

고속/일반철도 역사 안내사인 디자인 개발 기획연구

이상재*[†], 조재욱*, 정각철*, 안세영*, 김애경*

Sangjae Lee*[†], Jaewook Cho*, Gakcheol Jeong*, Seyoung Ahn*, Aekyeong Kim*

Abstract The study on the railway information signs which can improve visibility and usability of the railway users, have been variously conducted at home and abroad, the high speed / general railway sector, less relatively in comparison to urban railways. In particular, despite the state-of-the-art design technology, such as information technology and sign technology has been rapidly developed, research to be applied to the high-speed / general railway is insufficient. In this study, we were advanced planning studies to develop the design technology of the guide signs and services by applying universal design. Moreover, by analyzing the trends in domestic and foreign related technology and industry, and we established a quantitative and qualitative targets for presenting the direction of the universal information signs and services designed to derive the use solution of the study. In this study, to try to take advantage of as basic data for developing a universal design concept and detailed design diagram of the high speed / general railway.

Keywords Universal Design, Railway, Information Signs, The High Speed/General Railway

초 록 철도이용자의 시인성과 편의성을 향상시킬 수 있는 역사 안내사인에 관한 연구는 국내외에서 다양하게 진행되고 있으나 고속/일반철도분야는 도시철도에 비해 상대적으로 미흡한 실정이다. 특히 정보 기술·사인기술 등 최첨단 디자인 기술이 급격히 개발되고 있음에도 불구하고 고속/일반철도 역사에 적용하는 연구가 부족하다. 이에 본 연구는 인간공학적 유니버설 디자인을 적용하여 안내사인 및 서비스 디자인 기술을 개발하기 위한 기획 연구를 진행하였다. 또한 국내외 관련 기술 및 산업 동향을 분석하고 유니버설 안내사인 및 서비스 디자인 방향을 제시하기 위한 정량적·정성적 목표를 수립하여 연구의 활용방안을 도출하였다. 본 연구는 고속/일반철도 역사의 유니버설 디자인 컨셉트 및 상세설계도 개발을 위한 기초자료로 활용하고자 한다.

주요어 : 유니버설 디자인, 철도역사, 안내사인, 고속/일반철도

1. 서 론

1.1 연구의 배경 및 목적

최근 들어 다양한 분야의 첨단기술개발로 삶의 질이 높아지고 사용자의 니즈를 반영한 생활의 편의성이 고려됨에 따라 철도역사에서 교통복지와 서비스 품질에 대한 관심과 논의가 증가하고 있다. 최근 철도이용자의 시인성과 편의성을 향상시킬 수 있는 역사 안내사인에 관한 연구가 국내외에서 다양하게 진행되고 있으나 고속/일반철도분야는 도시철도에 비해 상대적으로 미흡한 실정이다. 기존의 개선된 사인시스템 및 안내 서비스 기술은 각 역사의 문화적·사회적 특성을 고려한 표준규정이 없어 통일성과 지속성이 결여되어 있고 동일 운영기관 내에서 다양한 형태의 안내사인이 도입되어 있어 이용객의 혼란을 야기하고 있다. 철도운영기관은 이용객이 최적의 환경에서 여행을 할 수 있도록 지속적인 철도서비스 개선사업을 시행하고 있으나 이용객의 만족도를 크게 향상시키기 어려운 실정이다. 이에 따라 다양한 철도이용객의 안

전성·편의성·기능성을 향상시킬 수 있는 표준화된 고속/일반철도 역사 안내사인 디자인 기술개발의 필요성이 증대되고 있다. 기술 및 서비스 분야에 적용 가능한 규정과 열차이용 승객 뿐 아니라 스테이크홀더의 니즈까지 만족시킬 수 있는 인간공학적 유니버설 디자인을 적용한 안내사인 및 서비스 디자인 기술 표준화를 구축하기 위한 지속적인 연구개발이 필요한 시점이다.

본 연구는 인간공학적 유니버설 디자인을 적용하여 안내사인 및 서비스 디자인 기술을 개발하기 위한 기획 연구를 진행하였다. 고령자뿐만 아니라 어린이·장애인·외국인, 그리고 정보 교육을 받지 못한 다양한 이용자들이 최적의 동선을 빠르고 쉽게 찾을 수 있는 선진화된 유니버설/인클루시브 안내사인을 개발하는 것을 목적으로 한다. 이를 위해 현재 철도역사 안내표지의 문제점을 분석하고 개선방향을 도출함으로써 철도이용객의 편리성과 접근성, 안전성을 향상시키고 나아가 고속/일반철도 이용률을 제고하고자 한다.

