소공연장 안전훈련 안내서

한국산업기술시험원
공연장안전지원센터

2020.12

본 안내서는 한국산업기술시험원 공연장안전지원센터에서 **300석 미만 소공연장**의 재난(화재, 정전, 지진) 상황에 관한 대응 훈련 준비와 실시에 관한 가이드라인을 제시합니다. 실제 재난 상황 발생 시 신속하고 정확한 대처하고, 이를 통해 소공연장의 피해 예방을 위해 제공하는 내용이므로 안내서를 활용할 경우 각 소공연장 환경에 맞추어 적절하게 가이드라인을 활용하여 사용할 것을 권장합니다.

목 차

1 안전훈련 개요 ····· 1

2 안전훈련 계획 수립 및 장소 점검 ····· 5

3 예비 훈련 실시 ····· 14

4 안전훈련 실시 ····· 18

5 안전훈련 개선 사항 도출 ····· 20

[부록 1] 재난(화재, 정전, 지진) 상황 훈련 체계도 ····· 22

[부록 2-1] 훈련 전 안전교육(화재) 자료 ····· 25

[부록 2-2] 훈련 전 안전교육(정전) 자료 ····· 35

[부록 2-3] 훈련 전 안전교육(지진) 자료 ····· 41

[부록 3] 피난유도대책 장소 최종선정표 ····· 53

[부록 4] 안전훈련 사례 ····· 54

1. 안전훈련 개요

① 목적

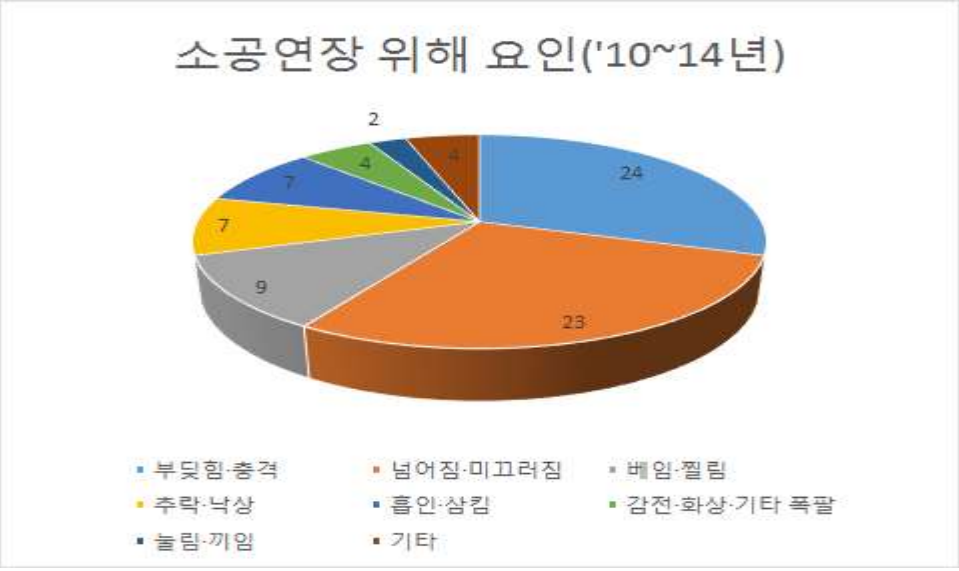
❑ 본 안내서는 공연장 관계자 및 공연 관객(일반인 및 미래 공연장 종사자 등)이 실제 공연장에서 발생될 수 있는 재난상황에 관하여 체계적인 사고 대응 능력 및 안전의식을 향상시키고자 개발되었다.

② 필요성

❑ 현재 국내 운영되는 공연장 중 소규모 공연장의 경우, 많은 공연 횟수에 비하여 시설 노후화 및 안전인력 부족 등과 같은 여러 제약사항으로 사고 발생에 대한 우려가 높은 상황이다.

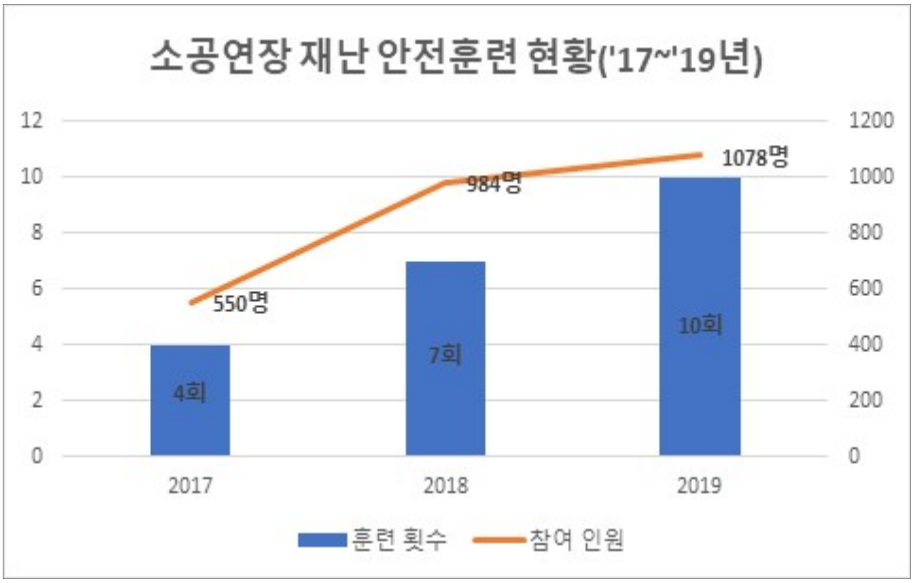
○ 국내 전국 공연장(′19년 기준 1,324개) 중 약 55%(727개)가 객석 수 300석 미만의 소규모 공연장으로 분류되고 있으며 ′19년 소규모 공연장 공연 횟수는 총 91,627건으로 중·대규모 공연장의 총 공연 횟수(61,291건)에 비해 약 1.5배 많은 것으로 집계되었다. (문화체육관광부 '2019년 공연예술 실태 조사' 기준)

○ '10년~' 14년까지 국내 한국소비자원에서 공식적으로 집계된 소공연장 안전사고에 따른 위해 내용 및 사례는 총 80건이 접수 되었으며 세부 내용은 아래의 그림과 같다.



③ 안전훈련 현황

❍ 공연장안전지원센터는 소공연장에서 발생할 수 있는 위해 요인을 사전에 예방하고 재난 상황(화재, 정전, 지진, 테러 등)에서 갖추어야 할 행동요령을 교육하고자 ′17년부터 소규모 공연장 관객참여 안전훈련을 수행 중에 있다.



④ 관련 법

❑ ‘국민 안전교육 진흥 기본법’은 국민 안전 교육을 체계적으로 실시함으로써 각종 재난 및 안전사고에 대한 국민의 대처능력을 제고하고, 위험으로부터 안전한 사회를 만들고자 제정되었다.

❍ 국민 안전교육 진흥 기본법 제12조 및 동법 시행령 제 8조에 따른 이용자 대상 안전교육을 실시해야하는 다중이용시설을 아래의 표의 내용과 같다.

안전교육 필요 다중이용시설 정리 표

순	법 구분	다중이용시설 명
1	「공연법」 제2조 제4호	공연장
2	「국민체육진흥법」 제13조	체육시설
3	「영화 및 비디오물의 진흥에 관한 법률」 제2조 제10호	영화상영관
4	「대중교통의 육성 및 이용촉진에 관한 법률」 제2조 제2호	대중교통수단
5	「해운법」 제2조 제1호의 2	여객선
6	「항공안전법」 제2조 제1호	항공기
7	「다중이용업소의 안전관리에 관한 특별법 시행령」 제2조 제3호 가목	학원
8	「다중이용업소의 안전관리에 관한 특별법 시행령」 제2조 제7호	산후 조리업

⑤ 안전훈련 정의 및 구성

(1) 안전훈련 정의

❑ 안전훈련은 재난(화재, 정전, 지진 등)이 발생하였을 때 공연장 관계자 및 공연 관객들이 안전하게 공연장을 탈출할 수 있도록 일련의 행동들을 체득하기 위해 되풀이하는 실천적 활동으로 정의한다.

(2) 안전훈련 목표

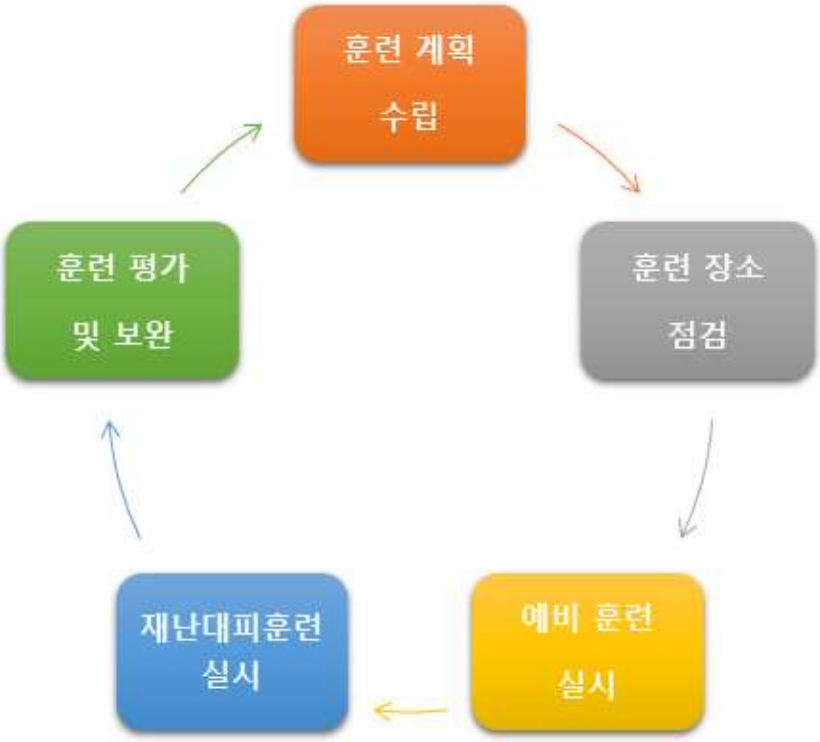
❑ 실제 재난 상황(화재, 정전, 지진)을 가정한 위기상황 훈련 실시로 실전 대응역량 강화

❑ 훈련을 통한 문제의 원인파악 및 개선, 피드백, 계획 재수립

❑ 재해대처계획의 효과적 실천을 통한 이용자의 안전 확보 및 물적 피해 완화

(3) 안전훈련 요소

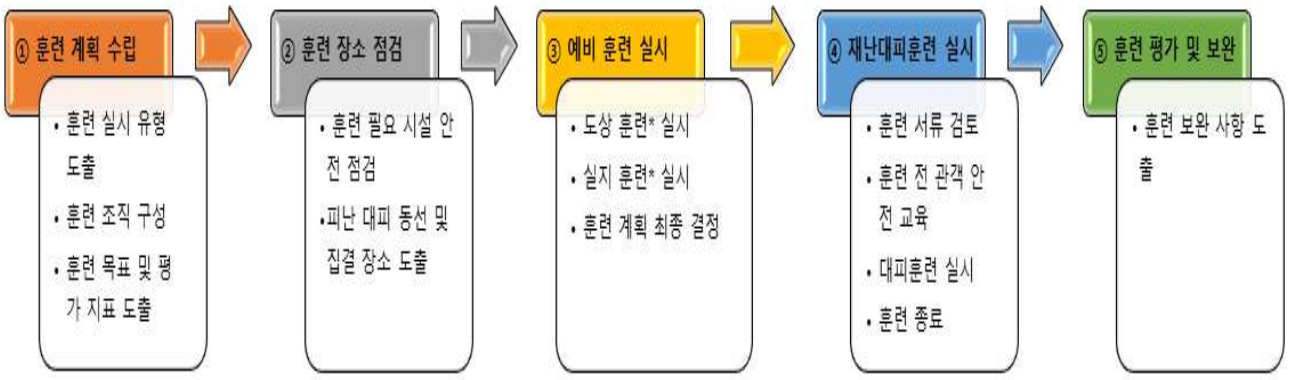
효과적인 안전훈련을 통한 재난 상황을 대비하기 위해서는 아래의 훈련 기본요소들을 갖추어야 한다.



안전훈련 요소

⑷ 안전훈련 준비 요구사항

성공적인 안전훈련을 수행하기 위해서는 안전훈련 기본요소에 대한 준비 요구사항을 도출하여 수행하는 것이 바람직하다. 안전훈련 준비 요구사항은 안전훈련 기본요소를 기준으로 하며 각 요소별 세부사항은 아래의 그림과 같다.

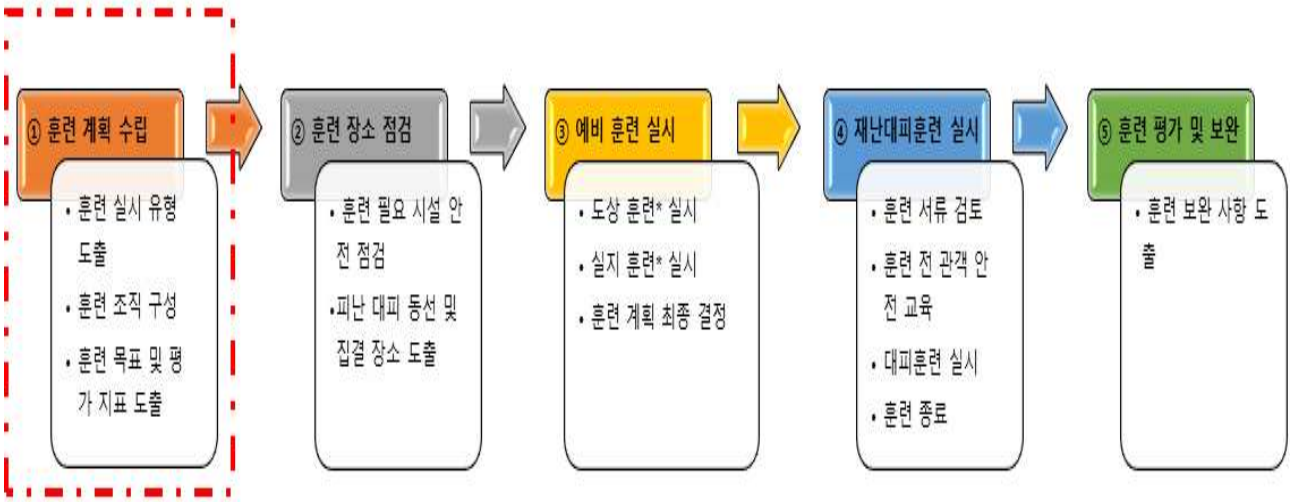


* 도상 훈련 : 재난 상황(화재, 정전, 지진)에 관한 훈련 계획 도출 및 회의 및 토론을 통한 임무 숙지, 미비점 보완

* 실지 훈련 : 관객이 없는 상태에서 실제 재난 상황과 유사하게 수행하는 훈련을 통한 훈련 시나리오 최종 도출

2. 안전훈련 계획 수립 및 장소 점검

① 안전훈련 계획 수립



❍ 훈련 사항에 관한 기본정보를 기입한다.

