

# CM at Risk의 이해와 도입 가능성 진단

2006. 9.

장철기·이복남·최석인·이덕규

**한국건설산업연구원**

Construction & Economy Research Institute of Korea

## <차 례>

요 약 .....	i
<b>I. 서론 .....</b>	<b>1</b>
1. 연구 배경 .....	1
2. 연구 목적 .....	2
3. 연구 범위 및 방법 .....	3
4. 주요 용어 정의 .....	3
<b>II. 건설공사 발주방식 개관 .....</b>	<b>5</b>
1. 발주방식 .....	5
2. 설계시공분리방식 .....	6
3. 설계시공일괄방식 .....	7
4. CM at Risk 방식 .....	8
5. 기타 발주방식 .....	9
(1) 가교방식 .....	9
(2) 주문계약방식 .....	10
<b>III. CM at Risk의 이해 .....</b>	<b>13</b>
1. 개념 및 특징 .....	13
(1) 개념 .....	13
(2) 장단점 및 특징 .....	14
(3) 시장 창출 배경 .....	15
2. CMF vs. CMR .....	17
3. 다양한 계약 방식 .....	18
4. CMR 계약 일반 조건 .....	19
5. CMR와 유사한 방식 .....	21
(1) 영국의 MC 방식 .....	21
(2) 일본의 설계시공매니지먼트 방식 .....	21

6. CMR 일반적인 절차 .....	24
(1) CMR 계약자 선정 절차 .....	24
(2) 역할 .....	26
(3) GMP(Guaranteed Maximum Price) 산정 .....	27
(4) GMP 산정 시기 .....	28
(5) GMP 산정 절차 .....	29
(6) 예비비 .....	30
(7) 하도급업체 선정 .....	30

#### IV. 미국의 CMR 방식 운영 현황 ..... 33

1. 미국 CMR 시장 동향 .....	33
(1) CMR 시장 규모 .....	33
(2) CMR vs. Design-Build .....	36
(3) CMR 참여 업체 유형 및 매출 규모 .....	38
(4) CMR 대상 프로젝트 .....	40
2. 미국 공공사업 CMR 도입 현황 .....	41
(1) 공공사업에서의 CMR .....	41
(2) 법제화 현황 .....	43
(3) CMR 방식의 공공사업 도입 사례 .....	52
3. CMR 사업 수행성과 비교 .....	64
(1) 사업비 증가율 비교 .....	65
(2) 공기 증가율 비교 .....	66
(3) 시공속도 비교 .....	67
(4) 단위시간당 소화금액 비교 .....	68
(5) 품질 비교 .....	69
(6) 비교 종합 .....	72
4. CMR에 대한 이해당사자들의 입장 .....	73
(1) 발주자의 입장 .....	73
(2) 설계자의 입장 .....	74
(3) 시공자의 입장 .....	74
(4) CM전문회사의 입장 .....	74

5. 주요 시사점 .....	76
<b>V. 국내 도입의 전제조건 및 가능성 진단 .....</b>	<b>79</b>
1. CMR 방식 도입이 가능한 기반 환경 .....	79
(1) 제도에 대한 올바른 이해 .....	79
(2) 정부의 정책과 제도 .....	79
(3) 발주자 .....	79
(4) CMR 계약자 .....	79
(5) 사회적인 인식 공유 .....	81
2. 공공공사에 CMR방식 도입을 위한 제도적 기반 .....	82
(1) 제도적 기반 조성의 필요성 .....	82
(2) 국가를당사자로하는계약에관한법률 개정 .....	82
(3) 건설산업기본법개정 .....	84
(4) 건설기술관리법 개정 .....	85
3. 국내공사에 CMR 방식 도입 가능성 진단 .....	86
(1) CMR방식 도입에 대한 이해당사자 입장 진단 .....	86
(2) 적용 가능 공사의 특성 진단 .....	89
(3) 부문별 도입 가능성 .....	91
(4) 국내 도입 사례 .....	92
4. 예상 파급 영향 및 기대 효과 .....	95
(1) 국내 발주 및 계약제도의 선진화 수준 향상 .....	95
(2) 발주방식별 사업성과 비교평가 가능 .....	95
(3) 생산구조와 역할분담 변화 .....	95
(4) 지방계약법 소화 가능 .....	96
5. 소결 .....	97
<b>VI. 결론 .....</b>	<b>99</b>
<b>참고문헌 .....</b>	<b>101</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>105</b>

## 〈표차례〉

〈표 II-1〉 설계시공분리방식의 장·단점 .....	6
〈표 II-2〉 설계시공일괄방식의 장·단점 .....	8
〈표 II-3〉 가교방식의 장·단점 .....	10
〈표 II-4〉 주문계약방식의 장·단점 .....	11
〈표 III-1〉 CMR-GMP방식의 장·단점 .....	15
〈표 III-2〉 CMR의 유형 .....	19
〈표 III-3〉 기관별 상용 CM 계약조건의 종류와 유형 .....	20
〈표 III-4〉 CMR과 여타 유사 방식의 비교 .....	23
〈표 IV-1〉 미국 CM 법제화 현황 .....	51
〈표 IV-2〉 Key Player in Jet Blue Terminal Project .....	75
〈표 IV-3〉 Summary of Projected Contract Change .....	36

## 〈그림차례〉

〈그림 II-1〉 설계시공분리방식의 계약구조 .....	6
〈그림 II-2〉 설계시공일괄방식의 계약구조 .....	7
〈그림 II-3〉 가교방식의 계약구조 .....	9
〈그림 II-4〉 주문계약방식의 계약구조 .....	11
〈그림 III-1〉 CMR의 기본적인 계약구조 .....	14
〈그림 III-2〉 시장 측면에서 본 CMF와 CMR 차이 .....	18
〈그림 III-3〉 CMR 계약자 선정 절차 .....	25
〈그림 III-4〉 선정방법에서 가격이 차지하는 비중 .....	26
〈그림 IV-1〉 미국의 100대 CMR 업체 매출규모(1994 ~ 2005) .....	43
〈그림 IV-2〉 미국의 400대 건설업체 vs. 100대 CMR 업체 매출규모(1995 ~ 2005) .....	43
〈그림 IV-3〉 미국의 400대 건설업체 시장과 비교(1995 ~ 2005) .....	53
〈그림 IV-4〉 CMR vs. DB 매출 유형 비교(1995 ~ 2005) .....	73
〈그림 IV-5〉 미국의 100대 CMR 업체별 매출 규모(1995 ~ 2005) .....	83
〈그림 IV-6〉 미국의 400대 건설업체별 CMR 매출 규모(2004년 기준) .....	93
〈그림 IV-7〉 프로젝트 특성별 사업 수행방식의 성과 비교 .....	41
〈그림 IV-8〉 텍사스 주 교육시설 발주방식 현황 .....	43
〈그림 IV-9〉 미국의 CMR방식 법제화 현황 .....	44
〈그림 IV-10〉 CMR with Commissioning Authority- 설계단계 .....	53
〈그림 IV-11〉 CMR with Commissioning Authority- 시공단계 .....	54
〈그림 IV-12〉 Jet Blue Airways Terminal Redevelopment Program 계약구조 .....	65
〈그림 IV-13〉 FDNY 911 Call Center Renovation Project 계약구조 .....	16
〈그림 IV-14〉 Schedule Overview and Delay Impact .....	26
〈그림 IV-15〉 Which delivery methods do you use most frequently on the majority of your projects? .....	46
〈그림 IV-16〉 Which delivery method do you believe offers the best value, whether you have used that method or not? .....	56
〈그림 IV-17〉 사업비 증가율 비교 .....	66
〈그림 IV-18〉 공기 증가율 비교 .....	67
〈그림 IV-19a〉 시공속도 비교 .....	68

<그림 IV-19b> 설계+시공 속도 비교 .....	6
<그림 IV-20> 단위시간당 소화 금액 비교 .....	69
<그림 IV-21a> 품질- 시운전의 용이성 .....	70
<그림 IV-21b> 품질- 재작업의 빈도 .....	70
<그림 IV-22a> 품질- 기대수준 충족정도(외장, 지붕, 구조 및 기초) .....	70
<그림 IV-22b> 품질- 기대수준 충족정도(내부 공간 및 layout) .....	71
<그림 IV-22c> 품질- 기대수준 충족정도(환경시스템) .....	71
<그림 IV-22d> 품질- 기대수준 충족정도(프로세스 설비) .....	71
<그림 IV-23> CMR와 설계시공분리방식의 사업성과 비교 요약 .....	72
<그림 V-1> Bridging 방식과 건설공사 발주방식 (공항 예시) .....	90





## 요 약

### I. 서론

- 건설사업에 대한 발주자의 다양한 요구, 제한적인 예산과 공기, 경쟁의 심화 등 건설환경 변화로 인해 발주자의 사업 관리 능력이 절실히 필요하게 되었으며, 이를 보완하기 위한 새로운 발주방식의 필요성이 증가하고 있음.
- 더욱이 중앙조달 방식의 축소와 더불어 지방자치단체의 발주가 증가하고 있어 사업관리 역량이 부족한 지방자치단체를 위한 대안이 필요한 시점임.
- 기존의 설계시공 분리 방식으로는 효율성의 제고에 한계가 있음. CM at Risk(이하 CMR)를 통해 대형건설업체는 관리기술을 바탕으로, 전문기술업체는 공종별 특화된 요소기술을 중심으로 경쟁력을 확보할 수 있을 것으로 판단되며, 대중소간의 역할분담이 가능해질 것으로 판단됨.
- 그러나 새로운 발주 방식의 국내 도입에 있어 명확한 정의, 제도/문화적 차이, 발주자의 발주능력, CM에 대한 인식 부족 등 전제조건이 해결되지 않은 상태에서의 도입은 혼란을 야기할 우려가 있으므로, 이에 발주방식의 다양화 및 사업관리 경쟁력 확보의 일환으로 미국의 CMR 시장 및 발전방향을 살펴보고, CMR 방식의 국내 도입시 고려되어야 할 전제조건, 관련법 및 규정의 개정 필요시 개정 방향, 도입 가능성을 진단해봄.

### II. 건설공사 발주방식 개관

- CMR 방식에 대한 자세한 논의에 앞서 전통적인 발주방식인 설계시공 분리방식을 포함하여, Design-Build와 턴키를 포함한 설계시공일괄방식, 가교 방식(Bridging), 계약주문방식(Job Order Contract) 등에 대해서 각 발주방식의 정의, 상대적 장점과 단점, 각 방식에 내재되어 있는 독특한 사항들에 대한 내용을 서술함.

### III. CMR의 이해

- CMR 방식은 시공이전단계에서는 agent CM에서의 역할과 마찬가지로 건설사업관리 서비스를 제공하고 시공단계에서는 정해진 공사 금액 내에서 공기 및 재정적 책임을 가지고 공사를 수행하는 방식임.
- ‘At Risk’에 대한 정의는 CMR 계약자가 발주자에 대한 공사비를 보장하는 것에 따른 위험을 애기하기도 하고, 하도급업체와 계약을 체결하여 하도급업체의 성과(결과물)에 대한 책임을 진다는 사실을 의미하기도 함.
- 발주자 입장에서 CMR 방식은 잠정적인 공사비 상한 설정을 통한 재정적 리스크에 대한 노출이 경감될 수 있다는 장점이 있고, GMP 방식 계약의 경우 최종 공사비가 GMP 이하이면 공사비 절약이 가능하고 공종별 공사업체의 공정 및 협조 조정 문제에 대한 발주자의 부담이 경감된다는 장점이 있음.
- CMR 시장은 기본적으로 건설관리에 대한 지식과 조직 및 역량이 부족한 발주자지만 설계자의 창의성을 충분히 활용하고 CM을 통해 공기와 투자비를 동시에 관리하고자 하는 발주자의 욕구를 충족시키기 위해 발생함.
- CMR은 비용 지불 형식에 따라 Cost Plus Fee with Penalty and Bonus, GMP(Guaranteed Maximum Price) CM, 그리고 CMR에 의한 도급방식(Lump-sum) 형식으로 나눌 수 있음.
- CMR과 유사한 방식으로 영국의 MC 방식과 일본의 설계매니지먼트 방식이 있는데, 영국의 MC 방식은 CMR 방식과 유사하나 MC 업자는 당해 사업의 시공보다는 관리기능에 더 무게중심이 있는 역할로 인식되며, 일본의 설계매니지먼트 방식은 사업관리자가 하도급업체와 계약을 체결하지 않고 발주자와 계약을 체결한다는데서 다른점이 있으며, CMF 형식을 시공단계로까지 확장한 것으로 이해됨.
- CMR 방식에서 CMR 계약자의 선정은 가격위주의 선정 기준보다는 자격요건이 뛰어나고, 경험이 풍부한 업체를 선정하는 것을 기본으로 함.
- CMR 계약자 선정은 프로젝트 초기 (설계자 선정 전 혹은 직후)에 하는 것이 바람직함.

- CMR 방식에서 GMP가 필수적인 요소는 아니나, 일반적으로 CMR 방식에서의 발주자와 CMR 계약자간의 계약은 시공이전단계의 사업관리 서비스에 대한 보수(fee)와 공사부분에 대해서는 상한이 있는 고정금액(fixed cap)으로 구성됨. 즉, 상한이 정해져 있는 cost plus fee 계약 방식이 GMP임.
- CMR 계약자가 제시한 GMP 이상의 공사비가 소요되었을 때 추가적으로 소요된 비용은 CMR 계약자의 책임이 되고, 만약 GMP내에서 일정 비용이 절감되었을 경우 발주자와 CMR 계약자는 미리 합의한 비율로 나눠가지게 됨.
- GMP 산정은 프로젝트 진행 중 어느 때건 제시해도 되지만 설계가 충분히 진행(sufficiently complete)되었을 때, 즉, 설계가 50%~100%완성되었을 때 (통상적으로 설계가 75%정도 진행된 시점) GMP를 제시함.

## VI. 미국의 CMR 방식 운영 현황

### ○ CMR 시장 규모

- 2005년도의 매출 역시 전년도에 비해 더욱 증가하여 약 630억달러 정도인 것으로 조사되었으며, 지난 10년간의 추이를 살펴보아도 지속적인 성장하고 있으며, 최근 공공부분에 있어서도 그 수요가 증가하면서 적용사례가 늘어나고 있는 것으로 조사됨.
- 최근 10년 동안 미국내 400대 건설업체의 전체 매출액에서 CMR의 비중이 25% 이상인 것으로 분석되었으며, CMR 시장과 DB 시장을 95년도부터 400대 건설업체 시장규모와 비교해보면, 이 두 조달방식이 400대 건설시장의 40%~50% 정도의 비중을 차지하고 있는 것을 알 수 있었음.
- 2002년까지는 DB 시장의 매출규모가 더 컸지만, 2003년부터 CMR 시장이 그 규모를 추월한 상태임.

### ○ CMR 참여 업체 유형 및 매출 규모

- CMR 수행주체는 대다수가 순수시공만을 하는 GC나 EC 대부분을 차지하고 있는 것으로 나타남.
- 2001년 미국 100대 건설회사 중 CMR 100대업체에 속한 기업은 46%였으나 2005년 발표된 자료를 바탕으로 분석해 보면 100대 건설회사 중 55%가 CMR 100대회사에 포함되어 있음.
- 이는 CMR 방식은 오랜 경험과 사업관리의 전문성이 요구되고 CMR 계약자가 분담해야 하는 위험의 규모가 크기 때문에 상대적으로 위험을 감수할 능력이 되는 대형건설회사의 참여가 두드러진 것으로 보임.

### ○ 대상 사업의 특색

- 구체적으로 CMR 방식이 적용되는 상품군으로는 주거용과 학교 시설물 즉, 건축 시설물에 집중되고 있는 것으로 조사되었으며, 최근에는 병원 시설을 중심으로 큰 수요가 있는 것으로 나타남.
- 미국건설산업연구원에서 조사한 바에 따르면 CMR 방식은 학교 등을 포함한 교육시설, 공장, 창고, 우체국, 유통시설, 주차장 시설 등 공사비용은 크면서 비교적 복잡하지 않은 사업에서 사업비 관리 측면에서 가장 적합한 것으로 나타남.

### ○ 미국 공공사업 CMR 방식의 도입 현황

- 미국에서의 CMR은 민간분야에서 성장하여 현재는 공공분야에서 활성화되어 가는 추세임.
- 최근 10년 동안 CMR 방식의 법제화를 위한 많은 노력이 있어온 결과 많은 주(State)에서 CM at-Risk와 관련된 법안을 입안하고 승인을 하는 등 CMR을 적용할 수 있는 제도적 장치를 만들어가고 있음.
- 2005년 한해에만 켄터키주를 비롯하여 6개주에서 CMR 방식과 관련한 15개의 법안이 통과되었으며, 현재 14개주에서 CMR 방식의 공공사업 적용에 대한 법제화가 이루어짐.
- 휴스턴을 둘러싸고 있는 8개 카운티에서 매년 건설되는 50~70개의 학교 중 25%이상이 CMR 방식으로 수행되고 있음.

- 미국내 CMR 공공사업 도입 사례로 Oakland International Airport terminal Expansion Project, Jet Blue Airways Terminal Redevelopment Program, FDNY 911 Call Center Renovation의 사례를 분석함.

### ○ CMR 사업 수행성과 비교

- 미국 건설관리협회(Construction Management Association of America; CMAA)와 컨설팅기관인 FMI가 발주자를 대상으로 실시한 설문조사 결과에 의하면, 가장 빈번하게 활용하는 발주방식은 60%가 넘는 설문응답자들이 설계시공분리방식으로 응답하였지만, 설계시공분리방식이 발주자에게 최고가치를 제공한다고 답한 응답자는 23%에 지나지 않았음.
- 반면에 발주자에게 최고가치를 제공하는 사업수행방식으로는 35%의 발주자들이 CMR을 선택하였고, Design-Build가 28%로 그 뒤를 이음.
- 또한 미국건설산업연구원 (Construction Industry Institute:CII)에서는 미전역 37개주로부터 수집된 프로젝트의 주요 자료를 통해 비슷한 조건 하에서 다른 발주방식으로 수행된 프로젝트와의 사업성과를 사업비, 공기, 단위시간당 소화금액, 품질 등의 여러관점에서 비교하고 분석한 결과 Design-Build와 CMR 등의 새로운 발주방식이 기존의 설계 시공 분리 방식보다 프로젝트 성과면에서 월등히 뛰어난 것으로 나타남.

### ○ CMR에 대한 이해당사자들의 견해

- CMR 방식에 대한 발주자, 설계자, 시공자 등 각 사업 참여자들의 입장을 한 마디로 단언하기는 어렵지만, 대체적으로 발주자 그룹은 만족, 설계자 그룹은 영역 확대의 기회로 인식, 건설사 찬성, CM 전문회사는 건설회사로부터의 시장 잠식 우려 등으로 요약할 수 있음.

### ○ 주요시사점

- 미국의 CMR 시장의 발전은 기존의 가격경쟁에 의한 설계시공분리방

식의 한계성을 느껴 새로운 대안으로서 발주자의 요구에 의해 발생되고 발전되었음.

- 최근 들어 미국 내 CMR 방식 등의 대체조달방식의 건설시장 점유율이 점진적으로 높아지고 있는데, 이는 무엇보다도 이러한 발주방식이 기존의 발주방식보다 공사비, 공기, 품질 등 사업성과 측면에서 우수하고, 또한 사업을 경제적이고 효율적으로 수행할 수 있는데 기인한 것으로 판단됨.
- 이러한 객관적인 평가를 바탕으로 공공사업에 CMR 방식을 적용할 수 있게끔 하는 법안이 속속 입안, 통과되고 있으며, 공공사업에의 적용 또한 증가하고 있음.
- 사례연구를 통해 첫째, 발주자가 인식을 전환하고 역량을 강화해야 한다는 것과 둘째, CMR 방식의 채택은 국내에서의 대기업 위주의 건설시장 문화에서 대기업과 중소 건설업체가 공존하는 길이라는 것을 알 수 있었음.

## V. 국내 도입의 전제조건 및 가능성 진단

- CMR 방식 도입을 위해서는 제도의 올바른 이해, 정부의 정책과 제도, 발주자의 사업관리 능력, CMR 계약자의 역량, 사회적 인식 공유가 필요함.

### ○ 국내 공공공사에 CMR 방식 도입을 위한 제도적 기반

- 국내에 CMR 방식 도입이 양성화되기 위해서는 반드시 제도적인 기반 (발주방식, 입·낙찰방식 및 계약방식 등)이 갖춰져야 하며, 이와 동시에 기존 제도 중 CMR 방식 도입에 걸림돌이 되는 규정(예, 건산법의 하도급 제한 규정과 업 등록기준 등)도 CMR 방식 도입 시에는 예외적 사항을 둘 수 있어야 함.
- 「국가를 당사자로하는 계약에 관한 법률」에서는 발주방식에 대한 내용, 입·낙찰을 위한 입찰유의서, 입찰절차 및 낙찰자 선정 절차, 예정가 및 GMP 산정 방식 추가, 계약의 방법 추가

- 「건설산업기본법」에서는 총칙에 CMR 방식 내용 추가, 수급자 선정 제한 내용 수정 (CMR 방식 허용 조항 신설), 건설업의 종류 및 건설업의 등록과 관련해서 CMR업 등록 규정 신설, CMR 사업자의 영업범위 내용 추가(16조의 건설업자의 영업범위+ 건설사업관리자의 영업범위 내용 추가), 도급 및 하도급계약 조건 내용 보완
- 건설기술관리법(건기법)에서는 총칙(제1장)에 CMR 방식 내용 추가, 제1장(총칙)제5조(건설기술심의위원회)와 시행령 제2장(건설기술심의위원회)내용 개정, ‘공사수행 방식의 결정’에 CMR 추가, 실시설계와 시공병행 가능 조항 추가

### ○ 국내공사에 CMR 방식 도입 가능성 진단

- 중앙정부는 국내 건설공사 발주방식과 입·낙찰방식과 계약방식을 다양화시켜야 한다는 측면에서는 긍정적, 공공발주기관들은 제도가 허용하면 선택 가능성 높음. 상시적으로 건설공사를 시행하는 민간발주자는 선호, 엔지니어링 업체들은 비선호, 건축설계사무소는 묵시적 선호, 대형건설업체들은 발주패키지에 건설관리와 함께 시공이 포함되어 있다는 매력 때문에 선호, 중소기업체들은 부정적 입장을 취하게 될 것으로 보이며, 시공을 전문으로 하는 전문업체의 경우 CMR 방식을 선호하게 될 것으로 예상됨.
- 부문별 도입 가능성을 민간부문과 공공부문으로 구분하여 살펴보면, 우선 민간부문에서는 유사한 시설(할인매장, 은행, 증권회사, 패스트푸드나 커피 전문점 등)을 많이 건설해야 하는 경우 발주자는 총공사비를 쉽게 예측 가능하면서도 설계 변경이 크게 발생하지 않는 특성이 있으므로, 유사한 시설 유지를 위해서는 턴키보다는 별도의 설계사를 두는 게 유리한 CMR 방식을 선호하게 될 것으로 예상됨.
- 또 다른 예로서 다국적 제조 및 제약업체들의 경우도 국내에 시설물을 건설하는 경우 표준형 설계 사용을 통해 다국적기업의 브랜드 이미지를 확대하기를 원하기 때문에 CMR 방식을 허용할 경우 이 방식을 택하게 될 것으로 예상됨.

- 공공부문에서는 미국에서와 같이 초중고교 건물이 가장 적합한 대상이 될 수 있으나 국내 여건으로 보면 학교건물의 경우 대부분 중소기업들의 시장 영역에 속하기 때문에 CMR 방식을 도입하기에는 다소 부족한 면이 있음.
- 공기나 혹은 총사업비 증가 위험이 큰 경우 CMR 방식 도입을 선택할 수 있음. 이 경우는 대개 지방자치단체가 사용하는 공공건물이 될 수 있을 것으로 예상됨. 턴키방식으로 발주할 경우 건축설계사무소의 창의력을 살릴 수 없다는 불만을 발주자의 사업관리 역할을 지원하면서도 프로젝트마다 설계자를 별도로 두는 CMR 방식을 통해 다소 해결할 수 있으리라 판단됨.
- 설계와 시공을 분리하여 관리하기에는 발주자의 전문성과 또한 관리 인력이 충분하지 못한 환경을 가지고 있으면서도 기존 설계 패턴을 유지하고자 하는 의지가 강한 경우에 도입이 가능하리라 판단됨.

#### ○ 적용 가능 공사의 특성 진단

- 시설물의 설계 및 투자금액의 특성에서 보면, CMR 방식 도입이 가장 효과적인 시설물은 초·중·고교나 공공청사 등과 같이 설계가 거의 표준화 수준에 있으면서 누구나 예상 투자비를 추정 할 수 있는 것이 적합할 것으로 판단됨.
- 발주자의 조직 환경측면에서 보면, 반복되는 건설임에도 불구하고 발주자의 전문성이 부족하거나 관리해야 할 인력이 절대적으로 부족한 경우 발주자는 턴키 혹은 CMR 방식을 선택하게 될 것으로 예상됨.

#### ○ 예상되는 파급효과 및 기대효과

- 선진국 건설시장에 도입되어 있는 건설공사의 발주방식의 도입.
- 발주방식(설계와 시공분리, 턴키 및 CMR 등)이 다양해져 발주방식간에 사업결과에 대한 비교 평가가 가능.
- 국내 건설생산체계의 고질적인 병폐로 지적되고 있는 수직적인 원·하도급 불평등 계약, 발주자와 원도급자간 불평등 계약조건, 대중소기



- 업간 역할 분담 미비 등의 문제점을 완화시킬 수 있을 것으로 기대됨.
- 또한 CMR 방식 자체가 생산자인 기업들의 권한과 책임이 공유되도록 강제되어 있기 때문에 대중소 규모별 및 지방과 지방사이에 놓인 업역 다툼보다는 상생 구조를 이끌어낼 수 있다는 측면에서 자연스럽게 업역 분담 현상으로 나타나게 될 것으로 기대됨.

## VI. 결론

- 국내의 한 연구보고서에 의하면 CMR 방식의 도입 필요성에 대한 설문에서 응답자의 67%가 시범사업을 우선 시행한 후 도입해야 한다고 조사된 바 있음.
- 건설산업의 선진화와 발주방식의 다양화를 촉진시키기 위해서는 미국 등 선진국에서 일반화되어 있는 CMR 방식을 발주자가 필요시 선택할 수 있는 방식에 포함시켜야 함.
- 그러나, 새로운 발주방식의 국내 도입에 있어서 명확한 정의, 절차, 제도/문화적 차이, 발주자의 발주능력, CM에 대한 인식 부족 등 국내 건설환경에 대한 진단이 우선되어야 하며, 이러한 이해가 부족한 상황에서의 도입은 혼란을 야기할 우려가 있으며, 아무리 좋은 제도라 하더라도 국내의 건설환경에 적합하지 않으면 무용지물이 되고, 그 본연의 취지를 살릴 수 없기 때문임.
- CMR 방식의 국내 도입에 따른 긍정적 기대 못지않게 부정적 효과도 나타날 수 있음을 경계해야 함. 비록 선진국에서 좋은 발주방식인 CMR이 제도기반 및 발주자의 전문역량이 취약한 상태로 도입 및 확산될 경우 CMR 방식이 별 것 아니라는 평가가 나올 수 있으며, 아무리 좋은 제도라도 이를 사용하는 사람의 역량이 충분하지 못할 경우 결과는 부정적으로 나타날 수밖에 없기 때문임.
- 「지방계약법」에서 가장 특징 혹은 장점으로 내세우는 부문인 ‘주계약자형 공동도급’방식의 효율성과 효용성을 CMR 방식을 통해 실현시킬 수 있을 것으로 판단되며, CMR 방식의 장점을 극대화하면서 국내 실정에 맞는 방식의 도입을 위해서는 추후 연구가 필요할 것으로 판단됨.



# 제1장 서론

## 1. 연구 배경

건설사업에 대한 발주자의 다양한 요구, 제한적인 예산과 공기, 경쟁의 심화 등으로 인해 발주자의 사업 관리 능력이 절실히 필요하게 되었으며, 민간발주자나 지자체 등 발주자의 사업관리 능력이 취약한 경우 발주자의 부족한 사업관리 능력을 보완하기 위한 새로운 발주방식의 필요성이 증가하고 있다. 이에 전통적인 설계·시공 분리 발주 방식 위주에서 비전통적 발주 방식인 건설사업관리 방식, 설계시공일괄방식으로 변화하고 있으며, 미국 등 선진외국의 건설업계에서도 이러한 변화에 적극적으로 대응하기 위해 다양한 발주 방식을 적용하고 있다.

민간 시장의 발주자는 공공 발주자에 비해 상대적으로 건설사업에 대한 이해가 부족한 경우가 많아 CM for Fee 시장의 경우 민간부문의 비중이 상당히 증가되고 있으며, 보다 확장된 서비스를 요구하고 있다. 예를 들면, 시공계약부분도 CM사가 소화해서 관리하기를 바란다는 것이다.

국내 공공 발주자, 특히 지방자치단체의 경우 발주자의 사업관리 능력 부족으로 인해 사업의 프로세스 관리에 대한 전문적인 지원 서비스와 원 스톱 쇼핑의 수요가 있다. 이러한 발주자의 요구를 만족시킬 수 있는 방법은 구체적으로 턴키(Turn-key), CM at Risk 방식이 있을 수 있지만, 최근 턴키 및 대안에 대한 축소 움직임은 CM at Risk의 필요성이 상대적으로 더욱 부각되고 있다. 이에 최근 2006년 1월부터 「지방계약법」을 통해 도입된 주계약자 관리방식의 공동계약제도(공동수급체 구성원 중 주계약자를 선정하고 주계약자의 수행에 관하여 계획, 관리 및 조정을 할 수 있도록 한 방식)를 CM at Risk의 변형된 모습으로 고려해 볼 수 있을 것이다.

턴키/대안의 축소가 예상되는 가운데 기존의 설계시공 분리 방식으로는 효율성의 제고에 한계가 있다. CM at Risk를 통해 설계 시공 통합 관리의 관리지향적 기술발전의 세계적 트렌드에 발맞추어, 대형건설업체는 관리기술을 바탕으로, 전문기술업체는 공종별 특화된 요소기술을 중심으로 경쟁력을 확보할 수 있을 것으로 판단된다.

미국의 경우 CM at Risk 시장이 확대 경향에 있으나 국내의 CM분야는 CM at Risk

의 법적 제한 및 관련제도 미비로 인해, CM for Fee 용역에 국한되고 있는 실정이어서 CM의 큰 효과를 기대하기 어려운 실정이다. 또한 국내 CM 시장에서 CM for Fee 방식은 대형건설업체의 진입에 전혀 매력이 없어 소형업체 위주의 시장이 형성되고 있어, 대형건설회사의 경험을 활용하기가 어렵고 CM 시장 확대가 어렵다. 일부 건설회사에서 그룹공사를 CM at Risk와 유사한 형태로 수행한 경우가 있으며, 이에 대한 수요가 증가하고 있다.

그러나 현재 국내건설산업에 CM at Risk를 도입하는데 여러 가지 제도적 한계가 있다. CM at Risk 방식 도입이 가능하기 위해서는 발주방식분류, 발주방식선택, 입·낙찰 방식 및 계약방식 등 발주계획에서부터 계약에 이르기까지 별도의 규정들이 정리되어야 한다. CM at Risk를 도입하고자 하는 목적은 모든 사업에 대해 이의 방식을 적용하고자 하는 것이 아니라 민간 혹은 공공 발주자에게 프로젝트 특성 및 발주기관의 역량에 따라 다양한 발주방식 선택의 기회를 부여하기 위한 것이 주목적이다. 미국이나 영국 등 건설 서비스 조달방식에서 CM at Risk방식을 따로 두는 것은 그 만큼 효과가 있기 때문으로 해석된다. 과연 CM at Risk 방식의 적용을 통해 사업의 성과를 향상시킬 수 있는지, 또한 도입시 어떠한 효과가 있을지를 미국의 사례를 통해서 알아보고, 건설시장의 선진화에 도움을 줄 수 있는 CM at Risk방식 도입을 위해 어떤 법과 제도가 선행되어야 하는지 등 국내 건설시장의 제반환경 검토를 통한 도입 가능성을 진단해볼 필요가 있다.

## 2. 연구 목적

CM for Fee의 예에서 보듯이 국내 도입에 있어서 명확한 정의, 제도/문화적 차이, 발주자의 발주능력, CM에 대한 인식 부족 등 전제조건이 해결되지 않은 상태에서의 도입은 혼란을 야기할 우려가 있다. 이에 발주방식의 다양화 및 사업관리 경쟁력 확보의 일환으로 미국의 CM at Risk 시장 및 발전방향을 살펴보고, CM at Risk의 국내 도입시 고려되어야 할 전제조건, 관련법 및 규정의 개정 필요시 개정 방향, 도입 가능성 진단을 목적으로 한다.

### 3. 연구 범위 및 방법

본 연구는 크게 세 부분으로 나누어진다. 먼저, CM at Risk 방식의 명확한 이해를 돕기 위해 CM at Risk의 정의, 장·단점, 유형, 미국의 CM at Risk 관련 계약서 종류 등을 살펴보고, CM at Risk와 CM for Fee 방식의 차이점, 다른 나라에서 적용되고 있는 CM at Risk와 유사한 방식과 CM at Risk 방식과의 차이점을 살펴본다.

두 번째 부분에서는 CM at Risk의 국내 도입의 기본 방향 설정을 위해 미국건설시장에서의 CM at Risk방식 발전과정, CM 사업 시장 규모 및 현황을 분석한다. 또한 현재 미국에서는 CM for Fee 서비스를 수행해 오던 기존의 설계/CM회사들이 시공부문을 도입하여 CM at Risk 사업에 참여할 의지를 보이고 있는 것<sup>1)</sup>을 고려하여 CM at Risk 수행 주체로서 어떠한 형태의 회사가 적절한가를 살펴보고자 한다. 이와 더불어 사업성과 측면에서 CM at Risk 방식과 다른 발주방식과의 차이를 알아보고, CM at Risk 대상 사업의 특성 및 수행업체의 특성, 관련 업무절차 등을 관련 자료를 통해서 분석한다. 아울러 실제로 CM at Risk 방식으로 수행된 사례의 분석을 통해 국내 도입에 따른 시사점을 찾아보고자 한다.

마지막으로 CM at Risk의 도입의 전제조건 및 도입 가능성 진단 부분에서는 국내 CM at Risk 도입의 전제 조건 및 해결되어야 할 사항을 파악하고, 관련법 및 규정의 개정 필요성을 검토 및 개선 방향을 제시한다. 국내 건설제반 환경을 살펴봄으로써 도입 가능성을 진단하고 이와 더불어 CM at Risk 국내 도입에 따른 파급 영향 및 기대 효과를 분석한다.

### 4. 주요 용어 정의

본 절에서는 연구보고서에 사용된 용어 및 약어를 정의한다.

- CMR: 'CM At Risk'의 약어. 건설공사 발주방식의 한 종류로 건설공사와 건설관리(Construction Management)에 대한 책임을 일괄적으로 부담하는 건설공사 발주방식의 한 종류
- CMF: 'CM For Fee'의 약어. 발주자로부터 건설관리 기능과 역할의 일부 책임을 위탁받아 제공하는 용역 방식. 'Agency CM'으로 표현하기도 함.

