

[Research Paper]

소방용 완강기에 대한 학습자의 인식 조사 연구

이원주 · 이창섭*[†]

대덕대학교 군사학부, *충남소방안전본부

A Survey Study on the Learner's Recognition about the Descending Life Lines for the Fire Emergency Escaping Purpose

Wonjoo Lee · Chang-Seop Lee*[†]

Division of Military Science, Daeduk University, *Chungnam Fire Service Headquarter

(Received February 9, 2018; Revised March 8, 2018, Accepted March 26, 2018)

요 약

본 논문은 소방용 완강기에 대한 학습자의 인식(소방용 완강기 설치현황에 대한 인지, 교육경험, 사용방법의 이해 등)을 조사하기 위해 수행되었다. 이를 위해 대전광역시, 충청남도, 그리고 세종특별자치시라는 지역 범위를 설정하고, 해당지역에 거주하는 성인남녀 307명을 대상으로 설문을 실시하였다. 조사된 자료는 SPSS 20.0 win 프로그램을 활용하여 통계처리 하였다. 설문 분석결과, 연구대상자의 72.64%는 소방안전교육을 받았지만, 이 중 39.46%는 소방용 완강기에 대한 내용이 없는 교육을 받은 것으로 나타났다. 소방용 완강기에 대한 소방안전교육의 경험이 있는 연구대상자도 대부분 이론 중심의 강의교육을 수강한 것으로 나타났다(79.26%). 소방용 완강기에 대한 사용경험은 연구대상자의 81.43%가 사용경험이 없는 것으로 나타났으며, 사용방법의 이해는 평균 3.50±1.04/5.00를 보였다. 본 논문의 결과를 바탕으로 한 정책적 제언은 '소방안전교육에서 소방용 완강기에 대한 교육내용을 확대할 필요가 있으며, 소방용 완강기에 대한 체험식 교육기회를 확대할 필요가 있다'는 것이다.

ABSTRACT

The purpose of this study is to survey the learner's recognition about the descending life lines for the fire emergency escaping purpose (DLL-FEEP). For that, we surveyed 307 adult males and females in Chungcheongnam-do, Daejeon metropolitan city, and Sejong metropolitan autonomous city. The surveyed data was statistically analyzed by SPSS 20.0 win program. In the results, 72.64% research participates have received a fire safety education. However, among them, 39.46% research participates have received a fire safety education without the contents of the DLL-FEEP. The style of the education for the DLL-FEEP is mainly the instructor-led training which is 79.26%. The 81.43% research participates have never used a DLL-FEEP. Based on the results in this study, the political proposal based on these results was as follows. We think that the expansion of the educational contents for the DLL-FEEP need in the fire safety education. We believe that results of this paper will help to serve as a basis for the efficient fire safety education with adults.

Keywords : Descending life lines, Evacuation instrument, Fire safety education, Learner diagnosis, Fire evacuation

1. 서 론

1.1 도시화에 따른 화재의 양상변화

우리나라는 한국전쟁 이후 급격한 산업화와 경제발전을 이루면서 사회전반에 도시화가 진행되었다. 사회의 도시화는 건물의 고층화와 인구밀집공간을 증가시켰으며, 이로 인해 화재는 대형화·복잡화 양상으로 발전하였다⁽¹⁾. 급격

한 산업화와 경제발전에 비해 안전관리에 대한 인식과 기술발전이 함께 이루어지지 못하여 화재로 인한 피해가 증가되고 있는 실정이다⁽²⁾.

1.2 소방용 완강기

화재로부터 피해를 감소시키는 가장 바람직한 방법은 화재 자체를 예방하는 것이다. 이를 위해서 우리는 소방안

[†] Corresponding Author, E-Mail: letmetry@korea.kr, TEL: +82-42-866-0222, FAX: +82-42-866-0348

© 2018 Korean Institute of Fire Science & Engineering. All right reserved.

전에 대한 지식 및 의식을 포함한 올바른 안전인식의 함양이 필요하며, 이를 바탕으로 평소 안전수칙의 실천이 필요하다. 하지만 만약 화재가 발생하였을 경우, 재실자의 안전을 보장하기 위해서는 재실자의 자력대피가 무엇보다 중요하다⁽³⁾. 이를 위해 재실자는 피난동선의 숙지 및 피난기구의 사용법을 익히고 화재현장에서 이들을 적절히 활용하여 피난하는 것이 바람직하다.

피난기구는 계단 및 복도 등의 피난 통로가 화재 확산의 영향으로 막히는 현상이 발생했을 경우 즉시 이용할 수 있는 비상탈출 장치를 의미한다⁽⁴⁾. 피난기구의 종류에는 미끄럼대, 피난교, 피난용트랩, 간이완강기, 공기안전매트, 다수인 피난장비, 승강식 피난기 등이 있다⁽⁵⁾. 이 중 ‘완강기’는 사용자의 몸무게에 따라 자동적으로 내려올 수 있는 기구 중 사용자가 교대하여 연속적으로 사용할 수 있는 것을 의미하며⁽⁶⁾, ‘간이완강기’는 사용자의 몸무게에 따라 자동적으로 내려올 수 있는 기구 중 사용자가 연속적으로 사용할 수 없는 것을 말한다⁽⁷⁾. 완강기와 간이완강기는 ‘소방용 완강기’로 총칭하여 불리어지고 있으며, 소방용 완강기의 구성은 조속기, 조속기의 연결부, 로프, 연결 금속구, 벨트로 구성되어 있다^(8,9). 최대하중 150 kg에 견디는 구조로 규정되어 있다. 하강속도는 ‘16~150 cm/s’미만으로 규정하고 있다.

