

# 유흥장의 방재설비 관련 실태분석

(The analysis of field condition for fire-fighting equipments in entertainment places)

이건호\* · 김기현 · 김종민 · 방선배 · 김한상 · 배석명

Geon-Ho Yi · Gi-Hyun Kim · Chong-Min Kim · Sun-Bae Bang · Han-Sang Kim · Seok-Myung Bae

한국전기안전공사 전기안전연구원

Electrical Safety Research Institute, Korea Electrical Safety Co.

## Abstract

국민의 생활수준 향상에 따른 서비스산업의 발달로 화재위험 건물로 분류되는 나이트클럽과 같은 유흥장은 전국적으로 늘어나고 있는 추세이며, 이들 시설의 이용객수도 점점 증가하고 있다. 또한 규모가 대형화되고 화려해짐에 따라 전기설비도 복잡하고 다양해지고 있다. 특히 한정된 장소에 수많은 전기설비의 설치로 전선 및 케이블이 집중되어 시공되는 유흥장의 특성상 화재의 위험으로부터 항상 노출되어 있으며 다중이 이용하는 시설로써 화재 발생시 대형 참사가 일어날 가능성이 상존하고 있다. 그러나 화재시 인명이나 재산 피해를 최소한으로 줄이기 위한 방재설비에 대한 인식은 상대적으로 부족한 것이 현실이다.

본 논문에서는 유흥장 방재설비에 대한 관련 법이나 규정을 소개하고 유흥장의 현장실태조사를 통한 문제점을 파악하여 유흥장 방재설비의 설계·시공 및 유지관리에 대한 개선 방안을 제공하고자 한다.

## 1. 서 론

화재는 예방이 최선의 대책이라고 할 수 있으나 단란주점, 카바레 및 나이트클럽 등과 같은 유흥장은 대부분 복잡한 내부장식, 그리고 업주의 무리한 전기시설 변경과 경기변동에 따른 잦은 업종변경 등으로 안전관리에 많은 어려움이 있으며 영업 및 판매를 목적으로 하는 사업의 특성상 안전관리보다는 손님들의 취향에 적합한 시설로 이루어져 전기화재나 감전 등의 재해에 있어서 많은 취약점과 문제점을 안고 있다.

또한 대부분 밀폐되고 어두운 공간에서 불특정 다수의 사람이 이용하고 있는 유흥장의 특성상 화재와 같은 재해 발생시 그 피해의 정도는 다른 장소에서 보다 크다고 볼 수 있다.

따라서 유흥장에서의 방재설비는 설계에서 시공, 유지·관리에 이르기까지 세심한 주의가 요구되어진다.

본 논문에서는 유흥장의 방재설비와 관련된 법, 규정을 간략히 소개하고 유흥장의 현장실태조사를 통한 문제점을 파악하여 개선방안을 제시하고자 한다.

## 2. 다중이용업소의 소방시설 화재 안전 기준(NFSC 601)

소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률 제8조 제1항 및 동법률 시행령 제14조의 규정에 따른 소방시

설 등은 다중이용업소에 대해서 NFSC 601의 규정에 따라 설비를 설치하고 유지·관리하도록 하고 있다. 따라서 다중이용업에 속하는 유흥장의 최소한의 소방시설 기준은 행정자치부고시 제2004-36호인 다중이용업소의 소방시설등의 화재안전기준을 적용하도록 되어있다. 이 장에서는 이 고시의 내용에 관하여 기술하고자 한다.

### 2.1 다중이용업소의 소방시설의 설치 기준

다중이용업소 영업장안의 구획된 실에는 다음의 기준에 따라 소방시설을 설치해야만 한다[2].

- 소화기 또는 자동확산 소화용구는 영업장안의 구획된 각 실마다 설치할 것
- 유도등·유도표지 또는 비상조명등은 그 중 하나 이상을 유도등 및 유도표지의 화재안전기준(NFSC 303) 또는 비상조명등의 화재안전기준(NFSC 304)의 규정에 따라 설치할 것
- 휴대용비상조명등은 비상조명등의 화재안전기준(NFSC 304)의 규정에 따라 설치할 것
- 비상경보설비 또는 비상방송설비는 그 중 하나 이상을 비상경보설비의 화재안전기준(NFSC 201) 또는 비상방송설비의 화재안전기준(NFSC 202)의 규정에 따라 설치할 것

영업장의 내부에서 외부(지상과 면하는 부분을 말한다)와 면하고 있는 개구부 또는 비상구가 있는 장소에는 피난기구의 화재안전기준(NFSC 301) 별표 1에 따른 소방대상물별로 그에 적합한 피난기구를 피난기구의 화

재안전기준(NFSC 301) 제4조 제3항 및 제4항의 규정에 따라 설치하여야 한다. 다만, 지상 또는 피난층으로 피난할 수 있는 계단이 설치된 경우에는 설치하지 않아도 된다.

