

# A Study on the Barrier-Free Design of the Public Space in China - Focused on the Analysis on Historic-cultural Street, Tianjin Five Great Avenues(Wu Da Dao) -

Jinyong Zhang<sup>1</sup>, MyungSoo Kim<sup>2</sup>, Xuying Wang<sup>3</sup>

<sup>1</sup>School of Architecture&Art Design, Hebei University of technology, Tianjin, China

<sup>2,3</sup>Industrial Design, Pukyong National University, Busan, Korea

---

## Abstract

**Background** at present, the research on accessible facilities design of urban public space in our country mainly focuses on urban overall construction level. While based on the present situation of the typical urban public space accessible facilities, the corresponding solving strategies from the design point of view has rarely been studied. Herein, the fifth avenue historical and cultural district in Tianjin (abbreviated as the fifth avenue) is chosen to be the research object, and the corresponding design strategies are obtained through field investigation of the main existing problems in the accessible facilities.

**Methods** It tries to analyze the design strategies of accessible facilities design in terms of systemic, human-oriented and cultural aspects etc. based on Tianjin the fifth avenue historical and cultural district.

**Results** By closely according to the existing problems in accessible facilities of the fifth avenue in Tianjin, this study concludes three strategies including systemic, human-oriented and cultural aspects for accessible design. The proposed strategies will be conducive to solve the problems encountered in the urban accessible design, update the design concept of the accessible facilities, and contribute to establish a perfect, systematic, standardized and artistic-rich accessible city.

**Conclusions** To create a barrier free environment must be based on the systematical urban accessible facilities design, incorporating the design of accessible facilities into the urban planning management system, and in accordance with the overall style of the city or region, which plays an important role to create barrier free urban environment.

**Keywords** Urban Public Space, Accessible Facilities Design, Systemic, Human-Oriented, Cultural

---

\*Corresponding author: Zhang Jinyong (10222161@qq.com)

This project is applied in humanities and social science research project of colleges and in Tianjin

*Citation:* Zhang, J., Kim, M., & Wong, X. (2016). A Study on the Barrier-Free Design of the Public Space in China - Focused on the Analysis on Historic-cultural Street, Tianjin Five Great Avenues(Wu Da Dao) - . *Archives of Design Research*, 29(3), 163-173.

<http://dx.doi.org/10.15187/adr.2016.08.29.3.163>

**Received :** Feb. 11. 2016 ; **Reviewed :** Mar. 24. 2016 ; **Accepted :** Jun. 10. 2016

**pISSN** 1226-8046 **eISSN** 2288-2987

**Copyright :** This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>), which permits unrestricted educational and non-commercial use, provided the original work is properly cited.

## 1. 연구의 배경 및 목적

현재 중국에는 도시 공공공간의 장애인 편의시설디자인(Barrier free Design)이 도시 건설 측면에서 연구되고 있다. 그러나 도시의 공공공간인 장애인 편의시설디자인 문제의 현황은 디자인 측면 해결 전략에 관한 연구가 미비한 실정이다. 본 논문에서는 ‘톈진시 오대도의 거리’를 중심으로 나타난 장애인 편의시설디자인을 연구하고자 한다.

먼저 연구되어진 논문이나 서적을 중심으로 이론적 배경을 조사한다. 실제 오대도의 성도도, 충칭도, 대리도, 목남도, 말장도의 5개를 중심으로 거리에 설치된 장애인시설물을 조사한다. 실측 후 이에 나타난 문제점을 도출하고 오대도 도시의 특징을 고려한 장애인 편의시설디자인의 방향을 제시하고자 한다.

## 2. 중국 고령화 및 장애인 편의시설디자인 현황

제6회 인구조사의 통계수치에 따르면 중국은 65세 이상의 인구가 중국 총인구의 8.87%를 차지하고 있고, 유럽연합은 65세 이상 총인구의 7%를 차지하고 있다. 이 수치는 노령화사회의 표준을 이미 넘어섰음을 의미한다. 2012년도에는 중국 65세 이상의 고령자가 1.27억을 달하고, 인구 고령화가 더욱 가속화되고 있는 추세이다. 2015년도의 중국은 고령 인구가 총인구의 3분의1에 도달할 수 있고 노령화 비중이 가장 높은 나라가 될 것이다.

