

# 건설기업의 원가관리 현황과 개선 요소

## Factors for Improving Construction Cost Control on Job Sites

문지용\*      정영수\*\*      김예상\*\*\*  
Mun, Jiyong      Jung, Youngsoo      Kim, Yea-Sang

### Abstract

Cost, time, and quality are the three major measures for the project performance. Among these three measures, cost control directly relates to the profit and competence of a construction company. However, it is conceived that current practice of cost control in major Korean general contractors needs to be improved in terms of its accuracy and procedure. The problems are mainly caused by the shortage of cost engineers on job sites. In this context, the purpose of this study is to identify major factors for improving construction cost control on job sites. A survey was conducted to investigate current cost management systems of 15 Korean general contractors. Barriers and solutions were explored in terms of improvement of cost control process under limited utilization of cost engineers. Findings of this study suggests; 1) Early budgeting, 2) Using higher level of items, 3) Simplifying progress measurement, 4) Systemizing cost forecast, and 5) Effectively utilizing computer systems.

키워드 : 원가관리, 실행예산, 현장관리

Keywords : Cost Management, Budgeting, Project Control

### 1. 서론

건설사업에 있어 원가관리란 수주경쟁에서의 우위 및 채산성 확보 측면에서 다른 부문의 관리보다 한층 더 중요시되고 있다. 또한, 건설관리를 위한 정보통합의 관점에서 원가관리란 다른 관리업무에의 공헌도가 가장 높은 건설업무 기능의 하나(정영수·김순, 1998)이다.

효과적인 원가관리를 위해서는 과거실적의 수집과 보고가 아닌, 해당 프로젝트에 대한 원가 목표 설정, 목표 달성 상황의 파악, 그리고 완료시점까지의 원가 예측을 통하여 필요한 개선계획과 조치를 취하는 관리활동이어야 한다. 이러한 맥락에서 쯤(Zhan, 1998)은 정확하고 현실적인 예산의 수립, 집행과 예산의 지속적인 비교·검토, 적절한 시기에 정확한 원가자료의 수집, 그리고 원가관리 시스템의 지속적인 개선 등이 필요하다고 지적한다. 특히, 국내 건설기업의 원가관리 개선을 위해서는 합리적 실행예산, 세목분류의 통일(이덕수, 1995)과 함께, 기성측정의 표준화 및 원가관리의 전산화(변호문, 1995) 등이 필요하다.

그러나, 국내 건설기업에 있어서 원가관리란 건설업의 특성<sup>1)</sup>에 따른 어려움과 함께, 실행예산<sup>2)</sup> 작성의 절차 미비, 표준원가 활용제도의 미정립(김기영, 1994), 원가관리의 전산화 미흡 등으로 인해 효과적으로 수행되지 못하고 있다. 또, 기존의 원가관리 관련연구도 조사대상이 편중되어 있거나, 건설업의 특수성을 고려하지 않은 회계원가의 개념으로 접근한 연구가 대부분이었다(이광규, 1998).

이러한 맥락에서, 본 연구의 목적은 국내 건설기업의 원가관리 현황을 원가관리 수행과정에 따라 파악하고 문제점에 대한 개선방안을 제시하는 것이다. 원가관리에 대한 기본사항은 이전의 연구결과와 문헌을 통해 고찰하였고, 원가관리 현황을 조사하기 위하여 일반건설기업을 대상으로 설문조사를 실시하였으며, 설문조사를 통해 나타난 문제점 분석과 함께 개선방안을 도출하였다. 이러한 연구과정에서, 원가관리를 '실행예산작성', '진행원가관리', '최종원가예측', 그리고 '원가관리 정보화'의 4가지 관점으로 구분하였다.

\* 정회원, 한국건설산업연구원, 연구원

\*\* 정회원, 명지대학교 건축학부 조교수, 공학박사

\*\*\* 정회원, 성균관대 건축공학과 부교수, 공학박사

이 연구는 1999년도 과학기술부 연구비 지원에 의한 '건설프로젝트 관리기술 개발' 과제의 일부임. 과제번호 : 98-NE-04-04-A-03.

1) 건설업의 원가관리란 공사별 개별원가계산, 표준화 및 규격화의 곤란, 외주비관리, 사전원가계산 등의 특수성을 가지고 있음(이덕수, 1995).

2) 본고에서 '사업예산'은 발주자의 예산을 의미하며, '실행예산'은 시공자 내부 집행관리를 위한 기준 예산을 의미함.

## 2. 원가관리

원가관리는 자원계획(Resource Planning), 견적(Cost Estimating), 예산책정(Cost Budgeting), 그리고 원가통제(Cost Control)의 기능을 포함하며(PMBOK, 1996), 원가를 계획한 목표치 내에서 통제하는 원가절감 측면뿐만 아니라 성과관리나 자금관리의 측면에서도 중요한 의미를 갖는다. 일반적으로 원가관리 시스템은 다음과 같은 순서로 이루어진다.

