



문화예술단체를 위한
공연장 조성 매뉴얼

Contents

공연장 조성 매뉴얼

I. 조성 계획

1. 기본 계획안 수립	11
(1) 계획의 수립 과정	11
(2) 공연장의 설립 및 운영 목표 설정	12
(3) 조성 계획과 절차	13
(4) 조성 추진 조직	15
(5) 전담 전문가 활용	15
2. 타당성 조사	17
(1) 타당성 조사의 분류	17
(2) 공연장의 규모 설정	20
3. 예산 조달 계획	22
(1) 자체예산	22
(2) 정부지원예산	22
(3) 민간자본 유치	24
(4) 프로젝트 파이낸싱	25

II. 설계

1. 설계자 선정	29
(1) 현상공모방식	29
(2) 대안입찰방식	29
(3) 일괄입찰방식	30
(4) 수의계약방식	30
2. 설계진행	31
(1) 건축	31
(2) 전기	52
(3) 기계설비	56

(4) 통신	58
(5) 소방	61
(6) 무대조명	64
(7) 무대기계	67
(8) 음향	81

III. 계약

1. 국내 시공사 발주형태	90
(1) 설계 · 시공 분리형	90
(2) 설계 · 시공 일괄입찰형	91
(3) 설계 · 시공 관리형	91
2. 공사 계약유형	93

IV. 공사

1. 감리의 종류	96
(1) 설계감리	96
(2) 시공감리	97
(3) 책임감리	98
(4) 사업관리	98
2. 공사 진행	101
(1) 공사계획	101
(2) 공사진행	102
3. 공사 완공	103
(1) 준공검사	103
(2) 인수 · 인계검사	105
(3) 시설물 안전관리 유지계획서	107

Contents

V. 개관/운영	
1. 공연장 등록	110
2. 자산관리	111
VI. 유지	
1. 완공 후 보증	114
2. 시설유지	115
(1) 건축물유지관리 분야별 관리자	115
(2) 시설물의 하자관리	115
(3) 유지관리	116
(4) 안전진단	119
(5) 건물 유지 검사	121
3. 리모델링 공사	122
VII. 부록	
1. 공사시행단계별 업무(책임감리)	126
2. 준공 업무 사항	127
3. 준공 처리 순서 및 일정 계획	128
4. 건축물 사용 승인서류 목록	129
5. 유지보수 관련 관리자 선임기준	130
6. 공공 신축 공사 흐름도	132
7. 공공 리모델링공사 흐름도	133
8. 민간 신축 공사 흐름도	134
9. 민간 리모델링공사 흐름도	135

공연장 조성 매뉴얼

들어가며

공연장은 건축분야에서 건축의 꽃이라고도 불릴 만큼 특수하고 복잡한 건물에 속한다. 일반 건물과 달리 공연이라는 사용목적이 명확히 정해진 공연장을 짓기 위해서는 건축 지식 외에도 공연, 무대조명, 무대음향, 무대기계 등과 같은 특수시설에 대한 깊은 이해와 설계, 설치 그리고 운영에 관한 풍부한 경험을 함께 필요로 한다. 하지만 우리나라의 경우 관련 자료의 절대 부족과 불명확한 기준으로 인해 분야별 서적이거나 국내의 공연장 사례, 기존 공연장의 설계 자료 등에 의존해 끼워 맞추기 식으로 진행되거나 공연장 운영에 대한 고려보다는 건물 디자인적 측면과 객석의 규모 등에 비중을 두고 진행되는 경우가 많다. 그러다 보니 공연장 완공 이후 치명적인 오류들이 드러나고 당초 설립목적과 동떨어진 모습으로 남게 되는 공연장을 흔히 보게 된다.

이 매뉴얼은 이러한 문제를 조금이나마 해결해 보고자 제작되었으며, 공연장 설립에 있어 필수적인 요소와 절차를 '조성계획 - 설계 - 시공사 선정 - 공사 - 감리 - 개관 및 운영 - 유지' 순서대로 기술하여 단계별로 설립 계획을 점검하고 실행하는 데 도움이 될 수 있도록 하였다. (표 1] 공연장 조성의 단계별 흐름도 참조) 여기서는 가장 필수적이고 공통적인 요소를 이해하는 것에 중점을 두었기 때문에 공연장마다 상이할 수 있는 세부적인 것들은 다루지 않았다.

1. 조성계획에서는 건축주가 공연장에 대한 기대수준과 운영전략을 명확히 하는 것이 중요한데, 수립에서는 공연장 설립의 밑그림을 그리는 작업이 이루어져야 하는 이 단계에서 유의해야 하는 점들을 항목별로 정리하였다. 타당성 조사에서는 목표와 목적의 타당성을 조사하는 여러 가지 방법을 제시하고, 그에 맞는 객석 수를 결정하는 것에 관해 다루고, 예산수립에서는 공연장 설립 자금을 조달하는 여러 방법들에 대해 소개하였다.
2. 설계에서는 공연장 설계가 왜 일반건물보다 더 많은 측면이 고려되어야 하고 신중한 검토와 결정이 필요한지에 대해 다루었다. 설계 선정에서는 현상공모방식, 대안입찰방식, 일괄입찰방식, 수의계약방식 등 설계사 결정방법과 그에 대한 설명을 실었고, 설계 진행에서는 통상 '개념설계-기본설계-실시설계'의 단계를 거치는 설계의 진행에 대해 설명하면서, 건축설계보다 무대설계의 개념 및 기본설계가 선행되어야 하는 이유에 대해 정리하였다. 또한 건축의 전반적인 분야들을 중심으로 전기, 기계설비, 통신, CCTV, 소방, 무대조명, 무대기계, 음향 등 세부적으로 고려해야 할 설계 항목들에 대한 점검 사항도 함께 다루었다.
3. 계약에서는 공연장 공사 계약제도의 이해를 돕기 위해 국내 시공사 발주형태를 설계자와 시공사, 감리자가 분리되어 있는 설계·시공 분리형, 설계사와 시공사가 컨소시엄형태로 결합한 설계·시공 일괄입찰형, 건설사업관리자(CM)가 발주자를 대신하여 진행하는 건설사업 관리형, 세 가지로

나누어 설명하면서 그에 따른 다양한 공사계약유형들을 제시하였다.

4. 공사에서는 공사감독자인 감리자의 종류와 공사 진행 및 완공단계에서 필요한 검사 등 이 단계에서의 주요사항에 대해 소개하였다.
5. 개관/운영에서는 개관 초기 공연장 운영을 위해 필요한 공연장 등록 등을 비롯하여 적절한 관리방안에 대해 제안하였다.
6. 유지에서는 공연장 완공 후 시설물 관리에 필요한 사항들과 최상의 상태를 유지하기 위해 유의해야 할 점들, 그리고 리모델링 공사의 필요성과 문제점에 대해 소개하였다.

【표 1】 공연장 조성의 단계별 흐름도

공연장 조성의 단계별 흐름도	주요 내용	
조성계획	건축주의 요구수준과 이를 달성할 전략기준 소개	
↓	수립 단계	공연장 조성의 가장 기초적인 밑그림을 그리는 작업
	타당성 조사 단계	공연장 목표의 타당성을 조사하고 객석 수를 결정하는 단계
	예산 수립 설계	자금을 조달하는 여러 방법을 소개하고, 이들 중 하나를 선택하는 단계
설계	일반 건물보다 여러 가지 측면을 고려하여 신중하게 결정해야 하는 사항	
↓	설계 선정 단계	현상공모방식, 대안입찰방식, 일괄입찰방식, 수의계약방식 등 소개
	설계 진행 단계	개념설계-기본설계-실시설계의 순서로 진행되며 건축설계보다 무대설계의 개념 및 기본설계가 선행되어야 할 건축, 전기, 기계설비, 통신, 소방, 무대조명, 무대기계, 음향 등의 세부 설계가 이루어지는 단계
계약	공연장 조성 계획을 실행하는 단계로 공사 계약형태, 발주방법, 계약 유형 설명	
↓	공사 계약 제도	국내 공사계약제도의 특성과 이에 따른 유의사항을 소개
	국내시공사 발주형태	설계·시공 분리형, 설계·시공 일괄입찰형, 건설사업 관리형 등 소개
	공사 계약 유형	경쟁방위, 계약금액 확정여부, 반복성 여부, 공사기간, 계약대상자 수에 따른 다양한 계약 방식을 소개
공사	공사가 시작되면 행해야 할 감리자 선정, 공사진행·완공단계별 필요사항 설명	
↓	감리의 종류, 선정	설계감리, 시공감리, 책임감리, 사업관리 등 소개
	공사 진행 단계	공사계획은 시공자가 수립하며, 감리자 등이 이를 검토하고 승인하여 진행
	공사 완공 단계	준공검사와 인수·인계검사에 대해 소개, 시설물 안전관리 유지계획서 소개
개관/운영	개관 초기 공연장 운영을 위해 해야 할 일들 설명	
↓	공연장 등록과 자산관리	100% 이상의 공연장은 소재지 지자체에 등록, 공연시설 외의 부속시설에 대한 자산관리 방법 소개
유지	공연장을 최상의 상태로 유지하는 계획, 방법과 리모델링공사 설명	
↓	완공 후 보증단계	약정된 보증기간 내에 발생된 하자는 무상으로 보수 또는 교체
	시설 유지 단계	시설관리, 미화, 보안, 안내 및 주차 등의 분야에 대한 유지계획을 세우고, 수시점검, 정기점검, 특별점검, 안전진단 등을 진행
	리모델링 공사	단순한 보수, 수리, 교체 공사 & 시설체계의 개·보수, 리모델링, 리노베이션 공사 구분
종료 or 리모델링		

I. 조성 계획

1. 기본 계획안 수립

- (1) 계획의 수립 과정
- (2) 공연장의 설립 및 운영 목표 설정
- (3) 조성 계획과 절차
- (4) 조성 추진 조직
- (5) 전담 전문가 활용

2. 타당성 조사

- (1) 타당성 조사의 분류
- (2) 공연장의 규모 설정

3. 예산 조달 계획

- (1) 자체예산
- (2) 정부지원예산
- (3) 민간자본 유치
- (4) 프로젝트 파이낸싱

1. 기본 계획안 수립

(1) 계획의 수립 과정

일반적으로 공공 공연장²⁾은 계획부터 개관까지 약 3~5년 정도의 기간이 소요되며, 민간 공연장의 경우에는 약 2년 정도의 기간이 소요된다.

이 때 반드시 명심해야 할 것은, 공연장 설립을 위한 계획 수립에서 설립 완료에 이르는 과정 중 계속해서 조성 환경이 변화할 수 있다는 것이다. 그러므로 공연장 설립을 위해 계획을 수립하고 설립하는 모든 과정에서 조성환경의 변화를 지속적으로 체크하고 이에 따라 건립계획을 끊임없이 수정해야 한다. 따라서 건축주 즉 공연장의 설립주체와 담당자는 환경의 변화에 따라 계획의 수정이 필요하다는 것을 인지하고 이에 대비할 수 있어야 한다.

공연장 조성 계획과정은 프로젝트의 최종 완결까지 지속적으로 “평가 → 수정 → 재평가” 하는 피드백(Feed Back)과정을 거치는 것이 좋으며, 피드백 과정을 원활히 하기 위해서는 정성적인 의사결정보

【표 2】 공연장 조성 계획과정의 단계 및 의사결정 사항

단 계	의사결정사항
<ul style="list-style-type: none"> • 목표의 설정 <ul style="list-style-type: none"> - 공연장 계획의 방향 및 구체적 목표를 정하고 그것을 이루기 위한 목적을 설정한다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 어떤 공연장을 목표로 지을 것인가? <ul style="list-style-type: none"> - 공연장의 운영 목표와 지향점이 무엇인가.
<ul style="list-style-type: none"> • 인력 및 예산의 확인 및 예측 <ul style="list-style-type: none"> - 목표를 달성하기 위해 인력/예산을 확인/예측하고, 프로젝트를 성공적으로 완수하기 위한 자원 활용(집행)계획을 수립한다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 어떤 공연장을 목표로 지을 것인가? <ul style="list-style-type: none"> - 공연장의 운영 목표와 지향점이 무엇인가.

2) 공공 공연장(공연법 제8조)

- 공공 공연장의 범위
 - 국가 또는 지방자치단체가 설립·운영하는 공연장
 - 국립대학 및 지방대학에서 운영하는 공공 공연장에 해당되나 KBS나 한국전력 등 공사에서 운영하는 공연장은 공연법상의 공공 공연장이 아님
 - 문예회관, 시민회관, 구민회관, 학생회관 등 명칭여부와 공연시작을 불문하고 단순한 강당시설이 아닌 공연장으로 설계되어 공연에 필요한 무대시설, 조명, 음향시설을 갖추고 있는 경우 공공 공연장에 해당
- 공공 공연장의 등록여부
 - 공공 공연장은 공연법 제8조에 규정된 것으로 공연법 제9조에서 규정하고 있는 공연장업의 등록대상이 아님
 - 공공 공연장은 객석 수에 장애인석을 포함하여 계산

“첫 단추가 잘못 끼워지면 끝날 때까지 실수가 계속될 것이다. 오히려 그 실수는 계획이 추진되면 될 수록 점점 더 커지게 된다. 초기 조성계획은 개관 이후까지도 영향을 미치게 되어, 공연장 조성의 성패까지 결정할 만큼 중요하다.”¹⁾

공연장 조성을 위한 계획단계에서 가장 강조할 점은 공연장은 한 번 짓고 나면 다시 처음으로 되돌릴 수 없다는 점이다. 잘못된 조성계획에 의해 공연장이 건립되게 되면 이 시행착오를 개선하기 위해 추가적인 운영비용 지출이 발생하며, 공연 시 최선의 작품을 만드는 것을 제약하는 원인이 된다.

그러므로 잘못된 시설 건축을 예방하고, 최적의 이용(Best Use)이 가능한 공연장이 될 수 있도록 하기 위해서는, 공연장 조성의 각 단계마다 적절한 분석과 검토 과정을 거쳐 건축을 진행하는 것이 필요하다.

공연장 조성계획을 수립하기 위해서는 가장 먼저 공연장의 목표를 명확히 설정하는 것이 필요하며, 이를 달성할 구체적인 전략을 설정해야 한다. 공공 공연장의 경우에 조성 계획에서 종종 발생하는 실수 중 하나는, 상위 결정기관으로부터 사업계획의 승인과 예산을 확보하기 위하여 성취하기 힘든 과도한 목표와 개념을 잡는 것이다.

이 때문에 공연장 조성을 위한 가이드라인을 작성하고 제약조건을 파악할 때는 공연장 설립주체의 요구수준과 이의 실행을 위한 전략기준을 명확히 하는 작업이 필요하다. 건립계획은 목표가 명확하고 구체적인 수를 달성 가능성이 높으며, 체크리스트를 작성하여 확인하는 작업이 수반된다면 보다 정확해 질수 있다.

공연장 조성은 크게 ‘조성’과 ‘운영’으로 나뉠 수 있는데, 이 두 가지 부분을 모두 충족할 수 있는 건립계획을 수립하기 위해서는 관련 정보를 조사하고, 분석하여 설계하는 과정을 충실히 진행해야 한다.

1) Macintosh, Iain Architecture, Actor and Audience. London and New York: Routledge, Chapman and Hall, Inc, 1993

<ul style="list-style-type: none"> • 대안 평가 <ul style="list-style-type: none"> - 성공적인 공연장 조성의 원료를 위해 목표에 적합한 대안을 2~3개 정도 작성하여 대안들의 장단점을 평가한다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 대안의 결정 <ul style="list-style-type: none"> - 공연장에 대한 대안들 중에서 어떤 대안이 당초 기대했던 목표를 보장해 줄 수 있는가.
<ul style="list-style-type: none"> • 계획의 주요 요소 정립 <ul style="list-style-type: none"> - 공연장을 성공적으로 짓기 위해 각 단계에 필요한 구체적인 활동을 설정한다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 조성방안의 선택 <ul style="list-style-type: none"> - 목표 및 목적을 달성할 수 있는 가장 효과적인 방법(설계/시공)은 무엇인가.
<ul style="list-style-type: none"> • 구체적인 실행 안 준비 <ul style="list-style-type: none"> - 실행 안을 수행하기 위해 필요한 단계 및 자원을 확인하고 조정하고, 이를 달성하기 위한 구체적인 일정계획을 수립한다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 인력 및 예산 집행 계획 안 설정 <ul style="list-style-type: none"> - 현재 계획에서 가장 효과적으로 최대한 시일 내 최저의 예산으로 진행할 수 있는 실행 안은 무엇인가.
<ul style="list-style-type: none"> • 결과 모니터링 및 계획 수정 <ul style="list-style-type: none"> - 공연장 진행과정이 제대로 진행되는지 확인할 절차를 설정하고, 계획대로 되지 않을 때 신속히 수정하기 위한 대안에 대한 계획을 수립한다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 계획수정을 위한 구체적 활동의 선택 <ul style="list-style-type: none"> - 필요시 프로젝트를 수정할 수 있는 방법과 일정, 절차는 무엇인가.

다는 정량적인 피드백 평가들을 세우는 것이 효과적이다.

공연장 조성 계획과정의 단계와 이때 필요한 의사결정의 기본사항들을 아래와 같이 정리할 수 있다.

(2) 공연장의 설립 및 운영 목표 설정

'목표(Goals)'는 공연장을 짓고 나서 기대하는 결과를 나타낸 것이다. 쉽게 말하자면 '왜 짓느냐?'는 것이다. 공연장의 설립 및 운영 목표가 명확할 경우, 프로젝트의 성공 여부 및 계약조건의 사전 예측이 가능해지며 적합한 대안을 찾을 수 있는 이점이 있다.

공연장의 목표에 따라 공연장의 성격, 건축 및 운영계획 등이 결정된다. 공연장 설립주체의 성격과 창출하고자 하는 가치와 목적에 따라 공공이익을 위한 '비영리 공연장'이나 수익을 목적으로 하는 '영리 공연장'이 되고, 용도에 따라 '뮤지컬 전용극장'이나 '콘서트홀' 등이 된다. 또한 공연장의 프로그램 운영 목표에 따라서는 '제작형 공연장', '대관형 공연장', '직접운영', '위탁운영' 등 운영방식이 정해진다.

공연장 조성의 성공은 목표를 잘 이룰 수 있도록 실행계획이 얼마나 구체적으로 정리되어 있느냐에 달려있다. 실행계획이란 목표를 달성하기 위한 실행 안을 마련하는 것이며, 실행계획을 통해 대략적인 예산과 규모, 조성 기간 등을 추측할 수 있기 때문에 실행계획을 얼마나 정확히 세우느냐에 공연장 조

성의 성패가 달려있다고 할 수 있다.

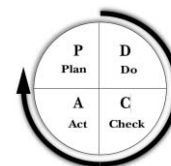
이상적인 목표에만 공을 들이고 정작 실행계획에 소홀한 경우가 종종 있는데 이런 경우 착공하면서부터 설립목적에 어긋나는 것을 경험하기 쉽다. 따라서 목표를 실현할 수 있는 명확한 실행계획 수립을 위해서는 계획의 달성도와 문제점을 확인할 수 있도록 요소별 체크리스트와 평가지표를 작성해야 한다.

(3) 조성 계획과 절차

공연장 조성의 실행계획은 크게 조성계획과 운영계획의 두 부분으로 나눌 수 있다. 운영계획은 공연장 건립 후 필요한 것으로 생각할 수 있으나 공연장 조성은 공연장 설립 자체가 목적이 아니라 공연을 하기 위한 공간을 만드는 것에 그 목적이 있으므로, 공연장 조성계획에는 공연장 건립 후의 운영계획이 반영되어야 한다.

민간 공연장은 건축주체와 운영주체가 같은 경우가 많지만, 공공 공연장의 경우에는 대부분 공연장 시설 설계 시 운영조직이 참여하지 않는 상태에서 추진되고, 공연장 준공에 임박하여 운영조직이 꾸러지는 경우가 많다. 운영조직의 운영계획이 조성계획에 반영되지 않으면, 개관 후 공연장의 운영에 혼란을 가져오고 설립의 목적에 맞는 활용이 불가능할 수 있으므로 유의해야 한다.

가. 계획 수립을 위한 기본 개념



【그림 1】 계획 수립 과정

프로젝트 계획 수립 초기에는 주요 단계별로 크게 골자계획(Skeleton Plan)을 수립하고 각 단계별로 세부사항을 구체적으로 세우는 것이 좋다.

계획은 보통 좌측 표와 같이 “계획(Plan) → 실행(Do) → 검사(Check) → 수정(Act)” 단계를 반복하여 계획의 실행성을 높이고 매 단계를 확인하면서 진행하는 것이 가장 합리적인 진행 방법이다.

나. 목표의 확인 및 정의

'공연장에서 달성하고자 하는 것이 무엇인가?' 라는 질문을 통해서 목표의 종류와 수준을 구분하고, 각각의 요인이 프로젝트 성공을 위해 어떻게 관련되는가를 명확히 해야 한다.

다. 목표수준 설정 및 계량화

목표수준이라 함은, 성공적인 공연장 건립을 위해 각 분야별로 어느 정도의 성취 사항이 필요한지

를 설계하는 것을 말한다. 각각의 기대수준을 높음·낮음, 적절함·부적절함 등과 같이 긍정적인 사항은 되도록 배제하고, 프로젝트의 성공에 필요한 최대 및 최소 수준을 측정 가능하도록 설계하고 계량화하는 과정이 필요하다. 이것을 냉정하게 작성할수록 목표를 실행하기 위한 준비가 철저해지며 이때 각 분야의 전문가에게 목표수준에 대한 진단이나 확인을 의뢰하면 더욱 좋다.

라. 자원의 이용가능성

목표수준을 달성하기 위해서 조성 및 운영에 필요한 자원(예산, 인력)이 설계되어야 한다. 공연장의 목표수준에 따라서, 어떤 요소(예를 들어, 장치비용과 운영비용 등)에 어느 정도의 예산을 배분할 것인가와 인력을 어떻게 구성하여 운영할지를 구체화해야 한다.

마. 일정계획 수립

계획 실행 과정에서 각 단계의 목표치가 어느 시점에 달성되어야 하는지에 대한 일정 계획이 설계되어야 한다. 이때 단계별 소요시간에 대한 과학적인 계측 없이 임의로 개관일을 미리 정해놓고, 무리하게 일정계획을 세워서는 안 된다. 일정계획을 정함에 있어서 단계별 소요시간과 예산이 결정적인 영향을 미친다. 소요시간을 무리하게 단축시킬 경우 여러 가지 오류의 발생, 비용증가, 품질저하 등은 물론 사고 위험성까지 증가될 수 있다는 것을 명심해야 한다.

바. 관련 이슈 확인

설립계획 시점에 예상했던 공연시장 상황과 원공시점의 상황이 달라진다면 운영에 치명적인 영향을 미칠 수 있으므로 공연시장의 변화와 경쟁대상(기존/신규) 공연장의 현황이나 관련된 이슈를 검토해야 한다.

사. 의사결정요인의 확인

의사 결정이 되어야 하는 사항, 의사결정의 주체, 의사결정의 시기를 정하기 위한 마일스톤(Mile Stone)³⁾이 필요하다. 이때 마일스톤을 주관적으로 선정하지 말고 핵심적, 기술적, 지원적 차원에서 분류해서 정리해야 한다. 예를 들어 공연장을 새로이 지을 때 예산이나 부지를 먼저 결정하지 못한다면 공사는 시행할 수 없으며 이에 따라 공연장의 준공 등 이후의 일정은 연기될 수밖에 없다. 이런 중요한 의사결정사항과 시점 등을 정리하여 분류하여야 한다.

3) 마일스톤(Mile Stone) : 마일스톤(Mile stone) : 일반적으로 이정표라는 뜻으로 특정 프로젝트와 관련해서는 어떤 중요한 시점

아. 의사결정규칙 마련

의사결정이 필요한 시점에 명확하고 신속한 의사결정을 내리기 위해서는 의사결정의 단계와 범위 등에 대한 규칙을 미리 마련해두어야 한다. 의사결정단계는 여러 단계로 나눌 수 있으며 의사결정의 중요도를 분류하여 담당자 결정, 팀장 결정, 최고 결정권자 결정 등 의사결정자와 그 단계와 범위를 정해놓는다면 업무범위와 한계, 책임이 분명해지면서 진행도 빨라질 수 있다.

(4) 조성 추진 조직

공연장은, 공연을 전제로 하는 사용목적과 공연장을 사용하는 사용자가 이미 설정되어 있는 상태이기 때문에 전문적인 운영을 필요로 한다. 따라서 공연장을 운영할 운영조직이 조성계획에 개입하는 시기가 빠를수록 비용을 절감할 수 있을 뿐만 아니라 당초의 목적을 그대로 유지하기에도 유리하다. 때문에 이러한 목적을 달성할 수 있도록 공연장 조성을 위한 추진조직과 운영·기획 조직이 분리되기 보다는 공연장을 건립하는 추진조직에 편입되어야 원활한 추진이 가능해질 수 있다.

(5) 전담 전문가 활용(Expert System)

공연장 속성에 대한 이해 없이 최신식 하드웨어를 도입하고, 유명 공연장의 형태적 측면 즉, 평면 혹은 배치를 응용하거나 변형하는 것만으로 성공을 기대한다면 심각한 오류를 일으키게 된다.

예를 들어 자동차를 운전하거나 타보지 않은 사람이 자동차를 설계하고 제작한다고 할 때 유명한 자동차 디자인을 몇 가지 골라 조합하고, 비싼 엔진과 부품, 화려한 인테리어 자재를 썼다 하더라도 전자 습관을 이해하고 수많은 모델을 만들어 본 제작 경험과 노하우를 지닌 자동차 제조 전문 업체보다는 수준이 떨어지기 쉬운 것과 비슷하다 할 수 있다.

공연자와 관객의 사용성과 기능성에 대한 전문적 고려가 부족한 상태로 시공을 할 경우, 개관 이후 운영조직이 아무리 애써도 개선을 할 수 없는 치명적인 결함이 발생할 수 있다.

하드웨어에는 막대한 예산을 들이면서도 정작 그 하드웨어를 조성할 수 있는 전문 인력이 아닌 공연장 조성 경험이 전혀 없는 일반적인 건설관계자로 모여진 비전문집단이 시공을 수행하게 되는 경우가 종종 있는데, 이 때 발생할 수 있는 문제점을 해결하기 위해서는 공연장의 조성이나 운영에 풍부한 경험을 가진 전문가로부터 계획전반에 걸쳐 지속적인 자문이나 검토를 받는 것이 좋다. 단, 컨설턴트는 의사결정자에게 프로젝트의 성공과 실패의 가능성을 구별하여 파악할 수 있도록 의사결정기준을

제공하고, 의사결정자가 프로젝트의 다음 단계를 진행시킬 수 있도록 도와줄 수 있는 능력을 가져야 한다.

이미 해외에서는 이러한 문제점을 인식하고 현재는 공연장 조성 시, 반드시 공연장 전문 컨설턴트에게 자문을 의뢰하여 시행하고 있다. 해외의 경우 공연장 컨설팅 사례가 많이 있으며, 국내에서도 이러한 필요성을 인식하여 LG아트센터, 서울 예술의전당 오페라극장 리모델링 공사 등에 적용되고 있는 추세이다.

2. 타당성 조사(Feasibility Studies)

공연장의 목표를 정했다면 이것이 과연 타당한 것인지에 대해 검토해 볼 필요가 있다. 공공의 경우 대형 공연장을 짓고자 할 때 먼저 타당성 조사를 시행하고 그 결과를 기초로 하여 조성계획을 세우고 사업결정을 한 뒤 시행에 들어가는 것이 일반적이다.

타당성 조사는 프로젝트가 성공할 수 있을 것인가에 대해 평가하는 것으로, 목적한 바를 효과적으로 달성하기 위해 실시된다. 이 조사는 초기단계에서 뿐만 아니라 공연장 조성의 각 단계별로 세부적인 분석과 검토의 과정이 필요하다.

(1) 타당성 조사(Feasibility Studies)의 분류

가. 시장분석(Market Analysis)

시장분석이란 시장의 특성을 분석하여 수요와 판매를 예측하고, 사례 혹은 경쟁대상이 되는 타 공연장을 벤치마킹하는 동시에 차별화하는 사전조사이다. 타 기관이나 의뢰를 받은 용역기관이 실시한 시장분석 자료는 과거에 발생한 것에 대해서만 말해주거나 기관의 특성에 맞게 가공된 것이므로, 이에 의존할 경우 현실과 동떨어진 분석으로 흐르기 쉬우므로 주의해야 한다.

나. 최대 효과적 이용조사(Highest & Best Use Studies)

최대의 이용과 가치를 위하여 어떻게 사용되어야 하는가에 대한 평가를 진행하기 위해서 신뢰성 있는 예측수단을 사용하여 수요를 조사해보아야 한다. 다음과 같은 예측기법을 사용할 수 있다.

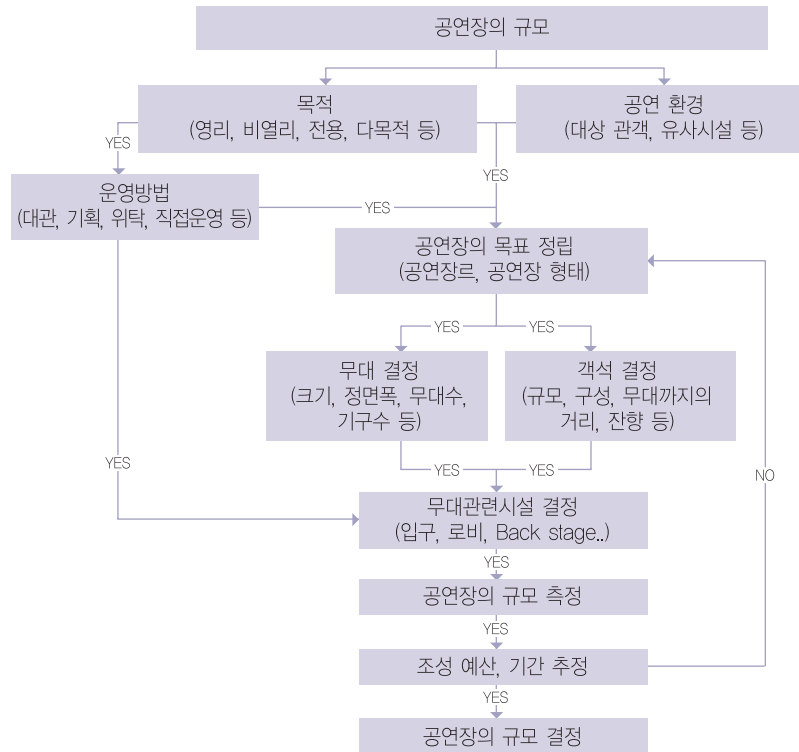
다. 입지분석(Location Analysis)

입지분석은 공연장의 성패를 좌우할 수 있을 만큼 매우 중요한 요소이다. 예를 들어 공연장 부지가 산중턱이나 교외에 인적이 드문 외딴지역처럼 대중교통으로 접근하기 힘든 곳에 있다면, 대부분의 직장인 관객들은 저녁 7~8시 정도에 시작되는 평일 공연시간 전까지 도착하기 힘든 것은 물론 공연이 끝난 후에도 귀가할 교통수단의 부족으로 어려움을 겪을 수밖에 없을 것이다. 이로 인해 관객들의 불만이 쌓이고 결국 공연장을 외면하게 되는 결과로 이어진다면, 그 공연장의 입지선택은 문제가 있다고 볼 수 있다.

단독으로 사용하는 건물이 아닐 경우, 건물 내에서의 위치에서도 영향을 받는다. 공연장 외에 여러 용도로 쓰이는 건물이라면, 되도록 공연장과 타 용도의 출입구를 독립적으로 사용하고 공연 시 건물

(2) 공연장의 규모 설정

공연장의 규모를 정하는 것은 대단히 중요하다. 객석 수는 공연 및 대관 수익과 직결되기 때문에 적은 객석보다는 많은 객석이 원칙적으로는 유리하다 할 수 있으나, 공연장의 목적과 목표, 공연환경 등을 종합적으로 고려하여 공연장 규모를 선택하는 것이 좋다. (그림 2) 참조)



【그림 2】 공연장 규모 결정을 위한 의사 결정 과정

대형 규모의 공연장의 경우 중소 규모의 공연장 보다 공연물의 수요가 많지 않은데, 공연장이 커질수록 대관료가 높아지고 무대가 클수록 채워야 하는 세트, 소품 등의 공연 제작비용이 상승하기 때문이다. 그러므로 활용빈도가 가장 높고 수요가 많은 공연작품의 규모에 맞는 공연장 규모를 선택할 필요가 있다.

문예회관과 같은 공공 공연장이라면 300~600석 정도의 중·소규모의 공연장 1~2개, 1,000~2,000석 내외의 대규모 공연장을 갖추는 것이 일반적이다. 민간 공연장의 경우 연극 등의 소규모 공연에는 200~600석 정도의 공연장이 많고 뮤지컬을 위주로 한다면 수익성을 고려하여 1,000석이상이 효율적이라고 볼 수 있다.

