

공연장 무대형태에 따른 무대조명 배치 및 디자인

이장원 (호서대 박사과정/대전보건대학 겸임교수/(주)스태LVS CEO)

1 서론

공연 무대조명은 빛을 매체로 하는 시간과 공간의 무대 디자인이다.

초창기 전기를 이용한 공연장 무대조명은 특별한 미학적체계가 이론적으로 정립되지 않은 상태였다. 공연예술이 이루어졌지만 무대조명의 역할은 무대를 볼 수 있게 빛을 제공하는 일이었다.

전기조명의 발명 이후 급속도로 발전된 무대조명은 빛의 조절이 가능해짐으로써 완전히 새로운 역할을 맞이하게 되었다. 사실주의 극의 미학인 시각적 진실성의 정립에 결정적인 공헌을 한다. 극적분위기 창조라는 공연예술의 시각매체로 중요시 되어 왔다.

1932년 연기구역 조명의 기초가 미국 예일 대학교 교수인 스탠리맥캔들리스(Stanley McCandless)에 의해서 세워짐으로써 무대 조명 디자인과 기술상의 커다란 분기점이 되었으며 그의 방법론은 현대 조명 디자이너들에게 기초공식이 되었다.

이에 따라 실내 공연장 형태에 따른 무대조명 디자인 방법에 대하여 연구하고자 한다.

1.1 연구 목적

실내 공연장의 구조와 역사 속에서 다양한 무대형태가 나타났고 외부에서 실내로 들어온 뒤부터 인공 광원의 중요성이 증대되어 무대 조명이란 하나의 영역이 나왔지만 이런 다양한 무대형태에 상응하는 구체화된 무대조명디자인의 방법론이 아직은 미약한 상태이다.

따라서 무대형태를 3가지 유형으로 정리하여 이에 상응하는 무대조명디자인의 방법론을 창출하고자 한다. 여기에서는 무대조명디자인 이론의 기초 원리가 된 맥캔들리스의 무대 조명이론을 기초로 분석하고 그 방법에 따른 프로시니엄 무대, 돌출무대, 원형무대에 따라서 조명디자인 연구 및 고찰 하였다.

1.2 연구 범위와 방법

공연장의 변천 과정에서 나타난 3가지 유형의 무대와 연기구역 조명의 연구에 역점을 두어 기초 무대조명의 개념을 정리하고 연기구역 조명(Acting Area Lighting)의 기초 원리를 실제로 응용하여 디자인을 연구하여 연기구역 조명의 방법론을 디자인을 통해 구체적으로 검토하고자 한다.

또한 색 혼합과 색상 조절 (Blending and

Toning), 배경 조명 (Back Ground Lighting), 특별한 연기구역 조명과 강조 조명 (Special Acting Area Lighting and Accent Lighting) 등에 관해서도 연구하기로 한다.

따라서 본 연구의 범위는 다음과 같다.

첫째는 무대와 공연장 형태에 따라서 검토하였다.

둘째는 무대조명등기구 개념과 무대조명의 기능 특성방법을 통하여 연기구역무대조명 색혼합과 색상조절, 배경조명, 특별한 연기구역 조명에 대하여 고찰하였다.

2. 무대조명 디자인의 기본 개념

2.1 무대조명의 등기구

2.1.1 스포트 조명기(spotlight)

(1) 퍼널 스포트 조명기

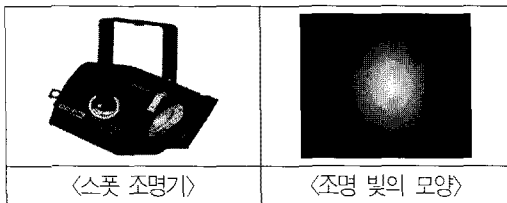


그림 1. 퍼널 스포트 조명기(CCT사-F1,000(W))

일반적으로 렌즈 직경 6인치짜리는 1(KW) 램프에, 무대에서는 무대 전체를 고르게 비추기 위한 용도로 많이 사용된다. 유리 앞면의 절단면이 테두리로 되어 있어서 광선이 통일성을 가지도록 만들고 빔의 가장자리를 부드럽게 만들기도 한다. 렌즈를 제거하면 광선의 강도는 낮아지고 넓게 확산되는 하드라이트가 된다.

(2) 플라노 컨벡스 스포트 조명기

흔히 줄여 플라노 컨벡스 스포트이라고 불리며 구조는 퍼널 스포트와 같으나 다만 렌즈의 종류가 다르다.

즉 이 등기구는 한 면이 볼록한 볼록렌즈를 사용하는 데 무대에서는 어느 특정한 구역이나 인물을 강조하기 위한 방법으로 사용된다.

