

# 문화예술극장 리모델링 사업을 통한 저해요인 분석

강창대\*

\*동국대학교 건축공학과

e-mail:kangcd95@naver.com

## Analysis of Factors Hindering Business Through Renovation of Culture and Art Theater

Chang-Dae Kang\*

\*Dept. of Architectural Engineering, Dongguk University

### 요약

본 논문에서는 문화예술극장 리모델링 사업이 진행된 사례를 통해 공사비 증액과 공사기간 증가 요인을 도출한다. 도출된 요인은 설계상의 오류 및 발주처의 무리한 요구로 발생되며, 리모델링 사업의 효율성을 저하시킨다. 사업의 효율을 증가시키기 위해 초기 설계단계부터 정확하고 면밀한 설계검토가 필요하다. 또한 설계변경과 설계누락을 최소화하고 향후 리모델링 사업의 정상적인 사업수행을 위해 고려해야 할 사항을 분석하여 기초자료로 활용할 수 있도록 한다.

### 1. 서론

#### 1.1 연구의 배경 및 목적

국내 건설산업의 추세는 신규 건축물의 증가 추세에서 기존 건축물을 증축, 개축, 대수선하여 재사용하는 리모델링 사업의 추세로 변화되고 있다. 리모델링은 기존 건축물의 수명을 연장하고 기능적인 부분과 미관적인 부분을 향상시켜 내구연한을 증가시키는 효율적인 방향성을 갖는다. 또한 리모델링 사업의 장점인 공사기간의 단축과 공사비 절감효과를 통해 경제적인 방향을 제공한다. 그러나 리모델링을 진행한 모든 사업이 성공적으로 진행되기까지는 수많은 사업 저해요소가 존재한다. 사업의 계획부터 설계, 시공단계에 이르기까지 설계변경 및 설계누락, 설계검토의 미흡, 발주자의 변심 등 공사비와 공사기간에 직접적인 영향을 미치는 요소가 있다. 현재까지 진행된 선행 연구에서는 리모델링 사업을 통한 공사비와 공사기간 증가요소를 분석한 연구는 미비한 실정이다.

따라서 본 논문에서는 문화예술극장 리모델링 실제 사례를 통해 공사의 진행 중 사업의 전체 단계에서 발생한 저해요소를 도출하여, 리모델링 사업의 원활한 진행을 방해하는 요인을 분석한다. 도출된 요소는 향후 리모델링 사업 진행 시 사업의 효율성을 저하시키는

기초자료로 활용 가능하며, 건설산업의 신규 추세인 리모델링 사업의 발전을 위함에 있다.

#### 1.2 연구의 범위 및 방법

본 연구의 범위는 사업 계획단계인 2016년 6월부터 2021년 9월 재개관까지 리모델링 사업이 진행된 서울에 위치한 문화예술극장 사례로 한정하였다. 사례로 선정된 문화예술극장은 초기 예정 공사비보다 금액이 증액되고, 공사기간 또한 증가되었다. 따라서 본 사례는 저해요소 도출에 있어서 적절한 사례로 판단되며, 문화예술극장 리모델링 사업의 저해요소를 분석하기 위한 연구방법은 다음과 같다.

첫째, 초기 계획단계부터 시공단계까지의 공사비와 공사기간에 직접적인 영향을 미친 요소를 도출한다. 요소 도출을 위해 설계사의 과업내용서와 발주처의 과업내용서를 비교하였고, 설계단계에 실시한 적정성 검토 결과의 추가 공종 및 시공단계에서 발생한 추가 공종을 도출한다.

둘째, 도출된 요소를 통합하여 설계변경, 설계누락, 설계검토 미흡, 발주처의 변심 등 항목을 분류한다.

셋째, 분석한 비율은 건설업계 전문가 6명과 개별적인 자문을 통해 판별오류의 범위를 축소한다.

넷째, 전문가 자문 후 비율을 정확하게 정량화하고 분석된 비율을 통해 리모델링 사업이 진행될시 사업의 효율성을 낮추는 요소의 중요도를 고찰한다.