1.2 연구의 범위 및 방법

우리나라 유니버설 디자인은 서울과 같은 대도시 및 행정중심도시 등에서 공공시설을 중심으로 적용되었다. 철도분야에서는 도시철도를 중심으로 최근 활발한 연구가 진행되고 있으나 고속/일반철도의 유니버설 디자인 개발연구는 한국철도운영기관의 디자인 가이드라인에 의존하여 철도역사의 이미지를 개선하는데 한계가 있어 적극적인 유니버설 디자인 개발이 이루어지지 않았다. 지금까지 한국철도공사에서 이루어진 안내사인 등 디자인 개발은 유니버설 디자인을 부분적으로 적용하는 수준에서 시행되어 철도역사의 아이덴티티를 적극적으로 반영하지 못하고 있는 실정이다.

본 연구는 고속/일반철도 역사의 특성과 여러 가지 유니버설 원칙을 적용하여 안전성과 시인성, 가독성이 확보된 차별화된 유니버설 안내사인 가이드라인 개발 방안을 모색하였다. 우선 유니버설 디자인 및 유사 개념을 이해하고 그에 따른 원칙을 적용할 수 있는 전략적 방안을 살펴보았으며, 현재 철도운영기관에서 적용하고 있는 고속/일반철도 안내사인 및 광고사인, 그리고 공공시설물의 안내사인을 중심으로 현장방문조사를 시행하여 문제점 및 시사점을 도출하였다. 또한 국내외 유니버설 디자인 사례를 조사하여 한국철도에 맞는 안내사인 디자인 방법을 연구하고, 선행연구 고찰을 통해 타 연구와의 차별성을 제시하였다. 이를 바탕으로 한국철도에 맞는 고속/일반철도 유니버설 디자인 안내사인 디자인 컨셉 및 방향을 설정하고 실행방안을 모색하였다.

2. 유니버설 디자인 개요

2.1 유니버설 디자인의 개념

유니버설 디자인은 다양한 사람들의 요구를 만족시킬 수 있는 쉬운 제품, 쉬운 건물, 쉬운 공간으로의 디자인을 의미한다. 배리어프리(Barrier-free)의 개념에서 시작된 유니버설 디자인은 사람마다 장애인과 노인을 배려하는 디자인을 넘어서 누구나 가지고 있는 개별적 특성을

수용하였다. 유니버설적 사고는 장애인을 불쌍한 사람, 약한 사람으로 특별 대우하는 것이 아닌 다양한 사람의 하나로 여기고 그들에게 필요한 것이 무엇인지에 대한 고려가 필요하다. 특히 장애인뿐만 아니라 모두의 접근 및 이용이 편리하고 장애물이 없는 철도 역사를 조성하기 위하여 ‘모두를 위한 디자인’이라는 유니버설의 개념을 적용해야 할 것이다. 소수와 다수를 위한 디자인에 대한 용어는 지역과 특정 사회적 문화적 맥락에 따라 각기 달리 혼용되고 있으며, 미국, 일본 등에서는 지금까지 언급한 유니버설(Universal Design), 북유럽에서는 모든 사람을 위한 디자인(Design for all), 영국에서는 인클루시브디자인(Inclusive Design)으로 사용되고 있다.¹

2.2 고속/일반철도 유니버설 디자인 영역

고속/일반철도 유니버설 디자인 영역은 크게 안내사인, 공공시설물, 매장과사드, 광고물로 구분할 수 있다. 안내사인은 안내사인과 열차시간표, 여객운임표 및 물품 보관함 표지를 말하며 시각적으로 강조된 아이덴티티, 각종 상징요소가 포함된다. 공공시설물은 편의시설물, 방재시설물, 구호시설물 정보이용시설물을 말하며, 보행동선을 고려하고 인지성 및 시인성이 강조된다. 매장과사드는 먼저 역사유형을 분류(역사설계 최적화를 위한 역사분류 연구 적용)하고 공간유형을 승강장, 고층고 저층고, 업종을 편의점, 특산품, 푸드점, 잡화점 등으로 분류한다. 공공정보와 혼란을 주지 않는 요소와 간결성을 강조한다. 광고물은 형태와 색채, 조명, 규격, 배치 등의 원칙에 따라 이용자의 안전을 고려한 요소를 강조하고 가시범위와 설치환경을 고려한다.