광선의 성격은 전체적으로 빛의 퍼짐이 고르고 빛의 테두리가 선명하다. 그러나 램프가 렌즈에서 떨어져 초점거리에 가까워지면 필라멘트 형태가 빛에 나타난다는 단점이 있다. 또한 렌즈의 무게가 퍼널보다 무겁고 열이 잘 발산되지 않아 렌즈가 파손될 수 있다는 단점이 있다.

(3) 엘립소이달 스포트 조명기

엘립소이달 스포트 조명기는 광원에서 방사되는 빛이 타원형의 반구 반사경에 반사되었다가 두 개의 초점을 지나면서 집중되었던 빛이 굴절 현상을 일으켜 확산되는 현상을 이용한 것이다. 이 조명기는 빛의 퍼짐이 크고 강하므로 무대조명으로 많이 사용되고 있다.

광선의 성격은 밝기가 고르고, 빔의 테두리는 선명하거나 부드럽다.

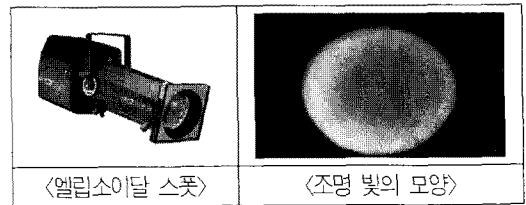


그림 3. 엘립소이달 스포트 조명기(CCT사)

2.1.2 파캔

파캔은 강한 천공형태의 빛을 얻어 낼 수 있으면 다운라이트와 백라이트에 적합하여, 칼라필터를 사용하여 부드러운 면의 빛도 얻어 낼 수 있다. 파캔은 비교적 조명기의 무게가 가볍고, 가격이 저렴하여 무대조명, 순회 콘서트, 댄스홀 조명등에서 가장 널리 쓰이는 조명기이다.

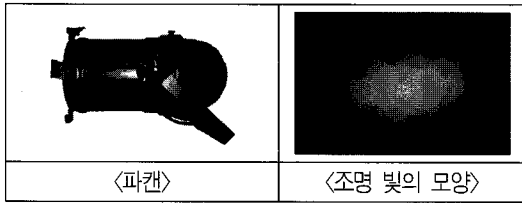


그림 4. 파조명

2.2 무대조명의 방법

연기구역을 6등분하여 조명함으로써 극적 가시성을 획득하고자 하였으며 나누어진 각 구역을 분리해서 조광 조절하여 조명에 유연성을 제공하고 배우의 움직임에 있어 제약을 덜 받게 하였다.

그러나 이 연기구역의 무대조명은 가시적 조명의 정도에 불과해서 무대 전체를 부드럽게 융화하거나 색상을 충분히 살리기 어렵다.

2.2.2 연기구역 무대조명

연기구역은 관객의 시각선 안에서 배우가 사용하는 바닥 부분으로 주로 장치의 평면도와 배우의 동선에 의해 결정된다.

연기구역 무대조명의 기능은 무대조명의 기능과 동일하며 기본적으로는 배우의 얼굴에 알맞고 다양한 가시성을 부여하는 것이다.

연기구역은 6등분된 작은 구역으로 나뉜다. 이렇게 나눈 각 부분은 서로 인접하고 다소 같은 크기와 형태를 지닌다.〈그림 5〉

| | | |
|---|---|---|
| 6 | 5 | 4 |
| 3 | 2 | 1 |

그림 5. 연기구역 6등분

연기구역의 분할 목적은 가시성을 제공하고 각 구역별로 강조를 할 수 있게 함으로써 연기구역 내의 가

시도의 차이를 줄일 수 있고 더 나아가 극의 시간성과 공간성의 명확한 표현 효과를 내기 위함이다.

무대조명 디자인 방법은 6등분되어 작은 구역으로 나뉜 연기구역은 위의 목적을 위해 아래와 같이 조명한다.

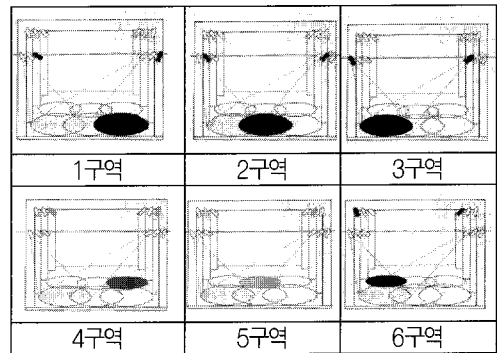


그림 6. 연기구역조명의 원리

위 그림 6에서 알 수 있듯이 기본적으로 총 12개의 조명기를 필요로 하는데 1구역부터 6구역까지의 그림을 보면 색을 입힌 조명기가 교차되어 빛을 만들어 내는 것을 알 수 있을 것이다. 이러한 방법으로 원하는 구역에 빛을 만들어 낼 수 있는 것이다.

