

# 대치3동 문화복지회관 건설사업관리 적용 사례분석 - The Analysis of CM as Applied to the Daechi 3-dong Cultural & Welfare Center -



박용준, (주)공간그룹, CM사업부 상무이사  
Park Young - Jun, Managing Director, Space Group

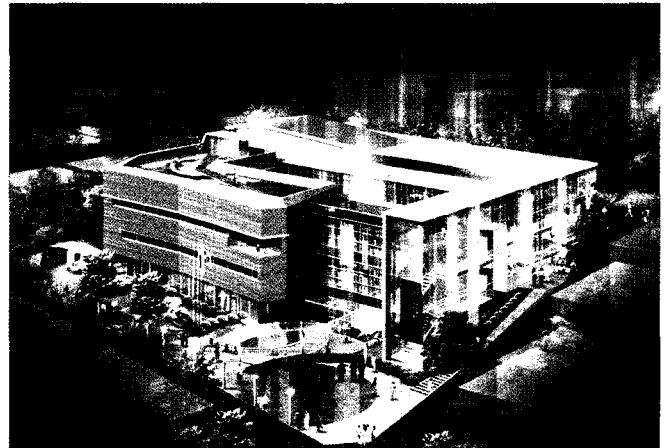


그림 1. 대치3동 문화복지회관 조감도

## 1. 서(序)

대치동 문화복지회관 건설사업관리용역은 발주형태 및 프로젝트 진행에서 CM의 역할이 충분히 발휘할 수 있도록 기존 CM과는 다른 변화된 모습을 보여주고 있다.

건설사업관리자 선정의 새로운 방식을 도입하고, 이에 따라 업무의 영역과 권한에도 많은 변화를 보이고 있으므로, 앞으로 발주될 건설사업관리용역에서 좋은 모델이 될 수 있는 뜻깊은 프로젝트라고 할 수 있다.

본 사례에서는 변화된 발주방식 및 사업진행상황을 토대로 사례를 소개할 것이며, 현재 골조공사가 마무리되고 있는 상황에서 CM활동에 관해서는 사업기획, 설계관리, 발주방식, 사업비관리, 공사관리 등에 초점을 맞추어 소개하려 한다.

## 2. 프로젝트 개요

### 1) 사업개요

- 사업명 : 대치3동 문화복지회관 신축공사
- 대지위치 : 서울시 강남구 대치동 980-9번지
- 대지면적 : 3,260.70㎡ (986.10평)
- 주 용 도 : 동사무소, 문화 및 집회시설, 교육 및 복지시설, 공영주차장
- 총공사비 : 133억
- 사업기간 : 21개월 (2004. 10 - 2006. 06)
- 설 계 자 : 가와 종합 건축사 사무소
- 시 공 자 : 유호산업개발

### 2) 대지현황

· 위성사진



그림 2. 위성사진

· 대지분석

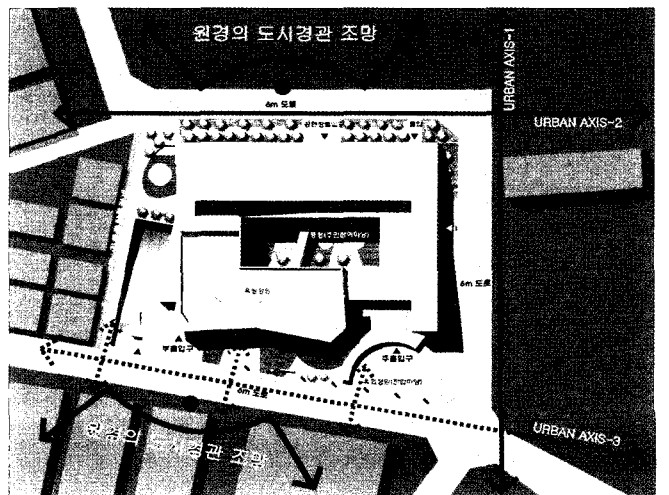


그림 3. 대지분석

3) 건축개요

- 연 면 적 : 9,906.05㎡ (2,996.57평)
- 건축면적 : 2,897.63㎡ (871.08평)
- 층 수 : 지하 3층, 지상 2층

