

# 지체 장애인을 위한 제품 디자인 방향에 관한 연구 - 휠체어 리프트를 중심으로

## A study on wheelchair lift design for physically handicapped person

김경민

동서대학교 디지털 디자인 대학원

Kim, Kyoung-Min

Dongseo Univ. Graduate School of Digital Design

고경욱

동서대학교 디지털 디자인학부

Koh, Kyeong-Wook

Dept. of Digital Design, Dongseo Univ.

• Key words: safety, facility, psychology, administration

### 1. 연구 배경 및 목적

급속한 경제발전과 더불어 삶의 질이 향상됨에 따라 사람들은 각종 문화, 여가 생활 등의 사회적인 활동을 통해 함께 어울리며 삶을 영위해나가고 있다. 그러나 인간으로서 자신이 원하는 곳을 마음놓고 마음 대로 다닐 수 없는 제약이 있다는 것은 곧 기본적인 생활마저도 제대로 할 수 없다는 것이라 하겠다. 지금 우리 사회에서 장애인들이 바로 그러한 당사자들이다. 그들은 문화생활을 즐기거나 집밖을 나가고 싶어도 바로 접하게 되는 것들이 또 하나의 물리적인 장애로 다가오는 현실 속에 있다. 사회로의 접근이 어려워진다는 것은 점점 장애인의 사회 활동과 참여를 소극적으로 하게 할뿐만 아니라 이것은 육체가 아닌 제2의 정신적인 장애마저 초래할 우려가 있다. 따라서 물리적 장애의 제거를 위한 편의 시설의 개선은 장애인의 사회활동, 사회적 자원 및 시설에 대한 접근을 가능하게 하며 궁극적으로 장애인의 정상적인 생활을 가능하게 하도록 하는 중요 요인이 된다.

이에 본 연구에서는 현재 개발되어진 휠체어 리프트에 대한 분석을 통해 지체 장애인을 위한 제품 디자인 방향에 관해 제안함에 그 목적을 두고 있다.

### 2. 지체 장애의 의미

일반적으로 장애인란 생물학적, 해부학적 차원에서 신체 또는 정신상의 손상, 결함에 한정하여 보는 장애, 그리고 신체·정신상의 손상이나 결함에 따라 능력 발휘에 있어서 장애를 당하는 경우와 이로 인한 사회적 불리 이렇게 3가지의 장애로 나누어 정의한다. 그 중에서 지체장애인이란 선천성 또는 후천성의 골 관절, 근 또는 신경의 질환이나 또는 그 일부의 결손 때문에 기능에 장애가 되어 일반 노동현장에서 생업능력이 뚜렷이 침해될 것으로 인정되는 자. 즉, 사지(肢)와 몸통의 운동 기능 장애를 말한다. 요즘에는 의학의 발달로 인하여 소아마비는 급격히 감소하는 반면 뇌성마비와 산업재해, 교통사고 등으로 인한 후천성 장애인이 대부분을 차지하고 있다.

### 3. 휠체어 리프트 연구

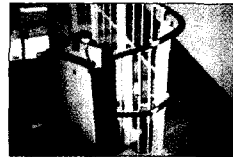
#### 3-1. 휠체어 리프트 유형에 관한 분석

1) 사지는 상지의 어깨관절에서 손가락 끝, 하지는 골 관절에서 발가락 끝까지, 몸통은 척추를 중심으로 한 상반신과 목, 머리 부분을 말한다. 단, 이 경우에 흉부와 복부의 내장기관은 포함되지 않는다.

장애인용 엘리베이터를 설치해야 하는 건축물에서 엘리베이터, 경사로, 장애인용 에스컬레이터가 없이 계단만 설치된 경우에는 휠체어 리프트를 설치하게 된다. 휠체어 리프트는 설치 현장의 여건에 따라 3가지 유형 중 선택하여 사용한다.

#### 3-1-1. 고정형 휠체어 리프트

- 평판의 크기는 최소 유효 폭 76cm, 유효길이 105cm 이상으로 휠체어 사용자가 탑승 가능한 구조이어야 한다.
- 계단 상부 및 하부 2개소에 원격조정이 가능한 승강장을 갖추어야 하며, 탑승자 스스로 조작이 가능토록 해야 한다.
- 휠체어 리프트를 사용하지 않을 때에는 지정 위치에 보관할 수 있도록 하며, 이때 벽면으로부터 40cm이상 돌출 되지 않도록 한다.
- 운행 시 가장 돌발상황이 많이 발생하므로 상황에 맞는 안전 장치를 반드시 설치해야 한다.



[그림 1] 고정형 휠체어 리프트의 설치 현황

#### 3-1-2. 수직형 휠체어 리프트

- 누군가가 보조해 주지 않아도 사용할 수 있다.
- 하차 비율이 낮은 편이다.
- 장애인이 아니더라도 건물 사용자는 누구나 사용할 수 있으므로 이용도가 높다.
- 초기 설치비를 투입하는 만큼 건물의 가치도 상승한다.
- 계단과 별도로 설치하므로 계단의 이용도 자유롭다.



[그림 2] 수직형 휠체어 리프트의 설치 현황

#### 3-1-3. 이동형 휠체어 리프트

- 계단을 미끄럼 없이 승·하강 할 수 있도록 제작된 바퀴와 휠체어를 장착 할 수 있는 등반침대 및 운전대가 있으며 반드시 안전벨트를 부착해야 한다

- 보호자 1인의 도움으로 평지, 계단 어느 곳이나 자유로이 이동이 가능하다.
- 배터리 충전에 의한 구동식이므로 정숙하다.
- 조작이 간단하고 각종 안전 장치로 편안하게 이동한다.
- 노약자, 장애인 겸용으로 용도가 다양하다.



