 분석에서는 일반 노인과 휠체어 사용자를 구분하여 일상생활과 관련된 과제를 부여하고 이에 대한 관찰을 다각도로 시도하였다. 비디오분석 과정에서 주거공간의 문제점 및 개선방안들을 적지 않게 파악할 수 있었는데, 특히 정상적인 노인들보다는 휠체어를 사용하는 장애 노인으로부터 디자인 가이드라인에 적용될 수 있는 시사점을 더 많이 발견할 수 있었다.

제 7장에서는 노인들이 거주하는 단위주거공간에 대한 디자인 가이드라인이 주방, 욕실 등 실내 공간과, 실내와 옥외공간을 연결하는 계단, 램프 등 각 공간별로 제시되었다. 단위주거공간에서 노인들이 생활하면서 사용하는 제품들에 대한 가이드라인도 제품이 주로 사용되는 해당공간에서 공간별 지침과 함께 다루어졌다(예를 들어, 가스레인지의 주방)

조명, 문/창문과 같이 일정 공간에만 속하지 않고 전체공간에 공통적으로 적용되는 요소들의 지침들에 대해서는 ‘공간전체’에서 다루어졌으며, 제품 중에서도 의자 등과 같이 특정공간에서 주로 사용되기보다는 사용자의 의사에 따라 실내공간의 이곳 저곳에서 사용될 수 있는 제품들에 대한 내용들도 ‘공간전체’에서 제시되었다.

‘제품전체’에서는 ‘공간전체’에서 제시된 특정 제품들 외에 노인들이 주로 사용하는 제품들을 디자인하고자 할 때 고려하여야

할 제반 요소를 시각, 청각 등 감각기관과 신체기능 별로 제시하였다.

2. 향후 연구과제

노인의 생활에 직접적인 영향을 끼치는 미시적 환경으로서의 주거환경과 제품에 대한 디자인적 측면에서의 연구가 거의 없는 상황에서 본 연구결과는 앞으로 방향과 지침이 없이 디자인 작업이 수행됨으로써 발생될 수 없는 시행착오를 많이 줄일 수 있는 것으로 예상된다.

본 연구결과 도출된 디자인 가이드라인이 보다 유용하게 활용되기 위해서는 세계 각국의 노인들을 위한 디자인작업에 보편적으로 적용될 수 있는, 이른바 유니버설한 디자인 지침에다 지역적 특수성을 반영한 지침이 추가되어야 한다. 그러한 면에서 향후 우리 나라 노인들 특유의 신체적 특성, 생활습관, 주거환경, 문화적 배경에 대한 연구가 심도있게 진행되어야 한다. 이러한 연구와 더불어, 본 연구를 통해 제시된 디자인 가이드라인을 토대로 노인들을 위한 주거환경과 제품디자인에 실제적으로 적용해 보는 응용연구가 활발히 수행되어야 할 것으로 사료된다. 그 이유는 기초연구의 목적이 궁극적으로 응용을 전제로 한 것인데다가, 디자인 가이드라인을 디자인작업에 실제적으로 적용해 보는 과정에서 미진한 점이나 보완해야 할 내용들이 드러나기 때문이다.

참고문헌

1. Roberta L. Null and Kenneth F, Cherry(1996). Universal Design: Creative Solutions for ADA Compliance. Belmont, CA: Professional Publications, Inc.
2. Cynthia and Leibrock and Susan Behar. (1993). Beautiful Barrier-free: A Visual Guide to Accessibility, New York, NY: A Van Nostrand Reinhold Book.
3. Leon A. Frechette. (1996). Accessible Housing. New York. NY: McGraw-Hill Companies.
4. Margaret Wyld, Adrian Baron Robins and Sarm Clark. (1994). Building for a Lifetime. Newtown, CT: The Taunton Press.
5. Josepn A, Koncelik. (1982). Aging and the Product Environment. Stroudsburg, Pennsylvania: Hutchinson Ross Publishing Company.
6. Jarnes Pirkl and Anna I, Babic. (1989). Guidelines and Strategies for Designing Transgenerational products: A Resource Manual for industrial Design Professionals, Syracuse, NY: Syracuse University.
7. 일본 주택설비시스템 협회, 신주택추진 협의회.(1995). 케어주택의 계획: 안심하고 살 수 있는 주택 만들기
8. 일본 사단법인 Better Living.(1996). Barrier-free 대응과 주택부품.
9. 일본 마츠시다 전공. (1997). Barrier-free 주택향의 제품 제안: 미래를 생각하는 쾌적한 주거공간을 만들기 위한 교본.
10. E&C Project 편저. (1997). Living Guide of Barrier-free: Barrier-free의 생활 카달로그. 일본 소학출판사.
11. 유가와 도시고, (1992). 고령자를 위한 건축설계 가이드. 일본 학예 출판사.

12. 노무라 미도리 외 4인. (1995). 하우스 어댑테이션: 고령자, 장애자를 위한 주택개조, 주택케어의 시스템화. 일본 재단법인 주택종합 연구재단.

13. 사단법인 인간생활 공학연구 센터. (1996). 사용하기 편리함의 발견. 일본 (주)통산 자료조사회.

14. 고성룡(1990). 노인을 위한 공동주택 주거환경계획 연구. 박사 학위논문. 서울대학교 대학원 건축학과.

부록

- 인체계측양식
- SURVEY SHEET
- 설문양식
- 문헌분석 디자인 가이드라인

이 보고서는 산업자원부에서 시행한
산업디자인 기반기술 개발사업의 디
자인연구개발 보고서입니다.

한국노인의 신체계측

성명		생년월일		성별	남.여
----	--	------	--	----	-----

신체계측 데이터

체중	
신장	
앞은키	
가슴둘레	

상지

길이 (아크로미온 - 중지끝)			
중립위		오른쪽	왼쪽
	견관절		
	주관절		
	완관절		
관절운동범위			
견관절	굴곡/신전	/	/
	내전/외전	/	/
	내회전/외회전	/	/
주관절(팔꿈치관절)	굴곡/신전	/	/
전박부	sup/pron	/	/
완관절(손목관절)	굴곡/신전	/	/
관절변형 (유 무)		내용	
질병 (유 무)		내용	

척추

중립위	경추		
	흉추		
	요추		
관절운동범위		오른쪽	왼쪽
	굴곡/신전	/	
	측면굴곡		
	회전		
관절변형		후만증	
		전만증	
		측만증	
질병			

하지

하지길이			
중립위		오른쪽	왼쪽
	고관절		
	무릎관절		
	족관절		
관절운동범위			
고관절	굴곡/신전		
	외전/내전		
	외전/내전		
무릎관절	굴곡/신전		
족관절	굴곡/신전		
	외전/내전		
	외번/내번		
관절변형			
질병			

시력 안경
 노안
 근시
 원시

청력 보청기
 이명
 난청

근력

	오른쪽	왼쪽
grasp		
pinch		

기타 질병유무

	기 간	치 료 유 . 무	부 위
고 혈 압			
심 장 병			
당 뇨 병			
관 절 염			
요 통			
기 타			

거주지 아파트, 개인주택, 보호소, 요양원

월수입:

실버에이지를 위한 제품 및 환경에 관한 설문

안녕하십니까?

본 설문은 통상산업부에서 시행하는 기초연구 사업의 일환으로 추진중인 ‘고령화 사회를 대비한 제품 및 환경디자인 방향 설정연구’에 필요한 귀하의 의견을 알아보고자 마련된 것입니다.

귀하께서 주시는 의견은 머지않아 도래하게 될 고령화 사회의 노인들을 위한 보다 나은 제품과 환경을 디자인하기위한 중요한 기초 자료가 될 것입니다.

본 설문자료는 연구목적 이외에는 사용되지 않을 것이오니 바쁘시더라도 많은 협조 부탁드립니다.

감사합니다.

1998년 1월

연구 주관기관 : 강원대 산업기술 연구소

귀하의 인적사항 및 주택에 관한 일반적 질문입니다.
해당 번호에 V표 하거나 ()안에 기입해 주시기 바랍니다.

1. 귀하의 성별은 ? ① 남성 ② 여성
2. 귀하의 연령은 ? ① 55-60세 ② 61-65세 ③ 66-70세
 ④ 71-75세 ⑤ 76-80세 ⑥ 80세 이상
3. 귀댁의 가족은 ? ① 본인 ② 배우자 ③ 자녀()명
 ④ 기타()명
4. 귀하의 주택 형태는 ?
① 한옥 ② 양옥 ③ 아파트 ④ 연립주택 또는 빌라
5. 귀댁의 주택 크기는 ?
① 10평 이하 ② 11-20평 ③ 21-30평 ④ 31-40평 ⑤ 41-50평 ⑥ 51평 이상
6. 귀댁의 주택 구조는 ?
* 해당 번호에 모두 V표 하거나 ()안에 기입해 주시기 바랍니다.
① 거실 ② 부엌 ③ 욕실 ④ 베란다 ⑤ 다용도실 ⑥ 마당 ⑦ 방()개
7. 귀하가 거주하시는 층은 ?
① 1층 ② 2층 ③ 3-5층 ④ 6-10층 ⑤ 11층 이상
8. 엘리베이터와 계단 중 주로 이용하시는 것은 ?
① 엘리베이터 ② 계단
9. 엘리베이터를 사용 하시는는 ? ① 편리 ② 불편 ③ 보통
10. 엘리베이터를 사용하기를 꺼리신다면 그 이유는 ?
()
11. 계단을 이용하기를 꺼리신다면 그 이유는 ?
()
12. 현관문을 열고 닫는 방법은 ?
① 열쇠 ② 번호 입력 ③ 기타
13. 현관문을 열고 닫기는 ? ① 편리 ② 불편 ③ 보통
14. 현관문을 열고 닫기가 불편하시다면 그 이유는 ?
()

15. 하루중 가장 오래 지내시는 실내 공간은 ?

* 순서대로 번호를 적어주세요.

① 침실 () ② 거실 () ③ 주방 () ④ 기타 ()

16. 온돌방과 침대중 더 편하신 곳은 ? ① 온돌방 ② 침대

17. 온돌이 편하신 이유는 ? ()

18. 침대가 편하신 이유는 ? ()

19. 식사하실 때 편한 것은 ? ① 식탁(입식) ② 밥상(좌식)

20. 다음은 일상생활 속에서 생기는 일들입니다.

* 하시기 어려운 일을 모두 해당 번호에 V표 해주세요.

① 무거운 짐을 옮길 때	⑨ 옷입고 벗기
② 계단을 오르 내릴 때	⑩ 책이나 신문을 읽는것
③ 높은 곳의 물건을 올리고 내릴 때	⑪ 신발, 양말을 신고 벗는 것
④ 청소하기	⑫ 그릇을 닦는 것
⑤ 샤워하기	⑬ 이부자리를 깔고 개는 것
⑥ 싱크대 아래의 물건을 꺼낼때	⑭ 단추나 지퍼 채우기
⑦ 음료수 뚜껑을 여는 것	⑮ 문의 열쇠를 사용할 때
⑧ 구두끈, 넥타이, 줄 등을 묶는 일	* 기타()

21. 다음은 실내 공간별 사용제품에 관한 질문입니다.

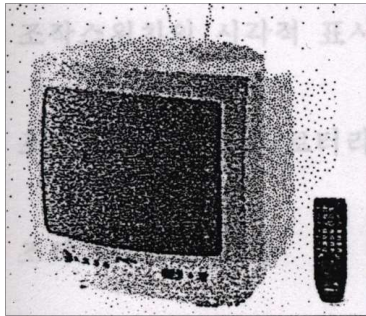
사용에 특별히 어려움을 느끼시는 제품을 해당 번호에 모두 V표 하고 그 이유를 ()속에 간략히 적어 주세요.

공 간	제 품	어려움을 느끼는 이유
거실/침실	① TV/리모콘	
	② 오디오	
	③ 전화기	
	④ 청소기	
	⑤ 선풍기	
주방	① 가스레인지	
	② 전기밥솥	
	③ 냉장고	
	④ 전자레인지	
	⑤ 싱크대	
	⑥ 수도꼭지	
	⑦ 커피메이커	
욕실/ 화장실	① 세면대/수도 꼭지	
	② 샤워꼭지	
	③ 문손잡이	
	④ 세탁기	
	⑤ 변기	
	⑥ 욕조	

22. 다음은 TV수상기에 대한 귀하의 가치판단을 알기위한 것입니다. 각각의 TV속성에 대하여 어느정도 중요하다고 보시는지 귀하의 의견을 그 정도에 따라 해당란에 V표 하십시오

예) 조작스위치의 시각적 표시

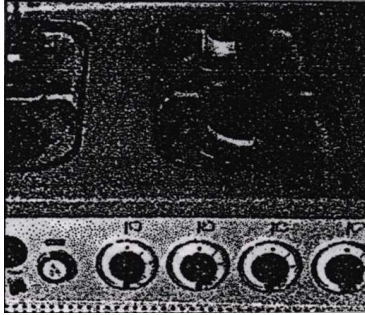
매우 중요 하다 1	꽤 중요 하다 2	보통 이다 3	별로 중요하지 않다 4	매우 중요하지 않다. 5
-----	-----	-----	-----	-----



매우 중요 하다 1	꽤 중요 하다 2	보통 이다 3	별로 중요하지 않다 4	매우 중요하지 않다 5
---------------------	--------------------	---------------	-----------------------	-----------------------

- ① 화면의 크기 :-----:-----:-----:-----:-----:
- ② 영상의 질 :-----:-----:-----:-----:-----:
- ③ 화면상의 채널 표시기능 :-----:-----:-----:-----:-----:
- ④ 첨단기능(음성다중, 문자다중) :-----:-----:-----:-----:-----:
- ⑤ 조작스위치의 시각적 표시 :-----:-----:-----:-----:-----:
- ⑥ 리모콘의 조작성 :-----:-----:-----:-----:-----:
- ⑦ 음향의 질 :-----:-----:-----:-----:-----:
- ⑧ 안전성 :-----:-----:-----:-----:-----:
- ⑨ 운반성 :-----:-----:-----:-----:-----:
- ⑩ TV의 위치 :-----:-----:-----:-----:-----:
- ⑪ 실내와의 조화 :-----:-----:-----:-----:-----:

23. 다음은 가스레인지에 대한 귀하의 가치판단을 알기위한 것입니다.
 각각의 가스레인지속성에 대하여 어느정도 중요하다고 보시는지
 귀하의 의견을 그 정도에 따라 해당란에 V표 하십시오.

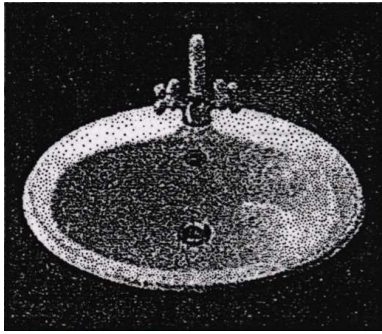


매우 중요 하다 1	꽤 중요 하다 2	보통 이다 3	별로 중요하지 않다 4	매우 중요하지 않다 5
---------------------	--------------------	---------------	-----------------------	-----------------------

- ① 조작스위치의 시각적 표시 :-----:-----:-----:-----:-----:
- ② 조작스위치의 타입(로터리식등) :-----:-----:-----:-----:-----:
- ③ 조작스위치의 크기 :-----:-----:-----:-----:-----:
- ④ 조작스위치의 형태 :-----:-----:-----:-----:-----:
- ⑤ 불꽃의 확인 :-----:-----:-----:-----:-----:
- ⑥ 안전성 :-----:-----:-----:-----:-----:
- ⑦ 운반성 :-----:-----:-----:-----:-----:
- ⑧ 중간밸브의 위치 :-----:-----:-----:-----:-----:
- ⑨ 중간밸브의 개폐 유무표시 :-----:-----:-----:-----:-----:
- ⑩ 조작패널의 각도 :-----:-----:-----:-----:-----:
- ⑪ 청소 및 관리성 :-----:-----:-----:-----:-----:

24. 다음은 세면대에 대한 귀하의 가치판단을 알기위한 것입니다.

각각의 세면대속성에 대하여 어느정도 중요하다고 보시는지 귀하의 의견을 그 정도에 따라 해당란에 V표 하십시오.



매우 중요 하다 1	꽤 중요 하다 2	보통 이다 3	별로 중요하지 않다 4	매우 중요하지 않다 5
---------------------	--------------------	---------------	-----------------------	-----------------------

- ① 세면대의 높이 :-----:-----:-----:-----:-----:
- ② 세면대의 위치 :-----:-----:-----:-----:-----:
- ③ 세면대 보울의 크기 :-----:-----:-----:-----:-----:
- ④ 세면대 보울의 형태 :-----:-----:-----:-----:-----:
- ⑤ 수도꼭지의 조작성 :-----:-----:-----:-----:-----:
- ⑥ 수도꼭지의 크기 :-----:-----:-----:-----:-----:
- ⑦ 수도꼭지의 형태 :-----:-----:-----:-----:-----:
- ⑧ 냉온수의 식별성 :-----:-----:-----:-----:-----:
- ⑨ 청소 및 관리성 :-----:-----:-----:-----:-----:
- ⑩ 욕실 바닥의 미끄러움 :-----:-----:-----:-----:-----:
- ⑪ 세면대 약세사리(비누등)의 위치 :-----:-----:-----:-----:-----:

* 본 설문에 정성껏 답변해 주셔서 대단히 감사합니다.

항 목	디자인 가이드 라인
M. Boschetti와 M. Inman이 개발한 유니버설 디자인 기준	201 머리 받침(head rest)이 있는 편안한 의자(필요시에 세탁이 가능한)를 거실에 배치해야 한다.
	202 주방의 수납장들은 합리적으로 배치되고 손이 미치는 범위내에 있어야 한다.
	203 주방기구들과 콘트롤 장치들은 안전하여야 한다.
	204 침실에는 의자와 더불어 침대와 의자의 옆에 전화와 읽을 거리를 놓을 탁자를 배치해야 한다.
	205 욕실에는 휠체어나 보행 보조기구(walker)가 움직일 수 있는 충분한 공간이 있어야 한다.
	206 욕실에는 안전 손잡이(safety grips), 의자가 부착된 샤워기를 구비하고 있어야 한다.
	207 욕실 바닥은 청소가 용이하고, 수납장은 손이 미치기가 쉬워야 한다.
	208 욕실문은 욕실 안에 갇히지 않도록 하기위해 경첩에 의해 앞 뒤로 열려야 한다.
	209 변기의 의자는 높낮이 조절이 가능해야 한다.
	210 사용하기 편리한 적절한 높이에 세탁기와 드라이어가 위치해 있어야 한다.
	211 세탁기와 드라이어의 사용법(instruction)은 읽고 이해하기 쉬워야 한다.
	212 적절한 조명이 제공되어야만 하며, 전기 소켓트와 스위치를 손이 쉽게 미치는 곳에 설치함으로써 발에 걸려넘어지게 할 수 있는 익스텐션 코드(extension cord)를 사용할 필요가 없게해야 한다.
	213 사용이 용이한 콘트롤 장치를 갖춘 난방, 냉방, 그리고 환기 장치가 제공되어야만 한다.
	The Enabler system: Syracuse 대학의 디자인 연구원들에 의해 개발된 제품 디자인 가이드라인
<p>215 시력의 한계: 교정 렌즈를 끼거나 혹은 끼지 않은 상태에서 신문의 글자를 읽는데 어려움을 느끼는 것.</p> <ul style="list-style-type: none"> ·단순한 심볼과 단어가 나타나는 콘트라스트가 크고 확대된 시각 디스플레이를 사용할 것. 	
<p>216 완전히 청력을 상실: 소리에 의한 신호를 받아들이는 능력을 완전히 상실.</p> <ul style="list-style-type: none"> ·정보를 출력(information output)하고 피드백하는데 있어서 촉각과 시각적인 추가신호를 제공할 것. 	

항 목	디자인 가이드 라인
	<p>217 완전히 시력을 상실: 시각 정보를 받아들이는 능력을 완전히 상실.</p> <ul style="list-style-type: none"> ·콘트롤 장치로부터 청각적, 그리고 촉각적 피드백을 제공하는 촉각 정보 디스플레이(tactile information displays)를 사용할 것. 문자를 소리로 변환시키거나(text-to-speech conversion), 음성 합성(voice synthesis)과 같은 최근의 기술적 진보를 컴퓨터, 회중시계, 계량기기, 그리고 가정용품에 활용할 수 있다.
	<p>218 청각의 한계: 보통 사람들의 말을 듣는데 어려움을 느낌.</p> <ul style="list-style-type: none"> ·오디오의 출력을 늘일 것. 추가적인 정보(시각과 촉각)를 사용할 것.
	<p>219 언어 능력의 한계: 느리거나 불명확하게 말할 수 있을 뿐이거나 비 언어적 커뮤니케이션만 가능함.</p> <ul style="list-style-type: none"> ·제품에 의해 발생할 수 있는 소음을 최소화 할 것. 사용설명법을 잘 만듦으로써 말로 도움을 줄 필요성을 줄일 것. 커뮤니케이션 제품에 있어서 언어 확대기능(speech recognition)을 포함할 것.
	<p>220 기절하거나, 어지러움증을 느끼거나, 혹은 발작이나 졸도를 하기 쉬움: 갑작스런 시끄러운 소리나 혹은 주파수가 5HZ 이상이 되는 번쩍이는 빛과 같은 환경적 요인에 의하거나 또는 자발적 요인에 의해 일어날 수 있음.</p> <ul style="list-style-type: none"> ·확실하고, 미끄럼을 방지할 수 있는 지지 장치(support)가 제공되어야 한다. 예리한 모서리에는 보호대를 대고 자동으로 꺼지는 콘트롤 장치를 설치해야 한다. ·제품을 디자인 할 때 사용자가 물건을 들어올리거나 혹은 멀리있는 물건에 손을 뻗기 위해서 허리를 구부릴 필요성을 없애도록 노력해야 한다.
	<p>221 不調整(incoordination): 사지를 조정하는 능력에 한계가 있음.</p> <ul style="list-style-type: none"> ·콘트롤 장치의 크기를 적절하게 하고, 콘트롤을 띄엄띄엄하게 분리시키는 등의 방법을 통해 실수의 가능성을 줄여야만 한다. 우연한 작동의 가능성을 줄일 수 있도록 스위치를 배치해야 한다. ·사용시에 제품의 견고성과 안정성을 확보해야 하며 꼭 쥐어야 할 필요성을 없애기 위해 어깨 띠나 고리를 제공해야 한다. "주먹을 쥔(closed fist)" 상태로 사용할 수 있는 디자인이야말로 유용한 디자인 가이드라인이다.
	<p>222 체력(stamina)의 한계: 힘을 약간 썼는데도 혈압이 비정상적으로 오르거나, 혹은 피로하거나 숨이 가쁜 현상.</p> <ul style="list-style-type: none"> ·편안하지 않은 자세를 하는 경우를 줄이고 어떤 일을 할 때 손을 뻗거나 혹은 움직일 필요성을 줄일 것(하지만 완전히 없애지는 말것).
	<p>223 머리 움직임의 한계: 위로 쳐다 보고, 아래로 내려다 보고, 혹은 옆으로 고개를 돌리는데 어려움이 있음. 심한 경우에는, 시야에 상당히 제약을 받을 수 있음.</p> <ul style="list-style-type: none"> ·콘트롤 장치와 디스플레이, 그리고 사용설명서를 시야 내에 함께 모을 것(cluster).
	<p>224 감각의 한계: 뜨거운 것, 아픈 것, 혹은 압력을 감지하는 능력의 장애.</p> <ul style="list-style-type: none"> ·추가적인 신호가 도움이 된다. 아주 뜨겁거나 아주 차가운 표면, 예리한 모서리, 그리고 제한된 피부 표면에 집중적으로 압력이 가해질 수 있는 자세로부터 보호해 주어야 한다.
	<p>225 물건을 들어올리고, 손을 뻗고, 혹은 물건을 운반하는데 어려움이 있음: 이동, 동작 범위, 혹은 손이나 팔의 힘에 장애가 있는 현상.</p> <ul style="list-style-type: none"> ·제품의 무게와 포장의 부피를 줄일 것; 운반 및 수납 설비를 갖추는 것이 또한 중요하다.