표 1. 층별 면적 및 용도

구분	면적(㎡)	용도
지하 3층	2,686.86㎡(812.77평)	주차장(85대) 전기/기계실
지하 2층	2,750.57㎡(832.04평)	주차장(94대)
지하 1층	1,588.99㎡(480.67평)	민원사무실, 중대본부 생활체육시설, 식당
지상 1층	1,439.02㎡(435.30평)	정보화교실, 취미교실 생활문화시설
지상 2층	1,440.61㎡(435.78평)	공연장, 다목적실 도서관, 열람실
계	9,906.05㎡(2,996.57평)	

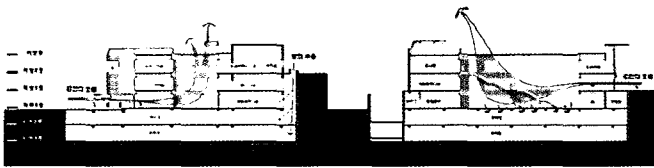


그림 4. 단면도

4) 설계개념(Concept)

대치 3동 문화복지회관은 투명한 행정, 열린행정, 복지행정을 목표로 21세기 지방화시대, 주민자치시대를 열어가는 이미지의 구축과 주민의 문화욕구를 담을 수 있는 장을 제공하는 것을 목표로 하였다.

이에 지역주민을 위한 주민자치시설 및 공동체로서의 커뮤니티를 유발하여 향후 지역문화의 랜드마크로 지역을 대표하는 품격 있고 독창적인 공간을 구성하고, 주변의 자발적인 참여와 참된 친교의 공간으로서 다양한 문화행위에 대한 유연한 수용이 가능한 공간을 구성하는데 설계의 중점을 두고 동사무소, 문화 및 집회시설, 교육 및 복지시설 등을 설계하였다.

3. 프로젝트 추진 경과

대치동 문화복지회관은 사업관리의 투명성을 확보하고, 주민 요구사항들의 충분한 반영을 위하여 CM으로 발주하였다. 또한 강남구의 공사관리 개혁의지의 표출 및 홍보효과를 극대화 하고, 민간주도의 사업관리로 강남구청의 이미지를 고취하고자 하는 대외적 효과를 기대하고 있다.

현재 CM 업체의 주도하에 설계사, 시공사를 선정하여 토공사

완료, 건축공사 진행 중에 있으며, PMIS의 구축으로 공정, 시공, 품질, 문서 등의 관리에 적극 활용 중에 있다.

1) 추진일정

- 2004. 06 : CM 용역 공고
- 2004. 07-08 : CM에 의한 설계사 및 시공사 선정
- 2004. 09 : CM, 설계사, 시공사 컨소시엄 평가 및 낙찰
- 2004. 09-12 : 설계진행
- 2004. 10. 8 : 1차 주민 설명회
- 2004. 10.18 : 2차 주민 설명회
- 2004. 12 : 착공
- 2005. 04 : 1차 토목공사 완료
- 2005. 11 : 1차 건축공사 완료
- 2005년 현재 : 건축 2차 공사 진행 중

2) 조직도

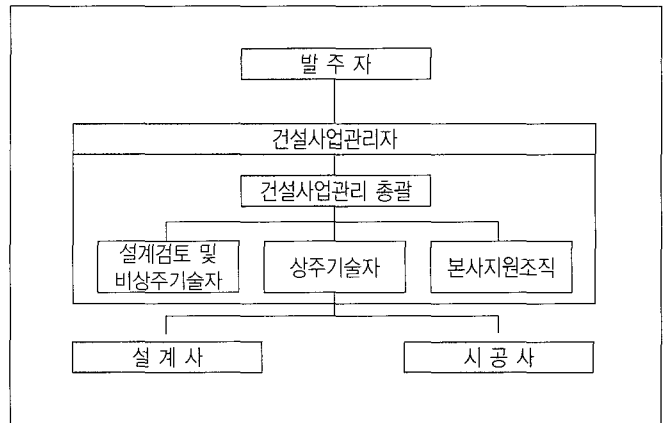


그림 5. 조직도

4. 발주방식

대치 3동 문화복지회관 건설사업관리용역은 국내 최초로 1차 CM사의 기술평가를 실시한 후, 2차로 CM사, 설계사, 시공사의 컨소시엄이 구성되어 설계 및 시공평가를 실시한 점수를 합산하여 최종 낙찰자를 결정하였다.

