

실적공사비제도의 평가 및 개선방안

2004. 10

최석인 책임연구원

송병관 책임연구원

김윤주 연구원

한국건설산업연구원

Construction & Economy Research Institute of Korea

<차 례>

요약	1
제1장 서론	1
1.1 연구의 배경 및 목적	1
1.2 연구의 범위 및 방법	2
제2장 공공 건설사업의 사업비 관리 및 적산체계	3
2.1 공공 건설사업 총사업비 관리제도 및 체계	3
2.1.1 도입배경	3
2.1.2 주요절차 및 내용	3
2.1.3 총사업비에서의 공사비 산정기준의 중요성	7
2.2 공공 건설사업의 적산체계	8
2.2.1 예정가격 작성기준 및 방식	8
2.2.2 원가계산에 의한 예정가격 작성기준 및 내용	8
2.2.3 원가계산에 의한 예정가격 작성방식의 문제점	9
제3장 실적공사비제도 시행에 따른 파급영향 및 문제점	15
3.1 주요내용 및 현황	15
3.1.1 예정가격 작성 및 산정방법	15
3.1.2 실적단가집 축적방법 및 내용	16
3.1.3 건설공사비 지수	19
3.1.4 기타사항	20
3.2 제도시행에 따른 파급영향 및 문제점	21
3.2.1 파급영향	21
3.2.2 문제점 분석	26

제4장	미국·영국·일본에 대한 벤치마킹	31
4.1	미국	31
4.1.1	실적데이터 활용상의 특징	31
4.1.2	미국공병단	32
4.1.3	캘리포니아 도로국의 사업비 산정방법	34
4.1.4	텍사스 도로국의 사업비 산정방법	37
4.2	영국	39
4.2.1	실적 데이터의 활용개념 및 시점	40
4.2.2	설계단계의 예산산정 및 관리절차	41
4.2.3	실적공사비 정보	44
4.3	일본	45
4.3.1	시장단가방식의 개념 및 현황	46
4.3.2	토목공사 시장단가 적용절차 및 내용	48
4.4	국내 제도와 비교를 통한 시사점	51
제5장	실적공사비제도의 개선방안	55
5.1	실적공사비 축적 및 활용체계 개선방안	56
5.1.1	실적공사비 단가집의 다양화	56
5.1.2	실적공사비 데이터 유형의 다양화	57
5.1.3	발주기관별 사업비 관리절차 및 방법 정립	58
5.2	전문성 개입을 통한 예산책정 및 사업비관리	59
5.3	발주자 및 건설업체간의 상호경쟁체제 도입방안	61
5.3.1	입/낙찰 관련제도 등의 개선	61
5.3.2	표준품셈관리 개선방안	62
제6장	결론	65
	참고문헌	67
	Abstract	71

<표 차례>

<표Ⅱ-1>	사업진행 단계별 총사업비의 정의 및 관리수단	6
<표Ⅱ-2>	원가계산방식에서의 예정가격 구성비목과 산정방법	9
<표Ⅲ-1>	2004년 상반기 실적공사비 적용 대상공종	18
<표Ⅲ-2>	2004년 하기 실적공사비 적용 대상공종	18
<표Ⅲ-3>	건설공사비 지수의 예	19
<표Ⅲ-4>	수량산출기준 제정분야	20
<표Ⅲ-5>	실적공사비 적산제도 적용에 따른 직접공사비의 영향	21
<표Ⅲ-6>	간접공사비 산정방식 변화로 인한 예정가격 영향분석	23
<표Ⅳ-1>	미국 공병단의 사업비 분류항목	33
<표Ⅳ-2>	BCIS의 분류방식	41
<표Ⅳ-3>	시장단가 조사주기	49
<표Ⅳ-4>	조사가격 집계, 공표 및 검정, 심사	50
<표Ⅳ-5>	한국과 일본의 철근가공 및 조립공종에서의 실적단가와 보정의 차이	50

<그림 차례>

<그림Ⅲ-1>	실적공사비 단가집 발행흐름도	16
<그림Ⅲ-2>	2004년 상반기 실적단가집을 예시로 본 실적단가 결정 프로세스	17
<그림Ⅲ-3>	건설공사비 지수 발행 및 유지관리절차	20
<그림Ⅲ-4>	건설공사비 지수와 타 지수간의 변동	25
<그림Ⅲ-5>	실적공사비제도의 문제 및 한계점	26
<그림Ⅳ-1>	프로젝트 초기단계에서 실적데이터 활용을 통한 개략 예산 산정의 개념	41
<그림Ⅳ-2>	목표 공사비(Cost Limit)와 내역별 공사비(Cost Target)의 개념	42
<그림Ⅳ-3>	프로젝트 기획 및 설계단계별 견적기법	43
<그림Ⅳ-4>	시장단가의 개념	47
<그림Ⅳ-5>	년도별 일본시장 단가 적용공종	47
<그림Ⅳ-6>	도급공사비 구성과 조사가격의 범위	49
<그림Ⅴ-1>	합리적인 실적공사비 활용을 위한 기본원칙과 방향성	56
<그림Ⅴ-2>	발주기관 및 시설물 실적단가집 추적	57
<그림Ⅴ-3>	실적단가 유형의 다양화 및 활용개념	58
<그림Ⅴ-4>	실적공사비 데이터의 다양화를 통한 발주자 사업비 관리의 강화개념	59
<그림Ⅴ-5>	공공부문 예산산정 및 사업비 관리의 전문성 제고방안	60
<그림Ⅴ-6>	표준품셈관리 및 활용의 민간 사업화 개념	63

요 약

I. 서론

- 본 연구는 2004년 1월부터 국내 공공건설사업에 도입된 실적공사비제도의 활성화 및 장기적 발전방향을 모색하고자 현 제도에 대한 다양한 검토 및 분석을 통해 그 효용성과 한계점을 살펴보고 이를 해결할 수 있는 미래지향적인 개선방안을 도출하였음.
- 이를 위해 본 연구는 국내 공공 건설사업의 사업비 관리 및 적산체계를 살펴보고, 도입된 실적공사비제도의 주요 내용, 파급영향, 그리고 문제점을 분석하였음. 또한, 미국, 영국, 일본에 대한 벤치마킹을 통하여 시사점을 도출하였으며, 이를 바탕으로 공공 건설사업에서 발주자 사업비 관리 측면에서 실적공사비제도가 합리적으로 활용되기 위한 프로세스 및 각종 개선방안을 제안하였음.

II. 공공 건설사업의 사업비 관리 및 적산 체계

- 총사업비 관리지침은 기획예산처가 각 발주기관이 공공사업을 관리할 수 있도록 만든 일종의 가이드라인임. 본 지침은 국고 또는 기금으로 시행하는 시설공사의 총 사업비를 사업추진 단계별로 합리적으로 조정/관리함으로써 재정지출의 생산성 및 시설공사의 품질을 제고하도록 규정하고 있음.
- 총 사업비를 구성하고 있는 각각의 비용(용지비, 보상비, 설계비, 공사비, 감리비 등) 산정기준은 총사업비의 객관성을 좌우하는 중요한 요소이며, 이 가운데 공사비는 매우 중요한 비중을 가지고 있음. 실제로 건설공사비는 실시설계단계에서 확정된다고 보아야 하며, 이 금액은 입찰금액의 기준이 되는 예정가격이 됨.

- 예정가격은 우리 공공 건설사업에서 중요한 기능을 가지고 있기 때문에 정부 및 공공기관에서 발주하는 건설공사의 총사업비 관리에 있어서 가장 핵심적인 것은 적정한 예정가격 작성기준을 마련하는 것이 될 것임.
- 최근 새롭게 도입된 실적공사비제도는 기존의 예정가격을 산정하는 방식의 다양화를 가져온 것으로 이 제도에 대한 적정성은 결국, 우리 정부가 강조하고 있는 총사업비 관리의 틀 속에서 이것이 어떠한 역할을 하며, 어떠한 개선점을 가져올 수 있는가 하는 측면에서 이해되어야 할 것임.
- 실적공사비제도 도입 이전에 공공 건설사업의 공사비는 원가계산방식에 의해 산정되었음. 현재 사용되고 있는 원가계산방식은 노무비, 재료비, 경비, 일반관리비 등의 원가에 이윤을 추가하는 방식임. 원가계산을 위한 각 비목별 소요량은 표준품셈을 기초자료로 활용하고 있으며, 원가계산을 위한 각 비목별 단위당 가격은 시중노임과 거래실례가격을 활용하였음.
- 실적공사비제도 도입 이전에 공공건설사업의 예정가격 산정의 유일한 기준이었던 원가계산방식은 예정가격이 계약금액 상한선으로 작용하고 있다는 점, 표준품셈이 새로운 기술 및 공법을 반영하기 힘든 구조를 가지고 있다는 점, 건설공사의 다양한 특성을 반영하기 위한 적산 관련 인프라(인력, 기법, 데이터)가 절대적으로 부족하다는 점, 업체 기술력에 근거한 견적 입찰이 불가능하다는 점, 기술경쟁력을 유발할 수 없는 입/낙찰제도 등 자체 혹은 관련제도와 연관된 한계점을 가지고 있었으며, 실적공사비제도는 이러한 한계를 부분적으로 해소하기 위해 도입된 것임.

Ⅲ. 실적공사비제도 시행에 따른 파급영향 및 문제점

(1) 시행 내용 및 현황

- 실적공사비제도의 도입으로 인해 공공 건설사업의 예정가격 작성체계는 크게 원가계산방식과 실적공사비에 의한 방식 2가지로 이원화되었음. 이를 위해 실적공사비에 의한 예정가격작성준칙(회계예규 2200.04-157)을 두어 건설공사 예정가격을 작성함에 있어 실적공사비를 일부 공종에만 적용하더라도 실적공사비 관련규정을 적용하는 것을 원칙으로 하여 현행 원가계산작성준칙과의 적용상의 혼란을 제거하였음.
- 실적공사비에 의한 예정가격의 비목은 직접공사비, 간접공사비, 일반관리비 및 이윤으로 구성되어 있으며, 실적공사비 자료가 없는 공종에 대해서는 표준품셈에 의해 공종별 소요비용을 산정하도록 하였음.
- 직접공사비는 계약목적물을 세부 공종별로 구분하여 수량과 공종별 단가(실적단가)를 곱하여 소요비용을 산정함. 다만, 간접비는 직접비가 재/노/경이 분리되지 않음으로 인해 현재의 효율을 활용할 수 없는 실정임. 따라서 이와 관련한 법정 효율이 없는 경우에 다수기업의 평균치를 나타내는 공신력있는 통계자료를 토대로 각 중앙관서의 장 또는 계약담당공무원이 정하는 효율을 활용하도록 하였음.
- 실적단가집은 연 2회 발간되며, 기준단가는 공공부문의 계약단가를 활용하고 있는 실정임. 당분간은 실적공사비 대상 공종은 크게 확대되지는 않을 것으로 전망됨. 왜냐하면 현행의 입찰 및 계약관행을 고려할 때 저가입찰로 인한 계약단가의 신뢰성과 현실성 확보에 어려움이 있으므로 낙찰률이 현저하게 낮거나 전략적 입찰단가는 축적대상에서 제외하고 있기 때문임.

결국, 실적공사비 적용대상은 현장여건에 따라 단가변동이 적으면서 설계관행이 표준화되어 있고 계약실적이 양호한 공종이 중심이 되고 있음. 2004년 하반기 단가집을 기준으로 보았을때 실적공사비 적용공종은 총 285개 공종이며, 여기서 토목이 137개 공종, 건축이 98개 공종, 기계가 50개 공종을 차지하고 있음.

- 매월 발간되고 있는 건설공사비 지수는 건설공사의 편제품목과 가중치 구조를 반영한 실제적인 건설물가변동을 추정할 수 있는 지표로써 설계변경과 실적공사비 자료의 현가화를 위한 보정계수로 활용되고 있음.
- 정부는 실적공사비 적용과 함께 내역서식의 표준화 및 실적공사비 축적을 위해 건축, 토목, 기계 수량산출기준을 제정하였음. 수량산출기준은 공사내용을 구성하는 표준공종과 공종별 수량산출단위, 방법, 포함작업 등 적산의 기본단위를 표준적으로 규정한 내역서 작성기준이며, 실적공사비 축적기반이 될 것임. 현재 제정한 수량산출기준의 코드는 쓰고 있으나, 발주기관별로 세부 항목에서는 다소 차이가 있으며, 거의 표준품셈을 구성하고 있는 원가항목과 유사한 것으로 조사되고 있음.
- 그리고 실적공사비 자료 및 표준품셈의 종합적인 관리업무를 위해 한국건설기술연구원을 적산전문기관으로 지정하여 운영하고 있는 실정임.

(2) 파급영향

- 직접 공사비 부문에서의 영향도를 보면, 상반기 단가집 기준으로 약 1.3~1.5%의 공사비 하락이 발생할 것으로 예상되었음. 하반기 단가 역시 상반기 단가에 비해 크게 하락된 단가가 거의 없으며, 적용 공종 자체도 크게 늘어나지 않았기 때문에 당분간은 직접 공사비에 영향은 상반기 단가집 기준으로 예상한 수치에서 크게 벗어나지 않을 것으로 판단됨.

- 간접비 부분은 건교부에서 참고자료로 제시한 조정계수표를 사용한다는 전제하에 그 영향도를 추정해보면, 총 공사비에 최대 7%에서 최소 0.7%의 범위를 가지면서 평균적으로 1.8%의 하락영향을 주는 것으로 분석되었음. 하지만, 2004년 전반기에 발주된 건설공사 물량이 많지 않으며, 조정계수를 활용하지 않는 경우도 있기 때문에 간접비 부분에 대한 실증적인 영향도를 분석하기는 어려운 실정으로 실적공사비제도를 적용한 공공건설공사의 건수가 어느 정도 축적된 후 간접비에 대한 그 영향도를 재검토할 필요가 있을 것으로 판단됨.
- 건설공사비 지수의 영향은 공사비와 같이 직접적으로 평가하기는 어려우나, 기존에 활용하던 지수에 비해 건설 산업의 단기 변화를 더 잘 반영하고 있는 것으로 평가되고 있음. 이와는 별도로 건설업계에서도 정부에서 발표하는 공사비 지수의 신뢰성을 상호 검토할 수 있는 건설공사비 지수를 별도로 개발하여 정기적으로 발표할 필요가 있음.
- 실적공사비제도의 경우 발주기관에는 예정가격 산정방식의 변화 및 다양화 측면에서 변화를 준 것이지만, 건설업계 입장에서는 상당한 파급영향을 주고 있는 것이 사실임. 왜냐하면, 실적공사비의 기준단가가 되는 계약금액은 적격심사제도와 같은 입/낙찰제도에 의해 좌우되기 때문임. 또한, 최저가낙찰제가 2005년부터는 100억원 이상 PQ 대상 공사로 확대될 예정임. 현행의 우리 건설업체의 입찰행태가 그대로 이어진다면 여기서 축적되는 실적단가를 시장거래가격이라고 할 수 있는지에 많은 논란이 발생될 것으로 예상됨.

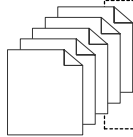
(3) 문제점

- 본 연구에서는 실적공사비제도의 문제점을 다음과 같이 인식하였음.



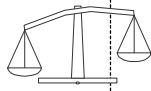
예정가격 산정
및 작성방법

- ❖ 적정 시장가격 형성을 위한 기술 경쟁 유발 체계 미흡
- ❖ 현장특성, 발주방식별 단가 차이 고려 미흡
- ❖ 보정 방법 고려 미흡
- ❖ 현행 입/낙찰 제도 유지 ==> 실적단가의 계속적 하락 우려
- ❖ 재/노/경 단가 통합==> 간접비 산정 논란 야기등



실적단가집

- ❖ 현 입찰제도에서 계약단가 ==> 적정 시장가격에 대한 논란
- ❖ 건축, 도목, 기계설비별 한공종별 한 단가 ==> 시설물 특성 반영 부족으로 계속적 논란 야기 예상
- ❖ 표준, 근거용으로 활용: 기술적인 객관성, 신뢰성 확보방안 존재하지 않음 ==> 제한적인 실적공사비 대상 공종 유지



발주자 사업비 관리

- ❖ 실적데이터를 설계완료후에 당해 사업의 최종 예정가격 결정시에 활용한다는 것 자체가 사업비 관리의 원칙과 배치
- ❖ 사업비 관리 차원에서 실적공사비 활용 방안 고려 미흡==> 전문가 판단의 여지 없으며, 이에 대한 지침 정립 미흡

- 최근의 실적공사비제도 도입 및 시행과 관련하여 그동안 많은 논란이 되었던 여러 문제점은 단기적인 개선안만 가지고는 근본적인 해결책을 도출하기는 어려울 것으로 판단됨. 어떠한 방식을 활용하더라도 다음 프로젝트에서 바로 활용할 수 있는 단일화된 실적단가라든가, 품셈은 존재할 수가 없기 때문에 근본적으로 데이터 활용체계, 사용목적, 그리고 용도를 전환하지 않는 한 실적단가에 대한 논란은 계속될 것으로 판단됨.

IV. 미국, 영국, 일본에 대한 벤치마킹

- 우리나라의 실적공사비제도와 직접적으로 비교할 수 있는 제도는 일본의 시장단가방식뿐으로 영국이나 미국의 경우, 근본적으로 우리나라와의 차이를 보이고 있음. 하지만, 영국이나 미국에서의 발주자 사업비 관리의 개념이나 방법 등은 장기적으로 우리나라에서도 지향해야 될 방향인 것으로 판단됨.

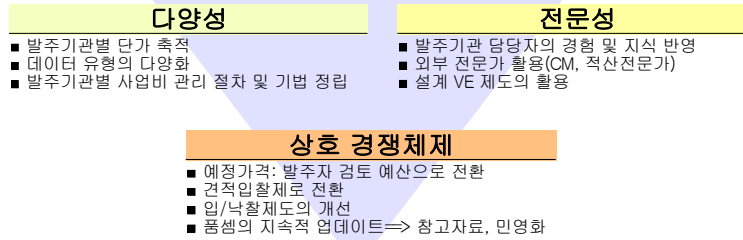
- 우선, 미국과 영국의 경우도 발주기관 내지는 상용화된 실적 공사비를 적극적으로 활용하고 있음. 다만, 우리나라와 일본과의 차이는 크게 근거, 표준용이 아닌 프로젝트 개략 예산을 작성하기 위한 참고용으로 활용하고 있다는 것이 큰 차이임.
- 미국의 CALTRANS의 예에서도 알 수 있듯이 이 기관 역시 매년 계약 단가를 축적하여 예산을 산정하는데 활용하고 있지만, 그 내용을 들여다보면 예산 산정에 활용되는 실적 데이터는 계약단가 뿐만 아니라 입찰 단가 등 매우 다양한 경로를 통해 유사 프로젝트의 가격을 검토하여 현재 프로젝트에 반영하고 있는 실정임. 또한, 우리나라의 경우 실적 공사비의 유형이 건축, 토목, 기계 등으로만 구분되어 있는 실정임. 매우 다양한 시설 유형을 이 3가지로만 구분하여 표준단가로 활용하는 것 역시 유사 프로젝트로부터 참고자료를 얻는다는 실적 공사비 활용의 원칙적인 개념과는 다소 차이가 있는 것이라 판단됨.
- 또 다른 차이점은 전문가적 판단의 개입 여부임. 미국이나 영국의 경우 실적 공사비는 전차 프로젝트의 혹은 유사 프로젝트의 참고자료로서 인식되고 있으며, 발주기관 혹은 고용된 외부 전문가에 의해 실적 공사비 단가를 그대로 적용하거나, 아니면, 시장조사 등을 통해 단가를 재조정하고 있으며, 이러한 업무 절차 및 방법 등이 명문화되어 있음. 즉, 당해 건설사업 예산 혹은 예정가격의 현실성은 프로젝트 기획 및 설계 단계에 이르기까지의 체계적인 사업비 관리에 의해 좌우되는 것이지, 과거 실적 데이터의 객관성 및 신뢰성으로부터 결정되는 것이 아니라는 것임.
- 일본의 시장단가방식의 적용과정을 보면 거의 우리나라와 비슷한 변천과정을 가지고 있음. 그리고 보패와 품셈이 유사하듯이 실적공사비제도 역시 거의 비슷한 내용을 담고 있음. 하지만, 그 구체적인 내용을 보면 인식에 따라 상당한 차이를 가지고 있다고 판단됨.

- 대표적인 것만을 살펴보면 우선, 단가의 기준이 다름. 일본은 하도급 거래가격을 실적단가로 하고 있으나, 우리나라는 계약단가를 기준으로 하고 있음. 실적 공사비가 건축, 토목, 기계 3가지로 구분되는 것은 같지만, 일본은 주요 기관별 단가집 뿐만 아니라 지역적으로 차이(縣別 단가)를 인정한 반면 우리나라는 전국 통일의 한 단가만을 제시하고 있다는 것이 큰 차이임.
- 우리나라는 공공 부문의 적용 실적만 가지고 단가집을 구성한 반면 일본은 민간공사도 단가마련의 검토자료로 활용하고 있음. 또한, 우리나라는 실적단가집을 연 2회에 걸쳐 공표하고 있지만, 일본의 경우는 연 4회에 발표하고 있으며, 각 단가의 보정계수도 매우 구체적으로 제시하고 있는 실정임.
- 일본의 예정가격 산정의 기초가 되는 보패나 시장단가는 우리나라보다 세부적이고, 건설공사의 현실 및 다양성을 반영하는데 보다 나은 자료로 평가받고 있지만, 이 역시 표준, 근거용으로 활용한다는 것과 여전히 건설사업의 다양성을 반영하는데에는 많은 문제점이 있는 것으로 판단됨.

V. 실적공사비제도의 개선방안

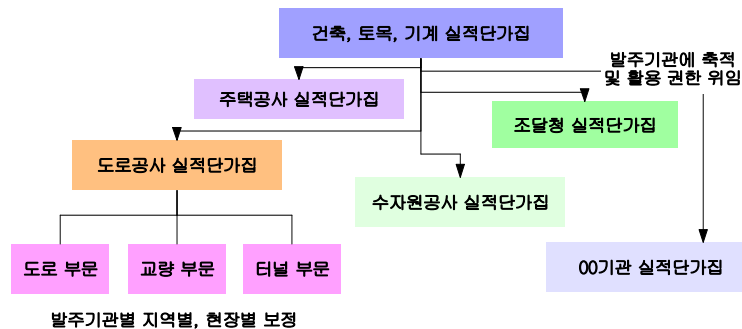
- 본 연구는 현 실적 공사비 제도 자체의 단기적 개선보다는 발주자의 총 사업비 관리체제에서 합리적인 건설 공사비를 산정하고 관리하는 차원에서 개선안을 도출할 것이며, 아울러 장기적인 관점에서 실적공사비 축적체계의 방향과 개선방안을 제안하였음.

합리적인 실적공사비 활용을 위한 기본 원칙 및 방향



－ 다양성 확보 측면:

- 발주기관별 실적단가의 축적 및 활용 권한을 현행의 건설교통부에서 해당 기관으로 이관하는 것이 필요함. 이러한 다양한 실적단가집의 축적은 현재 제기되고 있는 단가의 대표성 및 신뢰성에 대한 근본적인 제고뿐만 아니라 자연스럽게 발주기관별로 분산 위임된 관리체제로 가져갈 수 있는 장점이 있음.

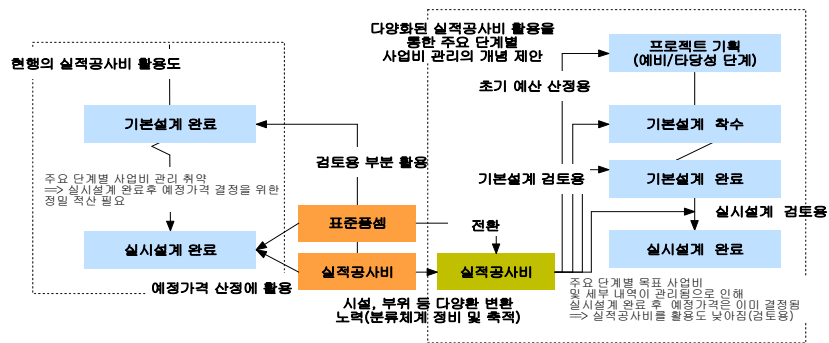


- 장기적으로 발주기관별 혹은 시설물별 단가집 체제로 간다면, 활용 데이터의 기준 역시 굳이 계약단가로만 국한할 필요가 없으며, 입찰단가, 준공단가, 하도급 단가 등 데이터의 소스를 다양화할 수 있다고 판단됨. 또한, 건축 및 공동주택의 경우 민간에서도 충분한 데이터를 확보할 수 있기 때문에 축적체계를 정비한다면 민간의

데이터도 충분히 활용할 수 있으며, 이러한 민/관 데이터의 활용은 건축분야 건설업체로 하여금 공공에서도 기술력 경쟁을 유도할 수 있는 기반을 제공할 것임.

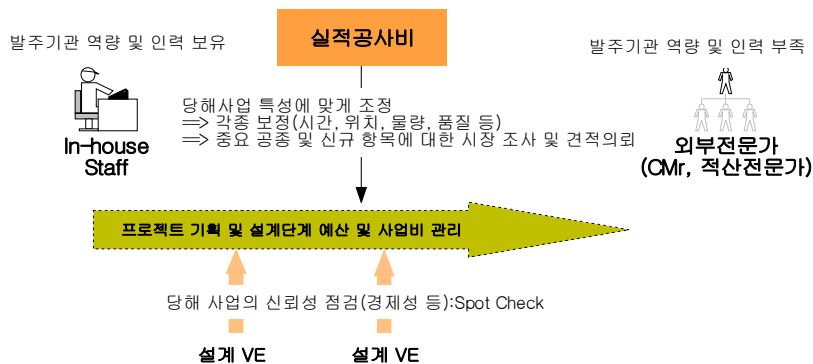


- 현재 우리나라의 경우 예정가격제도가 있기 때문에 당장은 이의 전환이 어렵겠지만, 장기적으로는 현재와 같이 완성 설계에 대한 표준적인 단가용이 아니라 초기 예산 산정 및 관리용으로 실적공사비의 용도가 전환되어야 할 것임. 이를 위해서는 첫 번째로 공종 및 자원 중심의 현행 실적공사비 데이터 유형을 프로젝트 초기와 설계단계의 관리와 연계될 수 있는 분류체계(예: 시설, 공간, 부위 등)의 개발 및 활용이 필요함. 두 번째로 재정경제부의 총사업비 관리지침이 있기는 하지만, 발주기관 차원의 프로젝트 기획 및 설계단계별 사업비 관리에 대한 발주기관별 지침과 담당자의 전문성이 반영될 수 있는 업무 및 권한에 대한 정립이 필요함.



