

극장의 무대와 객석의 무대조명음향 무대설비 가이드라인

이장원 ((주)스타엘비에스 CEO/대전보건대학 방송제작과 겸임교수)

1 서론

모든 종류의 무대조명은 조명의 특수 제어와 조명원을 가지고 있다. 이것은 신비한 것이 아니라 특수한 것이다. “공연장-극장”은 공간을 의미하며 생생한 라이브공연을 연출함에 있어서 필수적인 시설이며 스포츠 경기장, 식당, 플랫폼, 영화관, 교회 콘서트홀 강의실 등의 시설도 포괄적으로 포함한다.

2. 일반적 목적 대상

간단히 말해서 어떠한 형태의 극장, 공연이건 간에 무대조명의 목적은 가시도, 구성, 움직임, 분위기 등을 조정하는데 있다. 조명장비들을 유용하게 잘 사용하려면 실제적인 방법들과 잘 정리된 계획이 있어야만 한다.

연극공연을 위한 무대조명은 환상적인 창작이 표현되어야 한다. 드라마적이고 감동적인 조명효과가 바로 연극조명이라 할 수 있다.

연극 조명디자이너는 조명기기의 선택, 배치전력량, 컬러, 명암도, 비임의 형태, 성향, 빛의 움직임에 대해 능통해야 한다. 우리에게 독창성에 제한을 두지 않을 것을 확신하며, 창작의 공간과 기자재의 선택기

회가 충분히 주어져야만 할 것이다.

3. 일반적인 고려 사항들

일반적으로 극장(공연장)을 설계하는 건축가들이 공연장 관계자들과 의논, 긴밀한 협조를 하지 않는 경우가 많다. 그러나 극장 관계자의 중요성을 인식해야 하며, ‘의뢰인-고객’이 제작자나 건축주가 아닌 연기자, 디자이너, 엔지니어임을 잊어서는 안 된다. 건축가의 이점은 그들 모두의 의견을 수렴하는데 달려 있다.

극장 설계는 건축에 있어서 특별한 양식이며 각별한 협의와 협력이 요구된다.

각 프로젝트의 복잡성과 범위에 따라 필요한 분야가 결정된다. 이에겐 조명, 무대장치, 음향 이외의 극장과 관련된 설계에 능한 컨설턴트들의 참여가 요구된다.

그들의 조언은 비용의 절감 효과는 물론, 건축물의 알맞은 기능 회복에 도움을 준다.

많은 경우에 있어서 건축가는 리더이며 프로젝트 팀장이다. 이런 경우 컨설턴트들은 직접 “고객”들과 접촉해야하며 건축가의 지도 아래 있게 된다. 건축주가 컨설턴트를 고용하는 경우, 컨설턴트는 설계 건축 담당자에게 건축주가 요구하는 사항들을 설명하고 이해시키는 역할을 수행한다.

다음은 조명 컨설턴트가 제공해야 할 사항들이다.

- * 완벽한 설계서
- * 조명의 위치와 수량
- * 세부 설치사항
- * 조명 기자재의 형태와 소재, 무게
- * 예산
- * 배선도
- * 조명 제어 시스템의 무게, 위치, 외형
- * 전시 배선, 냉·난방 시스템 등의 여러 사항

전기, 기계담당 컨설턴트는 그들 분야에 있어서 일반적으로 요구되는 사항들을 이행해야 하며, 극장 조명은 건축가와 무대조명 컨설턴트, 전기 엔지니어, 건축조명전문 컨설턴트에 의해 설계되어야 한다.

4. 예산상의 고려사항

극장 시설물 신축에 있어서, 실제적이며 구체적인 예산안이 필수적이다. 필요한 장비에 대해 모든 지출을 품목별로 정리하기 위해서 전문가에게 의뢰하여야 한다.

극장 설비에 필요한 재정적인 면에서 다음과 같은 주의가 필요하다.

- * 대부분의 경우 조명, 디밍과 장비확충, 이의 설치 등은 기본 경비에 포함한다.
- * 조명 기자재는 기본 경비에 포함되어 있어야 하거나, 건축주가 나중에 구입하도록 예산에서 제외될 수 있다.

건축가와 컨설턴트를 통해 건축주는 모든 필요한 것들을 경쟁가로 설치하기 위해 완벽하고 상세한 명세서를 받아야 하고, 장비 계약상의 이행과 규격품 구입은 특히 중요하며, 공공기금으로 마련될 때는 더욱 더 중요하다.