항 목	디자인 가이드 라인
	<p>226 손과 손가락의 장애: 손이나 손가락의 움직임, 혹은 동작의 범위에 한계가 있음.</p> <ul style="list-style-type: none"> ·콘트롤 장치와 도구를 작동하는데 힘이 덜들도록 하고 팔목을 구부리거나 혹은 손의 특정 조직에 압력이 집중되는 작업이나 혹은 쥐는 형태를 피해야만 한다. <p>227 손과 팔을 사용하는 능력의 장애: 손과 팔을 다루는 능력이 상당히 부족하거나, 완전히 마비되거나, 혹은 손이나 팔이 없는 상태.</p> <ul style="list-style-type: none"> ·컴퓨터, 환경의 조절, 로봇틱스, 그리고 정보통신을 통하여 사용자의 노력을 최소화 함으로써 사용자의 효율성을 최대화하는 전자기술을 사용할 것. ·보조 기술을 통하여 제품을 컨트롤할 수 있도록 소비제품에 융통성과 호환성을 부여할 것. 예를 들면, 음성, 마우스 스틱, 혹은 발과 같은 대체 콘트롤 입력장치를 설치하는 것과 같은 것이다. ·사용시에 제품의 안정성이 필수적이다.
	<p>228 앉아있는데 어려움을 느낌: 앉아있는 동안 지나치게 아픴을 느끼거나, 근력, 동작 범위, 혹은 몸을 틀거나, 상체를 구부리거나, 혹은 균형을 잡는데 어려움을 느끼는 상태.</p> <ul style="list-style-type: none"> ·인간공학적인 의자의 디자인이 필수적이다. 의자 좌석의 앞 모서리 아래에 발 뒤꿈치 공간을 둘 것. ·몸을 위로 뺏히거나, 혹은 구부리거나 혹은 자세의 정상적인 변화를 허용하지 않는 작업을 피할 것. ·어떤 사람들은 좌석이 올라가거나 혹은 측면 지지대와 같은 보조 기능을 필요로 할 것이다.
	<p>229 하지를 사용하는데 어려움을 느낌: 걸음걸이가 느리고 무릎을 구부리거나, 의자에 앉거나, 일어서거나, 서있거나, 걸어가거나, 혹은 계단을 오르는데 어려움을 느끼는 상태.</p> <ul style="list-style-type: none"> ·가능하면 움직임 필요성이 없게할 것. ·보행보조기(walker), 지팡이, 목발, 휠체어와 같은 것들을 사용할 수 있도록 편의를 도모할 것.
	<p>230 균형 유지의 한계: 서있거나 혹은 움직이는 동안 균형을 유지하는데 어려움을 느낌.</p> <ul style="list-style-type: none"> ·서있거나 걸음을 걸을 때 지지를 위해 사용되는 바닥재와 바닥 표면을 미끄러지거나 발을 헛디디지 않도록 설계할 것. ·이동 보조기구의 사용이 가능하도록 할 것.

항 목	디자인 가이드 라인
	366 욕조의 양쪽 끝(그랩바와 지지면(support surface)이 주로 위치하는)에 빈 공간(clear floor space)을 두는 것은 중요하다. 또한 변기와 세면대의 주위, 거울과 수납장의 앞에 빈 공간을 둘 필요가 있다.
	367 욕실 문으로는 미닫이 문(pocket door)이 바람직하다. 이것은 욕실이나 혹은 인접 공간을 거의 차지하지 않는다.
	368 만약 여닫이 문(hinged door)을 사용할 경우에는, 욕실 안쪽으로 문을 잡아당기는 것이 아니라 욕실에서 바깥으로 문을 미는 식이 되어야만 한다. 그렇게 함으로써 욕실내에 빈공간이 많아지게 되며, 필요시에 누군가가 욕실내에 있는 사람을 돕기 위해 항상 욕실안으로 들어갈 수 있게 된다.
	369 변기는 오른 손잡이나 왼 손잡이가 모두 편리하게 사용할 수 있는 중립의 상태에 위치해 있어야 한다. 그렇게 해야만 사용자가 오른 쪽이나 왼 쪽에서 측면 이동을 하거나 혹은 변기에 곧 바로 진입할 수 있게 된다.
	370 욕조나 혹은 샤워기 또한 사용자가 잘 쓰는 손으로 이동할 수 있도록 양쪽 끝에 빈 공간과 손잡이를 마련해야 한다.
	371 모든 욕실에는 손잡이(handholds)가 있어야 한다.
	372 손잡이는 300파운드(136kg)의 중량을 버틸 수 있어야 한다.
	373 손잡이에는 날카로운 모서리가 없어야 하며, 사람들이 지나 다니는 통로나 팔을 움직이는 공간으로 튀어나오지 않아야 하며 외관이 아름다워야 한다.
	374 욕조에서 넘어질 위험을 최소화 하여야 한다. 목욕을 하는 사람이 욕조 속에서 서 있을 필요성이 전혀 없도록 욕조를 디자인 해야한다.
	375 욕조에서 안전하게 드나들 수 있어야한다. 몸의 방향을 바꾸는 곳 마다 손잡이(handholds)와 지지대(support)가 배치되어있어야 한다.
	376 욕조 바깥의 적정 거리 내에서 물을 틀거나 잠그고 물의 온도와 물의 세기와 배수를 조절할 수 있어야만 한다. 욕조 내에서 목욕하는 사람이 어떻게 앉아있는 자세를 취하든간에 모든 것들에 쉽게 손이 닿을 수 있어야 한다.
	377 수도꼭지, 비누 놓는 곳 그리고 욕조 안과 주위의 물건을 놓는 곳이 튀어나오지 않아야 한다. 팔꿈치, 머리, 무릎 이나 혹은 신체의 다른 부위와 접촉할 수 있는 것들은 어느것도 튀어 나와있어서는 안된다.
	378 욕조의 수도꼭지나 배수조절 장치는 욕조의 안쪽은 물론 바깥쪽에서도 쉽게 잡을 수 있는 위치에 있어야만 한다.
	379 샤워용 수도전으로 화상을 방지할 수 있는 물 조절 시스템을 사용하면 좋다. 이 시스템은 물을 혼합하고 조정해서 원하는 온도로 맞춰놓는다.
	380 수도꼭지는 사용법을 쉽게 이해할 수 있어야한다. 레버식 손잡이의 수도꼭지는 둥글고, 원통형 또는 여러갈래로 된 수도꼭지 보다 훨씬 사용하기 편리하다.
	381 사용하기 불편한 놉(knob)이나 작은 다이얼 또는 컨트롤이 달린 샤워시스템의 사용을 피해야만 한다.

항 목	디자인 가이드 라인
현관/엘리베이터	382 현관 입구에는 눈,비를 피하고 문을 열거나 열리기를 기다리는 동안 물건등을 내려 놓을 수 있는 차양(지붕)이 있어야 한다.
	383 경사로(ramp)는 1:20의 경사(즉, 20인치 앞으로 나아갈 때 1인치 높아지도록)로 설계 되어야만 한다.
	384 핸드레일의 지름은 1.5인치(3.8cm)이상이어서는 안된다. (이 원칙은 미적인 측면에서의 고려 때문에 자주 무시된다.)
	385(계단) 계단 양쪽 핸드레일의 지름은 1¼인치(3.2cm)이다. 윗쪽은 성인용으로 높이가 34인치(86.4cm)에서 38인치(96.5cm)이며 아랫 쪽은 어린이용으로 24인치(61.0cm)이며 계단 상단과 하단에서 각각 12인치(30.5cm)씩 연장되고 벽에서 1¼(3.8cm) 떨어져 있어야만 한다.
	386 계단 위 공간(headroom)은 발디딤판코(nosing)에서 2층 난간까지의 수직선으로 최소 6피트 8인치(200.3cm)가 되어야하며 7피트(210cm)가 바람직하다.
	387(엘리베이터) 엘리베이터의 컨트롤의 위치는 손이 닿는 거리내에 있어야만 한다.
	388(제품디자인) 전기 스위치(electronic controls) - 잘 디자인된 제품을 조정하기 위해서는 정교한 손놀림을 필요로 하지않는다. 전기스위치 중에서 가장 조작하기 쉬운 것(1) 부터 가장 어려운 것(7) 까지를 순서대로 열거하면 다음과 같다. 1. 푸쉬 버튼 2. 로커 스위치(rocker switch) 3. 토글 스위치(toggle switch) 4. 터치 패드(touch pad) 5. 슬라이드 바(slide bar) 6. 로터리 바(rotary bar) 7. 핑거 또는 섬 휠(finger or thumb wheel) p.21
	389 손잡이(manual control) 중에서 가장 조작하기 쉬운 것(1)에서 가장 어려운 것(5) 까지 순서대로 열거하면 다음과 같다. 1. D자 손잡이(D-pull) 2. 레버(Lever) 3. 놉(Knob) 4. 후크(Hook and eye) 5. 섬 래치(Thumb latch) p. 27

항 목	디자인 가이드 라인
주방	401 유니버설 주방을 디자인하기 위해서는 무엇보다도 융통성이 요구된다. 최소한 주방에 있는 조리대 중 하나는 미래에 거주할 사람들의 니드에 맞추어서 높이를 낮출 수 있는 조절 가능한 것이어야 한다. 착탈식 찬장(removable cabinets)을 설치하면 휠체어 사용자와 의자에 앉아서 요리나 설거지를 할 필요가 있는 사람들을 포함한 보다 큰 시장에 어필할 수 있기 때문에 집을 팔기가 더욱 쉬워지게 될 것이다.
	402 신체장애자나 노인들 중에는 팔의 힘이 약해서 개수대(sink)와 레인지 사이에서 냄비를 끌고 다녀야만 하는 사람들이 많이 있는데, 이들을 위해서 만일 개수대와 레인지의 높이가 같고 턱이 없이 연결되어 있으면 도움이 될 것이다.
	403 휠체어가 접근하기 쉽도록 주방을 개조하는 것은 현재 돈이 많이 든다. 대체 주방(alternate kitchen)은 집의 판매 가치를 높일 수 있는 효과적인 방안의 하나이다. 이 계획에 의하면, 기존 주방의 조리대는 서있을 수 있는 사람들을 위한 높이로 남아 있고, 휠체어 사용을 위한 두 번째 주방이 임시로 설치되는 것이다. 기존 주방을 사용할 수 있을 경우에는, 대체 주방을 서있을 수 있는 사용자를 위해 계획될 수 있을 것이다.
	404 대체 주방의 콘셉트는 또한 부상을 입은 사람이나 혹은 휠체어를 사용하는 방문객 누구에게나 유용하게 사용될 수 있다. 예를 들어 만약 나이든 부모가 가족의 도움을 필요로 할 때에는 이동식 냉장고, 점화구가 두 개인 전열기(two burner hot plate), 토스터 오븐이나 전자레인지가 구비되어있는 임시 주방을 휠체어 사용자를 위해 최소한의 경비로 설치할 수 있다.
	405 이동식 찬장을 사용할 때, 조리대는 기본 찬장(base cabinet)에 고정되지 않고 조정 가능해야 한다는 것을 명심해야 한다. 고객이 원하는데로 바꿀 수 있는 주문형 찬장(custom cabinet)은 장래에 사용할 수 있도록 융통성있게 제작되어야 한다. 그것은 완전히 떼어내어 자체적으로 서있을 수 있거나, 기본 찬장안으로 접혀들어갈 수 있거나, 혹은 앞판과 바닥을 떼어낼 수 있게 디자인 될 수 있다. (그림 8-3) 휠체어 접근성을 위해 찬장의 높이를 중요하게 고려하여야 한다. 기본 찬장은 바닥과 조리대 밀면 사이에 최소한 27인치(67cm)의 여유공간이 있도록 조정가능하여야만 한다. 휠체어의 부딪힘으로부터 찬장을 보호하고 앞으로 더 가까이 다가갈 수 있도록 찬장 아래 바닥과 찬장 사이에 높이 8¼인치(22cm), 깊이 6인치(15cm)의 발이 들어갈 공간(kick space)을 두어야만 한다. 이동에 문제가 없는 사람들을 위해서는 움푹 들어간 발 공간 안 쪽에다 잘 쓰지 않는 물품들을 수납할 수 있는 서랍을 설치할 수도 있다.
	406 조리대 높이와 손이 닿을 수 있는 최대 높이(high reach limit) 사이에 상단 찬장을 설치한다. 푸쉬 버튼으로 높이를 내릴 수 있는 찬장을 설치해도 된다.
	407 주방 공간 계획은 휠체어 사용을 위해 필수적이다. 냉장고, 레인지, 그리고 개수대에 의해 이루어진 삼각형에서 각각의 작업을 위해 30X48인치(76cmX122cm)의 빈공간이 확보되어야 한다. 이와 같은 여유공간은 이동 보조 도구를 이용하는 사람들에게 또한 도움이 된다.
	408 이와 같은 무장애 바닥공간을 통합하는 가장 편리한 설계 중의 하나는 냉장고와 오븐 사이를 연장하는 수평의 조리대 공간을 가진 L자형 주방이다. 개수대를 포함한 전체 조리대 아래에 무장애 무릎공간이 확보되어야만 한다. 조리대와 개수대는 조절 가능(28-36인치(71cm-91cm)사이)해야만 한다.
	409 개수대 아래에 있는 이동식 찬장은 조리대와 식탁 사이를 오가는 카트 역할을 할 수 있다. 이동식 찬장을 꺼내면, 조리대 아래의 공간은 휠체어가 접근할 수 있으며 카트의 윗면은 여분의 조리대 공간 구실을 할 수 있다. 이 찬장은 또한 쓰레기통으로 이용될 수 있으며 또는 그밖의 다른 찬장의 뒤쪽에서 꺼내기 어려운 커다란 물건들을 수납하는 곳으로 이용될 수 있다. 이 찬장은 또한 캐스터가 부착되어있어야 하며(그림 8-8) 안에 있는 물건들이 떨어지는 것을 막기 위해 가로대(top rail)를 부착하여야 한다.

항 목	디자인 가이드 라인
	410 고객의 신장에 따라 벽 부착용 조립식 찬장(36인치(91cm))을 사용할 수 있다. 3인치(8cm)의 발공간을 없애고 찬장을 바닥까지 낮추어라. 이러한 방법을 쓰면 휠체어 발판을 위한 무장애 공간을 희생해야 하지만 주문제작의 비용을 절감할 수 있다. 이 방법을 쓸 때, 주방 바닥재 위호 문을 여닫을 수 있는 무장애공간을 충분히 남겨두어야 한다.
	411 잡다한 물건을 한곳에 정리하고 물품구매 횟수를 줄이려면 주방에 여분의 수납공간을 두어야한다. 잘 정돈된 공간은 모두에게 좋다. 특히 시력과 기동성이 떨어지는 고령자에게, 그리고 집중력 장애자에게 그렇다.
	412 일의 유형에 따라 물건을 정리하는 것이 좋다. 예를 들면, 커피, 커피포트, 필터를 한 공간에 두는 것. 빵굽는 도구와 재료를 오븐 가까운 찬장에 수납하라. 자주 사용하는 물건들을 찬장의 전면에 두고 무거운 물건들은 낮은 쪽 선반 위에 두어라. 부엌 세간을 종류별로 정리하기위해 분리대를 사용하라. 이러한 유형의 시스템은 특히 장님들에게 중요하다. (그림 8-9)
	413 계절용품들이나 자주 사용하지않는 도구들을 수납하기위해 상단 찬장을 사용하라. 물건들이 잘 보이도록 투명 플라스틱 선반이나 혹은 금속 걸이를 상단 찬장에 설치하라. (그림 8-10)
	414 찬장문의 뒤쪽에 철망으로된 걸이(wire rack)를 부착할 수 있다. 추가적인 수납을 위해 뚜껑이 자동으로 열리는 빌트인 타이프의 쓰레기통을 찬장 문에 부착할 수 있다. (그림 8-12). 심지어 찬장문과 개수대 사이의 공간도 유용하게 사용될 수 있다.
	415 찬장문에 부착된 선반들은 수납된 물품들을 쉽게 꺼낼 수 있게 한다. 이러한 선반들은 물건들이 미끄러져 떨어지는 것을 방지하기위해 반드시 가장자리가 있어야한다. 앞으로 슬라이드되어 나오는 선반에도 가장자리가 있어야한다.(그림 8-15)
	416 최소한의 찬장 공간에 앞으로 잡아당길 수 있는 식료품 저장실을 설치할 수 있다. (그림 8-18) 냅비를 수납할 수 있는 앞으로 잡아당길 수 있는 서랍도 편리하다. (그림 8-19)
	417 시각 장애자들의 경우, 점자를 표시할 수 있도록 도어 핸들의 표면이 평평한 것을 선택하라. 그물 선반에 있는 양념통을 알파벳 순서로 정리하고 점자로 된 라벨을 부착하라. 찬장이나 혹은 식품저장실 문 안쪽에 사용하기 쉽게 그물 선반을 부착하라.(그림 8-24)
	418 휠체어를 탄 상태에서는 슬라이드식 찬장 문이 밖으로 열리는(swing out)문 보다 조작하기 쉬울지도 모른다. 디스플레이 품목들은 개방형 찬장(open cabinet)에 수납될 수 있다.
	419 지팡이를 사용하는 장님들은 개방형의 상단 찬장을 감지할 수 없기 때문에, 부상을 막기위해 이중문이나 혹은 슬라이드식 찬장문을 설치하는 것이 좋다. 문이 열린 채로 있지않도록 안쪽으로 열리는 찬장문에 자동으로 문이 닫히는 힌지를 부착하시오.
	420 주방의 음식준비는 보통 3가지 단계로 되풀이 된다. 첫째, 찬장이나 혹은 냉장고로부터 음식을 꺼내고 그리고 나서는 흔히 개수대에서 씻는다. 두 번째는 음식을 혼합한다. 마지막으로 요리를 한다. 이러한 이유로, 개수대의 위치는 개수대 양쪽에 조리대 공간(최소한 18인치(46cm))을 둔 상태에서 스토브와 냉장고 사이에 있어야만 한다.
	421 시각장애자들은 음식준비를 위해 조리대 위에 모든 재료들과 도구들을 논리적 순서 배열한다. 이러한 목적을 위해, 조리대 상판의 길이는 최소한 4피트(120cm)가 되어야 한다. 보행 보조기나 목발에 의해 서있을 수 있는 사람들은 신체를 적절히지지하기위해 더 기다란 조리대가 필요할 지 모른다. 장님들은 물건을 내려놓고, 수화를 하기위해서는 아무것도 손에 들고있어서는 안되기 때문에 더 넓은 조리대 공간이 필요하다.