－ 전문성 개입 측면:

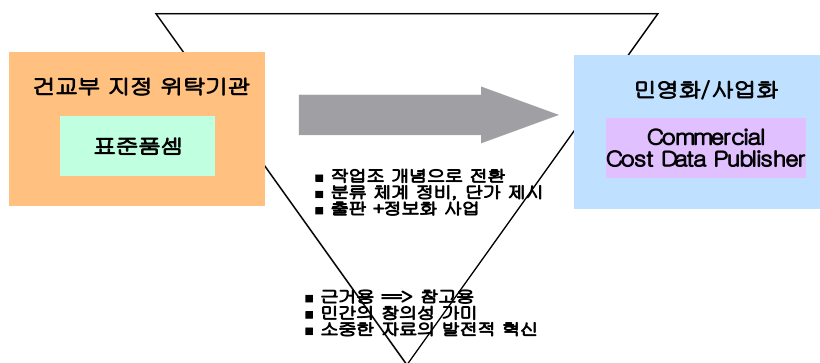
- 국내 공공부문의 건설사업의 예산 및 사업비 관리가 현실성을 가지기 위해서는 발주기관의 관련 담당자의 지식, 경험, 기타 노력 등이 반드시 포함될 수 있어야 함. 그리고 이러한 체제 속에서 관리된 당해 사업의 설계 및 예산이 실적공사비로 활용된다면, 그 신뢰성은 현재보다 훨씬 높아질 것으로 판단됨. 이를 위해서는 현행의 실적공사비는 근거용 단가가 아닌 다양성이 확보된 참고용 자료로 전환되어야 함.
- 다만, 우리나라의 대형 발주기관에서는 발주자 내부 조직에 의한 전문적인 사업비 관리가 가능하지만, 지방자치단체 등 인력의 수, 경험, 지식 등이 부족한 경우는 외부 전문인력 및 관련제도 등을 활용하는 방안을 검토해야 함.



－ 상호경쟁체제의 도입:

- 건설업계의 기술 경쟁을 유발하기 위해서는 우선, 입/낙찰 제도 가운데 윤찰제인 적격심사제도의 개선이 필요함. 그리고 재정경제부 계획에 따르면 2005년부터 100억이상 PQ 대상 공사에 적용하도록 되어 있는 최저가낙찰제의 경우, 현행의 입찰행태를 없앨 수 있는 방안이 모색되어야 함.

- 또한, 장기적으로 발주자는 보다 현실성 있는 설계가격을 산정하고 관리하는데 주력해야 할 것이며, 건설업체는 발주자의 예산의 범위 내에서 자신이 보유하고 있는 최신의 기술력을 당해 사업의 입찰에 반영할 수 있는 체제로 가야할 것임. 구체적으로 공공 부문의 건설공사에서 발주기관이 예정가격을 산정하고 물량과 아이템을 기재한 물공량 내역서를 배포하여 입찰 참여자들이 단가만 기입하는 현 방식이 아닌 입찰참여자의 보유기술에 근거한 견적가격으로 낙찰자를 선정하는 방식을 도입할 필요함.
- 전면적인 도입이 현재 국내 기술수준으로 어렵다고 하더라도 가설 시설만이라도 우선적으로 견적입찰 방식을 시범적으로 도입하여 시장의 반응을 분석한 후 후속조치를 해가는 전략을 강구해야 함.
- 여전히 예정가격산정의 가장 큰 핵심자료인 표준품셈은 실적공사비제도가 보다 확대되더라도 매우 귀중한 자료이기 때문에 이에 대한 지속적인 관리방안이 강구되어야 함. 본 연구에서는 표준품셈 관리를 제 3의 사업추진 민영기관으로 이양하는 방안을 제안함. 그리고 단순히 품의 업데이트가 아닌 미국의 Means와 같이 작업조 개념으로 전환하고, 단가의 제공, 분류체계의 재정비, 출판 및 정보화사업 기능도 갖추어야 할 것임. 이러한 표준품셈 개선 및 혁신을 위한 민영화의 개념은 우리 건설산업의 공공 및 민간의 공사비 정보체계를 다양화하고 혁신하는데 기반이 될 것으로 판단됨.



제1장 서론

1.1 연구의 배경 및 목적

건설 프로젝트의 공사비를 산정하는 체계(Cost Estimate)는 크게 두 가지 관점에서 바라볼 수 있다. 우선, 발주자가 당해 프로젝트의 예산의 책정 및 입찰시 예정가격을 산정하기 위한 견적(Engineer's Estimate)행위가 있다. 다른 하나는 시공계약자(Contractor)가 당해 사업의 수주와 시공을 관리하기 위해 수행하는 견적(Contractor's Estimate)이 있다.

2004년 1월부터 국내 공공 건설사업에 도입된 실적공사비제도는 바로 Engineer's Estimate에 관한 것으로 기존의 원가계산방식에 의해 구하던 건설 프로젝트의 공사비 산정방법, 근거, 체계를 일부 개선한 것이다. 이 제도는 1990년 초부터 각종 연구와 시범사업 등을 통해 꾸준히 준비되었던 것으로 현행 표준품셈이 시장의 실제 투입가격이나 생산가격을 반영하지 못하고 있으므로 이를 실적단가 축적을 통해 공종별 품셈 단가를 실적단가로 교체하여 문제를 해소시킨다는 목적으로 가지고 있다. 하지만, 국내만의 고유한 건설사업의 환경으로 인해 그 적용이 늦어지다가 2003년도에 시민단체의 제도 도입추구와 건교부의 강력한 시행의지가 맞물려 결국, 2004년도 부분적으로 시행하게 되었다.

실적공사비 적산방식 혹은 현행의 표준품셈에 의한 원가계산방식이 공공 건설사업에서 가지는 의미는 매우 크다고 할 수 있다. 왜냐하면 공공 건설사업에서 예정가격은 단순히 발주자의 예산만이 아니라 시공사 입찰금액의 상한선이며, 적격심사제도상의 가격평가의 척도, 입찰금액 산출내역서의 작성 기준, 그리고 수량 증감으로 인한 계약금액 조정의 기준¹⁾으로 활용되기 때문이다. 즉, 표준품셈에 의해 산정되는 단가와 실적공사비제도에 의한 실적단가는 선진외국과 같이 발주자의 예산산정을 위한 하나의 참고자료가 아니라 법적 측면에서 어느 정도의 강제성을 가지고 있는 표준 및 감사용 자료라는 것이다. 따라서 이러한 발주자의 예정가격을 작성하는 체계의 변화 혹은 다양화는 공공 건설사업에서 가장 중요한 공사비에 절대적 영향을 주기 때문에 종합적이고 장기적인 관점에서 그 방향성과 적절성을 살펴볼 필요가 있다.

1) 계약금액 조정시 계약단가가 예정가격보다 높은 경우에 기준금액으로 활용됨.

물론, 실적공사비제도와 관련하여 그 적정성과 장기적 개선방안에 대한 연구 등은 제도 시행을 위해 수행된 한국건설기술연구원의 연구뿐만 아니라 다수가 수행되었다. 하지만, 이러한 연구들은 대부분 제도 시행 이전에 수행되었거나, 응용 연구들으로써 실제 제도 도입내용과 환경이 고려되지 못했기 이들 연구를 통해 현 실적공사비제도의 적절성과 방향성을 검토하기는 다소 한계가 있을 것으로 판단된다. 또한, 실적공사비제도가 국내 공공 건설사업에서 활성화되기 위해서는 이 제도 자체뿐만 주변 제도 환경 및 공공 건설사업의 사업비 관리 측면에서 바라보아야만 종합적인 시각을 얻을 수 있을 것이며, 단기가 아닌 장기적 측면에서의 개선방안을 도출할 수가 있을 것이다.

이에 본 연구에서는 국내 공공건설사업에 도입된 실적공사비제도의 활성화 및 장기적 발전방향을 모색하고자 제도에 대한 다양한 검토 및 분석을 통해 그 효용성과 한계점을 살펴보고 이를 해결할 수 있는 미래지향적인 개선방안을 도출하고자 한다.

1.2 연구의 범위 및 방법

본 연구는 주요 내용 및 방법은 다음과 같다.

첫째, 실적공사비제도의 기능과 역할을 종합적인 측면에서 검토하고자 본 연구에서는 기존의 적산체계와 함께 총사업비 관리지침을 고찰하고 이에 대한 운영 및 제도적 한계점을 살펴본다.

둘째, 실적공사비제도의 주요 내용 즉, 적용 공종수, 직접공사비 산정 절차, 간접공사비 산정 절차, 건설공사비 지수, 운영방식 등을 조사한다.

셋째, 현 제도 도입으로 인해 미치게 될 영향 및 문제점을 예정가격 산정 및 작성방식 측면, 실적단가의 축적 및 활용 측면, 발주자 사업비 관리 측면 등의 측면에서 분석한다.

넷째, 미국과 영국에서는 발주자 사업비 관리 프로세스 및 방법 등에 대해서 조사하고, 일본의 경우는 우리나라의 실적공사비제도와 유사한 시장단가방식에 대해 조사 및 분석하고, 우리나라의 현 제도와 비교하여 주요 시사점을 도출한다.

다섯째, 공공 건설사업에서 발주자 사업비 관리 측면에서 실적공사비제도가 합리적으로 활용되기 위한 프로세스 및 각종 개선방안을 제시한다.

2. 실적공사비제도의 평가 및 개선방안

제2장

공공 건설사업의 사업비 관리 및 적산 체계

실적공사비제도의 기능과 역할을 제도로 판단하기 위해서는 우선 공공 건설사업의 사업비 산정 차원에서 바라보아야 할 필요가 있다. 이에 본 장에서는 공공 건설사업의 기존의 적산 체계뿐만 아니라 기획예산처의 총 사업비 관리지침을 통해 실적공사비제도의 기능 및 역할을 살펴보고자 한다.

2.1 공공 건설사업 총사업비 관리제도 및 체계

2.1.1 도입배경²⁾

총사업비 관리지침은 기획예산처가 각 발주기관이 공공사업을 관리할 수 있도록 만든 일종의 가이드라인이다. 이러한 지침 혹은 가이드라인이 필요한 이유는 그동안 공공 건설사업의 수행과정에서 총사업비의 지속적인 증액과 공사기간의 지연이 빈번히 발생하여 왔기 때문이다. 실제로 1985년부터 1994년 사이에 사업비가 배정된 적이 있는 5개 정부 부처의 180개 대규모 시설공사 조달사업 중 계획대로 완공되었거나 완공될 것이 예견된 사업 수는 37개(20.6%)에 불과하였고, 사업비가 20%이상 증가한 경우도 전체 153개 사업 중 78개(51%)나 된다는 분석결과도 있다(옥동석, 1995).

이처럼 공공 건설사업 시행과정에서 총 사업비의 증가, 공기지연 사례가 일상화되는 것을 방지하기 위하여 정부는 1994년부터 총사업비 관리 제도를 도입하여 시행하고 있다. 총 사업비 관리제도의 일차적인 목적은 대형사업 추진과정에서 무분별한 총사업비의 증액을 억제하는데 있다. 이 같은 목적 달성을 위해 총사업비 관리제도는 공공공사의 추진절차를 엄격하게 규제하고, 발주기관들이 각 단계별로 지켜야 할 요건들을 정해놓고 있다.

2.1.2 주요 절차 및 내용³⁾

본 지침은 국고 또는 기금으로 시행하는 시설공사의 총 사업비를 사업추진 단계별로 합리적으로 조정/관리함으로써 재정지출의 생산성 및 시설공사의 품질을 제고하도록 규정하고 있다. 대상사업의 범위는 국가 직접 시행사업, 국가대행사업, 국고 또는

2) 이상호, 한미파슨스, 당면과제와 미래의 도전_한국건설산업 대책부, 보성각, 2003.12, pp.163-165

3) 2004년도 총사업비 관리지침, 기획예산처, 2002. 3.pp.1-22

기금의 보조/지원을 받는 민간기관(투자/출연/보조기관)의 사업 중 사업기간이 2년 이상으로 총 사업비(공사비, 보상비, 설계비 등 사업추진과 관련된 모든 경비를 합한 금액으로 국고, 지자체 지원, 민자유치 등을 포함한다)가 일정규모 이상인 사업이다⁴⁾.

(1) 기본방향

- 중앙관서의 장은 소요 사업비 총액규모뿐만 아니라 공정별, 단위사업별 사업비도 각각 독립되게 관리하며, 발주시 등에 공정간 또는 단위 사업간에 사업비를 임의로 조정하여서는 아니 됨.
- 중앙관서의 장은 사업규모 및 총사업비가 종전에 비하여 증액되는 경우 사업기간의 조정도 같이 검토함. 사업규모 또는 총사업비 변경없이 사업기간만 변경되는 경우에도 협의요청을 해야 함.
- 사업추진은 원칙적으로 예비타당성 조사, 타당성 조사, 기본설계, 실시설계, 발주 및 계약시공 등의 단계에 따라 시행되어야 함.
- 각 단계별 사업추진 내용이나 방법, 절차 등은 「건설기술관리법」, 「국가를 당사자로한계약에관한법률」(이하 「국계약법」), 「예산회계법」, 「기금관리기본법」, 「조달사업에관한법률」 등 관계법령의 규정과 기획예산처장관이 시달한 당해연도 예산안 편성지침에 따름.
- 중앙관서의 장은 총사업비 관리대상이 아닌 사업에 대해서는 총사업비 관리지침을 준용하여 관리하여야 함.

(2) 관리절차

- 사업구상 단계: 유사사업의 예 등을 활용하여 사업규모 및 총사업비, 사업기간 등을 적정하게 책정하는 단계임. 타당성 조사비, 기본설계비, 실시설계비 등 예산이 최초로 반영된 사업으로서 추정 총사업비가 관리대상규모인 경우에 사업규모, 총사업비 및 사업기간 등을 매년 기획예산처 장관에게 통보해야 하며, 총 사업비가 500억원 이상인 경우 예비타당성 조사의 시행을 기획예산처 장관에게 요청해야 함.

4) 토목사업: 총사업비가 500억원 이상인 사업, 건축사업: 총사업비가 200억원 이상인 사업이며, 「예산회계법」 시행령 제16조의 2의 규정에 의한 농업용수개발사업, 일반국도건설사업 등의 총액계상 예산사업도 위의 요건에 해당하는 경우 관리대상사업에 포함함. 정액으로 국고를 지원하는 사업 및 융자사업은 관리대상에서 제외하며, 방위비는 별도의 총사업비 등을 관리함.

- 예비타당성 조사 및 타당성 조사 단계: 당해 건설사업으로 형성되는 시설물의 생애주기전체를 대상으로 기술/환경/사회/재정/용지/교통 등 필요한 요소를 고려하여 타당성 조사를 시행함.
- 기본설계 용역단계: 기본설계 총사업비가 예비 및 타당성조사에서 정한 총사업비 내에서 관리하는 것이 목표가 됨. 예비 및 타당성조사 대비 총사업비가 20%이상(물가변동분 및 지가변동분 제외) 증가한 사업 등 총사업비의 변경이 필요한 경우 사업의 타당성을 재검증한 후 총사업비 변경협의의 참여가 함. 설계 VE를 1회 이상 실시하여야 함. 이때 표준품셈과 실적공사비 제도의 실적단가는 기본설계단계의 공사비를 추정할 때 근거자료로 활용됨.
- 실시설계 용역단계: 기본설계단계와 마찬가지로 실시설계 용역단계에서의 총사업비가 기본설계단계에서 결정한 총사업비 내에서 관리되도록 노력하는 것이 목표가 됨. 기본설계 총사업비 대비 실시설계 총사업비가 20%이상 증가한 경우 등 총사업비의 변경이 필요한 경우, 해당 사업의 타당성은 재검증 이후에 총사업비 변경협의의 참여가 함. 설계 VE를 1회 이상 실시하여야 하며, 환경영향평가, 교통영향평가, 지자체 협의결과를 실시설계에 반영하여야 함. 중앙관서의 장은 총사업비 변경협의 이전에 조달청장에게 설계 결과에 대한 단가의 적정성 검토를 의뢰하여야 함. 기본설계와 마찬가지로 원가계산방식 혹은 실적공사비에 의해 당해 사업의 공사비 즉, 예정가격이 산정이 됨.
- 공사발주 및 계약단계: 계약금액을 기준으로 총사업비가 조정되며, 낙찰차액⁵⁾은 국고로 환수됨.
- 착공이후 시공단계: 착공이후 물가상승, 안전 또는 법령개정 등 불가피한 경우와 새로운 공법 및 기자재 설치 등으로 시설의 성능이 대폭 개선되는 경우를 제외하고는 가능한 한 총사업비(계약금액)의 조정을 억제하는 것을 목표로함. 설계변경시 개별 설계변경 항목당 공사비가 50억원 이상 증가되는 사업은 기획예산처 장관과의 협의과정을 거치고 원칙적으로 조달청의 사전검토를 통해 정확한 설계변경 금액을 제시해야 함. 물가변동은 국계법 제 64조를 준용하고, 지수조정방식을 적용하여야 함.
- 턴키사업 등에 대한 총사업비 관리: 기본계획 수립 후 기획예산처 장관과 사업규모, 총사업비, 사업기관을 협의하여 하며, 기본설계 또는 실시설계 과

5) 당초 총사업비에 책정된 금액(설계가)과 실제 계약금액과의 차이

정에서 당초의 사업규모, 총사업비 등을 초과하지 않도록 관리하는 것이 목표가 됨.

<표Ⅱ-1> 사업 진행 단계별 총사업비의 정의 및 관리수단

구 분	총사업비 정의	관리수단	비고
사업구상	-추정 총사업비(A)	-예비 타당성 조사를 통해 추정 총사업비 적정성 검토	
예비타당성조사 및 타당성조사	-추정 총사업비(A)와 향후 공사비 증가를 감안한 총사업비 한도 제시(B)	-적정한 공사비 증가에 대한 관리기준 없음	총사업비 관리 시작
기본설계	기본설계 총사업비($C < B$)	- $C < B$ 가 되도록 설계관리 -설계 VE 1회 이상 실시 -총사업비 변동: 타당성 재검증후 총사업비 변경협의 1)예비타당성 대상 아니었으나, 기본설계 과정에서 총사업비가 예비 타당성 대상사업으로 증가된 사업 2)예비타당성 대상 사업임에도 불구하고 예비타당성 조사를 거치지 않은 사업 3) $C > (1.2 * B)$ 으로 증가한 사업 4)유사사업에 비해 사업비 단가가 높은 사업 등	공사비 점검시: 원가계산 혹은 실적공사비 제도에 의한 방법 활용
실시설계	실시설계 총사업비 ($D < (1.2 * C)$)	- $D < C$ 가 되도록 설계관리 -설계 VE 1회 이상 실시 -총사업비 변동: 타당성 재검증후 총사업비 변경협의 1)예비타당성 대상이 아니었으나, 실시설계과정에서 총사업비가 예비 타당성 대상사업으로 증가된 사업 2)예비타당성 대상사업임에도 불구하고 예비타당성 조사를 거치지 않은 사업 (기본설계 미시행 사업) 3) $D > (1.2 * C)$ 으로 증가한 사업 4)유사사업에 비해 사업비 단가가 높은 사업 등	예정가격 산정시 원가계산 혹은 실적공사비 제도에 방법 활용
공사발주 및 계약	계약금액을 기준으로 총사업비 조정 ($E = \text{예정가격} * \text{낙찰률}$)	-낙찰차액 환수	
착공이후 시공	시공단계 총사업비 ($F = E + \text{물가상승분} + \text{설계변경분}$)	-공사 착공이후 총사업비는 물가상승, 안전, 법령개정, 새로운 공법 및 기자재 설치 등을 제외하고는 원칙적으로 불인정 -총사업비 변동: 타당성 재검증후 총사업비 변경협의 1)예비타당성 대상 아니었으나, 시공과정에서 총사업비가 예비 타당성 대상사업으로 증가된 사업 3) $f > (1.2 * D)$ 으로 증가한 사업 등	

* 총사업비 관리제도 개선방안 연구, 한국개발연구원, 한국건설산업연구원, 2000, p31의 내용을 2004년도 총사업비 관리지침에 맞게 재조정.

6. 실적공사비제도의 평가 및 개선방안

2.1.3 총사업비에서의 공사비 산정 기준의 중요성⁶⁾

총 사업비를 구성하고 있는 각각의 비용(용지비, 보상비, 설계비, 공사비, 감리비 등) 산정기준은 총사업비의 객관성을 좌우하는 중요한 요소이며, 이 가운데 공사비는 매우 중요한 비중을 가지고 있다 할 수 있음. 실제로 건설공사비는 실시설계단계에서 확정된다고 보아야 하며, 이 금액은 입찰금액의 기준이 되는 예정가격이 된다.

특히 우리나라 공공 건설사업에서 발주자가 산정하는 예정가격은 입찰자가 제출하는 입찰금액 뿐만 아니라 도급 공사비의 수준을 결정하는데 중요한 기준으로 작용하고 있는 실정이다. 국제법에 의하면 공사 입찰과정에서 경쟁입찰에 의해 예정가격의 범위 내에서 최저가격으로 입찰한 자를 계약상대자라고 하고, 그 가격을 계약금액으로 정하는 규정을 하고 있으며, 적격심사과정에서도 입찰금액의 적정성을 평가하는데 예정가격이 중요한 기준이 되고 있다. 또한 시공과정에서 수량증가에 의한 계약금액 조정시에도 내역 항목별 계약단가가 예정가격단가보다 높은 경우에는 예정단가를 기준으로 계약단가를 조정하도록 규정하고 있다. 이렇듯 예정가격은 우리 공공 건설사업에서 중요한 기능을 가지고 있기 때문에 정부 및 공공기관에서 발주하는 건설공사의 총사업비 관리에 있어서 가장 기본적인 것은 적정한 예정가격 작성기준을 마련하는 것이 될 것이다.

예정가격제도는 공정한 경쟁에 의해 계약상대자를 선정하는 것과 국가의 예산을 효과적으로 집행하기 위한 적정한 가격을 결정하는데 초점을 두고 있지만, 실제로는 공공공사의 도급 공사비는 입찰에 참여한 업체의 기술력과 공사수행전략 등이 반영된 가격경쟁의 결과에 의해 결정되기보다 발주자가 산정하는 예정가격에 의해 일방적으로 도급 공사비가 결정된다는 문제를 가지고 있다.

이 같은 구조에서 만약 예정가격제도의 운영이 잘못되면 지나치게 높은 가격으로 도급공사비가 책정될 가능성이 있고, 반대로 비현실적인 가격으로 저가 낙찰될 경우 부당한 설계변경을 초래하거나 부실공사로 인한 발주자의 리스크가 증가되는 문제를 야기하게 된다. 최근 새롭게 도입된 실적공사비제도는 기존의 예정가격을 산정하는 방식의 다양화를 가져온 것으로 이 제도에 대한 적정성 평가는 결국, 우리 정부가 강조하고 있는 총사업비 관리의 틀 속에서 이것이 어떠한 역할을 하며, 어떠한 개선점을 가져올 수 있는가하는 측면에서 이루어져야 할 것이다. 이러한 측면에서 우리 공공 건설사업의 적산체계에 대해 구체적인 내용을 다음 절에서 다루고자 한다.

6) 총사업비 관리제도 개선방안 연구, 한국개발연구원, 한국건설산업연구원, 2000.12, pp.33-41

2.2 공공 건설사업의 적산체계

2.2.1 예정가격 작성 기준 및 방식

공공 건설사업의 공사비 산정방식은 다음과 같은 4가지가 있다.

첫째는 거래실례가격기준이다. 이것은 적정한 거래가 형성된 경우, 조달청장이 조사 및 통보한 가격, 재경원에 등록한 기관이 조사 및 공표한 가격 또는 2이상의 사업자에 대해 직접 조사하여 확인한 가격을 기준으로 산정하는 것이다.

둘째는 원가계산에 의한 가격기준이다. 물품/공사/용역 등 계약의 특수성으로 인하여 적정한 거래실례가격이 없는 경우에 활용된다.

셋째는 실적공사비에 의한 가격기준이다. 공사에 있어서 이미 수행한 사업을 토대로 축적한 가격이 있는 경우로서, 이때 기준이 되는 것은 과거 계약금액이다. 이 방식의 내용을 다루고 있는 것이 바로 2004년 1월에 도입된 실적공사비제도이다.

넷째는 감정가격, 유사한 거래실례가격 또는 견적가격을 활용하는 방식이다.

이상과 같은 4가지 기준 가운데 공공 건설사업의 공사비 산정은 원가계산방식과 실적공사비 방식 2가지로 나뉘어진다. 본 절에서는 실적공사비제도 도입 이전에 유일한 방식이었던 원가계산방식만을 소개하기로 한다.

2.2.2 원가계산에 의한 예정가격 작성 기준 및 내용

현재 사용되고 있는 원가계산방식은 노무비, 재료비, 경비, 일반관리비 등의 원가에 이윤을 추가하는 방식이며, 각각의 원가는 표Ⅱ-2와 같이 산정된다. 원가계산을 위한 각 비목별 소요량은 표준품셈을 기초자료로 활용하고 있다. 표준품셈은 표준적이고 보편적인 공법 및 공종을 기준으로 단위 작업당 소요되는 재료수량, 노무량, 장비 사용 시간 등을 수치로 표시한 적산 기준이다. 원가계산을 위한 각 비목별 단위당 가격은 시중노임과 거래실례가격을 활용하고 있다. 시중노임은 105개 공사 직종에 대해 건설협회에서 연 2회 조사하여 발표하고 있다. 그리고 거래실례가격은 조달청장이 조사 및 공표하는 가격, 물가조사기관 등에서 조사 및 발표하는 가격을 의미한다⁷⁾.