- 공연장 명, 훈련 기간, 훈련 인원, 훈련 시간(교육 시간 포함), 관객 수 등

❍ 훈련 실시 유형의 경우 소공연장에서 빈번하게 발생하는 화재, 정전, 지진으로 구분한다.

❍ 훈련 조직 구성은 각 재난별 임무수행에 필요한 인원을 배치하도록 한다.

- 훈련 조직 구성의 경우 예비훈련 중 도상훈련 이후 실지훈련에서 수행 시 문제가 발생될 경우 행동에 관한 인원을 추가하고 이를 조직 구성에 최종 반영하도록 한다.

❍ 훈련 목표 및 평가지표 도출은 각 재난별 목표를 구분하고 각 목표 별로 수행되어야 하는 세부 행동 지침, 계획 시간*, 평가 시간*을 정한다.

- 계획 시간*의 경우 예비훈련 수행 이후 최종적으로 결정한다.

* 계획 시간 : 예비 훈련 이후 안전훈련 계획서에서 각 재난상황별 세부 행동사항에 관한 계획 시간

* 평가 시간 : 예비 훈련 이후 안전훈련 계획서에서 각 재난상황별 세부 행동사항에 관한 평가 시간

❍ 위 요구사항을 종합한 안전훈련 계획은 아래의 표와 같다.

- 재난 대피훈련 수행 계획서의 경우 **훈련 계획 수립, 훈련 장소 점검, 예비 훈련 실시 단계별 문제점에 관한 반영이 이루어진 후 최종적으로 도출**되어야 한다.

0000 관객참여 안전훈련 계획서

0000.00.00

1. 개요

❍ 공연 명 : 00

❍ 공연장 주소 : 00

❍ 훈련 일시 : 0

2. 훈련 일정

순	세부 일정	내용	비고
1	00:00 ~ 00:00 (총 00분)	관객 입장 및 착석	
2	00:00 ~ 00:00 (총 00분)	훈련 전 관객 안전교육(00분)	
		재난대피훈련(00분)	재난대피훈련 수행 계획서 참고
		관객 재입장 및 훈련 강평(00분)	
3	00:00 ~ 00:00 (총 00분)	훈련 종료	

3. 훈련 장비

순	품 목	수 량	비 고
1	훈련용 소화기	-	-
2	물티슈	-	-

4. 재난(화재, 정전, 지진) 대피 훈련

❍ 선택한 재난 대피 훈련 내용은 아래 계획서를 작성하여 본 계획서에 첨부한다.

· 재난(화재) 대피 훈련 계획서 예시

【재난(화재) 대피 훈련 수행 계획서】

공연장 명	0000(공연장 명 기입)	훈련 기간	00. 00 .00 ~ 00. 00 .00	
훈련 실시 유형	■ 화재 □ 정전 □ 지진		훈련 인원	00 명
			관객수	000 명
			훈련 시간	(교육포함)00 분

훈련 조직 구성	순	비상조직 명	이름 / 직책	담당 업무	위치
	1	신고 및 경보반 (1~2명 권장)	000	화재 전파	화재 장소 주변
			000	비상벨 작동	비상벨 주변
	2	사고 진압반 (1~2명 권장)	000	화재진압 (소화기 사용)	화재 위치 주변
			000	신고자	화재 인식 가능 위치
	3	관객 대피반 (3~4명 권장)	000	대피방송 안내	화재 인식 가능 위치
			000	관객대피 및 비상집결지 인도인접	공연장 내·외부 및 비상집결지
			000	대피 인원 최종 확인	비상집결지

훈련 목표 및 평가 지표					
	훈련 목표		무대 내 소품(책상)에서 화재 발생에 따른 관객 대피		
	평가 지표		총 6가지(화재 발생 ~ 상황 종료)로 구분되며 세부내용은 아래의 내용을 따름		
	순	내 용	행 동	계획 시간	평가 시간
	1	화재 발생	□ "불이야!" / 대피하세요! 육성 전파	□ 00초	□ 00초
	2	초기 대응	□ 화재 진압 시도 □ 방재팀 / 119 신고 □ 비상벨 작동	□ 00초 □ 00초 □ 00초	□ 00초 □ 00초 □ 00초
	3	관객 대피 (공연장 내부)	□ 출입문 개방 □ 객석구역 대피 완료 (객석→공연장 외부)	□ 00초 □ 00초	□ 00초 □ 00초
	4	관객 대피 (공연장 외부)	□ 공연시설 대피 완료 (공연장 외부 → 건물 외부) □ 집결지 대피 완료 (건물 외부 → 집결지)	□ 00초 □ 00초	□ 00초 □ 00초
	5	공연장 복귀	□ 전체 인원 확인(집결지)	□ 00초	□ 00초
	6	상황 종료	□ 공연장 복귀	□ 00초	□ 00초

· 재난(정전) 대피 훈련 계획서 예시

【재난(정전) 대피 훈련 수행 계획서】

<table>
<tr><td>공연장 명</td><td colspan="2">0000(공연장 명 기입)</td><td>훈련 기간</td><td colspan="2">00. 00 .00 ~ 00. 00 .00</td></tr>
<tr><td rowspan="3">훈련 실시 유형</td><td colspan="3" rowspan="3">□ 화재 ■ 정전 □ 지진</td><td>훈련 인원</td><td>00 명</td></tr>
<tr><td>관객수</td><td>000 명</td></tr>
<tr><td>훈련 시간</td><td>(교육포함)00 분</td></tr>
<tr><td rowspan="7">훈련 조직 구성</td><td>순</td><td>비상조직 명</td><td>이름 / 직책</td><td>담당 업무</td><td>위치</td></tr>
<tr><td>1</td><td>신고 및 경보반
(1~2명 권장)</td><td>000</td><td>정전 전파</td><td>무대 앞</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2</td><td rowspan="2">사고 진압반
(1~2명 권장)</td><td>000</td><td>비상전원 작동
여부 결정</td><td>무대 기계실</td></tr>
<tr><td>000</td><td>대피방송 안내</td><td>무대 앞</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3</td><td rowspan="2">관객 대피반
(3~4명 권장)</td><td>000</td><td>관객대피 및
비상집결지
인도인접</td><td>공연장 내·외부
및 비상집결지</td></tr>
<tr><td>000</td><td>대피 인원 최종
확인</td><td>비상집결지</td></tr>
<tr><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td rowspan="11">훈련 목표
및
평가 지표</td><td colspan="2">훈련 목표</td><td colspan="3">공연장내 정전상황 발생</td></tr>
<tr><td colspan="2">평가 지표</td><td colspan="3">총 6가지(정전 발생 ~ 상황 종료)로 구분되며
세부내용은 아래의 내용을 따름</td></tr>
<tr><td>순</td><td>내 용</td><td>행 동</td><td>계획
시간</td><td>평가
시간</td></tr>
<tr><td>1</td><td>정전 발생</td><td>□ 정전 발생 인지</td><td>□ 00초</td><td>□ 00초</td></tr>
<tr><td>2</td><td>초기 대응</td><td>□ 비상전원 작동 여부 결정
□ 정전 안내(확성기 또는 육성)</td><td>□ 00초
□ 00초</td><td>□ 00초
□ 00초</td></tr>
<tr><td>3</td><td>관객 대피
(공연장 내부)</td><td>□ 출입문 개방
□ 객석구역 대피 완료 (객석→공연장 외부)</td><td>□ 00초
□ 00초</td><td>□ 00초
□ 00초</td></tr>
<tr><td>4</td><td>관객 대피
(공연장 외부)</td><td>□ 공연시설 대피 완료 (공연장 외부 → 건물 외부)
□ 집결지 대피 완료 (건물 외부 → 집결지)</td><td>□ 00초
□ 00초</td><td>□ 00초
□ 00초</td></tr>
<tr><td>5</td><td>공연장 복귀</td><td>□ 전체 인원 확인(집결지)</td><td>□ 00초</td><td>□ 00초</td></tr>
<tr><td>6</td><td>상황 종료</td><td>□ 공연장 복귀</td><td>□ 00초</td><td>□ 00초</td></tr>
</table>

· 재난(지진) 대피 훈련 계획서 예시

【재난(지진) 대피 훈련 수행 계획서】

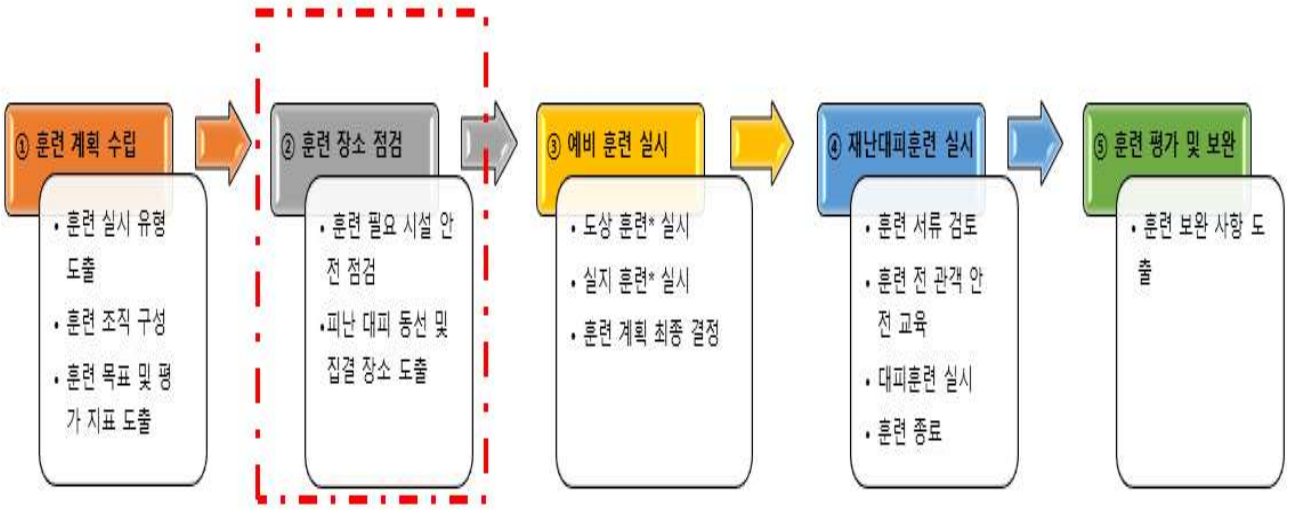
공연장 명	0000(공연장 명 기입)		훈련 기간	00. 00 .00 ~ 00. 00 .00	
훈련 실시 유형	□ 화재 □ 정전 ■ 지진			훈련 인원	00 명
				관객수	000 명
				훈련 시간	(교육포함)00 분

훈련 조직 구성	순	비상조직 명	이름 / 직책	담당 업무	위치
	1	신고 및 경보반 (1~2명 권장)	000	지진 전파	무대 앞
	2	사고 진압반 (1~2명 권장)	000	지진상황에 대한 보호 자세 유돌	무대 앞
	3	관객 대피반 (3~4명 권장)	000	대피방송 안내	무대 앞
			000	관객대피 및 비상집결지 인도인접	공연장 내부 및 비상집결지
			000	대피 인원 최종 확인	비상집결지

훈련 목표 및 평가 지표	훈련 목표	공연장 내 지역 지진발생에 따른 흔들림 감지		
	평가 지표	총 6가지(지진 발생 ~ 상황 종료)로 구분되며 세부내용은 아래의 내용을 따름		

순	내 용	행 동	계획 시간	평가 시간
1	지진 발생	□ 흔들림 또는 지진 발생 인지	□ 00초	□ 00초
2	초기 대응	□ 관객 대응 방안 결정(대피 또는 보호 자세 유도)	□ 00초	□ 00초
3	관객 대피 (공연장 내부)	□ 출입문 개방 □ 객석구역 대피 완료 (객석→공연장 외부)	□ 00초 □ 00초	□ 00초 □ 00초
4	관객 대피 (공연장 외부)	□ 공연시설 대피 완료 (공연장 외부 → 건물 외부) □ 집결지 대피 완료 (건물 외부 → 집결지)	□ 00초 □ 00초	□ 00초 □ 00초
5	공연장 복귀	□ 전체 인원 확인(집결지)	□ 00초	□ 00초
6	상황 종료	□ 공연장 복귀	□ 00초	□ 00초

② 훈련 장소 점검



❑ 훈련 필요 시설 안전 점검은 크게 재난 상황에 대비할 수 있는 시설 및 공연장 무대시설 점검으로 구분한다.

○ 안전훈련 필요 시설 점검은 훈련 물품 선택, 수량 점검, 기능 확인 및 문제 발생 시 원인 및 조치 내용을 확인하는 것을 말한다.

○ 공연장 무대시설 점검의 경우 **‘공연장 무대시설 안전진단 시행세칙’**에서 제 9조(자체 안전검사)에 대한 결과 내용을 말한다.

○ 피난 대피 동선 및 집결 장소 도출은 피난 대피 동선, 대피 안내방법, 집결 장소를 확인하는 것을 말하며 아래의 내용에 관한 결과물(도면 또는 사진)을 포함해야한다.

- 피난 계획도 : 비상구 및 비상계단으로 피난 동선 계획 수립
- 비상집결지 : 재난상황으로부터 피해 방지를 위해 위험물로부터 안전한 거리로 장소 선정
- 비상 차량 진입로 : 119, 구급차량 진입 확보를 위한 동선 선정

○ 위 요구사항을 종합한 훈련 장소 점검에 관한 결과 내용은 아래의 표와 같다.