1) 기존 발주방식과의 비교

기존의 발주방식이 CM용역만을 별도 발주하고 설계자와 시공사는 턴키 또는 분리발주로 선정하는데 반하여 대치 3동 문화복지회관의 경우에는 이를 통합한 발주방식을 적용하였다.

표 2. 발주방식 특징 비교

구분	특징
기존 발주방식	· CM사와 설계사, 시공사 별도 발주 · 설계사, 시공사 선정시 CM사는 발주처의 입찰 업무 협조
대치3동 문화복지회관 발주방식	· CM사에 설계사 및 시공사 선정권 부여 · CM사, 설계사, 시공사 동시 선정으로 입찰기간 단축 · 시공사 선정의 투명성 증가

- 2004. 06. 29 : TP 발표
  - TP평가 결과 상위 3개 CM사 선정
  - CM사에 설계사와 시공사 선정권 부여 후 최종평가
- 2004. 07. 28 : CM사(설계사, 시공사) 평가기준 통보
  - CM사(30점) : TP심사 점수를 환산하여 적용
  - 설계사(40점) : 설계안, 작업계획, 참여인원, 실적 등 평가
  - 시공사(30점) : 지방자치단체 적격심사세부 기준 준용, 공사비 제시
- 2004. 08. 27 : 평가자료 제출
- 2004. 09. 01 : 설계작품 발표 및 우선협상자 선정
  - 우선협상 CM사(설계사, 시공사) 순위 결정
  - 1순위 CM사와 함께 평가받은 설계사, 시공사와 가격을 협상하여 각각 개별 계약 체결
- 2004. 09. 08 : 낙찰

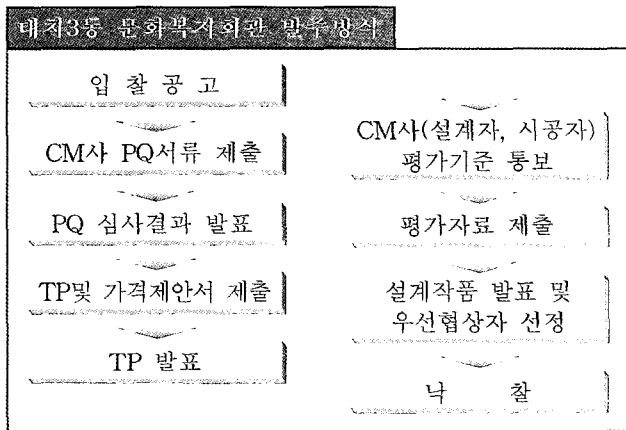
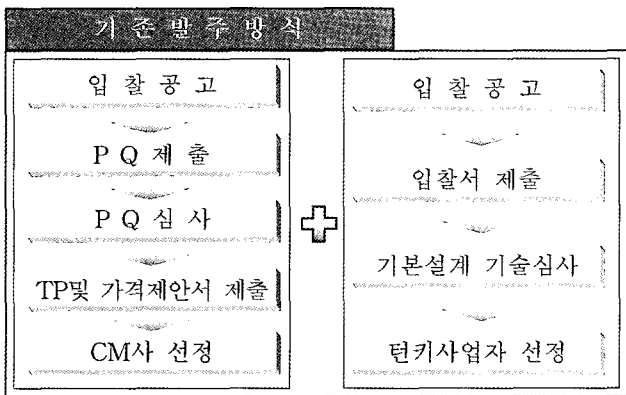


그림 6. 발주방식 비교

2) 건설사업관리자 선정과정

설계사, 시공사를 포함한 CM사의 선정과정은 2005년 6월부터 9월까지 진행되었다.

- 2004. 06. 02 : 입찰공고
- 2004. 06. 19 : CM사 PQ서류 제출
- 2004. 06. 22 : PQ 심사결과 발표
  - PQ평가 점수 90점 이상 5개 CM사 선정
  - TP 및 가격제안서 제출 자격 부여
- 2004. 06. 29 : TP 및 가격제안서 제출

3) 발주방식의 특징

대치 3동 문화복지회관의 발주방식, 입찰, CM사 선정과정, 설계사 및 시공사 선정, 설계 및 시공에 있어서 여러 가지 장점을 가지고 있다.

