

건설사업관리(CM)의 실무 사례

A Practical Example of Construction Management

배규서 Bae, Kyuseo (삼우씨엠건축사사무소 전무)

건설사업관리는 Project의 성패를 결정짓는 전문관리 행위로서 그 중요성이 강조되면서도 아직 전 반적인 이해가 부족하여 실질적인 효과를 거두기 어려운 실정이다. 특히 복잡한 병원 시설의 특수성을 고려할 때 그 중요성이 더욱 크다고 할 수 있으므로, 순천향대학교 부속 새병원 건립공사의 건설사업관 리 사례를 통하여 CM에 대한 이해를 높이고 발전적인 방향을 함께 모색하는 기회가 되기를 바란다.

1. CM의 이해

1.1 CM의 정의와 적용

CM(Construction Management)은 건설 프로젝트의 수행 전 과정에 있어서 발주자를 대리하는 전문 관리 행위라고 할 수 있으며, 국내에서의 정의는 건설산업기본법 제2조에서 '건설공사에 관한 기획·타 당성 조사 분석, 설계, 조달, 계약, 시공관리, 감리, 평가, 사후관리 등에 관한 관리 업무의 전부 또는 일부를 수행하는 것'이라고 명시되어 업무의 종류에 중점을 두고 있다. 반면에 미국 CM 협회에서는 '개념적 발상에서부터 완성에 이르는 전 과정에 걸쳐 시간, 비용, 품질을 전문적으로 관리하는 것'으로 정의하여 관리 요소에 중점을 두고 있다.

국내 CM의 적용은 1996년 건설산업기본법에 CM의 정의가 도입된 후 1999년 국가계약법에서 CM 의 적용을 제도화하였고 2014년 건설기술진흥법의 전면 개정으로 기존의 감리제도를 CM으로 통합하 여 적용하게 되었다. CM은 공공 공사에는 의무 적용이지만 민간 공사의 경우 다중 이용 건축물(연면적 5,000㎡ 이상)은 건설기술진흥법을 준용하여 CM을 적용하게 되어 있다.

1.2 CM의 역할 및 필요성

CM은 기술과 경험을 갖춘 조직 및 전문가가 발주자의 이익 추구를 목표로 체계적인 통합 관리를 제공하여야 하므로 통합 관리 Know How를 통해 프로젝트의 관리 방향을 결정하고, 공정한 조정 및 중재자로서 건설사업 참여자 간 원활한 Communication으로 신속한 의사결정을 유도하여야 한다. 또

한 시간, 비용, 품질의 상호영향을 고려한 균형 잡힌 투입을 유도하여 자원가치를 높이고, 발주자의 부족한 기술 조직을 보완하여 그 이익은 최대화하고 Risk는 최소화하여야 한다.

1.3 사업 추진 단계별 CM 업무

사업 추진 단계별 CM의 업무는 국토부 고시 '건설공사 사업관리방식 검토기준 및 업무수행지침'에 사업 단계별 관리 업무 내용이 구체적으로 명시되어 있으며 그 종류는 170개가 넘는다. 따라서 발주자 입장에서는 모든 업무에 대한 책임을 CM에 묻는 근거가 되는데, 그 모든 업무를 수행할 수 있는 대가는 지급하지 않고 과업 지시서에는 모든 업무를 포함하는 경우가 대부분이라 제대로 된 CM을 수행하기 어렵다. CM 계약 시 필수 업무와 필요한 추가 업무를 명시하고 그에 상당하는 대가를 구체적으로 산출하여 지급할 수 있도록 제도적인 개선이 필요하다.

2. CM의 실무 사례

2.1 사업개요

1) 용역개요

용역명 : 순천향대학교 부속 새병원 건립공사 CM용역
 용역사 : (주)삼우씨엠건축사사무소
 용역기간 : 2018. 08. 14 ~ 2024. 03. 13(당초 67개월)
 ~2025. 01. 31.(변경 77.5개월) 설계단계 연장
 ~2026. 01. 31.(변경 89.5개월) 공사기간 연장
 용역금액 : 2,855,600 천원(당초)
 3,815,504 천원(변경) 설계기간 연장+인력 추가
 5,241,029 천원(변경) 공사기간 연장



2) 공사개요

건축면적 : 9,216.80㎡ (2,788.08평)
 연면적 : 133,488.05㎡ (40,380.14평)
 층수 : 지하 5층, 지상 15층
 병상수 : 1,000병상
 주차대수 : 1,039대
 시공사 : (주)한화건설, 세일이엔에스(주), (주)신화방재
 공사기간 : 2021. 05. 06. ~ 2024. 12. 05.(당초 43개월)
 ~2025. 12. 05.(변경 55개월) 공사기간 연장
 공사금액 : 225,063 백만원(당초)
 279,564 백만원(변경) ES + 공사범위 추가



2.2 설계 관리

기본설계 단계에서 CM 업무가 착수되어 기본설계 검토 의견 제시 220건, 3단계에 걸친 실시설계 검토 의견 제시 573건을 통하여 도면 오류/불일치/누락/수정, 시공성 개선, 공사비 절감을 고려한 변경 등 설계품질 향상을 도모하였고, 기본설계 및 실시설계의 경제성 검토(VE)를 수행하여 62건의 제안채택으로 66억 원 이상을 절감하였다. CM은 설계 단계 등 사업 초기 단계에서 적용될수록 그 효과가 증대됨을 이해하지 못하는 발주자가 의외로 많다.

2.3 시공사 선정 지원

입찰방식, 발주 일정, 낙찰자 선정 기준 등 발주계획을 수립하고 입찰안내서 및 현장설명서를 작성하였으며, 현장설명과 질의응답, 입찰 평가 등 시공사 선정 업무를 지원하였다.

