

소규모 공연장 안전실태 및 개선방안에 대한 연구

박용규[†] · 김동균 · 박진규 · 김경훈

한국산업기술시험원

(2014. 9. 25. 접수 / 2014. 11. 20. 수정 / 2014. 12. 17. 채택)

A Study on the Safety and Improvement of Small Theatres in Korea

Yong Gyu Park[†] · Dong Kyun Kim · Jin Kyu Park · Kyung Hoon Kim

Korea Testing Laboratory

(Received September 25, 2014 / Revised November 20, 2014 / Accepted December 17, 2014)

Abstract : The market of performance arts industry such as concert, musical and opera etc is now expanding in Korea. However, the inadequate safety management in theatres often causes some accidents. The guarantee of safety in theatres is very important since the accidents in theaters can lead to many casualties and serious property damages. In particular, the small theatres which have no obligation of safety inspection by law are very vulnerable to safety matters. This study has done the research into the improvement of safety in small theaters through the inspection and analysis of their safety status. For the purpose, this study has inspected and analyzed the safety status of small theaters over 120 in the field of theater management and operation, fire protection, electrical facilities, ceiling structure and etc. Moreover, this study had investigated the law and technical standards related to theatre safety. This study shows that the essentials to make sure of the safety in small theaters are (1) the education to improve the sense of security of people who work in theaters (2) the training to strengthen the operating skills of the facilities in theaters (3) the cooperation and support of the related organization such as technical research center, central and local government.

Key Words : theatre safety, small theatre, failure prediction, theatre facility

1. 서론

국내의 공연 산업의 발전에 따라 Fig. 1과 같이 공연 건수와 관객 수가 지속적으로 증가하고 있다.

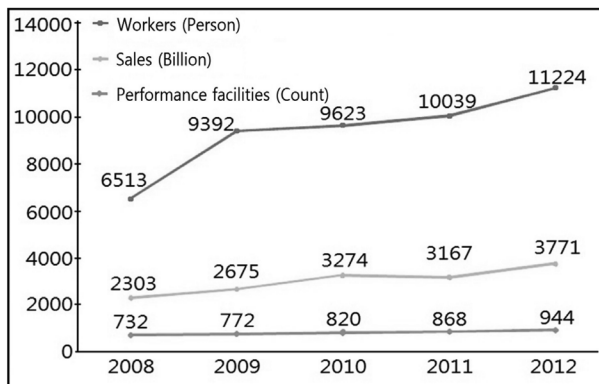


Fig. 1. Status of performance arts industry¹⁾.

이렇게 공연산업이 지속적으로 성장함에 따라 공연장의 개수가 늘어나고 공연장의 안전사고도 증가하고 있다. 특히 공연장의 시설안전에 소홀하게 된다면 관객 및 배우의 인명을 위협할 뿐만 아니라 공연중단 등의 물적 피해 또한 상당하다.

공연장 안전관리는 운영관리적인 측면과 시설관리적인 측면에서 접근이 가능하다. 공연장의 안전교육, 시설투자의 우선순위, 인력배치 등 적절하게 운영하여 안전을 도모할 수 있으며, 규정에 맞는 시설의 설치와 전문 인력의 점검, 무대시설 안전상태 모니터링과 고장예측시스템 등과 같은 안전시설을 적절하게 이용하여 안전을 확보할 수 있다.

현재 공연장에 관련한 안전제도는 중·대규모 공연장 위주로 되어있고 소규모 공연장을 위한 체계가 부족하므로 안전한 소규모 공연장을 위하여 다양한 노력이 요구되고 있다.

[†] Corresponding Author : Yong Gyu Park, Tel : +82-31-500-0318, E-mail : park4310@ktl.re.kr
Korea Testing Laboratory, 723, Hae-an-ro, Sangrok-Gu, Ansan 426-910, Korea

중·대규모 공연장은 공연장 안전제도를 통한 정기적인 점검이 수년에 걸쳐 이루어 졌으며 이에 대한 데이터가 충분하나, 소규모 공연장의 안전점검 데이터는 부족한 형편이다.