5. 건축상의 고려점

조명장비와 관련된 하드웨어는 고객들에게 완전히

노출되든, 감춰지든 혹은 다른 방법이 제시되든 그 의도는 건축가와 건축주에 달려있다. 만약 장비가 보이는 위치에 설치된다면 조명기구는 빛을 분산시키며, 반사면 주위와 조명기자재에서 눈이 부시는 현상이 생길 수 있다는 점에 유의해야 한다.

건축가는 캐치워크, 사다리, 매다는 파이프 등과 같이 지지구조물에 섬세한 주의가 필요하다. 왜냐하면 이것들도 보여지는 디자인의 일부가 될 수 있기 때문이다.

만약 조명기구나 지지구조물들이 숨김없이 외부에서 보인다면 이것들의 외관이 공연자의 모습과 공연물의 형태와 모순이 될 수도 있다. 반대로 조명기구가 드러나지 않았다면 관객들이 볼 수 있는 곳에만 사용되는 기구로 빛의 분산을 최소화하기 위해서 초점이 맞춰진 빛의 개구(통로) 디자인에 주의를 해야 한다.

공연장 건축상의 마무리 단계에서 되도록 실수나 오류가 없어야겠다. 빛이 나오는 벽면 주위는 어두운 색이어야 하고, 마감재 또한 마찬가지다. 더욱이 표면 색상과 관련되어 건축가는 청중들이 자리하게 될 곳에 특별한 인식이 틀게끔 어떻게 할 것인가를 결정해야 한다.

보편적으로 건축물의 외장이 어두우면 관객들의 인식 또한 멀어진다.

6. 음향상의 고려점

무대조명의 필요조건들과 음향에 있어서 요구되는 것들이 때때로 모순이 되는 경우가 있다. Light Slot Openings가 음향의 반사 작용에 방해가 되는 경우가 있다.

또한 음향의 Isolating Envelope (진공관의 내부를 진공으로 하기 위해 만든 것) 이 완벽한 기능을 발휘하지 못하게 한다.

조명구에 유리를 끼운다면 이런 문제는 발생하지 않지만, 실제로 이렇게 할 수는 없다.

왜냐하면 우리는 무대에 도달하는 빛의 양을 상당히 감소시키며, 표면이 선명하게 보이는 경향이 있기 때문이다. 조명위치에 방해가 되지 않는 범위에서 음향의 문제를 해결되도록 그 절충안에 도달되어야만 한다. 동시에 어떠한 상황에서는 램프가 약간의 소음을 발생하는 경우가 있으며, 이는 음향의 처리와 조명의 위치에서 고려되어야 한다.

7. 구조적인 고려점

대부분의 무대조명 장비들은 운반 가능하다. 이용되는 물량과 위치는 공연마다 매우 광범위하게 변화한다. 이런 이유로 특별한 장비의 무게, 넓이를 고려한 기본적인 구조의 설계가 거의 불가능하다. 각각의 조명 위치는 최대 중량, 하중을 생각해 융통성 있게 디자인 되어야 한다. 패치 패널이나 디머 뱅크와 같이 고정되는 기구들에 있어서 무게의 고려가 중요하며 모든 구조 디자인에서 허술함이 없어야 한다.

8. 기계적인 고려사항

조명기구에 의해서 발생하는 열은 모든 계획에서 중요시 되어야 한다. 공연자의 조명기구들이 규정 전압 이하로 디머를 통해서 운용되는지 주시해야 한다.

이것은 모든 전력 소비량에 영향을 주며 에어컨디셔너의 수요를 감소시킨다.

극장 조명 디머의 전압강하는 보통 4~8[%] 정도다. 이런 에너지 손실은 매우 중요하다 할 수 있는 디머 뱅크에서 열을 발생시킨다. 특히 작은 공간에 디머의 과집중이 될 경우 나타난다.

디머의 적정 상태를 유지하고 알맞은 기능을 수행하기 위해 청결을 유지하는 것처럼, 에어컨디셔닝도 청결에 주의를 기울여야 한다. 이런 장비들은 보통 객석근처에 두지 않는 것이 상례이다.

9. 순환지역-통로, 휴게공간

공연장 외부 디자인에서 가장 중요한 것 중에 하나가 시선 집중이다. 건물외장의 기본요소들은 그들(관객)이 꼭 체험하게 될 감동을 위해 준비하는데 긍정적인 효과를 가져다 줄 수 있다.