국내의 대부분의 공연장은 프로시니엄(Proscenium) 형식이므로 공연장부분에 대해서는 평면적으로 무대와 객석의 면적비율은 1:1정도의 배분이 가장 좋다. 이외 무대 관련 시설(Back Stage)은 기획 여부와 장기공연 가능성, 시설의 용도에 따라 가감될 수 있다.

3. 예산 조달 계획

공공 공연장 조성의 경우, 재정자립도가 높은 중앙정부 기관이나 몇몇의 지자체를 제외한 대부분의 지자체는 건립예산을 자체적으로 조달하기 어렵다. 따라서 자체예산만으로 건립이 어려울 경우에는 '자체예산+정부지원예산', 'BTL(Build Transfer Lease)', 'BTO(Build Transfer Operate)', '프로젝트 파이낸싱(Project Financing)' 등의 방법을 활용하여 예산을 조달할 수 있다.

민간 공연장 조성의 경우, 부대 상가를 선(先)분양하거나 임대 공연장을 3~5년 장기 임대하거나 '프로젝트 파이낸싱(Project Financing)' 을 통하여 부족한 자금을 확보하여 건립에 활용할 수 있다.

(1) 자체예산

이미 확보된 자체예산이나 자금을 사용하여 공연장을 건립할 경우, 외부적인 요건에 영향을 받지 않고 독립적으로 시행할 수 있는 강점이 있다. 예산 수립 방법이나 집행절차를 자체적으로 결정하면 되므로 설립자의 목적에 맞게 시설 건립을 하기 가장 좋다. 하지만 자체예산만으로 시설 건립을 시행할 수 있는 공공단체나 민간단체는 많지 않다.

(2) 정부지원예산

공공 공연장이 이 경우에 해당하는데, 정부예산의 지원을 받는 경우에는 정부의 사업시행지침에 영향을 받는다. 따라서 관계법령 및 정부의 해당지침을 숙지하고 타당성 조사를 수행하여 관련부서와 단계별 진행사항을 협의해야 계획대로 시행할 수 있다.

특히 '총사업비대상사업'에 속하는 예산규모(200억 이상)일 경우 공연장 조성에 대한 타당성 조사를 거쳐 관련부처의 승인 후에 시행할 수 있으므로 사업지침의 충분한 이해와 타당성조사에 대한 준비를 철저히 하여야 한다.

【표 4】 정부의 사업단계별 타당성 조사절차

사업단계 구분	사업단계 구분	사업단계 구분
사업구상단계	⇔	<ul style="list-style-type: none"> • 사업규모 · 기간 · 총사업비를 적정하게 책정 • 추정총사업비가 총사업비관리대상 규모에 해당 시 • 추정총사업비가 500억 원 이상 시
↓		
예비타당성 조사단계	⇔	<ul style="list-style-type: none"> • 사업규모, 기간, 총사업비 • 개정기획부장관에게 통보
↓		
타당성 조사단계	⇔	<ul style="list-style-type: none"> • 타당성조사 시행 • 타당성조사 제외대상유무 확인
↓		
기본설계 용역단계	⇔	<ul style="list-style-type: none"> • 기본설계에 필요한 충분한 용역기간 · 용역비 부여 • 주민 및 이해당사자의 의견청취 • 전문가에 의해 설계 VE실시 • 사업규모 · 기간, 총사업비 사전협의
↓		
실시설계 용역단계	⇔	<ul style="list-style-type: none"> • 합리적 사유 없이 변경불가 • 변경필요시 • 전문가에게 설계 VE실시 • 조달청장에게 단가적정성검토 의뢰 • 사업규모 · 기간, 총사업비 협의
↓		
공사발주 및 계약단계	⇔	<ul style="list-style-type: none"> • 총사업비내역서 첨부하여 조달청에 계약의뢰 • 낙찰차액발생 시 감액조정요구서를 작성하여 총사업비 변경요구
↓		
착공이후 단계	⇔	<ul style="list-style-type: none"> • 가능한 한 총사업비 조정역제 • 변경 필요시 • 설계변경으로 50억 원 이상 증가 • 물가변동 시 지수조정방식 적용 • 예산성과금 지급신청 시 • 긴급한 경우 사전협의 없이 총사업비 조정 가능

매년 1월 말까지
⇨ 재정기획부 장관에게 통보
⇨ 예비타당성조사 시행요청

⇨ 매년 1월 말까지

기본: 9.5개월/실시: 8개월
⇨ 기본설계기간 중
⇨ 설계완료 전 1회 실시
⇨ 사전 재정기획부장관과 협의

⇨ 사전 재정기획부장관과 협의
⇨ 설계완료 전
⇨ 총사업비 변경 협의 전
⇨ 설계용역완료 후

⇨ 재정기획부장관은 조달청장에게 예산상 총사업비요청
⇨ 계약일로부터 60일 이내

⇨ 사전 재정기획부장관과 협의
⇨ 조달청 단가검토를 거친 설계 변경액 제시
⇨ 조달청 사전검토를 거친 후 총사업비 변경요구
⇨ 재정기획부장관과 협의조정 후 30일 이내
⇨ 재정기획부장관에게 제출

(3) 민간자본 유치

공공과 민간 공연장 모두에서 민자 유치를 통한 공연장 건립이 최근 몇 년간 증가 추세에 있으며, 대표적으로 'BTL(Build Transfer Lease)', 'BTO(Build Transfer Operate)' 방식이 있다. 이 방법은 본래 금융기법의 하나로서 민간자본을 유치하여 시설물 사용권을 장기 임대하거나, 시설물이 준공되면 시설물 소유권이 원 소유자에게 귀속되고 일정기간 관리운영권을 주는 방법이다.

이러한 방법은 시설물 건립을 위한 자체예산 없이 공연장을 마련할 수 있다는 장점이 있으나 그 수익성이 예상과 달리 저조할 경우 자본공급자에게 수익을 보전해 주어야한다는 문제가 있다. 따라서 사업계획 시 그 성패에 대한 결과를 잘 분석할 수 있어야 하므로, 민자 유치에 의한 사업추진 시에는 수지타산에 대한 금융 분석의 전문적 검증이 필요하다.

가. BTL(Build Transfer Lease) 사업방식

BTL사업은 사업시행자가 민간 자금을 투자받아 사회기반시설을 건설(Build)한 후, 원 소유자에게 소유권은 이전(Transfer)하고, 시설을 일정기간 원소유자에게 임대(Lease)하여 원소유자가 지불하는 임대료로 투자비를 회수하는 방식을 말한다. BTL사업의 요지는 필요한 시설을 자체의 예산으로는 모두 마련하기 어려울 경우 임대 방식을 활용하여 신속히 시설을 확보하는 데 있다. 현재까지 BTL로 추진된 사업은 안동시 종합문예회관과 경주시문화예술회관 등을 들 수 있다.

나. BTO(Build Transfer Operate) 사업방식

BTO사업도 시설의 준공(Build)과 동시에 건립시설의 소유권이 원 소유자에게 이전(Transfer)된다. BTL방식과의 차이점은 사업시행자가 원 소유자에게 투자비를 회수하는 것이 아니라 시설 사용자에게 사용요금을 징수하여 투자비를 회수하는 것이다. 예를 들면 도로, 철도 등 BTO사업의 경우 사업시행자가 시설 이용자로부터 사용료를 받는 형태이다. 대표적인 사업으로는 인천공항고속도로가 있다.

【표 5】 BTO사업과 BTL사업의 비교

추진 방식	BTO(Build Transfer Operate)	BTL(Build Transfer Lease)
대상시설 및 성격	이용자에게 사용료를 부과하여 투자비 회수 (고속도로, 항만, 경전철, 지하철, 환경시설 등)	원 소유자에게 임대료를 부과하여 투자비 회수 (문화시설, 복지, 학교 등)
투자비 회수	최종이용자의 사용료 (수익자부담원칙)	원 소유자의 시설임대료 (원 소유자 재정부담)
사업 리스크	사업위험이 높음 높은 위험, 높은 목표수익률 운영수입의 변동위험	사업위험이 낮음 낮은 위험, 낮은 수익률 운영수입확정
사용료 신칭	총사업비 기준 기준사용료 산정 후, 물가변동률을 별도 반영	총 투자비 기준 임대료 산정 후 균등 분할하여 지급

(4) 프로젝트 파이낸싱(Project Financing)

'프로젝트 파이낸싱(Project Financing)'이란 대형 프로젝트 개발사업과 관련하여 미래에 발생하는 현금흐름(Cash-Flow)을 담보로 시설물을 짓는 데 소요되는 자금을 금융기관 등으로부터 다양한 금융 지원을 구성, 조달하는 금융조달방식을 말한다.

프로젝트 파이낸싱은 투자방식 중 하나로서 사업시행자와 금융대출자(금융기관 등)가 프로젝트의 내재된 위험(Risk)과 수익을 분담한다는 점에서 금융상품에 가깝다고 볼 수 있으나, 사업주의 담보나 신용에 근거하여 대출이 이루어지는 전통적인 기업금융의 일종인 건설금융(Construction Financing)과 구별된다. 쉽게 말하자면 시설물의 개발을 위한 예산을 사업주 자신의 재원이나 자산을 근거로 하여 마련하지 않고 프로젝트의 현금흐름(공사비 지급 등)에 근거하여 조달되며 프로젝트에서 발생하는 수익(분양금, 임대료 등)은 상환 완료시까지 미리 집행된 자금을 변제하는 용도에 최우선적으로 사용된다.

그러나 취지와 달리 실제 금융거래에서는 금융기관 및 투자자들이 원리금 상환에 대한 보장 없이 프로젝트의 미래 현금흐름에만 근거하여 용자요청에 응하고 증권을 매입하는 사례는 거의 없다. 현실적으로는 사업주가 프로젝트 파이낸싱과 관련된 제반 위험에 대해 일정한 보증 및 담보를 자신의 자산을 근거로 제공하고 채권자들도 프로젝트의 도산 시 사업주가 제공한 보증·담보에 의해 채권의 일부변제가 가능하도록 하는 제한적 상환청구금융(Limited Recourse Financing)이 행해지는 것이 관행이다.

【표 6】 프로젝트 파이낸싱과 건설금융의 비교

구분	프로젝트 파이낸싱	건설금융
차 주	프로젝트 회사	사업주
담 보	프로젝트 현금흐름 및 자산	사업주의 전체자산 및 신용
상환재원지급	프로젝트 현금흐름	사업주의 전체 재원
관 리	투자단의 위탁계약에 의한 관리	차주가 임의로 관리
소구권 행사	모기업에 대한 소구권 행사 제한	모기업에 대한 소구권 행사 가능
채무수용능력	부외금융으로 채무수용능력 제고	부채비율 등 기존 차입에 의한 제약
여 신 관 리 제 한 규 정	부외금융으로 회피가능	적용됨
사 후 관 리	엄격한 사후관리는 사업성패의 중요한 요인	채무불이행시 상환청구권의 행사
주 적용사업 분 야	자원개발, SOC사업, 플랜트 사업, 부동산 개발 등	일반 사업부문

II. 설계

1. 설계자 선정

- (1) 현상공모방식
- (2) 대안입찰방식
- (3) 일괄입찰방식
- (4) 수의계약방식

2. 설계진행

- (1) 건축
- (2) 전기
- (3) 기계설비
- (4) 통신
- (5) 소방
- (6) 무대조명
- (7) 무대기계
- (8) 음향

예산 조달 계획의 윤곽이 정해지면 시설 설계에 착수하게 된다. 공연장의 설계는 일반건물의 설계보다 복잡하고 전문적인 영역이다. 공연장의 설계가 복잡한 이유는 무대시설물과 공간이 건축물 및 시설(전기, 통신, 설비)과 조화를 이루어야하기 때문인데, 이것이 제대로 이루어지지 않을 경우 시설의 활용도가 떨어지고 준공 후 유지비용과 개선비용이 발생하게 된다. 준공 후 자연적인 시설물 노후로 리모델링(혹은 리노베이션) 공사를 하기까지의 기간을 통상 15~20년 정도로 본다면 이 비용은 결코 무시할 수 없다. 때문에 설계를 담당하는 설계사무소는 일반건축물보다 여러 가지 측면을 고려하여 신중하게 결정할 필요가 있다.

민간에서의 공연장 조성은 보통 두 가지 경우로 볼 수 있는데, 한 가지는 새로이 신축하는 경우이며 나머지는 기존 건물을 공연시설로 리모델링(내장공사, 공간 개조, 증축 등)하는 경우이다. 새로 신축하는 경우는 대부분 민간의 극장은 중·소규모 극장에 사무실, 상가 등과 복합적으로 짓는 경우가 많고, 리모델링 또한 기존 상가 등의 건물의 지하 등에 개조하는 경우로 순서가 다를 뿐 결국 형태는 거의 유사하다고 볼 수 있다. 이 때, 가장 주의할 점은 리모델링하여 설계하는 경우 반드시 기존 건물의 바닥을 차음(방음)구조로 했을 때 하중을 견딜 수 있는 지, 기존 건물의 전력으로 운영 가능한지 살펴야 한다.

1. 설계자 선정

민간공연장의 경우 건축주가 설계자와 수의 계약하는 경우가 다수를 차지하지만, 공공 공연장은 대부분 입찰 형식을 거쳐 설계의뢰가 이루어지므로 선정 및 계약절차에 대한 고려가 필요하다. 그 형식은 어떠한 것이 있는 지 알아보자.

(1) 현상공모방식(Competition)

국내 공연장에서 가장 많이 이루어지는 방식으로 여러 설계사들로부터 공연장 디자인이나 특성을 제안(Proposal)받아 평가회의를 거쳐 선정하는 방식이다.

이 방식은 우수한 작품을 선정할 수 있다는 장점이 있지만, 설계안을 평가하는 평가위원의 평가방법과 평가기준에 따라 선정안의 향방이 달라질 수 있다는 점에서 공연장에 관한 평가위원의 분야별 선정과 평가기준의 지침 및 심의기준이 투명하고 세밀하게 작성될 필요가 있다. 또한 설계 현상공모지침에 공연장 운영에 따른 동선의 요구사항과 공간의 사양 등 요구수준을 명확히 하지 않고 실별 면적이 나 실 개수만 나열한다든지, 평가위원들이 심사기준을 내·외부 디자인에 중점을 두게 될 경우 공연장의 기능적 적합성과 운영성에 관계없이 디자인 면에서만 우수한 작품이 선정될 수 있는 위험이 있다.

실제로 기존 공연장 현상공모에서도 설계자들의 작품 제출이 외형적 형태성에 중점을 두는 경우가 많으므로 기능적인 부분과 공연장 동선과 형태에 대한 방침을 확정한 후 디자인에 대한 부분만 공모하는 것이 바람직하다고 생각한다.

(2) 대안입찰방식

대안입찰방식은 공연장의 설계나 기본 구조가 완료된 후 이를 공개하고 최적설계안을 설계자가 아닌 시공자가 제안하여 평가회의에서 선정하는 방식이다.

이는 현상공모방식의 문제점을 보완할 수 있다는 점에서 유리하나 설계관련 비용과 기간이 증가한다는 단점이 있으므로 사업 계획 시 이러한 점을 고려하여 추진일정을 잡아야 한다. 특히 공연환경 변화나 예산의 변경 등 발주자의 공연장 조성계획에 전면적 수정사유가 발생했을 경우에 사용하는 것이 좋다. 국내에서는 보통 설계의 개선대안을 위해서라기보다는 일부 분야의 설계에 대해 가격적으로 효율적인 대안이 요구될 때 사용되는 경우가 많았다.

(3) 일괄입찰방식

설계와 시공을 일괄적으로 발주하는 방식으로 통합적으로 모든 공사 관련 부분을 발주할 수 있다는 이점과 낙찰자가 설계·시공을 모두 일괄적으로 진행하므로 책임관계가 명확하고 입찰시 설계와 시공의 비용에 대한 금액이 제출되므로 소요예산 또한 변동요소가 적다는 점에서 장점을 갖고 있다.

그러나 보통 주 입찰자는 시공사이므로 시공사가 공연장에 대한 명확한 지식이 없거나 설계의 개념적 오류가 발생되었을 경우에 수정이 어려우며, 낙찰자와 계약 이후 사업진행에 관해 낙찰자의 자질과 수행능력에 문제가 발생할 경우 사업자체에 치명적 위험이 발생할 수 있으므로 낙찰자 선정방법에 신중을 기해야 한다.

(4) 수의계약방식

보통 민간에서 많이 사용하는 방식으로 설계자와의 계약이 매우 간단하다. 절차가 간단하고 대부분 잘 아는 설계자와 계약하거나 지인의 소개로 계약하는 경우가 많으므로 계약 시 건축주 입장에서 체크해야 할 최소한의 사항만 정리하면 아래와 같다.

- 설계자가 공연장 설계경험이 있는 지 확인한다.
- 설계 시 반드시 공연장의 구조가 소음·진동방지시설구조로 고려되었는지 확인한다.
- 설계 시 신축건물(기존건물 리모델링 포함)의 전기용량을 충분히 산정하도록 하고, 공연시설의 전 기배선은 일반 전기배선과 별도로 설치되도록 한다.
- 설계 시 소방시설과 환기시설, 피난시설을 산정한 후 공연장의 시설을 설계하도록 한다.
- 이외 사항은 아래 설계 진행단계를 확인하며 추가하도록 한다.

2. 설계진행

공연장 설계에서 종합적인 설계의 중추는 건축설계와 무대설계라 할 수 있는데, 일반건물과 다른 점은 공연장의 무대부분에 대해서는 무대설계의 개념 및 기본설계가 선행된 후, 건축설계 등이 진행되는 것이 바람직하다는 것이다.

【표 7】 공연장 설계 진행단계

설계 진행 단계	내 용
개념설계	몇 개의 디자인에 대한 안을 검토하며 최종안을 결정
기본설계	부분적인 수정과 개략적인 예산, 공사기간과 중요부위의 구성, 시스템이 확정
실시설계	시공사 등과 계약이 가능한 설계도서가 완성

(1) 건축

건축은 공연장 설계의 중심역할을 맡고 있다. 그러나 이 때문에 공연장에서 모든 분야를 건축이 주도하고 완성한다는 생각은 잘못된 것으로, 공연장은 본질적으로 공연이라는 특수목적을 달성하기 위한 것이 주 용도이기 때문에 공연시설과 장비를 우선적으로 설계하고 공간을 디자인 한다는 것에 반드시 유연해야 한다.

공연장 조성계획에서 설계자는 적어도 공연장의 기능설계에 대해서는 공연장 각 분야의 전문가의 협조와 협력으로 완성한다는 것에 주의하고 스스로의 능력을 과신하는 것을 경계해야 한다.

가. 동선계획(Zoning)

동선 계획이라 함은 간단히 말해서 사람이나 물건이 건물에서 어떻게 이동하게 될 것인가를 계획하는 것이라고 보면 된다.

① 내부

- 출연자의 동선은 공연장 관리자가 출입통제가 가능하도록 통로를 계획하고 분장실, 보관함 등의 열쇠 대어를 위하여 따로 구분한다.
- 관객 등 이용자의 동선은 이용 빈도가 높은 시설(로비, 커피자판기, 화장실 등)을 이용자가 편리하

게 이용할 수 있도록 근접 배치해야 한다. 이 때 관리자의 동선은 이용자의 동선과 교차되지 않도록 계획하여야 한다.

- 이용자와 관리자, 출연자의 동선의 구분을 되도록 명확하게 분리하여야 하나 각각의 동선은 정확히 연계될 수 있도록 해야 한다. 이를테면 공연자는 무대에서 관객은 객석에서 서로가 목적인 곳에서 만나야 한다.

② 외부

- 주차장 출입구와 관객출입구가 되도록 교차되지 않도록 구분하는 것이 좋다.
- 일반차량 통로와 공연 설비 및 공연 물품 운반차량의 통로는 되도록 별도의 출입구를 확보하여 동선의 혼잡을 방지하도록 한다.

나. 방음·방진 계획

공연장은 공연 시 정숙한 상태에서 관람하기 때문에 기침 소리 정도에도 반응할 만큼 사소한 소음에도 민감하다. 공연장은 특히 공조설비의 소음 발생치를 35db 이하로 유지하도록 계획하는 것이 좋으며, 51db 이하의 허용진동레벨을 유지할 수 있도록 한다. 이점을 소홀히 하면 공연관람이 방해되어 공연시작 후 공연장의 내부 온도가 높아져도 공조설비를 꺼야하는 경우도 있다. 건축적으로는 공연장의 외부소음이 공연장으로 유입되지 않도록 이중벽 시공으로 타 시설과 구조적으로 분리되도록 하여 소음을 차단한다.

다. 무대공간(Stage House)

공연장의 공간은 관객이 출입하는 공간과 출연자나 스태프가 출입하는 공간으로 전자를 FOH(Front Of House)라고 하며 후자를 BOH(Back Of House)라고 한다. BOH는 스테이지(Stage)와 백스테이지(Back Stage)로 나눌 수 있는 데 무대공간을 스테이지 혹은 스테이지하우스(Stage House)라고 하며, 그린룸, 연습실, 분장실, 화장실, 복도 등 무대 부속시설을 통칭하여 백스테이지라고 한다.

무대공간은 프로시니엄형의 경우 관객들이 객석에서 프로시니엄 아치를 통해 무대를 보게 되므로, 무대공간의 크기는 프로시니엄의 크기에 따라 결정된다고 볼 수 있다. 주무대 이외 무대공간인 측무대, 후무대의 설치와 배치형태는 극장의 여건과 목적에 따라 ㄱ자형, ㄴ자형, ㅡ형 등을 선택하여 결정할 수 있다. 블랙박스형태의 극장일 경우에는 객석과 무대의 경계가 사실상 없는 형태이므로 무대의 크기를 정하는 것은 프로시니엄 형보다 자유로우나 객석면적을 감안하여 직사각형 형태가 효율성이 높다.

일부 극장은 대규모의 가변기구를 갖추고 공연 특성에 맞춰서 객석과 무대의 관계를 변화시키고자 하나 가변시설의 설치는 추가비용을 발생시킴으로 사전에 수용하고자 하는 공연의 성격에 비추어, 가변성에 대한 여부를 결정하고 가변장치와 기구를 결정하는 것이 좋다. 왜냐하면 가변장치가 많고 복잡할수록 운영인력이 늘어난다는 점과 가변에 따른 셋업 시간의 증가, 가동부로 인한 저장장소 증가와 다목적으로 발생하는 기능의 타협 등이 발생된다는 점을 유의해야 하기 때문이다.

① 무대(Stage)의 형태

무대는 관객을 대상으로 환상을 창조하는 공간이며 공연장에서 가장 중요한 공간이라고 할 수 있다. 공연 장르에 따라 무대의 구조는 여러 형태를 가지고 있으며 이를 관객의 관점에서 정리한다면 아래와 같다.

a. 무대를 관객이 360°로 둘러싸는 방식 (원형무대)

아레나(Arena) 형으로 원형극장이 대표적인 형태인데 스포츠 홀이나 서커스, 마당극, 콘서트 전용 홀 등에 많이 사용한다.



[그림 3] 킴멜센터(Kimmel Center, 미국, 필라델피아)

b. 무대를 관객이 마주보는 방식(횡단무대)

Traverse 형으로 상설무대에는 거의 사용하지 않고 가설무대와 같은 스타일에 많이 사용된다.



【그림 4】사일라 & 휴 포티커 극장(Sheila & Hughes Potiker Theatre, 미국, 캘리포니아)

c. 무대를 관객이 0°로 둘러싸는 방식(프로시니엄 무대)

End Stage형이 대표적 형태로 무대와 객석이 동일 공간에 있다는 것을 가장 잘 표현할 수 있는 형태이다. 음향적으로 유리한 형태로 콘서트홀에 많이 사용한다.



【그림 5】링컨센터(Lincoln Center, 미국, 뉴욕)

d. 무대를 관객이 180°~220°로 둘러싸는 방식(돌출무대)

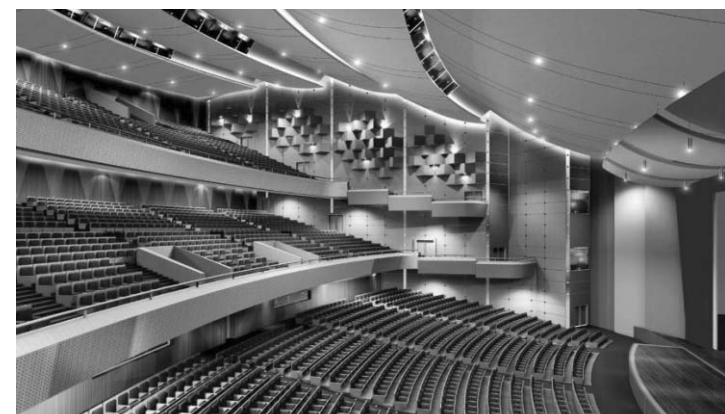
고대 그리스 옥외극장에서 많이 보이는 형태로 국내에서도 야외극장에서 많이 볼 수 있는데 콘서트, 강연 등 소규모의 공연과 콘서트에 많이 사용된다.



【그림 6】글로브 극장(Globe Theatre, 영국, 런던)

e. 무대를 관객이 135°로 둘러싸는 방식(부채꼴 무대)

국내 공공 공연장에서 이 형태의 변형방식(부채꼴+박스)을 가장 많이 볼 수 있는데 이는 객석의 제한적 요소를 최소한으로 줄이면서 객석 수를 가장 많이 배치할 수 있는 형태이며 다목적 장르에 적합하다고 할 수 있다.



【그림 7】세종문화회관

② 무대(Stage)의 크기

무대와 객석의 규모는 공연의 질에 영향을 주는 중요한 문제다. 작품에 비해 너무 큰 무대는 배우의 신체를 압도해서 배우의 연기를 작아보이게 한다. 무대가 크면 활용성이 높다고 생각하기 쉬우나 연기공간이 작은 공연인 경우에는 그 공간을 채우기 위해 상응하는 물리적, 재정적 부담을 각오해야 하므로 주 용도를 구분하여 무대의 크기를 결정해야 한다. 큰 무대는 작은 무대가 할 수 있는 모든 것을 해결해주지는 못한다. 즉, 큰 무대에서 작은 규모의 공연도 올릴 수 있을 것이라는 발상은 현실과 거리가 있으므로 무대는 크기에 따라 용도가 다르다는 것을 이해해야 한다.

●●● 프로시니엄(Proscenium Arch) 무대 설계의 유의점

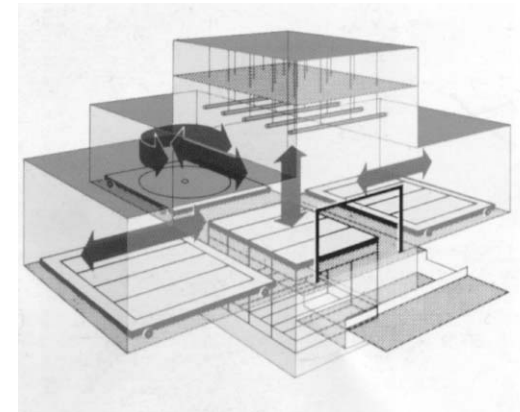
여러 형태의 극장구조가 있으나 별도로 프로시니엄을 언급하는 이유는 국내 공공 공연장에서 가장 많이 볼 수 있는 형태이기 때문이다. 프로시니엄은 그 형태와 크기, 폭에 따라 무대에 가장 많은 영향을 미치기 때문에 좀 더 세부적으로 살펴볼 필요가 있다. 프로시니엄 형식의 공연장에서의 최대 관객 수는 시각거리의 한계와 시선각의 제한에 따라 자연스럽게 정해진다.

그렇다고 프로시니엄의 크기(특히 폭)를 크게 하면 객석 수를 늘릴 수 있다고 생각하는 건 축가가 있으나 이는 연출에 미치는 영향을 고려하지 못한 단순 산술적 계산에 의한 오류로 용도 이상으로 커져버린 무대공간을 채우기 위해 무대장치를 넓히는 데도 한계가 있고, 배우의 신체도 상대적으로 왜소하게 보이는 부작용이 발생된다.

물론 프로시니엄의 사이즈를 조절할 수 있는 기능이 있다면 무대의 크기를 가변화할 수는 있으나 이 경우 축소된 만큼의 좌우측 관람 장애석이 발생할 수 있고 객석 수의 가변도 동반되어야 한다.

이러한 방식을 채용한 플리머스(Plymouth) 극장도 있으나 가변을 통한 문제해결의 방법은 어려우므로 실패 예가 적지 않은 것이 현실이다.

③ 무대(Stage)



【그림 8】 무대 조감도

a. 주무대(Main Stage)

무대바닥은 공연 공간인 동시에 무대장치다. 따라서 무대바닥은 필요에 따라 하부 공간(PIT) 위의 공간을 모두 제거할 수 있도록 수동 혹은 자동의 가변장치를 갖추는 것이 좋다. 여기서 자동 기계장치는 생각보다 운용의 폭이 수동보다 제한되므로 목적에 따라 수동 혹은 자동을 선택한다.

무대바닥은 높은 가변성을 가지는 구조가 바람직하며, 무대바닥은 하부 공간(PIT)이 있는 데 하부공간은 사람이 공연 중 다닐 수 있도록 2.4m(유효높이)를 확보하여야 한다. 무대바닥의

【표 8】 후로링(Flooring, 마루) 종류

종류	대표적 학명	주 생산지	경도	비고
소나무(Pine)	Pinus Ponderosa	미국	경질	
단풍나무(Soft Maple)	Acer Saccharinum	미국, 캐나다	경질	
너도밤나무(European Beech)	Fagus sylvatica	유럽	경질	
물푸레나무 (American white Ash/ Oregon Ash)	fraxinus Americana/ fraxinus Latifolia	북미	경질	
참나무(Oak)	Quercus Alba	북미	경질	
미송(Douglas-fir)	Pseudotsuga menziesii	캐나다, 미국 서부	연질	
황삼나무(yellow- Cedar)	Chamaecyparis nootkatensis	북미, 태평양 연안	연질	

기본적 소재는 목재를 많이 사용하며 다목적 극장과 콘서트홀일 경우에는 후로링을 사용하며 연극전용으로 사용할 경우에는 합판 등 교체가 손쉬운 자재를 사용한다.

국내 공연장에서 많이 사용하는 후로링 목재는 위 도표와 같다. 경질일 경우 22mm정도라도 문제는 없으나, 연질일 경우에 후로링 하부에 합판을 보강재로 쓸 경우는 예외로 하면 보통 32mm 이상을 사용하는 것이 좋다. 무대바닥을 위와 같은 목재로 사용한다면 몇 가지 요건을 갖추어야 한다. 열과 습기의 변화에 극단적으로 휘거나 수축되는 등, 변형이 없어야 하고 세트를 못이나 나사로 고정시킬 때 갈라지지 않아야 하며, 못이나 나사를 제거했을 때 쉽게 복원되어야 한다는 기본적 성질이 있어야 한다.

후로링은 연극, 뮤지컬, 오페라 등에 대응하는 바닥재이며 무용공연의 용도라면 요구사항이 달라진다. 무용 공연의 경우에는 공연의 특성상 탄력성이 뛰어난 연재(軟材)를 선호한다. 무용수가 공연 시 미끄러지기 쉬우면 위험하므로 일반 공연장의 무대바닥과 혼용하는 것은 불가능하다. 그러므로 무용전용바닥으로 계획된 것이 아니라면 댄스플로어와 함께 댄스용 바닥(Sprung Dance Floor)을 따로 설치할 수 있도록 해야 한다.

b. 무대하부(Under Stage)

국내에서는 무대하부를 무대PII라고 부르는 경우도 있으나 정확히는 무대를 준비하는 또 다른 무대공간이므로 아래무대라고 하는 Under Stage가 적절한 용어라고 생각된다. 무대바닥의 무대 기계장치는 특정 공연 시 별도로 설치되는 경우를 제외하고는 무대하부에 설치된다.

◇ 하부 무대의 종류

▷ 승강무대(Sinking Stage)

승강무대는 국내에서는 대부분의 대형 공공 공연장에 모두 설치되어 있다. 그러나 외국의 경우 레퍼토리 형 극장이나 오페라하우스 이외에는 사용 용도가 적어서 거의 도입되는 일이 없으므로 공연 목적에 따라 설치 여부 및 승강무대의 설치개수를 선택한다.

▷ 이동무대(Sliding Stage)

이동무대는 측무대나 뒷무대에서 무대세트를 설치하여 주무대로 이동시킴으로써 공연 중 장면전환을 하는 용도로 사용되는 무대이다. 주무대 바닥면과 동일한 높이에서 좌·우로 이동하는 무대장치로 보통은 주무대와 크기가 같다.



【그림 9】 승강무대



【그림 10】 이동 무대

▷ 수레무대(Wagon Stage)

이동무대와 같으나 차이점은 무대바닥면 위로 이동하는 무대이다. 주무대로 이동했을 때 주무대가 수레무대 높이만큼 하강하여 무대바닥면과 일치하게 된다. 수레무대는 이동무대 보다는 보통 사이즈가 작아 부분적인 세트를 이동시킬 때 사용한다.