【안전훈련 필요 시설 점검 결과】

공연장 명	0000(공연장 명 기입)	점검 기간	00. 00 .00 ~ 00. 00 .00
점 검 자	000(무대감독)		

점검 대상	물품 명	수량 (EA)	기능 검사 결과	이상 원인	조치 내용
경보 시설	☐ 비상벨		☐ 정상 ☐ 이상		☐ 조치 완료 ☐ 조치 불가(사유 기입)
	☐ 자동식 싸이렌		☐ 정상 ☐ 이상		☐ 조치 완료 ☐ 조치 불가(사유 기입)
	☐ 무전기		☐ 정상 ☐ 이상		☐ 조치 완료 ☐ 조치 불가(사유 기입)
	☐ 단독경보형 감지기		☐ 정상 ☐ 이상		☐ 조치 완료 ☐ 조치 불가(사유 기입)
	☐ 비상 방송 시설		☐ 정상 ☐ 이상		☐ 조치 완료 ☐ 조치 불가(사유 기입)
소화 시설	☐ 소화기		☐ 정상 ☐ 이상		☐ 조치 완료 ☐ 조치 불가(사유 기입)
	☐ 소화전		☐ 정상 ☐ 이상		☐ 조치 완료 ☐ 조치 불가(사유 기입)
	☐ 막대형 소화장치		☐ 정상 ☐ 이상		☐ 조치 완료 ☐ 조치 불가(사유 기입)
	☐ 에어로졸 소화장치		☐ 정상 ☐ 이상		☐ 조치 완료 ☐ 조치 불가(사유 기입)
피난 시설	☐ 피난안내도		☐ 정상 ☐ 이상		☐ 조치 완료 ☐ 조치 불가(사유 기입)
	☐ 피난구유도등		☐ 정상 ☐ 이상		☐ 조치 완료 ☐ 조치 불가(사유 기입)
	☐ 통로 유도등		☐ 정상 ☐ 이상		☐ 조치 완료 ☐ 조치 불가(사유 기입)
	☐ 객석 유도등		☐ 정상 ☐ 이상		☐ 조치 완료 ☐ 조치 불가(사유 기입)
	☐ 완강기		☐ 정상 ☐ 이상		☐ 조치 완료 ☐ 조치 불가(사유 기입)
응급 처치 장비	☐ 자동 심장 충격기 (AED)		☐ 정상 ☐ 이상		
기타			☐ 정상 ☐ 이상		

※ 각 시설별 점검 기준

- 각 제품별 매뉴얼에 따른 기능 및 상태 점검 후 이상 발견 시 조치

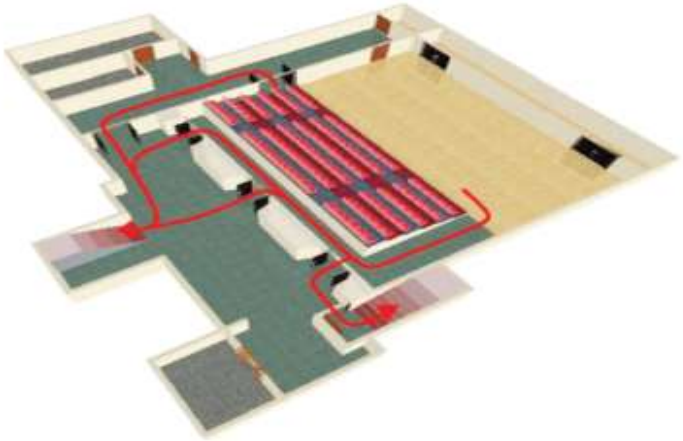
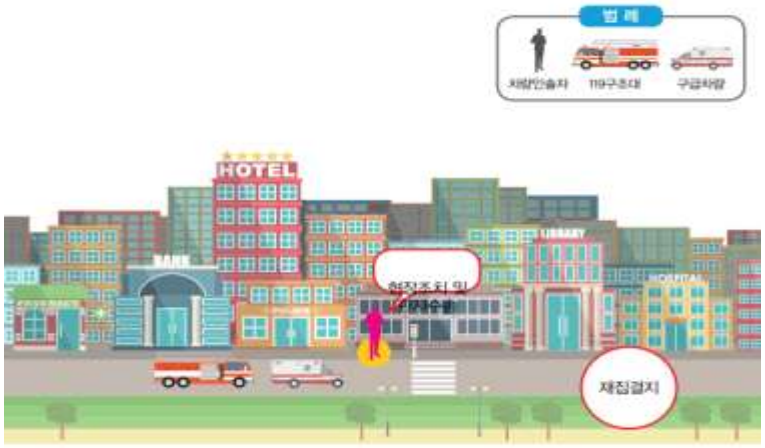
※ 각 시설별 사진의 경우 [붙임 1] 자료 확인

[붙임 1] 점검 대상 별 사진

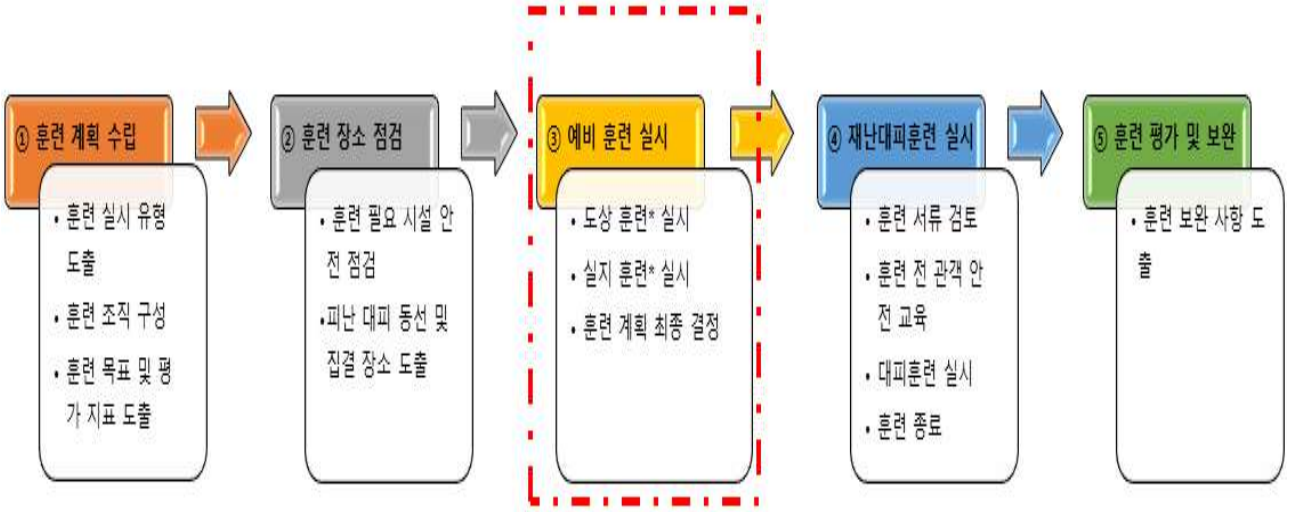
공연장 명	0000(공연장 명 기입)	점검 기간	00. 00 .00 ~ 00. 00 .00
점 검 자	000(무대감독)		

점검 대상	물품 명	점검 사진
경보 시설	☐ 비상벨	
	☐ 자동식 싸이렌	
	☐ 무전기	
	☐ 단독경보형 감지기	
	☐ 비상 방송 시설	
소화 시설	☐ 소화기	
	☐ 소화전	
	☐ 막대형 소화장치	
	☐ 에어로졸 소화장치	
피난 시설	☐ 피난안내도	
	☐ 피난구유도등	
	☐ 통로 유도등	
	☐ 객석 유도등	
	☐ 완강기	
응급 처치 장비	☐ 자동 심장 충격기 (AED)	
기타		

【피난 유도 대책 점검 결과】

공연장 명	0000(공연장 명 기입)	점검 기간	00. 00 .00 ~ 00. 00 .00
피난 유도 시설 목록	결과물(사진 또는 도면)		
피난 계획도			
비상 집결지			
비상 차량 진입로			

3. 예비 훈련 실시



❑ 예비 훈련 실시는 크게 도상 훈련 및 실지 훈련으로 구분하여 단계적으로 수행한다.

○ 도상 훈련 : 재난상황에 대한 훈련 계획을 도출하고 주기적인 회의 및 토론을 통해 임무를 숙지하거나 계획의 미비점을 보완하는 훈련

○ 실지 훈련 : 도상 훈련에 의해 도출된 훈련 계획에 따라 관객이 없는 상태에서 실제 상황과 유사하게 수행하는 훈련을 통한 훈련 시나리오 최종 도출

❑ 도상 훈련 및 실지훈련은 아래 그림 순서에 따라 순차적으로 수행한다.



도상 훈련 절차도



실지 훈련 절차도

○ 재난 상황 상상하기의 경우, **[부록 1]**의 각 재난 상황(화재, 정전, 지진)에 대한 훈련 체계도를 참고하여 재난 상황 설정, 훈련 별 수행 방안 도출, 비상집결지 선정 등을 토의한다.

○ 대피계획 토의의 경우, 각 재난(화재, 정전, 지진)별 '재난 상황 상상하기'를 통해 도출된 훈련 수행 세부내용(재난 상황 설정, 훈련 별 수행 방안 도출, 비상집결지 선정 등)에 관하여 훈련 조직 구성 및 시나리오를 도출한다.

○ 위 요구사항을 종합한 예비 훈련에 관한 결과는 아래의 표와 같다.

- 실지훈련 계획서 예시(화재)

<table>
<tr><td colspan="6">【실지훈련 계획서】</td></tr>
<tr><td>훈련 기간</td><td colspan="2">00. 00 .00 ~ 00. 00 .00</td><td>재난 형태</td><td colspan="2">■ 화재 □ 정전 □ 지진</td></tr>
<tr><td>공연 장소 구분</td><td colspan="2">□ 실내 □ 실외</td><td>건물 층수</td><td colspan="2">0 층</td></tr>
<tr><td>객석 형태</td><td colspan="5">□ 객석 □ 스탠딩 □ 기타( )</td></tr>
<tr><td rowspan="10">훈련 조직 구성</td><td>순</td><td>비상조직 명</td><td>이름 / 직책</td><td>담당 업무</td><td>위치</td></tr>
<tr><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">신고 및 경보반</td><td>000</td><td>화재 전파</td><td>화재 장소 주변</td></tr>
<tr><td>000</td><td>비상벨 작동</td><td>비상벨 주변</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2</td><td rowspan="2">사고 진압반</td><td>000</td><td>화재진압
(소화기 사용)</td><td>화재 위치 주변</td></tr>
<tr><td>000</td><td>신고자</td><td>화재 인식 가능 위치</td></tr>
<tr><td rowspan="3">3</td><td rowspan="3">관객 대피반</td><td>000</td><td>대피방송 안내</td><td>화재 인식 가능 위치</td></tr>
<tr><td>000</td><td>관객대피 및 비상집결지 인도인접</td><td>공연장 내부 및 비상집결지</td></tr>
<tr><td>000</td><td>대피 인원 최종 확인</td><td>비상집결지</td></tr>
</table>

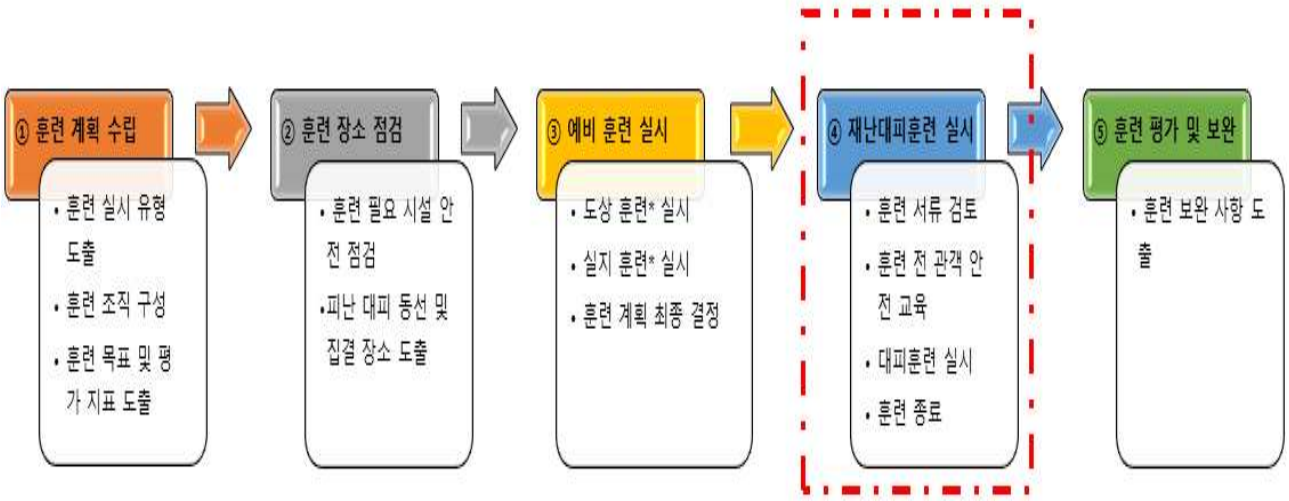
<table>
<tr><td rowspan="8">훈련 목표</td><td colspan="2">훈련 목표</td><td>무대 내 소품(책상)에서 화재 발생에 따른 관객 대피</td></tr>
<tr><td colspan="2">훈련 시나리오</td><td>[붙임](재난(화재) 대피 훈련 시나리오) 참고</td></tr>
<tr><td>순</td><td>내 용</td><td>행 동</td></tr>
<tr><td>1</td><td>화재 발생</td><td>□ “불이야!” / 대피하세요! 육성 전파</td></tr>
<tr><td>2</td><td>초기 대응</td><td>□ 화재 진압 시도
□ 방재팀 / 119 신고
□ 비상벨 작동</td></tr>
<tr><td>3</td><td>관객 대피
(공연장 내부)</td><td>□ 출입문 개방
□ 객석구역 대피 완료 (객석→공연장 외부)</td></tr>
<tr><td>4</td><td>관객 대피
(공연장 외부)</td><td>□ 공연시설 대피 완료 (공연장 외부 → 건물 외부)
□ 집결지 대피 완료 (건물 외부 → 집결지)</td></tr>
<tr><td>5</td><td>공연장 복귀</td><td>□ 전체 인원 확인(집결지)</td></tr>
<tr><td>6</td><td>상황 종료</td><td>□ 공연장 복귀</td></tr>
</table>

[붙임] 재난(화재) 대피 훈련 시나리오

순서	훈련 내용	세부 내용	담당자	역할
1	화재 발생	무대 내 소품(책상)에서 화재 발생	신고 및 경보반	화재 연출 (포그머신 등 작동)
2	초기 대응	① 최초발견: 신고 및 경보반 1인 -“불이야!불이났어요!”불이야!불이났어요!”라고 외치며 관계자에게 화재발생 상황 알림 ② 119 신고: 신고 및 경보반 1인 - “여보세요,여보세요,거기 119죠? 불이 났어요,불이요. 빨리 출동해 주세요. 여기는 000 공연장이에요. 저는 신고자 000입니다” ③ 소화기로 화재 진압 : 사고 진압반 1인 소화기로 화재 진압 후 “화재진압 실패”라고 외친다. ④ 비상벨 작동 : 신고 및 경보반 1인 - 공연장 내 모든 인원이 화재상황을 인지할 수 있도록 비상벨 작동 ⑤ (공연장 내부)관객 대피 명령 : 사고 진압반 1인 “공연장 내부에 계신 분들께 안내말씀 드립니다. 화재가 발생하였으니 관재자의 안내에 따라 코와 입을 막고 질서 정연하게 대피하여 주시기 바랍니다. (같은 내용 두 번 반복 안내)	신고 및 경보반, 사고 진압반	① 화재발견 ② 119신고 ③ 화재진압 ④ 비상벨 작동 ⑤ 재난대피방송 안내
3	관객 대피 1 (공연장 내부)	⑥ 관객 대피 준비 - 출입문 0: 관객 대피반 0인(출입구 결정에 따른 인원 배치 필요) ⑦ 비상대피로 안내 : 관객 대피반 0인 - 앞쪽 객석 관객부터 순차적으로 대피안내 - 비상집결지 인도인접 ⑧ 공연장 내부 미 대피 인원 확인 : 관객 대피반 0인 (대피 간 반복 안내) “코와 입을 막고 머리를 숙이고 천천히 나와주세요.”	전체	⑥ 관객 대피 준비 ⑦ 비상대피로 안내 ⑧ 공연장 내부 미 대피 인원 확인
4	관객 대피 (공연장 외부)	⑨ 관객 집결지 인솔 : 각 열 담당자가 직접 인솔하여 인도인접 대피 관객 인원수 확인 및 응급환자 조사	전체	⑨ 관객 집결지 인솔
5	공연장 복귀	⑩ 대피 관객 공연장 복귀	전체	⑩ 대피 관객 공연장 복귀
6	훈련 종료			

4. 안전훈련 실시

❑ 안전훈련 수행은 훈련 계획 수립, 훈련 장소 점검, 예비 훈련 실시를 통해 도출된 내용을 바탕으로 공연장 관계자 주도하에 관객들을 포함하여 실시하는 소공연장 관련 교육 및 실습훈련(재난대피훈련)을 말한다.



