

실적공사비적산제도 도입에 따른 도급금액 변동 분석

An Analysis of Differences between Contract Costs Estimated by the Actual-Cost-Data-based Method and the Quantity-based Method

박창배* · 김동영* · 김주형**

Park, Chang-Bae · Kim, Dong-Young · Kim, Ju-Hyung

Abstract

본 연구는 실적공사비적산제도의 과도기적 문제점 분석과 이의 개선방안에 관한 연구의 기초 단계로 수행되었다. 이를 위해 원가 계산 방식과 실적 공사비 방식의 정의 및 구조를 알아본 후 세 개의 프로젝트를 대상으로 양 방식을 적용해 도급금액 내역서를 작성해 보았다. 이와 함께 현재 실제로 실적공사비 적산제도를 활용해 도급금액을 산정하고 있는 한국 S공사의 두 개의 프로젝트를 대상으로 공사측에서 제시한 금액과 원가견적방식으로 산출된 금액을 비교하였다. 이를 통해 실적공사비적산제도로 공사를 발주했을 경우 현재 방식과 비교해 도급금액이 어느 부문에서 어느 정도 변하는가를 파악하였다.

키워드 : 원가 계산 방식, 실적 공사비 적산 방식

1. 서론

1.1 연구의 배경 및 목적

건설교통부는 공공공사 예산 편성과 공사비 산출 및 설계변경에 따른 계약 금액 조정의 기초 자료로 활용했던 표준 품셈을 2004년 3월 2일부터 점차 축소하는 대신 실적 공사비를 단계적으로 도입키로 했다고 밝혔다. (매일 건설신문, 2004)

실적공사비 제도란, 건설공사의 수량산출 기준에 따른 세부 공종별 소요공사비를 표준 품셈에 의거 산출하지 않고, 공종별 재료비, 노무비, 경비 등이 포함된 거래 단가(실적공사비)를 축적하여 다음 공사의 예정 가격을 산정하는 제도이다. 실적공사비 제도를 도입하면 예정가격이 절감될 것으로 예측되고 있다. 그러나 구체적으로 어떤 부문에서 얼마나 절감될 수 있는지에 대한 연구는 미비한 실정이다.

본 연구에서는 실적공사비 제도를 도입할 경우 원가계산 방식과 비교하여 도급금액에서 발생하는 변동을 조사하고자 한다.

1.2 연구 내용 및 방향

연구목적을 달성하기 위한 연구내용은 다음과 같다. 먼저 현행 표준 품셈과 실적공사비 제도를 비교하기 위해 양 방식의 계산 과정을 비교하고 이를 3 개의 실제 프로젝트에 적용하여 양 방식별 공사금액을 구하였다. 또한 현재 실적공사비 적산제도를 도입하여 공사금액을 산출하고 있는 S공사의 2 개의 프로젝트를 대상으로 기존 원

가견적 방식을 적용해 공사금액을 산출하였다. 이와 같이 총 5 개의 프로젝트를 대상으로 양 방식에 의한 공사금액을 산출하고 그 결과를 금액기준으로 다음과 같이 비교하였다.

- 1) 양 방식에 의해 계산된 도급금액 총액 비교
- 2) 양 방식에서 대응되는 항목별 원가 비교
- 3) 총 도급금액에서 항목별 비중 변동 비교

2. 실적공사비적산방식에 따른 공사비 변동

2.1 실적공사비 적산제도 고찰

실적공사비 적산에 있어서 공사비의 구성 체계는 기본적으로 실제 공사목적물 시공함에 있어서 소요되는 재료비·노무비·기계경비가 포함된 세부 공종별 단가로 구성된 본체공사비와 공사목적물의 시공을 위해 간접적으로 소요되는 가설공사, 현장관리비, 일반관리비 등으로 구성된 공통공사비 등으로 구성하는 체계를 기본으로 하고 있다. 여기에서 공통공사비의 경우 크게 가설공사와 현행 원가 계산 시 요율로 산정되는 비목으로 구분하여 본체공사비와 공통가설비를 포함하는 것을 순공사비라 한다. 실적 공사비 방식은 다음의 그림 1과 같이 계산한다.¹⁾