7) 실적공사비제도 설명회, 건설교통부, 2004.3, p3

<표Ⅱ-2> 원가계산방식에서의 예정가격 구성 비목과 산정방법

비목	내용	산정방법
재료비	공사목적물 실체를 형성하는 물품의 가치 및 보조적으로 소비되는 물품 및 가설재의 가치	직접재료비=직접재료비(품셈)*단위가격(거래실례가격) 간접재료비=직접재료비(품셈)*단위가격(거래실례가격) 가설재료비=직접재료비(품셈)*단위가격(거래실례가격)
노무비	공사목적물을 완성하기 위해 직접 작업에 종사하는 종업원 및 노무자에게 제공되는 노동력의 대가	직접노무비=노무량(품셈)*시중노임단가 간접노무비=직접노무비*요율
경비	공사의 시공을 위하여 소요되는 재료비, 노무비를 제외한 원가를 말하며, 기계경비, 품질관리비, 보험료 등을 말함.	직접계산비목: 기계경비, 운반비, 가설비등 15개 항목 (표준품셈, 계약성 등에 의해 직접계산) 요율적용비목:보험료,안전관리비,기타경비 등 11개 항목 (법정요율에 의해 계산)
일반관리비	기업의 유지를 위한 관리활동 부문에서 발생하는 제비용으로 임원 및 사무실 직원의 급여, 복리후생비 등을 말함.	(재료비+노무비+경비)*요율
이윤	기업활동을 통한 영업의 이익을 말함.	(노무비+경비+일반관리)*요율

자료 : 이유섭, 한충희, "공공 건설공사 도급 공사비 결정 프로세스 분석연구," 대한건축학회논문집, 16권 9호, 2000.9, p77

2.2.3 원가계산에 의한 예정가격 작성방식의 문제점

실적공사비제도 도입 이전에 공공건설사업의 공사비 산정기준이었던 원가계산방식과 관련한 문제점을 정리하면 다음과 같다⁸⁾. 기존 방식에서의 이러한 문제점은 새로 도입된 실적공사비제도를 검토하는 기준으로 활용될 수가 있다.

(1) 예정가격 적산방식

발주자 적산의 기본목적은 예산확보 및 예산관리를 위해 해당공사의 비용을 예측하는 것이다. 그러나 현행 예정가격은 계약금액의 상한이 되고, 도급공사비를 사실상 결정하고 있기 때문에 입찰자는 발주자의 적산내용에 따라 시공하는 결과를 초래함으로써 공법 및 장비선택 등에 대한 자율성을 가질 수 없고, 시공자의 기술력과 지식을 충분히 활용할 수 없으며, 이는 결국 총사업비 절감을 유도할 수 없다는 것을 의미한다.

8) 총사업비 관련제도 개선방안 연구, 한국개발연구원, 한국건설산업연구원, 2000.12, pp.38-51

(2) 표준품셈

표준품셈은 매년 평균 50-60개 정도의 항목에 대한 제/개정이 이루어져 왔고, 10년 이상씩 개정되지 않고 있는 항목도 존재하고 있다. 그 결과 시장거래가격을 적시에 그리고 적정하게 반영하기란 사실상 어렵고, 구성체계나 제/개정 절차도 지나치게 복잡하여 건설기술의 급속한 변화에 대응할 수 없다. 사실상 품셈과 같은 자료는 하나의 참고자료로 유연하게 활용되어야 함에도 불구하고 우리나라의 경우 표준 및 근거 자료로 활용하고 있으며, 이로 인해 표준품셈은 새로운 기술 및 공법을 반영하기가 힘든 경직된 체제로 운영되고 있다.

(3) 노임단가

노임단가는 1995년부터 「통계법」 제3조의 규정에 의하여 통계작성승인을 받은 기관이 조사 및 공표한 가격을 적용하도록 함에 따라 대한건설협회에서 매년 2회 발표하는 시중노임을 적용하고 있다. 그런데 현행 시중노임은 지역간 가격차에 대한 구분이 없으며, 또한 현행 품의 적정성에 대한 검토가 없이 시중노임을 적용함에 따라 예정가격 산정결과의 적정성에 대한 논란이 제기될 수밖에 없다는 문제를 가지고 있다.

(4) 자재단가

전문가격조사기관에서 조사 및 공표하는 자재단가의 경우 적정한 거래가 형성된 가격을 조사하여 발간하도록 하고 있으나, 일부 자재의 경우 생산자가 대외적으로 공표한 판매희망가격인 생산자 공표가격을 제시하고 있어 실제 거래가격으로 취급하기에는 한계가 있는 것으로 지적되고 있다.

(5) 수량산출 및 내역서 작성 기준

현재 발주자는 입찰자 또는 낙찰자에게 공사에 대한 설계서, 공종별 목적물 물량 내역서 및 동 물량에 대한 단가의 산출을 위하여 필요한 세부설명서를 작성 및 배부하도록 하고 있다. 이때 물량 내역서를 작성함에 있어서 개략적인 서식을 규정하고 있으나, 세부공종의 구성방법에 대한 기준이 없어 동일한 공사내용에 대해서도 발주기관별 또는 사업별로 상이하게 작성되고 있는 문제가 있다. 뿐만 아니라 표준적이고 통일적인 수량산출기준 및 수량조서 작성 기준의 미비로 공사수량에 대한 정의, 포함범위, 산출방법 등에 관해 발주자 및 시공자간의 분쟁의 소지도 내포하고 있다. 특히 표준품셈에 근거하여 내역서가 작성되어 발주자가 배부하는 내역서의 내역항목이 시공자의

작업방법, 공법, 장비 등을 지나치게 세부적으로 지정하고 있어 시공자가 보유하고 있는 기술능력이나 자율적인 작업방법의 적용을 제한함으로써 총 사업비 절감가능성을 없애고 있다.

(6) 적산관련 인프라

건설공사는 그 특성상 현장여건, 작업조건, 노무 및 자재의 조달 용이성, 자연환경 등에 많은 영향을 받기 때문에 이러한 요인들을 공사비 적산시 고려하는 것은 매우 중요하다. 그런데 이런 요소들을 적산시 고려하기 위한 정형화된 기준을 선정하는 것은 대단히 어렵고 적산실무자의 경험, 지식, 판단 등이 적정한 공사비 적산을 위해 충분히 활용되어야 한다. 국내의 경우 적산업무, 입찰가 분석, 공사비 관리 등을 전문적으로 수행할 수 있는 전문인력이 부족하며, 적산기법이나 적산정보 등 공적/사적 인프라 역시 취약하여 사업비 관리 능력을 향상시키는데 장애요인으로 작용하고 있다.

(7) 기타 관련 제도상의 문제

- 내역입찰의 불합리성: 국내의 내역입찰제도에서는 일반관리비나 이윤을 산정할 때 재료비, 노무비, 경비를 합한 금액의 일정비율이나 노무비, 경비, 일반관리비의 일정비율을 산정하고 있으나 이것이 바로 사업비 증액의 원인으로 작용하고 있는 실정이다. 만약 설계변경으로 인한 물량의 증감이나 신규비목이 발생할 경우, 설계변경을 통해 물량을 증가시키면 시킬수록 자동적으로 일반관리비와 이윤이 늘어나게 된다⁹⁾. 따라서 입찰자는 설계변경을 통해 물량을 증대시켜야 할 유인을 갖게 되고, 그 결과 총사업비의 지속적인 증가를 유발하게 되는 것이다.
- 전면 혹은 부분 견적입찰이 불가능: 본 공사 목적물뿐만 아니라 본 공사 목적물을 만들기 위한 가설물 혹은 공사까지 모두 발주자가 강제하고 있기 때문에 입찰자(시공자)의 지식과 경험을 당해 사업에 반영할 수 없는 불합리성을 가지고 있다.
- 발주자에 의한 입찰금액의 고정: 적격심사제도의 경우 인위적인 장치로 말미암아 입찰자가 쓸 수 있는 금액이 정해져 있다. 즉, 공사금액별 적격심사제도에 따라 금액에 대한 낙찰률이 결정되어 있다는 것이다. 따라서 모든

9) 설계변경으로 인한 물량의 증감이나 신규비목이 발생할 경우, 「국계법」 시행령 제65조 6항에 근거하여 산출내역서상의 일반관리비나 이윤도 동일한 한도내에서 변동이 이루어짐.

입찰자는 이러한 인위적 비율에 맞추어 전략적으로 투찰할 뿐 당해 사업의 특성과 입찰기업의 전략, 경험, 기술수준에 따른 낙찰금액(공사계약금액)이 만들어지고 있지 못하다. 이러한 점은 실적공사비제도에서 각 단가의 근거가 되는 계약금액이 실제 거래가격이 될 수 있는가 하는 의문점을 만들고 있다. 이러한 인위적 입찰제도의 문제의 한 측면에는 바로 적정시장가격이 반영되지 못한 예정가격 작성체계의 문제(표준품셈 등)가 있으며, 지금까지 공공 부문의 건설사업은 실제보다 높게 책정된 예정가격을 인위적인 입/낙찰 제도를 통해 통제해왔던 것으로 볼 수 있다.

- 최저가제도에서의 입찰행태: 최근 500억 이상 공사까지 그 범위가 확대된 최저가낙찰제의 경우 이와는 반대로 업체의 과당 경쟁, 전략적인 실적 쌓기로 인해 업체들의 낙찰금액이 상식선을 벗어나고 있는 실정이다¹⁰⁾. 정부입장에서 단순히 보면 가장 싼 가격이 국민의 세금을 절감할 수 있는 것이지만, 그 가격이 제값이 아니라 과당 경쟁 혹은 당장의 회사 운영을 위해서라면 이는 결국, 품질저하 등으로 이어져 오히려 국가예산을 더 낭비하는 문제점을 야기할 것이며, 적격심사와 마찬가지로 객관적인 실적단가의 축적에도 많은 문제점을 가져올 것으로 예상된다.

長谷天徳之輔(1993)에 의하면 경직된 예정가격제도의 운영은 공공공사의 가격을 높일 수 있고, 시장경쟁원리에 의해 가격이 결정되기보다는 발주자와 수주자가 담합하여 공정가격을 형성시키는 결과를 초래할 수 있다고 지적하였다. 또한 수주자는 발주자의

10) 2001년부터 시행되고 있는 최저가낙찰제 공사의 평균 낙찰률은 예정가격 대비 평균 64% 수준에 불과하며, 동일규모 적격심사 공사 낙찰 하한율인 75-78와 비교할 때 10-14% 정도의 낙찰률 격차를 보이고 있음. 구체적으로 최고 84%에서 최저 47%의 분포를 보이는 가운데 대부분의 공사가 60-70%수준의 낙찰률을 보이고 있으며, 60%에 미달하는 경우도 33건으로 전체의 31.8%에 달하는 것으로 조사됨.

최저가낙찰제 공사 낙찰률 분포 및 평균낙찰률(입찰일 기준)

낙찰률	2001년	2002년	2003년	계
40% 이상 50% 미만	-	-	1	1(1%)
50% 이상 60% 미만	6	10	16	32(30.8%)
60% 이상 70% 미만	35	20	1	56(53.8%)
70% 이상 75% 미만	6	1	1	8(7.7%)
75% 이상	-	2	5	7(6.7%)
총계	47	33	24	104(100%)
평균 낙찰률	65.77%	63.03%	60.10%	63.592%

주 : 2003.12.31 기준

자료 : 이상호, 이승우, 공공공사 낙찰률과 수익성 간의 상관관계 분석, 건설산업동향, 한국건설산업연구원, 2004-03, 2004.2, p12

적산내용에 따라 시공하는 결과를 초래함으로써 공법 및 장비선택 등에 대한 수주자의 자율성을 저해하고, 시공에 대한 수주자의 기술력과 지식을 충분히 활용하는데 한계가 있으며, 이는 결국 생산성 향상에 대한 노력을 저하시킬 수 있다. 따라서 예정가격을 단순히 입찰가격의 상한 및 계약금액 조정기준 등 도급 공사비 결정에 직접적인 영향을 미치게 하는 경직적인 운영보다는 현행 예정가격의 기능을 발주자 예산책정 및 관리에 한정하고 시장경쟁원리에 의해 공사비가 결정될 수 있도록 탄력적으로 운영하는 것이 필요하다¹¹⁾. 다음 장에서 소개할 실적공사비제도도 바로 이러한 관점에서 기존의 문제를 어느 정도 해결한 것인가를 판단해 볼 필요가 있다.

11) 이유섭, 한충희, “공공 건설공사 도급공사비 결정 프로세스 분석연구,” 대한건축학회 논문집, 16권 9호 2000. 9, p80

II. 공공 건설사업의 사업비 관리 및 적산 체계¹³

제3장

실적공사비제도 시행에 따른 파급영향 및 문제점

본 장에서는 2004년 1월부터 도입된 실적공사비제도의 도입현황과 주요내용을 살펴보고, 각종 자료 검토 및 분석을 통해 이의 파급영향과 문제점을 도출하고자 한다.

3.1 주요 내용 및 현황

금년도에 도입된 실적공사비제도로 인해 공공 건설사업의 예정가격 작성체계는 크게 원가계산방식과 실적공사비에 의한 방식 2가지로 이원화되었다. 실적공사비에 의한 예정가격작성준칙(회계예규 2200.04-157)을 두어 건설공사 예정가격을 작성함에 있어 실적공사비를 일부 공종에만 적용하더라도 실적공사비 관련규정을 적용하는 것을 원칙으로 하여 현행 원가계산작성준칙과의 적용상의 혼란을 제거하였다. 실적공사비제도의 주요 내용을 살펴보면 다음과 같다.

3.1.1 예정가격 작성 및 산정방법

실적공사비에 의한 예정가격 작성방안은 크게 예정가격 작성 방법과 산정방법으로 구분될 수 있다.

- (1) 예정가격 작성방법: 실적공사비에 의해 공사 예정가격을 산정할 경우, 예정가격은 직접비, 간접비, 일반관리비 및 이윤 등으로 구분하여 작성함.
 - 직접공사비: 계약목적물의 시공에 소요되는 재료비, 직접노무비, 직접경비의 합계액
 - 간접공사비: 공사의 시공을 위하여 현장관리 등에 소요되는 법정경비¹²⁾
 - 일반관리비 및 이윤
 - 단, 실적공사비 자료가 없는 공종에 대해서는 표준품셈에 의해 공종별 소요비용을 산정함.

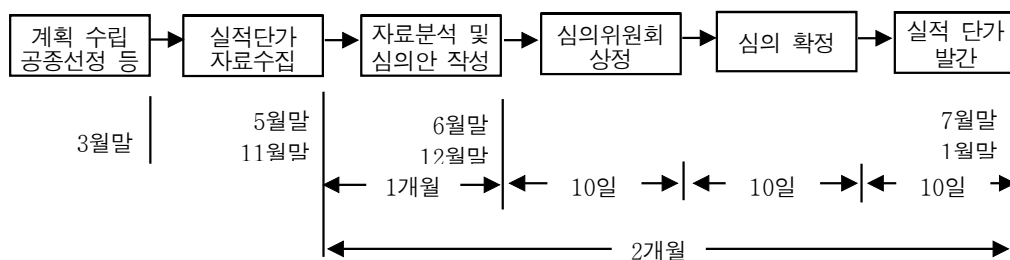
12) 간접노무비, 산재보험료, 고용보험료, 건설근로자퇴직공제부금비, 안전관리비, 환경보전비, 기타간접공사경비 등을 말하며, 비용에 대한 구체적인 정의는 원가계산준칙 제9조제2항 및 동 준칙 제18조를 준용하도록 되어 있음.

- (2) 예정가격 산정방법: 직접공사비는 계약목적물을 세부 공종별로 구분하여 수량과 공종별 단가(실적단가)를 곱하여 소요비용을 산정함. 다만, 간접비는 직접비가 재/노/경이 분리되지 않음으로써 현재의 요율을 활용할 수 없는 실정임. 따라서 이와 관련한 법정 요율이 없는 경우에 다수기업의 평균치를 나타내는 공신력있는 통계자료를 토대로 각 중앙관서의 장 또는 계약담당공무원이 정하는 요율을 활용하도록 하였음. 당초 전반기 단가집에서는 참고자료로써 건설협회가 발간하는 완성공사 원가분석을 토대로 마련한 조정계수표에 의해 간접비를 산정하도록 유도하였으나, 하반기 단가집에서는 이를 삭제한 것으로 나타남.

3.1.2 실적단가집 축적 방법 및 내용

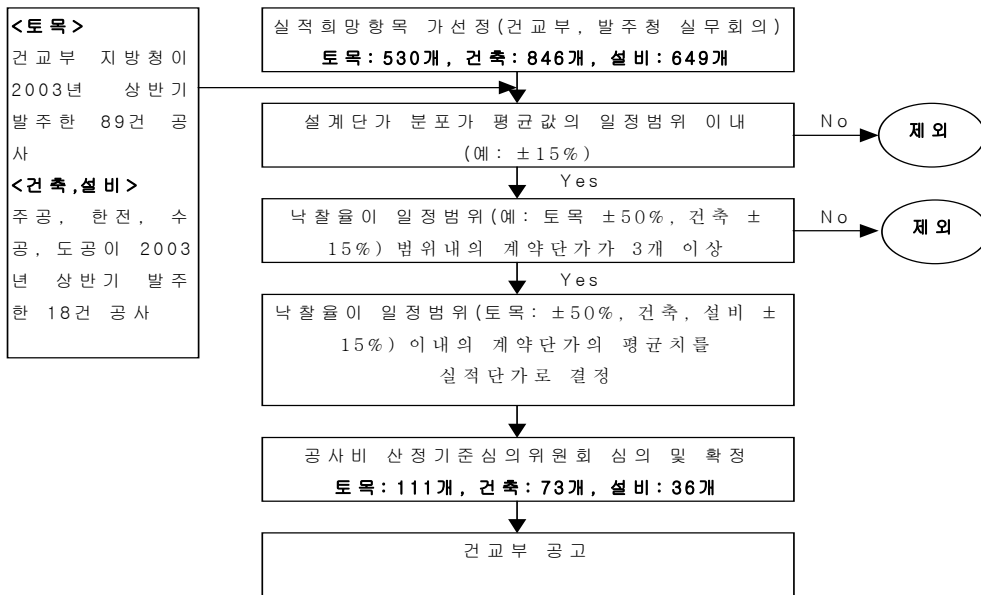
실적단가집의 연 2회 발간되며, 발행 흐름도는 그림Ⅲ-1과 같으며, 금년도 상반기 실적단가집을 예로 하여 그 결정 프로세스를 구체적으로 나타내면 그림Ⅲ-2와 같다.

<그림Ⅲ-1> 실적공사비 단가집 발행 흐름도



그림Ⅲ-2에 제시한 바와 같이 전반기 실적단가의 결정 프로세스를 예로 들면, 정부는 2003년 1월부터 8월까지 수집된 정부발주공사의 계약단가를 중심으로 2,000여개의 대상항목을 가선평가하였다. 그리고 이중 설계단가 분포가 단순한 공종선정을 위하여 수집된 각 공종별 설계가격의 분포가 평균값의 일정값 이내(예: $\pm 15\%$)에 있는 항목을 1차 선정하였다. 여기서 다시 낙찰률이 일정범위(예: 토목 $\pm 50\%$, 건축 $\pm 15\%$)이내에 위치하는 계약단가가 3개 이상인 항목을 대상으로 그 평균치를 실적단가로 삼았다. 그리고 공사비산정기준심의위원회를 통해 최종적으로 220개 공종을 확정하였다. 이러한 과정은 앞으로 계속 이어질 실적공사비 대상공종의 확대 및 기존단가의 업데이트에서도 동일하게 적용될 것으로 예상된다.

<그림Ⅲ-2> 2004년 상반기 실적단가집을 예시로 본 실적단가 결정 프로세스



당분간 실적공사비 대상 공종은 크게 확대되지는 않을 것으로 전망된다. 왜냐하면 현행의 입찰 및 계약관행을 고려할 때 저가입찰로 인한 계약단가의 신뢰성과 현실성 확보에 어려움이 있으므로 낙찰률이 현저하게 낮거나 전략적 입찰단가는 축적대상에서 제외하고 있기 때문이다. 그리고 실적공사비 적용대상은 현장여건에 따라 단가변동이 적으면서 설계관행이 표준화되어 있고 계약실적이 양호한 공종을 선정하고 있다¹³⁾.

(1) 2004년 상반기 적용 공종

2004년 상반기의 경우 전체 공종 중에 실적공사비가 적용되는 공종 수는 총 220개 공종이며, 토목이 111개 공종, 건축이 73개 공종, 그리고 기계가 36개 공종인 것으로 나타났다. 전반기에 적용되는 공종은 2003년 1월에서부터 8월까지 발주된 실적자료를 수집·분석하여 공통적이고 표준화된 공종을 토대로 일단 후보공종을 선정하였다. 그리고 공사비산정기준심의위원회¹⁴⁾를 구성하여 최종적으로 적용될 실적공사비 적용 대상공종을 결정하였다.

13) 예를 들어, 토목공사에서 흙의 운반을 수반하는 공종(성토, 흙운반) 등 현장여건에 따라 단가변동이 큰 공종은 제외하고 있다.

14) 이 위원회는 건설교통부 훈령 제 446호로 공표된 실적공사비 및 표준품셈 관리규정에 의해 운영되는 것으로 주요 역할은 실적공사비 적용 공종 및 단가의 적정성 심의, 표준품셈에 대한 심의, 기타 실적공사비 관리 및 표준품셈업무에 관한 사항을 심의함.

<표Ⅲ-1> 2004년 상반기 실적공사비 적용 대상 공종

구분	계	토목	건축	기계
항목수	220	111	73	36
구성비(%)	100	50.4	33.2	16.4

* 자료: 건설공사 실적공사비 단가집, 건설교통부/한국건설기술연구원, 2004, 2

(2) 2004년 하반기 실적단가집

2004년 하반기 단가집을 검토해본 결과 전반기에 비해 총 65개 공종(약 30%)이 증가하였으며, 토목이 26개 공종, 건축이 25개 공종, 기계가 14개 공종이 증가하였다.

<표Ⅲ-2> 2004년 하반기 실적공사비 적용 대상 공종

구분	계	토목	건축	기계
항목수(증가수)	285(65)	137(26)	98(25)	50(14)
구성비(%)	100	48	34.4	17.6

* 자료: 건설공사 실적공사비 단가집, 건설교통부/한국건설기술연구원, 2004, 7

(3) 상반기 Vs. 하반기 단가 변동 분석

상반기에 실적공사비 대상 공종으로 선정된 단가가 하반기 단가집에서 변화된 내용은 다음의 구분에 따라 정리될 수가 있다.

- 건설공사비지수만 반영: 총 220개 공종 중에서 하반기에 관련 실적단가가 없는 경우, 건설공사비지수를 통해 단가를 업데이트 함. 구체적으로 토목의 경우는 111개 공종 가운데 65개 공종이, 건축은 37개 공종이, 기계는 36개 공종 중에 3개 공종이 대상이 되었음.
- 하반기 설계단가의 반영: 하반기 실적단가가 있는 경우로서 양단가를 산출 평균 하여 신규단가로 결정하였음. 종합적으로 건축공종은 상반기 대비 5.01%정도, 토목은 1.50%, 기계설비는 3.54%정도 상승한 것으로 분석되었음. 구체적으로 건축의 경우는 상반기보다 단가가 떨어진 공종은 36개 공종 가운데 1개 공종이, 토목은 46개 공종 가운데 12개 공종이, 그리고 기계설비는 33개 공종 가운데 1개 공종에 불과하였음. 타 공종에 비해 많은 공종이 하락된 토목의 경우도 그 하락률은 상반기 대비 92.60%에서 99.47%인 것으로 나타나 하락률은 크지 않은 것으로 조사됨.

- 신규대상 공종: 상반기 단가집에 없었던 신규 공종(토목: 26, 건축 25, 기계 14개 공종)

3.1.3 건설공사비 지수

실적공사비 적산방식에 의해 작성된 직접비는 재료비, 노무비, 경비 등이 분리되지 않고 합산한 단가가 제시되기 때문에 현행의 지수 조정을 산정 방식을 활용하기가 곤란하다. 따라서 건설공사의 편제품목과 가중치 구조를 반영한 실제적인 건설물가변동을 추정할 수 있는 지표를 개발하여 활용토록 하고, 실적공사비 자료의 현가화를 위한 보정계수로도 이용하고 있다.

<표Ⅲ-3> 건설공사비지수의 예 (1995=100)

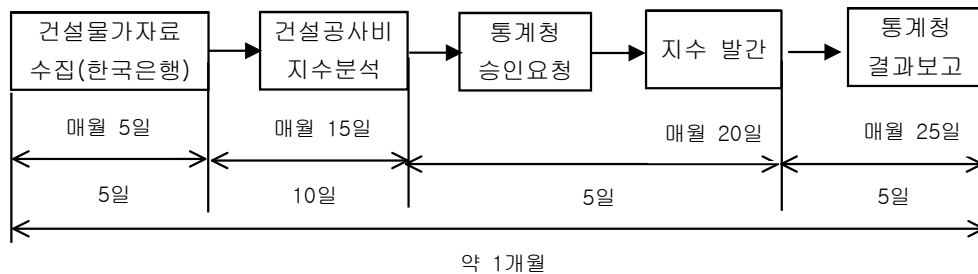
구 분		99_1	99_2	99_3	99_4	99_5	99_6	99_7	99_8
건설	건축 및 건축보수	124.2	124.4	123.3	123.3	123.7	122.9	122.2	122.5
	주택 건축	123.8	123.9	122.7	122.8	123.2	122.4	121.9	122.2
	주 택 건축	123.0	123.1	121.9	122.1	122.5	121.7	121.1	121.4
	월근월급조주택	123.3	123.5	122.3	122.4	122.8	122.1	121.5	121.8
	기타주택	120.7	120.8	119.6	119.9	120.3	119.6	118.7	118.9
	비주택 건축	124.9	125.0	123.9	123.9	124.3	123.5	123.0	123.4
	월근월급조비주택	125.4	125.5	124.4	124.4	124.8	124.0	123.5	123.9
	기타비주택	121.3	121.2	120.2	120.2	120.5	119.7	119.3	119.5
	건축보수	123.4	123.7	122.3	122.2	122.6	121.5	121.1	121.3
	토목 건설	125.0	125.2	124.3	124.3	124.7	123.7	122.7	123.3
	교통 시설 건설	125.2	125.4	124.6	124.6	124.9	123.7	122.6	123.1
	도로 시설	125.7	125.9	125.1	125.1	125.4	124.2	123.2	123.7
	월도 시설	121.8	121.6	121.2	121.1	121.4	120.7	119.5	120.3
	지하철 시설	122.7	122.4	121.8	121.5	121.8	120.7	118.6	119.1
	항공 시설	127.9	128.4	127.5	127.6	128.3	127.4	125.9	126.4
	공항 시설	128.8	128.8	128.5	128.4	128.8	127.8	126.1	126.5
	기타 토목 시설	124.9	125.1	124.1	124.1	124.5	123.7	122.8	123.4
	하천 사방	127.9	128.3	127.3	127.5	128.1	127.2	126.1	126.5
	상하수도 시설	129.5	129.7	128.9	129.0	129.1	128.4	127.8	128.1
	농림수산 토목	126.6	127.2	126.2	126.2	126.7	125.8	125.3	125.9
	도시 토목	126.9	127.3	126.3	126.5	127.0	126.0	125.0	125.4
	전력 시설	123.4	123.4	122.4	122.5	122.9	122.3	121.6	122.5
	통신 시설	115.3	114.5	113.6	113.5	114.1	113.6	112.5	113.9
	기타 건설	125.5	126.0	124.9	124.9	125.2	124.2	122.6	122.8

* 자료: 이유섭, 실적공사비 적산제도 운영방안, 실적공사비 적산제도 운영에 관한 공청회 자료, 2003, 12
건설공사비지수

건설공사비 지수에 활용된 가중치 자료로는 한국은행에서 발간한 “산업연관표”를 활용하였으며, 가격자료로는 한국은행의 “생산자 물가지수”와 대한건설협회의 “공사부문 시중노임” 등을 활용하였다(표Ⅲ-3 건설공사비 지수의 예 참조). 그리고 산업연관표(5년주기)가 개정되는 시점마다 산정모형을 갱신할 예정이다. 건설공사비지수는 산업연관표상의 분류를 바탕으로 최하위에서 17가지 시설물별로 지수가 산출되고 이를

상향 집계하여 최종적으로 건설공사비지수를 매월 발간하고 있다. 앞으로 건설공사의 주요 노무 및 자재를 지역별로 조사하여 지역별 공사비지수를 발간할 수 있도록 계획하고 있다.