이상적인 것으로는 무대등기구 각도가 45(°)가 되어야 한다. 만일 60(°)가 되면 조명포인트가 없어지므로 주의해야 한다. 그리고 각 구역을 조명하는 무대조명등기구의 각이 60~90(°) 구성이 이루어져야 한다.〈그림7〉

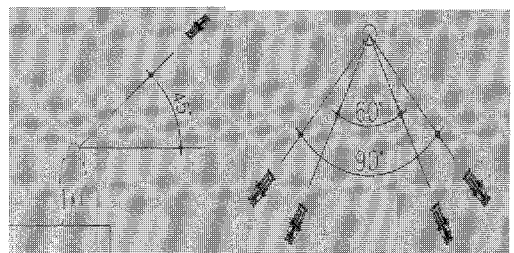


그림 7. 단면도, 평면도

3차원적 느낌을 만들기 위하여 무대 한쪽으로부터 비추게 되는 모든 무대조명 등기구에 따뜻한 색을 반대쪽으로부터 조명되는 모든 무대조명 등기구에는 차가운 색을 사용한다. 단, 이원리에 의한 과도한 색의 대조는 피해야 한다.

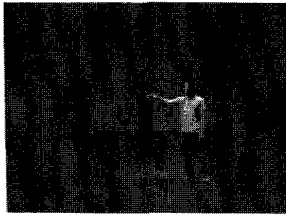


그림 8. 색상연출

각 구역을 조명하는 무대조명등기구는 직선거리가 되게 한다.

또한 조명한 배우의 위치는 무대 바닥으로부터 167[cm]를 고려하여야 한다.

3. 공연장 형태에 따른 조명 디자인

연구를 위한 조명계획에는 평면도 단면도, 조명기의 종류, 위치와 각도, 색상 등을 이용하며 공연장은 청운대학교 대공연장 및 소공연장에 프로시니엄, 원형무대를 설정하고 또한 김포순복음 교회에 설치된 돌출무대에 각 위치에 조명기를 설치하여 실험 및 조명디자인에 대하여 연구하고자 한다.

3.1 프로시니엄 무대조명

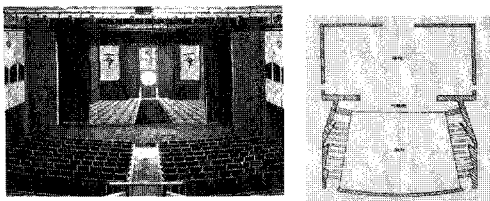


그림 9. 프로시니엄

프로시니엄 무대는 세심한 장치전환과 시각화가 이루어질 수 있으며 무대에 따라 현실과는 떨어진 효과를 쉽게 얻어 낼 수 있다. 동시에 배우와 관객을 효과적으로 분리시켜 놓을 수 있다.

프로시니엄 무대에서의 작업을 위해 우선 공간을 나눌 필요가 있다. 공간은 기본적으로 6개 또는 9개 구역으로 나누게 된다. 이 공간의 구분은 연출, 관객 그리고 디자이너의 시각적 위치에서 구분한다. 다시 말해 항상 객석에서 무대를 바라보며 무대를 구분해야 한다.

| | | | | |
|------------------|---------------------|---------------------|--------------------|--------------|
| 윗무대(Up stage) | | | | |
| 오른쪽 (right) | 8. 위 오른쪽 지역(UR) | 3. 위 중앙지역(UC) | 9. 위 왼쪽 지역(UL) | 왼쪽 (left) |
| | 6. 오른쪽 중앙지역(RC) | 1. 중앙지역 (Center) | 7. 왼쪽 중앙지역(LC) | |
| | 4. 아래 오른쪽 지역(DR) | 2. 아래 중앙지역(DC) | 5. 아래 왼쪽 지역(DL) | |
| 아랫무대(down stage) | | | | |

그림 10. 연기구역 나누기

다음은 프로시니엄무대의 위치별로 조명의 초점 맞추기와 각도, 색 필터의 선택에 대하여 알아보기로 한다.

전면 조명(Front of House)은 실링(Ceiling Cove), 프론트 측면(Front Side), 에이프런(Apron), 발코니(Balcony)등으로 나누어져 있다.

실링조명은 객석 천정 안에 설치되어 무대전면을 투사하여 배우나 무대장치의 전면명암을 주는 주 광원으로 높은 밝기와 강한 광선이 필요하므로 플라노 컨벡스 렌즈가 들어가 있는 무대조명기(Plano Convex Spot Light)를 사용하여 빛을 모아주거나 비추어야 하며 초점 조정과 좌·우 투사각도의 조정이 용이해야 한다.