❑ 훈련 필요 서류 체크리스트

○ 안전훈련 수행 전 수행 전반에 관한 계획, 인력, 시설 등의 확인을 위해 관련 사항에 관한 확인이 필요하다. 각 항목별 검토 서류는 아래의 표의 내용과 같으며 서류 검토 사항과 실제 준비 사항이 같은지 확인하는 것이 필요하다.

훈련 서류 검토 표

구 분	순	문서 명	비고
훈련 계획	1	안전훈련 수행 계획서	훈련 계획 수립 간 도출 문서 확인
훈련 인력	2		
훈련 시설	1	안전 훈련 필요 시설 점검 결과	훈련 장소 점검 간 도출 문서 확인
	2	피난 유도 대책 점검 결과	

❑ 훈련 전 관객 안전 교육

○ 훈련 전 관객 안전 교육은 재난(화재, 정전, 지진) 등에 관한 행동요령, 재난 시 사용 시설물 등의 교육을 통해 소공연장을 이용하는 관객들에게 자발적 안전 조치 및 위험성 등에 관하여 전파한다.

- 각 재난별 교육 자료는 **[부록 2]** 내용을 참고하여 교육 내용을 구성하도록 한다.

❑ 재난대피훈련 실시

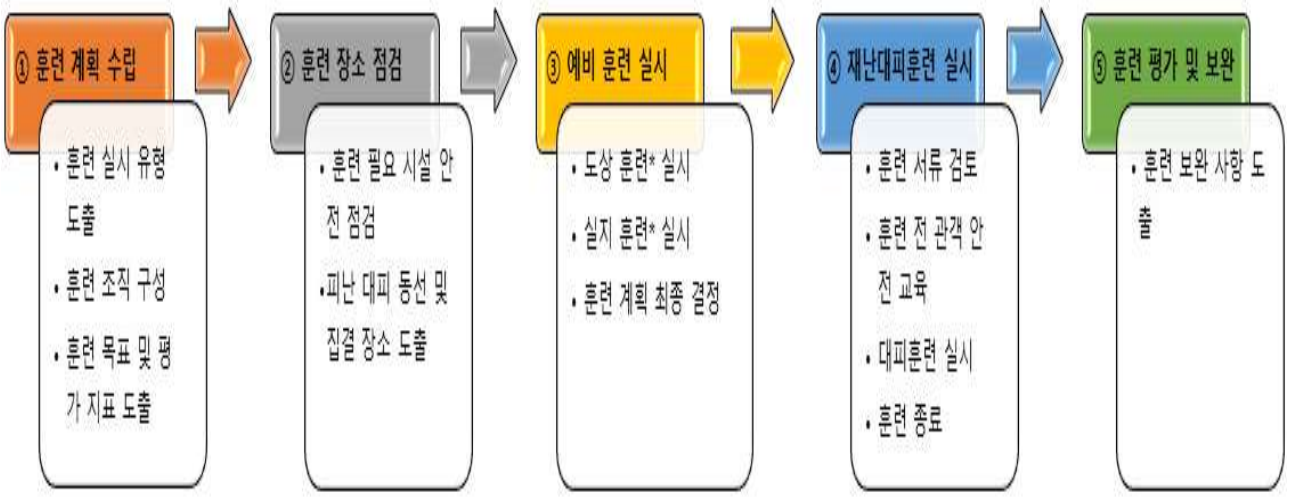
○ ‘안전훈련 수행 계획서’에 따른 관객참여 형 재난대피훈련을 실시한다.

○ 재난대피훈련 간 아래 상황에 주의하여 훈련을 실시하도록 한다.

- 훈련 전 해당 공연장 건물에 재난대피훈련 일자를 알려주어 훈련 간 예측하지 못한 사고가 발생되지 않도록 한다.
- 훈련 간 ‘훈련 목표 및 평가 지표’에서 목표로 한 계획 시간을 달성할 수 있도록 한다.
- 훈련 간 관객들의 안전 확보를 우선으로 하여 훈련을 실시하도록 한다.
- 훈련 종료 이후, 훈련 평가 및 보완을 실시한다.

5. 안전훈련 개선 사항 도출

❑ 안전훈련 개선사항 도출은 재난대피훈련 실시 이후 훈련 수행 결과에 관한 검토를 통해 이후 훈련에 관한 개선사항을 도출하는 것을 말한다.



○ 훈련 결과에 관한 평가의 경우 아래의 세부 내용에 관한 관점을 중심으로 평가하여야 한다.

- 훈련 계획에서 행동 및 시간에 관한 평가를 수행할 때 불가능한 수준의 목표 또는 너무 높은 수준의 목표는 달성이 어려워지므로 충분한 예비 훈련을 통해 현실 가능한 시간 및 목표를 잡는 것이 바람직하다.
- 훈련 시설의 경우 점검 결과 간 미흡한 사항이 도출된 경우 해당 시설에 대한 보완을 수행하는 것이 바람직하다.
- 피난 대피 동선 및 집결장소 평가의 경우 재난대피훈련 이후 목표로 한 평가시간에 도달하지 못할 경우 원인분석을 통해 소공연장 재난상황을 고려하여 피난 대피 동선 및 집결장소를 재선정 하는 것이 바람직하다.

○ 안전훈련 개선 사항 도출 결과 내용은 차후 훈련의 참고자료로 활용하기 위해 별도로 보관하는 것을 권장한다.

○ 위 요구사항을 종합한 안전훈련 개선 사항 도출에 관한 결과 내용은 아래의 표의 내용과 같다.

안전훈련 실시 결과서 양식(예)

【안전훈련 실시 결과】

공연장 명	0000(공연장 명 기입)	훈련 기간	00. 00 .00 ~ 00. 00 .00
훈련 실시 유형	■ 화재 □ 정전 □ 지진	훈련 인원	00 명
		관객수	000 명
		훈련 시간	(교육포함)00 분

훈련 목표 및 평가 지표		
	훈련 목표	무대 내 소품(책상)에서 화재 발생에 따른 관객 대피
	평가 지표	총 6가지(화재 발생 ~ 상황 종료)로 구분되며 세부내용은 아래의 내용을 따름

순	내 용	행 동	계획 시간	평가 시간	최종 시간
1	화재 발생	□ "불이야!" / 대피하세요! 육성 전파	□ 00초	□ 00초	□ 00초
2	초기 대응	□ 화재 진압 시도 □ 방재팀 / 119 신고 □ 비상벨 작동	□ 00초 □ 00초 □ 00초	□ 00초 □ 00초 □ 00초	□ 00초 □ 00초 □ 00초
3	관객 대피 (공연장 내부)	□ 출입문 개방 □ 객석구역 대피 완료 (객석→공연장 외부)	□ 00초 □ 00초	□ 00초 □ 00초	□ 00초 □ 00초
4	관객 대피 (공연장 외부)	□ 공연시설 대피 완료 (공연장 외부 → 건물 외부) □ 집결지 대피 완료 (건물 외부 → 집결지)	□ 00초 □ 00초	□ 00초 □ 00초	□ 00초 □ 00초
5	공연장 복귀	□ 전체 인원 확인(집결지)	□ 00초	□ 00초	□ 00초
6	상황 종료	□ 공연장 복귀	□ 00초	□ 00초	□ 00초

시설 점검 결과	순	대 상	세 부 품 목	확 인 결 과	이상 조치 내용
	1	경보 시설	□ 비상벨 □ 자동식 싸이렌 □ 무전기 □ 단독경보형 감지기 □ 비상 방송 시설	□ 정상 □ 이상	
	2	소화 시설	□ 소화기 □ 소화전 □ 막대형 소화장치 □ 에어로졸 소화장치	□ 정상 □ 이상	
	3	피난 시설	□ 피난 안내도 □ 피난구 유도등 □ 통로 유도등 □ 객석 유도등 □ 완강기	□ 정상 □ 이상	
	4	응급 처치 장비	□ 자동 심장 충격기(AED)	□ 정상 □ 이상	

피난 대피 동선 및 집결 장소 평가	순	구 분	집결지 평가 결과	보완 사항
	1	비상 집결지		
	2	비상 차량 진입 동선로		

[부록 1] 재난(화재, 정전, 지진) 상황 훈련 체계도

1. 재난(화재) 훈련 체계도



2. 재난(정전) 훈련 체계도


소규모 공연장 재난 상황
정전 훈련 체계도
1 지진 발생
1. 재난 상황(정전) 구현
2 초기 대응
2. 재난 대피 방송 안내
- 확성기 또는 육성을 통한 안내
3. 비상 전원 작동 여부 결정
3 관객 대피(내부)
4. 비상대피로 출구 모두 개방 및 대피
(객석→공연장 외부)
- 각 출구 별 안전요원 배치
- 비상 전원 미 작동 시 비상용 손전등 또는
개인용 무선 단말기 (ex.스마트폰) 사용
4 관객 대피(외부)
5. 비상대피로를 통한 대피
(공연장 외부→건물 외부)
6. 비상 집결지 집결
(건물 외부→집결지)
7. 인원 및 부상자 유무 확인
5 공연장 복귀
6 상황 종료

3. 재난(지진) 훈련 체계도


소규모 공연장 재난 상황
지진 훈련 체계도
1 지진 발생
1. 재난 상황(지진) 가정
2 초기 대응
2. 재난 대피 방송 안내
- 확성기 또는 육성을 통한 안내
3 관객 대피(내부)
4. 비상대피로 출구 모두 개방 및 대피
(객석→공연장 외부)
- 각 출구 별 안전요원 배치
- 비상 전원 미 작동 시 비상용 렌턴 또는
개인용 스마트폰 사용
4 관객 대피(외부)
5. 비상대피로를 통한 대피
6. 비상 집결지 도착
7. 인원 및 부상자 유무 확인
5 공연장 복귀
6 상황 종료

[부록 2-1] 훈련 전 관객 안전 교육(화재) 자료

1. 화재 발생 원인

(1) 공연장 구조적 위험 특성

① 실연을 위한 장소

공연장의 무대공간은 배우, 스탭, 연출가 들이 모여서 다양한 장르의 예술적 표현을 실연하는 장소로서 공연을 지원하기 위한 많은 무대시설들이 존재한다. 특히 상부 무대시설 중 천 재질로 구성된 커튼류가 공연의 필요에 따라 설치되어 있는 경우가 많으며, 이러한 커튼류는 방염처리는 하지만 시간이 지날수록 방염 성능이 저하될 수 있다.

② 다양한 전기시설

공연장은 공연 연출을 위한 다양한 무대시설 및 무대장치가 있으며, 시설을 가동시키기 위해서는 전력을 필요로 한다. 특히 상부 무대시설과 조명시설에서는 타 산업 분야에 비해 전원 밀집도가 높은 편이며, 이에 전원을 공급하기 위한 전선들이 비교적 복잡하게 설치되어 있다.

③ 창이 없는 구조

공연의 특수성에 따라서 외부로부터 빛이 차단되어야 공연의 집중도가 높아진다. 이러한 특성에 의해 대부분의 공연장은 외부로 이어지는 창문이 없어 화재가 발생하면 연기가 실내에서 쉽게 빠져나가지 않는 구조로 되어있다. 또한 화재로 인한 정전 발생 시 주변의 시야 확보가 어려울 수 있다. 이처럼 공연장은 화재로부터 취약할 수 있는 구조적 환경에 놓여있다.

소규모 공연장은 중·대규모 공연장보다 화재에 더욱 취약한 편이다. 공간이 좁은 구역에서 화재가 발생하면 연기가 공연장 내부를 뒤덮는 것은 순식간이다. 그리고 지하층에 위치할 경우, 외부로 이어지는 지상층이 비상대피로가 될 것이다. 이런 환경에서는 연기는 위로 올라가는 특성에 의해 비상경로에 연기가 뒤덮여 탈출이 어려울 수 있다.

(2) 공연장 운영에 따른 위험 특성

① 공연에 따른 위험 요인 변화

공연의 종류에 따라 공연장의 위험 요인은 달라진다. 일반적인 이해 개념으로 보면 뮤지컬, 오페라, 콘서트 등의 공연은 화려한 연출을 위해 클래식, 무용 등의 공연보다 무대장치, 조명장치 등의 밀집도가 높은 편이다. 또한 공연을 위해 무대에 많은 공연자가 들어서게 된다. 화재도 사고의 일종으로서, 사고란 예기치 않은 순간에 발생하게 된다. 공학적 개념으로 보면 환경적 변화 요인이 많아질수록 사고로 이어질 수 있는 위험 요인이 늘어나며, 여기서 환경적 변화는 공연 종류의 변화라고 볼 수 있다.

② 이용상의 특성

공연장은 타 산업분야에 비해 불특정 다수의 공중이 밀집하는 장소이며, 불특정 다수라는 특성상 화재가 발생하면 군중 혼잡이 발생할 수 있는 가능성이 높다. 불특정 다수의 관객을 원활히 통솔하기는 여간 쉬운 일이 아니며, 화재 발생 시 전원이 피난하는데 시간이 오래 걸리고 출입구에 병목 현상이 생기기 쉽다.

2. 공연장 화재 예방

(1) 특수효과 사용에 의한 화재 예방

무대 특수효과 중 불꽃 사용은 잠재적 발화원인으로서, 통제되지 않은 특수효과는 대형 참사로 이어질 수 있다.

