

건설사업관리 대가 산출 모델의 방향 설정에 관한 연구

Development Of a Project Sensitive Matric Model For CM Fee Calculation

기 준 호* · 김 창 덕** · 김 예 상***

Kee, JunHo Kim, ChangDuk Kim, Yea-Sang

요 약

건설사업관리(CM)가 국내 건설산업에 도입되었지만, 이의 보급을 위한 제도적인 후속조치가 제대로 마련되지 않아 국내 건설산업이 활성화되지 못하고 있다. 이를 위해서 가장 필요한 제도 정비 항목 중 하나는 현행 건설사업관리 대가 산출 방식을 분석하고 그 문제점을 개선하여 합리적인 건설사업관리 대가를 산출할 수 있도록 하는 것이다. 따라서 본 연구에서는 건설사업관리대가 산출을 위한 맞춤형 건설사업관리대가모델(CMFM)을 제시한다. 이를 바탕으로 각 단계 및 각 업무기능에 따라 건설사업관리 대가를 산출하는 2방향 매트릭스(two way matrix)를 제시함으로써 효율적인 건설사업관리대가 산출이 이루어지도록 한다.

키워드 : 건설사업관리, 건설사업관리대가, 프로젝트단계별, 맞춤형건설사업관리대가모델, 모듈별서비스

1. 서 론

1.1 연구의 배경 및 목적

최근 수년동안 정부가 발주하는 공공사업은 그 규모 면에서 대형화 및 복잡화되어가고 있다. 그래서, 이를 효율적으로 관리하기 위한 건설사업관리 업무의 중요성이 국내 건설산업에 강조되고 있는 추세이다. 따라서, 사업의 기획, 타당성조사, 설계, 시공, 유지관리 등 사업 전단계(Life-cycle)에서의 업무를 일관되게 관리, 조정할 수 있는 건설사업 관리체제 도입에 대한 필요성이 대두되었다. 이에 정부는 1996년 12월 30일 건설산업기본법을 제정하면서 건설사업관리(CM) 제도를 처음 도입하게 되었다. 그러나, 이의 보급을 위한 후속 장치가 제도적으로 마련되지 않아 공공공사나 민간공사부문 모두에서 건설사업관리의 필요성을 인식하면서도 활성화되지 못하고 있는 것이 현실이다. 한편, 건설교통부의 제2차 건설기술진흥기본계획(1998~2002)에는 2002년까지 전체 공공건설사업의 10% 수준으로 건설사업관리용역을 확대 시행하도록 되어 있다(건설교통부, 2000). 또한, 2005년도까지는 지금의 책임감리 제도를 건설사업관리 방식으로 전환할 계획이다. 그러나, 현재 공사비에 따른 인력산출에 의거 획일적으로 대가를 산정하는 책임감리대가는 많은 문제점을 내포하고

있다. 왜냐하면, 현행 책임감리 대가로 건설사업관리 용역을 수행할 경우 건설사업관리 본연의 업무를 충실히 수행하기가 어렵기 때문에 국내 건설산업에 건설사업관리의 보급을 저해할 소지가 많기 때문이다. 그러므로, 건설사업관리 용역을 육성하기 위해서는 현행 책임감리 대가기준을 정비하여 건설사업관리 업무범위를 바탕으로 공사의 특성을 고려하면서 건설사업관리 용역 대가를 효율적으로 산출할 수 있는 모델 개발이 시급하다.

이에 본 연구에서는 프로젝트의 특성을 결정짓는 요소들을 분석하고, 이들 요소들을 반영한 건설사업관리 대가 산정 모델을 미국CM협회(CMAA)²⁾ 계약서 상에서 제시한 공사 단계별(기획 단계, 설계 단계, 입찰 및 계약 단계, 시공 단계, 시공 후 단계)로 분류하여 발주자가 필요로 하는 업무에 따른 건설사업관리 대가를 산출할 수 있게 하는 맞춤형 건설사업관리 대가 산정 모델을 제시하고자 한다.

1.2 연구 방법 및 범위

건설사업관리 대가 산출시 기존의 책임감리대가 기준으로 대가를 산정하고 있는 점을 감안하여 본 연구에서는 책임감리대가, 안전점검 및 정밀안전진단 대가기준, 엔지니어링대가 등과 미국의 건설사업관리대가 산정방식을 비교 분석한다. 또한, 건설사업관리 업무와 중복되지 않는 업무범위와 공사의 특성을 결정짓는 요소들에 관하여 국내·외 문헌을 바탕으로 조사하고자 한다.

본 연구의 방법은 다음과 같다.

*정회원, 광운대학교, 대학원 석사졸업

**정회원, 광운대학교, 건축공학과 교수, 공학박사

***정회원, 성균관대학교, 건축공학과 부교수, 공학박사

† 이 논문은 2000년도 광운대학교 교내학술연구비 지원에 의해 연구되었음

2) Construction Management Association of America

(1) 국내 건설사업관리 용역업체의 건설사업관리대가 산정방법 및 현황을 조사 분석한다.