오대도의 인구 이동률(Figure1)에서 내국인 이동률은 88.8%로 나타났고 외국인 이동률은 11.2%로 조사되었다. 또한 일반인 이동률은 72.5%, 사회적 약자 이동률은 26.5%로 조사되었다.

있다. 연구목적이 디자인 자체가 아니라, 디자인의 원류를 찾는 인문학적 배경을 두고 있는 것이 특징이다.

선정기준으로 한국적 디자인의 철학과 특성을 추출하여 '자연과의 조형적 조화', '자연의 원리를 이용한 과학성', '단아하고 소박한 멋', '부드러운 곡선의 미', '정적인 미와 역동적인 미' 등을 주요 특징으로 정립하고(Jung, 2011), 이로부터 건축, 가구, 도자·유기, 의복, 인문정신, 예술정신, 산업디자인 분야에 걸쳐 한국적 디자인 키워드를 잘 살려서 현대 산업 사회에서 국제적 경쟁력을 가지면서도 문화적 파급력을 가진 디자인이라고 판단되는 대표사례 141품목을 선정하였다.

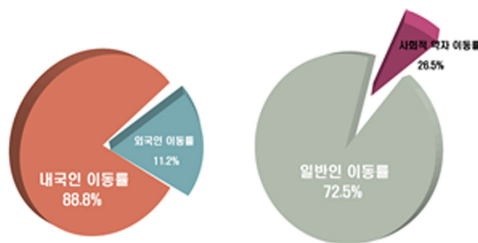


Figure 1 Tianjin fifth avenue human turnover distribution(%)

노인과 장애인의 외출과 사회활동 참여를 장려하기 위해서는 이들을 위한 도시계획, 디자인, 관리가 매우 중요하다. 장애인 편의시설디자인은 공공공간에서의 노인과 장애인들의 외출, 사고, 정보교류, 소통 및 자아실현을 유도할 수 있을 뿐만 아니라 도시의 문화, 역사, 예술과 생활 가치도 반영할 수 있다.

현재 중국에 도시공공공간의 장애인 편의시설디자인은 도시 건설 측면에서 연구되고 있다. 중국 주거도시건설부에서는 ‘중화인민공화국 도시무장애 디자인 규범(Code for accessibility design in city, 2012)을 규정하고 있다. 도시무장애규정에 따라 도시도로, 도시광장, 도시녹지, 거주구역, 거주건설, 공공건설, 역사문화보호건설 등의 구체적인 기준을 제시하고 있다.

또한 공공공간 장애인 편의시설디자인의 관한 연구로 인취권(Yin zhi jun)의 ‘도시도로의 무장애연구(2009)’, 지아오지옌(Jiao jian)의 ‘도시무장애디자인(2014)’, 왕롱(Wang long)의 ‘중국 도시무장애디자인의 사고(2015)’ 등 현재 중국내에서도 많은 연구가 이루어지고 있다.

본 논문은 텐진시 ‘오대도 역사문화거리’를 대상으로 맞춤형 디자인 전략을 제시하고자 한다.

### 3. 오대도 공공공간 장애인 편의시설디자인 현황 분석

#### 3. 1. 오대도 현황

오대도는 중국의 텐진시 중심지역인 화평구에 위치하고 있으며, 텐진시의 대표적인 관광 지역이다. 오대도는 19C말에서 20C초까지 강대국의 침략으로 식민지시기를 거치면서 중국의 문화와 융합된 모습을 갖추고 있다. 특히 성도도(成都道), 충칭도(重慶道), 대리도(大理道), 목남도(睦南道), 말장도(馬場道)의 5개의 거리로 인해 ‘오대도’라는 명칭으로 불리게 된다, 이 거리는 직렬식 배열로 이루어져 있으며 총 1.28킬로미터에 달한다. 2015년을 기준으로 한해 평균 8,5천만 명이 오대도를 방문하고, 하루 평균 23만여 명이 움직이는 관광도시이다.