입찰에 있어서는 적격심사에 의한 입찰자의 사전 선정으로 검증된 업체 선정이 가능하였으며, CM사, 설계사, 시공사를 동시에 선정하여 입찰기간 즉 전체적으로는 사업추진기간을 단축하는 효과가 있었다. 또한 CM for fee 형태이지만 설계사, 시공사를 CM에서 선정하는 새로운 형태의 CM방식을 채택하여 CM at risk로의 발전 가능성을 보여주고 있다.

CM사 선정 과정의 심사위원이 기존에는 전문교수 및 관련 공무원들만 참여했던 반면에, 당 프로젝트에서는 미국의 옴니버스 제도와 유사하게 주민대표 및 복지담당공무원을 참여시켜 주민 의견을 최대한 반영하였고 선정과정의 투명성을 증대시켰다.

CM사에 설계사, 시공사 선정권을 부여함으로써 사업추진시 CM의 권한 강화와 각사와의 원활한 파트너링을 가능하게 하였고 기존의 공무원의 업체선정 관여로 인한 부정적 요소를 차단하는 효과도 볼 수 있었다.

설계 및 시공단계에 있어서는 CM사, 설계사, 시공사의 동시 선정으로 Fast Track에 의한 사업추진이 가능하여 토목 굴착설계 사전실시로 시공사의 조기 착공이 이루어 졌다. 또한 CM이 조기현장 투입으로 현장 실정에 맞는 세부 설계검토가 실시되었고, 기본설계기간 동안 시공사의 공사 준비기간을 확보할 수 있었다.

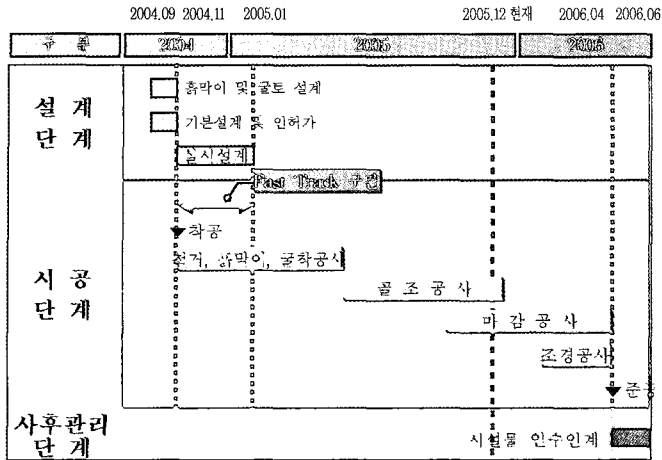


그림 7. 사업추진 일정

4) 발주방식의 문제점 및 개선방안

대치 3동 문화복지회관 건설사업관리 용역은 100억 이상 대형공사로서 금액상 내역입찰에 해당되지만, 발주당시 현장설명 과정에서 총액입찰로 공표가 되어 입찰방식에서의 혼란을 초래하였으나, 기존의 관과 시공업체의 유착관계를 단절시키고, CM이 모든 역량을 발휘하도록 추진한 것은, 향후 CM이 발전하는데 초석이 되리라고 본다.

또한, CM발주 방식에 있어서 기존 방식, 법률, 제도적 기준에 부합하지 못했으나, 이는 발주자의 공사관리 주체에 대한 투명성을 확보하고자하는 개혁적 의지를 보여주는 사례로써 향후 발전을 위해서는 시급한 법적, 제도적 뒷받침이 절실히 필요하다고 하겠다.

5. 과업수행범위

표 3. 과업수행범위

구분	과업내용
설계이전 단계	· CM Plan(업무수행지침 작성) · 기본계획수립 : 사업단계의 기본계획, 부지 및 입지현황분석, Master Plan 검토 및 대안제시
기본설계 단계	· 설계지침 검토 · 기본설계용역 진행관리 · 기본설계 VE · 기본설계 Interface 관리 · 공사비 분석 · 기본설계단계 품질관리 · Fast Track에 의한 토목 실시설계
실시설계 단계	· 실시설계 VE · 실시설계용역 진행관리 · 공사비 분석 · 실시설계 Interface 관리 · 공사원가의 적정성 검토 · 실시설계단계 품질관리 · 지급자재 조달 및 관리 계획 수립
시공단계	· claim 분석 대응업무 지원 · 공정, 품질, 안전, 환경관리 · 책임감리 업무 · 사업정보관리 · 일반행정관리 · 최종건설사업관리 보고 · 공정 · 공사비 통합관리계획서 검토 성과 분석
시공이후 단계	· 시설물 인수 · 인계 · 예비준공검사 · 준공후 현장문서 인수인계 · 준공검사 · 시설물 유지관리계획 · 준공설계도서 작성 · 하자보수 의견제시 · 건설지 발간