- 불꽃 사용의 책임자의 의무에는 위험 영역을 결정하는 것도 포함된다. 위험 영역에서는 안전거리를 유지해야 하며, 권한이 없는 자가 접근해서는 안 된다.
- 위험 영역을 표시하고 설치 시작부터 개방 시까지 책임자의 감시 하에 권한이 없는 자가 접근하지 않도록 한다.
- 일정한 방향으로만 작용하는 폭죽 물품은 의도하지 않은 방향으로 위험한 작용이 발생하지 않도록 안전을 위해 보호 장차 내에서 연소되어야 한다.
- 장식물, 소품, 의상 등에 인접하여 폭죽 물품을 사용할 때에는 인접한 물품이 발화되지 않도록 주의한다. 그럼에도 불구하고 사용을 해야 하는 경우에는 불연성·내연성 물질을 사용하거나, 적합한 보호 물질을 통해 안전대책을 수립한다.
- 연소 위치를 통제 없이 벗어나는 폭죽 물품은 폐쇄된 공간에서 사용하면 안 된다.
- 스파크 작용 또는 고온의 부산물로 인해 위험이 발생할 수 있으므로, 바닥 표면에 개구부나 틈을 불연성 물질로 덮는 등 적합한 조치를 취해야 한다.
- 폭발물질은 소량으로 보관해야 한다. 폭죽 물품은 소량으로 적합한 공간에만 보관

해야 한다. 보관 공간은 임의의 철거 및 도난이 방지될 수 있어야 하며, 불연 재질로 구성되는 것을 권장한다.

- 효과적인 화재 진화를 위해 폭죽 사용 장소에 적합한 소화기를 즉시 사용이 가능한 상태로 비치함을 권장한다.
- 공연 및 프로덕션 시설에서 불꽃 효과 연출 시 사용되는 폭죽 물품 및 점화재는 공인기관의 검증을 거친 제품을 사용함을 권장한다.

※ 예방조치

- 설치 작업 시작 전부터 완전연소 시까지 충분한 수량의 적합한 소화기를 비치하여야 한다.
- 필요시에는 화재 감시원을 배치하여야 한다.
- 폭죽 세트 및 물품 설치 시 설치 장소 주변의 재료는 불이 붙기 어렵거나, 가능하면 불에 타지 않는 것이어야 한다.
- 화재 예방 대책은 책임자가 확인해야 한다.
- 화재 예방 조건이 충족되지 않은 상태에서 설치 또는 점화를 실행해서는 안 된다.
- 폭발성 물질이 취급되는 장소에는 화재 방지 대책을 수립해야 한다.
- 작업 공간 입구 앞 및 작업 공간 내에 최소한 한 개의 적합한 소화기를 사용이 용이하게 설치해야 한다.
- 효과적인 화재 진화를 위해 폭죽 사용 장소에 적합한 소화기를 즉시 사용이 가능한 상태로 비치해야 한다.
- 화재 발생을 대비하여 경보 계획서를 작성한다. 이 경우 화재방지 지침에 경보 계획서가 포함되어야 한다. 경보 계획서는 정기적으로 실행되는 소방 훈련의 기본 자료로 사용된다. 이에 대해서는 소방서와 협의한다.
- KS B ISO 6309 소방-안전 표지 3.4의 “18번 금연”와 “19번 공공 불 사용금지-금연” 표지를 관련 시설(준비 공간, 보관 공간, 작업 공간 등)에 설치한다.
- 사업자는 기술적·조직적 대책을 통해 위험성을 완전히 배제할 수 없을 경우, 적절한 대인 보호장비를 준비해야 한다.
- 안전대책에 대인 보호 장비 사용이 필요한 경우, 해당 안전대책을 책임자가 확인한 후 점화한다.
- 위험 정도에 따라 다음과 같은 대인 보호 장비를 착용한다.
  - 안구 또는 안면 보호(보안경)
  - 방독 마스크: 자극성 가스, 증기, 연무 또는 분진이 발생하는 경우

- 신체 보호 장비, 예: 방염 의복, 적합한 장갑 및 보호 조끼(찔리거나 베임 방지)
- 청각 보호 장비
- 안전모

(2) 기타 화재 발생 예방

① 반입 시설 및 물품 방염 확인

공연장에 반입되는 물품이나 공연을 위해 가설되거나 추가적인 설치에 필요한 물품의 방염을 확인한다. 특히 카페트, 커텐, 암막, 무대막, 합판 등이 있을 경우에는 방염처리가 되어있는지 확인하여야 한다.

※ 방염성능기준-국민안전처 고시 제2016-138호

제3조(방염물품의 종류) 방염물품의 종류는 다음 각 호와 같다.

1. **카페트** : 마루 또는 바닥등에 까는 두꺼운 섬유제품을 말하며 직물카페트, 터프트카페트, 자수카페트, 니트카페트, 접착카페트, 니들펀치카페트 등을 말한다.
2. **커텐** : 실내장식 또는 구획을 위하여 창문 등에 치는 천을 말한다.
3. **브라인드** : 실내에 설치하는 합성수지제품 등을 말하며 포제브라인드, 버티칼, 롤스크린 등을 포함한다.
4. **암막** : 빛을 막기 위하여 창문등에 치는 천을 말한다.
5. **무대막** : 무대에 설치하는 막을 말하며 스크린을 포함한다.
6. **벽지류** : 두께가 2 ㎜ 미만인 포지로서 벽, 천장 또는 반자 등에 부착하는 것을 말한다.
   가. 비닐벽지 : 합성수지를 주원료로 한 벽지를 말한다.
   나. 벽포지 : 섬유류를 주원료로 한 벽지를 말하며 부직포로 제조된 벽지를 포함한다.
   다. 인테리어필름 : 합성수지에 점착 가공하여 제조된 벽지를 말한다.
   라. 천연재료벽지 : 천연재료(펄프, 식물등)를 주원료로 한 벽지를 말한다.
7. **합판** : 나무 등을 가공하여 제조된 판을 말하며, 중밀도섬유판(MDF), 목재판넬(HDF), 파티클보드(PB)를 포함한다. 이 경우 방염처리 및 장식을 위하여 표면에 0.4 ㎜ 이하인 시트를 부착한 것도 합판으로 본다.
8. **목재** : 나무를 재료로 하여 제조된 물품을 말한다.
9. **섬유판** : 합성수지판 또는 합판 등에 섬유류를 부착하거나 섬유류로 제조된 것을 말하며 섬유류로 제조된 흡음재 및 방음재를 포함한다.
10. **합성수지판** : 합성수지를 주원료로 하여 제조된 실내장식물을 말하며 합성수지로 제조된 흡음재 및 방음재를 포함한다.
11. **합성수지 시트** : 합성수지로 제조된 포지를 말한다.
12. **소파·의자** : 섬유류 또는 합성수지류 등을 소재로 제작된 물품을 말한다.
13. **기타물품** : 다중이용업소의 안전관리에 관한 특별법 시행령 제3조의 규정에 의한 실내장식물로서 제1호 내지 제12호에 해당하지 아니하는 물품을 말한다.

② 노후 전기설비 교체 및 사용 제한

공연장 내부에 설치되어 있는 전기 차단기나 외부로부터 반입되는 무대장치에 포함되어 있는 전기부품이 노후화 되어 있으면 전기적 안전성이 약화될 수 있다.

공연장에 설치된 누전차단기와 배선용차단기가 정상적으로 작동하면 누전이 발생하거나 쇼트가 발생했을 때 즉시 차단이 되겠지만, 부품의 노후로 인해 차단 기능이 작동하지 않으면 화재로 이어질 가능성이 있다. 외부에서 반입하는 장치는 공연장의 배전반에 직접 설치하는 경우도 있겠지만 그렇지 않을 경우도 있으며, 누전차단기와 배선용차단기가 설치되지 않는 무대장치에서 전선 결선 상태 등의 전기적 결함이 발생하면 쇼트 등에 의한 전기 화재가 발생할 수 있다.

따라서 공연장 관계자는 자체적으로 공연장의 전장부품에 대해 주기적으로 안전점검 및 유지보수를 실시하도록 한다. 또한 공연장 대관 시 외부 공연단체에서 반입하는 장치를 대상으로 자체 안전점검을 실시하여 노후화 되거나 안전성이 부족한 장치의 반입에 대해 대관단체와 협의하는 것을 권장한다.

③ 소화기구 비치 및 관리

화재가 발생하였을 때 초기 진압에 가장 유용하게 사용될 수 있는 것이 소화기이다. 화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률 시행령 제15조의4에서 분말형태의 소화 약제를 사용하는 소화기의 내용연수는 10년으로 제한하고 있으므로, 해당되는 소화기는 10년마다 교체를 하여 사용하여야 한다.

소화기의 비치는 아래 3가지 조건에 모두 부합해야 한다.

① 연면적 33 ㎡ 이상의 실(공간)에 1개 이상 설치할 것

② 보행거리 20 m마다 소형소화기 1개 이상 비치할 것

③ (공연장바닥면적/50) ≤ 비치된 소화기의 능력단위 합

소화기의 능력단위

ABC형 분말소화기 (NH4H2PO4 약재 기준)			
약제 중량(kg)	능력단위		
	A (일반화재)	B (유류가스화재)	C (전기화재)
0.7	1	2	c

ABC형 분말소화기 (NH4H2P04 약재 기준)			
약제 중량(kg)	능력단위		
	A (일반화재)	B (유류가스화재)	C (전기화재)
1.5	2	3	c
2.5	2	4	c
3.3	3	5	c
4.5	4	6	c

공연장의 경우 어두운 환경으로 인해 소화기의 위치가 잘 보이지 않을 수 있으므로, 야광 스티커 등을 활용하여 소화기의 위치를 어두운 환경에서도 알 수 있도록 설치하는 것을 권장한다.

만약 공연장에서 위험 작업이나 화재 발생에 취약한 공연 연출을 진행하게 되면 공연장에 비치된 소화기가 아닌 별도의 소화기를 준비하는 것을 권장한다. 화재라는 것은 언제 어느 장소에서 발생할 수 있을지 모르기 때문에, 기존에 있어야 할 위치에서 소화기가 없어져 버리면 초동조치가 늦어질 수 있다.

대형소화기와 소형소화기의 구분

	
대형 소화기	소형소화기
화재 시 사람이 운반할 수 있도록 운반대와 바퀴가 설치되어 있고 능력단위가 A급 10단위 이상, B급 20단위 이상인 소화기	능력단위가 1단위 이상이고 대형 소화기의 능력단위 미만인 소화기

④ 비상대피로의 확보

공연장의 비상대피로는 피난 소요시간을 줄이기 위해 아래와 같은 사항이 권장된다.

- 매우 좁은 공간(분장실이나 출연자 대기실 등) 또는 발코니, 중층구조에는 하나의 피난로가 설정될 수도 있으나, 수용인원이 50명을 넘는 경우는 2개의 별도 피난로를 갖춘다.
- 공연과 관련된 무대 하부는 두 개 이상의 출입구를 가져야 하고, 그 중 하나는 무대를 통과하지 않고 공연장을 빠져나갈 수 있는 출입구여야 한다.
- 두 개의 출입구는 양 쪽이 동시에 사용할 수 없는 경우가 발생하지 않도록 서로 다른 방향에 위치해야 한다.
- 피난로는 위험구역을 지나도록 설정되어서는 안 된다.

⑤ 비상대피로 관리

- 비상대피로에 있는 문은 자물쇠나 체인 등으로 잠겨있지 않아야 한다.
- 공연장 내 비상대피로에는 장애물이 없어야 하므로, 무대세트, 소품, 의상 등이 비상대피로에 비치되어 있으면 안 된다.
- 반사에 의해 출입구나 피난로를 찾는데 시각적 혼동이 발생하지 않도록 유리, 거울, 마감재 사용에 주의한다. 특히 거울의 경우 혼동을 줄 가능성이 높으므로 사용하지 않는 것이 좋다.



대피에 장애가 되는 요인 제거

⑥ 피난설비 유지 · 관리

- 유도등(피난구유도등, 객석유도등, 통로유도등)의 파손, 분실 등이 없도록 확인하여야 한다.

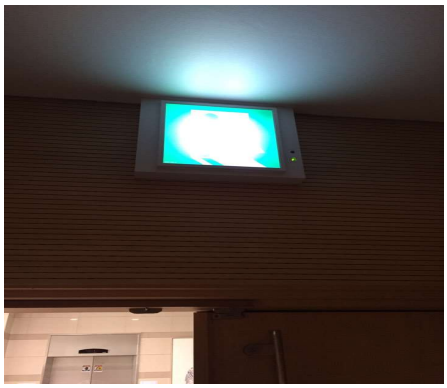
• 암막, 검은 테이프 등으로 빛을 차단시키고 있지 않는지 주기적으로 확인하여야 한다.

• 3선식 유도등을 설치하였을 경우, 주기적으로 점검 스위치를 눌러 정상적으로 점등이 되는지 확인하여야 한다.

※ 3선식 유도등 설치 권장
일반적으로 공연장 환경적인 특성에 의해 상시 점등 형식의 유도등은 공연에 방해된다는 이유로 빛을 차단시키기 위해 암막, 검은 테이프 등으로 가려 놓는 경우가 많다.
공연장은 대부분 창이 없는 구조로 되어 있으므로 위와 같은 행위는 비상 상황 시에 관객 혹은 공연자 피난 시 위험요소로 작용할 수 있기 때문에, 공연장을 운영하려는 자는 유도등 설치 혹은 보수 계획 수립 시에 3선시 유도등으로 설치하는 것을 권장한다.



3선식 피난구 유도등 설치 예



상시 점등 피난구유도등 설치 예

⑦ 공연 전 비상 대피 방법에 대한 안내

• 공연장에서는 공연 시작 전에 관객에게 현 위치에서 피난경로를 음성안내 또는 화면 안내를 통해 피난경로를 주지시켜주는 것이 바람직하다.



소공연장 피난안내(화면안내) 예시

안녕하십니까? 오늘도 00 공연장을 찾아주신 관객여러분, 대단히 감사합니다.
공연을 시작하기에 앞서 안전한 관람을 위해 비상시 피난요령을 말씀드리겠습니다.
우선, 00 공연장에는 (바라보고 계시는 무대의 우측)에 비상구가 위치해 있으며 이어진 비상계단을 통해 안전한 장소로 이동하실 수 있습니다. 비상시에는 관객안내요원의 안내에 따라 침착하게 안전한 장소로 이동하여 주시기 바라며, 주변에 보행이 불편한 장애인, 노인, 아동이 있으면 도움을 요청하여 같이 안전한 장소로 대피하여 주시기 바랍니다. 화재가 발생한 경우에는 “불이야”라고 크게 외치고 손수건 등으로 입과 코를 막고 낮은 자세로 이동하여 주시기 바랍니다.
엘리베이터 사용은 위험하오니 반드시 계단을 통하여 대피하여 주시기 바랍니다.
마지막으로 본 공연에서는 연출을 위하여 인체에 무해한 연기 및 불꽃 효과가 사용될 수 있으니 참고하여 주시기 바랍니다.
Ladies and gentlemen, may I have your attention please. In the event of an emergency, please locate the closest emergency exit. Staffs will direct you to the closest exit. Please quickly but calmly exit the hall by following the instructions of the staffs. Thank you for your understanding and cooperation

소공연장 피난안내(음성안내) 예시

(참고) 피난안내 관련 법령(2018. 11. 29. 시행)
○ 공연법 제11조의 5(피난안내)
○ 공연법 시행규칙 제6조의 2(피난안내 대상)
※ 본 규정과 관련하여, 2018년 11월 29일부터 모든 공연장에서 피난안내도를 배치해두고 관람자에게 피난안내를 주지시켜야하며, 이를 위반할 경우 300만원 이하의 과태료 부과대상이 됨

• 특히 관리자가 비교적 적은 소규모 공연장의 경우에는 관객들이 직접 비상구를 열고 대피할 수 있기 때문에, 공연 전에 관객들에게 비상 경로 및 비상 시 행동요령을 안내하는 것을 권장한다.