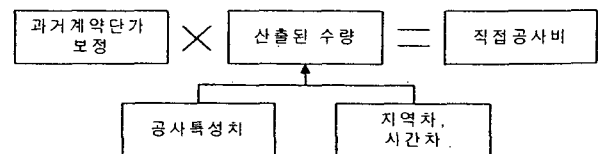


그림 1 실적단가방식에 의한 적산 (이유섭, 2003)

* 동명정보대학교 건축대학 건축공학과, 학부과정
** 정희원, 동명정보대학교 건축대학 건축공학과, 진임강사, 공학박사

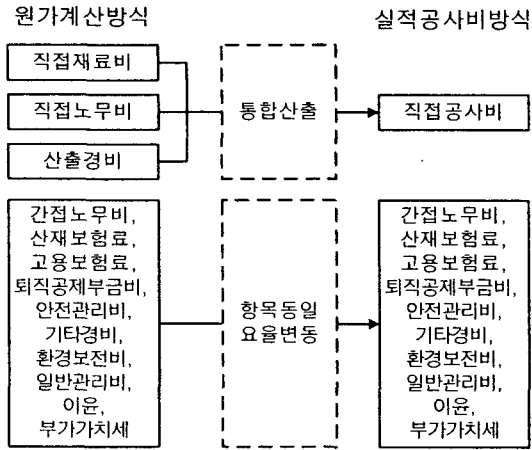


그림 2 원가계산 및 실적공사비 방식 도급금액 구성내역 비교

그림 2에서와 같이 실적공사비 방식의 직접공사비는 원가계산 방식에서 직접재료비, 직접노무비, 산출경비의 합에 해당되지만 그림 1에서 살펴본 바와 같이 그 산출 방법은 다르다. 기타 항목은 변동사항이 없으나 적용요율에 변동이 있다.

2.2 양 방식에 의한 도급금액 산출

실적공사비 제도의 실험적 고찰을 위해 H구 확장실, P아파트, S치과 빌딩 신축 등 3개 프로젝트를 대상으로 기존의 표준품셈 및 일위대가를 기준으로 한 원가계산방식과 실적공사비 단가를 적용한 새로운 방식으로 도급금액을 산출하였으며 금액구성 항목은 그림 2와 같다.

3개 프로젝트 모두 실제 공사비 산출에 사용되었던 관련 도면 및 문서를 바탕으로 기존의 표준품셈 방식에 의해 공사비를 산출하고 이를 업체측이 제시한 내역서와 다시 비교하여 검증한 수치를 이용하였다. 실적공사비 방식으로 공사비를 산출하기 위해 현재까지 건설교통부에서 발표한 관련 자료^{2), 3), 4), 5)}를 기본적으로 참조하고 이들 자료로 공사비 산출이 여의치 않은 부분은 건설교통부 담당자에게 직접 문의하여 관련기준 및 자료가 존재하는지 확인한 후 최종적으로 공사비를 산출하였다. 표 1, 2, 3은 각각의 프로젝트에 대해 양 방식별로 산출된 도급공사비 내역과 총액이다.

이와는 달리 표 4, 5는 한국 S공사에서 이미 실적공사비 방식으로 내역을 작성해 발주한 공사를 원가계산방식을 적용 새롭게 내역을 작성해 양 방식별로 비교한 것이다.