(2) 국내·외 건설공사 용역 대가 기준에 대한 자료 및 문헌을 조사하여 검토한다.

(3) 현행 감리용역 업무와 건설사업관리 업무를 비교 분석한다.

(4) 국외 건설사업관리대가 산정방법을 비교 분석한다.

(5) 현재 건설사업관리 계약방식으로 공사를 수행하고 있는 현장을 대상으로 사례를 조사 연구한다.

본 연구는 그 범위를 건설사업관리 용역 중 실제 시공을 수행하지 않고 순수 사업관리 용역만을 수행하는 대리인형 CM(CM for Fee)과 현재 진행중인 프로젝트로 국한한다.

연구의 흐름은 <그림 1-1>과 같이 구성되어 있다.

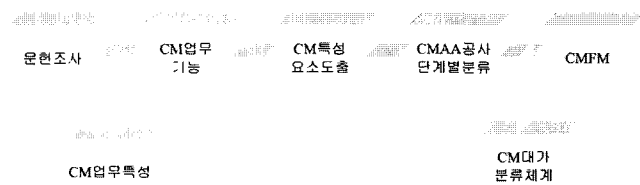


그림 1-1. 연구의 흐름도

2. 건설사업관리 대가에 대한 고찰

2.1 건설사업관리대가의 정의(한국건설기술연구원, 1999)

대가란 건설사업관리자가 발주자를 대신하여 건설사업관리 업무를 수행해주고 얻게 되는 보수이다. 대가에는 크게 용역대가와 공사대가가 있는데, 용역대가는 설계자, 건설사업관리자에게 지급되는 대가로 건설사업관리 용역의 업무를 수행하는 주체에게 지급되는 대가이며, 공사대가는 시공을 직접 수행하는 주체 즉, 시공자에게 지급되는 대가를 말한다.

대가란 해석하는 관점에 따라 여러 가지 의미를 지닐 수 있으나 건설관리용역에 관련된 의미로서는“전문가에게(그가 제공하는 서비스와 지식에 대해) 지급하는 또는 지급해야 할 대가³⁾”라는 정의를 들 수 있다(Powell, Smith, Chappell, 1985). 이와 같이 건설사업관리 용역에 관련되는 업무를 발주자를 대신해서 수행함으로써 건설사업관리자에게 지급되어 지는 것을 건설사업관리 대가라 볼 수 있다.

2.2 건설사업관리 대가모델의 필요성

건설사업관리 제도가 정착하기 위해서는 양질의 서비스를 수행할 수 있도록 하는 대가를 산출할 수 있는 모델이 필요하다. 건설

사업관리 대가 모델이 국내 건설업에 필요한 요인을 들면 다음과 같다.

- (1) 현행 건설사업관리 대가 모델의 부재
- (2) 프로젝트의 다양화
- (3) 건설사업관리 서비스에 대한 시장수요증가
- (4) 건설사업관리 업무의 다양화

2.3 국내 건설사업관리 현황

국내 건설공사가 규모 면에서 대형화 및 복잡화되어 감에 따라 프로젝트 생애에 걸쳐 전문적인 관리를 필요로 하게 되었다. 이에 건설사업관리 제도를 도입하였고, 이를 활성화하기 위하여 제도적인 문제점을 보완하고 있는 추세이다. 현재 시행되고 있는 건설사업관리 용역 중 상당부분은 미국 건설사업관리 전문회사에게 높은 대가를 지불하면서 수행하고 있는 실정이다. 그러나, 최근에는 건설사업관리에 대한 관심이 높아지면서 국내 대형 건설업체에서의 건설사업관리에 대한 지속적인 연구 및 지원에 힘입어 자체적으로 건설사업관리 용역을 수행할 수 있는 능력을 배양하고 있는 실정이다. 또한, 국내 건설산업에서 건설사업관리 용역을 정착하기 위해서 다음과 같은 정책방안이 제시되고 있다.

첫째, 건설사업관리 제도와 관련한 제도정비: 건설사업관리 관련 규정에 대한 포괄적인 설정방향 및 세부적 운영방향 제시

둘째, 인프라구축: 건설사업관리 전문인력의 육성 및 다양한 교육프로그램 개발 추진

셋째, 국내업체의 건설사업관리 수행능력 제고 유도: 외국 전문기술의 활용 및 업체간 제휴

이러한 정책방향을 중심으로 건설사업관리에 대한 체계적인 연구가 수행되고 있다.

2.4 건설사업관리 업무범위 설정의 필요성

건설사업관리 용역 수행을 위한 업역을 설정하는데 있어 가장 기본적으로 고려되어야 할 사항은 현재 설계단계 및 시공단계에서 국한되어 수행되고 있는 감리 업무를 개선하여 건설사업관리 업무 체계로 전환하는 것이다. 그렇다고 해서 감리업무 수행 지침서에서의 감리원의 업무를 기준으로 건설사업관리 업무범위를 설정하는 것은 두 업무 영역의 중복성 및 그에 따른 대가산정이 합리적으로 이루어지지 않으므로 두 업무간의 특성을 고려하여 차별화된 서비스를 제공할 수 있는 업무범위 설정이 필요하다고 판단된다.