한편, 소방용 완강기는 10층 이하의 저층 구조의 숙박시설이나 기숙사와 같이 단체생활이 이루어지는 집단 숙소 등에 많이 설치되는 가장 간단한 피난기구이며⁽¹⁰⁾, 그 구조 및 사용방법이 간단하여 쉽게 이용할 수 있다는 장점이 있다. 하지만 소방용 완강기는 사용자가 완강기에 대한 사전 지식이나 사용 경험이 없다면 사용하기 곤란하고, 피난시간이 많이 소요되는 단점이 있다. 특히 베란다 밖을 통해서 나가기 때문에 화재층 위에서는 사용하기 곤란하고, 장애인이나 어린이, 노약자, 부녀자 등은 사용이 어렵다는 문제점이 있다. 그러므로 화재현장에서 소방용 완강기의 활용 및 이를 이용한 화재대피의 성공 여부는 재실자의 소방용 완강기에 대한 사전 지식이나 사용경험에 따라 결정될 수 있다.

1.3 소방안전교육과 학습자 진단

생활 속 안전 문화를 정착시키고 사고 피해를 감소시키기 위하여 정부, 기관, 단체 등은 오래전부터 일반인을 대상으로 안전교육을 시행하여 왔다. 많은 안전교육 중 소방안전에 대한 교육은 관설 소방서를 중심으로 실시되어 왔으며, 일반적인 소방안전교육은 화재진압과 화재대피에 대한 교육이 주된 내용으로 실시되고 있다⁽¹¹⁻¹⁴⁾. 화재진압 교육에서는 초동화재 진압을 위한 목적으로 소화기 및 옥내소화전의 사용방법에 대한 교육이 주를 이루고 있으며, 화재대피 교육에는 재실자가 연기에 질식되지 않도록 화재대피 요령 및 피난기구의 사용방법에 대한 교육내용이 주를 이루고 있다.

소방안전교육을 포함한 모든 교육에서 효과적인 교수를 위한 첫걸음은 학습자에 대한 진단이라 할 수 있다⁽¹⁵⁻¹⁹⁾. 진

단이란 상황에 대한 평가를 의미하며, 학습자 진단은 수업 전 또는 초기에 학습자들의 출발점 행동에 관한 진단정보를 제공하는 것이다⁽²⁰⁾. 교사는 학습자 진단을 통해 학습자에 대한 완전한 이해를 할 수 있으며, 교수를 위한 확실한 단서를 발견할 수 있다. 학습자 진단은 효과적인 교수에 필요한 정보를 제공하므로 학습자 진단이 없이는 올바른 교수가 이루어질 수 없다. 그러므로 효과적인 소방안전교육을 위해서는 교육대상자의 소방과 관련된 지식, 의식, 인식, 경험, 환경 등의 진단이 선행되어야 한다. 이러한 이유로 이원주^(18,19)의 선행연구에서는 효과적인 소방안전교육을 위해서는 학습자 진단이 중요하다는 것을 강조하고, 소화기와 옥내소화전에 대한 학습자의 기초정보(설치현황인지, 교육경험, 사용방법에 대한 이해 등)를 설문문을 통해 조사하고 그 결과를 보고하였다.

1.4 소방용 완강기에 대한 선행연구

피난기구를 포함한 소방용 완강기에 대한 연구는 활발히 진행되지 못하여 왔으며, 그로 인해 선행연구에 대한 결과들이 많지 않은 것이 현실이다. 소수의 선행연구 결과를 정리하면 다음과 같다. 최용혁⁽²¹⁾은 설문조사를 통하여 소방용 완강기의 설치상 문제점을 조사하고, 제시된 문제점들을 각 항목별로 나누어 원인 분석 및 개선사항을 제시하였다. 설문조사를 통해 도출된 소방용 완강기의 설치상 문제점은 완강기를 이용한 탈출이 부적합한 창문(34%), 관련 문구 미부착(23.7%), 부적합한 설치장소(20%) 및 완강기의 파손(20%) 등이었다. 마금조⁽²²⁾는 소방용 간이완강기 실태 분석 및 개선 방안을 관련 문헌을 통하여 연구하였다. 간이완강기의 설치 현황을 법적 기준을 토대로 비교·검토하였으며, 이를 바탕으로 문제점의 제기 및 개선 방안을 제시하였다. 배라심⁽²³⁾은 소방용 완강기와 승강식피난기의 피난효율성을 분석하기 위해 피난실험을 실시하였으며, 실험결과를 기반으로 승강식피난기와 소방용 완강기의 피난소요시간 산출모델을 제안하였다.

한편, 한국, 일본, 중국의 완강기 관련 법규를 비교하면 다음과 같다. 한국의 경우, 피난기구의 화재안전기준(NFSC 301)의 [별표 1] 소방대상물의 설치장소별 피난기구의 적응성(제4조제1항 관련)에서 완강기에 대한 설치대상 및 설치높이를 명시하고 있다⁽²⁴⁾. 먼저, 노유자시설과 의료시설·근린생활시설 중 입원실이 있는 의원·접골원·조산원은 적응성이 없으며, 「다중이용업소의 안전관리에 관한 특별법 시행령」 제2조에 따른 다중이용업소로서 영업장의 위치가 4층 이하인 다중이용업소의 경우 지하층과 1층을 제외한 10층 이하의 층에는 모두 적응성이 있다고 명시하고 있다. 그 밖의 설치 장소에서는 3층 이상 10층 이하에서 적응성이 있다고 명시하고 있다.