가스누설경보기는 가스시설을 사용하는 주방 또는 난방시설이 설치된 장소에 설치하여야 한다.

## 2.2 기타시설의 설치기준

영업장안의 구획된 실에서 노래반주기 등 영상음향장치를 사용하는 경우에는 영상음향차단장치를 다음의 기준에 따라 설치하여야 한다.[2]

- 영상음향차단장치는 화재시 자동 또는 수동(하나의 스위치로 전체의 음향 및 영상장치를 제어할 수 있는 구조를 말한다)으로 음향 및 영상이 정지될 수 있는 구조로 설치할 것
- 영상음향차단장치의 수동차단스위치를 설치하는 경우에는 관계인이 상주하거나 상시 근무하는 장소에 설치할 것. 이 경우 그 직근에 "영상음향차단스위치"라는 표지를 부착하여야 한다.

전기로 인한 화재발생 위험을 예방하기 위하여 부하용량에 적절한 누전차단기(과전류차단기를 포함한다)를 설치하여야 한다.

영업장안에 통로 또는 복도가 있는 경우에는 피난유도선을 설치할 것. 다만, 유도등·유도표지 또는 비상조명등이 설치되어 있거나 유사시 대피가 용이한 구조인 경우에는 그러하지 아니하다.

## 2. 비상용 예비전원설비

현재 비상전원의 법적 지위는 소방법에서는 "비상전원", 건축법에서는 "예비전원"으로 규정되어 있으며, 소방법에 의한 비상전원설비는 비상용 예비발전설비(자가발전설비), 비상용 축전지설비, 비상전원수전설비로 분류하고 있고, 건축법에 의한 예비전원설비와 비교하면 비상전원수전설비가 추가되어 있다.

소방법에서는 소방용설비로서 소화설비, 경보설비, 피난설비, 소방활동상 필요한 설비가 있으며 이들 설비를 당해 건물의 용도, 규모, 수용인원 등에 따라 의무화하고 있다. 그리고 이들 설비는 상용전원이 정전되었을 경우에도 기능을 다할 수 있도록 비상전원의 설치가 의무화 되고 있다.

소방법에 규정되어 있는 비상전원은 다음과 같다.

- 축전지 설비
- 자가용 발전설비
- 축전지 설비와 자가용발전설비의 병용
- 비상전원용 수전설비

소방법에서는 이들 전원을 「비상전원」이라 하고 있다. 이들 비상전원은 소방용설비마다 사용의 가부 및

사용시간이 정해져 있다[3],[4].

## 3. 현장실태 조사

### 3.1 현장실태 조사 개요

현장실태조사는 서울, 대전, 부산, 광주 등 광역시·도에 걸쳐 광범위한 전국적인 실태조사를 실시하였다. 전국 27개 유흥장을 그림 1와 같이 서울 7개소, 경기도 3개소, 충청도 3개소, 강원도 3개소, 경상도 8개소, 전라도 3개소로 지역별 분류하여 2003년 12월 1일부터 2004년 1월 30일까지(2개월간) 실시하였다.

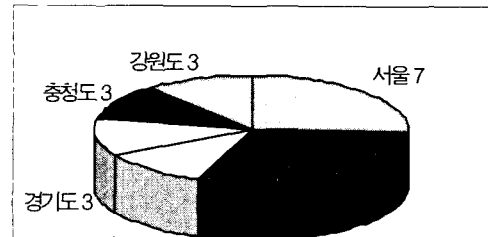


그림 1. 지역별 조사 호수

현장실태조사 선정은 전국을 대상으로 지역별, 규모별, 설치년도별, 그리고 안전관리자 선임별 등으로 구분하여, 전기안전관리자 상주수용가는 5개소, 안전관리대행 수용가는 16개소, 일반용수용가는 6개소 등, 총 27개소가 조사대상으로 선정되었다.

