

# 민간자체사업에서의 자생적 CM 적용사례와 CM 발전방향

- 동부금융센터 건설사업을 중심으로 -

## The Study on a Developmental Direction of CM

### from Spontaneously Applied CM Case in a Private Construction Project

-Mainly Related to the Construction of Dongbu Financial Center-

최영국\*

Choi, Young-Kook

#### 요약

1996년 국내에 건설사업관리 제도가 도입된 이래 조속한 제도의 정착과 활성화가 필요한 실정이다. 특히 민간건설 분야에 있어서 CM의 적용은 건설산업제도의 변화와 선진화에 대한 기본적인 지표라고 볼 수 있다. 이는 공공건설의 경우 제도에 의한 CM적용이 가능하지만, 민간 건설의 경우 현실적이며 실질적인 필요성과 타당성에 대한 이해 없이는 성공적인 정착과 활성화를 기대하기 어려울 것이다. 이에 따라 동부금융센터 건설사업을 중심으로 국내 CM제도가 도입되기 전부터 민간자체사업에서 CM의 필요성을 인식하고 자생적으로 건설사업에 CM을 적용한 사례를 고찰하여 그 과정에서 나타난 효과와 문제점을 검토함으로써 실질적인 CM의 발전방향을 제안하고자 한다.

키워드: 건설사업관리, 민간자체사업, 동부금융센터, CM의 발전방향

## 1. 서론

### 1.1 연구의 배경 및 목적

고대부터 현대에 이르기까지 건설사업의 본질은 같다고 볼 수 있다. 즉 해당 건설사업의 목적을 정확히 구현하여야 하며, 이를 위해 가장 효과적인 자원의 운용으로 최고의 가치를 창조하여야 하는 것이다. 이를 위해 구체적인 관리기법들이 개발되고 발전되었으며, 건설사업관리도 이들 중 하나의 분야이다. 따라서 건설사업이 존재하는 한 필요에 따라 방법과 수준의 차이는 있어도 건설사업관리의 역할은 지속되어 왔다고 할 수 있다. 현대에 이르러 CM제도가 선진국에서 일반화되고, 국내에서도 소개되어 제도화 되었으나 기대만큼 조속하고 광범위하게 활성화가 된 것 같지는 않다고 판단된다. 이는 사회 전반적인 인식의 변화와 특히 건설사업의 선진화 정도에 연관이 있으나, 현실적으로 그 필요성과 효과에 대하여 동의(또는 이해)되지 못하는 측면이 있음을 의미한다. 따라서 민간건설사업에서 자생적으로 CM이 적용된 사례를 고찰하고, 적용 과정을 검토, 분석함으로써 보다 실질적이며 현실적인 문제점을 파악할 필요가 있다고 본다. 또한 부분적인 사실에 기초하는 것 보다 총체적이고 종합적인 실체로 이해함으로써, 현재의 국내 건설산

업 시스템에서 CM이 더욱 활성화 될 수 있는 발전방향을 제안하고자 한다.

### 1.2 연구의 범위 및 방법

본 연구는 동부금융센터 건설사업에 적용되었던 CM사례를 대상으로 하였다. 상기 프로젝트는 국내에 건설사업관리제도가 도입되기 전부터 CM의 형태로 사업을 추진하였으며, 이후 국내제도의 도입 및 정착시기를 거치면서 준공되어 CM에 대해 현실적이며 자생적인 이해의 사례를 제공한다고 판단된다. 연구의 방법은 건설사업관리의 시기적인 검토와 대응 순서에 따라 다음과 같이 요약하였다.

- ① CM의 적용경위를 통하여 민간건설사업에서 검토되었던 사업관리방향을 고찰한다.
- ② 사업의 목적을 구현하기 위한 전체 조직구성과 업무 목표 및 범위를 고찰한다.
- ③ 전체 사업개요에 대하여 고찰한다.
- ④ CM의 효과와 문제점을 분석한다.
- ⑤ 상기 사례와 현재의 현황을 바탕으로 CM의 발전 방향을 제안한다.

## 2. CM의 적용경위

\* 일반회원, 동부건설, 기술설계팀장, 건축사, CCM

동부금융센터는 CM이라는 용어가 다소 낯설었던 1990

년 초에 건설사업이 검토되었다. 동시에 검토되던 다른 여러 프로젝트와 같이 본 사업은 건축주의 입장에서 대규모로 투자되는 민감한 사안이었다. 따라서 여러 가지 관점에서 볼 수 있는 건설사업의 환경에 대하여 다음과 같이 이해되었던 내용을 전제조건으로 요약하였다.

## 2.1 전제조건

### (1) 건축물에 대한 기대수준

건설사업의 투자비가 상당하리라고 예측되고, 이는 경영적인 측면에서 자금의 흐름과 기회비용 등을 고려할 때 상당히 위험한 것으로 이해되었다. 특히 해외건축의 사례와 비교할 때 통상적인 건축행위보다는 국제적인 수준의 최고 건축물을 지어야 한다는 목표의식을 가지고 있었다. 즉 테헤란로 변의 창고와 같은 건물군들 속에서 보석과 같은 건축물을 짓는다는 것이 이상적인 목표로 이해되었다.

### (2) 가치지향적 사고방식

많이 투자하는 것만이 좋은 것을 만드는 것은 아닌 것으로 이해하였다. 모든 것을 검토한 후 현실적으로 이해되고 의미를 가지며, 최소의 투자로 최고의 효과를 얻는다는 검증이 필요하였다. 논리적인 통상적인 방법은 설득력을 가지기 어려웠다.

### (3) 설계에 대한 중요성

좋은 건물은 반드시 좋은 설계여야 한다는 생각과 건축물은 예술적 디자인에 의해 설계되어야 한다는 인식을 가지고 있었다. 특히 건물의 모든 것(문고리 하나까지)을 설계자가 판단하는 것이 당연한 것으로 이해되었다. 또한 설계에 대한 기대수준 만큼 국제적이며 수준 높은 설계자가 필요하였고, 연속된 자체사업의 경험에 따라 외국설계를 선호하는 경향을 가졌다.

### (4) 검증된 전문가에 대한 신뢰

건설사업이 대규모화 되면 관계자와 조직도 많아진다. 그러나 각 조직간의 계약관계가 종속적이라 하더라도 신뢰 있는 전문가의 의견을 존중하여야 하는 것으로 생각되었다. 특히 건설사업에 있어서 설계자의 의견은 절대적인 것으로 건축안의 선택권 뿐 아니라 건물의 하자발생에 대한 설명까지 요구하기도 하였다.

### (5) 사업관리능력의 한계

건축주가 건설업을 영위한다고 하더라도 국내 건설산업의 시스템상 타인에 의해 이미 만들어진 설계도서를 시공하는 일에만 익숙하거나, 주문에 따른 설계도서의 작성과 검사(INSPECTION)를 수행하는 주체들은 근본적으로 당해사업의 목표를 충족시키기 어려울 것이라는 판단과 내부적 시행착오를 통해 새로운 조직과 업무가 필요하다는 공감대가 형성되었다.