---

1) ENR Special Report, "CM-At-Risk Firms Continue Riding the Bull Market"(2001/6/18)에서 인용

- GMP: 'Guaranteed Maximum Price'의 약어. CMR 발주방식 도입시 CMR 계약자가 보증하는 최고한도금액임. GMP는 일반적으로 물가상승비가 포함되어 있으며 보너스/페널티 부가의 기준으로 사용됨.
- MC: 'Management Contract'의 약어. 영국에서 개발된 미국의 CMR 방식과 유사. 다만 발주자 요청에 의해 의무시공 공종이 부과되고 GMP가 적용되지 않는다는 점에서 차이가 있음

## 제2장

# 건설공사 발주방식 개관

### 1. 발주방식(Project Delivery Method)<sup>2)</sup>

발주방식에 의해 해당 시설물이 설계되고 시공되는 종합적인 프로세스가 결정된다. 해당 시설물을 건설하는데 있어서 사업참여자의 종류, 참여시기, 역할 및 책임의 범위 등이 발주방식에 의해 결정되게 된다. 정해진 발주방식에 따라 입·낙찰 방식, 계약 방식, 그리고 발주자의 사업관여 수준도 달라질 수 있다. 건설행위는 최종 성과물에 대해 수많은 변수가 영향을 미치는 매우 복잡한 프로세스이기 때문에 공사를 조기에 완성하고, 비용을 절감하고, 품질을 높이고, 법정분쟁을 최소화하고, 상호간 마찰을 줄이기 위한 목표설정은 이러한 복잡성을 더욱 심화시켜 왔다.

적절한 발주방식의 선택은 해당 사업의 성패에 큰 영향을 미칠 수 있다. 따라서 발주자는 발주자의 사업관리 능력 및 관여 수준 등 관리 목적에 부합하고 해당사업에 적합한 발주방식을 선정하여야 한다. 각각의 발주방식은 각기 장·단점을 동시에 가지고 있기 때문에 발주자는 어떤 발주방식이 최선의 가치를 가져오는지 심도 있는 분석을 위해서 수많은 요소들을 검토해야 한다. 또한 건설상품(예; 교량이나 청사건물 등)별 1:1로 대응하는 발주방식이 없다는 점도 고려하여야 한다. 건설공사는 상품이 필요한 지역과 시기, 발주자의 역량, 사업 주변 환경에 따라 적합한 발주방식이 얼마든지 변할 수 있기 때문이다. 따라서 CMR 방식에 대한 자세한 논의에 앞서 각 발주방식의 정의, 상대적 장점과 단점, 각 방식에 내재되어 있는 독특한 사항들에 대한 내용 서술을 통해 발주방식들에 대한 이해를 높이고자 한다.

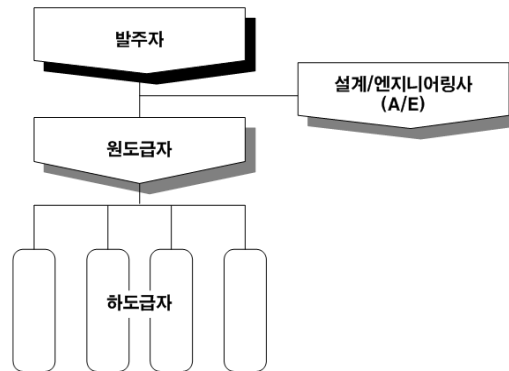
---

2) 발주방식은 단지 시공에 국한되지 않고 건설사업에서 발생하는 설계, 시공, 기자재공급, 건설관리서비스 등의 서비스를 제공하는 모든 행위가 포괄적으로 포함된다. 「건설공사 발주방식」, 한국건설산업연구원, 2004

## 2. 설계시공분리 방식<sup>3)</sup>(Design-Bid-Build)

이 발주방식은 ‘전통적 방식’으로 잘 알려져 있으며 많은 발주자들에게 가장 익숙한 방식이다. 발주자가 설계회사 혹은 엔지니어링회사를 선정하여 공사의 설계를 담당하도록 하고 설계 및 시공관련 도면이 완벽하게 준비되고 나면 발주자는 일반건설업체들로 하여금 총계약가를 요청하게 된다. 원도급자의 선정은 가장 낮은 금액에 기초하여 이루어지거나 기술제안서와 가격을 종합적으로 고려하여 이루어지게 된다. 다시 말해 설계와 시공이 분리 발주되어 발주자는 설계자와 시공자와 별도의 계약을 체결하게 된다(<그림 II-1>). 발주절차는 설계, 입찰, 시공순으로 직선형 3단계로 이루어지며, 결과적으로 전체 사업기간이 길어지는 단점이 있다. <표 II-1>은 설계시공분리방식의 장·단점을 보여준다.

<그림 II-1> 설계시공분리방식의 계약구조



<표 II-1> 설계시공분리방식의 장·단점

장점	단점
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 익숙한 발주방식</li> <li>- 공사 업무가 잘 정의됨</li> <li>- 설계와 시공에 대한 각각의 단일책임 부여</li> <li>- 공개된 예정가격에 대한 공격적인 입찰방식으로 가격 하락 유도 가능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 시공업체로부터 설계단계 협조가 불가능함</li> <li>- 다른 방식에 비해 공사기간이 김</li> <li>- 설계와 시공사 간 분쟁 발생시 조정이 용이하지 못함</li> <li>- 설계변경에 대한 유연한 대처미흡</li> <li>- 상호 적대적 관계 형성</li> </ul>

3) 국제법에서는 이를 “기타공사”로 정의

6-CM at Risk의 이해와 도입 가능성 진단



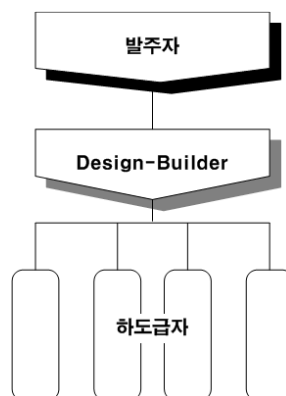
### 3. 설계시공일괄방식(Design-Build, Turn-Key)

설계시공일괄방식은 엄격히 구분하면 Design-Build와 Turn-key 방식으로 구분될 수 있다. 국내에서 일반적으로 이해되고 있는 턴키방식은 엄격한 의미의 턴키(Turnkey)는 아니며, 미국에서 사용되는 Design-Build 방식이라고 말할 수 있다.

설계시공일괄방식은 단일 회사 혹은 단일 컨소시엄이 단일계약으로 설계와 시공 모두에 대해 발주자와 계약을 체결하는 형태이다(<그림 II-2>). 국내에서는 통상적으로 설계자와 시공자가 컨소시엄을 형성하여 설계와 시공을 모두 수행한다. 설계시공일괄수행 계약자는 하도급업자와 직접 계약을 체결하며 시설물에 대한 설계와 시공에 대한 책임을 진다. 일반적으로 설계시공일괄방식에서 계약자 선정은 발주자에게 최선의 가치를 제공하는 제안서를 기초로 하여 결정된다.

설계시공일괄방식을 적용하기 위해서는 발주자가 건설공사의 프로세스에 대해 상당히 해박한 지식을 지니고 있어야 하며, 또한 직접적으로 관여할 수 있는 역량을 갖추고 있어야 한다. 성공적인 공사수행을 위해서는 발주자, 설계시공일괄수행업체내의 설계기술자, 시공기술자 사이에 신뢰가 전제되어야 한다. 설계시공일괄방식의 장·단점은 <표 II-2>와 같다.

<그림 II-2> 설계시공일괄방식의 계약구조



## <표 II-2> 설계시공일괄방식의 장·단점

장점	단점
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 계약자 선정의 유연성</li> <li>- 설계와 시공에 대한 단일 책임 부여 가능</li> <li>- 공사기간 단축</li> <li>- 팀 개념 적용 가능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 비용 증가</li> <li>- 발주자가 관리하기 어려움</li> <li>- 발주자와 턴키계약자 사이에 적대적 관계 형성 가능</li> </ul>

### 4. CM at Risk 방식<sup>4)</sup>

CMR 방식은 건설관리자가 원도급자 혹은 일반건설업체의 역할을 대신하여 시공에 대한 리스크를 감안하여 확정금액을 산정하고, 시설물 설계기간 중 또는 그 이후의 비용, 공사기간 등을 비롯하여 설계·엔지니어링, 시스템, 자재 관련 대안분석 등의 설계단계 자문 등을 수행하는 발주방식이다. 업체 선정은 자격요건과 경험에 기초하며 자문비와 직접경비 지불조건 등이 포함되기도 한다.

CMR 방식에서 CMR 계약자가 일반건설업체 혹은 및 하도급업체와 직접 계약을 체결하며 건설공사 수행에 대한 단일 책임을 진다. CMR 계약자 선정 시기는 빠를수록 좋지만 대개 설계·엔지니어링회사 선정시기와 일치하거나 조금 늦은 시기에 이루어지며 비용, 공사기간, 시공성(Constructability)에 대한 평가를 돕는 역할을 담당한다. CMR 계약자는 공사금액을 확정짓기 위해 공사 최고한도보장액(Guaranteed Maximum Price; GMP)을 발주자에게 제시하고, 하도급 업체를 대상으로는 가격경쟁입찰을 실시하거나 혹은 제안서를 받아 업체를 선정하는 것이 일반적이다. 설계와 시공이 분리 발주된다는 점에서는 설계시공분리 방식과 유사하나 분리발주 방식에서 나타나는 설계단계에서의 시공자 협조 부족 문제를 해결할 수 있다는 점에서 큰 차이가 있다. 또한 시공계약이 발주자와 계약자간에 직접 이뤄지지 않고 CM 계약자와 하도급업체들이 직접 계약을 해야 한다는 점이 다르다.

4) CM at Risk 방식은 본 연구의 주제이므로 본 절에서는 간략히 개념만 소개하고 3장 “CMR의 이해”에서 자세히 다루기로 한다.

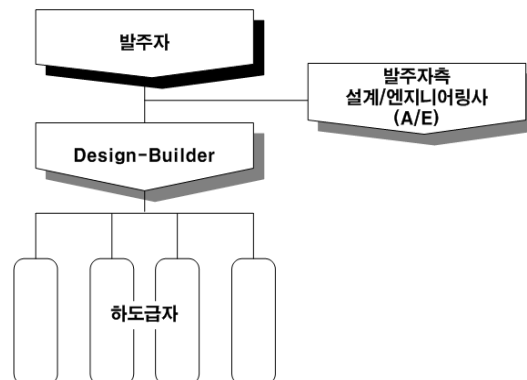
## 5. 기타 발주방식

### (1) 가교 방식 (Bridging)

턴키방식의 한 종류로 과거 실시설계입찰방식(흔히 턴키 II로 불림)과 유사한 방식이다. 발주자를 위한 설계회사가 따로 있다는 점과 사업기간 동안 설계회사가 한 사업에서 공존한다는 특징이 있다(<그림II-3>). 가교방식은 발주자가 「설계기준서(Design Criteria Package)」 준비를 위해 설계·엔지니어링회사를 따로 선정하는 형태로 일종의 턴키방식의 한 종류로 볼 수 있다. 「설계기준서」는 상당히 심도 있게 구성되며, 이를 토대로 발주자는 턴키계약자에게 「입찰참가자격사전심의 및 가격제안방식」과 유사한 제안서를 요청할 수 있다. 턴키계약자는 가격경쟁입찰 또는 자격요건, 경험과 가격조합을 바탕으로 한 방식에 의해 선정된다. 선정된 턴키계약자는 시공에 필요한 설계를 해야 하며 이에 따라 시공하고 시설물을 완성시킨다.

이 방식은 두 종류의 설계·엔지니어링팀 한 사업에 관여하게 된다. 그중 하나는 발주자를 위해 설계기준서를 작성하는 팀이고, 다른 한 팀은 ‘턴키 팀’ 자체를 위해 최종 설계를 준비하는 팀이다. 이 방식에서도 상호 신뢰가 주요한 성공의 열쇠가 된다. 가교방식의 장단점은 <표 II-3>과 같다.

<그림 II-3> 가교방식의 계약구조



**<표 II-3> 가교방식의 장·단점**

장점	단점
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 설계와 시공에 대한 단일책임 부여가능</li> <li>- 공사기간 단축</li> <li>- 업무에 대한 정의 분명하게 명시</li> <li>- 발주자와 설계자, 시공자간 팀워크 구축 가능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 공사비 증가 가능성 높음</li> <li>- 관리하기가 훨씬 어려운 방식</li> <li>- 발주자가 선정한 설계팀과 턴키계약자내 설계팀간 적대적 관계 형성 가능</li> </ul>

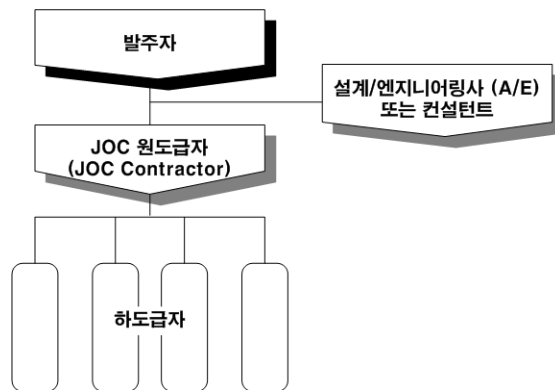
## (2) 주문계약 방식 (Job Order Contracts)

사전에 물량이 확정되지 않아 공종별 단가만을 계약한 상태로 공사 발생시 건별 주문에 의해 집행되는 방식이다. 계약기간이 중요한 의미를 가지며 기간 내 최소물량은 발주자가 보장해주는 단가계약 방식의 일종으로 이해되는 방식이다.

일반적으로 주문계약 방식이란 소규모의 시공, 보수, 개축, 또는 유지보수 등의 계약을 위한 발주방식을 일컫는다. 반복적인 성격의 업무에 주로 사용되며, 계약 시기, 계약 형태, 요구업무량 등이 잘 정의되지 않았을 때 유리한 방식이다. 주문가격은 품셈(unit price book)에 명시된 업무별 사전가격에 전적으로 의존한다. 품셈가격은 전적으로 발주자가 과거 경험에 의해 결정한다. 원도급자는 발주자가 제시한 단가를 기초로 실제 낙찰률을 결정짓는 ‘계수(coefficient)’ 혹은 ‘승수(multiplier)’를 입찰 당시 제시하게 된다.

이 방식에서는 발주자와 주문계약 업체사이에 장기간의 ‘원-원’ 파트너링 관계설정이 가능하고, 계약서에는 최소 보증 공사 물량과 최대 물량이지만 현실적인 수치를 명시한다. 계약은 일반적으로 발주자가 재계약이 가능할 수 있도록 최소 6개월에서 최대 2년을 기본 계약기간으로 설정한다. 최소 보증은 구체적인 공사 물량 설정 및 재계약 옵션과 더불어 선정된 계약자로 하여금 최고의 품질과 책임 있는 서비스를 제공하도록 하는 강력한 인센티브로 작용한다. 단가(율)는 기본 계약기간 동안은 변경이 없으며 재계약이 발효가 되면 공사원가지수나 가장 최근 품셈기준에 기초하여 변경이 가능하다. 공사는 개별 주문서(individual delivery order) 발행에 의해 집행되며, 초기단계의 행정적 절차나 요구 설계조건과 관련된 업무가 줄어들기 때문에 공사기간 단축이 가능하다.

<그림 II-4> 주문계약방식의 계약구조



<표 II-4> 주문계약방식의 장·단점

장점	단점
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 업무 추진의 신속성</li> <li>- 설계 변경 감소</li> <li>- 초기 시간 및 비용 절감</li> <li>- 품질에 대한 인센티브제 적용가능</li> <li>- 계약자를 초기에 관여시킴으로써 설계와 시공의 동시 작업이 가능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ‘내부조직’ 인력과 해당지역 경제에 악영향을 줄 수도 있음</li> <li>- 팀워크가 필수 전제조건임</li> <li>- 발주자 내부에 전문가가 필요하며, 최선의 계약이 가능해지려면 컨설턴트의 자문이 요구됨</li> </ul>



## 제3장

# CM at Risk의 이해

### 1. 개념 및 특징

#### (1) 개념

CM(Construction Management) 방식은 여러 가지 변형된 형태를 가지고 있지만, 기본적으로 두 가지 유형에 근간한 것이다. 우선, 용역형태인 CMF(Agency CM)가 있겠고, 다른 하나가 본 연구의 주제인 CMR이다. CMR 방식은 시공이전단계에서는 agent CM에서의 역할과 마찬가지로 건설사업관리 서비스를 제공하고 시공단계에서는 정해진 공사금액 내에서 공기 및 재정적 책임을 가지고 공사를 수행하는 방식이다.

CMF에 대해서는 어느 정도 공통된 정의를 내리고 있지만, CMR에 대해서는 ‘at Risk’라는 용어를 어떻게 해석하느냐에 따라 정의를 달리하고 있다. ‘at risk’라는 용어는 약간의 논란이 있기는 하지만, CMR 계약자가 발주자에 대한 공사비를 보장하는 것에 따른 위험을 의미하기도 하고, 하도급체와 계약을 체결하여 하도급체의 성과(결과물)에 대한 책임을 진다는 사실을 의미하기도 한다. 후자의 리스크 (performance risk)를 CMR을 결정짓는 요인으로 보고, 총공사비나 공기에 대한 리스크는 CMR 방식을 결정짓는 결정적인 요소는 아니라고 보는 견해도 있다<sup>5)</sup>. 이러하듯 ‘at Risk’라는 용어에는 두 가지의 명확히 다른 의미가 있지만, 경우에 따라서 그 의미하는 바가 달라지기도 한다. 기관별로 GC/CM(General Contractor/CM), CMC (Construction Manager as Constructor) 등의 다양한 용어를 사용하고 있다.

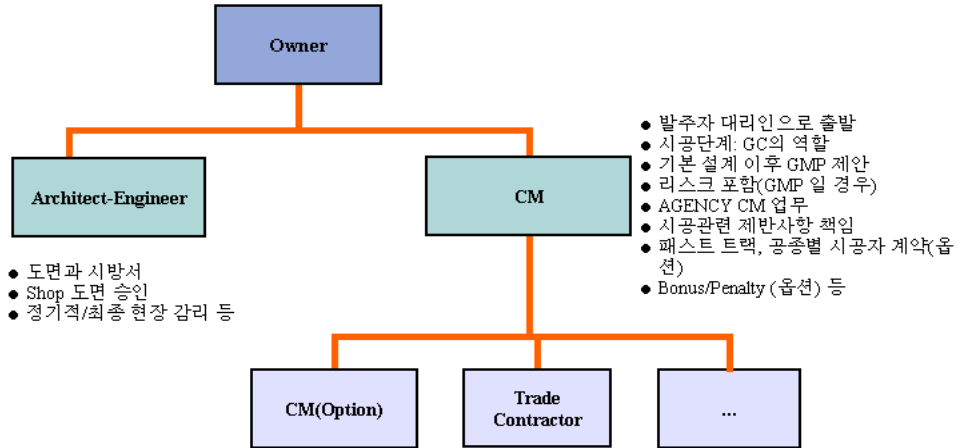
이러한 CMR 방식의 기본적인 개념을 이해하기 위해서는 계약구조를 보면 쉽게 이해할 수가 있다(그림 <III-1> 참조). CMR의 개념을 간단히 설명하면 건설사업관리자가 공사단계가 되어서 상벌이 설정된 대리인으로서 사업관리 서비스를 담당하는 계약방식으로 공사완성에 관한 리스크를 상당부분 부담하며, 초과된 성과에 대해서는 상(이윤이 아닌 인센티브의 성격)이 주어지는 형태라고 할 수 있다. 시공이전단계까지는 순수한 대리

5) 미국건설관리협회 (Construction Management Association of America: CMAA)

"Construction Management at-Risk: Avoiding Conflicts of Interest" CMAA 2005 Spring Conference & Leadership Forum, May 23-24, 2005, Denver

인으로서 CMF와 입장이 거의 동일한 것이 특징이라고 하겠다.

<그림 III-1> CMR의 기본적인 계약구조



## (2) 장단점 및 특징

CMR 방식의 장단점은 기존의 연구에서 많이 언급되었으며, 이를 정리하면 <표 III-1>와 같다. 이외에 CMR 계약자는 성과물에 대한 직접적인 책임이 없으므로 품질 확보에 대한 노력을 게을리할 수도 있으며 절감액 발생시 그 처리에 대한 규정이 사전에 확정되지 않음으로써 발생할 수 있는 문제점도 있다. 이러한 특성 때문에 향후 공사가 진행되는 과정동안 CMR 계약자가 발주자의 이익을 대변하지 못하고 부실공사를 수행할 수도 있다는 가능성에 대한 논쟁이 야기되기도 한다.

CMR의 가장 일반적인 형태라고 할 수 있는 CMR-GMP<sup>6)</sup> 방식의 특징을 간단히 정리하면 다음과 같다.

- 건설사업관리자(CMR 계약자)는 발주자 대리인으로서 신뢰의 역할(Fiduciary Role) 제공
- 설계도면이 충분히 완성된 시점에서 GMP 제안, 만약 성사되지 못 할 경우 발주자 대리인 임무 수행 가능
- 프로젝트를 GMP로 수행할 때 적정 공기 및 확정된 예산 범위 내에서 프로젝트 위험을 부담하며, 다음과 같이 역할의 변경을 가져옴.

6) Guaranteed Maximum Price, 최고한도보장액



- ① 시공단계에서 발주자에 대한 충성심과 보호의무 일부 면제
  - ② 공종별 공사계약은 CMR 계약자와 체결 가능하며, 공종별 공사업체의 공기, 공사비 및 품질에 대한 조건들을 이행 보증하기 위하여 관리 및 통제 허용
  - ③ 공종별 공사업체에게 공정준수 요구, 프로젝트 종료 권한 보유
  - ④ 공사 일부분 직접 수행 선택권 보유
  - ⑤ 건설에 대한 수단, 방법, 기술 및 순서에 대한 책임을 부담하며, 공종별 공사 업체들의 공정준수 및 조정에 대한 책임 부담
- 공사금액이 GMP를 초과한 경우 본인의 Fee 일부, 전부로 보증, 전적으로 책임부담

**<표 III-1> CMR-GMP 방식의 장·단점**

구분	장점	단점
발주자	-발주자의 안심을 위한 잠정적인 공사비 상한 설정 -발주자 리스크에 대한 노출 경감	-발주자의 이익과 CMR 계약자의 이익 간의 충돌가능성 -발주자의 예비비에 대한 통제 불가능 (예비비 과다계상 가능성 존재)
GMP	-최종 확정 공사비가 GMP이하이면 공사비 절약 및 인센티브 분배 가능 (단, 이익 대립 가능성이 잠재하여 자기 방어를 위한 클레임 제기 가능성 상존)	-GMP 원칙과 신뢰의 역할 간에 갈등 -GMP가 설계단계에서 설정된 경우 설계 융통성 제한 -GMP는 초기입찰에 근거하며, 최종 계약서 이해에 따른 분규발생 가능성 -GMP결정 후 발생할 수 있는 잠재적인 구매 등에 대응이 복잡
공종별 공사업체	-공종별 공사업체의 공정 및 협조 조정 문제에 대한 발주자의 부담 경감	-공종별 공사업체 지불기성의 지연 가능성 존재

자료: 전재열, “건설사업 선진화를 위한 발주자 중심의 CM at Risk 도입방안,” 건설관리학회지, 한국건설관리학회, 제6권 3호, 2005. 6, pp.21

### (3) 시장 창출 배경

당초에 미국 건설협회(Association of General Contractors: AGC)의 경우 CM 방식을 단일계약방식으로 인정하지 않았다. 하지만 AGC는 시장의 급변하는 수요에 대응해야 했으며, CM이라는 방식이 마케팅 측면에서 차별성을 가지고 있다는 것을 인식하였고, 발주자와 프로젝트에서 요구하는 것을 충족시키기 위해 하나의 발주방식으로 인정하였다. 이러한 특성으로 인해 CMR 방식에서 CMR 계약자의 역할이 발주자의 대리인으로서의 CM 서비스 제공과 시공을 담당하는 계약자로서의 역할 두가지가 있지만, 실제적으로는

시공계약에 더 무게중심이 있다고 하겠다. 왜냐하면 두가지 역할이 사실상 상반되는 입장에 있기 때문이다.

CMR 시장은 기본적으로 설계회사와 시공회사의 장점을 최대한 활용하면서도 턴키 방식에서 우려되는 설계와 시공간 균형 상실을 염려한 발주자들의 위험 분산차원에서 시장이 창출된 것으로 이해된다. 건설관리에 대한 지식과 조직 및 역량이 부족한 발주자지만 설계자의 창의성을 충분히 활용하고자 하는 발주자는 CM을 통해 공기와 투자비를 동시에 관리하고자 하는 욕구가 있다. 그러나 CM의 일부 기능과 역할만으로는 공사관리 혹은 설계관리를 할 수 없다는 판단을 한 발주자는 공사관리와 설계관리를 동시에 할 수 있는 발주방식을 고려하게 된다. 따라서 발주자들의 수요를 충족시키기 위해 CMR 방식이 탄생하게 된 것으로 알려지고 있다. CMR 방식은 설계회사가 별도로 존재하고 있다는 점에서 턴키와는 근본적인 차이가 있다. 다만 건설공사의 공기와 공사금액의 한도액 준수에 책임이 있다는 점에서 유사하다.

## 2. CMF vs. CMR

CMF 방식과 CMR 방식을 구분하기에 앞서서 관리방식(Management)과 발주방식(Delivery)에 대한 명확한 차이를 이해할 필요가 있다. 결론부터 말하자면 CMF(혹은 Agency CM)는 어떠한 발주방식에도 적용이 가능한 관리방식이고 CMR은 발주방식이다<sup>7)</sup>.

CMR은 CMF와 달리 생산기능과 사업관리역할이 포함된 발주방식의 한 종류에 속한다. 미국 등 선진국에서 발주방식을 분류 할 경우 설계와 시공분리방식, 설계시공일괄방식<sup>8)</sup> 그리고 CM 방식으로 분류하는데 여기서 CM 방식이라는 의미는 건설사업관리와 시공이 포함된 CMR을 의미한다고 보면 된다. 그 만큼 용역형 CM과는 개념에서 차이가 큰을 말한다. 참고로 CMF(혹은 Agent CM)는 어느 발주방식과도 혼합이 가능하므로 별도의 발주방식으로는 분류하지 않는다.

CMF와 CMR은 모두 CM 방식으로 불리지만, 여러 측면에서 다른 특성을 가지고 있다. 우선, CMF는 발주자에 대한 관리기능이 강조된 방식이며, CMR방식은 현재 건설산업에서 통용되고 있는 서비스(사업관리 서비스, 시공)의 조합이다. CMR의 경우도 설계 단계까지 어느 정도의 관리기능이 강조되지만, 실제로는 시공기능이 더 강조되는 방식이다. 이미 언급하였지만, CMR방식은 건설기업(EC, GC)의 기술경쟁력 제고를 통한 영업활동의 확대 노력의 결과로 시장이 형성된 것으로 보는 것이 타당하다. 그 실례로 미국 CMR 시장에서 활동하고 있는 기업의 유형은 EC(Engineering-Constructor)와 GC(General Contractor)이며, 이들에 의해 사업이 창출되고 리드된다. 물론, CMF 시장에서도 EC와 GC의 참여가 많지만, 다양한 건설전문집단이 해당 사업의 특성에 맞추어 참여하는 반면에 CMR의 경우는 시공기능을 보유한 건설업체 중심의 시장이 되는 것이다.

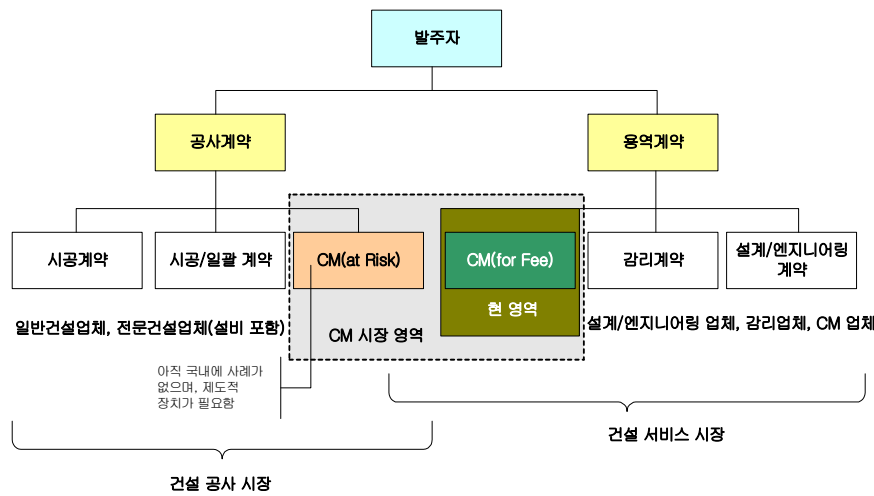
또한, 시장 측면에서 보아도 CMF 시장과 CMR 시장은 다른 시장으로 구분된다. 즉 하나는 서비스 시장의 한 영역인 용역시장으로 보아야 하며, 다른 하나는 공사계약 시장으로 보아야 할 것이다. <그림 III-2>에서 나타낸 바와 같이 국내의 경우 미국과 같이 GC나 EC가 주도하는 CMR 시장은 제도적 미비와 발주자의 인식 부족 등 다양한 이유로 인해 아직 생성되지 못한 상태이다.

---

7) Michael Kenig, "Construction Management-Management vs. Delivery"

8) 흔히 '턴키' 혹은 '디자인빌드'로 불림. 공식적인 정의를 보면, 디자인 빌드와 턴키는 엄격한 의미에서는 업무영역의 차이가 있으며, 턴키가 일반적으로 업무 영역이 좀 더 넓음.

<그림 III-2> 시장 측면에서 본 CMF와 CMR 차이



자료: 최석인, 장현승, 이복남, 국내 용역형 CM/PM 시장 활성화를 위한 개선방안, 연구보고서, 한국건설산업 연구원, 2005.8, p49

### 3. 다양한 계약방식<sup>9)</sup>

일반적으로 크게 두 가지 형태의 CMR 방식이 있다. 첫째, 전형적인 CMR 방식 즉, GMP를 통한 공사비에 대한 리스크와 전체 공기에 대한 리스크를 가진 CMR 방식이고, 둘째는 공사비 또는 공정에 대한 리스크 없이 하도급을 포함한 실제 공사의 계약에 대한 재정적인 리스크만을 가지는 형태이다. 두번째 형태의 계약방식은 첫번째의 CMR 방식과 CMF 방식의 중간 형태라고 할 수 있다. 실제로 미국에서는 많은 경우에 있어서 두번째의 계약방식도 사용되어 지고 있다.

<표 III-2>는 비용 지불 형태에 따른 유형을 보여주고 있다. 이러한 유형 가운데 CMR의 가장 일반적인 유형으로 인식되는 것이 GMP CM형태라고 할 수 있겠다.

9) CM Certification Program Capstone Course, CMAA, 1995

전재열, “건설사업 선진화를 위한 발주자 중심의 CM at Risk 도입방안,” 건설관리학회지, 한국건설관리학회, 제6권 3호, 2005. 6, pp.20-21 에서 일부 발췌

### <표 III-2> CMR의 유형

구분	내용
유형 1	Cost Plus Fee with Penalty and Bonus Cost Plus Fee를 그대로 유지하면서(공사단계의 운영도 CMF와 동일)하며, 가벼운 상벌제도를 삽입한 유형 * 계약은 발주자와 전문공사업자와 이루어짐 (법적효력보다는 건설관리자에 대한 인센티브를 활용한 노력을 진작하는 형태)
유형 2	GMP(Guaranteed Maximum Price) CM GMP를 설정하여 공사완공의 책임을 상당부분 CMR 계약자에게 전가하여 상벌규정을 두는 유형이다.
유형 3	CMR에 의한 도급방식: Lump-sum CM Fee+리스크 부담액+공사금액을 합산하여 공사전체를 CMR 계약자가 도급하는 유형

자료: 전재열, “건설사업 선진화를 위한 발주자 중심의 CM at Risk 도입방안,” 건설관리학회지, 한국건설관리학회, 제6권 3호, 2005. 6, pp.20

## 4. CMR 계약 일반조건

기본적으로 CM 계약의 구체적인 내용은 해당 사업의 상황에 따라 매우 다양하다. 그리고 공공과 민간부문에 따라서도 그 특징은 달라질 것이다. <표III-3>은 현재 미국에서 널리 활용되고 있는 CMAA, AGC, AIA에서 발행된 표준 계약의 종류를 CMF와 함께 보여준다.

**<표 III-3> 기관별 상용 CM 계약 조건의 종류와 유형**

발행기관	표준계약서식	
	CMF일 경우	CMR일 경우
CMAA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 발주자와 CM간의 계약서식 Standard Form of Agreement Between Owner and Construction Manager, CMAA Document No. A-1</li> <li>- 발주자와 설계자간의 계약서식 Standard Form of Agreement Between Owner and Design Professional, CMAA Document No. A-4</li> <li>- 발주자와 시공자간의 계약서식 Standard Form of Contract Between Owner and Contractor, CMAA Document No. A-2</li> <li>&lt;공사계약일반조건&gt; General Conditions of the Construction Contract, CMAA Document No. A-3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 발주자와 CM간의 계약서식 Standard Form of Agreement Between Owner and Construction Manager; CMAA Document No. GMP-1</li> <li>* 특정 계약서 사용에 대한 명시 없음</li> <li>- CM과 시공자간의 계약서식 Standard Form of Agreement Between Construction Manager and Contractor, CMAA Document No. GMP-2</li> <li>&lt;공사계약일반조건&gt; General Conditions of the Construction Contract; Construction Manager-Contractor Contract, CMAA Document No. GMP -3</li> </ul>
AGC	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 발주자와 CM사이 계약서식 AGC 510(Related Publications: AGC 525, 540, 545, 550)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 발주자와 CM사이 계약서식 AGC 565, 566</li> </ul>
AIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 발주자와 CM간의 계약서식 AIA Document B801/CMa, Standard Form of Agreement Between Owner And Construction Manager Where The Construction Manager Is Not A Constructor</li> <li>- 발주자와 설계자간의 계약서식 AIA Document B141/CMa, Standard Form of Agreement Between Owner And Architect, Construction Manager-Adviser Edition</li> <li>- 발주자와 시공자간의 계약서식 AIA Document A101/CMa, Owner - Contractor Agreement Form - Stipulated Sum - Construction Manager-Adviser Edition</li> <li>&lt;공사 계약 일반조건 &gt; AIA Document A201/CMa, General Conditions of The Contract for Construction - Construction Manager-Adviser Edition</li> <li>&lt;특별계약조건의 지침서&gt; AIA Document A511/CMa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 발주자와 CM간의 계약서식                             <ul style="list-style-type: none"> <li>① AIA Document A121/CMc-AGC Document 565, Owner-Construction Manager Agreement Where The Construction Manager Is Also The Constructor</li> <li>② AIA Document A131/CMc-AGC Document 566, Owner-Construction Manager Agreement Where The Construction Manager Is Also The Constructor - Cost Plus A Fee, No Guarantee Of Cost</li> </ul> </li> <li>AGC 230 Owner-Contractor Agreement &amp; General Conditions-Cost Plus with Option for Preconstruction Service</li> <li>AGC 250 Owner-Contractor Agreement &amp; General Conditions-GMP with Option for Preconstruction Service</li> <li>&lt;공사계약일반조건&gt; AIA Document A201, General Conditions of the Contract for Construction</li> <li>- 발주자와 설계자간의 계약서식 AIA Document B141, Standard Form of Agreement Between Owner and Architect</li> </ul>

자료: 박찬식, Construction Project Delivery System, 교육자료, 2002에서 발췌

각 기관의 특성에 따라 CM의 업무에 약간의 차이가 나타나는데 AIA의 계약서식에는 설계자의 고유한 주요 업무를 그대로 유지하고 있으며, AGC에서는 시공자에게 영향을 주는 CM의 권한을 축소 또는 배제하고 있다. 반면, CMAA는 폭넓고, 구체적인 CM의 업무가 명시되어 있다.