일본의 경우, 일본 소방법 시행령, 제4관 대피설비에 관한 기준(피난기구의 적응성)에서 완강기에 대한 설치대상 및 설치높이를 명시하고 있다⁽²⁵⁾. 제1항 제1호의 방화 대상

물에서는 2층 이상 5층 이하에, 제1항 제2호, 제3호, 그리고 제5호의 방화 대상물에서는 2층 이상 10층 이하에, 제1항 제4호의 방화대상물에서는 3층 이상 10층 이하에 적용성이 있다고 명시하고 있다. 여기서 제1항 제1호의 방화 대상물은 극장, 영화관, 연예장 또는 관람장, 공회당 또는 집회장이고, 제1항 제2호 및 제3호의 방화 대상물은 카바레, 카페, 나이트클럽 및 이와 유사한 것, 놀이터 또는 댄스홀, 풍속 영업 등의 규제 및 업무의 적정화 등에 관한 법률 제2조 제5항에 규정하는 성 풍속 관련 특수 영업을 영위하는 점포 기타 이와 유사한 것으로서 총무성령으로 정하는 것, 노래방 기타 유흥을 위한 시설 또는 물품을 개인실(이와 유사한 시설을 포함한다)에서 고객에게 제공하는 역무를 제공하는 사업을 영위하는 점포로 총무성령으로 정하는 것, 대합실, 음식점 및 이와 유사한 것, 음식점이고, 제1항 제4호의 방화 대상물은 백화점, 마켓 기타 물품 판매업을 영위하는 점포나 전시장이고, 제1항 제5호의 방화 대상물은 여관, 호텔, 숙소 및 이와 유사한 것, 기숙사, 하숙 또는 공동 주택을 말한다.

중국의 경우, 중화인민공화국 소방법 국가표준 건물화재 피난기재에서 완강기에 대한 설치대상 및 설치높이를 명시하고 있다⁽²⁶⁾. 설치장소를 인력집약적인 공공건물로 명시하고, 그 높이를 2층 이상 30 m 이하의 층에서 적용성이 있다고 명시하고 있다.

1.5 연구의 필요성 및 목적

선행연구를 통해 다음과 같은 내용을 확인할 수 있다. 소방용 완강기는 화재 발생 시 재실자의 자력대피를 위한 구조 및 사용법이 간단한 피난기구 중 하나이며, 이를 이용한 완강기 활용 및 화재대피 성공 여부는 소방용 완강기에 대한 사전지식 및 경험에 영향을 받는다는 것을 알 수 있었다. 이 때문에 소방안전교육에서는 소방용 완강기에 대한 교육이 포함되어 있다는 것을 알 수 있었다. 한편, 소방안전교육을 포함한 모든 교육에서는 학습자 진단이 선행되어야 교육의 목표를 달성할 수 있다는 것을 유추할 수 있었다. 일부 선행연구에서 소화기 및 옥내소화전 교육에 대한 학습자 진단 연구가 발표되었지만, 소방용 완강기에 대한 학습자 진단의 기초연구는 아직 보고된 적이 없다는 것을 확인할 수 있었다. 그러므로 본 논문은 소방용 완강기에 대한 학습자의 기초정보(소방용 완강기 설치현황 인지, 교육경험, 사용경험, 사용방법에 대한 이해 등)를 조사하기 위한 목적으로 수행되었다. 이를 위해 대전광역시, 충청남도, 그리고 세종특별자치시라는 한정된 지역 범위를 설정하고, 20세 이상 성인남녀를 대상으로 소방용 완강기에 대한 인식을 설문을 통해 조사·분석하였다.

2. 연구대상 및 방법

2.1 연구대상 및 자료 수집방법

설문조사는 대전광역시, 충청남도, 그리고 세종특별자치

시에 생활권을 두고 있는 20세 이상의 성인남녀를 대상으로 실시하였다. 설문 조사 지역의 한정 및 설정은 지역에 대한 인자가 연구결과에 영향을 미치지 않는다는 가정과 연구의 효율적 진행을 위해 설정하고 진행하였다. 연구대상자는 총 350명을 선정하였으며, 나이에 대한 할당표본추출법을 이용하였다. 모집단을 5개로(20대, 30대, 40대, 50대, 60대 이상) 나누고, 각 층에 대해서 70명씩 배분하였다. 2016년 9월 1일부터 9월 30일까지 2차례 예비조사를 실시하였으며, 설문지 내용과 형식을 수정하여 보완하였다. 2016년 10월 1일부터 30일까지 연구대상 사전 섭외 및 본 조사를 실시하였다. 나이에 대한 할당표본추출법을 사용한 이유는 모집단에 대한 대표성이 편의표본에 비해 높아야 할 필요가 있기 때문에 사용하였다.

자료 수집방법은 연구대상자에게 연구목적을 설명하고, 설문지를 배부하여, 설문 종료 후 그 자리에서 회수하였다. 회수한 설문지 중 문항별로 일부 답이 표기되지 않았거나 무성의하게 응답하여 통계적으로 유의미하지 않은 설문지 43부를 제외한 307부(유효설문: 87.70%)를 최종적으로 본 연구에 활용하였다.

2.2 연구방법 및 절차

설문조사를 위한 주요 구성항목은 전공 교수의 자문을 통하여 구성하였다. 설문지 조사항목은 총 14문항으로 인구 통계학적 특성 4문항, 소방용 완강기의 설치현황 인지 4문항, 교육경험 3문항, 사용경험 1문항, 그리고 이해 2문항으로 구성하였다. 이를 Table 1에 표기하였다. 조사된 자료는 statistical package for social science (SPSS) 20.0 win 프로그램을 활용하여 설문문항의 빈도분석과 기술통계를 실시하였다.

2.3 연구문제

본 연구에서 설정한 연구문제는 다음과 같다.

첫째, 연구대상자의 소방용 완강기에 대한 설치 현황 인지를 조사한다.