2.5 건설사업관리 업무범위 설정

건설기술관리법상의 업무범위에 의하면, 건설사업관리자의 업무는 기능별로 분류하여 사업관리일반, 사업비관리, 공정관리, 품질/환경관리, 안전관리, 계약/클레임관리, 구매관리, 사업정보

3) A payment given or due to any professional person(for his services and knowledge)

관리 등 건설공사 효율성 향상을 위해 중요한 7개 부문에 관련된 업무로 규정하고 있으며, 대략적인 기본업무 내용은 다음과 같다.

(1) 사업수행체계·절차 등과 관련된 계획의 수립·운영·조치 등에 관한 사업관리일반업무

(2) 사업단계별 사업예산 검토 및 사업비 운영·조치 등에 관한 사업비관리업무

(3) 사업단계별 일정계획의 수립·운영·조치 등에 관한 일정 관리업무

(4) 설계 및 시공 결과물의 품질확보와 환경기준 부합여부와 관련된 품질/환경관리업무

(5) 재해예방 및 건설안전 확보를 위한 안전관리업무

(6) 설계자, 시공자 선정, 각종 설계변경, 클레임 및 분쟁 등에 관한 계약/클레임 관리업무

(7) 설계, 시공관련 각종 사업정보관리업무

이와 같이 건설사업관리자의 업무를 7가지 기능별로 규정하고 있으며 건설사업 단계별 세부업무 내용은 발주자가 필요로 할 경우 이를 가감하여 선택적으로 적용하되 계약서 또는 계약조건에 건설사업관리자의 업무범위를 명시하여 적용하도록 하고 있다.

적정 건설사업관리의 업무범위를 설정함에 있어 우선 프로젝트의 특성 및 규모를 고려하여 사전에 계약서 상에 명시하는 것이 공사의 지연, 설계변경, 기타 불가항력 사항 발생 등 문제를 사전에 예방하고 부득이 문제가 발생했을 때 공정하게 이를 해결할 수 있는 바탕이 된다. 그러나, 현행 책임감리대가 수준으로는 위에서 설명한 7개 부문에 대한 건설사업관리 업무의 수행이 어려우며, 또한 이 업무에 대한 대가를 효율적으로 산정 할 수 있는 기준이 없다. 본 연구에서 제안하고자 하는 건설사업관리의 업무범위는 건설사업관리 고유의 업무 즉, 사업관리일반, 사업비, 일정, 품질/환경, 안전, 계약/클레임, 정보 등 7가지 업무로 분류하여 투입인원을 산출하도록 한다. 이렇게 산출된 인원은 프로젝트단 계별로 분류한 맞춤형 건설사업관리 대가 산정 모델을 통하여 건설사업관리대가 산출 시 프로젝트의 특성을 결정짓는 요소들과 함께 고려된다.

3. 건설사업관리 대가에 영향을 주는 주요 변수

건설사업관리 대가를 산출함에 있어 그 대상이 되는 건설사업의 제반 특성을 고려해야 한다. 이러한 제반 특성을 나타내는 주요 변수들로는 공사비용, 공사의 난이도, 공사규모, 공기, 발주자의 경험 등이 있고 (김우영, 1996) 이는 건설기술관리법 제22조2호(건설사업관리의 시행) “발주청은 공사의 규모, 특성, 난이도, 기타 여건 등에 따라 대통령령으로 정하는 건설사업관리의 세부 업무내용을 선택하여 적용할 수 있다”의 내용과도 유사하다. 또

한, 현재 건설사업관리 계약방식으로 공사를 수행하고 있는 현장 (경부 고속철도 건설사업, 인천 국제공항 건설사업, 서울·광주·전주·서귀포 월드컵경기장 등)을 대상으로 조사한 바에 의하면, 이들 공사에서 건설사업관리 대가를 산출하는데 있어 고려한 프로젝트의 특성은 공사 규모, 공사 난이도, 사업비, 용도, 공사기간, 계약형태 등으로 나타났다(김경래, 1999).

3.1 주요변수

(1) 프로젝트 사업비

건설사업관리 업무를 수행하는데 있어 가장 우선적으로 영향을 받게 되는 것은 프로젝트 규모이다(한국건설기술연구원, 1996). 프로젝트 규모가 커지면 건설사업관리 업무도 그에 비례해서 증가한다. 프로젝트의 규모가 아무리 작아도 필요한 건설사업관리 업무는 반드시 존재해서, 프로젝트의 규모가 배로 증가함에 따라 업무가 배로 증가하는 것은 아니고 프로젝트의 규모와 건설사업관리 업무와의 관계는 일반적으로 비선형적인 것으로 인식되고 있으며 실제로 이러한 비례관계는 국가별로 다른 것으로 나타나고 있다. (표 4-1참고)

(2) 프로젝트 난이도

일반적으로 건설사업관리 업무의 난이도는 프로젝트 난이도와 상관관계를 갖게 된다. 김경래(1997)는 공사가 복잡하고 난이도가 높을수록 공사 과정에서 예기치 않던 문제가 발생할 위험이 높아지며 따라서 이에 대한 사업관리업무도 증가한다고 주장하고 있다.