표 1 H구 확장실 공사 도급금액 비교 (단위: 천원)

원가	비목	순공사원가													계	일반관리비	이윤	부가가치세	총
		재료비		노무비			경비												
		직접재료	소계	직접노무	간접노무	소계	산출경비	산재보험	고용보험	퇴직공제	안전관리	기타경비	환경보전	소계					
금액	54,989	54,989	94,209	10,269	104,478	2218	3448	710	1394	3747	8611	303	20,431	179,898	8455	20,005	20,836	229,194	

실적	비목	직접공사비					간접공사비							계	일반관리비	이윤	부가가치세	총
		직접공사비		소계	간접노무	산재보험	고용보험	퇴직공제	안전관리	기타경비	환경보전	소계						
		직접공사비	소계	간접노무	산재보험	고용보험	퇴직공제	안전관리	기타경비	환경보전	소계							
금액	132,339		132,339	4404	1332	257	646	2960	5958	926	16,484	148,824	6995	15,582	17,140	188,540		

표 2 S치과 빌딩 공사 도급금액 비교 (단위: 천원)

원가	비목	순공사원가													계	일반관리비	이윤	부가가치세	도급공사비
		재료비		노무비			경비												
		직접재료	소계	직접노무	간접노무	소계	산출경비	산재보험	고용보험	퇴직공제	안전관리	기타경비	환경보전	소계					
금액	242,740	242,740	498,523	54,339	552,862	4905	18,244	3759	7378	18,383	42,963	1492	97,125	892,728	41,958	103,792	103,848	1,142,325	

실적	비목	직접공사비					간접공사비							계	일반관리비	이윤	부가가치세	도급공사비
		직접공사비		소계	간접노무	산재보험	고용보험	퇴직공제	안전관리	기타경비	환경보전	소계						
		직접공사비	소계	간접노무	산재보험	고용보험	퇴직공제	안전관리	기타경비	환경보전	소계							
금액	709,602		709,602	23,613	7141	1379	3465	15,873	31,949	4967	88,388	797,990	37,506	83,550	91,904	1,010,949		

표 3 P아파트 공사 도급금액 비교 (단위: 천원)

원가	비목	순공사원가												계	일반 관리비	이윤	부가 가치 세	도급 공사 비		
		재료비		노무비			경비													
		직접 재료	소계	직접 노무	간접 노무	소계	산출 경비	산재 보험	고용 보험	퇴직 공제 부금	안전 관리	기타 경비	환경 보전						소계	
금액	744,891	744,891	1,074,708	117,143	1,191,851	645,146	39,331	8105	15,906	45,678	104,584	4929	863,679	2,800,421	131,620	328,072	326,011	3,586,124		
실적	비목	직접공사비					간접공사비							계	일반 관리비	이윤	부가 가치 세	도급 공사 비		
		직접공사비					소계	간접 노무	산재 보험	고용 보험	퇴직 공제 부금	안전 관리	기타 경비						환경 보전	소계
		2,308,251					2,308,251	76,812	23,228	4485	11,270	51,635	103,927						16,158	287,515

표 4 C 정수장 창고동 증축공사 도급금액 비교 (단위: 천원)

원가	비목	순공사원가												계	일반 관리비	이윤	부가 가치 세	도급 공사 비		
		재료비		노무비			경비													
		직접 재료	소계	직접 노무	간접 노무	소계	산출 경비	산재 보험	고용 보험	퇴직 공제 부금	안전 관리	기타 경비	환경 보전						소계	
금액	74,442	74,442	77,118	8406	85,524	5164	2822	582	1141	4510	8638	307	20,165	185,131	8466	17,123	20,572	226,292		
실적	비목	직접공사비					간접공사비							계	일반 관리비	이윤	부가 가치 세	도급 공사 비		
		직접공사비					소계	간접 노무	산재 보험	고용 보험	퇴직 공제 부금	안전 관리	기타 경비						환경 보전	소계
		153,724					153,724	5115	1547	299	751	3439	6921						1076	19,148

표 5 J 남부권 신안계통 T 시설 도급금액 비교 (단위: 천원)