현장실태조사의 방법은 연구자가 직접 선정된 유흥장을 방문하여 현장실태조사표를 토대로 실질적인 조사를 실시하였다.

유흥장은 단란주점, 룸싸롱, 스탠드바, 카바레, 나이트클럽 등으로 분류할 수 있으나 이번 실태조사에서는 공통된 중복 설비를 피하고 대중이 가장 많이 이용하고 또한 화재시 대형참사의 우려가 있는 나이트클럽을 중심으로 조사하였다.

### 3.2 방재설비 관련 실태 조사

가. 조명조작실내 방재설비

조명조작실에는 배·분전반은 물론 무대조명 및 기계설비를 조작하고 제어하는 설비를 갖추고 있어 일반적 중앙통제실과 같은 가장 중요한 곳이다. 그러므로 사고시 신속하게 대처할 수 있는 환경조건을 갖추고 있어야 한다. 다음 그림 2, 3은 실제 나이트클럽의 조명조작실에 설치된 비상조명등과 스프링클러 설비이며 그림 4는 이와 관련된 실태조사 내용이다.

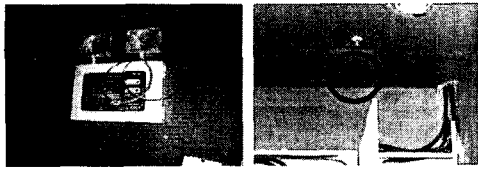


그림 2. 조명조작실내 비상조명등      그림 3. 조명조작실내 소화설비

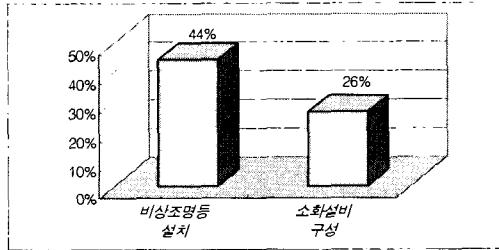


그림 4. 조명조작실내 방재설비의 실태조사 결과

그림에서 알 수 있는 바와 같이 조명조작실내 비상조명등 설치 유무, 소화설비의 구성 여부를 실태 조사한 결과 비상 조명등은 12개소 44%가 설치되어 있으며 화재시 사용되는 소화 설비를 갖추고 있는 장소는 7개소 인 26%에 불과한 것으로 파악되었다.

또한 조명조작실은 다수의 전선, 케이블 및 배분전반이 설치된 곳으로 화재의 개연성이 가장 높은 곳 중의 한 곳이라고 볼 수 있다. 따라서 실내마감재를 난연성이나 불연성 재료로 해야 할 필요성이 있으나 조사 결과 80% 이상의 곳이 목재와 같은 불에 약한 재료로 마감처리된 상태로 있었다.

#### 나. 룸내 방재설비

근래 대부분의 나이트클럽은 룸을 설치하고 운영되고 있으며 룸안에는 비상시 사용할 수 있는 휴대용 비상조명등을 비치하도록 규정하고 있다. 그림 5는 비상용 조명등과 화재경보설비가 설치된 예이다.

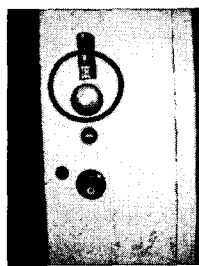


그림 5. 룸내에 설치된 휴대용 비상조명등과 화재 경보설비

다음 그림 6은 룸내의 유도등과 휴대용 비상조명등의 설치 실태조사 결과이다.

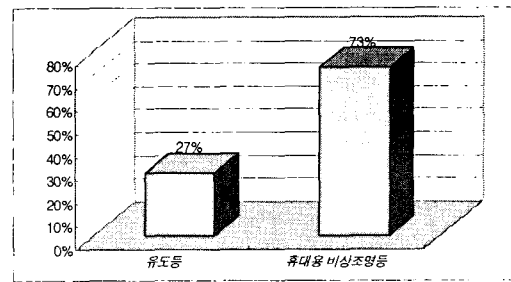


그림 6. 룸안의 유도등과 휴대용 비상조명등의 설치 여부

정전 또는 화재시에 필요한 출입구의 유도등은 6개소 27%만이 설치되어 있으며 16개소 73%는 유도등이 없는 것으로 조사되었다. 또한 정전 또는 화재시 조치사항으로 휴대용 비상조명등 등을 구비하고 있는 장소는 16개소 73%로 조사되었다.