## 5. CMR과 유사한 방식

### (1) 영국의 MC 방식<sup>10)</sup>

영국 건설산업에서 1960년대 후반부터 활용되기 시작한 매니지먼트(Management)를 강조한 방식은 Management Contract(MC) 방식과 Construction Management(CM) 방식이 있다. 이외에도 엄격하게 구분하면 계약방식으로 간주되기는 어렵지만, MC 방식과 CM 방식(CMF)의 출현 이전부터 활용되어온 Project Management(PM) 방식도 광의적인 의미에서 매니지먼트를 강조한 한 형태라고 할 수 있다.

MC 방식은 한국건설산업에서 일반적으로 CMR이라고 이해되고 있는 방식과 유사하며, MC 사업자는 사업초기단계에서부터 해당사업에 참여하여 건설사업관리자 및 일부 공종에 대한 전문 시공자로 참여하거나 원도급자(GC)의 기능과 역할을 담당하게 된다. MC는 기본적으로 당해 사업에 대한 관리(Management)와 조정(Coordination)과 시공 부문은 담당한 공종부문에 대해서만 책임진다. CMR과 큰 차이가 없지만, MC업자는 당해 사업의 시공부문보다는 관리기능에 더 무게중심이 있는 역할로 인식된다. MC 계약 역시 CM계약과 마찬가지로 당해 사업에 따라 다양한 형태로 정의될 수 있다. 따라서 미국의 CMR과 같이 다양한 방식의 계약이 가능하다. 다만, MC가 당초에 적용되었던 출발점에서 판단해보면 미국 CMR보다는 발주자가 요구할 경우 일부공종을 MC가 직접 시공한다는 측면에서 다소간의 차이점이 있다고 하겠다.

MC 방식과 CM 방식 중 MC 방식이 영국 건설 산업에서 먼저 활용되기 시작한 것으로 알려지고 있으며, CM 방식은 MC 방식이 지니고 있는 취약점을 극복하기 위한 대안으로 등장하였다. MC 방식의 취약점으로 지적되었던 것은 MC 사업자가 발주자의 이익 보호와 극대화라는 목표를 달성하기 위해서는 객관적인 입장으로 건설사업관리에 대한

---

10) 김한수, 한미파슨스, 영국 건설 산업의 혁신전략과 성공사례, 보성각, 2003.7, pp.62-63  
Keith Collier, Construction Contracts, A Reston Book, Prentice-Hall, Inc., 2nd. Ed., 1987, pp.45-46

조언을 제공하고 업무를 수행해야 하지만 결국, CMR과 마찬가지로 시공자(GC 혹은 공종별 시공자)라는 성격을 함께 지니고 있기 때문에 객관적으로 업무를 수행하기 어려운 위치에 놓이게 된다. 이로 인해 발주자와 MC 사업자간에 계약적 책임이나 업무의 객관성 유무에 대한 논란이 발생하게 되었고 이를 극복하기 위한 대안으로 CM 방식이 대두되기 시작한 것이다.

MC 방식의 적용 출발점은 미국의 CMR과 다르나, 계약적 측면에서의 업무나 시공 부문에 대한 역할 때문에 발생하는 문제는 거의 유사하다고 판단된다. 또한, 설계단계에서 시공부문에 대한 전문가를 활용한다는 측면에서도 같은 효과를 보인다고 하겠다. 다만, 공사비 지불방식에 있어 미국 CMR은 GMP계약이 많이 활용되는 반면, MC의 경우 관리서비스 비용(Management Fee)과 담당하는 공종의 공사비의 합계로 이루어지는 것이 다소 차이점이라 할 수 있겠다.

## (2) 일본의 설계시공매니지먼트 방식

사업관리 영역을 시공이전 단계뿐만 아니라 시공단계에까지 확장한 것으로는 일본의 설계시공매니지먼트 방식이 있다. 일본의 설계시공매니지먼트 방식은 발주자와 원도급업자와 시공계약을 체결한 상태에서 사업관리자가 발주자의 사업관리 업무를 지원하는 I형과, 발주자와 다수의 전문건설업체와 시공 계약을 체결하는 구조하에서 사업관리자가 발주자의 사업관리 업무를 지원하는 II형이 있다. 사업관리 업무를 시공단계에까지 확장한다는 의미에서는 일본의 설계시공매니지먼트가 CMR 방식과 유사한 면이 있지만, 근본적으로 설계시공매니지먼트 방식에서 사업관리자는 시공을 위해 하도급업체와 계약을 체결하지 않는다는 점과 공사비나 공기에 대한 책임을 지지 않는다는 점에서 CMR과 근본적으로 차이가 있으며, 일본의 두 가지 시공매니지먼트 방식은 시공에 대한 법적/재무적 책임을 지는 CMR보다는 CMF를 일본식으로 풀이한 것으로 판단되며, 일본의 설계시공매니지먼트 방식은 CMF 형식을 시공단계로까지 확장한 것으로 이해하면 된다.



<표 III-4> CMR과 여타 유사 방식의 비교

구분		내용 및 특징	CMR과 차이점
영국	MC	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 발주자를 지원하는 CMF의 기능이 강조된 가운데, 시공의 일부 혹은 전부를 MC업자가 직접 혹은 하도를 통해 수행</li> <li>- 시공 이후 단계부터는 종래의 GC의 입장을 갖게 되어 객관성 측면에서 논란이 발생</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CMR이 대형 건설업체(EC, GC)가 수행할 수 있는 CM방식으로 성장한 반면에 MC는 발주자의 관리 지원업무에 초점을 둔 가운데 시공까지 수행하게 되면서 발전된 것으로 보면 출발점에서는 다소 차이가 있음.</li> <li>- 하지만, MC 역시 다양한 계약형태를 가질 수 있기 때문에 궁극적으로 CMR과는 다른 점은 크게 없는 것으로 판단됨.</li> <li>- 다만, GMP의 적용 유무가 어느 정도의 다른 점이라 할 수 있음.</li> </ul>
일본	설계시공 매니지먼트 ①형	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 설계부터 시공까지 발주자 측의 매니지먼트 업무 수행</li> <li>- 시공단계에서 발주자와 원수급자가 계약주체</li> <li>- 조달/감리 매니지먼트</li> <li>- 설계/시공 양자 모두 발주자의 경험이 적은 공종의 발주시에 유효</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 일본의 유사 CM 방식은 기본적으로 미국의 CM 방식을 벤치마킹한 형태로 보아야 함.</li> <li>- 사업관리자가 하도급업체와 직접 계약을 체결하지 않는다는 점에서 CMR과 근본적으로 다름.</li> <li>- 일본의 두 가지 CM 방식은 시공에 대한 법적/재무적 책임을 지는 CMR보다는 CMF를 일본식으로 풀이한 것으로 판단됨.</li> </ul>
	설계시공 매니지먼트 ②형	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 설계부터 시공까지 발주자 측의 매니지먼트업무를 실시</li> <li>- 시공단계에서 발주자와 전문건설업체가 계약주체</li> <li>- 조달/감리 매니지먼트+공사 총괄 매니지먼트</li> <li>- 고도의 기술이 필요하며, 발주자의 경험이 적거나 또는 단기적으로 사업량이 증가하는 등 설계, 시공 양면에서 발주자의 지원이 필요한 경우에 유효</li> </ul>	

## 6. CMR 일반적인 절차

본 절에서는 CMR 방식을 수행하는데 있어서 주요한 항목에 대해서 미국에서는 어떤 절차로 수행하고 있는지를 알아본다.

### (1) CMR 계약자 선정 절차

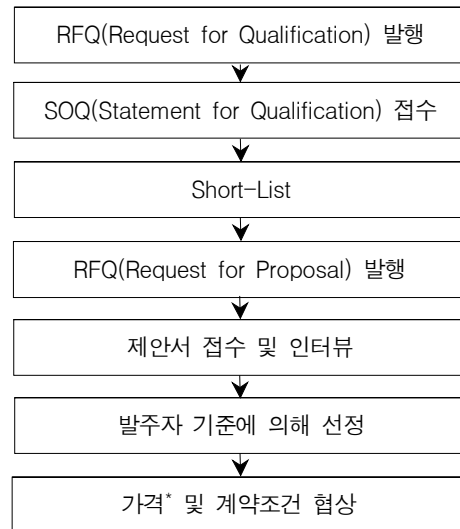
CMR 방식에서 CMR 계약자의 역할이 사업초기에는 사업관리업무를 수행하기 때문에 가격위주의 선정 기준보다는 자격요건이 뛰어나고, 경험이 풍부한 업체를 선정하는 것을 기본으로 한다. 발주자는 RFQ(Request for Qualifications)를 발행하고, 제출된 SOQ(Statement of Qualification)를 바탕으로 1차 평가를 실시하여 Long-list(유자격자 명부)를 작성한다. SOQ를 통해 전반적인 프로젝트의 경험 및 직원들의 능력 등의 전반적인 경험, 프로젝트의 기획관리, 설계, 공정관리, 견적, 원가관리, 검사, V.E. 및 안전관리 등에 대한 경험 및 능력 등 특정분야의 경험, 종류, 규모, 복잡성 등이 유사한 프로젝트 수행경험, 기업의 재무상태, 발주자가 요구하는 보험에 대한 사항, 과거 5~10년 동안의 소송 및 중재 발생 현황, 소수민족 및 여성운영업체 참여 실적(Minority Participation) 및 지역 프로젝트 참여경험(Local Expertise)등을 평가한다.

다음으로 선정된 유자격자를 대상으로 RFP(Request for Proposal)을 발행하여 제출된 제안서에 대한 평가를 실시하고, 인터뷰 또는 발표회를 개최하여 수 개의 우수업체를 선발하여 통지하고, 현장설명회를 개최한다. 간혹 아주 신중한 발주자의 경우는 실제로 참여희망업체의 회사를 방문하고, 해당 참여업체가 과거에 수행한 사업의 발주자의 의견을 듣기도 한다. 이어서 가격입찰을 시행함과 동시에 제출된 대가에 대해 발주자는 발주자의 선정 기준(가격, 평판, 용역의 질, 과거 발주자와의 관계 등)에 따라 선정한 후 용역 수수료(fee)와 계약조건에 대해서 협상을 통해 시공 전(全)단계의 건설사업관리 업무에 대한 용역대가를 확정짓고 최적의 사업자를 선정한다. 용역 수수료는 제안서에 포함되기도 하고 때로는 선정과정에서 별도로 제출토록 하는 경우도 있다. 경우에 따라서는, 특히 시간적으로 제약을 받고 있는 프로젝트의 경우에는, 이 중 일부의 단계를 생략하기도 한다. 발주자는 최저가로 입찰 한 업체를 선정하도록 요구받지도 않고 그러한 의무감을 가질 필요도 없다. CMR 방식에서 CMR 계약자는 발주자의 이익을 대변해야 하는 것이 최대의 임무이기 때문에 발주자와의 신뢰관계가 대전제가 되고, CMR 계약자에게는 높은 윤리성이 요구된다. 기본적으로 CMR 계약자의 선정은 자격요건을 바탕으로

(Qualification-based selection<sup>11)</sup>)으로 선정하며, QBS에서의 수행자 최종 선정에 있어서 가격은 중요한 요소가 아니다<sup>12)</sup>.

CMR 계약자 선정은 프로젝트 초기(설계자 선정 전 혹은 직후)에 하는 것이 바람직하다. 발주자와 CMR 계약자간의 계약은 설계자와의 계약 전후로 될 수 있는데, 통상적으로 설계자가 선정되고 난 후 곧바로 CMR 계약자를 선정하는 것이 선호되고 있다<sup>13)</sup>.

**<그림 III-3> CMR 계약자 선정 절차**



\* : 제안서에 포함되는 경우가 많음.

한가지 주목할 점은 미국건설사업관리협회(Construction Management Association of America: CMAA)와 컨설팅 기관인 FMI에서 발주자를 대상으로 공동으로 실시한 설문 조사에 의하면 시공자를 선정할 때는 공기 내 사업완료 능력과 제안 가격이 가장 큰 두

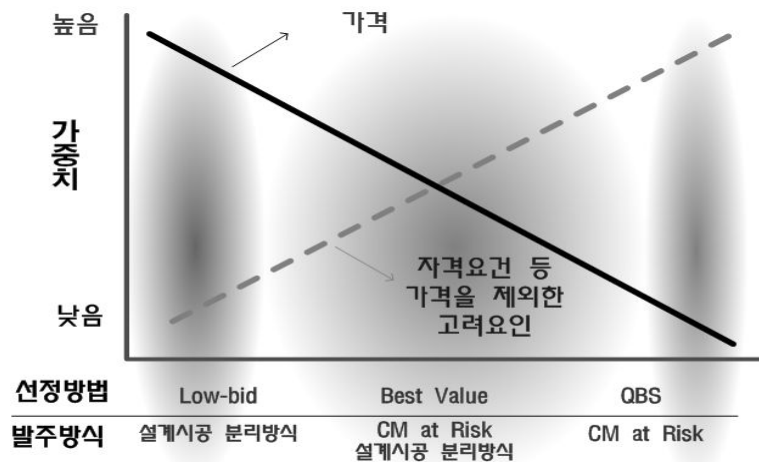
11) 전통적으로 QBS라는 용어를 사용할 경우에는 업체를 선정하는데 있어서 가격은 전혀 고려대상이 아님을 의미했다. CMR 방식에서 QBS 용어를 사용할 때는 경우에 따라서 CM의 수수료와 가설공사비 등을 포함할 때도 있다. 이러한 이유로 미국 설계자들의 경우 CMR 방식에서의 QBS를 QBS로 보지 않는 경향도 있다. ("Construction Management at-Risk: Avoiding Conflicts of Interest" CMAA 2005 Spring Conference & Leadership Forum, May 23-24, 2005, Denver)

12) 철저하게 자격에 바탕을 두고 가격은 고려대상에서 제외하는 Pure qualification-based selection과 자격요건과 가격을 동시에 고려하는 방법이 있다.

13) Greg Cunningham, "Commissioning large public projects using construction manager at risk (CM at Risk)", National Conference on Building Commissioning, May, 2005

가지 기준으로 나타났지만, 건설사업관리자를 선정할 때는 가격은 가장 우선순위가 낮고, 반면에 신뢰와 성실성(Trust/Integrity)을 선정에 가장 우선순위가 높은 기준으로 삼는다는 것이다. 그 다음으로는 기간내 사업완료 능력, 사업비 관리 능력, 발주자의 이익을 대변 할 수 있는 능력 등이 중요 선정 기준으로 나타났다.

<그림 III-4> 선정방법에서 가격이 차지하는 비중



## (2) 역할

CMR 계약자의 시공 전 역할은 예산 수립, 사업일정수립, 시공성 검토, value engineering 등 일반적인 CM service와 동일하다. 설계 작업이 거의 끝날 때쯤 해서는 사업관리자는 입찰을 위해 공사의 범위를 나누고, 자격요건이 충분한 하도급업체로부터 입찰가 및 제안서를 접수한다. 그 후 사업관리자는 발주자, 설계자와 함께 하도급업체가 제안한 제안서가 계약 문서에 부합되는지를 검토하고, 어느 업체를 선정 할 것인지를 협의하여 하도급업체를 선정한다. 이 때 최저가를 반드시 선정할 필요는 없지만, 최저가 투찰업체를 선정하지 않았을 경우에는 명확한 기준을 제시하여야 한다. 그리고 나서 사업관리자는 입찰하지 않은 부분의 공사에 대한 공사비 산정과 예비비와 가설 공사비 (General conditions construction)를 합하여 발주자에게 GMP를 보증(Bond)과 함께 제시한 후 시공사로서 시공을 수행하게 된다. 주(State)에 따라서는 건설업면허를 소지한 업체만이 CMR 계약자가 될 수 있다.

### (3) GMP(Guaranteed Maximum Price) 산정

CMR 방식에서 GMP가 필수적인 요소는 아니다. 민간공사의 경우 GMP 대신에 lump sum 또는 cost plus 계약도 활용된다. 그러나 일반적으로 CMR 방식에서의 발주자와 CMR 계약자간의 계약은 시공이전단계의 사업관리 서비스에 대한 보수(fee)와 공사부분에 대해서는 상한이 있는 고정금액(fixed cap)으로 구성된다. 즉, 상한이 정해져 있는 cost plus fee 계약방식이 GMP이다. 특히, 텍사스 주의 경우 교육시설 공사를 CMR 방식으로 수행 할 시에는 반드시 GMP 방식의 계약이 요구된다<sup>14)</sup>.

GMP는 사업관리자의 수수료(fee), 사업관리자의 예비비, 가설공사비, 외주비, 잔여설계부분에 대한 공사비, CMR 계약자의 일반관리비 및 이윤 등을 모두 포함한다. 많은 발주자와 설계자는 GMP는 변동이 있을 수 없는 절대적인 금액으로 잘못 이해하고 있는 경우도 있는데, GMP는 계약문서상에 정의된 프로젝트에 대해서 발주자가 지급하고자 하는 최대의 금액이다. 따라서 GMP 산정시 근거가 되는 업무범위의 확정이 매우 중요하다. 계약문서상의 변경이 아닌 것으로 인한 GMP를 초과하는 부분에 대해서는 CMR 계약자의 책임이지만, 발주자나 설계자의 요구로 인한 사업범위 변경, 조건 변화, 발주자로부터 야기되는 지연, 계약 문서의 변경 등으로 인한 부분에 대해서는 GMP는 조정이 된다.

CMR 계약자가 제시한 GMP 이상의 공사비가 소요되었을 때 추가적으로 소요된 비용은 CMR 계약자의 책임이 되고, 만약 GMP내에서 일정 비용이 절감되었을 경우 발주자와 CMR 계약자는 미리 합의한 비율로 나눠가지게 된다. 플로리다 주의 임대차시설 공사에서는 발주자(FDOT)가 70%, CMR 계약자가 30%<sup>15)</sup>를 나눠 가졌다.

또한 CMR 계약자는 GMP 계약 시 다음과 같은 사항에 대해서 유의하여야 한다.

- 해당 사업에 반드시 GMP계약이 필요한지를 점검해 봐야 한다. 공기가 촉박하거나 품질이 우선되어야 하는 프로젝트의 경우 GMP 계약은 자칫 프로젝트의 목적을 벗어 날 수 있고, 사업참여자들간의 적대적 관계를 야기할 가능성이 있다.

- GMP 계약에서의 위험성은 CMR 계약자에 있다. 만약 공사비가 GMP를 초과할 경우 초과분에 대해서는 CMR 계약자가 책임을 져야 하고 이는 CMR 계약자의 손실이 된다.

- GMP는 일반적으로 부분적으로 완성된 설계도면에 의해서 산정된다. 그러므로 향

14) The Joint Committee of the Associated General Contractors of America(AGC) Houston, Texas Chapter and The Council of Educational Facility Planners International(CEFPI) Southern Region/Gulf Coast Chapter, "Construction Manger at Risk- A Reference Document for Texas K-12 Educational Construction Projects", 2002

15) Miami Intermodal Center, " Construction Method: CM@Risk Fact Sheet", Nov.11.2004, www.micdot.com

후 발생 할 수 있는 시스템이나 재료상의 변경에 대해서 가격을 충분히 반영 할 수 있도록 융통성이 있어야 한다. 개략적인 설계도면과 초기적인 시방서를 기준으로 고정된 GMP를 제시하는 것은 상당히 위험한 일이다. 통상적으로 설계도면과 시방서가 완성되는 동안, 또는 시공 중 변경된, 혹은 변경될 사항으로 인한 비용 증가에 대해서 예비비를 별도로 책정한다.

- 예비비의 사용에 대해서는 명확한 기준과 지침이 있어야 하고, GMP에 대한 해석상의 차이로 인한 분쟁을 방지하기 위해 표준계약서를 활용해야 한다.
- GMP를 산정하는데 있어서 가장 중요한 것은 GMP가 포함하는 범위에 대한 발주자와 CMR 계약자간의 명확한 의사소통이 필요하고, 설계단계와 시공단계에서도 이러한 의사소통을 증진 시킬 수 있는 명확한 의사소통이 필수적이다.

#### (4) GMP 산정 시기

GMP방식이 사용 될 때, 언제 공사비를 확정 할 것인지는 프로젝트마다 다르게 적용될 수 있다. 따라서 발주자와 CMR 계약자가 고정된 공사비에 대한 합의를 하는 시점도 프로젝트마다 다를 수 있다. 이렇게 시점이 다를 수 있는 이유는 설계완성도에 따라 CMR 계약자가 부담해야 할 위험이 달라질 수 있고, 이러한 요인들은 예비비로서 GMP에 포함되게 된다.

일반적으로 CMR 방식에서는 설계가 완료되기 전에 공사에 착수한다. 발주자는 공사가 시작되기 전에 GMP 산정을 요구하는데, 즉 설계가 완료되기 이전에 GMP를 제시하여야 한다. CMR 계약자는 사업수행 프로세스 중 어느 때건 제시해도 되지만 설계가 충분히 진행(sufficiently complete)되었을 때, 설계가 50% ~ 100% 완성되었을 때(통상적으로 설계가 75%정도 진행된 시점) GMP를 제시한다. 텍사스주의 경우 특별히 공기 단축이 필요가 없는 프로젝트 인 경우에는 가능하면 설계도서가 100% 완료되었을 때 GMP를 산정할 것을 권고하고 있다. 설계도서가 100% 완성되었을 때 GMP를 산정하는 것은 추후 변동 가능성에 위한 산정하는 예비비의 비율을 줄일 수 있고, 혹은 예비비 자체를 없앨 수도 있고, 예비비의 용도가 좀 더 명확해질 수 있다는 장점이 있는 반면, 발주자가 GMP를 승인하기 전까지는 공사에 착수할 수 없다는 단점이 있다. 반면에 fast-tracking이 필요한 프로젝트인 경우는 프로젝트의 구성에 따라 GMP 산정 시기는 다양하다. 이럴 경우 착공을 빨리 하여 향후 공기 단축의 효과를 가질 수 있지만, 반면에 설계가 충분히 진행되지 않은 상태에서 CMR 계약자에게 GMP 제시를 요구하면 추후에 많은 분쟁이 예상된다. CMR 계약자는 GMP에 포함되는 업무범위에 대한 변경에 있어서는 신중을 기해

야 한다. CMR 계약자는 불충분한 도면으로 하도급업체를 선정할 수 없고, 실령 CMR 계약자 자신의 경험을 토대로 공사비를 산정한다 하더라도 많은 예산을 예비비로 산정하게 되어 높은 GMP를 제시할 수밖에 없다. 반대로 불완전 설계도면으로 인한 불확실성으로 인해 CMR 계약자가 GMP를 낮게 산정하였다면, 반드시 이를 보충하기 위한 분쟁이 뒤따를 것이다.

좋은 방법은 계약문서의 일부분을 100% 완성하고, 완성된 부분에 대해서만 하도급업체와 계약을 한다. 그런 후 CMR 계약자는 잔여설계부분에 대해 산정된 공사비와 예비비를 더해서 GMP를 제시하는 것이 좋다. 예를 들면 공사의 50%가 입찰되었으면, 입찰하지 않은 부분에 대해서는 예비비를 15%, 전체 공사에 대해서는 7.5%의 예비비를 두는 것이 바람직하다. 완성되지 않은 계약도서에 의해 GMP를 제시하게 되면 예비비의 범위는 커질 수밖에 없으므로, 가능하면 완성된 계약도서에 의해 GMP를 산정함으로써 사업수행에 따르는 리스크와 예비비를 줄일 수 있을 것이다.

## (5) GMP 산정 절차

CMR 계약자는 GMP 산출근거와 함께 GMP를 서면으로 발주자에게 제출한다. 산출근거에는 GMP 산정에 사용된 도면과 시방서 리스트, GMP 산정의 근거가 된 가정(assumptions), 제안한 GMP의 하도급 공종에 따른 분류, GMP 산정의 기초가 된 작업 완료일 (the date of substantial completion), 발주자의 GMP 승인 기한 등을 명시한다. GMP를 제안 한 후, CMR 계약자는 발주자와 설계자를 만나 GMP 산정에 문제는 없었는지, 혹은 빠진 항목은 없는지를 점검한다. 설계도면과 불일치하는 항목이나 실수는 이 때 조정되고, 또한 제안된 가격에 대해 협상을 한다. CMR 계약자, 발주자, 설계자 모두가 제안된 GMP에 동의할 경우 발주자는 서면으로 승인하게 된다. 만약 발주자가 승인을 맞추지 못 할 경우 계약은 무효가 된다. 따라서 발주자가 정해진 기한 내에 GMP를 승인하지 못할 경우에는 CMR 계약자는 사업의 향후 진행의 의무가 없어지게 된다. 발주자가 제안된 GMP를 승인 한 후에는 발주자와 CMR 계약자는 계약의 일부로서의 금액을 설정하기 위해 계약서를 수정 하게 된다. 이 때 CMR 계약자의 역할이 건설사업관리자에서 시공자로 바뀌게 된다. 계약서상에 가격에 대한 추가 사항(amendment) 삽입 후에는 GMP에 고려되지 않았던 변경, 공기 연장으로 인한 공사비 변동은 상호간에 협의된 변경 관리 절차에 따라 조정된다. 동시에 발주자는 설계자로 하여금 GMP 제안시 고려되었던 가정들을 설계도면에 반영하도록 한다.

## (6) 예비비 (Contingency)

예비비는 CMR 계약자에 해당되는 예비비와 발주자에 해당되는 예비비로 나눌 수 있다. 먼저, 발주자의 예비비는 시공도중 발주자가 원하여 변경되는 항목에 대한 비용을 충당하기 위해 두고, CMR 계약자가 예비비를 두는 것을 GMP 산정이 통상 설계도면과 시방서가 완성되기 전에 이루어지기 때문에, 입찰하지 않은 부분에 대해서 CMR 계약자가 완벽하게 정확히 공사비를 산출할 수 없기 때문이다. 또한 예비비는 시공도중 발생하는 예상치 못한 비용을 충당하기 위함이다. GMP 산정 당시에 공사의 많은 부분이 입찰에 붙여질수록 예비비는 적어진다. CMR 계약자의 예비비는 GMP에 포함되고, 발주자의 예비비는 GMP에 포함되지 않는다.

## (7) 하도급업체 선정

CMR 방식에서 주요 공종에 대해서 하도급업체를 선정하는데 있어서 입찰 공고를 공개적으로 하고, 제안서를 접수하게 된다. 텍사스 공립교육법에서는 만일 CMR 계약자도 공사의 일부분을 시공하기를 원하면 다른 업체와 마찬가지로 동일한 방법으로 입찰에 참여하여야 하고, 제안서 및 입찰가가 발주자에게 최고 가치를 제공한다는 것이 판명될 경우에 한해서 CMR 계약자가 해당 공사의 일부를 시공할 수 있도록 규정하고 있다<sup>16)</sup>. 선정기간 동안은 입찰에 참여한 업체의 입찰가 및 제안서의 내용을 발주자, 설계자, CMR을 제외한 외부인에게는 공개하지 않으나, 낙찰자가 선정되면, 낙찰자 선정 후 7일 이내 혹은 계약 체결 후 둘 중 늦은 날짜에 기준하여 모든 입찰 자료를 공개하도록 되어 있다.

CMR 방식에서는 발주자, 설계자, CMR 계약자가 공동으로 하도급업체 선정을 위한 기준을 마련한다. 가격, 제안서의 완결성, 재정상태, 업무과중 여부, 유사 공사에 대한 경험 유무, 참고인 의견 (reference), 이전 사업 수행 실적 등이 주요 선정 기준이 된다.

만약, CMR 계약자가 하도급입찰에 참여한 모든 업체를 평가 하고 검토 한 후 추천한 업체를 발주자가 선택하지 않고 다른 업체를 선정하게 되면 발주자는 CMR 계약자가 추천한 업체를 선정하지 않고 다른 업체를 선정함으로써 발생하게 되는 공사기간의 변경, GMP의 변경, 리스크 등에 대해서 보상을 하게 된다.

---

16) The Joint Committee of the Associated General Contractors of America(AGC) Houston, Texas Chapter and The Council of Educational Facility Planners International(CEFPI) Southern Region/Gulf Coast Chapter, "Construction Manger at Risk- A Reference Document for Texas K-12 Educational Construction Projects", 2002



만약, 선정된 하도급업체가 수행 중 잘못을 일으키거나 공사를 수행할 수 없게 될 경우 CMR 계약자는 별도의 입찰과정 없이 CMR 계약자가 해당 부분을 직접 수행하거나 되거나 혹은 다른 시공사로 대체하여 완성하지 못한 부분에 대한 계약적 의무를 다하게 된다.



## 제4장

# 미국의 CMR 방식 운영 현황

### 1. 미국 CMR 시장 동향

CMR 시장은 실제로 미국시장을 중심으로 활성화되어 있기 때문에 이의 동향은 미국 시장을 중심으로 살펴볼 수밖에 없는 한계가 있다. 본 연구에서는 ENR(Engineering News Records)지 분석을 통해 약 10년 동안의 미국 CMR 시장 동향<sup>17)</sup>을 파악하여 국내 건설시장의 CMR 도입을 위한 주요 시사점을 얻고자 한다.

#### (1) CMR 시장 규모

CMR은 프로젝트의 수행에 있어서 재무 및 법적 책임을 지는 방식이기 때문에 미국 발주자들에게 더욱 선호되는 추세인 것으로 분석된다. 2005년도의 매출 역시 전년도에 비해 더욱 증가하여 약 630억 달러 정도인 것으로 조사되었으며, 지난 10년간의 추이를 살펴봐도 지속적인 상승세에 있는 것을 알 수 있다 (<그림 IV-1 참조).

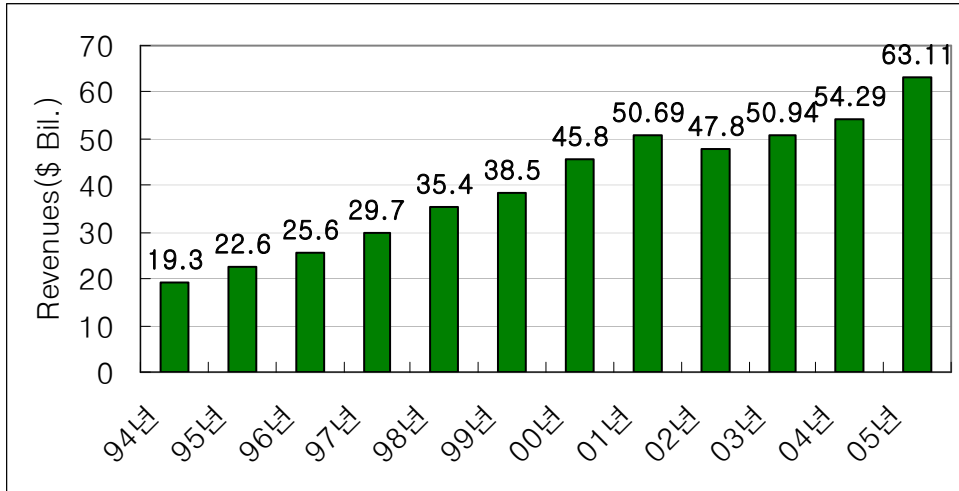
<그림 IV-2>는 미국 400대 건설업체의 매출과 CMR 매출을 상호 비교한 것이다. 최근 10년 동안 미국내 400대 건설업체의 전체 매출액에서 CMR의 비중이 25% 이상인 것으로 분석되었다. 구체적으로 CMR 방식이 적용되는 상품군으로는 주거용과 학교 시설물<sup>18)</sup> 즉, 건축 시설물에 집중되고 있는 것으로 조사되었다. 최근에는 병원 시설을 중심으로 큰 수요가 있는 것으로 나타났다.

CMR은 CMF 방식과 달리 공공부문에서 그 적용정도가 높지 않았으나, 최근 공공부문에 있어서도 그 수요가 증가하면서 적용사례가 늘어나고 있는 것으로 조사되고 있다. 하지만, 아직까지 설계시공분리방식에서의 시공자의 역할과 명확한 차이가 있음을 미 공공 발주자가 인식하지 못하는 경우도 많아 미국의 CM협회(CMAA)에서는 발주자 교육에 많은 관심과 노력을 기울이고 있는 실정이다.

17) 박찬식, 최석인, 미국 CM 시장 동향 분석, 내부자료, 2006

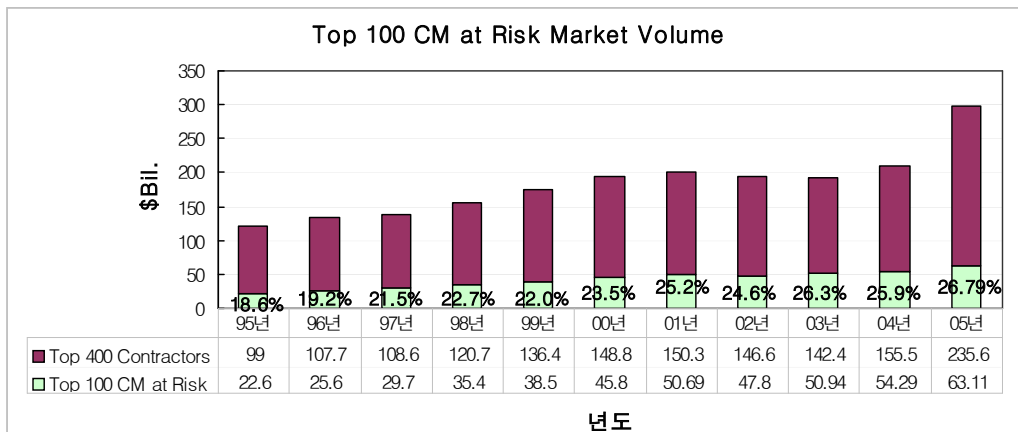
18) 특히 CMR 방식은 교육 시설 시장에서 활용도가 크며, 공공 발주자 역시 설계시공분리방식(Design-Bid-Build)의 대안으로 CMR 방식의 적용을 확대하고 있다.

