방재디자인 기반 대전 동물원 내 미아방지를 위한 웹서비스 연구

A Study on the Web Service for Preventing Lost Child in Daejeon Zooland Based on Disaster Prevention Design

남 지 선, 노 황 우
한밭대학교 산업대학원

Nam ji-seon, Noh hwang-woo
Hanbat National Univ.

요약

아동에 대한 관심이 높아지면서 미아방지를 위한 다양한 제도와 제품들이 개발되고 있다. 하지만 여전히 미아 발생률은 줄어들지 않고 있다. 선행 연구의 리서치 결과 국내 유원지에서 미아 발생 시 미아를 찾는데 너무 많은 시간이 소요 되고, 마땅한 미아 방지 프로그램이 없어 방송이나 미아 보호센터에만 의존하는 등 비효율적인 시스템의 정황을 파악할 수 있었다. 본 연구에서는 이러한 현 실태를 개선하고 미아 사건의 빠른 해결을 위해 대전 동물원을 대상으로 미아방지에 효과적인 방재디자인 기반의 웹서비스를 연구하고자 한다.

Ⅰ. 서론

1.1. 연구의 배경 및 목적

아동에 대한 범죄가 급증하면서 미아 방지에 대한 제도 도입과 용품들이 늘어나고 있다. 하지만 아직도 많은 가정에서 보호자가 잠시 방심하는 사이 아이를 잃어버리곤 한다. 특히 유원지나 놀이공원 등의 공공장소에서 순간적인 부주의로 미아가 발생하게 된다. 보호자는 항상 자녀들에 대해 주의를 기울여야 하고, 놀이공원과 같이 혼잡한 장소에서는 미아 사고가 발생하지 않도록 미리 보호책을 마련하는 것이 필요하다. 본 연구는 미아 사건 발생 시에 빠른 해결과 사전 예방을 위한 효과적인 미아 방지 웹서비스 연구를 목적으로 한다.

1.2. 연구의 대상 및 방법

본 연구에서는 미아 발생이 빈번하게 일어나는 놀이공원을 범위로 정의하고 대전 동물원을 대상지로 선정하여 현행 미아방지 시스템의 문제점을 도출한다. 또한 현재 상용화된 미아 방지 용품들과 관련 기술을 연구하여 현행 시스템의 개선방안을 모색한다. 이를 통해 방재디자인의 5가지 원칙에 부합하는 효율적인 미아 방지를 위한 웹서비스를 연구한다.

Ⅱ. 본론

2.1. 이론적 배경

2.1.1 방재디자인의 정의

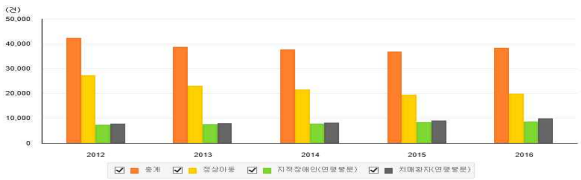
방재디자인은 “재난(재해)에 의해 인간과 재난을 보호하고 피해를 최소화하기 위한 디자인으로 여러 형태의 재난을 미연에 방지하거나 재난이 발생하였을 때 피해를 최소화 하고 재난복구를 신속 원활하게 하는 디자인”이라 정의할 수 있다[1].

2.1.2 방재디자인의 원칙

방재디자인을 성공적으로 수행하기 위한 5가지 원칙은 다음과 같다. 첫째, 대응속도가 빠르고 동시성을 가질 것, 둘째, 쉽고 편리하게 사용할 수 있도록 할 것, 셋째, 사용 환경에서 안전성이 확보될 것, 넷째, 유연성과 확장성을 가지고 있을 것, 다섯째, 오랜 기간 사용이 용이하고 지속가능성을 가질 것[1].

2.2. 미아 발생원인 및 현황

미아 발생 원인은 단순히 길을 잃는 경우 뿐 만 아니라 유괴, 가출, 사고 등 아동이 보호자로부터 이탈하여 없어지는 모든 경우를 말한다[2]. 경찰청 통계에 따르면 매년 증가하던 실종아동이 '12년 지문 사전등록제도 등 다양한 실종정책으로 감소세로 전환하고 있다. 하지만 2016년 실종신고 건수를 보면 여전히 실종아동 건수는 2만건에 육박하며 미 발견된 아동의 수 또한 늘어나고 있다.