(1) 원가관리 체계의 설정: 원가관리 체계란 원가관리 방침(Cost Management Plan), 프로젝트 업무분류, 그리고 원가코드를 주요 구성요소로 하며, 프로젝트의 진척상황을 시간, 비용, 자원(물량) 등에 의한 자료로 측정하고 계량화하며, 의사결정을 위한 정보를 적기에 제공하여 필요한 조치를 취할 수 있도록 한다. 따라서, 원가관리 체계에는 업무절차, 업무분류, 그리고 실적수집을 위한 방법이 정립되어 있어야 한다.

(2) 실행예산 작성: 실행예산은 프로젝트 기획단계에서 계획된 원가관리의 방침, 체계, 그리고 견적자료 등 전반적인 예산 작성 근거를 이용하여 견적비용을 각각의 작업 항목별로 할당하는 것이다.

(3) 원가자료 수집 및 상황의 감독: 실행예산 작성 후, 프로젝트 수행과정에서 발생하는 실제 집행상황의 보고 및 예산변경 등의 모든 원가정보를 수집·파악하여 관리하는 것으로서, 자료집계 시스템은 원가정보의 집계기준, 집계분류, 집계방법 등을 통하여 이용하여야 할 원가정보를 명확히 정의해야 한다 (사업관리용어편람, 1996).

(4) 원가분석 및 평가: 수집된 원가자료를 실행예산과 비교하여 그 차이를 분석, 원인을 파악하고 필요한 시정 조치를 취하는 기능이다. 이때 단순히 예산과 실적을 비교하는 것이 아니라 공정과 원가를 종합하여 성과를 분석해야 한다.

(5) 원가예측: 현재까지 발생한 원가의 집계, 진도상황, 프로젝트 완성까지 필요한 작업평가 등을 분석하여 완료시의 총 원가를 예측하는 것으로, 정기적으로 정확한 원가경향을 파악하여 필요한 시정조치를 취할 수 있도록 해야 한다.

(6) 원가보고: 원가보고는 보고대상의 직능이나 관리책임에 따라 제공되는 정보의 내용이 달라진다. 일반적으로 상위 관리자에게는 총괄적, 상황 보고적인 내용이, 하위 관리자에게는 개별적, 구체적인 금액과 물량이 보고된다. 또, 보고의 주기도 상위 관리자에게는 년, 분기, 월로 보고되며, 하위관리자에게는 필요한 시정조치를 즉시 취할 수 있도록 더 짧은 주기로 보고된다. 그러나, 이광규(1998)의 연구에 의하면, 현재 국내 건설사의 원가관리 시스템의 대부분은 본사보고 목적의 사후관리체계 중심으로 구성되어 있으며, 시스템의 구축목적, 자료처리 수준, 주체, 시기가 표준화되지 못한 실정이다.

## 3. 원가관리의 현황

국내 건설기업의 원가관리 현황을 파악하기 위하여 설문조사를 실시하였다. 설문시기는 '99년 4월이며 대상은 서울에 본사를 둔 시공 능력 평가 순위 200위 내 86개 일반건설 기업을 대상으로 하여 이 중 15개 기업(대기업: 8개, 중소기업: 7개)의 원가관리 현황을 조사하였다. 설문에 응한 기업<sup>3)</sup>의 일반사항은 표1과 같으며, 설문결과와 요약은 표4와 같다.

표1에서 나타난 바와 같이 일반건설기업의 현장 직원당 매출액은 10억을 상회하고 있으며, 평균적인 현장의 직원수는 원가관리를 전담하는 공무원직원의 충분한 배치가 어려운 상황임을 알 수 있다. 이러한 현장 조직의 축소는 특히 90년대 초반부터 계속되어 온 것으로 판단된다. 예로서, 조사대상 기업 중 'F'사의 경우 연도별 1인당 매출액과 현장당 인원수의 변화를 살펴보면 표2와 같다.

### 3.1 실행 예산 작성

실행예산은 수행 가능한 공사원가를 예측하고, 적정이익의 여부를 검토하는 사전 원가계산서로 뿐만 아니라, 세부 항목별 수행방법을 규정하는 공사관리의 지침이라고 할 수 있다<sup>4)</sup>. 따라서, 원가관리를 위한 기준인 목표치를 모든 조직원에게 제시하기 위해서는 가능한 신속히 실행예산을 편성하여야 한다.