원가	비목	순공사원가												계	일반 관리비	이윤	부가 가치 세	도급 공사 비		
		재료비		노무비			경비													
		직접 재료	소계	직접 노무	간접 노무	소계	산출 경비	산재 보험	고용 보험	퇴직 공제 부금	안전 관리	기타 경비	환경 보전						소계	
금액	88,101	88,101	97,336	10,610	107,946	2078	3562	734	1441	5519	10,587	375	24,295	220,341	10,356	21,389	25,209	277,296		
실적	비목	직접공사비					간접공사비							계	일반 관리비	이윤	부가 가치 세	도급 공사 비		
		직접공사비					소계	간접 노무	산재 보험	고용 보험	퇴직 공제 부금	안전 관리	기타 경비						환경 보전	소계
		187,515					187,515	6240	1887	364	916	4195	8443						1313	23,357

2.3 양 방식에 의해 산출된 공사비 총액 비교

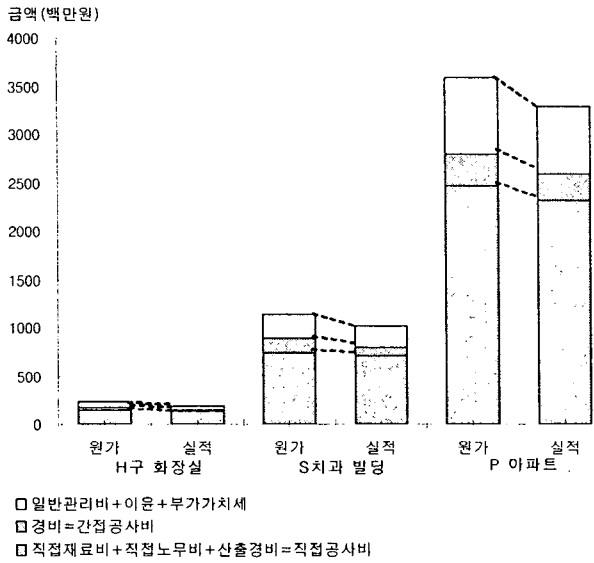


그림 5 3개 공사 발주 도급 공사비 비교

그림 3은 표 1, 2, 3에서 양 방식에 의해 구해진 내역을 직접공사비(직접재료비, 직접노무비, 산출경비의 합), 경비, 기타(일반관리비, 이윤, 부가가치세의 합)로 구분해 비교한 것이다. 총공사비를 비교해 보면, H구 화장실 공사의 경우, 두 방식의 공사비 차이는 실적공사비 방식에 의한 총액을 기준으로 원가계산방식에 의한 총액이 82%, S치과 빌딩 공사는 88%, P아파트 공사의 경우 91% 수준이었다.

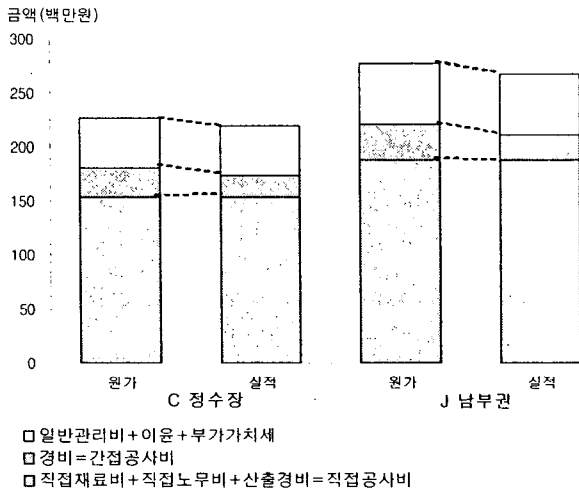


그림 6 S공사 발주 도급 공사비 비교

S공사가 발주한 프로젝트의 공사비의 비교에서 그림 4과 같이 직접공사비의 차이는 없는 것으로 밝혀졌다. 그 주된 이유는 실적공사비 자료의 축적이 아직 완전하지 않은 관계로 S공사에서는 과거 원가계산방식에서 사용되었던 표준품셈과 일위대가를 사용하여 직접공사비를 구하고 있기 때문이다.