(3) 사업기간

건설사업관리 업무는 대부분 전문 인력에 의해서 수행되므로 건설사업관리 대가는 전문 인력의 투입기간에 비례하게 된다.

(4) 계약방식

한국건설기술연구원(1996)에서 제시한 건설사업관리 계약방식은 다음 3가지이다.

첫째, 원·하도급 기반 용역형 건설사업관리

둘째, 다중시공계약 기반 용역형 건설사업관리

셋째, 위험부담형 건설사업관리

첫 번째 방식은 기존의 원·하도급 체계를 그대로 유지하면서 감리를 대체하여 건설사업관리자가 건설사업에 참여하는 용역형 건설사업관리 체계이다. 이 경우는 “발주자, 건설사업관리자, 설계자, 시공자(원도급자)”의 4자 구도로 건설사업을 수행하게 된다.

두 번째 방식은 기존의 원도급자를 배제하고 발주자가 여러 전문 시공업체와 다중시공계약을 체결하는 것을 전제로 건설사업관리자가 감리를 대신하여 건설사업에 참여하는 용역형 건설사업관리 체계이다. 이 경우 “발주자, 건설사업관리자, 설계자, 다수의 시공자”로 건설사업 참여자의 구조가 상대적으로 복잡해지게 된다.

세 번째 방식은 기존의 감리를 배제하고 시공자(원도급자)를 대신하여 건설사업관리자가 건설사업에 참여하는 위험부담형 건설사업관리 체계이다. 이 경우 “발주자, 건설사업관리자(시공자), 설계자”의 3자 구도로 건설사업을 수행하게 된다.

각 계약방식별로 건설사업관리 업무에 차이가 있으며 이에 따라 차별화 된 대가를 산출해야 한다.

3.2 변수 상관관계(Factor Correlation)

건설사업관리 대가 산출 시 위에서 제시한 변수를 중복 고려하지 않게 하기 위해서는 각 변수 상호간의 상관관계를 파악해야 한다.

본 연구는 건설사업관리 대가 산정을 위한 기본 모델을 제시하는데 그 목적이 있으므로 이러한 변수 상호간의 상관관계를 정확하게 모델링하는 것은 추후 실제 사용될 모델의 개발단계에서 다루도록 한다.

4. 국내 · 외 건설사업관리대가기준 비교

국내의 경우 건설사업관리 대가는 건설교통부 고시 건설공사의 감리대가기준 및 한국엔지니어링 진흥협회 공표 노임단가를 기준으로 산정⁴⁾하고 있으며, 국외의 경우 예를 들어 미조달청(GSA)에서는 전체 용역을 설계단계와 시공단계로 크게 나누고 각 단계별로 필요로 하는 인력이나 업무를 나열하여 각각에 소요되리라고 예상되는 시간과 단가를 곱해 총 건설사업관리 대가를 산정하고 있다. 예정공사비 대비 건설사업관리대가 비율은 공사금액에 따라 크게 차이를 보이며 대략 2.6%~8.8% 범위이다. 미조달청의 건설사업관리 대가와 국내 책임감리 대가를 투입인력을 기준으로 분석한 자료에 의하면, 국내의 책임감리 대가보다 미조달청의 건설사업관리 용역 효율의 변동폭이 크다. 그러나, 투입인력 규모는 공사 규모의 변동에 비해 상대적으로 그 변동폭이 적은 것으로 나타났다. 분석 결과는 <표 4.1>과 같다(한국건설기술연구원, 1996).

표 4-1. 국내 책임감리용역 대가와 GSA의 CM용역 및 대가요율 및 투입인력 비교

공사규모 (단위:억원)	미조달청 대가 ¹⁾		국내 책임감리 대가 ²⁾	
	대가요율	투입인력	대가요율	투입인력
222.5	6.31%	184 인·월	4.86%	153 인·월
445.0	4.39%	250 인·월	4.16%	251 인·월
890.0	3.13%	370 인·월	3.53%	411 인·월
1,335.0	2.30%	411 인·월	3.22%	551 인·월