(참고) 비행기 내 비상출입구 좌석
관리자가 부족한 공연장에서는 관객을 활용하여

3. 사고 사례

(1) 화재사고 사례

다음은 화재사고의 사례를 조사하여 정리한 표이다. 다음 사례를 참조하여 화재사고 패턴을 숙지하여 공연장 화재안전을 확보하는 것을 권장한다.

사고의 종류	사고사례
일반 화재	공연 중 조명으로 인하여 커튼에 화재가 발생한 사고
	조명기 내 먼지 연소로 인하여 화재가 발생한 사고
	조명기 사용 중 색상지 종이 프레임에 화재가 발생한 사고
	리허설 중 무대시설에서 화재가 발생한 사고
	가설 무대시설에서 화재가 발생한 사고
	화약분수로 인하여 화재가 발생한 사고
	폭죽이 시설물에 옮겨 붙어 화재가 발생한 사고
	조명의 부주의한 관리로 화재가 발생한 사고
	공연 중 객석에 화재가 발생한 사고
	공연 중 무대 위에서 화재가 발생한 사고
전기 화재	배전반 형 디머에 화재가 발생한 사고
	조명봉에 화재가 발생한 사고
	조명기 전원선에서 과열이 발생한 사고
	전기제어반의 점검등에서 화재가 발생한 사고
	무대 측면 콘센트에 화재가 발생한 사고
	디머 화재로 인해 조명이 꺼지는 사고
	조명봉에 화재가 발생한 사고
	공연 중 조명에서 화재가 발생한 사고
	디머의 과부화로 화재가 발생한 사고

[부록 2-2] 훈련 전 관객 안전 교육(정전) 자료

1. 정전 발생 원인

정전의 종류는 광역 정전과 재해 정전으로 구분되며, 광역 정전은 전력수요 급증에 따라 전력이 부족하여 변전소에서의 전원 공급이 중단되는 현상이며, 재해 정전은 태풍, 호우, 폭설, 이상고온 등에 의한 자연재해 또는 화재에 따른 전력설비 피해 시 발생하는 정전 등을 말한다.

정전의 유형	분류
범위에 따른 유형	부분 정전
	전체 정전
	일시 정전
원인에 따른 유형	광역 정전
	재해 정전

2. 예방 및 안전 조치

2.1 교육 및 훈련

(1) 정전대비 교육과 훈련

정전대비 리스크 방지 대책이 유사시 실제로 기능할 수 있는지 정확도를 높이기 위해 교육과 훈련을 실시한다. 적절한 교육과 훈련 없이는 예방대책이 효과적으로 활용될 수 없다.

① 리더십을 통한 보다 효과적인 훈련

교육 및 훈련은 대상과 상황 등을 다양하게 설정하고 실제로 발생할 수 있는 내용으로 실행되어 실질적 대응능력을 높이도록 하고 참여자도 자휘명령을 담당할 사람이어야 하며, 경영 책임자의 참여 의지가 반영되어야 한다.

② 실지훈련과 도상훈련

- 실지훈련 : 가상 시나리오에 따라 행동적 대응훈련을 실시



실지 훈련의 예

- 도상훈련 : 가상의 시나리오를 예상하여 의사결정의 훈련을 실시



도상훈련 실시 예 – 자체 도상훈련/토론

③ 교육내용

- 전기안전 점검사항 교육
- 절전 교육
- 계절별, 자연재해 발생 시 전기 안전관리 요령
- 정전 시 행동요령

(2) 대상별 교육 및 담당 업무

① 임원 및 경영진

- 주기적으로 도상훈련을 실시

② 안전총괄책임자와 안전관리담당자

- 각자의 업무 내용에 맞는 세미나 및 안전사고 방지에 관한 각종 교육 및 모임에 참가
- 공연장 환경에 적합한 재난 및 안전대응 훈련 매뉴얼 작성/토론
- 주기적으로 도상훈련을 실시

③ 공연자

공연자에 대한 교육은 공연법 제9조의4에 따라 의무적으로 실시해야 한다. 공연

법에 따른 안전교육의 내용에서 아래와 같은 내용을 추가로 실시하여 정전 발생 시 안전사고가 발생하지 않도록 대비하여야 한다.

- 정전 발생 시 행동요령
- 비상 집합 장소 안내
- 비상연락망 안내

2.2 예방활동

(1) 전기 안전검사

누전차단기 동작시험을 실시하고, 수배전반 시설이 있는 곳은 전기설비 점검을 일제히 시행하여 취약개소에 대한 사전 보수보강을 하여야 한다. 또한 전기설비와 접촉우려가 있는 구역에서는 방호 울타리와 위험표식을 부착하여 접촉에 의한 감전사고 방지 및 누전차단에 의한 순간 정전을 방지해야 한다.

▸ 한국전기안전공사 전기재해 예방을 위한 정기점검(전기사업법 65조)

: 공연장은 2년마다 전후 2개월에 실시해야 한다.

▸ 여러 사람이 이용하는 시설 등에 대한 전기안전점검(전기사업법 제66조의2)

: 공연장을 운영하려거나 그 시설을 증축 또는 개축하려는 자는 그 시설을 운영하기 위하여 허가 신청 및 변경 신청을 하기 전에 그 시설에 설치된 전기설비에 대하여 전기안전공사로부터 안전점검을 받아야 한다.

(2) 공연에 필요한 전력 분석

공연장에서는 공연에 따라 필요로 하는 전력 소모량이 다르다. 공연의 종류에 따라 많은 전력이 요구되는 공연도 있을 수 있으며, 거의 요구되지 않는 공연도 있다. 많은 전력이 요구되는 공연의 경우 사전에 공연장과 공연 프로덕션과의 협의가 필요하다. 공연 계획 시에 공연장에서는 공연에 사용되는 전력을 분석하여야 하며, 공연장 자체의 전기설비로 충당되는지를 파악하여야 한다.

만약 공연장 자체의 전기설비로 전력이 충당되지 않을 경우 외부 발전차를 요구하여 안정적인 전력 공급이 이뤄질 수 있도록 조치하여야 한다.



전원 공급 차량 사용 예

(3) 정전 상황 대비 준비 및 필요사항

① 전기시설 유지보수 및 부품 관련

- 수·배전설비에 따른 예비 부품 확보(차단기 및 부속품)
- 퓨즈를 사용하는 전장부품일 경우, 주기적으로 퓨즈를 교체
- 설비 용량에 따른 비상발전기 확보 : 비상발전기는 비상조명 및 비상통신, 방송 등의 비상 시 안전을 위한 용도로 사용되는 시설에 필요한 최소한의 전원을 공급할 수 있어야 한다.
- UPS(무정전전원시스템) 구축 : 일반적으로 전력 변화에 민감한 제어장치의 전원 공급을 위해 사용된다. 또한, 대부분의 자동소화설비는 의무적으로 축전지, 전기저장장치를 사용하도록 되어있으므로, UPS가 적용되어 있는 시설은 주기적으로 UPS의 작동 상태를 점검해야 한다.

② 대피시설 유지보수

- 비상구유도등, 통로유도등 작동 상태 점검 : 3선식*의 경우 주기적으로 체크버튼을 눌러서 점등이 되는지 확인한다.

  *3선식 : 전원이 인가된 상태에서는 점등이 되지 않고 있다가, 정전 등에 의해 전원이 차단되면 충전된 베터리에 의한 전원 공급으로 점등되는 방식

- 휴대용 비상조명등 베터리를 주기적으로 점검 및 교체

- 고정용 비상조명등의 작동 상태를 주기적으로 점검

- 무전기, 비상랜턴, 경광봉, 확성기 등 기타 소모품 구비



휴대용 비상조명등 예



고정용 비상조명등 예

② 주요 부품 내구연한

- 수변전실의 특고압모선 : 15~20년
- 수변전실의 변압기, 진공차단기, 공기차단기 : 10~15년
- 수변전실의 전력용 FUSE : 7~10년
- 분전반의 누전차단기, 배선용차단기, 전자접촉기 : 10~15년
- 감시반, 계전기반 : 10~15년

③ 유의사항

- 긴급 상황 발생에 따른 외부지원 협조체계도 작성
- 정전발생 상황 안내방송
- 옥외에 수전반이 설치되어 있는 안전 취약 구역이 존재할 경우, 관객이 위험 구역에 접근을 하지 못하도록 순찰을 강화할 필요가 있다.



옥외 수전반에 설치된 방호 펜스 및 위험표식 예

3. 사고사례

3.1 국내 공연 관련 정전 사고 현황

시기	장소	내용	대처 및 대응
2010년	광주 빛고을시민 문화관	프레스 리허설 중 정전 발생	공연 중 과부하가 발생하여, 비상 발전기를 가동하였지만 전력량이 부족하여 정전이 발생하였다. 45분간 지속되는 사이에 공연은 끝 마치지 못하고 무산되었다.
2012년	들국화 콘서트	대학로 일대 정전 발생 후 10분 뒤 한전에서 복구	가수가 직접 관객에게 정전이라는 사실을 알리고 환불 여부를 확인, 환불 원하는 관객이 없자 마이크 없이 육성으로 열창하여 공연을 순조롭게 마침
2012년	넬 콘서트	정전 발생 후 즉시 복구	갑작스러운 정전이 발생하였으나, 가수가 마이크 없이 육성으로 노래를 불러 분위기를 고조시킴, 정전은 이내 복구됨
2016년	블락비 단독 콘서트	정전 발생 후 즉시 복구	앙코르 공연 중 정전이 발생하여, 가수가 마이크 없이 육성으로 불러 분위기를 고조시킴, 정전은 이내 복구됨
-	성악 공연 중	변전소 노후화로 인한 지역 정전 발생	한전에서 복구 시간 지체로 인해 공연취소 및 보상 방법 방송, 안내원의 유도에 따라 관객 퇴장
-	야외무대 공연 중 정전 발생	관련 건물 전기시설 공사 중 단락사고로 인한 정전	전기시설 공사로 인한 단락이 야외무대 공연에도 작용하여, 복구 시간 지연에 따라 공연 취소 결정 및 안전한 이동 경로를 따라 관객 퇴장 실시

[부록 2-3] 훈련 전 관객 안전 교육(지진) 자료

1. 지진 정의 및 발생원인

지진이란 지구 내부 단층의 갑작스런 붕괴로 인한 충격으로 지반이 흔들리는 현상이다.

1.1 지진(Earthquake)의 발생원인

지진발생의 원인에 대한 학설은 여러 가지가 있으나 대표적 학설은 '판구조론'이다. 판의 움직임에 의해 직접 지진을 일으키기도 하고 다른 형태의 지진 에너지원을 제공하기도 한다. 이는 주로 판의 경계에서 발생하며, 태평양 주변은 이와 같은 판과 판의 경계가 존재하기 때문에 지진이 많이 발생하여 환태평양 지진대라고 한다. 여기에 위치한 대표적인 나라가 일본, 인도네시아 등이 있다. 그러나 지진이 판의 경계에서만 발생하는 것을 아니며, 판 주변부 여러 곳에서 힘을 받다 보면 판의 내부가 찢어질 수 있으며 그로 인해 판 내부에서도 지진이 발생할 수 있다. 우리나라 역시 판의 내부에 위치하고 있기 때문에 지진이 많은 국가는 아니지만 그렇다고 지진에 대해서 안심하고 있을 수 없다.

1.2 지진 크기의 정의

지진의 세기를 나타내는 대표적인 용어는 규모와 진도이다. 규모(Magnitude)는 발생한 지진에너지의 크기를 나타내는 단위로서 특정 장소와 관계없는 절대적인 개념이기 때문에 하나의 지진에 대한 규모는 동일수치이며, 표현 시 소수 첫째 자리까지 나타낸다. (예시 : M 5.8)

진도(Intensity)는 지진의 세기에 따라 사람의 느낌이나 주변의 물체 또는 구조물의 흔들림 정도를 수치로 표현한 상대적인 개념이며, 지진의 진앙거리, 진원 깊이에 따라 달라질 수 있다. 우리나라의 진도표기는 수정 메르칼리 진도(MMI)를 사용하고 있으며, 표현 시 로마 숫자를 사용하여 나타낸다. (예시 : 진도 Ⅴ)

리히터 규모와 수정 메르칼리 진도의 비교 표

규모	진도	일어나는 현상
1.0~2.9	I	민감한 기구에 의해 감지된다.
3.0~3.9	II	구조물의 상층에 있는 소수의 사람들에 의해서 느껴진다.
	III	실내에서 느낄 수 있으며, 지진으로 인식하지 못할 수 도 있다.
4.0~4.9	IV	실내에서 대부분 느낄 수 있으나, 실외에서는 일부 느낄 수 있다. 창문, 그릇이나 문이 흔들리고 정지하고 있는 자동차가 흔들린다.
	V	거의 모든 사람들이 느끼며, 잠자는 사람을 깨운다. 약간의 그릇과 창문이 깨진다.
5.0~5.9	VI	모두가 느끼며, 놀라서 실외로 나온다. 벽의 흙이나 석회 등이 떨어지며 굴뚝이 피해를 입는다.
	VII	보통 구조물은 일부 피해를 입는다. 운전 중인 사람이 느낄 수 있다.
6.0~6.9	VIII	무거운 가구가 넘어지며, 굴뚝, 벽 등이 무너진다. 자동차의 운전에 지장을 받는다.
	IX	잘 설계된 구조물이 기울어지고, 일반 구조물에 큰 피해를 주고 일부 붕괴된다. 땅은 금이가고 지하 파이프가 부러진다.
7.0 이상	X	대부분 목조 구조물이 피해를 입고 석조구조물이 무너진다. 당은 심하게 금이 가고, 철로가 휘어진다. 산사태가 일어난다.
	XI	잘 설계된 일부 구조물이 남아 있고, 다리가 부서지고, 땅에 넓은 균열이 간다. 지하 파이프가 완전히 부서진다.
	XII	전면적인 피해가 발생하며, 지표면의 흔들림이 육안으로 보인다. 시야와 수평선이 뒤틀리고 물체가 하늘로 던져진다.