<그림 IV-1> 미국의 100대 CMR 업체 매출 규모(1994 ~ 2005)



자료: "The Top 100 CM Firms," ENR, RS. Means, 1995 - 2006, 매년 6월 두 번째 주

<그림 IV-2> 미국의 400대 건설업체 vs. 100대 CMR 업체 매출 규모 (1995 ~ 2005)



자료: "The Top 100 CM Firms," ENR, RS. Means, 1996 - 2006, 매년 6월 두 번째 주,  
 "The Top 400 Contractors," ENR, RS. Means, 1996 - 2006, 매년 5월 두 번째 주

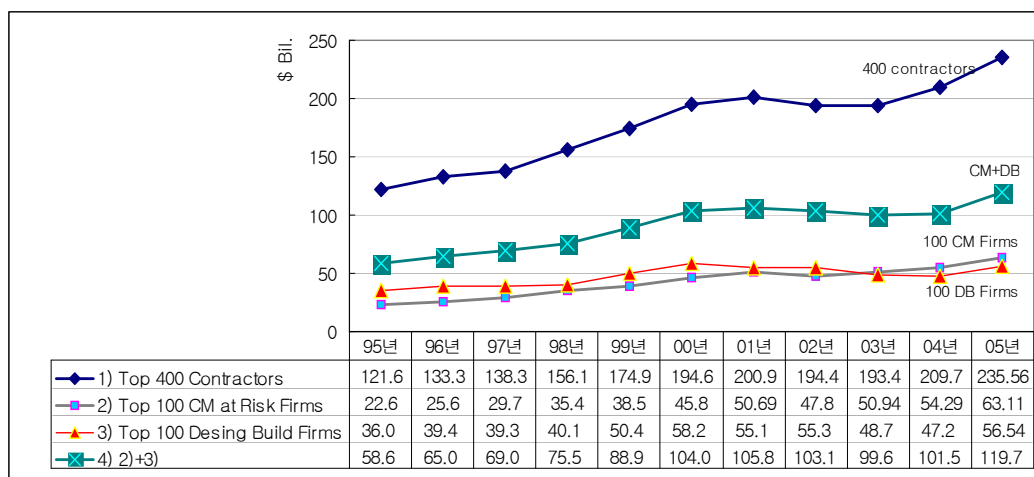
기본적으로 CMR 방식은 협력(Collaboration), 위험 최소화(Minimizing Risk), 주체간의 상호연계(Relationship : Win-Win)라는 세 가지 관점에서 발전하게 되었다<sup>19)</sup>. 이는

34-CM at Risk의 이해와 도입 가능성 진단

다른 발주 방식에 비해 설계자와 시공자, 시공자와 발주자, 발주자와 설계자 등 구성원간의 협력이 사업의 성공요인이 될 수 있음을 인식하였고, 위험에 대한 발주자의 부담 경감, 차후 사업의 연계성 확보를 위한 쌍방 간의 신뢰구축 등 우호적인 사업 분위기의 중요성을 깨닫게 되었기 때문이다. 이러한 관점에서 최근 미국 내에서는 공공분야로의 증가추세도 두드러지고 있는 실정이다.<sup>20)21)</sup>

2006년 ENR 기사를 통해 관련시장의 최근 동향을 살펴보면, 미국 건설시장의 노무비와 자재비의 상승으로 인해 발주자들은 프로젝트 조달 방식을 통해 이의 위험을 경감하려는 시도를 하고 있으며, CMR(GMP 계약)는 이러한 측면에서 발주자가 가질 수 있는 하나의 대안으로서 선택되고 있는 것으로 나타났다. 하지만 이러한 GMP 계약하에서의 CMR 계약은 업체의 입장에서 많은 불확실성으로 부담<sup>22)</sup>이 되고 있기 때문에 일부 업체에서는 설계도서가 100%가 완료된 이후에 CMR 계약을 위한 제안을 원하기도 하는 것으로 조사되고 있다.

<그림 IV-3> 미국 400대 건설업체 시장과 비교 (1995~2005)



"The Top 400 Contractors," ENR, RS. Means, 1996 - 2006, 매년 5월 두 번째 주,

"The Top 100 CM Firms," ENR, RS. Means, 1996 - 2006, 매년 6월 두 번째 주,

"The Top 100 Design Builder," ENR, RS. Means, 1996 - 2006, 매년 6월 두 번째 주

19) 삼성물산 건설부문건축기술팀 CM파트, 2003, 미국의 CM at Risk 정의, 2쪽,

20) Tulacz, G. T., 2003. 6, 'CM at Risk Continues to Gain As Owners Look to Shift More Risk', ENR

21) 3D/International, 2003, 'CM at Risk' (www.3di.com)

22) 초기단계에 발주자가 GMP 계약 체결을 원할 경우 업체의 입장에서는 자재비, 노무비 상승 등에 대비하여 위험적으로 약 10% 이상의 예비비를 GMP에 포함시키는 경향도 있다.

CMR 시장과 DB 시장을 95년도부터 미 400대 건설업체 시장규모와 비교해보면(<그림 IV-3> 참조), 이 두 조달방식이 400대 건설시장의 40%~50% 정도의 비중을 차지하고 있는 것을 알 수 있다<sup>23)</sup>. 이를 통해 미국의 대표적 건설시장에서 활용되고 있는 조달 방식은 크게 DBB, DB, CMR이라 인식할 수 있으며, 여기에 용역기반인 CMF 시장까지 합하면 미국 건설시장은 프로젝트의 특성에 따라 매우 다양한 조달방식과 서비스에 의해 이루어지고 있는 시장인 것으로 판단된다.

## (2) CMR vs. Design-Build

미국의 조달방식 가운데 CMR의 성장도 두드러지지만, DB 방식의 성장도 CMR만큼 성장하고 있는 실정이다. 2002년까지는 DB 시장의 매출규모가 더 컸지만, 2003년부터 CMR 시장이 그 규모를 추월한 상태이다<sup>24)</sup>.

매출유형을 살펴보면 DB는 연차별로 차이는 있지만, 과거에는 해외시장이 중심이었으며, 그러한 경향은 일정하게 유지되고 있는 것으로 분석된다.<sup>25)</sup> 2000년 초반부터는 국내시장의 성장세도 꽤 있었던 것으로 나타나지만, 최근의 경향은 국내시장의 규모가 다소 감소하여 CMR과 비교해볼 때 상대적으로 주춤한 것으로 판단된다. CMR 방식이 건축 시설부문에 강세를 보였던 것과 대조적으로 DB 방식은 Non Residential 시설군 분야에 강세를 보인 방식으로 인식되고 있다.

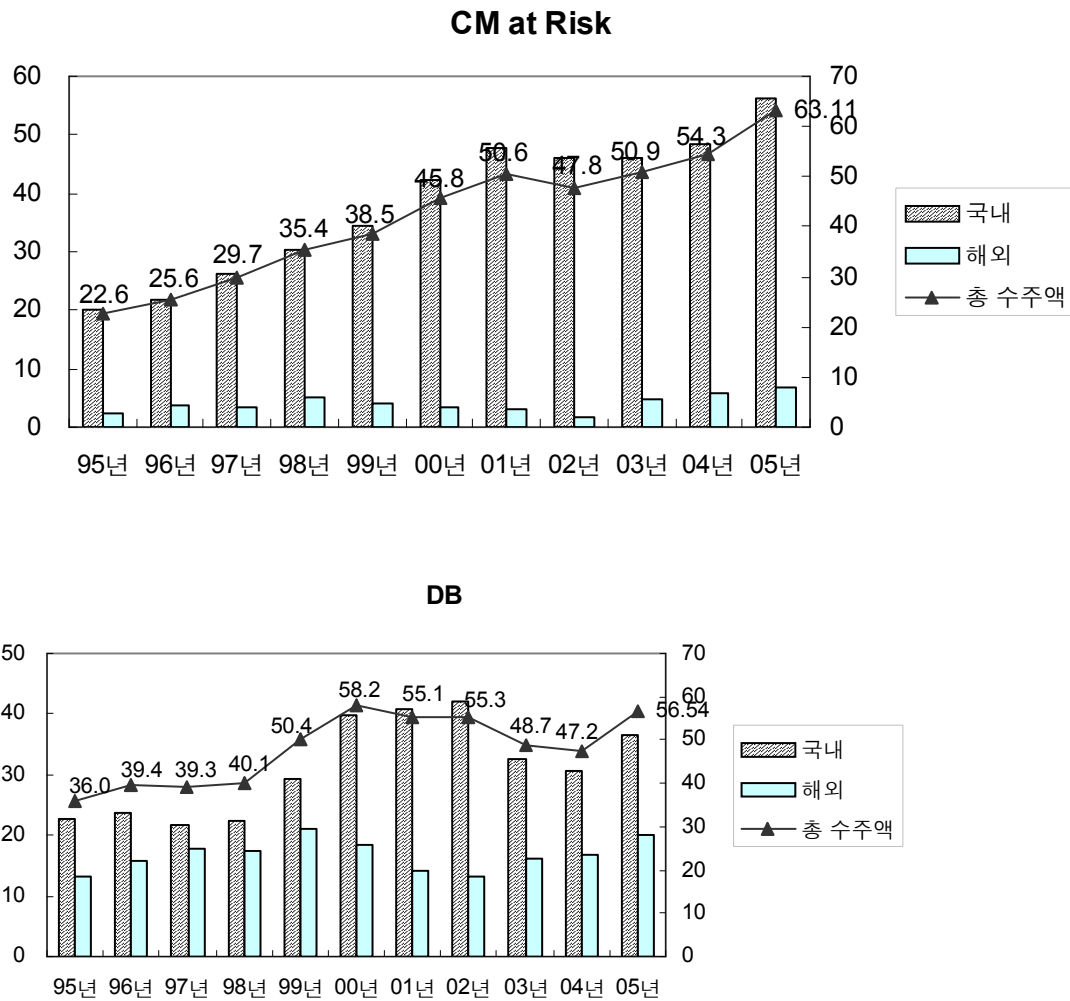
---

23) 물론, 미국의 400대 건설시장의 규모가 미국의 전체 건설시장을 의미하는 것은 아니지만, 미국 전체 건설시장에서 보았을 때 CMR과 DB가 적용될 수 있는 일정규모 이상의 건설 사업이 포함된 시장으로 판단해야 할 것이다. 여기서 일정규모 이상이라는 의미는 400대 건설업체가 관심을 가질만한 규모의 시장을 의미하는 것이다. 따라서 이러한 지표의 비교는 시사하는 바가 큰 것으로 판단된다.

24) ENR June 12, 2006

25) Top 100 DB업체 가운데 상위 10개 업체와 나머지 업체간의 매출비중을 구체적으로 분석해보면, 상위 10개 업체의 경우 해외공사의 비중이 큰 반면에 하위 업체의 경우 국내 공사의 비중이 상대적으로 높았다. 즉, 현재의 해외매출 비중이 계속적으로 유지되는 이유는 해외공사의 경우 DB 발주가 많으며, 인지도나 역량 측면에서 경쟁우위에 있는 Global EC업체 덕분인 것으로 판단된다. 또한, ENR지의 Top 225 International Contractors를 보아도 해외수주에서 DB가 차지하는 비율이 상당히 높은 것으로 조사되고 있다.

<그림 IV-4> CMR vs. DB 매출 유형 비교(1995~2005)

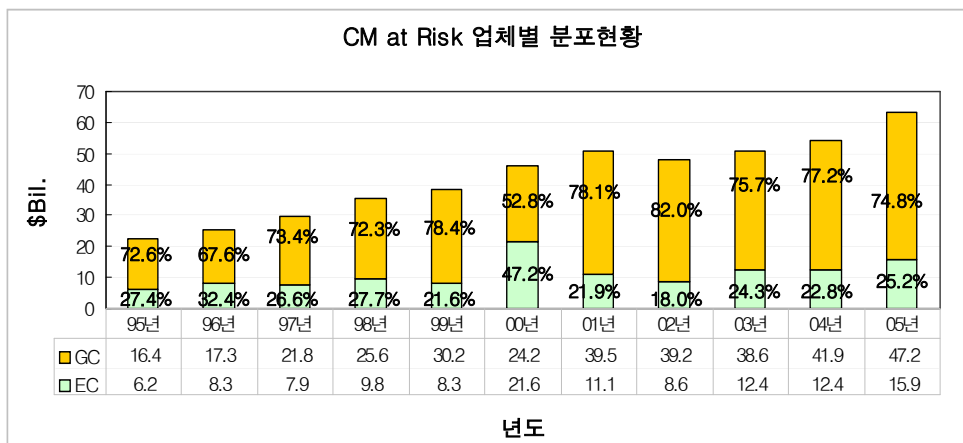


반면에 CMR은 여전히 미국 시장 내에서의 성장이 지속적이며, 대표적인 대체발주방식(Alternative Project Delivery Method)으로 인식되고 있는 DB와 CMR 사이에서 최근 DB의 하락에 따른 반사이익을 어느정도 보고 있는 것으로 판단된다. 최근에는 공공부문에서도 그 도입사례가 증가함으로써 당분간 성장세는 지속될 것으로 전망된다.

### (3) CMR 참여 업체 유형 및 매출 규모

최근 CMR 시장이 성장함에 따라 CMF 서비스를 수행해 오던 기존의 설계/CM회사들이 시공부문을 도입하려는 움직임이 있는데, 미국에서도 최근 CMF 서비스만을 제공해왔던 설계회사와 CM 회사들도 CMR 사업에 참여할 의지를 보이고 있다.<sup>26)</sup> CMR 수행 주체는 설계회사나 건설회사나 누구나 될 수 있지만, 순수시공만을 하는 일반건설회사(General Contractor:GC)이거나 엔지니어링과 시공을 겸하고 있는 회사(Engineering Constructor:EC)가 CMR의 수행 주체의 대부분을 차지하고 있는 것으로 나타났다<sup>27)</sup>. CMR 상위 100위 업체 중에는 수적으로는 GC의 수가 80개 업체 내외, EC는 약 20개 업체가 활동하고 있으며, 해마다 차이는 있으나 간혹 순수CM 업체도 참여하는 것으로 나타났다. 지난 10년간 GC와 EC의 매출규모를 살펴보면, 약 GC가 전체 매출의 75% 수준을 EC가 25% 수준을 점유하고 있는 것으로 분석되었다.

<그림 IV-5> 미국의 100대 CMR 업체별 매출 규모(1995~2005)



자료: "The Top 100 CM Firms," ENR, RS. Means, 1996 - 2006, 매년 6월 두 번째 주

2001년에 100대 건설회사(Contractor) 중 CMR 100대업체에 속한 기업은 46%였으나 2005년 발표된 자료를 바탕으로 분석해보면 100대 건설회사(Contractor) 중 55%가 CMR 100대회사에 포함되어 있다. 이는 CMR 방식은 오랜 경험과 사업관리의 전문성이 요구

26) ENR Special Report, "CM-At-Risk Firms Continue Riding the Bull Market"(2001/6/18)에서 인용

27) R.P. Flake and D. Olliff "Construction Manger at Risk-What's in a name?" 14th Annual construction law conference, Austin, Texas



되고, CMR 계약자가 분담해야 하는 위험의 규모가 크기 때문에 상대적으로 위험을 감수할 능력이 되는 대형건설회사의 참여가 두드러진 것으로 보인다.

<그림 IV-6> 미국의 400대 건설업체별 CMR 매출 규모(2004년 기준)

2004 RANK	FIRM	REVENUE			MARKETS (% of Revenue)									CM-AT- RISK % OF REV
		TOTAL	INT'L	NEW CON- TRACTS	GEN. BLDG.	MFG.	POWER	WTR/ SWR/ WASTE	INDUS/ PETRO.	TRANSP.	HAZ. WASTE	TELE- COMM.		
1	BECHTEL, San Francisco, Calif.	14,424.0	8,105.0	12,855.0	0	1	14	1	23	30	25	6	26	
2	KBR, Houston, Texas	10,899.4	9,830.8	2,379.6	6	0	0	0	17	0	0	0	1	
3	CENTEX, Dallas, Texas	10,670.1	452.1	12,714.9	99	0	0	0	0	1	0	0	11	
4	FLUOR CORP., Aliso Viejo, Calif.	6,906.6	3,635.6	13,028.6	18	4	9	0	49	6	13	0	27	
5	THE TURNER CORP., Dallas, Texas	6,574.6	26.4	8,176.4	86	3	0	0	6	3	0	2	96	
6	SKANSKA USA INC., Whitestone, N.Y.	5,437.8	0.0	5,163.4	52	2	5	5	11	23	0	1	55	
7	KIEWIT CORP., Omaha, Neb.	3,236.3	305.8	2,540.5	10	1	9	9	7	61	0	0	0	
8	BOVIS LEND LEASE, New York, N.Y.	3,158.2	0.0	6,071.3	95	0	0	0	5	0	0	0	90	
9	CLARK CONSTRUCTION GROUP LLC, Bethesda, Md.	2,887.0	0.0	2,624.5	82	0	0	0	0	14	0	0	27	
10	WASHINGTON GROUP INTERNATIONAL, Boise, Idaho	2,771.9	768.0	2,671.9	4	5	34	2	7	13	32	0	40	
131	D.E. HARVEY BUILDERS, Houston, Texas	320.0	0.0	425.0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	
132	KENNY CONSTRUCTION CO., Wheeling, Ill.	308.0	0.0	451.0	21	0	25	6	0	4	0	0	46	
133	PANATTONI CONSTRUCTION INC., Sacramento, Calif.	306.7	0.0	364.8	100	0	0	0	0	0	0	0	0	
134	THE ROBINS & MORTON GROUP, Birmingham, Ala.	302.8	0.0	405.3	100	0	0	0	0	0	0	0	20	
135	CHANEN CONSTRUCTION CO. INC., Phoenix, Ariz.	300.2	0.0	300.2	95	5	0	0	0	0	0	0	100	
136	FAGEN INC., Granite Falls, Minn.	298.0	0.0	300.0	0	3	1	0	96	0	0	0	0	
137	ANGELO IAFRATE COS., Warren, Mich.	298.0	0.0	341.0	0	16	1	7	14	62	0	0	0	
138	S.M. WILSON & CO., St. Louis, Mo.	296.5	0.0	367.5	96	0	0	0	4	0	0	0	58	
139	AMERICAN BRIDGE CO., Coraopolis, Pa.	294.4	38.8	95.0	12	0	0	0	0	88	0	0	0	
140	B.L. HARBERT INTERNATIONAL LLC, Birmingham, Ala.	292.0	87.0	504.0	83	3	0	8	6	0	0	0	45	
261	KLINGER COS. INC., Sioux City, Iowa	177.0	0.0	175.0	79	18	3	0	0	0	0	0	0	
262	J.D. ABRAMS LP, Austin, Texas	176.0	0.0	194.0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	
263	SHIEL SEXTON CO. INC., Indianapolis, Ind.	175.0	0.0	302.0	90	0	0	0	10	0	0	0	60	
264	D.L. WITHERS CONSTRUCTION, Phoenix, Ariz.	174.6	0.0	251.7	100	0	0	0	0	0	0	0	74	
265	J.H. FINDORFF & SON INC., Madison, Wis.	174.0	0.0	197.0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	
266	GRUNLEY CONSTRUCTION CO. INC., Rockville, Md.	173.1	0.0	216.8	100	0	0	0	0	0	0	0	6	
267	SUPERIOR CONSTRUCTION CO. INC., Gary, Ind.	172.5	0.0	212.4	0	0	0	5	14	82	0	0	0	
268	TAYLOR CONSTRUCTION GROUP INC., Des Moines, Iowa	172.0	0.0	143.0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	
269	THE WALSH GROUP, Portland, Ore.	171.2	0.0	191.5	100	0	0	0	0	0	0	0	0	
270	CHARTER BUILDERS LTD., Dallas, Texas	170.2	0.0	261.9	100	0	0	0	0	0	0	0	100	
391	CAJUN CONSTRUCTORS INC., Baton Rouge, La.	116.0	0.0	145.0	0	0	7	57	37	0	0	0	0	
392	ANDRON CONSTRUCTION CORP., Goldens Bridge, N.Y.	115.9	0.0	183.0	100	0	0	0	0	0	0	0	95	
393	MATTHEWS CONSTRUCTION CO. INC., Conover, N.C.	115.8	0.0	119.4	58	42	0	0	0	0	0	0	0	
394	WILLIAMS CO., Orlando, Fla.	115.2	0.0	105.6	100	0	0	0	0	0	0	0	80	
395	BOWEN ENGINEERING CORP., Indianapolis, Ind.	115.0	0.0	110.0	4	0	13	74	4	0	4	0	0	
396	HUNTER CONTRACTING CO., Gilbert, Ariz.	115.0	0.0	179.0	0	0	0	40	0	60	0	0	18	
397	MOSSER CONSTRUCTION INC., Fremont, Ohio	115.0	0.0	117.0	58	3	0	26	0	12	0	0	0	
398	ROCKFORD BLACKTOP CONSTRUCTION, Loves Park, Ill.	115.0	0.0	NA	17	9	0	13	0	57	4	0	0	
399	CDM, Cambridge, Mass.	114.0	4.0	247.0	2	1	2	64	7	3	19	2	22	
400	MARCH ASSOCIATES INC., Wayne, N.J.	112.0	0.0	185.0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	

<그림 IV-6>은 미국 Top 400대 건설업체의 매출 비중 가운데 CMR 매출정도를 2004년도를 기준으로 예시한 것이다. CMR을 수행하는 업체의 특징을 살펴보면 이미 시장 특성에서도 밝힌 바와 같이 건축 시설을 주력으로 하는 업체가 주로 이 방식으로 시설물을 발주자에게 인도하는 것으로 조사되었다. 구체적으로 2004년도의 경우 이 방식을 활용한 업체수는 200개에 이른다.

#### (4) CMR 대상 프로젝트

물론 어떠한 사업 수행 방식이라도 발주자의 모든 요구사항에 부합할 수 있고, 사업의 핵심 성공요소를 충족시킬 수는 없으며, 어느 특정 사업 수행 방식이 전반적인 사업성과 면에서 뛰어나다 하더라도 모든 사업에 적용될 수 있는 것은 아니다. 또한 모든 사업에서 뛰어난 성과를 보여줄 수 있다고 말할 수는 없다. 프로젝트의 특성에 맞는 발주방식을 선정하는 것이 성공적인 사업 수행의 첫 걸음일 것이다.

참고문헌<sup>28)29)</sup>에 따르면, CMR 방식은 리스크가 큰 프로젝트, 기술적으로 복잡한 프로젝트, 상당한 시간적 제약을 가지고 있는 프로젝트, 복잡한 다단계 공사가 필요한 프로젝트, 설계 중에 시공비용의 검증이 필요한, 소위 예산상의 제약을 받는 프로젝트, VE분석이 주요한 비용절감을 가져다 줄 수 있는 프로젝트 등의 특성을 가진 프로젝트에 적용되었을 때 크다고 말하고 있다.

그러나 미국건설산업연구원에서 조사한 바에 따르면 CMR 방식은 학교 등을 포함한 교육시설, 공장, 창고, 우체국, 유통시설, 주차장 시설 등 공사비용은 크면서 비교적 복잡하지 않은 사업에서 사업비 관리 측면에서 가장 적합한 것으로 나타났다<sup>30)</sup>. 이는 비교적 단순한 설계와 설계시공간의 상호간섭이 복잡해질 확률이 낮고, 그리고 전체적인 조율 능력이 있는 사업관리자하에서 능력이 있는 지방업체를 활용할 수 있기 때문인 것으로 분석된다. 반면에 대규모 빌딩, 기술력이 요구되는 프로젝트, 플랜트 등의 사업에는 CMR 방식이 그다지 활용 가능성이 떨어지는 것으로 나타났다. 전문가들은 새로운 방식의 발주방식을 공항공사에 적용할 경우에는 도로나 격납고 같은 비교적 간단한 프로젝트에 적용하기를 권장하고 있다<sup>31)</sup>.

---

28) Oregon Public Contracting Coalition, *ibid.*, pp.18-21

29) '부록 1. 오리건 주 개정 법률(Oregon Revised Statutes) 발췌' 참조

30) Research Report 133, "Project delivery systems: CM at Risk, Design-Build, Design-Bid-Build", Construction Industry Institute, Austin, Texas, 1997

31) "Taking off" ENR April 3, 2006

**<그림 IV-7> 프로젝트 특성별 사업 수행방식의 성과 비교**

Attribute Family	Unit Price	Cost Growth	Schedule Growth	Const. Spced	Delivery Speed	Intensity	Turnover	System	Equipment
Light Manufacturing	DB, CMR < DBB		CMR < DB, DBB	DB, CMR > DBB	DB, CMR > DBB			DB > DBB	
Multi-story Dwelling						DB > DBB			
Simple Office			CMR < DBB		CMR > DBB	DB > CMR, DBB	CMR > DB, DBB		
Complex Office			DB < DBB			DB > DBB	DB > CMR, DBB		DB > CMR
Technology		DB > DBB				DB > CMR	DB, CMR < DBB	DB > DBB	

자료: Construction Industry Institute Research Report 133, "Project delivery systems: CM at Risk, Design-Build, Design-Bid-Build", Construction Industry Institute, Austin, Texas, 1997

## 2. 미국 공공사업 CMR 도입 현황

### (1) 공공사업에서의 CMR

미국에서의 CMR은 민간분야에서 성장하여 현재는 공공분야에서 활성화되어 가는 추세이다. 리스크 전가와 전체적인 프로젝트에 대한 보다 밀착된 관리를 원하는 발주자의 요구에 따라 CMR 형태의 발주가 증가하는 것이 장기적인 추세인 것이다. 민간발주자들은 프로젝트 초기부터 건설사들의 참여를 선호해 왔는데, 공공 발주자들도 이러한 형태의 발주방식을 요구하는 경우가 늘어나고 있는 것이 CMR과 Design-Build와 같이 변화된 발주시스템이 증가하게 되는 이유일 것이다.

대체발주방식(Alternative Project Delivery Method)은 가격경쟁 위주의 발주방식의 한계점을 느낀 민간건설부문에서 효용성이 인정되어 활발히 적용되어 왔다. 1990년 중반에는 제품의 조기 출시 등의 이유로 공기단축면에서 절대적으로 유리한 Design-Build 방식이 많이 활용되었다. 이와 더불어 1990년대를 통해 연방정부, 주정부, 지방자치단체에서 대체발주방식의 효용성을 인식하면서 제한적이던 제도를 완화하였다. 공공사업에 Design-Build 방식과 CMR 방식의 적용을 허용하는 정부의 구매조달 관련 제도를 완화하는 정부 등의 공공사업 발주자와 건설산업 전체적으로 도움이 되었다.

미국에서는 지난 30년 동안 대체발주방식에 대한 입법화를 위해 많은 노력이 있었다. 특히 최근 10년 동안 CMR 방식의 법제화를 위한 많은 노력이 있어온 결과 많은 주(State)에서 CMR 방식과 관련된 법안을 입안하고 승인을 하는 등 CMR을 적용할 수 있는 제도적 장치를 만들어가고 있다.<sup>32)</sup> 일부 주에서는 CMR 방식을 제한적으로 승인하였으나, 또 다른 주에서는 단지 가능성 타진을 위한 시범사업에만 적용을 하고 있다. 몇 개의 주에서는 CMR을 법적으로 승인하여 주정부의 구매 관련 법안에 포함시켜 활용하고 있다.

텍사스주의 교육시설 건설사업과 관련해서 발주자인 교육청 관계자들은 경쟁 입찰의 한계성을 느껴왔었다. 입찰과정은 발주자로 하여금 발주자와 업체의 과거 경험 등을 무시하고 선택의 여지가 없게 최저가로 입찰한 업체를 선정하도록 법으로 규정되어 있었다. 또한 최저가낙찰제하에서 낙찰된 업체는 이미 아주 낮은 수준의 이윤을 제시하고 해당 공사를 낙찰 받은 관계로 적정 이윤을 확보하기 위해 가능한 한 많은 설계변경을 요구하고, 시공자로 하여금 발주자 측면에서 최선의 결과를 보장 하고자 하는 동기부여가 되지 못했다. 또한, Agency Multi Prime CM 방식은 거의 모든 주에서 허용하고 있지만, 총사업비에 대한 책임이 없기 때문에 활용도가 낮았다.

새로운 법안은 이 모든 것을 바꿀 수 있는 계기를 마련하였다. 텍사스주는 1995년 74차 입법회의에서 교육청이 발주하는 신규 교육시설 건설에 CMR 방식을 포함한 대체발주방식을 허용하는 법안을 통과시켰다. 교육시설 신설과 개보수에 연간 수십억달러의 예산을 집행하고 있는 주 교육청에게는 건설계약이 어떻게 구성되어지고, 누가 사업을 수행 할 것인지에 대한 더 많은 선택 안을 가지게 되었고, 교육청은 교육청 및 주민들에게 최고가치를 제공하는 방법이면 어떠한 계약 구조도 가능하게 되었다. 이러한 대체발주방식 중 가장 대표적으로 활용되고 있는 방식인 CMR 방식은 교육청 발주 교육시설 건설사업에 처음 적용하기 시작하여 현재는 단과대학, 종합대학 시설 건설사업에도 적용이 확대되고 있다. 미국건설협회(Association of General Contractors; AGC) 휴스턴 지부에 따르면, 휴스턴을 둘러싸고 있는 8개 카운티에서 매년 건설되는 50~70개의 학교 중 25% 이상이 CMR 방식으로 수행되고 있다<sup>33)</sup>. 또한 공공사업에의 CMR 방식은 더욱 증가될 것으로 전망하고 있다.

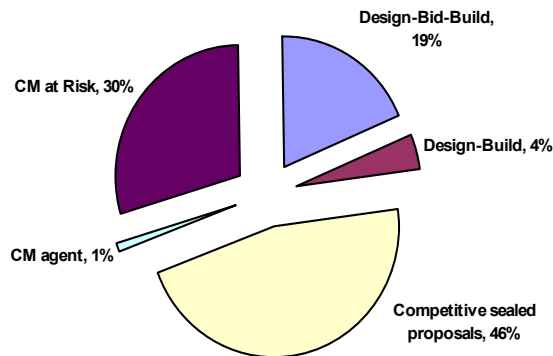
---

32) Tulcalz, Gary J., 2002.6.17, "Owner's Risk-Shifting Boosts CM-at-Risk Firms", McGraw Hill Construction, enr.com

<http://www.enr.com/features/bizlabor/archives/020617d.asp>

33) "CM at Risk takes its place as construction cost saver" Houston Business Journal, May 1, 2000

<그림 IV-8> 텍사스 주 교육시설 발주방식 현황<sup>34)</sup>



## (2) 법제화 현황<sup>35)</sup>

최근 5년 동안 CMR과 관련하여 많은 주(State)에서 공공사업에 CMR 방식 적용을 가능케 하는 법안을 통과시키고 있다. 뉴욕, 플로리다, 텍사스, 캘리포니아, 애리조나 등에서 먼저 CMR 방식을 허용하는 법을 통과시켰고, 2005년 한해에만 켄터키주를 비롯하여 6개주에서 CMR 방식과 관련한 15개의 법안이 통과되었다. 특히 몇몇 주에서는 교육시설 건설사업에서는 CMR 방식이 가장 선호되는 발주방식으로 활용되고 있다. 예를 들면, 캘리포니아주의 경우 수많은 캠퍼스를 가진 캘리포니아 대학에서는 캘리포니아주립대학 총장실(Office of the President)에서 CMR과 관련된 일련의 계약문서를 만들어 각 대학 시설담당자가 CMR 방식을 활용 할 수 있도록 배포 및 권장하고 있다. 특히 텍사스주는 교육시설에 CMR 방식의 적용이 활발한데, 텍사스주 내의 교육시설 사업의 1/3 정도에 해당하는 매년 3억불 ~ 5억달러 정도의 사업을 CMR 방식으로 수행하고 있다<sup>36)</sup>. 공공부문에서의 적용은 발주자의 사업관리 능력이 부족하거나 단순·반복적인 사업에 우선 많이 적용되고 있다.

<그림 IV-9>은 미국내 각 주(state)별로 공공사업에서의 CMR 방식 허용 법제화 여부를 보여주고 있다. 그림에서 짙은 색 부분으로 표시된 주(state)는 CMR이 법적으로 허

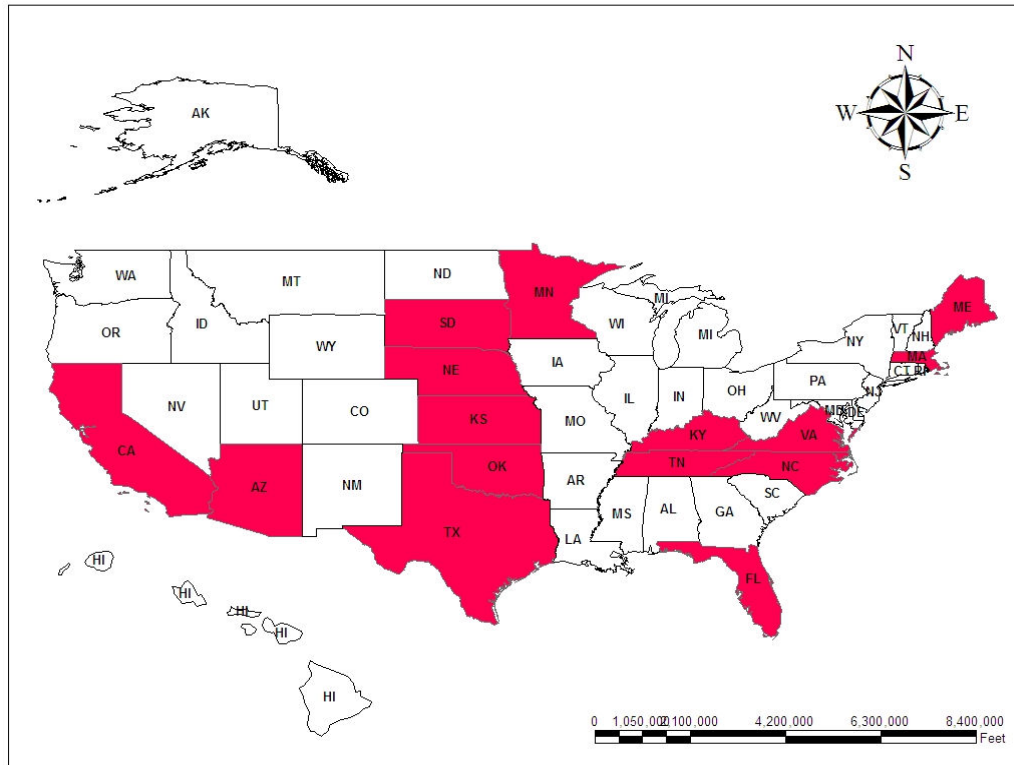
34) K. Sylvester, "Effects of State Legislation on Contracting Methods of Public School and Universities, Forum on Construction Project Delivery for Texas Public work" Jan. 31, 2001

35) The American Institute of Architect, "AIA Government Affairs- Construction Manager at Risk State Statute Compendium" AIA, Washington DC, 2005

36) Greg Cunningham, "Commissioning large public projects using construction manager at risk (CM at Risk)", National Conference on Building Commissioning, May, 2005

용이 되는 주이고, 흰색으로 표시된 부분은 CMR이 법제화 되지 않은 주를 나타낸 것이다.

#### <그림 IV-9> 미국의 CMR 방식 법제화 현황



주요 주(state)별로 CMF 방식을 포함하여 CMR 방식의 법제화 현황을 살펴보면,

## 앨라배마(Alabama)

엘라베마에서는 누가 사업관리자의 역할을 해야 하는지 명시하고 있는데, 설계자의 경우 CM의 역할을 할 수 있도록 등록이 되어 있거나 자격 면허가 있으면 가능하나, 일반적으로 건설회사(General Contractor: GC)를 선호하고 있다. 설계자는 본인이 설계한 프로젝트의 CM을 맡을 수도 있다.