관객이 공연장에 들어왔을 때, 로비의 조명과 내부 모습이 그들에게 감동과 함께 공연에 참여하는 태도에 매우 큰 요소가 된다. 로비의 조명 처리는 사람들의 통행 흐름에 영향을 주는 조명도안을 계산해 놓아야 한다. 조명의 수준과 디자인은 건축물의 디자인을 한층 돋보이게 하며 지속성을 갖게 해준다.

휴게 공간에서는 차별한 분위기와 편안한 분위기가 요구된다. 휴게 공간을 위한 조명제안의 하나로, 마치 아치처럼 크고 낮은 조명기구로 조명을 하는 방법이 있다. 조각, 그림, 포스터, 식물(화초) 등에 악센트를 주는 측면 벽 조명은 분위기를 고조시키는데 중요한 요소다.

9.1 객석조명

객석조명 하이라이트에 각별히 신경써야한다. 공연디자인에 있어서 객석조명의 특징은 단지 객석을 조명해 주는 것뿐만 아니라 공연을 위해 관객을 준비시킬 수 있다는 것이다.

공연 조명 디자이너들은 종종 쇼 조명 디자인에 객석 조명을 포함시킨다.

그러므로 다소의 융통성이 요구된다 하겠다. 공연장이 강연실로 쓰인 경우, 조명은 노트 펼기, 펼기시힘 등등을 할 수 있는데 도움이 되어야 한다. 강단과 칠판조명은 공연장 관계자가 아닌 사람들도 인용할 수 있도록 무대조명보다는 객석 조명에 포함시킨다.

공연을 목적으로 할 때, 객석 조명은 최고 강도 조명에서 완벽한 무대앞전까지 덤 시켜야 한다. 무대막(커튼막)을 강조할 수 있는 특별한 Light나

“Curtain Warmers”가 제공되어야 한다.

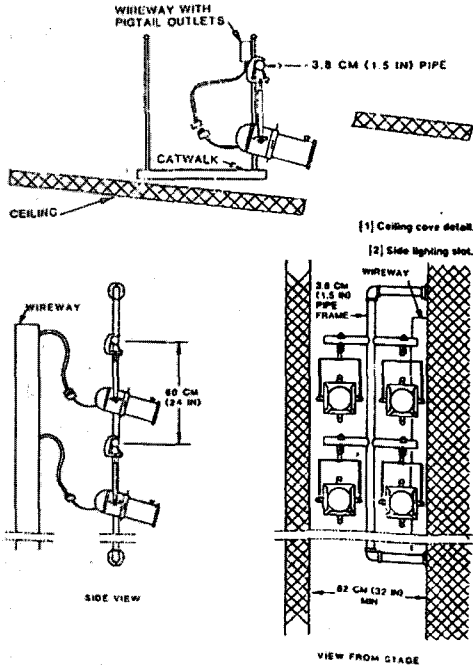


그림 1.2. 수직적인 사이드 라이팅 상세도

객석조명의 램프 교환은 램프가 높은 곳에 설치되어 있고, 객석 바닥이 경사 또는 계단식이며 객석의자가 고정되어 있기 때문에 매우 어려움이 따른다. 이런 유지관리에 따른 문제 해결방안으로 꼭대기에서 교체하는 것, 천정통로근처에 위치해 놓는 것, 특수한철 구조물을 설치하는 방안과 전력 사용을 감소시키는 방안, 기계장치를 내리고 제한해서 사용하는 것을 지켜나가야 한다.

비상 조명은 두 가지 형태로 보통 쓰인다. 비상시 라이팅 제어는 객석조명에 즉시 이전되며 위급한 상황에서 큰 효력을 발휘한다. 비상 조명은 전력이 나갔을 때 비상용 라이트로 옮겨지도록 고안된 센서를 통해 조명이 이뤄진다. 설정된 코드에 따라 객석조명이 나 독립된 비상 조명기로 결정된다.

공연장을 청소하기 위해서는 개별적인 조명이 제공

되거나 부분적으로 선택된 객석조명이 작동이 되어야 한다.

객석조명은 강연과 단순한 무대 행사를 위해서 백스테이지 무대 감독의 제어 하에 두어야 한다. 무대 공연 동안은 콘솔 오퍼레이터가 하우스 라이트를 맡는다. 영화 상영 때는 영상 기사가 하우스 라이트를 조절하게 된다. 제어 장비들은 청소, 강연 리허설 또는 공연 중에 돌발 적인 사고를 방지하기 위해 객석 후면에 설치한다.