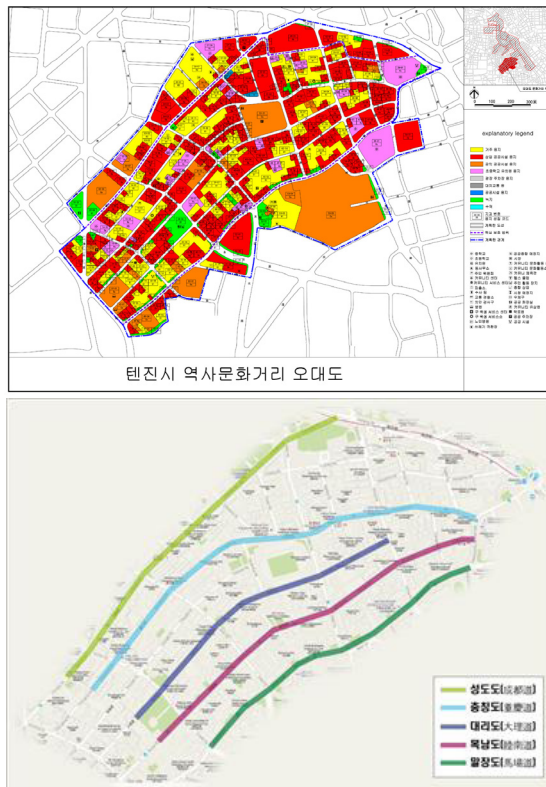


Figure 2 Tianjin fifth avenue historic-cultural street

오대도는 역사적으로 다양한 정보를 담고있는 문화 거리임에도 불구하고 거리의 사인물이나 시설물 등이 제대로 표시되지 않아 고령자나 장애인과 같은 사회적 약자에게 필요한 정보 서비스를 제공하고 있지 못하는 실정이다. 또한 장애인편의시설이 설치되어 있지만 전체 건설 계획과 시설의 세부 품질 측면이 뒤떨어져 있어 사용도가 현저히 낮았다. 따라서 오대도 지역의 특성과 환경적 측면을 고려한 장애인편의시설에 대한 체계적인 디자인을 필요로 한다.

## 3. 2. 오대도 공공공간 장애인 편의시설디자인의 주요문제

### 3. 2. 1. 장애인 편의시설디자인 정보의 부족

Table1 Barrier free Design

물리배리어프리	비탈길, 난간 맹인용보도 배리어프화장실 엘리베이터등
정보배리어프리	경보장치 시각장애인을 위한음성장치 점자 표시판간판 음성제시 등

장애인 편의시설디자인은 물리 배리어프리와 정보 배리어프리로 분류할 수 있다.(Table 1)

물리 배리어프리는 비탈길, 난간 등 사용자에게 출입의 용이성, 편리와 안전 등을 제공하는 장애인 편의시설디자인이다. 정보 배리어프리는 쉽게 정보를 제공할 수 있고 교류할 수 있도록 도와주는 시설을 말한다. 예를 들어 긴급 상황 시 외부와 연결할 수 있는 경보장치나 시각장애인을 위한 음성장치 혹은 점자 등의 언어 장치를 말한다.

이 두 가지 속성이 모두 구비되어야 진정한 장애인 편의시설디자인이라고 말할 수 있다. 오대도는 이러한 편의시설이 부족한 실정인데, 특히 고령자나 장애인을 위한 시설물 등이 부족하여 하였다.



Figure 3 Accessible facilities log



Figure 4 Accessible facilities indicator



Figure 5 Zebra crossing indicator in the Fifth Avenue



Figure 6 Zebra crossing indicator of Hongkong

① 시각 정보: 중국은 2008년에 "표지용 공공 정보 그래픽 기호GB/T10001.9-2008"를 제정하였고, 이 중에 9번째 부분이 장애인 편의시설디자인 기호로서, 장애인, 노인, 환자 등 사회적 약자를 위한 공공 정보 기호이다. Figure 3과 Figure 4에서 보면 언어 사용이 불편한 이들을 위해 설치하는 출입구나 문자 정보, 특수기호, 안내판 등의 시각물이 제공되고 있으나 오대도 거리에는 이러한 시각물이 상대적으로 부족한 것으로 나타났다.