### 애리조나(Arizona)

CMR 법안이 2004년에 통과되었다. CMR 사업 수행 방식에서 누가 CM의 역할을 하는지를 규정하였고, delivery process of parameter를 정의하고 있다. CMR 방식을 수행한 업체는 이전년도에 CMR 방식으로 수행한 사업의 수, 비용 절감 등 CMR 방식 적용에 따른 효용에 대해서 보고서를 매년 1월 15일까지 주 정부의 서기관에게 제출토록 하고 있다.(Statute 34-101, 34-602)

### 캘리포니아(California)

캘리포니아주 법은 CM 방식을 규정하고 있지 않다. 그러나 공공사업에 QBS (Qualification-Based Selection)법에서는 건설사업관리자는 가격협상 방식으로 반드시 자격(qualification)에 의해 선정되어야 함을 명시하고 있고, CM 서비스는 설계회사, 건설회사에 의해서 제공될 수 있다고 규정하고 있다.(Public contract Code 10510.4 ~ 10510.9, Govt. Code 4525 ~ 4529.5, Business and Profess. Code 7139 ~ 7139.10)

### 플로리다(Florida)

최근 공공사업에 CMR을 허용하는 법안을 통과시켰다.<sup>37)</sup>

### 하와이(Hawaii)

CM 서비스를 누가 제공해야 하는지에 대한 정의나 규정이 없다. 예외는 있는데, 호놀룰루시의 경우 professional service에 대한 지원서를 사용하는데, 여기서 말하는 professional service에 CM도 construction service라기보다는 internal agency practice에 근거하여 포함되어 있다. professional service를 제공하는 업체가 CM 계약에 고려가 되기를 원한다면 지원서상의 CM란에 기입을 하면 된다. 이후 검토위원회가 해당업체가 CM 계약에 충분한 자격이 있는지를 심사하게 된다. 전통적으로 CM 계약에는 설계회사와 엔지니어링 회사가 주로 하는데, 대부분의 경우 엔지니어링회사가 CM을 수행한다.

### 일리노이(Illinois)

일리노이주에서는 CM service를 규정하지 않고 있지만, CM service를 정의하고

---

37) "CM at Risk", 3D International, <http://www.3di.com>

사업관리자를 선정하는 QSB(Qualification-Based Selection) 절차를 규정하는 법안이 심사중인데, 여기서 말하는 CM service에는 agent 형식의 CM만 포함되고 CMR은 포함되지 않는다.

### 인디애나(Indiana)

지방자치단체(local government)발주 공공사업에서 설계 용역을 수행한 설계자나 엔지니어, 혹은 그 자회사는 해당 프로젝트의 CM을 할 수 없고, 공공사업에서 건설회사(General contractor), 혹은 전문업체도 해당 프로젝트의 CM을 할 수 없도록 제한하고 있는 법안을 1981년에 제정하였다.(Statute 5-16-10)

### 캔자스(Kansas)

캔자스주 법은 주(state) 내의 교육시설에 한정해서 CMR을 규정하고 있다. 주 정부와 CMR 계약을 한 업체는 자격사항과 실적 관련 자료를 담은 연간 보고서를 주 행정서기관에게 제출토록 권장하고 있다. 교육청의 운영위원회(board of regent)가 CMR 방식을 사용하고자 할 경우 반드시 주 정부의 건축자문위원회(state building advisory commission)에 통보하여야 하며, 그러면 주 건축자문위원회는 해당 프로젝트에 적합한 자격을 갖춘 업체의 리스트를 준비하게 된다. 이 때 업체 수는 최소한 3개 업체, 그러나 5개는 넘지 않는다.(Statute 76-786)

### 켄터키(Kentucky)

설계회사가 지방자치단체(local government)발주 사업에서 설계를 맡은 해당 프로젝트의 CM으로서의 참여를 금지하는 법안이 2001년에 통과되었다. 그러나 이러한 규정은 민간공사와 주 정부 발주 공사(state work)에는 해당되지 않는다. CM service 제공자에 대한 자격조건, 면허 등에 대한 규정은 아직 없다.(Statute 445A.030, 65.025)

2005년 3월 주지사에 의해 승인이 된 SB49 법안에서는 CMR 방식의 구매 절차를 규정하고 있는데, 단, 먼저 설계시공 분리방식을 검토한 후에 새로운 수행방식이 전통적인 발주방식인 설계시공분리방식보다 납세자인 주민(Taxpayer)에게 보다 나은 가치를 제공 할 수 있다는 것이 확인되어야 한다.

주 community와 technical college의 재정을 특별히 다루고 있는 HB239 법안에서는 재정사업(capital project)에 CMR을 포함한 새로운 사업 수행 방식을 허용하는 조항을 담고 있다. 이 또한 주지사에 의해 2005년 3월에 승인되었다.



### 메인(Maine)

CMR 방식을 적용할 경우에는 반드시 발주자와 사업관리자간의 계약서와 부합해야 하고, 시공자 역할도 할 사업관리자는 전국적인 설계회사나 건설업체 협회로부터 인정받은 업체이어야 한다. 주 정부는 반드시 제안요청서(Request for Proposal: RFP)를 적어도 2개의 신문을 통해 공고해야 하고, 제안서를 제출한 업체 중 3~5개의 업체를 선정하여 short-list를 만들어야 한다.

### 메릴랜드(Maryland)

메릴랜드주의 경우는 주 정부 교육법(Educational Statute)에 새로운 발주방식의 하나로 CMR 방식이 언급되어 있을 뿐이다.

### 매사추세츠(Massachusetts)

주정부는 건설개혁안(Construction Reform)을 최근 통과시켰는데, 여기에서 150억 달러 이상 지방자치단체 공사에는 의무적으로 발주자 사업관리인을 두어야 한다고 규정하고 있다. public agency를 대신하여 사업의 감독을 하는 발주자 사업관리인(Owner's Project Manager)은 개인이나, 회사, J/V 등 여러 가지 형태로 가능하나, public agency를 위해 발주자 사업관리인 역할을 하는 자는 반드시 유사한 규모와 복잡도의 프로젝트에 최소한 5년 이상의 경험이 있는 건축사나 기술사(Professional Engineer:PE), 혹은 건축사나 기술사가 아닐 경우에는 유사 공사 경험이 최소 7년 이상의 경험이 있는 자여야 하다고 규정하고 있다. Public agency내의 자체 인력이 요구되는 일정 수준의 자격요건이 충족되면, public agency는 자체 인력을 발주자 사업관리인으로 활용할 수도 있다. 발주자 사업관리인은 반드시 설계회사나 CMR을 수행하는 회사로부터 독립적이어야 한다.(Statutes ALM GK ch. 149A, § 2 (2005)초. ch. 149A, § 7ch. 149A, § 13 등)

이전까지 매사추세츠 주에서 CMR은 주로 교육시설에 적용이 되어 왔는데, 최근 주정부 자산관리부에서(Dept. of Capital Asset Management) 발주한 두개의 주 법원 건물을 CMR 방식으로 수행하는 등 그 적용 대상을 넓혀 가고 있다<sup>38)</sup>.

### 미시건(Michigan)

CM은 공공분야에서 CM service 차원에서 이뤄지고 있는데 이는 agent CM의 형

---

38) "More Public agencies look to CM to protect against risk in hot market" ENR, June 12. 2006

태이며, 철저히 자격요건에 의해 선정되고, 때로 QBS(Qualification-based Selection)를 사용하기도 한다. 최근에 건설업체위원회에서 CM의 자격에 대한 논의가 있어 왔는데, 이에 대한 논의는 시범사업을 통해 명확해질 것으로 기대하고 있다.

#### **미네소타(Minnesota)**

주정부 공사 계약, CMR을 포함하는 대체발주방식을 허용하는 조항이 포함된 법안이 2005년에 통과되었다.

#### **네브래스카(Nebraska)**

전통적인 설계 시공 분리 방식 외의 대체발주방식은 학교건물 건축에만 적용된다. (Statute 79-2003)

#### **뉴멕시코(New Mexico)**

미국건축가협회(American Institute of Architects: AIA), 미국 건설회사협회(Associated General Contractors of America: AGC), 컨설팅 엔지니어 협의회(American Consulting Engineers Council: ACEC)가 같이 입안을 준비하고 있다.

#### **뉴욕(New York)**

뉴욕주에서는 CM service와 건설사업관리자에 대한 별도의 규정을 두지 않고 있다.

#### **노스캐롤라이나(North Carolina)**

2001년 주 입법회의에서 노스캐롤라이나 주의회는 주 정부 발주 공공공사에서 발주자가 종전까지 가장 빈번하게 사용되었던 발주방식은 다수의 prime contractor와 계약하는 방식에서 벗어나 CMR 방식의 적용을 허용하는 법안을 통과시켰다. 따라서 현재 노스캐롤라이나 주법에서는 CMR과 각 프로세스별 제공되는 service를 규정하고 있다.(Statute 143-128.1)

#### **노스다코타(North Dakota)**

Agent CM은 허용하지만 CMR은 허용하지 않고 있다.(Statute 48-01.1-01)

### **오하이오(Ohio)**

노스다코타와 마찬가지로 Agent CM은 허용하지만 CMR은 허용하지 않고 있다.  
(Statute 9.33)

### **오클라호마(Oklahoma)**

CMR을 허용하고 있는데, 반드시 수행 절차는 반드시 주 정부 총무처장(Director of Central Services)로부터의 서면 승인을 득하여야 한다. CMR 방식이 적용될 때는 공사 관리(construction administration)는 반드시 주정부 공사 관리 사무관, 혹은 주 정부 공사 관리 사무관에 의해 지명된 사람, 그렇지 않을 경우에는 계약조항에 의해 수행되어야 한다.(Statute 61-202)

### **로드아일랜드(rhode Island)**

Agent CM은 허용하지만 CMR은 허용하지 않고 있다.

### **사우스캐롤라이나(South Carolina)**

Agent CM은 허용하지만 CMR은 허용하지 않고 있다.

### **사우스다코타(South Dakota)**

CMR을 규정하고 이와 관련하여 각 단계별에 제공되는 업무를 규정하고 있다.  
(Statute 5-18-45, 46,47,48,49)

### **테네시(Tennessee)**

2005년에 법안이 통과되었는데, 여기에는 자격요건, 필요 경험, 가용 인력자원, 기술적 접근 방법, 소수자 참여 정도, 비용 등 CMR 방식에 적용 될 수 있는 지침을 제시하고 있다.(Statute Tenn. Code Ann. § 12-10-124 (2005))

### **텍사스(Texas)**

1997년 교육시설에 관해 대체발주방식의 적용을 허용하도록 텍사스교육법이 수정되었다. CMR 방식은 교육청(School District)의 교육시설 사업에 대해 공인되고 있으며, 교육시설에만 한정되지 않고 다른 공공사업의 건설, 보수, 개선 등의 사업에도 적용이 허용되고 있다. CMR 시행 절차는 충분히 상세히 기술되어 있다.(Statute 44.038, 51.782, 2166.2532, 271.118, 60.642) 최근에는 Navigation District와 Port Authority 발

주 25,000달러 이상의 신규, 보수, 개선 공사에 대해서 CMR 공사가 적용될 수 있도록 고려하고 있다.

### **유타(Utah)**

유타주에서는 시공자(contractor)의 정의 아래 CM service를 언급하고 있으나 CM service를 수행하는데 있어서 누가 수행을 할 것인지에 대해 제한하고 있지는 않다.

### **버지니아(Virginia)**

Agent CM은 허용하지만 CMR은 허용하지 않고 있었다. 하지만 최근 6,800만 달러 주정부 청사 개보수 공사에 CMR을 적용하고 있다<sup>39)</sup>.

### **위스콘신(Wisconsin)**

CM service에 대해서 주 정부법이나 관리규정에 정의되어 있지 않다. 그러나 최근 CMR을 포함한 대체발주방식을 도입하려는 움직임이 천천히 진행되고 있다.

알래스카(Alaska), 알칸소(Arkansas), 콜로라도(Colorado), 코네티컷(Connecticut), 델라웨어(Delaware), 조지아(Georgia), 아이다호(Idaho), 아이와(Iowa), 루지애나(Louisiana), 미시시피(Mississippi), 미주리(Missouri), 몬태나(Montana), 네바다(Nevada), 뉴햄프셔(New Hampshire), 뉴저지(New Jersey), 오리건(Oregon), 펜실베이니아(Pennsylvania), 버몬트(Vermont), 워싱턴(Washington), 웨스트버지니아(West Virginia), 와이오밍(Wyoming), 워싱턴 DC(Washington DC) 등의 주에서는 주 정부법에 CM에 대한 언급이 전혀 없다.

---

39) "More Public agencies look to CM to protect against risk in hot market" ENR, June 12. 2006

**<표 IV-1> 미국 CM 법제화 현황**

주(State)	CM Service	CMR
앨라배마 (Alabama)	O	X
애리조나 (Arizona)	O	O
캘리포니아 (California)	O	O
하와이 (Hawaii)	O	X
일리노이 (Illinois)	X	X
인디애나 (Indiana)	O	X
캔자스 (Kansas)	O	O
켄터키(Kentucky)	O	O
메인(Maine)	O	O
메릴랜드 (Maryland)	O	X
매사추세츠 (Massachusetts)	O	O
미시건 (Michigan)	O	X
미네소타 (Minnesota)	O	O
네브래스카 (Nebraska)	O	O
뉴멕시코 (New Mexico)	X	X
뉴욕 (New York)	X	X
노스캐롤라이나 (North Carolina)	O	O
노스다코타 (North Dakota)	O	X
오하이오 (Ohio)	O	X
오클라호마 (Oklahoma)	O	O
로드아일랜드 (Rhode Island)	O	X
사우스캐롤라이나 (South Carolina)	O	X
사우스다코타 (South Dakota)	O	O
테네시 (Tennessee)	O	O
텍사스 (Texas)	O	O
유타 (Utah)	O	X
버지니아 (Virginia)	O	O
위스콘신 (Wisconsin)	O	X

### (3) CMR 방식의 공공사업 도입 사례

#### 1) Oakland International Airport terminal Expansion Project

##### 가) 사업 개요

CMR 방식으로 수행된 오클랜드 국제공항 터미널 확장사업은 98,000ft<sup>2</sup>의 여객 터미널 신설, 기존의 110,000ft<sup>2</sup>의 여객 터미널 빌딩 개보수, 그리고 이 두개의 빌딩에 물을 공급하는 플랜트를 신설하는 총 사업비 14억달러 규모의 사업이다. CMR 계약금액 기준으로 2003년과 2004년에 미국 내에서 최고를 기록한 Turner construction이 CMR을 수행하였고, Enovity Inc.가 시운전담당으로 참여하였다.

이 프로젝트는 9.11 사건 이후 미국 내 공항의 높아진 보안 수준을 충족시켜야 함과 동시에 대규모의 복잡한 사업이며, 또한 단계적으로 착공하는 공사이었다. 이 사업을 수행하는데 있어서 가장 문제가 되었던 것은 공사 완료 후 즉시 모든 공간을 사용해야 했었고, 단계적으로 착공하는 공사일정, 항만청의 지역업체 사업참여 요구(port local business participation requirement), 공항의 기존 자동화시설 통합 등이 요구되는 사업이었다.

##### 나) 사업관리자 선정 시기

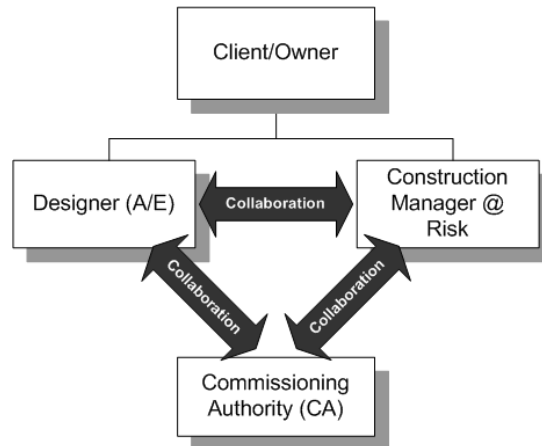
일반적인 CMR 방식에서 CMR 계약자는 사업초기에 발주자와 사업관리 계약을 맺지만 본 사업에서는 특이하게 CMR 계약자인 Turner Construction은 거의 모든 설계가 완료된 후에 계약을 체결하였다. 발주자측에서 준비한 계약서에는 전통적인 CMR 방식의 서와 마찬가지로 시공이전 단계 사업관리 서비스가 요구되었지만, 시공전 단계의 효율적인 사업관리와 설계안에 대한 사업관리자(Turner Construction)의 의견을 반영하는 등의 사업관리자와 설계자의 협업이 이루어 질 수 있는 기회는 없었다. CMR 계약자의 선정이 늦어짐으로 인해 발주자는 CMR 방식에서의 가장 큰 효용중의 하나인 CMR 계약자의 사업초기 참여를 통한 혜택을 얻지 못했으며, 사업비 산정과 시공성 검토 등의 업무를 발주자 인력으로 수행하였다.

##### 다) 계약구조 및 협업관계

Enovity Inc.는 commissioning authority(CA)로서 설계자와의 계약을 통해 설계검토 및 향후 CMR 계약자와의 GMP 계약에 포함될 시운전 사양을 준비하는 역할을 수행하였다. 그림 IV-10는 설계단계에서 설계자, CMR 계약자, CA의 계약관계 및 이상적인 협업

관계를 나타내고 있다. 실제로 CMR 계약자와의 계약이 늦게 이루어진 이유로 설계단계에서는 CMR 계약자와의 협업은 사실상 거의 없었다.

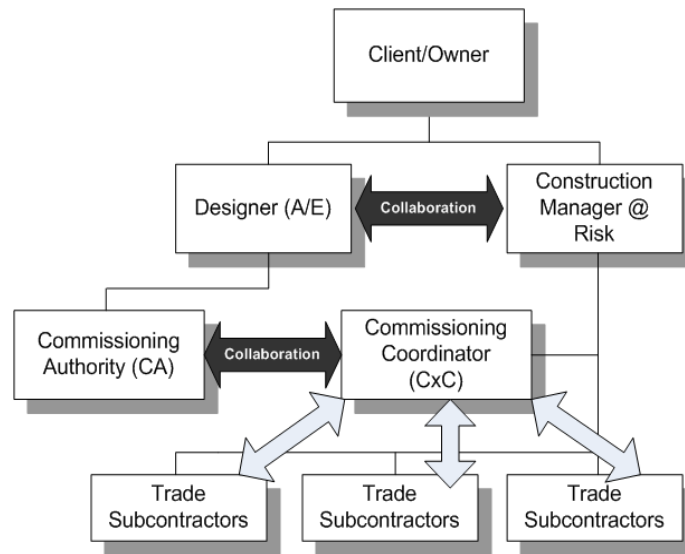
<그림 IV-10> CMR with Commissioning Authority- 설계단계



이상적인 절차는 아니지만, 시운전계획이 GMP 계약문서가 완료된 이후에 작성되었다. 그러나 시운전계획이 합리적으로 작성 되어 추가적인 비용이 GMP에 추가되지는 않았다. CP에서는 효율적인 사업관리를 위해 Commissioning Coordinator(CC)를 두도록 요구하였는데, CC는 CA의 각 업무에 대하여 카운터 파트너 역할을 하고, 또한 하도급업체와 CA사이에서 발생할 수 있는 잠재적 분규를 미리 CC가 조정하는 등 하도급업체와 CA간의 연결고리 역할을 하였다 (그림 IV-11).

계약에 명시된 대로 Turner Construction은 시공단계에서 어떠한 공사의 일부분도 자체적으로 수행하지 않았고, 심지어 가설공사(General condition work)에도 입찰을 하지 않았다. 일반적으로 CMR 계약자는 하도급업체에 재료나 장비를 제공하는 경우는 있지만 인력을 제공하거나 직접 공사를 수행하지는 않는다. 기본적으로 발주자는 CMR 방식을 효율적인 사업관리를 위한 방식으로 이해하기 때문에 CMR 계약자가 수행하는 부분과 여타 하도급업체가 수행하는 부분간의 이해상충 문제를 근본적으로 없애고자 노력한다. 만약 CMR 계약자가 공사의 일부분을 수행하게 되면, 하도급업체는 공정하게 사업관리를 제공받지 못한다고 생각을 할 수 있고, 이러한 생각을 가지는 하도급업체는 양질의 제품을 생산해내지 못할 것이라고 발주자는 생각하기 때문이다.

<그림 IV-11> CMR with Commissioning Authority - 시공단계



CMR 방식에서 CMR 계약자의 역할이 사업관리자의 역할에서 시공자의 역할로 변경 되게 되면 품질관리에 대한 책임과 품질관리 프로그램은 CMR 계약자의 책임이 된다. 발주자와 설계자의 계약에는 이러한 품질관리 부분이 충분히 소화되지 못하고, 독립적인 제삼자가 참여하지 않는 이상 품질관리라는 중요한 요소에 대해서 발주자측의 관리자가 없게 되지만, 설계시공분리방식에서와 마찬가지로 설계자가 제시한 시방서에 명시된 품질 수준이 있기 때문에 발주자는 최종 제품의 품질에 대한 관리능력을 가질 수 있게 된다.

CMR 방식에서 CMR 계약자는 발주자의 이익과 자신의 이익사이에서 고민을 하게 되는데, 예를 들어 부적절하게 수행된 작업에 대해서 발주자에게 보고를 해야 하는지에 대한 고민을 하게 되는데, 자신이 이윤을 어느 정도 포기를 해야 하느냐, 혹은 문제를 덮어버리느냐 사이에서 윤리적인 갈등을 하게 된다.

#### 라) GMP 산정

GMP 산정도 일반적인 CMR 방식에서의 GMP 산정 방식과는 조금 다른 방식으로 진행되었다. 최종 GMP 산정은 2단계로 진행되었다. CMR 계약자인 Turner Construction은 설계가 95% 완성된 단계에서 하도급업체 선정을 위한 입찰을 실시하였고, 그리고 설계도서가 100% 완성된 후 Turner Construction은 설계진행 95%와 100%사이에서 발생



된 모든 변경, 추가 혹은 삭제된 설계사항을 반영하여 최저가 투찰업체로부터 재입찰을 받아 GMP 계약을 완성하였다.

GMP 계약시 다양한 명목의 예비비가 고려되었고, 추후 CMR 계약자가 사용하지 않은 부분의 예비비에 대해서는 발주자와 CMR 계약자가 나눠 가지기로 하였다. 물론 발주자도 향후 발생할 가능성이 있는 위험에 대처하기 위해 발주자용의 예비비를 별도로 산정했다. 일반적인 CMR 방식에서의 경우와는 조금 다른 경우이긴 하지만, CMR 계약자가 예정된 공기에 공사를 완성하지 못할 경우에 대비하여 지체보상금에 대한 조항도 계약서에 명시하였다.

## 2) Jet Blue Airways Terminal Redevelopment Program(CM risk with GMP)

### 가) 개요

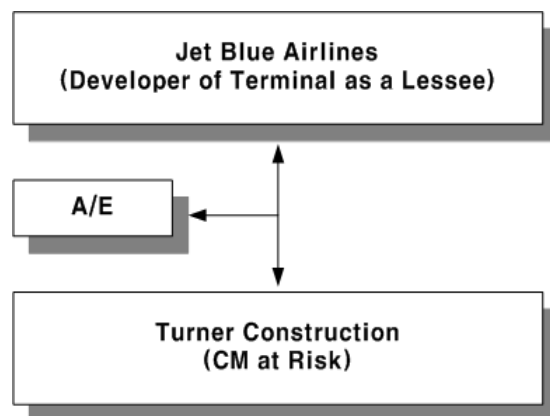
Jet Blue 항공사는 미국 항공업계에서 저가 항공사로서의 혁신을 일으키며 매년 급성장하는 항공사이며 지난 6년 동안 항공업계에서의 급성장을 통해 세계 경제의 중심인 미국 뉴욕의 John F. Kennedy 국제공항에 전용 터미널을 건설중이다. 뉴욕의 케네디 국제공항에는 9개의 주요 터미널이 있으며 세계 주요 항공사들에게 전체적으로 또는 부분적으로 임대 사용되고 있다. 뉴욕시와 뉴저지의 주요 공항들과 항만, 교량 그리고 터널등을 관리하는 뉴욕 뉴저지 항만청(Port Authority of New York and New Jersey)에서 관리하고 있으며 이 건설계획은 뉴욕 뉴저지 항만청(이하, 항만청)과 Jet Blue 항공사와의 제5터미널 재개발과 재개발후 임대사용 (lease)에 대한 기본 합의를 통해 시작되었다.

Jet Blue항공사와 항만청과의 제5터미널 개발 계획에 대한 기본적인 합의를 통해 총 8억 7500만 달러의 대략적 총공사비를 들여 26개의 비행기 탑승 게이트를 가진 새로운 터미널을 개발하는 프로젝트이다. 항만청에서 기본 인프라 시설과 터미널 재건축에 필요한 7억 9500만 달러를 투자하고 항공사에서 실내 인테리어 부분과 사용자의 편의를 위한 실내 변경 부분에 대한 나머지 8,000만 달러를 투자하였다. 1980년대부터 항만청과의 Program Management (이하, PM) 계약을 통해 케네디 국제공항에서 수행되는 재개발 프로그램 (JFK Redevelopment Program)에 참여하고 있는 URS Corp. 은 Jet Blue 항공사의 제 5 터미널 재개발 프로그램에도 항만청을 위한 Program Manager로서의 역할을 수행하고 있다.

#### 나) 발주체계와 Key Players

기본적인 발주체계는 <그림 IV-12>에서 잘 보여주고 있으며 전형적인 CMR 방식이다. 하지만 터미널의 직접적인 공사에 대한 발주처는 항만청이 아니라 Jet Blue 항공사이다. 기반시설 즉 인프라에 대한 소유권을 가진 항만청과 Jet Blue 항공사와의 제 5터미널의 재개발에 대한 사전동의를 거쳐 개발에 착수하였으며 재개발 후 터미널에 대한 30년 동안의 임대계약을 하는데 동의하였다. 뉴욕에 기반을 둔 Turner Construction이 재개발에 대한 CMR 계약자로서 참여하였으며 Arup Group 이 재개발에 대한 project planner 와 design manager 로서 역할을 수행하고 있다. 세부 디자인에 대해서는 터미널의 설계를 담당하고 있는 Gansler of New York, 터미널에 필요한 기본 토목 설계분야 (civil engineer) 는 DMJM Harris of New York, 터미널의 내부 설계에는 Rockwell Group 이 재개발에 참여하고 있다. <표 IV-2>에서 각 분야의 전문회사들이 참여한 재개발 팀을 상세히 보여주고 있다.

**<그림 IV-12> Jet Blue Airways Terminal Redevelopment Program 계약구조**



**<표 IV-2> Key Players in Jet Blue Terminal Project**

Owner	Port Authority of New York and New Jersey
Developer	Port Authority of New York and New Jersey; Jet Blue Airways
Construction Manager	Turner Construction
Design Manager	Arup Group
Engineer	DMJM Harris
Terminal Architect	Rockwell Group
Master Planning	William Nicholas Bodouva & Associates, New York

다) CMR with GMP

앞에서 언급한 CMR 방식의 발주체계를 통하여 CMR 계약자가 선정되었다. 특이할 점은 실제 터미널을 소유하고 있는 항만청에서 발주하는 공사가 아니라 Jet Blue 항공사와의 임대계약을 통해 총공사비의 10% 미만을 투자하는 Jet Blue 항공사가 직접 발주하는 형태로 진행되었다. 최종공사비의 90% 이상을 투자하는 항만청은 계획단계부터 설계단계를 포함한 공사전 단계, 공사단계에서 Jet Blue 항공사와의 제 5 터미널 재개발과 임대계약에 따라 공사의 진행도를 발주자의 위치에서 관리 감독하고 있다. URS Corp. 이 Program Manager로서 재개발에 대한 항만청의 모든 형태의 역할을 보조하고 있다. 터미널 재개발 프로젝트에서 주요 PM 으로서의 역할은 다음과 같다.

- Jet Blue Airline 과의 재개발과 임대계약을 검토
- 산정된 공사비를 토대로 공정과 기성을 검토
- 설계자(Architect and Engineer)와 시공자(CM & Subcontractors)에 대한 전반적인 관리

Procurement 단계에 있어서 설계와 시방서가 80% 완성된 시점에서 CMR 계약자 선정에 필요한 입찰을 실시하였으며, 80% 완성된 설계도면과 시방서를 바탕으로 CMR 계약자는 GMP를 제시하고 부가적인 CM fee의 계약 방식으로 Turner Construction이 최종 CMR 계약자로 선정되었다.

ㄱ) 최종공사비의 산정과 하도급

80% 완성된 설계도면과 시방서를 바탕으로 산정된 GMP에 대해서는 설계가 100% 완성된 시점에서 추가된 공사비의 제안서를 토대로 발주자인 Jet Blue 항공사와 항만청

그리고 CMR 계약자인 Turner Construction과의 협상을 토대로 최종 공사비(GMP)가 확정되었다. Turner Construction은 최종 공사비의 산정을 위해 추가된 공사비의 각 항목들에 대해 발주자가 승인한 하도급업체(owner-approved subcontractors)로부터 공개 입찰과정을 통한 최저가 낙찰 방식으로 선정된 하도급자를 선정하는 것을 원칙으로 하며 이렇게 낙찰된 최저가가 최종공사비의 제안서에 포함되었다.

CMR 방식에서 하도급에 대한 규정은 발주자와의 계약에 명확히 명시된다. 일반적으로 민간 공사를 제외한 모든 공공공사는 이러한 하도급에 관한 규정을 발주자와 CMR 계약자 사이의 계약에 명시하도록 하며 CMR 계약자는 이러한 계약아래 모든 하도급에 대한 다양한 규정을 준수하도록 하고 있다. 제 5 터미널 재개발의 계약에 있어서도 발주처인 항만청과 Jet Blue 항공사는 하도급에 관한 다양한 규정을 CMR 계약자가 준수하도록 계약에 명시하고 있고 원칙적으로 모든 하도급은 발주자가 승인한 하도급업체(owner-approved subcontractors)로부터 공개 입찰에 의해 최저가 낙찰 방식에 의해 선정되어진다.

#### ㄴ) Construction Manager (CM)'s Fee

일반적으로 CMR 계약자의 fee를 산정할 때는 크게 공사전 단계 (pre-construction stage) 와 공사단계 (construction stage) 에서의 CM fee 로 구분된다. 실제의 적용에 있어서의 fee를 산정할 시 발주 단계에서 제안서 (request for proposal 에 대한)에서 실제 공사에 대한 제안서와 함께 fee에 대한 제안서가 제출되어 진다. 제 5 터미널 재개발 공사에 있어서 Turner Construction의 제안서와 추후 협의 과정을 거쳐 최종 결정된 construction manager의 fee는 다음과 같다.

- No CM fee for Pre-construction stage
- 3% fee of total construction cost for Construction stage
- Maximum fee is \$4.5 million

Turner Construction 과 Jet Blue 항공사/ 항만청 과의 CM fee에 특이할 점은 pre-construction 단계에 있어서 CM fee 가 없다는 것이다. 또한 공사단계에서 총공사비의 3% 로 CM fee가 결정되어 졌고 최대 \$4.5 million 을 넘길 수 없다는 규정을 계약서에 담고 있다. 많은 CMR 방식에서 CM fee 에 대해서는 다양한 형태의 계약이 이루어지고 있다.

#### ㄷ) 공정 (Schedule)

일반적으로 발주단계에서 construction manager의 선정시 공사비 외에도 전체의 공

정 (완공시점)에 대해서도 필요에 따라 계약서에 명시된다. 항만청과 Jet Blue 항공사와의 기본적인 재개발과 임대계약에 따라 기본적인 공사기간은 임대계약 시점에서 부터 3년으로 정해졌으며 3년 이내에 공사가 완공되었을 경우 항만청은 Jet Blue 항공사에 3년의 공사기간에 대해서 조기 완공한 기간만큼의 무료임대라는 인센티브를 제공하기로 계약하였다. 이에 따라 발주자인 Jet blue 항공사와 CMR 계약자인 Turner Construction 간의 계약서에도 3년에 대한 조항이 명시되어 있다. 전체 공정에 대해서도 "Owner-approved Master Schedule" 라고 계약서에서 명시된 공정에 대해 전체 공정표가 제출된다.

#### 라) 시사점

뉴욕 케네디 국제공항의 제 5 터미널 재개발 공사는 GMP와 전체공정에 관한 리스크를 가진 전형적인 CMR 방식을 보여주고 있다.

첫째, 발주자 (정부기관) 와 개발자 (정부기관 + 민간)의 공동참여 프로젝트로서 실제 공사에 대한 발주는 민간부분인 Jet Blue 항공사가 담당하고 있으며 이러한 계약 형태는 Jet Blue 항공사와 뉴욕 뉴저지 항만청과의 재개발과 재개발후 임대계약에 따른 민간 위탁 발주 형식이다. 민간 부분의 투자와 임대형식의 계약을 기반으로 하고 있는 사업추진 형태이다.

둘째, 정부에서 민간에 발주를 위임했지만 전체 프로그램에 대한 전문가 (Program Management) 팀을 구성하여 전체 재개발에 대한 모든 과정을 모니터링하고 있다. 이러한 노력은 재개발의 계획단계에서 공사 단계까지의 전과정에서 발생할 수 있는 모든 리스크를 줄이고 결국 보다 나은 품질과 성능을 통해 인프라를 관리하는 항만청의 전체적인 노력을 보여주고 있다.

셋째, 위탁 발주자인 Jet Blue 항공사와 CMR 계약자인 Turner Construction과는 80%의 설계완성시점의 GMP 와 부가적인 CM fee로서 계약된 전형적인 CMR 방식이며, 또한 전체 공사의 완공시점에 대하여 명확히 계약서에 명시함으로써 CMR 계약자에게 전체 공정에 대하여 리스크를 부여하고 있다. CMR 계약자 선정 후 100% 완료된 설계도면에 의해 최종공사비 산정시 최종 제안서에는 각각의 추가 항목들에 대해 최저가 공개 입찰방식에 의하여 선정된 하도급자로부터의 입찰 제안서를 첨부해야 한다.

넷째, CMR 계약자의 하도급 관련 규정은 발주자와의 계약에 명확히 명시된다. 기본적인 원칙은 공개 최저가 입찰방식에 의해 모든 시공자 (하도급자)가 선정되며 발주자는 전체의 하도급 선정과정을 면밀히 관리한다. 이러한 과정은 CMR 방식에서 발생할 수 있는 여러 가지 하도급관련 문제점들을 보완할 수 있다. 또한 중소 하도급 업체에 공정한

입찰 참여기회를 부여함으로써 중소 건설 업체를 보호하고 전문건설 업체로 육성할 수 있는 길을 열어주고 있다.

마지막으로, CMR 계약자로서의 Turner Construction의 CM fee 를 산정할 경우 유연한 적용을 통해 다양하게 접근하고 있다. 먼저 Pre construction 단계에서 발생하는 CM 서비스에 대한 fee 를 Turner Construction 과 Jet Blue 항공사간의 계약을 통해 없애고 단지 공사단계에서 총 공사비의 3%에 해당하는 CM fee만을 명시하고 있다. 하지만 추후 설계 변경이나 여러 가지 요인에 의한 공사비의 증가를 고려 최대 \$4.5 million을 넘을 수 없다는 규정을 계약서에 명시하고 있다.