둘째, 연구대상자의 소방용 완강기에 대한 교육 경험을 조사한다.

셋째, 연구대상자의 소방용 완강기에 대한 사용 경험을 조사한다.

넷째, 연구대상자의 소방용 완강기에 대한 이해 정도를 조사한다.

3. 연구결과

3.1 연구대상자의 일반적 특징

연구대상자의 일반적 특성에 대해 알아보기 위해서 빈도분석을 실시하였고, 그 결과는 Table 2 그리고 Figure 1-4와 같다.

연구대상자의 성별은 남성이 167명(54.40%)이고, 여성이

Table 1. Components of Questionnaire

Category	Items	No. Questions
Demographic Characteristics	Sex, Age, Academic Background, Job	4
Recognition of Installation Situation of the DLL-FEEP	Is there the DLL-FEEP in Space of Your Office?	1
	If there is the DLL-FEEP in Your Living Space, Do You Know Where is the DLL-FEEP?	1
	Is There the DLL-FEEP in Your Home?	1
	If There is the DLL-FEEP in Your Home, do You Know Where is the DLL-FEEP in Your Home?	1
Experience of Fire Safety Education for the DLL-FEEP	Do You Have the Experience for a Fire Safety Education?	1
	If You Have the Experience for Fire Safety Education, did the Fire Safety Education Include the Content for How to use the DLL-FEEP?	1
	If You have the Experience of a Fire Safety Education Including DLL-FEEP, What was the Style of Education for the DLL-FEEP?	1
Experience for use of the DLL-FEEP	Do You have the Experience for use of the DLL-FEEP?	1
Understanding for the DLL-FEEP	Do You know How to use the DLL-FEEP?	1
	Do You know the Structure of the DLL-FEEP?	1
Total		14

* DLL-FEEP: The Descending Life Lines for Fire Emergency Escaping Purpose

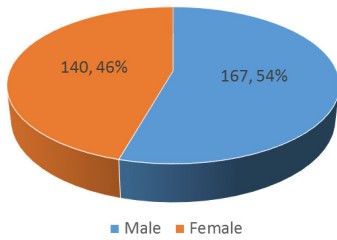


Figure 1. Frequency analysis of sex in demographic characteristics.

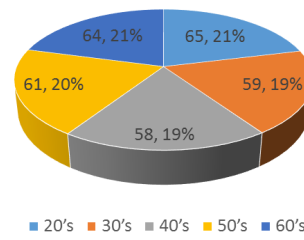


Figure 2. Frequency analysis of age in demographic characteristics.

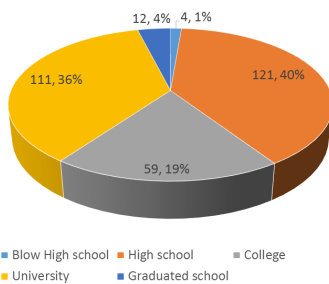


Figure 3. Frequency analysis of academic background in demographic characteristics.

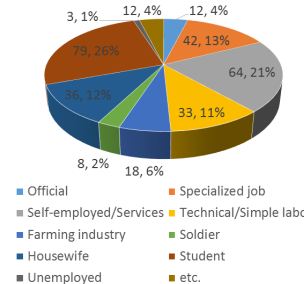


Figure 4. Frequency analysis of job in demographic characteristics.

140명(45.60%)이다. 연구대상자의 나이는 20, 30, 40, 50, 60대 모두 약 20% 내외의 비율이다. 이는 연구대상자의 나이에 대해 할당표본추출법을 사용하였기 때문이다. 연구대상자의 학력은 고등학교 졸업(121명, 39.41%)과 대학교 졸업(111명, 36.16%)이 가장 높게 나타났다. 연구대상자의 직업은 자영/서비스업이 20.85% 그리고 대학생이 25.73%로 가장 높았다.

3.2 소방용 완강기의 설치 현황 인지

소방용 완강기의 설치 현황 인지를 파악하기 위한 설문 문항은 4개로 이루어져 있으며, 설문 문항의 내용과 응답 결과는 Table 3 그리고 Figure 5-8과 같다.

‘현재 근무(학교, 직장 등)하고 있는 곳의 소방용 완강기 설치 여부’에 대한 질문에는 연구대상자의 35.50%가 ‘그렇다’로 대답을 하였다. 이 중 소방용 완강기가 설치되어 있

Table 2. Frequency Analysis for Demographic Characteristics

Category		Frequency (person)	Ratio (%)
Sex	Male	167	54.40
	Female	140	45.60
	Total	307	100
Age	20's	65	21.17
	30's	59	19.22
	40's	58	18.89
	50's	61	19.87
	60's	64	20.85
	Total	307	100
Academic Background	Blow High School	4	1.30
	High School	121	39.41
	College	59	19.22
	University	111	36.16
	Graduated School	12	3.91
	Total	307	100
Job	Official	12	3.91
	Specialized Job	42	13.68
	Self-employed/Services	64	20.85
	Technical/Simple Labor	33	10.75
	Farming Industry	18	5.86
	Soldier	8	2.61
	Housewife	36	11.73
	Student	79	25.73
	Unemployed	3	0.98
	etc.	12	3.91
	Total	307	100

는 것은 알고 있지만 설치되어 있는 장소를 모르고 있는 연구대상자는 34.86%로 나타났다.

‘현재 살고 있는 곳(아파트 등의 공동주택이나 일반주택)의 소방용 완강기 설치 여부’에 대한 질문에는 연구대상자의 32.90%가 ‘그렇다’로 대답을 하였다. 소방용 완강기가 설치되어 있는 것은 알고 있지만 설치되어 있는 장소를 모르는 연구대상자는 27.72%로 나타났다.