그러나, 설문조사 결과, 대부분 기업에서 그림1과 같이

표 1. 설문대상 건설기업의 일반현황 (평균값)

구 분	대기업 (8개 기업)	중소기업 (7개 기업)
1.1 '98년 국내 평균 매출액	1조 4710억	813억
1.2 '98년 국내 평균 현장수	148개	17개
1.3 '98년 국내 평균 직원수	1,242명	58.7명
1.4 '98년 1인당 평균 매출액	12억	13.85억
1.5 '98년 현장당 평균 매출액	97억	47.8억
1.6 '98년 현장당 평균 직원수	8.5명	3.45명

표 2. 'F'사의 연도별 1인당 평균 매출액 및 현장당 평균 직원수

년 도	88	90	92	94	96	98
인당 매출액 (억)	3.26	4.32	7.84	9.40	12.00	9.00
현장당 인원수 (명)	6명	7명	10명	5명	5명	6.2명

3) 대한건설협회에서 발표하는 시공능력평가액의 순위를 통한 분류로서 대기업은 평가액 순위 80위 이상, 중소기업은 평가액 순위 81위 이하를 뜻함.

4) 건설기업의 실행예산 내역서는 각 항목별로 사용되는 자원의 수량 및 집행방법(예로, 외주, 구매, 입찰, 직영 등)을 구체적으로 명시하고 있을 뿐 아니라, 이러한 집행방법을 근거로 하여 실행예산 내역서의 상세 수준까지도 결정 짓게 됨.

실행예산이 착공 후 약 2~3개월이 지난 시점에 확정되고 있었으며, 길게는 6개월 후에 확정되는 경우도 나타나고 있었다 (평균 2.5개월). 따라서, 초기 2~3개월 동안은 실행예산 없이 공사를 집행하게 되며, 특히, 이시기에 토공사, 골조공사와 같은 주요 공종의 하도급이 결정됨으로써 계획대비 실적비교를 통한 원가절감의 의미가 없어지게 된다. 즉, 예산금액과 집행금액의 차이분석을 통한 원가절감의 기회가 없어지게 된다.

이러한 실행예산 작성지연의 주요 이유는 대부분이 세부내역의 미확정(60%; 대기업 4개사, 중소기업 5개사)과 단가조사의 지연(20%; 대기업 1개사, 중소기업 2개사)이라고 응답하고 있다. 그럼에도 불구하고, 표준내역서를 갖고 있지 않은 기업이 40%(대기업 4개사, 중소기업 2개사), 표준단가를 활용하지 않고 있는 기업이 27%(중소기업 4개사)에 달하고 있다.

최초 실행예산을 작성하는 조직은, 건축공사인 경우 본사 작성이 12개사 현장 작성이 3개사이며, 토목이나 플랜트의 경우 본사 10개사 현장 5개사이다. 본사에서 작성은 대부분 견적 부서에서 수행되고 있다. 실행예산을 본사에서 작성하는 경우 평균 예산확정 기간이 착공 후 약 2.6개월, 현장에서 작성하는 경우는 약 2개월로 나타났다. 본사작성의 경우가 더 많은 시간을 소비하는 것은, 최초 작성된 예산안을 현장과 조정 협의하는 기간 발생에 기인한다. 즉, 본사작성의 경우에도 실질적으로는 현장의 검토 및 협의에 과도한 시간을 소비하고 있다.

예산작성 과정에서 실제 공사집행을 위한 비목을 설정하게 되며, 이는 공사집행 방법과 예산 내역의 복잡성을 결정 짓는 요인이 된다. 설문대상 기업의 전체 공사비중 각 비목의 평균 비중은 표3과 같다. 이 중, 외주비가 차지하는 비중이 대기업 51%, 중소기업이 62%로서 높은 수치를 보여 주고 있다 (평균 56.5%). 이는 보다 많은 자재공급과 노무작업 부분이 외주업체에 의해 수행되고, 이를 위한 공사관리는 일반건설기업이 분담하는 것을 의미하며, 점차 증가 추세를 띄고 있다.

프로젝트의 초기에 작성된 실행예산은 진행 과정 중 설계변경 등의 사유로 빈번히 변경되므로, 신속한 실행예산의 변경관리는 초기작성과 마찬가지로의 중요성을 갖는다.

설문결과, 실행예산이 변경되는 주요 원인으로서는 설계변경(75%), 물가변동(14%), 그리고 누락이나 오기에 의한 변경(4.7%)으로 나타났다. 실행예산이 변경되는 시점은 도급계약 변경 후가 27%(대기업 4개사), 변경전이 73%(대기업 4개사, 중소기업 7개사)로서 실행예산이 변경되는데 소요되는 평균기간은 예산변경 사유 발생 후 2.1개월인 것으로 조사되었다. 도급계약 변경 전에 실행예산 변경이 가능한 경우는 평균 1.6개월이 소요된 반면, 도급변경 후에만 가능한 경우의 소요 기간은 2.2개월로 다소 길게 나타났다. 실행예산 작성지연의 경우와 마찬가지로, 많은 경우, 실행예산 변경지연으로 인한 선집행 사례가 나타나게 되며, 이는 정확한 계획 대비 실적의 평가를 어렵게 하고 있다.