### 3) FDNY 911 Call Center Renovation Project(CM risk only Financial Risk for Contract)

#### 가) 개요

이 프로젝트는 뉴욕시 소방국에서 발주한 공사으로써 뉴욕시의 다섯 개의 자치구(borough)<sup>40)</sup>에 위치한 911 비상 센터(Call Center)를 리노베이션 하는 공사이다. 뉴욕시 소방국에서 발주하는 공사이지만 실제 공사의 발주와 관리를 뉴욕시 건설국(Department of Design and Construction of New York City)에서 대행하고 있다. 뉴욕시 건설국은 뉴욕시에서 발주하는 대부분의 설계와 건설관련 프로젝트들을 수행하는 뉴욕시 산하 전문기관들 중 하나이다. 대다수의 구성원들은 설계 또는 시공에 관련된 전문인들로 구성되어 있으며 각각의 프로젝트를 위해 전문팀을 구성하여 관리하고 있다. 실제 다섯 개의 자치구당 각 1,300만 달러 정도의 예산을 갖고 시작하였으며 먼저 퀸즈와 브롱스를 2000년도에 시작하여 거의 완성단계에 이르고 있다. URS Corp.에서 construction manager(CM)로서 참여하고 있다.

#### 나) 발주체계와 Key Player

뉴욕시 소방국의 911 Call Center Rehabilitation 공사는 뉴욕시 소방국이 발주하는 공사이다. 뉴욕시 소방국은 뉴욕시의 대부분의 공사를 담당하고 있는 뉴욕시 건설국의 발주대행을 통해 <그림 IV-13>에서 보여주는 CMR 방식을 통해 CMR 계약자가 선정되었으며, 현재 공사가 진행되고 있다.

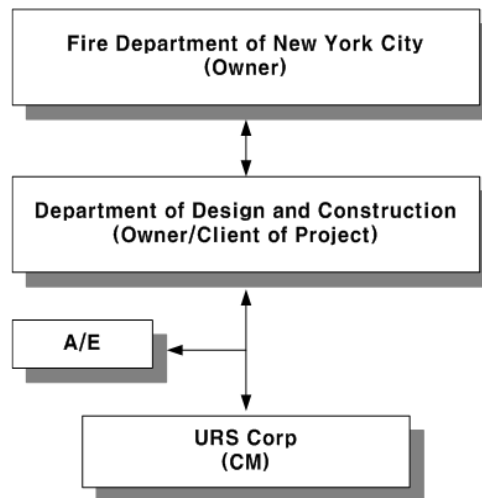
---

40) 뉴욕시의 자치구, 독립구 (Manhattan, the Bronx, Brooklyn, Queens, Staten Island)

다) CMR only with Financial Risk for Construction Contract

앞서 언급한 바와 같이 CMR 방식의 가장 큰 특징은 CMR 계약자가 실제 공사에 대한 계약주체라는 점이다. 즉 공사에 대한 리스크를 가지며 모든 하도급의 계약에 있어서도 실제 모든 계약의 주체가 된다. 이 프로젝트에서 CMR 계약자는 하도급을 포함한 모든 공사에 대한 리스크만을 가지며 필요한 CM 서비스에 대한 책임을 갖고 있다. URS Corp.은 CMR 계약자로서 pre-construction, construction, 그리고 construction management 서비스에 대하여 발주자인 뉴욕시 건설국과 계약을 맺고 있다.

<그림 IV-13> FDNY 911 Call Center Renovation Project 계약구조

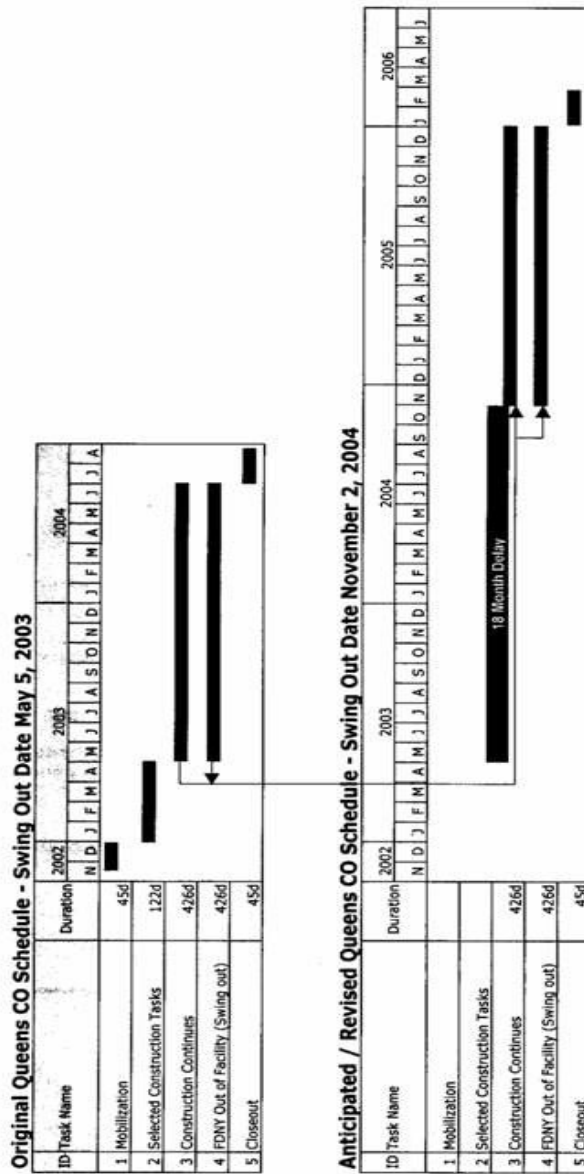


실제 2000년도에 시작된 본 공사는 뉴욕시 소방국의 예산문제로 인하여 상당기간 연기되었다. 이러한 발주자로 인한 공기연장에 대하여 CMR 계약자는 계약 변경에 대한 요구를 할 수 있다. <그림 IV-14>에서 실제 URS Corp.이 공기연장에 따른 영향을 보여주고 있다. 또한 <표 IV-3>에서 공기연장에 따른 공사비의 증가와 이에 따른 CM fee의 증가로 URS Corp.이 2004년도에 뉴욕시 건설국에 제출한 계약 변경서에 포함된 제안서를 보여주고 있다. 제안서에는 발주자에 의한 공기연장으로 인한 순공사비 증가와 CM fee의 증가분이 반영되어 있다. 일반적으로 발주자는 발주자로 인한 계약변경 부분에 대해서는 많은 부분에 대해 계약변경을 허용하고 있다. 실제로 URS Corp.의 시공 업체들 (general contractor, mechanical contractor, electrical contractor, plumbing contractor) 또한 발주자에 대해 공기연장에 대한 클레임을 제출하였으며 현재 발주자와의 조정기간

동안 많은 부분에서 클레임이 받아들여졌다. URS Corp.은 CMR 계약자로서 발주자를 위해 이러한 시공자들의 클레임 부분에 대해서도 일반적인 CM 서비스를 제공하고 있다.

<그림 IV-14> Schedule Overview and Delay Impact

**SCHEDULE - OVERVIEW / DELAY IMPACT**  
Borough Communications Office



62:CM at Risk의 이해와 도입 가능성 진단



**<표 IV-3> Summary of Projected Contract Change**

Contents	Original Contract	Current Projections	Contract Changes
Construction Allowance	\$ 24,000,000	\$ 43,203,387	\$ 19,203,387
Staffing Allowance	\$ 1,398,472	\$ 4,700,000	\$ 3,301,528
Basic Fee	\$ 569,600	\$ 1,914,310	\$ 1,344,710
Misc. Expenses Allowance	\$ 150,000	\$ 310,000	\$ 160,000
Additional Service Allowance	\$ 200,000	\$ 400,000	\$ 200,000
Total Contract Value	\$ 26,318,072	\$50,527,697	\$ 24,209,625
Pre-Construction Services	60 ccd's <sup>41)</sup>	435 ccd's	375 ccd's
Construction through Substantial Completion	1,097 ccd's	1,817 ccd's	720 ccd's
Closeout	120 ccd's	120 ccd's	0 ccd's
Total Duration of Contract	1,277 ccd's	2,372 ccd's	1,097 ccd's

라) 시사점

뉴욕 소방국과 건설국에서 발주한 911 call center 업그레이드 프로젝트에 대해 간략히 살펴보았다. 사례 분석을 통해 첫째, CMR의 다양한 형태에 대해서도 고려해야 한다는 것이다. 미국 건설시장에서는 발주체계를 다양하게 유지하고 있으며 CMR 방식에서도 다양한 계약방식을 도입 적용하고 있음을 보여주고 있다. 이러한 부분은 발주자의 인식전환과도 상관관계가 있다고 사료된다. 둘째, 선진 건설시장에서의 수평적 계약관계 속에서 발주자의 프로젝트 관리에 관한 역량이 부족할시 시공자로 부터 클레임을 비롯한 다양한 부분에서 문제점을 야기할 수 있다. 이러한 관점에서 볼 때 CMR 방식과 같은 다양화된 선진 건설 발주체계를 정책적으로 도입 정착시켜야 할 것으로 보인다.

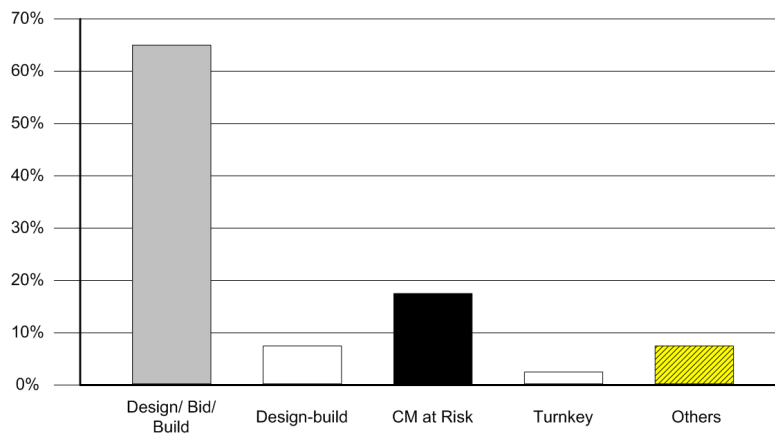
---

41) Contract Calender Days

### 3. CMR 사업 수행성과 비교

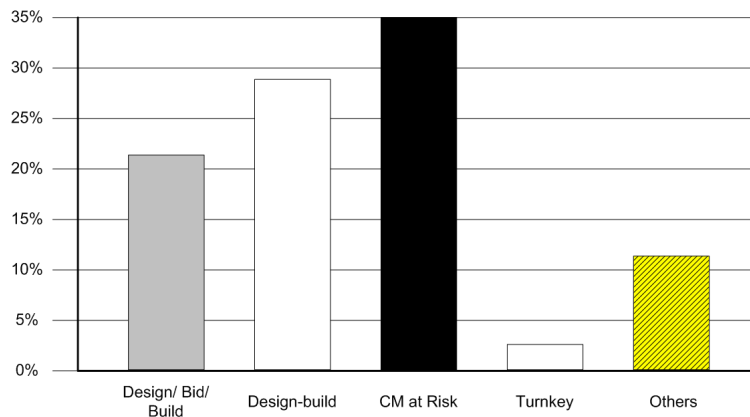
전통적인 건설 사업 수행 방식인 설계 시공 분리 방식은 현재에도 가장 널리 활용되는 사업 수행 방식이지만, 프로젝트의 복잡화, 발주자 요구의 다양성 등에 의해 발생된 대체 사업 수행 방식에 비해 덜 효율적인 경우가 많다. 미국 건설관리협회(Construction Management Association of America; CMAA)와 컨설팅회사인 FMI가 발주자를 대상으로 설문을 실시하였는데<sup>42)</sup>, 가장 빈번하게 활용하는 발주방식은 60%가 넘는 설문응답자들이 설계시공분리방식으로 응답하였지만, 설계시공분리방식이 발주자에게 최고가치를 제공한다고 답한 응답자는 23%에 지나지 않았다. 반면에 발주자에게 최고가치를 제공하는 발주방식으로는 35%의 발주자들이 CMR 방식을 선택하였고, Design-Build가 28%로 그 뒤를 이었다. 설문응답자들인 발주자의 70% 이상이 매년 20건 이상의 프로젝트를 발주하는 발주자들이므로 이들의 의견은 미국의 건설 환경을 잘 대변해준다고 할 수 있다.

**<그림 IV-15> Which delivery methods do you use most frequently on the majority of your projects?**



42) FMI and Construction Management Association of America(CMAA), "FMI/CMAA Sixth Annual Survey of Owners", FMI, [www.fminet.com](http://www.fminet.com)

**<그림 IV-16> Which delivery method do you believe offers the best value, whether you have used that method or not?**



또한 미국건설산업연구원(Construction Industry Institute:CII)에서는 다양한 사업 수행 방식을 선정하는데 도움을 주고자 CMR, Design-Build 등의 새로운 사업 수행 방식으로 수행된 프로젝트의 성과를 전통적인 사업 수행 방식인 설계 시공 분리 방식으로 수행된 프로젝트의 성과와 비교하는 연구를 수행하였다<sup>43)</sup>. 미 전역 37개주로부터 수집된 프로젝트의 주요 자료를 통해 비슷한 조건하에서 다른 발주방식으로 수행된 프로젝트와의 사업성과를 비교하고 분석한 결과 Design-Build와 CMR 등의 새로운 발주방식이 기존의 설계 시공 분리 방식보다 프로젝트 성과면에서 월등히 뛰어남이 나타났다. 전반적으로 설계시공일괄방식(Design-Build) 방식이 거의 모든 면에서 가장 우수한 것으로 나타났으나, 본 절에서는 본 연구의 주제인 CMR과 기존의 설계시공 분리방식으로 한정해서 살펴보고자 한다.

#### (1) 사업비 증가율 비교<sup>44)</sup>

CMR과 설계시공분리방식의 사업성과를 사업비의 증가율면에서 보면, 설계시공분리방식의 경우 사업비 증가율의 중간값이 4.83%인데 비해 CMR은 3.37%로 나타났다. 여기서 <그림IV-17>를 보면 설계시공분리방식의 경우 해당 방식으로 수행된 프로젝트의 50%가 2% ~ 11%의 사업비 증가율을 보였으나 CMR 방식으로 수행된 50%의 프로젝트

43) Research Report 133, "Project delivery systems: CM at Risk, Design-Build, Design-Bid-Build", Construction Industry Institute, Austin, Texas, 1997

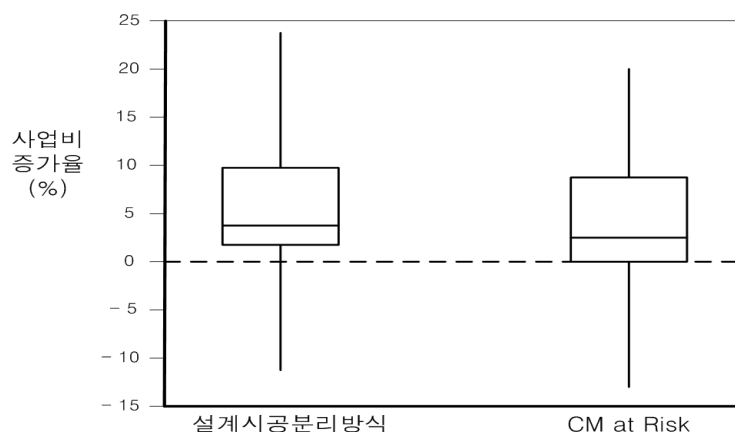
44) 사업비 증가율 = [(준공정산금액 - 계약금액) / 계약 금액] \* 100

의 가 0%~9%의 사업비 증가율을 보였다<sup>45)</sup>.

이는 사업초기에 건설사업관리자의 참여를 통해 건설사업관리자의 시공지식으로 인해 value engineering이나 시공성 검토가 충분히 이뤄 질수 있고, 무엇보다도 CMR 계약자를 가격위주보다는 철저히 자격요건과 경험을 위주로 선정하는 것에 기인하는 것으로 보는 견해도 있다. CMR 계약자에게는 금전적인 동기부여보다는 양질의 서비스 제공을 통해 발주자와의 신뢰를 쌓아 향후 추가 프로젝트 수주가 더 큰 동기부여가 되기 때문이다. 그러나 비용보장이라는 짐을 CMR 계약자로의 이전은 CMR 계약자가 비용산정에 있어서 너무 보수적이거나 위험을 기피하려는 경향이 있으면 사업비 절감 효과는 감소될 수 있다.

플로리다 주정부는 교육시설에 건설에 있어서 한 세트의 전형적인 설계도를 각기 다른 방법으로 여러 차례 건설한 바가 있는데, CMR 방식으로 수행한 프로젝트의 평균 총공사비가 설계시공분리방식의 총액고정계약으로 수행된 프로젝트보다 평균총공사비보다 낮은 것으로 조사되었다.(Strang, 2002)

<그림 IV-17> 사업비 증가율 비교



## (2) 공기 증가율 비교<sup>46)</sup>

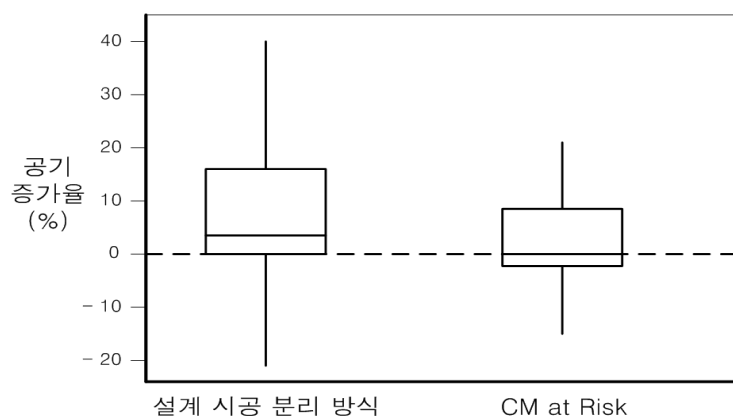
공기증가율 측면에서 보면 설계시공분리 수행방식은 타 사업 수행 방식에 비해 절대

45) 참고로 설계시공일괄방식의 경우는 0%~7%이다.

46) 공기 증가율은 [(실제공기-계획공기) / 계획공기]\*100

적으로 성과가 안 좋음을 알 수 있다. 설계 시공 분리 수행방식으로 수행된 프로젝트의 경우 공기 증가율의 중간값이 4.4인데 비해 CMR 방식으로 수행된 프로젝트의 경우 공기 증가율의 중간값이 0으로 나타났으며, 설계시공분리방식으로 수행된 사업의 50%가 5% 이상의 공기 연장률을 나타낸 반면 CMR 방식으로 수행된 사업의 경우 공기연장률이 5% 넘는 것은 29%에 지나지 않는다. 즉, CMR 방식으로 수행된 프로젝트의 공기 연장률이 설계시공 분이 수행방식으로 수행된 프로젝트의 공기 증가율보다 훨씬 작다. 또한 <그림 IV-18>에서 보듯이 설계시공분리 방식으로 수행된 프로젝트의 공기 증가율 분포는 CMR 방식보다 훨씬 넓게 나타나고 있는데, 이는 설계시공분리방식으로 수행된 프로젝트의 공기를 그 만큼 예측하기가 어려움을 나타내고 있는 것으로 볼 수 있다. CMR 방식은 기본적으로 발주자와 설계자의 관계는 동일하지만 설계단계에서 건설사업관리자 겸 시공자가 개입하여 시공성 검토, 사업 일정 등에 대한 조언을 함으로써 현실적인 설계 일정을 유지할 수 있도록 도와줄 수 있기 때문이다.

**<그림 IV-18> 공기 증가율 비교**



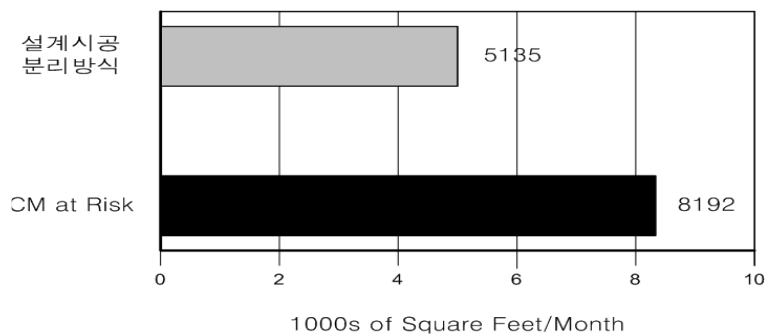
### (3) 시공속도 비교(Construction Speed)<sup>47)</sup>

시공속도 혹은 해당기간(month)에 설치된 물량 측면에서 보면 사업의 성과 비교가 극명하게 나타난다. CMR 방식으로 수행된 프로젝트의 경우 Design-Build 방식과 거의 같은 수준으로서 중간값이 8,000ft<sup>2</sup>/month이 넘는데 비해 설계시공분리방식으로 수행된 프로젝트의 경우에는 시공속도가 현저히 떨어지는 4,600ft<sup>2</sup>/month로 나타났다. 이는 건설

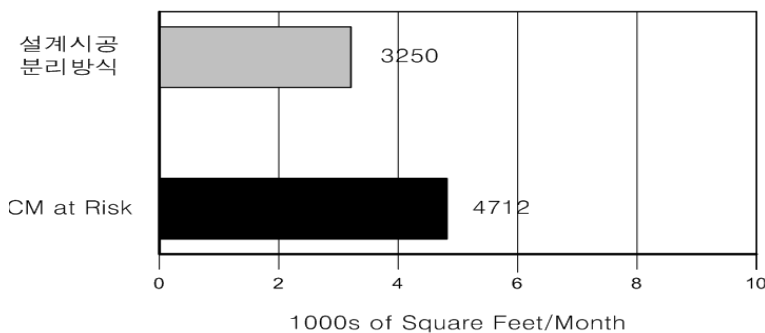
47) Construction Speed (Sq. Ft./Mo.) = [Area / (Construction as built)/30]

사업관리자가 사업의 초기부터 관여함으로써 프로젝트에 대한 이해가 증진되고, 설계관리를 통해 설계상의 오류 등을 시공 전단계에서 미리 점검 할 수 있었기 때문에 시공의 속도가 증진된 것으로 분석된다. 설계와 시공을 포함한 전체속도를 비교하면 시공속도에서는 비슷한 양상을 보였던 Design-Build보다 많이 늦어지는 것을 볼 수 있는데, 이는 설계단계에서 직접 생산 활동에 참여하는 Design-Builder와는 달리 CMR 계약자는 설계단계에서 직접적인 생산 활동에는 참여하지 않기 때문인 것으로 이해된다.

**<그림 IV-19a> 시공속도 비교**



**<그림 IV-19b> 설계+시공 속도 비교**

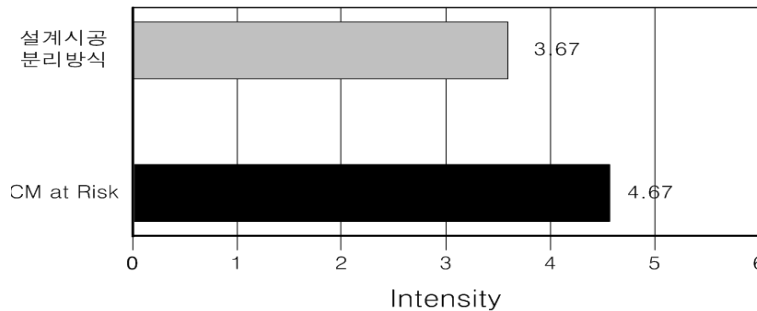


#### (4) 단위시간당 소화 금액 비교(Intensity)

단순히 사업의 속도를 측정하는 시공속도로는 차별이 될 수 없는 아주 복잡한 프로젝트의 성과를 비교하기 위하여 사업비와 시공속도를 통합하여 나타낸 단위시간당 소화금액(Intensity)이라는 척도로 측정을 해 본 결과 CMR 방식으로 수행된 프로젝트의 단위

시간당 소화금액의 중간값은 설계시공분리방식으로 수행된 프로젝트의 중간값보다 27% 높게 나타났다.

<그림 IV-20> 단위시간당 소화 금액 비교



### (5) 품질 비교(Quality)

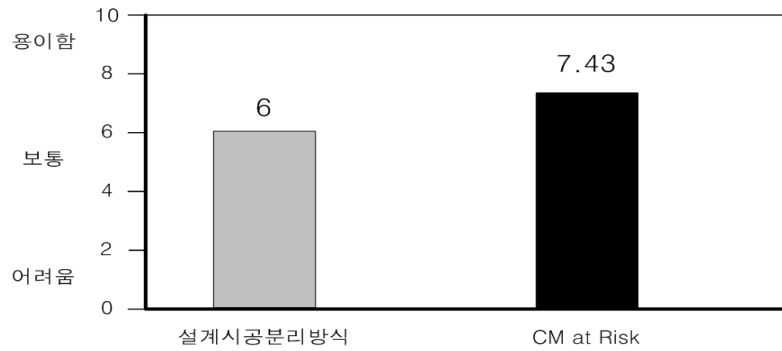
품질은 시운전의 용이성(Start-up difficulty), 재작업(Call backs), 운영관리비용(Operation and Maintenance Cost) 등 세 가지 기준에 대해 1-10 scale로 측정을 하였는데, <그림 IV-21a>와 <그림 IV-21b>에서 높은 막대는 시운전이 용이하고, 적은 수의 재작업을 나타낸다. 즉, 높은 품질을 나타낸다. CMR 방식은 설계시공분리방식보다 시운전이 용이하고 적은 재작업을 나타내 품질면에서 설계시공수행방식보다 뛰어난 것으로 나타났다. 단 운영관리비용은 설계시공수행방식과 거의 차이가 없는 것으로 나타났다.

전반적으로 CMR 방식이 품질면에서 설계시공분리방식보다 근소하나마 뛰어나지만, 현장에서 시공 도중 문제가 발생했을 경우, CMR 방식하에서의 총공사비 보장은 시공자의 문제 해결방안에 영향을 미칠 것이다<sup>48)</sup>.

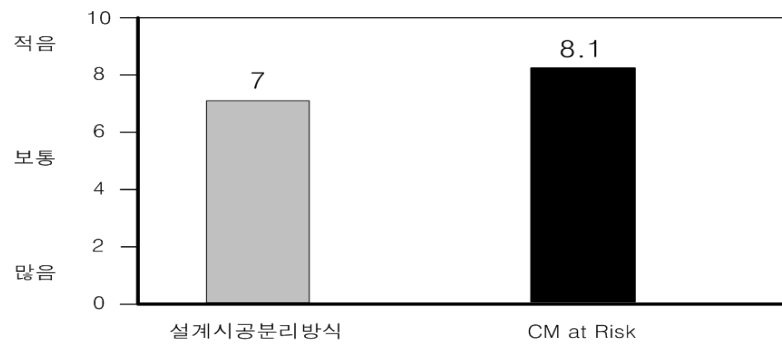
또한 품질에 대한 발주자의 기대수준 충족 정도 측면에서 보면 CMR 방식이 설계시공분리방식보다 근소한 차이지만 뛰어나다는 것을 <그림 IV-22a>에서 <그림 IV-22d>를 통해서 알 수 있다.

48) W. Strang, "The risk in CM "at-risk", CM eJournal, Construction Management Association of America, 2002

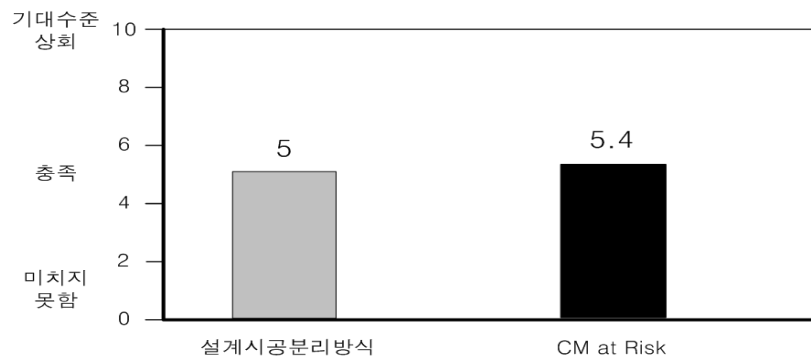
<그림 IV-21a> 품질- 시운전의 용이성



<그림 IV-21b> 품질- 재작업의 빈도



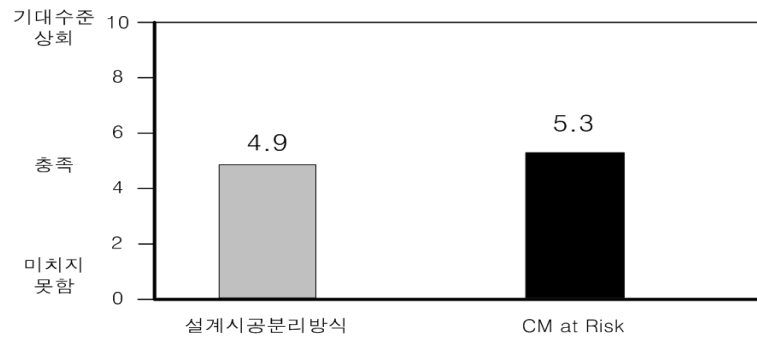
<그림 IV-22a> 품질- 기대수준 충족정도(외장, 지붕, 구조 및 기초)



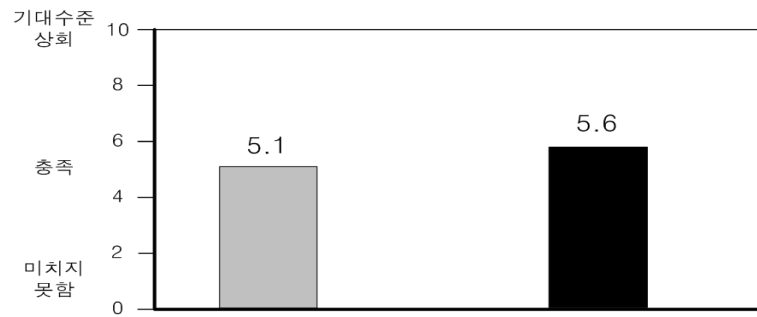
70-CM at Risk의 이해와 도입 가능성 진단



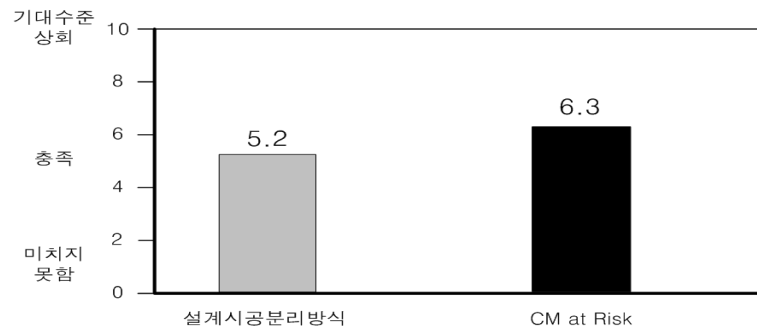
<그림 IV-22b> 품질- 기대수준 충족정도(내부 공간 및 layout)



<그림 IV-22c> 품질- 기대수준 충족정도(환경시스템)



<그림 IV-22d> 품질- 기대수준 충족정도(프로세스 설비)



## (6) 비교 종합

이상 살펴본바와 같이 CMR 방식은 설계시공분리방식에 비해 사업비 증가율, 공기 증가율, 품질 등 사업성과 측면에서 전반적으로 우수한 것으로 나타났다.

<그림 IV-23> CMR와 설계시공분리방식의 사업성과 비교 요약

측정기준	CM at Risk
사업비 증가율	●
공기 증가율	●
시공 속도	○
설계시공속도	●
단위시간당 소화금액	○
품질(재작업, 시운전의 용이성등)	●
시스템 품질	●

● 설계시공분리방식보다 훨씬 뛰어남  
 ○ 특별한 차이가 없음

## 4. CMR에 대한 이해당사자들의 견해

### (1) 발주자의 입장

CMR 방식에 대한 발주자, 설계자, 시공사 등 각 사업 참여자들의 입장을 한 마디로 단언하기는 어렵다. 그러나 일반적으로 발주자는 전통적인 발주방식인 설계시공분리방식에서 보는 설계자와 시공자간의 적대적인 분위기가 아니라 설계자와 CMR 계약자와의 협업이 가능한 분위기와 또한 이들의 사업초기 단계 관여가 가능한 CMR 프로세스에 만족하는 것 같다. 건축적 지식이 부족한 발주자는 시공사를 설계단계에 투입함으로써 시공사가 가지고 있는 건설 경험 등을 시공단계에서만 아니라 설계단계에서 충분히 활용하고, 체계적인 사업의 관리를 할 수 있다는 장점이 있으므로 무엇보다도 발주자는 사업수행에 따른 리스크를 CMR 계약자에게 많은 부분을 이전할 수 있다는 장점에서 CMR 방식을 선호한다. 흥미로운 것은 발주자가 CMR 방식을 사업비 절감의 장치로 생각하지는 않는다는 점이다. 대부분의 발주자가 CMR의 수행절차가 사업기간을 단축하여 궁극적으로는 사업비에도 긍정적인 영향을 미치는 것에 동의하지만, 더욱 중요하게 생각하는 것은 추후 시공사로서 공사를 담당하게 될 CMR 계약자가 공사 착공전에 설계안을 충분히 검토할 시간을 가질 수 있다는 것이다. 이것이 궁극적으로 발주자에게 긍정적인 효과로 돌아온다고 생각하고 있다. 또한 CMR은 좀 더 체계적으로 하도급자 및 기자재 공급업자를 선정 할 수 있다는 장점이 있다. 도면이 거의 완성단계에 이르면 건설사업관리자는 엘리베이터, 기계설비 등과 같은 빌딩 시스템 납품업체와 가격 협상을 통해 가장 가격 경쟁력이 있는 업체를 선정할 수 있고, 그런 후 설계자는 선정된 시스템에 부합되게 설계를 마무리하기 때문에 추후 발생 가능한 설계 변경을 최소화할 수 있다. CMR 계약자를 철저히 자격요건(qualification)에 근거해서 선정하므로, CMR 계약자는 추후의 사업을 위해서라도 발주자로부터 좋은 평판을 듣기 위해 발주자의 입장에서 최선의 노력을 하게끔 되어 있는 제도적 장치도 발주자가 CMR 방식을 선호하는데 일조를 한다. 그러나 CMR 방식의 효용을 극대화하기 위해서 발주자는 CMR 방식과 절차를 이해하고 관리 할 능력이 있어야 하고, 시기적절한 의사결정을 내릴 수 있어야 한다. 또한 발주자는 사업의 범위를 명확히 규정해야 하고, 양질의 시공사 풀(Pool)을 파악, 사업 참여자간의 의사소통관리를 잘 해야 한다.

## (2) 설계자의 입장

설계자와 시공자의 관점에서 보면 예전의 전통적인 역할을 벗어나기가 어려운 점이 있는 듯하다. 일부는 CMR 방식의 절차를 설계자와 시공자의 협조하는 분위기 그 자체로 이해하고 받아들이지만 일부는 아주 신중한 태도를 보이고 있다. 설계자는 설계하고 시공자는 시공한다는 업역구분에 대한 생각이 깊이 뿌리 내리고 있는 듯하다. 한편으로는 자신의 설계를 시공자의 입장에서 시공성, 비용 등을 검토함으로써 설계가 완료된 후 변경보다는 설계과정에서 이러한 의견의 반영을 통해 수정함으로써 설계자의 입장에서도 많은 부담을 덜 수 있다.