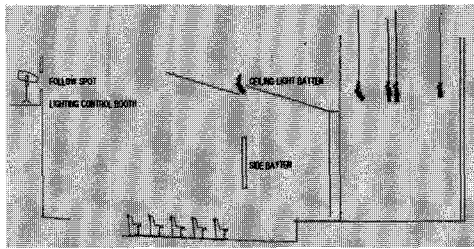
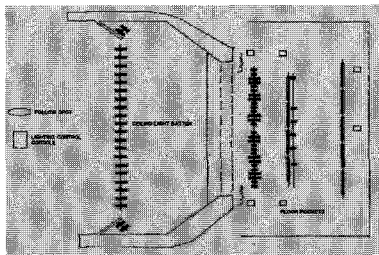


그림 11. 프로시니엄 평면도, 단면도

배우의 눈부심을 막기위하여 최적의 조건은 45~60(°)이고 이 위치에 0.5~1[m] 간격으로 조명을 배치해야 한다.

이 공연장일 경우 실링에 엘립소이드가 15개로 구성되어 있다.

이상적인 무대조명기의 구성은 엘립소이드와 플라노 컨벡스의 비율이 80:30으로 배치하는것이 좋다. 이는 전면 조명으로서 연기구역 조명과 전면 조명으로 쓰이므로 공연장에서는 없어서는 안 될 중요한 위치를 차지하고 있다.

우선 공연에 필요한 장면별 연기구역조명을 엘립소이드 조명기로 맞추고 나머지 전체적으로 전면 조명을 넓게 비추어 주는 것은 플라노컨벡스, 프레즈널 등 기구를 사용한다.

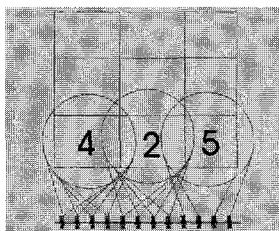


그림 12. 실링 조명 초점 맞추기

프론트 측면 조명은 객석 좌우 양측면 투광실에 설치되어 배우를 향하여 측면 조명을 하여 입체감을 나타내주는 조명기 배치구역이다. 플라노 컨벡스 조명기를 이용하여 강한 광선을 비춘다. 그리고 무대내부에 최적의 광량을 공급하기 위하여 수평각도 90~116(°) 이내, 수직각도는 15~155(°) 이내에 배치되어야 한다.

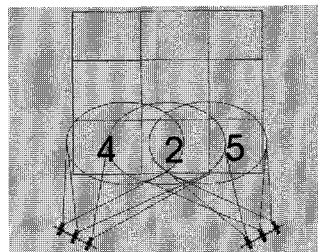


그림 13. 프론트 측면 조명 초점 맞추기

발코니 무대 조명은 배우얼굴의 그림자를 없애주고 무대장치를 살려 주는 역할을 한다.

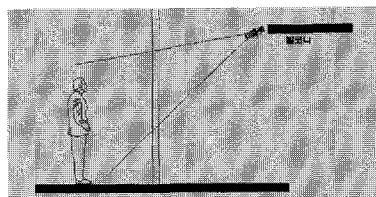


그림 14. 발코니 무대조명 초점 맞추기

에이프런 무대조명은 객석 쪽 프로시니엄 천정에 설치하여 무대끝 부근에서 연출되는 연기면의 포인트에 세부적인 조명을 투광하기 위한 조명기 배치구역이다. 부드럽으면서 밝고 제한된 조명을 이용하기 위하여 퍼널 조명기를 사용하여 포커스 조정과 투광각도의 좌우조정이 가능하다.

무대 상부 조명은 서스펜션 조명(Suspension Light), 보더 조명(Border Light), 상부 하늘 막 조명(Upper Cyclorama Light)이 있다.

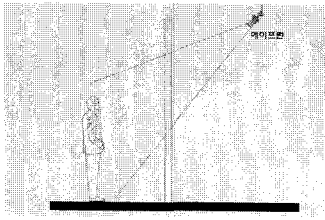


그림 15. 에이프런 무대조명 초점 맞추기



그림 17. 보더 조명

서스펜션 조명은 무대 상부에 설치하여 연출되는 연기면의 포인트에 세부조명을 비추기 위한 조명기 배치구역이다. 부드러우면서도 밝고 제한된 조명을 이용하기 위하여 퍼넬 렌즈를 사용하며, 초점조명과 투광각도의 좌우조정이 가능하다. 또한 무대 조명연출 중 어느 위치에서의 조명이 가능하기 위하여 프로시니엄 아치 폭의 길이에 0.5~1[m]간격으로 조명기를 설치하며 무대 깊이에 따라 1.5~2.5[m] 간격으로 No.1, No.2, No.3, No.4 서스펜션을 배열하고 3~4 개의 그룹으로 회로를 구성하여 사용한다.

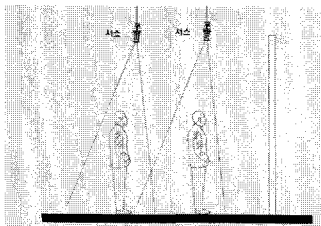


그림 16. 서스펜션 탑 조명

보더 조명은 무대 상부에 설치하여 무대 전체를 밝고 부드러운 빛으로 균등하게 비추는 조명기로 무대 분위기를 부드럽게 하고 그림자가 생기는 것을 방지하며 무대장치 중 배경 막을 살려주는 역할을 한다.