▶▶ 그림 1. 실종아동 등 신고접수 및 처리현황(경찰청)

2.3. 미아방지를 위한 제품 및 기술 분석

2.3.1 미아방지를 위한 제품 분석

미아방지를 위한 대표적인 제품으로는 GPS를 이용한 미아방지용 손목 팔찌, 부모와 아이가 일정 거리 이상 떨어지면 부모에게 진동이 울리는 핸드형 제품, 아이의 가방에 끈을 부착하여 부모가 끈을 쥐고 다니는 패션 가방 등 다양한 제품들이 판매되고 있다. 하지만 높은 가격의 한계에 사용률이 낮고, 미아방지 목걸이나 팔찌는 아이의 신상정보가 노출되므로 오히려 유괴의 표적이 되는 역효과를 일으킬 수 있다고 하였다[3].

▶▶ 그림 2. 미아방지 관련 제품

2.3.2 관련 기술 분석

실종 아동을 미연에 예방하기 위해 미아방지 ICT 기술이 최근 활발히 연구 개발되고 있다. 이 기술은 웨어러블 컴퓨팅, 위치기반서비스(LBS), IoT(사물인터넷) 등 다양한 분야의 기술들이 융합된 것으로, 사전에 사고를 능동적으로 예방함으로써 실종 취약 계층 보호라는 사회 문제를 해결하는 데 기여할 수 있을 것으로 기대되고 있다[4].

2.4. 대전동물원 내 미아방지 시스템 현황

연구를 위해 대전 동물원을 대상지로 선정하여 필드 리서치를 한 결과, 공원 내 미아보호소 앞에 이름과 연락처를 적을 수 있는 종이 팔찌를 비치해 놓은 게 전부로 미아 방지에 대한 대비 프로그램이 없는 것으로 나타났다. 이러한 현 실태를 개선하고 미아 발생의 빠른 해결을 위해 방재디자인의 5가지 원칙을 바탕으로 한 미아방지 웹서비스를 제안 한다.

▶▶ 그림 3. 대전동물원 내 미아방지 시스템 현황

2.5. 미아방지를 위한 웹 서비스 연구

2.5.1 서비스 프로세스

서비스 프로세스는 다음과 같다. GPS센서와 LTE통신 시스템이 내장된 목걸이를 아이의 목에 걸고 보호자는 스마트 폰으로 웹 사이트에 접속하고, 목걸이에 인쇄되어 있는 QR코드를 통해 아이의 위치센서를 인식하여 아이의 위치를 1대 1로 실시간 모니터링 할 수 있는 서비스이다. 웹 화면의 지도 내에 아이와 보호자의 위치 정보가 표시되고, 구역별로 설정된 CCTV를 통해 아이의 상태를 실시간으로 확인할 수 있다.

2.5.2 웹서비스 디자인 제안

본 웹서비스는 오로지 아이의 위치와 상태만을 한 눈에 확인 할 수 있는 간결하고 직관적인 화면으로 디자인 하였다.

▶▶ 그림 4. 웹서비스 디자인

2.5.3 기존 서비스와의 차이점

본 서비스는 설치 방식이 아닌 웹 방식으로 기존 제품들의 불편함을 해소하였고, 보편화된 기술 적용으로 기존 고가 제품들의 가격의 한계를 낮출 수 있다. 또한 위치 맵의 활용으로 수동적이고 아날로그적인 기존 제품들보다 능동적으로 미아 발생에 대처 할 수 있다는 점에서 기존 서비스들과의 차이를 갖는다.

Ⅲ. 결론

본 연구에서는 현행 미아 방지 제품과 관련 기술을 분석하여 대전 동물원 내 미아 방지를 위한 서비스 프로세스와 디자인을 제안하였다. 본 서비스는 웹 접속만으로 편리하게 이용 가능하며, 아이의 위치를 실시간으로 모니터링 가능하여 대응속도가 빠르다. 또한 오월드 전체로 서비스 확장이 가능하며, 놀이공원 이용 시에 언제든 지속적으로 사용이 가능하다. 이는 방재디자인의 5가지 원칙을 모두 충족하는 서비스로 향후 실제 서비스 모델을 개발하여 시범 운영하면서 서비스의 효율성을 검증할 필요가 있다. 또한 검증을 통해 국내외의 대형 놀이공원 및 공공시설로 서비스를 확장하여 미아 사건에 대한 문제를 해결하는데 기여하기를 기대한다.

■ 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, pp.60

[2] 한국전력 홈페이지 “http://home.kepco.co.kr/kepco/KE/htmlView/KEGBHP00307.do?menuCd=FN0106030303”, 주요활동, 미아예방법

[3] 박현서, 김해인, 박소희 “맥락적 사용자 조사 기반 미아찾기 제품 · 서비스 디자인 제안”, Journal of Integrated Design Research Vol.15 No.3, pp.100, 2016.

[4] 김희성 기자, 첨단 & Hellot.net 보도 자료, B2C IoT 활성화 마중물, 미아방지 기술 관심집중, 2017.01.13.