2.3 유니버설 디자인 선행연구 및 연구의 차별성

최근 국내에서 다양한 이용자 중심의 유니버설 디자인에 대한 관심이 증대되며, 유니버설 디자인 관점에서 다양한 연구가 진행되고 있다. 특히 철도역사의 시설 디자인 기준에 유니버설적 사고를 적용해보는 연구도 수행되었다. 유니버설 디자인 개념을 도입한 철도역사 시설에 관한 연구는 지속적으로 이루어지고 있으나, 대부분 도시철도 역사를 대상으로 하여 현황조사 결과나 제시된 기준 등이 도시철도에만 한정되어 있다. 고속/일반철도 역사는 규모나 이용자 특성측면에서 도시철도와 상이한 부분이 있으므로 고속/일반철도 역사에 대한 유니버설 디자인 관점의 연구가 필요하다. 본 연구는 도시철도와는 차별화되는 고속/일반철도의 특성을 이해하여 고속/일반철도 역사를 대상으로 안내사인의 개발 기획연구를 수행하였다. 선행 연구들이 유니버설 디자인의 개념을 장애인 및 노약자 등의 특정 이용자를 고려한 배리어프리 디자인에 적용하여 주요 요소 도출 및 적용방안을 제시하였으나, 본 연구는 배리어프리의 개념에서 한 단계 나아가 다양한 이용자의 니즈를 반영하여 맞춤형 서비스를 제공하기 위한 유니버설/인클루시브 디자인의 개념을 적용하였다. 또한 현황분석, 국내외 기술연구동향 분석, 고객

¹ Inclusive Technology Design Inovation review(2013, 한양대학교기술경영전문대학원)

니즈분석 등을 통하여 모든 철도이용객의 접근성, 편의성 향상을 위한 유니버설 안내사인 디자인 지침을 개발하기 위한 기획연구를 수행하였다.

Table 1 유니버설 디자인 및 안내사인 관련 선행연구

논문명	게재일	저자명
도시철도 역사의 유니버설 디자인 기준요소에 관한 연구	2014	강병근, 이주영
유니버설 디자인 관점에 따른 철도여객시설의 특성에 관한 연구	2013	김선태, 변혜령
도시철도 역사 위생시설의 유니버설 디자인 기준에 관한 연구	2015	강병근, 박광재
사인환경에서의 유니버설 디자인 적용성 연구	2001	이연주
유니버설 디자인 원리에 따른 공공시설의 사인시스템 평가연구	2001	우진희
유니버설 사인시스템의 관리방안	2010	안상락
철도역 사인의 가독성과 픽토그램의 인지성 증대에 관한 연구	2003	진미자, 한석우
지하철 안내표지판의 문제점 분석 및 해외사례를 통한 개선방안 제시	2013	김지선, 김신우
서울시 지하철 시각 정보 안내사인에 관한 연구	2013	고민찬

3. 고속/일반철도 역사 안내사인 디자인 현황

3.1 철도역사 안내사인 현황

3.1.1 국내 철도역사 안내사인 현황

철도역사는 오랜 기간 발전을 거듭하며 역사와 역사 시설물들이 점차 증가되었으나, 안내사인에 대한 표준화 기준의 부재로 인해 역사별로 무분별하게 설치되어 있다. 이러한 안내사인은 역사의 혼잡한 이미지를 조성하고 정보전달력이 저하되어 이용자의 불편을 초래하고 있다.

(1) 안내사인

철도역사의 안내사인은 설치 위치 또는 사이즈, 글꼴 등에 대한 별도 기준이 없이 산발적으로 배치되어 있다. 대합실에 설치된 안내사인은 벽이나 기둥 크기에 맞춰져 글자크기와 표지의 사이즈가 제각각이며, 동일한 사이즈일지라도 표시된 정보가 많아 글꼴이 작고 시인성이 떨어진다. 또한 동일한 정보가 중복되거나 각각의 내용구성 및 그래픽이 상이하여 이용자의 혼란을 야기한다. 승강장의 안내사인은 설치시기에 따라 색채(블루)간의 차이가 발생하여 조화를 이루지 못하고 너무 낮은 곳 또는 높은 곳에 배치되어 시야의 범위를 벗어나기도 한다. 또한 조명사인과 비조명사인간 인접배치로 비조명사인의 식별이 상대적으로 용이하지 않거나 조명사인의 보수가 신속하게 이루어지지 않아 시인성이 떨어지고 있다.



Fig 1 국내 고속/일반철도역사 안내사인 현황

(2) 광고물과 상업시설

철도역사의 안내사인은 광고물 또는 상업시설간의 부조화로 인해 발생하는 문제점도 있다. 광고물 설치의 제한사항이 없고 안내사인과 위계가 정립되어 있지 않아, 안내사인보다 규모가 크고 눈에 잘 띄는 위치에 설치되어 있거나 동일한 색상을 사용한 경우 안내사인의 시인성과 정보전달력이 저하되고 있다. 또한 상업시설의 간판 및 노상판매 등의 기준이 없어 역사가 혼잡해지거나 상업시설로 인해 안내사인이 가려지는 등의 문제가 발생하고 있다.