보더 조명 사용 시 프로시니엄 폭 길이의 조명기가 필요하며 무대 깊이에 따라 1.5~2.5[m]간격으로 No.2, No.3, 보더 조명을 배열하고 무대를 비추기 위한 색 필터를 끼워 3~4개의 조작회로로 구분한다.

하부 하늘 막 조명은 하늘 막에서 1~1.5[m]정도 위치의 무대바닥에 설치하여 배경 및 효과 조명을 하기 위한 밝고 부드러운 빛을 투사하는 조명기로 하늘 막의 크기와 용도에 따라 할로젠 램프(Halogen Lamp) 또는 백열전구(Incandescent Lamp)를 사용하여 하늘 막 길이만큼의 조명기를 3~4개의 조작회로로 구분하여 설치한다.

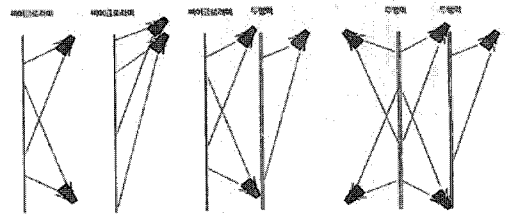


그림 18. 하늘막 조명

위와 같이 프로시니엄무대의 위치별 조명에 대하여 알아보았다. 연기구역에 따라 전면 조명으로 구역 나누기를 하면 몇 가지 용이한 점이 있다. 필요한 구역만을 밝히거나 필요 없는 구역은 빛을 빼냄으로써 연기구역이 어디에 생기든 유연하게 대처할 수 있다. 또 각각의 구역을 비추는 몇 쌍의 따뜻한 색상과 차가운 색상을 가진 조명기를 배치함으로써 여러 가지 색의 조합이 가능하다. 조명회로의 여유가 있어 각각의 구역을 비추는 전면, 측면, 후면, 상부 조명을 모두 배치한다면 배우의 표정이나 연기가 잘 보여야 하는 구역에는 전면조명을 비추고 실루엣 효과가 필요한 구역에는 후면 조명을 쓰면 된다. 그러므로 정해진 장면

마다 가장 이상적인 조명을 선택할 수 있다.

3.1.1 프로시엄무대 조명의 실제



그림 19. 전면 조명



그림 20. 측면 45(°)조명

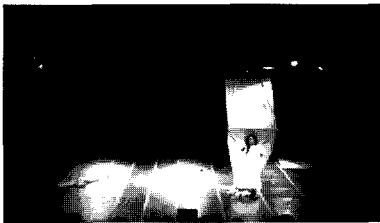


그림 21. 전면 조명 효과(따뜻한 색)



그림 22. 무대 상부 조명 효과(차가운색)

3.2 원형 무대

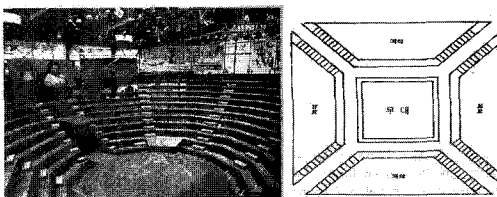


그림 23. 원형무대

공연장의 설계는 상당히 경제적이고 배우와 관객의 친밀감을 얻어낼 수 있다. 그렇지만 무대장치와 장치 전환에서 완벽에 가까운 시각적 효과를 얻어내기가 프로시니엄 무대에 비해서 어렵게 되어 있다.

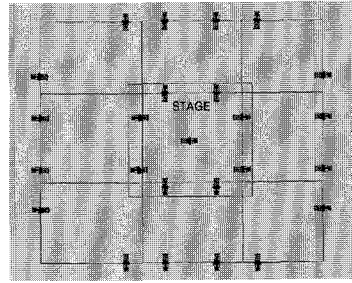


그림 24. 원형무대 평면도

원형무대의 조명방법은 원형 무대의 필요에 따라 4 구역 혹은 9구역으로 나누고 각각의 구역에는 적어도 앞이나 뒤 그리고 옆에서 오는 세 방향의 조명이 있어야 연기 구역을 위한 조명으로 제 기능을 발휘한다.

따라서 4대의 조명기를 90(°) 간격으로 배치하거나 3대의 조명기를 120(°) 간격으로 배치하는 두 가지 방법이 있을 수 있다.