1 국내 책임감리대가는 시공단계에 한정하므로 미조달청의 건설사업관리대가 산출 시 시공단계의 대가 및 투입인력을 산출

2 · 국내건설공사는 복잡도가 보통인 경우로 투입인력을 산정
· 행정원 또는 사무원의 인력까지도 포함한 투입인력

4) 국내CM공사 프로젝트 사례연구세미나, 한국건설감리협회, 1999.11

미공병단(COE)에서는 공사규모에 관계없이 일정한 효율의 대가를 책정하는 매우 독특한 대가 산정 방식을 채택하고 있다. 미공병단의 건설사업관리 대가는 일반적인 건설공사의 경우 전체 공사비의 6%를 일률적으로 책정한다. 건설사업관리 용역비를 건설사업단계별로 나누어 보면 설계전단계에서 전체 용역비의 1%, 설계 및 입찰구매단계에서 4.6%, 시공단계에서 75.7%, 기타 추가업무비용으로 18.7%를 소모하는 것으로 밝히고 있다. 이들 사례와 같이 건설사업관리 대가 산정 방식은 산정 주체 및 기준별로 그 방법 및 효율 체계가 상이하다. 그러므로, 위에서 제시한 주요 변수(프로젝트 사업비, 프로젝트 난이도, 사업기간, 계약방식) 등을 고려하여 프로젝트 특성을 기준으로 대가를 산정 하는 것이 바람직하다고 판단한다.

5. 맞춤형 건설사업관리 대가산정 모델(CMFM)⁵⁾

5.1 CMFM 분류체계

건설사업관리 용역으로 건설공사를 수행하는 단계별 즉, 기획단계, 설계단계, 입찰 및 계약 단계, 시공단계, 시공 후 단계 등 건설사업관리 용역 사업 수행과정에서 발생하는 건설사업관리 업무범위를 공사의 특성을 고려하여 설정한다.

그리고, 그에 따른 적절한 건설사업관리 대가가 산정 될 수 있도록 본 연구에서 제시하는 건설사업관리 대가 분류 체계는 다음과 같으며, 통합건설정보분류체계기준(건설교통부, 2000)을 바탕으로 분류하였다.

(1) 공사특성(Characteristics) 분류

건설사업관리 용역 업무범위를 설정하는데 있어 가장 중요한 요소이다. 건설사업관리 용역을 프로젝트 규모, 프로젝트 난이도, 사업기간, 계약방식 등의 특성에 따라 분류하며 또한, 각 특성에 따른 세부 요인들은 소분류로 구분하여 건설사업관리 대가 산정시 각 특성에 맞는 세부 요인으로 고려한다.

(2) 업무범위 분류

건설사업관리 용역 수행과정에서 건설사업관리자가 발주자를 대신하여 업무를 수행하기 위한 업무범위 분류로써, 각 업무 기능별 세부 업무내용을 중심으로 업무범위별 세부업무를 소분류한 체계를 말한다.

(3) 공사단계(Phase) 분류

미국CM협회의 계약서에서 제시하는 공사단계별(기획단계, 설계단계, 입찰 및 계약단계, 시공단계, 시공 후 단계)로 공사의 특성을 고려한 업무범위를 발주자가 필요로 하는 단계에서 건설사업관리 대가가 산출될 수 있도록 분류한 체계를 말한다.

5) Construction Management Fee Model: 본 연구에서 제시하는 CM 대가산정 모델로서 이하 CMFM이라 함

(4) 자원(Resource) 분류

건설사업관리 용역 업무에 투입되는 자원 즉, 건설사업관리 대가 산출 시 업무기능별 세부업무 항목들을 대상으로 투입되는 투입인원 및 투입시간을 분류한 체계를 말한다.

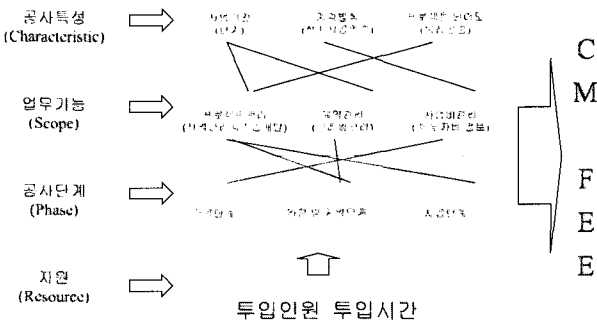


그림 5-1. 건설사업관리 대가 분류 체계도

주) ()안의 내용은 공사특성 및 업무기능에 따른 세부내용을 의미하며, 이들 내용을 중심으로 분류코드를 선정함.

5.2 CMFM의 방향설정

현행 책임감리대가 수준으로 건설사업관리 대가를 산정하는데 있어 공사의 특성을 고려하지 않아 많은 문제점이 내재되어 있음을 알 수 있었다. 이를 개선하기 위해 본 연구에서는 맞춤형 건설사업관리 대가 산정 모델의 방향 설정을 위하여 미국CM협회 표준계약서에서 제시한 공사단계별 즉, 기획단계, 설계단계, 입찰 및 계약단계, 시공단계, 시공 후 단계로 분류하여 각 단계에서 발주자가 필요로 하는 업무범위를 설정하기 위하여 우선적으로 공사의 특성을 고려한 다음 그에 적절한 공사 기능별 업무범위를 최종적으로 선택한다. 이렇게 함으로써, 건설사업관리 대가는 각 단계별 및 업무기능별 모듈의 2방향 매트릭스(two way matrix)를 형성하게 됨으로써, 궁극적으로 맞춤형 건설사업관리 대가 산정 모델의 방향 설정이 가능해 진다고 할 수 있다. 예를 들어, 공사의 특성 가운데 공사규모를 고려해서 사업관리에 대한 건설사업관리 업무범위를 선택하게되면, 이들 업무를 발주자가 필요로 하는 단계에서 설정하여 그에 따른 대가가 산출될 수 있도록 한