1.3 지진으로 발생하는 피해

지진으로 공연장에서 발생할 수 있는 피해는 주로 비구조물(내진 기준이 적용되지 않음)의 파손 및 반입 무대장치의 전도 등에 의한 시설 손상 및 인명 피해가 있다. 공연장안전지원센터에서는 지진에 의해 공연장(무대와 객석 공간에 한함)에서 발생할 수 있는 피해를 아래와 같이 분석하였다.

① 무대시설 파손 및 균열 발생

② 와이어로프 소선의 풀림 및 파단

③ 공연장 내부 인테리어 마감재 파손 및 낙하

④ 벽면에 고정된 앵커볼트의 이탈(구조물과 프레임 접합부)

⑤ 매달린 스피커 파손 및 낙하

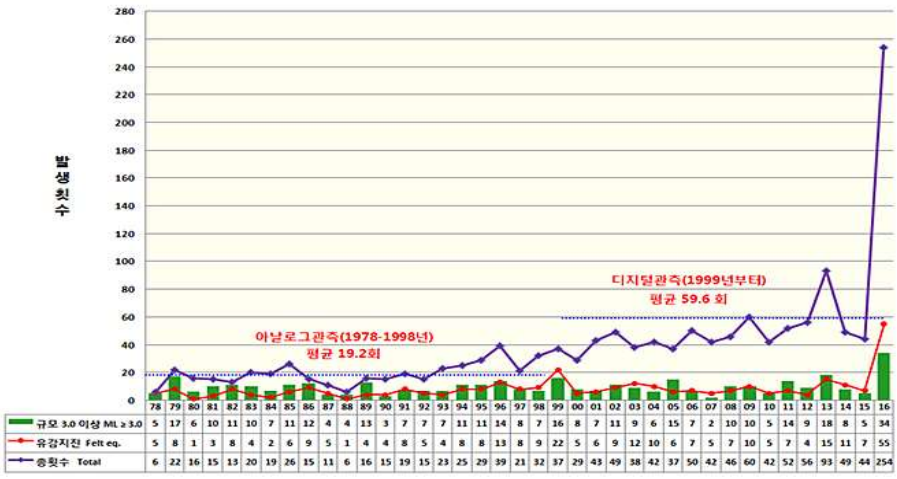
⑥ 전기 케이블 절단

⑦ 조명기 클램프 고정 볼트 풀림 및 낙하

⑧ 화재 및 정전 발생

1.4 국내 지진 발생 추이

아래의 기상청 관측 자료를 살펴보면 우리나라의 규모 2.0 이상의 지진 발생은 꾸준히 증가하는 추세임을 확인할 수 있다. 이는 더 이상 우리나라가 지진의 위험에서 자유롭지 못함을 객관적으로 보여준다. 따라서 공연장 관리자는 지진에 대한 경각심을 가지고 이로 인한 피해를 최소화 하도록 만반의 대비를 갖춰야 한다.



▶ 규모 3.0 이상 : 규모 3.0(실내의 일부 사람이 느낄 수 있는 정도) 이상의 지진
▶ 유감지진 : 사람이 지진동을 체감한 지진
▶ 총 횟수 : 국내에서 발생한 규모 2.0 이상의 지진발생횟수

국내지진 규모별 순위표

순	규모(Ml)	발생연원일	발생지역
1	5.8	2016. 09. 12.	경북 경주시 남남서쪽 8km 지역
2	5.3	1980. 01. 08.	평북 서부 의주-삭주-귀성 지역
3	5.2	2004. 05. 29.	경북 울진군 동남쪽 74km 해역
4	5.2	1978. 09. 16.	충북 속리산 부근지역
5	5.1	2016. 09. 12.	경북 경주시 남남서쪽 9km 지역
6	5.1	2014. 04. 01.	충북 태안군 서격렬비도 서북서쪽 100km 해역
7	5.0	2016. 07. 05.	울산 동구 동쪽 52km 해역
8	5.0	2003. 03. 30.	인천 백령도 서남서쪽 88km 해역
9	5.0	1978. 10. 07.	충남 홍성군 동쪽 3km 지역
10	4.9	2013. 05. 18.	인천 백령도 남쪽 31km 해역

2. 예방 및 안전 조치

우리는 지진의 발생을 막을 수 없으며 정확한 예측이 불가능하다. 하지만 지진은 지면의 흔들림으로 공연장의 시설에 피해를 주기 때문에, 이로 인하여 발생할 수 있는 피해를 예측하고 대비하여야 한다.

2.1 추락 및 전도 위험 시설물의 고정 및 제거

공연장의 상부 그리드에는 조명 및 무대시설 등의 매달린 시설들이 존재한다. 우선 이러한 시설에 대하여 추락방지 및 견고한 고정을 통하여 이를 해결하여야 한다. 많은 공연장들은 공연법에 명시된 바와 같이 시설물에 대한 견고한 고정 및 매달린 시설물에 대한 추락방지를 하고 있지만 간혹 미흡한 장치나 장소가 있다. 관리자들은 이러한 부분을 확인하여야 한다.

(1) 손상되거나 노후화 된 와이어로프의 교체

공연장의 구동부에는 노후화 되거나 손상 된 와이어로프를 사용하고 있는 경우가 있다. 관리자는 이를 교체하여 와이어로프의 안전성을 확보하여야 한다.

(2) 와이어로프의 집중하중 개선

공연장의 와이어로프는 설치상의 미흡, 그리고 사용상 와이어로프 신장으로 인하여 특정 와이어로프에 하중이 집중되는 현상이 발생한다. 따라서 와이어로프에 체결되어 있는 턴버클을 사용하여 이를 조절하여야 한다. 만약 턴버클이 설치되어 있지 않다면 와이어로프의 재체결을 통하여 이를 개선하여야 한다.

(3) 상부 그리드에 불필요물 제거

공연장의 상부 그리드에는 기본적으로 와이어로프를 이송할 수 있는 개구부가 존재한다. 하지만 그 이외에 설계상, 혹은 사용상의 적절하지 못한 개구부들이 존재하는 경우가 있다. 그리드의 구조물 설치자 및 작업자들은 설치하고 남은 부품 및 시설들을 그리드에 남겨두는 경우가 있는데, 지진에 의한 흔들림으로 이 잔존물들이 그리드의 개구부를 통하여 추락할 수 있다. 따라서 공연장 관리자는 상부 그리드의 불필요 개구부를 막고 불필요한 잔존물들을 제거하여야 한다.



와이어로프 이송구 외 개구부



상부 그리드에 방치된 불필요 잔존물

(4) 갤러리에 비치된 공연소품들의 제거 및 고정

공연장의 갤러리는 상부 그리드와 마찬가지로 공연의 소품이나 운영에 필요한 물건들을 적재해 놓는 경우가 있다. 지진에 위험에 대비하기 위해서는 이러한 물건들을 제거하는 것이 바람직하다. 일반적으로 갤러리는 안전난간과 추락 방지턱이 설치되어 있는데, 이러한 물건들을 갤러리 적재가 불가피 할 경우 안전난간 이상 높이로 적재를 지양하며 안전난간 사이에 안전 철망을 설치하여 갤러리 적재물의 추락을 방지하여야 한다. 또한 적재물이 지진 발생 시 이동하지 않도록 미끄럼 방지 매트를 깔거나 적절한 고정 조치를 취해야 한다.



미끄럼 방지매트 사용 예시 / 출처 : 뉴질랜드 EQC

(5) 객석 및 무대에 비치된 시설물의 고정

뉴질랜드의 EQC(EARTHQUAKE COMMISSION) 에서는 가정에서 재산 및 인명피해를 최소화하기 위해 각 가정에서 “매고 고정하기”를 하도록 권장하고 있다.

소규모 공연장에서는 간혹 스피커를 무대 양 측면에 고정 없이 쌓아 놓거나 객석

옆에 스탠딩 형 에어컨이 설치되어 있는 경우가 있다. 이외에도 공연에 필요하거나 관객을 위한 편의시설이 이러한 상태로 설치되어 있는 경우가 있는데, 이는 지진 발생 시 추락 및 전도의 위험이 있다. 따라서 이러한 시설의 경우 시설과 시설의 고정, 혹은 시설과 벽면, 시설과 바닥의 고정이 필요하다.

흔들림이 일상인 배의 시설물의 고정에서 이러한 사항에 대한 아이디어를 차용할 수 있다. “ㄴ” 자 프레임을 사용하여 벽-시설물, 시설물-시설물, 시설물-바닥 간의 고정을 통하여 이러한 흔들림에 대하여 대비하고 있다.



선박의 스피커 고정



선박의 에어컨 고정



선박의 스피커 고정 (매기)

(6) 시설물의 고정 확인

공연장의 고정방법은 크게 두가지로 나눌 수 있는데, 하나는 볼트-너트 조임에 의한 고정이고 다른 하나는 용접에 의한 방법이다. 볼트-너트 의 고정은 구동부 및 활차의 고정, 그리고 막체결부의 장치봉고정밴드 등을 고정하는데 주로 적용되어있다. 지진 발생 시 볼트-너트 간의 조임이 헐거워져 구동부 및 장치들이 이탈할 우려가 있다. 관리자는 볼트-너트 조임의 상태를 확인하고 헐거워졌다면 조여주어야 한다. 또한 해당 조임에 풀림방지(더블너트 혹은 평와셔, 스프링와셔)가 되어있지 않다면 풀림방지 조치를 취하여야 한다.

용접 고정은 주로 활차나 구동부를 고정하는데 쓰이며 소공연장의 경우는 천장프레임의 고정이나 프레임과 프레임 간의 고정방식으로 사용되고 있다. 용접이 미흡한 경우, 지진 발생 시 진동에 의하여 해당 고정부가 흔들려 용접부위가 찢어질 수

있다. 따라서 관리자는 용접이 미흡한 부분에 대하여 추가적인 용접을 실시하여야 한다.

2.2 비상방송시설 및 경보시설의 확보

공연장에는 공연을 위한 음향설비가 갖추어 져 있다. 지진 발생 시 이를 이용하여 안내방송을 송출할 수 있다. 하지만 지진으로 인하여 이 설비의 사용이 불가능할 경우 관객 및 공연장 내의 인원에게 안내방송을 송출 할 수 있는 설비를 갖추어야 한다. 일정규모 이상의 건물에는 화재 등에 대비한 비상 경보설비를 갖추고 있는데 이를 이용하는 것을 권장하며 소규모 공연장에 이러한 설비가 없을 경우, 건전지를 사용한 확성기나 스피커가 내장 된 오디오 플레이어 등을 사용하여 많은 인원에게 명확히 재난안내방송을 송출할 수 있어야 한다. 각 공연장의 설비 및 상황에 맞게 지진에 대비한 안내방송을 사전에 녹음하여 둔다면 지진발생시 더욱 신속한 안내가 가능하다.

2.3 관객 대피동선 및 대피 장소 확보

관객의 대피 시 가장 중요한 것은 관객들의 침착함을 유지하며 천천히 건물 밖으로 빠져나가는 것이다. 혼란스런 상황은 사람들을 공황상태로 만들 수 있고 이에 따라 예상치 못한 사고들이 유발될 수 있다. 또한 건물 및 건물 내 구조물은 흔들림으로 인한 데미지를 입었기 때문에 천장 구성재나 매달린 시설이 추락할 우려가 있다. 관객이 추락하는 물체로 인하여 제 2의 피해를 입지 않기 위해 최대한 혼란스럽지 않도록 관객관리를 해야 한다.

(1) 대피장소의 확보

지진이 멈춘 후 관객들은 지정된 대피동선을 따라 지정된 대피소로 이동하여야 한다. 따라서 공연장 관리자는 공연장 소재지 인근의 대피장소를 파악하고 있어야 한다. 또한 인근의 대피장소가 멀 경우 인근의 학교운동장이나 공터 등 건물 외벽이나 기둥에서 멀리 떨어져 전도되거나 붕괴가 될 위험이 없는 곳을 파악하여야 한다. 해당 장소가 사유지나 공공시설의 경우 사전에 소유주나 유관기관의 협조를 구하는 것이 바람직하다.

(2) 대피동선의 지정

대피장소의 지정 후에는 이에 따른 실내·외의 대피로를 설정하여야 한다. 대피

로의 선정은 추락 및 전도위험이 낮고 신속히 건물을 빠져나와 대피장소로 이동할 수 있어야 함을 최우선으로 고려해야 한다. 공연장 내에 대피로 안내 게시물을 게시하고 대피로에 관객의 피난 유도등을 설치하여 혼란스런 대피 상황에서 관객이 직관적으로 대피로를 찾아갈 수 있도록 해야 한다.



공연장의 피난 안내도 비치

2.4 소방시설 및 응급처치 킷 확보

지진이 발생하면 관객들은 추락하는 물체에 의한 상해 또는 혼잡한 상황으로 인하여 부상을 당하기 쉽다. 이러한 경우를 대비하여 공연장 관리자는 휴대 및 이동이 용이한 응급처치 킷을 구비해 놓고 응급 상황에 대비하여야 한다. 또한 지진으로 인하여 거동이 불편한 부상자가 발생 할 수 있다. 들것 등을 구비하여 거동이 불편한 부상자의 이송에 사용하여야 한다.

2.5 문은 안에서 밖으로 열리도록 할 것

과거 사고사례를 찾아보면, 공연장의 문이 열리는 방향 때문에 사고가 발생한 적이 있다. 공연장 안에서 밖으로 미는 구조가 아닌 밖에서 안으로 열리는 구조로 설치 된 문은, 공연장 내부 재해 발생 시 피난객이 출구로 몰려 문을 열지 못하여 더 큰 인명피해를 낳았다. 이러한 사례는 출입구가 열리는 방향이 얼마나 중요한지를 알려준다. 공연장 관리자는 출입구 즉 피난구의 문 구조를 공연장 내에서 밖으로 열리는 구조 등 관객의 대피가 원활이 되는 구조로 변경하는 것이 바람직하다. 만일 이러한 구조로 변경하지 않았을 경우 공연장 관리자는 지진 발생 시 대피로의 출입구 개방에 각별히 신경 써야 한다.



출입구는 극장 안에서 밖으로 열리도록 할 것

3. 발생 후 조치 사항

공연장에 지진이 발생했을 경우 무대시설에 대한 육안검사가 선행되어야 한다. 또한 경우에 따라서는 전문가에게 요청하여 점검을 받아야 한다.

① 평형추

평형추가 적재함에 올바르게 적재 되어있는지, 이탈되거나 적재상태가 어긋나지 않았는지 확인한다. 또한 지진에 의하여 가이드가 비틀리지는 않았는지, 그에 따른 가이드 슈나 가이드 롤러에 손상은 없는지 확인한다.

평형추 적재함과 연결된 와이어로프의 고정상태 및 활차에 안착상태를 확인한다.

② 리미트

무대기구 중 리미트스위치를 사용하여 구동하는 시설은 리미트 스위치가 원래 자리에서 이탈하거나, 스위치 버튼에 손상 없는지 확인하여야 한다.