위와 같은 이유에도 불구하고 표 4, 5에서와 같이 총

도급공사비가 차이 나는 것은 일부 항목 계산에 필요한 항목과 적용되는 효율의 차이에서 기인한 것이다. 실례로 원가 계산 방식의 경우 이윤은 (노무비+경비+일반관리비) * 15%이고, 실적공사비의 경우 (직접공사비+간접공사비+일반관리비) * 10%와 같이 구해진다. 또한, 원가계산 방식은 총 공사비에 따라 효율이 결정되지만 실적 공사비의 경우 금액보다는 해당 공사의 종류에 따라 효율이 적용되어지므로 총공사비의 차이를 발생하는 것으로 분석되었다. 다시 말해 양 방식의 직접공사비 산출방식이 동일하다 가정해도 양 방식의 총공사비는 효율에 의해 달라진다.

2.4 도급금액 차이 분석

앞서 언급한 바와 같이 S공사가 발주한 두 공사의 경우 공사비 차이를 분석하는 것이 무의미한 것으로 보인다. 이를 제외한 나머지 3개 공사의 공사비를 항목별로 표 6과 같이 비교하였다.

표 6 공종별 원가 대비 실적 공사비 변동 비율

	H구 화장실		S치과 빌딩		P 아파트		원가대비 실적%
	원가	실적	원가	실적	원가	실적	
가설공사	10,368	7,396			579,254	574,692	99
토공사	2,753	2,622			172,845	172,845	100
철근콘크리트공사	50,893	48,209	377,228	340,856	857,445	776,030	91
조적공사	1,365	1,051	562	419	31,072	25,140	81
타일 및 석공사	6,092	6,092	35,467	35,467	126,823	126,823	100
금속공사	6,130	6,130			52,164	52,164	100
미장 및 방수공사	29,762	17,562	42,394	42,394	246,036	190,702	79
창호공사	4,895	4,895	54,640	54,640	96,694	96,694	100
유리공사	2,371	2,371	15,268	15,268	24,022	23,397	99
도장공사	3,993	4,001	23,703	23,703	42,949	42,949	100
수장공사	5,616	4,859	11,732	11,732	114,062	99,890	89
조경공사	2,145	2,145	4,360	4,360	24,479	30,044	118
부대공사	2,417	2,417			11,061	11,061	100
철거공사	2,966	2,961	13,710	13,710			100
기타공사	21,526	21,526	167,104	167,053	85,837	85,818	100
합계	153,314	134,238	746,168	709,602	2,464,745	2,308,251	94

표 6에서 가장 큰 차이를 나타내는 것은 미장 및 방수 공사인 것으로 파악되었다. 기타 수장공사, 골조공사에서도 주목할 만한 차이가 나는 것으로 밝혀졌다.

각 공사별로 가장 큰 차이를 나타내는 항목을 살펴보면, 표 7과 같이 H구 화장실의 경우 미장 및 방수공사로서, 그 금액 차이는 12,200,718원으로 169%, S치과 빌딩은 36,371,781원으로 111%, P아파트 공사는 81,414,849원으로 110%의 차이를 보이고 있다.

표 7 원가계산방식과 실적공사비 방식의 가격차이(단위: 천원)

	원가계산 방식	실적공사비 방식	원가대비 실적 차이(%)
H구 화장실공사 (미장 및 방수공사)	29,762	17,561	-12,200 (59)
S 치과 빌딩공사 (철근콘크리트 공사)	377,227	340,855	-36,371 (90)
P 아파트 공사 (철근콘크리트 공사)	857,445	766,030	-81,414 (89)

표 7의 결과를 고려했을 때 특정 전문건설업종의 영업 활동에 상당한 영향을 미칠 것으로 보인다. 실례로 미장 및 방수 관련 전문건설업체는 현재에 비해 59% 수준의 도급금액으로 공사를 수주할 수도 있다. 실적공사비 방식을 적용하면 골조를 비롯한 기타 공종에서도 현재의 원가 견적방식 기준 90% 내외에서 도급금액이 결정될 것으로 보인다.

