방재디자인 기반 엘리베이터에서의 어린이 손끼임 방지 주의표지 디자인 개발 연구

A Research of Elevator Door Sign design for children Based on Disaster prevention design

김 정 아, 노 황 우
한밭대학교 산업대학원 시각디자인학과

Kim jeong-a, Noh hwang-woo
Hanbat National Univ.

요약

엘리베이터에서의 어린이의 안전사고가 지속적으로 발생하고 있으나 현재 사용되는 보호자 중심의 주의표지는 효과적인 사고의 예방이 어렵다. 본 연구에서는 방재디자인을 기반으로 엘리베이터에서의 어린이 손끼임 사고의 예방을 위하여 국내외 주의표지 디자인을 분석하고 디자인 가이드라인을 적용하여 어린이 중심의 손끼임 방지 주의표지를 제안하였으며 대전 소재 어린이집의 어린이 34명을 대상으로 한 위험성 표시 평가를 통하여 선정된 어린이 중심의 주의표지는 엘리베이터에서의 어린이 손끼임 사고의 예방에 기여할 것으로 기대된다.

Ⅰ. 서론

1.1. 연구배경 및 목적

한국소비자원 조사에 따르면 2012년 1월부터 2015년 11월까지의 엘리베이터 관련 위해사례 642건 중 382건(59.5%)가 손끼임 사고이며 이 중 350건(92.3%)가 어린이 사고이다. 그러나 현재 사용되고 있는 주의표지는 보호자 중심으로 되어있어 효율적인 어린이 사고의 예방이 어렵다. 본 연구에서는 방재디자인을 기반으로 엘리베이터에서의 손끼임 사고를 효과적으로 예방할 수 있는 어린이 중심의 손끼임 방지 주의표지를 디자인하여 제안하는 것을 목적으로 한다.

1.2. 연구범위 및 방법

본 연구는 문헌조사 및 한국, 일본, 대만, 홍콩 등 4개국에서 현재 사용되고 있는 엘리베이터의 어린이 손끼임 방지 주의표지 디자인을 분석하고 디자인 시안을 제작하여 어린이들의 위험성 표시 평가를 통해 선택된 어린이 중심의 새로운 주의표지 디자인을 제안한다.

Ⅱ. 방재디자인기반 어린이 손끼임 방지 주의표지 디자인 개발

2.1. 방재디자인(Disaster prevention design)

방재디자인(Disaster prevention design)은 '재난(재해)에 의해 인간과 재산을 보호하고 피해를 최소화하기 위한 디자인으로 여러 형태의 재난을 미연에 방지하거나 재난이 발생하였을 때 디자인을 통하여 피해를 최소화하고 재난복구를 신속 원활하게 하는 디자인'이라 정의되며 재난의 대응에 따라 예방디자인(Mitigation design), 대비디자인(Preporedness design), 대응디자인(Response design), 복구디자인(Recovery design)으로 나눌 수 있다[1]. 본 연구는 엘리베이터에서의 손끼임 사고를 예방하기 위한 주의표지를 디자인하므로 예방디자인에 해당된다.

2.2. 엘리베이터 설치현황

엘리베이터란 동력을 사용하여 사람이나 화물을 수직(상하) 방향으로 이동하기 위해 사용하는 기계장치이며, 한국승강기안전공단의 통계에 의한 엘리베이터 설치 대수는 2012년 25,440대, 2013년 26,747대, 2014년 31,673대, 2015년 37,472대, 2016년 44,068대로 점점 증가하고 있으며, 전체 승강기 중 승객용 엘리베이터의 비중이 46.2%로 가장 많은 비중을 차지한다.

2.3. 어린이의 특징 및 안전사고 현황

본 연구에서는 객관적인 사고가 가능해지는 취학 아동들을 제외한 7세 미만의 영·유아기 미취학아동을 대상으로 한며 피아제의 인지발달이론과 질병관리본부의 한국 소아청소년 성장도표(2007)에 의한 특징은 다음과 같다.

표 1. 어린이 평균신장과 특징

연령	평균신장(cm)	특징
0~2세	89.38 이하	호기심, 감각운동 발달
2~7세	119.54 이하	자기중심적 사고

〈표 1.〉에서 알 수 있듯이 7세 미만의 어린이는 호기심이 많고 자기중심적 사고로 보호자의 통제를 벗어나기 쉽고 엘리베이터의 위험성에 대하여 자각하지 못하여 안전사고에 쉽게 노출된다.

한국소비자원 조사에 따른 14세 이하 어린이의 안전사고 건수는 2012년 29,907건, 2013년 24,312건, 2014년

27,381건으로 지속적으로 증가하고 있으며, 특히 걷기 시작하는 1세~3세 시기에 발생하는 사고가 37,273건(50.0%)으로 가장 높게 나타난다.