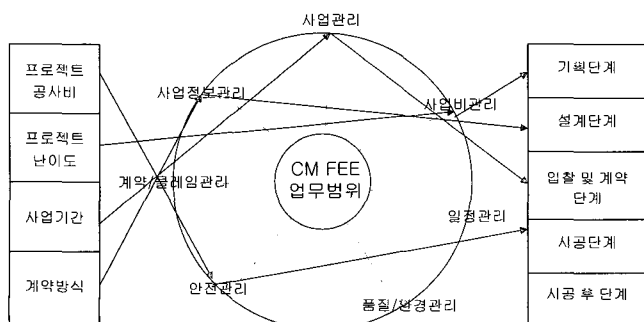


그림 5-2. 건설사업관리 대가 산정 모델의 방향 설정

다. 이때, 건설사업관리 대가 산정시 영향을 주는 주요변수, 그리고 이에 따른 업무기능 및 공사단계는 상호 필요충분 조건으로 작용하여 건설사업관리 대가 산정시의 세부업무 및 추가업무 선정에 판단 기준을 제시하게 된다고 하겠다. <그림 5-2>은 건설사업관리 대가 산정을 위해서 본 연구에서 제안한 맞춤형 건설사업관리 대가 산정 모델의 방향 설정을 도식화한 것이다.

5.3 CMFM의 제시

본 연구에서 제시하는 건설사업관리 대가 산정 모델은 건설사업관리 대가 분류체계를 중심으로 대가를 산정 하는데 필요한 모든 구성요소(공사의 특성 및 업무기능별 세부업무)를 고려하여 체계적으로 구성되어야 한다. CMFM은 대가 산정에 있어 효율성(Efficiency) 측면보다는 효용성(Effectiveness) 측면이 강조되는데 건설사업관리 용역의 효용성은 건설사업관리자가 발주자를 대신하여 업무를 수행하는데 있어 서비스의 질을 성취하기 위한(즉 고객만족) 해당 업무 프로세스에서의 합목적성을 의미한다고 하겠다(김창덕, 2000)⁶⁾

건설사업관리 용역으로 발주자를 대신해서 건설사업관리자가 건설사업관리 본연의 업무를 수행하기 위해서 본 연구에서 제시한 업무범위 및 공사의 특성을 고려한 공사단계별 건설사업관리 대가

표 5-1. 공사특성에 따른 업무기능 매트릭스

공사특성 \ 업무기능	사업 관리	사업비	일정	품질/환경	안전	계약/클레임	사업 정보
프로젝트 사업비		■		■			■
프로젝트 난이도			■	■	■	■	■
사업기간	■	■					
계약방식			■				■

주) 여기서 발주자가 필요로 하는 업무기능을 선택 작성할 부분을 음영(■)을 두어 표시하였음.

표 5-2. 공사단계에 따른 세부업무 매트릭스

공사단계 \ 세부업무	건설사업관리 계획 수립	VE 검토	시공성 검토	설계 관리	사업비 건적 및 평가	일정 관리	시공 상세 도면 검토	입찰 내용 분석
기획단계	V				V			
설계단계		V						
입찰 및 계약단계						V		V
시공단계			V				V	
시공 후 단계				V				

주) 위의 표에서 각 단계별 세부업무는 미국CM협회의 업무내용 가운데 국내 건설공사에서 요구되는 업무를 기준으로 선정

6) 김창덕(2000). 건설생산시스템의 새지평, 건축 3월호, 대한건축학회, 2000.3.

모델은 각 단계별 및 업무기능별 모듈의 포맷(format)을 형성하게 된다고 앞에서 기술하였다. 즉, CMFM은 우선적으로 공사특성 및 업무기능별 매트릭스(2×2) 형태를 취하게 된다. 이때, 건설사업 관리자는 사업의 기획, 타당성조사, 설계 등의 과정을 통하여 나타나는 문제점을 바탕으로 발주자와 충분한 협의를 통하여 최적의 업무기능을 최종적으로 선택할 수 있도록 자문을 한다.

공사의 특성을 고려하여 발주자가 필요로 하는 업무기능별 세부 업무를 선택하게 되면 위에서 설명한 공사 단계에 따른 세부업무를 <표 5-1>의 예와 같이 선택하게 된다.

위의 매트릭스를 바탕으로 건설사업관리자는 자원단계 즉, 투입인원 및 투입시간을 산출하여 발주자 및 건설사업관리자의 역할을 모두 충족시켜줄 수 있는 적정 맞춤형 건설사업관리 대가를 최종적으로 산출할 수 있게 된다.