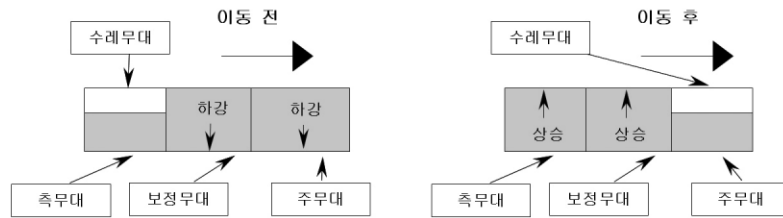
▷ 회전무대(Revolving Stage)

회전무대는 3~4개정도의 세트를 설치하고 회전동작만으로 무대를 전환 할 수 있는 무대장치이다. 그러나 연출 상 필요한 경우 외에는 거의 사용하지 않으므로 고정설비로 계획하기보

다는 용도의 사용빈도를 고려하여 준공 후 필요시 가설회전무대(Turn Table)를 설치하는 것이 경제적이며 운영상 효율적일 수 있다는 점을 고려해야 한다.

▷ 보정무대(Compensating Stage)

이동무대나 회전무대에 설치된 배경은 무대 전환 전에는 관객의 눈에 띄지 않아야 한다. 따라서 이동무대와 주무대 사이에는 보정 무대가 설치된다. 이는 형태적으로 주무대와 바로 인접해 있지 않아 중간에 사이무대가 있게 되는데, 이동무대나 회전무대, 수레무대가 주무대로 이동할 수 있도록 그 높이만큼 하강하는 무대로 보정무대라고 부른다.



【그림 11】 보정무대 이동단계

▷ 오케스트라 리프트(Orchestra Lift)

원래는 오페라나 뮤지컬의 연주자들을 위한 공간이었으나 국내에서는 전면무대(Fore Stage)로도 많이 사용하고 있다. 전면무대의 용도로 사용하기 위해서는 승강 장치를 설치하여야 한다.



【그림 12】 코펜하겐 오페라하우스 오케스트라 리프트

◇ 하부 무대기계의 구동방식(Drive Type)

▷ 와이어로프 방식(Wire-rope Type)

승강무대에 주로 사용하는 구동방식 중 하나로 카운터웨이트(Counterweight: 평형추)를 사용하여 무게 균형으로 움직이는 방식이다. 와이어로프를 사용하기 때문에 이동속도를 빠르게 할 수 있어 승강에 대한 행정거리가 길 경우에 장점이 있다. 반면 와이어가 늘어나면 정지위치가 달라질 수 있다는 약점과 와이어의 마모상태를 항상 체크해야 한다는 단점이 있다. 이를 보완 한 방식이 체인방식이다.

▷ 잭 스크루 방식(Jack-screw Type)

나사의 회전원리를 이용하여 승·하강하는 방식으로 면접축을 통해 힘이 전달되는 방식이다. 스크루가 자체회전을 하기 때문에 회전 샤프트의 길이가 가변식이어서 행정거리만큼의 스크루 적납 공간을 필요로 하여 현재는 주무대보다는 보조무대와 소형무대의 승강에 사용한다.

▷ 볼 스크루 방식(Ball-screw Type)

나사의 회전원리를 이용하여 승·하강하는 방식으로 잭 스크루 방식과 원리는 같으나 볼 스크루 방식은 스크루와 잭이 선접촉을 통해 힘이 전달되며 잭 스크루 방식보다는 소음이 적다. 승강무대에 주로 쓰이며 회전 샤프트의 길이가 고정식이어서 샤프트가 설치되는 좌우로는 무대하부에서 세트반입이나 공연자의 출입이 어려워 뒷 무대 하부에서만 가능한 활용상의 단점이 있으나 비교적 많은 하중을 견딜 수 있어 주무대의 승강 방식에 많이 쓰인다.

▷ 랙기어 방식(Rack-gear Type)

잭/볼 스크루 방식이 샤프트가 회전하면서 무대가 승·하강 된다면 이 방식은 샤프트가 기어형태로 고정되어 있고 무대에 랙기어가 회전하면서 승·하강되는 방식이다. 랙기어 방식은 과거에 많이 사용하였는데 랙과 전동기가 승강무대 밑에 위치하여 구동소음이 무대로 유입된다는 단점과 전원케이블도 함께 움직인다는 단점이 있다.

▷ 스파이럴 방식(Spiral Lift Type)

용수철과 같은 형태에 스파이럴형의 강판을 끼워 구동기와 체인이 연결되어 구동하면 회전하여 강제기동을 형성하면서 승·하강하는 방식이다. 스크루 방식처럼 고정된 샤프트가 필요하지 않다는 점과 무대피크가 얄더라도 승·하강 거리를 확보할 수 있다는 장점을 가지고 있다. 그러나 무게의 제한이 있고 가이드레일이 없으면 흔들릴 수 있으며 체인에 의한 발

생소음이 있다는 단점이 있다. 9~18m/min의 속도로 승·하강할 수 있다.

▷ 롤러 체인방식(Roller-Chain Type)

와이어로프 대신 체인으로 구동하는 방법으로 구동장치는 와이어로프 방식과 같으나 하중전달매체에서 차이점을 보이는 방식이다. 하중에 따라 신축성이 있는 와이어로프 보다는 오차가 적어 동작 정밀도는 향상되나 체인구동에 따른 구동소음이 발생하는 단점이 있다.

▷ 고정식 체인방식(Rigid-Chain Type)

고정식 체인방식은 일반 체인과 달리 한쪽 방향으로만 구부러지게 제작되었다. 체인이 구동케이스에 인입되어 구동기의 회전으로 기어가 회전하면 기어에 물린 체인이 구동되는 방식인데 진동이 있는 것이 단점이다.

▷ 시저 잭 방식(Scissor Jack/Pantograph Type)

이 방식은 승강무대 프레임에 팬터그래프를 장착하고 팬터그래프를 한 방향으로 조정하는 구조인데 구동방식에는 전동식과 유압식이 있으며 주로 오케스트라 리프트에 많이 사용한다.

④ 무대상부(Fly Tower)

프로시니엄형 극장의 무대상부는 주로 각종 세트나 배경막, 음향반사판, 조명기구를 매다는 장치를 사용하는 공간이다. 국내에서는 보통 그리드아이론(Grid-Iron)공간과 배튼(Batten) 작동공간으로 구분하는데, 무대상부에서 가장 중요한 설계상의 요점은 공간높이와 배튼의 수, 작동속도에 있다. 객석 최전열의 양끝의 사이트라인과 상부배튼의 유효거리 등을 감안할 때 그리드 아이론 공간의 높이는 가능한 프로시니엄 높이의 3배 정도로 계획하는 것이 이상적이다.

배튼의 폭은 프로시니엄 유효 폭에서 양 측으로 2m씩 더한 수치를 최소로 하며, 그리드 층에서는 플라이휠러리와 벽부형 장치를 설치하고 점검하는 용도로 다시 양측으로 2m를 더해주는 것이 좋다. 즉 무대상부(Fly Tower)의 내부 폭은 최소한 너비(W)+8m가 필요하다.

⑤ 무대 안전(Stage Safety)

무대는 무대세팅을 위한 작업과 공연 중 압전 등으로 사고의 발생 가능성이 높은 매우 위험한 공간이다. 따라서 공연 스태프나 공연자가 작업이나 공연 중 부상 입는 일이 많이 일어난다. 이를 예방하기 위한 안전 설비가 필요한데, 공연장마다 환경이 다르므로 그에 맞추어 다음의 설비들 중에

설치를 고려해 볼 수 있다.

a. 안전 확인 설비

▷ CCTV설비(CCTV System)

무대의 진행상황을 체크하여 사고의 위험을 낮추는 기능을 위하여 카메라와 모니터를 설치한다. 또한 공연 시 분장실의 공연자에게 공연 진행 사항을 알려주고 늦게 도착한 관객들에게 로비에서 공연내용을 알려주는 서비스 기능도 한다.

▷ 버저/경고램프(Buzzer/Emergency Call)

경고램프는 무대에서 위험한 작업을 진행할 때 주대 주변의 사람들에게 위험을 알려줄 수 있는 기능을 한다. 시인성이 우수한 적색의 점멸방식이 효과적인 반면 객석에서는 경고램프의 작동을 볼 수 없는 위치가 좋다. 버저는 무대와 작업을 진행하는 곳에서 모두 들을 수 있는 위치에 설치하고 필요에 따라 경고램프와 연동될 수 있도록 수동으로 작동할 수 있게 하면 좋다.

▷ 안전램프(Safety Lamp)

암전 시 하부무대의 승·하강이 일어날 때 접촉사고로 공연자의 부상이 적지 않는데 이를 알려줄 수 있는 안전램프를 단차가 있는 곳에 부착한다. 이 램프는 조도가 높지 않되 공연 관계자만 알 수 있을 정도의 밝기로 불빛이 방사되지 않도록 차광성이 있는 조명장치를 선택한다. 무대 측면에 점멸스위치를 설치하여 안전램프의 작동이 불필요할 경우에는 소등할 수 있도록 한다.

b. 안전 스위치 설비

▷ 리미트 스위치(Limit Switch)

승·하강 하는 무대설비가 있는 공연장에는 움직이는 거리에 제한을 두는 리미트 스위치를 설치하는 것이 좋다. 최근에는 컴퓨터 제어방식으로 스위치를 제어할 수 있으나, 예측하지 못한 사태로 오동작이 일어나는 경우가 발생할 수 있으므로 제어설비와는 별도의 리미트 스위치를 설치해야 한다. 리미트 스위치는 되도록 단순하면서도 확실한 작동을 보장할 수 있는 방식을 선택하는 것이 좋다.

▷ 긴급 작동정지 스위치(Emergency Stop Switch)

무대에서 사고발생의 위험이 예상되는 상황이 발생하나 그 원인을 파악하여 개별 장비의 작동

을 제어하기에는 촉박한 긴급 상황이 발생할 경우를 대비하여 모든 작동기구를 정지시킬 수 있는 작동정지 스위치를 설치해 두어야 한다. 긴급 작동정지 스위치는 모든 장치의 작동을 멈출 수 있도록 설계되어야 하며 보통은 SM데스크나 그 근처에 설치하며 잠금장치를 장착하여 관계자 외에는 작동할 수 없도록 한다.

c. 추락방지 설비

▷ 안전난간(Safety Handrail)

세트의 반입이나 리프트의 승·하강이 이루어질 때 스태프가 이를 알지 못하고 작업할 경우 추락사고가 발생할 수 있다. 따라서 이러한 경우에 대비하여 수동 혹은 자동방식의 안전난간을 설치하고 안전난간이 해제되지 않으면 승·하강이 이루어지지 않도록 하는 것이 좋다.

▷ 낙하방지망(Drop-prevention Net)

무대의 승·하강 등의 개구부가 생겼을 때 관계자나 공연자가 이동할 경우 추락하는 사고가 발생할 수 있다. 이 경우 무대 주변에서 낙하방지망이 작동되어 추락 사고를 방지할 수 있는 설비가 있으면 좋다.

라. 객석(Auditorium)

객석은 관객과 공연자가 상호 영향을 주고받는 공간이므로 분위기를 고려한 심미적 요인뿐만 아니라 음향과 신체, 시선각, 물입도 등의 물리적 요인도 함께 고려해야 한다.

국내 공연장 조성 시 우선 관심이 모아지는 것이 객석 수의 문제이다. 왜냐하면 객석 수는 공연수입을 좌우하는 중요한 문제이기 때문이다. 그러나 무조건 객석 수를 많이 늘리는 것은 바람직하지 않다. 무대로부터 뒤쪽 객석의 거리가 일정 한도를 넘어서면 무대가 잘 보이지 않고, 음이 잘 들리지 않아 공연을 제대로 즐길 수 없게 된다.

① 객석 설계의 고려 요건

a. 시각적 한계

객석에서 무대의 배우가 보인다 하더라도 섬세한 연기를 관객에게 전달하여 서로 소통할 수 있는 유효 거리에는 한계가 있다. 보통 그 최적의 거리는 연극의 경우 무대 세팅라인으로부터 20m라고 하며, 뮤지컬이나 오페라의 경우는 약 30m까지라고 한다. 따라서 거리의 제약을 극복하는 차선책으로 무대의 정면 폭을 크게 하거나, 객석을 복층화(複層化:multi-story)하는

방법을 고려할 수 있다. 객석을 복층화하면 몇 가지 장점을 얻을 수 있는데, 객석이 무대를 3차원적으로 둘러쌀 수 있어서 배우와 관객이 공연분위기를 형성하기 용이할 수 있다는 점이다. 하지만, 너무 좁은 공간에 발코니 석을 설치하면 무대를 바라보는 각도가 가파르게 되어 배우의 표정이나 배경의 변화를 역동적으로 보기 힘든 약점이 있다.

말굽형태인 마제형(磨製形)으로 하여 무대를 객석이 둘러싸는 형태로 만들면 배우와 관객의 공연분위기 형성에 긍정적인 영향을 미치게 되며, 무리하게 무대에서의 유효 객석거리를 넘지 않으면서 객석 수를 늘릴 수 있다.

【표 9】 객석의 가시(可視)거리의 한계

무대-객석거리	가시성	비고
15M	배우의 표정과 동작을 자세히 감상할 수 있는 거리/생리한도 거리	인형극, 아동극, 연극 등
22M	가시성의 쾌적성 한계거리	뮤지컬, 오페라, 발레, 현대극, 실내악
32M	배우의 일반적인 동작만이 보이는 거리 (가급적 이 거리를 넘지 않도록 하는 것이 좋음)	대규모 오페라, 발레

b. 음향적 한계

객석의 위치와 상관없이 어느 객석이든 원칙적으로 공연에서 발생하는 모든 소리를 잘 들을 수 있어야 한다. 그러나 객석의 크기와 용적이 한계 이상으로 크다면 건축 음향적으로 일부 객석에서는 음압이 떨어져서 잘 안 들리거나, 직접음과 반사음의 거리차이로 대사가 제대로 안 들리고 웅웅거릴 수 있다. 이때는 스피커를 사용하여 부족한 구역을 보충할 수 있도록 한다.

c. 시선각(Sight Line)

▷ 수평각도

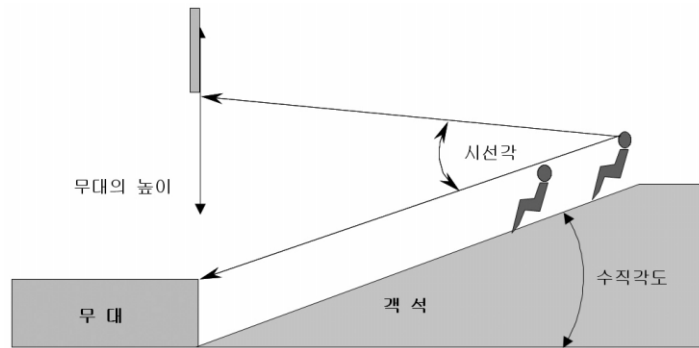
프로시니엄형 극장에서 객석이 무대를 둘러싸는 각이 120° 이상인 경우 무대 위의 배우가 연출 의도와 다르게 서로의 모습에 가려지거나 반대 측 관객을 응시하게 되므로 피해야 한다.

▷ 수직각도

객석의 수직각도는 무대의 높이와 객석의 길이에 영향을 받는다.

국내에 가장 많은 유형인 프로시니엄형 극장에서 객석의 수직각도는 시선각 측면에서 본다면 최전열 객석바닥에 대한 무대의 높이에 의해 좌우된다. 즉, 제일 앞쪽 열 객석바닥에 대한 무대의 높이가 높을수록 객석의 수직경사각도는 완만해지고, 무대의 높이가 낮을수록 객석의 경사각도는 급해진다. 경사의 정도는 앞 사람의 머리를 피하는 높이로 보통 앞줄보다 12cm를 높인다.

소규모극장에서는 무대의 높이에 따라 달라지지만, 대부분 무대의 높이가 객석보다 60cm를 넘지 않는다면 계단식 객석형태가 필요하며, 무대의 높이가 60cm를 넘는다면 5~7열 정도는 바닥을 높이지 않더라도 객석의 배치를 엇갈리게 하는 것만으로 시야확보가 가능하다.



【그림 13】 객석의 시선각과 수직각도의 관계

▷ 객석간격

객석의 전후 간격은 관객이 불편함을 느끼지 않도록 너무 안락하여 공연에 집중하지 못하지 않도록 하는 정도가 좋다. 또한 전후 간격이 너무 크면 객석 수가 감소하게 된다. 이러한 점을 감안했을 때, 일반적으로 전후간격은 950~1,000mm 정도가 무난하고, 좌우간격은 500~550mm 정도가 적정하다.

▷ 좌석배치

좌석 배치 시 최전열 객석에서 무대의 공연공간(Acting Area)이외의 준비공간이 보이지 않도록 배치해야 한다. 그렇지 않을 경우, 머리막(Border Curtain)과 다리막(Leg Curtain)을 사용하거나, 가변 프로시니엄일 경우 조리개⁴⁾를 사용하여 높이와 폭을 조정해야 한다.

4) 조리개 : 위 조리개(Teaser)와 옆 조리개(Tormentor)로 구성되어 프로시니엄의 높이와 폭을 조절하는 장치

▷ 장애인석(Handicapped Person's Zone)

장애인석의 설치에 관한 사항은 아래와 같이 법령으로 규정되어 있다. 국내의 경우 법령에 맞추기 위해 장애인석을 설치하면서도 관람의 편의성이 고려되지 않은 경우가 많다. 특히 관람석의 맨 뒤쪽 열에 장애인석을 설치하는 경우가 많고 동반자석에 대한 고려가 없어 장애인들이 공연을 감상하기 적합하지 않다. 시드니 오페라하우스의 경우는 공연장 앞쪽 가운데 한 줄을 장애인석으로 설치하여 장애인의 공연관람을 배려하고 있다. 공연장의 일반 관람석 내에 동반자석과 함께 장애인석을 배치하거나 일부 객석을 이동식으로 설계하여 필요할 경우 장애인석으로 변경할 수 있도록 하는 것이 바람직하며, 시각·청각 장애인을 위한 자막, 오디오 시설도 설치하는 것이 좋다.

【표 10】 장애인석 설치기준 요약 (장애인·노인·임산부 등의 편의증진보장에 관한 법률)

구분	내용	관계법령
설치 대상	관람석의 바닥면적의 합계가 300제곱미터 이상인 공연장	장애인·노인·임산부 등의 편의증진보장에 관한 법률시행령 3조
설치 기준	전체 관람석수의 1퍼센트 이상(전체 관람석 또는 열람석수가 2천석이상인 경우에는 20석 이상)	장애인·노인·임산부 등의 편의증진보장에 관한 법률시행령 4조
설치 구조	가. 설치장소 휠체어사용자를 위한 관람석 또는 열람석은 출입구 및 피난통로에서 접근하기 쉬운 위치 나. 구조 (1) 관람석의 유효바닥면적은 1석당 폭 0.9미터 이상, 깊이 1.3미터 이상. (2) 휠체어사용자를 위한 관람석은 항상 비워 놓거나, 이동식 좌석을 사용하여 휠체어사용자를 위한 관람석을 마련하여야 한다. (3) 난청자를 위하여 자기(磁氣)루프, FM송수신장치 등 집단보청장치를 설치할 수 있다.	장애인·노인·임산부 등의 편의증진보장에 관한 법률시행령 2조 1항

d. 객석의자(Upholstered Chairs)

객석의 설계는 사용할 객석의자의 제품을 결정하고 진행하는 것이 절차상 합리적이다. 의자 결정 시 착석감만을 고려하여 부피가 큰 등받이를 선택하면 좌석 앞뒤 간격이 짧아지게 되고 관객의 무릎이 앞줄의 객석에 닿게 되어 앞쪽의 관객에게 불쾌감을 유발시킬 수 있다. 특히 소규모 극장의 경우 객석공간이 작아 사이즈가 작은 의자를 선택하는 경우가 많은데 등받이 두께가 얇은 형태가 객석 간격을 확보하는 데 좋다. 방석 또한 지나치게 폭신하면 관객이 쉽게 줄거나 앉는 자세를 계속 바꾸게 하기 쉬워 오히려 공연의 몰입도를 떨어뜨리게 된다. 따라서 등받이는 객석의 분위기와 어울리되 가능한 세워진 모양이 좋으며 객석 간 공간이 900

mm이상을 확보할 수 있는 제품인지 확인해야 한다. 또한 후열 시선을 방해하지 않는 상태에서 의자의 높이는 목 아래 정도(780~950mm), 폭은 500~550mm정도가 무난하며, 방석은 관객이 적당히 긴장할 수 있는 착석감으로 디자인된 것이 좋다. 또한 유아 동반 관람에 대비하여 유아용 방석을 따로 구비하여 일반좌석에 얹어 놓을 수 있어야 한다.

다중이 사용하므로 내구성이 튼튼한 재질이 좋으며, 특히 가동부위인 방석의 접이부분이 내구성이 좋아야 한다. 의자의 천(포지)의 재질은 되도록 먼지가 적게 타는 굵은 섬유계통이 좋으며, 화재에 대비하여 반드시 방염처리 된 제품인지 확인해야 한다. 천의 색깔은 다양하게 할 수 있으나 되도록 조명에 덜 반응하면서도 시인성이 좋은 색상을 선택한다.

【표 11】 객석의자 표준 고려사항

구 분	내 용	
객석의자 1석당 점유 폭	450~530mm(최대)	
관객 1인당 점유 면적	0.7~0.8m ² (통로포함)	
객석의 적정 전후 간격	850~1200mm	
객석의자 높이	좌석 높이	350~430mm(바닥으로부터 의자 앞 끝까지)
	등받이 높이	780~950mm(바닥으로부터)
수직 통로	객석이 양측에 있는 경우 800mm이상 (단 1층 객석의 면적이 900m ² 이상일 경우 1층 객석에 한하여 900mm이상 권장) 객석이 한쪽에만 있는 경우 600~1,000mm이상	
수평 통로	1,000mm이상	

마. 부속실

부속실은 공연자 입장에서 무대와 관련된 공간이다. 여기서 분류된 부속실을 모두 갖출 필요는 없으며 공연장의 성격에 따라 선택할 수 있으나, 분장실과 안내 데스크는 필수이다.

① 분장실(Dressing Room)

분장실은 출연자가 무대의상을 갈아입고 분장을 하는 방으로, 주연 배우 등을 위한 개인 분장실과 단체분장실(남, 여)로 분류할 수 있는데, 공연장의 규모와 용도에 따라 시설 규모와 개수는 달라질 수 있다.

분장실 규모의 산출을 공연장의 최대 출연자 수에 맞추면 과도한 실과 면적이 산출되어 비경제적이 될 수 있으므로, 공연들의 평균 출연자수를 기준으로 산출하는 것이 바람직하다. 분장실 규모보

다 많은 출연자가 있는 공연은 리허설 룸이나 대기실을 임시로 사용할 수 있다.

공연 시 분장실의 위치는 매우 중요하다. 분장실은 되도록 무대 출입구 부근에 설치해야 한다. 그러나 모든 분장실을 무대 출입구 부근에 설치하는 것이 불가능한 경우에는 같은 층에 길게 배치하되 무대와 거리를 최소화 시킬 수 있도록 2개 층으로 배치하는 것이 효율적이다.

분장실과 무대 사이의 통로는 부피가 큰 무대의상을 입은 채로 다수의 공연자가 한꺼번에 움직이는 것에 대비하여 왕래에 무리가 없도록 있도록 1.5m이상의 폭과 2.4m의 높이를 확보하는 것이 좋으며 의상이 걸리지 않도록 벽으로부터 돌출물이 없도록 주의해야 한다.

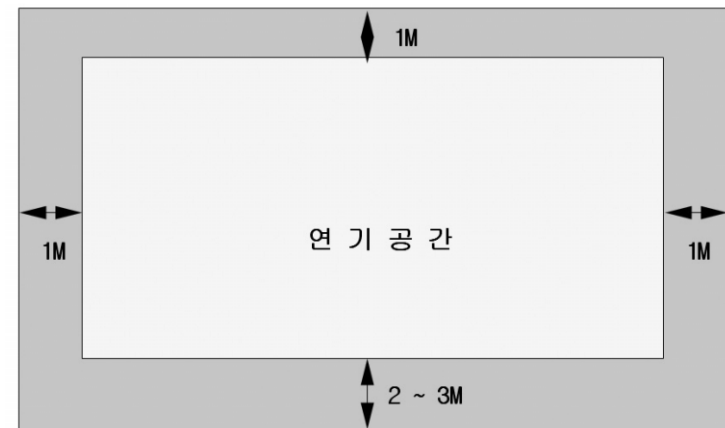
일부 공연에서 배우가 신속하게 의상을 바꾸어야 할 때는 분장실까지 가기 어려우므로 측무대 등에 간이 탈의실을 마련하는 경우도 있으므로 이에 대한 공간을 마련해둔다면 유용하게 사용할 수도 있다.

② 연습공간(Rehearsal Space)

연습공간을 무대 가까이 배치할 필요는 없지만, 타 연습공간에 방해되지 않도록 설계해야 한다. 공연을 하는 공연장과 연습공간이 같은 형태와 면적이면 실연을 염두에 둔 동선에 맞추어 연습을 진행할 수 있어 유리하다.

a. 일반 연습실(General Rehearsal Room)

연습실의 규모는 공연장과 동일한 규모에서 측면과 후방에 1m의 예비공간이 확보되도록 하여 공연과 같이 등·퇴장이 설정될 수 있도록 하고 전방에는 2~3m이상의 공간을 확보하여 연출가가 공간 전체를 바라보며 공연자의 연기를 볼 수 있도록 설계한다. 천장도 주무대와 높이가



【그림 15】 연습 공간

같으면 이상적이지만 적어도 천장고가 최소 3m~5m이상인 것이 공연연습에 좋다. 뮤지컬 같은 장기공연을 계획할 경우 공연의 완성도를 높이기 위해서는 연습실 환경이 되도록 무대와 동일한 것이 좋다. 그래서 연습실에 무대에서 사용될 무대세트를 설치하고 연습하는 경우가 있는데, 이 때 무대하부바닥에 설치할 무대장치기 있을 경우 이 부분까지 미리 설치하여 완벽한 연습을 할 수 있도록 연습실에도 하부무대설치공간을 고려하는 것도 필요하다. 일반연습실은 다용도로 사용하므로 발레 같은 무용 연습에 대비하여 바(Bar)와 벽면 거울을 설치해 공연자가 자신을 모습을 보며 연습할 수 있도록 한다. 반면 연극 연습 같은 경우에는 거울이 꼭 필요하지 않으므로 천정에 커튼박스를 설치하여 거울을 사용하지 않을 때는 커튼으로 가릴 수 있게 한다. 연습실 바닥은 충격흡수가 가능한 후로링 바닥이나 교체용 용이한 바닥이 좋다. 다만 바닥 설치 후에도 천정높이는 3m 이상이 되어야 한다는 점을 유의해야 한다.

음향설비는 보통 마이크나 테이프레코더, CD플레이어들을 출력할 수 있는 간단한 시스템이면 충분하며 연출가나 기술 스태프가 사용하는 의자와 책상 또는 테이블도 필요하다. 또한 가까운 위치에 비품을 수납할 수 있는 창고와 탈의실을 갖추고 임시로 물품을 보관할 수 있는 수납장이 있으면 좋다.

화장실과 샤워실은 연습실 내에 있으면 좋지만 가까운 거리 내에서 이용할 수 있도록 하면 큰 무리는 없다. 연습실의 문은 반드시 방음문으로 하여야 하며 내부를 들여다 볼 수 있도록 시창(視窓)을 설치하도록 한다.

b. 음악연습실(Orchestra and Choir Rehearsal Room)

바닥이 평평한 다른 연습실들과 달리 음악용 연습실은 콘서트홀처럼 계단식 바닥을 설치하여 단원들이 지휘자나 트레이너를 잘 볼 수 있도록 해야 한다. 연습실의 크기는 인원수에 따라 합창인 경우 1인당 약 0.6㎡, 오케스트라의 경우에는 1인당 약 1.1㎡가 필요하다. 음악용 연습실에는 피아노가 필수 구비품목이며, 단원용 의자와 보면대를 비품으로 갖추어야 하고 각각의 수납공간도 마련되어 있어야 한다. 특히 고가의 피아노를 구비할 경우 피아노의 상태가 변형되지 않도록 항온항습시설을 갖추는 것이 필요하다.

c. 무용연습실(Dance & Ballet Rehearsal Room)

무용연습실은 반드시 발레 연습용 바와 벽에 전면 거울을 갖추어야 한다. 바닥은 발과 무릎에 무리가 가지 않도록 탄성이 높은 댄스용 후로링을 깔고 연습실의 높이는 무용수의 도약을 고려하여 최소한 4.5m 이상이 되도록 한다.

d. 개인연습실(Private Rehearsal Room)

개인연습실은 일반적으로 음악연주자가 개인 또는 2-3명의 소그룹으로 연습을 할 수 있도록 하는 연습실로 가로세로길이가 3m x 4m이거나 4m x 5m 정도면 넉넉한 편이다. 출입문에 창문을 내어 안을 볼 수 있도록 한다.

③ 출연자대기실(Green Room)

출연자대기실은 공연 전후에 배우들이 잡담을 하거나 간단한 회의를 하기도하고 동료나 친구들을 만나는 장소이다. 출연자들이 분장을 완료하고 분장실로 돌아갈 필요가 없이 잠시 휴식을 취하거나 자신의 차를 기다리기 위해 잠시 머물 수 있도록 하는 것이 목적이므로 간단한 소파와 테이블 그리고 자판기 등을 설치하며, 대규모 공연장이라면 출연자대기실 내 별도의 휴연실을 마련할 수 있다.

④ 귀빈실(VIP Room)

대형 공연장에는 귀빈실을 따로 마련하고 있다. 귀빈의 빠른 이동을 위하여 귀빈실은 출입구에서 가까운 곳에 배치하고 일반관객에게 노출이 가능한 적도록 한다. 중요한 관객을 접대하는 곳인 만큼 다과를 준비할 수 있는 정도의 주방공간과, 소형 물품보관실(mini cloak room), 화장실 등을 구비할 수 있는 공간이 확보되어야 하며 귀빈실에서 객석으로 직접 출입할 수 있는 출입문이 있으면 더 좋다.

⑤ 안내소(Information Desk)

안내소는 보통 극장 로비처럼 일반인들이 한 눈에 찾을 수 있는 장소에 설치한다. 오전, 오후 또는 공연 전이나 공연이 없는 날 등에 중앙매표소와 함께 운영할 수 있도록 배치하는 것이 좋으며 안내소 옆에 공연정보나 팸플릿 등을 꺼낼 수 있도록 한다.

⑥ 물품 보관소(Cloak Room)

보통 로비 1층에 물품보관소를 배치하여 관객들이 자연스럽게 물품을 보관할 수 있도록 동선을 유도한다. 겨울에 외투를 많이 입고 오는 것을 대비하여 여유 있게 공간을 확보하는 것이 좋다. 또한 보관 물품이 보이지 않도록 담당직원이 물품을 받아 안으로 들어가 보관할 수 있도록 하면 더욱 좋다.

⑦ 화장실(Toilet)

공연장 내 화장실은 공연 전후 및 휴식시간 등 일시에 많은 관객이 사용하므로 가능한 많은 곳에 설치해야 한다. 화장실은 남성보다 여성용 화장실을 더 많이 설치하여야 하는데 보통 25:75비율이

좋으며 사용시간상 객석에서 여자화장실의 동선이 더 짧으면 좋다. 또한 여자화장실에는 출구 쪽에 전면거울을 설치하면 좋다.

⑧ 어린이 놀이방(Nursery Room)

어린이 놀이방은 전체 공연시설 중 한 장소에만 설치하면 되는데 가능하면 객석 수가 많은 공연장에 설치한다. 놀이방 내에는 온수시설과 욕조가 있는 화장실 등 어린이를 위한 편의시설을 설치하는 것이 좋다. 놀이방의 바닥은 탄성이 높고 청소가 용이한 재질이 좋다.

⑨ 세탁실 및 수선실(Wardrobe)

장기공연 위주의 극장일 경우에는 세탁실과 수선실의 설치가 필요한데, 땀에 젖은 의상을 세탁하고 간단한 수선을 할 수 있도록 세탁기와 탈수기, 건조기, 다리미 등을 구비하여 항상 사용할 수 있도록 한다. 면적이 클 필요는 없으며 대략 9㎡정도면 가능하다.

⑩ 구내식당(Staff's Canteen)

구내식당은 직원뿐만 아니라 출연자들과 스태프 등 공연과 관계된 모든 사람들이 식사를 할 수 있도록 하며 되도록 무대 또는 분장실에서 직접 내부로 통하는 동선으로 출입이 가능하도록 하면 좋다. 구내식당은 일반식당과 같이 조리원이 있으면 좋으나 규모에 맞지 않을 경우에는 조리시설과 테이블만 배치해도 좋다.