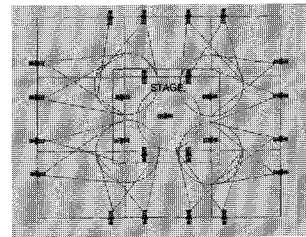


그림 25. 원형무대 구역나누기

이 연기 구역을 색상 조명으로 만들고자 따뜻한 색과 차가운 색을 갖는 2대의 조명기를 배치한다. 한 구역마다 적어도 4대의 조명기가 있어야 한 색상이 만들어지기 때문에 연기구역이 9개의 구역이면 36대의 조명기가 있어야 한다. 3대를 120(°) 간격으로 배치해도 54대의 조명기가 필요하다.

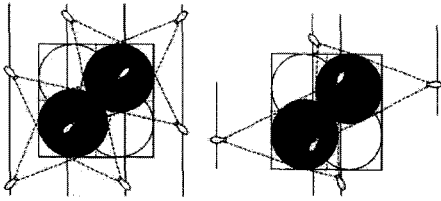


그림 26. 원형무대 90(°) 초점 맞추기/120(°) 초점 맞추기

가장 이상적이라는 45(°) 각도를 생각하고 원형무대에서 조명을 비춰보자. 그래도 중앙의 배우는 그런대로 양호한 편이다. 하지만 가장자리에서 있는 배우의 등 뒤에서 오는 45(°) 조명은 맨 앞 객석에 앉은 관객에게 떨어진다. 따라서 관객의 눈으로 빛이 가지 않게 하려면 60(°) 정도가 되어야만 방사광 문제를 해결할 수 있다.

이 문제를 해결하는 방법은 여러 가지가 있을 수 있다. 예로서 공연장 구조를 생각하면서 객석에 경사각을 많이 주거나 무대와 객석의 거리를 떨어뜨림으로써 해결할 수 있고 또 다른 방법으로는 가리개나 모고개와 같은 액세서리를 부착하는 방법이 있으며 조명의 각도를 40~60(°) 조명기를 배치하는 것도 하나의 해결방법이 될 수 있다. 단 빛이 40(°)나 60(°) 각도가 나오려면 천정고가 높아야 한다.

그러나 이 방법도 무대가 작은 경우에만 해당된다. 무대가 커서 연기구역이 9개로 나누어진다면 가장자리에 있는 연기구역에는 두 개의 전면 조명과 두 개의 후면조명이 들어와서 원래 의도했던 전면, 측면, 후면 조명의 조합이 깨지고 만다. 원형무대의 색상조명은 매우 어렵다.

관객의 눈과 색상이 가까운 거리에서 보게 되므로 원색은 배우의 얼굴에 좋지 않은 영향으로 비춰지기 때문이다.

따라서 중간색이나 옅은 색상이 무난한데 보통 따뜻한 색과 차가운 색을 가진 한 쌍 또는 두 쌍의 무대조명으로 변화를 이끌어낸다. 그러므로 가급적 색상

의 사용을 피하고 밝기나 각도 차이로 단순화된 무대조명이 효과적이다. 프로시니엄무대와 같은 하늘막이나 배경막의 사용이 불가능하다는 이유도 크다. 따라서 조명 디자이너는 무대바닥이 색상을 나타내는 효과적인 도구가 될 수 있도록 연출가나 무대디자이너와 조율해야 한다.

3.2.1 원형무대 조명의 실제

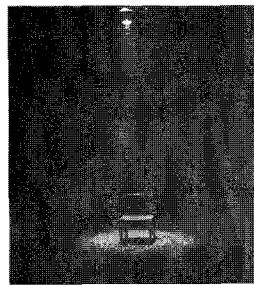


그림 27. 원형무대 탑조명

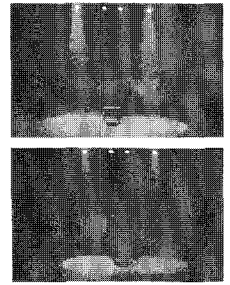


그림 28. 원형무대 뒷조명

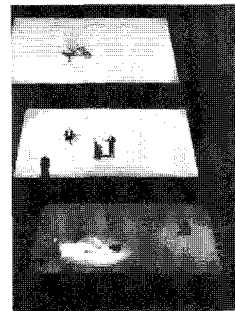


그림 29. 원형무대 색상 연출 기법

3.3 돌출무대조명

위 그림 30은 돌출무대 또는 열린무대는 대개의 경우 플랫폼을 이용해 세 개의 면에 관객들을 배치한다. 주로 배우의 등/퇴장은 무대 뒤쪽으로 이루어지고 무대장치에서 시각적 효과를 얻을 수 있는 배우/관객의 친밀감을 동시에 얻을 수 있는 공연장 형태를 말한다.