### (6) 추진조직의 균형

국내의 건설시스템은 건축주와 설계자, 시공자, 감리자간에 다소 적대적인 균형을 통해 건설사업이 완성되어지는 경향이 있으나, 민간 자체사업의 경우 시스템적으로 균형이 어려워 자칫 문제점을 덮고 가기 쉬우며, 건축주 집단에서도 대표성과 의사결정의 혼선이 초래될 가능성이 많아 자

생적으로 별도의 사업관리조직이 필요하였다.

### (7) 선진건설사업의 벤치마킹

CM이라는 용어가 국내에 소개되기 시작한 시점으로 회사 내의 일부 임원들에 의해 기존 건설업을 선진국형 건설산업으로 변화시키려는 노력이 시도되었다.

### (8) 의사결정 시스템

민간자체사업이라고 하더라도 최고의 의사결정권자에 의한 독자적인 결정은 거의 없었다. 의사결정은 다방면에 걸친 검토를 통해 최선의 방안이라고 판단되어 관계자들의 교감(CONSENSUS)을 확보한 후 보고되고 결정되었다.

이상과 같은 여건과 인식에 따라 구체적인 사업관리의 방향이 설정되었으며 이를 요약하면 다음과 같다.

## 2.1 사업관리의 방향

### (1) 별도의 사업관리조직 운영

자금조달을 제외한 건설사업의 전체 범위를 관장하는 별도의 CM조직을 운영하였고, 건축주로부터 대부분의 권한을 위임받아 수행하였으며, 보고과정을 통해 검증되는 신뢰를 기반으로 건설사업이 추진되었다. 별도의 CM조직에 위탁하는데 따른 경제적 타당성은 CM적용을 통해 전체 사업예산의 절감효과로 설득되었다기 보다는 건축주의 소규모 실무 고정조직(건설본부)을 대신할 수 있다는 이유가 설득력이 컸다고 볼 수 있다. 따라서 전문분야별로 많은 CM인원구성은 어려웠고 최소한의 인원으로 다방면의 역할이 요구되었다.

### (2) 무한책임의 사업관리 업무범위

일정하게 구분된 업무범위를 가진다기 보다는 건설사업과정에서 일어나는 거의 모든 분야에 대하여 건축주를 대리하거나, 전문 컨설턴트로서의 역할이 요구되었다. 그러나 품질과 예산, 그리고 공정에 관하여는 무한의 책임을 지고 건축주를 만족시켜야 하였다. 민간자체 건설사업이라 하더라도 관계자간의 이해관계는 동일하며, 오히려 자체사업이라는 측면에서 조정(COORDINATION)이 더욱 어려운 측면이 있었다.

### (3) CM FOR FEE 형식의 계약형태

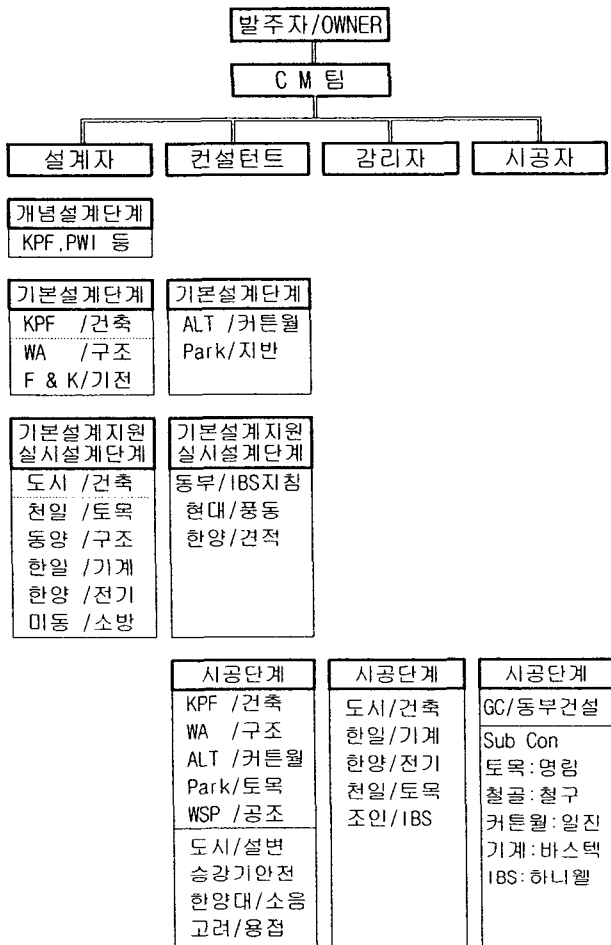
초기에 적용된 CM조직의 계약형태는 용역계약의 형식으로 할 수 밖에 없었다. 그러나 설계, 감리, 공사 등 법인의 통상적인 계약형태에서 법제화되지 않은 건설사업관리 용역계약(또는 컨설팅 계약)은 다소 오해의 소지를 가지며 어렵게 추진되었다. 또한 사업관리의 초기단계에서 중요한 설계관리 부분에 대하여 설계용역을 포함하여 계약함으로써 보다 적극적인 설계관리 및 컨설팅이 가능하였으며, 공사단계에서는 공사계약과 별도로 FOR FEE 형식으로 계약하였다.

## 3. 건설사업조직의 구성

상기 사업관리의 방향에 따라 실질적인 세부추진계획을 검토하였으며, 사업목적달성을 위한 여러분야에서 국내의 전문성과 신뢰성, 경험등 측면에서 어려운 부분이 있었다.

다음은 기본적인 사업구조를 나타낸 것이다.

표 1. 건설사업조직의 구성



#### 4. 건설사업관리 업무목표 및 범위

건설사업의 단계별 주요 업무목표 및 범위에 대하여 다음과 같이 요약하였다.

##### 4.1 설계 전단계(Pre-Design Phase)

- (1) 발주사 요구조건 수립지원
- (2) 법규 및 현황조사 분석
- (3) 발주사 사업추진계획 지원
- (4) 개념설계단계 용역관리
  - ① 용역추진계획의 수립
  - ② 과업내용서 작성
  - ③ 견적 및 계약서 검토
  - ④ 용역시행 및 조정(COORDINATION)
  - ⑤ 용역기성관리
  - ⑥ 설계설명회(PRESENTATION) 개최
  - ⑦ 용역완료확인 및 성과물 인수

또한 주요업무를 소개하면 다음과 같다.

##### 4.1.1 사업계획의 검토

건설사업은 착수시 당연히 사업계획과 이에따른 목표가 제시된다. 그러나 사업초기에 건축주의 추상적 건축의도를 보다 기술적인 자료에 의하여 구체적으로 검증하고, 건축의도를 구체화시켜야 하였으며, 이는 다음 단계의 사업관리의 목표로서 설정되었다. 여기서 기본적인 용도와 예산, 그리고 사업기간이 검토되었다.