요소를 분석하고 비효율화하여 리모델링 사업을 저해시키는

\* 준회원, 동국대학교 일반대학원 건축공학과 석사과정

요소의 중요도를 판별한다면 향후 리모델링 사업 진행시 초기에 사업의 방향성을 확립할 수 있다. 또한 향후 리모델링 사업의 발전에 도움이 되는 기초자료로 활용할 수 있다.

## 2. 문화예술극장 리모델링 사업 공사비 및 공기 증가요소 분석

### 2.1 리모델링 사업 전 과정 증가요소 도출

본 연구에서는 실제 리모델링이 진행된 문화예술극장의 공사비 및 공사기간 증가에 직접적인 영향을 미친 요소를 분석하였다. 요소를 도출하기 위해 실제 공사가 계획되고 진행되는 과정에 작성된 설계도서를 통하여 세부요소를 도출하였다. 초기 계획단계부터 시공단계까지 영향을 미친 요소는 총 147개의 요소가 도출되었으며, 도출된 요소는 건축, 구조, 기계, 전기, 통신, 무대 등 6가지 분야로 구분한다. 본 사례는 타 리모델링 공사의 공종과 다르게 무대공사가 추가된다. 극장의 경우 문화 및 집회시설로 구분되며, 공연장에 속한다. 공연장의 경우 무대 구성이 필수적이며, 일반적인 주택 리모델링 공사와 다르게 공연을 위한 장소가 필요하기 때문이다. [표 1]은 147개의 도출요소를 통해 세부요인을 분석하기 위해 간략하게 정리한 예시이다.

[표 1] 리모델링 사업 공사비 및 공기 증가 요소 예시

분야	세부내용	세부요인
건축	공조실 바닥 방진 계획 필요	설계검토 미흡
	객석기울기 변경(가시선 개선 및 피난안전 확보)	발주처 변심
	무대바닥 마감재 보완 필요	설계누락
	극장 전면 광장 마감재 훼손 부위 재시공	설계누락
통신	가구와 객석 의자에 대한 비용 재검토 필요	설계검토 미흡
	소방수신기 설계 누락	설계누락
	방송모니터 회로 설계 누락	설계누락
	지하층(주차장 포함)케이블 트레이 미적용	설계검토 미흡
	각 층 복도, 출입구 및 통신실, 전산실 등 위치선정 검토	설계검토 미흡
	장애인화장실, 지하주차장 비상벨 25m마다 설치	설계누락

[표 1]과 같이 공사비와 공사기간에 직접적인 영향을 가하는 요소를 6가지 분야로 분류한 후 세부내용을 정리한다. 또한 설계검토 미흡, 설계누락, 설계변경, 발주처 변심 등 147개 요소에 1차적으로 세부요인을 적용한다.