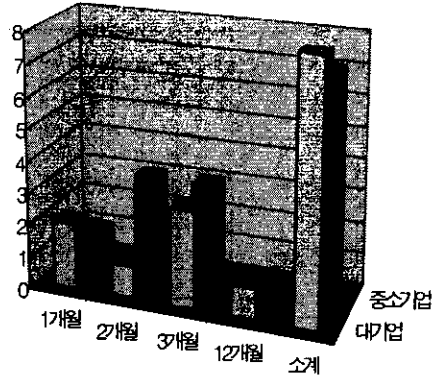


그림 1. 실행예산 확정시기 현황

### 3.2 진행 원가 관리

건설 프로젝트를 성공적으로 수행하기 위해서는 진행 상황을 정확하게 파악하는 것이 필수적이며, 원가관리에 있어 진행상황 파악은 실행기성고의 작성과 이에 대한 투입원가의 비교에 의하여 이루어진다.

이 두 가지 사항 중, 첫 번째로서 실행기성고는 현재까지 수행한 진도율을 예산금액으로 표현한다. 설문 대상의 대부분인 73%(대기업 8개사, 중소기업 3개사)가 실행기성고 산정 기준으로서 완성물량(즉, 실작업량 측정 방법, Physical Process Measurement Method)을 채택하고 있다. 그러나, 이 방법은 진도율 산정에 필요한 정확한 실적자료를 수집할 수 있는 관리체계가 구축되지 못한 경우 개인의 주관적 판단에 따름으로 인하여 현장별로 차이가 발생할 수 있을 뿐만 아니라 진도율에 대한 신뢰도가 낮게 된다 (이복남, 1997). 또한, 실행기성고 산정시 사용되는 내역서의 항목이 세분화되어 있는 경우에는 많은 인력과 자원이 소모되는 문제점을 갖는다.

다음으로는 실행기성고 대비 투입원가의 비교로서, 대부분(73%; 대기업 8개사, 중소기업 3개사)의 기업이 공종 및 비목별 집계를 원칙으로 하고 있다. 그럼에도 불구하고, 예산작성 지연 또는 현장인력 부족 등의 요인으로 인하여 비목별 집계만이 이루어지는 경우가 빈번히 발생한

표 3. 건설기업 예산의 비목별 원가구성(평균값)

비 목	대기업 (%)	중소기업 (%)
노 무 비	3.8	4.9
외 주 비	50.9	61.9
자 재 비	28.3	21.4
중 기 비	6.9	2.6
경 상 비	6.1	4.7
기 타	4.0	4.5
계	100	100

표 4. 국내 건설기업의 원가관리 현황

설문 항목	설문내용	대기업								중소기업							
		A사	B사	C사	D사	E사	F사	G사	H사	I사	J사	K사	L사	M사	N사	O사	
일반	국내현장수 (개소)	300	250	140	140	150	138	38	31	16	30	40	10	10	6	7	
	현장 인당 매출액(억)	14	10	15	15	11	9	5	15	15	10	11	9	11	25	21	
	현장당 평균 매출액(억)	83	97	150	150	120	54	51	104	77	28	9	50	100	209	71	
	현장당 평균 직원수(명)	6.0	10.0	10.0	7.8	11.3	6.2	9.8	6.7	5.0	2.7	0.8	5.3	9.0	8.3	3.4	
실행 예산 작성	작성 부서	건축	본사	본사	현장	본사	본사	본사	현장	본사	본사	현장	본사	본사	본사	본사	본사
		토목	본사	본사	현장	본사	현장	현장	현장	본사	본사	현장	본사	본사	본사	본사	-
	예산화정	착공후 3개월	착공후 3개월	착공후 1개월	착공후 1개월	착공후 3개월	착공후 2개월	착공후 3개월	착공후 6개월	착공후 3개월	착공후 2개월	착공후 2개월	착공후 2개월	착공후 3개월	착공후 1개월	착공후 3개월	
	표준단가 사용	D/B	D/B	○	D/B	D/B	○	○	D/B	×	×	×	D/B	○	○	×	
	표준코드 사용	○	○	△	○	○	○	×	×	×	△	○	○	×	×	△	
	표준공종내역서	○	○	△	×	○	×	×	×	○	○	○	○	×	△	×	
	외주비비중(%)	-	66	50	60	55	55	40	-	45	65	60	62	60	71	70	
예산 변경	변경시점	도급 변경전	도급 변경후	도급 변경후	도급 변경전	도급 변경전	기준 없음	도급 변경후	도급 변경후	도급 변경후	도급 변경후	도급 변경후	도급 변경후	도급 변경후	도급 변경후	도급 변경후	
	소요기간(개월)	2	2	2	1	2	3	2	3	2	3	3	2	3	1	1	
원가 체계	본사와현장간 전산연결	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	×	×	×	×	×	
	내역서의 연계	○	○	×	○	○	○	×	○	-	-	-	-	-	-	-	
	기성산정시 공정표 사용	×	○	○	○	×	×	×	×	○	×	×	×	×	○	×	
	실행산정 기준	완성분량	완성분량	완성분량	완성분량	완성분량	완성분량	완성분량	총투입원가/원가율	완성분량	완성분량	완성분량	진도율	총투입원가/원가율	미일 스펙에 기준치	완성분량	
원가 과목	본사 실행과목	공종및 비목	공종및 비목	공종별	공종및 비목	내역 항목별	공종및 비목	공종및 비목	공종및 비목	공종별	공종및 비목	공종별	비목별	공종및 비목	공종별	공종및 비목	
	현장 실행과목	공종및 비목	공종및 비목	공종및 비목	공종및 비목	공종및 비목	공종및 비목	공종및 비목	공종및 비목	공종별	공종및 비목	공종별	공종및 비목	공종및 비목	공종별	공종별	
원가 예측	원가에측절차화	○	○	○	○	○	×	○	○	○	×	○	○	○	○	×	
	원가에측 주기(개월)	1	1	6	1	1	3	3	6, 12	6	1	6	6	1	3	6	
	원가에측정확도	×	○	○	○	×	×	×	○	○	○	×	○	×	○	×	