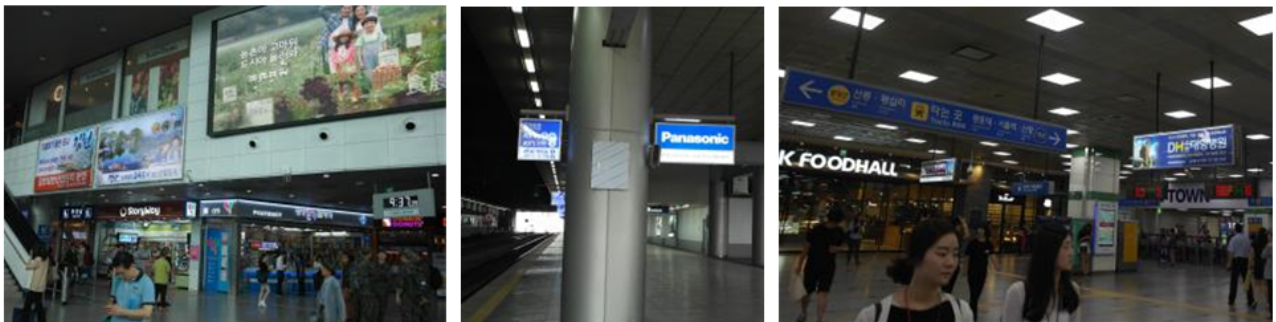


Fig 2 국내 고속/일반철도역사 광고물 및 상업시설 현황

3.1.2 국내 정부지원정책 동향

다양한 이용자의 편리하고 안전한 이동권을 보장해주는 국내의 정책은 ‘보행안전 및 편의증진법’, ‘교통약자 이용편의 증진법’, ‘장애인 복지법’ 등을 기반으로 하여 관련 표준지침이 운영되고 있다. 행정안전부는 보행자의 권리 신장 및 안전하고 편리하게 걸을 수 있는 생활환경 조성을 통해 삶의 질 향상과 공공복리 증진에 기여하기 위한 보행안전 및 편의 증진에 관한 법률을 제정·시행하고 있으며, 국토부는 장애인·고령자·어린이 등 교통약자와 같은 교통수단, 여객시설, 보행환경의 개선을 위해 교통약자의 이용편의 증진법을 제정하였다. 또한 보건복지부는 장애인 복지법을 제정하여 국가 및 지방자치단체가 장애인의 편의시설에 대한 대책을 강구하도록 규정하고 있다. 그 밖에 국내 유니버설 디자인의 관련 기준이 되는 표준과 설계지침

은 Table 1과 같다. 그러나 관련 기준은 장애인을 포함한 교통약자 배려중심의 배리어프리 디자인 개념에 가까워 여전히 교통약자에게 도움을 주는 특별대우를 유니버설 디자인의 사고와 혼동하고 있는 실정이다.

Table 2 국내 유니버설 디자인 관련 표준 및 설계지침 현황

법률 및 표준·설계지침명	제정년도	제정기관
장애인 노인 임산부 등의 편의 증진 보장에 관한 법률	1997	보건복지가족부
교통약자의 이동편의 증진법	1974	국토해양부
장애인 주거환경개선 매뉴얼	2000	한국장애인복지진흥회
장애인 편의시설 상세표준도	1998	보건복지부
장애인 편의시설 설치 매뉴얼	2010	건국대학교
장애물 없는 생활환경 인증제도	2008	보건복지부
고령자 배려 주거 시설 설계치수원칙 및 기준	2006	한국표준협회
고령자와 장애인의 요구를 반영하기 위한 규격 개발자 지침	2007	기술표준원

3.1.3 국외 철도역사 안내사인 및 정부지원정책 현황

국외 안내사인 디자인은 부분적이고 단발적인 역사디자인과 안내서비스를 개선하기 이전에 모든 역사에 대한 특성과 문화, 사회성을 분석하여 통합적인 기본 계획 수립한다.

일본은 건축·시설물·교통·정보처리기기 등 사회 전 분야에 유니버설 디자인 도입하여 법제화 하고 있다. 대중교통이용 및 보행 활성화를 위한 배리어프리법과 하트빌딩법 을 제정하여 정부차원의 적극적인 유니버설 디자인을 도입하고 있으며, 정보격차해소를 위해 e-japan, u-japan 프로그램을 추진하고 있는 등 다양한 분야에서 유니버설 디자인 개발이 활성화 되어 있다. 일본의 안내표지는 누구나 쉽게 인지할 수 있도록 개발되어 색상별 노선도 및 대형 출구 번호 등 어느 각도에서든 모든 사용자가 쉽게 볼 수 있도록 설계되었다. 아울러 300mm 단위 모듈을 설정하고 문의 크기, 소화전의 규격, 벽면부착 정보, 환기그릴 등 모든 건축시설과 시각정보의 규격을 통합시킨 디자인을 개발하여 체계적으로 운영되고 있다.