6. 설계단계 CM업무

1) 주민설명회 개최

대치 3동 문화복지회관 과업의 목적에서도 지역주민에게 수준 높은 행정 서비스의 제공과 건전한 사회활동 및 여가활동을 즐길 수 있도록 할 것을 강조하고, CM사 선정 과정에서도 주민대표를 참여시킨 것에서 볼 수 있듯이, 당 프로젝트는 주민의 의견을 매우 중요시하고 있다.

이에 주민설명회를 2회에 걸쳐 개최하여 CM사, 설계사, 시공사의 업무소개 및 프로젝트 진행사항을 발표하고, 주민들의 요구사항을 취합하여 발주처와의 협의 하에 주요한 요구사항들을 반영시키는 과정을 거쳤다.

표 4. 주민설명회 요구사항 및 조치현황

구분	과업내용
1차 주민설명회 주요 요구사항	· 외부 마감재 선정 · 각 실별 배치 및 용도 변경
2차 주민설명회 주요 요구사항	· 1차 반영사항의 확인 · 향후 증축에 대비한 설계
요구사항 반영 조치현황	· 향후 1개층 증축고려(구조사항 및 설비 시스템 보완) · 외부마감재 중 목재 → 알루미늄 등 금속재 검토 · 외부 마감재의 유리면 확대 · 실별 용도에 따른 재배치 · 강당 및 강당로비의 확대

2) 부지현황 측량

부지의 현황을 측량하기 위해 지적경계를 측량한 결과 실제 대지 경계와의 차이가 발견되었다.

북측도로가 대지내 2.5m를 점유하고 있어서 지적도상의 경계를 침범하고 있었다. 이에 현황도로문제는 별도로 구청에서 추진하고, 현황 부지를 기준으로 기본설계를 추진하기로 결정하여 부지 현황에 따른 대안을 작성하였다. 당초 계획안 대비 지하층 면적 감소가 150㎡ 정도 되지만 건물배치를 수정하지 않은 1안과 지하층 면적감소를 50㎡로 줄이고 부지 현황에 맞게 건물배치의 방향을 조정하는 2안으로 대안으로 작성하여 검토 후, 2안을 채택하여 진행하였다.

3) Fast Track(기본설계 및 굴착설계)

CM사 선정시 설계사, 시공사의 동시선정으로 Fast Track의 진행이 보다 수월하게 진행될 수 있었다. 이에 따라 기본 설계 및 흙막이/굴착설계가 동시에 진행되었다. 현재 실시설계가 완료단계에 있으며, 토공사를 착공하여 진행중이다. 다음의 그림 8은 Fast Track 방식에 의한 설계추진 프로세스를 도식화한 것이다.