### 2.2 공사비 및 공사기간 증가요소 세부요인 분석

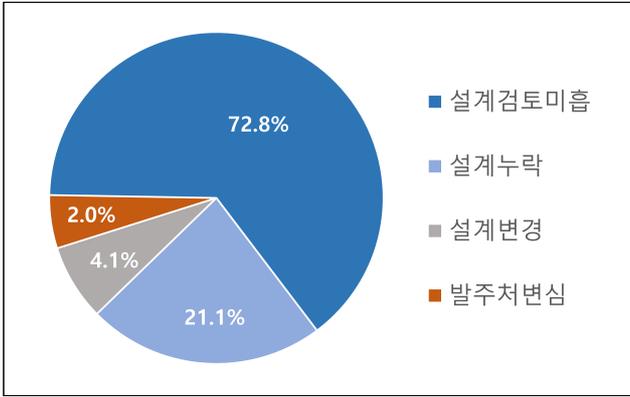
6가지 분야로 구분한 147개의 증가요소는 각 요소가 세부

요인을 가진다. 세부요인은 1차적으로 주관적인 판단에 근거하여 분류하였다. 객관적인 판단을 위해 1차적으로 판단한 내용을 6명의 건설업계 전문가와의 개별적인 자문을 통해 각 요소가 해당하는 세부요인의 적정성 판별을 진행하였다. 147개의 요소가 가지는 세부요인의 종류는 첫째, 초기 계획단계에서 설계검토가 미흡하여 발생한 설계검토 미흡, 둘째, 설계단계에 착수하기 전 대지분석과 건축물 분석에서 정확하게 분석하지 못하여 설계에 반영되지 않은 설계누락, 셋째, 도면에 작성된 내용과 부합하지 않는 현장상황에 의한 설계변경, 넷째, 발주처의 무리한 요구로 인한 공사비 및 공기에 영향을 주는 발주처 변심 등 세부요인을 4가지 항목으로 구분했다. 문화예술극장의 리모델링 사업 공종별 저해요소 세부요인을 분석한 내용은 [표 2]와 같다.

[표 2] 문화예술극장 리모델링 사업 공종별 세부요인  
[단위 : 개]

분야	세부요인				총합계
	설계검토 미흡	설계 누락	설계 변경	발주처 변심	
건축	34	13	2	2	51
구조	18	1	0	0	19
기계	16	3	1	0	20
전기	19	2	1	0	22
통신	18	11	2	0	31
무대	2	1	0	1	4
합계	107	31	6	3	147

공종별 세부요인 분석결과 건축의 세부요인은 총 51개(34.6%)로 6가지 분야에서 정상적인 리모델링 사업을 방해하는 저해요소 중 가장 높은 수치를 차지했다. 건축에 이어 통신 31개(21.0%), 전기 22개(14.9%), 기계 20개(13.6%), 구조 19개(12.9%), 무대 4개(2.7%) 등 사업의 효율을 저하시키는 저해요소의 세부요인이 분석되었다. 공사비와 공사기간에 영향을 미치는 요소에서 건축분야가 차지하는 수치가 가장 높았으며, 두 번째로 통신분야의 수치가 크다. 건축의 세부요인 수치가 높은 이유는 건설공사의 특성상 건축을 기반으로 하나의 결합체로 이루어지며, 타 공종이 건축을 벗어나 개별적으로 공사가 진행될 수 없기 때문으로 판단된다. 또한 본 사례에서는 통신공사의 세부요인이 두 번째 순위를 차지하였지만 구조, 기계, 전기, 통신 등 필수적인 공종의 경우 공사의 특성과 기존 건축물의 상황, 리모델링의 구체적인 방향성에 따라 건축공사를 제외한 세부요인의 순위는 유동적인 것으로 판단된다. 6가지 분야의 세부요인 분석 자료에서 설계검토 미흡이 공사비와 공사기간에 직접적인 영향을 미치는 것으로 확인되며, 설계누락이 두 번째로 작용한다. 세 번째는 설계변경, 네 번째는 발주처 변심으로 확인된다. 분석을 통한 각 요인별 비율은 [그림 1]과 같다.