항 목	디자인 가이드 라인
조리대 높이	422 만약 주방이 양쪽을 개방되어 있으면, 휠체어 사용을 위해 벽이나 혹은 반대편 조리대 사이에 최소한 40인치(102cm)의 무장애 바닥공간이 있어야 한다. 휠체어를 탄 상태로 U 턴을 하기 위해서는 직경 5피트(150cm)의 무장애 바닥공간이 있어야 한다. (그림. 8-26)
	423 조리대의 높이가 다양하면 모든 연령, 신체치수, 그리고 신체능력을 가진 사람들이 편안하게 일할 수 있게된다. 높이 조절이 가능한 조리대, 앞으로 잡아당길 수 있는 브레드 보드(bread board), 높이가 다양한 식탁들을 고려할 수 있다. (그림. 8-27)
	424 높이 조절이 가능한 조리대는 근력과 근육조정 장애를 가진 사람들에게 융통성을 제공한다. 만약 높이조절 조리대를 하나만 설치하려면, 냉장고 바로 옆에 설치하라. 그래야만 휠체어 사용자들이 냉장고에 접근하는 것을 용이하게 하고 각기 높이가 달리 설치된 조리대로 인한 불편함을 최소화할 수 있다.
	425 높이가 조절되는 조리대는 어린이나 장애의 거주자들의 이용을 위해 낮추어질 수 있다. 키가 큰 사람들은 작업의 종류에 따라 42인치(107cm)나 되는 조리대를 선호할지 모른다. 휠체어 접근을 위해 요구되는 최소한의 무장애공간은 27인치(69cm)이다. 두께가 2인치(5cm)밖에 되지않는 조리대가 휠체어사용자로 하여금 편안하게 작업을 하도록 해준다. (그림. 8-28)
조리대 마감처리	426 휠체어가 접근하기 쉽도록 높이를 낮춘 조리대는 가루를 반죽하거나 혹은 그밖의 힘든 수작업을 할 때 정상인들에게도 편리한 높이가 될 수 있다. 이와같은 작업을 하기에 가장 이상적인 높이는 팔꿈치 높이(서있는 자세에서)에서 약 10인치(25cm) 정도된다. 글쓰기와 가벼운 작업은 서있는 상태에서 팔꿈치 높이에서 1-3인치(2.5-7.5cm)정도 아래의 높이에서 하는 것이 가장 좋다. 조리대 공간이 제한되어있기 때문에, 작업유형에 따라 모터를 이용해서 높이를 바꿀 수 있는 조리대의 설치를 고려해보라.(그림. 8-30)
	427 화재를 예방하기위해 레인지 바로 옆에 열에 강한 재료로 마감된 조리대를 설치하여야한다. 세라믹 타일도 좋으나, 타일의 흠 때문에 냄비 등을 끌어서 이동하는 것이 표면이 부드러운 재질 보다는 어렵다. 많은 사람들이 레인지와 개수대 사이에서 무거운 냄비를 끌어서 이동해야 할 필요가 있다. 부드럽고, 내열성이 있는 합성물질로 된 조리대가 이러한 목적에 적합하다.
	428 샌드페이퍼로 약간만 문지르면 딱딱한 합성물질에서 불에 타거나, 굵힌 부분, 그리고 잘린 자국을 제거할 수 있다. 접근성을 제고하기위해 사용자에게 맞게 깊이와 각도가 조정된 개수대를 짜맞추어 놓을 수 있다.
	429 조리대 위에 있는 약간의 텍스처와 패턴은 물 자국(water spot)이나 굵힌 자국을 감추어주지만, 오돌도돌한 텍스처가 심하면(가죽의 깊은 홈처럼) 때가 끼이게 될 것이다. 너무 밝거나 너무 어두운 색상은 더러운 얼룩과 기름때 자국이 쉽게 나타나게 될 것이다.(그림 8-32)
	430 휠체어를 탄 사람은 작업을 하는 동안 팔을 조리대의 모서리에 편히 두어야만 하기 때문에, 모서리가 비스듬히 경사가 지거나 라운드 처리가 된 조리대가 편리하다. (그림 8-34) 이것은 조리대로 넘어지는 경우에도 사람을 보호할 수 있다.
	431 주방에서는 우발적인 사고가 빈번히 일어나기 때문에 안전장치의 일환으로 조리대의 모서리에 레일(rail)을 부가하라. 또한 레일은 조리대 모서리의 이가 빠지는 것을 방지할 수 있으며, 휠체어에서 조리대로 일어나는데 사용될 수 있다.(그림 8-35)

항 목	디자인 가이드 라인
	432 self cleaning 오븐, 서리가 끼지않는 냉장고, 마이크로웨이브 오븐과 같은 가사노동을 줄일 수 있는 용품들을 선택하라.
	433 가전제품에 전원이 들어갔는지를 보여주는 경고등이 스위치와 같이 있는지를 확인해야한다. 이와같은 추가적인 신호는 콘트롤 장치가 모든 사람들에게 보다 잘 감지될 수 있도록 한다. 콘트롤장치는 또한 커다랗고 읽기 쉬어야한다.

항 목	디자인 가이드 라인
<p>시각적 명료성 문제 (사물과 세부 사항을 명확히 보는 능력의 쇠퇴)</p>	<p>501 제품에 대해 적절한 조명과 콘트라스트를 주어야 한다. 시각 디스플레이에 대한 조명, 특히 인쇄서체(typography) 및 제품을 조작하기 위한 정보에 대한 조명을 제품을 사용하기 쉽도록 제공하여야 한다 (예를 들면, 컨트롤장치를 조작하거나 사용설명을 읽을때). 사용자의 시선에서 눈부심을 방지하기 위해서 제품 표면에 낮은 각도로 조명을 하는것이 중요하다. 주위의 조명은 제품의 형태와 표면이 쉽게 인식되도록 해야한다. 이러한 조명은 주위 환경으로부터 제품의 형태와 특징을 분리시키기 위해 그 물체와 배경사이에 뚜렷한 대비를 만들어야하다.</p> <p>502 물체의 주위 환경을 고려하여야 한다. 빈약하게 조명이 되어있거나, 어수선한 질감, 시각적으로 혼란스러운 환경을 예상해서 제품을 디자인하여야 한다. 서체, 그래픽 심볼, 그리고 앞의 두가지가 쓰이게 될 바탕을 위해 적절한 색상, 명암, 크기 그리고 채도를 선택함으로써 우선적으로 전달하고자 하는 정보를 주위의 배경 명암, 혼란스러움, 그리고 눈부심으로부터 분리시킬수가 있다.</p>
<p>시각 조절의 문제 (세밀한 활자를 읽거나 가까운 사물에 초점을 맞추는 기능의 쇠퇴)</p>	<p>503 타이포 그래피의 사용을 최소화 시켜야 한다. 많은 경우에 간단하고 명백한 그래픽 심볼을 사용 함으로써 글자를 제거하거나 적어도 최소화 시킬수 있다. 이러한 심볼을 사용할 때, 그것들은 중요성, 순서, 제품 요소들 사이의 관계를 전달할수 있도록 그 크기가 정해지고 위치가 결정되어야 한다. 관계없는 정보와 장식(예를 들면 명패 로고 그리고 지나치게 장식적인 요소들)은 정보를 제공하는 공간에서 제거 되어야 한다.</p> <p>504 정보제공을 위해 타이포그래피의 사용이 불가피할때는 그것이 읽기가 쉽도록 해야 한다. 일반적으로, 의도된 목적을 가장 잘 보여줄 수 있는 가장 커다란 크기와 굵기를 가진 서체와 줄 간격을 선택하여야 한다. 디스플레이 활자, 표제어 그리고 숫자와 같은 문장화 되어있지않은 내용에는 산세리프 체(san-serif type)를 사용하도록 하라. 판독성을 극대화 시키기 위해 소문자와 대문자를 사용하고 내용이 다른 독립적인 정보들은 분리시켜라. 정보의 정확한 전달이 중요한 곳에서는 (예를 들면 제어판의 조절과 지시 사항) 예상되는 조명의 정도와 물체를 보는 거리를 고려하여 그 인쇄서체의 크기를 결정하라. 그 인쇄서체와 바탕사이의 대비를 극대화시키고 화려하고 장식적인 혹은 마디마디 나누어진 서체의 사용을 피하도록 하라. 명료하고 애매모호하지않은 시각전달을 위해서는 가능하면 인쇄서체와 그래픽 심볼을 동시에 사용하여 풍부한 설명 지시를 하도록 한다. 전화의 다이얼상에서는 단지 숫자와 최소한의 부호를 사용하라.</p>

항 목	디자인 가이드 라인
시각 조절의 문제 (희미한 불빛에서 사물을 보는 데에 어려움을 겪음)	505 충분한 조명을 제공하여야 한다. 정교한 일, 일반적 사무, 기계의 사용, 일반 조명, 그리고 응급 조명을 위해서 적어도 최소한 전문적으로 인정된 피트 촛광 기준(foot-candle measurement standards)을 제공함으로써 시각적으로 적응이 가능한 환경을 유지하여야 한다. 가능하다면 사용자에게 조명을 조절할 수 있도록 해주어라.(예를 들면 가감 저항기, 조절이 가능한 차광기 혹은 교환 가능한 조명 필터)
빛은 빛에 대한 적응성 문제 (극도로 밝은 빛이나 물체에 눈이 적응하지 못하는 현상)	506 제품의 외양 윤곽이 잘 나타날 수 있도록 조명을하라. 어떤 조명 상황에서는 외양상의 변화를 인식하기가 어렵거나 거의 불가능하다.(예를 들면 단조로운 조명 혹은 희미한 조명) 제품의 외양을 분간하고 그 윤곽을 구분하기 위해서는 주위 조명이 작업시 사용하는 조명의 3분의 1으로 유지되어야 한다. 특별한 외양의 윤곽과 구조를 명확히 전달하고자 하는 곳에서는 광원을 그 제품의 표면에 낮은 각도로 위치시켜야 한다.
밝기에 대한 적응의 문제 (눈이 어두운 물체와 밝은 물체를 구별하는 능력을 상실)	507 너무 밝은 조명을 사용하지 말아야한다. 사용의 목적과 전문적으로 인정되는 기준에 부합되는 빛의 세기를 가진 조명을 제공하라. 광범위하게 다른 조도를 가진 물체들과 주위 환경사이에서 빛의 세기에 있어서 점진적인 변화를 주도록 하라.
밝기에 대한 적응의 문제 (밝은 빛 (눈부신 빛에 대한 적응이 어려워짐)	508 대비를 최대한 주어야 한다. 모든 중요한 정보는 균일하게 조명이 되게 하고 배경의 혼란스러움, 색깔, 형태, 빛과는 구별이 되게하라. 대비가 되는 명암, 색상 그리고 재질을 부여함으로써 다른 정보들과 중요한 내용의 표시가 확연히 구분이 되도록 하여야한다. 가능하다면, 사용자에게 대비의 정도를 조절할 수 있도록 하라. 예를 들어 암실이나 야간조명과 같이 어두움에 대한 적응이 요구되는 곳에서는 빨간 광원을 사용하라.
임계 깜박임 주파수 문제 (깜박거림이 연속적인 선으로 인식이 되는 문제)	509 눈부심을 없애야 한다. 반사가 되지않는 표면과 조절이 가능한 조명, 그리고 보는 면에 적당한 가리개를 설치함으로써 눈부심이 없는 상태에서 정보가 제공될 수있게 하라. 또 편광 스크린의 사용을 고려하여 보아라.
색상 인식 문제 (시원한 색상(초록/파랑/보라)을 구별하는 능력의 쇠퇴)	510 깜박이는 빛을 사용할 때에는 주의를 기울여야 한다. 특별한 적용 (예를 들면 경고나 주위)을 위해서만 깜박이는 빛을 사용하라. 깜박이는 빛이 불가피하게 사용되어야 한다면 빠른 깜빡임보다는 다소 느린것을 사용하도록 하라 (초당 15주기를 넘지 않도록 하라). 일단 깜박임이 시작되면 관찰자와 깜박이는 광원사이의 거리감을 줄 수 있도록 깜박임을 유지하도록 한다. 깜박임의 색깔, 강도 그리고 주파수가 주위 환경과 뚜렷한 대비가 되도록하라.
색상 인식 문제 (유사한 색상을 혼돈하는 문제)	511 색상 대비를 유지하라. green/blue/violet의 색상을 이용한 색조합을 피하라. 그런 조합이 불가피 하다면 조심스럽게 사용하고 각각의 색상이 다른 색상과 명암(예를 들면 밝고 어두움)과 채도 (밝음과 탁함)면에서 대비가 되는지를 확인해야한다. 뚜렷한 대비를 이루는 색상 (예를 들면 yellow/blue)을 사용하는 색조합을 사용하도록 하라. color code system을 개발하거나 사용할때에는 그러한 시스템을 명백하고 뚜렷하고 일관되게 적용하여 혼란과 오해를 피하도록 하라. 시각적으로 뚜렷한 대비를 요구하는 때에는 파랑색을 발광원으로 사용하는 것을 피하도록 하라. 512 명도 대비를 유지하라 red/orange 혹은 violet/blue 같은 비슷한 색상을 조합하여 사용하는 것을 피하도록 하라. 그러한 조합이 불가피하다면 조심스럽게 사용하고 명도와 채도 면에서 다른 색상과 확실히 구별되는 인위적인 명암 대비를 개발하라. 특별히 속도와 읽기에서 정확성을 요구하는 곳에서 대비를 강하게 하는 것이 중요하다.(예를 들면 지시 사항(instruction)이나 경고)

항 목	디자인 가이드 라인
채도인식 문제 (색상을 보는 능력의 쇠퇴)	<p>513 색상 구분이 필요한 때에는 채도가 낮은 (탁한) 색상의 사용을 피하라.</p> <p>색상의 분별을 요구하는 분야(예를 들면 색상에 따른 구분 ,색상 인식 그리고 색상 구별)에서는 채도가 높은(밝은) 색상을 사용하는 것이 좋다. 채도가 높은 색상을 사용할 수 없을 때에는 조심스럽게 색을 사용하라. 명도 면에서 대비되거나 혹은 대조적인 색상 (예를 들면 노랑/파랑)을 사용하도록 하라 . 색상인식 체계를 사용하거나 개발할 때에는 명확하고 일관되며 확실하게 적용함으로써 혼돈과 오해를 피하도록 하라. 정확한 색상인식이 중요한 곳에서는 흰색의 광원을 사용하도록 하라.</p>
	<p>514 명도 대비를 유지하라.</p> <p>물체가 연속해 있거나 혹은 바닥에 놓여 있는 경우에는 비슷한 명암 대비를 가진 색상의 사용을 피하라. 그런 상황이 불가피하다면 조심스럽게 사용하고 각 색상이 명도와 채도 (밝고 탁함)에서 다른 색상과 확실히 구분되는 색상대비를 개발하도록 하라. 속도와 정보를 읽을 때 정확성이 요구될 때 (예를 들면 지시 사항과 경고)에는 특히 색상들이 뚜렷히 대비되도록 하는 것이 중요하다.</p>
시계 문제 (주위 시야의 상실)	<p>515 시계의 감소를 수용하도록 해야한다.</p> <p>중요한 정보, 주의나 경고 그리고 일련의 아날로그식 컨트롤들은 사용자의 가장 좁은 시계내에 모으는 것(clustering)이 중요하다. 이런 배치는 사용자가 컨트롤 조작의 순서에 따라 작업을 하는 동안 시계를 옮길 필요를 최소화 시켜 준다. 시계는 조작의 논리적 순서에 대응할 수 있도록 그 위치가 결정되어야 한다.</p>
청각 명료성 문제 ('정상적인'음량에서 소리를 듣는데 어려움을 느낌)	<p>516 조절이 가능한 볼륨 컨트롤을 사용하여야 한다.</p> <p>음량 레벨이 개인의 청각적 예민성에 관계없이 모든 사용자를 수용하도록 하기 위해서는 사용자가 음량을 조절할수 있도록 해야 한다. 전달의 결과가 중요할 때에는 소리 볼륨을 위급 신호와 같이 시각적이며 청각적인 신호를 함께 제공하도록 하여야한다. 혼동이 되는 청각 신호를 없애기 위해 제품이나 주위 환경에 의해 만들어진 주변 소음을 최소화시켜야 한다.</p>
주파수 구별 문제 (극도로 높거나 낮은 주파수(특히 높은)를 잘 듣지 못함)	<p>517 주파수가 중간대로 되어있거나 사용자가 조절이 가능한 소리 표시기를 제공하라.</p> <p>모든 소리 표시기를 중간 주파수에 놓아서 주파수가 너무 높거나 혹은 낮음으로써 발생하는 문제를 피하라. 만약 모든 범위에서 작동되는 주파수 표시기가 제공되어야하면, 사용자가 소리를 조절할 수 있는 장치를 제공하여야 한다.</p>
말을 구별하는 문제 (어떤 자음 c, ch, f, s, sh 그리고 z)을 구별하지 못하게 됨)	<p>518 문제를 일으키는 자음의 사용을 최소화하라.</p> <p>가능한 c,ch,fs,sh 그리고 z와 같은 문제를 일으키는 자음의 사용을 피하라. 만약 그러한 자음의 사용이 불가피하다면 음성 정보에 정확한 어법과 발음을 사용해야 한다.</p>
	<p>519 주위 소음을 걸러 내도록 한다.</p> <p>주위의 배경에서 나는 소음은 자음을 구별하는 능력의 문제를 더욱 악화시킨다. 그래서 전달되는 음성 정보의 크기는 주위 소음 보다는 적어도 10db정도의 차이가 나도록 크게 해야 한다. 청각적으로 정보의 전달이 불가능할 때에는 다양한 시각적 지침을 내려 쉽게 전달할 수도 있다.</p>

항 목	디자인 가이드 라인
말 식별과 이해의 문제 (빠른 말은 이해하기가 어려워진다)	520 전달되는 음성 메시지의 속도를 낮추어라. 신중히 음성 메시지를 전달함으로써 음성 신호의 명확성을 제고해야한다. 정확하고 적절한 발음에 중점을 두도록 하고 주위 배경의 소음을 고려하라.
방향 청각 문제 (소리의 위치나 방향에 대한 혼동)	521 정보전달을 목적으로 할 때는 음성 정보만을 사용하는 것을 피하도록 한다. 소리의 위치를 찾아 내는 것에 도움을 주거나 필요한 곳에서는 음성과 시각적 장치를 결합하여 사용하라. 소리가 서로 다른 기능을 전달하기 위해 사용되는 곳에서는, 서로 다른 소리를 사용 하여 각각의 기능이 서로 구별 되도록 하라.
	522 소리가 필수적인 곳에서는 적절한 오디오 메시지를 제공하라. 중요한 정보나 경고를 하기 위해서는 명료하고 명백한 음성 신호를 제공하라. 음성 정보가 필요할 때에는 음성 정보를 전달하기 앞서 주위를 환기시킬만한 소리를 먼저 사용하라. 가능하다면 사용자를 향해서 음성 정보를 집중시키고 소리의 굴절을 최소화할 수 있는 제품과 주위환경을 디자인하라.
	523 음성이 바람직한 곳에서는 적절한 오디오 메시지를 제공하라. 음성 정보는 다음 사항에서 바람직하고 적절하다. . 시각 정보가 쉽게 감지되지 않을 때(예를 들면 사용자가 움직일 때) . 복잡한 시각 정보가 너무 많이 존재할 때 . 즉각적인, 짧은 메시지 신호를 필요로 할 때
촉각에 대한 민감성 문제 (재질의 감촉을 찾고 인식하는 능력의 쇠퇴; 조그맣고 부드러운 물체를 쥐고 있기가 어려워짐)	524 촉각으로 식별할 필요성을 최소화시켜라. 대체 가능한 시각적, 청각적 정보를 제공하여 촉각으로 구별해야할 필요를 최소화시켜라, 만약 촉각으로 구별하는 것이 독립적으로 혹은 다른 신호와 함께 불가피하게 쓰여져야 한다면 각각의 정보 단위마다 독특한 촉감과 모양을 사용하라.
압력에 대한 민감성 문제 (압력을 찾아내고 감지하는 능력의 쇠퇴)	525 압력이 가해졌다는 사실을 확실히 알도록 피드백 신호를 제공하여야 한다. 중요한 형태와 표면처리와 콘트롤 장치를 그밖의 다른 형태와 촉감과 확실히 구별이 되도록 한다. 푸쉬버튼은 압력이 점진적으로 증가하다 작동순간 압력이 갑자기 떨어지도록 한다.
열에 대한 민감성 문제 (열에 의한 자극을 감지하는 능력의 쇠퇴)	526 열에 의해 발생될수 있는 사고를 예방하라 뜨겁거나 차가운 열원(예를 들면 전구, 온수 파이프, 냉장고 코일)을 감싸고있는 위험한 열기구(예를 들면 개스렌지나 오븐) 사용시에 추가적인 피드백을 제공하는 풍부한 신호(예를 들면 빛,음성,기호)를 사용함으로써 사고의 기회를 줄여야 한다.