② 청각정보: 청각은 시각장애인들이 환경의 정보를 제공하는 시설이다. 정확한 소리 정보는 시각장애인에게 주변 환경에 관한 정보를 편리하게 해줄 뿐만 아니라, 사회활동에 참여할 수 있도록 보장해 주는 역할을 한다. 예를 들어 Figure 5의 오대도의 횡단보도 신호등에 Figure 6(붉은 원 표시 부분은 음성 제공 스피커)의 횡단보도 소리 알림 장비를 설치하면 시각장애인이 소리를 식별하여 신호등의 상태를 판단할 수 있게 되어 더욱 안정된 정보를 제공할 수 있다.

오대도에는 역사적 건물이 많아 각각의 장소 또는 건물에 대한 정보(Figure 7)를 제공하고 있다. 그림과 같이 역사적 정보를 제공하는 시설물이 부착되어 있으나 설치위치, 글자폰트, 글자크기 등이 가독성을 낮게 하는 요인으로 조사되었다. 또한 음성 안내와 같은 시설은 찾아 볼 수 없었다. 이러한 부분을 좀 더 편하고 용이하게 이용할 수 있도록 디자인에 반영해야 할 것이다.



**Figure 7** Existing situation of the Fifth Avenue's historic building nameplates



**Figure 8** A handrail braille setting

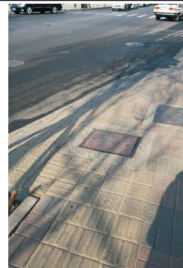
③ 촉각 정보: Figure 8과 같이 난간 손잡이의 점자를 통해 촉각 장애인 이 어떤 위치에 있는지 어느 쪽으로 이동해야 되는지 전달해 줄 수 있는데, 오대도에는 이러한 촉각 정보를 전달하는 시설이 회손되어 있거나 부족한 실정이다.

### 3. 2. 2. 배리어프리 시설디자인의 규범성과 합리성의 부재

① 고령자 보도: 고령자 보도는 이동을 위한 수단으로 목적지까지 정확한 방향제공이나 위험성을 미리 알리는 시설물이다. 하지만 오대도의 보도는 Figure 9과 같이 중간 중간에서 길이 끊어지는 경우가 허다하고, Figure 10과 같이 방향 전환이 급격하거나 Figure 11와 같이 고령자 보도 끝지점이 제대로 표시되어있지 않는 등 적절하게 설치되어 있지 않다. 이는 시설디자인에 이용자 편의를 고려하지 않았으며, 설계 및 시공의 단계에서 부주의 했던 것으로 판단된다.



**Figure 9** Blind tracks unexplained interruption



**Figure 10** Unreasonable angle of blind tracks



**Figure 11** Blind tracks interrupted by a lamppost



**Figure 12** Stages of Minyuan Square

② 언덕길: 민원공원은 지면 계단식 광장으로서, 산책과 조깅을 즐길 수 있는 공원으로 많은 관광객들이 찾는 핵심 관광 명소이다. 하지만 Figure 12과 같이 계단식으로 설계되어 있고 비탈길 통로가 따로 설치되어 있지 않아 고령자나 장애인의 불편함을 자아내고 있다.

### 3. 2. 3. 배리어프리 시설디자인 체계성 부족

장애인 편의시설디자인은 체계적인 시스템으로 디자인되어야 한다. 디자인 초기에 장기적이고 총체적인 기획이 필요한 것이다. 물리적 장애인 편의시설디자인과 정보적 장애인 편의시설디자인이 사용자 중심에 적합하게 구성되고 설치되어야 장애인 편의시설디자인의 효과가 극대화 될 수 있다. 하지만 오대도는 물리적 시설뿐만 아니라 정보 측면에서도 부족한 점이 많았고 장애인 편의시설디자인의 규범과 체계성을 고려하지 않고 있다.

특히 Figure 13에 빨간색 선으로 표시된 것처럼 보도가 곳곳에 절단되어 전체적이고 완전한 장애인 편의시설디자인 체계가 부족한 실정이다.