[그림 1] 문화예술극장 저해요소 세부요인 비율

147개의 요소를 통해 세부요인 비율에서 설계검토 미흡이 차지하는 비율은 107개(72.8%)로 가장 높은 비율을 차지한다. 이것은 리모델링 공사가 계획된 후 초기에 설계사가 대지분석 및 기존건축물 분석, 리모델링 방향, 예정공사비와 공사기간을 통한 구체적인 계획을 정확히 이해하지 못하여 발생한 것이다. 설계검토 미흡에 대한 내용은 설계가 진행되는 과정과 시공과정에서 도출되기 때문에 초기 계획단계에서 설계사가 공사를 위한 분석과 방향성 이해에 미흡했던 것으로 판단된다. 공사가 원활하고 성공적으로 수행되려면 초기단계부터 면밀하고 정확한 분석이 이루어져야 한다. 또한 발주처와 지속적인 협의를 통해 변경사항을 확인하고 효율적인 공사방법을 제시해야 한다. 그러나 현실적으로 발주처와 지속적인 협의를 진행하기에는 어려움이 있으며, 예정된 공사비와 공사기간에 사업을 종료하려면 탁월한 공법을 적용하지 못하는 상황이 발생한다. 두 번째 설계누락은 31개(21.1%)로 확인된다. 설계누락의 경우 필수적으로 리모델링 공사에 포함되어야 할 공사가 제외된 것으로 설계도서에 표기조차 없는 사항이다. 설계누락 또한 근본적으로 설계검토 미흡에서 발생된다. 초기 계획검토가 정확하게 이루어지지 않은 상황에서 설계누락이 발생하며, 불가분의 관계를 가진다. 설계검토 미흡 사항과 상이한 점은 설계누락 요소는 발견되었을 경우 필수적으로 공사에 반영되어야 한다. 따라서 기존 예정된 공사비 증액에 영향을 미치고 예정 공사기간에서 추가되는 공종이 발생해 기간 연장에도 직접적인 영향을 가한다. 다음 설계변경과 발주처 변심은 6개(4.1%), 3개(2.0%)로 설계검토 미흡과 설계누락에 비해 낮은 비율을 차지한다. 설계변경의 경우 발주처에서 요구하거나 설계사가 공사 진행 중 적정성 검토를 통해 변경하는 사항이다. 발주처 변심은 초기 계획된 리모델링 계획과 방향에서 설계 및 시공과정 중 발주처가 설계사에 요구하는 사항이다. 발주처 변심의 이유는 공사비가 증액되거나 공사기간이 연장되어도 건축물의 효율적인 방향을 위

해 변경을 요청하는 것이다. 위의 4가지 세부요인을 통해 확인할 수 있는 사항은 설계검토 미흡 사항이 리모델링 사업 진행 시 공사비와 공사기간 증가에 가장 크게 작용하는 저해요소이며, 설계검토에서 비롯되는 설계누락 또한 높은 비율을 차지한다는 것이다. 리모델링 사업이 진행될 시 발주처와 설계사가 계약한 후 초기단계부터 정확하고 면밀한 기존 건축물 분석이 필요하며, 분석이 정확하게 이루어지지 않는다면 그것은 리모델링 사업의 성과에 영향을 미치고 공사비와 공사기간에 직접적인 영향을 가하는 결과를 초래한다.

### 3. 결론

리모델링 사업 진행시 초기 설계단계부터 시공단계까지 예정된 공사비와 공사기간을 준수하려면 설계검토에 대한 정확한 분석이 필요하다. 본 사례에서 147개 도출된 요소 중 설계검토 미흡 사항이 107개(72.8%)로 분석되는 것처럼 초기 설계검토가 정확하게 이루어지지 않는다면 공사 진행시 확인되지 않은 사항이 지속적으로 발견되어 공사비 증액과 공사기간에 영향을 미친다. 또한 설계누락, 설계변경, 발주처 변심 등 기타요인 사항의 근본적인 문제는 설계검토 미흡에서 발생된다. 따라서 향후 리모델링 사업 진행시 초기에 설계검토가 철저하게 분석되어야 한다. 정확한 분석을 위해서는 발주처와 설계사와의 지속적인 협의와 리모델링 사업에 대한 책임감이 필요하고 요구된다. 다만 국내 건설산업의 특성상 계약체제로 이루어지는 상황이며 공사의 과정보다는 건축물이 완공되어 종료되는 것에 초점이 맞추어져 있다. 이것은 국내 건설산업의 발전을 위해 바뀌어야 할 사항이며, 공사에 착수한 업체들이 본인이 발주처의 입장을 가지고 공사를 진행해야 한다.

현재는 미비하지만 본 연구처럼 리모델링 사업의 초기 예정 공사비와 공사기간 증가에 영향을 미치는 요소를 분석하는 연구는 활성화되어야 한다. 리모델링 시장이 성장함에 따라 발생하는 문제는 증가할 것이며, 문제점들을 초기에 판단하고 올바른 방향으로 사업을 이끌어 나가야 한다. 본 연구가 향후 리모델링 사업의 저해요소를 감소시키는 기초자료로 활용되길 바라며, 건설산업의 리모델링 사업 발전에 기여할 것으로 기대된다.

#### 참고문헌

[1] 강창대(2022), “문화예술극장 대수선 건설프로젝트 성과 분석”, 동국대학교, 석사학위논문