2.4. 안전표지(Safety Sign)의 개념

안전표지(Safety Sign)란 교통안전에 필요한 주의·규제·지시 등을 표시하는 표지판이나 바닥에 표시하는 기호·문자 또는 선 등을 말한다.[2]

크게 필요한 안전조치를 할 수 있도록 알리는 주의표지(Caution Sign), 제한·금지 등의 규제를 하는 경우에 알리는 규제표지(Control Sign), 필요한 지시를 따르도록 알리는 지시표지(Indicating Sign)로 나눌 수 있고, 기능을 보충하여 알리는 보조표지(Secondary Sign)가 사용될 수 있다.

2.5. 국내외 어린이 손끼임 방지 주의표지 사례연구

표 2. 국내외 어린이 손끼임 방지 주의표지 분석

	분석		
한국	사례	특징	
		디자인	손모양 픽토그램과 금지표시로 단순하게 표현
		위치	엘리베이터 문 중앙 상부에 부착
일본	사례	특징	
		디자인	문틈에 끼인 손과 울고있는 어린이를 만화적으로 표현
		위치	엘리베이터 문틈 옆 어린이 눈높이에 부착
대만	사례	특징	
		디자인	문틈에 끼인 손과 울고있는 어린이를 만화적으로 표현
		위치	엘리베이터 문틈 옆 어린이 눈높이에 부착
홍콩	사례	특징	
		디자인	문틈에 끼인 손과 울고있는 어린이를 픽토그램으로 간결하게 표현
		위치	엘리베이터 문 중앙 어린이 눈높이에 부착

2.6. 디자인 가이드라인 설정

본 연구에서는 다음과 같이 디자인 가이드라인을 4가지로 정리하였다.

표 3. 디자인 가이드라인

①	어린이가 엘리베이터 손끼임 사고의 경각심을 느끼도록 단순하게 표현하여야 한다.
②	구체적인 상황 표현으로 어린이의 이해도를 높일 수 있도록 한다.
③	주의를 상징하는 노란색의 사용으로 시각적으로 주목성을 높일 수 있도록 한다.
④	설치 위치는 엘리베이터 문틈 옆 어린이의 눈높이에 맞춰 부착하여야 한다.

2.7. 디자인 개발 및 위험성 표시 평가

〈표 3.〉의 가이드라인을 적용하여 디자인 시안을 개발하였다. 시안의 종류는 국제표준(ISO7010) 규격에 부합하도록 제작한 도식형 A안, 도식형 시안에 상황이 부각되도록 제작한 반도식형 B안, 구체적인 상황 설명을 중심으로 제작한 설명형 C안으로 구성되었다.

개발된 디자인 시안의 위험성 표시도를 조사하기 위해 어린이들이 선택할 수 있도록 평가표를 제작하였다. 평가자는 대전광역시 중구 '사랑뜰 어린이집'의 어린이 34명을 대상으로 진행하였다.

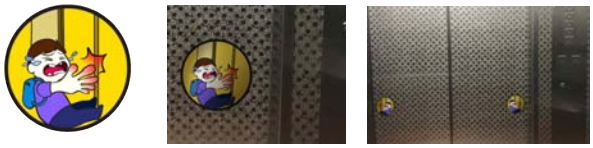
▶▶ 그림 1. 위험성 표시 평가

조사 결과 A안이 10표, B안이 10표, C안이 14표로 C안이 가장 우세한 것으로 나타났다.

표 4. 어린이 손끼임 방지 주의표지 시안 및 결과표

구분	A안	B안	C안
시안			
합계	10명(29.4%)	10명(29.4%)	14명(41.2%)

2.8. 디자인 개발 최종 결과물



▶▶ 그림 2. 최종 디자인 및 부착 예시

Ⅲ. 결론

본 연구는 엘리베이터 설치 증가로 발생되는 어린이 손끼임 사고 방지를 위한 주의표지 디자인의 국내외 사례를 분석하고 어린이 중심의 주의표지 디자인을 위한 가이드라인과 디자인을 제시하였다.

연구결과를 통하여 알 수 있었던 어린이 중심의 주의표지 디자인 개발의 중요 요점은 다음과 같다.

첫째, 어린이가 경각심을 느끼도록 단순하게 표현할 것, 둘째, 구체적인 상황 표현으로 어린이의 이해도를 높일 것, 셋째, 주의를 상징하는 노란색 사용으로 시각적 주목성을 높일 것, 넷째, 설치 위치는 어린이의 눈높이에 맞춰야 한다는 것이다.

기존 보호자 중심의 엘리베이터 손끼임 방지 주의표지에서 어린이 중심의 디자인 개선은 엘리베이터의 위험성을 자각하지 못하는 어린이에게 경각심을 일깨워주고 손끼임 사고를 예방하여 피해를 최소화 하는 데 기여할 것으로 기대된다.

■ 참 고 문 헌 ■

[1] Hwang-Woo Noh et al., "Concepts of Disaster Prevention Design for Safety in the Future Society", IJoC, Vol.10, No.1, 2014, pp.57~58

[2] 대한민국 도로교통법 제 2조 16항