[그림3] 이동형 휠체어 리프트

### 3-2. 문제점 분석

지체 장애인에 관한 언론의 보도자료와 각 단체의 조사자료들을 종합하여 지하철에 설치되어져 있는 휠체어 리프트를 중점적으로 분석하였다.

#### 구조적 문제로 인한 안전 위협

지난 99년 국정감사 자료에 따르면 99년 1월 1일부터 8월 31일까지 지하철 1호선에서 4호선 역에 설치된 휠체어 리프트 고장 건수는 총 246건이며 이중 42%에 해당하는 103건이 부품파손과 기계, 전기적인 장애 때문인 것으로 집계됐다. 휠체어 리프트의 문제로 인한 사고는 장애인의 생명과도 바로 직결될 수 있는 부분이기 때문에 그 심각성이 더하다 하겠다.

#### 기존 시설 또는 타제품과의 부조화

기존의 공공시설이라든지 건축물에 설치되어지는 휠체어 리프트는 미관상이나 생활상으로 보나 부자연스럽기 마련이다. 또한 진동휠체어의 경우는 무거운 배터리로 인해 하중이 초과돼 고정형 리프트를 탔을 때 추락할 위험성이 높으며 크기가 맞지 않아 안전판이 젖히는 경우도 있다. 휠체어를 대신하는 전동 스쿠터 역시 탑승하기가 부적합하다.

#### 장애인의 편의성 고려 부족 및 심리적 불안감 초래

간단하게 조작되는 버튼 하나도 휠체어를 탄 상태에서 누르고 있는 것은 균형을 잃기 쉬우며 버튼을 누르는 것조차도 지체 장애의 정도에 따라 쉬운 일이 아니다. 그리고 고정형 휠체어 리프트의 느린 운행과 작동시 경보음은 주의의 시선을 집중시킴으로써 장애인 스스로가 심리적으로 불안감을 느끼며 위축된다.

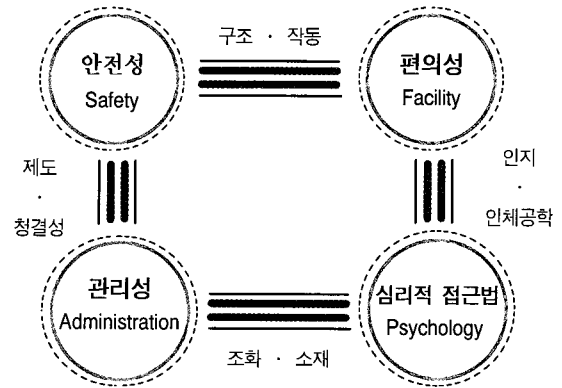
#### 설치 후 관리와 제도상의 미흡

휠체어 리프트를 설치만 하고 정기적으로 안전관리를 하지 않는 관계로 구조적인 문제가 자주 발생하게 되며 관리를 하는 사람들조차도 전문적인 지식이 없는 경우가 허다하다. 청소년 상태 또한 불량하여 사용을 꺼리게 만들며 실외 같은 경우는

비 등의 자연 기후에 노출되어 녹슨 상태로 있는 경우도 있다. 그리고 아직까지 우리 나라에는 휠체어 리프트에 안전기준에 관한 제도가 마련되어 있지 않아 설치 시에도 정확한 기준이 없어 많은 문제를 낳게 된다.

### 4. 지체 장애인을 위한 제품 디자인 방향 제안

본 연구는 휠체어 리프트의 문제점을 분석함으로써 향후 이와 같은 문제점을 해결하는 방안으로 지체 장애인을 위한 제품 디자인 방향 설정을 하였다. 아래는 이것을 요약한 제안이다.



#### 1. 안전성

지체장애인을 위한 제품의 안전기준 설치에 근거하여 안전장치를 계획해야하며, 작동을 함에 있어 사용자가 심리적으로도 안정감을 느낄 수 있도록 견고하게 해야한다.

#### 2. 편의성

디자인을 함에 있어 지체장애에 적합한 인체 공학적인 인터페이스를 구축, 적용하여 사용자 스스로가 알기 쉽고 간단하게 조작, 사용할 수 있도록 해야 한다.

#### 3. 관리성

현재까지 제품의 설치 상황을 살펴봤을 때 제품을 설치 후 차후 관리에 대해서는 많이 빈약한 편인데 제품의 설치 단계에서부터 안전 사고에 이르기까지의 제도를 정비하여 지금까지의 관리 미흡으로 인한 제품의 불신성을 개선해야 하며 제품이 설치되어지는 장소를 고려하여 청소가 용이한 재료를 사용, 항상 사용자들에게 청결한 이미지를 제공해야 한다.

#### 4. 심리적 접근법

지체 장애인을 위한 제품이 필요한 곳은 초기 계획단계에서부터 같이 생각해야 하나 기존의 건축물이나 시설에 설치 할 경우 일반인들과의 상황관계를 충분히 고려해야 한다. 이것은 곧 제품을 사용하게 되는 지체 장애인들의 심리적인 부분에 많은 영향을 미치게 되기 때문이다.

### 5. 결론

이번 연구에서 분석해 본 점만 보더라도 지체 장애인에게 있어 제품은 자신의 일부분이며 동시에 활동의 지표가 되고 있다. 이러한 관점에서 오늘날 관심이 증대되어 많은 시설들이 제공되어 지고는 있지만 지체 장애인들의 사회적인 활동이 더욱더 다양해지기 위한 기본적인 인권으로서 제도상의 문제나 일반인과 함께 생활하기에 부족함이 없도록 하기 위한 노력과 연구는 계속 되어져야 한다고 본다.