이중 문, 어두운 출입문 혹은 터널식 출입문은, 늦게 도착한 관객들에 의해 빛이 드는 것을 방지하기 위해 필수적이라 할 수 있다. 안전을 보장하는 범위에서 통로와 비상구의 조명은 삼가야 한다.

10. 조명의 위치

원하는 조명에 따라서 다른 종류의 조명기구들이 선택되며, 다른 위치에 설치하는 것이 당연하다. 조명 기구의 종류를 선택하는 것은 공연물의 성격과 공연장의 구조에 따라 달라지며, 전형적인 프로시니엄 무대 형식의 공연장은 앞, 옆, 뒤의 조명이 모두 필요하다. 더욱이 작업 조명, 본조명, 오케스트라석 조명을 위해서 보조 조명이 있어야 한다.

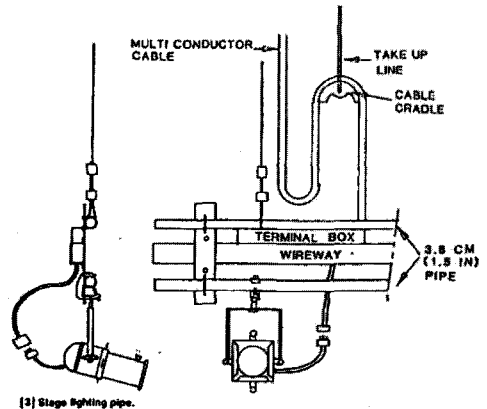


그림 3. 정면에서 보이는 비튼 상세도

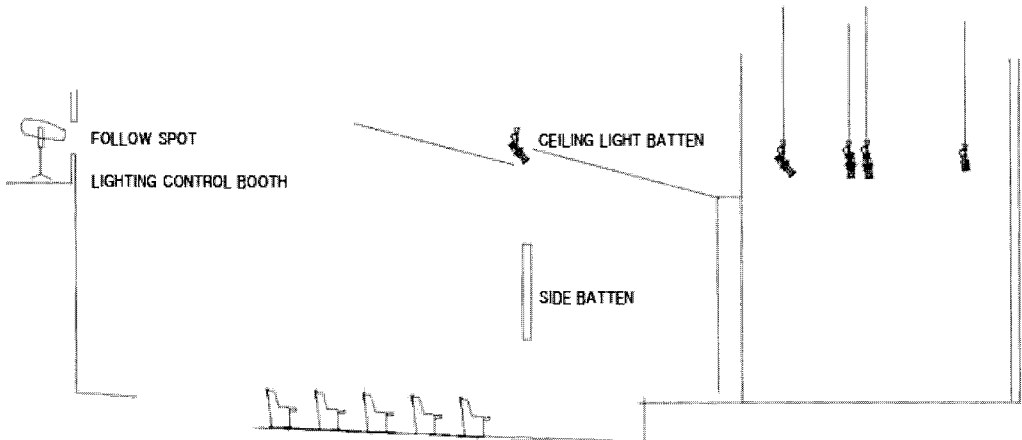
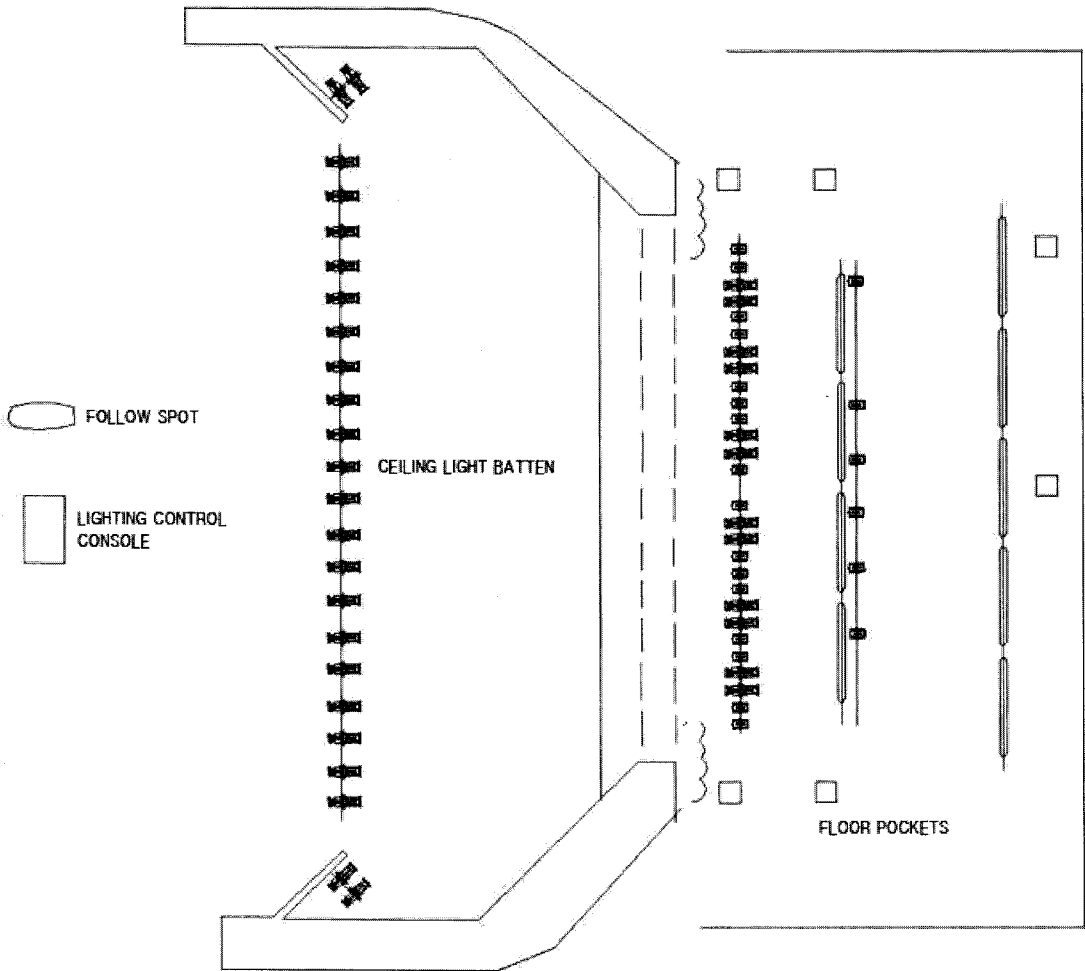