##### 4.1.2 최대규모와 세부용도의 검토

사업계획을 토대로 보다 세부적인 설계검토를 수행하였다. 즉 사업성에 따른 최대규모의 확보와 세부용도를 법적 측면에서 검토하였고, 개념설계 단계(IDEA DESIGN PHASE)를 통해 디자인 측면에서 검토하였다.

##### 4.1.3 설계추진계획의 수립

상기 전제조건과 사업관리 방향, 유사사례조사를 토대로 기본설계는 외국사에서 수행하고 실시설계는 국내사에서 수행하는 것으로 계획하였다. 외국 기본설계의 목표는 국제적 수준의 이상적 디자인을 확보하는 것이고, 국내 실시설계는 제반 국내법규와 자료를 제공하여 디자인을 현실화시키는 것이었다. 설계자가 2인임을 고려하여 외국사 기본설계 단계에서는 국내사 지원을 병행하고, 국내 실시설계 단계에서는 외국사의 설계도서 검토(REVIEW)를 병행함으로써 설계의도의 지속적인 유지와 설계내용을 상호 보완코저 하였다. 또한 가능한 전문분야에 대한 컨설팅을 적극적으로 시행함으로써 설계수준의 향상을 도모하였다.

표 2. 설계단계별 업무구분

| Phase Architect   | Concept Design | Schematic Design               | Design Develop't | Const. Document                 | Construc-tion |
|-------------------|----------------|--------------------------------|------------------|---------------------------------|---------------|
| Foreign Architect | Competition    | Basic Design                   |                  | 30,60,90% Review and Consulting |               |
| Local Architect   |                | Support of Domestic regulation |                  | Working Document                | Supervision   |

##### 4.1.4 공사추진계획의 수립

실지로 설계에 소요되는 기간과 사업성 측면에서 즉각적인 공사착수가 필요하여 지하굴토공사 및 구조체 공사는 FAST TRACK으로 추진키로 하였다. 이를 위하여 지하굴토공법은 추후 기둥위치를 고려하여 STRUT 보다는 EARTH ANCHOR 공법을 적용하였으며, 지하 구조체는 기본설계자(구조)로 하여금 기초 및 구조에 대한 실시설계도면을 제공받아 실시설계자의 검토후 공사를 수행하였다.

또한 설계의도를 지속적으로 반영하기 위하여 기본설계자를 컨설턴트 형식으로 참여시켰으며, SHOP DWG 검토 및 자재선정, MOCKUP TEST 검토, 설계변경 검토 등의 업무를 수행케 하였다. 실시설계자도 공사의 난이도와 설계내용의 이해도 측면에서 감리의 형태로 참여시켰다. 또한 전문분야의 컨설턴트를 적극적으로 프로젝트에 참여시킴으로써 품질향상에 기여코저 하였다.

## 4.2 설계 단계(Design Phase)

- (1) 용역추진계획(설계 및 전문용역)
  - (2) 과업내용서 작성
  - (3) 견적 및 계약서 검토
  - (4) 용역시행 및 조정(COORDINATION)
  - (5) 용역기성관리
  - (6) 설계설명회(PRESENTATION) 개최
  - (7) 설계도서 검토(30,60,90%)
  - (8) 예상건축비 및 VE 검토
  - (9) 용역완료확인 및 성과물 인수
  - (10) 발주사 사업계획 검토지원
  - (11) 대관 인허가 지원
  - (12) 공사발주(조달)계획 검토
- 각 설계단계별 주요업무를 소개하면 다음과 같다.

### 4.2.1 IDEA DESIGN PHASE

세계적으로 유명한 설계회사를 대상으로 설계자 선정을 위한 설계설명회(PRESENTATION)를 시행하였으며 개념적인 건축안과 설계자를 결정하였다. 건축안의 선정은 설계자의 전문성을 신뢰하여 설계자가 선택하고, 건축주 및 CM팀에서 동의하였다. 건축안은 상당한 공사의 난이도가 예상되었으나, 기술력의 축적 및 디자인을 고려하여 선정되었다. 외국사 설계를 추진하기 위한 대상자의 조사 검토, 과업내용서의 작성, 제안서의 요청 및 검토, 조정(COORDINATION), 계약 및 송금, COMPETITION 시행 등 제반 기술적, 행정적인 업무를 수행하였다.

### 4.2.2 SCHEMATIC DESIGN PHASE

선정된 건축안을 전개시키고, 협력분야에 대한 시스템을 결정하였다. 이때 국내 실시설계자 및 CM팀의 검토를 통해 시스템의 타당성 및 국내 적용성을 검토하였다. 건물의 매스가 남북방향 뿐 아니라 동서방향으로도 경사지게 설계된 것을 국내 정서를 고려하여 동서방향으로는 수직으로 수정하였고, 특징적인 시스템으로서 첫째 고난도의 커튼월 시스템과, 둘째 철골 경사기둥, 세째 바닥공조 시스템의 채택이었다. 이러한 시스템은 디자인과 기술적 측면에서 국내에 유래가 없었으며 선진기술을 배운다는 자세로 업무를 수행하였고, 설계의 중요한 차별적 요소로서 적극 반영키로 하였다.

### 4.2.3 DESIGN DEVELOPMENT

기본적인 시스템이 결정되고, 보다 상세한 부분에서 설계가 전개되었다, 국내 법규와 자재들에 대한 정보를 제공하고, 가능한 국내화가 가능토록 검토하였으며, 설계의도를 손상시킬 수 있는 것은 설계자의 의지를 존중하였다. 풍동 실험의 경우 국내실험장으로 변경하였으며 실시설계자와의 협의를 통해 최선의 안을 도출토록 노력하였다. 또한 병행

추진되는 FAST TRACK 공사를 위해 기초공사용 실시설계도서를 작성하였으며, LONG LEAD ITEM 인 철골공사를 위해 구매용 BM을 작성하여 공사 시행토록 하였다.

### 4.2.4 WORKING DOCUMENTATION

실시설계단계의 주안점은 기본설계의도를 충실히 발전시키며, 동시에 추진되는 FAST TRACK 공사를 위한 실시설계도서를 적시에 제공하는 것이었다. 설계의 프로세스와 기술기반이 외국과 상이한 관계로 많은 어려움이 있었으며 또한 국내 현실에 맞는 시공성 확보와 설계단계 VE를 가장 활발히 수행하였다. 설계가 구체화되면서 당초 수립된 사업계획에 따른 건축비를 검토하고, 공사계약을 위한 적정 공사비검토 및 공사계약 결정절차를 수립하였고, 각종 인허가를 공사진행에 무리가 없도록 기획하여 추진하였다.

## 4.3 조달단계(Bidding & Contract Phase)

- (1) 공사비 견적서 검토
- (2) 계약조건 검토
- (3) 계약서류 검토
- (4) 발주사 계약지원

자체 건설사업이라 하더라도 합리성과 공정성이 요구되었으며 수립된 공사계약 절차에 따라 제반 행정절차를 수행하였다. 제출된 공사비견적서를 검토하고 계약조건을 검토 수정하였으며, 각종 계약서류를 검토하여 발주자와 시공자의 직접계약을 지원하였다.