(2) 전기(Electrical Machineries)

공연장의 모든 설비(무대기계, 무대음향, 무대조명)는 특별한 경우를 제외하고 모두 전기로 작동되기 때문에 공연장 전기의 용량과 시스템은 공간의 운용성과 확장성 등을 고려할 때 가장 중요한 시설이다. 공연장 전기 시스템의 기본적인 특징은 공연장의 내부시설과 외부장비를 사고 없이 사용할 수 있도록 충분한 용량 확보와 용도별 전기 시설의 분리라고 할 수 있다.

공연장의 전기설비에 관한 법령과 기준은 아래와 같다. 이를 특별히 기술하는 이유는 무대를 사용하는 공연단체들이 기존 공연장 설비 외에 별도장비를 들여와 전원용량 등을 고려하지 않고 무분별하게 연결하여 화재나 정전과 같은 사고가 발생할 수 있으므로 이에 주의할 필요가 있기 때문이다.

공연장의 전기설비의 시스템은 기본적으로 일반적인 건축물과 같다. 즉, 건물의 외부로부터 전기를 받는 수전설비, 전압을 바꾸는 변전설비, 전기를 분배하는 배전설비로 구분할 수 있다.

【표 12】 전기설비에 관한 법령과 기준

관련분야	법령·규격	시행령·규칙·기타
전력설비	전기사업법 (지식경제부)	- 전기사업법 시행령 - 전기사업법 시행규칙 - 전기설비 기술기준 - 내선규정
	전기용품안전관리법 (지식경제부)	- 전기용품안전관리법 시행령 - 전기용품안전관리법 시행규칙 - 전기용품 안전기준
	전기공사업법 (지식경제부)	- 전기공사업법 시행령 - 전기공사업법 시행규칙
	한국산업규격(지식경제부)	- KSC 등

건축 설계자에게서 위탁받은 전기설계자는 공연장에 사용될 총 전원용량을 보통 아래와 같이 계산하여 전기 설비를 설계한다.

$$\text{전원용량} = \text{총 부하설비용량} \times \text{수용률} \times \text{여유율}$$

'총 부하설비용량'은 공연장에서 전기를 사용하는 모든 전기설비의 전기용량을 뜻하며, '수용률'은 동시에 최대 사용할 수 있는 비율, '여유율'은 장애의 증설을 고려하여 그 값을 세운다.

보통 공연용도가 다양한 다목적 홀은 수용률을 낮게 콘서트홀은 높게 잡아야 하는데, 전기 설계자는 해당 공연장의 당해 목적과 용도를 고려하고 유사사례를 검토하여 설계하도록 해야 한다. 전기 설계가 적정하지 못하면 완공 후 다시 증설공사를 할 수도 있다.

가. 기본 전기설비의 종류

① 수전설비(受電設備)

공연장의 전기는 대부분 한국전력으로부터 전기를 공급받게 되는데, 이때 사용할 전압에 따라 수전(受電)용량 즉, 받아야 될 전력과 수전방식을 결정하게 된다. 또한 공연장은 외부의 정전상태에 대비해야 하므로, 다른 회선으로 바꿀 수 있도록 본선·예비선 수전방식을 사용한다.

기존 건물에 리모델링하는 소규모 공연장의 경우는 공연장에 들어올 수 있는 전기용량을 건물주에게 반드시 확인하고 부족하다면 증설공사를 해야 한다. 이때 증설비용이 들 수 있다는 점에 주의

한다. 특히 오래된 건물일수록 전기용량이 부족한 경우가 많으므로 반드시 확인해야 한다.

② 배전설비(配電設備)

외부로부터 공급받은 전기를 각 부분(예 무대기계, 조명 등)에 나누는 장비를 일컫는 데, 용도에 따른 사용전압, 경제성, 안정성 등의 여러 조건에 의해 설비를 결정하게 된다. 리모델링 공사의 경우에는 배전설비를 다시 손봐야 되므로 이 점을 사전에 확인한다.

③ 변전설비(變電設備)

보통 변압기라고 부른다. 무대에 사용하는 설비의 전원을 구분하면 무대조명전원, 무대기계전원, 무대음향전원으로 구분할 수 있다. 변압설비는 사용전압, 변압기의 용량, 고조파의 발생을 고려하여 각 설비별로 구분하여 사용하는 것이 최적이거나, 소규모의 공연장에서는 이렇게 설비별 변압기를 구분하여 설치하기에 비경제적이므로 공용으로 사용한다.

나. 무대 전기설비

① 무대전원설비

무대 전기설비는 앞서의 설명과 같이 무대조명전원, 무대기계전원, 무대음향전원으로 구분할 수 있다. 무엇보다 중요한 것은 되도록 무대에 사용하는 전원은 무대와 관련 없는 일반전원과 분리시키는 것이다.

a. 무대조명전원

무대조명설비의 사용전압은 일반적으로 380/200V를 사용하는데 고조파의 발생량이 많다. 고조파는 전기기기에 좋지 않은 영향을 미치며 특히 음향기와 통신기기가 민감하게 반응하므로 가능한 독립된 전용변압기로 전원을 공급해주는 것이 좋다.

b. 무대기계전원

무대기계는 동작의 정확성을 요구하므로 전압변동 등에 영향을 받지 않도록 독립된 전용의 변압기로 구분할 필요가 있다. 컴퓨터 제어로 무대기계를 제어하는 시스템을 사용할 경우 제어 시스템의 전원은 무대기계전원이 아닌 일반전원을 사용하도록 하는 것이 오동작을 방지할 수 있다. 소규모 공연장에서는 무대기계를 사용하는 경우가 거의 없으므로 일반전원으로도 무리는 없다.

c. 무대음향전원

무대음향의 전원에서 가장 중요한 것은 노이즈의 유입을 방지와 접지설비다. 따라서 공연장의 규모에 관계없이 독립된 전원을 공급받는 것이 좋다. 부득이하게 전기를 공용으로 사용할 경우 음향기기 전단에 노이즈 컷(Noise Cut)변압기 등의 노이즈 차단기능이 있는 전용변압기를 설치하는 것이 좋다.

② 작업등

무대공간에는 공연 이외의 조정 작업이나 관리를 위해 작업등이 배치되어야 한다. 작업등은 보통 형광등을 사용하나 넓은 공간에는 할로젠램프를 사용하는 것이 좋다. 여기서 주의할 점은 공연에 방해되지 않게 빛이 새지 않도록 작업등의 위치를 설정해야 하면서도 작업용도에 무리가 없도록 배치해야 한다는 것이다. 무대에서는 무대감독의 지시로 스위치를 조작하므로 SM Desk(무대감독 통제장치) 근처에 스위치를 설치하며 조절실 등에도 조작이 가능하도록 스위치를 설치하는 것이 좋다.

무대 쪽에는 무대, 무대측면, 그리드, 무대하부, 무대하부, 갤러리 등이 있고 객석 쪽으로는 객석 천장의 CAT Walk의 통로등과 천장조명실내에 작업등이 필요하다.

다. 객석 전기설비(객석조명)

공연 시작 전의 객석조명이 너무 밝으면 공연 관람준비에 들어가기 힘들 뿐 아니라 안정감도 얻기 힘들다. 객석조명은 관객이 안정감 있게 공연에 적응할 수 있도록 서서히 페이드아웃이 되어 암전(暗電) 될 수 있도록 해야 한다. 이를 위해서는 조명전구의 선정 시 광원의 색온도를 고려해야 한다.

실내조명에 관한 영국의 CIBS⁵⁾기준에 따르면 객석의 조도는 100Lux정도가 적당하다고 정하고 있는데, 이는 관객이 프로그램 등을 읽기에 충분한 밝기로 객석조도의 상한이라고 생각해야 한다. 한국 산업규격(KS A 3011)에서는 관람석의 조도는 관객 이동시에는 150 ~ 300Lux, 상영 중에는 3 ~ 6Lux로 규정되어 있다. 만약 공연장외의 강연 목적 등 다목적으로 사용한다면 객석에서 읽고 쓸 수도 있으므로 조도를 300~500Lux정도로 좀 더 올릴 수 있도록 하는 조절장치(디머)가 있는 것이 좋다.

라. 방송 전기설비

최근 공연장 공연을 방송 중계하는 경우가 많아지고 있어 공연장의 중요한 부 수입원이 되고 있다. 따라서 공연장 조성 시 중계방송이 가능하도록 방송국의 기술부문과 중계방송에 대응할 설비의 설치를 고려할 필요가 있다.

중계방송의 경우 이동 중계차가 필수적인데 리허설 및 본 공연 중에 필요한 주차공간은 14 × 4m정

5) CIBS : Characreded Institution of Building Services

도가 필요하며 높이는 4m정도가 확보되어야 한다. 주차위치는 극장에 가까워야 하며 카메라, 오디오 등의 장비 연결을 위해 객석과 무대 양쪽 모두 쉽게 접근할 수 있는 통로를 확보할 필요가 있다. 보통 중계차의 전기는 100A 단상 교류전원용의 커넥터 2개를 필요로 한다. 가설 전원을 끌어오는 것도 가능하지만 중계차의 주차 공간 부근에 전원커넥터를 설치해 두는 것이 좋다. 극장의 무대 조명 설비만으로는 조도가 부족할 수 있으므로 무대 요소의 보조전원박스를 사용할 수 있도록 한다.

(3) 기계설비

공연장의 기계설비는 크게 두 부분으로 분류할 수 있는데, 무대의 핵심설비인 무대의 상·하부 구동 기계설비⁶⁾와 관객의 쾌적한 공연환경을 위한 공기조화설비로 구분할 수 있다.

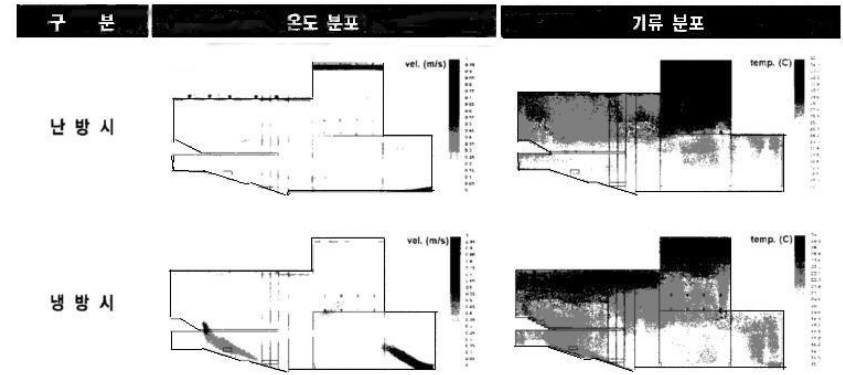
가. 공기조화설비

공기조화설비는 신선한 공기를 공급하는 환기와 냉·난방을 위한 설비를 말한다. 공연장의 규모와 공조 방식에 상관없이 공연장은 소음에 민감하여 공조설비가 저소음으로 작동되지 않으면 공연 중 부득이하게 공조설비를 꺼야 한다. 공조시설을 작동하지 못해 공연장이 덥거나 추우면 관객이 공연에 몰입하기 힘들게 되므로 설계 및 설치에 주의해야 한다. 공연장의 공조 설비의 특성과 주의사항은 다음과 같다.

- ① 공연장에는 특유의 공조특성이 있다.
 - ▷ 불특정 관객이 출입하는 공간으로 먼지가 많이 발생한다.
 - ▷ 대형 공연장의 경우 객석 간 높이 차이로 인하여 위쪽은 덥고 아래쪽은 추운 현상 발생한다.
- ② 공기조화설비에는 방음·방진이 필요하다.
 - ▷ 공조기는 상당히 큰 진동을 발생시키는데 그대로 바닥에 설치하면 공연장에 진동소음이 전달되어 공연에 방해된다.
 - ▷ 진동소음을 막기 위해서는 설비에 방음·방진 고무패드를 설치해야 한다.
 - ▷ 소음을 최소한으로 줄이기 위해서는 대용량기기를 설치하여 저풍속으로 운전하면 소음이 감소한다.

6) 무대 구동 기계설비는 ①간축 -> ③무대에서 설명되었음.

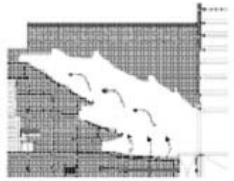
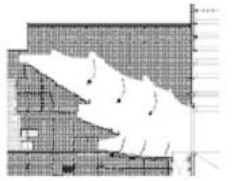
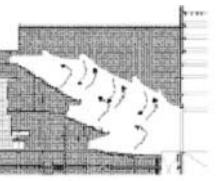
- ③ 무대에도 공조설비를 설치하여야 한다.
 - ▷ 조명의 발열이 높아 공연장의 온도가 빠르게 상승한다.
 - ▷ 대규모의 공연장은 무대상부에 고온공기가 정체되어 있게 된다.
 - ▷ 상부에 조명 스테프가 있을 경우 고온으로 작업에 지장을 받게 된다.
 - ▷ 무대에 공기를 빠르게 공급하면 세트막이 밀리는 현상이 발생할 수 있다.



[그림 16] 공조 온열환경 시뮬레이션 사례

- ④ 공조방식에는 여러 형태가 있다.
 - ▷ 대규모 공연장의 공기조화방식의 형태는 크게 상향공조, 하향공조, 측벽공조로 나눌 수 있다. 높은 온도의 공기는 상승하고 냉각된 공기는 하강하므로 공간이 클수록 온도차가 심해진다. 그러므로 큰 규모의 공연장에서는 아래의 예와 같이 공기의 대류현상을 미리 시뮬레이션 하여 확인 후 시스템을 결정해야 한다. 또한 대규모의 공연장에서는 면막 등의 세트막이 공기에 의하여 밀리는 현상이 발생하므로 반드시 객석과 무대의 공조가 분리되도록 계획하여야 한다.

【표 13】 공조방식의 종류

	상향공조방식	하향공조방식	측벽공조방식
개요	객석바닥에서 추출하여 상부 천장에서 취입공기를 받는 방식	상부 천장에서 노즐 디퓨저에 의해 추출하고 객석 바닥에서 취입하는 공기를 받는 방식	상부 천장에서 노즐 디퓨저에 의해 추출하고 객석 측벽 하부에서 취입공기를 받는 방식
개념도			
초기 투자비	천장 속 및 객석 바닥에 덕트가 배치되고 하부에 프레넘을 만들어야 함으로 고가의 설비가 소요됨	천장 속 및 객석 바닥에 덕트가 배치되나 상향 공조에 비해 설비가 저렴함	덕트 길이가 가장 짧아 공사비가 가장 저렴함
소음	저속기류로 소음이 적음	기류속도 커서 소음이 증가됨	취입그릴에서 소음 발생 NC 25 이하 어려움
기류분류	우수함	비교적 우수함	객석 중간부분의 기류 흐름이 원활하지 않음
관리	비교적 관리가 용이함	비교적 우수함	객석 중간부분의 기류 흐름이 원활하지 않음
기타사항	냉 방식 관람자가 냉기를 느끼지 않도록 온도 조절, 냉난방시 먼지 상승에 주의	추출속도와 풍량이 제대로 이루어지지 않으면 열기와 냉기가 분리되는 현상이 발생됨	별도의 전기 열 코일을 설치해야 함
적용사례	LG Arts Center	국립국악원	예술의 전당 오페라 하우스

(4) 통신(Communication Machineries)

공연장의 통신은 관객의 안내와 정보를 전달하는 전관통신설비와 공연을 위한 인터컴으로 분류할 수 있다.

가. 전관통신설비

전관통신설비는 다음과 같은 기능을 관객에게 제공한다.

- 안내방송(공지사항 및 안내방송)

- BGM 방송(A/V와 연동 및 음악 송출)
- 비상방송(화재/ 긴급피난)

전관통신설비는 되도록 벽 속이나 조명등의 뒤처럼 눈에 띄지 않는 곳에 설치하고, 방송내용이 잘 전달될 수 있도록 해야 한다. 별도의 로비가 없는 소규모 극장에서는 하우스 매니저의 육성 안내가 가능하므로 별도의 방송설비를 갖출 필요는 없다.

나. 인터컴(Intercom)

인터컴은 스태프의 효율적인 공연 운영을 위해 매우 중요하다. 리허설이나 본 공연에서 인터컴을 사용하여 감독, 스태프와 오퍼레이터가 양방향으로 통화를 하게 된다. 전기 스태프와 무대 스태프가 서로 방해되지 않도록 통화해야 하므로 최소 2회선 이상의 무선 인터컴 설비가 필요하다. 무대주변의 구조물의 전파 흡수율이 높고, 음향설비에 영향을 끼치기 쉬우므로 혼선이나 통신의 장애가 발생되지 않도록 장비선정에 유의해야 한다.

① 유선방식

유선방식에는 동시 통화방식(Party Line)의 2선방식과 개별호출방식(Point to Point)의 4선방식이 있다. 유선방식은 무선방식과 달리 전파의 방해받지 않는 장점이 있으나 한번 설치하면 장소를 옮기기 힘들다는 단점이 있다.

- a. 2선식 : 2선식은 문자 그대로 보내고 받는 2회선을 사용하여 상호동시 통화를 할 수 있다. 종류는 카본 형과 액티브 형이 있다.

▷ 카본 형(Carbon Type)

마이크에 전압을 걸어 전송하는 방식이다. 단점은 발신자의 소리가 다시 수신자의 수화기로 돌아오는 소리가 많아 접속하는 단말기가 증가하면 통화가 불안정해지는 결점이 있다.

▷ 액티브 형(Active Type)

단말기 수나 전송거리에 관계없이 안정된 통신이 가능하여 유선방식 중에서는 현재 가장 많이 쓰이는 방식이다.

- b. 4선식 : 4선식은 2선식의 단점을 개선한 방식이다. 단말기의 송신과 수신 신호가 독립되어 있어 각각을 상대 단말기에 연결할 수 있다.

② 무선방식(Wireless Intercom)

현재 대부분의 공연장의 인터컴이 무선방식으로 교체되고 있는 추세이다. 거리와 위치에 구애받지 않는다는 장점이 있는 반면 가격이 비싸고 공연장의 상황에 따라 장비선택의 폭이 좁은 단점이 있다. 무선방식에는 간이면허방식과 디지털무선인터컴 방식이 있는데 주의할 점은 통신 주파수와 공연장내 기기(특히 음향기기)의 혼신과 잡음, 오동작이 없는 주파수의 장비를 선택해야 한다는 것이다. 따라서 무선 인터컴을 구입하기 전에 반드시 사전 테스트가 필요하다.

다. TV중계설비

모든 공연장에서 방송중계설비가 필요한 것은 아니지만 공연이 많은 공연장이라면 방송중계에 대비할 필요가 있다. 최근에는 HDTV(High Definition Television)가 추세이므로, 이동 중계차와 공연장 내부의 TV카메라를 연결하는 배선설비를 HD규격에 맞게 갖추는 것이 좋다. 이를 위해 이동중계차의 주차위치에 배선 커넥터 단자와 전원단자를 마련해야 하며, 공연장 내부의 카메라 위치에는 연결 커넥터 박스를 마련해 두는 것이 필요하다. 중계케이블은 영상모니터용(2~4회선), 음성모니터용(2~4회선), 연락용(2~4회선)정도의 사양을 갖춘 단자함이 좋다.

라. CCTV

CCTV(Closed Circuit Television)는 무대 위의 진행상황을 확인하면서 공연 전체의 진행을 감독할 수 있도록 하는 중요한 시스템이다. CCTV의 용도는 다음과 같다.

① 진행 확인용

무대 위의 진행상황을 체크하고 출연자와 무대감독, 하우스매니저 등에게 큐사인을 전달하여 객석의 진행과 공연의 시작, 무대전환 등 공연의 진행을 원활하게 하는 역할을 한다. 무대 전환을 위한 압전 시에도 무대의 진행상황을 체크해야 하므로 적외선 촬영 기능이 필요하다.

② 관객서비스용/기록용

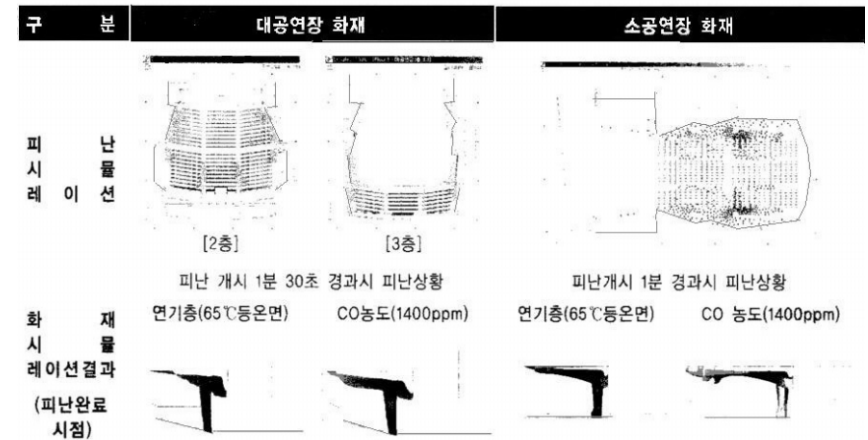
공연시작 전까지 도착하지 못한 관객에게 입장 전까지 공연의 내용을 알려주는 용도를 하며, 별도의 촬영장비 설치 없이 공연을 기록하기 위해 사용할 수도 있다. 공연기록을 위해서는 CCTV외에 녹화장비가 준비되어야 한다.

(5) 소방(Fire Protection)

공연장은 화재발생의 요소가 많고, 다중이 이용하는 시설이며 화재 시 많은 인명손실이 발생한다. 예술의전당도 2007년 화재가 발생하였는데 인명피해는 없었으나 상당기간 공연이 불가능했다. 그러므로 소방 설비와 화재안전대책은 공연장과 관객의 안전을 위해 매우 중요하다.

공연장은 소방법규에 충족하는 소방 설비와 안전대책을 갖추어야 한다. 그러나 대규모 공연장은 단순한 소방법규에 만족하는 설계 보다는 개별 공연장의 특성을 반영하는 설계를 해야 한다. 이를 위해 아래와 같이 시뮬레이션을 진행한 후 이 결과를 기초로 효율적인 소방시스템을 구축하는 것이 좋다.

소규모 공연장의 경우에는 소화전 같은 소방법 상의 장비보다는 무대 근처에 이동소화기를 갖춰 화재 발생 시 즉각 대응할 수 있도록 하는 것이 더 효율적이다. 물론 마찬가지로 대규모 극장도 이동소화기를 갖추어 화재에 즉각 대응할 수 있어야 한다.



구분	피난인원	피난소요시간 (RSET)	최대열방출률	피난가능시간(ASET)		판정
				연기층(65℃)	CO농도1400ppm	
대공연장 화재	1,138명	3분 45초	5MW	6분 05초	5분 47초	안전
소공연장 화재	540명	3분 42초	3MW	6분 37초	5분 58초	안전

【그림 17】 국내 모 공연장 화재 시뮬레이션 설계 사례

공연장에 갖추 수 있는 소화설비는 다음과 같다.

① 소화설비

화재의 규모에 따라 이에 효과적으로 대응할 수 있는 소방 설비의 종류는 달라진다. 공연장의 천장에는 스프링클러를 설치해야 하고 무대 내에 소화전을 설치함과 동시에 이동식 소화기를 비치하여야 한다.

●●● 소화설비와 초동대처

극장 화재는 공연 중 불을 사용하는 장면에서 공연자의 운용미숙으로 발생하는 경우가 많으며, 배경막 같은 것이 수직으로 내려져 있기 때문에 화재가 순식간에 번지기 쉽다. 화재 발생 시 소방규정에 의한 소화설비(스프링클러 등)만으로 화재사고가 진압될 것이라고 생각하면 안 되는데, 스프링클러가 무대에서 20m이상의 높이에 있어 작동하는 시점도 그만큼 늦어져 화재 진압을 하기에는 부족하다. 또한, 공연을 위해 임시로 설치하는 무대세트는 목재와 스티로폼처럼 대부분 타기 쉬운 재료이므로 화재의 위험이 잠재된 공연일 경우 유사 시 언제든지 긴급 소화 작업을 할 수 있도록 재해 담당원을 공연에 배치하여 초기 진화를 할 수 있도록 하고 사전 예방 대책을 세우는 것이 중요하다.

② 방화막(Safety Curtain)

방화막은 화재가 번지는 것을 방지하기 위해 객석과 무대 사이처럼 공간을 차단하는 장치이다. 비상사태 발생 시 30초 이내 방화막이 하강하며 무대 위 1~2m의 거리에 도달해서는 서서히 하강하도록 되어 있다. 법적인 의무사항은 아니나 대규모 공연장에는 되도록 갖추 필요가 있다.

③ 경보설비

경보설비는 자동화재 탐지설비와 비상 경보설비를 말한다. 자동화재 탐지설비는 화재의 발생을 방재 담당자에게 자동적으로 보고하는 설비로 감지기·중계기·수신기·발신기로 구성된다. 소방법에 그 기준이 마련되어 있으나, 탐지설비가 너무 민감하면 공연 중 무대에서 불이나 폭약을 사용하여 연기가 발생하는 경우에도 작동될 수 있다. 그렇다고 일부 공연장에서처럼 스위치를 달아 공연 시 작동을 멈추게 하면 위험을 초래할 수 있으므로, 설치 전 관할 소방서와 이를 협의하여 조정하는 것이 필요하다. 외국에서는 이러한 화재에 대비해, 불을 사용하는 위험한 공연이라고 판단될 경우 소방원이 공연 중 배치되는 경우도 있다.

④ 배연시설(Ventilation Facilities)

배연시설은 매우 중요한 방재설비로서 화재가 발생하면 배연시설이 작동하여 연기를 배출시킨다. 1881년 450명의 인명사고를 낸 빈의 링 극장 화재처럼 공연장 인명사고는 직접적인 화재보다는 연기로 인한 질식이 더 많다. 연기는 피난하는 관객들을 공황상태로 만들어 2차적인 인명사고도 일으킬 수 있다. 그러므로 화재가 발행하면 무대를 긴급히 차단하고 연기를 배출할 수 있도록 해야 한다.

독일에서는 전(全) 무대 면적의 8%(주무대 7%, 측무대 1%)를, 영국의 경우에는 10%의 개구면적으로 요구하고 있다. 우리나라에서는 소방법 상의 제연규정이 있으나 소규모극장(300㎡이하)에는 적용되지 않는다. 그렇지만 무대 위쪽에 환기구를 설치해 놓는 것이 좋다.

객석의 연기는 항상 무대를 향해 흐르도록 해야 한다. 600여명의 인명이 희생된 시카고(Chicago)의 이로쿼이(Iroquois)극장의 1903년 화재사고처럼 연기가 객석 쪽으로 역류하게 되면 연기의 특성상 위쪽으로 향하기 때문에 위쪽 객석의 관객들이 사고를 당할 가능성이 높으므로 주의해야 한다.



【그림 18】 이로쿼이(Iroquois) 극장 화재현장(출처 : 구글)

⑤ 피난유도시설

공연장은 다중이 일시에 사용하고 공연이 끝나면 한꺼번에 나가는 밀집(密集)형 시설이다. 따라서 불가항력의 사고 상황이 발생하면 관객이 안전하고 신속하게 건물 밖으로 대피할 수 있도록 해야 한다. 공연장의 피난유도시설에는 유도등 및 비상조명등이 있다. 그러나 피난 유도시설보다는 하우스매니저 등의 공연장 운영자의 안내와 조치가 더 효과적이다.

a. 유도등

【표 14】 유도등의 종류

분 류		설 치 위 치
피난구 유도등		피난구(출구, 계단)를 알려주기 위해 설치
통로 유도등	복도통로 유도등	피난통로가 되는 복도에 설치하여 피난구 방향을 통로 상부나 벽에 설치
	실내통로 유도등	분장실 등 거실에 피난방향을 표시하여 통로 상부나 벽에 설치
	계단통로 유도등	피난의 용도가 되는 계단 및 경사로의 벽 부분에 설치
객석 유도등		객석의 통로바닥에 설치하여 피난유도

b. 비상조명등

비상조명등은 화재와 같은 사고로 관객이 건물 밖으로 탈출할 때 갑작스런 정전과 같은 상황이 발생했을 때 비상조명등이 켜져 사람들이 원활히 건물 밖으로 탈출할 수 있도록 하는 설비이다. 비상조명등은 피난 통로에 설치되며, 정전과 관계없이 자체 작동할 수 있도록 축전지가 내장되어 어떠한 상황에서도 20분 이상을 작동할 수 있어야 한다. 피난유도설비를 모두 갖추기는 어려운 소규모의 극장은 최소한 비상조명등과 비상용 휴대 랜턴을 갖추면 좋겠다.

(6) 무대조명(Stage Lighting)

공연에서 무대조명은 시각적 표현을 위한 매우 중요한 요소로서 공연의 연출의도를 관객에게 온전히 전달하는 중요한 표현요소이다. 조명은 빛의 방향(Direction), 세기(Intensity), 색상(Color), 형태(Shape), 퍼짐(Diffuseness), 움직임(Movement) 등의 요소를 변화시켜 다양한 효과를 만든다. 최근에는 무빙헤드(Moving Head) 같은 신기술이 등장하여, 한 개의 조명기기가 동영상과 같은 효과를 표현하는 것이 가능해져 연출의 가변성이 더해 졌다.

조명의 초점을 맞추는 작업은 객석에서 직접 하거나 인터폰으로 조명 조정실과 통신하며 조정하므로, 무대와 조정실 모두에서 작업할 수 있게 단자 및 조명콘솔의 설치가 가능하게 설계하며, 투광실과 디머실(Dimmer Room)의 거리는 되도록 가깝게 해야 비용이 적게 든다.

조명장치(조명기구와 콘솔 등)는 빠른 속도로 기술발전하고 있고, 우리나라는 주로 외국제품을 사용

하고 있다. 따라서 공연장 조성 시 가장 최신품을 선택할 수 있도록 구체적인 제품이나 수량은 조성계획의 최종단계에서 정하는 것이 좋다. 가능하면 공연장을 운영할 조명팀과 상의하여 기자재를 선정하는 것이 좋다. 반면, 조명팀이 정해져 있지 않다면 최신제품보다는 검증된 제품을 선택하는 것이 좋다.

가. 전원설비(Electrical Installation)

조명기구에 전기를 공급하는 전원설비는 안전성, 가변성, 편리성을 가져야 한다.

조명설비의 가장 중요한 점은 디머(Dimmer)의 회로 수와 공연장 내 설치된 조명 종류를 고려한 충분한 전원용량이다. 또한 디지털방식의 콘솔은 정전 시 큐 메모리 등이 지워지거나 모든 사항이 리셋되는 경우가 있어 백업하여 대비하는 경우도 있으나, 이보다는 콘솔전원용으로 무정전전원장치(UPS)를 설치하여 정전에 대비하는 것이 좋다.

나. 조명의 위치(Lighting Position)

조명기의 위치는 원칙적으로 무대 위의 어떤 장소에서도 원하는 각도로 빛을 비출 수 있는 곳이어야 한다. 또한 모든 조명기구의 방향이나 초점의 조정, 필터, 고보의 교환이나 관리가 가능한 공간과 구조를 갖추어야 한다. 설치 위치는 무대 쪽은 상부 조명배튼에, 객석 쪽은 천정 투광실과 측면 투광실, 발코니 전면 벽 등에 달게 된다. 조명의 위치는 무대의 앞뒤간격에 가장 많이 영향을 받는다.

다. 투광실(Lighting Bridges, Wall Slots)

200석 규모 이상의 공연장에는 투광실을 갖추어야 한다. 투광실은 조명 기술자가 몸을 숙이지 않고 걸어 다니며 조명기구를 조정할 수 있도록 하는 것이 이상적이다. 유효높이는 바닥면으로부터 2m 이상을 확보하도록 하고, 보행 시 소음이 없는 리놀륨이나 고무시트를 바닥재로 깔도록 한다. 투광실의 내부는 무광택의 어두운 소재로 마감을 하며, 조명기구의 사용 시 발열로 조명실 내부의 기온이 급격히 상승하므로 환기 및 냉방설비를 갖추는 것이 좋다.

소규모 공연장에는 투광실 없이 플라이다크트를 사용하여 조명기를 객석 천정에 달게 되므로, 플라이다크트 설치 시 이를 고려하여야 한다.

라. 디머실(Dimmer Room)

디머는 무대조명설비의 중추신경과 같다. 무대조명 회로는 공연장 전용으로 만들어진 디머장치에 의하여 개별적으로 제어된다. 디머는 보통 24회로 이상을 설치하는데 이 용량은 1회로 당 2.5kw(10A) 정도이고 필요시 좀 더 높은 용량인 2.5kw(25A)나 10kw(45A)도 사용할 수 있다.

디머장치의 중요한 점은 디머에서 발생하는 소음과 열을 처리하는 것이다. 과부하에 대비하여 회로 차단장치를 마련하는 것이 좋으며, 공연장의 조명회로 중 디머를 경유하는 주회로는 이외의 조명회로

들과 별도로 설치하는 것이 필요하다. 왜냐하면 독립회로는 이펙트용의 모터 등에 전원을 공급하기 위해 사용되기 때문이다.