미국의 건축가 협회 (Architect Institute of America: AIA)는 CMR 등 새로운 사업수행 방식의 적용을 통해 설계자의 업무영역을 넓힐 수 있는 기회로 생각하고 있기 때문에 새로운 사업 수행 방식에 적극적으로 찬성하고 이를 법제화되기를 강력히 원하고 있다. 단, 새로운 사업 수행 방식 하에서도 설계자와 엔지니어의 전통적인 역할을 저해해서는 안 되고, 만약 CMR 방식 하에서도 설계자 (A/E)가 사업관리자의 역할을 하는 것을 금지해서는 안 된다고 생각하고 있다.

## (3) 시공자의 입장

시공자의 견해는 조금 다르다. 시공자는 설계단계에 참여하여 자신의 생각과 의견을 너무 많이 반영됨으로 인해서 추후 발생할지 모르는 책임에 대해 부담을 느낄 수 도 있다. 결국 시공자는 설계자가 아니다. 그러나 대부분의 시공자는 시공전 설계단계에 관여하여 공법과 시공자의 견해를 밝히는 것을 반기고 있다. 전통적으로 부실한 설계에 대해서 시공자는 발주자를 상대로 많은 클레임을 제기해 왔다. 그러나 CMR 수행방식에서는 시공자가 설계단계에 관여함으로써 이러한 종류의 분쟁은 많이 줄어들 것으로 기대하고 있다.

## (4) CM전문회사의 입장

CM 전문 회사들은 이미 위험부담에 익숙해져 있는 대형건설회사로부터의 시장 잠식을 우려하고 있다. CM 전문회사들은 대형건설회사들이 시공자로서의 입장은 변하지 않은 채(while wearing a tie) 단지 기존의 고유 업무인 시공에 사업관리 서비스를 추가적으로 제공함으로써 CM 시장을 잠식하는 것을 우려하고 있다. CM 전문회사인 Hill

International의 사업관리부문 사장인 David Richardson은 CMR 방식은 기본적으로 공사 업무에 사업관리 서비스를 추가한 것인데, 시공이전 단계에서 건설사업관리자는 발주자의 입장에서 사업을 관리하고, 일단 공사 계약이 되면 다시 발주자의 입장보다는 시공사의 입장으로 돌아가 그들의 이윤을 추구하게 되어 사업기간내내 발주자의 이익을 대변해 줄 수는 없을 것이라고 말하고 있다. 이와 맥락을 같이하여 기존의 시공을 주로 하던 건설회사가 CMR 방식으로 수행 할 경우 해당 건설회사에게는 CM at-Low Risk 방식이 될 것이라는 비판적인 견해도 있다.

## 5. 주요 시사점

본 장에서는 CMR의 국내 도입의 기본 방향 설정을 위해 미국건설시장에서의 CMR 방식 발전과정, CM 사업 시장 규모 및 현황을 분석하고, CMR 수행 주체의 특성 및 대상 사업의 특성을 살펴보았다. 아울러 미국 공공공사에 CMR 방식의 적용을 위한 미 정부의 노력을 살펴 보았다. 물론 CMR 시장은 실제적으로 미국시장을 중심으로 활성화되어 있기 때문에 이의 동향은 미국 시장을 중심으로 살펴볼 수밖에 없는 한계가 있다.

미국의 CMR 시장의 발전은 기존의 가격경쟁에 의한 설계시공분리방식의 한계성을 느껴 새로운 대안으로서 발주자의 요구에 의해 발생되고 발전되었음을 알 수 있다. 최근 들어 미국 내 CMR 방식 등 대체발주방식의 건설시장 점유율이 점진적으로 높아지고 있는데, 이는 무엇보다도 이러한 사업수행 방식이 기존의 발주방식보다 공사비, 공기, 품질 등 사업성과 측면에서 우수하고, 또한 사업을 경제적이고 효율적으로 수행할 수 있는데 기인한다. 이러한 객관적인 평가를 바탕으로 공공사업에 CMR 방식을 적용할 수 있게끔 하는 법안이 속속 입안, 통과되고 있으며, 공공사업에의 적용 또한 증가하고 있다.

사례연구를 통해 다음과 같은 시사점을 발견 할 수 있다. 첫째, 발주자의 인식을 전환 하고 역량을 강화해야 한다는 것이다. 발주자의 입장에서 21 세기의 건설산업 에서의 변화는 단순한 시공에만 목적이 있는 것이 아니라 계획단계에서부터 설계, 시공의 단계에서 체계적인 관리를 통해 단순 공사비의 절감과 품질 향상뿐 아니라 생애주기비용(life cycle costing)을 고려한 관리에 관심을 가져야 한다는 것이다. 미국을 비롯한 선진국에서는 이러한 변화와 요구에 따라 체계화되고 전문화된 발주체계를 통해 각각의 단계에서 필요한 전문가등을 활용함으로써 건설시장 변화를 주도하고 있다. 국내에서도 정책적인 추진을 통해 국가 기간산업 또는 공공사업의 발주에 있어서 CMR 방식의 도입은 이러한 변화의 흐름에 부합하는 것이며 국가 또는 기업의 건설산업에서의 경쟁력을 높이는 길이라 할 수 있다.

둘째, CMR 방식의 채택은 국내에서의 대기업 위주의 건설시장 문화에서 대기업과 중소 건설업체가 공존하는 길이라 할 수 있다. 미국 뿐 아니라 선진건설 시장에서의 CMR 방식에서 CMR 계약자의 하도급 시공자를 선정하는 과정은 공개적으로 선정된다는 것이다. 대부분의 공사에서 CMR 계약자가 임의로 선정하거나 협력 하도급 업체에 시공권을 넘길 수 없다는 것이다. CMR 계약자의 하도급 시공자를 선택하는 과정이 CMR 방식에 대한 혼돈을 야기하고 있다고 생각되는 부분이기도 하다. 뉴욕 케네디 국제공항 제 5 터미널 재개발 공사의 사례에서도 보듯이 대부분의 CMR 방식공사에 있어서 CMR

계약자인 Turner Construction 이 모든 하도급에 대한 권리를 갖고 있지 않다. 설계가 80% 진행된 시점에서의 GMP의 계약방식을 사용했다 할지라도 최종 공사비의 산정 시 공개 최저가 낙찰 (실제로는 발주자가 자격요건을 갖추었다고 생각되는 하도급 시공자들에 공개 최저가 낙찰 방식을 적용) 방식을 적용 최저가로 낙찰된 시공자의 제안서를 최종 공사비의 산정에 이용한다. 발주자 또한 계약에 명시된 모든 입찰과정을 모니터링하며 최저가 낙찰에 따른 문제점들을 보완하기 위해 다양한 형태의 Pre-qualification 시스템을 도입하고 있다. CMR 방식이 제공하는 서비스 또한 발주자의 이러한 역할을 대신하는 것이다. 이러한 확실한 역할 구분은 다양한 중소 전문 건설업체와 대형 건설업체 간의 건설시장에서의 상생의 길을 열어주고 있다. 국내에서도 정책적인 지원을 바탕으로 CMR 방식을 도입 정착시키고 이를 통해 기존의 대형 건설업체에 세계건설 시장에서의 건설관리 기술 경쟁력을 확보하는 길을 터 주고 중소 전문 건설업체에게 보다 많은 기회를 제공함으로써 시공기술 경쟁력을 높이는 건설시장에서의 상생의 길을 열어야 할 것이다.





## 제5장

# 국내 도입의 전제조건 및 가능성 진단

### 1. CMR 방식 도입이 가능한 기반 환경

#### (1) 제도에 대한 올바른 이해

어떠한 발주방식을 적용할 것인가에는 항상 각 발주방식에 대한 이해가 최우선한다. CMR 방식의 국내 도입을 위해서는 CMR 방식에서의 각 사업 참여자들의 역할, CMR 계약자 선정, GMP 산정, profit sharing 조항 등 수행절차에 대한 올바른 이해가 있어야 한다.

#### (2) 정부의 정책과 제도

CMR 방식이 가능해지기 위해서는 이를 공공공사에 적용이 가능하도록 하는 제도적 기반이 우선 완비되어 있어야 한다. 건설공사의 발주방식의 한 종류로서 발주자가 선택 가능하도록 되어야 한다. 정부에서 건설공사의 서비스를 구매하는 공사발주방식이 국제 규격에 부합되도록 다양화시키겠다는 의지는 물론 공공발주기관들이 선택할 수 있는 제도적 기반을 갖추고 있어야 한다.

#### (3) 발주자

CMR의 경우 CMR 계약자가 위험을 가지는 것과 마찬가지로 발주자 또한 고용한 CMR 계약자에 대한 상당한 위험부담을 안게 되므로, CMR 방식의 성공적인 적용을 위해서는 발주자가 CMR 방식에 대한 인식 및 높은 수준의 이해와 관리 능력을 가지고 있어야 한다. 발주자 및 건설사업관리의 역할, 책임, 권한, 업무범위 설정을 적절하게 할 수 있어야 하고, 건설사업관리자에 대한 발주자 요구사항 정의 능력이 있어야 한다. 무엇보다도 CMR 방식은 CMR 계약자의 선정이 사업의 성패를 결정하며, 선정방식은 공개경쟁보다는 협상을 통하여 이루어지고 계약사항도 구체적이고 세부적으로 이루어져야 하기 때문에 CMR 방식에 대한 높은 수준의 이해가 필요하다. 또한 CMR 방식은 턴키방식과

달리 발주자가 설계자를 별도로 두기 때문에 설계자와 CMR 계약자와 이견 발생시 조정해야 할 능력이 있어야 한다. 특히 CMR은 설계시공분리방식이나 턴키방식과는 근본적으로 다른 계약조건을 가지고 있기 때문이다.

둘째, CMR 계약자가 제시하는 GMP는 일반 입찰과는 달리 그 적정성을 평가하기가 매우 곤란하므로 발주자가 이를 평가할 수 있는 시스템을 갖추고 있어야 한다. 건설공사에 대한 사전적 지식이나 대상 상품의 가격을 추정할 수 있는 경험 데이터를 가지고 있어 제안자가 제시하는 GMP가 터무니없이 낮거나 혹은 지나치게 높은 것을 견제할 수 있는 수준의 데이터베이스를 갖추고 있어야 한다. 역설적일 수 있지만, 동시에 CMR 계약자에 대한 신뢰도가 있어야 한다. GMP자체가 상당한 위험 부담을 안고 있기 때문에 발주자와 입찰자가 상호 신뢰속에 계약 협상을 통해 최종 GMP를 결정하기 때문이다,

셋째, 표준 혹은 표준설계에 준하는 설계를 가지고 있어야 한다. 만약 표준설계 수준이 기대에 못 미칠 경우 건설공사 중 설계변경으로부터의 위험 노출은 물론 계약자로부터 설계변경에 대한 압력을 끊임없이 받게 되기 때문이다. 미국에서 학교건물이나 혹은 우체국 건물 등 비교적 설계가 표준화된 건설공사에 적용하는 것도 발주자가 가격을 사전에 예측이 가능하고 또 설계변경에 대한 위험 수위를 사전에 판단할 수 있기 때문으로 해석된다. 민간공사에서 할인매장 건설도 유사한 설계로 유사한 시설물을 생산하기 때문에 발주자가 선택 가능한 방식 중에 하나로 분류될 수 있다.

#### (4) CMR 계약자

CMR은 기본적으로 건설관리와 시공에 대한 전적인 책임을 가지고 있기 때문에 두 가지 부문 모두에 대한 전문성을 충분히 갖추고 있어야 한다. CMR을 통해 발주자와의 호혜 원칙이 아닌 일방적 이윤을 택하려 하는 경우 도덕적인 해이는 물론 발주자 스스로가 CMR 방식을 선호하지 않게 된다. CMR은 GMP 이하로 공사를 준공함으로써 발생하는 차액을 발주자와 나눠 갖는다는 기본적인 인식이 필요하다.

CMR은 특히 설계관리에 대한 전문지식은 물론 설계과정과 설계결과를 관리하고 검증할 수 있는 역량을 갖춰야 한다. 또한 설계단계에서 동일한 성능과 품질을 맞추는 선에서 가격을 최소화 할 수 있는 경제성공학에 대한 전문지식과 역량도 동시에 갖추고 있어야 한다. 한건의 공사를 통해 최대의 이익을 확보하고자 하는 경우 발주자와의 마찰은 피할 수 없게 된다. CMR은 기본적으로 CM 입장에서 발주자와 같은 입장에 서야 되지만 시공계약자 입장에서 보면 발주자와의 적대적 관계를 가져야 하는 양면성을 갖고 있음을 감안해야 해야 한다.

## (5) 사회적 인식 공유

CMR 방식은 발주방식 중의 한 종류로 글로벌스탠다드 방식이라는 인식이 사회저변에 확산되어 있어야 한다. 혹시라도 최저가낙찰제를 피해 가기 위한 편법이나 혹은 발주자와의 유착 관계 유지를 위한 수단으로 CMR이 사용된다는 부정적인 인식이 지배할 경우 아무리 좋은 제도도 실패할 가능성이 높다.

CMR 방식이 전통적인 수직계약 형태의 상하관계가 아닌 수평적 평등으로 권한과 책임을 분담해야 한다는 측면에서는 일방적 이익이나 손실이 아닌 상생협력 정신이 기본 바탕에 깔려 있어야 한다. 따라서 입찰에 참여하거나 혹은 공동으로 계약 후 공사에 참여하는 경우 동반자적인 인식을 기본적으로 가져야 한다. 이것이 가능하기 위해서는 공사대금 집행에 최대한 투명성이 확보 될 수 있는 사업회계관리시스템이 사전에 합의되어야 함을 기본이다.

## 2. 공공공사에 CMR방식 도입을 위한 제도적 기반

### (1) 제도적 기반 조성의 필요성

CMR 방식은 완성시설물을 인도하는 방식의 하나인 건설공사 발주방식에 속한다. 완성공사 상품을 인도하는 책임과 동시에 발주자에게 최소의 공사비로 제한된 기간 내 인도하는 책임은 물론 완성품의 품질 요건 충족, 그리고 설계를 통해 제시된 성능 조건을 충족시켜야 하는 책임도 동시에 가지고 있다. 건설공사 계약자로서는 발주자와 이해 상충관계에 놓여 있으면서도 발주자의 사업관리 역할을 대행하는 위치에서는 발주자의 이익을 최대한 보장해야 하는 공동체 자리에 서게 되는 이율배반적 위치에 놓여 있음이 본질이다. 따라서 이 방식이 성공을 거두기 위해서는 이 방식의 본질에 적합한 제도적 기반이 준비되어야 하는 이유가 된다.

국내에 CMR 방식 도입이 양성화되기 위해서는 반드시 제도적인 기반(발주방식, 입·낙찰방식 및 계약방식 등)이 갖춰져야 한다. 이와 동시에 기존 제도 중 CMR 방식 도입에 걸림돌이 되는 규정(예, 건산법의 하도급 제한 규정과 업 등록기준 등)도 CMR 방식 도입 시에는 예외적 사항을 둘 수 있어야 한다. 발주자가 CMR 방식에 대한 전문지식이 필요하고, CMR 입찰자 역시 필요한 역량을 갖추고 있어야 한다.

### (2) 국가를당사자로하는계약에관한법률 개정

#### 1) 발주방식에 대한 내용 추가

현 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률(이하 국계약법) 본문에는 낙찰자 결정방법(국계약법제10조)과 계약의 원칙(국계약법제5조), 그리고 계약의 종류(국계약법제22조~국계약법제25조)는 언급되어 있으나 건설서비스를 구매하는 방식에 대한 내용이 빠져 있다. 따라서 시행령과 시행규칙에 있는 내용을 보완하고 또 건설공사 발주방식에 대한 발주기관의 선택을 도와주기 위해서는 설계와 시공분리방식(국계약법에서는 이를 ‘기타공사’로 정의), 설계시공일괄입찰방식(국계약법시행령제79조(정의))에 CMR방식을 추가해야 한다. 국계약법시행령제79조(정의)에 추가 한 후 국계약법시행령제80조(대형공사 입찰방법의 심의 등)에서 중앙건설기술심의 혹은 설계자문위원회에서 입찰방법 심의를 하는 경우 선택할 수 있도록 하는 조치가 필요하다.

## 2) 입·낙찰을 위한 입찰유의서 부문 추가

국계법제6장(대형공사계약)에 CMR방식 도입이 가능하도록 턴키 혹은 대안입찰방식과 동등한 수준으로 CMR 방식에 대한 내용이 추가되어야 한다. 특히 이 부문에는 기존 시공능력평가도 중요하지만 건설사업관리능력도 중요하기 때문에 전혀 새로운 입찰안내서·입찰유의서가 삽입되어야 한다.

## 3) 입찰절차 및 낙찰자 선정 절차 부문 추가

국계법제6조에 CMR에 대한 입찰참가자 자격, 입찰절차, 낙찰자 선정 기준 등이 따로 마련되어야 한다. 기존에 있는 턴키 혹은 대안입찰과도 전혀 다른 성격임과 동시에 기타공사와도 큰 차이가 있기 때문에 전혀 새로운 규정이 마련되어야 함이 타당할 것으로 본다.

## 4) 예정가 및 GMP산정 방식 추가

국계법시행령 제2장(추정가격 및 예정가격)에 GMP 값 산정에 대한 규정이 따로 추가되어야 한다. 이는 기타공사의 공사물량을 근거로 한 원가산정방식이 전혀 호환성이 없을 뿐만 아니라 기본설계에 의한 예정가 추정방식과도 근본적으로 다르기 때문에 GMP 산정에 대한 규정 및 입찰자와 발주기관의 책임론에 대한 내용이 추가되어야 한다. 이 때 GMP 값의 산정범위를 어디까지로 봐야 하는지에 대한 언급도 포함되어야 함은 물론이다. 산정범위에 따라 물가상승비가 포함되어야 하는지 혹은 설계변경으로 인한 금액변경 여부에 대한 책임이 명확해지기 때문이다.

## 5) 계약의 방법 추가

국계법시행령 제3장(계약의 방법)에는 CMR 방식이 도입될 경우 갖춰야 할 기본계약방식, 입·낙찰절차에 대한 내용이 추가되어야 한다. 특히 GMP 값에 대한 구속력을 갖추기 위해서는 현재 국계법에서는 전혀 허용하지 않고 있는 확정고정금액계약방법, GMP와 준공가격 차이에 대한 보너스와 벌칙 규정, 보너스 배분 기준 등이 삽입될 수 있도록 해야 한다. 특히 국내에서만 통용되고 있는 장기계속계약방식은 CMR 방식에서는 전혀 도입할 수 없는 방식이기 때문에 이를 예외로 할 수 있도록 해야 한다. 또한 CMR 방식만을 위한 계약일반조건이 전문으로 만들어져 추가되어야 한다.

### (3) 건설산업기본법 개정

#### 1) 총칙(제1장)에 CMR 방식 내용 추가

1997년 건설산업기본법(이하 건설법)에 건설사업관리에 관한 근거가 마련되었지만 건설사업 정의에 CMR 방식은 제외되어 있다. 제1조(목적)에서부터 제2조(정의)에 이르기까지 CMR 방식과 관련된 용어 정립은 물론 건설공사에 준하는 상세도를 가진 방식 정의가 추가되어야 한다.

#### 2) 수급자 선정 제한 내용 수정 (CMR 방식 허용 조항 신설)

건설산업기본법 제26조4항 “건설사업관리업무를 위탁 받은 자는 자기 또는 자기의 계열회사(독점 규제 및 공정거래에 관한 법률 제2조제3호의 규정에 의한 계열회사를 말한다)가 당해 건설공사를 도급 받도록 조언해서는 아니 된다.”고 규정하고 있다. 그러나 위 법령에 근거, 한 회사 혹은 계열사가 사업관리와 시공을 한꺼번에 하지 못하게 금지한 법령은 없다 (인천국제공항 건설사업의 경우 입찰 제안 요청서에 금지를 명시한 경우는 있다). 위 조항은 CMR 방식을 근본적으로 부정하는 것으로서 개정이 필요하다.

#### 3) CMR사업자의 영업범위 내용 추가

건설법 제2장(건설업의 등록)제16조(건설업자의 영업범위)에 건설업에 등록된 업체가 할 수 있는 영업범위를 법으로서 규정해 놓았다. CMR 사업자의 영업범위는 제16조 범위에 추가하여 건설사업관리자의 영업범위에 대한 내용이 추가되어야 한다.

#### 4) 도급 및 하도급계약 조건 내용 보완

CMR방식은 “시공+ 건설사업관리”이기 때문에 도급 및 하도급이 면허 종류(예, 일반 건설업과 전문건설업 등)에 따라 원·하도급 허용 혹은 금지조항을 두기보다는 CMR 계약자의 역할과 책임만을 따로 규정해 놓고 하도급계약은 면허종류에 따라 허용 혹은 금지 여부를 결정하는 방식이 아닌 CMR의 판단에 따라 면허 종류에 관계없이 선택할 수 있어야 한다. 예를 들면 CMR 방식에서는 건설법제28조의2(건설공사 직접시공)나 혹은 제29조(건설공사의 하도급제한)는 완전히 새롭게 규정되어야 한다. 특히 제29조에서는 원도급자가 계약자 임의로 일반업체에게 하도급 주는 것을 막고 있으나 CMR 방식에는 CMR자체가 건설상품 생산 역할이 아닌 관리자 역할을 하기 때문에 건설공사와 동일한 잣대로 하여 일반과 일반 하도급을 금지하는 규정은 전혀 맞지 않는 것이다. 최근 입

법예고 된 일반전문간 겸업제한 폐지 (안 8조, 12조)를 통해 건설업체의 자율적 판단에 따라 최적 생산방식과 업역선택이 가능하고, 전문건설업체도 일반업종에 등록하여 시공 경험을 바탕으로 시공계획·공사관리를 포함한 전체공사가 시공가능할 것으로 판단된다.

#### (4) 건설기술관리법 개정

##### 1) 총칙(제1장)에 CMR 방식 내용 추가

건설기술관리법(이하 건기법) 제2조(정의)에 CMR 방식에 대한 내용을 기존의 건설기술용역(제2조의3항)이나 설계감리(제2조의6항) 수준에 상응하는 상세도를 가진 용어를 추가해야 한다.

##### 2) 건설기술심의위원회와 건설기술심의위원회 내용 개정

제1장제5조에 의하면 건기법은 건설기술의 진흥·활용·개발 등 건설기술에 관한 사항을 심의하기 위해 건교부에 중앙건설기술심의위원회(이하 ‘중앙위원회’)를 설치하여 필요한 사항을 심의하도록 되어 있다. 이에 따라 시행령제2장제9조(중앙위원회의 기능)7항에 의하면 대형공사의 입찰방법까지 심의하도록 되어 있다. 따라서 CMR에 대한 내용이 당연히 구성되어야 하며 CMR 방식에 대한 전문가도 시행령제10조(중앙위원회의 구성)에도 포함되어야 한다. 동일한 이유로 건기법제5조의2(설계자문위원회) 및 시행령제21조(설계자문위원회의 구성 및 기능 등)에도 CMR관련 동격의 조항이 추가되어야 한다.

##### 3) 공사수행 방식의 결정 내용 개정

시행령제38조의8(공사수행방식의 결정) 제2항에는 국내공공공사 수행절차상 공사수행방식으로 대안(2항) 혹은 일괄입찰방식(3항) 중 하나를 택하도록 되어 있는데 CMR 방식도 당연히 추가되어야 한다.

##### 4) 실시설계와 시공병행 가능 조항 추가

시행령 제38조의11(실시설계)제⑤항에 의하면 일괄입찰방식인 경우 실시설계와 시공을 병행(흔히 ‘패스트트랙’방식이라 불림)방식을 허용하고 있는데 여기에 CMR 방식인 경우도 실시설계와 시공을 병행 할 수 있도록 허용하는 조치가 추가되어야 한다.

### 3. 국내공사에 CMR 방식 도입 가능성 진단

#### (1) CMR 방식 도입에 대한 이해당사자 입장 진단

##### 1) 중앙정부

국내 건설공사발주방식의 선진화를 위해서는 선진국 건설시장에 도입되어 있는 발주방식이 국내 건설시장에도 도입될 수 있어야 한다는 원칙을 가지고 있다. 따라서 국내 건설공사 발주방식과 입·낙찰방식과 계약방식을 다양화시켜야 한다는 측면에서는 긍정적으로 보고 있다. 특히 매년 발표되는 건설교통부의 연도별 계획서에는 발주방식 다양화가 포함되어 있는 것도 이런 맥락에서 보면 이해 될 수 있을 것으로 판단된다.

##### 2) 공공발주기관

공공발주기관들은 제도적으로 허용되지 않는 발주방식에 대해서는 개인적인 관심사항은 될 수 있어도 공식적으로 선택할 수 있는 발주방식이 아니기 때문에 필요성 여부를 떠나 별도 관심을 두지 않고 있는 것으로 판단된다. 다만 설계와 시공분리입찰방식이 아니면 설계시공일괄입찰방식이라는 2분법 구도에서 벗어나 새로운 방식을 시도할 수 있다는 점에서 CMR 방식이 허용될 경우 선택하는 발주기관이 나타나게 될 것으로 예상된다. 그러나 어떤 경우에도 법적으로 허용이 된다고 하더라도 단기간 내 이 방식이 확대 적용 될 가능성은 미국의 예에서 나타났듯이 건수 기준으로 10%를 넘기기는 어려울 것으로 판단된다. 그러나 대안입찰방식을 선택하고자 하는 경우 대안으로서 CMR 방식 선택을 고려할 수 있을 것이라는 판단이다.

##### 3) 민간발주기관

일반적으로 민간발주자의 경우 건설공사를 1회에 거치는 경우와 상시적으로 하는 경우로 구분하여 다른 입장을 보이게 될 것으로 예상된다. 먼저 1회에 거치는 경우는 거의 대부분이 설계시공일괄입찰방식인 턴키방식을 선호하게 될 것으로 보인다. 그러나 상시적으로 발주하는 경우는 약간 다르게 나타나게 될 것으로 예상된다. 백화점이나 할인매장 혹은 보험회사 등 시설물을 상시적으로 건설해야 하는 경우 설계를 표준화시켜 지역적·위치적 특성만을 반영하여 건설하는 경우는 CMR 방식을 선호하게 될 것으로 예상된다. 이유는 몇 번의 공사로 인해 경험값이 축적되어 있기 때문에 발주기관이 GMP 값 산정에 오차 범위를 최대한 낮출 수 있을 뿐만 아니라 발주자의 책임인 사업관리 기능과



역할까지를 CMR에게 넘길 수 있기 때문에 가장 선호하는 방식중의 하나가 될 수 있을 것으로 예상된다.

#### 4) 설계·엔지니어링업체

설계·엔지니어링업체들의 속성상 반복설계보다는 독창적인 설계를 통해 고유업역을 확보하기를 선호한다. 특히 플랜트시설인 경우 표준 설계 혹은 설계복제율에 따라 엔지니어링 대가 자체가 대폭적으로 삭감<sup>49)</sup>되기 때문에 이를 기피하고자 한다.

그러나 일반 토목구조물의 경우는 지반이나 위치에 따라 상당부분이 변경되어야 하기 때문에 복제율이라는 의미나 혹은 표준화라는 의미가 축소되는 게 일반적이다. 또한 대부분의 시설들이 거의 유사성을 가지고 있지 못하는 특성 때문에 GMP 값을 산정하는데 상당한 부담이 따른다. 따라서 건축설계를 제외한 엔지니어링 전문업체들의 시각에서 보면 CMR 방식을 선택할 수 있는 여지가 없을 것이라는 판단을 할 것으로 예상된다.

건축설계를 전문으로 하는 건축사무소(국내 기준)에서 가장 선호하는 발주방식은 설계사무소의 고유 기능을 최대한 살릴 수 있는 설계와 시공분리입찰방식을 가장 선호하는 게 보편적인 판단이다. 그러나 현재 국내법에서 허용하는 발주방식이 2분법으로 되어 있기 때문에 분리 혹은 일괄입찰방식 중에서 선택 할 수밖에 없도록 되어 있다. 설계사무소들은 전반적으로 건축물, 특히 랜드마크성을 띤 주요 건물 설계는 턴키가 아닌 분리입찰을 지속적으로 주장하고 있다. 이에 비해 발주기관들은 건설사업관리 및 기술의 전문성 부족을 이유로 턴키방식을 선호하는 대치적 관계를 가지고 있다. 이를 피해가는 방법으로 대안입찰방식을 선택하게 되는데 이 경우에도 건축사무소들은 덩치가 큰 시공회사의 간섭을 받는 것을 달가와 하지 않는 것 또한 사실이다. 최근 서울시 신청사 건축이나 혹은 노들섬에 건립하려던 오페라하우스에 대해서 건축설계업체와 서울시가 발주방식에 대해서 논쟁을 거듭했던 배경에는 설계의 독창성 때문인 것으로 파악된다. 그러나 만약 CMR 방식이 제도적으로 허용될 경우 발주기관이나 혹은 건축사무소에서 턴키방식보다는 대안입찰방식 혹은 CMR 방식 중 하나를 선택하는데 묵시적 동의를 할 것으로 판단된다. 특히 공기에 부담이 되는 경우는 대안입찰방식보다는 CMR 방식을 선호하게 될 것으로 예상된다.

#### 5) 대형건설업체

국내 대규모건설업체들은 발주패키지에 건설관리와 함께 시공이 포함되어 있다는 매

---

49) 경험에 의하면 국내원자력발전소 건설공사에는 설계 복제율에 따라 최초 설계·엔지니어링대가의 60%까지 삭감 됨

력 때문에 선호하는 그룹으로 판단된다. 건당 수익정보다 발주대상 공사의 절대금액의 크기에 더 큰 비중을 두고 있는 국내기업들의 특성상 시공이 포함되지 않은 용역형 CM 시장(CMF)에는 별로 관심을 두지 않고 있다는 점이 발주자를 위한 건설관리지원보다는 시공계약쪽에 더 무게를 두고 있음이 확실한 것 같다.

CMR 방식이 성립하기 위해서는 비록 대규모업체라도 세 가지의 기본적인 역량을 확보하지 않으면 안 된다. 첫째가 건설관리 역량이다. 특히 설계관리를 통해 총사업비를 낮출 수 있으면서도 요구하는 건설공사의 품질을 하락시키지 않는 수준의 설계관리 역량이다. 둘째는 설계가 완성되지 않은 상태에서 근사치에 가까운 'GMP' 값을 산정할 수 있는 역량을 갖춰야 한다. 손해를 보지 않는 금액 산정도 좋지만 그렇다고 CMR 방식이 턴키나 혹은 분리입찰방식보다 더 큰 금액이 소요되어 발주자에게 아무런 혜택이 없게 되면 발주자로서는 CMR 방식을 선택할 명분이 없어진다. 셋째는 공사 규모에 따라 다소의 차이는 있지만 CMR은 일반건설업체는 물론 전문시공업체들을 관리할 수 있는 역량을 충분히 갖춰야 한다. CMR 방식이 발주자에게 사업관리 부담을 지어준다면 발주자는 당연히 이를 기피하게 될 것이기 때문이다.

#### 6) 중소일반건설업체

규모가 작은 국내 중소기업들은 CMR 방식에서는 극소수 초대형 건설업체들 외에는 수주가 어려워 절대적으로 대형업체에 유리하다는 사전적 판단 때문에 확산을 반대하는 입장을 견지하게 될 것으로 예상된다. 또한 CMR 방식에는 컨소시엄 방식도 아닌 원·하도급관계인 CMR 계약자와 계약을 하여 중견 및 중소건설업체들이 하도급자로 전략하게 될 것이라는 심리적 부담이 크게 작용하여 소극적인 입장이거나 혹은 부정적 입장을 취하게 될 것으로 보인다. 그러나 수주 전략의 선택에 따라서는 CM만을 전문·전담하는 업체와 컨소시엄으로 CMR 방식에 참여할 기회도 동시에 노리게 될 것으로 예상된다.

#### 7) 전문건설업체

시공을 전문으로 하는 전문업체의 경우 CMR 방식을 선호하게 될 것으로 예상된다. 특히 지명하도급방식이나 CMR 주계약자형 하도급 방식을 선호하게 될 것으로 예상된다. 일반건설업체의 일방적인 하도급 삭감을 방지할 수 있다는 측면과 함께 CMR과 동등한 수준에서 공사에 참여할 수 있다는 점이 시공전문업체(건산법상 전문건설업체에 해당)들에게는 매력으로 받아들여질 것으로 예상된다.

그러나 CMR 방식에서는 시공전문업체들에게 권리가 주어지는 만큼 CMR과 함께 GMP 값을 절대적으로 준수해야 한다는 책임도 분담해야 한다. 따라서 설계와 시공분리

방식에서의 하도급 방식과는 근본적인 차이가 있음을 인식할 필요가 있다.

전기나 정보통신공사업자는 현재 “전기공사법”과 “정보통신공사법”에 따라 분리 발주가 의무화되어 있어 사실상 원도급자의 지위가 보장되어 있는데, CMR 방식이 도입 될 경우는 하도급자로 전락할 것이라는 이유로 반대할 것으로 예상된다.

## (2) 적용 가능 공사의 특성 진단

미국에서도 주로 초.중.고 교육시설 건설에 CMR 방식이 많이 활용되어 왔고, 현재도 이러한 단순·반복적인 건축물에 많이 적용이 되고 있으나, 최근 대학시설이나 대규모 프로젝트에까지 대상이 확대되고 있다. 현재 국내에서는 CMR 방식은 민간부문에서 몇몇 시공회사의 계열사 수주공사에 한해 자체적으로 적용되고 있으며, 올해 2006년 5월에는 국내 최초로 OO유통시설 건설이 CMR 방식으로 수행되었다.

### 1) 시설물의 설계 및 투자금액의 특성

CMR 방식을 도입함으로써 발주자 및 계약자 모두가 ‘win-win’ 할 수 있는 조건은 기본적으로 대상 시설물이 처음 건설되거나 혹은 반복 건설이 되는 경우에도 위치적 특성 때문에 설계변경 요소가 많을 것으로 예상되는 경우는 가능한 한 피하는 것이 좋을 것으로 판단된다. CMR 방식 도입이 가장 용이한 시설물은 학교나 우체국 건물 등과 같이 설계가 거의 표준화 수준에 있으면서 누구나 예상 투자비를 추정 할 수 있는 것이어야 한다. 따라서 발주자 및 입찰자 모두 가격에 대한 불확실성으로 인한 위험 부담을 최소화시킬 수 있는 장점이 있기 때문이다.

### 2) 발주자 조직 환경

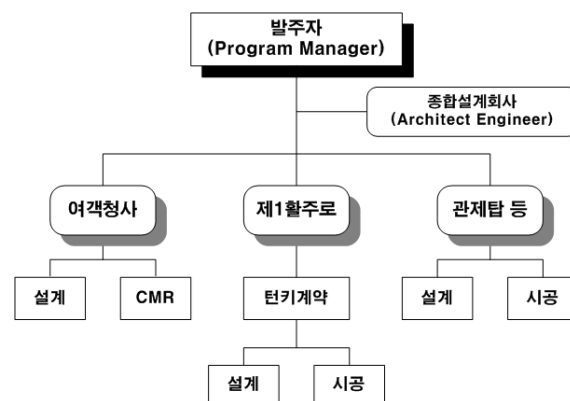
반복되는 건설임에도 불구하고 발주자의 전문성이 부족하거나 관리해야 할 인력이 절대적으로 부족한 경우 발주자는 턴키 혹은 CMR 방식을 선택하게 된다. 발주자가 별도의 설계자를 통해 건설 상품의 성능을 높일 수 있다고 판단하거나 혹은 CMR의 원가를 관리해야 할 필요성이 있다고 판단할 경우 선택 할 수 있는 환경이 된다. 다른 측면은 발주자가 계약관리의 위험 부담을 들면서도 설계자를 통해 창의성을 갖고자 하는 경우 설계자와 이해가 일치하기 때문에 발주자는 CMR 방식을 선택하게 된다.