<그림Ⅲ-3> 건설공사비지수 발행 및 유지관리 절차



3.1.4 기타 사항

정부는 실적공사비 적용과 함께 내역서식의 표준화 및 실적공사비 축적을 위해 건축, 토목, 기계 수량산출기준을 제정하였다. 수량산출기준은 공사내용을 구성하는 표준 공종과 공종별 수량산출단위, 방법, 포함작업 등 적산의 기본단위를 표준적으로 규정한 내역서 작성기준이며, 실적공사비 축적기반이 된다.

<표Ⅲ-4> 수량산출기준 제정분야

구분	소관부처	적용범위
토목공사 수량산출기준	건설교통부	도로, 하천, 상하수도, 단지조성 등 토목공사
건축공사 수량산출기준	건설교통부	아파트, 청사, 학교 등 건축공사
기계/플랜트설비 수량산출기준	건설교통부	건축기계설비, 원자력 및 수/화력 발전소, 기타 플랜트 건설과 관련된 기계설비공사
전기공사 수량산출기준	산업자원부	송전, 배전, 변전 등 전기생산/공급시설과 관련된 전기공사 및 옥내전기설비공사

현재 제정한 수량산출기준의 코드는 쓰고 있으나, 발주기관별로 세부 항목에서는 다소 차이가 있으며, 거의 표준품셈을 구성하고 있는 원가항목과 유사한 것으로 조사되었다. 과거의 하나의 표준품셈에 의해 원가를 계산하던 것에 비해 공종별 특성이 반영된 내역체계로 전환되었다고 평가할 수 있겠다. 하지만, 당초 수량산출기준에는 제시

되어 있었으나, 현장 작업여건 혹은 특성에 따라 단가가 달라질 수 있는 수량산출기준의 세부내역은 활용되지 않는 것으로 조사되었다¹⁵⁾.

그리고 실적공사비 자료 및 표준품셈의 종합적인 관리업무를 위해 한국건설기술연구원을 적산전문기관으로 지정하였다. 이 기관은 실적공사비 및 표준품셈의 제/개정내용의 심의기구인 공사비산정기준심의위원회를 운영하고 있다.

3.2 제도 시행에 따른 파급 영향 및 문제점

3.2.1 파급영향

파급영향은 직접공사비, 간접공사비, 건설공사비 지수, 그리고 제도적 측면으로 구분하여 분석하고자 한다.

(1) 직접 공사비

상반기에 발표된 실적단가집을 기준으로 하였을 때 직접 공사비 하락 예상률은 약 1.3% 수준인 것으로 조사되었다(표Ⅲ-5 참조). 하지만, 실제 적용에 있어서는 그 영향이 더 작을 것으로 판단된다. 또한, 하반기에 발표된 실적 단가집의 경우, 건설공사비 지수에 의해 단가가 다소 상향 조정되었거나, 실적단가가 상향 조정된 공종이 많기 때문에 현재까지는 더 큰 하락수준은 없을 것으로 판단된다.

**<표Ⅲ-5> 실적공사비 적산제도 적용에 따른 직접 공사비의 영향
(상반기 단가 기준)**

구분	토목	건축	기계
공사비 점유율	17.5%	9.9%	8.9%
단가 대비율	92.4%	89.7%	83.7%
공사비 하락률	1.3%	1.1%	1.5%

* 본 영향 분석은 몇 개의 단위 사업만을 가지고 영향도를 분석하였기 때문에 실제와 다소 차이가 있을 수 있음.

실적단가 적용 대상 공종이 대폭 확대되지 않는 이유는 다음과 같다.

- 2004년 상반기 단가집에서 알수 있듯이 수집자료의 범위에 제약이 있었음.
즉, 2003년 1월부터 8월까지의 계약단가를 중심으로 수집되었기 때문임.

15) 예를 들어 콘크리트 타설 등의 경우, 새로 제정된 수량산출기준에서는 부위별(기둥, 보, 바닥 등)로 단가를 달리 측정할 수 있도록 하였으나, 실제로 이러한 세부내역은 활용되지 않는 것으로 조사되었음.

- 실적공사비제도의 연착륙을 유도하기 위해 정부에서 대상 공종의 범위를 축소시킨 측면이 있음. 이러한 경향은 앞으로도 상당기간 이어질 전망이다.
- 공공공사의 경우 발주방식(기타, 대안/턴키) 및 입찰방식(적격심사, 최저가)에 따라 낙찰률이 다르기 때문에 동일 공종이라도 계약단가의 차이는 매우 크게 나타나고 있음¹⁶⁾. 따라서 이 가운데 어느 값이 적절한 시장 가격이 되는 것인가에 대한 명확한 기준이 없는 실정임.
- 한시적인 것이지만, 금년도 전반기에 발주된 공공공사 물량이 극히 적어 하반기 실적단가집에서 활용할 수 있는 계약이 체결된 공사 자체가 그리 많지 않았음.

(2) 간접비

실적공사비제도가 시행됨에 따라 기존 간접비 산정 방식에서 변화가 발생하였다. 실적공사비는 재료비와 직접노무비, 산출경비 등이 모두 합쳐진 복합단가자료를 직접 공사비 산정의 기초자료로 활용하기 때문에 현행 법정 요율을 그대로 활용하기가 어려운 체제로 되어 있기 때문이다.

간접비 계산에서 기존의 제정비율을 활용하기 위해 건설교통부에서는 당초에 참고자료용으로 조정계수표를 제시하였다. 이 조정계수는 건설협회에서 발간하는 완성공사원가분석에 근거하여 재료비, 노무비 등의 구성비를 구한 것이다. 하지만, 외주비에 포

16) 최저가낙찰제의 경우, 2장에서도 나타난 바와 같이 연평균 낙찰률이 60%수준에 불과하며, 갈수록 평균낙찰률이 떨어지는 추세를 보이고 있는 실정임. 턴키·대안입찰 공사의 낙찰률은 1998년과 1999년도에 설계심의 및 낙찰자 선정이 이루어진 115건을 대상으로 분석한 결과에 따르면, 평균 낙찰률이 91.62%에 달하였음. 이중 건축공사는 33건으로 평균 낙찰률이 98.01%였고, 토목공사를 포함한 환경시설공사는 총 81건으로서 평균 낙찰률이 89.02%였음. 한편, 적격심사의 경우 낙찰률은 다음 표를 통해 쉽게 추정할 수 있을 것임.

공사 규모	적격 통과 점수	낙찰 하한률(%)	입찰가격 평가 산식
1,000억원 이상	85점	72.995	평점=30- (88/100-입찰가격/예정가격)×100
500억 ~ 1,000억원	90점	77.995	
300억 ~ 500억원	90점	77.995	
100억 ~ 300억원	95점	82.995	
50억 ~ 100억원	95점	85.495	평점=50-2× (88/100-입찰가격/예정가격)×100
10억 ~ 50억원	95점	86.745	평점=70-4× (88/100-입찰가격/예정가격)×100
10억원 미만	95점	87.745	평점=90-20× (88/100-입찰가격/예정가격)×100

주 : 자재인력조달가격평가 상향 추정치는 고려하지 않음.

자료 : 이상호, 이승우, 공공공사 낙찰률과 수익성 간의 상관관계 분석, 건설산업동향, 한국건설산업연구원, 2004-03, 2004.2, pp.9-16

합되어 있는 노무비가 누락되어 있기 때문에 실적공사비 적용에 따른 실제 공사비 하락률은 더 높아질 우려가 있는 것으로 문제제기가 있었다. 이로 인해 하반기 실적단가집에서 이 조정계수표는 삭제된 실정이다. 하지만, 발주기관에서 이와 관련한 별도의 데이터 축적이 없을 경우 여전히 참고자료로서의 용도는 완전히 없어진 것은 아닌 것으로 판단된다. 표 Ⅲ-6에서 나타낸 바와 같이 참고자료인 조정계수표를 사용한다는 전제하에 간접비에 대한 영향도를 추정해보면, 현 실적공사비제도의 간접비 산정방식은 총 공사비에 최대 7%에서 최소 0.7%의 범위를 가지면서 평균적으로 1.8%의 하락 영향을 주는 것으로 분석되었다.

<표Ⅲ-6> 간접공사비 산정 방식 변화로 인한 예정가격 영향 분석

구분	실적공사비 적용결과/원가계산결과			비고
	평균(%)	최소(%)	최대(%)	
직접공사비	100.0	100.0	100.0	직접노무비를 평균 40.9%(최소31.9%, 최대60.1%)
간접공사비	78.7	62.4	88.8	
- 간접노무비	57.3	38.1	71.8	[직노] 조정계수 22.0%, 요율 12.4%
- 산재보험료	60.3	40.1	75.6	[노] 조정계수 27.1%, 요율 3.3%
- 고용보험료	60.3	40.1	75.6	[노] 조정계수 27.1%, 요율 0.71-1.15%
- 건강보험료	57.3	38.1	71.8	[직노] 조정계수 22.9%, 요율 0.52%
- 연금보험료	57.3	38.1	71.8	[직노] 조정계수 22.9%, 요율 1.4%
- 퇴직공제부금	57.3	38.1	71.8	[직노] 조정계수 22.9%, 요율 1.4%
- 산업안전보건관리비	101.2	91.3	112.0	[재+직노] 조정계수 84.5%, 요율 1.88%
- 기타경비	100.0	90.7	111.0	[재+노] 조정계수 88.6%, 요율 6.9%
- 환경보전비	100.0	100.0	100.0	직접공사비의 0.3%
일반관리비	97.4	93.7	109.5	4.15 - 3.69%(04년 조달청)
이윤	113.0	86.4	134.6	원가 12%-13.5%(04년 조달청), 실적공사비 10%(준칙)
예정가격	98.2	93.0	100.7	

* 공사이행보증 수수료와 건설하도급 대금지급 보증서 발급 수수료는 생략

* 위 분석은 03년 발주된 직접 공사비 규모가 100억원 이상인 35건의 국도 건설공사와 동일한 건설공사들이 04년 발주된다고 가정하고, 원가계산방식과 실적공사비 방식을 가장 적용한 결과임.

* 자료: 강태경, “간접공사비 산정 시스템의 변화,” 건설관리, 한국건설관리학회, 5권 2호, 2004.4, pp.8-9

간접비의 경우 직접비에 비하면 그 영향이 다소 크게 나타난 측면이 있다. 구체적으로 간접공사비의 경우 원가계산방식 대비 평균 78.7%로 계산되었다. 물론 세부 항목별로는 더 높게 나타난 항목도 있는 것으로 분석되었다. 구체적으로 간접노무비, 산재

보험료, 고용보험료, 건강보험료, 연금보험료, 퇴직공제부금 등에서는 낮게 나왔으나, 산업안전보건관립, 기타경비, 환경보전비에서는 별다른 차이를 보이지 않았다. 일반관리비의 경우는 평균 2.6%의 하락이 나왔지만, 이윤에서는 오히려 13%의 상승이 있는 것으로 나타났다.

이와는 별도로 실제 운영에 있어서 발주 대행기관인 조달청의 경우 이 조정계수를 사용하지 않고 조달청 데이터베이스를 이용하여 현재 합산되어 있는 직접비를 재/노/경으로 분리하여 원가계산방식에 의해 간접비를 산정하고 있는 것으로 나타나 당초 실적공사비제도가 지향하는 바와 다른 양상을 보이고 있는 것으로 조사되고 있다. 아직은 2004년 전반기에 발주된 건설공사 물량이 많지 않아 간접비 부분에 대한 실증적인 영향도를 분석하기는 어려운 실정으로 실적공사비제도를 적용한 공공건설공사의 건수가 어느 정도 축적된 후 간접비에 대한 그 영향도를 재검토할 필요가 있을 것으로 판단된다.

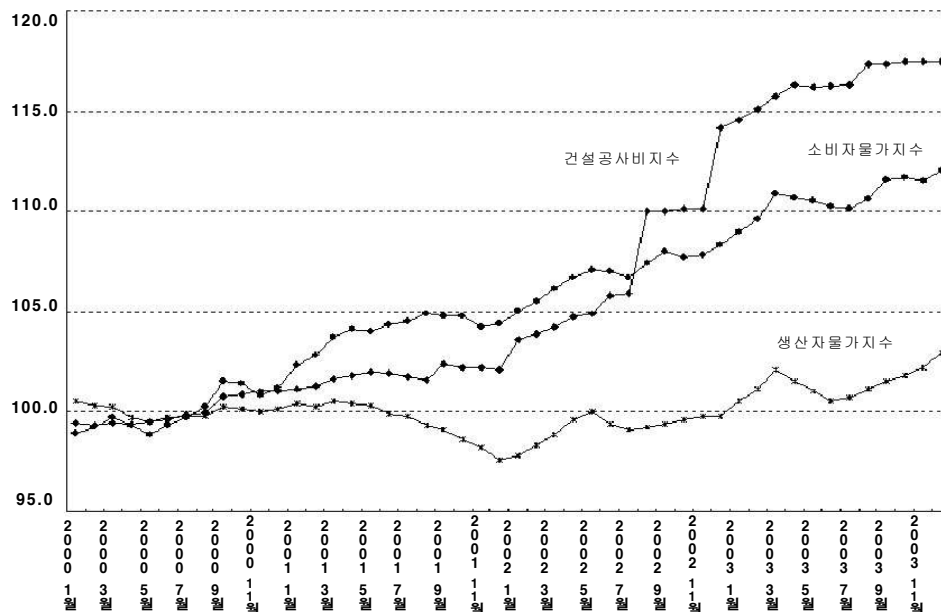
(3) 건설공사비 지수

건설공사비 지수의 영향은 공사비와 같이 직접적으로 평가하기는 어려우나, 그림 III-4와 같이 생산자 물가지수와 소비자 물가지수와 비교를 통해 검토할 수 있을 것으로 판단된다.

그림 III-4에서 보는 바와 같이 건설공사비 지수의 상승이 급격한 이유는 건설공사비 지수에서 차지하는 비중이 가장 큰 노무비가 2002~2003년 동안 급격하게 변하여 2000년 대비 2003년의 연평균 노임이 128.6%로 상승한 것과, 레미콘, 철근 및 봉강 등과 같은 주요 건설자재의 가격이 25%이상 상승한 것에 원인이 있다. 결과적으로 건설공사비지수는 기존에 활용하던 지수에 비해 건설산업의 단기 변화를 더 잘 반영하고 있는 것으로 판단된다. 이와는 별도로 건설업계에서도 정부에서 발표하는 공사비 지수의 신뢰성을 상호 검토할 수 있는 건설 공사비 지수를 별도로 개발하여 정기적으로 발표할 필요가 있다¹⁷⁾.

17) 미국, 영국 등에서도 건설 공사비 지수는 매우 다양한 기관에서 발행되고 있으며, 공사비 전문가들은 해당 사업 혹은 단계에 따라 이를 적절히 활용하고 있는 실정임. 현재 한국건설산업연구원에서는 2003년에 건설공사 노무비 지수에 대한 연구결과를 제시한 바 있으며, 2004년에는 재료비 지수에 대한 연구를 수행하고 있음.

<그림Ⅲ-4> 건설공사비지수와 타 지수간의 변동



* 자료: 조훈희, 이윤희, “건설공사비지수의 개발과 활용,” 건설관리, 한국건설관리학회, 5권 2호, 2004.4, p13

(4) 입/낙찰 제도와의 연계된 영향

실적공사비제도의 경우 발주기관에는 예정가격 산정방식의 변화 및 다양화 측면에서 변화를 준 것이지만, 건설업계 입장에서는 상당한 파급 영향을 주고 있는 것이 사실이다. 왜냐하면, 공공 건설사업의 낙찰금액은 적격심사제도와 같은 입/낙찰제도에 의해 좌우되기 때문이다. 그리고 현재 낙찰률이 계속 떨어지고 있는 최저가낙찰제의 경우 2001년도부터 1,000억원 이상 PQ공사에 적용되었으며, 2003년 12월부터는 500억원 이상 PQ공사로 확대되었다. 그리고 앞으로 100억원 이상 PQ공사로 그 범위가 더 확대될 예정이기 때문에 실적공사비제도 역시 바로 영향을 받을 수밖에 없다.

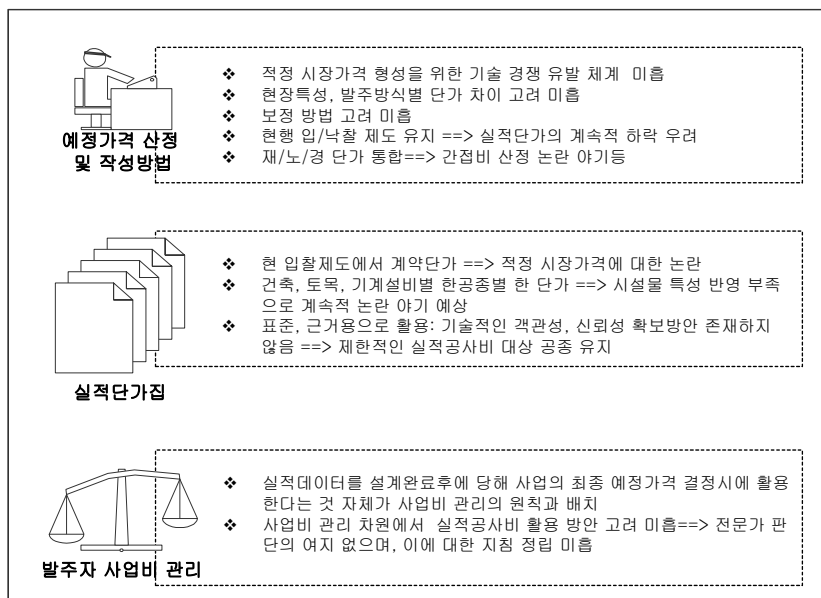
우선, 적격심사제도의 경우 인위적으로 낙찰률이 고정되어 있기 때문에 실적공사비제도에 의해 단가가 계속 하락된다면 실적단가 역시 계속 하락될 수밖에 없는 구조를 가지고 있다. 또한, 최저가낙찰제가 100억원 이상 PQ공사로 확대된다면 적격심사제도의 인위적 낙찰률에 대한 우려는 없어질 수가 있다. 하지만, 현행의 우리 건설업체의 입찰행태가 그대로 이어진다면 여기서 축적되는 실적단가를 시장거래가격이라고 할 수 있는지에 많은 논란이 발생할 것이며, 책임 역시 건설업체가 상당부분 질 수밖에

없는 구조가 될 것으로 예상된다. 물론, 초기에는 건설업체가 입는 타격이 크지만, 일정시기가 지나면 자연적으로 시장 거래가격을 형성할 것이라는 기대가 있기도 하지만, 많은 변수가 있기 때문에 쉽게 이러한 상황을 예측한다는 것은 매우 위험하다. 따라서 실적공사비 대상 공종의 확대는 이러한 시장 및 제도적 전망 및 환경을 감안하여 결정해야 할 것으로 판단된다.

3.2.2 문제점 분석

실적공사비제도의 문제점은 현재 공공건설사업의 예정가격 산정방식의 기존 문제점을 현 제도가 무엇을 개선하였는지, 관련제도 현황 및 변화전망과 연계하였을 때 어떠한 한계가 있는지, 그리고 공공 건설사업의 발주자 사업비 관리 측면에서 어떠한 공헌을 하였는지를 판단해봄으로써 현 제도의 근본적인 문제뿐만 아니라 한계점도 파악할 수 있을 것이다(그림Ⅲ-5 참조).

<그림Ⅲ-5> 실적공사비제도의 문제 및 한계점



(1) 예정가격 산정 및 작성방식 측면

공공 건설사업에서 지금까지 꾸준히 문제제기가 되었던 부분은 바로 예정가격이 계약금액의 상한으로 작용하고 있으며, 입찰자는 자신의 기술경쟁력에 따른 견적입찰이

아니라 발주자의 적산 내용에 따라 입찰금액을 만들어 가는 불합리성이 있었다. 새로 도입된 실적공사비제도에서도 이와 같은 근본적인 문제는 여전히 해결되지 못하고 있다. 구체적으로 「국가계약법」 시행령 제42조에 의해 예정가격은 입찰가의 상한선으로 작용하고 있다. 즉, 낙찰률에 따라 일방적으로 계약금액이 낮아지는 구조를 가지고 있기 때문에 실적공사비 적산제도는 이를 더욱 가중시킬 가능성이 높다는 것이다.

결국, 예정가격 산정 및 작성 측면에서 실적공사비제도는 기존 방식과 차이가 나는 부분은 직접비 산정의 경우, 재료비, 노무비, 경비가 따로 계산되지 않고 합산되어 제시된다는 것과 이로 인해 간접비 산정에서 과거의 제비율을 그대로 사용하지 못함으로 인해 계약담당 공무원의 판단에 맡기는 것 이외에는 큰 차이가 없다는 것이 현재까지의 결론이다. 특히 간접비 부분의 경우 실적공사비 적용 공종이 포함되면, 실적공사비제도에 의한 간접비 산정방식의 적용을 의무화하였으나, 조달청 등 실제 운영에 있어 합산된 직접공사비 단가를 다시 재/노/경으로 분리하여 과거의 제비율을 사용하는 경우도 있다고 보고되고 있다. 이는 현 간접비 산정 방식의 한계를 단적으로 보여주는 일례가 될 것이다.

물론, 발주자 입장에서 예정가격을 산정하는데 있어 업무상의 효율성이 높아진 측면도 있겠으나, 여전히 시설물 및 현장 특성을 제대로 반영하지 못하고 있으며, 이에 대한 적절한 보정 방법 역시 없는 실정으로 표준품셈에 의한 방식이 지니고 있는 획일성의 문제, 시공자의 최신공법 반영 미흡의 문제를 근본적으로 해결하지는 못한 것으로 판단된다.

(2) 실적단가의 수집/축적 및 활용 측면

현 제도에서 실적단가로 활용하고 있는 단가는 계약단가이다. 2004년 전반기 단가집의 경우는 2003년 1월~8월까지의 계약실적을 바탕으로 일련의 절차를 거쳐 내놓은 것이다. 우선, 첫 번째로 지적되는 것이 계약단가의 적절성 문제이다. 일반적으로 공공건설사업의 수익성을 단순히 낙찰률만 가지고 평가하는 것은 매우 위험한 일이며, 제도에 영향을 받는 낙찰금액(계약금액)을 합리적인 시장거래가격이라고 단정하기에는 많은 문제점을 가지고 있기 때문이다. 예를 들어 적격심사제도의 경우는 기술경쟁에 의해 낙찰자를 선정하는 것이 아니라 임의로 고정되어 있는 낙찰률이 있기 때문에 시공자가 제시하는 입찰가는 실제가격이 아닌 문제점을 가지고 있다¹⁸⁾. 최저가낙찰제도

18) 현재 우리나라에서 적용하는 실적공사비제도에서 활용하고 있는 기준 단가는 계약단가임. 여기서 발주기관에서 수집하고 있는 계약단가가 '참'값이 맞는 것이냐 하는 것에는 많은 의문이 제기되고 있는 상황임.

가 적용된 공사의 경우도 현재 업체의 입찰행태가 전략적 혹은 기업의 생존을 위해 저가 중심으로 이루어지기 때문에 이 또한 객관적인 시장가격이라고 단정하기 매우 어렵다. 이 외에 턴키 공사의 경우는 높은 낙찰률을 가지고 있기 때문에 앞선 지적과 반대되는 문제 지적이 있다. 이처럼 발주방식 및 입찰방식에 따라 동일한 공종이라도 단가는 상당히 큰 범위를 가지고 존재하기 때문에 이것을 적절히 스크린 하고 평균을 낸다고 하더라도 그 신뢰성은 떨어질 수밖에 없다¹⁹⁾.

현장 특성별로도 운반거리와 관련된 공종, 자재규격이 다양한 공종 등에 있어서는 현 제도를 통한 실적단가의 축적이 당분간은 어려울 것으로 보인다. 예를 들어, 준설, 사토장, 토취장 등과 같이 품목이 장소 이동성/거리와 관련된 경우, 토목공사의 터파기, 깎기, 콘크리트 타설 등은 시공물량의 규모에 따라 단가가 상이하며, 시공부위 또는 장소, 기계 투입과 인력투입의 비율에 따라서도 단가가 상이한 경우, 단일품목에서 목재문을 예로 들면 문의 형태 및 재질, 하드웨어, 부속품의 종류에 따라 수십가지 이상의 복합단가가 존재하기 때문에 현 체제에서는 이를 수용하기가 매우 어려울 것으로 판단된다.