항 목	디자인 가이드 라인
손 운동근육 움직임 문제 (손잡이나 문고리를 잡거나, 비틀거나 돌리는 기능의 퇴보)	<p>527 비틀고 돌리고 잡을 필요를 최소화 시켜라. 푸쉬 버튼이나 슬라이드 방식 혹은 레버와 같은 좀더 편리한 방식으로 대체함으로써 회전식 손잡이나 문고리를 사용할때 해야하는 회전,비틀기,잡기의 행위에 대한 대안을 제공하라.</p> <p>528 부품의 크기가 적당하도록 하라. 놉(knob)이나 문고리 같은 기능 부품으로는 크기가 가장 적절한 직경의 것을 사용하라. 손으로 잡는 부분의 표면은 “딱딱하고 얇게” 처리되지 않도록 하라. 잡는 부분이 길어지면 (예를 들면 짐가방의 손잡이)형태를 더 부드럽고 두껍게 해야한다.</p>
운동근육 움직임의 문제 (지속적인 움직임을 하지 못하게 됨)	<p>529 작업에 필요한 노력을 최소화 시켜라. 작업의 수와 범위를 최소화하고 각 작업을 수행하는데 필요한 시간을 부여함으로써 오랜 시간동안 작업을 수행하지 않도록 하라.</p>
근육 운동의 문제 (저항을 극복하는 능력의 퇴보)	<p>530 저항을 극복할 힘을 최소화하라. 수동으로 작동되는 것을 기계적으로 작동되도록 대체하고 그 기계적 힘의 크기는 일을 처리하는데 필요한 힘의 최고치에 맞추도록 한다. 적절한 방법에 의해 사용자의 힘을 대체하도록 고려하라.</p>
중간 운동근육 움직임 문제 (움직이거나 구부리는 기능의 쇠퇴)	<p>531 제품요소들이 안전하고, 편리하며 편안한 위치에 있도록 한다. 자주 쓰이는 컨트롤이나 제품요소들은 중간 운동근육의 움직임이 안전하고 편리하며 편안하게 될 수 있도록 위치시켜라.(예를 들면 진공청소기의 on/off 스위치는 사용자가 허리를 구부릴 필요가 없도록 손잡이에 위치시켜야 한다.) 현재 존재하는 인체 측정학적 수치와 신체의 움직임의 범위에 대한 도표를 참조하여 자료를 적절히 해석하라.</p>
중간 운동근육 움직임 문제 (지속적인 작업을 하고 저항을 극복하는 능력의 쇠퇴)	<p>532 각 작업에 필요한 노력을 최소화시킨다. 장기간에 걸쳐 작업을 수행하거나 조작을 해야할 필요를 제거하라. 필요한 작업의 수와 범위를 최소화 시키고 작업을 수행하는데 필요한 시간을 최소화시켜라(예를 들면 여러 작업을 결합시키거나 자동으로 조작이 되도록 한다). 각 작업을 수행하는데 적절한 시간을 부여하라.</p>
	<p>533 수동으로 조작을 해야할 필요성을 최소화하거나 제거하라. 수동 조작을 대체할만한 적당한 기계적 힘을 제공하고 작동에 필요한 기계적 힘의 크기를 작업시 필요한 힘의 정도에 맞추도록 한다. 사용자의 힘을 덜어줄만한 대체기구의 사용을 고려해보라.</p>
	<p>534 관절을 구부릴 필요를 최소화 시켜라. 자주 쓰이는 컨트롤 장치나 제품 요소는 중간 운동근육의 움직임이 편리하고 안전하며 편안하게 될 수 있도록 위치시켜야 한다. (예를 들면 자주쓰이는 품목은 냉장고의 낮은 선반보다는 위쪽 선반에 위치시킨다.) 표준 인체 계측 자료와 신체의 움직임 범위에 관한 도표를 참조하여 자료를 적절히 해석하라.</p>

항 목	디자인 가이드 라인
대 운동근육 움직임의 문제 (돌리고 구부리고 비트는 능력의 쇠퇴)	535. 허리, 척추, 그리고 몸통을 돌리고 구부리고 비트는 동작을 최소화시켜라. 허리, 척추 그리고 몸통을 돌리고, 비틀고 구부리는 동작을 필요로 하는 작업의 수와 범위를 최소화시켜라. 자주 쓰이는 콘트롤 장치와 제품 요소는 안전하고 편안하며 편리한 대 운동근육의 움직임 범위내에서 사용하기 편리한 곳에 위치시켜라. 표준 인체 계측 자료와 신체의 움직임 범위에 관한 도표를 참고하여 자료를 적절히 해석하라.
대 운동근육 움직임의 문제 (지속적으로 작업하고 저항을 극복할 능력의 쇠퇴)	536. 작업에 필요한 노력을 최소화 시켜라. 장기간에 걸쳐 작업이나 조작을 해야할 필요를 제거하라. 각 작업을 수행하는데 필요한 작업의 범위와 수, 시간을 최소화 시켜라(예를 들면 여러 동작을 결합한다든지 자동으로 조작이 되도록 하라). 각 작업을 수행하는데 적절한 양의 시간을 부여하라. 537. 수동으로 이루어지는 작업을 최소화하거나 제거하라. 수작업을 대체할만한 적당한 기계적 힘을 제공하고 힘의 정도가 작업시 필요한 힘의 크기에 맞도록 하라. 사용자의 힘을 덜어줄 대체 기구의 사용을 고려하라.
합성운동 (뺨고 웅크리고 구부리고 무릎을 꿇는 능력의 쇠퇴)	538. 뺨고, 구부리고, 웅크리고, 들어 올리고, 무릎을 구부리는 것이 용이하도록 하라. 뺨고 웅크리고 들어올리고 구부리고 무릎을 꿇는 행위를 필요로 하는 작업의 수와 범위를 최소화시켜라. 자주 쓰이는 콘트롤 장치와 제품 요소는 요구되는 움직임을 안전하고 편안하며 편리하게 할 수 있는 범위내에서 사용하기 쉬운 위치에 배치하여야 한다. 표준 인체 계측 수치와 신체 운동의 범위에 관한 도표를 참고하여 자료를 해석하라.
합성운동 문제 (건고 뛰고 기어오르는 능력이 쇠퇴)	539. 건고, 달리고, 조깅하고, 기어오를 필요와 능력을 촉진시켜야 한다. 뺨고 웅크리고 들어올리고 구부리고 무릎을 구부리는 행위를 필요로 하는 작업 행위의 수와 범위를 최소화 시켜라. 자주 쓰이는 콘트롤 장치나 제품 요소를 위와 같은 움직임을 안전하고 편리하고 편안하게 할 수 있도록 위치시킨다. 표준 인체 계측 수치와 신체의 움직임에 대한 도표를 참조로 하여 자료를 적절히 해석하라. 작업을 수행할 때 편안함을 주도록 하여야 한다. 말하자면, 적당한 신발, 기구 그리고 다른 편리한 도구를 제공하라 그리고 실제로 작업을 수행하기 앞서서 적절한 움직임을 연습할 수 있도록 기회를 부여하여야 한다. 540. 수조작을 할 필요성을 최소화하거나 없애야 한다. 수조작을 대체하기 위해 적절한 기계적 힘을 제공하고, 힘의 정도를 작업의 크기, 양에 맞추도록 하여야 한다. 사용자의 힘을 보조할만한 대체기구의 사용을 고려하라.
총괄적 지침	541. 관절을 구부릴 필요를 최소화시켜라. 요구되는 근육 운동을 안전하고, 편안하고, 편리하게 수행할 수 있도록 자주 사용되는 콘트롤장치와 작업을 배치시킨다. 표준 인체 계측 수치와 신체의 움직임의 범위에 관한 도표를 참조하여 자료를 적절히 해석하라. 542. 모든 경고, 신호 그리고 통제신호를 할 때 여러 감각기관에서 수용가능한 풍부한 신호를 제공하라 (예를 들면 시각적 표시와 함께 청각적 신호를 같이 사용). 543. 보다 큰 운동근육의 움직임이 가능하도록 다양한 작동 방식을 제공하라.(예를 들면 손가락 대신 손으로, 손 대신 팔로, 팔 대신 발의 사용이 가능하게 하는 것) 544. 디스플레이와 동작의 관계를 일관되게 설정하라.(예를 들면 전방/위로는 증가, 후방/아래로는 감소)

항 목	디자인 가이드 라인
	545. 명확한 피드백 신호를 제공하라. (예를 들면 콘트롤 장치에서 멈출때는 “찰칵”하는 소리가 나도록 한다.)
	546. 모든 조작의 복잡성을 감소시켜라 (예를들면 작업의 수를 최소화시키는 것이다).
	547. 중요하고 자주 쓰이는 명령은 쉽게 접근이 가능한 곳에 놓아라.(예를 들면 우선 순위에 따라 무리를 지어 배치하는것)
	548. 중요한 콘트롤 장치를 실수로 작동시키는 일이 없도록 미리 방지하라. (예를 들면 중요한 기능을 하는 명령을 움푹 들어간 곳에 위치시키거나 그러한 명령을 보호 하는 장치를 하도록 한다.)
	549. 조절이 가능한 제품/사용자 인터페이스를 제공하라.(예를 들면 수평상태로 사용이 가능하고 경사가 지게해도 사용이 가능하게 함(컴퓨터 키보드), 수직으로 놓고 사용해도 되고 수직방향으로 경사가 지게 해도 사용이 가능 (예를 들면 노트북 컴퓨터의 모니터), 올리거나 내려서 사용이 가능하게 함. 밀거나 당겨서 사용이 가능하게 함)
	550. 다양한 사람들이 사용할 수 있도록 디자인 한다. 예)남성/여성,노인/젊은이,약한 사람/강한 사람
	551. 신체 및 인지 기능을 촉진할 수 있도록 디자인 한다.(예를 들면 사용자로 하여금 연습을 하면 향상이 되도록 용기를 북돋아 준다.)
	552. 기본적인 신체적/기능적 니드를 충족하는 것 이상을 디자인하라.(예 사용자의독립성, 자존심, 삶의 질을 향상시키는 것)
	553. 사용자가 느끼는 편의의 범위가 다양하게 하라.(예를 들면 사용자가 직접 참여하여 상호 작용함으로써 연습이 가능하도록 한다.)
	554. 작동을 단순하고 재미있게 하라. 즉, “키거나(on)” “증가” 시키는 것은 시계방향으로 하고, “끄거나” “감소”를 시키는 것은 반시계 방향으로 한다.

항 목	디 자 인 가 이 드 라 인
테이블	601 -테이블의 높이는 일반적으로 31인치가 적당하며 중앙에 받침대 기둥이 있는 테이블이 적당함.
욕실비품	602 -거울은 바깥으로 향하게 하고 세면대는 낮아야 하며 배수관과 온수 파이프는 다리화상을 방지하기 위하여 덮개를 만들어 주어야 함. -그 외 작동장치는 잡기가 쉽고 손에 힘이 없는 사람도 작동할 수 있게 배려하는 것이 중요. -변기디자인은 거동이 원활한 자와 불편한 자 모두를 충족시켜야 하는데 이를위해 두 부류를 위해 두가지로 디자인 되거나 사용할 때 간단한 조작으로 한대의 기기로 두 부류를 동시에 충족하는 디자인을 선택해야 한다. -욕조 디자인에 있어 앉은 자세가 편한 부류와 누운 상태가 편한 부류로 양분되고, 욕조와 샤워실 장치에 들어가고 나오는 것도 중요한 문제이다. 일반적으로 서는 자세에 별다른 변화가 없는 샤워상태는 더 안전한 것으로 나타난다.
방공간	603 -물체의 표면 및 벽체의 낮은 부분은 보행하는 환자들과 휠체어의 접근을 방해하는 보이지 않거나 감춰진 요소들이 있으면 안된다.
표면재	604-바닥 표면재는 탄력성이 있어야 하며 미끄러지지 않고 번쩍거리지 않아야 한다. -벽표면은 충분히 감촉성이 있어서 건조한 손이 표면벽에서 옆으로 미끄러 내려가지 말아야 한다.
	605-침대에서 이루어지는 작업을 위한 조명(형광등과 백열등)은 조도의 균형을 이루어야 하며 침대 주위나 윗 부분에 널리 퍼져야 한다.
	606-독서, TV보기 그리고 대화를 위하여 등을 기대어 앉는 각도는 100도에서 105도가 적당하다.
	607-촉각과 촉감에 의한 구매는 나이가 들고 손바닥이 건조해짐에 따라 감소하며, 손의 잡는 힘과 유용성의 감소에 따라 유용한 힘을 증가시키기 위해 팔의 사용을 증진하는 것이 중요하다.
	608-노인들이 열쇠 조작시 불편함을 줄일 수 있도록 열쇠 잡는 부위에 플라스틱 패들 손잡이를 추가시키도록 한다.
조명	609-인간의 눈은 30대에서 70대로 갈수록 사물에 대한 지각능력이 2배 정도 떨어진다. 작고 세밀한 것을 구별하고 감지하기 위해서는 직무시 조명을 3배 증가시키는 것이 필요. -노인들은 밀접하게 관련된 색상 특히, 파랑 계통과 초록 계통을 분별하는데 혼란을 가져오며 번쩍거림에 매우 민감해진다.
	610-대의 난간과 받침대는 안전보호물로서 재료의 선택이 중요하며 특히 받침대는 침대와 가까이 설치하여 좌석으로 활용하거나 환자의 이동에 중간영역을 제공토록 한다.(선택사항으로 제공)
	611-형광조명을 많이 사용해야 하는 이유는 아크릴 방산판넬에 의해 빛이 분산되도록 하여 침대위로 고르게 퍼지는 것을 도우며 눈 피로의 원인이 되는 빛의 과열점(Hot spots)을 제거한다.
	612-책상 제작시 접었다, 폼다하는 기능을 추가하여 방에서의 활동을 자유롭게 하고 작업대 및 보관소 기능을 병행토록 한다. 또한 설치시 주변과 연계하여 침대옆 테이블 및 환자 간호와 투약시 보조 테이블로 활용토록 한다.

항 목	디 자 인 가 이 드 라 인
옷장	613-개인용 옷장에 이름을 명기하여 손님,간호·치료사,거주자들에 의해 상호작용과 대화를 촉진시킨다.
서랍장	614-서랍장의 높이는 바닥에서 31인치 높이로 설치하여 휠체어 밑 부분이 아래로 들어 갈 수 있도록 하며 마찰이 적은 미끄럼쇠를 부착, 쉽게 열리도록 하여 관절염의 합병증을 가진 거주자에게 편의를 제공한다.
GPF시스템	<p>615-적용함으로써 4개의 공간 혹은 그 이상의 침상공간을 가지고 있는 병원건물은 세분화 될 수 있는 환자들에게는 프라이버시를 제공한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> -시스템 제품은 모두 마무리된 상태의 자재이기 때문에 설치 시간 및 재사용 시간을 줄일 수 있으며 모든 가구에서 다리를 제거하고 실내 장비들을 통합하기 때문에 이전의 방에 비해 유용한 평수가 늘어난다. -이에 휠체어 사용자들의 활동 공간이 늘어남은 물론, 노인들의 공간에 대한 미적감각이 쉽게 향상되고 개인의 선택적 욕구가 강화되며 특히 패널 시스템의 특성 때문에 소음 차단이 효과가 크다. -일반적인 청소를 위하여 가구의 이동이 필요 없다. -침대 볼스터와 안전레일이 쉽게 분리되며 모든 조명은 서 있는 자세로 교환 가능. -침대커버 교환시 일반제품에 비해 훨씬 쉬우며, 방 공간의 유지를 위해 “ 내려 놓아야 되는 것 ”이 없다.
	616-노인을 위한 제품부분의 표시기, 조정장치, 진열장치, 그리고 업무조명은 특히 심도있는 연구가 필요하며 활자면의 선택, 크기, 색상선호와 눈에 보이는 정도(가시된)배경색상, 반사율의 전도 등도 중요성을 가진 디자인의 영역이다.
	617-전자제품의 콘트롤에 관한 정확한 정보나 단서 제공은 한가지 감각채널보다는 많은 채널을 사용한 메시지를 전달할 수 있도록한다.
	618-한 가지 기능(단일 기능적 표준)만 잘 수행하도록 디자인된 전기제품은 효과적으로 사용 가능하고 기능이 다양하면 할수록 기계에 있어 더많은 절충이 생기고 그러면 기능 수행이 감소된다.
수면	619-수면기능의 편의를 도모하는 수면에 대한 욕구와 연관된 행동과 활동에 관한 장치나 Surface의 제공
작업대	620-쓰고, 읽고, 만들고 그리고 취미나 개인 물건의 기계, 제품을 고치는 것과 같은 활동에 쓰이는 작업재로서 봉사할 수 있는 장치나 수평인 평평한 표면의 제공.
식사	621-식사의 편의를 도모하는 표면대나 다른 활동을 위한 작업과 구별되는 표면대의 제공은 다른 가구와 분리된 위치에서 충족될 수 있고, 또한 TV시청이나 다른 활동과 연관될 수 있도록 배려하는 것이 중요하다
좌석	622-인간의 욕구를 충족시키는 넓이와 크기, 안락함과 관련된 메카니즘과 지원장치 필수.
욕실	623-욕조는 힘의 상실, 이동성의 상실, 지각상의 어려움, 일의 수행능력의 변화로 노인들에게 많은 문제점을 나타내는데 특히, 욕조나 샤워에 들어가고 나갈때 미끄러지고 넘어지는 일이다. 이에 안전장치를 위한 보조 핸들을 설치하고 욕조의 재질 및 온도조절장치의 개선이 중요.

항목	디자인 가이드 라인
	624-노인들의 의약품 상자와 보관함은 대부분 욕실에 보관하나 이는 위험을 가중시킬 수 있어 부엌이나 가급적이면 전화기 옆에 보관하여 약을 취하거나 찾다가 일어나는 곤란에 구조요청이 용이 하도록 한다.
	625-노인운전자들이 다른운전자에 비해 충돌에 의한 사고가 높으며 음주사고는 적은것으로 나타남.
	626-자동차 내부 계기판 표면 및 주위의 재질 적용시 반사성이 적은 재료를 사용토록 권장함..
	627-노화와 관련된 디자인 영역중 가장 많이 주목 받아온 부분이 색상이다.
	628-샬내 환경에 있어 색상 선택은 우선 방의 사용에 기초를 두어 칠해질 면적의 크기가 고려되어야 하며, 큰 면적은 파스텔과 연한 색상이 좋으며 반면에 작은 면적은 강한 밝은 색상이 좋다.
629	

항 목	디 자 인 가 이 드 라 인
소리통제와 쇠약	630-개방된 공간내에서 반사되는 주위 소음을 줄이는 방법으로 두껍고 촘촘히 짜여진 섬유로 된 벽지 "Flock"(양털 부수러기 제지용)를 사용하고 가능한 스크린, 카펫트, 코팅이 잘된 방음 판넬같은 차폐 물질들을 적용하면 소음을 감소 시킬 수 있다.
소리신호	631-시설 환경내에서 낮은 시력을 가진 사람을 위하여 층을 용이하게 구별할 수 있도록 시각 신호를 대신하여 청각 신호를 병행한다. -또한 비상구와 같은 시각적 경보장치에 출구 위치인식을 도울수 있도록 간헐적인 소리를 들려줌으로써 기능이 향상된다.(특히 화재 발생시 많은 시각적 신호요소가 높은곳에 위치 하여 화재연기가 차면 기능을 상실한다.
시각적인 신호와 공간적인 인식작용	632-환경의 반복적 특성에 의해 야기되는 문제점 해결과 공간에 대한 인식을 향상시키기 위하여 층별이나 공간에 따라 색상을 달리하여 색상 특성으로 장소를 구분하도록 한다.
감촉신호와 표시	633-실버타운, 집단주거등 그외 많은 환경들에의 많은 거주자들은 한가지 이상(청각, 시각장애)의 감각 결손을 갖고 있기 때문에 촉각의 사용을 통한 장소구별 표시가 있어야 한다.
	634-대표적인 촉각형태로 Braille을 들수 있으며, 발코니등 난간의 표면에 인위적으로 금을 새기거나 흠을 내기도 하고 재질을 달리하여 변화를 줌으로서 혼란을 최소화 한다.
	635-노인들은 자신이 직접 통제하고 영역권과 소유의식을 느낄 수 있는 개인사물 및 생활용품(공예품)을 가까이 가지고 있어야 하는 습성을 보이고 있다
	636-미국의 Door손잡이의 기준에 한쪽으로 돌리는 방식의 회전운동으로 인하여 관절염을 악화 시키는 척골 탈구를 조장한다는 논쟁이 쉽게 끝나지 않는 이유는 규정기준과 사용자 측면의 동시적인 디자인 배려가 부족함을 단적으로 보여주는 예이다.
침대와 받침대	637-병원용 침대는 최소 35인치 넓이와 바닥에서 침대높이 까지 20인치 까지 낮아지도록 배려되어야 하며 바뀌는 잠겨져 있어야 한다. -평상시 침대표면 높이는 휠체어와 동일 높이로 설치시켜 이동을 촉진 시켜야 한다.
	638-모든 간호가정 침대가 접이식 마디를 부착할 필요는 없으나 3단 형식의 움직임 배려는 필요하다. -침대 난간을 넘어 장소를 이동하려는 환자들이 그들의 발이 난간에 엉켜 넘어지는 경우가 빈번한데 가정 및 병원에서 일어난 사고의 80%가 침대주변에서 발생하여 금속성 침대 모서리나 난간에 부딪혀 또다른 위험요소를 내포하고 있다.
의자	639-노인을 위한 의자는 팔걸이가 없어서는 안되며 앉거나 일어서는데 용이하게 하기 위하여 의자앞 모서리 보다 약간 앞으로 나와 있는 것이 좋다. -의자는 앞 모서리의 높이는 17인치를 넘어서는 안된다.

항 목	디 자 인 가 이 드 라 인
	701-욕조는 편하게 넘어들어 갈 수 있는 높이(35-45cm)로 설계 되어있는가.
	702-욕조에 걸터앉아 입욕할수있도록 앉을 수 있는 면적이 확보,설계되어있는가.
	703-욕실의 바닥은 미끄럼방지를 위한 소재를 선택 설계되어있는가.
	704-욕실에는 앉고일어설 때 의지할 수 있는 손잡이 BAR가 설치되어있는가.
	705-욕실입구는 편하게 출입이 가능하도록 레일 단차를 제거 설계하였는가
	706-욕실의 문은 개폐가 용이하도록 레일식 여닫이문을 선택하였는가.
	707-욕실의 외측벽에는 출입이 쉽도록 세로 손잡이 BAR가 설치되어있는가.
	708-욕실내부에는 비상시 외부에 연락할 수 있는 누름버튼이 설치되어있는가.
	709-욕실의 출입구 손잡이는 크고 잡기쉬운 모양으로 디자인 되어있는가.
	710-욕조의 몸이 안정되게 앉을 수 있는 길이(110cm)로 설계되어있는가.
	711-욕조내부는 편안히 앉을수있도록 팔걸이가 설계되어있는가.
	712-욕조바닥에는 일어서기 쉽게 요철 패턴이 설계되어있는가.
	713-욕조내의 거울은 수증기제거용 히-터가 부착설계되어있는가.
	714-샤워기를 사용하기쉬운 높이에 고정시킬 수 있는샤워슬라이드바-가설치되어있는가.
	715-욕실문의 폭(943cm)은 휠체어가 손쉽게 출입이 가능하도록 설계되어 있는가.
	716-욕실내부는 휠체어가 회전할 수 있는 최소한의공간을 확보, 설계되어 있는가.
	717-세면대의 수도꼭지는 조작이 용이한 샤워/수도 혼합의 레버식을 선택하였는가.
	718-세면대는 휠체어사용자라도 무릎이 닿지 않도록 설계되어있는가.
	719-세면대의 전면은 몸에 자연스럽게 맞도록알맞은 곡선으로 설계되어있는가.
	720-좌변기에 옮겨앉기를 보조하는 손잡이BAR는 설치되어있는가.
	721-좌변기에 옮겨앉기를 보조할 수 있는 접힘식 SUPPORT BAR는 설치되어있는가.
	722-욕실외부에 탈의를 보조할 수 있는 벤치-체스트는 설치되어있는가.
	723-세면대(bowl)은 앉아서도 사용하기 용이하도록 설계되어있는가.
	724-세면볼은 더러움이 잘 타지않는 형상을 선택하였는가.
	725-변기에 앉고일어설 때,무릎/허리에부담이 적은 승강좌변기 설치를 고려하였는가.
	726-용변후 간단히 손을 닦을 수 있는 자동수도꼭지는 설치되어 있는가.
	727-용변후 자동으로 세척가능한 자동좌변기 시스템의설치를 고려하였는가.
	728-욕실(화장실)의 조명은 눈에 부담이없이 점점 밝아지는 조명기구를 선택하였는가.
	729-신체의 부담을 적게하기위한 변기두껍 자동열림 장치를 설치 하였는가.
	730-좌변기 좌우에는 앉고일어설 때 보조할 수 있는 팔걸이가 설치되어있는가.
	731-주방의싱크대 후로와 유닛은 안쪽물건도 확인가능한 슬라이드식을 선택하였는가.
	732-싱크대 하단부는 의자에 앉은채 작업이 가능하도록 오픈 스페이스로 설계되었는가.