#### 다. 홀에서의 방재설비

유흥장의 홀은 어두울 뿐만이 아니라 다른 구획된 장소보다 면적이 넓고 테이블이 산재해 있어서 유사시에 사람들이 당황하여 혼잡한 상황이 일어날 수 있는 장소이다. 따라서 비상조명등이나 유도등의 설비가 홀 전체에 충분히 설치되어야 한다. 다음 그림 7, 8은 나이트클럽의 홀에 비상조명등과 유도등이 실제 설치된 예이다.

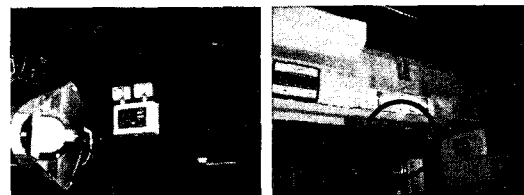


그림 7. 홀내의 비상조명등      그림 8. 홀내의 피난구 유도등

다음 그림 9는 홀에서의 비상조명등과 유도등의 설치 실태이다.

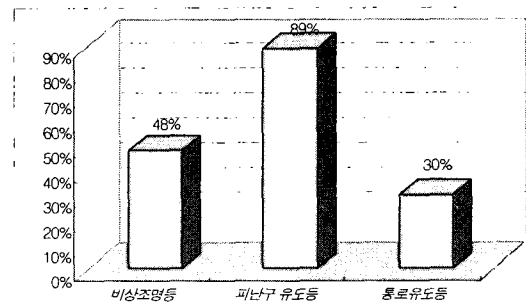


그림 9. 홀에서의 비상조명등과 유도등의 설치 실태

그림에서 알 수 있는 바와 같이 홀에서의 비상조명등 설치 유무, 유도등의 설치 여부를 실태 조사한 결과 비상 조명등은 13개소 48%, 출입구 위에 설치되는 피난구 유도등은 24개소 89%에 설치되어 있으며 복도에 설치되는 통로 유도등은 8개소 30%에 불과한 것으로 파악되었다.

라. 영상음향차단장치

대부분의 유흥장에는 별도로 구획된 룸안에 노래반주기와 같은 음향장치 등이 설치되어 있다. 룸안의 손님들은 화재시와 같은 비상사태 발생시 영업장내의 소음으로 인해 비상 상황을 인식할 수 없는 경우가 있을 수 있으므로 비상시 영상음향장치 등의 전원을 자동 또는 수동으로 차단함으로써 신속히 대처할 수 있도록 영상음향차단장치의 설치를 의무화하고 있다. 그림 10은 조명조작실내에 설치된 영상음향차단장치이며 그림 11은 설치 실태조사 결과이다.

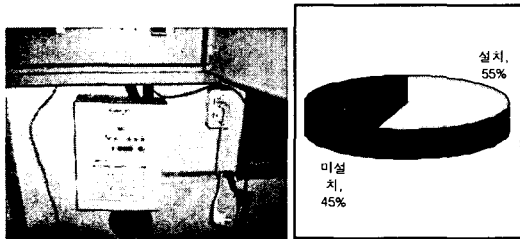


그림 10. 영상음향차단장치 설치 예      그림 11. 영상음향차단 장치의 설치 여부

이 장치를 시설한 영업장은 그림 11과 같이 12개소 55%를 차지하고 있으며 11개소 45%는 영상음향 차단 장치가 시설되지 않아 화재시 신속한 피난이 어려워 대형사고가 우려된다.

3.3 비상용 예비전원 설비 관련 실태 조사

유흥장은 다중이용시설로서 많은 사람들이 이용하고 주로 야간에 운영되기 때문에 비상용 예비전원 시설을 갖추는 것이 바람직하다. 비상용 예비전원을 확보하고 있는 장소를 실태 조사한 결과 그림 12와 같이 9개소 33%를 차지하고 있으며 비상용 예비전원의 종류로는 모든 장소에서 비상용 발전기를 사용하고 있는 것으로 파악되었다. 또한 비상용 예비전원용 분전반을 독립적으로 구성하고 있는 장소는 1개소 11%로 조사되었다.