다. 어떠한 기업이든지 실행기성고에 비하여 비목별 투입 원가는 보다 정확히 집계되지만 이는 회계상의 목적이 강하다. 따라서, 비목별 집계의 문제점은 발생원가가 공종별로 정확히 분개(分介)되지 못함으로 인하여 문제항목을 파악하기 어렵다는 데 있다.

마지막으로, 실행기성고는 공정진도율과 일치하며, 이들은 공통된 자료를 다른 목적을 위하여 다른 형식으로 표현하는 것이다. 그러나, 실행기성고 산정시 CPM 공정표를 사용하는 기업은 33%(대기업 3개사, 중소기업 2개사)에 불과하였으며, CPM을 사용하는 기업 또한 효율적인 공정과 원가의 통합관리는 이루어지지 않고 있는 것으로 파악되었다. 실행기성고 산정에 CPM 공정표를 사용하지 않는 이유로는 현장 공정표의 부정확성(55%; 대기업 2개사, 중소기업 3개사)과, 공정 액티비티별로 예산 금액 편성의 미비(23%; 중소기업 2개사)라고 응답한 경우가 많았다.

### 3.3 최종 원가 예측

프로젝트 진행 중, 최종원가 예측작업의 주기는 그림2와 같이 대기업의 경우는 1~3개월, 중소기업은 3~6개월로서 나타났으며, 원가예측의 주기, 절차, 방법 등은 대부분 규정하고 있는 것으로 조사되었다 (80%; 대기업 7개사, 중소기업 5개사).

그러나, 정확한 원가예측 활동과 공정/원가의 통합관리를 위해서는 공정관리와 원가관리의 주기가 일치하는 것이 효과적이며, 이를 위해서는 원가예측의 주기가 좀 더 짧아야 할 것으로 판단된다. 또한, 원가예측의 정확도에 있어서는 대기업의 4개사(50%), 중소기업의 3개사(43%)가 부정확하다고 응답하여 예측의 정확도는 낮은 것으로 조사되었으며, 일부회사(20%; 대기업 2개사, 중소기업 1개사)는 원가예측을 위한 새로운 기법이 필요하다고 응답하였다.

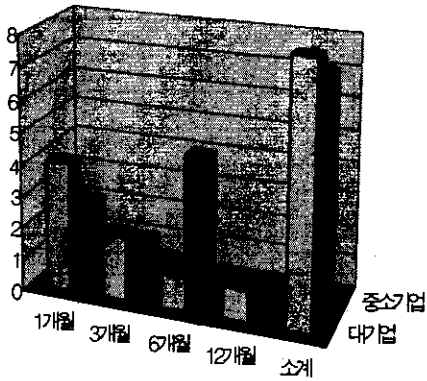


그림 2. 원가예측 주기 현황

### 3.4 원가관리 정보화

전사적 원가관리를 위하여 본사와 현장간 원가관리 전산시스템이 구축되어 있는 경우는 대기업 7개사(88%), 중소기업 2개사(29%)로서 중소기업의 원가관리 정보체계가 매우 미흡한 것으로 나타났다. 또한, 내역체계상 도급, 실행, 그리고 하도급 내역의 연계가 가능한 경우에도 전산상의 뒷받침 부족으로 활용되지 못하는 상황이 다수 발생하였다.

견적 및 원가관리의 정보화를 위해 반드시 선행되어야 하는 표준코드의 경우, 대기업은 5개사(63%), 중소기업은 2개사(29%)만 사용하고 있어 표준코드의 사용이 미흡하다. 또한, 전사적으로 사용되는 표준내역서는 대기업 3개사, 중소기업은 4개사가 사용하고 있었으며, 분류단계는 대부분 대공종-중공종-소공종-세부항목의 4단계를 사용하고 있다.