항 목	디자인 가이드 라인
	733-주방의 레인지후드는 리모콘으로 조작할 수 있도록 설계 되어있는가.
	734-주방의 조리대 전면부에는 몸을 의지할 수 있는 보조 BAR가 부착 되어있는가.
	735-쿠킹 히타부의 높이는 별도로 낮게 설계되어 자연스런 자세를 유도하고 있는가.
	736-싱크대의 각수납장문 또는 서랍의 손잡이는 두껍고 잡기쉽게 설계되어있는가.
	737-싱크대의 수도조절레버는 큰 싱글레버식으로 조작이 쉽게 설계하였는가
	738-식기세척 및 건조기는 의자에앉은채로 식류를 넣고꺼낼수있도록 되어있는가.
	739-쿠킹히타는 음식이넘쳐 (가스)불이 꺼지는위험성없는 전기히타식을 고려하고있는가.
	740-실내의 계단은 오르내리기쉬운 경사각도로 설계되어있는가.
	741-실내계단의 바닥은 미끄럽지않은 소재를 선택하여 설계하였는가.
	742-계단의 좌우측에는 몸을 지지할 수 있는 연속 가드레일이 부착설계되어있는가.
	743-계단부근의 천정조명은 어두운곳이없도록 요소 요소에 설치되어있는가.
	744-계단부근에는 발딛디딤 방지틀을 위한 발밑등이 설치되어 있는가.
	745-복도의 폭은 자연스럽게 이동할 수 있도록 여유있게 설계되어있는가.
	746-복도 좌우측에는 몸을 지지할 수 있는 연속 가드레일이 설치되어있는가.
	747-복도에서 출입구로의 입구단차는 초소한 없애도록 설계되어 있는가.
	748-각 방문의은 개폐가 쉬운 좌우 여닫이식으로 설계되어 있는가.
	749-방문은 휠체어사용자를 고려하여 여유있는 폭으로 설계되어 있는가.
	750-복도의 가드레일의 높이는바닥으로부터 750 - 850cm 위치에 설치되어있는가.
	751-방문은 개폐가쉽도록 문손잡이를 크고 잡기쉽도록 설계하였는가.
	752-침실에는 취침 또는 기상하기 편안한 침대가 설치되어있는가.
	753-침대에는 편안함을 제공할 수 있는 리클라이닝 기능이 설치되어있는가.
	754-야간에 침대에서 일어나 이동하기 쉽도록 침대옆에는 발밑등이 설치되어있는가.
	755-침실 출입문의 손잡이는 개폐하기쉽도록 크고,두껍게 설계되어있는가.
	756-침실 출입구의 문지방은 단차를 최소한의 높이로 설계하였는가.
	757-침실의 출입구는 개폐가 쉬운 좌우 미닫이식을 채택하였는가.
	758-침실의 수납장은 넣고 꺼냄이 용이한 슬라이드식을 채택 하였는가.
	759-침실조명의 ON/OFF는 리모콘으로 조작되도록 설계하였는가.
	760-현관은 최소한 휠체어가 회전할 수 있는 공간을 확보하고 있는가.
	761-현관에서 마루까지의 높이는 최소한으로 설계되어있는가.
	762-현관에는 걸터앉아 간단한 행동(신발 갈아신기etc.)가능한 의자가 설치되어있는가.
	763-현관에서의 행동이 용이하도록 좌우 벽면에 가드레일 BAR가 설치되어있는가.
	764-현관의 조명은 바닥에 그늘이 지지않도록 설치 하였는가.

항 목	디 자 인 가 이 드 라 인
	765-실내에서 피부색,음식등이 본래색으로 잘보이도록 황색성이높은 광원을 채택했는가.
	766-실내조명등은 전구교환시 커버가 간단히 착탈가능한 제품을 채택하였는가..
	767-실내조명등은 눈에 직접 비추지않도록 커버 일체형 제품을 채택하고 있는가.
	768-조명스위치는 조작면이 크게 디자인 되어있는가.
	769-조명스위치의 높이(120mm정도)는 약간 낮게 설치되어 있는가.
	770-전원콘센트의 높이(40-45mm정도)는 약간 높게 설치되어 있는가.
	771-
	772-
	773-
	774-
	775-
	776-
	777-
	778
	779-
	780-
	781-
	782-
	783-
	784-
	785-
	786-
	787-
	788-
	789-
	790-
	791-
	792-
	793 -
	794-
	795-
	796-

항 목	디 자 인 가 이 드 라 인
	801-라디오 카셀 : 조작버튼과 라디오의 주파수 눈금은 본체상면에 정리 배치되어있고 그눈금,숫자도 크게 인쇄되어 있어서 표시를 판별하기 쉽다. 또한 눈금부분은 일루미네이션 처리로 어두운 침실에서도 보기 편하다. 외관 디자인(전면부)은 우드 그레인 마무리로 중고령자 취향에 맞도록 설계 하도록 한다. (12P)
	802-座(좌)샤워기 :욕조에 입욕하는 것이 신체적,심리적으로 부담이되는 경우의 고령자 또는 장애자에게 알맞은 좌석식 샤워기다.
PC주변기기	803-트랙 볼(마우스) :일반 마우스를 반대(바닥)로 돌린 형상으로 마우스 자체를 움직일 필요없이 '볼'(Ball)만을 움직여 PC를 조작할수있어서 손,팔 등의 운동영역이 적은 노인이나 장애자에게 적합한 컴퓨터 주변기기의 하나이다.
	804-Key-Board :근력이 약한 고령자 또는 지체부자유자에게는 일반 키보드의 사용은 팔의 행동반경 면에서나, 손가락의 피로면에서 조작하기 힘들다. 조작의 용이성을 고려한 키보드의 소형화로 행동반경을 줄임으로서, 이를 극복하는데에 도움을 줄수있다.
	805-Touch-Screen : 손가락을 사용하여 컴퓨터를 조작할수있는 Touch-Window. 키보드, 마우스를 사용하지않고 일반의어프리케이션을 조작할 수 있어 고령자나 장애자와같이 손끝의 움직임이 섬세하지 못한사람 들위하여 적합하다.
주방기기	806-시스템 키친: 카운터의 높이를 73-90mm로 자유롭게 조절가능하도록 함으로서 신장에 맞추어 작업이 쉬운 높이를 선택할 수 있도록한다. 카운터의 밑은 오픈 스페이스로 설계하여 휠체어나 일반의자에 앉아서도 요리.그릇세척을 편히 행할수있도록 한다.(44P)
	807-주방세척기 :세척해야할 식기,조리기구를 한손으로 집어넣는것만으로 강력젯트 샤워기로 자동세척되는 썩크대 붙박이식의 제품의 제안은 어떨까.
리빙-룸	808-식탁용 의자 : 무릎이나 허리에 부담을 경감하기위하여 신장에 맞추어 좌석면높이 조절이 가능하고, 팔걸이에 체중을 실어 몸을 조금세우는 것 마으로 좌석면이 솟아오르는 보조기능이 부착.
욕실	809-욕실 :출입구의 단차를 없애고, 3장의여단이문 채택, 테두리높이가 낮은 욕조를 채용.허리를 구부리지않고 편안한 자세로 사용할 수있는 카운터와 뜨거워지지 않는 혼합수도꼭지를 부착한다.
	810-Bath Board :욕조에 가로걸쳐놓고 걸터앉는 동작으로 입욕할수있도록하는 Support Board
	811-입욕대 : 욕실에서 의자에 앉으상태로 욕조로 이동할 수 있는 보조입욕 테이블
화장실	812-좌변기: 좌변기에 앉을시 차가운 불쾌감을 없애기 위하여 좌변기의 좌면에 히터를 설치하고 안정을 감안하여 좌면에 앉으면 자동적으로 히터 스위치가 꺼지게 안전설계, 자동개폐되는 변기뚜껑, 좌변기에서 일어서면 자동적으로 세정되는 기능등 사용자의 노력을 경감하기 위한 배려한다.
	813-센서 라이트 : 야간에 기상하여 어두운 화장실을 갈 경우 복도, 출입구, 계단 등의 콘센트에 꼽아두면 열선 센서에의해 사람이 다가가는것만으로 15초간 자동 점등하여 어두운 발밑을 밝혀준다.(47P)

항 목	디 자 인 가 이 드 라 인
생활정보 Tool	814-보는 라디오: 손바닥안에 딱 들어오는 초미니사이즈, 최경량의 소형수신기(라디오). FM, AM방송은 물론, FM의 문자다중방송에 대응하여, 스포츠 정보를 비롯하여 뉴스, 방송시간정보, 일기예보, 교통정보 등의 데이터를 큰 액정 화면을 통하여 표시함으로써, 귀로 듣는 라디오에 보는 라디오의 기능을 첨부한다.(50P)
	815-문자방송 겸용 TV: 텔레비전 방송을 보면서 뉴스또는 일기예보등의 알고싶은 정보를 문자방송에서 볼 수 있는 와이드 TV.
	816-리모콘 :다양한 메이커의 TV, Video, Televideo 등을 하나의 리모콘으로 가능하다. 손끝으로 만져, 차별화 할수있도록 재생, 정지, REW, FF, 음량조절 등, 기능 버튼의 모양을 달리 디자인 하였다. 채널버튼의 <5>와 재생버튼에는凸점을 설계 부착.
	817-Pager(삐삐) : 문자로 송수신 가능한 삐삐로 PC접속가능, 인터넷에도 대응할 수 있다. 큰 액정화면으로 고령자에게도 보기 쉽도록 디자인 되어있다.
	818-휴대용 커뮤니케이터:정보를 관리, 정리하는 전자수첩기능 뿐만아니라, 삐삐나 팩시밀리의 송신과 전자메일기능. 인터넷의 수신도 가능하여 외출시에도 세계어느지역의 정보도 얻을수있다.
	819-휴대용 필담(筆談)전화기 : 일반의 전화회선을 이용하여 액정판넬에 써넣은 문장의 문자를 송신할 수 있는 휴대용 필담전화기.(고령자에게 있어 가장 익숙한 정보기기의 사용 인터페이스는 펜인터페이스이다.)(51P)
	820-비디오 데크: 비디오 본체에 스피커를 내장하여 녹화예약 등의 다소 어려운기능을 수행할 때, 내장되어있는 메모리 음성에 따라 예약녹화기 가능하여 녹화자에게 사용의 편의성을 부여한다.
음향제품	821-점자(點字)각인 헤드폰:헤드폰의 좌우상부에 알파벳점자(R,L)를 각인표시하여 노인과 같은 약시자(弱視者)나 시각장애자에게 편의성을 부여.
	822-팩시밀리 전화기: 청각이 부자유스런 사람들에게있어는 전화기대신 팩시밀리가 더 (보청기 대응) 친숙하다. 보청기 대응의 별도의 액정수신기를 이용하여 시각적으로 확인 가능하도록한다.
	823-점자 판넬 오디오: 약시자 또는 시각장애자를 위하여 조작판넬의 사용방법과 기능을 알기쉽도록 사용설명서를 점자로해설하였고, 조작판넬을 점자로 설명할수있도록 볼록점자 부착용씨가 첨부되어있다.
	824-보청기 대응:인간공학에 준하여 설계된 가벼운 핸드셀(수화기),과 명료한 음질을 전화기 기본으로 한다. 전화기의 기본음량을 보통보다 6db올리고, 음량조절로 최고 8db까지 음량이 조절이 가능 하도록 한다.
	825-휴대용 녹음기:IC 메모리로 최대 16분까지 녹음할수있어, 대화(약속)내용이나 자신의 스케줄, 아이디어등을 잘 잊어버리는 경우의 노인에게 편리한 제품이다. 테잎이나 디스크도 필요없으며, 녹음, 재생은 버튼을 누르는 것 만으로 간단조작된다.(53P)
실 내 생 활 용품	826-Hands-free Dryer:본체를 손으로 잡지않고 사용할 수있는 탁상용 타잎의 드라이어 상하 각20도의 범위로 자동적으로 작동가능하여 팔의 근력이 모자라는 노인에게 적합한 제품이다.

항 목	디자인 가이드 라인
현관문	901-현관문의 개폐시에 얼굴,머리를 부딪치거나,넘어지는것 또는 문의 끝부분이나 경첩부에 손이끼워져 다치는것을 방지하기위하여 좌우미닫이 문을 선택하여야 한다.
	902-현관문의 안전성을 위하여 문 반대쪽의 상대방이 보이도록 설계됨과동시에 문 좌우에 여유있게 기다릴 수 있는 공간이 확보되어 있어야한다.
	903-바닥부 문지방의 단차는 가능한한 제거 설계하고 있는가.
	904-자물쇠 핸들 등은 취급이쉬운 구조를 선택하여 별도로 필요할시에 보조핸들을 추가 부착할 수 있는 구조로 한다.(28p)
	905-문의 끝부분이나 경첩부에는 탄력성 있는 소재 선택으로 위험성을 사전에 방지할 수 있도록 한다.
	906-현관문의폭은 일반사용자와 휠체어 사용자 모두를 충족시킬 수 있는 800mm이상의 넓이를 확보하여야한다.
	907-현관문의 손잡이 높이는 일반사용자나 휠체어 사용자에게 관계없이 800-900mm로 설계되어야 한다.
	908-현관 자물쇠는 폭력파괴에 대한 대파과과강도 또는 일정의 성능을 긴시간을 유지할 수 있는 내구성을 갖고있어야한다.
	909-현관 자물쇠의장치는 고품질일수록 정밀도를 강조한 나머지 고령자와같은 손이 부자유한이들에게 부담을 줄 수 있다. 이러한 조작의 불편을 제거하기위하여 열쇠구멍주위를 큰 깔대기모양으로 설계함으로서 편리함을 부여하여야한다. (31p)
	910-현관의 열쇠(또는 열쇠구멍)의 앞뒤를 대칭으로 각인설계함으로서 문을 열쇠로 개폐시(특히 밤에..)열쇠의 앞뒤를 확인할 필요없이 조작이 가능하다.
	911-현관의 문손잡이는 일반적으로 신체가 부자유자스런 고령자에게는 KNOB(球型)보다 레버 HANDEL식이 한층 조작이 편하다. 어린이,신체장애자들의 조작이 배려된 넓은 각도에서도 잡기 쉽고, 돌리기 쉽고, 밀고당기기쉬운 디자인 이어야한다.(33P)
	912-현관의 문손잡이 핸들의 형상은 넘어서거나 문을 통과할 때 신체또는 의복이 걸려 사고/상처의 원인이 되기도 한다. 이런상황을 방지키 위하여 예리한 각도,선단을 없는것은물론, 레핸들의 꼬리부분은 문쪽으로구부러지게 설계하여 안전성을 높인다.
실내방문	913-근력이 약한 노인이나 어린이에 있어 무거운 문을 열고닫는 것은 하나의노역에 가까울뿐만 아니라, 특히 문을 닫을시 손가락이 끼는등의 위험성을 고려한 설계가 선행 되고있는가.
	914-방문 출입구의 휠체어 통과가능 폭은 750mm정도면 적당하나 부축을 받거나, 복도에서 휠체어가 직각으로 꺾어져 들어가야경우를 대비하여800mm이상의유효출입구 폭을 확보하여야 한다. (35P)
	915-#813번에서 거론한 유효폭을 산출하는 방법은 미닫이식과 여닫이식 두경우가 아래와같이 조금다르게 계산된다. 1. 미닫이식-문을 열었을시에 문틀의 두께를 제외한 문손잡이 선단부분까지의 폭을 유효폭(800mm)으로 계산한다. 2. 여닫이식-문을 열었을시에 문틀을 제외하고 100mm이상 문이 완전히 열리지않은 상태에서유효폭이 800mm이상이 확보되어야한다. 100mm의 여유폭은 문을 완전히 열었을시에 문손잡이와 문틀사이에 손이 끼는 것을 방지하기 위함이다. 결국 문틀의 전체폭은 여닫이일 경우 900mm이상으로 계산되어야한다.(36P)

항 목	디 자 인 가 이 드 라 인
실내방문	916-문지방의 단차는 노인이나 휠체어 사용자에게 생활의 큰장애(휠체어 바퀴가 넘어가기 힘들거나, 보행시 걸려 넘어질 위험성이 있다.)이다. 단차의 높이를3mm 이내로 설계하는 것이 바람직하며, 문지방은 레일식의 바닥 매립형으로 한다.
	917-문지방의 설계를 레일식으로 할 경우 레일의 골깊이가 낮을수록 청결상태나 청소면에서 용이하지만 문자체가 작은 충격에도 이탈할 경우가있으므로 가능한한 레일의 중앙부에 가이드 핀type의 제품을 선택한다.
	918-바닥부 문지방의 단차는 가능한한 제거 설계하고 있는가.
	919-휠체어의 FOOT-REST가 부딪쳐 문에 상처가 나는 것을 방지하기위하여 문의하단부 300mm정도의 높이에 킥-플레이트를 부착 설치한다.
	920-휠체어사용자에있어 문앞에는 충분한 공간이 확보되어 있어야 문을 부드럽게 열수 있으며,특히 복도의 막다른곳의 미닫이문일 경우에는 문손잡이측으로 400 - 500mm 정도의 공간을 확보하여야한다.(37P)
	921-미닫이문일 경우 개폐시 상대방을 인식하지 못하고 머리를 부딪치는 충돌사고를 미연에 방지하기 위하여 서로를 확인할 수 있는 작은창을 등간격으로 배치한 문을 선택한다. 이때 창 의 소재는 안전유리 또는 폴리카보네이트 등을 사용한다. 그리고 창 의 크기는 허리높이 이하인것은 면적을 작게 설계함으로서 만약의 안전사고에 대비한다.
	922-화장실의 문등은 사고로 쓰러지는 비상상황을 고려하여 여닫이문으로 설계하는 것이 바람직하며 부득이하게 미닫이문으로 설계해야할경우에도 밖에서도 열 수 있는 문을 선택한다.
	923-화재의 경우 일시적인 화재확대 억제의 성능을 갖춘 잘타지않는 소재의문, 불이 붙어도 유독 가스를 발생하지 않는 소재로 제작된제품을 선택하는 것이 바람직 하다.
가드-레일 (손잡이)	924-가드-레일은 기능에따라 아래와 같이 구분 설치된다. 1) 이동용 가드-레일 설치장소 슬로프, 복도, 계단등.... 2) 동작보조 가드-레일 설치장소 현관, 화장실, 욕실등..... 가드레일 손잡이는 촉감이 좋고내구성,안전성,관리성이우수하여야하며디자인 이 좋은 제품이 요구된다. (39P)
	925-실내용의 이동용 가드레일의 재질을 사용자 평가기준으로 선별하면 1) 목재,집성목 등에 투명 락카로 마감한 제품 2) 알루미늄재질+외부 수지 마감제품 등을 선호하고 있다.
	926-옥외(슬로프)에 설치하는 가드레일은 온도의변화,자외선에 따른 영향적은 것이 바람직하며 금속계 제품은 동절기에 차가워서 실외용으로는 적합하지 않다.
	927-실내용의 동작보조용 가드레일의 재질을 사용자 평가기준으로 선별 하면 1) 목재, 집성목 등에 투명 락카로 마감한 제품 2) 스틸렌스 파이프+수지피복제(곰팡이 방균처리) 제품 등을 선호하고 있다.
	928-가드레일은 잡기쉬운 안심감있는 형상이어야한다. 체중을 가드레일에 실었을 경우에 손가락으로 완전히 감아질 수 있는 34mm정도의 원형이 적합하다.

항 목	디 자 인 가 이 드 라 인
	<p>929-가드레일의 설치환경</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 복도, 계단등에서 손을 미끄러트리며 사용하는 가드레일의 직경은 34mm-40mm로 설계한다. 2) 가드레일 손잡이와 벽면과의 공차는 최저 30mm-최대 50mm로 한다. 3) 손이 자연스럽게 미끄러질수있도록 브라켓에서 30mm이상 높이로한다. 4) 상단부의 손잡이와 브라켓의 각이음새에 돌출물이 없을것이며, 계단.복도등 연속하여 사용하는 경우는 도중에 이음단차가 없어야한다.
	<p>930-가드레일의 손잡이부를 꼭잡는 것이 불가능하나, 가볍게 잡고 이동할 경우 그리고 팔꿈치로 기대면서 사용할경우는 평면의 형상을 채택한다.</p>
	<p>931-가드레일의 끝부분은 옷소매등이 걸리지않도록 벽면이나 바닥면쪽으로 굽도록 설계부착하여 안전에 배려하여야 한다. (40P)</p>
	<p>932-복도, 계단의 벽부착 가드레일의 높이는 800-850mm이고, 어린이가 사용할경우는 650mm정도로 손잡이의 직경도 작게 설계한다.</p>
	<p>933-어른/어린이 공용의 2단 가드레일은 낮은측의 가드레일을 높은측의 손잡이보다 손잡이 직경폭의 1/2만 내측에서 밖으로 돌출하도록 설계한다.</p>
	<p>934-계단의 가드레일은 계단이 시작되기전의 입구공간과 계단이 끝난후의 종료공간에서 수평으로 450mm이상 연속 되는 것이 바람직하다.</p>
조명	<p>935-<눈부심없는 밝기>가 요구되지만 빛의색상은 저(低)색온도의 적색성분이 많은 빛이 적합하다. 또한 눈부심이 없는 조명계획 즉,시야안에 눈부심 램프나 기기가없는 계획과 기기디자인을 선택하여야한다.</p>
	<p>936-노인의 경우 망막상의 시세포의 감소, 수정체의 황탁화(黃濁化)등에의하여 시력이 저하하지만 조명의 조도를 올리면 시력은 향상된다.따라서 고령자의 시(視)작업을 위한 밝기는 젊은이보다 2배정도의 밝기를 확보해야 한다.</p>
	<p>937-가령(加齡)에 따라 암순응 시간은 길어진다.따라서 밝은 방에서 급히 어두운곳으로 이동하였을때등은 문제가 발생한다. 이를 방지하기위하여 동선(動線)을따라 밝기의 변화가 지나치지않도록 배려해야한다. EX) 150lx정도의 실내에서 30-50lx정도의현관밖으로의 이동은 암순응에 자연스럽게 대처할 수 있다. 즉, 그변화의폭은1/3-1/5이하로억제하는 것이 바람직하다.</p>
	<p>938-가정내사고가 많은 위험부위인 계단부의 조명계획은 가장 유의하여야할 곳이다. 직선형, U자형형 계단등 다양한 공간형태가 있으므로 그상황에 적합한 계획이 있어야한다. (100W또는 60W 2 - 3개의 패턴등...)</p>
	<p>939-야간에 귀가 또는 잠시 어두운통로의 이동은 위험하기 때문에 여러종류의 자동점멸기,열선 센서부착용 램프 등을 선택 사용한다.</p>
	<p>940-고령자만의 생활세대에는 조명의관리가 큰과제이다. 다음의사항을 고려해야만한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 가능한한 수명이긴 전구를 선택한다. 2) 커버,글립 등의 착탈이 간단하게 조작되어야한다. 3) 기구의 설치 및 부착위치가 가능한한 낮은위치에 있어야한다. 4) 욕실등은 전구가 나갈 경우 감감하여 위험하기 때문에 밝기의 확보도 포함하여 60W의 백열 등을 2개 사용하는 기기를 선택한다. 5) 형광등일경우는 작은크기의13W 또는 도너츠형의 20W를 2대 사용한다.