비상용 예비전원이 비상시 자동으로 투입되는 장소는 그림 13과 같이 조명 조작실이 7개소 78%, 무대와 홀은 9개소 100%, 룸은 6개소 67%로 파악되었다.

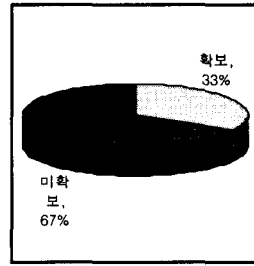


그림 12. 비상용 예비전원 설비의 확보 여부

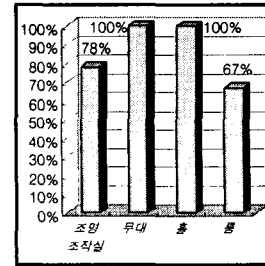


그림 13. 비상용 예비전원이 투입되는 장소

비상용 예비전원 설비의 배선이 일반용 배선과 독립적인 구성으로 사용되는 장소는 없으며 일반용 전선을 사용할 경우 규정에 적합한 내화구조의 벽 등으로 구획을 나누어 공사된 경우도 없었다. 비상용 예비전원 설비의 배선은 일반용 배선과 독립적으로 구성하여야 하고 일반용 전선을 사용할 경우에는 규정에 적합한 내화구조의 벽 등으로 구획을 나누어 공사를 하여야 한다.

비상용 예비전원설비의 배선으로 내열, 내화전선을 사용하고 있는 장소도 없는 것으로 조사되었으며 비상용예비전원 설비임을 나타내는 표시를 갖추고 있는 장소도 없었다.

4. 결 론

유흥장은 다중이용하는 설비이기 때문에 화재와 같은 사고시 대형 참사의 위험이 항상 상존하고 있는 곳이다. 그러나 업종의 특성상 화재가 발생할 수 있는 개연성 다른 어떤 장소보다도 높다고 볼 수 있다. 따라서 화재시 피해를 최소화할 수 있는 방재설비에 있어서 세심한 주의가 요구된다.

여기서는 실태조사 분석 결과 중요하다고 판단되어지는 몇 가지 사항을 밝혀두고자 한다.

나이트클럽의 경우 조명조작실은 반드시 있어야 하는 설비이고 거의 모든 전기설비를 제어하는 곳으로 가장 중요한 곳 중에 한 곳이다. 그러나 대부분의 나이트클럽에서는 조명조작실에 대한 인식 부족으로 방재설비가 부족할 뿐만 아니라 심지어 목재를 주 재료로 한 임시 설비 장소로 설치되어지고 있다. 따라서 화재시 가장 중요한 역할을 해야 하는 장소가 가장 취약한 장소가 될 수도 있으리라 판단되어진다. 따라서 조명조작실은 나이트클럽의 설계 단계에서부터 세심한 고려를 할 필요가 있다고 판단되어진다.

홀의 경우에는 그 면적이 매우 넓기 때문에 비상조명등이나 유도등에 있어서 최소한의 법적인 조건을 만족하였다 하여도 출입구를 찾을 수 없는 사각지대가 발생할 수 있다. 실제 나이트클럽의 형태나 좌석의 배치를

고려해서 화재 발생시 홀 전체에서 사각지대가 생기지 않도록 충분한 비상조명등이나 유도등이 설치되어져야 할 것으로 판단되어진다.

또한 3.3절에서 전술한 바와 같이 비상용 예비전원설비를 갖추는 것이 바람직하며 설치시에는 비상용 예비전원설비의 조건에 맞는 설비가 될 수 있도록 배선이나 사용 전선에 주의를 기울여야 할 것으로 사료된다.

본 연구는 산업자원부 전력산업기반기금에 의해 수행되었음

#### 참 고 문 헌

- (1) 소방기술기준에 관한 규칙
- (2) 다중이용업소의 소방시설등의 화재안전기준(NFSC 601), 행정자치부고시 제2004-36호
- (3) 비상용 예비전원설비 등의 시설 지침, 한국전기안전공사
- (4) 소방시설용 비상전원수전설비의 화재안전기준(NFSC 602), 행정자치부고시 제2004-37호