기업내 표준단가를 사용하는 8개의 대기업과 5개의 중소기업 중, 이를 전산적으로 데이터베이스화하여 사용하는 수는 대기업이 5개사 중소기업은 1개사에 불과하여 표준단가의 효율적 활용이 미흡한 것으로 나타났다.

## 4. 원가관리의 개선방안

앞서 살펴본 국내 건설기업의 원가관리 현황의 문제점을 해결하기 위한 방안을 고찰하면 다음과 같으며, 표5와 같이 요약될 수 있다.

### 4.1 실행예산의 조기확정

실행예산을 신속하게 작성하기 위해서는 체계화된 표준단가, 표준내역서<sup>5)</sup>, 작성절차, 그리고 적절한 항목수준 설정이 필요하다.

본 연구의 설문결과, 실행예산 작성 지연의 주요 이유

5) 표준내역서란 예산 또는 공정 내역 작성을 위한 전사적 표준을 말하며, 표준단가란 실행예산 작성을 위해 전사적으로 사용되는 기준단가를 말한다.

가 단가조정과 관련된 것임에도 불구하고 체계적 단가 데이터베이스를 부분적으로라도 활용하는 기업은 46%(대기업 63%, 중소기업 14%)로 나타나, 갱신이 적절히 이루어지는 표준단가 데이터베이스의 적극적 활용은 업무감소를 통한 실행예산의 조기 확정에 큰 도움이 될 수 있다.

또한, 내역서의 편성구조나 작성방법, 항목내용, 사용자 등에 대한 표준화가 필요하다. 표준화된 내역서를 사용할 경우 견적의 일관성, 기성산정의 단순화, 그리고 실적자료의 축적 등 전반적인 원가관리 및 관련업무의 전산화를 촉진시킬 수 있다. 그러나, 내역서가 표준화될 경우 확실성과 경직성의 문제가 발생할 수 있으므로 새로운 항목, 신공법, 그리고 신기술의 신속한 반영에 따른 지속적인 수정 및 보완이 이루어져야 할 것이다.

작성절차에 있어, 현장에서 예산을 작성하는 것보다는 현장상황을 고려하여 본사에서 표준단가와 표준내역서를 이용하여 일괄적으로 작성하는 것이 초기예산의 확정을 신속하게 이룰 수 있다. 이를 위해서는, 예산에 의한 현장평가 방법이 바뀌어야 한다. 즉, 도급금액 또는 기타 여건에 상관없이 현실적으로 집행 가능한 기준을 모든 현장에 공히 적용하고, 이에 따른 실적에 대한 평가가 이루어져야 한다. 이러한 평가방법이 적용된다면, 단가조정을 위하여 본사와 현장간 협의에 소모되는 시간을 대폭 단축할 수 있다.

내역서의 항목들은 입찰견적, 기성지급, 공정관리, 원가관리 등의 활동을 연결하는 기본이 되므로 실행예산의 항목분류는 관리수준에 따라 상세도가 조정되어야 한다. 내역서 상의 각 항목의 분류수준이 낮으면 그 정확성은 높아지나 각 항목의 관리에 많은 시간과 노력이 투자되며 항목의 분류수준이 너무 높으면 정확성이 떨어지는 단점이 있다. 그러나, 설문조사에서 나타난 것과 같이 현재 건설기업의 전체 공사비중 외주비가 차지하는 비중이 약 56%에 이르고 있으므로 효과적인 원가관리를 위한 실행예산 내역수준을 높이는 것이 가능하다<sup>6)</sup>. 특히, 이는 기성고 산정에 소모되는 인력과 시간을 감소시킬 수 있으며 공사에 적합한 특수장비와 기술을 선택·활용할 수 있어 기술향상에 기여할 수 있다. 그러나 이러한 관리수준의 향상은 설계변경이나 계약금액 조정의 업무요건을 고려한 것이어야 한다 (건기연, 1993). 또한, 이는 하도급업체의 양성과 계열화를 통한 건설화와 병행되어야 한다.

### 4.2 기성고 산정의 다양화

진도율을 산정하는 방식은 크게 추정진도 측정방법, 실

6) 예로서, 현행 내역서의 콘크리트 생산, 운반, 타설, 그리고 양생의 여러 항목을 콘크리트라는 하나의 항목에 포함시켜 실행내역서를 단순화시키는 것이 필요하며, 현장에 따라서는 거푸집, 철근, 콘크리트까지도 포함하는 것이 가능함. 또한, 일반적으로 실행예산 내역과 실행기성고 내역, 하도급 기성고 내역(즉, 하도급 계약내역)은 그 항목이 완전히 일치하므로 이러한 내역 수준의 상향조정이 원가관리의 운영상 문제를 발생하지 않음.