항 목	디 자 인 가 이 드 라 인
계단	941-계단의설계는 고령자의 기능저하로서 다리의 반발력이 저하, 손발목관절과 무릎관절의움직이 저하, 보폭이적어짐, 골격근육이 저하 등을 고려 하여야한다.
	942-고령자를 대상으로한 가장 이상적인 계단의 밟는면의 깊이는 300mm전후,계단의 높이는 150mm정도가 적당하다.
	943-계단앞부분의 미끄럼방지 레일은 밟는면과 동일하게 설계할것, 돌출하여도 5mm 이하로 설계함이 적당하다.
	944-계단에 걸려넘어짐 등을 방지하기 위해서는 시각기능의저하를 커버하는 것이 중요하다. 특히 계단에서 내려올 때 에 밟는면의 단차를 인식하는 것이 곤란할경우가 있으며, 발을 헛디딜 위험성도 있다. 이를 위하여 복수의 조명을 밟는면에 그림자가 없도록 배치할 것. 또한 계단앞부분의 색을바꾸어 단차의인식을 하기쉽도록 배려한다.
환기유닛	945-환기구의 기본성능은 실내와 실외의공기를 교환하여 실내의 쾌적성을 높이는 것. 환기구는 법적인 이유와 설치장소의 제약으로 통상 높은곳에 설치되어있다. 노인의 경우 환기구의스위치를 사용하기쉬운 장소에설치 배려해야한다, 예를들어 wire-less 리모콘식으로 어느벽면에도 부착할수있도록 설계한다.
	946-레인저후드-웬에서 사용하는 벽스위치는 긴레버 형태의 스위치로 팔꿈치로도 조작이 되며 시각적,촉각적으로도 표시위치를 알기쉬도록 디자인을 선택한다.
주방	<p>947-고령자를 위한 다이닝 키친의 배려 포인트</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 의자에 앉은채로 설거지등의 썩크대작업, 또는 자르고 섞는 등의 조리대작업이 가능하도록 데스크 타입의 키친 카운터를 채용한다. 2) 단차가 없는 키친카운터에서 물건을 즐겁고 안전하게 이동 가능하도록한다. 3) 사용하기쉬운 안쪽공간을 리프트 식,회전수납 락커, 샷터 수납등 으로 앉은채로 시스템화 한다. 4) 키친카운터와 다이닝테이블을 일련의 동선으로 U자형으로 배치하여, 횡(橫)이동하지 못하는 휠체어라도 사용할 수 있는 LAY-OUT으로 설계한다. 5) ONE-레버식으로 온도조절이 가능하여, 핸드-샤워로 손근처를 닦을수 있다.
	948-주방조리대의 Knee-space의공간확보 : 주방작업의 70%는 썩크대 주위에서이루어지고 있다. 썩크대 캐비닛을 200mm정도 안쪽으로 설계하여, 장시간 서서 작업할 시에무릎을 구부려 편한 자세를 취할수있으며 힘이 들어가는 작업의 경우는 발끝을 안쪽에 넣고, 다리를 벌려 안정된 자세를 취할 수 있다. 그리고, 전용 의자도 사용 하여 걸터앉아 작업할 수 있다.
	949-가스레인지 선반(냄비를 올려놓고 끓이는 선반)을 동일한 높이로좌우150mm 정도넓혀, 가열중의 취급의 안전성과 편리성을 부여한다.
조리용 가스 가열기기	<p>950-안전성의 배려</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 가스누출 사고 방지 - 사용중 점화 실수나 음식국물넘침, 바람에 불꽃이 꺼짐 등의경우가 있을 때 소화안전장치에 의한 가스 유출를 방지하도록 한다. 2) 화재방지 - 과열에의한 화재사고 방지를위하여 센서에의한 냄비바닥의 온도를 감지하여 위험온도에 오르기전, 가스공급을 차단하는 과열방지기능을 채택 한다. 또한, 소화 자체를 잊어버렸을 경우에 대비하여 곤로부는 2시간, 그릴부는 25분 후면 자동소화되는 자동소화(잠김)타이머를 내장한다. 3)화상방지.A - 그릴오븐에서 구운생선 등을 꺼낼때 그릴출입판넬상단부에 손이나 팔에 화상을 입는 경우가 없도록 그릴를 앞으로 당기면 전체 유닛가 나오면서 그릴의 출입판넬만 밀으로 기울어 지도록 설계한다. 화상방지.B - 가스버너의 화력을 중(中)에서 대(大)로 변환가능도록하여 작은냄비의 손잡이,핸들 등의 과열에따른 화상방지에 배려하여야한다.

항 목	디 자 인 가 이 드 라 인
	<p>951-조작성의 배려</p> <p>1)점화실수의 방지 - 가스레인지 점화레버(회전식/PUSH식)는 완전점화될때까지 레버를 어느정도시간동안(가스가 흡입되는 필요시간이) 누르고 있어야하므로 여기서 노인의 점화실수발생할수있다. 이러한 조작부족을 커버하기 위하여 강제가스 흡착기구를 내장시켜 버튼을 한 번 누른것만으로 간단히 점화 가능하도록 한다.</p> <p>2) 점화확인에대한 제안 - 그릴부의 가스점화를 확인하기 위해서는 허리를 구부려 그릴안쪽을 봐야하는 동작이필요하다. 또한, 가스곤로는 올려진 냄비에 불꽃이 가려, 소화하는것을 잊어버리는 위험한경우가 발생한다. 이런경우를 방지하기 위하여 곤로 및 그릴의 점화를 확인가능하도록 조작판넬에 점화확인램프를 버튼에 삽입 설계한다.</p> <p>3) Sign표시에대한 제안 - 고령자를위한 표시문자류는 특히 보기쉽도록 해야한다. 문자의 크기는 3mm이상, 베이스와 문자의명시도는4.0이상으로설계하며,베이스의 색과 스위치류의색상에 Contrast를 주어 백내장환자를 배려한다.</p>
	<p>952-청소의 용이성에대한 배려</p> <p>가스레인지에대한 소비자의 불만중하나는 청소의 문제이다. 각종 음식물이 고착되거나, 시간이경과되면 부식(염분에의하여...)까지 되는 경우가 발생한다. 이를 방지하기 위하여 불소필름코팅의 Top-plate를 채용. 또한, 버너꺽부분은 세라믹코팅으로 불순물의 부착방지와 내구성의 향상을 배려한다.</p>
<p>욕 실</p>	<p>953-욕실의 배려 : 고령자의 침실과 동일층에 위치하여야한다.</p>
	<p>954-욕실의 SPACE : 욕조옆에 보조의자를 설치해도 입욕행위에 지장이 없는 정도의 공간.(즉,짧은면의 길이가 1.4m이상으로, 면적2.5m"이상이 기본성능으로 요구된다.)</p>
	<p>955-욕실 출입구:출입구의 단차는 2cm이하의 단순단차(기본사항),단차를 완전히 제 단차거(권장사항), 부득이한경우는 가드레일을 설치하는 것을 전제로 내외고저차(12cm이하)와 문지방높이(18cm이하)를 요구한다.</p>
	<p>956-목재(木材) : 미끄러지지않는 목재를 사용할것.</p>
	<p>957-욕조의 배려 : 욕조 테두리의높이는 30-50cm(기본사항) 35-45cm높이로 욕조의 테두리는 걸터앉는 동작으로 입욕 가능한 형태(권장사항)</p>
	<p>958-가드레일 : 욕조에 들어가고 나올때 필요한 가드레일 손잡이, 그리고, 욕실 출입용 가드레일(기본사항), 욕조내 또는 욕실바닥의 썸는장소에서의 앉고 일어설 때 필요한 가드레일(권장사항).</p>
	<p>959-욕실 출입구:출입구의 유효폭은 650mm이상이며, 부득이한경우는 600mm이상으로 설계한다.</p>
	<p>960-욕실 출입문 : 문의종류는 여닫이식 또는 여닫이접힘식으로 채택한다.부득이하게 미닫이식을 채택해야할 경우에는 비상구출구를 별도로 만든다.</p>
	<p>961-수도꼭지 : 조작이 쉬운 디자인으로 더운물조절을 안전하게 할수있는제품을 채택한다.</p>
	<p>962 -</p>

항 목	디 자 인 가 이 드 라 인
진입로	1001-진입로의 바닥에는 높이차이가 없도록 배려해야 하며, 높이차이가 있을 경우에는 색, 재질, 난간등으로 변화를 주어서 알기 쉽게 고려하여야 한다.
	1002-진입로 바닥이 미끄러워 다치지 않도록 하기 위한 재질, 마무리를 하여야하며, 바닥면이 비 등으로 젖을 경우도 미끄러지지않도록 배수 처리도 충분히 고려하여야한다.
	1003-계단을 설치 할 경우는 경사도를 완만하게 하여야 하며, 슬로프등 손쉬운 진입로를고려 하여야한다. 계단을 설치 할 경우 틈계 한단 높이 15cm, 디딤판30cm로 한다.
	1004-슬로프의 설치는 휠체어로 통과할 수 있도록 경사는 20분의 1이하, 슬로프 길이가 긴경우는 도중에 계단참(120cm이상)을 슬로프의 유효폭은 90cm이상으로 설치한다.
	1005-진입로의 난간은 연속적으로 설치하며, 내구성이 있는 재질로 견고하게 붙인다. 안전성 측면에서 뾰족한 부분이 없도록 난간의 끝 부분에 주의하고, 높이는75~85cm가 적당하다.
	1006-진입로에는 밤에도 위험하지 않도록 조명 설치를 하며, 발 아래 등을 설치한다. (외부의 점등방식은 자동점등방식이 편리하다.)
현 관	1007-차양이나 벽을 설치한다.(공간 180×180cm이상 확보)
	1008-높이 단차이를 없애고 물이나 비에 젖어도 미끄러지지 않는 재질로 마무리 설치한다.(물 경사. 배수처리를 고려)
	1009-현관에 세면기 등을 설치하여 휠체어 등을 닦을 수 있도록 배려한다.
	1010-벤치나 의자를 놓아 신을 벗는 동작이나 휠체를 갈아 타는 동작 등이 편리 하도록 배려한다.
	1011-현관의 중간문(폭-80cm이상) 설치 경우 미닫이가 바람직하며, 손잡이는 크고, 조작하기 쉬운 것을 설치한다.(자동문도 편리) 또한 재질에 유리가 포함될 경우는 안전 유리, 수지유리, 망이들어 있는 유리등으로 설치한다.
	1012-젖어도 미끄러지지 않는 재질로 마무리하며, 레벨차는 슬로프로 대응한다. 또는 높이차 해소기의 설치고려.
	1013-높이 75-85cm 정도의 가드-레일을 설치하고, 끝 부분은 구부리든지 벽면에 삽입하는 형태 등을 고려.
	1014-수납부 하부에 공간을 확보하는 것이 좋으며, 휠체어의 수납공간을 두고 폭은 120×높이110×깊이35cm정도 필요(접었을 경우)하며, 수납장의 손잡이 위치도 편리하도록 고려하여 설치한다.
	1015-현관입구와 슬로프부분에 발아래 등을 설치(스위치는 조명이 붙어있는 스위치가 편리) -자동으로 점멸하는 방식이 편리.
복 도	1016-지팡이, 휠체어 사용자의 경우는 유효폭이 80cm이상으로 설치하며, 직각으로 도는 부분의 복도폭은 85cm이상으로 배려한다. (가능하면 모퉁이 자르기가 좋다.)
	1017-바닥재는 미끄러지지 않고, 너무 부드럽지 않으며, 내구성, 마모성이 높은 것으로 한다.(높이차나 돌기된 부분을 만들지 않는다.)
	1018-벽은 까칠까칠한 마감리는 피하며, 후에 난간을 설치할 수 있도록 기본보강을 해 둔다. 벽면이 더러워지는 것을 방지하기 위해 킥 플레이트를 설치한다.
	1019-조명을 밖에 해서 장애물 등을 확인하기 쉽게 하며, 바닥면 가까이에 발밑 등을 설치하여 발밑을 밝게한다.
	1020-스위치는 알기 쉽도록 와이드 스위치나 조명이 붙어있는 것 등을 사용한다.

항 목	디 자 인 가 이 드 라 인
계단(실내)	1021-구부러지는 계단, 회전 계단은 피하고, 전도되어도 도중에 멈추어질 수 있도록 계단참이 있는 깎어진 계단으로 한다.
	1022-최상층의 스텝을 복도에 파고들게 하거나, 최하단의 스텝을 복도에 돌출시키지 않도록 설치한다.
	1023-오르내리기 쉬운 안전한 경사는 6/7정도, 45도 이하로 한다.
	1024-바닥면은 잘 미끄러지지 않고, 너무 딱딱하지 않으며, 발의 감촉이 부드러운 것으로 한다.
	1025-논슬립재는 축입이나 노면으로부터 돌출 시키지 않고, 노면과 계단코의 색을 변화 시키는등 구별하기 쉽게 한다.
	1026-계단에는 난간을 설치하며, 양쪽에 설치할 수 있으면 바람직하다. 또한 난간은 연속적으로 설치하고, 계단이 시작되는 점과, 끝나는 점에서는 수평으로 연장시키는 것이 바람직하다.
	1027-노면에 그림자가 생기지 않도록 복수 배치하고, 노면이 충분히 확인될 수 있도록 발밑 등을 설치하며, 스위치는 위,아래층에서 조작할 수 있도록 한다.
	1028-휠체어를 사용할 경우는 필요에 따라서 계단승강기나 홈 엘리베이터를 사용한다.
엘리베이터실	1029-휠체어 사용을 전제로하여 휠체어 회전공간(140cm이상)이 필요하며, 2인승용(90×75cm·적재하중 130kg)과 3인승용(90×120cm·적재하중 200kg)이 있으며, 3인승용은 휠체어로 사용할 수 있다.
	1030-엘리베이터의 이동 속도는 12m/분 이하, 이동 높이 10m이하로 정해져있으며, 정전등에 의해 갇혀버리는 사고에 대한 대책으로서, 비상 부저(buzzer)가 설치되어 있으며, 전화기(설치.제작 회사에 직접 연락 가능)의 설치도 가능하다.
거실, 식당	1031-현관과 같은 층에 위치시키고, 현관-거실-식당-부엌의 동선은 간결하게 배치한다.
	1032-일조, 채광, 조망조건을 만족시킬 수 있도록 남향, 정원쪽으로 배치한다.
	1033-통풍에 대해서는 2면에 창을 만들고, 그 중 1면은 비상시에 피난이나 일상적인 정원 출입시에 이용할 수 있는 테라스 샷시를 붙인다.
	1034-바닥은 복도나 부엌과 같은 레벨로 하고, 높이차는 만들지 않는다.
	1035-적당하게 부드럽고 발의 감촉이 좋으며 미끄러지지 않고 청소하기 쉬운 것(콜크계, 목재계통 바닥재 등)으로 설치한다.
	1036-타일 카펫 등 부분적으로 교체할 수 있으며 메인티넌스가 용이한 것으로하고, 카펫을 깔 경우 털이 짧은 카펫으로 할것.
	1037-난간은 내장하는 부속물이나 가구가 난간의 대체물이 될 수 있는 것을 고려해서 형태나 배치를 연구한다.
	1038-벽면 수납이나 수납가구로 수납량을 충분히 확보하고, 선반이 달린 장의 문은 신체를 부딪힐 걱정이 없는 여단이 문이 좋다.
	1039-미닫는 문보다 여단이문이 좋으며, 자동문은 쟁반 등을 들어서 양손을 사용하지 못해도 통과할 수 있어서 편리하다.(유효 기구폭 80cm이상 확보)
	1040-문의 재질에 유리를 사용할 경우 휠체어의 훗레스트가 부딪혀서 깨질 위험이 있기 때문에 유리면은 바닥으로부터 30cm이상 부터로 하며, 유리는 강화유리나 강화플 라스틱의 투명판 등을 사용한다.
개인방	1041-현관과 동일한 층에 위치하는 것이 좋으며, 화장실, 세면장을 인접시키고, 화장실-세면장-욕실을 동일선상에 배치한다.
	1042-비상 상황시 피난이나 일상적인 정원로의 출입에 이용할 수 있는 테라스 샷시를 붙인다.
	1043-바닥은 복도와 동일한 레벨로하고 높이차를 만들지 않는다.또한 바닥재는 적당하게 부드럽고 발촉감이 좋으며 미끄러지지 않고, 청소하기 쉬우며, 상처가 나지 않으며 눈에 띄지 않는 것이 좋다.

항 목	디 자 인 가 이 드 라 인
	1044-벽면은 표면이 부드럽고, 촉감이 좋은 것으로하고, 넘어져서 다치지않을 안전성을 고려한다.
	1045-침대가 편리하다.
	1046-내장하는 부속물이나 가구가 난간의 대체물이 될 수 있는 것도 고려해서 형태나 배치를 편리하도록 한다.
	1047-이불 수납방법을 편리하도록 배려하고, 벽면 수납이나 수납가구로 수납량을 충분히 확보하며, 수납장의 문은 신체에 부딪힐 걱정이 없는 미닫이문이 좋다. (한눈에 수납물을 알 수 있고, 빼고, 넣기 쉽게 설계한다).
	1048-출입문은 여닫는 문보다도 미닫이문이 좋고, 조작하기 쉬운 대형 핸들을 설치한다. (유효 개구폭은 80cm이상)
	1049-조명기구의 스위치는 머리말에서도 조작할 수 있도록 하고, 과원이 직접 눈에 들어가지 않는 위치에 조명기구를 설치한다.
	1050-바닥 난방이 안전하고, 에어컨은 바람이 나오는 입구의 위치에 주의한다.
	1051-경우에 따라서 개인방에도 물을 사용하는 곳을 설치하든가 설치할 수 있도록 미리급배수 설비를 설치해준다.
부 역	1052-통풍, 채광, 온도 등의 조건에 의해 남쪽, 동쪽 방면에 배치하고, 유틸리티, 식당과는 단순한 동선 계획으로 한다.
	1053-부엌과 식당은 건구 등으로 칸막이 하지 않도록 하는 것이 바람직하고, 식기 선반을 떼어내는 등의 연구로 개수대와 뒤의 벽까지는 120cm정도 확보한다.
	1054-조리대는 U형이나 L형의 레이아웃으로 하고, 작업 동선을 짧게 하며, 조리대와 밥상을 차리는 카운터의 동선을 연결하든지, 해치를 배치한다.
	1055-의자에 앉아서 하는 작업을 검토하고 조리대 높이는 신장에 따라서 75-85cm 정도로 한다. 또한, 조리대의 하단부를 빈 공간으로 하여 휠체어에 앉은 채로 조리가 가능하도록 설치한다.
	1056-싱크대의 깊이는 12-15cm정도로 해서 무릎이 닿지 않도록 알게하고, 가까운 곳에 물건을 수납할 공간을 확보해 준다.
	1057-가열식, 전기식에 관계없이, 조작성이 좋고, 메인テナンス가 편리한 기기로한다.
	1058-수도꼭지는 조작이 편한 싱글레버식 혼합 수도꼭지로 신축자재인 핸드 스플레타입으로한다.(포말식 수도꼭지, 또는 핸드스플레식 수도꼭지는 얇은 싱크대에서도 물이 잘 튀지 않는다.)
	1059-바닥은 젖어도 미끄러지지 않고, 기름얼룩에 강한 재질의 바닥재로 한다.
	1060-높은 위치에 설치된 찬장이나 식기 선반의 수납은 피하며, 눈레벨을 중심으로 수납하고, 가동범위가 제한되기 때문에 25-140cm에 수납한다.
	1061-조명기구의 스위치는 머리말에서도 조작할 수있도록 하며, 광원이 직접 눈에 들어 오지 않는 위치에 조명기구를 설치한다.
	1062-매일 하는 조리로 발생하는 젖은 쓰레기를 처리하는 방법은, 더스트슈트 등 다양한 방법이 있지만, 부엌으로 통하는 출입구 옆에 서비스 발코니 등을 설치해 두면 편리하다.
	1063-식기세정기나 식기건조기는 고령자 등에게도 편리하며, 특히 싱크대 옆에나 눈높이 위치에 설치하고, 전자렌지같은 작업공간을 충분히 고려한다.
욕 실	1064-바닥은 미끄러져서 다치지 않는 재질. 마무리로, 또 청소하기 쉬운 것으로 하고, 요철을 적게하고 배수를 좋게한다.