그림 5는 3 개 공사의 항목별 내역이 전체 도급비용에서 차지하는 비율의 평균을 구하여 양 방식별로 비교한 것이다. 비교를 위해 기존의 원가계산 방식의 직접재료비, 직접노무비, 경비 합을 실적공사비 방법의 직접공사비와 비교하였다. 기타 간접노무비, 경비, 일반관리비, 이윤, 부가가치세는 직접 비교하였다.

직접공사비의 비율은 3%상승한 반면 나머지 항목은 전반적으로 하락하거나 동일하였다. 기타 항목이 전체 공사비에서 차지하는 비중의 하락폭은 미미하였으나 간접노무비의 비율 변동은 거의 37%에 달했다. 따라서 현재까지 축적된 데이터를 바탕으로 실적공사비적산제도를 시행할 경우 간접노무비 부문에서 비용의 대폭적인 하락을 예상할 수 있다.

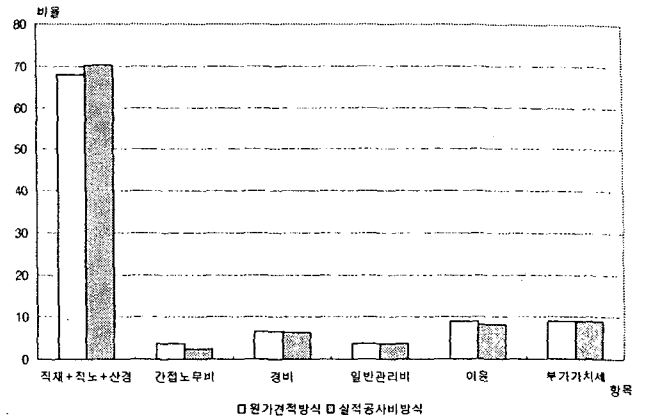


그림 7 원가계산방식과 실적공사비방식의 내역항목 비율

3. 결론

실적공사비를 적용했을 경우 공사금액과 내역의 변동을 종합해 보면, 간접노무비의 비중이 축소되고, 이로 인해 전문건설업체가 수행하는 공종별 도급금액의 축소로 총 도급금액은 줄어드나, 직접공사비가 도급금액에서 차지하는 비중은 높아질 것으로 예상된다.

실험적 도급내역 산출과정과 인식조사를 통해 밝혀진 문제점 및 대응방안은 별도의 논문에서 다루기로 한다.

참고문헌

1. 이유섭, CM 및 실적공사비 적산제도, 건설기술 정책 및 제도, 한국건설기술연구원, 2003.05.
2. 실적공사비적산제도 추진현황, 건설교통부, 1999.02.11.
3. 건설공사 실적공사비 적용 공종 및 단가, 건설교통부, 한국건설기술연구원, 2004.02
4. 건축공사 수량산출기준, 건설교통부, 2000
5. 실적공사비 축적요령, 건설교통부, 2000
6. 매일건설신문, 2004.3.3(<http://www.mcnews.co.kr>)

Abstract

This research is a preliminary one to investigate transitional problems of actual-cost-date-based contract cost estimation method and suggestions for counteracting them. As parts of it, in this paper, the brief background and methods of the new method and contract costs estimated by introducing it are presented. The results of five projects' contract costs are compared to those estimated by the conventional quantity-based method. Comparison of the both is conducted in terms of total contract costs and contract costs according to type of sub-contracts. Finally, the propositional differences of the later to the former are analysed.

Keyword : contract cost, actual-cost based contract costs estimation