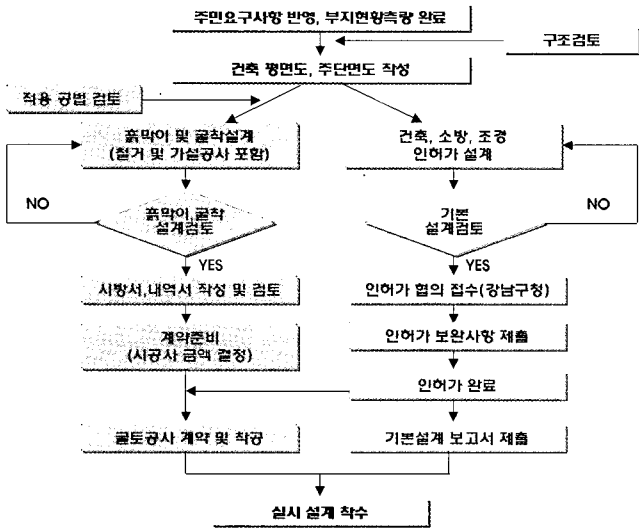


그림 8. Fast Track에 의한 설계추진 프로세스

인·허가 도면과 토목 굴착 설계 병행을 추진하면서 주민설명회 결과를 바탕으로 건축 기본 설계를 추진하였고, 구조계산에 의한 기초형식 검토 및 터파기 깊이를 결정하였다. 흙막이 및 굴착공법 선정시에는 경제성 위주의 검토를 거쳐서 흙막이 공법으로는 인근 주택 밀집지역의 민원 방지를 위한 CIP공법을 채택하였고, 굴착공법으로는 도심지 주택가 지역에 적용이 용이한 HRS 공법과 저렴하고 중대규모 현장에 적용 가능한 미진동 압파쇄 공법을 선정하였다.

4) 실시설계

기본설계를 바탕으로 실시설계를 추진하는 과정에서 각 분야별 전문가를 투입하여, 적용공법(시스템), 자재선정 등의 적정성을 우선적으로 비교·검토 하였으며 설계도면 작성과정에서 인터페이스 조정, 경제성 검토(VE)를 실시하여 설계에 반영토록 하였다.

원칙적으로 설계변경 없는 설계를 요구하는 발주처의 주문에 매우 섬세한 검토가 필요하여 설계감리의 역할이 증대되었으며, 이를 추진하기 위한 참여자들의 기본인식과 높은 참여도가 요구되었으나, 일부 공정의 비상주 기술자들의 시간적 배려가 아쉬움으로 남았으며, 향후 설계감리 참여자 구성에 대한 제도적인 보완이 필요하다고 사료되었다. 금액조정에 따른 설계내용 변동이 다소 있었으나, 최종 협의과정을 긴밀히 수행해가는 과정을 통하여 원만하고 적정한 설계 성과물을 작성하였다.

5) V.E

건설사업관리단은 실시설계 감리과정을 통하여 총예산

(14,904,800,000원)에 대하여 약 8.65%(1,296,502,000원)를 절감하였고 90% 설계안(14,443,335,000원)에 대한 조정과정을 통해서 약 5.78%의 예산(835,037,000원)을 절감하였다. 이러한 CM의 역할은 당초 강남구청의 기대와 요구에 부응한 것으로, 전문성을 갖춘 기술자들의 구성과 발주처의 높은 관심도와 추진 의지에 따라 사업초기 단계에서부터 철저한 관리를 통해 이룩한 성과이다.

건축가의 디자인 요소를 최대한 포용하면서 불필요한 부위의 재검토로 일부 삭제, 보완, 수정하였고 단가적용에서의 명확한 근거(조달청단가 및 단가대비표 등)를 확보하여 불합리한 단가 적용 부분을 발체 보완하였다.

표 5. VE 업무내용

시기	업무내용
50% 단계	· 인터페이스 조정, 경제성 검토(VE)실시 · 1차 종합 검토서 작성
50-90% 단계	· 매주 1-2회 협의 및 검토회의 실시 · 검토내용 설계도면 작성시 반영
90% 완료시	· 설계금액 산출 후 5회의 금액조정과정 실시 · 경제성 위주의 검토에 의한 금액 절감
90% 단계 이후	· 설계도면과 금액조정 실시 · 설계설명서, 단가 산출서, 각종계산서, 각 분야별 산출서 등 종합적인 검토 의견서 설계자들에게 제시

7. 시공단계

2005년 12월 현재 1차 건축공사가 완료되고 골조공사 마무리 단계가 진행 중이며, 2006년 1월 구정연휴 전 T/C가 해체될 예정이다.

토목설계 완료 후 전체공사 예산 중 토목공사분에 대한 계약을 우선 체결하고 건축분은 실시설계완료시(2005년 4월) 계약 하였으며, 토목과 건축은 차수 계약이 아닌 별도 계약으로 진행 하였다.

Fast Track실시 전 검토를 통해 공법흙막이 공법으로는 CIP 공법이, 굴착공법으로는 HRS공법이 채택되어 공사가 완료되었으며 다음의 사진들은 공사진행 현황을 보여준다.