항 목	디 자 인 가 이 드 라 인
	1065-욕실내로의 출입을 위해 수평난간(가드레-일), 수직난간, L자형 난간을 신체 상황에 맞추어서 설치한다.
	1066-침실에 인접 또는 근접시켜서 설치하고, 밝고 쾌적한 분위기를 내기 위한 창문의 계획을 한다.
	1067-안쪽 치수 160cm×160cm 또는 140×180cm 를 확보하고, 돌출물이나 각이 생기는 것이 나오지 않도록 설계한다.
	1068-출입구의 폭은 65cm이상을 확보하고 문의 유리는 안전한 수지유리나 망이 들어있는 유리를 사용한다.
	1069-손잡이는 크고 조작하기 쉬운 것으로 하고, 개폐가 부드러운 미닫이문을 채택하여 시공한다.
	1070-욕조의 앞이나 옆에 높이.깊이 40-45cm인 벤치식의 이승대를 설치하고 공간을 확보 한다.
	1071-샤워기는 높이 조절이 되는 것으로 하고 수도꼭지는 선단부 처리가 둥근 것으로 싱글레버식의 것이 좋으며, 급탕기, 환기, 긴급통보장치등에도 충분한 배려를 한다.
	1072-욕조의 크기는 전신이 잠기지 않는 정도의 것을 선택하고(긴 쪽 방향으로 욕조 안 쪽 치수가 95-105cm인 것), 태는 미끄러져서 잠기는 것을 방지하기 위해, 등받이 각도를 확보한 타입의 것이 좋다. 욕조의 에이프런의 높이는 씻는 곳 바닥에서 35-45cm정도가 바람직하며, 바닥은 평탄하고 미끄러지지 않는 것으로 하고, 원터치 배수구를 설치하면 편리하다.
	1073-긴급 통보 버튼은 욕조, 몸을 씻는 곳, 양쪽 모두에서 손이 닿는 위치에 설치하고, 휠체어를 사용하는 경우에는 이승대 또는 씻는 곳에서 손이 닿을 것이며, 경보기는 가족이 항상 있는 방에 설치하다.
	1074-탈의실의 스위치는 어두워도 잘 보이는 꼬마등 스위치나 누르는 면이 큰 스위치가 바람직하다. 붙이는 높이는 바닥에서 1m 전후로 하고, 일반 고령자에게는 95-110cm, 휠체어 사용자에게는 85cm - 1m정도가 바람직하다.
	1075-벽에 집어넣은 형태의 수납장을 설치하고, 자은 물건을 넣고 바닥에 흩어져 있지 않도록 한다.
세면장	1076-침실에 인접한 곳에 배치하고, 벤치나 걸터앉을 곳을 설치하며,부엌에서의 접근도 고려한다.
	1077-출입문은 미닫이문이 바람직하고, 문은 환기 갤러리가 붙어있는 것으로한다. 출입 문폭은 80cm이상 확보.
	1078-바닥은 높이차를 만들지 않고(휠체어로도 출입이 가능하도록), 물에 강하고, 젖어도 미끄러지지 않고 부딪혀도 완충작용이 있는 재질로 마무리한다.
	1079-세면기를 사용하는 경우는 팔꿈치를 받혀주는 배려가 필요하고, 기기류는 요철이 없도록 벽면에 수납가구화 한다.
	1080-세면대는 카운터식의 것으로 견고하게 붙이고(기대어도 무방하도록), 카운터 하부를 개방해 둔다. 또한 거울은 대형인 것으로 하되 아래쪽에 바짝 내려 단다.(거울의 각도 조절 기능도 있다.)
	1081-세면대의 고정은 선 자세로 사용하는 경우 75-80cm정도 있으면 신자에 관계없이 사용할 수 있다. 의자나 휠체어(좌석면 높이 45cm정도)를 탄채로의 사용성을 배려한다.
	1082-열교환형의 환풍기를 사용하며, 탈의실과 함께 사용하는 경우는 난방도 배려한다.
	1083-세탁기의 설치는 입구 높이가 바닥에서 60-70cm로 한다. (세탁물의 넣고 빼내기 쉽게)
	1084-작업부분에 그림자가 생기지 않도록 충분한 조명계획을 하고, 콘센트는 물이 닿지 않는 장소에 2개소이상 설치하며, 세탁기용은 어스가 붙어있는 것으로 한다.
	1085-수도는 물. 탕의 구분, 조작방법 등이 식별될 수 있도록 알기쉬운 표시를 한 것으로 설치한다.

항목	디자인 가이드 라인	
주방	18 휠체어를 탄채 주방조리대를 사용하기위해서는 바닥에서의 높이 61cm, 폭76cm의 무릎공간을 확보해야한다.	
	19 화상을 예방하기위해 싱크대 아래의 빈공간에 있는 배수구와 온수 파이프를 단열재로 차단하여야한다.	
	20 싱크대의 개수대는 깊지않아야한다. 깊이가 13-17cm면 된다.	
	21 수도꼭지는 조작의 편리함ㅇㅁ 위해 고리 모양(loop)이거나 싱글레버식(single lever그림 6-42)이어야 한다.	
	22 미리 온도를 세팅해놓은 상태에서 자동으로 물이 나오는 적외선 센서 수도꼭지의 사용을 고려해보아야한다.	
	23 배수구는 뒤쪽에 위치해야한다. 특별히 쓰레기 처리장치가 설치되는 경우에는 더욱 그러하다. 중요한 것은 싱크대 아래에 휠체어 사용자를 위해 무릎공간을 확보해야 한다는 점이다.	
	24 한번의 버튼 조작으로 휠체어 사용자나 키가 큰 사람들도 편리하게 사용할 수 있는 높낮이 조절 개수대를 설치할 것(그림 6-43)	
	25 반사가 심하지 않은 조명등을 사용하며 온도계나 조광기(調光器)의 위치를 바닥에서 122cm 아래의 높이에 설치할 것, 전기 콘센트의 위치는 바닥에서 38cm이상의 높이에 설치해야 한다.	
	26 싱크대 위 찬장의 높이를 되도록 조리대에 가깝도록 낮추고 슬라이드식으로 밖으로꺼내었다. 넣었다할 수 있는 선반(그림6-47)을 설치할 것.	
	27 위 찬장의 높이를 낮추는 대신에 리프트식으로 오르내리는 기계식 찬장의 설치를 고려해 볼 수 있다.	
	28 조리대의 모든 코너를 라운드처리 하여야한다.	
	욕실	29 오븐과 레인지 가까운 곳에 소화기를 설치해야한다.
		30 조리공간 위에 거울을 설치해두면 휠체어를 탄채로 조리대 위의 내영물을 확인할 수 있어 편리하다.
		31 (청) 식탁의 모양이 원형이면 각 개개인이 상대방을 잘 볼 수 있어 편리하다.
32 (청) 하나의 스위치로 렌지후드의 조명과 팬을 동시에 끄고 켤 수 있어야한다.		
33 한번의 버튼 조작으로 위로 올라갈 수 있는 높낮이 조절 후드를 설치할 것.		
34 소형 냉장고를 침대, 거실 의자 가까이에 두면 주방에 까지 가야하는 번거로움을 피할 수 있다.		
35 휠체어를 탄채로 앞으로 나아갈 수 있도록 하기위해서 세면대 앞에 최소한 76×122cm의 여유 공간을 가지고 있어야만한다. 이 자유통행 공간은 세면대 아래의 48cm 까지 연장될 수 있다. (그림 6-2)		
36 화상을 예방하기위해 세면대 아래에 있는 온수 파이프를 단열재로 차단하거나 막아야한다.(그림 6-3)		
37 휠체어 사용자를 위해 요구되는 최소한의 공간은 변기 앞에서122cm이다. (그림 6-4)		
38 휠체어 사용자를 위해 핸드레일을 바닥에서 838-914mm의 높이에 설치해야한다. (그림6-5)		

● 문헌분석을 통한 디자인 가이드라인

항목	디자인 가이드 라인
	1 휠체어 사용자가 수납장, 선반, 찬장, 그리고 설함에 나란히 접근하는 경우에, knob, 콘트롤(controls), 손잡이(pulls)에 손이 닿을 수 있는 최고의 높이는 137cm이며 최저 높이는 23cm이다.(그림 5-20)
	2 만일 휠체어 사용자와 정상인이 동일한 공간에 나란히 있는 경우에 필요한 공간의 폭은 122cm이다. (그림 5-24)
	3 휠체어 사용자가 360°회전을 하기 위해서는 2.3m ² 의 빈공간이 필요하다. (그림 5-26)
	4 휠체어 사용자가 원활하게 U턴을 하기 위해서는 152×198cm의 공간이 필요하다. (그림5-27)
	5 휠체어나 그밖의 보장구를 사용하는 사람들의 출입을 위해서는 90°로 열린상태에서 문의 폭이 최소한 32인치(81cm)가 되어야만 한다.(그림5-31)
	6 문의 형태가 경첩이 달려있거나 미달이(silding) 이거나 혹은 접이식(foldong)이거나 상관없이 문의 폭은 81cm이 되어야 한다.(그림5-32)
	7 핸들, 손잡이(pulls), 걸쇠, 잠금장치, 그리고 그밖의 문을 개폐하기 위해 필요한 장치들은 한 손으로 잡기 쉬운 형태를 지니고 있어야만 하며 작동을 하기 위해 꼭 잡거나, 두손가락으로 집거나, 혹은 팔목을 회전할 필요가 있어서는 않된다.(그림5-36)
	8 손잡이를 91cm와 최고 122cm의 높이에 부착하는 것이 좋다.
	9 문지방이 있는 경우에 그 높이가 13mm를 넘어서는 안된다.
	10 핸드레일의 지름은 32mm에서 51mm사이여야 한다.(ADA지침에는 최대 직경이 38mm라고 명시하고 있음) 만일 핸드레일이 벽 근처에 부착되어있을 경우에는 벽과 레일 사이에는 38mm의 공간이 떨어져 있어야만 한다.(그림5-44)
	11 램프의 폭은 최소한 91cm가 되어야하며 램프내에 핸드레일을 설치하고자 할 때에는 램프의 폭이 112cm에서 122cm정도는 되어야만 한다.
	12 핸드레일의 높이(손에 쥐는 표면)는 램프의 표면에서 86과 97cm 사이가 되어야만 한다. 램프 표면에서 61cm의 높이에 두 번째의 핸드레일을 설치하는 것을 고려해 보아야 한다.(그림5-460)
	13 위와 아래에 있는 핸드레일은 적어도 30cm가 연장되고 바닥과 평행이 되어야만 한다.
	14 램프의 최대 경사는 1:12이지만, 1:16의 경사가 휠체어 사용자가 사용하기에 더욱 편리하다.(그림5-47)
	15 층계의 높이는 최대 18cm, 최소 10cm이며 발판이 폭은 최소 28cm이다. 발판코(nosing)는 38mm이상 튀어나와서는 안된다.(그림 5-52)
	16 계단을 만 때 고려해야할 또 하나의 중요한 요소는 시각장애자들에게 계단이나 램프가 있다는 것과 방향 (위나 아래)을 알려주기 위해 계단의 위나 아래 쪽에 있는 착지점에 더듬어서 감지할 수 있는 경고 장치(tactile waming system)를 설치하는 것이다.
	17 (엘레베이터) 집을 지을 당시에 휠체어 사용자가 없더라도 휠체어가 움직일 수 있는 공간을 확보해야 한다.9그림 5-64)

항 목	디자인 가이드 라인
	39 휠체어사용자가 변기에 앉을 때는 보통 대각선으로 이동하거나, 또는 옆으로 이동한다. (그림 6-6) 세면대를 변기의바로 옆에 두는 것은 휠체어가 옆으로 이동하는 것을 방해한다. 측면 이동을 원활히 하기 위해서는 변기 옆의 공간에 변기 중앙선으로부터 1065mm의 빈 공간을 두어야하며 이 공간내에 세면대를 설치해서 안된다.
	40 욕조에 고정용 좌석 유무에 따라 욕조의 규격이 달라진다. 휠체어 사용자가 욕조에 끝에서 진입하는 경우에는 욕조 앞에 76cm의 여유공간이 있어야하며, 욕조 앞으로 곧바로 진입하는 경우에는 122cm의 여유공간을 확보해야한다. (그림 6-10)
	41 리프트(motorized lift)를 이용하면 사람을 욕조내의 물속으로 이동시킬 수 있으며 장애가 심하지 않은 사람들에게는 이동식 욕조시트를 이용하면 편리하다.
	42 욕조내 출입을 원활히 하기위해서 한 쪽면에 문을 설치하는 것도 고려해볼 수 있다.(그림 6-25)
	43 목욕탕의 문은 바깥 방향으로 열려져야 한다. 그렇게 해야만 사람이 문 쪽으로 넘어질 경우에도 문이 열려있을 수 있다.
	44 모든 문에 잡기 쉬운 (레버식) 도어 핸들을 설치해야한다.
	45 목욕탕으로 연결되는 통로는 폭이 152cm가 되어야하며 휠체어나 보행보조기(walker)의 tkdydd을 원활히 하기위해서 마루나 짧은 카페트, 혹은 잘 미끄러지지않는 바닥재를 설치해야한다.
	46 휠체어의 도움이 필요치않은 경우에는 통로에 핸드레일을 설치하는 것이 편리할 수 있다. 핸드레일을 설치하는 경우 핸드레일의 디자인이 실내와 조화를 이룰 수 있도록 고려해야한다. 또한 어느 지점에서든 113kg(250파운드)를 지탱할 수 있도록 견고하게 부착하여야 한다.
	47 거울의 높이를 97cm 이하로 낮추어야 한다.
	48 목욕탕 바닥은 미끄러지지않는 재료를 사용해야한다.
	49 목욕탕내에 높이 조절 수납장을 설치해야한다.
	50 욕조와 샤워공간 그리고 변기 주위에 벽 고정용 그립바(grab bar)를 설치하는 것을 잊지말아야 한다.(지름은 32mm에서 38mm 사이) 그립바와 벽 사이의 공간은 38mm가 되어야 하며 어느 지점에서든 113kg(250파운드)의 무게를 지탱할 수 있도록 견고하게 부착되어야 한다. (그림 6-11)
	51 샤워기는 전방향으로 움직일 수 있는 것이어야 한다.
	52 목욕탕 입구 바깥쪽에 설치되어있는 전등 스위치는 불을 켜기위해 캄캄한 목욕탕 내로 들어가야할 필요성을 없애준다. 보다 나은 것은 동작 센서가 있어서 사람이 목욕탕내로 들어갈 때 불이 켜지고 목욕탕에서나갈 때 다시 불이 자동으로 꺼지도록 하는 것이다. 이와 비슷한 방법으로 전등 스위치가 거진 후에도 잠시 동안은 빛이 남아있는 지연 스위치(delayed-action switch)를 사용하는 것도 있다.
	53 목욕탕 스위치를 쉽게 찾도록 하기위해서 문에서 가까우면서 문 핸들과 거의 같은 높이에 설치하는 것이 좋다. 스위치는 전통적이 토글 스위치(toggle switch)대신에 면적이 넓은 누름 스위치(press pad switch)를 설치하면 거의 모든 사람들에게 편리하게 사용될 수 있다.
	54 청각장애자를 위해, 목욕탕의 조명과 팬은 하나의 스위치로 동시에 켜고 끌 수 있어야한다.
	55 시각장애자를 위해, 자연광이나, 눈부심이 없으며 빛을 조절할 수 있는 조명 등을 사용하는 것이 바람직하다.
	56 물이 자동으로 끊기는 수도전을 설치하면 깜박해서 물을 잠그지않은 상태로 내버려두는 일을 막을 수 있다.

SURVEY SHEET

일 시	'98. 2. 20	장 소	수 원 1
조 사 자		번 호	
제 품 · 환 경			
감 각 적 적 요 인	시 각	·갈색톤의 잔잔한 pattern처리로 심리적 안전성 배려	
	청 각		
	촉 각	·부드러운 천과 텐손이 있는 소재를 사용하여 안전성 고려	
	기 타		
신 체 적 적 요 인	조 작 성		
	이 동 성		
	기 타		
기 타			

SURVEY SHEET

일 시	'98. 4. 22	장 소	日本/가나자와 Rehabilitation center
조 사 자	한기웅,고영준,송규락,이동석	번 호	
제 품 · 환 경			
감 각 적 요 인	시 각		
	청 각		
	촉 각		
	기 타		
신 체 적 요 인	조 작 성	·보도와 차도와의 경계부분에 단차를 없애고 유도블럭 으로 표시함	
	이 동 성	·진입에서 노약자가 비를 맞지 않고 쉽게 현관으로의 접근이 용이함. ·건널목에 흰색 및 노란색으로 선명하게 표시하여 유도함.	
	기 타		
기 타			

SURVEY SHEET

일 시	'98. 4. 22	장 소	日本/가나자와 Model House
조 사 자	한기웅,고영준,송규락,이동석	번 호	
제 품 · 환 경			
감 각 적 적 요 인	시 각		
	청 각		
	촉 각		
	기 타		
신 체 적 적 요 인	조 작 성		
	이 동 성	·현관입구까지 자동차가 진입 할 수 있도록 배려하여 노약자의 이동성이 편리하도록 처리되어 있다. 또한 진입로 경사가 매우 완만하고 단차를 없게 하여 휠체어 사용자의 편리성까지 고려하였다.	
	기 타		
기 타			

SURVEY SHEET

일 시	'98. 4. 22	장 소	日本/가나자와 Model House
조 사 자	한기웅,고영준,송규락,이동석	번 호	
제 품 · 환 경			
감 각 적 요 인	시 각		
	청 각		
	촉 각		
	기 타		
신 체 적 요 인	조 작 성	·현관문 전체를 격자형 그릴로 처리하여 자연스런 손잡이 역할을 함으로서 노약자 및 신체 장애자들 까지도 어려움없이 개폐가 용이하도록 되어 있다.	
	이 동 성	·휠체어의 진입이 용이하도록 문의 충분한 크기와 바닥의 단차를 없이 하였다.	
	기 타		
기 타			

SURVEY SHEET

일 시	'98. 4. 22	장 소	日本/가나자와 Model House
조 사 자	한기웅,고영준,송규락,이동석	번 호	
제 품 · 환 경			
감 각 적 요 인	시 각		
	청 각		
	촉 각		
	기 타		
신 체 적 요 인	조 작 성	·벽면의 보호시설로 노약자 및 휠체어 사용자의 접근이 용이하고 바닥면의 텍스춰를 미끄럽지 않게 처리하여 안전성을 고려하고 있다.	
	이 동 성	·경사가 완만하고 경계턱을 없도록 유도하여 USER의 편리성을 도모하고 있다.	
	기 타		
기 타			

SURVEY SHEET

일 시	'98. 4. 22	장 소	日本/가나자와 Model House
조 사 자	한기웅,고영준,송규락,이동석	번 호	
제 품 · 환 경			
감 각 적 적 요 인	시 각		
	청 각		
	촉 각		
	기 타		
신 체 적 적 요 인	조 작 성	·Grip Bar의 설치로 욕조에 入出이 용이하도록 배려 ·코너벽 부분에는 Grib Bar를 제거하여 벽에 기댈 수 있도록 배려	
	이 동 성	·욕조 벽부분에 단차를 만들어 발을 들어 올리기가 용이 하도록 배려 ·욕실 바닥의 타일은 미끄럽지 않도록 표면 처리 고려.	
	기 타		
기 타			

SURVEY SHEET

일 시	'98. 4. 22	장 소	金 決 市 Barrier-Free주택
조 사 자	한기웅,고영준,송규락,이동석	번 호	
제 품 · 환 경			
감 각 적 요 인	시 각		
	청 각		
	촉 각		
	기 타		
신 체 적 요 인	조 작 성		
	이 동 성	·등에 손이 닿지 않는 부분을 남의 도움 없이 닿을 수 있도록 하는 목욕 용구로서 손잡이를 앞으로 조금 미는 것만으로 등쪽에 힘을 줄 수 있도록 고안	
	기 타		
기 타			

SURVEY SHEET

일 시	'98. 4. 22	장 소	金 決 市 Barrier-Free주택
조 사 자	송 규 락	번 호	
제 품 · 환 경			
감 각 적 요 인	시 각		
	청 각		
	촉 각		
	기 타		
신 체 적 요 인	조 작 성		
	이 동 성	(욕조:우측 하단공간) .하반신 마비 노인이 욕조에 들어가기 위해 걸터앉을 때 보다 깊 이 앉을 수 있도록 배려한 공간	
	기 타		
기 타			

SURVEY SHEET

일 시	'98. 4. 22	장 소	金 決 市 Barrier-Free주택
조 사 자	송 규 락	번 호	
제 품 · 환 경			
감 각 적 요 인	시 각		
	청 각		
	촉 각		
	기 타		
신 체 적 요 인	조 작 성	·휠체어 사용자가 콘센트를 넣고 빼기 쉬운 높이의 선정 ·일반 노인 역시 완전히 구부리지 (허리)않고 끄거나 뺄 수 있는 높이 설정	
	이 동 성		
	기 타		
기 타			

SURVEY SHEET

일 시	'98. 4. 22	장 소	金 決 市 Barrier-Free주택
조 사 자	송 규 락	번 호	
제 품 · 환 경			
감 각 적 요 인	시 각		
	청 각		
	촉 각		
	기 타		
신 체 적 요 인	조 작 성	·본인의 신체조건 (높이)과 상황에 따라 싸워기 거취레버를 상하로 조절(60m/m)할 수 있게 함	
	이 동 성		
	기 타		
기 타			

SURVEY SHEET

일 시	'98. 4. 22	장 소	金 決 市 Barrier-Free주택
조 사 자	송 규 락	번 호	
제 품 · 환 경			
감 각 적 요 인	시 각	·물이 담기는 Bowl부분을 GREEN색상도 도입함으로써 시각적으로 안정감을 부여	
	청 각		
	촉 각		
	기 타		
신 체 적 요 인	조 작 성	·휠체어 사용자가 세면대를 사용할 경우 여러 가지 소품을 몸 가까이 놓고 사용할 수 있는 충분한 Table-space가 필요함	
	이 동 성		
	기 타	·휠체어 사용자는 물론 어린이의 키 높이에서도 볼 수 있도록 거울의 높이를 가장 하단까지 내려 부착	
기 타			

SURVEY SHEET

일 시	'98. 4. 22	장 소	金 決 市 Barrier-Free주택
조 사 자	송 규 락	번 호	
제 품 · 환 경			
감 각 적 요 인	시 각		
	청 각		
	촉 각		
	기 타		
신 체 적 요 인	조 작 성	·식기 바닥에 Rubber Coating이 이 되어 있어 식기를 잡지 않고 스푼을 사용할 때에도 미끄러움을 방지할 수 있음	
	이 동 성		
	기 타		
기 타	스푼 사용 시 식기 안쪽 cube를 이용하여 음식물이 스푼으로 자연스럽게 올라올 수 있도록 설계되어 있음.		