## 4.4 시공 단계(Construction Phase)

- (1) 품질관리
- (2) 공정관리
- (3) 사업비관리
- (4) 전문분야 용역관리
- (5) 설계변경관리
- (6) 사용검사

부문별 주요업무를 소개하면 다음과 같다.

### 4.4.1 품질관리

중점 품질관리 요소는 SHOP DWG.의 철저한 검토와 MOCKUP 및 INSPECTION 이었다. 커튼월공사의 경우 현장회의시에는 CM, 기본설계자, 외국 기본설계 컨설턴트, 실시설계자, 감리자, 현장소장, 협력업체, 외국 협력업체 컨설턴트 등 최소 8 인이 참석하여 관여하였고, SHOP DWG 승인절차는 작성(외국 협력업체 컨설턴트) → 검토,제출(협력업체) → 검토,제출(현장소장) → 검토(CM) → 검토(기본설계자, 외국 기본설계자 컨설턴트) → 승인(CM) → 시행(현장소장) → 시행(협력업체)로 하였으며, 외국 협력업체 컨설턴트 1인이 현장에 상주하였고, 정기적으로 기본설계자(외국 기본설계자 컨설턴트 포함)가 INSPECTION을 시행하였다. 또한 VISUAL MOCKUP TEST 및

PERFORMANCE MOCKUP TEST를 외국 기준에 따라 시행하였다. 철골공사의 경우 600x600 100t BOX COLUMN 등에 대하여 현장과 감리자의 전수검사 외에 CM에서 별도의 비파괴 RANDOM INSPECTION을 공장 제작과 현장설치공정에서 실시하였다. 또한 ACCESS FLOOR 공사시 바닥공조시스템의 채용으로 중요시설이 바닥에 집중배치되어(FTU, SYSTEM BOX) 건축, 기계, 전기의 통합 COORDINATION SHOP DWG.을 작성하여 검토하였다. 제반 SHOP DWG과 자재 등의 승인절차는 협력업체 → 현장소장 → 감리자 → CM 이었으며, VISUAL ITEM 에 대하여는 CM에서 기본설계자의 의견을 반영하였다.

#### 4.1.2 공정관리

공사계약을 체결하기 전 적정 공사기간을 검토하였으나 제반 기초자료의 미흡과 외국사례와의 현격한 차이로 인하여 만족할 만한 기준을 마련하기 어려웠다. 일반적인 국내 현실과 공사의 난이도 등을 고려하여 토공사 기간을 제외하고 연면적 17,248평에 3년 6개월을 기준하였으며, 최종 2개월을 단축하여 입주일정을 앞당길 수 있었다. 공사기간을 단축(초기 공사기간이 적정하였는지는 다소 애매하므로 단축이라고 볼 수 있는지는 모르지만) 한 것은 대단한 기술적 노하우 보다는 인원과 근무시간을 늘린 때문으로 판단된다. 또한 사업관리적인 측면에서 PMIS 나 EVMS 는 다른 실질적으로 결정되어야 할 사항에 비하면 절차적인 요소로서 크게 중요하지 않았으므로 구축의 필요성을 느끼지 않았다. 대부분의 공정지연요소는 공사착수전의 계획과 준비단계에 있는 것(불충분한 시공계획과 SHOP DWG. 취득 지연, MOBILIZATION 지연 )으로 파악되었다. 또한 공사기간은 난이도가 높은 커튼월과 철골공사에서 영향이 컸다고 볼 수 있다.

#### 4.1.3 사업비관리

공사계약을 체결하기 전 적정 공사비를 검토하였으며, 계약시 협의에 의해 COST + FEE 방식으로 공사금액이 결정되었다. 또한 몇가지의 설계상 가변적 요소와 예상되는 설계변경을 고려하여 일부를 예비비로 별도 표기하였다. 또한 FAST TRACK 으로 병행되는 설계단계와 시공단계에서 적극적인 VE 가 수행되었다. 철골공사의 경우 VE를 통하여 공공공사의 규정에는 있으나 시행된 적이 없는 VE 보상(50:50)을 실시하였으나, 그 과정이 건설시스템상 용이한 일이 아니었다. 각종 승인과정의 모든 SHOP DWG, 자재와 공법을 확정하는 단계에서 적절한 VE 및 설계변경을 시행하여 설계의도를 손상함이 없이 공사비를 관리하였다. 최종적으로 천억이상의 공사비가 투입되는 사업에서 초기에 결정된 공사비의 약 5억(0.5%)의 증액이 이루어졌으며 성공적으로 사업관리가 이루어졌다고 판단된다. 공사단계의 비용관리는 설계와 관련된 VE 또는 설계변경 외의 공사기술로서 절감시키기는 사실상 한계가 있다고 생각된다.

#### 4.5 시공후 단계(Post-Construction Phase)

- (1) 인수인계 지원
- (2) 건축주부담 용역 및 공사관리
- (3) 입주지원
- (4) 유지관리 지원

시공후 단계에서는 별도의 용역계약은 없었으나 결과물에 대한 책임과 관련하여 입주를 위한 인테리어공사, 임대 및 용도변경을 위한 추가설계 및 공사에 대하여 지원하였다. 또한 위임된 건물관리회사의 조속한 업무파악과 원활한 업무활동을 위하여 시공사를 포함한 전체 관계자와의 Coordination을 수행하였다.

### 5. 사업개요

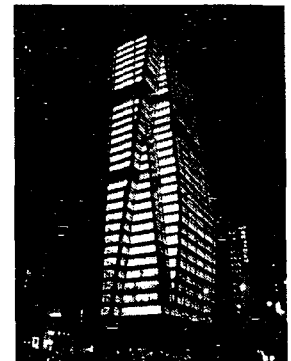
#### 5.1 일반사항

- (1) 건물명칭 : 동부금융센터(Dongbu Financial Center)
- (2) 대지위치 : 강남구 대치동 891-10~14,16,58호(7필지)
- (3) 용 도 : 업무시설, 판매시설
- (4) 건축주 : 동부화재해상보험(주) 외 6개사
- (5) 사업관리 : 동부건설/동부eng(주)
- (6) 설계자 : 기본설계 - KPF(Kohn Pedersen Fox Associates PC) 및 협력사  
실시설계 - (주)도시건축 및 협력사
- (7) 감리자 : (주)도시건축 외 4개사
- (8) 컨설턴트 : ALT(커튼월) 등 국내외 전문가
- (9) 시공자 : 동부건설(주)
- (10) 공사기간 : 1998. 6. 17. ~ 2002. 1. 14.(토공사 제외)

< 주간사진 >



< 야간사진 >



#### 5.2 건축분야

- (1) 대지면적 : 3,351.7㎡(1,013.89평)
- (2) 지역지구 : 일반상업, 중심지미관, 지구단위계획구역
- (3) 도로현황 : 전면 50M(태혜란로), 동측 12M, 남측 4M
- (4) 규모 : 지하7층(GL-38.33), 지상35층(GL+152.05)
- (5) 건축면적 : 1,288.09㎡(389.65평) \*건폐율38.43%<40%

