

재난약자시설의 화재사례 분석을 통한 피난대책 개선에 관한 연구

A Study on the Improvement of Evacuation Measures through the Analysis of Fire Incident in the Facility of People Vulnerable to Disaster

진 승 현* 김 혜 원** 이 병 흔* 권 영 진***
Jin, Seung-Hyeon Kim, Hye-Won Lee, Byeong-Heun Kwon, Young-Jin

Abstract

The facilities of domestic elderly people are getting higher in the facility due to the rapid increase of the elderly population. Elderly people ability to evacuate the facility such as cognition and walking ability is very low. Therefore, it is necessary to secure the safety of evacuation in case of fire, but the evacuation safety measures in case of domestic fire accidents are insufficient. This study is to identify the problems of the safety of evacuation through the fire case analysis and to propose the measures against it.

키 워 드 : 재난약자시설, 화재사례, 피난대책
keywords : facility of people vulnerable, fire Incident, evacuation measures

1. 서 론

1.1 연구의 목적

최근 국내의 인구 비율은 저출산과 고령자 수 증가에 기인하여 고령화 속도는 급속도로 진행되고 있다. 고령인구 증가에 따라 노인성 질환의 정부 지원 방안으로 2008년 노인장기요양보험법 제정함으로써 요양시설의 의료혜택 및 정부지원 범위 확대 등으로 노인복지시설은 급속도로 증가하고 있으며, 그 중 노인의료복지시설이 가장 큰 폭으로 증가하고 있는 실정이다. 노인의료복지시설의 경우 다수의 환자가 인지력, 운동능력 등이 저하된 환자가 재실함에 따라 화재발생시 재실자의 특성을 고려한 구체적인 화재대응 및 피난안전대책이 필요하지만 이에 대한 매뉴얼 구축은 미비한 실정이다. 이에 따라 본 연구에서는 노인복지시설 중 재실자가 24시간 상주하고 있는 노인주거복지시설, 노인의료복지시설의 피난안전성 확보를 위한 화재 대응 및 피난 매뉴얼 구축을 위하여 국내에서 발생한 화재사례 분석을 통해 공통된 문제점을 도출하며, 현재 보건복지부에서 발행한 사회복지시설의 화재안전매뉴얼의 개선점을 제시하고자한다.

2. 노인복지시설 화재 사례 분석

다수의 사상자가 발생한 노인복지시설의 화재는 포항노인요양원(2010), 장성노인요양병원(2014), 밀양세종병원(2018)화재의 공통적인 문제점은 스프링클러 설비 부재에 따른 초기소화 실패, 방화구획의 미비로 인한 화재 확산 방지 대책 및 연기 확산 억제를 위한 설비의 부재, 관리자의 화재대응 및 재실자 피난대책 계획의 미비함이 피해 확산의 주원인으로 판단된다. 특히 밀양세종병원 화재의 경우 건축물 분류는 의료시설로 분류되는 병원이지만 다수의 환자는 65세 이상의 고령자가 재실하고 있는 시설이었다. 병원의 경우 요양병원 보다 약한 화재안전 설비 규정이 적용되고 있음에 따라 밀양세종병원과 같은 일반 병원으로 구분되지만 실질적으로는 고령자를 대상으로 운영하는 병원에 관한 화재안전 대책이 필요한 실정이다.

3. 각국의 고령자시설 피난안전 매뉴얼 비교 및 개선방안

국내의 피난안전 매뉴얼은 보건복지부에서 발행한 사회복지시설 안전관리 매뉴얼에서는 노인복지시설에서의 화재안전을 위한 피난대책 및 행동 요령에 관하여 기술 하고 있다. 화재가 발생했을 경우 관리자의 유도에 따라 일시대기장소 및 계단으로 피난하며, 직원은 소화기 및 소화전으로 화재를 진압하도록 명시하고 있다. 고령자 피난에 있어서 국외의 경우 수평피난을 우선적으로 고려하며, 피난층의 연기 층만을 억제하는 방법을

* 호서대학교 소방방재학과 박사과정
** 호서대학교 소방방재학과 석사과정
*** 호서대학교 소방방재학과 교수, 교신저자(jungangman@naver.com)

제안하고 있음에 따라 이를 참고하여 국내 노인복지시설 특성에 맞는 매뉴얼 구축이 필요할 것으로 판단된다.