한편, ‘현재 근무(학교, 직장 등)하고 있는 곳의 소방용 완강기 설치 여부’의 설문에서 연구대상자의 58.31%가, 그리고 ‘현재 살고 있는 곳(아파트 등의 공동주택이나 일반주택)의 소방용 완강기 설치 여부’의 설문에서 연구대상자의 46.58%가 ‘모른다’로 대답을 하였다. 이는 연구대상자들이 소방용 완강기에 대한 평소 인지가 낮다는 것을 나타낸다고 할 수 있다.

3.3 소방용 완강기에 대한 교육 경험

소방용 완강기에 대한 교육 경험을 파악하기 위한 설문은 3개 문항으로 이루어져 있으며, 설문의 내용과 응답 결과는 Table 4 그리고 Figure 9-11과 같다.

‘소방안전교육의 수강 경험 여부’에 대한 질문에 연구대상자의 72.6%가 ‘있다’로 대답을 하였다. 하지만 소방안전교육의 수강 경험이 있는 연구대상자 중 39.46%는 소방용 완강기에 대한 내용이 포함되지 않은 소방안전교육을 수강한 적이 있는 것으로 나타났다. 한편, 소방용 완강기에 대한 내용이 포함된 소방안전교육을 수강한 적이 있는 연구대상자들에게 소방용 완강기 교육 형태를 설문한 결과 약 80%가 ‘이론 중심의 강의식 수업’을 받은 것으로 나타났다. 선행연구에서는 소방안전교육은 이론 중심의 강의식

Table 3. Frequency Analysis for Recognition of Installation Situation of the DLL-FEEP

No. of Question	Items	Answer	Frequency (person)	Ratio (%)
Q5	Is There the DLL-FEEP in Space of Your Office?	Yes	109	35.50
		No	19	64.50
		Do Not Know	179	
		Total	307	100
Q6	If there is the DLL-FEEP in Your Living Space, do You Know Where the DLL-FEEP?	Know	71	65.14
		Do Not Know	38	34.86
		Total	109	100
Q7	Is There the DLL-FEEP in Your Home?	Yes	101	32.90
		No	63	61.10
		Do Not Know	143	
		Total	307	100
Q8	If There is the DLL-FEEP in Your Home, do You Know Where the DLL-FEEP in Your Home?	Know	73	72.28
		Do Not Know	28	27.72
		Total	101	100

* DLL-FEEP: The Descending Life Lines for Fire Emergency Escaping Purpose

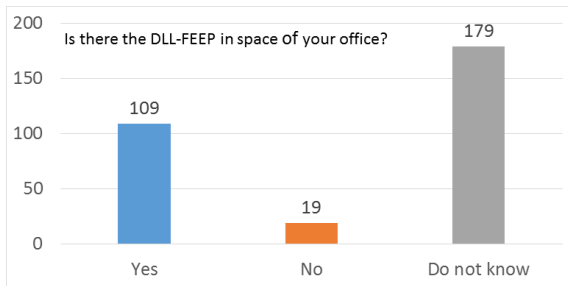


Figure 5. Frequency analysis of Q5 in table 3.

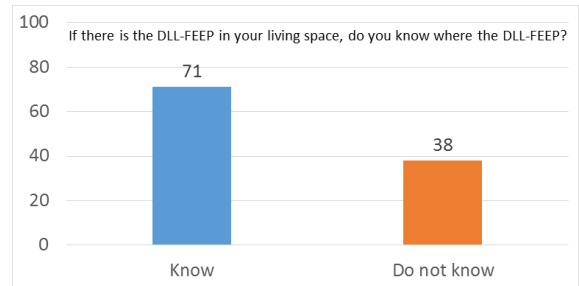


Figure 6. Frequency analysis of Q6 in table 3.

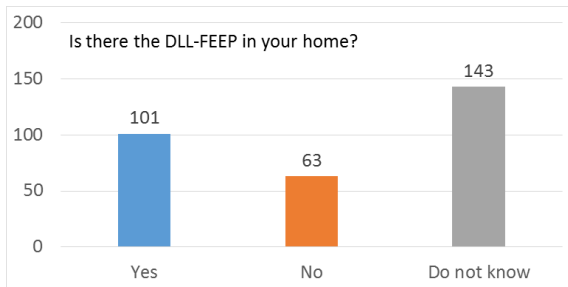


Figure 7. Frequency analysis of Q7 in table 3.

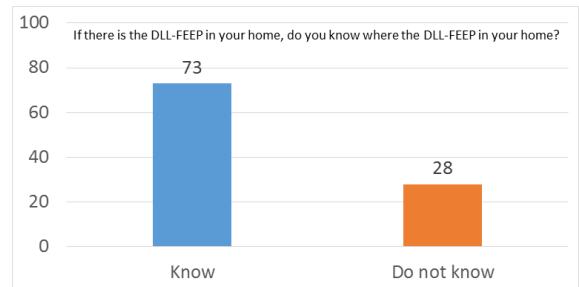


Figure 8. Frequency analysis of Q8 in table 3.

Table 4. Frequency Analysis for Educational Experience for the DLL-FEEP

No. of Question	Items	Answer	Frequency (Person)	Ratio (%)
Q9	Do You have the Experience for the Fire Safety Education?	Yes	223	72.6
		No	84	27.4
		Total	307	100
Q10	If You have the Experience for Fire Safety Education, Did the Fire Safety Education Include the Content for How to use the DLL-FEEP?	Yes	135	60.54
		No	88	39.46
		Total	223	100
Q11	If You have the Experience of Fire Safety Education Including the Dll-feep, What was the Style of Education for the DLL-FEEP?	Lecture-centered	107	79.26
		Practice-centered	7	5.19
		Both	21	15.55
		Total	135	100

* DLL-FEEP: The Descending Life Lines for Fire Emergency Escaping Purpose

수업보다 실습 중심의 체험식 수업이 효과가 높다고 보고하고 있다⁽²⁷⁾. 따라서 소방용 완강기에 대한 교육 학습효과를 높이려면 이론 중심의 강의식 수업보다 실습 중심의 체험식 수업이 지향되어야 한다고 사료된다.