마. 조명콘솔(Lighting Control Desk)

조명콘솔의 위치는 오퍼레이터가 무대 전체를 볼 수 있는 위치여야 한다.

기존의 아날로그 콘솔에서는 회로의 페이더가 주요 스위치였으나, 현재의 디지털 콘솔은 개개의 장면면에 대한 큐를 설정할 수 있는 메모리가 탑재되어 사전설정을 할 수 있도록 되어있다. 공연 중 동작이상이나 오류가 발생하면 곤란하므로, 조명콘솔 선정 시 최신품보다는 신뢰도가 높은 제품을 선정하도록 해야 한다. 같은 이유로 오동작이나 오류에 대비하여 신속한 백업이 가능하도록 가능한 동일제품으로 2세트를 갖추는 것이 좋다.

이외에 일반조명(객석조명 제어, 비상등 표시 등)과 의사소통을 위한 인터컴, 폐쇄회로(CCTV)모니터, 큐 라이트(Cue Light), 시계와 같은 보조시설도 콘솔의 위치에서 제어가 가능하도록 배치되어야 한다.

바. 조명기

조명시설은 앞에서 설명한 전원설비와 조명콘솔과 함께 조명기로 구성된다. 조명기는 다음과 같이 분류할 수 있다.

① 플랫조명(Flatlight)

플랫조명이란 확산조명을 하는 데 필요한 조명기로 무대 앞에 배치되는 푸트라이트, 무대 상부에 여러 줄로 매다는 보더라이트, 무대 깊숙한 벽 위·아래로부터의 호라이즌라이트, 난간·창밖 등에 다는 스트립라이트, 복스라이트·스쿠프 등을 포함하는 플랫라이트 등이 있다.

② 스포트조명(Spotlight)

스포츠조명은 국부적으로 빛을 비치는 조명기구로, 빛을 렌즈로 집광(集光)하는 기구이다. 스포트 조명 중에 객석 쪽에서 무대로 투광(投光)하는 설비를 프런트라이트라고 하는데, 이것은 모두 스포트라이트를 쓰며, 그 설치 장소에 따라 실링 스포트, 사이드 프런트 스포트, 발코니 스포트, 센터 스포트 등으로 명칭이 다르다.

③ 프로젝터

프로젝터는 보통 영사기 종류가 사용되나, 스포트라이트를 투영기(投映機)로 사용하기도 한다. 프로젝터를 사용할 때는 선명도가 높은 제품을 고르는 것이 좋다. 보통 단관식과 삼관식이 있는데

삼관식이 선명도와 색감이 좋다. 프로젝터의 성능은 가격과 비례하므로 각각의 공연장의 물리적 조건 즉, 영사거리를 기준으로 형편에 맞게 적절한 제품을 선택하는 것이 좋다.

(7) 무대기계(Theater Equipment System)

무대기계는 무대조명과 같이 관객에게 시각적 효과로 스펙터클한 장면을 연출하는 분야이다. 무대기계는 기계적 작동으로 무대의 상승이나 하강, 회전과 상부기계로 막의 전환 등을 가능케 한다. 공연장에 따라서 무대기계는 대단히 복잡하며 인명사고 또한 많은 분야이기도 하다. 설비측면에서는 크게 상부무대기계와 하부무대기계로 나뉜다. 하부무대기계 부분도 초기 공연장 조성 시에 모든 시설을 공사로 완비한다는 것은 현실상 어려우므로, 공사 전 혹은 공사 중 세부적인 운영방향에 따라 조정이 가능하도록 추가시설(덧마루, 이동 리프트, 각종 공연관련 소모품 등 비품)에 대한 목록과 예산을 짜야 한다. 참고로, 공공 공연장에서는 무대기계의 예산이 전체 공사비의 15 ~ 30%정도가 된다.

가. 무대기계의 구분

① 상부 무대기계(Fly Facilities)

상부무대기계는 막 장치, 세트장치, 조명장치 등으로 나뉘는데, 다른 시설과 겸용으로 사용할 수도 있다.

a. 그리드(Grid/Gridiron)

그리드 혹은 그리드아이언이라고 하는 이 시설은 보통 바둑판 형태로 철재 구조위에 강제 그레이팅이나 그물망(網)의 철판을 덧대어, 무대상부 바로 아래 부분을 점검하고 감시할 수 있도록 되어있다. 무대상부의 매달림 장치를 지지하는 역할과 무대상부의 장치를 점검·보수하는 역할을 한다. 이 구조는 건축구조물에 행거를 이용해 '매달리는 지지구조체'를 갖는 것으로, 설치 시 구조 자체의 자중(自重), 최대 적재 및 매달 설비의 하중을 고려한 적재하중(積載荷重), 구동기의 구동에 의한 작용하중(作用荷重), 충격하중(衝擊荷重), 집중하중(集中荷重)등을 고려하여 설치하여야 한다. 프로시니엄형 공간은 작업자 및 관리자가 원활히 작업할 수 있도록 최소 2m이상의 높이(Duct 등의 설비설치 공간 높이를 제외한)를 확보하는 것이 좋다.



【그림 19】 그리드아이언

b. 막장치(Curtain)

▷ 방화막(Fire Curtain/Safety Curtain/Iron Curtain)

프로시니엄형 무대에서 화재가 발생되었을 때 관객을 보호하고 화재가 확산되지 않도록 무대와 객석을 차단시키는 시설이다. 보통은 철제구조물로 만들어지며 화재발생으로 방화막



【그림 20】 방화막

작동 시 30초 이내로 닫혀 지도록 하되 무대 위 2m정도 위치에서는 서서히 내려오는 구조가 좋다. 차단 작동 시 방화막 하강에 방해가 되지 않도록 방화막 위치에는 어떠한 고정 시설물도 있어서는 안 되며 완전히 닫혀졌을 경우 밀폐에 가까운 상태가 되도록 구조를 설계해야 한다.

▷ 면막(Act Curtain/Grand Drape/House Curtain/Main Curtain)

면막은 무대와 객석을 분리하는 용도로서 막 전환 시에 사용하기도 하여 장면막이라고도 한다. 보통 국내에서는 극장 고유의 디자인을 나타내는 용도로 두꺼운 카펫 같은 면막을 사용하는 경우가 많다. 면막은 전환 시 소음이 나지 않아야 하며, 무대 위의 공연 준비 작업을 객석에서 알 수 없도록 불빛이 새거나 작업 소음이 전달되지 않아야 한다. 개폐형식은 들막(Brail Curtain), 모양막(Contour Curtain), 사선막(Tab Curtain), 끌막(Draw Curtain), 승강막(Fly Curtain), 두루마리막(Roll Curtain) 등의 형태가 있으며 가변적인 속도와 무게 때문에 '전동형평추' 방식을 일반적으로 많이 사용한다.



【그림 21】 면막

▷ 차단막(Isolation Curtain)

프로시니엄형 극장에서 무대는 기본적으로 객석의 관객에게 환상을 보여줘야 하기 때문에 공연으로 보여줄 부분을 제외하면 관객이 볼 수 없도록 해야 한다. 그런데 극장의 프로시니엄 크기나 넓이와 객석에서의 각도에 따라 공연의 준비공간이 보이기도 한다. 따라서 공연 이외의 부분을 가려줄 차단시설이 필요하게 되는 데 극장에서는 조리개와 가림막으로 이를 처리한다.

▷ 조리개(Teaser & Tormentor)

조리개는 윗조리개와 옆조리개로 구성된다. 프로시니엄 아치의 전면 혹은 무대 제일 앞에 설치되어 프로시니엄의 크기와 형태를 조정하는 역할을 한다. 윗조리개(Teaser)는 커튼 혹은 틀 구조의 형태로 상하로 움직여 프로시니엄 아치의 높이를 조절하게 되며, 조명기를 달 수 있는 경우에는 프로시니엄 브릿지라고 부른다. 옆조리개(Tormentor)는 윗조리개와 마찬가지로 커튼 혹은 틀 구조의 형태로 좌우로 움직여 프로시니엄 아치의 폭을 조절하게 되며, 틀 구조의 경우 조명기를 달 수 있는 구조가 되면 프로시니엄 타워라고 부른다.

▷ 가림막(Masking Curtains)

조리개와 같이 가림막은 차단막시설에 해당되지만 차이점은 프로시니엄의 크기 조절이란 목적보다는 연기 공간 주위에 사용되어 공연의 집중을 방해하는 모든 시각적 요소를 가리는 목적으로 사용되며 여러 쌍의 막으로 구성된다. 보통은 흑막이며 흡광성(吸光性)이 우수한 모직계통의 기모(起毛) 형태인 울 서지와 같은 천(Napped Fabrics)을 많이 사용한다. 가림막은 머리막(House Border/Head Curtain)과 다리막(House leg/Leg Curtain)으로 구성된다. 머리막은 무대 상부에 프로시니엄 크기 정도의 너비로 매달아 객석에서 무대 상부와 조명이 보이지 않도록 가려주는 기능으로 사용되는데, 머리막의 위치는 조명배튼 앞에 설치되며 공연장에 따라 다르지만 하나가 아닌 여러 개가 사용된다. 다리막은 연기공간의 좌우에 세로로 높게 걸려있는 형태로 주무대의 좌우의 측무대와 같은 준비공간을 객석에서 볼 수 없도록 차단하여 준다.

▷ 하늘막/배경막(Cyclorama)

하늘막은 무대에서 하늘 같은 분위기를 표현하는데 사용한다. 원래의 하늘막은 주무대 전체를 둥글게 감싸고 있는 형태이나, 이와 달리 국내에서는 대부분 직선형이거나 끝부분이 약간 흰 형태가 많다. 하늘막의 재료는 대부분 캔버스 천이다. 경우에 따라 얇은 회색을 칠하기도 하나, 이렇게 덧칠을 하는 경우 선명도(鮮明度)나 발색도(發色度) 등의 차이로 원하는 배경 연출이 안 될 수 있다. 공연장에 따라 하늘막과 배경막을 구분하여 배경막 뒤에 하늘막을 배치하는 순서로 사용하기도 한다.

▷ 장치막/작화막(Drop/Painted Drop/Drop Curtain)

장치막은 극장시설이라기 보다는 개별 공연의 무대장치 혹은 세트로 분류될 수 있다. 작화된 막을 배튼에 걸어 공연 중 배경으로 사용하므로 배경막이라고도 불린다.

▷ 장치면막(Show Curtain)

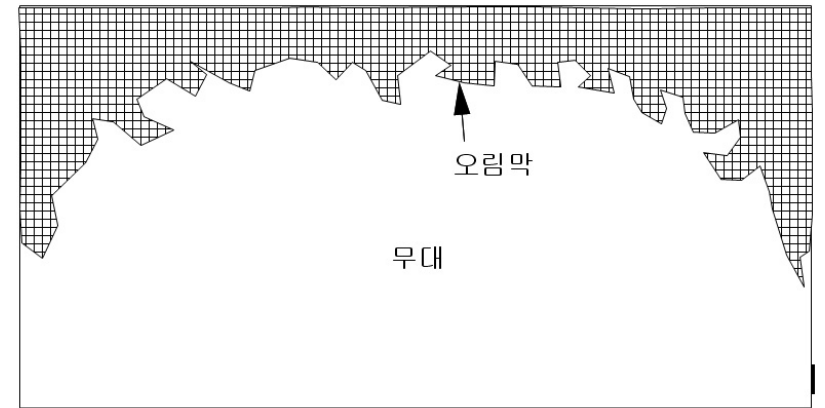
면막이 극장의 상징적인 디자인으로 제작되어 공연의 시작과 끝에 사용되는 막이라면 장치면막은 공연의 시작과, 휴식시간, 공연 종료시점에 내려와 공연의 대표적인 분위기나 제목을 전달하는 용도의 세트시설이다. 장치면막은 막에 작화를 하거나 영상이나 빛을 투사하기 위한 망사막을 사용하기도 하는데 최근 외국뮤지컬에서는 입체적인 세트를 막으로 만들기도 한다.

▷ 배경막(Back Drop/Back Cloth)

공연의 배경으로 사용되는 작화막으로 대개 광목(Muslin)에 작화하여 세트배튼에 부착한다. 공연에 따라서 여러 개를 걸기도 하는데 막에 주름이 생기지 않도록 주의해야 한다.

▷ 오림막(Cut Drop)

말 그대로 막을 어떤 모양으로 오려낸 막으로 대표적인 경우가 숲을 표현하는 오림막이다. 오린 부분이 쳐지지 않도록 뒷면에 그물을 붙인다.



【그림 22】 오림막

▷ 투영막(Translucent Drop)

사물이나 사람의 그림자 또는 영상이 비치는 용도로 사용하는 막으로 그림자극의 막과 비슷하다. 망사막과의 차이점은 망사막이 조명의 전후면 위치에 따라 투명·불투명으로 효과를 낸다면, 투영막은 막 앞·뒷면에 작화나 염색된 부분이 조명에 따라 나타나거나 사라짐

으로써 모두 장면효과로 사용될 수 있다는 점이다.

▷ 망사막(Transparent Drop)

공연의 형태에 따라 분위기를 만드는 용도로 많이 쓰인다. 막의 전면에서 조명을 쓰면 불투명하게 보이고 막의 후면에서 조명을 쓸 경우에는 투명하게 변하는 효과가 있으며, 조명을 통하여 무대의 깊이를 달리 나타내기도 한다. 대표적인 재질인 샷스투스 스크린은 가격이 비싸고 이어 붙이지 못하는 특성 때문에 막의 크기와 같은 크기로 구입하여야 한다. '샤막'이라고 부르는 경우도 있으나 이는 일본어에서 유래된 용어이다.

▷ 작화머리막(Painted Border)

가림막의 머리막과 같이 공연 시 무대의 윗부분을 가려주는 용도이다. 차이점은 작화를 하여 상부 배경으로 지붕, 대들보, 숲이나 구름 등을 표현하기도 하며 광목을 많이 사용한다.

▷ 작화다리막(Painted Leg)

가림막의 다리막과 유사한 용도로 사용되나 극장의 하드웨어를 차단하는 역할보다는 공연의 공연 공간 측면 차단이나 작화를 하여 배경을 나타내는 역할을 하는데 숲이나 절벽, 건물, 기둥으로 표현되기도 한다.

▷ 아치막(Border & Leg)

작화머리막과 작화다리막이 한 몸으로 만들어진 막이라고 보면 된다. 용도는 위의 작화머리막과 다리막의 용도와 같다.

▷ 차음판(Soundproof Acoustical Barrier)

국내 공연장에는 대부분 설치되어 있지 않으나 외국 공연장에서는 많이 볼 수 있다. 차음판의 용도는 공연 중에 측무대와 후무대의 소음을 차단하는 용도의 철제형 차음구조물로 형태는 방화막과 비슷하나 주무대의 공연과 관계없이 작업이나 연습을 할 수 있는 기능을 가지고 있다. 차음판의 차음성능은 일반적으로 35db로 규정되어 있으나 용도에 따라 그 이상도 있다.

▷ 별막(Star Drop)

밤하늘의 별을 표현하는 용도로 쓰이는 막이다. 예전에는 검정막에 구멍을 뚫고 작은 전구를 박아 넣기도 했으나 최근에는 광섬유를 사용하거나 좀 더 발전된 형태인 LED(Light Emitting Diode)를 사용하여 조명 색까지 조절하거나 조명으로 패턴을 만드는 형태까지

발전되어 있다.

▷ 장치주름막(Set Drapery)

세트에 사용되는 막으로 주로 문과 창문 등에 쓰이며 주름막의 머리에 덧대는 장식용 막은 주름머리(Valance)라고 한다.

▷ 투사막(Screen/Projection Screen)

극장의 영사막과 같이 영상을 투사하는 용도로 쓰이며 다목적 공연장에서는 영화 상영의 용도로 사용하기도 한다. 투사막은 영상을 투사했을 때 선명도와 반사도가 높은 재질을 사용하는 것이 좋다.

▷ 리어스크린/후사막(Rear Screen/Rear Projection Screen)

공연용도로 가장 많이 쓰이는 영사막이다. 막 위에서 투사하는 영상이 잘 나타나도록 제조된 투사막이며 백색, 미색, 흑색, 회색과 같은 종류가 있다.

▷ 효과막(Effect Curtain)

특정한 효과를 나타내기 위해 특정 공연만을 위하여 특수하게 제작되거나 작동되는 막을 통칭하여 부른다.

c. 조명시설(Light Facility)

조명시설은 조명브리지(Light Bridge)와 조명배튼으로 구성된다.

▷ 조명배튼(Lighting Batten)

조명봉에 조명을 달아 공연 공간을 조명하는 역할을 하는 기구이다.

▷ 조명브리지(Lighting Bridge)

조명브리지는 무대상부 갤러리를 통해 조명의 교체와 조정 작업이 용이하게 하고 공연 중 조명을 조작하여 연출효과를 극대화할 목적으로 많은 조명기구를 달 수 있도록 만든 프레임 구조물이다.

▷ 조명탑(Lighting Tower)

조명봉과 조명브리지가 무대상부에서 무대를 조명기로 밝혀주는 역할을 한다면, 조명탑은

무대의 좌우 측면에서 무대를 비춰주는 역할을 한다. 형태는 세로방향의 프레임 구조로 되어 있다.



【그림 23】 조명브리지(Lighting Bridge)

d. 세트배튼/장치봉(Set Batten)

무대설비에서 배튼은 원래 목재로 만든 봉에서 기원한 것인데 우리나라에서는 장치봉으로 불린다. 장치봉은 무대에 사용하는 장치나 기구를 적재하는 봉(Pipe) 형태로 용도와 하중에 따라 형식과 크기가 달라진다. 배튼을 설계할 때는 세트의 부피를 감안하여야 하며, 앞뒤 사이의 간격은 배튼이 승·하강하는 도중에 앞뒤 세트나 기계장치와 간섭이 생기지 않게 한다. 이를 고려하면 보통 25~35cm간격으로 설계하는 것이 좋다.

▷ 봉형(Pipe Type)

국내 공연장의 장치봉 중 봉형의 재질은 대부분 강관(Steel Pipe)을 사용한다. 외경은 42.7~48.6mm이며 두께는 3mm 정도를 사용하는데 되도록 구조용 강관을 사용하는 것이 좋다.

▷ 사다리형(Ladder Type)

사다리형은 하중을 많이 받는 경우에 좌굴과 같은 봉의 휨이 발생할 수 있으므로 이를 방지하기 위하여 사용되는 형태로 강관 혹은 알루미늄 관을 용접하여 사다리형태로 제작한다.

▷ 트러스형(Truss Type)

용도는 사다리형과 같으나 사다리형 보다는 압축응력에 대한 좌굴이나 휨에 보다 높은 강성을 가진다.

e. 음향반사판(Sound Reflection Board)

음향반사판은 공연장에서 무대의 상부, 후면, 측면으로 손실되는 실황음(Live Sound)을 흡여 지지 않게 객석에 전달하기 위하여 설치하는 시설물로 조립방식에 따라 전동식과 수동식, 고정식으로 나뉜다. 다목적 홀의 경우 공연의 성격에 따라 음향반사판이 필요하지 않을 경우 전동식이나 수동식으로 무대에서 이를 이동시킬 수 있도록 한다.

콘서트홀과 같이 고정되어 있는 음향반사판이나, 미사용 시 창고나 외부에서 보관하게 되는 수동식 음향반사판의 경우 문제 발생요소가 비교적 적으나, 무대상부에 이를 보관하게 되는 전동식의 경우 상당히 많은 면적을 차지할 뿐만 아니라 음향반사판 자체의 적지 않은 무게로 인해 무대상부시설의 설치개수와 가변성에 방해와 손실을 가져오게 된다. 그러므로 무대 상부에 전동식 음향반사판을 설치할 지 여부는 공연장의 목적과 사용빈도에 따라 신중히 고려해야 한다. 수동식일 경우에도 전동식에 비해 상부무대시설에 영향을 끼치지 않는다는 장점이 있으나 상당한 부피의 음향반사판을 보관할 창고를 필요로 한다는 단점이 있다.

② 하부 무대기계(Stage Facilities)

공연장의 하부무대는 공연장의 규모나 목적에 따라 여러 형태의 구성을 가질 수 있기 때문에 이에 따라 설치되는 무대시설도 각기 다른 경우도 많다. 그러므로 모든 설비는 주무대를 중심으로 측무대, 후무대 바닥을 활용하며 작동형태는 승·하강, 이동, 회전, 전환, 경사 등의 동작을 한다. 각 무대를 구성하는 용도에 따라 속도가 달라지나 일반적으로 상부무대시설보다는 큰 용량의 구동방식이 필요하다. 반면 뮤지컬 공연을 주로 하는 브로드웨이(Broadway)의 상업 임대형 극장은 장기 공연을 목적으로 하기 때문에 고정된 하부기계 없이 무대바닥과 장치를 작품에 맞게 제작하고 공연이 끝나면 해체하는 경우가 대부분이다. 우리나라에는 샤프트극장이 이런 형태와 유사하다.

a. 오케스트라 리프트(Orchestra Lift)

관객으로부터 가장 가까운 위치에 있으며 공연장의 평면상으로 보면 무대 앞쪽에 트러스트(Thrust)형태로 되어 있다. 평상시에는 무대로 사용하고, 오케스트라 공연에는 무대를 하강시켜 오케스트라 연주공간이 된다. 공연장에 따라서는 수납식 의자를 놓아 객석으로 사용하기도 한다. 오케스트라 피트의 면적은 연주자 1인당 1~1.4m²의 공간이 필요함을 고려하여 산정한 다. 적재하중은 사용 용도의 최대하중을 고려하여 4~20ton 정도로 산정하고, 승·하강 속도

는 일반 승강무대보다는 높지 않은 1~6m/min정도면 충분하다. 작동방식은 유압식의 팬터그 래프방식(Pentagraph Type)과 스파이럴리프트 방식(Spiral-lift Type) 등이 있다. 유의할 점은 상하이동시 좌우 편차가 적도록 해야 한다는 것이다.

b. 수레무대(Sliding Wagon/Wagon Stage)

수레무대는 무대바닥면이 이동하는 무대를 뜻한다. 아래 '이동무대'가 덧마루 방식으로 이동식 무대세트를 주무대로 나타나게 하는 것이 목적이라면, '수레무대'는 막 전환을 위하여 무대세트를 싣고 측무대 혹은 뒷무대의 전체 또는 넓은 면적이 주무대로 이동하는 무대를 뜻한다. 이동무대보다는 낮은 속도인 10~30m/min정도의 속도를 가지며, 상당량의 면적과 무게를 이동하기 위하여 높은 구동력이 필요하다.

c. 이동무대(Sliding Stage)

이동무대는 덧마루 형태로 무대 위를 이동하는 형태의 무대이다. 이동무대는 측무대에 있거나, 대개 측무대와 주무대의 승강무대가 하강되어 수납되어 있을 때는 무대 면과 동일한 바닥으로 있는 형태를 가진다. 공연에서는 기차나 배의 등장과 같은 연출에 사용할 수 있으며, 이런 의도 때문에 20~50m/min정도의 속도가 요구된다.

d. 회전무대(Turn Table, Revolving Stage)

회전무대가 본격적으로 사용된 것은 근·현대라 할 수 있으나 회전무대의 원형(原型)은 고대 그리스의 페리아토이(Periaktoi)라고 하는 무대장치에서 유래되었다. 무대전환을 원활히 하기 위해서 회전무대는 프로시니엄 폭의 1.2배정도의 직경을 사용하나, 프로시니엄 폭에 비해 무대깊이가 부족할 경우에는 회전무대의 직경을 줄인다. 회전무대는 회전 형태에 따라 보통 아래와 같은 형태를 가지고 있다.

- 단일회전무대(Revolve)
- 이중회전무대(Disc and Ring)
- 삼중회전무대(Turntable and Double Rings)
- 편심이중회전무대(Eccentric Turntable and Ring)
- 쌍회전무대(Twin Revolves)
- 삼회전무대(Large Turntable and Two Small Disks)
- 승강회전무대(Elevating Turntable)
- 쌍이중회전무대(Two Turntables with Rings)

e. 보정무대(Compensating Stage)

공연장에서 주무대의 크기와 무대 전체의 크기가 다르므로 주무대와 측무대 사이와 주무대와 뒷무대 사이 공간이 존재한다. 그런데 이동무대나 수레무대가 주무대로 이동할 때는 주무대의 승강무대가 하강하면서 이동하는데 이 무대 사이 공간도 하강해야한다. 이것을 보정하기 위해 보정무대는 이동무대, 수레무대와 동일한 폭을 가지며 길이는 사이 공간에 따른다.

f. 승강무대(Stage Lift)

승강무대는 무대 장면의 전환과 이동무대와의 연결에 사용된다. 주무대의 넓이와 규모를 고려하여 1~5개정도로 구성된다. 승강무대는 일반 승강무대와 이중 승강무대(Doubles Deck Lift)가 있는데, 보통은 일반 승강무대를 많이 사용한다. 이중 승강무대는 무대세트가 세팅된 무대 밑에 또 하나의 무대세트가 있어 승강이 이루어지면 아래의 무대세트가 무대면까지 상승하게 된다. 보통 아래층과 위층을 보여주는 장면에 이용할 수 있다. 이때의 상승높이를 감안하면 무대하부가 깊어야 한다.

g. 트랩(Trap)

트랩은 소형 승강무대라고 할 수 있는데, 국내 공연장에서는 트랩이 장착된 무대를 보기는 힘들다. 트랩의 용도는 소품이나 작은 무대장치, 공연자를 무대 위로 올려 등장시키거나 내려서 사라지게 하는 것이다. 트랩의 형태는 바닥만 가라앉으며 이동하여 사다리 등을 통하는 방식과, 평형추를 이용하는 승강하는 수동식, 동력장치를 사용하는 전동식이 있다.

h. 설치바닥(Additional Floor)

설치바닥이란 공연의 용도에 따라 무대바닥에 덧씌우거나 추가로 설치하는 시설물을 통칭한다. 용도에 따라 아래와 같은 시설물을 사용한다.

▷ 덧마루(Platform)

덧마루는 높낮이가 필요한 세트처럼 공연에 따라 입체적인 바닥을 만들 때 사용하는 무대 시설장비이다. 사용 용도와 빈도가 높은 만큼 튼튼하게 만들어야 한다. 임대하여 사용하는 경우도 있으나 공공 공연장의 경우에는 기준치수를 정하고 그 배수를 조정된 형태로 디자인하여 형태별로 충분한 수량을 제작하여 비치하는 것이 좋다.

▷ 고정식 덧마루(Rigid Platform)

고정식 덧마루는 형태가 고정된 것으로 국내 극장의 대부분이 고정식 덧마루를 사용한다.

기준 치수는 1자 단위의 배수로 만들어져 있다.

▷ 접이식 덧마루(Parallel)

다리틀을 안 또는 바깥쪽으로 접을 수 있는 덧마루이다. 유럽이나 미국 공연장의 덧마루 대부분이 이러한 형태이다.

▷ 기타

특수용으로 제작된 덧마루나 높이 조절이 가능한 가동식 덧마루, 야외공연에서 많이 사용하는 조립식 덧마루 등이 있다.

▷ 바닥천(Floor Cloth)

바닥천은 공연에서 전통적으로 많이 쓰여 온 바닥소재로서 주로 무대바닥의 전환이나 연극 공연에 많이 쓰이며 바닥에 작화를 하여 사용하기도 한다. 공연장의 비품으로 보유할 경우는 크기가 무대바닥 전체를 덮는 정도여야 하며 색상은 검정에 가까운 색으로 선택하는 것이 좋다. 보통은 마대천이나 린넨 등의 여러 재료가 쓰이나 마찰력을 높이기 위하여 아랫면에 라텍스를 코팅한 바닥천도 있다.

▷ 댄스플로어 매트(Portable Dance Floor Mat)

보통 공연장의 바닥에서는 특성상 무용 공연을 하기 어렵다. 따라서 춤동작이 많은 무용공연에서는 무대바닥에 댄스플로어 매트를 깔아 사용하게 된다. 색상은 여러 가지가 있으며 일반적으로 두께는 1.2mm정도 폭은 1.6m정도로 이것을 이어 붙여 사용하는데 주무대를 깔 만큼 이상의 양을 구입하여야 한다.

③ 구동시스템(Drive System)

a. 수동식(Hand Type)

초기 극장에서 많이 사용되었던 방식으로 인력을 이용하여 상부의 무대기구를 매달아 상·하로 이동하는 방식이다. 기술이 발달된 현재에서도 필요에 따라 전동식과 겸용으로 설치하여 운용하고 있다.

b. 전동방식(Motor Type)

무대기계에서 가장 많이 사용하는 방식으로 전동기, 브레이크, 감속기의 세부분으로 구성되며 전동기는 구동방식에 따라 분류된다.

▷ 직류식

직류전원을 필요로 하며 보수·점검이 어려우나 속도제어 등 자동제어가 용이하다.

▷ 교류식(3상교류용, 단상교류용)

교류전원으로 작동하며 직류식에 비해 보수·점검이 용이하여 가장 많이 사용되는 방식이다.

c. 유압방식(Hydraulic Pressure Type)

유압시스템은 작은 공간에 설치가 가능하며 진동이 적은 장점이 있으나, 단점은 제어장치가 정밀하지 못하고 오일의 누출이 있을 경우 처짐 현상이 발생할 수 있다. 또한 고장 발생률이 전동시스템에 비해 비교적 높다.

④ 달기시스템(조범장치 Rigging System)

달기시스템은 상부무대의 장치를 설치하기 위한 설비로 보통 직접견인방식과 평형추방식, 호이스트방식으로 나눌 수 있다.

a. 직접 견인방식(Straight Rigging Type)

직접 견인방식은 수동식과 전동식으로 분류할 수 있는데, 순수한 구동력으로 매단 기구를 상·하로 이동시키는 방식으로 비교적 형태가 단순하며 공간도 적게 사용되지만 구동력의 한계에 따라 매다는 기구의 무게도 한정된다는 단점이 있다.

b. 평형추 방식(Balance Weight Type/Counterweight Type)

평형추방식은 평형추원리에 따라 매달고자하는 무게에 상응하는 무게추(Counterweight)를 반대쪽 매달아 힘의 균형을 이용하여 적은 힘으로 무거운 기구를 매달 수 있는 장점이 있으나 매다는 기구의 무게가 달라질 때마다 무게추를 조정해야하는 점과 무게추가 이동하기 위한 행정거리와 면적, 그리고 여분의 무게추를 보관할 공간이 필요하며 전체적으로 그리드에 주어지는 하중이 높아진다는 단점이 있다.

c. 호이스트 방식(Hoist Type)

견인방식으로 분류하자면 직접견인방식에 해당되나 위의 직접 견인방식과 평형추방식이 선형(線形)의 기구(장치부, 막)를 통하여 막이나 기구를 매다는 것에 비하여 호이스트 방식은 견인 장치에 와이어로프나 체인으로 기구를 단독적으로 매달 수 있는 점형(點形) 기구라고 할 수 있다. 이러한 장점으로 무대상부나 객석상부에 비교적 간단하게 설치할 수 있으며 레일 등을 설

치한다면 이동설치 또한 간편하다. 와이어로프식과 체인식이 있다.

⑤ 무대기계 제어시스템(Control System)

과거에는 무대기계장치가 기계식이어서 기계장치를 스테프가 일일이 작동상태를 보며 스위치를 조작했다. 90년대부터 무대기계의 제어시스템이 자동화되기 시작하여 센서제어방식에서 PLC(Programmable Logic Control) 방식으로 발전하였고, 지금은 광통신을 이용한 실시간 통신을 통하여 분산제어(Decentralized Control) 방식의 단계까지 이르고 있다. 기술발전과 별개로 무대기계의 자동제어의 기본은 순서대로 작동하는 시퀀스 제어에 있다. 이는 작업을 사전에 정해놓은 순서(큐)에 의하여 동작단계를 순차적으로 진행시킨다는 것이다.

나. 공연장 설계 안전진단

국내 법률상 구동 무대기계 · 기구 수 40개 또는 객석 1천석 이상 공연장은 시공 전 반드시 무대기계설계에 대한 안전진단을 무대안전진단기관에 설계검토를 받아야 한다.⁷⁾ 두 가지 규정 중 하나에 해당되면 반드시 해야 하므로 공연장을 신축하거나 리모델링할 때는 설계 안전진단 규정에 해당되는 지 확인해보고 예산과 절차를 생각해두어야 한다.

【표 15】 장르에 따른 무대 장치의 사용

장비	장르					
	뮤지컬	발레	연극	콘서트	영화	집회
장치배튼	◎	◎	◎			◎
조명배튼	◎	◎	◎			◎
세트배튼	◎	◎	◎		◎	◎
프로시니엄 가변장치	◎	◎	◎			
측면 조명걸이대	◎	◎	◎			
음향반사판				◎		
영사스크린					◎	
오케스트라 리프트	◎					
승강무대	◎		◎			
이동무대	◎		◎			

※ 위 표는 장르에 따라 일반적으로 사용하는 사례에 대한 참고 자료임

7) 공연법 제12조 제4항, 시행령 제10조 1항

(8) 음향(Acoustics)

음향은 무대조명, 기계와 함께 무대의 3대 장치에 해당한다. 무대조명과 무대기계가 시각적인 효과를 위한 것이라면, 음향은 청각적인 효과를 위한 것이다. 음향은 건축음향과 전기음향으로 나뉘는데 음식으로 비유하면 건축음향은 음식재료이고 전기음향은 양념과 같은 관계를 가지고 있어서 서로 분리해서는 안 되지만 각각의 고려사항은 다르다.