따라서 본 연구에서는 공연장 관련 제도분석과 안전관련 각 제도의 기준으로 소규모 공연장 안전실태를 조사하였다. 이에 따른 소규모 공연장의 문제점을 분석하고 개선방안에 대하여 연구하였다.

2. 국내 공연장 현황 조사 및 분석

2.1 국내 공연장 현황 및 안전진단체도

전국의 등록 공연장은 약 800개 이상이며 이는 구동 무대기계기구 수를 기준으로 Table 1과 같이 소규모, 중규모, 대규모 공연장으로 구분 지을 수 있다.

현재 공연장에 관련된 안전관리 체계와 제도는 크게 공연관련 종사자에 대한 인적내용과 공연시설과 관련된 물적 내용으로 나눌 수 있다. 인적내용은 공연법에 따른 무대예술전문인 제도를 통해 객석 500석 이상인 공연장에서는 무대시설을 관리하는 무대예술 전문인력을 배치하도록 되어있다. 그리고 물적 내용은 공연장의 운영자는 재해대처신고, 무대시설의 안전을 자체적으로 또는 지정된 안전진단 기관을 통하여 정기적으로 받을 의무, 안전검사 결과에 대한 보수의 의무 등을 이행하여 공연장을 안전하게 관리하도록 기술되어 있다^{2,3)}.

2.2 중·대규모 공연장 안전

공연법에 따른 공연장 안전의 관리주체는 공연장 운영자이며 중·대규모 공연장에 적용되는 무대시설 안전진단체도는 공연법 제 12조에 따른다. 공연장 건립 전 무대시설에 대한 설계검토부터 건립 후 무대시설 안전진단 전문기관 지정에 대한 내용, 무대시설 규모에 따른 안전진단의 의무사항, 안전진단의 구분 및 주요내용, 안전진단 결과의 제출 및 조치에 관한 법규, 기타 행정적인 세부내용을 기술하고 있으며 이에 대한 내용은 Table 2에 기술되어 있다.

Table 1. Theatre classifications on the basis of stage machines²⁾

Class	Number of stage machines	Safety inspection	Theaters (Count)
Small	0~19	None	514
Medium	20~39	Every 5 years	190
Large	40~	Every 3 years	122

Table 2. Types of safety inspection of stage facilities³⁾

Type	Time	Number of stage machines
Examination of design	Before construction of theater	40~
Inspection before Registration	Before Registration	40~
Periodic inspection	Every 3 years	40~
	Every 5 years	20~39

또한 국가표준으로 KS A 6110, KS A 6111은 공연장 무대시설을 설계 시 적용해야할 안전사항과 설치시 안전기준에 대해서 나타내고 있다. KS A 6107, 6108, 6109, 6112는 공연장 무대시설에 대한 안전관리 및 안전성 평가에 대한 규격으로 구성되어 있다.

중·대규모 공연장은 법적제도와 국가표준으로 적절하게 안전관리의 기준을 제시하고 있으며 인적·물적 내용으로 공연장을 안전하게 운영하도록 하고 있다.

2.3 소규모 공연장 안전

소규모 공연장의 구분 기준은 구동 무대기계·기구 수가 20개미만으로 공연법 제12조, 공연법 시행령 제 10조에 따른 법정 안전진단 실시 의무가 없는 공연장을 일컫는다.