유럽 EIDD(European Institute for Design and Disability)는 유럽 네트워크 기관으로 모두 를 위한 보다 포괄적인 디자인을 표방하는 국제 플랫폼으로 디자인을 통해 삶의 질을 변화시키는 서비스를 추진하고 있다. 노르웨이는 유니버설 디자인 사업계획안 ‘유니버설 디자인 노르웨이 2025(Norway Universally Designed by 2025)’을 발표하여 16개 정부부처의 정책 영역 에 걸쳐 건축·교통·정보통신분야의 이슈들에 유니버설 디자인 및 접근성 강화를 위한 법안 등 을 시행하여 단계별 추진전략을 수립하고 있다. 영국은 인클루시브 디자인을 통해 성별·연령·국적·문화적 배경·장애의 유무에 상관없이 누구나 손쉽게 쓸 수 있는 디자인 개발에 노력하고 있으며, 독일은 안내사인 디자인에 대한 장기플랜을 세우고 5년마다 역사 사인시스템과 서비스 질을 평가하여 미흡한 부분을 체계적으로 개선하고 있다. 오스트리아는 새로운 사인시스템 디자인 및 안내 서비스 디자인에 대한 매뉴얼을 제작하여 운영 중이며, 세계적으로 인정받는 독일의 IF 어워드에서 수상하였다.

미국은 유니버설 디자인을 최초로 정립한 나라로 장애인법(Americans with Disabilities Act, ADA)을 1990년에 제정하여 고용·정부활동·대중교통·공공시설·상업시설·통신 등에 있어 장애인과 비장애인의 차별이 없음을 보장하도록 하였다. 특히 건축물의 경우 장애인이 편리하게 이용할 수 있도록 건축 및 개축 기준을 규정하였다. 또한 미국유니버설디자인센터는 유니버설디자인 원리 및 개념을 정립하였으며, 주택 및 건축 디자인 분야에도 Fair Housing Amendments Act을 제정하여 장애인 인권보호 정책을 추진하고 있다.



Fig 3 철도역사별 안내표지 디자인 현황

나나쿠마선역(일본), 비엔나 중앙역, 브룩크안데어무어 중앙역(오스트리아), 콜체스터역(네델란드)

선진국의 경우 오랜 시간 다양한 분야에 걸쳐 관련 정책 및 기준을 제정을 통해 유니버설 디자인을 도입하고 있으나, 국내의 경우 장애인 중심의 배리어프리 디자인만 적용되고 있다. 산·학·연 모두 각자의 위치에서 유니버설 디자인의 발전 및 활성화를 위한 노력이 필요하다.

3.2 국내외 유니버설 디자인 사례분석

3.2.1 오스트리아 빈의 유니버설 디자인

빈은 이동성이 자유롭지 못한 사람들이 대중교통수단을 더욱 쾌적하게 이용할 수 있도록 장애인을 위한 법령에 입각하여 단계적 계획을 수립하고, 이를 지속해나가고 있다. 빈의 대중교통 디자인은 장애인을 특별시 하는 것이 아니라 일반 사회 속에서 타인들과 다르지 않게 보통의 생활과 이동이 가능하도록 조건을 마련해준다는 점에서 유니버설 디자인으로 볼 수 있다. 또한 100% 배리어프리를 통해 모든 다양한 사람들의 요구를 만족시킬 수 있는 유니버설의 개념을 사회전반에 적용하고자 노력하고 있다.

(1) 탑승 전 정보제공

승객은 홈페이지에 접속하여 배리어프리 열차시간표, 단차가 없는 승강장, 실시간 도착정보 등 다양한 정보를 사전에 얻을 수 있으며, 시각장애인을 위한 음성 네비게이션 ‘POPTIS’을 통해 컴퓨터 또는 핸드폰으로 모든 경로와 노선을 검색할 수 있다. 또한 실시간 안내정보는 열차 도착시간과 배어프리 승하차 도어의 여부 등을 알려준다.

(2) 배리어프리 중심의 역사편의시설

모든 역사에는 경사로를 설치하여 접근이 용이하다. 특히 엘리베이터는 안전한 이용을 위하여 단단한 투명유리의 넉넉한 사이즈로 제작되었으며, 시각장애인을 위한 점자버튼과 일반탑승객의 엘리베이터 제한을 표시하는 안내표지를 설치하여 교통약자들의 이용을 배려하였다. 또한 휠체어 사용자와 작은 키 승객들의 요구사항에 따라 서로 다른 높이의 자동티켓발매기를 설치하여 지체나 방해 없이 독립적으로 교통카드를 발급할 수 있게 하였다. 효과적인 방향 안내를 위하여 가시성이 좋은 픽토그램을 적용하였고 모든 역사의 97%에 시각장애인을 위한 촉각사인시스템과 스트라이프 형태의 점자블록이 설치되어 있다.

(3) 안전한 승하차

자동램프를 이용하여 열차와 승강장간 단차를 줄이고 휠체어 및 유모차가 쉽게 승하차할 수 있도록 도와준다. 또한 각 열차에는 휠체어·자전거·유모차 등의 이용을 위한 넓은 멀티공간이 조성되어 있고 시각 장애인들의 방향성과 이동성을 용이하게 해주는 편의시설이 설치되어 있다. 빈의 배리어프리는 철도뿐만 아니라 버스와 트램에도 적용되어 전체 저상버스로 운영되며, 열차와 마찬가지로 단차줄임 가교와 멀티공간, 교통약자전용 도어버튼 등이 조성되어 있다.