Figure 13 Blind tracks unexplained interruption

## 4. 향후 공공공간 장애인 편의시설디자인 전략

### 4. 1. 체계성

배리어프리 디자인은 전반적이고, 체계성이 있는 작업으로 사회의 여러 측면에서 영향을 받는다. 도시와 도시의 환경 그리고 특정 환경을 사용하는 사람들을 위한 배리어프리 환경을 조성하려면, 보다 계획적이고 체계적인 사회적 디자인을 계획하여야 한다.

도시 전체의 시각에서 보았을 때 공공공간의 배리어프리 디자인은 도시디자인의 일부에 불과할 수 있다. 그러나 도시 건설과 관련된 모든 측면에 영향을 미치며, 도시 내 모든 환경에 실존한다. 고령자나 장애인 보도, 신호체계, 정보체계 등은 장애인 편의시설디자인의 작은 일환일 뿐이다. 전체적인 장애인 편의시설디자인 구현을 위해서는 이런 부분적인 측면뿐만 아니라, 좀 더 상호 유기적이고 구체적인 시설디자인이 필요하다.

배리어프리 디자인 중 관련된 각 부분의 표준화 및 시스템화가 이루어져야 한다. 또한 노인 보장, 장애인이 편안하게 해당 시설을 사용할 수 있도록 디자인 중 모든 부분의 소통과 연속성이 드러나는 것이 특히 중요하다.

### 4. 2. 인간중심

‘사람을 근본으로 삼다’는 ‘사람’을 기본으로 현재 수많은 디자인영역에서 공통적으로 계승되는 이념이다. 사람이 주체이고, 인간을 위해서 존재하는 것이므로, 도시의 배리어프리 시설디자인은 인간을 위한 디자인을 구현해야 한다.

먼저 인간 중심에서 출발하여, 공공 환경시설을 이용하는 사람들의 니즈를 고려해야 한다. 이에 오대도의 공공 시설물을 장애인과 고령자가 더욱 편리하고, 편안하게 사회활동에 참여할 수 있도록 설계되어야 할 것이다. 이러한 것은 Figure14와 같이 오대도의 환경과 공간 그리고 인간과의 상호작용을 불러일으킬 수 있는 공공디자인이 실현될 수 있을 것이며, 나아가 모든 사람이 평등한 외부 활동의 권리를 누릴 수 있는 사회환경을 제시할 수 있다.

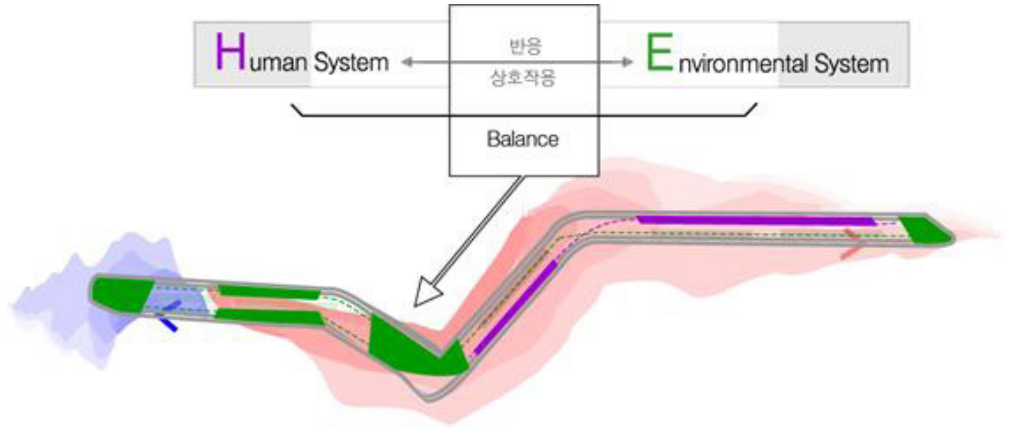



























Figure 14 Human & Environmental System Design

보다 나은 배리어프리 인간중심 디자인의 구현에 있어, 특히 디자이너의 역할은 가장 중요한 요소이다. 쉽게 지나칠 수 있는 사소한 사항도 주의 깊게 생각할 수 있어야 하는데 디자이너는 인간-기계 시스템 등 관련된 지식을 정확히 숙지하고 실생활에서 구현할 수 있도록 해야 한다.