그림 4. 프로시니엄 무대의 평면도, 단면도

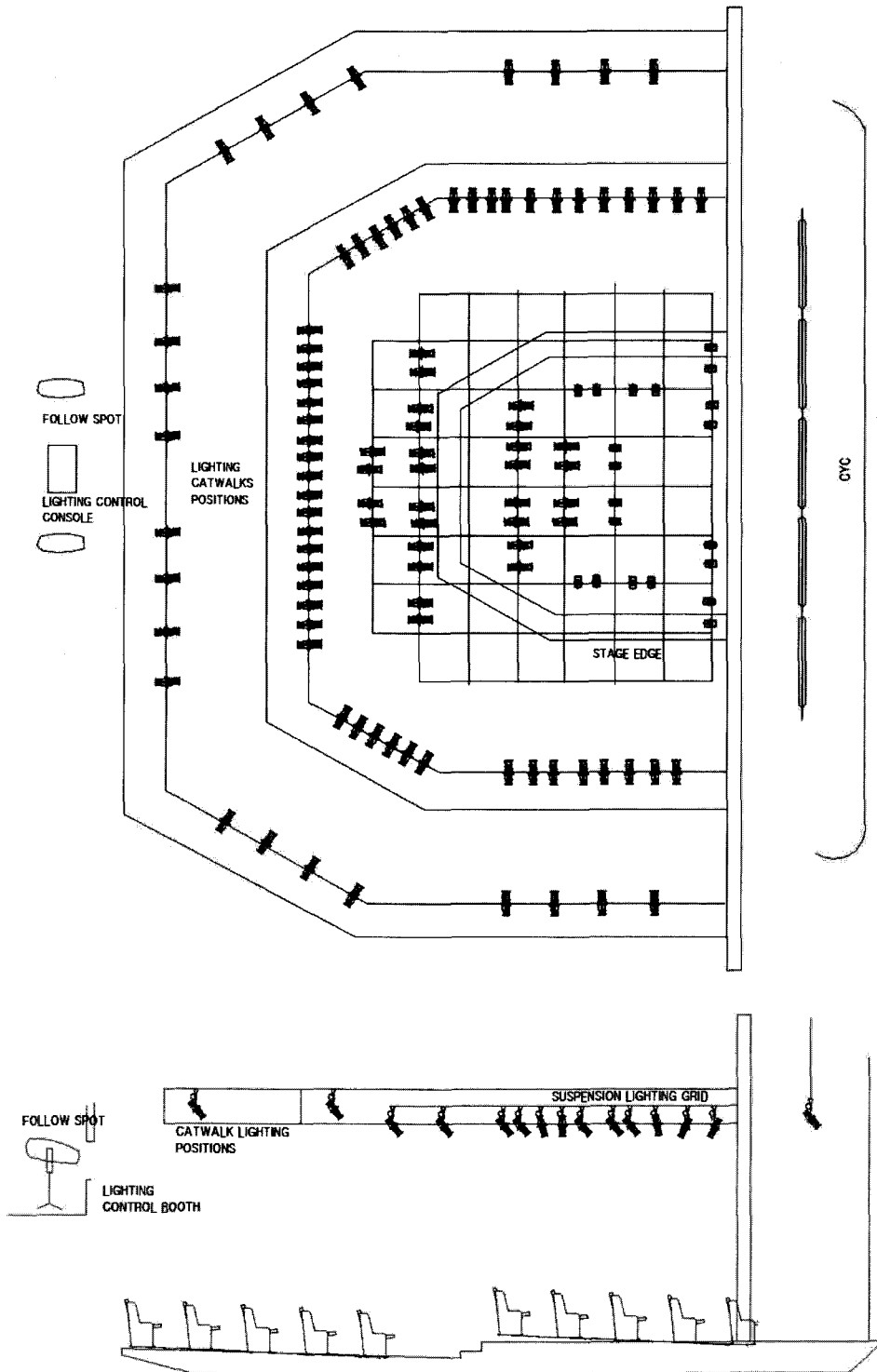


그림 5. 돌출형 무대의 평면도, 단면도

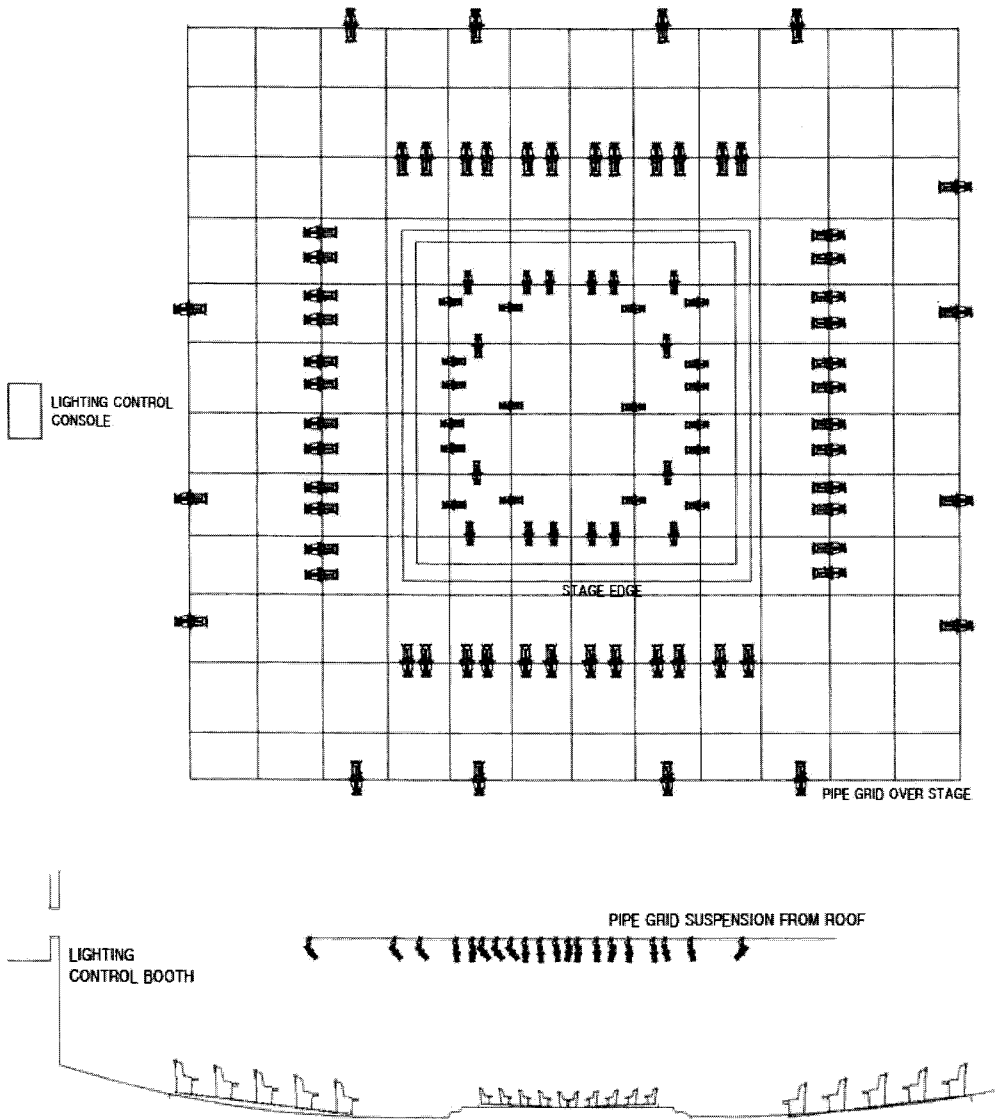


그림 6. 원형 무대의 평면도, 단면도

정면 조명에는 몇 가지 유형이 있는데, 가장 보편적인 고도와 위치는 객석천정에 위치시키는 것이며, 보통 천장을 활 모양으로 굽힌다는 의미의 실링커버나 대들보에 위치한다는 뜻의 조명 빛의 위치로 불린다.

이론상으로 이것은 무대 앞에서 있는 배우의 머리에서 1.5[M](5[feet])부터 객석천정까지 45[°]각도를 유지하도록 되어있다. 이 위치에 설치된 조명은

무대 앞쪽 공연범위에 기본적인 조명을 형성한다. 이것은 정면에 위치하는 것이 가장 중요하다.

큰 시설물에서 몇 개의 객석 천정 조명 슬롯은 무대 막 앞의 무대, 정면 커튼 바로 뒤의 지역에 충분한 조명을 하는데 필수적이다. 라이트 자체 및 슬롯의 설치하는 조명 기구의 유연한 포커징을 하기 위해 충분한 공간이 확보되어야 한다. 수평 슬롯의 경우 25