Fig 4 유니버설 디자인을 적용한 오스트리아 빈의 철도 서비스 운영 현황

3.2.2 인천국제공항의 유니버설 디자인

국내에서 유니버설 디자인의 적용 사례를 찾기 어려우나, 2001년에 개항된 인천국제공항은 국내 최초로 유니버설 디자인의 원리를 적용하여 다수의 이용객의 요구를 충족할 수 있도록 설계한 좋은 사례로 볼 수 있다.

(1) 안내표지

인천국제공항 설계 시 유니버설적 디자인이 가장 많이 적용된 부분은 안내표지로, 이용객이 자신이 원하는 방향 또는 목적지를 가장 짧은 동선을 따라 안전하고 신속하게 도달할 수 있는 안내표지 체계를 구축하였다. 인천국제공항의 안내표지는 모든 공항 이용객들이 쉽게 인지할 수 있는 색상과 조명을 적절하게 사용하였다. 안내표지의 적정설치위치, 규모 및 형태, 글씨크기와 서체·색채, 픽토그램 등을 표준화하여 조화는 물론 또렷한 색상대비로 시인성을 높여, 기능적·미적측면에서 모두 우수한 디자인을 설계하였다.

(2) 승강설비

교통약자는 물론 캐리어나 큰 짐을 싣고 이동하는 공항이용 특성을 고려하여 여객터미널 곳곳에 접근이 편리한 승강기를 설치하였다. 승강기는 점자버튼과 음성안내, 전광판을 이용하여 시각, 청각장애인의 이용에 편의를 제공하며, 승강기 외부 버튼과 내부 버튼 모두 높은 버튼장치와 낮은 버튼장치의 두 가지 형태로 설치되어 있어 다양한 이용자 특성을 고려하였다. 안전한 이용을 위해 속도조절이 가능하며, 음성안내 장치가 설치되어 있다.

(3) 기타편의시설

공항 내에 설치된 음수대와 공중전화는 다양한 높낮이와 안전대 설치 등 이용자를 배려하는 디자인으로 설계되었다. 또한 곳곳에 설치된 인포메이션 센터 및 기기는 스탠다드 픽토그램과 각국 주요 언어들로 이용이 가능하며, 음성안내 지원으로 청각장애인에게도 편리하다. 그 밖에 주요 통행로의 단차와 턱 제거, 긴 통행로의 무빙워크, 시각장애인 방향안내용 점자 블록 등 모든 이용자의 요구에 적합한 유니버설 디자인이 적용되어 이용객에게 편의를 제공하고 있다.



Fig 5 인천국제공항 안내사인 및 편의시설 현황

4. 유니버설 디자인 적용방안

4.1 디자인 컨셉트 및 개발 방향

국내 철도역사는 지금까지 장애인을 위한 편의시설을 설치하는 배리어프리만을 실천하고 있었다고 해도 과언이 아니다. 앞으로는 철도역사 디자인에 배리어프리 시설을 추가하는 것이

아니라 장애인을 다양한 이용자의 한 형태로 보고 그들을 위한 시설을 기본적인 설계요소로 적용하는 유니버설 디자인이 실천되어야 할 것이다. 이를 위해 교통약자의 이동을 보장할 수 있는 제도적, 시설적 방안이 마련되어야 함은 물론이고 한국철도만의 유니버설 디자인 방침과 컨셉트를 마련하여 구체적인 유니버설 역사 디자인 가이드라인이 개발되어야 한다. 디자인 방침과 컨셉트의 마련은 향후 시설 또는 서비스가 지속적으로 변화되어야 하는 상황에서도 그 중심과 틀을 잃지 않고 하나의 방향으로 유도할 수 있는 일종의 나침반 역할을 할 수 있다. 특히 미국 노스캐롤라이나 유니버설 디자인 센터가 공표한 7가지 원칙과 로버타 엘 널 박사 (Robert a L. Null. Ph.D)의 유니버설 4원칙을 적용하여 한국철도에 맞는 안내사인의 평가원칙을 도출하여 디자인 컨셉트 및 방향을 설정하고자 하였다.