### 3) 단일시설물과 복합다중시설공사에서의 선택

일반적으로 CMR 방식은 공항이나 철도 등 복합다중 시설에는 별도의 조치를 취하지 않는 한 CMR 방식을 도입하기 어렵다. 이유는 공사 특성상 설계표준화가 어렵고, GMP를 사전에 확정하기 힘들기 때문이다. 따라서 CMR은 기본적으로 학교건물이나 청사건물, 혹은 교량 등 단일 시설물이 대상이 된다. 다만 학교와 같이 단일 시설물이라고 해도 일정한 거리에서 각기 다른 장소에서 진행되는 건설공사에도 개별시설을 하나의 묶음으로 발주할 수 있을 것으로 판단된다.

만일 공항이나 철도 혹은 고속도로와 같이 개별시설이 모여진 복합다중시설(사업관리 전문 용어로는 'program'에 속함)에도 개별시설물에 CMR 방식을 도입하고자 하는 경우는 <그림 V-1>와 같이 프로그램 차원에서 종합설계자를 별도로 두고서 개념설계 혹은 기본설계를 따로 하고 CMR 대상 시설에는 별도의 기본 및 상세설계자를 두는 방식을 택할 수 있다. <그림 V-1>는 공항건설사업을 프로그램으로 예시한 경우다. 미국에서는 이를 'bridging method'로 부른다. 프로그램 차원에 별도의 설계자를 두는 이유는 종합사업차원에서 설계의 일관성과 표준화를 유지 할 수 있기 때문이다. 따라서 국내에서와 같이 종합설계자를 따로 두지 않는 경우 시설물의 통합성에서 불리해질 수 있기 때문에 주의가 필요하다. 프로그램 차원에서 별도의 종합설계자를 둘 경우 한 사업장에 설계자가 2개사 이상 존재함으로써 마찰이 발생할 가능성은 있지만 시설물별 특성별로 별도의 발주방식을 적용할 수 있는 유연성을 갖는 장점도 있다. 예를들면 혁신도시나 행정중심복합도시의 경우 프로그램 차원의 별도 설계회사를 둬으로써 다양한 발주방식을 선택할 수 있는 가능성을 높일 수 있다.

<그림 V-1> Bridging 방식과 건설공사 발주방식(공항 예시)



#### 4) CMR 방식 도입이 적합하지 못한 건설공사

CMR 방식이 어느 특정한 시설물에 제한받는 것은 아니지만 시설물의 특성에 제한을 받는 것은 피할 수 없을 것으로 보인다. CMR 방식이 어려운 공사로는 원자력발전소나 석유화학공장 건설과 같이 유동시스템(flow system)이 주설비인 공사와 하수관거나 혹은 가스배관망 등 지리적 및 지형적에 영향을 받음과 동시에 성능(누수율 제한) 보장을 요구받는 공사의 경우 CMR 방식 적용시 책임 소재 분쟁이 잦아질 것이기 때문에 피하는 게 좋을 것으로 판단된다. 또한 환경시설에 해당하는 소각로나 하수종말처리장 등 법과 제도로부터 과도한 영향을 받는 시설은 사업초기 GMP 값을 확정하기 어렵기 때문에 CMR 방식 도입이 어려울 것으로 예상된다.

### (3) 부문별 도입 가능성

기본적으로 제도의 경직성에서 벗어나 융통성 있게 적용 할 수 있는 민간부문의 적용을 통하여 세부적인 절차를 확고히 해서 공공사업에도 적용이 가능하리라 생각한다.

#### 1) 민간공사

유사한 시설을 많이 건설해야 하는 경우 발주자는 총공사비를 쉽게 예측 가능하면서도 설계 변경이 크게 발생하지 않는 특성이 있다. 발주자들은 유사한 시설 건설에 투자비 절감에 대한 유혹은 물론 공기 단축에 대해 상당한 관심을 두지 않을 수 없게 된다. 따라서 유사한 시설 유지를 위해서는 턴키보다는 별도의 설계사를 두는 게 유리한 CMR 방식을 선호하게 될 것으로 예상된다.

유사시설을 많이 짓게 되는 대표적인 기업들군에는 홈플러스, 이마트, 코스트코 등 할인매장업체, 은행과 증권회사 등 지역별 별도 혹은 임대건물을 사용하는 금융권, 롯데리아나 버거킹, 스타벅스와 커피빈 등 커피 매장 등이 있다. 이 중에서도 특히 할인매장의 경우 신규시설을 건설해야 하기 때문에 민간공사 중 대표적으로 CMR 방식을 선호하게 될 것으로 예상된다. 또 다른 예로서 다국적 제조 및 제약업체들이 국내에 시설물을 건설하는 경우 CMR 방식을 허용 할 경우 이 방식을 택하게 될 것으로 예상된다. 이유는 국가가 달라도 표준형 설계 사용을 통해 다국적기업의 브랜드 이미지를 확대하기를 원하기 때문으로 해석된다. 다국적 기업들의 경우 CMR 방식을 허용하지 않을 경우 대부분 해외공장건설에는 턴키방식을 택하고 있는 것으로 알려져 있다.

## 2) 공공공사

미국에서와 같이 초중고교 건물이 가장 적합한 대상이 될 수 있다. 그러나 국내 여건으로 보면 학교건물의 경우 대부분 중소기업들의 시장 영역에 속하기 때문에 CMR 방식을 도입하기에는 다소 부족한 면이 있다. 그러나 공기나 혹은 총사업비 증가 위험이 큰 경우 CMR 방식 도입을 선택할 수 있다. 이 경우는 대개 지방자치단체가 사용하는 공공건물이 될 수 있을 것으로 예상된다. 턴키방식으로 발주 할 경우 건축설계사무소의 창의력을 살릴 수 없다는 불만을 발주자의 사업관리 역할을 지원하면서도 프로젝트마다 설계자를 별도로 두는 CMR 방식을 통해 다소 해결할 수 있으리라 판단된다. 설계와 시공을 분리하여 관리하기에는 발주자의 전문성과 또한 관리인력이 충분하지 못한 환경을 가지고 있으면서도 기존 설계 패턴을 유지하고자 하는 의지가 강한 경우에 도입이 가능하리라 판단된다.

지방에 건설되는 혁신도시 혹은 행정중심복합도시의 경우 개별 시설물에 대한 특성을 살리면서 프로그램 차원으로 사업을 종합적으로 관리하기 위해서는 발주기관을 지원하는 '종합사업관리자(program management)'와 '종합설계회사(architect engineering)'을 별도로 두는 일종의 'bridging method'방식을 도입할 경우 개별 시설물별로 각기 다른 발주방식 선택이 가능할 것으로 예상된다.

국내 공공공사의 경우 CMR 방식을 사전에 인지하고 이를 집행하기 위해 필요한 전문지식과 역량을 갖춘 발주기관이 극히 제한적이기 때문에 CMR 방식을 허용하더라도 미국 시장에서의와 같은 건수 기준으로 10%정도 수준으로 올라가기는 어려울 것이라는 예상이다. 또한 「지방계약법」이 발효 될 경우 지역 소재 중소기업들과 대기업들이 주계약자형공동도급 방식을 활용하는 차원에서 CMR 방식을 선택적으로 적용할 가능성은 있다고 본다. 물론 이 경우에도 특수 구조물보다는 국내에 보편화된 시설로 설계에 대한 사전적 정보가 충분한 경우에만 발주자가 선택 가능할 것으로 예상된다.

## (4) 국내 도입 사례

최근 국내의 대표적 CM 전문회사인 A기업에서 규모는 작지만, 국내에서 적용된바가 없었던 CMR 사업을 수행한 사례가 있어 이를 소개하고 이에 따른 시사점을 도출하고자 한다.

A기업은 최근 할인점 프로젝트에 대해 CMR를 적용하였다. 이것이 가능했던 이유는 우선, 민간사업이며, A 기업과 할인점 발주자와는 지난 수년간 30여건 이상의 사업을 함께 수행하면서 신뢰관계가 형성되었기 때문인 것으로 추정되었다.

사업규모는 골조공사가 없는 건물 내부에 할인점을 입점시키기 위한 내장 공사를 중심으로 수행되었다. 비록 규모는 작지만, CMR 수행 내용을 보면, 미국 시장에서 활용되는 방식을 거의 그대로 적용한 것으로 나타났다. 구체적으로 A 기업이 발주자와 직접 시공계약을 맺었으며, A 기업은 일반 GC가 하는 역할을 수행하였다. 공사비 지불방식은 GMP 방식이 활용된 것으로 보이며, 정산은 GMP 범위 내에서 Cost Plus Fee방식을 적용한 것으로 조사되었다. 그리고 GMP 계약은 실시설계 완료 후에 체결되었으며, Bonus/Penalty 조항도 삽입되었다. 하지만, 발주자 사유의 설계변경 등에 대해서는 추가 비용이 지불되도록 하였으며, CM 서비스에 대한 관리비와 이윤은 공사비의 일정비율로 정하여 공사비 변동에 따라 달라지는 구조를 가졌던 것으로 나타났다. 그리고 민간사업이기 때문에 CMR을 수행하는데 법적인 제약은 없었다.

이 사업은 국내에서 CMR이 최초로 적용된 사업으로 인식되며, 이 사업에 대한 조사를 통해 본 연구에서 얻을 수 있었던 주요 시사점은 다음과 같다.

첫째, 민간부문에서 CMR을 적용하기에는 아직 국내 민간 발주자의 인식이 부족한 것으로 보이며, 발주자 입장이나 업체의 입장에서 볼 때 CMR을 적용하기 위해서는 신뢰관계의 형성이 우선 필요한 것으로 보인다. A 기업의 경우 수년간 많은 사업을 통해 발주자와 신뢰관계를 형성하였고, 발주자 역시 CMR을 수행하더라도 경험이 많기 때문에 각종 상황에 대해 충분히 제어할 수 있다는 판단을 내렸기 때문에 본 계약이 가능하였던 것으로 판단된다.

둘째, 일반적으로 현재 미국시장의 경우 CMR은 대형 건설업체(EC/GC)에 의해 수행되는 즉, 대형 건설업체의 시장이며, A 기업과 같이 Pure CM 회사의 사례는 최근 들어 매우 적은 실정이다. 반면에 국내시장의 상황에서 판단해보면, 아직 국내의 건설기업은 A기업과 같이 시공 이전단계에서 발주자를 위한 다양한 서비스 제공을 위한 제반 환경이 부족한 것으로 판단된다. 하지만, A기업의 경우 CMF와 같이 용역형 서비스에서 나름의 노하우와 시스템을 가지고 있는 회사로 전문 서비스에 규모는 작지만 시공까지 제공하였기 때문에 본 계약이 가능했던 것으로 보인다. 정리해보면 두 가지 측면에서 국내 CM 시장에서 CMR을 적용하기 위한 환경이 조성되지 못한 것으로 보인다. 우선, CM 서비스는 건설 생산 프로세스 제 단계에 걸친 사업관리역량이 갖추어져야 가능한 것으로 그 잠재역량을 보유한 대형 건설업체에 유리한 측면이 있다. 하지만, 아직 CMR시장에 대한 인식이 부족하기 때문에 대형건설업체가 이에 대한 적극적인 시도가 없으며, 민간 발주자는 공공발주자와 달리 반복적 발주자가 아니기 때문에 A기업과 같은 사례가 발생할 가능성이 적었다는 것이다. 다음으로 대형건설기업이 사업관리요소기술에 대한 잠재역량은 보유하고 있지만, 시공이외에 CM 서비스를 제공할 준비가 되어 있느냐 하는 점

이다. 이점은 민간이나 공공모두에게 매우 중요한 것으로 CMR이 국내 시장에서 그 효과를 인정받기 위해서는 처음 몇 건의 사업에서 그 효용성이 입증되어야 한다. 하지만, 시공에 무게를 두고 CMR을 무리하게 적용해서 그 효과에 대한 인식이 미미할 경우 현재 감리기반의 용역형 CM 시장과 같은 오해를 불러일으킬 소지가 있다. 즉, CMR 시장은 전문 CM 서비스가 전제된 시공계약이라는 것을 다시 한번 상기할 필요가 있다는 것이다.

셋째, A 기업 사례에서 볼 수 있듯이 CMR 공공부문의 적용은 당장에는 힘들지만, 민간 부문의 경우 발주자에 대한 마케팅을 통해 충분히 가능할 수 있는 부분이기 때문에 CMR을 기존 시장의 확대 혹은 유지를 위한 새로운 전략으로 인식하는 건설업체 혹은 CM전문회사는 발주자에 대한 마케팅 역량 확보에 관심과 노력을 기울여야 할 것이다. 그리고 이와 함께 건설기업이 취약하다고 여겨지는 시공 이전단계에 발주자를 위해 수행할 수 있는 다양한 CM 서비스의 내용과 체계를 발굴하고 개발하는 노력도 함께 필요하다고 판단된다.



## 4. 예상 파급 영향 및 기대 효과

### (1) 국내 발주 및 계약제도의 선진화 수준 향상

선진국 건설시장에 도입되어 있는 건설공사의 발주방식이 국내 시장에도 도입된다는 측면에서는 긍정적인 평가가 나올 수 있다. 또한 CMR 방식 도입을 통해 국내 건설공사에도 다양한 계약방식이 국제법에 포함된다는 사실 자체만으로 국내 계약제도의 선진화를 앞당길 수 있을 것으로 예상된다. 발주방식의 다양화는 결과적으로 발주자에게는 선택의 폭을 넓혀주는 효과가 있지만 시장에는 CMR 방식을 소화하기 위한 건설관리역량이 높아져야 하는 부담을 안겨주게 된다. 기업들에게 부담이 되는 건 사실이지만 이 시장에 진출하려는 기업의 경우 필요한 전문역량을 높여야 참여할 수 있기 때문에 CMR 시장을 전문으로 하는 기업들이 등장하게 될 것으로 예상된다.

### (2) 발주방식별 사업성과 비교 평가 가능

미국이나 영국 등 선진국 건설시장에서는 발주방식(설계와 시공분리, 턴키 및 CMR 등)이 다양화되어 있기 때문에 발주방식간에 사업결과에 대한 비교 평가가 가능하다. 성과는 계량화가 가능한 부문인 공기, 계약금액, 품질과 성능, 안전사고율 등이 비교 대상이 된다. 비교 분석을 통해 발주방식별 어떤 차이가 존재하고 있으며 사업의 특성별로 발주방식이 어떤 영향을 미치는지에 대한 분석이 가능해진다. 발주방식별 비교분석을 통해 발주기관들은 공사를 발주하고자 할 경우 자신에게 유리한 발주방식을 선택하는데 상당한 도움을 받을 수 있을 것으로 예상된다.

### (3) 생산구조와 역할 분담 변화

국내 건설생산체계의 고질적인 병폐로 지적되고 있는 수직적인 원·하도급 불평등 계약, 발주자와 원도급자간 불평등 계약조건, 대중소기업간 역할 분담 미비 등의 문제점을 완화시킬 수 있을 것으로 기대한다. 수직적인 계약구조는 권한에 비해 책임을 일방적으로 감당할 경우 성립이 가능하다. 예를 들면 공기지연 및 공사비 증가에 대한 원도급자가 일방적으로 무한책임을 져야 하는 국내 계약 구조가 GMP에 대해 유한책임을 권한만큼 나눠가지게 되는 CMR 방식의 경우 당연히 권한과 책임을 분담하게 된다. 따라서 수

직적 거래관계에서 오는 우월적 지위가 수평적 분담 체계인 상생구조로 갈 수밖에 없게 된다. 공동의 이익 및 이윤 배분, 손실액에 대해서는 공동 부담 등 사업결과에 대한 이해가 일치하기 때문에 상생으로 갈 수밖에 없을 것으로 예상하고 있다.

#### **(4) 지방계약법 소화 가능**

「지방계약법」에서 가장 특징 혹은 장점으로 내세우는 부분이 바로 “주계약자형공동도급”방식이다. 이 제도의 효율성과 효용성을 CMR 방식을 통해 시험시킬 수 있을 것으로 판단된다. 지방계약법 자체가 지역소재 업체들을 우대 할 수 있는 방안이고 또 특정 기업군에 공사 물량이 집중되는 것을 방지할 목적도 포함되어 있음을 감안하면 CMR 방식 도입이 상당 수준으로 탄력을 받을 수 있을 것으로 예상된다. 따라서 「지방계약법」 제정을 통해 지방자치단체의 책임을 강화하고 또 지방소재 건설기업들에게 혜택이 돌아갈 수 있도록 하자는 취지를 충분히 살릴 수 있을 것으로 판단된다.

## 5. 소결

본 장에서는 CMR의 국내 도입 가능성을 검토해 보고, 국내 CMR 도입의 전제 조건 및 해결되어야 할 사항을 파악하고, 관련법 및 규정의 개정 필요성을 검토 해 보았다. 국내 건설 제반환경 분석을 통하여 도입 가능성을 진단하고, CMR 국내 도입에 따른 파급 영향 및 기대효과를 분석하였다.

국내의 한 연구보고서<sup>50)</sup>에 의하면 CMR 방식의 도입 필요성에 대한 설문에서 응답자의 67%가 시범사업을 우선 시행한 후 도입해야 한다고 조사된 바 있다. 건설산업의 선진화와 발주방식의 다양화를 촉진시키기 위해서는 미국 등 선진국에서 일반화되어 있는 CMR 방식을 발주자가 필요시 선택할 수 있는 방식에 포함시켜야 한다. 그러나, 새로운 발주방식의 국내 도입에 있어서 명확한 정의, 절차, 제도/문화적 차이, 발주자의 발주능력, CM에 대한 인식 부족 등 국내 건설환경에 대한 진단이 우선되어야 한다. 이러한 이해가 부족한 상황에서의 도입은 혼란을 야기할 우려가 있기 때문이다. 아무리 좋은 제도라 하더라도 국내의 건설환경에 적합하지 않으면 무용지물이 되고, 그 본연의 취지를 살릴 수 없기 때문이다. 이와는 생각을 달리하여 국내 환경을 도입하고자 하는 제도에 맞추어 해당 제도의 장점을 극대화 하는 방향으로 생각해볼 수도 있다.

국내 건설산업에는 CMR 방식이 도입 될 수 있는 환경은 충분히 갖춰져 있다. 우선 민간 건축시장에서의 수요가 발생하고 있다. 또한 최근 입법예고된 「건설법」 일반전문간 겸업제한 폐지(안 8조, 12조)를 통해 일반건설과 전문건설사이에만 존재하는 하도급 체계가 이제는 일반건설과 일반건설간에도 하도급 계약이 가능할 것으로 판단된다. 또한 「지방계약법」에서 도입하고 있는 「주계약자형공동도급」 방식도 국내 시장에서는 CMR 방식으로 발전될 수 있는 조건이 충족되어 있다.

더구나 건축설계회사들이 요구하는 설계의 창의성 활용 주장이나 발주자의 설계요건을 균형적으로 활용할 수 있는 수요를 충족시킬 수 있는 방식이 CMR 방식으로 평가되기 때문에 민간시장부터 도입될 수 있도록 해야 한다.

---

50) “CM 형태별 활성화 방안 및 업무절차서 개발”, 건설교통부, 한국건설교통기술평가원, 2003. 12



## 제6장

## 결론

이 세상에 똑 같은 건설 프로젝트는 없다. 따라서 어떠한 발주방식도 모든 프로젝트를 성공적인 프로젝트로 완성할 수는 없다. 어떠한 발주방식이 보다 우수한지에 대한 판단은 선택하고자 하는 발주방식이 발주자가 의도하는 계약적 리스크를 효과적으로 분배하기에 적합한지 또는 발주자의 사업목표를 달성하기에 적합한지의 관점에서 평가되어야 하며 발주방식 그 자체만으로는 어느 방식이 우수하다고 판단할 수 있는 것은 아니다. 해당 사업에 발주방식을 선정할 때는 프로젝트의 복잡도, 독특성, 요구되는 관리 수준, 종류, 규모, 발주방식에 대한 발주자의 이해 정도, 발주자의 사업관리 능력, 주어진 사업 기간, 사업비 등 프로젝트를 둘러싸고 있는 제반 환경에 적합한 발주방식을 선정하여야 한다.

미국을 비롯한 선진국에서는 변화에 발주자의 요구에 따라 체계화되고 전문화된 발주체계를 통해 각각의 단계에서 필요한 전문가들을 활용함으로써 건설시장 변화를 주도하고 있다. 국내에서도 정책적인 추진을 통해 국가 기간산업 또는 공공사업의 발주에 있어서 CMR 방식의 도입은 이러한 변화의 흐름에 부합하는 것이며 국가 또는 기업의 건설산업에서의 경쟁력을 높이는 길이라 할 수 있다.

또한, CMR 방식의 도입은 일부 대형건설업체의 전유물이 되지 않고, 오히려 대기업 위주의 국내 건설시장 문화에 대기업과 중소 건설업체가 상생 할 수 있는 해법을 제시해 줄 수 있을 것이다. 대부분의 공사에서 CMR 계약자가 임의로 선정하거나 협력 하도급 업체에 시공권을 넘길 수 없다는 것이다. 최종 공사비의 산정시 공개 최저가낙찰(실제로는 발주자가 자격요건을 갖추었다고 생각되는 하도급 시공자들에 공개 최저가 낙찰 방식을 적용) 방식을 적용, 최저가로 낙찰된 시공자의 제안서를 최종 공사비의 산정에 이용한다. 발주자 또한 계약에 명시된 모든 입찰과정을 모니터링 하며 최저가 낙찰에 따른 문제점들을 보완하기 위해 다양한 형태의 Pre-qualification 시스템을 도입하고 있다. CMR 계약자가 제공하는 서비스 또한 발주자의 이러한 역할을 대신하는 것이다. 이러한 확실한 역할 구분은 다양한 중소 전문 건설업체와 대형 건설업체 (CM) 간의 건설시장에서의 상생의 길을 열어주고 있다. 국내에서도 정책적인 지원을 바탕으로 CMR 방식을 도입 정착시키고 이를 통해 기존의 대형 건설업체에 세계건설 시장에서의 건설관리 기술 경쟁력을 확보하는 길을 터주고 중소 전문 건설업체에게 보다 많은 기회를 제공함으로써

시공기술 경쟁력을 높이는 건설시장에서의 상생의 길을 열어야 할 것이다.

국내 건설공사에 CMR 방식이 도입될 경우 가장 크게 나타날 예상 기대 효과는 우선 국내 취약점으로 지적되고 있는 건설공사 발주방식, 입·낙찰방식 및 계약방식 등 발주 사이클 전반이 선진화 될 수 있는 효과가 나타날 것으로 예상된다. 발주방식의 다양화 측면에서 보면 정부가 가지고 있는 기존 정책이 실현되고 있다는 효과가 있으며 발주기관 들에게는 발주방식에 대한 선택의 폭을 넓혀 줄 수 있다는 효과가 있다.

CMR 방식은 근본적으로 별도의 설계회사를 뒤야 하기 때문에 국내 건설시장에서 고 질적 업역 다툼으로 지적받고 있는 건축설계에 대한 역할 분담이 자연스럽게 해결되는 효과를 기대할 수 있다. 또한 CMR 방식 자체가 생산자인 기업들의 권한과 책임이 공유 되도록 강제되어 있기 때문에 대중소규모별 및 지방과 지방 사이에 놓인 업역 다툼보다는 상생 구조를 이끌어낼 수 있다는 측면에서 자연스럽게 업역 분담 현상으로 나타나게 될 것으로 기대된다.

CMR 방식이 기업들 측면에서 보면 계약금액 절대 준수와 공기 준수에 대한 위험부담이 커지는 만큼 건설관리에 대한 전문 역량 향상은 물론 공사비 절감을 위한 다양한 기술개발이 유도될 수 있을 것으로 기대된다.

긍정적 기대 못지않게 부정적 효과도 나타날 수 있음을 경계해야 한다. 비록 선진국에서 좋은 발주방식인 CMR이 제도기반 및 발주자의 전문역량이 취약한 상태로 도입 및 확산 될 경우 CMR 방식이 별 것 아니라는 평가가 나올 수 있기 때문이다. 아무리 좋은 제도라도 이를 사용하는 사람의 역량이 충분하지 못할 경우 결과는 부정적으로 나타날 수밖에 없기 때문이다.

「지방계약법」에서 가장 특징 혹은 장점으로 내세우는 “주계약자형공동도급”방식의 효율성과 효용성을 CMR 방식을 통해 실현시킬 수 있을 것으로 판단된다. 추후 CMR 방식의 장점을 최대한 활용 가능하고 국내 건설시장의 여건에 적합한 CMR 방식의 국내 도입 가능한 모델에 대한 심층적인 연구가 필요하리라 판단된다.

## 참고문헌

### 국내 문헌

건설교통부, “국내 CM 제도 활성화를 위한 공청회” 2005.12.16

김한수, 한미파슨스, 영국 건설산업의 혁신전략과 성공사례, 보성각, 2003.7

건설교통부, 한국건설교통기술평가원, “CM 형태별 활성화 방안 및 업무절차서 개발”, 2003. 12

박찬식, 최석인 “Construction Project Delivery System”, 중앙대학교 대학원 내부 자료, 2006

삼성물산 건설부문건축기술팀 CM파트, 미국의 CMR 정의, 2003

송병관, 김홍수, “CM at Risk의 이해와 주요 시사점”, 건설산업동향, 한국건설산업연구원, 2001. 12

신성훈 외, “CM at Risk 국내 건설시장 도입 및 활성화 방안 연구”, 대한건축학회 학술 발표대회, 제23권 1호, 2003,4

이복남, 이종수 “ 미국의 비전통적 발주방식 동향과 시사점” 건설산업동향, 한국건설산업 연구원, 2000. 10

전재열, “건설사업 선진화를 위한 발주자 중심의 CM at Risk 도입방안,” 건설관리학회 지, 한국건설관리학회, 제6권 3호, 2005. 6

최석인, 장현승, 이복남, 국내 용역형 CM/PM 시장 활성화를 위한 개선방안, 연구보고서, 한국건설산업연구원, 2005.8

한국건설산업연구원 “건설공사 발주방식-한국과 미국의 발주방식, 입·낙찰 방법과 절차 비교”, 한국건설산업연구원, 2004

한미파슨스(주), “한미파슨스 10년사” 2006.6

## 국내 문헌

- 3D/International, 'CM at Risk', 2003 (www.3di.com)
- Charlotte Business Journal, " Construction Management Comes to Public Work",  
Charlotte Business Journal, march 15, 2002
- Collier, K., Construction Contracts, A Reston Book, Prentice-Hall, Inc., 2nd. Ed., 1987
- Construction Industry Institute Research Report 133, "Project delivery systems: CM at Risk, Design-build, Design-Bid-Build", Construction Industry Institute, Austin, Texas, 1997
- Construction Management Association of America(CMAA), "Construction Management at-Risk: Avoiding Conflicts of Interest" CMAA 2005 Spring Conference & Leadership Forum, May 23-24,2005, Denver
- Construction Management Association of America(CMAA), CM Certification Program Capstone Course, 1995
- Cunningham, G., "Commissioning large public projects using construction manager at risk (CM at Risk)", National Conference on Building Commissioning, May, 2005
- ENR, "More Public agencies look to CM to protect against risk in hot market" ENR, June 12. 2006
- ENR Special Report, "CM-At-Risk Firms Continue Riding the Bull Market"(2001/6/18)
- ENR, "Taking off" ENR April 3, 2006
- ENR, "The Top 100 CM Firms and Design Build Firms," ENR, RS. Means, 1996 - 2006
- ENR, "The Top 400 Contractors," ENR, RS. Means, 1996 - 2006
- Flake,R.and Olliff, D. "Construction Manger at Risk-What's in a name?" 14th Annual construction law conference, Austin, Texas
- FMI and Construction Management Association of America(CMAA), "FMI/CMAA Sixth Annual Survey of Owners", FMI, www.fminet.com
- Haltenhoff, C. Edwin, "The CM Contracting System: Fundamenatals and Practices", Prentice Hall, 1998
- Houston Business Journal, "CM at Risk takes its place as construction cost saver"  
Houston Business Journal, May 1, 2000
- Humann, C., "Choosing the Right Path", American School & University, Nov.1, 2000



- Kaiser, D., "The Illusion of the Guaranteed Maximum Price", The Project Management Standard, Project Management Institute(PMI) Design-Procurement-Construction Specific Interest Group (DPC SIG), Vol. 13, No2, 2006
- Kenig, M., "Construction Management-Management vs. Delivery"
- Kwak, YoungHoon, and Bushey,R., "Construction Management at Risk: An Innovative Project Delivery Method at Stormwater Treatment Area in the Everglades, Florida"
- Liebing, R. "The Construction Industry: Process, Players, and Practices", Prentice Hall, New Jersey, 2001
- Miami Intermodal Center, " Construction Method: CM@Risk Fact Sheet", Nov.11.2004, [www.micdot.com](http://www.micdot.com)
- Oregon Public Contracting Coalition, *ibid.*, pp.18-21
- Smith, R., "The CM@Risk Contractor: In the Driver's Seat of the CM@Risk Team", 2005 AACE International Transactions, Risk. 04., 2005
- Strang, W., "The risk in CM "at-risk", CM eJournal, Construction Management Association of America, 2002
- State of Construction Office North Carolina Department of Administration, " General Conditions of the Contract- Standard Form for Construction Manager-at-Risk Projects", 23rd Ed. 2002
- Sylvester, K. "Effects of State Legislation on Contracting Methods of Public School and Universities, Forum on Construction Project Delivery for Texas Public work" Jan. 31, 2001
- The American Institute of Architect, "Issue Brief-Construction Management at-Risk" AIA, Washington DC, 2005
- The American Institute of Architect, "AIA Government Affairs- Construction Manger at Risk State Statute Compendium" AIA, Washington DC, 2005
- The California State University Office of the Chancellor Capital Planning, Design and Construction, " Contract General Conditions for Construction Manager at Risk with Guaranteed Maximum Price Projects", 2006
- The Joint Committee of The American Institute of Architects(AIA) and The Associated General Contractors of America (AGC), " Primer on Project Delivery", 2004
- The Joint Committee of the Associated General Contractors of America(AGC) Houston, Texas Chapter and The Council of Educational Facility Planners

International(CEFPI) Southern Region/Gulf Coast Chapter, "Construction Manager at Risk- A Reference Document for Texas K-12 Educational Construction Projects", 2002

Tulacz, G., 2002.6.17, "Owner's Risk-Shifting Boosts CM-at-Risk Firms", McGraw Hill Construction, enr.com

Tulacz, G., 2003. 6, 'CM at Risk Continues to Gain As Owners Look to Shift More Risk', ENR

미국건축사협회 <http://www.aia.org>

# Abstract

Alternative project delivery methods including design-build and CM at Risk have evolved as a means of meeting owner's diverse needs and implementing project efficiently with limited budget and time in more competitive construction environment. It is time to consider adopting alternative project delivery methods, especially CM at Risk, for domestic construction industry to enhance competitiveness and to provide various options for owners so that they can select more appropriate project delivery methods for the facility being planned. However, it may cause a confusion to introduce new project delivery methods without clear understanding of its definition, pros. and cons. and process. It should be clearly identified the difference between domestic construction industry and the environment where the delivery method were successfully implemented.

This research report derives suggestions from investigating how CM at Risk has been evolved in the US construction market, and to identify what should be done before introducing CM at Risk project delivery method to domestic construction market.

Alternative delivery method including CM at Risk began to gain favor in the private sector first. Based on the fact that CM at Risk offers better project performance, state and local governments is relaxing government regulation to allow CM at Risk for public sector projects. According to the survey done by CMAA and FMI, 66% of respondents use the traditional project delivery method (Design-Bid-Build) most often, but only 23% believe that that method offers the best value. However, 35% of respondents answered CM at Risk offers the best value which is rated higher than design-bid-build. In addition, CII study result shows CM at Risk outperformed design-bid-build in terms of most criteria of project performance including cost, time, and quality.

Besides the analysis of CM at Risk market in the US construction industry, the characteristics of company whose market share is in Top 100, the type of facility usually built by this method, and how this method is implemented in terms of selection of GC/CM, the process and timing of establishing GMP for better

understanding of CM at Risk.

Based on the analysis of CM at Risk in the US, the prepositions in adopting CM at Risk to domestic construction industry have been identified. They includes clear understanding of this method and process, government regulation change to allow this method, owner's project management ability, contractor's capability, and building trust among parties involved in construction project.

For the private sector projects, the owner who need to build similar facility in different locations such as distribution center, bank, and franchised coffee shop may favor CM at Risk. Because building this kind of facility can easily predicted final construction cost and does not require many design changes during project implementation. In the public sector project, local government whose project management ability is not mature enough to deliver a facility may in favor of CM at Risk method by which their insufficient project management ability can be supplemented by expert.

By introducing CM at Risk method, the performance of projects done by different project delivery method can be objectively compared. This will be able to help the owner in selecting project delivery method for the facility they want to build. Adopting CM at Risk method also will offer an opportunity for construction companies to play a role in construction projects according to the theirs company size. By doing so, there will be sound contractual relationship among parties involved in construction project which will lease win-win.

Like no project delivery method can be superior to other method, CM at Risk method can not be a panacea. CM at Risk method will impact domestic construction industry both in positive and negative ways. To maximize the advantage and minimize the disadvantage of this method, more study should be done on the development of appropriate model with consideration of uniqueness of domestic construction industry.

○ 저자 소개

장 철기 ([ckchang@cerik.re.kr](mailto:ckchang@cerik.re.kr))

연세대학교 건축공학과 졸업

University of Michigan in Ann Arbor 석사 (건설관리 전공)

University of Wisconsin in Madison 박사 (건설관리 전공)

현대건설 / LG건설 / Bovis Lend Lease 근무

현 한국건설산업연구원 부연구위원

이 복남 ([bnlee@cerik.re.kr](mailto:bnlee@cerik.re.kr))

인하대학교 토목공학과 졸업

현대건설 / 한국전력기술 주식회사 근무

현 2030 과학기술 예측프로그램 기획단 기술위원(과기부)

현 한국건설산업연구원 선임연구위원

최 석인 ([sichoi@cerik.re.kr](mailto:sichoi@cerik.re.kr))

중앙대학교 건축학과 졸업

중앙대학교 공과대학 건축공학 석사 (건설관리 전공)

중앙대학교 공과대학 건축공학 박사 (건설관리 전공)

현 한국건설산업연구원 책임연구원

이 덕규 ([dk\\_lee@urscorp.com](mailto:dk_lee@urscorp.com))

경북대학교 토목공학과 졸업

University of Wisconsin in Madison 석사 (건설관리 전공)

University of Wisconsin in Madison 박사 (건설관리 전공)

현 URS Corp. 근무