또한, 건축, 토목, 기계설비 등으로 단가집이 구성되어 있지만, 예를 들어 토목공사를 한 가지만 보아도 세부적인 시설물의 유형은 매우 다양한데 토목 부문의 한 공종당 하나의 단가만 가지고 이 모든 시설물에 적용할 수 있으며, 그리고 그 값이 타당한 것인가에 하는 점에 있어서도 문제점이 있다. 물론, 과거에 비해 건축, 토목, 기계설비로 구분되어 다소 시설물의 특성이 반영되었다고는 하나, 장기적인 측면에서는 문제의 소지가 많으며, 보다 다양한 시설물별 혹은 발주기관별로 실적단가집이 축적되어야만이 활용도 및 신뢰성을 높일 수가 있을 것이다.

결론적으로 현 제도의 틀 속에서 기술적인 장치를 통해 현 실적단가의 신뢰성과 객관성을 확보할 수 있는 적절한 방법이 없어 보이며, 또한, 실적공사비제도의 원 취지를 살릴 수 있는 입/낙찰과 관련된 제도적 개선도 당장 기대하기가 매우 어려울 것으로 예상된다. 결국, 현행 실적공사비제도와 관련한 제반 사항들이 쉽게 바뀔 수가 없다면, 일각에서 우려하는 것처럼 공공 건설사업의 지속적인 하락을 우려하지 않을 수 없으며, 정부에서도 이러한 점을 감안하여 실적공사비 대상 공종의 급격히 늘리거나 단가의 변동을 급격하게 가져가기는 매우 어려울 것으로 예상된다.

19) 물론, 단위 사업의 낙찰률과 이를 구성하고 있는 세부 공종별 낙찰률이 반드시 일치하지는 않으며, 입찰회사의 전략에 따라 단위 공종별 단가는 전체 사업의 낙찰률과 다른 값을 가지고 있음. 하지만, 단위 사업의 낙찰률은 어떤 형태로든 이를 구성하는 공사비에 영향을 줄 수밖에 없음.

(3) 발주자 사업비 관리 측면

우리 공공 건설사업에서 예정가격이 가지는 의미는 매우 크지만, 기본적으로 예정가격은 발주자가 원하는 목적물의 설계가격으로 보아야 할 것이다. 즉, 발주자는 프로젝트의 기획, 기본설계, 실시설계단계 동안 설정된 예산 내에서 설계가 유지되도록 노력하고(Design to Cost), 그 결과로서 만들어진 것이 예정가격이라는 것이다. 즉, 협의의 개념에서 예정가격이라는 것은 실시설계 이후에 만들어지는 하나의 일회성의 검토(Spot Check)로 바라볼 수도 있지만, 발주자의 사업비 관리 차원에서의 예정가격의 산정 및 관리는 설계와 예산의 지속적인 상호 검토라는 프로세스 관리의 한 산물인 것이다.

여기서 표준품셈과 실적공사비제도에서의 실적단가는 바로 우리 공공건설사업의 설계를 공사비로 환산하는 표준도구인 것이다. 그렇다면, 표준품셈과 실적단가는 실시설계 완료 후에 예정가격을 산정하는데 한정할 것이 아니라 기본설계, 실시설계 동안 예산을 산정하고 검토하는 목적에도 유용해야 한다는 점이다. 그리고 표준품셈이나 실적단가는 실시설계 완료 후에 활용하는 것보다 오히려 보다 앞선 단계 기본설계단계에서 프로젝트의 예산을 구체화하는 단계에서 활용하는 것이 더 나을 것으로 판단된다.

왜냐하면 프로젝트 초기단계에서는 관련 정보가 매우 제한적이기 때문에 실적 데이터를 활용하여 당해 사업의 특성, 시간, 장소 등의 보정을 특정 지수, 전문가 판단, 견적의뢰 등을 통해 예산 및 세부 내역을 산정(Cost Planning)할 수밖에 없다. 그리고 이것을 전체 및 세부내역별 목표 공사비(Cost Limit & Cost Target)로 하여 설계를 계속 관리하며, 설계가 목표 공사비 내에 머물도록 노력하는 사업비 관리(Cost Control)가 이루어져야 한다. 그리고 실시설계가 완료되면, 이미 사업비의 각 항목 및 단가는 당초 실적데이터와 같은 단가를 사용한 경우도 있겠지만, 대부분 당해 사업에 적합한 단가로 재구성된다. 이것이 일반적인 원칙이다.

이러한 관점에서 보면, 국내의 예정가격 산정 및 관리체계는 상당한 한계점을 가졌다고 할 수 있다. 즉, 우리나라는 최초 예산 혹은 공사비의 산정 및 검토시 참고자료로 활용해야 할 데이터를 최종 설계 성과품의 가격을 매기는데 활용하고 있다는 것이다. 그리고 당해 사업에 적합하게 보정하는 혹은 실제 견적의뢰 등과 같은 발주기관 고유의 권한 등이 상당히 제한적이다²⁰⁾. 결국, 공공 부문의 건설 프로젝트의 발주자 사업관리는 전문가의 판단이나 경험이 아니라 근거용에 불과한 실적자료 혹은 실무와

20) 물론, 대한주택공사, 조달청 등에서는 나름대로 자체 데이터를 구축하여 품을 변경한다든지, 실제 단가를 적용하는 경우도 있으나, 이것이 어떠한 절차나 명문화되어 있지는 못한 실정임.

많은 차이가 있는 품셈에 의해 사업비를 산정하고 있다는 것이다. 전문성이 개입할 여지가 너무 없다는 것이다.

현재 도입된 실적공사비제도 역시 이러한 기존 틀에서 만들어졌기 때문에 공공 건설사업의 사업비 관리 측면에서의 그 용도가 매우 제한적일 수밖에 없다. 어떠한 방식을 활용하더라도 다음 프로젝트에서 바로 활용할 수 있는 완벽한 실적단가라든가, 품셈은 존재할 수가 없기 때문에 근본적인 사용목적과 용도를 전환하지 않는 한 실적단가에 대한 논란은 계속될 것으로 판단된다.

제4장

미국·영국·일본에 대한 벤치마킹

본 장에서는 미국, 영국, 일본 등 선진국에서의 발주자 사업비 관리, 그리고 예산의 산정 절차 및 방법에 대한 벤치마킹을 통해 국내 공공 건설사업의 발주자 사업관리와 실적공사비제도상에서의 시사점을 도출하고자 한다.

4.1 미국

미국은 주별로 다른 관습체계 및 법규 등으로 인해 주정부, 연방정부의 산하 지방기관마다 나름의 건설사업에 대한 관리체계를 가지고 있는 실정이다. 이런 이유로 공공 부문의 사업비 관리체계의 조사는 연방정부 차원이 아니라 개별 연방 혹은 주정부의 발주기관에 대한 분석을 통해 이루어질 수밖에 없었다. 이에 본 연구에서는 미국 공병단²¹⁾, 캘리포니아 도로국²²⁾, 텍사스 도로국²³⁾을 중심으로 벤치마킹을 수행하였다.

4.1.1 실적데이터 활용 상의 특징

먼저, 미국의 공공 발주기관의 사업비 산정 및 관리는 다음의 세 가지의 특징을 가지고 있었다. 첫째는 실적데이터의 활용이 사업비 산정 수립의 단계별(계획, 설계, 확정)로 지속적으로 사용된다는 점이다. 조사대상기관의 경우 일반적으로 사업비 산정을 사업계획, 설계단계²⁴⁾, 시방수립단계²⁵⁾ 등의 3~4단계로 구분하여 진행하고 있다. 각 단계별로 직접 공사비의 산정은 물론 사업비 산정항목의 선정, 항목간 연계성의 검토에 있어 실적데이터는 적산 기술자²⁶⁾의 판단과 의사결정을 돕는 가장 중요한 자료로 사용되고 있다.

21) Corps Of Engineers(C.O.E.) : 미국 공병단, 군 발주물량의 상당부분을 담당하는 기관으로서 오랜 역사와 함께 높은 수준의 사업관리체계를 갖추고 있음. 본 연구에서는 주로 Engineers Manual을 중심으로 조사를 수행하였음.
22) California Department of Transportation(Caltrans) : 캘리포니아 주의 도로국으로 발주 및 사업비 관리와 관련한 체제의 정비가 잘 되어 있는 실정임.

23) Texas Department of Transportation(TxDOT) : 발주물량이 많은 텍사스 주의 도로국으로 발주자의 오랜 사업관리 경험과 노하우로 자주 벤치마킹의 대상이 됨. 매뉴얼 및 가이드북이 체계적으로 갖추어져 있으며, 온라인을 통한 매뉴얼 보급 등 지식 정보화 측면에서도 높은 수준에 있는 발주기관임.

24) 설계도서의 수준으로 볼 때, 국내의 기본설계 완료단계 정도로서 사업비 산정항목이 모두 확정되고 개략적인 수량을 산출할 수 있는 단계임.

25) 조사대상기관의 발주 특성상 단가(Unit Price)를 사용하는 내역중심의 계약방식이 많이 이루어지는데, 직접비 산정을 위해 수량 산출이 거의 완료되는 시점을 의미함.

26) Cost Engineer : 조사대상기관 모두 사업비 산정의 핵심이 되는 인물을 적산 기술자(cost engineer)로 표현하

둘째는 다양한 소스의 실적데이터를 사용하고 있다는 점이다. 사용되고 있는 실적자료의 대표적인 형태는 3가지의 주된 형태가 있다. 가장 많이 활용되는 자료로서 유사사업의 최신 계약단가자료이다. 사용 항목의 선정에 매우 세심한 주의가 필요하지만 가장 현실적이고 생생한 데이터라는 점에서 우선적으로 검토하는 자료이다. 그 다음에는 조사대상기관처럼 큰 발주기관의 경우 계약단가를 데이터베이스화한 계약단가 자료집(Contract Cost Book)²⁷⁾을 구축하는 경우도 있었다. 끝으로는 시장거래가격을 조사한 민간의 거래 조사자료²⁸⁾와 미국 연방정부나 조달청에서 제공하는 자료를 이용하기도 한다.

셋째는 최종 단가결정에 있어서 실적데이터는 적산 기술자(Cost Engineer)의 경험과 판단에 의해 적절하게 수정되어 사용된다는 점이다. 조사대상기관 모두 가격을 결정하기 위한 다양한 자료를 사용할 수 있다고 정의하고 있는 대신, 적산 기술자가 가격 항목을 분류하고 단가를 산정하기 위해 고려되어야 할 사항을 자세히 기술하고 있다. 즉, 조사대상기관이 제공하는 매뉴얼 및 지침 모두 어떤 가격을 쓰는가보다는 사업의 특성에 맞게 가격을 어떻게 조정할 것인가에 초점을 맞추고 있다는 점이 크게 부각되고 있다.

4.1.2 미국 공병단²⁹⁾

미국 공병단은 예산 수립과정을 예산의 정확도를 높여가는 기준으로 총 4단계로 나누어 진행하고 있다. 제1단계는 각종 조사, 보고서, 진행 중인 사업을 근거로 개략적인 사업의 규모를 정의해 나가는 단계이다. 제2단계는 설계도면을 통해 구체화된 항목에 대하여 사업비를 산정하는 단계로서 적산기술자의 가장 핵심적인 역할은 사업비 산정 항목을 정의하는 것이다. 가능한 독립적인 항목으로 분류하되 연계성이 있는 항목은 연동 범위 등을 정의하고 각 항목별로 산정 시 고려사항들을 체크해 놓도록 한다. 제3단계는 완성된 계획과 시방을 바탕으로 세밀한 사업비를 산정하는 단계이다. 실질적으로 구체적인 사업규모와 예산이 수립되는 단계로서 제2단계에서 확정된 분류에 대하

고 있음. 구체적으로 누구를 지칭하는 지에 대한 언급은 없으나 발주처의 공무원(official)일 수도 있고 아닌 경우에는 외부의 인력을 도입하는 것도 가능한 것으로 설명되고 있음.

27) 조사대상 발주기관의 경우 자체적인 예산 관련 정보시스템을 운영하고 있는 모습을 볼 수 있음. 이를 위해 계약 실적 단가집을 데이터베이스로 제공하고 있으며 적산 기술자는 단가의 항목 및 금액 선정 등의 의사결정을 위주로 적산업무를 진행하고 있음.

28) 미국의 대표적인 상용 가격자료로는 RS Means의 Cost Book이 있음. 이 자료는 북아메리카의 주요 자재 및 시공업체의 공급단가를 조사한 자료집으로서 미국, 캐나다, 멕시코 및 러시아를 대상으로 통계적으로 처리한 가격 자료를 제공하고 있음. 본 가격자료는 작업조(Crew Mix) 즉, 품에 기반한 가격정보를 제공하고 있음.

29) Engineer Manual(EM 1110-2-1301), Corps of Engineers, 1980.6.31

여 각각의 금액을 산정하고 조정하는 작업이 진행된다. 공사비 실적자료를 가장 많이 사용하게 되는 단계이다. 제4단계는 최종적으로 고려사항들을 모두 반영하여 사업 예산을 수립하는 단계이다. 수립된 사업 예산은 일종의 정부의 사업 목표 예산으로서 입찰 가격의 심사, 내역의 조정, 협상과정 등에 사용되는 자료로 활용된다. 사업비의 분류항목은 일반적으로 다음 표Ⅳ-1과 같다.

<표Ⅳ-1> 미국 공병단의 사업비 분류항목

구 분	내 용
건설공사 직접비 (Construction Cost)	- 건설공사의 직접비로서 실적단가자료(Current Bid Unit Costs)를 주요 근거자료로 사용함
예비비 (Contingencies)	- 예상치 못한 가격변동 등에 대항하기 위해 주요 예산항목에 대해 부여한 금액
환경보존비 (Environment Protection)	- 건설 중의 청결, 독성물질 처리 등의 환경 영향을 최소화하기 위한 비용
연계비용 (Federal Costs)	- 직접공사비와 연계한 비용으로 다음과 같은 것이 있음 · 토지구입비(Land Procurement Costs) · 설계비(Engineering & Design) · 감독 및 관리비(Supervision & Administration) · 문화유산보존비(Cultural Resources Preservation) · 건설기간 중 이자비용(Interest)
기타 제비용 (Non-Federal Costs)	- 연방법 및 규정에 우선하는 주 정부 법 또는 규정으로 인해 발생하는 제비용
제세비용 (Annual Costs)	- 이자 및 공채 상환, 운영/유지관리/감가상각 비용, 대수선비 등

상술한 바와 같이 실적데이터의 사용은 주로 건설공사 직접비의 산정에서 이루어지게 된다. 미국 공병단의 건설공사 직접비의 산정에는 5가지 정도의 원칙이 있다. 첫째, 건설공사 직접비는 최근의 입찰단가(Current Bid Unit Costs)를 주요 실적자료로 사용해야 한다. 둘째, 최근의 입찰단가는 가능한 인접지역 내 유사사업의 유사작업에서 도출하여 건설기간과 물가상승 등을 고려한 수정을 거쳐 적용하도록 한다. 셋째, 단가자료의 선정에 있어 현행 입찰단가 또는 유사 계약단가를 사용하는 경우 적용 대상의 유사성에 대한 적산 기술자의 세심한 주의를 기울이도록 해야 한다. 넷째, 참고로 사용되는 단가 자료집은 공법, 주요 건설장비, 현장 진/출입, 프로젝트 상세, 예산 수립 시의 가정조건 등의 내용을 담고 있어야 하며 가능하면 주기적으로 갱신되는 것을 사용하도록 한다. 끝으로, 최종 사업비 산정에 다가갈수록 직접비는 가능한 현실적인 단가자료로 지속적으로 갱신하는 작업이 필요하다.

4.1.3 캘리포니아 도로국의 사업비 산정방법³⁰⁾

캘리포니아 도로국의 사업비 산정에 있어서 기본목표는 사업비의 초과를 막는 것이다. 이를 위해 사업비 산정에서 가장 중요한 작업은 사업의 개요, 범위, 비용이 결정되기 이전에 “예측할 수 없는 작업(Unforseen Items of Work)”을 규명하는 것으로서, 계획단계의 예산과 설계단계의 예산의 격차를 줄이고 멀게는 사업의 중단이나 지연을 사전에 예방하기 위함이다. 적산 기술자는 가능한 정확한 사업비 항목을 정의하기 위해서 노력하며 예측 불가능한 부분에 대해서는 예비비(Contingency)³¹⁾를 부과하여 처리하도록 한다. 캘리포니아 도로국의 사업비 산정은 사업의 계획, 설계 단계로 크게 양분되어 있다.

(1) 사업계획(Project Planning) 단계에서의 사업비 산정

사업계획 단계에서의 사업비 산정의 기본 목적은 사업범위에 대한 적절한 대안을 수립하는 것이다. 적산 기술자는 사업 내용에 있어서 고비용 요소(High Cost Item)³²⁾가 있는가를 확인하고, 이에 대한 정확한 물량을 파악한 후 적절한 대안을 수립해 보도록 한다. 특히, 사업계획 자체가 크게 변동되어 재구성한 사업의 경우에는 항상 “최악의 경우”를 가정한다.

다음 단계의 사업비 산정을 위하여 잘 분류된 표준 사업비 예산 산정 양식(Standard Cost Estimate Format)³³⁾을 준비하도록 한다. 이는 다수의 계약 항목을 쉽게 파악하고 물량을 산출하기 위해서 필요한 작업으로서 표준시방서 항목과의 연계도 확인해 보아야 한다. 각 항목의 예측 불가능한 부분에 대해 산정될 수 있는 예비비는 사업비 산정에 있어 제한된 정보의 문제를 상쇄시켜주는 훌륭한 수단이지만 설계상의 미비점을 보충하는 용도는 아니다. 사업계획 단계의 사업비 산정작업은 전체 예산의 틀을 잡는 작업으로서 적산 기술자의 올바른 판단과 상당한 경험이 반영되게 된다.

30) Project Development Procedure Manual, CALTRANS, <http://www.dot.ca.gov>

31) 캘리포니아 도로국의 사업비 산정에 있어서 매우 특징적인 요소로서 예측 불가능한 항목에 대해 산정하는 예산 항목임. 이 예비비는 초기 사업계획단계에서는 약 30~50% 수준으로 설정하지만, 기본설계 단계에서 약 20% 수준으로, 시방 확정 및 최종 사업비 수립단계에서는 약 20% 수준으로 점차 그 폭을 줄여가면서 사업 예산의 정확도 증가와 반비례로 조정되는 과정을 거치게 됨.

32) 내역 변동 시 전체 사업비에 미치는 영향이 큰 핵심 항목(Critical Factors)으로서 단위 물량이 큰 항목이거나 연계비용이 높은 항목이 주된 대상임.

33) 이 작업은 캘리포니아 도로국이 운영 중인 정보시스템에의 표준화된 자료입력을 위한 준비작업임.

(2) 설계(Engineering & Design) 단계에서의 사업비 산정

계획단계에서 정의된 작업내역은 설계 담당자에 의해 설계단계에서 좀더 정확하게 정의되어야 한다. 정의된 작업들은 정확한 물량을 산출한 후, 표준 사업비 예산 산정 양식을 통해 엔지니어링 예산 산정시스템(Basic Engineering Estimating System)³⁴⁾에 입력되어 사업비 산정작업을 용이하게 한다. 사업 예산의 구성내역은 4가지로 나뉘어 있다. 첫째는 계약내역(Contract Items)으로서 입찰제안서 상에 나타나는 사업비 산정 항목으로 사용되는 계약입찰내역(Contract Bid Items)을 말한다. 둘째는 추가내역(Supplemental Works)으로서 불확실한 자연조건 등으로 인해 발생하는 내역으로 계약 내역에 포함되어 있지 않은 것을 의미한다. 이는 미비한 설계사항과 같이 앞으로 추가 될 내역이 아니라 건자재의 물가 급변과 같은 예측하기 어려운 상황에 대처하기 위한 예산을 말한다. 셋째는 관급 자재 및 비용(Furnished Material and Expenses)으로서 주 정부에서 직접 조달하는 자재 또는 서비스를 말한다. 넷째는 예비비(Contingencies)로서 상기 3가지 예산 항목의 합계에 대해 일정률의 금액을 예비비로 책정하여 예산에 추가하는 것으로 예측할 수 없는 사업비 증가에 대응하기 위한 것이다. 예비비는 사업단계에 따라, 계획단계에서는 30~50% 수준, 설계단계에서는 25% 수준, 사업비 초안수립단계에서는 20% 수준, 시행단계에서는 15% 수준으로 낮추어 나가게 된다. 뒤집어서 예비비의 감소는 사업비 산정의 정확도를 높여가는 것이라고 해석할 수 있다.

(3) 직접비의 산정방법

직접비의 산정은 기본적으로 두 가지의 방법을 사용한다. 하나는 실적공사비를 통한 산정으로서 비용 산정의 근거로서 과거 입찰된 가격자료를 사용하는 방법이다. 다른 하나는 분석을 통한 산정으로서 생산원가비율, 노무비, 재료비로 나누어 분석한 가격 자료를 사용하는 방법이다. 경우에 따라서 이 두 가지의 방법을 개별적으로 또는 함께 사용하게 된다.

실적공사비를 통한 산정(Previous Bid Price Method)은 매우 실용적인 방법으로 인식되고 있는 사업비 산정방법이다. 실적공사비를 통한 산정 시에는 다음과 같은 사항을 반드시 고려해야만 한다.

- 유사한 사업을 선정하여야 하며 대상항목의 물량도 유사해야 함.
- 저가 3순위 입찰자의 평균 또는 차순위 입찰금액 또는 최저 입찰금액에 적

34) 캘리포니아 도로국의 사업관리 정보시스템의 일부로서 사업비 산정을 지원하는 시스템을 말함.

절한 비용상승 요인을 적용한 금액을 사용할 것을 권함.

- 실적공사비의 사용 시에는 기록된 시점과 현재와의 차이를 캘리포니아 공사비지수를 통해 보정하여 사용할 것
- 참고 가격자료의 사용 시에는 참고된 사업과 현 사업 간의 조건(지형, 위치, 지질, 교통상황 등) 차이를 검토하여 적절한 조정을 해야 함.
- 총액단가 또는 연계작업이 합쳐져 있는 내역(예: 암거공사) 단가는 사용하지 말아야 함.

실적공사비를 통한 산정에서 사용할 수 있는 주요 실적공사비 자료는 다음과 같은 것들이 있다. 추가적으로 필요한 정보에 대해서는 캘리포니아 도로국이 발행하는 'Plans, Specifications and Estimation Guide'를 참조하고 기타 질의 사항에 대해서는 기술본부(Headquarters Office Engineer)의 엔지니어링 서비스 센터에 문의하도록 되어 있다.

- 입찰결과보고서
- 분기보고서 “공종별 계약 자료”
- BEES “공종별 단가표”
- 연간 계약 단가 자료집
- BEES 프로그램
- 캘리포니아 공사비 지수

분석을 통한 산정은 일반적으로 모든 내역에 대해 유용한 편은 아니며, 암석이나 기타 지중물을 견인하는 작업이 필요한 토공사와 같은 내역의 비용 산정에 유용하다. 이 방식에서는 공법을 분석하여 생산원가비율을 가정하고 자재의 종류를 파악하는 작업이 우선하고, 이어서 물가자료를 통해 자재가격을 산정하고 노무비와 장비비는 생산원가비율을 곱하여 산정하도록 한다. 이상의 작업을 통해 나온 자재비, 노무비, 장비비의 총합에 간접비와 이윤을 더하여 총 비용을 산출하게 된다. 또한 건설기간에 따라 장비비 등이 변동할 수 있으므로 보다 정확한 비용의 산정을 위해 해당 공종의 작업기간을 고려한 보정작업이 이루어진다.

4.1.4 텍사스 도로국의 사업비 산정방법³⁵⁾

텍사스 도로국의 사업비 산정은 3가지 산정과정을 거치도록 되어있다. 첫째로 사업비 산정 준비단계로서 사업의 검토 및 전산입력을 준비하는 단계이다. 두 번째 단계는 수량산출과정으로 이어지게 되며, 최종적으로 단가(Unit Price)를 결정하는 단계를 거쳐 사업비를 산정하게 된다.

(1) 사업비 산정 준비단계(Preparation of Project Estimate)

사업비 산정을 위한 모든 정보는 오스틴(Austin) 정부가 관장하는 건설정보시스템인 설계 및 시공 정보시스템(Design and Construction Information System ; 이하, DCIS)에 입력되어 처리된다. 사업비 산정을 위한 준비단계는 다음의 4가지 업무절차로 이루어져 있다.

- P1 screen(DCIS) : P1 screen은 사업의 최초 검토작업으로서 설계자는 사업 부지의 특성, 작업의 종류, 사업구간의 길이(도로사업), 최근 발간된 시방서를 검토하여야 함.
- C1 screen(DCIS) : C1 screen은 사업비 산정을 위한 분류코드를 수립하는 작업으로서 각각 다른 사업의 개별적 특성에 부합되게 조정하여 수립함. 적산 기술자는 배포한 사업비 산정 분류코드, 해당 지역 기술자의 정보, 계약상의 작업일수, 관할 관청의 계획, 시방 및 예산 검토 책임을 고려하여 분류코드를 수립함.
- 사업비 산정항목의 결정 : 사업비 산정항목은 일종의 입찰항목(내역)으로서 표준 및 특기 시방서 상에 정의되어 있으며, 사업의 특성에 따라 표준 입찰항목, 대안 입찰항목, 선택 가능한 입찰항목, 분류코드 번호의 체계 및 특수 분류코드 등을 검토하여 수정할 필요가 있음.
- 전산 입력 준비 : 이상의 준비가 완료되면 DCIS에 정보를 입력할 제반 준비를 실시함.

35) 참고문헌 :

- Construction Contract Administration Manual, 텍사스 도로국 발행
- Project Development Process Manual, 텍사스 도로국 발행
- Plans, Specifications and Estimate Preparation Manual, 텍사스 도로국 발행

(2) 단가(Unit Price)의 결정

단가의 결정은 경험과 과거의 실적추세를 기반으로 통계적 수치와 정보와 적산 기술자의 지식과 경험을 통해 이루어진다. 과거의 평균 입찰금액 조사, 사업의 특성에 대한 조정, 단가에 영향을 미치는 요소 확인 및 조정 등 3가지 작업을 통해 이루어진다. 일반적으로 단가는 과거 제출된 낙찰금액 또는 낙찰금액의 평균과 이를 사업 특성에 맞게 조정한 금액으로 만들어진다. 모든 사업들은 고유의 특성으로 인해 단가의 내용 면에서 상당한 차이가 있을 수 있으므로 실적 단가 또는 실적 단가의 평균 금액은 예산 수립 초기에만 참고로 사용되어야만 하며, 전문적인 적산 기술자의 판단이 가해져야만 한다.