- (6)연 면 적 : 57,020.51㎡(17,248.70평)
  - \*지 상 : 36,943.69㎡(11,175.47평)
  - \*지 하 : 20,076.82㎡( 6,073.23평)
- (7)용 적 율 : 1,102.24% (1,000%+공개공지 완화)
- (8)주차대수 : 자주식 237대(예비주차 포함시 296대)
  - 법정 min.221대 ~ max.265대 (주차상한제)
- (9)조경면적 : 510㎡(대지면적의 15.22%) > 15%
- (10)공개공지 : 681㎡(대지면적의 20.32% > 10%)
- (11)기준층면적 : 전체 max.358평(13층)~min.292평(34층)
  - 전용 max.254평(13층)~min.208평(34층)
  - 전용율max.73.8%(26층)~min.67.4%(3층)
- (12)기준층제원 : 폭 max.14M(13층)~min.8M(34층)
  - 천정고 2.70M, 층고 4.12M
- (13)상주인원 : 기준층 약90인, 전체 약3,000명
- (14)주요마감

1)외부벽체

- 남북측 : 알루미늄(수평Bar230x130)
  - + Stainless1.2t(Hairline#4,Bullnose175x80)
  - + 24mm칼라복층유리(InterpaneIA640,미)
- 동서측 : 알루미늄(max.동서수직Bar200x110)
  - + Stainless1.5t(Hairline#4, Fin부분)
  - + 24mm투명LowE복층(InterpaneINE169,미)

2)외부바닥 : Huteville Limestone(t50,thermal,프랑스)

3)기준층

- 바닥 : OA Fl.(미네랄,H410mm,600X600,국산)
  - 위 카펫타일(600X600,주문생산품,국산)
- 벽 : 인조대리석(t15 미라톤,국산)
- 천정 : 천정흡음판넬 (t15 마이톤,국산)
- 커튼 : 수동형 롤 스크린 (Mechoshade/Thermovail 2120,Openess15%,미국)

4)로비 : 바닥 Hauteville Limestone(t30,honed,프랑스)

- + 벽 Swiss Pear Wood(스위스)
- + 천정 석고보드위 페인트(국산)

(15)Elevator

- 1)저층용 240m/min x 5대, 20인승, 1F~23F
- 2)화물용 240m/min x 1대, 20인승, B7~35F,저층겸용
- 3)고층용 360m/min x 4대, 20인승, 1F, 23~34F,
- 4)비상용 360m/min x 1대, 17인승, B7~35F,VIP겸용
- 5)주차용 120m/min x 2대, 17인승, 1F~B6

(16)Escalator: 30m/min, 800형, 1F ~ B2

5.3 구조분야

(1)구조방식 : 모멘트 연성골조방식 + 가새골조

1)지하

- ①기둥 Tower부분- 철골철근콘크리트 구조
- 기타부분 - 철근콘크리트 구조

②슬라브/보

- B7 t300 Slab on Grade or Framed Slab
- B3~B6 Flat Slab (Slab t300(450) + Drop t150)
- B1~B2 철근콘크리트보 및 One-way Slab (t400)

2)지상

- ①기둥/보 : 철골구조의 모멘트연성골조에 Brace 구조를 병용한 이중골조 시스템
  - \*총기둥24개중 경사기둥12개소
  - \*Column Transfer 7개소
  - \*Box Col. 600x600 t100, Metal touch

- ② 슬라브 : 내화구조용 Deck Slab 위 RC Slab (Con'c 90 + Deck 75 = 165)

(2)설계방법 : 극한강도설계법(RC),허용응력설계법(철골)

(3)구조재료의 규격 및 기준강도

- 1)콘크리트 : 지하  $f_c=300\text{kg/cm}^2$ , 지상  $f_c=210\text{kg/cm}^2$
- 2) 철근 : KS D 3504 SD40( $f_y=4,000\text{kg/cm}^2$ )
- 3) 철골 : KS D 3515 SWS490 ( $f_y=3,300\text{kg/cm}^2$ 
  - $t < 4\text{cm}$ ,  $f_y=3,000\text{kg/cm}^2$ .  $t \geq 4\text{cm}$ )
- 4) 볼트 : KS B 1010 F10T
- 5) Deck : 75mm 내화구조용 Metal Deck  $t=1.6\text{mm}$

(4)처짐

- 1)Steel Beam & Girder : Span 의 1/360
- 2)Perimeter Beam : 6mm 이내

(5)풍압기준 : 35m/sec(10분 평균풍속,정적해석),

- 30m/sec(풍동실험의한 동적특성반영)
- \* 순간풍속 69.5m 에 견딤

(6)지진기준 : 120gal(진도5.2 서울지방기준)

- \* 풍압이 월등하므로 약 진도6에 견딤

(7)기초 및 지반

- 1) 지내력 :  $f_e=300\text{t/m}^2$ (Unfactored : 경압)
- 2) 지하수위 : GL-13m
- 3) 기초구조 : 독립기초

(8)토목구조

- 1) 흙막이벽체공법 : H-pile + 토류판
- 2) 굴착 및 지지공법 : Earth Anchor (일부 Soil Nailing) + Strut
- 3) 양압력처리공법 : 영구배수시스템

5.4 전기분야

(1)수변전 : 3상4선식 22.9KV, 7,500KVA, 380-220V

(2)변압기

- 1)전동용 : 1,250KVAx2대(고층,저층)
- 2)동력용 : 1,500KVAx1대(일반),1,250KVAx1대(승강기)
- 3)난방용 : 1,250KVA x 1대
- 4)냉동기용:1,000KVA x 1대(빙축열)

(3)비상전원

- 1)상용2회선 : 상시선로(대차변전소)+예비(삼성변전소)
- 2)비상발전기 : MTU 디젤 1,500KW x 1대

(비상조명,소방동력,비상동력,비상전력)

- 3)축전지 : 55Cells x 200AH
- 4)UPS:200KVA,30분용(방재센터,통신실,은행,전산실)
- (4)전력간선
  - 1)간선 : Bus Duct-CU 3PH+N 1,600Amp x 3Line  
(전등,AHU)
  - 2)기타간선 : Cable Tray 1,000W x 150D x 2Line
  - 3)Cable : CV Cable (비상전등,일반동력,전기난방),  
FR-8 Cable(소방동력)
  - 4)분전반:상용43면 및 비상용43면(전등),35면(전기난방)
- (5)조명
  - 1)조도기준 : 500Lux (기준층)
  - 2)조명기구 : 파라보릭 루버 + FL32W x 2 (기준층)
- (6)PABX : 한국통신 임대
  - 1) Ericsson Consono(MD-110)-BC9
  - 2) 국선900회선(DID450,DOD450),내선4,500회선,  
EI전용선 60회선,ARS/VMS 128회선
  - 3) Voice MDF : IN 4,500P / OUT 10,500P
  - 4) Data MDF : F/O Cable 452 Core
- (7)전산시스템(일부) : IBM AS/400, F/O cable 8Core
- (8)배선시스템 : AMP
  - 1) Voice : Cat5E 100Mbps, Backbone UTP 25P
  - 2) Data : Cat5E 100Mbps,  
Backbone F/O cable 12Core
  - 3) System Box : 층별 Outlet400개이상/1.8~2.4Mx3M  
\*8Pin Modular Jack 설치 / Power2, Voice2,  
Data2, CATV1, 예비(광Port 기반)
- (9)CATV : 공청방송(지상파), 위성방송
- (10)감시제어시스템 : 하니웰 EBI System  
(기계설비,조명,전력,주차관제)
- (11)CCTV : 카메라56대, 모니터14대(방재센터10,감시실2,  
비서실2),녹화기6대(방재센터4,비서실2)
- (12)출입통제 : 주요출입구 및 피난구 Card Reader,  
특수실 Card Reader + Key Pad, 로비 적외선 인체  
감지센서(CCTV연동)및 Door Sensor
- (13)시설관리 : BIMS, FMS