3.4 소방용 완강기에 대한 사용 경험

소방용 완강기에 대한 사용 경험을 파악하기 위한 설문 문항은 1개로 이루어져 있으며, 설문의 내용과 응답 결과는 Table 5 그리고 Figure 12와 같다.

Table 5와 같이, 연구대상자의 약 80%는 소방용 완강기에 대한 사용 경험이 없는 것으로 나타났다. 소방교육이나

훈련에서 사용해 본 적이 있는 연구대상자는 10% 정도로 나타났다.

3.5 소방용 완강기에 대한 이해

소방용 완강기에 대한 이해를 측정하기 위해 Likert 5점 척도를 사용하였다. 설문문항은 2개로 ‘소방용 완강기 사용 방법에 대한 이해’ 그리고 ‘소방용 완강기의 구조에 대한 이해’이다. Likert 척도를 사용하였지만, 설문이 같은 주제에 대해 반복적으로 질문하는 것이 아니기 때문에 문항에 신뢰도를 측정하는 Cronbach α 값을 측정하지 않았다. 따라서 설문에 대한 결과는 Table 6 그리고 Figure 13-14와

Do you have the experience for the fire safety education?

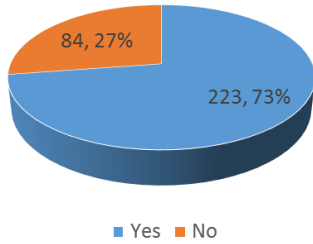


Figure 9. Frequency analysis of Q9 in table 4.

If you have the experience for fire safety education, did the fire safety education include the content for how to use the DLL-FEEP?

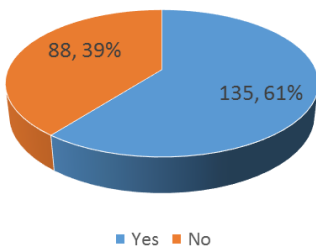


Figure 10. Frequency analysis of Q10 in table 4.

If you have the experience of fire safety education including the DLL-FEEP, what was the style of education for the DLL-FEEP?

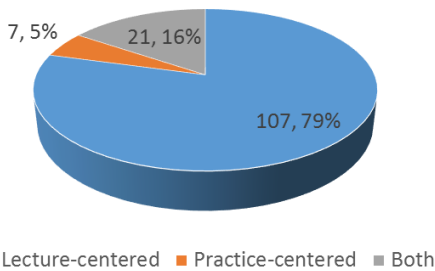


Figure 11. Frequency analysis of Q11 in table 4.

같이 기술통계(빈도수, 백분율, 평균, 그리고 표준편차)만을 분석하였다.

‘소방용 완강기 사용 방법에 대한 이해’에 대한 질문에 연구대상자는 평균 3.50±1.04의 값을 보였다. 그리고 ‘소방

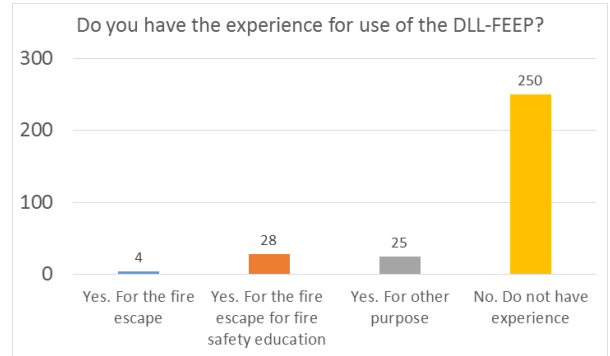


Figure 12. Frequency analysis of Q12 in table 5.

용 완강기 구조에 대한 이해’에 대한 질문에는 평균 3.57±1.02의 값을 보였다. 그리고 ‘소방용 완강기 구조에 대한 이해’(평균 3.57±1.02)는 ‘소화기 구조에 대한 이해’(평균: 3.30±1.08)보다 높은 것으로 나타났다.

4. 결론 및 고찰

본 논문의 연구문제에 대한 결과는 다음과 같다.

첫째, 설문 분석결과, 연구대상자의 65.50%는 현재 근무(학교, 직장 등)하고 있는 곳에 소방용 완강기가 설치되어 있지 않거나 설치사실을 모르는 것으로 나타났다. 소방용 완강기가 설치되어 있는 것은 알지만, 위치는 모르는 연구대상자는 35.86%로 나타났다. 한편, 연구대상자의 61.10%는 현재 살고 있는 곳(아파트 등의 공동주택이나 일반주택 등)에 소방용 완강기가 설치되어 있지 않거나 설치사실을 모르는 것으로 나타났다. 소방용 완강기가 설치되어 있는 것을 알지만 위치를 모르는 연구대상자는 27.72%로 나타났다.

둘째, 소방안전교육경험은 연구대상자의 72.6%가 교육경험이 있는 것으로 나타났다. 하지만 이 중 연구대상자의 약 39.46%는 소방용 완강기에 대한 내용이 포함되지 않은 소방안전교육을 수강한 것으로 나타났다. 한편, 소방용 완강기에 대한 교육을 수강한 연구대상자들은 대부분 이론 중심의 강의교육을 수강한 것으로 나타났다(79.26%).