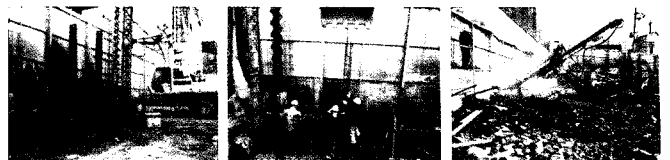


그림 9. 임시말뚝 횡타    그림 10. CIP 철근삽입    그림 11. 어스앵커 굴착

Fast Track의 실시는 발주자의 공기단축 요구에 의해 CM단측에서 설계기간 단축 및 공사착수시점을 앞당기기 위하여 제안한 것으로 Fast Track의 실시를 통하여 공기단축 및 동절기 습식공사불가능 일 이전에 골조공사를 완료할 수 있게 되었다. 이로써 주공정인 골조공사 지연에 의한 공기상의 손해를 최소화함으로써 발주자의 요구를 완벽히 충족시키는 결과를 달성하였다.

건축공사는 2005년 06월에 착공하여 2006년 06월 준공 예정으로 진행 중에 있으며 공사 진행 상황은 다음의 그림과 같다.

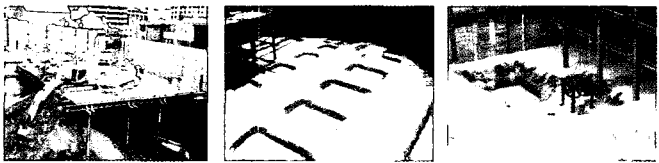


그림 12. 복공판 설치      그림 13. 버림콘크리트 타설      그림 14. T/C양카미스터설치



그림 15. B3층 철근배근      그림 16. 콘크리트 타설      그림 17. 1F 철근배근



그림 18. 콘크리트 타설      그림 19. 시멘트액체방수      그림 20. 현장안전경현재)

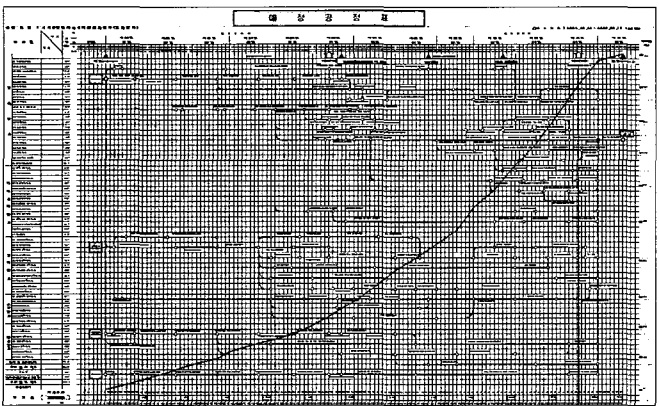


그림 21. 대치 3동 문화복지회관 신축공사 예정공정표(건축공사)

본 사업은 프로젝트 전체 예산은 설정되어 하나의 사업으로 추진되고는 있지만 계약의 개념에서는 실시설계가 토목과 건축이 분리되어 있으므로 별도의 공사로 분리계약 집행하였다.

이는 일반공사의 대형공사(100억 이상)에서의 차수 계약 개념과도 상이한 형태로서 실시설계 완료 이전에 사업자 선정이 된 특이한 형태의 발주방식이라 할 수 있겠다.

## 8. PMIS

건설현황에 관련된 정보를 정확하고 신속하게 파악할 수 있도록 PMIS를 구축하여 정보분석을 통하여 프로젝트 참여자에게 적시에 정보의 전달이 될 수 있도록 사업관리를 진행하였다.

PMIS의 구성은 건설프로젝트에 대해 기획에서 설계, 시공 및 준공에 이르기까지 업무를 인터넷상에서 관리하고 구축 기간 및 가격을 고려하여 ASP방식으로 구축하게 되었다. 공사 기간 중에는 사업 주체간 효율적인 의사소통과 보고 및 협업 체계를 지원하고 공사 완료 후에는 축적된 자료를 유지보수 단계에 활용하고 타 프로젝트의 추진시 재활용을 지원하게 된다.