[cm](10[inch])의 엘립소이드 라이트에 적합하려면 빈 공간이 최소한 75[cm](30[inch])가 되어야 한다. 90[cm]면 더욱 좋다.

수직 슬롯은(그림 2 참조) 적어도 폭이 82[cm](32[inch])는 되어야 하나 사용하게 될 조명기구의 종류에 따라 매우 다양한 변화가 가능하다. 천정이 벽에 설치하는 형식이건 천정이나 벽에서 건축물 표면으로 빛이 새는 것을 방지하기 위해서 슬롯의 뒤편 깊숙이에서 기구의 정면을 향해 매달아야 한다. 이차적인 객석 측면 조명은(사이드 슬롯 이진 박스형식의 봄 위치건, 빔 위치 아래에 수직으로 설치한다.) 일차적인 천정 조명을 보충해 주는 것이다. 이들 측면 조명은 낮은 각도로 무대면 과 연기자에게 3차원적인 효과를 더해 준다.

연기자를 한층 강조하는 것은 보통 공연장 뒤에 위치하는 팔로우 스포트를 이용한다. 풋트라이트(아래 쪽 하단 부 조명)는 그림자가 지는 곳을 없애는 한층 효과적인 조명이다. 무대에서 쓰이는 조명의 위치는(그림 3 참조) 경험과 전문적인 기술이 요구된다. 일반적으로 무대 쪽에 위치하는 조명은 앞의 무대 안쪽 부분, 위쪽 측면 높은 곳, 백라이트 뒷배경(사이크로마)을 지원한다.

모든 무대의 전기 파이프는 위치나 회로에 융통성이 있어야 한다. 무대 조명에서 보조적인 조명의 위치로는 바닥에 세우거나 사다리 모양의 단을 세운 융통성 있는 측면 조명을 들 수 있다. 융통성-융통성 있는 변화는 회로에 달렸지만 공간을 얼마나 이용하느냐에 따라 달라진다. 회로의 수는 소모하는 전력량보다는 무대의 크기와 요구되는 제어의 정도에 달려있다. 배경 조명(사이크로마)은 전기 파이프에 매달려 있는 조명 기구와 가까이 설치된 조명기구로써 이뤄진다. 어떤 배경 조명은 곡선의 형태를 띠며, 시설들은 사전의 규정이나 계획에 맞추어서 시설되어야 한다. 때때로 라이트 브리지는 팔로우 스포트를 운용하고 전원에 조명기구를 포커징하는데 편의를 도모한다.