가. 건축음향

공연장에서 가장 좋은 음향이란 공연자의 대사와 연주 등이 그대로 관객에게 전달되는 음향 상태를 실현하는 것이다. 건축음향은 무대에서 발생하는 실황음을 전기음향의 도움 없이 관객에게 그대로 전달하고자 하는 것을 목적으로 한다. 그러나 공연장의 형태와 크기에 따라 건축음향으로 충족되지 않는 상황이 발생할 수 있기 때문에 전기음향으로 보완하게 된다. 이때 전기음향은 SR(Sound Reinforcement) 즉, 음향보강 또는 음향보정이라고 한다.

건축음향설계는 크게 '형태설계'와 '잔향설계', '방음 · 방진설계'로 이루어진다.

① 형태설계

형태설계란 사용목적에 따라 적합한 공연장의 형태와 크기를 결정해가는 설계이다. 에코(Echo⁸⁾, 사운드포커스(Sound Focus⁹⁾, 사운드세도우(Sound Shadow¹⁰⁾ 등 공연장에서 발생하는 음향 결합현상은 주로 형태에서 발생되므로 유의해야한다. 소규모 공연장에서는 크게 문제가 없지만, 300석 이상의 대규모 공연장에서는 반드시 형태설계를 고려하여 설계되어야 한다.

② 잔향설계

잔향설계는 콘서트홀과 같이 연주를 주로 하는 공연장에서 고려하는 설계요소로 최적 잔향시간을 만족하도록 실내의 흡음과 반사를 고려하여 설계하는 것을 말한다.

③ 방음 · 방진설계

공연장은 기본적으로 외부 소음과 진동이 공연장에 들어와서는 안 된다. 이를 위해서 방음벽과

8) Echo : 반향(反響)이라고 하는데 직접음이 들린 후 50ms 이상 늦게 귀에 도달해서 직접음과 분리되어 들리는 반시음을 말한다. 잔향(Reverberation)은 직접음과 반시음이 분리되지 않고 연속적으로 들려서 음악의 경우 음이 매우 풍부하게 들릴 수 있어 예외와 다르다.

9) Sound Focus : 집점현상이라고도 하는데 반시음이 한 장소로 집중되는 현상으로 이 장소에 관객이 있으면 아주 큰 음이 들리게 되어 청각의 손실도 생길 수 있다.

10) Sound Shadow : 음영현상이라고 하며 집점현상과 반대로 음이 그림자가 자듯이 들리지 않는 현상을 이야기 한다. 보통 잘못 설계된 공연장의 발코니 하부석이 이런 현상이 종종 생긴다.

방음문의 설치를 고려하게 되며, 공연장 옆에 공조기가 설치되어 있거나, 근처에 지하철이나 도로가 있다면 진동이 들어오지 못하도록 방진설계를 하는 것이 좋다. 실제로 국내 일부 공연장은 기계 설비소음이 공연에 방해가 될 정도로 심하여 공연시작 전 공조기 등 소음의 원인이 되는 장치를 중지하고 공연하는 경우가 있으므로 설계 시 이를 유의해야 한다. 소규모 공연장 중 건물의 일부 층을 공연장으로 사용할 경우 아래층 혹은 위층에 시끄러운 소리가 나는 시설이 있다면 방음 방진 설계가 필요하다.

④ 음향 시뮬레이션

위와 같은 음향설계를 걱정하게 하기 위해서는 '음향 시뮬레이션'을 먼저 진행해야 그 결과를 대략적으로 예측할 수 있다. 음향 시뮬레이션 방법에는 크게 2가지 방법이 있는데 공연장의 상황에 따라 이 중 하나를 선택하여 쓰거나 음향의 중요도가 높을 경우에는 혼용하는 방법을 쓴다.

a. 컴퓨터 시뮬레이션(Computer Simulation)

컴퓨터 음향 시뮬레이션 프로그램을 사용하여 음향설계의 적정성을 알아보는 방법이다. 그러나 3D모델링 과정에서 실제와 같이 곡선 면이나 세세한 돌출 면 등에 대한 정확한 모델링을 구현하는 것이 어려울 뿐만 아니라 음향자재의 흡음률 등의 데이터가 실제와 차이가 있기 때문에 시뮬레이션의 정확성이 떨어질 수 있다. 그러므로 컴퓨터 시뮬레이션은 공연장 형상에 대한 기본적인 분석정도로 해석하는 것이 타당하다. 컴퓨터 시뮬레이션은 아래와 같이 두가지 방법을 사용한다.

- 음선 추적법(Raytracing Method)
- 허상법(Mirror Image Source Method)

b. 축척모형 실험(Scale Modeling Method)

축척모형 실험은 짓게 될 공연장을 보통 1:8에서 1:50 정도의 축소 모형을 만들어 시뮬레이션을 하는 방식이다. 축척모형 실험의 기본이론은 소리의 성질(속도, 주파수)을 이용하여 음향의 물리적 현상을 측정하는 방법이다. 그러나 축척모형의 모든 요소를 정확히 축소하여 진행하기는 실제적으로 어려우므로 공연장 음향성능의 주관적 평가로 활용하는 것이 좋다.

나. 전기음향(Electric Acoustic)

전기음향설비를 처음 극장에 도입하던 시기에는 대중에게 소리의 크기를 전달하기 위한 PA(Public Address)의 성격이 강하다. 즉, 공연자의 대사나 연주의 음향 한계를 최대한 손실이 없도록 전달하기

위한 보조수단이었다. 하지만 현대의 전기음향 시스템은 물리적 음향한계로 인한 손실 보상이라는 성격을 넘어 소리의 질과 가상적 환경(Virtual Reality)에 중점을 두어 발전하고 있는 단계이다.

공연장 전기음향은 객석의 구조 및 무대 등과 밀접한 관계를 가진 건축음향의 설계 조건과 함께 고려되어야 하므로, 이러한 보완·보정의 단계를 거치지 않고 전기음향 설계를 한다면 양질의 음향을 기대하기 어렵다. 또한 건축음향이 좋지 않으면 전기음향도 그 기능을 제대로 발휘할 수 없다. 따라서 현대의 전기음향의 개념은 PA(Public Address)가 아닌 SR(Sound Reinforcement)이다.

전기음향을 설계할 때 가장 유의해야 할 것은 음향설비 분야는 기술의 진보가 매우 빨라서 설계 후 음향공사가 시작될 즈음이면 이미 구형 시스템이 되는 경우가 많다는 것과, 특히 회선의 수나 배치는 현장의 경험을 기초해서 결정해야하고 여러 상황에 유연하게 대응할 수 있어야 한다는 점이다. 그러므로 음향공사를 하기 최소한 6개월 전에 동일한 예산으로 기존 시스템이나 장비를 개선할 수 있는 새로운 시스템과 장비에 관한 지식을 가진 전문 컨설턴트나 실무 경험자의 자문을 받고 설계변경여부를 정하는 것이 좋다. 음향기기는 음질향상을 위해 고 충실도(High Fidelity)가 요구되기 때문에 다른 설비로부터 받는 노이즈(Noise)방지대책이 반드시 필요하다. 음향설비가 받는 노이즈장해에는 여러 원인이 있지만 가장 근원적인 문제 중 하나는 전원 장해로 발생하는 고조파와 노이즈이므로 전원설비 설계 시 이를 고려해야 한다. 다른 전원과 공용으로 전원을 사용할 경우에도 무대 조명전원과 공용은 절대적으로 피해야 한다.

공연장에서 음향을 위해 필요한 공간은 음향조정실, 음향기기실, 스피커 배치 공간이다.

① 음향조정실(Sound Control Room)

음향조정실은 공연의 종류나 상황에 따라 언제든지 필요한 기기를 가변적으로 설치할 수 있도록 배치계획을 세워야 한다. 조정실 내는 객석 쪽으로 빛이 새거나 반사되지 않도록 어두운 무광 색으로 마감하며 바닥은 정전기를 방지할 수 있고 바닥배선을 조절하기 용이한 전도성 타일 액세스플로어(Access Floor)가 효율적이다. 또한 미서나 주변기기를 배치하는 공간 외에 대본이나 도면, 큐시트(Cue-sheet) 등을 놓아둘 수 있는 공간을 마련해줘야 한다.

음향조정실에는 모니터 시스템이 설치되지만 오퍼레이터가 객석 내의 음을 직접 들을 수 있어야 하므로 객석 쪽 창은 개폐 가능한 구조로 하며 되도록 단순한 방식(미닫이)을 사용한다. 이때 창을 닫았을 때는 음향조정실의 소음이 객석 쪽으로 전달되지 않도록 한다. 실내소음에 주의해야 하는 이유는 전동기기류에서 발생하는 소음이 다른 전자기기보다 크기 때문이다.

② 음향기실

음향기실은 음향조정실과 같이 사용할 수도 있고 따로 분리할 수도 있으나 공연 시 조작할 필요가 없는 기기를 조정실내 배치하면 효율이 떨어지므로 대규모 공연장에서는 되도록 분리하는 것이 좋다.

기기 시스템 설계 시 중요한 사항은 시스템의 기반 구조를 설계할 때, 개별 기자재의 특성보다는 극장 스태프의 숙련도나 조작 편이성 여부를 고려해서 고르는 편이 실제 운용 면에서 좋은 결과를 얻기 쉽다는 것이다. 그 이유는 최신 음향시스템에서 종종 조작성 불량은 시스템에 익숙해지지 않게 하고 불신의 원인이 되는 경우가 많다. 또한 음향콘솔은 조명콘솔과 마찬가지로 전원 말단에 무정전 장치(UPS)를 설치하여 정전에 대비하는 것이 바람직하다.

③ 스피커시스템

스피커 배치 시 객석 전체에 고른 음압으로 소리를 전달될 수 있도록 해야 하는데, 이를 위해서 객석의 용적과 평면을 고려하여 스피커 시스템을 설계하고 스피커의 종류와 개수를 결정해야 한다. 가장 중요한 것은 메인스피커 시스템이다. 메인스피커는 보통 무대와 객석의 경계인 프로시니엄 상부와 측면에 배치된다. 메인스피커 시스템의 유닛종류나 수량, 크기, 설치위치는 공연장의 주 사용 용도와 객석의 크기, 공간의 형태(발코니 등의 복층), 실내마감재의 특성을 고려해서 결정한다.

과거에는 앰프를 조정실에 배치하기도 했는데, 사용 효율과 경제성을 위해서는 무대 뒤에 장소를 마련하여 설치하는 것이 좋으며, 되도록 출력단자로부터 스피커까지의 거리는 20m를 넘지 않는 것



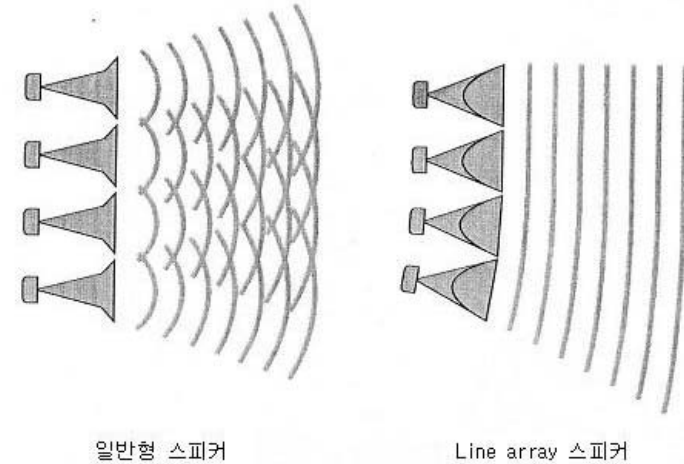
【그림 24】 객석 스피커 설치 사례

이 좋다. 또한 앰프실에는 열이 많이 발생하므로 반드시 냉방시스템을 갖추는 것이 좋고 가능한 항온·항습기를 설치하도록 한다.

음향기와 스피커 사이의 거리가 먼 대형 공연장은 신호선의 거리 증가로 인한 신호 손실을 해결하기 위해 스피커+앰프형을 사용하는 경우가 있는데 이 경우에는 앰프실이 따로 필요 없다.

a. 메인 스피커

메인 스피커는 프로시니엄 스피커라고도 불리며 보통 객석 쪽 프로시니엄 상부에 매달린다. 메인 스피커의 형태는 크게 2가지 방식이 있는데 일반형 스피커와 라인 어레이(Line Array)형이 있다. 일반형 스피커는 가장 흔한 방식이지만, 최근에는 라인 어레이방식이 최근에 많이 쓰이고 있다. 라인 어레이 방식은 스피커를 일렬로 배열하여 집중적으로 음을 뿌리는 방식이다.



【그림 25】 일반형 스피커와 라인 어레이(Line Array) 스피커의 차이

b. 사이드 스피커(Side Column Speaker)

사이드스피커는 프로시니엄 양쪽의 벽면에 설치하는 스피커로서 메인스피커의 음성(音像)을 아래로 내려오게 하여 자연스러운 음이 들리도록 하는 역할을 한다.

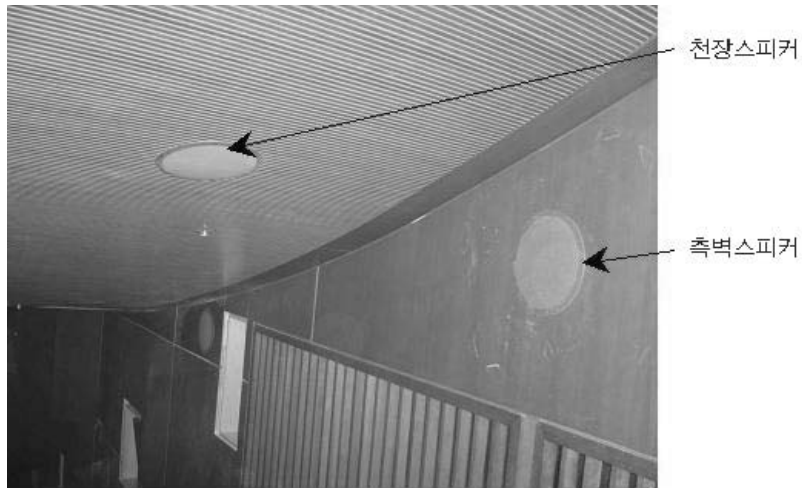
c. 에이프런 스피커(Apron Fill Speaker)

전기음향시스템을 운용할 때 가장 취약한 부분 중 하나가 객석의 최전열(1~5열 사이)이다. 에

이프런 스피커는 바로 이 부분의 음향적 취약점을 보완하기 위해 설치하는 스피커로 객석 쪽 무대 측면(보통 오케스트라 피트 벽)에 설치하며 적절한 음압을 유지하기 위해 음향설계에 따라 균등 배분하여 설치한다.

d. 측벽스피커, 천장스피커(Wall Speaker/Ceiling Speaker)

측벽 스피커는 보통 객석 좌우 벽면에 소형스피커를 설치하여 천둥이나 바람 소리 등의 효과와 서라운드용으로 쓰인다. 천장스피커는 보통 객석 발코니 천장에 설치하여 음압에 취약한 발코니 아래 객석의 음압보완을 위해 사용한다.



【그림 26】 공연장 천장/측벽스피커 설치사례

감한 정밀기기는 오동작이나 파손이 발행하게 된다.

신호회로접지설비는 무대조명·무대기계·무대음향설비가 각각 독립된 접지극과 전용의 접지선으로 시설되는 것이 바람직하며, 국내의 특별 제3종 접지공사의 기준에 따라 접지 저항 값은 10 Ω 이하가 되도록 계획하는 것이 좋다.

④ 음향보정장치

음향보정장치는 대형 공연장이 건축음향만으로 음량과 잔향을 해결하기 어려움에 따라 전기음향기기를 통해 건축음향을 보정하기 위해 만들어진 전기 음향 시스템이다. 국내에서는 LG아트센터, 세종문화회관, 성남아트센터에 도입되어있다.

⑤ 접지설비(Grounding)

접지설비는 음향기기를 포함한 정밀기기의 노이즈나 오동작을 방지하기위한 설비이다. 접지를 소홀히 하면 공연장 준공 후, 음향기기의 노이즈로 음향제어에 어려움을 겪을 수 있으며, 전원에 민

Ⅲ. 계약

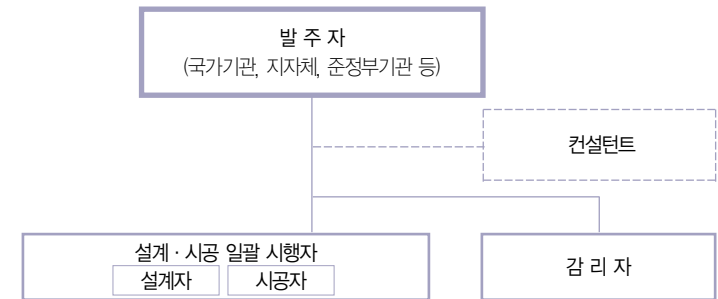
1. 국내 시공사 발주형태
 - (1) 설계 · 시공 분리형
 - (2) 설계 · 시공 일괄입찰형
 - (3) 설계 · 시공 관리형
2. 공사 계약유형

(2) 설계·시공 일괄입찰형

국내의 몇몇 대형 공공 공연장의 발주 방식으로 적용된 사례가 있는데, 설계·시공에 대한 계약상 대자가 1개사(설계사·시공사 컨소시엄)로 되어있어 책임의 구분이 명확하다. 이 발주형태는 일반적으로 계약 시 공사금액이 정해지는 총액계약형태로 되어있어, 발주자가 공연장에 대한 전문지식이 없을 때 유용한 방식이다.

하지만 이 형태는 일반적으로 설계·시공 분리형보다 공사비가 높다. 입찰요구서와 설계요구지침에 따라 설계서를 제출하여 선정되므로, 발주자가 계약자를 선정하기위한 철저한 사전준비가 되어있지 않다면 오히려 공사비가 많이 늘어날 수 있는 방식이다. 발주사례로는 고양 아람누리가 대표적이다.

【표 17】 설계·시공 일괄형



(3) 설계·시공 관리형

이 발주형태는 건설사업관리자(CM : Construction Management)가 발주자를 대신하여 발주 및 공사의 관리를 추진하게 하는 형태로 발주, 계약, 감독까지 일괄적으로 진행하는 일종의 시행사 개념과 유사하다. 민간에서는 대형 상업공간의 발주에 운용하는 사례가 있다. 공공기관에서는 이러한 형태로 발주한 사례는 아직 없으나 앞으로 이러한 형태가 이루어 질것으로 예상된다.

이 형태는 신뢰도가 높은 CM이 시행한다면 조성업무에 대한 위험(Risk)회피와 전문적이고 효율적인 공사 관리를 기대할 수 있다. 그러나 CM이 전문적인 지식이 부족하거나 발주자와 협조가 원활하지 않을 경우, 오히려 사업의 진행 혼란과 비용낭비가 발생하여 공사 중간 또는 공사 후 클레임(Claim)의

사전 준비인 계획이 부실하면 실행단계 역시 부실할 위험이 높을 수밖에 없으나, 아무리 계획단계를 잘 진행하였다 하더라도 실행단계에서 시공자를 잘못 선정하거나 계약에 문제가 있으면 이전의 계획의 요소가 무너진다. 따라서 실행을 하기 위한 첫 단계이자 가장 중요한 단계인 시공사 선정과 공사 계약을 신중히 하게 진행해야 한다.

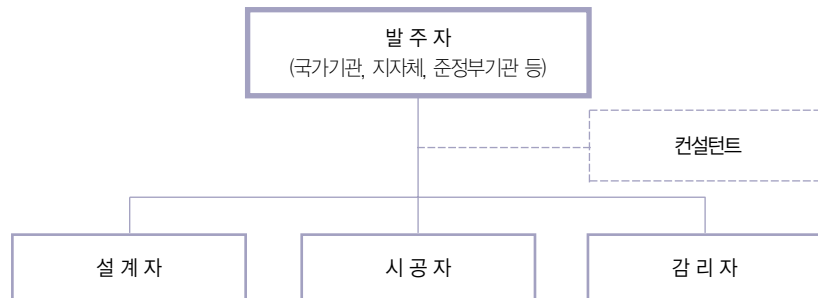
여기서는 공공 공연장의 공사계약 제도가 체계가 잘 잡혀 있으므로, 공공 공연장의 계약을 중심으로 설명할 것이다. 민간 공연장의 경우에도 이 제도들을 검토하여 각각의 현실에 맞게 적용하면 될 것이다.

1. 국내 시공사 발주형태

(1) 설계·시공 분리형

국내 공연장 건축 시 가장 일반적인 발주형태이다. 설계·시공분리형은 설계자, 시공사, 감리자 모두가 각각의 분야의 전문가라면 매우 효율적인 방식이나, 그 중 어느 한축의 능력이 떨어지게 되면 공사추진 시 상당히 많은 충돌을 일으킬 수 있다. 이때 각자의 주장이 충돌할 경우 책임에 대한 상하관계가 없어 건축자체에 어려움이 있을 수 있다.

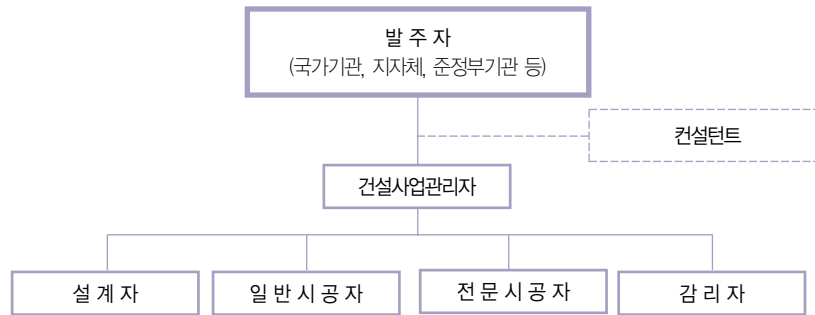
【표 16】 설계·시공 분리형



2. 공사 계약유형

발생이 높을 수 있으므로, 대외적인 신인도를 가지고 있는 CM사와의 계약이 아니라면 신중해야할 방식이다. 국내에는 아직 사례가 없으며 외국에서는 일본의 록본기 힐스 프로젝트와 싱가포르의 Esplanade 등이 있다.

【표 18】 건설사업관리형



발주형태가 정해지면 그것을 구체화 하는 계약의 단계라고 할 수 있다. 발주형태와 어떻게 계약을 하는가에 따라 공사금액이 많이 달라지므로 계약의 종류와 특성을 면밀히 이해하는 것이 필요하다.

위 계약유형들을 서로 다른 방식이라기보다는 분류 관점에서 계약형태를 정리한 것이므로 각각은 서로 연결되게 될 것이다. 여기서는 각각의 장·단점과 대략적인 특징과 원칙만 이해하길 바란다.

【표 19】 공사 계약 유형

경쟁범위에 의한 분류	계약금액 확정여부에 의한 분류	공사기간에 의한 분류
<ul style="list-style-type: none"> • 일반경쟁계약²⁾ • PQ 계약³⁾ <ul style="list-style-type: none"> - 지역제한 경쟁계약 - 실적에 의한 경쟁계약 • 지명경쟁 계약⁴⁾ • 수의계약⁵⁾ • 협상에 의한 계약⁶⁾ 	<ul style="list-style-type: none"> • 확정 계약⁷⁾ • 개산 계약⁸⁾ 	<ul style="list-style-type: none"> • 장기계속 계약⁹⁾ • 계속비 계약¹⁰⁾ • 단년도 계약¹¹⁾
	<ul style="list-style-type: none"> • 총액계약²²⁾ • 단가계약²³⁾ 	<ul style="list-style-type: none"> • 단독 계약²⁴⁾ • 공동도급 계약²⁵⁾

- 12) 일반경쟁계약 : 가장 일반적인 공사입찰 계약으로 누구든 일정자격만 갖추면 입찰에 참여할 수 있다. 보통 소규모 공사에 적용하며 최저가로 입찰한 자에게 낙찰하여 계약하는 방식
- 13) PQ계약 : Pre-Qualification의 약자로 사전자격심사 입찰이라고도 부른다. 입찰 참가에 자격제한을 두고 자격자의 점수와 가격점수를 합산하여 낙찰자를 정하게 된다. 공공 공사의 경우 100억 이상 대형공사에 적용하며 신뢰가능한 시공자에게 적정 금액을 보장하는 형태의 계약방식
- 14) 지명경쟁 계약 : 참여할 수 있는 입찰자를 4~5개사 정도를 지명하여 입찰하게 하는 계약으로 전문경험과 신뢰성을 가진 자가 필요할 경우 사용하는 계약방식
- 15) 수의계약 : 보통 소규모 계약에 적용되는 방식으로 입찰을 거치지 않고 1~3개사와 가격조건만 협상하여 계약하는 방식
- 16) 협상에 의한 계약 : 최근에 확대되고 있는 방식으로 건축주는 요구사항과 금액을 입찰조건으로 하고 참여자에게 제안을 받아 협상 후 적격재우선협상 대상자와 세부적인 협상을 한 후 계약하는 방식
- 17) 확정계약 : 공사비와 공사조건을 확정하고 계약하는 방식
- 18) 개산계약 : 긴급한 공사에서 금액을 알 수 없고 공사를 우선해야 할 때 추후 정산하는 계약방식
- 19) 장기계속계약 : 공공 공사에서만 쓰이는 용어로 1년 이상의 공사기간이 필요하며 1년 공사비와 이후 공사비가 모두 확보되지 않았을 때 총 공사금액만 부가하고 1차, 2차 식으로 나누어 실행 계약하는 방식
- 20) 계속비 계약 : 공공 공사에 쓰이는 용어로 1년 이상의 공사기간이 필요하며 모든 공사비를 확보했을 때 계약하는 방식
- 21) 단년도 계약 : 공공 공사에서 장기계속계약, 계속비 계약과 대비되는 용어로 공공 회계 기간과 같이 1년 이내 공사가 완료될 때 계약하는 방식
- 22) 총액 계약 : 공사에 들어가는 모든 비용을 총액으로 하여 계약하는 방식으로 소규모 공사에 많이 사용한다.
- 23) 단가 계약 : 내역 계약과 동일한 용어로 공사가 대규모이며 변경부분이 많으리라 예측될 때 각각의 공사수량 단가만을 정하고 수량에 따라 공사비의 증감이 가능한 방식
- 24) 단독 계약 : 공사 계약을 1개사와 계약하는 형태의 계약방식
- 25) 공동도급 계약 : 공사 규모가 클 때 2개사 이상과 1개의 계약형태로 계약하는 방식

IV. 공사

1. 감리의 종류
 - (1) 설계감리
 - (2) 시공감리
 - (3) 책임감리
 - (4) 사업관리
2. 공사 진행
 - (1) 공사계획
 - (2) 공사진행
3. 공사 완공
 - (1) 준공검사
 - (2) 인수 · 인계검사
 - (3) 시설물 안전관리 유지계획서

앞의 '시공자선정단계'에서는 시공사와 계약 방식이 확정된다면, '공사 단계'에서는 공사의 진행을 위하여 감독자인 감리자를 결정해야 한다. 공연장은 시설물이나 장비에 대한 전문적인 지식과 이해 없이는 그 기능을 발휘하기 힘든 부분이 많으며, 이러한 전문지식은 시공에서 매우 중요한 사항이 되므로 이를 고려하여 공사감독인 '감리회사'를 선정해야 한다. 그러나 대다수의 감리 회사들은 공연장 공사경험이 있었더라도 감리인원이 공연장의 운용과 기능에 대한 지식이 부족한 경우가 많아 전문적인 감독의 역할기대에 부응하지 못하고 설계도면이나 시방의 오류를 수정하는 역할 정도로 수동적인 면이 컸다. 풍부한 공연장 건축경험을 보유한 전문화된 공연장 감독회사나 감독자가 있다면 더할 나위 없이 좋겠으나, 위와 같은 현실에서는 외국처럼 전문 공연장 컨설턴트에게 건설의 전체 조정을 의뢰하고 감리회사에서 시공의 품질검사와 공사안전 등을 맡는 것이 현실적인 대안이라고 본다.

획보다 공사비와 공사기간이 증가할 수 있다. 특히 500억 이상의 대형 공연장 공사인 경우, 평균 80~200건 이상의 크고 작은 설계변경사항이 발생되며, 추가로 발생하는 비용이 당초 공사금액의 2배를 초과한 공연장의 경우도 있었다. 이 같은 문제를 해결하기 위해서 설계자가 작성한 설계도서의 내용이 발주자의 요구사항과 부합되는지와 설계업체의 이행사항에 대한 검사를 전문 업체를 통해 확인해볼 필요가 있다.

현재 설계관련 법령은 2006년 1월부터 연면적 5,000㎡이상의 공연장 신축공사는 의무적으로 설계 감리를 시행하도록 되어있다.²⁶⁾ 민간의 경우 설계감리는 의무사항이 아니지만 50억 이상 규모의 공사라면 공연장 전문 설계능력을 가진 회사에 의뢰하여 검토해보는 것을 고려해 볼 수 있다.

1. 감리의 종류

국내의 공사 감리제도는 공공이든 민간이든 규모와 성격에 따라 설계 감리, 시공감리(건축법 감리), 책임감리, 사업관리 중 하나를 선정하게 된다.

국내의 감리제도는 감리의무사항과 선택사항으로 나뉜다. 공공과 민간에 관계없이 신축 공사는 모두 감리의무 대상이나, 민간은 「건축법」에 의해 감리를 행하게 되고, 공공인 경우에는 100억 이하의 공사는 「건축법」에 의한 감리를 적용받고 100억 이상인 경우에는 「건설기술관리법」에 의해 적용받는다.

기존 건물을 공연장으로 리모델링하는 경우, 건물의 구조부분(슬래브, 기둥, 보, 계단 등)을 수정하면 신축공사와 동일하게 「건축법」에 의해 감리 회사를 선정해야 하고, 건물의 구조를 수정하지 않는 리모델링 공사는 감리 회사를 선정하는 것이 선택사항이다. 그러나 법률상 감리 회사를 선정할 의무가 없고 비용은 들더라도, 안전 등을 고려하여 감리 회사를 선정하는 것이 좋다.

(1) 설계감리

설계감리란 설계자가 작성한 내용의 오류를 제3자에게 위탁하여 설계도서의 적합여부를 감리하는 것이다.

설계자의 공연장 설계경험 부족과 설계기간 부족 등의 이유로, 설계자가 작성한 설계도서의 내용에 오류가 있을 수 있다. 이로 인해 설계 변경사항이 발생하는 경우가 생각보다 많다. 이로 인해 당초 계

(2) 시공감리

시공감리는 건축법²⁷⁾에서는 '공사감리자'라는 용어로 되어 있으나, 이 매뉴얼에서는 책임감리와 구별하기 위해 '시공감리'라는 용어를 사용했다. 시공감리는 설계자가 작성한 설계대로 건물의 공사가 진행되는 지 감리회사가 공사의 품질, 공사관리, 안전을 감독하는 것이다.

공사가 정상적으로 완료되었다면 감리회사는 건축주에게 "공사완료보고서"를 제출해야 하고, 건축주는 이를 공사 준공 서류와 함께 관할 구청이나 준공기관에 제출하여 준공허가를 받는다. 준공허가를 받아야 비로소 정상적으로 건물을 사용할 수 있게 되는 것이다. 공사비 100억원 미만의 공공 신축 공연장은 시공감리 이행의 대상이 된다. 민간의 경우에는 모든 신축공사가 시공감리 대상이 된다.

시공감리의 경우, 현실적으로 감리자에게 공연장의 전문성을 기대하기는 어렵기 때문에, 적어도 무대설비부분에 대해서는 공연장 전문가의 자문이나 감독을 의뢰하는 것이 추후 시행착오를 최소화하는 방안이라고 볼 수 있다.

26) 건설기술관리법 시행령 제39조 (설계감리대상용역)

1. 「시설물의 안전관리에 관한 특별법」에 의한 1·2종 시설물의 건설공사의 기본설계/발주청이 설계감리가 필요하다고 인정하는 경우에 한한다) 및 실시설계
2. 「시설물의 안전관리에 관한 특별법」에 의한 1·2종 시설물이 포함되는 건설공사의 기본설계/발주청이 설계감리가 필요하다고 인정하는 경우에 한한다) 및 실시설계.이하 생략

시설물의 안전관리특별법 시행령 제2조 별표1- 제2종 시설물

• 1종 시설물에 해당하지 아니하는 건축물로서 연면적 5천 제곱미터 이상의 문화 및 집회시설(해당 조문 발췌)

27) 건축법 제2조 15항. "공사감리자란 자기의 책임(보조자의 도움을 받는 경우를 포함한다)으로 이 법으로 정하는 바에 따라 건축물, 건축설비 또는 공작물이 설계도서의 내용대로 시공되는지를 확인하고, 품질관리·공사관리·안전관리 등에 대하여 지도·감독하는 자를 말한다.