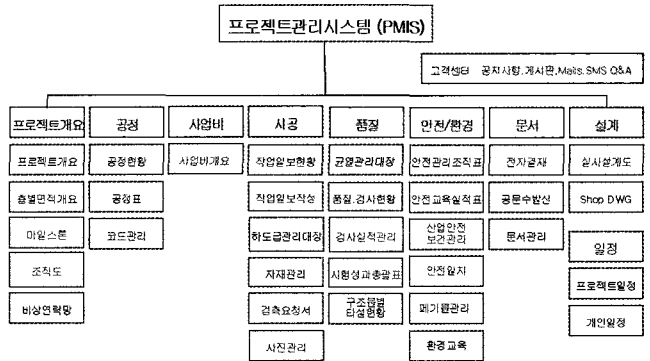


그림 22. 시스템 구성

대치3동 문화복지회관 현장의 PMIS는 프로젝트개요, 공정, 시공, 품질, 안전/환경, 문서, 설계, 일정의 항목으로 분류되어 운영 중에 있으며 전자결재, 현장상황파악, 업무보고 등이 실시간으로 이루어지고 있다.



그림 23. 조감도      그림 24. 조직도      그림 25. 시공사진

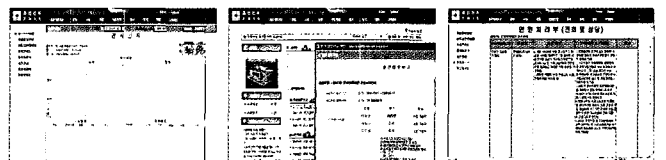


그림 26. 전자결재      그림 27. 업무보고      그림 28. 민원처리

## 9. 결론(結)

본 사업의 특징은 CM의 기존 발주방식의 틀에서 벗어나 있는 형태이지만, 무엇보다도 발주 부서의장(강남구청)의 의지로 개혁적 공사관리의 의지에서 출발하였다. 또한 발주부서의 비전문성으로 인한 기술적 뒷받침이 필요하였을 뿐만 아니라, 제반 추진과정에서 사업담당 CM단의 역할이 크게 요구되었으며 발주처의 요구에 충족하기 위하여 과업범위 외의 사항들을 수시로 제시하여 주고 있다.

앞에서도 언급한 바와 같이 새로운 형태의 CM발주 방식에 따른 시범 프로젝트의 성격을 지니고 있으며, 발주처(강남구청)의 의지는 이러한 방식의 사업을 지속적으로 진행해 나갈 의지가 강하며 2차 사업인 역삼동 문화복지회관이 동일한 형태로 발주된 상태이다.

이러한 발주방식에 대한 지자체의 견학과 자료제공 요구 등 지방자치단체들의 관심이 고조되고 있으며, 실제 적용에 대한 검토가 심도 있게 진행되고 있다.

개혁이라는 의지로 출발한 본 사업의 특성은 시행과정에서 많은 보완을 요구하는 시련의 연속이며, 실타래를 풀듯이 하나하나 풀고 난관을 헤쳐 나가는 과정 속에 있다. 긍정적인 것은 행정자치부인 건설교통부에서 발주방식에 대해 우호적이고, 담당

자들의 의견으로는 국가계약법에 꼭 맞지 않는다고 하여 시행방식을 부정하지 않고 있다는 점이다. 그러나 법적 제도적 뒷받침이 하루 속히 보완되어 이러한 방식을 계속해서 추진할 수 있도록 하여야 할 것이고, 한국에서의 CM발전에 많은 영향을 미칠 것으로 사료된다.

선구자적인 역할을 감당하고 있는 발주처(강남구청)의 개혁적 사업관리기법 도입은 부정적 시각보다는 긍정적 시각이 더 높으며, 성공적인 사업추진으로 공무원의 공사관여로 인한 불신의 소지를 타파하고자 하는 노력의 일환이라고 할 수 있을 것이다.

시공단계에서의 책임감리역할에서 벗어나 사업초기에서부터 수행해 나가는 과정에서 계약에 대한 부분과 설계감리라는 분야에서의 정립이 절실히 요구되었고 특히 설계감리에 대한 제도적 지침이 요구되었다. 시공감리에 대한 수행지침서의 활용이 책임감리의 표준화를 이루어 가듯이 설계감리에 대한 기본지침에 설정되어 있지 않아서, 국책사업, CM협회, 대학교 자료 등을 활용하였으나, 확대되는 CM발주 방식에 부응하는 지침서 작성이 필요하다고 사료된다.

끝으로 한국 CM산업에서의 효과를 고취시키기 위해서는 지금까지의 책임감리 업무를 벗어나 CM기술자들의 소프트웨어적인 분야에 대한 연구와 노력의 정진이 요구된다.