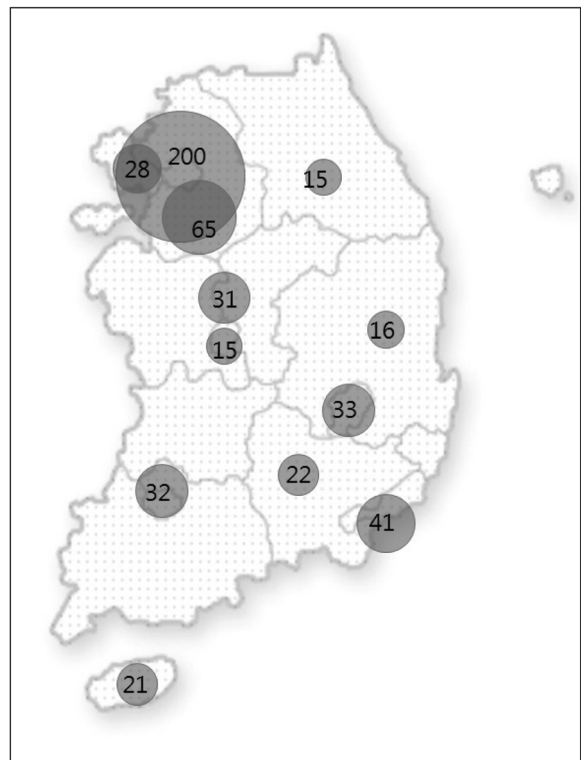


Fig. 2. Regional distribution of small theatres¹⁾.

Fig. 2와 같이 국내 소규모 공연장의 분포는 사람이 많은 수도권과 지방 대도시에서 집중되어 있다. 전국 등록 공연장의 약 60%가 넘는 숫자가 소규모 공연장이며 미등록 공연장을 합치면 더 많은 소규모 공연장이 있을 것으로 추정된다.

현재 공연장 안전관련 제도나 국가규격 안전교육 등은 중·대규모 공연장 중심으로 이루어지고 있으며 소규모 공연장에 대한 안전진단, 교육, 기술 체계는 미비하다. 대신, 공연장안전지원센터에서 편찬한 ‘소공연장 안전 매뉴얼’ 정도가 그 역할을 대체하고 있는 정도이다⁴⁾.

3. 소규모 공연장 안전실태 조사 및 분석

소규모 공연장은 안전관련 규정과 기술기준이 없기 때문에 안전실태를 조사하기 위하여 공연법, 건축법, 시설물의 안전관리에 관한 특별법 (이하 시설물안전법), 소방시설 설치유지 및 안전관리에 관한 법률 (이하 소방시설법), 전기사업법, 공중위생관리법에서 소규모 공연장 안전에 관련된 부분을 인용하여 점검의 기준으로 활용하였다.

3.1 소규모 공연장의 운영관리현황

3.1.1 소규모 공연장 운영현황

소규모 공연장 운영현황은 5가지 분류로 나누어 분석하였으며 내용은 Table 3와 같다.

소규모 공연장의 약 80%가 임차를 하고 있음을 확인할 수 있으며 60%가 일반상가건물에 입주해 있으며 67%가 지하에 위치하고 있다.

이처럼 소규모 공연장의 대부분이 임차형식으로 일반상가건물 지하에 위치한 이유는 소규모 공연장 운영비에서 큰 비중을 차지하고 시설관리비를 줄이기 위한

Table 3. Operation status of small theatres

Items		Count	Ratio
possession	Owned	27	21 %
	Leased	102	79 %
Production	Insourcing	58	45 %
	Outsourcing	71	55 %
Building	For general use	85	66 %
	For performance	44	34 %
Location	Above ground	43	33 %
	Under ground	86	67 %
Registration	Registered	69	54 %
	Unregistered	60	46 %

것으로 사료된다.

3.1.2 소규모 공연장 안전관리 현황

소규모 공연장 안전관리 현황은 아래 Table 4와 같다. 소규모 공연장 관리자의 40%정도가 정기검사 및 공연장 안전교육을 이수, 28%가 안전관리결과를 기록하며, 54%의 소규모 공연장만이 공연 전 관객에게 대피로 안내를 실시하였으며 소화기의 위치설명을 하는 곳은 존재하지 않았다. 이는 소규모 공연장의 안전관리 수준과 안전의식이 낮음을 보여주고 있다.

3.2 소규모 공연장의 시설관리현황

3.2.1 소방분야

소방분야 시설관리 현황은 소방시설법의 기준에 따라서 점검을 실시하고 분석하였으며 내용은 Table 5와 같다.