Table 3 유니버설 디자인 7가지 원칙(the Center for Universal Design at North Carolina State University)

Equitable Use	All users must be able to utilize equal basis, should not be discriminatory.
Flexibility Use	You must be able to choose to use the method must be able to deal with a wide range of personal needs and abilities.
Simple and Intuitive Use	It must be easy to know in connection with the user's experience, knowledge and language.
Perceptible Information	It is necessary to appropriately convey the guiding direction, as can be used also techniques and delivery methods for people with disabilities, we must enhance the compatibility.
Tolerance for Error	To minimize the risk, when used incorrectly, it must be able to cope with minimal risk and must seek to maximize the safety as much as possible.
Low Physical Effort	Without repeating the operations, it must be easily available.
Size and Space for Approach and Use	So as not to receive a large low impact height size that is easy to use and accessible area, it must be able to adapt to different eye level.

Table 4 유니버설 디자인 4가지 원칙(Roberta L. Null. Ph.D)²

Accessible Design	Impede access as users can use must be made a no obstacle environment.
Supportive Design	With minimal effort, it must be able to use the functions that users need comfortably and efficiently.
Adaptable Design	You must meet the diverse needs of the user's environment and products.
Safety-oriented Design	Reasons use, the user has to be to avoid exposure to psychological and physical hazards.

철도역사는 ‘다양한 이용객에게 편리하게 이용될 수 있는 공공의 교통기관’을 디자인 방침으로 적용하여 유니버설 디자인을 개발하여야 한다. 이를 토대로 철도역사 유니버설 안내사인 디자인 컨셉트는 크게 세 가지로 분류할 수 있다. 첫째는 ‘인간척도’로 이용객 누구에게나 보편적이며 편리한 디자인이다. 넓고 밝은 공간을 제공하여 편리함과 동시에 쾌적함을 느낄 수 있는 철도역사 안내사인 표준과 서비스 체계를 갖추어야 한다. 둘째는 ‘지역특성’으로 해당 역사가 위치한 지역의 특성을 적용하여 각 역사만의 개성을 추구하고 지역 주민에게 친숙한 역

² Universal design : creative solutions for ADA compliance(Roberta L. Null. Ph.D, 1999)

사분위기를 조성하는 디자인이다. 역사의 독특한 특색으로 차별화를 보여줌과 동시에 전체적인 디자인 양식을 벗어나지 않도록 조화로운 디자인을 개발하여야 한다. 셋째 ‘선진기술’로 정보기술·사인기술 등의 최신 기술과 소재 등을 적극적으로 도입하여 새로운 가치관과 기술에 의한 매력적이고 선진적인 디자인이 필요하다.

다음으로 유니버설적 개념의 안전하고 편리한 안내사인 디자인 개발을 위하여 디자인 개발 방향을 설정하였다. 첫째, 최소의 설치로 최적의 정보를 제공할 수 있는 디자인으로 동일한 공간에 산발적으로 분산되어 있는 안내사인을 정보유형 및 장소특성별로 통합한다. 둘째, 철도역사 이용자의 행태분석을 통하여 경로를 결정하는 결절점을 분석하고 해당 지점에 필요한 정보를 도출하여 고객의 이용경로별 최적의 안내정보를 제공한다. 셋째, 가독성을 고려하여 최적의 규격과 색채를 설정한다. 특히 시야각을 고려한 안내사인의 규격과 높이, 글자크기, 글자체, 색채 등을 설정하고 최소, 최대 규격범위를 지정하여 역사별, 장소특성별로 유연하게 제작될 수 있도록 한다. 넷째, 다양한 이용자를 배려하여 전 세계적으로 범용되는 국제픽토그램 적용과 다국어 표기 정보를 설정한다. 다섯째, 안내사인 정보의 중요도에 따라 위계를 정립한다.

4.2 디자인 개발 목표

본 연구는 고속/일반철도 역사 이용객에게 고객의 니즈를 반영한 맞춤형 서비스를 제공하여 유니버설/인클루시브 디자인이 적용된 안내사인을 개발하고자 다음과 같은 두 가지 목표를 설정하였다. 첫째, 역사 이용객의 최적의 경로를 통하여 쉽고 빠르게 이동할 수 있는 안내사인 체계를 마련하여 이동시간 및 혼잡도를 기존의 30%이상 단축할 수 있는 기술을 개발한다. 둘째, 급속도로 발전하는 최첨단 기술(Information Technology, Sign Technology, Orientation Technology)과 융합한 안내사인 시스템 및 서비스 디자인 기술 표준 규정을 구축한다. 이를 위해 국내외 안내 사인 시스템 및 서비스 디자인 기술 관련 첨단 기술 트렌드와 관련 국제 규정 및 국제 기준 조건을 조사 연구하여 역사 접근성과 편의성 향상을 위한 표준지침을 개발하고 실용화하고자 한다. 더불어 기존의 부분적이고 단발적인 역사 안내사인 및 서비스 디자인의 근본적인 요소를 도출하여 쾌적하고 효율적인 역사환경과 서비스를 제공하고자 한다.