본 연구에서 제안하는 건설사업관리 대가 산정 모델은 위에서 제시한 업무기능, 공사특성, 공사단계, 세부업무내용 등을 투입인원 및 투입시간을 중심으로 각 모듈별로 선택하여 건설사업관리 대가를 산출하게 된다.

또한, 개정된 건설산업기본법에 의하면 건설사업관리 업무를 수행하는 주체는 사업의 기획, 설계, 시공, 유지관리 등 일련의 업무 가운데 2가지 이상을 수행한다고 규정하고 있다. 이는 기존

의 감리업무는 감리업무대로 수용하면서 그에 따른 대가 산정을 한다는 의미로 해석할 수 있으며, 건설사업관리 업무에 따른 용역 대가는 발주자의 요구에 의한 업무 선택을 기준으로 대가가 산정 될 것으로 보인다. 다음은 본 연구에서 제시하는 건설사업관리 대가 산정 모델이다.

본 연구에서 제시하는 건설사업관리 대가 산정 모델은 공공공사뿐 아니라 민간공사에서의 활성화를 촉진하기 위한 방향을 제시하고자 하는 기초자료로서 국내 건설사업관리 초기단계에서부터 이를 활용한 대가 산정이 이루어질 수 있도록 하는데 본 연구의 목적이 있다.

또한, 맞춤형 건설사업관리 대가 산정 모델(CMFM)은 공사의 특성 및 업무범위를 모두 고려한 모델로서, 다음과 같은 장점이 있다.

- (1) 건설사업관리 대가 산출 시 업무범위를 필요에 따라 맞춤형으로 설정할 수 있다.
- (2) 발주자가 요구하는 업무영역만을 선택할 수 있으므로 건설사업관리 대가 산출의 탄력성을 제고할 수 있다.
- (3) 현재는 대리인형 건설사업관리 방식으로만 국한되어 건설사업관리 계약방식 발주 공사가 많지 않지만, 맞춤형 건설사업관리 대가 산정 모델을 활용한다면 향후 도급형 건설사업관리 계약방식으로도 공사를 수행할 수 있는 기반을 제공할 수 있다.

표 5-3. 건설사업관리 대가 산정모델

업무 범위	사업 관리 일반	사업비	일정 관리	품질 환경 관리	안전 관리	계약 클레임	사업 정보 관리	공사 특성
공 사 단 계	기 획		CO401> SO302> P01				CO602> SO703> P01	규 모 난 이 도 사 업 기 간 계 약 방 식
	설 계	CO201> SO102> P02		CO701> SO404> P03	CO503> SO503> P02			
	입 찰 계 약	CO603> SO203> P03					CO702> SO704> P03	
	시 공					CO305> SO603> P04		
	시 공 후	CO702> SO204> P05			CO311> SO501> P05			
투입인원	11인/일	30인/일	14인/일	34인/일	25인/일	40인/일	80인/일	
투입시간	34시간 /주	26.7시간 /주	43.5시간 /주	26.7시간 /주	24시간 /주	40시간 /주	80시간 /주	
대가								

주) 여기서 선택된 각 공사단계별 세부업무는 예로 보여주기 위하여 1개만을 기재하였으나, 실제로는 필요한 세부 업무를 추가적으로 선택할 수 있음.
 주) 투입인원 및 투입시간: 산출은 한국건설기술연구원(1996)을 인용한 내용임.
 주) 각 셀(cell)에 기재된 문자와 숫자는 통합건설정보분류체계적용기준(건설교통부 공고 제2000-11호)에서 제시하는 분류코드 기준을 응용하여 건설사업관리대가에 적용될 수 있도록 한 것임.

6. 결론 및 향후 과제

건설사업관리제도 도입에 따른 제도정비의 일환으로 국내 공공공사 및 민간공사에 있어서의 건설사업관리 제도 활성화를 위한 기초를 제공하기 위하여 건설사업관리 대가 산출 방식을 조사·분석한 결과 아직 부족한 점이 있는 것으로 나타났다. 국외의 건설사업관리 대가 산출 방식을 우리 건설 산업의 고유한 상황을 고려하지 않고 그대로 국내 건설사업에 적용하는 것은 어렵기 때문에 국내실정 및 건설산업의 특성을 고려한 적정 건설사업관리 대가가 산정 될 수 있도록 그 활용성 및 맞춤형성을 제고한 건설사업관리 대가 산정 모델의 방향 설정을 제안하였다.

본 연구의 주요 연구결과는 다음과 같다.