Table 4. Statistics for safety management of small theatres

Checklist (Safety management)	Results			
	Yes	Non-regular	No	Etc.
Education for safety	51 (40%)	-	45 (35%)	33 (25%)
Periodic inspection	51 (40%)	60 (46%)	5 (4%)	12 (10%)
Record of the periodic inspection	36 (28%)	4 (2%)	73 (57%)	16 (13%)
Explanation of evacuation route	70 (54%)	6 (5%)	38 (29%)	15 (11%)

Table 5. Results of inspection on fire protection and emergency escape in small theatres

Checklist (Fire fighting)	Results			
	Good	Insufficient	Bad	Etc.
Map for evacuation	82 (64%)	0 (0%)	45 (35%)	2 (2%)
Width of the aisle seats	25 (19%)	0 (0%)	92 (71%)	12 (9%)
Width of the aisle exit and Accessibility	36 (28%)	58 (45%)	35 (27%)	0 (0%)
Guidance lighting and Emergency lighting	27 (21%)	59 (46%)	43 (33%)	0 (0%)
Placement of the fire extinguishers	83 (64%)	0 (0%)	46 (36%)	0 (0%)
Fire detectors and alarm	97 (75%)	0 (0%)	30 (23%)	2 (2%)
Sprinklers	86 (67%)	0 (0%)	43 (33%)	0 (0%)
Management of dangerous material	125 (97%)	0 (0%)	4 (3%)	0 (0%)
Fireproof	37 (29%)	0 (0%)	82 (64%)	10 (8%)

현재 소규모 공연장의 피난안내도 설치현황은 64%이며, 객석의 폭이 양호한 공연장은 19%, 통로의 폭 및 접근성이 양호한 비율은 28%이다. 따라서 피난시설에 대한 대비가 부족하다 판단되며 화재 시 잠재적 위험이 존재한다고 사료된다. 뿐만 아니라 Table 3에서 소규모 공연장의 67%가 지하에 위치한 것으로 나타나 그 위험성은 더 높다.

소규모 공연장은 특성상 어둡고 좁어진 좁은 통로가 많으며 한 장소에 많은 사람이 집결하고 있다. 그러므로 화재 시 초기에 진압하는 방법과 대피방법을 사전에 숙지하는 것이 중요하다.

화재 시 초기진압이 중요하며 눈에 띄는 장소에 소화기를 배치하여야 한다. 하지만 소화기 배치가 불량한 공연장은 36%이었으나 64%는 관객의 공연관람 방해요소로 인식되어 치워놓는 경우가 대부분이었다. 과거의 건축법에 의하여 지어진 건물에 입주한 공연장의 경우 스프링클러가 미설치된 곳이 33%정도이며 화재를 감지하여 알려주는 시설이 미설치된 공연장은 23%였다.

소규모 공연장은 무대장치 자체제작 등을 통한 비용절감을 이유로 페인트 등의 유기화합물을 직접 다루는 경우가 많다. 이러한 경우에는 위험물 보관 장소를 설치하여 따로 관리하여야 한다. 97%의 소규모 공연장은 유기화합물 보관 장소를 따로 마련하여 관리하고 있지만 잠금장치를 사용하여 관리하는 경우는 없었다. 커튼역시 비용절감을 이유로 64%의 소규모 공연장은 방염 처리된 커튼을 사용하지 않는 것으로 조사되었다.

소규모 공연장은 화재 시 인명 탈출 대비태세가 중요하므로 복도와 출입구의 폭, 대피안내도, 비상 조명 등 등이 안전기준에 맞도록 설치하여야 한다. 비상탈출로 안내지도는 64%만이 표시되어 있으며 비상조명기의 설치기준에 맞게 설치된 곳은 21%였다. 객석 통로 폭, 출입구 및 통로의 접근성이 양호한곳은 각각 19%, 28%이며 이는 협소한 소규모 공연장에 소품들을 따로 적재할 공간이 부족하여 나타나는 소규모 공연장의 특징이다. 이는 위급상황발생 시 대피로 확보에 방해를 주는 요소로서 잠재적 위험으로 작용한다.

3.2.2 전기분야

전기분야는 공연법 시행세칙 및 기타 관련법의 기준에 따라 점검하였다. 소규모 공연장은 공연 연출을 위한 많은 조명시설을 사용하여 전력소모가 높으므로 전기관련 전장부품 및 구성품들에 대한 적절한 관리가 필요하다.⁵⁾ Table 6은 소규모 공연장의 전기분야의 안전실태를 조사한 표이다.