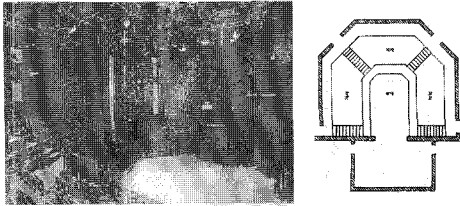


그림 30. 돌출무대

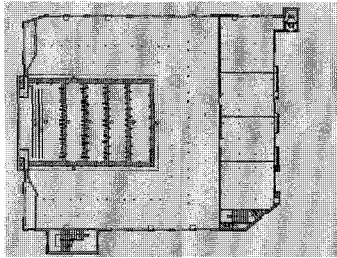


그림 31. 돌출무대 조명 평면도

무대 뒤에서 오는 빛은 가운데 앉은 관객에게는 후면 조명이 되고 양 끝에 앉은 관객에게는 측면 조명이 되기 때문에 뺄 수 없는 빛이다. 최상의 배치란 항상 전면과 측면 그리고 후면 조명이 함께 사용되는 것이기 때문이다. 색상에 관해서도 원형무대에서의 문제점이나 해결방법 모두를 가지고 있다. 따라서 원형무대의 색상 조명을 그대로 사용해도 별 문제는 없을 것이다.

가령 4대의 무대조명기를 90° 간격으로 배치할 경우 따뜻한 색과 차가운 색을 번갈아 끼우거나 따뜻한 색과 중간색, 차가운 색 중간색으로 끼워 사용한다.

또 3대의 조명기를 120° 간격으로 배치할 경우 따뜻한 색과 중간색 차가운 색의 방법으로 끼울 수 있다.

다만 원형무대처럼 3대의 무대조명기를 120° 간격으로 배치하는 것은 고려해야 할 문제이다. 왜냐하면 3대의 조명기로 360°의 원형무대를 전부 비추어야 하지만 돌출 무대는 3대의 무대조명기로 180°만 비추면 된다. 이처럼 무대와 객석의 비율이 달라지기 때문에 3대의 조명기로 120° 간격으로 배치하는 것이 최선의 방법인지는 고려해야 한다.

돌출무대에서도 3대의 무대조명기를 120° 간격

으로 배치하거나 4대의 조명기를 90° 간격으로 배치하는 것은 기본이다. 그러나 어떤 배치든 그 공연장의 구조와 형태에 맞는 새로운 배치로 재설정할 때 최적의 무대조명 배치가 된다.

돌출무대의 문제점은 빛이 새거나 반사되는 것이다. 물론 새는 빛을 막기 위해서 조명기에 반도어나 모으개(Top Hat)와 같은 액세서리를 부착할 수도 있다. 그러나 이런 방법으로 근본적인 무제가 해결되지 않는다.

시작부터 무대조명기를 설치할 수 있는 공간이 잘못되었거나 구조적으로 잘못된 공연장일 경우 조명의 배치는 어려울 수 밖에 없다.

3.3.1 돌출무대 조명의 실제

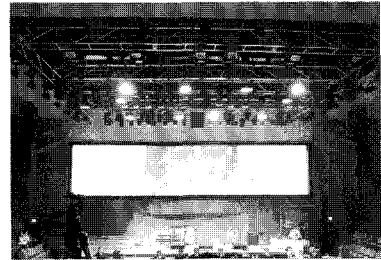


그림 32. 돌출무대 예시(김포순복음 교회)

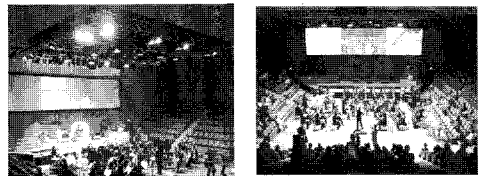


그림 33. 45° 측면 조명

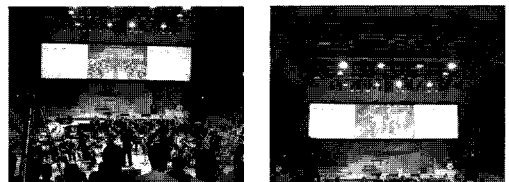


그림 34. 뒤조명과 탑조명

4. 결론

공연장 형태에 따라 무대조명 디자인에 있어 프로 시니엄무대 연기구역 2대의 조명기를 60~90°간격으로 배치하고 45°의 각도 조절을 맞추어 따뜻한 색과 차가운 색으로 배우에게 비추어 효과적인 빛의 효과를 만들어 준다.

원형무대는 4대의 무대 조명기를 90° 간격으로 배치하거나 3대의 조명기를 120° 간격으로 배치하는 두 가지 방법이 있을 수 있고 조명 각도에 있어 45° 나 60°로 무대 조명기를 배치하며 탑조명을 사용하여 무대 중앙에 집중조명으로 사용한다. 그리고 배경은 사용할 수 없다.

돌출무대는 연기구역을 2대의 무대 조명기를 120° 간격으로 배치하거나 4대의 무대 조명기를 90° 간격으로 배치하고 배우와 관객사이가 가까워 무대 조명색상의 선택도 원색보다는 중립색과 옅은 색상의 사용이 바람직하며 색의 혼합과 색상조절에 있어 이상적인 조명은 프레즈넬 조명기이다.