- (1) 건설사업관리 업무를 사업관리 일반, 사업비 관리, 공정관리, 품질/환경관리, 안전관리, 계약/클레임 관리, 사업정보관리 등 7가지로 분류하여 투입인원을 산출할 수 있도록 했다.
- (2) 건설사업관리 대가에 영향을 주는 주요변수를 프로젝트 사업비, 프로젝트 난이도, 사업기간, 계약방식, 등 4가지로 분류하여 건설사업관리 대가 산출시 고려해야 할 기준을 제시하였다.
- (3) 건설사업관리 대가 산정 모델의 효율성 및 활용성을 위하여 건설사업관리 대가 산정 분류체계를 제시하였다.
- (4) 미국 CM협회 표준계약서에서 제시한 공사 단계별로 분류

각 모듈별로 건설사업관리의 업무를 발주자가 선택함으로써, 발주자의 비용 부담을 최소화하였다.

향후 본 연구에서 제안한 모델을 활용하여 현재 건설사업관리 계약방식으로 공사를 수행하고 있는 실제 프로젝트를 대상으로 공사의 특성 및 기능별 업무범위에 따른 세부 업무 대가를 정량화 해서 사례연구를 실시하는 것이 필요하다고 판단한다.

참고문헌

1. 법제처(1999). 건설기술관리법, 건설사업관리의 시행 제 22 조 2호, 1999
2. 건설교통부(2000). '건설사업관리 정책방향', 건설사업관리 자료실, 2000.
3. 건설교통부(1999). 건설사업관리 활성화를 위한 공청회, 1999.7
4. 국립 경상대학교 토목공학과(2000). CM의 계약형태별 분류, 시공 및 정보관리 실험실 자료, 2000
5. 김경래(1999). 공공사업의 건설사업관리 발주 모델, 한국건설산업연구원 정책연구 1999년 6월호, 1999.9
6. 김우영(1996). CM의 개념 및 이해, 대림기술정보 '96 겨울, p11, 1996
7. 김창덕(2000). 건설생산시스템의 새지평, 건축 3월호, 대한건축학회, 2000.3.
8. 박상녕(1993). 건축공사 시공감리의 적정대가 산정에 관한 연구, 서울대학교 건축공학과, 1993.2
9. 박찬식의(1997). 박찬식, 김준채, 최석인, 국내감리제도의 CM활용 방안에 관한 연구, 대한건축학회 논문 13권 4호, 1997.4
10. 이교선(2000). 건설정보기반 확충을 위한 건설정보분류체계의 국가표준화 방안, 건설공사의 품질향상 촉진 및 정보화 기반구축 발표회, 2000.6.8
11. 이도형(2000). 한국 감리업체의 CM 조직 구성방안, CM 정

- 찰을 위한 2000 아·태 국제건설사업관리(CM) 및 안전세미나, 2000.5
12. 이복남(1999). 이복남, 정영수, 건설사업관리의 업무 기능과 역할 분담, 한국건설산업연구원 정책연구 1999년 5월호, 1999.8
13. 이성봉(1999). 국내 건설사업관리의 업무범위 설정에 관한 연구, 서울시립대학교 산업대학원, 1999.5
14. 정승영(1999). CM업체 선정 및 계약과정에서의 발주자 점검 사항, 중앙대학교대학원, 1999.6
15. 지구를 조각하는 사람들(2000). CM 제도 문제점 자료실, 2000
16. 조대구(2000). 국내 건설사업관리 대가기준 활용에 관한 연구, 인하대학교 대학원, 2000.3
17. 한국건설감리협회(1999). 건설공사 감리대가기준, 1999.6
18. 한국건설감리협회(1999). 국내CM 공사 프로젝트 사례연구세미나, 1999.11.
19. 한국건설기술연구원(1999). 건설사업에 있어서 규격화·표준화에 관한 연구(Ⅱ), 한국건설기술연구원 연구보고서, 1999.12
20. 한국건설기술연구원(1998). 건설사업에 있어서 규격화·표준화에 관한 연구(Ⅰ), 한국건설기술연구원 연구보고서, 1998.12
21. 한국건설기술연구원(1996). 책임감리제도 국제화방안 연구보고서, 건설교통부, 1996.4
22. 한국건설산업연구원(1999). 인천국제공항 사업계획서 검토, 1999.9
23. 한국엔지니어링진흥협회(1999). 99년도 엔지니어링업체 임금실태 조사보고서. 1999.12
24. 현창택(1999). 국내 CM발주 공사 분석 및 CM업무 수행, 방안, 서울시립대학교 건축공학과, 1999.4
25. CII(1997). Benchmarking and Metrics Report for 1996, Construction Industry Institute. p10, 1997

Abstract

Construction Management(CM) has been introduced in Korean Construction Industry for its merits and benefits proven in International Construction Industries. However, many regulations, standards, manuals and details of practices considering its constituents and industry conditions have not yet to be developed. Of these, the standards and details of CM fee calculation should be developed in order to stretch its application toward public construction sectors as well as the private sectors. This research proposes CMFM(Construction Management Fee Model), a project sensitive matrix CM fee model for CM fee calculation. The model calculates CM fees for modular services in a two by two matrix taking project phases on one dimension and CM services on the other.

Keywords : CM, CM fee, Project phase, Sensitive matrix construction management fee model, modular services