Table 6. Results of inspection on electrical facilities in small theatres

Checklist (Electrical facilities)	Results			
	Good	Insufficient	Bad	Etc.
Security of switchboard	105 (85%)	0 (0%)	18 (15%)	0 (0%)
Cleanliness of the switchboard	0 (0)	0 (0%)	129 (100%)	0 (0%)
Information in the switchboard	80 (66%)	0 (0%)	42 (34%)	0 (0%)
Damage of the electrical parts	119 (96%)	0 (0%)	5 (4%)	0 (0%)
Operating of the trip button	36 (90%)	-	4 (10%)	-
Insulation resistance	37 (90%)	-	4 (10%)	-

소규모 공연장 관리자의 대부분이 초기 시설 설치 후, 전기시설의 전반적인 교체나 폐쇄 전까지 배전반의 청소를 하지 않는 것으로 확인되었다. 그리하여 일부 공연장에서는 조광기 내부에 먼지의 누적으로 인하여 연소된 흔적을 발견할 수 있었으며 자칫 큰 화재로 연결될 수 있는 상황이 발생되었다.

공연장은 전기시설의 안전을 위하여 배전반은 관계자 외 접촉하지 못하도록 잠금장치를 하여야한다. 그리고 전장부품의 작동상태가 원활하도록 정기적으로 점검을 실시하고 이상 시 교체 또는 보수를 하여 사용하여야 한다. 하지만 소규모 공연장의 15%는 배전반에 잠금장치를 설치하지 않았으며, 약 35% 소규모 공연장의 배전반은 각 부품별 해당명칭이 기입되지 않은 채 사용하고 있었다.

전장부품의 작동상태를 확인하기 위해 차단기의 트립버튼 작동상태와 전장부품의 절연저항을 측정할 결과 각각 10%의 작동상태 불량 및 절연불량의 문제가 있으며 4%의 공연장은 전장부품이 손상된 상태로 사용하고 있었다.

관리자의 입장에서 배전반의 청소, 정보표기, 잠금장치 등은 구체적인 기술지식이 없어도 충분히 관리할 수 있는 영역이며 안전관리 교육을 통하여 개선할 수 있다. 전장부품의 손상여부 및 트립버튼의 작동상태, 절연 등과 같이 기술적 지식이 필요한 관리영역은 전기안전 기술교육을 통하여 개선 가능하다.

3.2.3 구조물 시설 분야

천장 프레임을 객석 상부 및 무대 상부에 위치하여 조명 및 기타 시설물을 걸어 사용하는 구조물이므로 견고하게 설치되어야 사고의 위험이 없이 공연을 연출할 수 있다.

Table 7. Results of inspection on ceiling frame structure

Checklist (Ceiling Frame)	Results			
	Yes	Non-regular	No	Etc.
Vertical fixture of the frame	100 (81%)	14 (12%)	8 (7%)	0 (0%)
Horizontal and Vertical fixture of the frame	57 (47%)	5 (4%)	60 (49%)	0 (0%)
Junction of the frame	109 (94%)	6 (5%)	1 (1%)	0 (0%)
Safety wire of lighting	62 (53%)	47 (41%)	7 (6%)	0 (0%)

Table 7은 소규모 공연장의 구조물 시설분야의 점검 결과이며 내용은 다음과 같다. 대부분의 소규모 공연장에서 천장 프레임은 강재를 사용하여 안전하게 사용하려고 노력하였으나 설치상태를 확인한 결과 수직지지가 확보된 소규모 공연장은 81%이며 수직, 수평지지 두 개소가 모두 확보된 소규모 공연장은 47%였다. 각종 무대시설들의 매달림 하중을 버틸 수 있도록 프레임이 건물에 수평·수직 지지할 수 있는 구조를 확보하는 것이 필요하였다.⁵⁾ 그리고 프레임의 체결이 양호한 공연장은 94%였으며 대부분의 공연장이 양호하였다.