작업량 측정방법, 그리고 달성진도 인정방법이 있으며 (이복남, 1997), 현재 대부분의 현장에서는 실작업량 측정방법에 의존하고 있는 것으로 나타나고 있다. 그러나, 현장인원이 충분하지 않은 상황에서 관리효율을 높이기 위해서는 관리항목 수준의 상향조정, 관련 업무기능과의 통합과 더불어 다양한 기성고 산정기법들의 적절한 혼용이 필요하다. 특히 달성진도 인정방법<sup>7)</sup>은 선진국에서 프로젝트의 진행을 파악하기 위해 사용되어온 방법으로, 공정과 원가를 통합하여 관리할 수 있으며 다양한 실적진도를 산정방법을 제시하고 있다. 또한, 이러한 방법은 계약자 (예로서, 발주자 또는 하도급자)와의 사전 합의를 통하여 달성진도율을 설정함으로써 그 관리효율을 극대화시키고 객관성을 유지할 수 있다.

기성고 산정방법의 다양화를 통하여 관리노력을 줄이면서 정확성을 향상시키고 동시에, 기성고의 공종별 분개를 유지하는 것이 원가관리 개선 원칙이 되어야 한다. 따라서, 본 연구에서는 최소한 공종/비목별 기성고 산정의 준수를 강조한다. 최근, 일부 기업에서는 실행예산 작성과 기성고 작성에 있어 비목, 공종, 그리고 시설물별 분개를 시도하고 있으며, 이는 관점별로 세분화된 원가관리의 필요성을 반증하고 있다<sup>8)</sup>.

4.3 원가예측 기능의 강화

원가를 예측하기 위한 방법은 일반적으로 현재까지의 투입원가에 잔여예산을 합하거나, 기 투입원가에 향후작업에 대한 새로운 추정 원가를 더하는 방법, 그리고 투입원가에 의한 실적 원가율을 전체 예산에 곱하는 방법 등이 있다.

향후 소요 원가의 예측을 가급적 세부 항목에서 수행하면 그 만큼 정확한 예측이 가능하다. 그러나, 이에 소요되는 노력이나 시간이 많다는 문제점이 발생한다.

따라서, 본 연구에서는 전체예산 금액과 실적 원가율을 이용하여 예측을 단순화하는 방법의 활용이 가장 효율적인 것으로 판단한다. 그러나, 이러한 방법은 앞서 소개한 개선방안의 실행예산, 기성고, 투입원가가 체계적으로 관리되는 가정 하에서 가능하다.

더욱이, 프로젝트의 진도율이 15% 이상을 넘기 시작하면 비용과 일정의 지수가 크게 변하지 않음을 이용하여, 원가와 공정의 차이와 지수를 지속적으로 분석함으로써 신뢰성이 높은 원가예측 기능을 간편하게 수행할 수 있음을 보여주는 사례(Beach 1990)는 이러한 기법의 효용성을 검증하여 준다.

7) Earned Value Management Systems(EVMS)에서 제시하는 다양한 진도를 산정 방법을 의미함. EVMS의 초기단계에는 실비보상 계약에서 효율성이 높은 것으로 알려져 있으나, 기타의 대가나 지급 방식에서도 효율적으로 적용될 수 있으며 이에 대한 연구 및 적용이 활성화되고 있음 (정영수 · 이영환, 1999).

8) 본 연구 설문응답 기업의 현장관리 현황 조사과정에서, 기성고의 비목/공종/시설물별 분개를 B사는 이미 시범현장 적용을 거쳐 전사적(건축현장 포함) 적용을 실시하고 있으며, B사는 시범현장 적용완료와 전사적 적용 계획을 세우고 있고, 기타 몇 개의 기업이 이의 적용을 검토 중임.

표 5. 원가관리 개선방안의 요약

관리요소	관리방법	개선 방안 요약
실행예산 조기확정	표준단가	표준 단가 DB의 구축 및 활용
	표준내역	구조, 항목, 용어 정의 및 관리
	작성절차	예산 본사작성 및 현장성과 평가방법 개선
	항목수준	항목의 상세수준 상향조정
기성산정 방법개선	다 양 화	달성진도 인정방법 혼용
	관 점 별	공종 및 비목별 기성고 산정 준수
원가에측 기능강화	단 순 화	원가율(지수) 사용을 통한 예측기능 단순화
	예측주기	최소 1개월 단위 유지
원가관리 정보 화	표준코드	전사적 분류체계의 작성 및 유지
	통합관리	관련업무와의 수평적, 수직적 통합관리

또한, 단순화된 기법의 활용은 더욱 짧은 주기의 예측 분석을 가능케 하므로, 정기 원가보고 시점(설문결과 대부분의 기업의 경우 1개월 단위)에서 최종원가를 예측하고 이에 대비하는 대책을 수립할 수 있는 기회를 제공할 수 있다.