### 4. 3. 문화성

Table 2 오대도 건물형태

대리도					
말창도					
목남도					
성도도					
총청도					

문화는 역사의 전의이며, 문화의 발전은 사회의 발전을 이끌었다. 또한 문화는 시대성과 지역성을 가지고 있어 시마다 도시의 독특한 전통과 문화가 존재한다. 이에 오대도 도시의 문화와 역사를 디자인에 접목시키기 위해서는 주위 환경에 나타난 형태와 색채 그리고 문화적 요소를 고려해야 할 것이다. 이러한 것 역시 장애인 편의시설디자인에도 반드시 고려하여 오대도만의 도시 문화를 기반으로 지역성을 나타낼 수 있는 공공디자인을 제시하여야 한다.

오대도는 Table 2에서와 같이 소항거리와 유럽식 석재언덕길, 유럽식의 고풍스런 건축물 등에서도 이 도시의 문화를 잘 보여주고 있다. 특히 오대도는 청나라 말기에 영국, 이탈리아, 독일, 스페인의 점령으로 이러한 유럽식 건축물이 지어졌다. 이 오대도의 거리는 중국에서 가장 아름다운 길에 들어갈 정도로 대표적인 공간이다. 현재 남겨진 유럽풍의 건물은 2000여개나 되며 그 중에서도 250여개의 건물은 그 시대를 대표할 정도의 예술성과 역사성을 가지고 있다. 따라서 장애인 시설물에도 오대도의 문화를 나타낼 수 있는 디자인적 접근이 필요할 것이다.

---

## 5. 결론

본 논문에서는 텐진시 오대도를 중심으로 장애인 편의시설디자인에 관한 연구를 진행하였다. 텐진은 바다와 인접해 있어 예부터 무역과 상업의 중심지로 발달했고 특히 중심가에 있는 오대도 거리는 오랜 역사성을 간직하고 있는 거리로 많은 관광객이 찾는 공간이다.

이러한 공공 공간에 배리어프리 디자인의 실태를 조사하고자 하였다. 이론적 배경을 바탕으로 오대도의 성도도, 충칭도, 대리도, 목남도, 말장도의 5개를 중심으로 거리에 설치된 장애인시설물을 조사하였다. 조사 후 나타난 문제점을 바탕으로 오대도 도시의 특징을 고려한 장애인 편의시설디자인의 방향을 제시하고자 하였다. 이에 오대도의 거리의 장애인 편의시설디자인을 위한 세가지 전략을 도출하였다. 방안으로는 도시 공간의 체계적인 디자인 계획에 따라 인간 중심이고 사회 문화성을 나타낼 수 있는 디자인 방향을 도출하였다. 이는 중국의 도시 장애인 편의시설디자인에서 나타난 여러 가지 문제를 해결하는 데에 도움이 될 것이고, 장애인 편의시설디자인의 이념을 재검토하고, 더욱 개선된 체계성, 예술성을 구비한 장애인 편의시설디자인에 공헌할 수 있다.

도시 공공공간 장애인 편의시설디자인은 도시건설의 지속적이고 조화로운 발전의 필수 요소로서, 도시의 서비스 측면에서 중요한 역할을 하고 있고, 도시의 외관적 매력과 문화 수준도 보여줄 수 있다. 인간 중심의 건설이 바로 도시 발전의 최종 목적지이다. 인간 중심의 설계를 바탕으로 상실된 귀속감과 동질감을 되찾고, 도시에 온정이 가득하도록, 배리어프리화가 사회 구성원의 소양과 도시 전체의 정신과 발맞추어 나가도록 하여야 한다.