프레임에 걸어 사용하는 조명기의 경우 안전고리를 설치하여 조명의 추락을 예방하여야 하지만 약 절반의 공연장은 추락방지 안전고리를 사용하지 않고 있었다.

구조물의 설치상태는 주기적 점검을 통하여 변형 혹은 손상 상태를 확인하여야 한다. 안전교육을 활성화하여 관리자의 자체안전검사 역량을 향상시키는 것이 필요하다고 사료되며 이에 더하여 전문가에 의한 정기적인 안전검사 제도를 도입하는 것이 바람직하다

4. 주요 문제점 고찰 및 개선방안

4.1 운영관리 분야

Table 4에서 소규모 공연장의 관리자들이 안전점검을 스스로 하는 비율이 40%이며 관리기록 대장을 두고 안전점검을 스스로 하는 곳은 28%였다. 대부분의 공연장이 안전관리가 제대로 실시되지 않는다는 것을 알 수 있었다. 이를 위해서는 소규모 공연장 관리자를 위한 안전교육이 필요하며 현 공연장 안전제도에서는 소규모 공연장을 위한 별도의 정기적인 안전교육은 없는 실정이다.

현 공연장 안전제도에서 중·대규모 공연장에 대한 교육을 매년 2회 공연장안전지원센터에서 실시하고 있으나 이는 소규모 공연장 관리자를 위한 안전교육이 아니며 소규모 공연장 특성에 맞는 관리자 안전교육을

2011년 2월 24일 소공연장 안전체계구축지원 사업의 일환으로 단 1회 실시되었다.

현재 소규모 공연장 관리자의 대부분은 안전관리에 대한 기술지식이 부족한 상태이다. 소규모 공연장 내 기술적 문제 발생 시 간단한 기술 지식조차 외부업체에 맡기게 되어 이는 소규모 공연장의 관리비용증가의 부담으로 되돌아오고 있다.

이를 해결하기 위해서 소규모 공연장 관리자의 체계적인 안전교육 과정을 마련하여 민·관의 긴밀한 협조와 정기적 교육이 필요하며 교육비 지원 및 인센티브 제도를 활용하여 안전의식과 안전지식을 고취시켜야 한다.

4.2 시설관리 분야

소방시설의 경우 공연장 전용건물은 설계당시에 출입구의 폭이나 객석통로 폭을 기준에 적합하게 설계하므로 양호하였다. 또한 소품의 적재공간을 따로 확보하며 비상시 대피로를 충분히 확보하여 사용하였다. 하지만 일반상가건물을 공연장으로 개조하여 사용하는 소규모 공연장의 대부분은 공간이 협소하였으며, 출입구의 폭이나 객석통로 폭이 협소하였다. 또한 비상통로 또는 협소한 공간에 소품을 쌓아놓는 경우가 많아 비상시 비상탈출로 확보에 어려움이 있으므로 ‘소규모 공연장 공용 보관소’와 같은 공공으로 이용할 수 있는 소품 적재 장소를 따로 마련하여 비상시 탈출로 확보에 어려움이 없도록 하는 것이 필요하다.

전기 시설분야의 경우 배전반의 청소, 정보표기, 잠금장치 같은 기초 관리분야는 기술적 지식이 필요 없어도 관리가능하며 안전관리 교육으로 개선 가능하다. 또한 전장부품의 손상여부 및 트립버튼의 작동상태, 절연 등과 같이 기술적 지식이 필요한 부분은 대부분의 소규모 공연장에서 외부 전기설비 전문 업체를 통하여 보수를 하게 되는데 이러한 과정에서 시설관리비용이 상승하는 상황이 발생하고 있었다. 이러한 전기 시설 관리분야는 기술교육을 통하여 관리자의 점검기술방법을 습득하도록 유도하는 것이 바람직하다.

구조물 시설분야의 경우 프레임의 설치가 안정적이어야 하며 시설관리자의 기술교육 및 안전검사 제도를 통하여 시설안전을 확보하는 방안이 마련되어야 한다. 또한 조명기구와 같은 프레임에 걸어 사용하는 시설의 경우 관리자의 정기적인 점검이 중요하며 교육을 통한 점검방법을 습득하는 것이 바람직하다.