실적 단가자료를 살펴보면 특이한 낙찰단가가 있을 수 있는데 이에 대한 진위를 파악하는 것은 단가의 결정에 있어 매우 중요한 작업으로 여겨지고 있다³⁶⁾. 특히, 중요한 작업에 대한 실적 단가 중에 이러한 단가 자료가 있는 경우, 이에 대한 반영 여부는 적산 기술자의 면밀한 조사와 경험적 판단을 통해 이루어져야 한다.

적산 기술자는 일반적으로 최저 낙찰단가를 채용하는 경우가 많은데, 이러한 경우에 있어도 사업의 고유한 특수성이 영향을 미치는 부분이 아닌지 확인해야만 하며 단가 결정 작업 중에 계속 염두에 두고 있어야만 한다. 적산 기술자의 개인적 경험과 지식의 산물인 적산 결과는 무분별한 저가입찰자의 낙찰을 막고 적절한 사업비를 판단하는 가장 중요한 결과물이므로 시작단계에서부터 단가결정까지 오류를 최대한 줄이도록 노력하는 전문가적 자세가 필요하다. 일반적으로 단가에 영향을 미치는 요소는 다음과 같다.

- 사업규모
- 사업 부지의 위치
- 교통 여건
- 공사가 진행되는 계절
- 접근성
- 계약 조건
- 물자 조달 조건
- 실험 및 연구 결과

36) 특이한 낙찰단가(Unbalanced Bidding) : 특이한 낙찰단가는 같은 항목에 대해 낙찰단가의 평균치 주변에서 크게 벗어난 단가로서 단가의 정확성을 확보하기 위해서는 입찰자의 과오, 사업 특수성으로 인한 변화 등 원인을 규명하여 참고여부를 결정함.

- 표준 및 특기 시방서
- 건설 기간
- 계획의 명확성
- 입찰자의 경쟁

4.2 영국³⁷⁾

지금까지 영국은 국내에서 도입한 실적공사비제도의 모태를 가지고 있는 국가로 인식되어 왔다. 이러한 사유에는 영국의 계약제도가 국내의 공공공사와 유사한 수량조서(Bills of Quantities)에 의한 총액단가 계약제도를 기반으로 하고 있기 때문이다. 그리고 영국의 적산제도에서 가장 많이 언급되는 수량산출기준(Standard Method of Measurement, SMM)³⁸⁾을 우리 실적공사비제도에서 벤치마킹하여 제정한 것, 그리고 수량조서상의 공사금액은 수량*단가(재/노/경 분리 없음) 형식을 가지는 것으로 인해 국이 우리나라에서 도입하고자 하는 실적공사비제도의 근간을 가지고 있는 나라라고 인식되는 듯 하다.

하지만, 결론부터 말하자면 영국의 경우 현재 우리나라와 같은 방식과 활용도를 가진 실적공사비는 거의 없으며, 총액단가계약제도와 수량산출기준 이외에는 발주자 예

37) 영국의 적산체계는 토목에 대한 고려가 다소 적은 건축 중심으로 되어 있는 한계가 있다. 이는 다음과 같은 이유가 있기 때문이다(Potts, Patchell, 1995).

- 1976년도까지 토목분야의 경우 건축보다 수량산출기준(SMM)이 제정되지 못했을 정도로 적산체계에 대한 발전이 더뎠다.
- 토목분야의 경우 1회성의 성격과 개별 프로젝트마다 독특한 특성을 가지고 있기 때문에 상대적으로 건축과 같은 접근방식을 적용하기 어려운 측면이 있었다.
- 영국 적산체계에서 가장 중요한 역할을 하는 인증 적산사의 활용 측면에서 토목 분야의 인증적산사의 경우 프로젝트의 이른 시기부터 관여하는 경우가 적었으며, 결국, 프로젝트 초기단계의 전문적인 사업비 관리가 제대로 이루어지지 못한 경우가 많았다.
- 토목분야의 교육에 있어서도 다른 엔지니어링 분야의 중요성으로 인해 상대적으로 관리분야의 교육이 건축에 비해 뒤떨어져 왔다.

최근에 와서야 토목분야에서도 부위별에 따른 공사비 견적 및 관리 개념 및 전산 시스템이 적용되기 시작했으며, ICEMATE(a civil engineering estimating computer software package) 등과 같은 전문적인 적산 시스템이 적용되고 계속적으로 개발되고 있는 실정이다. 사업비 관리 측면에서 이러한 토목분야의 특징과 더딘 발전은 토목 분야가 많은 비중을 차지하고 있는 우리나라 공공 부문의 실적공사비제도와 관련하여 시사점을 제공하고 있다.

38) 수량산출기준은 1922년 왕립적산협회(RICS)에서 제정한 건축수량산출기준과 영국토목학회(ICE)에서 1976년에 제정한 토목수량산출기준(CESMM)이 있으며, 현재까지 몇차례의 개정작업을 통해 영국에서 수량조사 작성시 민/관이 내역서 작성을 위한 기준으로 활용되고 있음(김경래, 1997). 이러한 수량산출기준의 목적은 첫 번째 수량조서 형식 및 내용의 표준화, 두 번째 통일적인 항목과 서술을 위한 체계적인 내역항목 체계의 개선, 세 번째, 보다 면밀한 작업가치의 평가를 위한 작업 세부항목의 검토, 네 번째, 시공 및 관리를 위한 신기법 고려 등임. 그리고 영국의 공사 원가체계의 경우는 이러한 수량산출기준에 준하여 원가구성이 이루어지기 때문에 수량산출기준상의 공사비 분류체계와 일치함.

산 즉, 예정가격을 산정하는 체계와 수량조서상의 내역 자체가 전혀 다르다고 할 수 있다. 왜냐하면, 영국의 사업비 산정 체계는 1회성이 아닌 'Cost Planning & Control'이라는 프로세스 관리에 초점을 두고 있기 때문이다. 이러한 영국의 사업비 관리의 내용 및 실적 데이터 활용의 경로를 보면 다음과 같다.

4.2.1 실적데이터의 활용 개념 및 시점

영국의 경우 입찰 전 예산을 산정하는데 있어 부위별 공사비 계획(Elemental Cost Planning)에 근거한 설계단계의 공사비 관리 기법을 활용하고 있다. 이 방법은 특히 건축공사에서 RICS에 의해 계속적으로 정립되었으며, 여기에는 부위별 실적 데이터의 구축 및 활용이 뒷받침되었다. 이러한 부위별 관리의 개념이 설계단계에서 유용한 이유는 바로 설계의 의사결정이 부위별로 이루어지기 때문이다. 그리고 부위별 건적 및 공사비 관리의 핵심은 유사 혹은 기존 프로젝트의 실적데이터의 분석을 통해 현재 계획하고 있는 프로젝트의 예산을 잡아가는 것이다. 여기서 실적데이터의 활용은 사업의 예산을 최초로 책정할 때 활용된다. 부위별 데이터의 개념을 표IV-2에 제시하였다. 표IV-2는 BCIS (Building Cost Information Service)의 분류방식을 나타낸 것으로 영국의 QS (Quantity Survey)에 의해 널리 이용되는 분류체계이다.

언급한 바와 같이 영국에서는 프로젝트 기획 및 설계 초기단계에서 최초의 공사비 예산을 결정할 때 유사 실적데이터를 주로 활용하게 된다. 그리고 비록 최근 유사 실적 데이터라 할지라도 현재 프로젝트에서의 실적데이터의 활용은 다음과 같은 시간, 물량, 품질 등에 대한 각종 지수 및 전문가적 판단을 통한 보정 작업이 필수적으로 수반된다. 그리고 이에 따라 과거 실적데이터로부터 비례에 의해 물량 혹은 비용을 산정하는 방법, 도면에 기초하여 개략물량을 산정하는 방법, 시장조사 등을 통해 예산을 책정하게 된다(그림IV-1 참조).

또 하나의 특징은 현 프로젝트에서 참고가 되는 실적데이터의 시간, 물량, 품질 보정, 그리고 단가의 결정은 실적데이터와 각종 지수 등에만 의존하는 것이 아니라 발주기관의 전문가(In-house Staff) 혹은 인증적산사(QS)³⁹⁾의 전문가적 판단이 상당부분 개입한다는 것이며, 실적데이터의 활용은 근거용이 아닌 참고용으로 최초 예산을 산정하는데 활용된다는 것이 국내와 가장 큰 차이점이라고 하겠다.

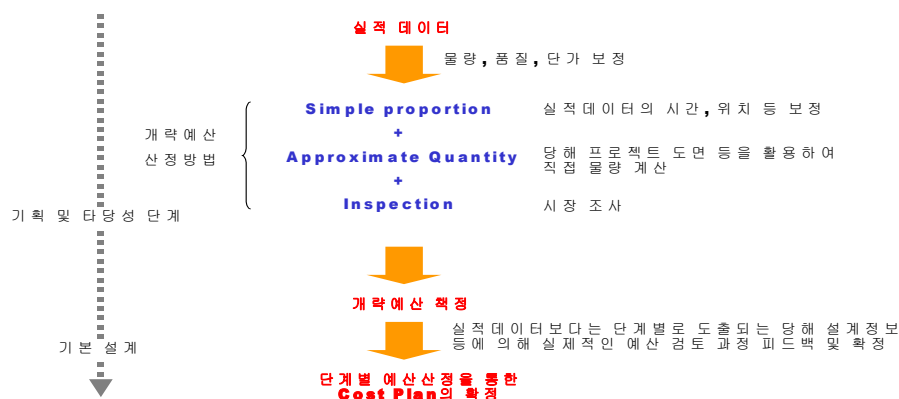
39) 인증적산사의 주요 임무는 개략적산 및 기획예산에 대한 조언, 투자평가, 가치분석, 총생애주기비용분석, 입찰, 계약업무 대행, 수량조서 및 계약문서 작성, 입찰가 분석, 완료작업 가치평가 및 기성액 사정, 최종공사비 확정 및 계약분쟁조정, 기타 공사비 관련 조언 등임.

<표Ⅳ-2> BCIS의 분류방식

BCIS	
1a Substructure	5b Equipment
2 Superstructure	5c Disposal
2a Frame	5d Water
2b Upper floor	5e Heat source
2c Roof	5f Heating and air treatment
2d Stairs	5g Ventilating
2e External walls	5h Electrical
2f Windows and exterior doors	5i Gas
2g Internal walls and partitions	5k Protective
2h Internal doors	5l Communications
3 Internal finishes	5m Special
3a Wall	5n BWIC
3b Floor	5o Building profit
3c Ceiling	6a Siteworks
4a Fittings and furnishings	6b Drainage
5 Services	6c External Services
5a Sanitary	6d Minor building works

* Potts, Keith F., Patchell, Brendan, Major Construction Works_Contractual and Financial Management, Longman Group Ltd., 1995, p41

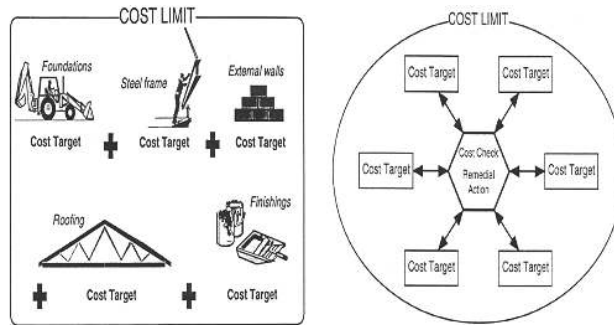
<그림Ⅳ-1> 프로젝트 초기단계에서 실적데이터 활용을 통한 개략예산 산정의 개념



4.2.2 설계단계의 예산 산정 및 관리 절차

영국은 특히 일련의 목표 공사비(Cost Limit)를 결정하는 과정을 통해 공사비 계획(Cost Plan)을 마련하여 설계 단계 공사비 관리의 주요 기준으로 삼고 있다. 이 계획에는 전체 공사비의 목표치뿐만 아니라 주요 내역별로 목표치(Cost Target)와 이에 따른 물량과 품질도 함께 제시되어 있기 때문에 설계단계의 예산관리를 매우 심도 있게 수행하고 있는 것으로 평가되고 있다(그림 Ⅳ-2 참조).

<그림Ⅳ-2> 목표 공사비(Cost Limit)와 내역별 공사비(Cost Target)의 개념



* 자료: Flanagan, Roger, Tate, Brian, Cost Control in Building Design, Blackwell Science, 1997, pp.32-43

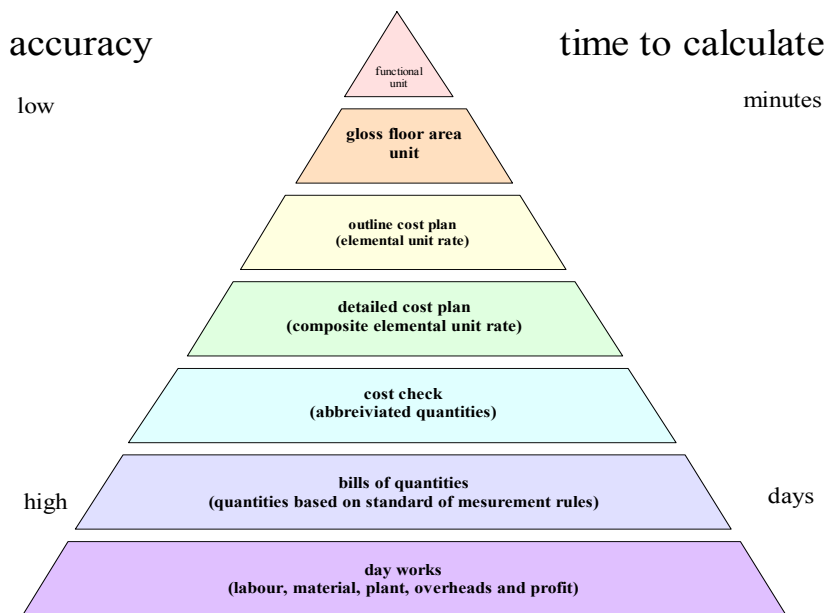
영국의 프로젝트 기획 및 설계단계 동안의 사업비 산정 및 관리절차를 기술하면 다음과 같다.

- Inception: 발주자의 개략적인 요구사항을 결정하며, 설계자(A/E)를 지명하는 단계이다.
- Feasibility: 설계팀은 발주자의 요구사항(Brief)을 기능적, 기술적, 재정적인 측면에서 세부적으로 정리한다. 프로젝트의 타당성과 예산을 요구 및 검토하기 위해 실적공사비 데이터가 수집되며, 단위 기능별 단가를 책정한다.
- Outline proposals: 프로젝트의 타당성이 검토된 후, 설계의 개념을 설정하고, 각종 설계 대안 및 시공법에 대해 고려하고, 각 설계대안의 비용도 함께 검토된다. 이 단계에서 개략적인 부위별 공사비 계획서가 작성된다. 이때 각 설계대안 및 공사비 계획서를 위해 실적 데이터가 활용되며, 이 데이터에 시간, 품질, 및 물량보정 그리고 전문가적 판단을 통해 당해 사업의 개략 예산을 책정하고 관리한다.
- Scheme design: 설계, 계획, 시공, 그리고 시방과 관련한 주요 사항을 검토하며, 시설물의 주요 부위별 사항들이 결정된다. 각 부위별 공사비(Target Cost)단위로 관리되며, 이에 따라 최초의 공사비가 보정되며, 이 단계 이후부터는 발주자의 Brief의 변경, 특히 공사비 계획의 근본적인 변화는 발생하지 않도록 관리된다.
- Detailed design: 모든 시설요소에 대한 상세설계가 완료되는 단계이다. 이 단계에서도 시공법, 자재 등과 관련한 공사비 검토가 계속된다.

- Production information: 모든 설계서와 사업의 일정이 완료된다. 이 단계에서도 설계가 당초 공사비 계획과 부합되도록 관리된다.
- Bills of quantities: 입찰을 위한 모든 정보가 완료되는 단계로서 물량내역서와 입찰관련 서류가 완성된다.

영국의 공사비 산정 및 관리 방식을 한마디로 요약하자면, 설정된 목표 공사비(Cost Limit) 및 세부내역(Cost Target)의 지속적인 검토와 교정의 과정이라고 할 수 있다. 실적 데이터 역시 프로젝트 예산 산정 및 검토의 초기단계에 활용되며, 어느 시점이 지나면 더 이상 실적공사비 데이터의 용도가 없어진다는 것은 국내의 경우와 대비해 볼 수 있는 것이라 하겠다. 또한, 사업비 관리의 주요 주체는 발주청의 담당자 혹은 인증 적산사 즉, 해당 분야의 전문가가 일정 책임을 지고 수행하고 있다. 이러한 영국의 관리체계 및 특징은 우리나라 공공부문의 사업비 관리 및 예정가격 산정체계와 근본적인 차이를 보이는 것이라 하겠다. 특히, 영국은 해당 전문가의 역할을 강조한 반면, 우리나라는 표준품셈, 실적공사비 등 근거자료에 의존한다는 점이 큰 차이로 할 수 있겠다.

<그림Ⅳ-3> 프로젝트 기획 및 설계 단계별 건적 기법



* 자료: Potts, Keith F., Patchell, Brendan, Major Construction Works_Contractual and Financial Management, Longman Group Ltd., 1995, p42

다음으로 설계단계동안 예산을 산정하는 방법을 구체적으로 살펴보면 4가지 방식이 있다. 이 방식은 세부 단계별 활용정보의 양과 견적 시점에 따라 구분된 것으로 이를 그림IV-3에 제시하였다.

- 기능 혹은 성능 중심의 견적 방식
- 면적 중심의 견적방식
- 부위별 견적
- 단위 유니트별 견적 방식

4.2.3 실적 공사비 정보⁴⁰⁾

미국과 마찬가지로 영국의 적산체계에 있어서도 실적공사비 데이터의 활용은 매우 높다고 할 수 있다. 또한, 실적 공사비 정보는 발주기관이 자체적으로 수집, 축적한 데이터에서부터 전문기술신문, 각종 가격정보지, 정보 제공기관, 공급업자가 제공하는 등 다양한 데이터 소스를 가지고 있다는 것도 유사하다.

공공 발주자의 경우, 자체 보유 실적 공사비 정보를 주로 활용하며, 상용화된 정보는 참고자료로 활용하고 있다. 물론, 자체 실적 공사비 정보 역시 이미 언급한 바와 같이 초기단계에 주로 활용되며, 우리나라와 같이 표준자료의 성격보다는 개략 예산 책정을 위한 가이드성의 역할을 주로 한다. 영국에서의 대표적인 상용 실적 공사비의 정보원은 다음과 같다.

- 기술 자료로서 Architectural Journal, Civil Engineering, Building, Building Trade Journal, Building Specifications 등이 있다. 이런 전문자료들은 요소 공사비 분석, 건설자원 비교 및 단가, 공사비 지수, 지역경제상황, 산업경제 동향 등의 정보를 제공한다.
- 둘째는 가격 정보지로서 기술자 임금, 노무자 임금, 자재가격, 노무비 및 자재 보정을 위한 상수, 시공단가, 공사비 지수, 개략적산단가 및 비교, 비용 한계 및 수당, 유럽지역 가격 정보 등을 제공하는데 발간되는 가격 정보지가 있다.

40) 김경래, 실적공사비 적산제도의 효율적 운영방안, 한국건설산업연구원, 연구보고서, 1997.12, pp.51-53내용을 재 정리

- BCIS Guide to House Rebuilding Costs for Insurance Valuations, BCIS
- BMCIS Building Maintenance Price Book, BMCIS
- Spon's Architects and Builders Price Books, E&FN Spon
- Spon's Civil Engineering Price Books, E&FN Spon
- Spon's Mechanical and Electrical Price Books, E&FN Spon
- Spon's Landscape Price Books, E&FN Spon
- Griffiths Building Price Book, Barton Publishers
- Wessex Comprehensive Building Price Book, Wessex Electronic Publishing

- 셋째는 적산 정보 서비스 기관으로 적산 기법의 발달과 다양한 사업 유형에 관한 정보에 대한 요구가 늘어남에 따라 적산 정보를 제공할 수 있는 기관에 대한 필요성이 인식되기 시작하였고, 이러한 필요에 따라 영국 왕립 적산협회(RICS)에서는 1962년에 빌딩 코스트 정보 서비스(BCIS)센터를 발족하여 이러한 요구에 부응하게 되었으며, 84년 이후부터는 전산망을 통해 정보가 수집 및 배포되고 있다.
- 넷째는 정부 발행 자료로서 영국의 빌딩 산업에 있어서 정부가 점차적으로 중요한 발주자가 됨에 따라 대부분의 정부 부처는 예산액 산정을 위하여 나름의 절차를 표준화하였고, 적산 및 원가관리를 위한 지침서를 만들어 왔다. 이러한 지침서 가운데 하나가 National Economic Development Office (NEDO)에서 6개월마다 발간하고 있는 Construction Forecasts는 공사비 예측에 관한 정보를 제공하고 있다.

4.3 일본

일본의 적산제도는 국내 공공부문 적산제도의 직접적인 모태가 되었던 제도이며, 그 명칭과 내용역시 유사한 특성을 보이고 있다. 즉, 우리나라의 실적공사비제도가 도입되기 이전에 사업비 검토 및 예정가격 산정의 기초자료로 활용되었던 표준품셈은 일본의 보패에서 비롯된 것이다. 일본의 경우도 우리나라와 마찬가지로 보패가 가지고 있는 여러 제약요인을 해결하기 위해 시장거래가격을 1990년대 초부터 도입하였다. 본 절에서는 일본의 시장단가방식 도입배경, 개념, 그리고 현황을 살펴보고, 구체적으로

우리나라의 실적공사비제도와 비교하기 위해 일본의 토목공사 시장단가 방식을 요약, 정리하였다.

4.3.1 시장 단가방식의 개념 및 현황⁴¹⁾

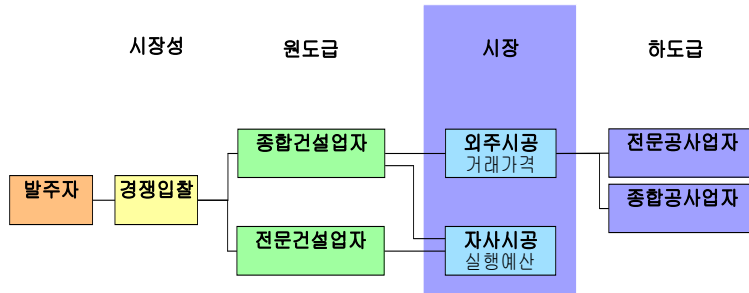
일본은 건설성, 토목연구소, 지방 건설국에서 협력하여 공종의 체계화, 신 토목 적산 시스템 개발, 시방서 재검토 등을 명확히 하기 위하여 신 적산 체계의 구축을 추진하였다. 이러한 신 적산 체계의 골자는 공사를 구성하는 일부 또는 모든 공종에 관해서 기존의 보패를 이용하지 않고 자재비, 노무비 및 직접경비(기계경비)를 포함한 시공단위당 복합단가를 시장에서 거래가격으로 파악하여 직접 적산에 이용하는 시장단가방식을 도입하여 발주자의 적산에 이용하는 방법이었다. 이러한 시장단가의 개념을 살펴보면 그림Ⅳ-4과 같다.

그림Ⅳ-4에서 시장단가는 종합건설업자와 전문공사업자 간에 교류되는 시공단위당의 입찰가격과 전문공사업자에 의한 직영시공의 실행예산이라는 것을 알 수 있다. 즉, 시장단가는 원칙적으로 실례에 계약된 공사가격인 것으로 일본의 시장단가를 우리나라 식으로 표현하면, 원/하도급간의 공종별 거래단가가 되는 것이다. 공종별 단가는 종합건설업자와 공종별 전문공사업자 사이에 반복되는 경쟁적 입찰을 기본으로 형성된 공종별 실행예산(사내단가)의 단가이기 때문이다. 이러한 시장단가방식의 도입을 통해서 기대되는 효과는 다음과 같다.

- 적산의 기동성 확보
- 시장에서의 각종 가격결정요인의 원만한 예정가격에의 반영
- 원/하도급간 거래가격의 기준화
- 발주자 적산업무의 합리화 및 효율화

41) 김경래, 실적공사비 적산제도의 효율적 운영방안, 한국건설산업연구원, 연구보고서, 1997. 12, pp.54-66의 내용 및 楠山 登喜雄, 日本における公共建設工事の積算, 한일 실적공사비제도 세미나 발표자료, 2003, 11의 내용을 요약, 정리

<그림Ⅳ-4> 시장단가의 개념



시장단가가 성립하기 위해서는 다음의 3가지 조건이 필요하다. 첫째, 민간과 민간간의 거래실효가 있을 것, 이 경우 반드시 거래의 한쪽은 수급사업자(전문공사업체)일 필요는 없고, 원사업자(일반공사업체)와 원사업자(일반공사업체)간의 거래도 포함할 수 있음. 둘째, 시공단위당의 거래가 이루어질 것, 셋째, 민간과 민간사이에서 좋은 거래가 이루어질 것 등이다. 이러한 토목공종의 시장단가 도입은 93년도에 철근공 등 4공종을 본 시행 및 공표하고 이후 점진적으로 공종이 늘어나고 있는 추세이지만, 활성화된 단계는 아닌 것으로 조사되고 있다(그림Ⅳ-5 참조).