4.4 원가관리 전산화

전산화에 있어 가장 우선되는 사항은 표준분류체계의 활용이다. 설문결과 표준 코드를 활용하지 않는 기업이 다수 있었음에도 불구하고, 많은 기업에서 현재 표준체계 작성에 노력을 기울이고 있음은 고무적이다. 따라서, 가급적 빠른 시일 내 국가차원의 표준이 설정되는 것이 각 기업별로 중복된 노력을 줄일 수 있다.

원가관리 시스템은 기성고 산정업무의 일원화와 편의성 제공을 위해 수직적으로 도급기성, 실행기성, 그리고 하도급기성이 서로 연계되어야 하며, 또한 수평적으로는 견적관리, 공정관리, 자재관리 등의 관련업무와 통합된 체계가 구축되어야 할 것이다.

또한, 이러한 시스템의 개발에 있어서는 앞서 소개한 예산작성 절차와 원가예측 방법의 개선안이 반드시 뒷받침되어야 효율적인 운영이 가능하다.

5. 결 론

본 연구에서는 국내 건설기업의 원가관리 현황을 실행 예산작성, 진행원가관리, 최종원가예측, 그리고 원가관리 정보화의 관점을 중심으로 하여 고찰하였다. 연구방법으로는 설문을 통하여 국내 건설기업의 원가관리 현황과 문제점을 분석하였으며, 이를 바탕으로 개선방안을 제시 하였다.

현행의 문제점으로는 실행예산 작성 및 변경의 지연, 실행기성고 산정의 부정확, 최종원가 예측기능의 미흡, 그리고 정보화의 미흡이 지적되었다.

이를 위한 해결책으로서는, 내역서 및 단가 표준화와 본사작성을 통한 예산의 조기확정, 예산항목의 상세수준 조정, 진도를 산정의 다양화, 단순화된 원가예측기능의

강화, 그리고 이러한 개선된 업무를 기반으로 하는 정보 시스템화를 고찰하였다.

또한, 원가관리의 전산화를 위해서는 시스템의 정확한 목적이 먼저 수립되어야 하며 아울러 분류체계, 원가코드, 업무절차의 표준화 등이 개선되어야 할 것이다.

설문조사에서 나타난 바와 같이, 건설기업의 원가관리 개선의 노력은 꾸준히 진행되고 있으며, 본 연구에서 제시하는 기본 개선방안은 현장실무 적용이 가능한 것으로 판단된다. 또한, 일부 기업에서는 부분적으로 적용을 준비하거나 이미 시범현장을 운영(정영수, 이영환 1999)하고 있다.

앞서 강조한 바와 같이, 이러한 원가관리 개선방안은 우선적으로 공정관리 개선방안(박현석·정영수, 1999; 정영수, 이영환 1999)과 함께 고려되어야 하며, 향후 과제에서는 현장에서 적용 가능한 공정과 원가의 통합관리안에 대한 세부 방법론의 연구가 요구된다<sup>9)</sup>.

#### 참고문헌

1. 한전, 「사업관리용어편람」, 한국전력공사 건설관리실, 1996
2. 김기영, 「건축공사의 원가관리 효율화 방안 연구」, 석사학위 논문, 인하대학교 산업기술대학원, 1994
3. 건기연, 「내역서 작성방식 기초연구」, 연구보고서, 한국건설기술연구원, 1993
4. 박현석, 정영수, 「건설 프로젝트의 공정관리 활용성 향상」, 대한건축학회학술발표논문집, 19권, 1호, p.p,133~140, 1998
5. 변호문, 「건설업의 효율적인 원가관리 방안」, 석사학위논문, 계명대학교 대학원, 1996
6. 이광규, 「원가관리 개선방안」, 석사학위 논문, 중앙대학교 대학원, 1998
7. 이덕수, 「건설업 원가관리의 효율성 제고방안」, 석사학위논문, 경북대학교 대학원, 1995
8. 이복남, 「건설공사 진도 및 기성고 산정방법 개선」, 연구보고서, 한국건설산업연구원, 1997
9. 정영수, 이영환, 「EVMS 개념의 이해와 활용 방안」, CERIK Working Paper 제16호, 건설산업연구원, 1999
10. 정영수, 김순, 「건설관리정보의 통합효율성 분석」, 대한건축학회논문집, 14권 5호, p.p,371~377, 1998
11. Beach, C.P., A-12 Administrative Inquire, Memorandum, Department of Navy : Office of the Under Secretary of Defense for Acquisitions, U.S.A., 1990
12. PMI, Project Management Body of Knowledge, Project Management Institute (PMI), Upper Darby, U.S.A., 1996
13. Zhan, J., A Project Cost Control Model, Cost Engineering, Vol 40, No 12, pp.31-34, 1998

(接受 : 1999. 9. 8)

9) 참고로, 과학기술부 지원에 의한 '건설프로젝트 관리기술개발' 과제에서는 공정/원가의 통합방법론의 연구를 계속하고 있으며, 본 논문은 이의 일부임.