(3) 책임감리

책임감리는 1992년 신행주대교 붕괴사고와 성수대교 붕괴사고 이후 건설공사의 부실을 근원적으로 제거하기 위하여 1994년 1월부터 시행한 강화된 감리제도이다. 책임감리와 시공감리는 설계자가 작성한 설계대로 공사가 진행되는지 공사를 감독한다는 측면에서는 동일하지만, 법령과 감독방법, 책임과 권한에서 차이가 있고 비용도 더 높다. 법적인 면에서 시공감리는 「건축법」에 의한 설계사무소라면 시행할 수 있지만 책임감리는 「건설기술관리법」에 의하여 '건축감리전문회사'나 '종합감리전문회사'만이 할 수 있다.

감독방법은 시공감리와 달리 항상 현장에서 상주하며 공사를 감독하고 공사의 품질, 안전, 설계변경, 기성, 준공에 대한 책임과 공사 중지 및 준공 검사권의 권한이 부여되어 있다는 점이 시공감리와 비교할 때 큰 차이로 할 수 있다.

국내 대부분의 공공 공연장은 공사비 및 규모 상 책임감리 대상에 해당되는 경우가 많으므로 여기에 해당되는 공연장 계획 담당자는 이를 알아둘 필요가 있다.

※ 책임감리의 업무절차 세부사항 [부록 1] 참조

위와 같은 사항을 간단히 요약하자면 일정규모 이상의 공사에는 책임감리 형태로 위탁하며 공사에 대한 책임과 감리·감독업무를 강화한 용역으로 이해하면 된다.

(4) 사업관리(CM : Construction Management)

CM은 시공감리나 책임감리처럼 공사부분만 감독하는 것이 아니라 설계부터 시공감독, 초기 운영까지 담당하는 것이다. 그렇기 때문에 CM을 선정할 때는 공연장 공사의 전문성뿐만 아니라 공연장의 설계와 운영까지 감독이 가능한 전문 인력을 갖춘 회사인지 확인한 후 계약해야 한다.

가. 용역형 CM(CM for Fee 또는 Agency CM)

사업관리자(Construction manager)는 설계 및 시공에 직접 관여하지 않으며, 발주자에게 사업 수행에 대한 조언자로서의 역할만을 한다.

나. 위험부담형CM (CM at-risk)

발주자와 합의된 계약조건 하에 사업관리자(Construction Manager)가 시행사 역할을 하면서, 공

【표 20】 시공감리와 책임감리 비교

구 분	시공감리	책임감리	비 고
법령	건축법	건설기술관리법	
발주자	책임감리 제외대상의 모든 건설공사	1. 국가 및 지방자치단체의 출연기관 2. 국가·지방자치단체 또는 「정부투자기관 관리기본법」 제2조의 규정에 의한 정부투자기관(이하 "정부투자기관"이라 한다)이 위탁한 사업의 시행자 3. 국가·지방자치단체 또는 정부투자기관이 관계법령에 의하여 관리하여야 하는 시설물의 사업시행자 5. 「사회기반시설에 대한 민간투자법」 제2조 제1호의 규정에 의한 사회기반시설의 사업시행자 또는 사회기반시설의 사업시행자로부터 사업의 시행을 위탁받은 자 (다만, 사업의 시행을 위탁받은 자는 당해 사업시행자의 자본금의 2분의 1 이상을 출자한 자로서 관계 중앙행정기관으로부터 발주청이 되는 것에 대한 승인을 얻은 경우에 한한다.)	
대상	건설기술관리법 제외 대상 모든 공사	총공사비(관급재비를 포함하되, 토지 등의 보상비를 제외한 금액)가 100억원 이상의 관람·집회, 전시시설공사 및 발주처가 필요하다고 인정한 공사	
업무내용	1. 건축물 및 대지가 관계법령에 적합하도록 공사시공자 및 건축주 지도 2. 시공계획 및 공사관리의 적정여부의 확인 3. 공사현장에서의 안전관리의 지도 4. 공정표의 검토 5. 상세시공도면의 검토·확인 6. 구조물의 위치와 규격의 적정여부의 검토·확인 7. 품질시험의 실시여부 및 시험성과의 검토·확인 8. 설계변경의 적정여부의 검토·확인 9. 기타 공사감리계약으로 정하는 사항	1~9 동일 10. 건설공사의 공정·비용·품질·안전 및 하도급 관리 등에 관한 계획 감독·감리 11. 교통소통 및 환경오염방지에 관한 대책 이행여부 감리·감독 12. 공사참여자 실명관리 13. 기성·준공검사 감리·감독 14. 설계서 관리 15. 주요기자재, 지급자재의 검수 및 관리 16. 필요시 공사 중지 17. 설계변경 및 계약금액조정업무 18. 시설물 인수·인계업무	
현장상주	비상주 또는 규모에 따라 1인 이상 상주	상주 포함 비 상주 배치가 의무사항임. (감리원배치기준에 금액별 투입인원이 정의되어 있음)	
서류작성	감리중간보고서, 감리원료보고서	공사관련 공문관리, 검토서 및 보고서 작성	

사비에 대한 이윤을 추구 할 수 있는 대신, 손해에 대하여도 책임지도록 하는 방식. 공공부문의 경우 「건설기술관리법」에 의한 사업관리용역으로 발주하며, 그 용역 내용은 용역형 CM 형태로 이윤은 추구할 수 없도록 제한하여 발주하고 있다. 용역의 의미와 내용으로 판단하면 앞으로는 공공 공연장에서 CM형태가 효율적인 것으로 보이나, CM방식을 선택한다면 전문화된 건설팅사에 CM역할을 맡기거나, 건설팅과 CM이 결합된 형태로 공사관리를 하는 것이 적합하다고 판단된다.

2. 공사 진행

이제 시공자와 감리자 등 공사관계자가 정해졌으므로 공사 진행단계에서는 '공사계획'과 '공사진행'을 하게 된다. 공사계획은 시공사가 세우게 되며, 감리자가 이를 검토하여 승인하면 실제 공사를 진행하게 된다. 이제 공사의 계획과 실행이라는 2가지 요소를 중점으로 알아보자.

(1) 공사계획

공사계획은 공사의 여러 부분을 계획하는 종합시공계획이다. 공사계획은 분야별 세부 계획을 세우는 것이므로 공사 진행 시 예측될 수 있는 변수를 모두 고려하여 작성하여야 한다. 공사계획이 세밀할수록 공사 중에 발생될 수 있는 변경요소를 최소화할 수 있다. 공사계획은 짓고자 하는 공연장의 특성에 맞추어 현실성 있게 작성해야 하며, 아래와 같은 주요 요소를 포함하여 수립하여야 한다.

가. 사업비 관리계획 (Cash Flow Control)

공사에서 사업비 관리는 일정관리와 함께 공사계획의 중추를 이루는 요소이다. 공사비는 순차적으로 지급되어 가는 형태이므로, 지급일이 도래하기 전에 지급금이 확보될 수 있도록 '현금흐름(Cash Flow)'을 중점적으로 관리해야 한다.

나. 공정계획 (Time Schedule)

공정계획은 공사에 있어 각 공정의 일정계획이라고 할 수 있다. 공정계획대로 공사가 진행되지 않았을 때 공사비용도 증가하고 개관일도 늦어지게 되는데, 만약 개관 공연 계약을 했다면 계약위반으로 소송도 당할 수 있는 만큼 대단히 중요하다. 이런 불확실성 때문에 사업의 진도를 감시할 수 있도록 소규모 공사에서는 'Bar-Chart'방법을 사용하고, 대규모 공사인 경우 'PERT'(Project Evaluation & Review Techniques)나 'CPM'(Critical Path Method)라는 방법을 사용하여 일정을 계획하고 관리한다. 현재 국내 공연장 시공에서 공정계획은 PERT나 CPM기법을 많이 사용하고 있으나 실제로 시공업체의 공연장 시공경험부족으로 일정이 제대로 지켜지지 않아 공사 중 계획의 변경이 일어나게 되고 이에 따라 공사의 지연이 발생되기도 한다. 그러므로 공정계획의 실행성과 실행여부는 공연장 공사 전문가의 확인과 검토를 받고 시행하는 것이 좋다.

3. 공사 완공

공사 완공단계는 공연장을 위한 모든 물리적 요소를 완성한다는 것을 뜻하는 것이다. 이 단계에서는 이제까지 진행했던 공사를 종료 하는 시점이므로 계획대로 모든 사항이 완성되었는지를 확인하고 각종 테스트를 진행하는 인수인계 사전검사(Pre-Transfer Inspection)단계이기도 하다. 이 단계에서는 무리 없이 공연장의 인수·인계가 가능하도록 공사를 추진했던 조직과 이를 인수받을 운영조직이 합동 검사팀으로 편성되어 확인해야 한다.

이 때 검사를 진행할 항목의 체크리스트 작성이 중요한데 이 체크리스트는 공사 완공 전에 합동 검사팀에서 준비한다. 검사 체크리스트는 일반건물에 대한 사항과 공연장 특유의 기능에 대해 계약된 모든 사항을 기재하여 꼼꼼히 확인하여야 인수인계 이후 운영할 때 문제가 없다. 간혹 일부 발주처에서는 이를 준공검사와 혼동하는 경우가 있는데 준공검사는 법적으로 건물의 사용을 승인하기 위한 검사이며, 사전인수인계검사는 건물의 인수와 관련하여 계약한 모든 내용이 완성되었는지를 확인하는 검사이므로 전혀 다르다는 점을 인식하여야 한다.

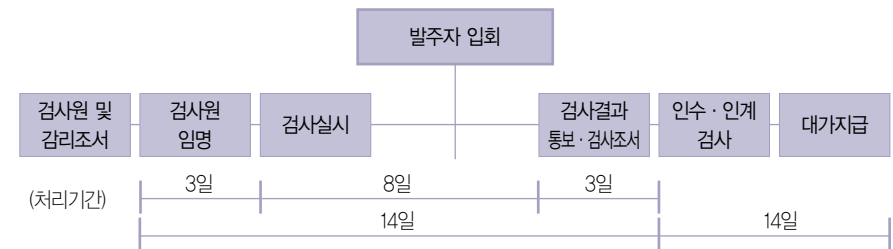
아래는 준공검사와 인수인계검사에 참고할 수 있도록 필요한 일반적인 사항을 기재해 놓았다.

(1) 준공검사

공공 공연장에서는 아래와 같은 준공검사 절차를 따르는데, 매우 합리적이므로 민간에서도 이를 유사하게 적용하면 문제없이 준공검사를 할 수 있다.

가. 준공검사 절차

【표 21】 준공처리절차



다. 비용계획 (Cost Planning)

아무 때나 공사의 비용을 투입한다고 공사가 진행되지 않는다. 적절한 시기에 적절한 비용이 투입되어야 최적의 효과를 이룰 수 있다. 또한 비용 투입시기와 방법에 따라 투입비용자체의 금액도 많이 달라질 수 있다. 따라서 적절한 시기에 적절한 비용이 투입되지 못한다면 품질과 기간에 영향을 미칠 수 있다.

라. 품질계획 (Quality Control)

시공에서 품질의 확보는 기본적인 요소이다. 공연장의 품질은 재료에서도 나타나지만 최적의 '시간'과 의사결정이 더 큰 영향을 미친다. 그러므로 졸속한 시공이 되지 않도록 공사일정과 연계하여 적절한 시간과 적절한 시기를 확보할 수 있는 의사결정이 함께 이루어질 수 있게 주의하여 공사가 이루어지도록 애써야 한다.

마. 안전계획 (Safety Control)

공사에서의 안전은 인명의 안전과 건물의 안전으로 나눌 수 있다. 인명의 안전은 얼마나 안전한 환경과 안전교육을 유지하고 있느냐에 달려 있으며, 건물의 안전은 위험한 작업방법을 최소화 시기거나 없애는 것이 중요하다. 빨리 한다고 좋은 결과가 나오지 않으며 급할수록 원칙을 지키는 것이 좋다.

바. 환경오염방지계획 (Eco-activity Plan)

최근 들어 그 중요도가 점점 높아지고 있는 환경문제는 건축에 있어서도 강조되어 가고 있다. 건설 현장에서 환경오염방지의 하나는 소음과 진동, 공사 먼지 등 공사 과정에서 발생될 수 있는 환경오염 요소를 없애는 것이고, 다른 하나는 폐기물과 같이 공사가 끝나더라도 환경을 오염시킬 수 있는 요소를 관리하는 것이다.

(2) 공사진행

공사진행은 공사계획을 실행하는 것으로 계획대로 시행한다면 원칙적으로 아무런 문제가 없으나, 여러 가지 조건의 변화와 예상치 못한 상황의 발생으로 계획에 차질이 있을 수 있다. 따라서 공사의 진행에서 중요한 것은 계획의 실행과 함께 계획의 진행을 저해하는 요소를 찾아내는 위험관리(Risk management)이다. 이 위험관리에는 크게 '계약관리'와 '분쟁조정', '의사결정'으로 나눌 수 있는데, 이를 잘못 관리하면 분쟁이 발생하거나 결국 클레임(Claim)이 발생할 수 있다. 이를 막기 위해서는 공사 관계자와의 계약진행에 문제가 없는지 주기적으로 확인해야하며, 분쟁이 발생되면 계약내용과 조건에 의하여 조기에 문제를 해결하거나, 분쟁의 해결을 위해 계약내용을 변경(설계변경) 해야 한다.

(2) 인수·인계검사

준공검사를 할 때는 우선 감리자가 건물에 대한 전체적인 공사부분이 설계대로 완성되었는지 검사하게 되는데 아래와 같이 대략 14일 정도가 소요된다. 이후 발주자 측의 인계조직에서 인수·인계 검사를 하게 되는데, 공연장은 무대부분의 검사를 위해 각종 테스트를 거치기 때문에 보통 7~14일 정도가 소요된다.

나. 준공검사 내용

공공이든 민간이든 준공검사에는 아래와 같은 내용을 반드시 확인하는 것이 좋다. 그렇지 않다면 이후 문제는 하자와 관련한 분쟁으로 나타나게 되는데 이미 계약이 종료된 상태에서는 해결하기가 힘들게 될 수 있으므로 되도록 준공검사에서 철저히 확인해야 번거로운 분쟁이 줄어들 것이다. 그러므로 계약 종료 전에 다음과 같은 사항을 준비한다면 공사이후 분쟁을 최소화 할 수 있을 것이다.

① 준공검사 내용

- 시운전 계획·실시 및 성과표 확인
- 시설물 인수·인계
- 준공도서 작성 확정
- 유지관리지침서 작성·인계
- 준공 검사(예비·본)
- 감리용역 준공

② 준공 업무 사항 및 일정

[부록 2] 참조

③ 준공도서 작성

준공 때는 준공 도서를 작성하는데 공사 이전에 작성했던 설계도서가 시공을 위해서라면 준공도서는 공사가 진행되면서 설계를 수정하며 변경되었던 사항을 기록한 문서이다. 준공도서는 공사가 끝난 후 건물을 유지·보수하고 리모델링할 때도 기준이 되는 서류이며 건물이 없어질 때까지 잘 보관해야할 서류이므로 철저히 작성되도록 해야 한다. 또한 반드시 준공 시점에 5~10부 정도의 여유분을 정하여 시공자에게 인계받도록 한다.

④ 준공 처리 순서 및 일정 계획

[부록 3] 참조

⑤ 건축물 사용 승인서류 목록

[부록 4] 참조

일반 건물에서 준공과 인수인계는 보통 동시에 이루어지기도 하지만 공연장의 경우는 준공과정이 복잡하여 분리되어서 진행할 수 있다. 준공과 인수인계는 과정은 비슷하지만 준공은 관공서로부터 시설물 사용에 대한 법적인 승인을 받는 것을 말하며, 인수인계는 민법상 계약 주체 간에 계약된 내용에 대한 인수를 의미하므로 전혀 다르다고 할 수 있다.

일반 건물에서는 인수인계를 하는 절차가 비교적 단순하기 때문에 동시에 이루어져도 무리가 없으나, 공연장의 경우는 무대기계, 조명, 음향의 기능 확인과 성능 테스트를 거쳐서 인수해야하므로 분리되어 진행할 필요가 있다. 인수·인계를 하기 위해서는 공연장 시설물에 대한 인수조직이 필요한데, 여기서는 대규모 극장의 경우를 기준으로 설명하니 소규모 공연장인 경우에는 이를 선택하여 적용하면 된다.

가. 인수조직 구성

인수 조직구성은 설계시점부터 공사조직과 함께 조직되면 가장 좋으나 대부분 공연장 준공 즈음에 조직되곤 한다. 무대의 각종 공사 및 장비발주 등의 업무를 감안하면, 최적의 조직구성 시기는 최소 개관 1년 6개월 전에서 2년 사이이다.

분야별로 필요한 인력을 다음과 같다.

① 무대기계팀

극장의 형태, 극장의 용도 등에 따라 운영방식에 차이가 있지만, 다목적극장을 기준으로 한다면 최소 상부기계 및 하부기계의 설치가 시작되기 전에 구성되는 것이 좋다. 무대시설 중 가장 공사금액이 크며 기기 설치가 조명, 음향 등과 시설물 연계 부분이 많아 자주 설계변경이 생기기 때문에 기계의 속도, 중량, 배튼 수량 등을 운영 팀이 확인하여 결정하는 것이 적절하다.

② 무대조명팀

무대조명도 조명공사가 시작되기 전에 구성되는 것이 가장 좋으나, 그렇지 못하다면 조명기와 조명기가 많은 편이므로 최소한 극장 및 공연에 알맞은 기종인지 제품 구입결정 시기 전에 구성되는 것을 권장한다.

③ 무대음향팀

음향기기의 설치상태와 음향조건이 적정하게 설정되었는지 확인하는 것이 필요하기 때문에 무대음향팀은 최소한 음향공사를 마치고 음향 테스트를 하기 이전에 정해지는 것이 좋다. 보통 인수

를 위한 확인절차에는 공연장의 규모에 따라 14일 정도에서 상황에 따라 기능검사와 수정기간을 포함해 6개월까지 걸릴 수도 있으므로, 개관은 공연장 준공 직후로 잡기보다는 충분한 검사와 테스트를 거쳐 개관 전 시험 공연인 Pre-Open을 실행해보고 개관하는 것이 바람직하다.

인수인계 시 준공도서, 유지관리 지침서를 반드시 챙겨야 한다. 이 지침서에는 두 가지가 반드시 기재되어 있어야 하는데 첫 번째가 공연장의 장비 용량과 종류, 수량으로 어떠한 설비가 있으며 기기의 용량은 어떠한지, 또 어떤 제품이 사용되었는지 기술되어 있어야 한다. 두 번째는 유지관리 요령인데 어떻게 시설이나 장비를 관리 하며 무엇을 관리해야 할지의 내용과 고장이나 개선이 필요할 때 어떤 업체가 제작 시공을 했는지도 알 수 있어야 한다. 이처럼 공연장의 해당 부분을 교체하기 전까지는 준공도면과 함께 반드시 보관하고 있어야 할 중요 서류이므로 발주주체는 이를 꼭 챙겨야 한다.

공공 공연장인 경우 법령상 공연장 등록 시 배치해야 할 인력기준을 아래 소개한다.

【표 22】 무대예술전문인 배치기준

배치대상 공연장	무대예술 전문인 등급	자격 종류별 배치기준		
		무대기계전문인	무대조명전문인	무대음향전문인
객석 1천석 이상	1급	1	1	1
객석 800석 이상	2급 이상	1	1	1
객석 500석 이상 800석 미만	3급 이상	1	1	1

1. 2개 이상의 공연장으로 구성된 복합 공연장의 경우에는 개별 공연장별로 기준 적용
2. 공연장 객석이 구분되지 아니하여 셀 수 없는 경우에는 객석 바닥 연면적 기준으로 1석을 1제곱미터로 보아 적용

※ 무대예술전문인의 배치대상별 배치기준(공연법시행령 제21조제2항 관련)

(3) 시설물 안전관리 유지계획서

준공도서와 인수인계서가 건축주가 보관해야 할 서류라면, '시설물 안전관리 유지계획서'는 일정규모 이상의 공연장에 해당되면 관할 지자체에 제출해야 하는 서류이다. '시설물의 안전관리에 관한 특별법'에 의하면 연면적 5,000㎡ 이상의 문화 및 집회시설은 2종 시설물²⁸⁾로 분류되어 있다. 공연장은 문화 및 집회시설에 해당되므로 신축 공연장의 연면적이 연면적 5,000㎡ 이상이라면 2종 시설물이 된다. 이는 대중의 안전이 우려되는 특정 시설물이기 때문에 공공과 민간주체의 구분이 없이 소재지 지자체에 매년 시설물의 안전관리 유지계획서를 제출해야 한다.

28) 시설물의 안전관리에 관한 특별법 시행령 제2조 1항 별표 1

V. 개관/운영

1. 공연장 등록
2. 자산관리

2. 자산관리(Property Management)

공공 공연장의 경우에는 시설 내에 공연공간만 조성하는 경우는 드물다. 그래서 “문예회관”이나 “예술의 전당”이라는 명칭보다는 “복합문화공간”이라는 용어를 많이 사용한다. 복합문화공간이라 불리는 공간의 시설내부를 살펴보면 주 용도인 공연장 외에 부속시설로 연습실, 회의실, 대관형 미술관, 레스토랑, 일부 문화용품 관련 상점(Shop)으로 구성되어 있다. 이러한 부속시설을 임대공간으로 운용 하겠다면 자산관리에 대한 운영방침을 계획해야 한다.

공연장의 자산관리는 단순한 시설관리가 아닌 경영계획에 의하여 수익과 공연장의 가치를 극대화 시키는 방향으로 계획하는 점을 감안하여 자산관리업체에게 위탁을 하건 직접 운영을 하건 자산관리 방안을 마련하여야 한다.

【표 23】 자산관리 고려 사항

자산관리(Property Management)		
임대관리	건물경영	시설유지관리
<ul style="list-style-type: none"> • 임대가 책정 및 임대유지 • 입주자 관리 • 임대시장 동향조사 • 미수채권 관리 	<ul style="list-style-type: none"> • 경영계획수립(예산) • 세무, 회계관리 • 수입 · 지출관리 • 비품, 소모품관리 	<ul style="list-style-type: none"> • 시설관리 • 미화관리 • 보안 · 통제 • 안내 · 주차

공연장은 결국 공연을 하기위해서 만든 것이므로 개관과 운영을 위한 공연장의 운영계획은 공연장이 완공되기 전에, 준공 후 3년 이상의 운영계획과 인력, 예산이 마련되어 있어야 한다. 이를 소홀히 했다면 공연장은 개관이후 제대로 프로그램이 운영되지 못할 위험이 높다. 또한 공연장의 속성상 개관 이후 초기 3년은 공연장의 대외홍보와 위상정립을 위해 매우 중요한 시기이다. 이때 공연장의 위상정립에 실패하면, 그 이후 더 많은 노력을 기울여도 공연단체나 관객에게 선호도가 떨어지는 공연장이 될 가능성이 높다.

공사 조성측면에서 공연장 개관과 운영을 위하여 준비할 사항은 다음과 같다.

1. 공연장 등록

공연장을 지었다고 공연을 바로 할 수는 없다. 100석이상의 공연장은 공연 전 소재지 지자체에 공연장등록을 하여야 한다. 과거 1996년까지는 공연장 등록이 허가사항이었으나 현재는 개정 공연법에 의하여 관할 시, 구, 군에 신고로써 등록하도록 완화되어 있다.²⁹⁾ 이때 제출하는 서류는 다음과 같다.

- ① 시설설치내역서
- ② 시설의 평면도 및 배치도
- ③ 부동산의 소유권 또는 사용권을 증명할 수 있는 서류
- ④ 안전진단기관이 발급하는 다음의 서류 각 1부
 - 신규 등록 : 영 제10조제1항의 규정에 의한 설계검토 결과 및 동 조 제2항의 규정에 의한 등록 전 검사 결과 (설계검토 또는 등록 전 검사의 대상이 되는 공연장에 한한다)
 - 변경등록 : 영 제10조제2항의 규정에 의한 정기검사 결과 및 동 조 제3항의 규정에 의한 정밀 안전진단 결과 (정기검사 또는 정밀안전진단의 대상이 되는 공연장에 한한다)

29) 공연법 시행규칙 제6조 (공연장등록신청서등(개정 2002.9.11)) ①법 제9조제1항 및 제3항의 규정에 의하여 공연장의 등록을 하고자 하거나 등록중의 기재사항의 변경을 사유로 변경등록을 하고자 하는 자는 별지 제10호서식의 공연장등록(변경등록)신청서에 다음 각 호의 서류를 첨부하여 시장·군수 또는 구청장에게 제출(정보통신망에 의한 제출을 포함한다)하여야 한다. 다만, 변경등록을 하고자 하는 경우에는 다음 각 호의 서류 중 변경사항과 관련된 서류에 한한다. (개정 2002.9.11, 2007.12.13)

VI. 유지

1. 완공 후 보증

2. 시설유지

(1) 건축물유지관리 분야별 관리자

(2) 시설물의 하자관리

(3) 유지관리

(4) 안전진단

(5) 건물 유지 검사

3. 리모델링 공사

공연장의 유지란 공연장을 준공시의 상태와 같게 하거나 그 이상의 상태를 만드는 것이 유지관리의 목적이다. 따라서 이러한 유지단계에 해당하는 유지관리계획은 운영계획과 함께 사전에 마련되어 있어야 한다. 공연장을 건축하는 데는 많은 돈을 투자하면서도 막상 운영과 유지계획에는 소홀한 경우가 많은데 공연장을 짓는 것은 결국 잘 운영하기 위해서라는 것을 잊지 말아야 한다.

유지단계는 철차적으로 보증단계와 시설유지단계, 시설업그레이드 단계로 분류할 수 있다. 각 단계마다 서로 연동되어 있으며 이는 건물의 물리적 수명(Life Cycle)에 영향을 미치므로 유지계획을 세울 때는 최소 15년 정도의 장기계획을 세우며 이에 따라 중기계획과 단기계획을 세우는 것이 좋다.

1. 완공 후 보증

완공 후 보증단계는 시설물의 하자보증기간을 의미한다. 조성조직에서 운영조직으로 시설물이 인계되었더라도 시설물에 이상이 생기면 원칙적으로 계약 시 계약조건과 법률에 의해서 약정된 보증기간 내에는 무상으로 보수 또는 교체가 이루어진다. 그러나 보수작업으로 시설물의 기능의 일부정지 또는 휴관까지 이루어질 수 있다. 이런 손실발생으로 인한 손해배상 청구는 실제로는 곤란할 수 있다. 되도록 이러한 사태가 생기지 않도록 조성 당시 품질이 확보될 수 있게 시공하고 각 시설에 대한 충분한 테스트가 필요한 것이다.

만일 시설물 유지에 대한 설계와 시공이 운영방향과 다르게 이루어졌다면, 준공 후 얼마 되지 않아 시설물 개선공사(Improvement Work)로 휴관과 개선비용에 따른 추가손실이 일어나게 될 것이다. 이는 계획의 차질을 의미하는데, 전년도 자금운용계획에 따라 승인되어 당해 연도에 배정되는 공공사업의 재원계획에서 예산외의 차질이란 심각한 타격을 유의해야 한다.

2. 시설유지(Facility Management)

시설물 유지는 건물의 '생애주기비용(LCC : Life Cycle Cost)'으로 보통 조성계획 당시에는 기본계획으로 산정되어 있게 마련이다. 이는 건물 내 시설물의 보수기간만으로 간단하게 산정해서는 안 되는데, 아래와 같이 시설관리, 미화, 보안, 안내 및 주차 등 4가지 분야로 분류하여 각 분야의 시설물에 대한 유지계획을 산정해놓아야 시설물 관리비용을 적정하게 산정할 수 있다.

이는 어떻게 시설물을 유지/관리 하느냐의 시설물유지지침서와 타 공공 공연장의 사례를 충분히 비교하고 시설물 운용시점의 물가상승 분(Escalation)까지 고려하여 중장기로 계획하여야 당초의 목적에 맞는 소요 관리비용을 적절히 산정할 수 있다.

이 매뉴얼에는 초기 인수 후 시설관리에 필요한 부분을 우선적으로 설명하였으므로, 나머지 분야는 운영계획에 따라 산정하여야 한다.

[표 24] 시설유지 분야

시설유지 (Facility Management)			
시설 관리	미 화	보 안	안내 및 주차
<ul style="list-style-type: none"> • 각종 설비기기의 운전 및 감시 • 건축, 기계, 전기, 소방 설비 관리 • 사고방지의 예방점검 	<ul style="list-style-type: none"> • 로비, 객석관리 • 외관, 조경관리 • 정체성(Identity)관리 	<ul style="list-style-type: none"> • 통제지역, 중요지역 감시 보안유지 • 방문VIP 등 의전 • 화재, 도난, 테러 등의 긴 급사태 발생대비 	<ul style="list-style-type: none"> • 관객 등 이용자에 대한 건물이용안내 • 차량유도 및 주차안내 • 주차장 운영 및 관리

(1) 건축물유지관리 분야별 관리자

건축물이 준공 후 사용이 시작되면 법률상 건축물유지관리에 필요한 자격을 소지한 관리자를 선임해야 한다. ([부록 5] 참조)

(2) 시설물의 하자관리

공연장이 조성된 후 시설물에 따라서는 여러 가지 이유로 이상이나 작동불량이 나타나는 경우가 적

지 않다. 이때 시공사의 하자 보수기간 내에 운영자의 과실 없이 시설물에 발생하는 불량을 '하자'라고 한다. 우선 시설물에서 발생한 문제가 '하자'인지 사용에서 기인한 고장 또는 손실인지 파악하는 절차가 필요하다. 만일 하자라고 판명되면 일단 해당 시공부위에 대한 보수기간이 경과했는지 파악한 후 하자보증기간이내라면 해당 시공사 또는 제조업체에 연락하여 A/S요청을 한다. 만일 하자가 분명함에도 불구하고 해당 시공사에서 보수를 하지 않을 경우 시공사에서 계약당시 제출한 하자보증증권을 확인하여 해당 증권사에 청구하게 된다.

이를 위하여 시공사로부터 제출된 계약서류와 유지관리지침서를 포함한 준공서류 일체를 시설관리 조직은 공사조성 조직에게 인계받아 시설물 유지보수 관리에 문제점이 발생하지 않도록 잘 보관해야 한다.

(3) 유지관리

시설 유지관리란 모든 시설물이 정상적으로 작동될 수 있도록 일정한 기준을 마련하여 정기적으로 점검, 분석하고 수정, 보수하여 어떠한 상황에서도 즉시 사용될 수 있도록 하는 활동을 의미한다. 특히 계속적으로 공연이 다양하고 새로운 형태로 진화하고 있어, 공연장에서는 이를 뒷받침하는 무대설비들도 복잡한 변화를 갖게 되었다. 이렇듯 시설물이 복잡해질수록 정확한 관리가 이루어지지 않으면 많은 문제점을 초래하게 된다. 결국 유지관리의 목적은 아래와 같이 문제점을 미연에 점검하고 수정하여 완벽한 공연활동이 이루어지는데 있다.

가. 유지관리의 목적

① 안전사고의 발생방지

무대설비들이 공연 중 정확한 동작을 하지 않을 경우 발생하는 문제점(추락, 전도 등)들로 인한 사고발생시 공연장의 지적 재산적 손실과 인명의 손실을 초래한다.

② 시설물의 수명유지

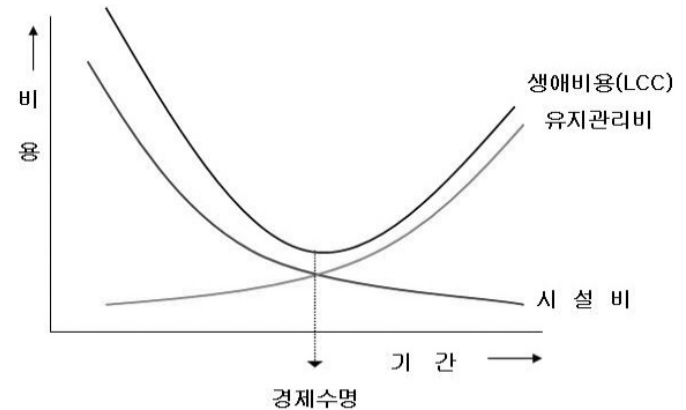
고가의 무대시설물을 정기적으로 관리하지 않을 경우 기계의 노후화가 빨라지고, 사용하지 않는 장비를 장시간 방치할 경우 그 수명이 현격하게 줄어든다.

③ 사고방지

공연 중 무대시설의 오동작이나 동작이 멈추었을 경우 공연 중단 및 공연실패의 원인이 될 수 있다.