## 5.5 기계분야

- (1)냉방설비
  - 1)냉방부하 : 총4,049,000kcal/h(1,339RT),(151kcal/h.m<sup>2</sup>)
  - 2) 냉열원 : 흡수식냉동기 500RT x 2대  
+ 저온 터보냉동기 480/340RT x 1대  
+ 빙축열시스템(용량 3,000Ton.h)
  - 3)냉각탑(975,000kcal/hx8대(개방형))  
+ OA냉각탑(780,000kcal/hx2대(개방형))
- (2)난방설비
  - 1)난방부하 : 총3,195,000kcal/h, (119.3kcal/h.m<sup>2</sup>)

- 2) 온열원:콘덴싱노통연관식보일러5Ton/hx2대(LNG)
- (3)급탕설비
  - 1)급탕부하 : 총 1,534,100kcal/h, 가습부하 총 568kg/h
  - 2)급탕설비 : 순간탕비기에 의한 가열방식(5 Zoning)
- (4)급수설비
  - 1)저수조 용량 : 시수조 500m<sup>3</sup>(세면기,주방,싱크),  
중수조 200m<sup>3</sup>(소변기,대변기)
  - 2)급수설비 : 고가수조에 의한 하향급수방식(3 Zoning)
  - 3)중수조방식 : 현수 미생물+오존산화+가압여과
- (5)공조설비
  - 1)대상면적 : 26,774.5m<sup>2</sup>, 기준층 공조실 면적 33.5m<sup>2</sup>
  - 2)공조방식
    - ①기준층 : 층별 AHU에 의한 바닥공조방식  
(외주부:FTU W/ Electric Heater,  
내주부:FTU) + Ceiling Return
    - ② 기타층 : Zone별 AHU에 의한 정공량 공조방식  
(로비 Electric Convectron혼용)
  - 3) 공조기 Filter : Free + Medium
- (6)정화조설비 : 분뇨집축 폭기방식(용량 500m<sup>3</sup>/day,  
면적 284.4m<sup>2</sup>, 5,000인/day)
- (7)방재설비
  - 1)소화설비 : 스프링클러, 옥내소화전, NAFS-Ⅲ등
  - 2)경보설비 : 자동화재 탐지설비, 비상방송설비
  - 3)피난설비 : 유도등,비상조명등,특별피난계단,방화셔터
  - 4)소화활동설비 : 제연설비, 연결송수관설비,  
비상콘센트설비, 무선통신 보조설비
  - 5)기타: 비상용승강기, 헬리포트, 항공기유도등

## 6. CM 의 효과와 문제점

민간 자재건설사업 일련의 과정을 거치면서 적용된 CM의 역할에 대하여 다음과 같은 효과와 문제점이 있다고 판단된다. 이를 건설사업에 참여한 각 주체별, 그리고 사업단계별로 기술하였다.

### 6.1 참여자별 효과와 문제점

#### 6.1.1 건축주

건축주 입장에서는 많은 도움이 있었다고 판단된다. CM FEE 의 부담에 대해 사업초기에 설계, 감리비 외에 추가로 소요되는 비용으로 거부감을 가지기도 하였고, 더구나 설계 등의 용역이 대규모 건설공사에 따라오는 무료서비스 쪽으로 생각하는 국내 분위기를 고려하면 CM용역의 적용은 대단히 획기적인 것으로 볼 수 있다. 이는 전제조건에서 기술했듯이 고난도의 사업수행 욕구에 부응하기 위해서 현실적으로 어쩔 수 없이 수용된 측면이 있다고 볼 수 있다. 결과적으로 다음과 같은 효과로 요약된다.

① 처음 시도하는 복잡한 대규모 사업에서 시행착오를 최소화시킬 수 있었다.

② 사업추진에 필요한 내부 고정조직을 운영할 필요가 없었다.

③ 추상적인 사업의도를 현실성있는 사업계획으로 구체화하고 검증이 가능하여 신뢰있는 사업계획이 가능하였다.

④ 사업의 목표를 효과적으로 구현할 수 있는 융통성 있고 유효적절한 최고의 방법을 제공받았다.

⑤ 정량화 할 수는 없지만 부분적인 성과를 추정컨대 경제적 이익은 건축비의 최소 10%이상으로 생각된다.

또한 다음과 같은 문제점을 생각할 수 있다.

① 무엇보다도 건축주의 신뢰가 절대적이므로 CM의 덕성과 전문성에서 확신을 주어야 하며, 반대일 경우 불합리한 사업진행과 실패확률은 너무나 크다.

② CM의 업무가 MANUAL에 의해서 보다는 상황에 따른 문제해결과 분석, 예측 및 기획력이 요구되었다. 이는 사업관리 업무가 상당히 광범위하며 질적인 측면이 대부분으로서 CM업무를 피상적으로 MANUAL 화 또는 PROCESS 화 하기가 어렵고 큰 도움이 못될 수도 있음으로 판단된다.

### 6.1.2 설계자 및 컨설턴트

설계자 입장에서는 까다로운 건축주를 만난 것으로 느낄 것이나, 신뢰할 수 있는 설계자라면 통상 설계과정에서 겪는 잦은 요구사항의 변경, 합리적 단계별 진행의 어려움, 의사결정 지연, 정량적 업무범위와 양에 대한 무관심 등에서 벗어나 설계자를 가장 잘 이해해 주는 건축주를 만난 셈일 것이다. 효과를 요약하면 다음과 같다.

① 합리적 업무범위와 양이 결정되어 계약측면에서 비교적 만족하였다.

② 설계방향의 명확성과 진행과정이 조직적이어서 시행착오가 적었다.

③ COMMUNICATION이 원활하여 업무수행시 어려움이 적었다.

④ 의사결정이 신속하여 공정이 단축되었다.

⑤ CM이 모든 분야의 전반적인 컨설팅 역할을 수반하므로 품질이 향상되었다.

문제점으로는 다음과 같다.

① 신뢰할 수 없는 설계자일 경우 통상적인 업무진행과 다소 상이하여 업무착수후 공정지연 또는 시행착오가 발생할 수 있다. 설계자는 상당한 전문성을 갖춘 성실한 PARTNER 일 필요가 있다.