<그림Ⅳ-5> 년도별 일본 시장단가 적용 공종

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
土木工事	鉄筋工等	法面工等	道路標識設置工等	高視認性区画線工	鉄筋工(ガス工等)	鉄筋工(ガス工等)	排水構造物工	構面防水工等	防護柵設置工(塙石防護柵/防止柵)	防護柵設置工(ガードパイプ)	
地盤工事			型枠工	鉄筋工、コンクリート打設工等	係船柱取付工等	支保工等	現場鋼材溶接工	鉄筋工(上部工電力式)等	鉄筋工(上部工鋼矢板式)等	鉄筋工(上部工橋脚式)等	
建築工事							国枠、鉄筋、防水、コンクリート、圧入工	土工、地盤改良			
電気設備工事							配管	ケーブルラック、位置ボックス、プルボックス等			
機械設備工事							ダクト	衛生器具取付、シャワー・ボックス等、吹出口等取付、ダンパー等取付、深温(ダクト)			

* 자료: 楠山 登喜雄, 日本における公共建設工事の積算, 한일 실적공사비제도 세미나 발표자료, 2003, 11에서 발췌

4.3.2 토목공사 시장단가 적용 절차 및 내용⁴²⁾

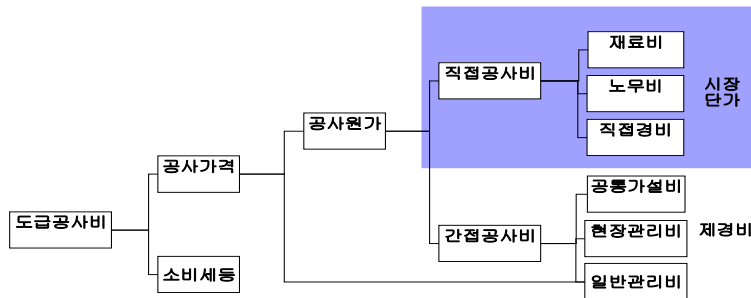
토목공사 공종에서 시장단가방식의 적용이 검토대상이 된 공종이 실제 시장단가로서 공표되기까지는 다음의 단계에 따라 조사가 실시된다.

- 예비조사
 - 공사사례 확인: 지역, 시기를 한지역, 한시기로 치우치지 않고, 충분한 조사샘플을 얻을 수 있는 지를 확인
 - 거래(계약)확인: 원사업자와 수급사업자의 거래유무, 특별한 거래 관행의 유무, 자체시공의 유무 등을 확인
 - 조사내용의 확인: 시장단가조사의 조건구분, 조사 내용 등의 확인
 - 조사표에 의한 조사를 실시하고, 표준조사에서의 확인사항에 대해서는 수리적인 증거자료를 취득
 - 시행조사를 위해 시장단가적용을 위한 조건구분, 규격 및 사양, 적용조건 등을 정비
- 시행조사: 예비조사에서 성립요건이 확인되어 적용이 가능하다고 판단된 공종에 대해서는 건설성의 발주공사에 있어서 시장단가를 적산에 도입하기 위한 조사를 실시함과 동시에 앞으로의 본 시행 준비를 위해 필요한 사항을 정비 및 검토함.
 - 규격사항의 정비 및 검토
 - 적용조건의 정비 및 검토
 - 조건구분의 정비 및 검토
- 본 시행조사: 일정기간의 시행을 거쳐 적산상 문제가 없고, 본시행으로의 이행이 결정되면, 국토교통성 토목공사적산기준에서 해당 품셈이 삭제되고, 시장단가가 적산에 이용된다. 이후 지속적으로 시장단가조사를 위해 조사결과를 ‘토목 COST 정보’에 공표한다.

조사가격의 범위는 원사업자와 수급사업자인 공사업체사이에서 계약한 실제의 거래가격의 직접공사비(재료비, 노무비, 직접경비) 및 제경비(공통가설비, 현장관리비, 일반관리비) 등이다. 단, 시장단가로서 공표하는 것은 도급 공사비 중 직접공사비만 해당된다(그림Ⅳ-6 참조).

42) 일본의 실적공사비 자료, 한국건설기술연구원 내부자료, 2004

<그림Ⅳ-6> 도급공사비 구성과 조사가격의 범위



조사대상지구의 경우 전국 47개 都道府縣별로 시장단가를 설정하였으며, 원칙적으로 시장단가는 각 縣내 하나의 단가로 하였다. 단, 낙도 및 신간지역 등에서 명백히 단가가 다르다고 판단되는 지역은 대상 외 지역으로 규정하였다. 이와 관련하여 우리나라의 경우는 지역별 차이 없이 전국 기준으로 하나의 단가만을 공표하고 있는 실정이다.

조사대상업체는 조사대상이 된 공종의 전문공사업체단체의 소속이고 공공공사에 있어서 어느 정도 공사 실적을 가지고 있어야 한다. 조사대상공사의 경우 원칙적으로 조사대상 기간(조사공표지 발간 직전 3개월 내)내에 계약한 공사에서 공공과 민간을 불문하고 본 조사의 대상공사로 하였으며, 연 4회 3개월 주기로 조사하여 발간하고 있다. 반면 국내의 경우는 공공공사의 계약실적만 가지고 실적단가집을 공표한 차이를 가지고 있으며, 연 2회 조사하고 발표하고 있다.

<표Ⅳ-3> 시장단가 조사 주기

발간월	조사월	조사대상기간(계약기간)
4월	3월 조사	11월 7일 - 2월 6일
7월	6월 조사	2월 7일 - 5월 6일
10월	9월 조사	5월 7일 - 8월 6일
1월	12월 조사	8월 7일 - 11월 6일

조사방법은 소정의 조사표를 이용하여 통신조사와 조사대상업체를 직접 방문하여 조사하는 면접조사 2가지 방법을 병행하여 실시하고 있는 것으로 조사되었다. 면접조사의 경우 통신조사에 기초하여 조사대상업체 2~3개사 정도를 직접 방문해, 필요사항의 문의조사를 실시하고 있으며, 통신조사, 면접조사에 있어 조사 데이터의 정확성을 기하기 위해 가능한 계약서, 허가서, 주문서의 복사본을 첨부하도록 하고 있는 것으로 나타났다. 그리고 조사가격의 집계 및 공표는 표Ⅳ-4에 제시하였다.

<표Ⅳ-4> 조사가격의 집계, 공표 및 검정, 심사

집계	공표	검정 및 심사
<ul style="list-style-type: none"> - 실적조사표 기재내용 점검, 기입누락, 오기입, 계산오류 등의 확인 및 수정 - 수정한 실적조사표의 분류 및 분석(공종별, 지구별, 시공조건별) - 면접조사에서 얻은 수치데이터는 통신조사를 보강하는 데이터로서 집계 - 면접조사의 정성데이터는 항목별로 정리하여 조사가격 결정시 검토자료로 활용 - 집계한 조사가격은 원가구성, 시장동향 등에 의한 검증 실시 	<ul style="list-style-type: none"> - 조사가격은 원칙적으로 거래실적이 가장 많은 가격으로 하고, 아울러 면접조사 데이터를 참고로 병행하여 결정 - 결정된 조사가격은 '토목 COST 정보'에 게재 및 공표 	<ul style="list-style-type: none"> - 조사기준 등의 적정 여부 - 조사방법, 내용, 가격결정방법 등의 조사기준과의 적합성 - 조사가격 수준의 적정여부 - 월대비, 회차별 대비, 지역차, 변동시기 등 심사 - 각종 지표에 의한 매크로 심사 - 가격을 충족하는 해설, 적용조건등의 표현방법, 기재내용등의 적정성

반면에 국내의 경우는 일정기간에 공공부문에서 수행된 계약실적을 바탕으로 설계 단가와 계약단가(낙찰단가)의 검토를 통해 단가가 일정범위 내에 속한 것을 스크린하는 방식으로 단가를 결정하고 있는 실정이다. 그리고 별도로 일본과 같이 정성적인 자료를 검토용으로 활용하거나 시장동향 등에 대한 검증작업을 수행하는 절차 등이 명시적으로 제시되어 있지 못한 실정이다. 또한, 국내에서도 심의기구가 있지만, 그 상세한 심사내용 등이 일본에 비해 치밀하지 못한 것으로 평가된다. 또한, 단가의 보정에 있어서도 국내보다 매우 많은 보정계수를 두어 건설현장의 특성을 반영하고 있는 것으로 조사되고 있다(표Ⅳ-5 참조).

<표Ⅳ-5> 한국(2004년 상반기 기준)과 일본의 철근 가공 및 조립 공종에서의 실적 단가와 보정의 차이

한	국	일	본
조 건	단가(원/톤)	동경 : 톤당 50,000엔 / 전국 47개 도시별 톤당 49,000 ~ 53,000엔 <높이 5m 미만 일반구조물>	
간 단	356,224	시공규모 : S1 : 표준 0%, S2 : 10톤미만 15%	
보 통	393,901	작업조건 : K1 : 시간제약 1.15, K2 : 야간작업 1.3, K3 : 2교대 1.1, K4 : 터널내 1.15, K5 : 범면작업 1.2,	
복 잡	443,472	대구경철근 K6 : 0.95, K7 : 0.85, K8 : 0.75	
매우복잡	486,979	작업위치 : T1 : 일반 1.05, T2 : 캔티레버 1.05, T3 : 지하구조물 1.10, T4 : 교량상판 0.9, T5 : 콘크리트말뚝 0.4	
재료비 운반비 제외		◇ 직접공사비 산출 : 표준시장단가×(1+S1 or S2/100)×(K1×K2×……K8)×(T1 or T2 or … or T5) 재료비별도계산 : 재료비 = 설계중량 × 할증 × 철근재료단가	

물론, 일본의 이러한 보정계수에 대한 근거 및 적정성 여부에 대한 많은 논란이 있을 수 있지만, 일본의 시장단가는 나름대로 확실적인 실적단가가 아닌 제한적이지만 지역별, 현장조건별의 특성을 반영하려는 노력을 하고 있는 것으로 평가할 수 있겠다.

4.4 국내 제도와외의 비교를 통한 시사점

우리나라의 실적공사비제도와 직접적으로 비교할 수 있는 제도는 일본의 시장단가 방식뿐으로 영국이나 미국의 경우, 근본적으로 우리나라와의 차이를 보이고 있다 할 수 있다. 하지만, 영국이나 미국에서의 발주자 사업비 관리의 개념이나 방법 등은 장기적으로 우리나라에서도 지향해야 될 방향인 것으로 판단된다. 따라서 본 연구에서는 발주자 사업비 관리와 실적 공사비의 축적 및 활용 측면에서는 미국과 영국을 대상으로 우리나라와 상호 비교하고, 일본의 경우는 실적공사비제도측면에서 구체적인 내용을 비교하고자 한다.

(1) 미국 및 영국과의 비교

우선, 미국과 영국의 경우도 발주기관 내지는 상용화된 실적 공사비를 적극적으로 활용하고 있다. 다만, 우리나라와 일본과의 차이는 크게 근거, 표준용이 아닌 프로젝트 개략 예산을 작성하기 위한 참고용으로 활용하고 있다는 것이다. 이러한 개념 및 활용의 차이는 매우 중요하다고 할 수 있다. 실적 공사비를 표준 혹은 근거용으로 활용하기 위해서는 근본적으로 많은 한계가 있다. 구체적으로 실적 공사비의 축적의 체계 및 방법에 대한 객관성 확보, 시설 및 현장 여건에 따라 매우 다양해질 수 있는 단가의 차이를 표준적인 단가집으로 해결하는 것 자체가 근본적으로 불가능하다. 또한, 실적 데이터의 용도 자체를 초기 예산이 아닌 실시 설계완료 후 설계에 대한 가격을 책정하는데 활용한다는 것 자체가 사업비 관리의 일반적인 원칙에 위배된다. 물론, 단가집을 통해 기계적으로 산정하는 것은 업무의 효율성은 높일 수 있을지 모르나 설계에 대한 적정 가격을 책정하는 체계로서는 유연성이 부족하여 타당하다고 보기가 매우 어렵다.

미국의 CALTRANS의 예에서도 알 수 있듯이 이 기관 역시 매년 계약단가를 축적하여 예산을 산정하는데 활용하고 있지만, 그 내용을 들여다보면 예산 산정에 활용되는 실적 데이터는 계약단가 뿐만 아니라 입찰 단가 등 매우 다양한 경로를 통해 유사 프로젝트의 가격을 검토하여 현재 프로젝트에 반영하고 있는 실정이다. 또한, 우리나라

라의 경우 실적 공사비의 유형이 건축, 토목, 기계 등으로만 구분되어 있기 때문에 매우 다양한 시설 유형을 이 3가지로만 구분하여 표준단가로 활용하는 것 역시 유사 프로젝트로부터 참고자료를 얻는다는 실적 공사비 활용의 원칙적인 개념과는 다소 차이가 있는 것이라 판단된다.

다음으로 큰 차이는 전문가적 판단의 개입 여부이다. 미국이나 영국의 경우 실적공사비에 대한 적정성과 신뢰성에 대한 논란이 적은 이유는 바로 전문가적 판단이 개입하여 이를 보정하기 때문이다. 즉, 실적 공사비는 전차 프로젝트의 혹은 유사 프로젝트의 참고자료로서 인식되고 있으며, 발주기관 혹은 고용된 외부 전문가에 의해 실적공사비 단가를 그대로 적용하거나, 아니면, 시장조사 등을 통해 단가를 재조정하고 있으며, 이러한 업무 절차 및 방법 등이 명문화되어 있다.

즉, 당해 건설사업 예산 혹은 예정가격의 현실성은 프로젝트 기획 및 설계단계에 이르기까지의 체계적인 사업비 관리에 의해 좌우되는 것이지, 과거 실적 데이터의 객관성 및 신뢰성으로부터 결정되는 것이 아니라는 것이다. 따라서 국내 공공부문이 앞으로 고민해야 할 부분은 현 실적공사비제도의 활성화가 아니라 실적 공사비의 활용을 활성화하기 위한 발주자 사업비 관리 체계의 근본적인 혁신이 필요할 것으로 판단된다.

(2) 일본과의 비교

일본의 시장단가방식의 적용과정을 보면 거의 우리나라와 비슷한 변천과정을 가지고 있는 것으로 판단된다. 그리고 보패와 품셈이 유사하듯이 실적공사비제도 역시 거의 비슷한 내용을 담고 있다. 하지만, 그 구체적인 내용을 보면 인식에 따라 상당한 차이를 가지고 있다고 볼 수 있다. 즉, 세부적인 내용의 구체성에 다소 차이가 있는 것으로 조사된다.

대표적인 것만을 살펴보면 우선, 단가의 기준이 다르다. 일본은 하도급 거래가격을 실적단가로 하고 있으나, 우리나라는 계약단가를 기준으로 하고 있다. 실적 공사비가 건축, 토목, 기계 3가지로 구분되는 것은 같지만, 일본은 지역적으로 차이(縣別 단가)를 인정한 반면 우리나라는 전국 통일의 한 단가만을 제시하고 있다는 점이다. 그리고 우리나라는 공공 부문의 적용 실적만 가지고 단가집을 구성한 반면 일본은 민간공사도 단가마련의 검토자료로 활용하고 있다.

또한, 우리나라는 실적단가집을 연 2회에 걸쳐 공표하고 있지만, 일본의 경우는 연 4회에 발표하고 있으며, 이미 상술한 바와 같이 각 단가의 보정계수도 매우 구체적인

로 제시하고 있는 실정이다. 물론, 이 보정계수에 대한 근거 및 객관성에 대한 논란이 있다. 그리고 단가 공표에 앞선 단가의 조사 및 검증 과정이 4.3에서 살펴본 바와 같이 그것의 현실성 여부를 떠나 우리나라의 제도보다는 구체적이고 다양한 내용을 검토하도록 되어 있다.

실적공사비제도와 관련하여 일본과 우리나라의 차이는 세부 내용의 구체성, 다양성, 체계성 등에서 나타나며, 이러한 점은 보패와 품셈에서도 마찬가지이다. 하지만, 일본의 시장단가방식의 연도별 도입현황을 보면 매우 점진적으로 이루어지고 있으며, 그다지 활성화되지 못하고 있는 것으로 평가되고 있다. 왜냐하면 과거의 품에 근거한 단가에서 실적기반으로 단가의 경로가 전환되면서, 실무자들은 여전히 실적단가의 신뢰성에 의문을 제기하고 있기 때문이다⁴³⁾.

일본의 예정가격 산정의 기초가 되는 보패나 시장단가는 우리나라보다 세부적이고, 건설공사의 현실 및 다양성을 반영하는데 보다 나은 자료로 평가받고 있지만, 이 역시 표준, 근거용으로 활용한다는 것과 여전히 건설사업의 다양성을 반영하는데에는 많은 문제점이 있는 것으로 판단된다.

43) 일본도 우리나라와 마찬가지로 보패가 현실성을 반영하는데 한계가 있다는 것을 인식하여 시장거래가격으로 단가 산정의 경로를 전환하는 중이지만, 실적단가라는 것은 근본적으로 품에 기반한 방식보다 논리성이 부족한 것은 어쩔 수 없는 부분이라고 하겠음.

제5장

실적공사비제도의 개선방안

본 연구는 지금까지의 각종 분석 및 비교를 통해 실적공사비제도의 개선방안은 제도 자체의 활성화가 아닌 실적공사비 활용을 극대화한다는 측면에서, 그리고 완성 설계에 대한 예정가격을 산정하는 측면이 아닌 발주자 사업비 관리의 효율성과 효과성을 높이는 차원에서 접근되어야 함을 인식하였다. 이러한 인식에 따라 본 연구는 현실 실적공사비제도 자체의 단기적 개선보다는 발주자의 총 사업비 관리체제에서 합리적인 건설 공사비를 산정하는 차원에서 개선안을 도출하였으며, 아울러 장기적인 관점에서 실적공사비 축적체계의 방향을 제안하였다. 또한, 실적공사비가 공공부문의 사업비 관리측면에서 그 기능과 역할을 하기 위해서는 다음과 같은 원칙과 방향이 필요하다고 판단하였다⁴⁴⁾.

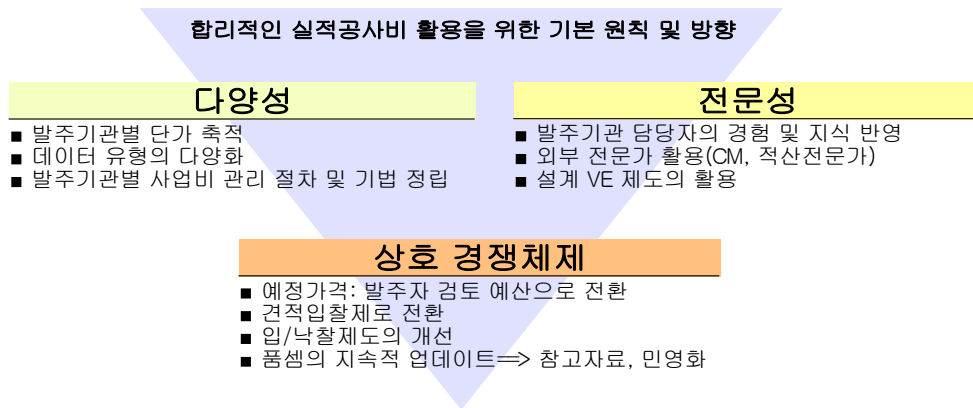
첫 번째로, 획일성이 아닌 다양성 추구를 위한 노력이 필요하다. 즉, 발주기관별 혹은 주요 시설물별로 실적단가의 축적체계가 정립되어야 한다. 또한, 현행의 공중 중심의 내역을 시설물, 공간, 부위 개념으로 전환할 수 있는 분류체계의 정립이 필요하다. 이를 통해 공중 중심으로 축적된 실적단가를 프로젝트의 초기 단계의 목표 공사비 및 설계관리 수단으로 활용할 수 있어야 한다.

두 번째로, 전문성이 개입할 수 있는 여지가 보장되어야 한다. 실적단가만을 통해 설계가격을 책정하는 현행 체제를 개선하여 발주자의 담당자 혹은 외부 전문가(CM, 공사비 전문가)의 활용을 통해 이들이 당해 프로젝트의 사업비를 적절히 조정할 수 있도록 해야 한다.

세 번째로 발주기관과 건설업체가 상호 경쟁력을 키울 수 있는 체제로의 전환이 필요하다. 물론, 실적공사비제도의 부분적 도입으로 인해 건설업체의 기술 경쟁력을 유발할 수 있는 기회를 제공하였지만, 아직은 완전하지 못하며, 발주기관의 합리적인 설계가격 산정과 함께 시공업체에서도 기술 경쟁력에 기반하여 당해 사업의 입찰가를 산정할 수 있는 견적입찰을 유도할 수 있는 제도적 정비가 필요하다.

44) 사실상 실적공사비제도에 대한 단기 및 장기적 개선방향을 모색하는 것이지만, 아직도 건설사업 공사비의 상당부분은 표준품셈에 의해 산정되고 있는 실정임. 따라서 본 연구에서는 다소 제한적일 수 있지만, 실적공사비의 개선방향을 표준품셈도 함께 고려하여 제시하고자 함.

<그림 V-1> 합리적인 실적공사비 활용을 위한 기본 원칙과 방향성



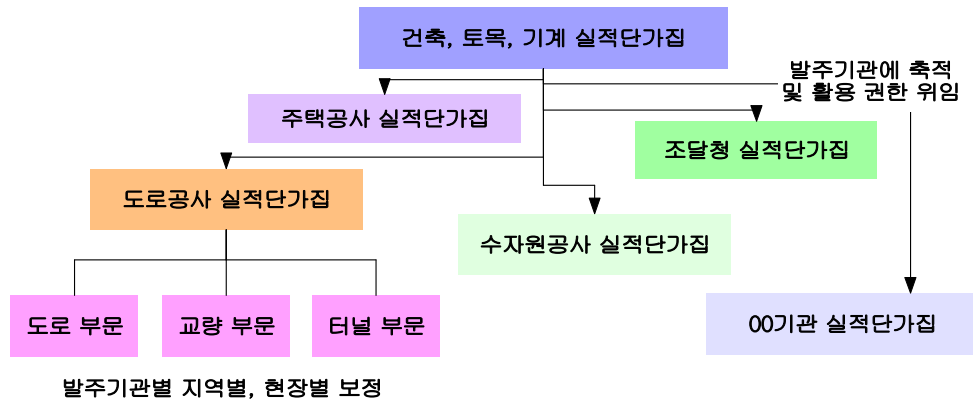
5.1 실적공사비 축적 및 활용체계 개선방안

5.1.1 실적공사비 단가집의 다양화

현 실적공사비의 활용체계의 틀 속에서는 실적단가가 과연 당해 건설사업의 설계가격을 매길 수 있는 적절한 단가가 될 수 있는가에 대한 논란은 앞으로도 계속될 것으로 판단된다. 이를 해결하기 위해서는 실적단가집의 다양성 확보노력이 선행되어야 한다.

물론, 건설공사 표준품셈보다는 현재의 실적단가집의 축적체계가 건축, 토목, 기계로 분류되어 과거보다 다양성 측면에서 나아졌다고는 하나, 여전히 다양한 건축 시설물별, 토목의 시설물 등에 대한 대표성을 하나의 단가만으로 확보하기는 매우 어려운 것이다. 이를 해결하기 위해서는 발주기관별 실적단가의 축적 및 활용 권한을 현행의 건설교통부에서 해당 기관으로 이관하는 것이 필요하다. 예를 들면, 도로공사 실적단가집, 주택공사 실적단가집, 한국수자원공사 실적단가집, 조달청 실적단가집 등이 그 예가 되겠다. 여기서 조달청의 경우는 시설의 발주를 대행하는 곳으로 다른 발주기관에 비해 특수한 예가 될 것이다. 하지만, 그동안 원가계산체제에서도 조달청은 나름의 시장가격을 조사하여 단가에 반영한 것으로 조사되고 있기 때문에 다른 전문 발주기관과 마찬가지로 체계적인 실적단가집의 축적 및 관리가 가능할 것으로 판단된다. 또한, 발주기관별 실적단가집 내에서도 대표적인 시설유형에 따라 단가가 별도로 축적되어야 할 것이다.

<그림 V-2> 발주기관 및 시설물 실적단가집 축적



이러한 발주기관별 및 시설물별 실적단가의 축적에서 초기에는 발주기관 내지는 시설물별 공종별 단가의 차이가 나지 않거나 동일할 가능성이 있다. 하지만, 장기적으로 시설물별로 차이가 있는 단가의 축적 가능성이 매우 높기 때문에 지금부터 이러한 체제의 정비에 반드시 필요한 것으로 판단된다. 또한, 발주기관별로 관리될 수 있다면, 지역별 단가집 혹은 보정계수를 두는 방식도 현행보다 훨씬 용이할 것이다.

이러한 다양한 실적단가집의 축적은 현재 제기되고 있는 단가의 대표성 및 신뢰성 제고에 대한 논란을 제거할 수 있는 방법이다. 또한, 실적공사비제도의 중앙집중형 관리에서 파생될 수 있는 여러 한계점을 없앨 수 있으며, 자연스럽게 발주기관별로 분산 위임된 관리체제로 가져갈 수 있기 때문에 현재 건설교통부의 한 부서와 건설기술연구원 등이 가질 수 있는 행정 및 관리상의 부담을 줄일 수 있는 방법이기도 하다.

5.1.2 실적공사비 데이터 유형의 다양화

미국의 CALTRANS는 예산 책정시 계약단가 뿐만 아니라 입찰단가도 활용하고 있으며, 이외에 여러 경로의 단가를 종합적으로 검토하여 예산에 반영하고 있다. 또한, 일본의 경우는 공공부문 뿐만 아니라 민간의 실적도 단가의 검토범위에 포함시키고 있는 실정이다.

하지만, 우리나라의 경우 공공부문에서 수행된 계약단가만을 대상으로 하고 있다는 한계가 있다. 장기적으로 발주기관별 혹은 시설물별 단가집 체제로 간다면, 활용 데이터의 기준 역시 굳이 계약단가로만 국한할 필요가 없으며, 입찰단가, 준공단가, 하도급 단가 등 데이터의 소스를 다양화할 수 있다고 판단된다.

또한, 건축 및 공동주택의 경우 민간에서도 충분한 데이터를 확보할 수 있기 때문에 축적체계를 정비한다면 민간의 데이터도 충분히 활용할 수 있으며, 이러한 민/관 데이터의 활용은 건축분야 건설업체로 하여금 공공에서도 기술력 경쟁을 유도할 수 있는 기반을 제공할 것이다.

<그림 V-3> 실적 단가 유형의 다양화 및 활용 개념



5.1.3 발주기관별 사업비 관리 절차 및 방법 정립

미국과 영국에 대한 벤치마킹에서도 살펴보았듯이 실적공사비는 완성 설계에 대한 가격 책정용이 아닌 초기 개략예산을 산정하는데 당해 정보가 부족하기 때문에 활용되는 것이다.