공연장의 형태에 따른 무대 조명디자인의 방법을 여러 공연장에 사이즈에 맞게끔 공연 제작에 있어 무대조명디자인을 효율적인 방법을 제시할 수 있다.

참고문헌

- [1] 가자마 야스후미, "고대건축", 강영기 역, 르네상스, 2005.
- [2] 고희선, "무대조명", 교보문고, 2000. p.112-114.
- [3] 밀러 S. 배런저, "서양연극사 이야기", 우수진 역, 2001.
- [4] 신일수, "무대기술(개정판)", 교보문고, 2005.
- [5] 신일수, "무대기술", 교보문고, 2000. p.45-62.
- [6] 에드윈 윌슨, "세계연극사", 김동욱, 2000. p.13-18.
- [7] 오스카 G. 브로켓, "연극의 역사 I, II", 전준택 역, 연극과 인간, 2005. p.72-73, p.84.
- [8] 와다나베 마유미, 안드레아 팔라디오, 박전성 역, "르네상스", 2005. p.13.
- [9] 유자와 마사노부, 바로크건축, 류상보 역, "르네상스", 2005. p.15-17.
- [10] 이성호, "무대조명 II", 교보문고, 2005. p.222.
- [11] 이장원, "알기 쉬운 조명 핸드북", 아르케 라이팅 아트, 1999. p.138-140.
- [12] 임종엽, "극장의 역사", 살림, 2005. p.42-48.
- [13] 장환, "현대무대조명 개론", 들꽃누리, 2001.p138-148.
- [14] 천세기, "조명디자인", 아르케 라이팅 아트, 2001.p.224.

- [15] Essig, Linda, "Lighting and the Design Idea, Fort Worth: Harcourt Brace College Publishers", 1997.
- [16] Fraser Neil, Stage Lighting Design, Crowoop, 1999.
- [17] Gillette. J. Michael, Designing With Light. Palo Alto, CA: Mayfield Publishing Company, 1978.
- [18] McCandless. Stanley, A Method of Lighting the Stage, 4th edition. New York: Theatre Arts Books, 1958.
- [19] McCandless. Stanley, A Syllabus of Stage Lighting, 11th ed. New Haven, Conn:Drama Book Specialists, 1964.
- [20] Parker. W. Oren, Scene Design And Stage Lighting, Eighth Edition, 2003.
- [21] Pilbrow. Richard, Stage Lighting, New York: D. Van Nostrand Company, 1979.
- [22] Pilbrow. Richard, Stage Lighting, Nick Hern Books London, 1997.
- [23] Reid. Francis, The ABC of Stage Lighting, New York: Drama Book Publishers, 1992.
- [24] Shelly Steven Louis, A Practical Guide to Stage Lighting, Boston: Focal Press, 1999.
- [25] 김성기, 극장발달 과정과 디자인 특성에 관한 연구, 디자인학연구, 통권54호, 2003.
- [26] 김우선, 스탠리 맥캔들리스의 무대조명 방법론과 그 실제에 관한 연구, 홍익대, 1984.
- [27] 김희선, 연극 공연을 위한 조명 디자인의 과정에 관한 연구, 홍익대, 1985.
- [28] 도영희, 무대 미술의 역사, 유형 및 그 실제에 관한 연구, 대구 카톨릭대, 2003.
- [29] 이수연, 무대의 역사적 변천에 관한 연구, 강원대, 이수연, 2003.
- [30] 임종엽, 16세기 르네상스 극장에 나타난 무대와 객석공간의 특성과 변화에 관한 연구, 한국 실내디자인 학회 논문집 29호, 2001.
- [31] 김명남, 극장 유형에 따른 조명 디자인 연구, 서경대학교 대학원 연극학석사 학위논문, 2006.12.
- [32] 이장원, 극장의 무대와 객석의 무대조명음향 무대설비 가이드라인, 한국조명전기설비학회, 2009.4.
- [33] 이장원, 김명남. 극장 형태에 따른 무대조명 디자인 기법에 관한 연구. 한국조명전기설비학회 2009 춘계학술대회 논문집, 2009.5.7~8.

◆ 저자 소개 ◆



이장원 (李莊遠)

1964년 7월 17일생. 1988년 호서대학교 전기공학과 졸업. 1990년 호서대학원 전기공학과 졸업(석사). 2010년 호서대학원 전기공학과 박사. 2010년 동국대학교 문화예술대학원 예술경영 석사. 1998~2002년 명지대학교 연극영화학과 강사 역임. 동아방송대학 영상제작과 겸임교수 역임. 2009년 현재 대전보건대학 방송제작과 겸임교수. (주)스타엘비이에스 CEO. 청운대학교 방송연기학과 외래교수.