② 설계과정에서의 수많은 크고작은 의사결정이 결국 건설사업에 전반적으로 영향을 미치는바, CM 및 설계자 외에 다방면의 전문가 컨설팅이 필요하고, 설계자의 능력이 건설사업에 크게 영향을 미친다.

### 6.1.3 감리자

감리자에게는 상당히 걸끄럽고 애매한 존재가 된다. 이는 현재 건설산업 시스템에서 감리자에게 주어진 업무범위와 권한 및 책임, 그리고 질적 수준 때문으로 판단된다. CM이 건축주로부터 업무를 위임받아 PROJECT의 목표를 위한 업무를 수행하나, 감리자는 공공의 요구를 우선하고 설계도서를 기준으로 한 INSPECTION 에 치중하므로 건설사업 전체적인 성공을 위한 노력이 미흡한 측면이 있다. 당 사업의 경우에는 감리자의 의사결정시 CM에 보고토록 함으로써 감리자와 CM의 의견조율 및 의사결정의 단일화로 총체적인 관리가 가능토록 하였다. 감리자에 대한 효과는 다음과 같다.

① 감리자의 업무수행에 대한 성실도를 높였다.

② 감리자의 업무지시가 CM과 조율이 되었을 경우 상대적으로 강력하며 합리적인 의사결정이 되었다.

③ 감리자의 문제해결 범위가 상당히 확대되고 신속해질 수 있었다.

④ CM은 사업전체적인 측면에서, 감리자는 현장의 상세한 부분에서 상호 보완될 수 있었다. 사실 사업초기 CM의 인원을 공정, 품질, 비용, 안전, 환경 등 약 12명으로 검토하였으나, 현실적 측면에서 3~4명이 수행할 수 밖에 없었으며, 부족한 부분을 감리단의 역할과의 조직화를 통하여 수행하였다.

⑤ 현장과 감리단의 적대적인 관계가 중재 또는 결정에 의해 비교적 해소될 수 있었다.

문제점에 대하여는 다음과 같다.

① CM과 감리자의 의견 상충이 지속될 경우 비효율적이 될 수 있다.

② 감리자와 CM이 조직화되지 않을 경우 감리자의 업무 및 권한과 책임이 애매해 질 수 있다.

③ 시공자의 조직 슬림화를 고려할 때 전체적으로 직접 일하는 사람보다 관리하는 사람이 많아질 우려가 있다.

### 6.1.4 시공자

업무프로세스가 조직화되지 않은 시공자에게는 상대하여야 하는 사람이 더욱 많아지고, 최종 의사결정이 복잡하게 느껴질 것이다. 그러나 문서화되고 체계화된 운영(시공자 뿐 아니라 감리자, CM, 건축주 포함)이 가능할 경우 문제해결이 더욱 합리적이고 효율적일 수 있다. 당 사업의 경우 제반 승인대상 및 절차(Submittal letter)를 해외공사를 기준으로 시행하여 의사결정 체계상의 어려움은 없었다. 시공자 측면에서의 효과는 다음과 같다.

① 의사결정이 상대적으로 신속하고 체계화되어 공정 및 위험관리 측면에서 부담이 적었다.

② 공사의 질적 검토가 많아져서 품질이 상승되었다.

③ 공사단계에서 사업의 목표 및 설계의도 등의 파악이



용이하여 시행착오가 적었다.

④ 문제발생시 종합적이고 신속한 문제해결이 가능하였다.

⑤ 체계적 현장운영시 불필요한 원가의 절감과 설계VE를 동반한 적극적인 VE 활동이 가능하였다.

⑥ 현장의 문제점에 대하여 이해도가 높기 때문에 때로는 시공자 입장에서 건축주를 설득시킬수 있다.

또한 문제점으로서 다음과 같다.

① CM의 역할이 불충분할 경우 옥상옥의 비효율적 구조를 가진다.

② CM이 건축주의 신뢰를 얻지 못할 경우 의사결정이 바뀔 우려가 있다.

③ 상위 검토자가 많아지므로 각종 승인서 제출시 책임 있는 검토없이 하도급업체와 승인권자 사이에서 전달자 역할만 할 수 있다.

## 6.2 사업단계별 효과와 문제점

### 6.2.1 설계전 단계(Pre-Design Phase)

설계전 단계에서의 CM의 효과는 상당하다고 볼 수 있다. 이는 이때 주로 발주자의 사업계획 확정과 전략 및 방향이 수립되고, 사업조직이 정리되며 TIME, QUALITY, COST 등의 GUIDE LINE 이 정해져서 건설사업의 대부분이 결정되기 때문이다. CM의 효과는 다음과 같다.

① 발주자의 추상적인 의도를 보다 구체화시키고 사업에 대한 확신을 가질수 있도록 하였다. 즉 사업의 목표(WHAT TO DO) 수립에 도움을 주었다.

② 건설사업의 전 분야에 대한 전문적인 자문이 가능하므로 사업목표 달성을 위한 최선의 전략과 방법을 택하였다.(HOW TO DO)

③ 사업의 전과정에 대한 MASTER PLAN을 수립하고 설계 건축주를 대신하여 추진하였다.

또한 문제점은 다음과 같다.

① 건축주의 사업의도를 잘못 이해했을 경우 잘못된 전략과 방향으로 이끈다.

② 의사결정의 중요도가 상당하므로 CM의 탁월하고 전문적인 능력이 요구된다.

### 6.2.2 설계단계(Design Phase)

설계단계에서는 사업목표에 부합하는 설계요구조건을 제시하고 이에 따른 설계관리를 시행하였다. 설계관리는 설계와는 상이한 측면이 많으며 건설사업에 미치는 영향이 크고 전문적 설계자를 상대하여야 하므로 사업목표의식과 설계지식이 기본적으로 필요하였고, 시공성 등의 종합적 시각과 설계자문 능력이 요구되었다. 효과는 다음과 같다.

① 일정관리(TIME MANAGEMENT)

전체 사업일정과 설계분야에 대한 일정관리를 통합관리하여 최선의 효과를 얻을 수 있도록 하였다. 특히 FAST TRACK의 경우 현장공사의 흐름을 단절하지 않도록 기본설계 단계에서 실시설계의 제반 문제점을 해소하였다.

② 품질관리(QUALITY MANAGEMENT)

설계 성과품에 대한 검토를 30%단계, 60%단계, 90%단계에서 각각 시행하였고, 전문적인 자문도 병행하여 설계의 품질을 높였다. 특히 외국사 기본설계와 국내 실시설계를 교차검토케 하여 설계의 일관성을 유지토록 하였다.

③ 비용관리(COST MANAGEMENT)

설계단계에서 제반 시공성과 원가를 검토하고 대안을 제시하는 등 설계VE를 적극적으로 수행함으로써 최대한의 시공성확보와 사업비절감을 추진하였다. 문제점에 대하여는 다음과 같다.

① 설계안에 대하여 선부른 검토와 방향설정은 사업에 상당한 영향을 미칠 수 있다.