현재 우리나라의 경우 예정가격제도가 있기 때문에 당장은 이의 전환이 어렵겠지만, 장기적으로는 현재와 같이 완성 설계에 대한 단가용이 아니라 초기 예산 산정 및 관리용으로 실적공사비의 용도가 전환되어야 한다. 이를 위해서는 크게 두 가지가 선행되어야 한다. 첫 번째로 공종 및 자원 중심의 현행 실적공사비 데이터 유형을 프로젝트 초기와 설계단계의 관리와 연계될 수 있도록 분류체계(예: 시설, 공간, 부위 등)의 개발 및 활용이 필요하다. 두 번째로 재정경제부의 총사업비 관리지침이 있기는 하지만, 발주기관 차원의 프로젝트 기획 및 설계단계별 사업비 관리에 대한 발주기관별 지침과 담당자의 전문성이 반영될 수 있는 업무 및 권한에 대한 정립이 필요하다. 즉, 그림 V-4와 같은 개념으로 실적공사비 활용의 개념과 사업비 관리체제가 구체적으로 확립되어야 만이 국내에서도 미국과 영국과 같이 적정 목표공사비의 산정 및 관리체계를 가져갈 수 있을 것이다.

<그림 V-4> 실적공사비 데이터의 다양화를 통한
발주자 사업비 관리의 강화 개념

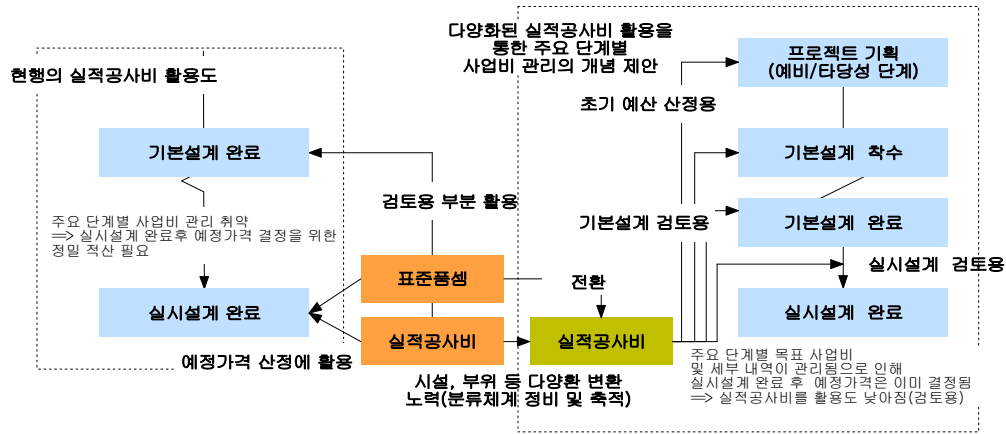


그림 V-4와 같이 실적공사비 데이터 활용 개념을 전환한다면, 현재와 같이 실적공사비 데이터의 객관성 및 신뢰성에 대한 의문은 해소될 것이며, 실적공사비 데이터는 프로젝트 초기단계 및 기본설계단계동안 각종 보정을 통해 자연스럽게 당해 사업에 맞게 조정될 것이다. 이러한 개념은 총 사업비 준수 사업비 관리의 개념과도 일맥상통하는 것이며, 누구나 공감대를 가질 수 있는 사업비 관리 및 실적공사비 활용의 당위성을 제공할 것이다. 그리고 이러한 발주자 사업비 관리가 체계적이고 전문적으로 진행되기 위해서는 다음절에서 다루고자 하는 전문성의 개입이 절대적으로 요구된다.

5.2 전문성 개입을 통한 예산 책정 및 사업비 관리

우리나라의 현행 예정가격 산정은 원가계산방식과 실적공사비 방식을 병행하도록 하고 있다. 하지만, 이 방식은 감사 등에 대비한 근거용으로는 적합할지 모르나, 건설기술자의 전문성이 반영되기에는 많은 한계점을 가지고 있다. 이로 인해 그동안 공공부문은 목표 예산에 따른 발주자의 예방적인 예산 및 사업비 관리 측면이 부각되지 못하였으며, 그저 완성 설계에 대한 공사비 삭감(총액대비 일률적 삭감 관행, 품의 조정, 단가의 조정 등), 낙찰률 조정과 같은 사후적이면서 다소 비정상적인 방법으로 예정가격을 조정할 수밖에 없었다.

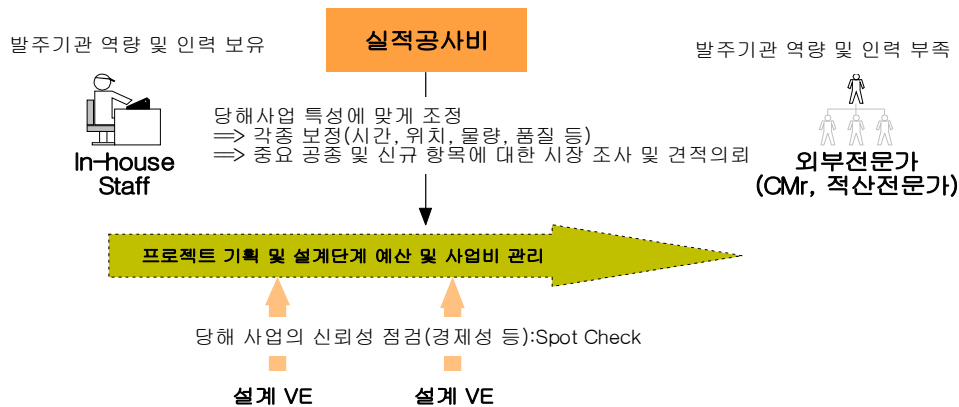
미국과 영국에 대한 벤치마킹에서도 나타났듯이 발주자 사업비 관리의 가장 큰 목적은 목적하는 시설물에 대한 적정 가격 책정, 예산내 설계관리이다. 즉, 실적공사비와

전문가적 판단이 적절히 조화된 프로세스 관리라는 것이다. 이러한 측면에서 현행의 실적공사비제도는 다소 예정가격산정의 틀 속에서만 이해될 뿐 진정한 발주자의 사업비 관리차원에서 접근되지 못한 한계가 있다.

따라서 국내 공공부문의 건설사업의 예산 및 사업비 관리가 현실성을 가지기 위해서는 발주기관의 관련 담당자의 지식, 경험, 기타 노력 등이 반드시 포함되어야 한다. 그리고 이를 통해 관리된 당해 사업의 설계 및 예산이 실적공사비로 활용된다면, 이의 신뢰성은 현재보다 훨씬 높아질 것으로 판단된다⁴⁵⁾. 이를 위해서는 현행의 예정가격산정 체제 자체가 개선되어야 하며, 5.1에서 언급한 바와 같이 현행의 실적공사비를 다양성이 부족한 근거용 단가가 아닌 참고용이지만, 다양성이 높은 자료로 재구축할 필요가 있다.

다만, 우리나라의 대형 발주기관에서는 발주자 내부 조직에 의한 전문적인 사업비 관리가 가능하지만, 지방자치단체 등 인력의 수, 경험, 지식 등이 부족한 경우는 외부 전문인력을 활용하는 방안을 검토해야 한다. 물론, 아직까지 우리나라는 미국, 영국과 같은 전문적인 사업비 관리자(Quantity Surveyor, Cost Engineer)의 양성 및 활용체제가 매우 부족한 실정이다. 하지만, 현재 국내 공공 부문에서 용역형 CM 제도가 있기 때문에 건설사업관리자(Construction Manager)에게 이러한 업무를 위임할 수 있는 방법도 있을 것으로 판단된다. 이와는 별도로 당해 사업 설계에 대한 경제성을 검토하기 위한 설계 VE 제도의 활용도 적극적으로 고려할 필요가 있다.

<그림 V-5> 공공부문 예산 산정 및 사업비 관리의 전문성 제고 방안



45) 이를 위해서는 인위적인 낙찰률이 생성될 수밖에 없는 적격심사제도가 개정되어야 하며, 최저가낙찰제에서 최근과 같은 건설업체의 입찰행태가 사라져야 할 것임.

5.3 발주자 및 건설업체간의 상호 경쟁체제 도입방안

5.3.1 입/낙찰 관련 제도 등의 개선

우리나라가 표준품셈에 의한 원가계산방식에서 실적공사비제도로 전환하고자 하는 큰 이유 중에 하나가 기존 방식이 건설업체의 기술경쟁을 유발하지 못하고 있다는 것이다. 현행 실적공사비제도가 과거에 비해 다소 이러한 점이 해소되었다고는 하나, 여전히 현 제도 및 관련제도의 한계 등으로 인해 근본적으로 혁신되지는 못했다.

이를 위해서는 우선, 입/낙찰 제도 가운데 운찰제인 적격심사제도의 개선이 필요하다. 인위적으로 낙찰률이 고정되어 있기 때문에 여기서 축적되는 실적공사비가 과연 제값이나 하는 논란이 제기되고 있다. 또한, 이 상태에서 실적공사비제도가 확대된다면, 공공공사의 예정가격의 지속적 하락의 우려가 있다. 실적공사비제도 자체의 한계 뿐만 아니라 입/낙찰 제도로 인해 당초 기대한 기능과 역할을 수행하지 못할 가능성이 높다는 것이다. 따라서 적격심사제도는 근본적인 개선 혹은 빠른 시간 안에 폐지되어야 할 것으로 판단된다.

그리고 재정경제부 계획에 따르면 2005년부터 100억이상 PQ 대상 공사에 적용하도록 되어 있는 최저가낙찰제 부분이다. 여기서 문제되는 것은 반대로 건설업체의 과당 경쟁, 전략 등에 의한 비현실적인 입찰형태이다. 이를 해결하기 위해서는 변별력이 확보된 PQ제도의 개선과 함께 공사이행보증제도의 도입이 필요할 것으로 판단된다.

또한, 장기적으로 발주자는 보다 현실성 있는 설계가격을 산정하고 관리하는데 주력해야 할 것이며, 건설업체는 발주자의 예산의 범위 내에서 자신이 보유하고 있는 최신의 기술력을 당해 사업의 입찰에 반영할 수 있는 체제로 가야할 것이다. 구체적으로 공공 부문의 건설공사에서 발주기관이 예정가격을 산정하고 물량과 아이템을 기재한 물량 내역서를 배포하여 입찰 참여자들이 단가만 기입하는 현 방식이 아닌 입찰참여자의 보유기술에 근거한 견적가격으로 낙찰자를 선정하는 방식을 도입할 필요가 있다. 전면적인 도입이 현재 국내 기술수준으로 어렵다고 하더라도 가설 시설만이라도 우선적으로 견적입찰 방식을 시범적으로 도입하여 시장의 반응을 분석한 후 후속조치를 해가는 전략이 필요하다. 국내 중소건설업체 대부분이 아직 자체 견적 능력을 갖추고 있지 못함을 고려하더라도 정부는 구체적인 일정제시와 함께 모든 공공공사를 견적입찰 방식으로 전환시키겠다는 정책방안을 사전에 제시함으로써 국내 건설업체들이 준비할 수 있도록 배려하는 것도 필요하다.

그리고 이러한 정책은 자연스럽게 그동안 건설공사 예정가격산정의 표준적인 근거 자료였던 표준품셈과 실적공사비를 발주자의 참고자료 성격으로 전환할 것이다. 역설적으로 표준품셈이나 실적공사비가 현재의 적정성 및 객관성 논란에서 벗어나고, 장기적으로 미국의 Means나 영국의 Spon, 그리고 각 발주기관이 보유하고 있는 실적데이터와 같이 누구나 인정하는 형태로 활용되기 위해서는 참고자료로의 전환이 필수적이다. 특히, 예정가격산정의 가장 큰 핵심자료인 표준품셈은 아직까지 활용도는 높으나 그 신뢰성 및 객관성에 대해서는 이미 시효가 지난 자료로 평가되고 있는 실정으로 이에 대한 개선안도 실적공사비제도와 함께 다루어져야 할 것이다.

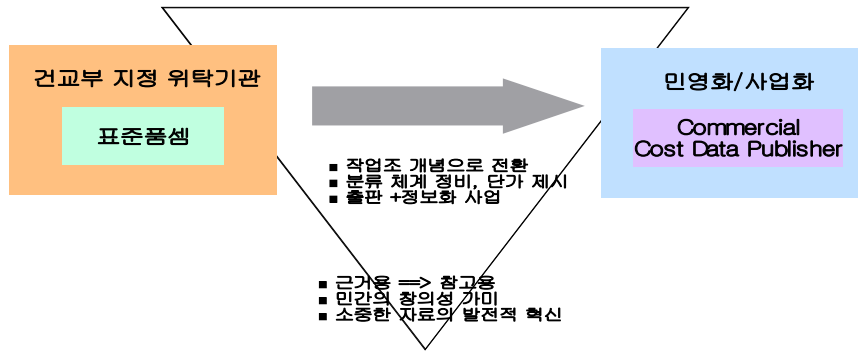
5.3.2 표준품셈 관리 개선방안

상술한 바와 같이 표준품셈에 의해 산정되고 있는 예정가격 부문이 크기 때문에 이에 대한 혁신은 반드시 필요하다고 판단된다. 하지만, 실적공사비와 마찬가지로 근거용의 지위를 계속적으로 확보하기 위한 근본적인 개선방안은 불가능할 것으로 판단된다. 현재 표준품셈의 관리기관이 건설협회에서 건교부 위탁기관으로 전환되었으나, 아직까지 이의 혁신체계는 구체적으로 제시된 바는 없다. 곧 이와 관련하여서도 개선체계가 제시될 것으로 판단된다. 비록 표준품셈의 신뢰성 및 객관성에 대한 지위가 과거에 비해 많이 없어졌다 하더라도 품에 기반한 자료이기 때문에 실적공사비제도로 완전히 예정가격산정체계가 전환된다고 하더라도 이의 지속적인 관리가 필요하다.

이를 위해서는 표준품셈 관리를 제 3의 사업추진 민영기관으로 이양하는 것이 가장 바람직할 것으로 판단된다. 그리고 단순히 품의 업데이트가 아닌 미국의 Means와 같이 작업조 개념으로 전환하고, 단가의 제공, 분류체계의 재정비, 출판 및 정보화사업 기능도 갖추어야 할 것이다(그림 V-6 참조).

민영화는 시장경제에 노출된다는 것이기 때문에 이를 통해 제공되는 각종 정보와 상품에 대한 객관성과 신뢰성 등은 경영에 절대적인 영향을 미치게 된다. 따라서 공공기관에서 관리하는 것 보다 품셈의 현실성 제고 및 서비스 다양화를 위한 노력이 매우 적극적으로 이루어질 것이며, 그러한 노력은 공공부문의 실적공사비 축적체제에서도 많은 영향을 줄 것으로 판단된다. 표준품셈 개선 및 혁신을 위한 민영화의 개념은 본 연구에서 주장하는 실적공사비의 다양화 및 전문성 확보와도 맥을 같이하는 것으로 이러한 체계의 완성에는 우리 건설산업의 공공 및 민간의 공사비 정보체계를 다양화하고 혁신하는데 기반이 될 것으로 판단된다.

<그림 V-6> 표준품셈관리 및 활용의 민간 사업화 개념



제6장

결론

2004년 1월에 도입된 실적공사비제도는 많은 준비기간에도 불구하고, 도입과정에서 단가기준, 직/간접 공사비 산정방식, 단가 수집체계의 적절성, 입/낙찰제도와 관련된 한계 등으로 인해 많은 논란이 있었다. 특히 실적단가의 축적과 입/낙찰제도와는 필연적인 관련성을 가지고 있기 때문에 이에 대한 적절한 장치의 필요성도 꾸준히 제기되어 왔다.

이에 본 연구에서는 실적공사비제도와 관련한 여러 가지 당면현안의 해결책을 모색하고자 실적공사비제도와 관련하여 발주자 사업비 관리에 측면에서 현 제도의 특성, 한계, 그리고 문제점을 살펴보았다. 그리고 미국, 영국, 일본에 대한 벤치마킹을 통해 현재 도입된 실적공사비제도와 관련 제도가 지향해야 할 방향성을 도출하였다. 이를 통해 실적공사비제도가 발주자 사업비 관리에서 그 기능과 역할을 제대로 수행하기 위해 필요한 개선안을 제안하였다.

실적공사비제도는 과거 원가계산방식보다 당해 사업의 예정가격을 산정하는 체계의 효율성과 비용의 출처를 다양화했다는 측면에서 긍정적인 평가를 내릴 수 있을 것이다. 하지만, 여전히 실적공사비 역시 표준품셈과 마찬가지로 근거용 혹은 표준용이라는 한계가 있으며, 경직되어 있는 예정가격산정체제로 인해 현 체제의 틀 속에서 임시방편적인 해결책만 가지고는 공공부문의 사업비 산정 및 관리체계의 기반을 마련하기 어렵다고 판단하였으며, 개선의 기본방향 역시 글로벌 스탠다드를 지향해야 함을 인식하였다.

이에 본 연구에서는 첫 번째로 실적 데이터의 다양성 확보차원에서 발주기관 및 시설물별 실적공사비 데이터 축적 및 활용방안을 제안하였으며, 이를 기반으로 한 실적공사비 활용방안도 제시하였다. 두 번째로, 공공 부문의 발주자 예산 책정 및 사업비 관리의 전문성을 높이기 위해 발주기관 혹은 외부 전문가 활용, 그리고 설계 VE 적용방안을 제시하였다. 특히 전문성 강화 부문은 현재 근거에만 의존하고 있는 국내 공공부문의 발주자 사업비 관리 부문의 혁신에 주요 현안이 될 것이다. 마지막으로 발주자와 건설업체의 상호 경쟁체제를 유도하기 위한 견적입찰제 도입을 중심으로 한 입/낙찰제도 개선안을 제시하였으며, 아직도 예정가격 산정의 가장 많은 근거자료가 되고 있지만, 그 신뢰성에서는 이미 우월적 지위를 상실한 표준품셈의 보완 및 기능 확대를 위한 관리 주체의 민영화 및 개선방안을 제시하였다.

본 연구에서 제안한 개선안은 사실상 기존 제도의 패러다임 안에서 실현 불가능한 부분이 상당수 있으며, 당장 해결되기 어려운 부분이 분명히 있다. 하지만, 이를 그대로 방치할 경우, 우리 공공 발주자의 예산 및 사업비 관리의 경쟁력은 뒤쳐질 것이며, 실적공사비제도 역시 이 부분에 큰 기여를 하지 못할 것으로 예상된다. 특히, 현행의 실적공사비제도와 같이 감사 등 근거용에 주목적을 가지고 있는 기계적으로 정리된 일회성의 예산 산정 체제의 구축은 발주자가 더 이상 높은 우선순위를 두어 노력을 투입할 분야가 아닌 것으로 판단된다. 왜냐하면, 근본적으로 단일화된 실적데이터 혹은 표준품셈이 매우 많은 특성을 가진 개별 건설공사의 가격을 대표하기는 매우 어렵기 때문이다. 이 보다는 사업 초기에 책정한 목표 공사비를 준수하는 설계를 얻을 수 있는 전문성 있는 사업비 관리 프로세스 및 기법 개발에 더 많은 관심과 노력을 필요하다. 다만, 이러한 프로세스 및 기법은 올바른 방향성에도 불구하고 기존 방식에 비해 상대적으로 기계적인 논리성이나 정형성이 낮은 것으로 평가될 수가 있다. 하지만, 이러한 한계성은 불확실성이 높은 건설사업의 여러 문제를 유일하게 해결할 수 있는 주체가 바로 사람(전문가)이며, 미국이나 영국 등의 선진국에서조차 실적공사비 등은 프로젝트 초기단계에서 참고용으로 활용하고 있다는 점을 이해한다면 쉽게 해결될 수 있을 것으로 판단된다.

참고문헌

국내 문헌

- 2004년 상반기 건설공사 실적공사비 적용공종 및 단가, 2004. 2
2004년 하반기 건설공사 실적공사비 적용공종 및 단가, 2004. 7
2004년도 총사업비 관리지침, 기획예산처, 2002. 3
가네모토 요시즈구, 오테현 역, 일본의 건설산업, 한국건설산업연구원, 2000, 10
강태경, “간접공사비 산정 시스템의 변화,” 건설관리, 한국건설관리학회, 5권 2호, 2004.4, pp.7-9
건설기술연구원, 건설정보 분류체계 구축을 위한 연구, 건설교통부, 2001
김경래, 실적공사비 적산제도의 효율적 운영방안, 한국건설산업연구원, 연구보고서, 1997.12
김용기, 건설공사의 실적공사비 적산제도 개선방안, 중앙대학교 건설대학원 석사학위논문, 1998.12
김한수, 김인호, “건설공사 코스트모델링 기법에 관한 연구동향”, 대한건축학회논문집, 제12권, 제10호, 1996. 10, pp. 317-323
김한수, 한미파슨스, 영국건설산업의 혁신전략과 성공사례, 보성각, 2003. 7
박재준, 건설공사 실적공사비 적산제도에 관한 연구, 중앙대학교 건설대학원 석사학위논문, 1997. 6
실적공사비 수량산출기준, 건설교통부, 2000
실적공사비제도 설명회 자료, 건설교통부, 2004.3
이상호, 이승우, 공공공사 낙찰률과 수익성 간의 상관관계 분석, 건설산업동향, 한국건설산업연구원, 2004-03, 2004.2
이상호, 한미파슨스, 당면과제와 미래의 도전_한국건설산업 대해부, 보성각, 2003.12
이유섭, 한충희, “공공 건설공사 도급 공사비 결정 프로세스 분석연구,” 대한건축학회논문집, 16권 9호, 2000.9, pp.75-82
이종수, 최석인, 실적공사비 적산제도의 합리적인 도입방안, 건설산업동향, 한국건설산업연구원, 2003-23, 2003. 11
일본의 실적공사비 자료, 한국건설기술연구원 내부자료, 2004

전재열, “실적자료 분석에 의한 건축공사비 산정 방법 적용에 관한 연구”, 대한건축학회 논문집, 구조계, 제18권, 제4호, 2002. 4, pp. 121-128

조훈희, 강태경, 이유섭, 조문영, “건설공사비지수 개발에 관한 연구”, 대한건축학회 논문집, 제16권, 제10호, 2000. 10, pp. 135-142

조훈희, 이유섭, “건설공사비지수의 개발과 활용,” 건설관리, 한국건설관리학회, 5권 2호, 2004.4, pp.10-13

총사업비 관리제도 개선방안 연구, 한국개발연구원, 한국건설산업연구원, 2000

한국건설기술연구원, 실적공사비 축적 및 적용방안 연구보고서(2차분), 건설교통부, 1998

한국건설기술연구원, 실적공사비 축적 및 적용방안 연구보고서(3차분), 건설교통부, 1999

한국건설기술연구원, 적산제도 개선방안 연구용역 보고서(1-4단계), 건설교통부, 1993-1996

해외 문헌

楠山 登喜雄, 日本における公共建設工事の積算, 한일 실적공사비제도 세미나 발표자료, 2003, 11

Ashworth, Allan, Cost Studies of Building, Longman Scientific & Technical, 1998

Birrell, George S., “Construction Cost Estimating in the Design Process”, Journal of the Construction Division, Vol. 106, No. CO4, ASCE, 1980. 12, pp.551-566

Charette, Robert P. and Marshall, Harold E., UNIFORMAT II Elemental Classification for Building Specification, Cost Estimating, and Cost Analysis, NIST, 1999

Construction Contract Administration Manual, Texas DOT, 2004.8.

Construction Industry Institute, Improving Early Estimates - Best Practices Guide, 1998

Davis Langdon & Everest, Spon's Architect's and Builders' Price Book, 118th. Ed., E&FN Spon, 1993

Davis Langdon & Everest, Spon's Civil Engineering and Highway Works Price Book, 17th. Ed., E&FN Spon, 2003

ENGINEER MANUAL EM 1110-2-1301, Department of the Army Corps of Engineers, 1980.6.31

Ferry, Douglas J. and Brandon, Peter S., Cost Planning of Buildings, 6th ed., BSP Professional Books, 1991

Flanagan, Roger and Tate, Brian, Cost Control in Building Design, Blackwell Science, 1997

Gould, Frederick E. and Joyce, Nancy E., Construction Project Management, 2nd ed., Prentice Hall, 2003

Plans, Specifications and Estimate Preparation Manual, Texas DOT, 2004.8.

Potts, Keith F., Patchell, Brendan, Major Construction Works_Contractual and Financial Management, Longman Group Ltd., 1995

Project Development Procedure Manual, CALTRANS, <http://www.dot.ca.gov>

Project Development Process Manual, Texas DOT, 2004.8.

Weighted Average Item Price Report, New York DOT, 2004.6.

Abstract

An Assessment and Improvement scheme of a New Cost Estimation System in Korean Public Construction Industry

The existing cost estimation method in Korea is based upon the production rate called "Pum Sem". A major problem of the existing cost estimation system method is that it does not properly reflect the characteristics of each project. Therefore, the unit cost estimation system that use previous contract costs of work items has been adapted as a new way to estimate and predict direct accost of public construction projects in Korea. The new system is not considering the direct labor cost, material cost, and equipment cost separately. Also the new system utilizes the Standard Method of Measurement. However, it is needed to improve the new system that have some limitations in terms of flexibility and reliability.

The overall objectives of this research was to suggest some recommendations for utilizing the new system more effectively, such as development of various cost data book by facility types, utilization of professional judgments, and improvement plans of related systems. In order to achieve the objective of this research, following study were performed:

- 1) To investigate and identify the status and problems of the existing cost estimation system in public construction sector.
- 2) To introduce and analyze the contents and limitations of the new cost estimation system.
- 3) To investigate the trends of cost management and estimation in foreign countries, such as USA, England, and Japan.

○ 저자소개

최석인(sichoi@cerik.re.kr)

중앙대학교 공과대학 건축학과 졸업

중앙대학교 공과대학 일반대학원 건축학 석사(건설관리 전공)

중앙대학교 공과대학 일반대학원 건축학 박사(건설관리 전공)

현재 한국건설산업연구원 책임연구원

송병관(kwanii@cerik.re.kr)

연세대학교 공과대학 토목공학과 졸업

연세대학교 공과대학 일반대학원 건축공학 석사(건설관리 전공)

연세대학교 공과대학 일반대학원 건축공학 박사수료(건설관리 전공)

현재 한국건설산업연구원 책임연구원

김윤주(yjkim@cerik.re.kr)

아주대학교 공과대학 건축공학 석사(건설관리 전공)

현재 한국건설산업연구원 연구원