## References

- 1 Cao, R., & Zhang, B. (2008). Barrier-free Design and Barrier-free Service Facilitie. *Packaging Engineering*, 29(6), 151-153.
- 2 Duan, J. J. (2013). Analysis on the Practice of Regional Culture Element in Public Facilities : Illustrated by the Case of Beijing. *Zhuangshi*, 7, 127-128.
- 3 Li, L. Y., & Liu, Y. (2013). The Aging of the Population : Characteristics , Causesand Countermeasures. *Shandong Social Sciences*, 12, 31-35.
- 4 Liu, Bo. (2014). Analysis and Study on the Case of Optimization Design of Urban Public Toilets. *Packaging Engineering*, 35(10), 117-121.
- 5 Qian, J., & Zang, Y. (2014). Functional Exploration of the City's Elderly Population Sitting with Fitness Facilities. *Zhuangshi*, 8, 139-140.



- 6 Tan, B. (2013). Research on Barrier-free Design of Urban Public Space. *Changsha. Hunan University*. Chung Ang University, Ahn Sung, Korea.
- 7 Xu, L., & Liu, L. (2013). Inquiring into Reason of the Enclosing Wall Cultural in Tianjin Five Old Street. *Huazhong Architecture*, 8, 159-161.
- 8 Zhao, Z. C., & Zhao, J. (2011). Research on Design Strategies about Barrier-free Facilities in Urban Public Spaces. *Modern Urban Research*, 7, 26-30.
- 9 Zhang, W. l., & Zhu, L. S. (2014). Humanized Design of Outdoor Public Entertainment Facilities for Children. *Packaging Engineering*, 35(6), 122-125.
- 10 Zhang, X. Y. (2009). *Research on Humanized Design of Public Facilities in Modern City*. Jinan: Shandong Institute of LightIndustry.

# 중국의 공공공간 장애인 편의시설디자인(Barrier free Design)디자인 연구-톈진시 역사문화거리의 오대도지역 분석을 중심으로-

장진용<sup>1</sup>, 김명수<sup>2</sup>, 왕쉬영<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 하부공업대학교 환경디자인과, 톈진, 중국

<sup>2,3</sup> 부경대학교 공업디자인학과, 부산, 대한민국

---

## 초록

**연구배경** 현재 중국에는 도시 공공공간의 장애인 편의시설디자인(Barrier free Design)이 신도시 설계 및 계획측면에서 연구되고 있다. 그러나 도시의 대표적인 공공공간 장애인 편의시설디자인(Barrier free Design)문제의 현황은 사회적 약자를 배려한 디자인 측면에서 해결 전략에 관한 연구가 부족한 상황이다. 본 논문은 ‘톈진시 오대도(五大道) 역사문화거리’를 직접 실태 방문 조사를 통하여 장애인 편의시설디자인(Barrier free Design)의 필요성과 문제점을 도출하고 이에 대한 해결 전략을 제시하고자 한다.

**연구방법** ‘톈진시 오대도(五大道) 역사문화거리’(이하 ‘오대도’)에 대하여 체계적이며, 도시의 소외된 약자를 고려한 인문학적 측면에서 도시공공공간의 장애인 편의시설디자인(Barrier free Design)전략에 대하여 분석하고자 하였다.

**연구결과** 톈진 오대도(五大道)의 장애인 편의시설디자인(Barrier free Design)의 현재 문제점을 세부적으로 분석하여, 장애인 편의시설디자인(Barrier free Design) 시설설계의 3단계 전략: 체계성, 감성중심, 문화성으로 귀결된다. 이러한 전략의 결과물은 중국이 도시 장애인 편의시설디자인(Barrier free Design)시설에서 나타난 여러 가지 문제를 해결하는 데에 도움이 될 것이고, 장애인 편의시설디자인(Barrier free Design)의 개념을 새롭게 변화시키고, 더 원만하고 규범적인 예술성을 가지고 있는 장애인 편의시설디자인(Barrier free Design)의 시공을 위해 큰 변화를 유도할 것으로 본다.

**결론** 장애인 편의시설디자인(Barrier free Design)환경의 건설은 반드시 도시 전체의 체계적인 설계 원칙을 따라야 한다. 또한, 이러한 디자인은 신도시건설의 가이드라인 관리 시스템에 반영되어야 하고, 도시 전체의 브랜드에 적용함으로써 도시계획 및 건설에 있어 큰 의미를 가지게 될 것이다.

**주제어** 도시 공공공간, 장애인 편의시설디자인, 디자인체계성, 감성중심

---