③ 건물의 균열 및 파손

지진 후 건물에 균열이 생겼거나 외벽이나 천장이 무너진 곳은 없는지 확인한다. 벽돌로 지어진 건물의 경우 지진에 매우 취약하므로 관리자는 세심하게 살펴야 한다. 건물에 균열을 확인하면 즉시 건물에 대한 안전검사를 실시하여야 한다.

④ 앵커볼트 지지점의 파손

지진이 발생하면 벽에 얕거나 단단하지 않게 고정된 앵커볼트가 고정된 시설물과 함께 이탈하는 경우가 있다. 앵커볼트등을 사용하여 벽에 고정된 시설물들이 견고

하게 고정되어 있는지 확인하여야 한다.

⑤ 전도된 무대시설의 확인

공연장에서는 스피커나 무대시설 등을 세워놓는 경우가 있다. 지진 발생 시설이 전도되어 파손될 수 있으며 그에 따라 바닥이나 연결된 전선에 피해를 줄 수 있다. 따라서 전도된 무대시설의 상태뿐만 아니고 그 주변 및 연결된 전선들에 대하여 상태를 확인하여야 한다.

⑥ 매달린 시설물의 고정 및 파손 확인

장치봉이나 조명봉에 매달린 시설들은 흔들림에 의하여 위치가 이동한다거나 조임이 풀려 매달림 상태가 헐거워 졌을 수 있다. 또한 이러한 움직임은 시설물의끼리 부딪힘을 유발하기도 한다. 실제로 일본에서는 지진 발생 시 조명기의 추락의 빈도가 높았으며 이에 따라 음향반사판 또는 고정 시설물의 파손을 유발하기도 하였다. 따라서 관리자는 매달린 시설들의 고정 상태를 확인하여야 한다. 또한 용접으로 시설물이나 천장프레임을 고정한 경우에는 각 용접부위를 확인하여야 한다. 육안상 판단이 되지 않을 경우, 비파괴검사를 실시할 수 있는 기관에 의뢰하여 정밀안전진단을 받아야 한다. 그 후 매달린 막 시설에 대한 상태를 확인하여야 한다.

⑦ 장력 불균형

지진으로 인하여 매달린 시설의 위치가 이동한다거나 구동부나 활차부의 문제로 장력불균형이 발생할 수 있다. 따라서 시설에 장력불균형이 발생한다면, 턴버클을 통한 장력의 조절 보다는, 장력불균형의 원인을 파악하고 이를 해결하는 것이 선행되어야 한다. 그 후 장력을 조절하여 장치를 사용하는 것이 바람직하다.

⑧ 와이어로프의 이탈

흔들림으로 인하여 와이어로프는 구동부의 드럼이나 활차에서 이탈 할 가능성이 있다. 이탈된 채 장치를 구동하게 된다면 와이어로프의 장력불균형, 와이어로프의 끼임으로 인한 파단, 장치봉의 처짐 등 다양한 문제점이 야기될 수 있다. 따라서 관리자는 와이어로프가 활차나 구동부에서 이탈 된 지점은 없는지 확인해야 한다.

⑨ 와이어로프의 손상

지진에 의하여 순간적으로 와이어로프에 큰 하중이 걸리게 되면 와이어로프가 손상을 입을 수 있다. 음향반사판 등 하중이 큰 시설물을 매단 와이어로프는 파단이

발생할 수도 있다. 뿐만 아니라 와이어로프가 무대시설이나 타 장치봉과 간섭이 발생하는 경우 역시 와이어로프에 손상을 입한다. 와이어로프에 킹크 등의 손상이 1개소 발생했을 경우는 와이어로프의 인장력이 80% 이하가 되며 2개소 이상일 경우 60% 이하가 된다. 따라서 때문에 관리자는 와이어로프에 손상이 없는지 면밀하게 살펴야 한다.

⑩ 조명전선의 감김 및 적재상태

플라이덕트에 인입되는 조명전선은 일반적으로 플랫케이블을 사용하여 조명기에 설치된 바스켓에 안착되거나 상부그리드의 릴에 감긴다. 지진에 의하여 장치봉이나 조명봉의 정렬이 틀어짐에 따라 플랫케이블이 바스켓에 안착되지 않거나 릴에 감기지 않는 경우가 발생한다. 이러한 경우 케이블이 늘어져 타 장치와의 간섭이 발생할 수 있다. 따라서 조명전선의 감김 및 적재상태를 확인하여야 한다.

⑪ 조명기의 파손

공연장에서 지진 발생 시 추락위험이 가장 높은 것은 조명기이다. 조명기가 추락하게 되면 조명램프의 파손뿐만 아니라 램프와 연결되어있는 전선의 상태, 그리고 접속기의 연결상태를 확인해야 한다.

⑫ 기타 시설물의 뒤틀림 확인

플라이덕트나 사다리형, 트러스형 장치봉을 사용하는 경우 시설물이 뒤틀릴 경우가 있다. 와이어로프애 매달린 시설의 뒤틀림은 장치봉고정밴드를 수정하거나 상부그리드의 활차 측에서 발생된 문제를 해결하면 자연스레 해결되는 경우가 대부분이다 하지만 고정식 프레임이나 덕트가 뒤틀렸을 경우 천장프레임의 고정점을 확인하여야 한다. 용접고정인 경우 뒤틀림이 발생하며 찢어진 곳은 없는지 살펴야 한다.

⑬ 하부무대의 수평 및 단차 확인

지진 발생시 하부무대의 수평이 맞지 않는다면 단순히 바닥재의 꺼짐인지 아니면 설비의 문제인지 확인하여야 한다. 바닥재가 꺼졌다면 바닥재를 교체하여야 하며 설비의 문제라고 판단되면 하부무대의 구동을 실시하지 않고 전문기관에 의뢰하여 점검을 실시하여야 한다.

하부무대에 단차가 발생하였다면 유압식 구동부에서 단순히 유압이 빠져서인지, 아니면 리미트가 틀어져서인지 혹은 구동 설비에 문제가 발생하였는지 파악하여야 한다. 또한 하부무대 가이드 혹은 지지부에 꺼짐이 발생하지 않았는지 확인하여야

한다.

⑭ 이동무대의 레일 확인

지진에 의하여 상부 그리드의 잔존물이나 먼지, 그리고 전도에 의하여 쏟아진 이물질 등이 이동무대의 레일에 끼어 이동무대의 구동을 방해하는 경우가 있다. 관리자는 이동무대의 레일에 구동에 방해되는 이물질을 제거하는 것이 바람직하다.

⑮ 객석의 안전 확인

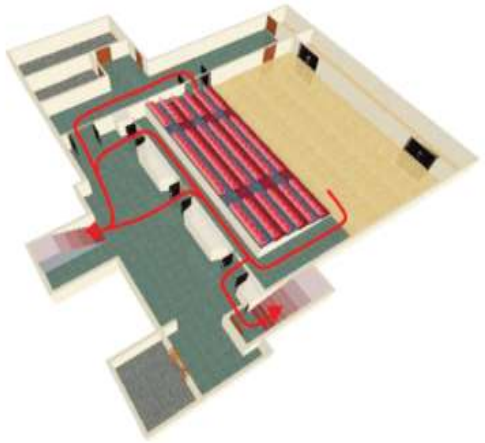
대극장의 경우 좌석의 고정이나 이탈은 없는지 확인한다. 특히 추락위험이 높은 2층 객석의 경우 안전난간의 고정 및 손상을 확인하여야 한다. 객석의 하부가 목재 및 철재 프레임으로 설치된 경우는 좌석과 안전난간의 고정 뿐만 아니라 객석 하부 프레임의의 상태, 그리고 객석의 꺼짐 상태 등을 확인하도록 한다.

⑯ 구동부의 상태 확인

지진에 의한 충격으로 구동부의 설비가 이상이 없는지 확인하여야 한다.

- 풀리의 정렬 상태
- 전동기 축, 감속기 축, 드럼 축 의 정렬상태
- 전동기와 감속기의 고정 상태
- 감속기의 오일누유 확인
- 구동부의 고정상태

[부록 3] 피난유도 장소 최종선정 표

【피난 유도 대책 장소 최종 선정】			
공연장 명	0000(공연장 명 기입)		
피난 유도 시설 목록	기존 결과물(사진 또는 도면)	변경 결과물(사진 또는 도면)	변경 사유
피난 계획도			

[부록 4] 안전훈련 사례

① 엠컬쳐시어터

【안전훈련 실시 결과 계획서】

공연장 명	엠컬쳐시어터	훈련 기간	20.04.20 ~ 20.05.09
훈련 실시 유형	■ 화재 □ 정전 □ 지진	훈련 인원	6 명
		관객수	37 명
		훈련 시간	40 분(교육포함)

훈련 목표 및 평가 지표	훈련 목표	공연장 무대바닥 좌측(객석 기준) 세트 연기 발생
	평가 지표	총 6가지(화재 발생 ~ 상황 종료)로 구분되며 세부내용은 아래의 내용을 따름

순	내 용	행 동	계획 시간	평가 시간	최종 시간
1	화재 발생	■ “불이야!” / 대피하세요! 육성 전파	■ 3초	■ 3초	■ 3초
2	초기 대응	■ 비상벨 작동 ■ 화재 진압 시도 ■ 방재팀 / 119 신고	■ 5초 ■ 17초 ■ 20초	■ 5초 ■ 17 ■ 20초	■ 5초 ■ 17초 ■ 20초
3	관객 대피 (공연장 내부)	■ 출입문 개방 ■ 객석구역 대피 완료 (객석→공연장 외부)	■ 23초 ■ 60초	■ 23초 ■ 60초	■ 23초 ■ 60초
4	관객 대피 (공연장 외부)	■ 공연시설 대피 완료 (공연장 외부 → 건물 외부) ■ 집결지 대피 완료 (건물 외부 → 집결지)	■ 140초 ■ 180초	■ 140초 ■ 180초	■ 140초 ■ 180초
5	공연장 복귀	■ 전체 인원 확인(집결지)	■ 200초	■ 200초	■ 200초
6	상황 종료	■ 공연장 복귀	■ 300초	■ 300초	■ 300초

시설 점검 결과	순	대 상	세 부 품 목	확 인 결 과	이상 조치 내용
	1	경보 시설	■ 비상벨 □ 자동식 싸이렌 □ 무전기 □ 단독경보형 감지기 □ 비상 방송 시설	■ 정상 □ 이상	-
	2	소화 시설	■ 소화기 □ 소화전 ■ 막대형 소화장치 ■ 에어로졸 소화장치	■ 정상 □ 이상	-
	3	피난 시설	■ 피난 안내도 ■ 피난구 유도등 □ 통로 유도등 □ 객석 유도등 ■ 완강기	■ 정상 □ 이상	-
	4	응급 처치 장비	■ 자동 심장 충격기(AED)	■ 정상 □ 이상	-

<table>
<tr><td rowspan="3">피난 대피
동선
및
집결 장소
평가</td><td>순</td><td>구 분</td><td>집결지 평가 결과</td><td>보완 사항</td></tr>
<tr><td>1</td><td>비상 집결지</td><td> 

- 집결지 명 : 대학로 설빙건물 앞
- 거리 : 도보로 약 1분 소요</td><td>보완 사항 없음</td></tr>
<tr><td>2</td><td>비상 차량 진입
동선로</td><td>미선정</td><td>미선정</td></tr>
<tr><td>훈련
결과
사진</td><td>1</td><td colspan="2"> 
훈련 진행자 교육(1)
 
재난대피훈련 사전리허설
 
훈련 전 관객 안전교육
 
재난대피훈련</td></tr>
</table>

② 골목실험극장

【안전훈련 실시 결과 계획서】

공연장 명	골목실험극장	훈련 기간	20.09.16 ~ 20.10.16
훈련 실시 유형	■ 화재 □ 정전 □ 지진	훈련 인원	4 명
		관객수	10 명
		훈련 시간	40 분(교육포함)

훈련 목표 및 평가 지표

훈련 목표	공연장 무대바닥 우측(객석 기준) 연기 발생
평가 지표	총 6가지(화재 발생 ~ 상황 종료)로 구분되며 세부내용은 아래의 내용을 따름

순	내 용	행 동	계획 시간	평가 시간	최종 시간
1	화재 발생	■ “불이야!” / 대피하세요! 육성 전파	■ 5초	■ 5초	■ 5초
2	초기 대응	■ 비상벨 작동 ■ 방재팀 / 119 신고 ■ 화재 진압 시도	■ 7초 ■ 15초 ■ 20초	■ 7초 ■ 15초 ■ 20초	■ 7초 ■ 15초 ■ 20초
3	관객 대피 (공연장 내부)	■ 출입문 개방 ■ 객석구역 대피 완료 (객석→공연장 외부)	■ 25초 ■ 60초	■ 25초 ■ 60초	■ 25초 ■ 60초
4	관객 대피 (공연장 외부)	■ 공연시설 대피 완료 (공연장 외부 → 건물 외부) ■ 집결지 대피 완료 (건물 외부 → 집결지)	■ 100초 ■ 140초	■ 100초 ■ 140초	■ 100초 ■ 140초
5	공연장 복귀	■ 전체 인원 확인(집결지)	■ 160초	■ 160초	■ 160초
6	상황 종료	■ 공연장 복귀	■ 300초	■ 300초	■ 300초

시설 점검 결과

순	대 상	세 부 품 목	확 인 결 과	이상 조치 내용
1	경보 시설	■ 비상벨 □ 자동식 싸이렌 □ 무전기 □ 단독경보형 감지기 □ 비상 방송 시설	□ 정상 □ 이상	-
2	소화 시설	■ 소화기 □ 소화전 ■ 막대형 소화장치 ■ 에어로졸 소화장치	■ 정상 □ 이상	-
3	피난 시설	■ 피난 안내도 ■ 피난구 유도등 □ 통로 유도등 □ 객석 유도등 □ 완강기	■ 정상 □ 이상	-
4	응급 처치 장비	■ 자동 심장 충격기(AED)	■ 정상 □ 이상	-

<table>
<tr><td rowspan="3">피난 대피
동선
및
집결 장소
평가</td><td>순</td><td>구 분</td><td>집결지 평가 결과</td><td>보완 사항</td></tr>
<tr><td>1</td><td>비상 집결지</td><td> 
- 집결지 명 : 대명공연예술센터
- 거리 : 도보로 약 1분 소요</td><td>보완 사항 없음</td></tr>
<tr><td>2</td><td>비상 차량 진입
동선로</td><td>미선정</td><td>미선정</td></tr>
<tr><td>훈련
사진</td><td>1</td><td colspan="3"> 
훈련 진행자 교육
 
재난대피훈련 사전리허설
 
훈련 전 관객 안전교육
 
재난대피훈련(1)
 
재난대피훈련(2)
 
재난대피훈련(3)</td></tr>
</table>