병원 건축의 특수성을 고려하여 의료시설 실적 등 제한경쟁입찰을 통해 Major 업체가 참여할 수 있게 하였으나 가격 경쟁력에 대한 부담으로 입찰 참여업체는 3개 사로 한정되었으며, 기술 제안 평가(20%)와 입찰가격 평가(80%)를 통하여 합산 최고점 자를 대상으로 우선협상을 진행한 후 도급 계약을 체결하였다. 발주자의 의견에 따라 입찰가격 점수 비중이 높았던 점은 기술 제안 방식의 효과를 제대로 살리지 못하여 아쉬움으로 남는다.

2.4 사업비 관리

입찰 전 낙찰률 63%를 예상하여 예산 계획을 수립하였으나 실제 낙찰률은 58.87%로 150억 원의 낙찰 차액이 발생하였으나, 입찰(2020년 말) 이후 18개월 동안 건설공사비지수가 19.5% 상승함에 따라 불가피하게 물가 변동 조정으로 300억 원을 반영하였고, 계속되는 설계변경으로 350억 원 이상의 공사비가 추가되어 계획에 없던 외부 차입금이 발생하여 사업비 관리에 실패하였다.

2.5 공정관리

CM 계약 시 사업 추진 일정은 67개월이었으나 코로나19 사태로 발주자가 공사 발주를 늦추었고, 시공 중 과도한 물가 상승에 따른 협력업체의 파업 및 과도한 설계변경 등 예기치 못한 변수로 공사기간이 연장되어 총사업 기간이 89개월로 늘었다.

2.6 설계변경 관리

법·규정 적용에 의한 불가피한 설계변경과 CM 및 시공사 제안에 의한 긍정적인 설계변경도 있었으나 사용자 요구에 의한 설계변경이 과도하여 13% 이상의 공사비 증가는 물론이고 공사 기간 연장이 불가피하였다. 설계 단계에서 수요 부서 협의를 여러 차례 실시하였음에도 시공 후에도 설계변경을 요구하여 기시공 부위의 철거 및 재시공이 이루지는 일이 많아 통제되지 않는 설계변경 요구에 한계를 느낀다.

2.7 병원 건축의 특성과 CM의 대응

병원 건축은 병원별 운영 방식에 차이가 있으며, 부서별 업무 특성뿐 아니라 사용자마다 동선 및 요구사항이 다르므로 부서별 주요 의료진, 병원 관계자, 공사 관계자 등 다양한 업무에 종사하는 다수가 참여하는 User Meeting을 통한 참여 건축의 형태를 띤다. 따라서 설계 단계에서의 User Meeting뿐 아니라 시공 과정에서도 사용자의 단계별 현장 확인과 마감재의 선정 및 적용 등 모두 사전협의를 거쳐 진행하였다.

기존 병원에 근접하여 증축 형태로 공사를 진행하는 경우 소음, 진동, 분진에 따른 진료의 어려움 등을 호소하는 민원이 발생하므로 차음벽을 설치하고 공사 시간대를 조정하는 등 적극적인 민원 대책이 필요하다.

병원은 매일 수천명이 이용하며 24시간 가동되므로 내구성이 크고 신속한 교체가 가능한 자재와 공법을 선정하여 유지관리의 편의성을 높여야 한다. 또한 준공 후 잦은 설계변경과 Remodeling이 이루어지므로 확장과 변화에 대비한 융통성과 설비 교체 및 증설에 대한 편의성을 확보하여야 한다.

수술실, 중환자실 등 Clean Room은 시공 중 미세먼지가 축적되지 않게 PE Sheet로 작업장을 차단하고 작업자 동선을 분리 통제하며 자재는 외부에서 가공하여 현장에서는 설치만 하고, 상시 가설 공조로 미세먼지를 즉시 반출하는 등 Clean 작업장으로 운영함이 바람직하다.

2.8 성공·실패 사례

코어 특수전단벽의 성능기반 내진설계 적용, 기초형식 및 집수정 변경 등으로 시공성을 개선하고 공사비를 절감한 성공 사례도 있었으나, 복도 유리 방화문의 경우 하부턱으로 인해 사용자 불만을 초래하여 시공 후 하부턱이 없는 철제 방화문으로 변경 재시공하는 등 실패 사례도 있었다. 최상층의 경우 T150 내단열로 인하여 덕트 등 설비 간섭에 따라 부득이 천장고를 낮추게 된 것은 설계 단계에서 미리 걸러내지 못한 아쉬움이 남는다.

3. 마무리

건설사업관리는 Project의 성패를 결정짓는 전문관리 행위로서 그 중요성이 강조되면서도 아직 전반적인 이해가 부족하여 실질적인 효과를 거두기 어려운 실정이다. 발주자는 과업 지시서에 모든 업무를 포함시켜 CM에 책임을 물으면서 그 모든 업무를 수행할 수 있는 대가는 지급하지 않는 경우가 많아 제대로 된 CM을 수행하기 어렵다. CM 계약 시 필수 업무와 필요한 추가 업무를 명시하고 그에 상당하는 대가를 구체적으로 산출하여 지급할 수 있도록 제도적인 개선이 필요하다.

CM은 기술과 경험을 갖춘 조직 및 전문가로서 그에 합당한 대우를 받아야 함에도 전문가로서 인정하고 존중하는 문화가 정착되지 못하고 있다. 통합 관리 Know How를 가진 CM의 의견을 경청하고 받아들일 때 Project의 실패를 줄일 수 있다.