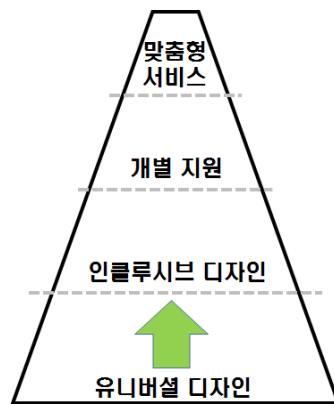


Fig 철도역사 안내사인 및 서비스 디자인 개발 목표

5. 결 론

국의 선진국의 경우 오랜 시간 다양한 분야에 걸쳐 유니버설 디자인 연구가 활발히 진행되고 있는 반면, 우리나라는 유니버설 디자인 관련 연구 및 적용이 미흡한 편이다. 우리나라는 선진국과 마찬가지로 건축 및 시설물에 대한 설계지침 외에도 다양한 분야에 걸쳐 유니버설 디자인이 적용되고 있으나, 이 역시 선진국에 비해 아직 많은 한계점을 보이고 있다.

앞서 본 연구에서는 국내외 철도역사 안내표지 및 서비스 현황과 유니버설 디자인 적용연구 및 사례 등을 분석해보았다. 선진국의 유니버설 디자인을 적용한 철도역사와 비교해볼 때 국내 철도역사는 지금까지 장애인을 위한 편의시설을 설치하는 배리어프리만을 적용하여 유니버설 디자인과 배리어프리의 개념을 혼용하고 있는 실정이다. 유니버설 디자인은 다양한 특성을 지닌 각각의 사람들에게 필요한 것을 제공하는 것이 본질적 의미이나, 국내에서는 신체기능에 제한을 가지는 장애인에게 초점을 맞춰 장애요소를 제거하는 배리어프리의 개념과 동일시 여기고 있다는 것이다. 또한 유니버설 디자인이 적용된 인천국제공항 사례에서도 잘못된 유니버설 디자인의 개념을 찾을 수 있다. 장애인 화장실에 부착되어 있는 거울이 휠체어 이용자 중심으로 낮은 위치에 설치되어 있어 휠체어 이용자 외의 장애인들에게는 오히려 불편함이 발생한다. 또한 승강기의 버튼위치 및 점자버튼의 설치 등 지나치게 교통약자 위주의 설계로 인해 승강기 내부공간은 휠체어탑승만으로도 공간이 부족하여 타 이용객들에 대한 배려가 부족한 것으로 나타난다. 이처럼 장애인을 포함한 교통약자 중심의 디자인을 강조하여 역으로 다른 이용자들이 불편을 겪는 경우가 발생한다. 향후 국내 유니버설 디자인의 적용은 장애 문제를 포함하는 것이 핵심이 아니라 다양한 이용자의 요구를 조화롭게 제공해줄 수 있는 노력이 필요하다. 이러한 관점에서 본 연구는 다양한 이용자의 편리와 안전에 중점을 두어 철도역사 안내사인 및 서비스에 유니버설 디자인을 적용하는 방안을 검토해보았다. 디자인 방침을 마련하여 빠르게 변화되는 상황에서도 근본적인 방향을 잃지 않고 적용가능 하도록 디자인 컨셉과 세부 디자인 목표를 제시하였다. 추후 디자인 컨셉과 목표를 토대로 유니버설 개념이 적용된 디자인 가이드라인과 상세설계도를 개발하고자 한다.

고속/일반철도 역사에 유니버설 디자인 안내사인 디자인 가이드라인 개발연구는 국민행복 실현과 직결된 철도서비스 표준화 정책방향을 제시할 수 있는 사회 공공재적 서비스 기술의 하나이며, 유니버설적 개념을 역사에 도입하는 기술수준을 일시에 향상시키기에는 뒤따르는 장애요소가 많다. 따라서 정부의 주도적인 기술 개선과 지원을 통해 철도역사 안내사인 개발이 이루어져야 하며, 디자인 산업의 발전과 기업의 사회적 공헌을 함께 충족시키기 위한 유니버설 디자인 개발의 확산과 정착이 필요할 것이다.

참고문헌

- [1]한양대학교 기술경영전문대학원(2013), Inclusive Technology Design Inovation review
- [2]Roberta L. Null. Ph.D(1999), Universal design : creative solutions for ADA compliance()
- [3]Wiener Linien(2000), Selbstbestimmt durch die Stadt – Barrierefrei Wien unterwegs
- [4]강병근·이주영(2014), 도시철도 역사의 유니버설 디자인 기준요소에 관한 연구, 한국의료복지건축학회
- [5]김선태·변혜령(2013), 유니버설 디자인 관점에 따른 철도여객시설의 특성에 관한 연구, 대한건축학회
- [6]강병근·박광재(2015), 도시철도 역사 위생시설의 유니버설 디자인 기준에 관한 연구, 한국의료복지건축학회
- [7]이연주(2001), 사인환경에서의 유니버설 디자인 적용성 연구, 이연주, 동아대학교 석사학위논문