Table 5. Frequency Analysis for the Experience for use of the DLL-FEEP

No. of Question	Items	Answer	Frequency (person)	Ratio (%)
Q12	Do you have the Experience for use of the DLL-FEEP?	Yes. For the Fire Escape	4	1.3
		Yes. For the Fire Escape for Fire Safety Education	28	9.12
		Yes. For Other Purpose	25	8.14
		No. Do Not have Experience	250	81.4
		Total	307	100

* DLL-FEEP: The Descending Life Lines for Fire Emergency Escaping Purpose

Table 6. Frequency Analysis for the Knowledge for the DLL-FEEP

No. of Question	Items	Answer	Frequency (person)	Ratio (%)	Mean	S.D
Q13	Do you know how to use the DLL-FEEP?	Understood very well	8	2.6	3.50	1.04
		Understood most of it	33	10.7		
		Understood	108	35.2		
		Understood a little	92	30		
		Did not understood very well	66	21.5		
		Total	307	100		
Q14	Do you know the structure of the DLL-FEEP?	Understood very well	8	2.6	3.57	1.02
		Understood most of it	33	10.7		
		Understood	108	35.2		
		Understood a little	92	30.0		
		Did not understood very well	66	21.5		
		Total	307	100		

*DLL-FEEP: The Descending Life Lines for Fire Emergency Escaping Purpose

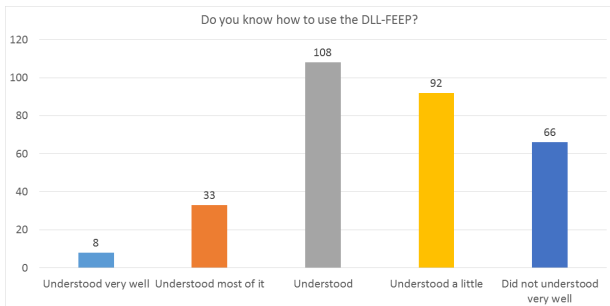


Figure 13. Frequency analysis of Q13 in table 6.

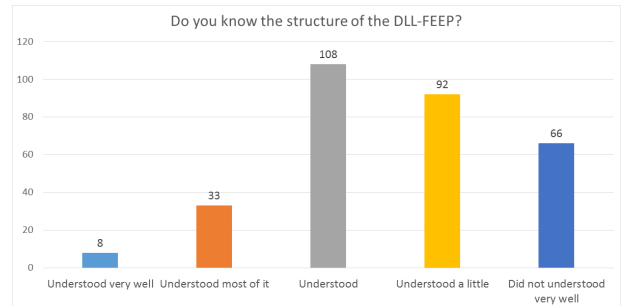


Figure 14. Frequency analysis of Q14 in table 6.

셋째, 소방용 완강기에 대한 사용 경험은 연구대상자의 81.43%가 사용 경험이 없는 것으로 나타났다.

넷째, 연구대상자의 소방용 완강기에 대한 사용 방법의 이해 정도는 평균 3.50±1.04를 보였다. 이는 ‘소화기 사용방법에 대한 이해’(평균: 3.95±0.96)보다 조금 낮은 것으로 나타났으며, ‘옥내소화전 사용방법에 대한 이해’(평균: 3.15±1.19)보다 높은 것으로 나타났다.

우리나라는 소방대상물의 근무자 및 거주자에 대한 소방훈련 및 소방안전관리교육의 의무적 실시를 「화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률」 제22조제1항⁽²⁸⁾에서 명시하고 있다. 법률에서 일부 소방대상물의 소유자·관리자 또는 점유자는 그 장소에 상시 근무하거나 거주하는 자에게 소화·통보·피난 등의 소방훈련과 소방안전관리상 필요한 교육을 실시해야 한다고 명시하고 있다. 이 경우 피난훈련은 그 소방대상물에 출입하는 자를 안전한 장소로 대피시키고 유도하는 훈련을 포함해야 한다고 명시하고 있다. 규제 「화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률 시행규칙」 제15조제1항⁽²⁹⁾에서는 소방훈련 등 실시 방법으로 소방훈련 및 소방안전관리교육은 연 1회 이상 실시해야 한다고 명시하고 있다. 다만, 소방서

장이 화재예방을 위해 필요하다고 인정해서 2회의 범위에서 추가로 실시할 것을 요청하는 경우에는 그에 따라 추가로 실시해야 한다고 명시하고 있다.

한편, 실제 일반적인 소방안전관리교육은 1회에 1시간~2시간 정도를 실시하기 때문에 우선순위를 고려하여 교육내용과 시간을 안배하고 있다. 완강기는 피난기구이지만 그 구조 및 사용방법 상 위험성이 커서 부득이한 경우에 사용하는 최후의 수단이 되는 것이 현실이다. 때문에 완강기 교육보다 더 효율적이고 더 중요한 화재시 피난방법 등이 교육시간에 우선 배정된다. 하지만 소방안전교육은 그 특성상 최악의 사항도 고려해야 하는 교육이다. 선행연구에서 소방용 완강기 활용 및 화재대피 성공 여부는 소방용 완강기에 대한 사전지식 및 경험에 영향을 받는다는 것을 알 수 있었다. 그러므로 이러한 소방안전교육 여건에서도 불구하고 최악의 사항을 고려하여 소방용 완강기에 대한 교육내용은 포함되고 그 교육은 체험식 교육으로 되어야 한다고 사료된다.

본 연구 결과가 전국의 성인남녀를 대상으로 하는 소방안전교육의 학습자 진단 자료로 활용할 수 있기를 기대한다.