나. 유지관리의 필요성

아직 국내에서는 유지관리전문가가 아닌 공연예술인(무대스태프 등)이나 영선³⁰⁾에서 관리되는 경우가 많다. 그러나 이는 과거 시설물에서의 보수개념이며 구조조정, 원가절감 측면에서 효율성이 떨어질 뿐만 아니라 전문적인 보수가 어렵다. 그럼에도 불구하고 국내에서는 공연 예술인들이 무대시설의 유지관리업무를 동시에 겸임하고 있어 사고가 발생할 경우 공연예술인에게 모든 책임을 전가되고 있는 실정이다. 일본, 유럽 등에서는 이러한 문제를 인식하여 공연장의 준공과 동시에 전문 업체와 무대시설에 대한 유지관리 계약을 하여 관리하거나 전담 관리자를 두어 필요한 점검 및 보수가 쉽게 이루어지고 있다. 국내에는 무대시설의 유지관리비용에 대한 손익대비연구가 아직 없어 이를 알 수 없으나, 최근 시설물의 유지관리를 시설물의 생애비용(Life Cycle Cost)으로 분석하고 시설의 경제적인 수명을 기준으로 유지·관리하고 있는데 공연장도 이러한 방법으로 시설물을 유지·관리해야 할 것으로 보인다.



【그림 27】 공연장 생애 주기

다. 유지관리의 방법

공연장은 완공과 동시에 노후화가 시작된다. 이때 건축물부분과 무대시설부분이 유지관리 대상이므로 내구성에 미치는 요인을 파악하고 유지관리방법을 선정하는 것이 좋다. 물론 공연장의 설계부터 시설조성비용과 유지관리비용이 최소화되는 경제설계방법(VE³¹⁾)을 적용하여 지어야겠지만, 유지관리 또한 이러한 경제적 노후관리방법으로 최적의 유지관리계획을 세워야 한다.

30) 영선(영선) : 관공서나 단체 및 회사 등에서 일정한 인원 또는 부서를 두고 건물을 관리 또는 수리하는 것으로 일반적인 보수와 간단한 기구수리, 전기 보수 등을 의미함.

31) VE : Value Engineering의 약어로 가치공학이라고 함.

① 내구성에 영향을 미치는 요인

a. 물리적 노후화

무대시설의 사용연한에 따라 부식, 마모, 고장, 파손, 기능저하 등으로 인하여 정상적인 무대 시설의 운용이 어려운 상태에 도달하는 과정을 말한다.

b. 기능적 노후화

기기의 성능이나 시설의 기능이 공연활동 요구에 만족하지 못하여 공연에 지장을 주는 기능적 노후를 말하는데, 예를 들어 디지털 기기의 발전과 기기의 규격기준(DMX 규격과 같은)의 발전으로 상대적으로 효율성이 떨어지는 아날로그 기기의 기능적 노후를 들 수 있다.

c. 사회적 노후화

사회적인 발전으로 새로운 공연예술의 대응에 뒤떨어지는 기능의 노후화를 말하는데, 예를 들어 다목적에서 전문 장르 목적으로의 전환 증가를 들 수 있다.

d. 경제적 노후화

시설물의 유지관리 비용이 최신시설물에 비하여 과다하게 들고 현재의 기능으로는 다양한 공연을 지원할 수 없어 경제적인 손실을 초래하는 노후화를 말한다.

e. 법적 노후화

새로운 법이나 규정이 제정됨으로써 현재 설치되어있는 시설물이 이를 만족시키지 못하는 노후화를 말한다.

② 시설물 유지관리방법의 종류

시설물의 유지관리방법은 점검시기에 따라 달라질 수 있으나 보통 수시점검, 정기점검, 특별점검으로 분류할 수 있다.

a. 수시점검

수시점검은 일상점검이라고 하기도 하며 매일 또는 일상적으로 점검할 수 있는 육안점검을 주로 한다. 보통 수시점검은 대략적이고 형식적인 점검으로 치우칠 수 있으나, 점검차트를 만들어 차트에 꼼꼼하게 상태를 기록하여 항상 모니터링이 될 수 있도록 한다면 수시점검이야말로 가장 안전하고 확실한 점검이 될 수 있으므로 항상 관심을 기울여 점검할 필요가 있다. 그러나

무리하게 차트의 양이 많거나 점검부위가 많아서 시간이 많이 소요되면 오히려 형식적인 점검에 머무를 수 있으므로 이에 유의해야 한다.

b. 정기점검

정기점검은 월별 또는 분기별로 일정주기를 설정하여 시설물에 대한 종합점검을 실시하는 것이다. 수시점검 시 시간부족이나 점검하기 어려운 부위를 중점 점검할 수 있도록 하며 특히 하중이 많이 주어지는 조물이나 각 장치의 변형여부, 기능저하를 중심으로 세부적인 점검을 할 수 있도록 한다. 이런 점검은 무대시설 전문 업체에 의뢰하는 방법이 확실하며 전문장비로 점검받을 수 있다.

c. 특별점검

특별점검은 공연장 담당자가 필요할 때 점검하는 방법이다. 보통 화재, 지진 등의 사고발생시나, 기기의 이상 동작시, 새로운 시설물로 교체하기전, 또는 공연의 필요로 대형 세트물을 설치할 때에 실시한다.

(4) 안전진단

건물이 준공되면 건물의 안전을 위하여 법령에 의거하여 정기적으로 안전진단을 시행해야 한다. 공연장의 안전진단 두 가지로 나눌 수 있는 데 하나는 건물전체의 안전진단에 관한 것이며 다른 하나는

【표 25】 무대시설 안전진단 기준 요약

구 분	내 용	법 령
정기검사	<ul style="list-style-type: none"> 대상 : 객석 500석 이상 또는 구동부대기계·기구 수 20개 이상 공연장 주기 : 공연장 등록 전에 정기검사를 받고, 이때로부터 - 객석이 1000석 미만이고, 구동무대기계·기구수가 40개 미만인 공연장은 5년마다 - 그 밖의 공연장은 3년마다 실시 	공연법 제12조 제2항 시행령 제10조 제2항
정밀안전진단	<ul style="list-style-type: none"> 정기검사결과 안전진단기관이 필요하다고 인정 시 실시 	공연법 제12조 제2항 시행령 제10조 제3항
수시검사	<ul style="list-style-type: none"> 대상 : 모든 공연장 방법 : 자체검사계획에 따라 매년 수시검사 실시 지원 : 국가 또는 지방자치단체는 수시검사 대상 공연장을 예산의 범위 안에서 지원 	공연법 제12조 제2항 시행령 제10조 제4항 및 제7항

공연법에 의하여 공연장의 무대기계장치에 대한 안전진단이다. 1999년 2월 8일에 개정 발효된 공연법과 2000년 7월 1일 500석 이상 공연장에 무대시설 안전진단의무제가 시행됨에 따라 공연장은 의무적으로 안전진단을 하도록 되었다. 건물 전체의 안전진단은 공연장의 규모와 시설마다 달라질 수는 있겠지만, 시설물 관련법과 안전관련 법의 내용은 다음과 같다.

(5) 건물 유지 검사

이와 같이 공연장에는 정기적으로 유지 관리되어야 할 검사 항목들이 있으므로 이에 대한 예산과 인력을 미리 세워놓아야 한다. 통상적으로 공연장에 해당하는 사항을 아래 표로 요약하였으니 참고하기 바란다.

【표 26】 공연장에 필요한 건물 유지 검사 항목표

번호	내용	검사연한	방식	검사기관	비고
1	건축물 정기 안전점검	1년/2회	점검	시설안전공단	
2	건축물 정밀 안전점검	3년/1회	점검	시설안전공단	
3	건축물 유지관리실적 보고	1년/1회	보고	시설안전공단	
4	도시가스 정기검사(배관누설)	1년/2회	정비	한국가스안전공사	
5	도시가스 사고책임 배상보험	1년/1회	납입	한국가스안전공사	
6	물탱크 청소	1년/2회	청소	관할지역 환경과	
7	흡수식 냉온수기 청소	1년/1회	청소	관할지역 위생과	
8	소독(방역)	1년/12회	소독	관할지역 환경과	
9	소방시설 정밀기능 점검	1년/2회	점검	관할지역 소방서	
10	실내환경 정밀측정(공기질)	1년/2회	점검	한국환경보건협회	
11	승강기 정기검사(승용)	1년/1회	검사	승강기안전관리원	
12	승강기 정기검사(주차용)	1년/1회	검사	승강기안전관리원	
13	정화조 청소	1년/1회	청소	관할지역 위생과	
14	승강기 유지보수	1년/12회	자체	-	
15	전기 정기 안전점검	1년/1회	검사	한국전기안전공사	
16	건물 화재보험 가입	1년/1회	자체	-	
17	화재보험협회 안전검사	-	자체	-	
18	통신시설 유지보수	1년/12회	자체	-	
19	전기관리자 안전교육	3년/1회	교육	한국전력기술인협회	
20	가스안전관리자 교육	선임6개월	교육	가스안전공사	
21	방화관리자 정기교육	1년/2회	교육	한국소방안전협회	
22	실내공기질 관리자교육	3년/1회	교육	한국환경보건협회	

3. 리모델링 공사

현대는 모든 것들이 빨리 변화 한다. 공연예술장르의 표현양식과 이를 담는 공연장 또한 급속하게 변화 발전 하고 있다. 리모델링은 기존의 보수공사와 구별되는 개념으로 기존시설물의 단순한 보수가 아닌 개선이나 성능향상을 통해 시설물의 물리적, 사회적 수명을 연장시켜 시설물의 가치를 향상시키는 것을 뜻한다.

현재 공연장의 리모델링은 유럽에서 가장 활발한데, 특히 영국의 경우 과거 1960~70년대에 극장 건설 붐이 있던 이후 현재는 상업극장을 중심으로 노후화된 극장의 시스템을 새로이 리모델링하는 것이 추세이다. 이는 단순히 건축물이나 장비의 노후화에 따른 보수도 있지만 현대의 변화된 공연형태와 새로운 장르나 형식의 공연을 할 수 있도록 반영하는 것이 대부분의 경우라고 할 수 있다. 또한 사회적으로 관객이 요구하는 수준도 이제는 과거와 달리 많은 문화의 습득과 체험으로 높아지기 마련이고 공연장은 이런 욕구에 맞춰 변화할 필요가 있는 것이다. 이 때문에 국내에서도 지은 지 20여년이 지난 공연장들은 단순한 시설의 개·보수를 넘어 현재의 공연추세에 적극적으로 대응할 필요성이 있는 것이다.

국내 대다수의 공공 공연장은 최초 준공 시 장비를 그대로 유지하는 곳이 많은 데, 지자체의 공연장에 대한 운영비용이 인건비와 건물 유지보수비가 전부인 경우에는 수동적인 시설보수에 급급할 수밖에 없다. 만약 용도의 활용성이 떨어진다고 판단된다면 그 공연장이 자기의 브랜드와 위상확보를 할 수 있는 방향으로 시설을 업그레이드 할 수 있도록 고려하는 것이 필요하다. 최근 국내 공연장들은 몇몇 장비나 일부의 시설을 개·보수하는 공사를 지양하고, 새로운 공연환경에 적응할 수 있도록 리모델링 공사를 시행하고 있다. 현재까지 리모델링 공사가 시행된 곳은 국립극장, 세종문화회관, 서울 예술의 전당, 충무아트홀 등이 있다.

그러나 단순한 장비의 교체나 일부분의 보수공사와 달리 리모델링공사는 단기간의 휴관(2~3개월)으로는 시행할 수 없으며 계획부터 시행까지 장기간(최소 1~2년 이상)을 소요하게 된다. 더욱이 공사 범위에 따라서 신축공사에 근접하는 비용이 든다. 또, 시설물의 일부를 계속적으로 사용해야한다면 이 역시 공사의 제약요소이므로 리모델링 공사에서 반드시 고려해야한다.

법적인 면에서도 과거 조성 당시의 법에 비해 현재의 법이 강화되었다면 현재의 법적요건을 갖추어야 하기 때문에, 일부 필요부분의 기능개선 이상의 법적요건까지 만족시켜야 한다. 따라서 무대시설스태프나 관리조직에서 과거 무대시설의 일부 개보수를 해왔던 영선이나 보수의 개념으로 리모델링 공사를 계획할 경우에는 많은 오류를 범하고 어려움에 봉착하게 된다.

리모델링과 달리 영선이나 보수는 시설의 전체기능을 정지시키지 않고도 진행할 수 있으며 공사규모 자체가 소규모이고 법적인 검토도 거의 필요치 않으며 다른 시설이나 장비에 거의 영향을 미치지 않는 부분적인 공사(구동기 교체, 무대바닥 보수 또는 교체 등.)이므로 대부분 1~2개 공종(공사의 종류)으로 구성된다. 이 때문에 공사성격 또한 비교적 단순하여 공사업체에 대한 발주도 간단하고 공사 계획을 면밀히 작성하지 않더라도 영선 혹은 무대스태프의 감독아래 공사 진행이 가능하다.

그러나 시설전체 기능에 대한 전면적 개·보수 혹은 리모델링, 리노베이션 공사로 계획되었을 때는 공종자체가 복잡해진다. 기존의 시설을 철거 또는 이전하고 시설의 인프라가 되는 건축·전기·통신 부분의 교체가 선행되므로 다루는 공종자체가 늘어나 전체공사의 코디네이션(Coordination)을 필요로 하며 금액적인 면에서도 수의계약방식이 아니므로 공사의 발주방식도 복잡해진다. 이처럼 단순한 보수, 수리, 교체 공사와 시설 업그레이드에 속하는 시설전체의 개·보수, 리모델링, 리노베이션 공사는 개념이 완전히 다르므로 공사계획 작성 시 혼동하지 않도록 해야 한다.

만약 기존의 단순 보수개념으로 접근하여 공사일정에 대한 정밀한 검토 없이 재개관 일정을 잡고 공연계약을 했다면 공사기간의 변동부분이 발생하였을 때 낭패를 볼 수 있으므로 주의해야 한다. 따라서 리모델링공사는 최단시간 내에 공사를 완료해야하며 대부분 공사 일정이 확정되면 재개관에 따른 공연계약을 진행하게 되므로 신축공사보다 절차나 방법이 더 복잡한 리모델링 공사의 속성상 리모델링 계획을 추진할 때는 반드시 공연장의 리모델링 경험이 풍부한 전문가에게 의뢰하여 공사계획의 적정성을 확인하는 것이 중요하다. 국내 노후화된 공연장에서 리모델링을 계획할 경우 공통적으로 객석, 오케스트라 피트, 구조, 무대, 공조 설비의 교체를 함께 검토하는 것이 좋다. 위 시설물들은 건축구조물에 내부에 위치하거나 다른 시설물과 연결되어있어 별도 공사로 따로 추진하기는 대단히 어렵기 때문이다.

VII. 부록

1. 공사시행단계별 업무(책임감리)
2. 준공 업무 사항
3. 준공 처리 순서 및 일정 계획
4. 건축물 사용 승인서류 목록
5. 유지보수 관련 관리자 선임기준
6. 공공 신축 공사 흐름도
7. 공공 리모델링공사 흐름도
8. 민간 신축 공사 흐름도
9. 민간 리모델링공사 흐름도

1. 공사시행단계별 업무(책임감리)

단 계	업무종류	세부사항	업무담당		
			발주청 지원업무 수행자	감리원	시공자
공사착공	• 감리계약 체결	• 감리업무수행계획서, 감리원 배치계획서	작성 검토		
	• 용지측량, 기공승락, 지장물 이설 확인 용지보상 등의 지원업무를 수행 • 감리업무 착수 • 업무연락처 등의 보고			주관	
	• 설계도서 등의 검토	• 발주청에 보고 • 감리원에게 보고		시행 시행	
	• 감리사무실 설치 및 설계 도서 등의 관리	• 사무실의 설치 • 설계도서 등의 관리	시행	검토, 보고	검토, 보고
	• 착공신고서 • 공사표지판 등의 설치		시행	검토, 보고 승인	작성 시행
	• 측량기준점 및 각종 표준 시설	• 측량기준점의 보호 • 표준시설 설치 • 확인측량 실시	시행	이동시 승인 확인 입회, 확인	시행 시행 시행
	• 확인측량	• 확인측량 결과의 처리	지시	검토, 보고	작성
	• 유관자 합동회의		요구	주관	내용설명
	• 하도급 관련사항			검토	요구
	• 현장사무소 공사용도로작업 장부지 등의 선정	• 가 시설물 설치계획표	협의	승인	작성
	• 현지어건 조사		승인	합동조사	합동조사
	• 인·허가 업무		주관	요구	요구
	• 공사착수 회의		주관	주관	주관
	• 품질보증계획(품질시험계획)		승인	검토	주관

2. 준공 업무 사항

준공 업무	검토 및 준비 업무 사항	일 정
시운전 계획	1. 시운전 일정 3. 시운전 절차 5. 설비기구 사용 계획 6. 운전 요원 및 검사요원 선임 계획 2. 시운전 항목 및 종류 4. 시험 장비 확보 및 보정	• 감리원 : 시운전 30일 전 검토, 시운전20일 전 시운전 계획서를 검토 확정하여 발주청 및 시공자에게 통보
시운전 실시	1. 기기점검 4. 성능 보장운전 2. 예비운전 5. 검수 3. 시운전 6. 운전 인도	• 감리원 입회
시운전 성과품 인계	1. 운전개시, 가동 절차 및 방법 2. 점검항목 점검표 3. 운전 지침 4. 기기류 단독 시운전 방법 검토 및 계획서 5. 실 가동 Diagram 6. 시험 구분, 방법, 사용매체 검토 및 계획서 7. 시험성적서 8. 성능시험 성적서(성능시험 보고서)	• 감리원 : 시운전 완료 후 성과품 검토, 발주청에 인계
시설물 인수 인계 계획수립 및 인수·인계	1. 일반 사항 ㄱ. 시설물 규격, 기능 점검 항목 ㄴ. 기능 점검 절차 ㄷ. TEST장비 확보 및 보정 ㄹ. 기자재운전자침서 ㅁ. 제작도면 절차서 등 관련자료 2. 운영지침서 ㄴ. 기능 점검 절차 ㄹ. 기자재운전자침서 3. 시운전 결과 보고서 4. 예비준공 검사 결과 (준공검사 지적사항 시정 완료일부터14일 이내에 시설물 인수인계 실시)	• 감리원 : 예비준공검사 완료 후 14일 이내 동 계획을 수립토록 하고 동 서류를 제출 받아 7일 이내 검토 확정하여 발주청 및 시공자에게 통보 • 감리원 입회
현장 문서 인수·인계	※ 발주청과 인계문서 목록을 사전 협의 작성 1. 준공 사진첩 2. 준공도면 3. 품질시험 검사·성과 총괄표 4. 기자재 구매 서류 5. 시설물 인수인계서 6. 기타 발주청이 인정하는 서류	• 감리원 : 감리용역 준공 후 14일 이내 발주청에 인수·인계 감리회사도 보관
유지관리 지침서	1. 시설물 규격 및 기능 설명서 2. 시설물 유지관리 기구에 대한 의견서 3. 시설물 유지관리 지침 4. 특기사항	• 공사 준공 후, 동 자료를 검토·작성하여 공사 준공 후 14일 이내에 발주청 제출
준공도서 검토 확인	• 정산 설계도서 등을 검토 확인 (준공도면 : 감리원 확인·서명)	• 가능한 준공45일 전 검토·확인
CD-ROM 작성	• 총공사비 100억 이상인 건설공사 • 준공 현장문서 감리보고서(매월, 분기, 최종) : 2부 • 시설물 손속 기간까지 보관	• 시특법 1종 시설물 외는 1부

3. 준공 처리 순서 및 일정 계획

일정 기준	일정	시운전 절차	준공도서 작성 감리용역 완료	준공검사 절차	인수인계 절차	유지관리 지침서
D-70		시운전 계획서 작성 지시	준공도서 작성 지시	예비준공검사 일정 계획 검토		
D-63				예비준공 검사 검사자 임명 요청		
D-65			준공도서 접수, 검토	예비준공 검사 검사자 임명 보고		
D-60			준공도서 확정	예비준공 검사 실시		
D-59		시운전 업체 선정		예비준공 검사 보완 시공 지시		
D-57			준공도서 제작 완료	예비준공 검사 결과보고		
D-56		시운전 계획서 접수 및 검토				
D-52		시운전 계획서(20일전)				
D-45			준공도서 제출 종료			
D-32		시운전 실시			인수·인계 계획서 작성 지시	
D-27						지침서 자료 제출 지시
D-20		시운전 성과품 접수				
D-18		시운전 성과품 검토 완료			인수·인계 계획서 접수	
D-14						자료 접수, 검토
D-9					인수·인계 계획서 통보	
D day		사용자 측 교육 완료	감리용역 준공 검사원 제출	예비준공검사 지적 완료사항 접수 준공검사원 접수	사용자 측 교육 완료	지침서 작성 완료
D+1				준공검사자 임명 요청		
D+3				준공검사 임명보고		
D+6			감리용역 준공 검사			
D+7			감리용역 준공 대가 신청			지침서 제작 완료
D+9				준공검사 실시		
D+10				지적사항 보완 지시		
D+12			최종 감리보고서 제출	준공검사 결과 보고(감리회사)		
D+13				지적사항 완료 확인	시설물 인수인계	지침서 제출
D+14			서류 인수·인계완료	준공검사 결과 통보		사용자 교육 실시

4. 건축물 사용 승인서류 목록

분야	준공필요서류	행정관서	
건 축	건축물 사용승인신청서 - 공사감리완료보고서 - 공사감리 중간보고서 - 변경 전, 후 도면	건축과	
	품질시험성과 총괄표	건축과	
	지적공부 변경신고(지적 합병신청서)	지적과	
	장애인시설 설치확인서(사진첩)	가정복지과	
	기계식주차장 사용검사 필증(주차장이 기계식일 경우)	도로교통과	
	사업장 폐기물 처리확인서	청소과	
	안전점검종합보고서	건축과	
	건축물대장 기재신청서 및 관리카드 작성	건축과	
	주차장 관리대장	도로교통과	
	승강기 설치 완성검사 필증	건축과	
	토 목	조경시설 설치 확인(현장 확인 및 사진첩)	토목과
		하수관 CCTV검사 및 수밀시험보고서	토목과
기 계 / 소 방	급수공사 완료통보서	상수도 사업소	
	소방시설 완공검사 필증	해당 소방서	
	오수정화조 준공검사 필증	청소과	
	도시가스 시설 완공검사 필증	가스공사	
	건축기계설비 설치확인서(해당시)	해당부서	
	가스사고배상책임보험 가입(월 사용예정량 3,000㎡이상)	산업환경과	
	도시가스사업법 제43조, 시행령 제13조, 시행규칙 64조		
전 기 / 통 신	정보통신 사용전 검사필증		
	전기사용 전 검사필증		
	전기안전관리 담당자 선임신고 필증		

5. 유지보수관련 관리자 선임기준

구분	선임 직종	관련 분야	자격증	관련 법규	관리처	세부내용		
전기 통신 분야	전기 안전 관리자	수변전 설비	수전용량 2,000kW 이상 -안전관리자 :기사취득 후 실무3년 이상 :기사2급취득 후 실무5년 이상 -안전관리원 :전기기사 2급 이상 수전용량 2,000kW 미만 -안전관리자 :기사2급취득후 실무2년 이상 -안전관리원 :전기기사 2급 이상	전기 사업법 제73조	한국 전력 기술인 협회	수전용량	안전 관리자	안전 관리원
			50kW~2,000kW미만			1명	-	
			2,000kW~10,000kW미만	1명	2명			
			10,000kW이상	1명	3명			
			수전용량발전기포함					
			10,000kW이상	10,000kW미만				
			법적선임자 상주	선임대행 가능				
	무선 종사자	무선 설비	-무선설비기사 2급이상 -전파통신기사 2급이상	전파법 제71조	정통부 무선국			
소방 안전 분야	방화 관리자	소방 시설물	1급방화관리대상 소방시설관리사, 소방시설기사 2급 이상, 산업안전기사 1급	소방시설 설치유지 및 안전관리에 관한 법률	소방서	1급 :연면적 15,000㎡이상, 11층이상, 가연성가스 1,000통이상 저장·취급 (이파트 등 불연성 물품을 저장·취급하는 창고 및 동식물원은 제외)		
			2급방화관리대상 1급대상자격자, 건축기사, 전기기사, 방화관리자감습과정수료자			2급 :스프링클러 또는 물분무 등 설치 옥내소화전 또는 자탐시설 설치 주택법시행령63조항 각호외에 해당공동주택		
	위험물 안전 관리자	유류 설비 (탱크) 위험물 설비	위험물취급기능장 위험물취급기사 2급 이상 위험물취급자	위험물 안전 관리법	소방서	-위험물취급주임 : 정수량의10배 이상 -위험물취급자 : 정수량의10배미만 -난방용으로 사용 시 수량에 관계 없이 취급자로 선임가능(호밀예외) -각각의 지정수량을 더하여 지정수량 결정		

구분	선임 직종	관련 분야	자격증	관련 법규	관리처	세부내용
가스 분야	안전 관리자	LPG 사용 신고 시설	가스기사2급 이상 고압가스기능사2급 이상 고압가스기계기능사2급 이상 고압가스화학기능사2급 이상 안전관리원양성교육이수자	액화석유 가스의 안전관리 및 사업법 제14조	구청 산업과	-저장량 250kg이상 :안전관리총괄자 1인, 안전관리책 임자1인 -저장량 250kg미만 :안전관리총괄자 1인
		도시 가스 (LPG), 특정 가스시설	도시가스 사업법 시행령 제5조 별표	-단일건물 4,000㎡/월 초과 :안전관리총괄자 1인, 책임자 1인 -단일건물 4,000㎡/월 이하 :안전관리총괄자 1인		
에너지 분야	에너지 관리자	열분야	열관리기능사2급이상 보일러기능사2급이상	에너지 이용 합리화법	에너지 관리 공단지부	-열관리사 :석유환산250톤/년 이상(사용량) 1인
		전기분야	전기기사 2급			-선임전기관리사 :1백만kwh/년 이상(사용량)인선임
		보일러 열교환기 압력용기 취사기	열관리기능사2급이상 원동기취급기능사1급 이상 안전검사기기조종자			
정화조	기술 관리인		-수질환경산업기사·폐기물 처리산업기사·토목산업기 공업화학산업기사 또는 화 공기사 -환경기능사, 화학분석기능사로서 해당분야 2년 이상 실무중사 -이공계 전문대졸업 이상 해당분야 1년 이상 실무중사 -공업계고등학교졸업자 해당 분야 3년 이상 실무중사 -용량 1천㎡/일미만인 오수처리시설 및 단독정화조에 한하여 오수처리시설 또는 단독정화조 설치신고를 한자가 해당분야 3년 이상 실무중사 피고용인 중 임명하는 자	오수분뇨 및 축산 폐수 처리에 관한법률 제42조 동시행령 제30조 동시행규칙 제97조		-기술관리인 선임기준 ①일 처리용량이 200㎡이상인 오수 처리시설동일 장소에 2 이상 설치되어 있는 경우 그 용량의 합계가 200㎡이상포함 ②처리대상인원이 2천인이상인 단독 정화조(동일 장소에 2 이상 설치되어 있는 경우 그 처리대상인원의 합계가 2천인 이상포함) -제외가능 ①오수처리시설 등 관리업의 허가를 받은 자에게 처리시설의 관리 위탁한 경우 ②수질환경보전법 규정에 의한 환경관리인이 선임된 사업장의 경우

6. 공공 신축 공사 흐름도

절 차	주요 내용
기 획	공연장을 짓기 위한 필요사항 정리(목표, 운영방향)
타당성 조사	공연장의 운영 목표에 적합한 지 조사(부지, 예산, 기간 등.) 총사업비대상사업일 경우 기획재정부에 예비 타당성 및 타당성조사 요청하여 승인
기본 설계	타당성 조사에 따른 기본적인 설계(개략 설계, 개략예산 추정단계)안 검토
실시 설계	타당성 조사에 따른 기본 설계안을 구체화하여 설계(설계, 예산, 기간 확정)
건축허가 신청/협의	관할 소재지 지자체에 건축 허가 신청하거나 지자체장이 건축주일 경우 건축협의로 완료
착공신고	건축허가 승인이후 공사를 위하여 착공신고
공 사	공사 진행
사용승인	관할소재 지자체에 사용승인을 신청/협의
건축물대장 기재	건축물 내용에 대하여 건축물 대장에 기재(등기)
등록 전 검사	구동 무대기계 기구 수 40개 또는 객석 1천석 이상 공연장은 공연장 등록 시 무대안전진단 기관의 설계검토결과 첨부
공연장 등록	공연장 사용을 위하여 관할 소재 지자체에 공연장 등록
사용/유지 관리	공연장 사용 및 유지관리

7. 공공 리모델링공사 흐름도

절 차	주요 내용
기 획	공연장을 짓기 위한 필요사항 정리(목표, 운영방향)
타당성 조사	공연장의 운영 목표에 적합한 지 조사(부지, 예산, 기간 등.) 총사업비대상사업일 경우 기획재정부에 예비 타당성 및 타당성조사 요청
현장 조사	타당성 승인에 따른 현장공연장 부분상태 조사
기본 설계	타당성 승인에 따른 기본적인 설계(개략 설계, 개략예산 추정단계)안 검토
실시 설계	기본 설계안을 구체화하여 설계(설계, 예산, 기간 확정)
건축허가 변경	건축물의 주요구 조부(기둥, 보, 계단 등)변경 시 허가변경 신청/협의
착공신고	건축 허가변경 대상일 경우 착공신고
공 사	공사진행
사용승인/준공	공사가 완료되면 관할소재 지자체에 사용승인을 신청하여 공사 준공검사
건축물대장 기재	건축물 사용을 위하여 건축물 대장에 기재(등기)
등록 전 검사	구동 무대기계 기구 수 40개 또는 객석 1천석 이상 공연장은 공연장 등록 시 무대안전진단 기관의 설계검토결과 첨부
공연장 등록	공연장 사용을 위하여 관할 소재 지자체에 공연장 등록
사용/유지 관리	공연장 사용 및 유지관리

8. 민간 신축 공사 흐름도

절 차	주요 내용
기 획	공연장을 짓기 위한 필요사항 정리(목표, 운영방향)
타당성 조사	공연장의 운영 목표에 적합한 지 조사(부지, 예산, 기간 등.)
기본 설계	타당성 조사에 따른 기본적인 설계(개략 설계, 개략예산 추정단계안 검토)
실시 설계	기본 설계안을 구체화하여 설계(설계, 예산, 기간 확정)
건축허가 신청	관할 소재지 지자체에 건축 허가 신청
착공신고	건축허가 승인이후 공사를 위하여 착공신고
공 사	공사 진행
사용승인	관할소재 지자체에 사용승인을 신청
건축물대장 기재	건축물 내용에 대하여 건축물 대장에 기재(등기)
등록 전 검사	구동 무대기계 기구 수 40개 또는 객석 1천석 이상 공연장은 공연장 등록시 무대안전진단 기관의 설계검토결과 첨부
공연장 등록	공연장 사용을 위하여 관할 소재 지자체에 공연장 등록
사용/유지 관리	공연장 사용 및 유지관리

9. 민간 리모델링공사 흐름도

절 차	주요 내용
기 획	공연장을 짓기 위한 필요사항 정리(목표, 운영방향)
타당성 조사	공연장의 운영 목표에 적합한 지 조사(부지, 예산, 기간 등.)
현장 조사	타당성 조사에 따른 현장(공연장 부분)상태 조사
기본 설계	타당성 조사에 따른 기본적인 설계(개략 설계, 개략예산 추정단계안 검토)
실시 설계	기본 설계안을 구체화하여 설계(설계, 예산, 기간 확정)
건축허가 변경	건축물의 주요 구조부(기둥, 보, 계단 등)변경 시 허가변경 신청
착공신고	건축 허가변경 대상일 경우 착공신고
공 사	공사 진행
사용승인/준공	공사가 완료되면 관할소재 지자체에 사용승인을 신청하여 공사 준공검사
건축물대장 기재	건축물 사용을 위하여 건축물 대장에 기재(등기)
등록 전 검사	구동 무대기계 기구 수 40개 또는 객석 1천석 이상 공연장은 공연장 등록 시 무대안전진단 기관의 설계검토결과 첨부
공연장 등록	공연장 사용을 위하여 관할 소재 지자체에 공연장 등록
사용/유지 관리	공연장 사용 및 유지관리

원고작성 및 사진제공

이동훈(코리아 씨어터 컨설팅 수석 컨설턴트)

기획 및 편집

이양희(예술경영지원센터 지원컨설팅팀)

김지우(예술경영지원센터 지원컨설팅팀)

2008년도 문화예술단체를 위한 공연장 조성 매뉴얼

발행일 2008년 11월 30일

발행인 이규석

발행처 (재)예술경영지원센터

서울시 종로구 동숭동 1-50 보생빌딩 2·4·5층

전화 (02)745-3045 팩스 (02)745-2071

www.gokams.or.kr

디자인 현대문화사 (02)2278-4482

인쇄 현대문화사 (02)2278-4482

※책자의 판매, 전재, 복사를 금합니다.