공연조명과 더불어서 리허설, 조명 장비설치, 무대 배경조명을 바꾸는 사이에 작업을 할 수 있는 작업등이 필요하다. 계속적으로 조명을 해야 한다면, 무대 조명자체에 영향을 미치지 않고 무대 뒤편에서 낮은 조도를 이뤄져야 한다. 개별적인 작업조명이 필요한 위치로 무대, 무대 뒤편, 무대 감독석, 극장 맨 위 측 관객석, 무대 천정과 천정통로 등이 있다. 이들 위치에서는 무대와 인접한 공간에 라이트가 비치지 않게 세심한 주의가 필요하다.

오케스트라석 조명은 보통 개별적인 뮤직 스탠드에 중점을 둔다. 각각의 조명기구로 지휘자와 오케스트라석에 제공되어야 한다.

전술한 조명의 위치는 프로시니엄 타입형태의 공연장을 전제로 한다. 그러나 이들의 위치는 대부분은 돌출 무대의 공간은 정면과 양 옆이 추가되며, 이에 따라 조명의 위치도 매우 폭넓게 요구된다. 원형이나 개방형무대는 정면의 높은 위치와 무대 위의 그리드 바를 보통 이용한다.

조명의 설치 위치가 가능하면 많을수록 좋다. 그러나 만약 조명 예산이나 특수한 공간적인 제한이 있고, 타협안이 필요하다면 다음의 지침이 도움이 될 것이다.

1. 영구적인 극장 정면의 천정과 무대 온 스테이지의 전기 파이프의 위치는 일반적인 무대 조명에서 가장 중요하기 때문에 여기서 해결안을 찾기는 어렵다.
2. 극장의 측면 조명 위치는 종종 배제되지만 이러한 관계를 추천하고 싶지는 않으며, 측면 조명은 3차원의 조명효과를 위해서 필요하다.
3. 발코니 난간 조명의 위치는 때때로 기대에 못 미치는 단조로운 조명 때문에 배제되어진다.
4. 영구적으로 설치된 풋트라이트는 근래에는 거의 쓰지 않는다. 필요하다면 무대 커튼 위에 포터블 바를 세워서 이용함으로써 같은 효과를 낼 수 있다.

참고문헌

- [1] IES Lighting Handbook.
- [2] Lighting Control.
- [3] Stage Lighting Handbook.
- [4] Lighting By Design.
- [5] 알기 쉬운 무대조명(이장원).

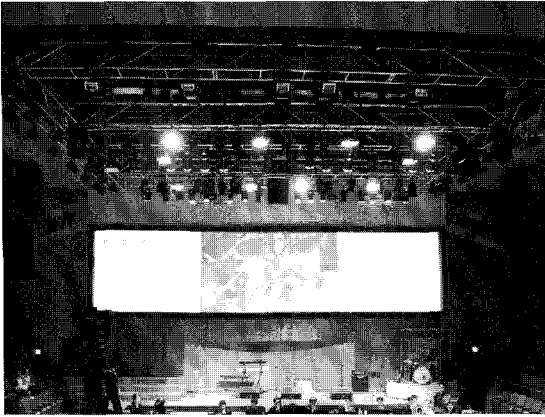


그림 7. 트리스를 이용한 무대모습

- 5. 배경이나 무대 위의 사이크로마 조명은 낮은 측면 조명(구석의 바닥조명- 플로우 포켓)보다 더 중요하다.
- 6. 계획과 구상은 건축시공이 주어지지 않을 조명 기구와 회로에 대해 그 수용설계 등은 극장 구조의 초안 설계에서부터 이뤄져야 한다.

◇ 저자 소개 ◇



이장원 (李莊遠)

1964년 7월 17일생. 1988년 호서대학교 전기공학과 졸업. 1990년 호서대학원 전기공학과 졸업(석사). 2003년 호서대학원 전기공학과 박사수료. 2003년 동국대학교 문화예술대학원 예술경영 석사수료. 1998~2002년 명지대학교 연극영화학과 강사 역임. 동아방송대학 영상제작과 겸임교수 역임. 2009년 현재 대전보전대학 방송제작과 겸임교수, (주)스타엘브이에스 CEO.

11. 전형적인 레이아웃

프로시니엄, 원형, 돌출 무대에 있어서 전형적인 라이팅 레이아웃을 그림 4에서 6에 제시했다. 이들 레이아웃은 모든 극장의 환경을 고려해서 완성된 도면을 제시하지 못했으나 지침이 될 수 있다.

규격, 규모를 표시하지 않았으며, 이들 보기에서 조명기구의 배치는 다양하게 매다는 위치를 보여주기 위한 제안이다.