표 1. 노인복지시설 화재사례 분석

		포항 노인요양원 화재	장성 요양병원 화재	밀양 세종병원 화재
발생일자		2010. 11. 12 04:24am	2014.05.28. 00:22 am	2018.01.26. 07:32 am
발생원인		전기화재	방화	전기화재
사상자		10명 사망, 17명 부상	21명 사망, 8명 부상	49명 사망, 143명 부상
문제점	법률적	<ul style="list-style-type: none"> 소급적용대상에서 제외되어 스프링클러의 미설치로 인한 초기 화재 진압 실패 	<ul style="list-style-type: none"> 의료시설로 구분되어 자동화재탐지설비, 스프링클러의 설치의무에 벗어남 	<ul style="list-style-type: none"> 스프링클러, 자동화재 탐지설비, 자동화재속보설비의 설치기준에 벗어남
	관리적	<ul style="list-style-type: none"> 1층과 2층에 각각 1명의 근무자 배치 야간근무자의 화재발생 직후 초기 대응능력 부족 	<ul style="list-style-type: none"> 재실자 자력피난능력이 떨어짐 야간 근무자 부족 	<ul style="list-style-type: none"> 화재경보기 오작동으로 인식하여 피난 대응이 늦어짐
	기술적	<ul style="list-style-type: none"> 화재로 발생한 유독가스 및 연기로 인한 질식사 거동이 불편한 재실자의 피난곤란 	<ul style="list-style-type: none"> 외부로의 피난이 어려움(쇠창살, 잠금장치 설치) 화재가 발생한 다용도 실에 메트리스, 등에 의해 유독가스 발생 	<ul style="list-style-type: none"> 1층의 방화문 미설치, 연기억제 방어의 부재

표 2. 국내외 고령자시설 피난안전 매뉴얼

사회복지시설 안전관리 매뉴얼 ¹⁾	일본 고령자시설 피난 매뉴얼 ²⁾	NFPA 인명안전 코드 ³⁾
<ul style="list-style-type: none"> 야간화재일때 피난을 우선 실시 소화기나 소화전을 이용하여 진화 안전구역으로 대피한 후 구조대원을 기다림 관리자의 피난 유도지시에 따라 행동 피난자의 엘리베이터 탑승을 차단하고 계단으로 유도한다. 	<ul style="list-style-type: none"> 상황에 따라 화재실에 가까운 재실자를 소방대가 구출하기 쉬운 안전한 장소에 수평 피난 배연설비 중 화재발생 장소 인근의 설비를 작동 시키고, 창문을 열어 연기의 층만을 낮춘다. 이를 활용하여 복도에서의 활동시간이 가능한 길어지도록 함 	<ul style="list-style-type: none"> 하나의 층에 재실자를 안전한 지역으로 수평이동 피난계획 수립 시 수평피난을 우선적으로 고려

4. 결 론

노인복지시설에서 발생한 화재의 공통적이 특징은 소화설비의 부재 및 화염, 연기의 제어 전략이 미비하여 다수의 사상자가 발생함에 따라 피난매뉴얼에서의 피난시간 확보 방안 구축 및 구체적인 행동방안 제시가 필요할 것으로 판단된다.

Acknowledgement

본 논문은 2018년 국토교통부의 도시건축연구사업(과제번호: 18AUDP-B100356-04)의 일환으로 수행된 연구임을 밝히며 이에 감사를 드립니다.

참 고 문 헌

1. 보건복지부, 사회복지시설 안전관리 매뉴얼(SOP), 2014
2. 近代消防社, 高齢者福祉施設の夜間火災時の防火・避難マニュアル, 2015
3. NFPA101, Life Safety Code Handbook