② 설계는 별개의 전문분야로 생각하여 무관심할 경우 문제가 잠재되어 시공단계시 문제해결이 더욱 어려워 질 수 있다.

### 6.2.3 조달 단계(Bidding & Contract Phase)

조달단계에서도 CM의 역할은 크다. 즉 경험없는 건축주의 경우 자칫 실수나 절차상의 문제로 계약전체에 큰 영향을 줄 수 있기 때문이다. 본 사업의 경우 예상가격의 검토 및 견적조건의 작성과 제시된 견적가의 검토의견 등을 통해 건축주와 시공자의 직접계약을 지원하였다. 또한 FAST TRACK을 고려하여 일부 불명확한 설계와 설계변경에 대한 예비비를 확보하여 추후 정산토록 하는 등 원활한 계약과 사업진행이 되도록 하였다.

### 6.2.4 시공 단계(Construction Phase)

시공단계에서도 사업계획과 설계의도의 지속성 유지 측면에서 CM의 효과는 크다고 볼 수 있다. 대규모 활동이 구체적으로 일어나는 시기이기 때문에 이전단계에서 예상치 못한 상황이 발생되거나, 목표를 위한 효율적인 방법을 찾을 수 있는 마지막 기회이기 때문이다. CM의 효과를 요약하면 다음과 같다.

① 현장이 개설되면 다양한 이해관계자가 발생되나 계약의 범위 내에서 업무가 수행되어 건축주 또는 사업의 성공을 위해 일하는 역할자가 없었다. 이에 반하여 CM은 건축주 및 사업의 성공을 위하여 품질, 사업비, 공정 등 제반요소를 관리함으로써 상당한 효과를 나타냈다.

② 설계, 시공, 감리 등의 분리된 접근이 아니라 목표를 구현하는 종합적인 접근이 가능하였다. 따라서 시공단계VE 및 시공성 확보가 보다 용이해졌다.

③ 전체적 현장운영이 체계화되고 투명해지는 효과가 있

었다. 시공자와 감리자 외에 또다른 의사결정권자가 있으므로 전체적으로 조직화되었다고 판단된다.

문제점으로서 시공과정에서의 상세한 관리가 전반적인 품질향상, 공정단축, 비용절감에 기여하므로 CM의 역할이 원론적인 수준에 머무를 경우 별 도움이 되지 않을 수 있다. 즉 SHOP DWG의 검토능력이나 설계 및 시공과 관련된 문제해결능력 등 구체적인 방향제시가 불가능할 경우 실질적 효과를 기대하기 어려울 것이다.

### 6.2.5 시공후 단계(Post-Construction Phase)

건축주의 시설물 인수후에는 CM은 건축물에 대해 알고 있는 유일한 사람으로, 각종 문제점이나 보완사항, 건축주의 적용과정에서 자문할 수 있다. 당 사업의 경우에서도 상당히 진보적인 건축물에 대해 사용자 및 건물관리회사가 가지는 생각은 제각각이었으며, 초기에 많은 의견조율이 있어야 했다. 특히 시공자에 의해 시공완료 되었다는 것이 진정한 준공을 의미하는 것은 아니다. 인수인계후 실질적인 사용을 위하여 건축주가 하여야 할 사항은 각종 인테리어와 임대, SIGNAGE 등 공사비의 최소 10% 이상으로 추정되었다. 이를 위해 CM은 용이한 사업관리자가 될 수 있다. 문제는 이러한 업무가 전체 사업관리자의 손에서 벗어나 개별적으로 추진될 때, 좋지 않은 결과가 나타날 가능성이 많다.

## 7. CM의 발전방향

본 사례의 경우 건설사업의 요구조건에 따라 자체적인 판단에 의해 사업관리조직이 적용될 수 밖에 없었고, CM이라는 형태로 업무가 수행되었다고 볼 수 있다. 이를 통하여 민간자체사업에 있어서 전반적 CM 활성화를 위해 필요한 사항을 다음과 같이 제안해 본다.

① CM의 적극적인 적용은 철저하게 현실적 타당성과 필요성에 대한 이해가 전제되어야 한다. 현재의 건설산업의 시스템을 고려할 때 원론적이며 추상적인 접근 보다는 쉽게 이해되고 도움이 되는 구체적이며 현실적인 방법으로 제안되어야 할 것이다. 사례의 경우에는 고난도의 사업특성에 대한 책임과, 건축주측의 고정된 사업관리집단을 대신할 수 있는 경제성이 설득력이 컸다고 볼 수 있다.

(2) CM의 업무와 관련하여 설계, 시공, 감리로 배타적으로 구분된 시스템이 CM의 효과를 극대화하기에는 미흡한 것으로 판단된다. 사업의 목표에 맞추어 어떠한 형태로든 조직화될 수 있고, 융합될 수 있으며, 종합기술의 축적이 가능하도록 업무의 구분이 자율화되어야 할 것으로 판단된다. 현재의 시스템으로는 어떤 파트(설계, 시공, 감리)에서도 최선의 CM업무를 하기에는 한계가 있을 것이다.

(3) 건설업체의 입장에서는 가장 CM업무에 근접한 것이 TURN-KEY 사업이라고 판단된다. 자체사업의 경우와 유사하게 TURN-KEY 사업은 종합적 사업역량이 필요하여 설계전단계의 사업성검토, 설계단계의 경쟁력확보, 시공단계의 원활한 사업운영능력이 필요하므로 CM AT RISK 와 근접하고, 실제로 상당한 사업관리능력이 확보되고 있으므로 이를 CM의 업무에 포함하여 민간시장으로 발전시킴이 바람직 할 것이다.

(4) CM 능력의 확보 측면에서 실질적인 역량의 확보가 무엇보다 절실하다고 볼 수 있다. 사업기획능력과 설계관리 능력, 공사관리능력을 포함하여 원가관리, 품질관리, 공정관리, 안전 환경관리, 계약관리, 행정 등의 제반 관리능력이 현재로서는 체계적으로 교육되거나 훈련되는 곳이 미흡하다고 판단된다. 따라서 현재의 교육제도와 기술자격제도등이 CM역량 향상을 위해 보다 실질적이고 현실적으로 변화되어야 한다고 생각한다.

### 참고문헌

1. CMAA "Capstone : The History of Construction Management Practice and Procedures", 2003 edition

---

### Abstract

Ever since the CM was implanted in a domestic construction in 1996, it has been needed to take root and activate the CM system as soon as possible. Especially, the applied CM to private construction sector could be a fundamental barometer that how much changed and being advanced the construction system is. This means, it is easy to apply CM to a governmental construction, yet it is hard to expect to successfully fix and activate CM for a private construction project unless they admit the necessity and validity of CM.

Dongbu Corporation already acknowledged the need of CM in a private enterprise and willingly applied it to a construction sector while building Dongbu financial Center, even before the CM was implanted to this country. Therefore, this study suggests that the developmental direction of practical CM by examining effects and problems of the CM process.

**Keywords : CM, Dongbu Financial Center, Private Construction Project**

---