소규모 공연장은 경영적 측면에서 영세한곳이 많다. 대부분 개인 운영자이며 그 중 약 80%가 임차사업자이다. 이는 안전과 직결되는 시설의 재투자가 쉽게 이

Table 8. An aging analysis of the electrical parts

Owned	M.C.C.B	E.L.B	Total
Than 15 years	4%	5%	12%
Within 15 years	96%	95%	88%
Leased	M.C.C.B	E.L.B	total
Than 15 years	20%	16%	20%
Within 15 years	80%	84%	80%

루어지지 못하는 측면이(임대 소규모 공연장의 전장부품이 최고 16%정도가 더 노후화) 있으며 Table 8에서 확인할 수 있다. 그러하기에 소규모 공연장은 공공이 용자원을 활용한 자립능력이 구축되어야 한다. 이를 위하여 소규모 공연장 전문 안전관리인력, 소규모 공연장 전문 설치인력, 무대시설 안전 감시장치 등의 공동 활용과 무상안전점검 등으로 소규모 공연장의 안전관리 비용부담을 완화시키는 지원정책이 필요하다.

5. 결론

중·대규모 공연장은 현재 제도권 안에서 비교적 체계적으로 관리되고 있다. 하지만 소규모 공연장은 운영과 시설 측면에서 많은 안전사고위험에 노출되어 있는 상태이다.

본 연구에서는 국내 공연장 안전관리 구축의 일환으로 소규모 공연장 안전관련 데이터를 수집하고자 국내 공연장 관련 제도를 분석하고 안전관련 법규를 인용하여 소규모 공연장 안전실태를 조사하였다. 이를 통해 소규모 공연장의 운영관리적 문제점과 시설관리적 문제점으로 나누어 분석하였으며 소규모 공연장 특성을 고려한 해결방안을 제시하였다. 본 연구의 결론은 다음과 같다.

첫째, 소규모 공연장 안전 확보 방안 1 - 운영관리 측면 정기적 안전교육을 통하여 소규모 공연장 관리자들에게 안전에 대한 인식향상과 안전관리의 방법과 인식의 향상이 필요하다.

둘째, 소규모 공연장 안전 확보 방안 2 - 시설관리 측면 기술교육을 통하여 안전점검 기술을 습득하고 자체 안전검사를 실시하여 불필요한 시설관리비의 지출을 줄인다. 또한 안전관리인력, 전문설치인력 그리고 안전상태 모니터링, 고장예측시스템 등 소규모 공연장들이 공동으로 이용할 수 있는 전문 인력과 시설을 확보하여 비용부담을 줄이는 것이 바람직하다.

셋째, 유관기관의 협조를 통한 체계적인 안전관리 소규모 공연장과 유관기관과의 협조를 통하여 효과적인 안전점검과 안전시설을 지원하는 방안을 강구하고 소규모 공연장 안전평가시스템을 도입하여 공연장 안전관리를 체계화 하는 것이 필요하다.

감사의 글: 이 논문은 문화체육관광부 및 한국콘텐츠진흥원의 2014년도 문화기술연구개발지원사업의 연구 결과로 수행되었음.

References

- 1) Ministry of Culture, Sports and Tourism, “Survey on the Performing Arts in 2012”, Kyoungsung Publishing, pp. 46-131, 2013.
- 2) Korea Testing Laboratory, “Guide to the System of Safety Inspection on Stage Facilities in Theatres”, Seoul Publishing, pp. 87-117, 2013.
- 3) Korea Testing Laboratory, “Laws and Regulations Related to Theatre Safety”, Seoul Publishing, pp. 3-101, 2014.
- 4) Ministry of Culture, Sports and Tourism, “Safety Manual for Small Theatre”, Docuface, pp. 28-58, 2011.
- 5) J. H. Yoo and S. H. Kim, “Case Study on Safety Inspection of Stage Facilities in Theatres”, Seoul Publishing, pp. 173-203, 2006.