References

1. J. W. Sin, H. R. Kim, Y. J. Park, H. P. Lee and K. A. Moon, "A Study on the Statistical Analysis of Fire Patterns in Seoul Metropolitan Region", Proceedings of 2010 Spring Annual Conference, Korean Institute of Fire Science & Engineering, pp. 424-428 (2010).
2. L. S. Bae, "Efficiency Evaluation of Evacuation Equipments in the Neighborhood Facilities-focused on Descending Lifeline and Elevating Equipment for Evacuation", Master's Thesis, Pukyong National University, p. 9 (2016).
3. L. S. Bae, "Efficiency Evaluation of Evacuation Equipments in the Neighborhood Facilities-focused on Descending Lifeline and Elevating Equipment for Evacuation", Master's Thesis, Pukyong National University, p. 1 (2016).
4. L. S. Bae, "Efficiency Evaluation of Evacuation Equipments in the Neighborhood Facilities-focused on Descending Lifeline and Elevating Equipment for Evacuation", Master's Thesis, Pukyong National University, p. 18 (2016).
5. Korea Ministry of Government Legislation, National Fire Safety Code(NFSC) 301, Article 2 of 2, Clause 2.
6. Korea Ministry of Government Legislation, National Fire Safety Code(NFSC) 301, Article 3, Clause 2.
7. Korea Ministry of Government Legislation, National Fire Safety Code(NFSC) 301, Article 3, Clause 3.
8. G. Ma, "A Study of Current State of Installation and Potential Enhancements on Simple Descending Life Lines for Fire Emergency Escaping Purpose - based on Hotel Buildings-", Master's Thesis, Yeungnam University, p. 20 (2013).
9. L. S. Bae, "Efficiency Evaluation of Evacuation Equipments in the Neighborhood Facilities-focused on Descending Lifeline and Elevating Equipment for Evacuation", Master's Thesis, Pukyong National University, p. 19 (2016).
10. J. T. Park, "A Study on the Evacuation Equipment Efficiency of Buildings-into Focus on Evacuation Equipment in Connection with Entertainment Service Industry Buildings -", Master's Thesis, Yeungnam University, p. 97 (2006).
11. M. -S. Han, "A Research for Development Plan of Fire Safety Education: Fire Safety Experience-Centered", Master's Thesis, Yeungnam University, pp. 1-80 (2012).
12. C. Lee, "A Study on the Current Status and Activation Strategy of Fire-fighting Safety Experiential Training: Focusing on Local Festival Sites", Master's Thesis, Kyonggi University, pp. 1-106 (2010).
13. S. Y. Kim, "A study on the Improvement of Fire Safety Education", Master's Thesis, Kyonggi University, pp. 38-77 (2011).
14. K. S. Kang, "A Study on the Recognition of the Student of Fire Safety: Focusing on Middle · High School Student in Youngin City", Master's Thesis, Kyonggi University, pp. 30-69 (2012).
15. Y. G. Byeon, Y. H. Kim and S. Mi, "Teaching Method and Educational Technology (3rd Ed.)", Hakjisa, p. 37 (2007).
16. T. Shin, B. I. Lee, B. G. Moon, J. Y. Lee, S. B. Park, E. G. Kim, Y. H. Seol and G. C. Hong, "Educational Technology (2nd Ed.)", Gyoyukgwahaksa, pp. 65-80 (1999).
17. W. Lee, S. Y. Kwon and C. -S. Lee, "Research on the Current Status of Installation of Fire Extinguishers and Awareness of Fire Extinguishers", Fire Science and Engineering, Vol. 29, No. 5, pp. 1-7 (2015).
18. W. Lee and C. -S. Lee, "A Survey Study on the Usage and Situation of Indoor Fire Hydrants", Fire Science and Engineering, Vol. 30, No. 2, pp. 1-6 (2016).
19. W. Lee and C. -S. Lee, "The Effect of Teaching Cardiopulmonary Resuscitation using a Song", Korean J. Emerg. Med. Ser., Vol. 20, No. 1, pp. 31-39 (2016).
20. S. D. Lee, H. J. Cho, S. Y. Jang and J. W. Jeong, "Teaching Method and Educational Technology (3rd Ed.)", Yswpub, pp. 44-63 (2015).
21. Y. -H. Choi, S. -J. Park, T. -G. Kim and K. -I. Kim, "A Study on Analysis of Installation of the Actual States and Improvement about a Descending Life Line", Fire Science and Engineering, Vol. 22, No. 1, pp. 105-114, (2008).
22. G. Ma, "A Study of Current State of Installation and Potential Enhancements on Simple Descending Life Lines for Fire Emergency Escaping Purpose-based on Hotel Buildings-", Master's Thesis, Yeungnam University, p. 20 (2013).
23. L. S. Bae, "Efficiency Evaluation of Evacuation Equipments in the Neighborhood Facilities-focused on Descending Lifeline and Elevating Equipment for Evacuation", Master's Thesis, Pukyong National University, p. 9 (2016).
24. Korea Ministry of Government Legislation, National Fire Safety Code(NFSC) 301, An Attached Form 1.
25. Japan's Fire Services Act, Article 4.
26. China's Fire Services Act, National Standard Building Fire Evacuation.
27. M. -S. Han, "A Research for Development Plan of Fire Safety Education: Fire Safety Experience-centered", Master's Thesis, Yeungnam University, pp. 1-80 (2012).
28. Korea Ministry of Government Legislation, "Fire Prevention and Fire Service Facilities Installation and Safety Management Act", Article 22, No. of Law 13062, Enforce a Law 2016.1.21.
29. Korea Ministry of Government Legislation, "Enforcement Rule of Fire Prevention and Fire Service Facilities Installation and Safety Management Act", Article 2, No. of Ministry of Public Administration and Security Act 2, Enforce a Law 2017.7.26.