SURVEY SHEET

일 시	'98. 4. 22	장 소	金 決 市 Barrier-Free주택
조 사 자	송 규 락	번 호	
제 품 · 환 경			
감 각 적 적 요 인	시 각	·모서리가 없는 Table로서 시각적 부드러움을 부여	
	청 각		
	촉 각		
	기 타		
신 체 적 적 요 인	조 작 성		
	이 동 성	·휠체어 사용자가 어느 방향에서도 approach가 용이하도록 설계된 Tale.	
	기 타	·휠체어 사용자의 무릎 부분이 자연스럽게 Table 밑으로 들어갈 수 있도록 설계	
기 타			

SURVEY SHEET

일 시	'98. 4. 20	장 소	東京GAS노인모델하우스
조 사 자	송 규 락	번 호	
제 품 · 환 경			
감 각 적 요 인	시 각		
	청 각		
	촉 각		
	기 타		
신 체 적 요 인	조 작 성	·수도조절KNOB를 Bar형 레버로 처리하여 힘을 안들이고 조작 할 수 있도록 설계 ·샤워부와 수도부의 위치를 달리하여 각 부 조작에 실수가 없도록 설계	
	이 동 성		
	기 타		
기 타	·수도조절 레버(사용 빈도 높음) 부는 알맞은 각도 면에 위치케 하여 사용성을 높임		

SURVEY SHEET

일 시	'98. 4. 20	장 소	東京GAS노인모델하우스
조 사 자	송 규 락	번 호	
제 품 · 환 경			
감 각 적 요 인	시 각		
	청 각		
	촉 각	·바닥재는 미끄럼 방지를 위한 요철 수지 패널 설치	
	기 타	·일본 전통 욕조의 분위기 설계를 겨냥. 심리적 요소를 충족	
신 체 적 요 인	조 작 성	·수도조절 레버를 욕조에 앉은 상태로 자연스럽게 조작 할 수 있도록 위치	
	이 동 성		
	기 타		
기 타			

SURVEY SHEET

일 시	'98. 4. 20	장 소	東京GAS노인모델하우스
조 사 자	송 규 락	번 호	
제 품 · 환 경			
감 각 적 요 인	시 각		
	청 각		
	촉 각		
	기 타		
신 체 적 요 인	조 작 성	·조리대(싱크대, 가스렌지 포함)가 사용자의 높이에 맞추어 상, 하 높이를 조절함으로써 노인의 신체적 특성에 대응하도록 함	
	이 동 성		
	기 타	·대님의 하단부의 공간을 부여함으로써 휠체어 사용자의 편의 성도 도모	
기 타			

SURVEY SHEET

일 시	'98. 4. 20	장 소	東京GAS노인모델하우스
조 사 자	송 규 락	번 호	
제 품 · 환 경			
감 각 적 요 인	시 각		
	청 각		
	촉 각		
	기 타		
신 체 적 요 인	조 작 성		
	이 동 성		
	기 타		
기 타	·독립된 화장실 공간으로서 청소의 용이성을 높이기 위해 밑부분에 공간 설계 그리고 좌측의 거실과 자유스럽게 왕래 할 수 있도록 Partion착탈 설계, 문의 레일 단차를 없앴.		

SURVEY SHEET

일 시	'98. 4. 20	장 소	東京GAS노인모델하우스
조 사 자	송 규 락	번 호	
제 품 · 환 경			
감 각 적 요 인	시 각	·우드 색상과 차별화된 색상으로 수납장과 전자제품을 시각적으로 구별케 함	
	청 각		
	촉 각		
	기 타		
신 체 적 요 인	조 작 성	·정상인은 물론 휠체어 사용 노인의 사용성도 고려한 높이 설계 (전자렌지, 전자오븐)	
	이 동 성		
	기 타		
기 타			

SURVEY SHEET

일 시	'98. 4. 20	장 소	東京GAS노인모델하우스
조 사 자	송 규 락	번 호	
제 품 · 환 경			
감 각 적 요 인	시 각		
	청 각		
	촉 각		
	기 타		
신 체 적 요 인	조 작 성	·좌. 우 반신마비 노인들이 욕조에 들어갈 때 좌. 우 마비자가 어느 쪽에서도 approach가 용이하도록 좌. 우 대칭으로 설계	
	이 동 성		
	기 타		
기 타			

SURVEY SHEET

일 시	'98. 4. 22	장 소	金決 병원재활센터
조 사 자	송 규 락	번 호	
제 품 · 환 경			
감 각 적 요 인	시 각		
	청 각		
	촉 각		
	기 타		
신 체 적 요 인	조 작 성		
	이 동 성	·휠체어 사용자가 우천시에도 주차장에서 현관까지 이동이 용이하도록 설계되어 있음-지붕설계	
	기 타		
기 타			

SURVEY SHEET

일 시	'98. 4. 20	장 소	東京GAS노인용 모델 하우스
조 사 자	송 규 락	번 호	
제 품 · 환 경			
감 각 적 요 인	시 각	·개. 페Knob의 인지도를 높이기 위하여 기호를 지향하였다.	
	청 각		
	촉 각		
	기 타	·엘리베이터(가정용)내부가 Ivory계열의 수지 MOLD로 제작되어 있어 STEEL보다 따뜻한 느낌이 듦. 손잡이 또한 WOOD로 제작	
신 체 적 요 인	조 작 성	·휠체어 사용자나 일반인들이 손 쉽게 쓸 수 있도록 적당한 높이와 PANAL각도를 유지	
	이 동 성		
	기 타		
기 타			

SURVEY SHEET

일 시	'98. 4. 21	장 소	日本 / 도 교
조 사 자	한기웅,고영준,송규락,이동석	번 호	
제 품 · 환 경			
감 각 적 요 인	시 각	·바탕색과 문자색의 배려도 명시성을 높임 ·방향 표시 및 문자 배열의 효율화로 가시성 배려	
	청 각		
	촉 각		
	기 타		
신 체 적 요 인	조 작 성		
	이 동 성		
	기 타	·표시판의 크기 및 설치 높이, 위치등의 고려	
기 타			

SURVEY SHEET

일 시	'98. 4. 21	장 소	日本 / 가나자와
조 사 자	한기웅,고영준,송규락,이동석	번 호	
제 품 · 환 경			
감 각 적 요 인	시 각		
	청 각		
	촉 각		
	기 타		
신 체 적 요 인	조 작 성		
	이 동 성	·보도와 차도의 건널목 경계부분의 단차를 모두 제거하여 휠체어는 물론 모든 캐리어를 이동하는데 따른 어려움을 제거	
	기 타		
기 타			

SURVEY SHEET

일 시	'98. 4. 21	장 소	日本 / 도 교
조 사 자	한기웅,고영준,송규락,이동석	번 호	
제 품 · 환 경			
감 각 적 요 인	시 각	·각 전철 노선에 따른 칼라 변화 및 시각표시의 단순명료화로 인식의 용이성 배가	
	청 각		
	촉 각		
	기 타	·싸인 보드의 크기 및 설치 위치(높이)에 대한 배려	
신 체 적 요 인	조 작 성		
	이 동 성		
	기 타		
기 타			

SURVEY SHEET

일 시	'98. 4. 21	장 소	日本 / 가나자와 Rehabilitation
조 사 자	한기웅,고영준,송규락,이동석	번 호	
제 품 · 환 경			
감 각 적 요 인	시 각		
	청 각		
	촉 각		
	기 타		
신 체 적 요 인	조 작 성	·Grip Bar를 양방향으로 스윙될 수 있도록 처리하여 행동 반경이 용이하도록 배려	
	이 동 성	·휠체어를 탄 채로 용변기에 접근이 용이하도록 배려	
	기 타	·용변기가 바닥에서 떨어져 있으므로 청소하기가 편리함	
기 타			

SURVEY SHEET

일 시	'98. 4. 22	장 소	日本 / 가나자와 Rehabilitation
조 사 자	한기웅,고영준,송규락,이동석	번 호	
제 품 · 환 경			
감 각 적 요 인	시 각		
	청 각		
	촉 각		
	기 타		
신 체 적 요 인	조 작 성	휠체어를 탄 채로 세면이 가능하도록 하단의 길이조절 및 Table높이 조절	
	이 동 성	휠체어의 출입이 용이하도록 Door폭 및 공간의 배려	
	기 타		
기 타			

SURVEY SHEET

일 시	'98. 4. 20	장 소	日本 / 동경 가스 Model house
조 사 자	한기웅,고영준,송규락,이동석	번 호	
제 품 · 환 경			
감 각 적 적 요 인	시 각	·개.폐, 층별 시각 표시에 대한 배려	
	청 각		
	촉 각		
	기 타		
신 체 적 적 요 인	조 작 성	·크고 단순한 시각표시로 노인들의 오동작 범위를 좁힘 ·조작 패널의 경사각을 인간공학적 측면에서 고려하여 작동의 편리성 배가	
	이 동 성	·Grip Bar를 설치하여 노약자의 편리성 고려	
	기 타		
기 타			

SURVEY SHEET

일 시	'98. 4. 22	장 소	日本 / Rehabilitation Center
조 사 자	한기웅, 고영준, 송규락, 이동석	번 호	
제 품 · 환 경			
감 각 적 요 인	시 각		
	청 각		
	촉 각		
	기 타		
신 체 적 요 인	조 작 성	휠체어에 앉은 채 전화를 걸 수 있도록 Table높이 및 형태 (Round type)를 배려함	
	이 동 성		
	기 타		
기 타			

SURVEY SHEET

일 시	'98. 4. 22	장 소	日本 / Rehabilitation Center
조 사 자	한기웅,고영준,송규락,이동석	번 호	
제 품 · 환 경			
감 각 적 요 인	시 각		
	청 각		
	촉 각		
	기 타		
신 체 적 요 인	조 작 성	.앉아서 조작성이 편리하도록 높이 및 구조 배려	
	이 동 성	.휠체어를 타고 접근이 용이하도록 배려: Table 높이, Round형태	
	기 타		
기 타			

SURVEY SHEET

일 시	'98. 4. 20	장 소	日本 / 동경 가스 Model house
조 사 자	한기웅,고영준,송규락,이동석	번 호	
제 품 · 환 경			
감 각 적 요 인	시 각	·F/S의 기능에 따른 시각표시의 차별화 방안 모색 : 색상, 형태, 위치, 크기등 ·벽면과control panel과의 차별화	
	청 각		
	촉 각		
	기 타		
신 체 적 요 인	조 작 성	·기능성에 따른 S/W의 배열 및 크기 조절	
	이 동 성		
	기 타		
기 타			

SURVEY SHEET

일 시	'98. 4. 20	장 소	日本 / 동경 가스 Model house
조 사 자	한기웅,고영준,송규락,이동석	번 호	
제 품 · 환 경			
감 각 적 적 요 인	시 각	·S/W의 기능표시에 대한 배려 ·F/S의 색상처리에 따른 기능의 차별화. 점화 유. 무의 확인 표시 기 능 삽입	
	청 각		
	촉 각		
	기 타		
신 체 적 적 요 인	조 작 성	·F/S의 shape에 따른 작동의 편리성 고려: 인간공학적 측면 ·control panel과 S/W의 경사각에 대한 배려	
	이 동 성		
	기 타		
기 타			

SURVEY SHEET

일 시	'98. 4. 20	장 소	日本 / 동경 가스 Model house
조 사 자	한기웅,고영준,송규락,이동석	번 호	
제 품 · 환 경			
감 각 적 적 요 인	시 각	·Knob과 Panel과의 명도차를 크게 하여 가시성을 높임. ·시각표시에 대한 배려: 문자체, 크기, 색상, 문자의 위치등	
	청 각		
	촉 각		
	기 타		
신 체 적 적 요 인	조 작 성	·각종 S/W의 위치 및 크기에 대한 배려. ·Knob의 Shape에서 Tuch부위의 경사각을 인간공학적 측면에서 배려함.	
	이 동 성		
	기 타		
기 타			

SURVEY SHEET

일 시	'98. 4. 20	장 소	日本 / 동경 가스 Model house
조 사 자	한기웅,고영준,송규락,이동석	번 호	
제 품 · 환 경			
감 각 적 적 요 인	시 각	·Gass불의 작동 유. 무가 천장의 Lighting과 연계되어 명확하게 인식됨.	
	청 각		
	촉 각		
	기 타		
신 체 적 적 요 인	조 작 성	·동일 Table에서 조리 및 식사가 함께 이루어 질 수 있음. ·작업자 전면에 Grib Bar를 설치하여 편리성 도모	
	이 동 성	·휠체어 사용자가 작업을 수행할 수 있도록 하단의 구조개선.	
	기 타		
기 타			

SURVEY SHEET

일 시	'98. 4. 20	장 소	日本 / 동경 가스 Model house
조 사 자	한기웅,고영준,송규락,이동석	번 호	
제 품 · 환 경			
감 각 적 요 인	시 각		
	청 각		
	촉 각		
	기 타		
신 체 적 요 인	조 작 성	·Function S/W의 조작 버튼과 시각표시를 크고, 선명하게 나타나도록 배려함.	
	이 동 성	·휠체어를 타고도 접근이 용이하도록 하단의 구조를 배려함. ·조리부분과 식탁을 일체형으로 처리하여 동선의 효율성을 꾀함.	
	기 타	·Table Body에 Grib Bar를 설치하였으며 색상은 Ivory Tone에 시각표시는 Black처리하여 가시성을 높임	
기 타			

SURVEY SHEET

일 시	'98. 4. 20	장 소	日本 / 동경 가스 Model house
조 사 자	한기웅,고영준,송규락,이동석	번 호	
제 품 · 환 경			
감 각 적 요 인	시 각		
	청 각		
	촉 각		
	기 타		
신 체 적 요 인	조 작 성	·Control Panel의 위치를 낮게 하고 S/W의 Panel을 적당히 경사지도록 처리함.	
	이 동 성	·타고 내리면서 보조될 수 있는 Grib Bar를 설치하여 편리성 도모	
	기 타	·내부에서 비상연락이 가능하도록 Inter-Phone설치	
기 타			

SURVEY SHEET

일 시	'98. 4. 20	장 소	日本 / 동경 가스 Model house
조 사 자	한기웅,고영준,송규락,이동석	번 호	
제 품 · 환 경			
감 각 적 요 인	시 각		
	청 각		
	촉 각		
	기 타		
신 체 적 요 인	조 작 성	·현관문 손잡이를 잡기 쉽게 크고 둥근 Pipe로 처리하였으며 바닥에 서부터의 높이도 낮게 설정하여 편리성을 도모하고 있다.	
	이 동 성	·현관과 거실마루와의 경계부분에 잠시 머물 수 있는 의자를 설치하고 벽면에 Grip Bar를 설치하여 편리성을 도모하였다.	
	기 타	·현관과 거실마루와의 선명한 색상차이로 경계부분의 인식이 용이하도록 배려하였다.	
기 타			

SURVEY SHEET

일 시	'98. 4. 20	장 소	동경가스-Model House (日本)
조 사 자	한기웅,고영준,송규락,이동석	번 호	
제 품 · 환 경			
감 각 적 적 요 인	시 각		
	청 각		
	촉 각		
	기 타		
신 체 적 적 요 인	조 작 성	·노인의 주 주거공간에 양변기를 설치하여 일상 생활중에 화장실 사용을 쉽게 도와 준다.	
	이 동 성	·양쪽에 지지대를 두어 움직임을 돕고, 각 방향으로 조절이 가능하여 스스로 사용 할 수 있도록 고려함.	
	기 타		
기 타			

SURVEY SHEET

일 시	'98. 4. 20	장 소	동경가스-Model House (日本)
조 사 자	한기웅,고영준,송규락,이동석	번 호	
제 품 · 환 경			
감 각 적 요 인	시 각		
	청 각		
	촉 각	·가스기기의 불꽃을 없애 시각장애자나 노약자가 손이 데이지 않게 도와줌.	
	기 타		
신 체 적 요 인	조 작 성	·조절버튼을 Push식으로 하여 사용성을 쉽게 도와줌.	
	이 동 성		
	기 타	·가스렌지 불판 그릴을 안전하게 설치하여 음식 그릇의 넘어짐을 방지 하였다.	
기 타			

SURVEY SHEET

일 시	'98. 4. 20	장 소	동경가스-Model House (日本)
조 사 자	한기웅,고영준,송규락,이동석	번 호	
제 품 · 환 경			
감 각 적 요 인	시 각		
	청 각		
	촉 각	·에어콘의 천정설치로 주거 공간의 활용도가 높고, 공기의 흐름을 원활이 도와 주거공간의 공기 청정을 유지하였다.	
	기 타		
신 체 적 요 인	조 작 성	·리모트-콘트롤을 침대옆에 두고 조작하여 조작 및 사용성을 고려하였다.	
	이 동 성		
	기 타		
기 타			

SURVEY SHEET

일 시	'98. 4. 22	장 소	Rehabilitation center (日本)
조 사 자	한기웅,고영준,송규락,이동석	번 호	
제 품 · 환 경			
감 각 적 적 요 인	시 각		
	청 각		
	촉 각		
	기 타		
신 체 적 적 요 인	조 작 성	·오른쪽 몸의 마비 환자가 사용할수 있는 화장실로써 왼쪽 팔을 이용하여 힘을 지탱 할 수 있게 디자인됨.	
	이 동 성	·휠체어를 단체 쉽게 접근이 가능하도록 한쪽 지지대의 각도 조절이 가능함.	
	기 타		
기 타			

SURVEY SHEET

일 시	'98. 4. 22	장 소	Rehabilitation center (日本)
조 사 자	한기웅,고영준,송규락,이동석	번 호	
제 품 · 환 경			
감 각 적 적 요 인	시 각		
	청 각		
	촉 각		
	기 타		
신 체 적 적 요 인	조 작 성	·화장실 거울의 높이를 낮추어 휠체어 사용자나 허리를 구부린 노인도 손쉽게 거울을 볼 수 있도록 배려함.	
	이 동 성	·화장실내의 이동시 걸리적 거림을 방지하고, 노인의 몸을 보호하기 위하여 세면대를 벽쪽으로 납작하게 붙도록 디자인함.	
	기 타		
기 타			

SURVEY SHEET

일 시	'98. 6. 28	장 소	美國/LA/에머랜드 코트
조 사 자	한기웅,고영준,양승한	번 호	
제 품 · 환 경			
감 각 적 요 인	시 각		
	청 각		
	촉 각		
	기 타		
신 체 적 요 인	조 작 성	·벽면의 적당히 낮은 위치에 우편함을 설치하여 이용이 편리하도록 배려하였다.	
	이 동 성	·복도에 안락하면서도 소프트한 텐손의 Floor mat로 마감하여 보행에 편리성을 도모하였다.	
	기 타		
기 타			

SURVEY SHEET

일 시	'98. 7. 8	장 소	Artos 노인시설 (스위스)
조 사 자	송규락, 이동석	번 호	
제 품 · 환 경			
감 각 적 요 인	시 각	·노인주거 공간의 자유로운 꾸밈으로 정서적 뿐만, 아니라 밝은 분위기를 연출하여 시각적 부담을 최소화 하였다.	
	청 각		
	촉 각	·실내의 바닥에 카페트를 깔아서 실내의 이동시 부드러운 느낌을 줄 수 있고, 전체적인 재질 마감에 나무나, 천으로하여 자연 친화적으로 고려하였다.	
	기 타		
신 체 적 요 인	조 작 성		
	이 동 성		
	기 타		
기 타			

SURVEY SHEET

일 시	'98. 7. 8	장 소	Artos 노인시설 (스위스)
조 사 자	송규락,이동석	번 호	
제 품 · 환 경			
감 각 적 적 요 인	시 각	·엘리베이터 실내의 조작버튼을 낮추어 설치하였고, 각층별 기호 외에 색상 차이를 두어 노인들의 선택 조작을 돕고 있다.	
	청 각	·엘리베이터 실내에 친숙한 일반 전화기를 두어 비상 상황시 자연 스럽게 연락을 취하도록 하였다.	
	촉 각		
	기 타		
신 체 적 적 요 인	조 작 성		
	이 동 성	·엘리베이터 실내의 이동을 돕기 위해서 안전 가드레일을 낮게 설 치 하였다.	
	기 타		
기 타			

SURVEY SHEET

일 시	'98. 7. 8	장 소	Artos 노인시설 (스위스)
조 사 자	송규락, 이동석	번 호	
제 품 · 환 경			
감 각 적 적 요 인	시 각	·각 층별마다 꽃의 이름과 더불어 고유 색상을 붙여서 아라비아 숫자보다 인지성을 높였다.	
	청 각		
	촉 각		
	기 타	·해바라기, 튜립, 장미등의 부드러운 꽃 이름을 붙여서 노인의 소속감을 친밀하게 전달하여 정서적 안정을 고려 하였다.	
신 체 적 적 요 인	조 작 성		
	이 동 성		
	기 타		
기 타			

SURVEY SHEET

일 시	'98. 7. 8	장 소	Artos 노인시설 (스위스)
조 사 자	송규락, 이동석	번 호	
제 품 · 환 경			
감 각 적 요 인	시 각		
	청 각		
	촉 각		
	기 타		
신 체 적 요 인	조 작 성	·식당의 공간을 밝고 시원하게 꾸며서 노인들의 정서적 여유를 주 어 식탁에서의 행동을 여유롭게 유도 하였다.	
	이 동 성	·식당의 공간을 충분히 넓게하여 휠체어를 탄체로 식사를 할 수 있도록 하였다.	
	기 타		
기 타			