

현행 건설공사 물가변동 제도의 문제점 분석을 통한 계약금액조정 개선방안

An Improvement Plan of Contract Price Adjustment through the Problem Analysis of the Current Price Escalation Regulation in Construction Projects

○박 양 호* 권 범 준** 김 용 수***
Park, Yang-Ho Kown, Beom-Jun Kim, Yong-Su

요 약

본 연구는 건설공사 물가변동으로 인한 계약금액조정을 함에 있어 산출과정에 있어서의 문제점과 물가변동 조정 후 설계변경이 수반될 때 물가상승액이 변경되면서 일어나는 비합리적인 정산방식과 법적인 문제점에 대한 개선방안을 제시하고자 수행되었다. 이를 위해 계약관리자를 대상으로 한 설문조사와 건설공사사례를 분석하였고 그 결과로 물가변동제도의 대한 문제점을 분석하였다. 위와 같은 과정을 통해 계약금액조정에 관한 개선방안 및 산식을 제안하였다. 상기와 같은 목적과 방법에 따라 수행된 본 연구의 결과는 다음과 같다. 1) 계약금액조정에 대한 개선방안으로는 합계단가로 비목균편성, 물가변동 조정 후 설계변경 수반시 증가된 물량 또는 신규품목에 대하여 설계변경당시 시점으로 물가변동 산출 등을 제시하였다. 2) 물가변동으로 인한 계약금액조정 후 설계변경이 수반될 경우 발생하는 기존물량 삭제 또는 물가변동제외금액 이하로 수량이 변경되는 경우와 수량 변경이 없는 경우에 대한 물가상승액 정산산식을 제안하였다.

키워드: 물가변동, 계약금액조정, 총사업비관리대상사업, 물가상승액 정산, 지수조정률, 품목조정률

1. 서 론

우리나라의 건설공사 물가변동제도는 1969년 이후 무수히 많은 변화를 거쳐 왔다. 그러한 이유로 물가변동 산출과정에 대하여 자세하게 규정하고 있지만 건설공사 물가변동을 산출 후 설계변경이 수반될 경우 물가상승액 정산방법에 대한 명확한 법률적 규정이 없어 발주기관이나, 건설업체마다 각각 다른 산출방식에 의한 정산이 이루어지고 있다. 따라서 본 연구는 계약금액조정에 대한 개선방안 및 물가상승액 정산산식을 제시한다.

2. 물가변동제도의 설문조사 및 사례조사

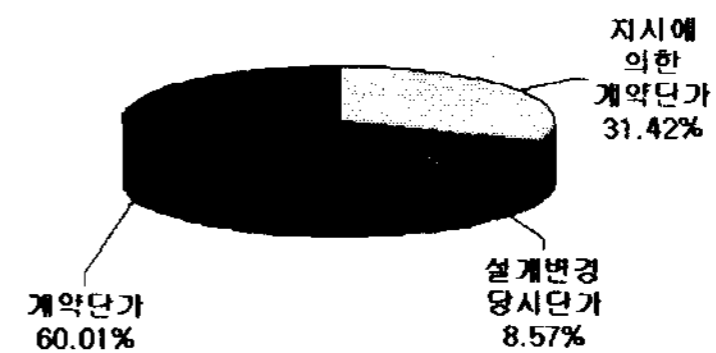
2.1 물가변동제도의 설문조사

설문조사는 계약금액조정을 한번이상 경험했던 현장의 계약관리자를 중심으로 실시하였다. 설문조사의 개요는 다음과 같다.

- 1) 설문기간 : 2005년 5월 1일 ~ 5월 30일
- 2) 설문조사 대상자 : 건설회사의 계약관리자
- 3) 설문조사 지역 : 전국
- 4) 조사방법 : 직접방문 28부
이메일 발송 및 전화상담 42부
- 5) 회수율 : 78% (총 70부 배포하여 55부 회수)

2.2 설문조사의 결과분석

(1) 공사계약일반조건 제20조와 물가변동과의 관계조사
공사계약일반조건 제20조2항에 해당하는 단가적용에 관한 사항에 대한 결과는 다음과 같다.



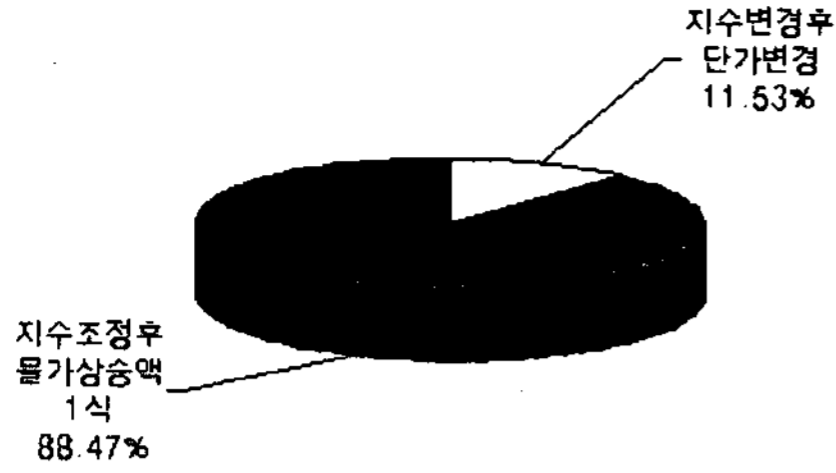
<그림 1> 공사계약일반조건 제20조2항에 해당하는 경우 단가적용

상기의 <그림1>을 보면, 증가된 물량에 대하여 계약단가를 적용하는 비율이 91.43%였다. 공사계약일반조건 20조2항에 의하면 신규비목 뿐만 아니라 증가된 물량도 발주기관이 설계변경을 요구하는 경우라면 설계변경당시를 기준으로 산정하도록 규정하고 있다. 그러나 이러한 규정에도 불구하고 계약단가를 적용하고 있는 실정이다.

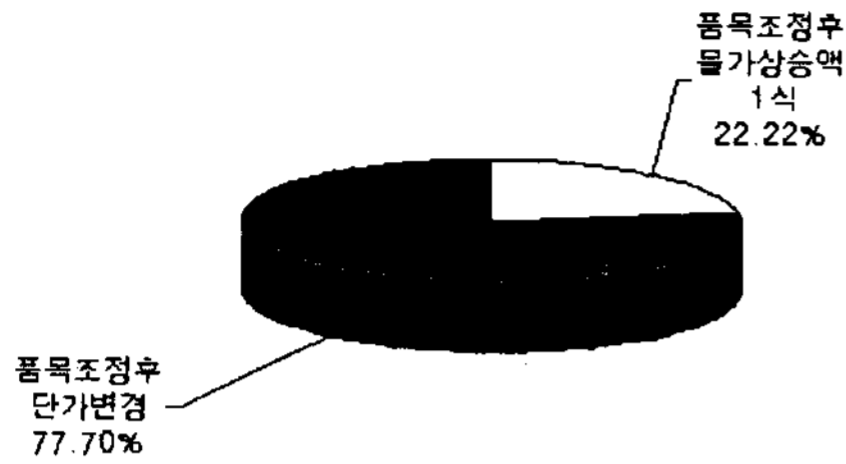
(2) 물가변동 계약금액조정에 의한 설계변경에 따른 물가상승액 정산에 관한 실태조사

물가변동 상승액 정산에 대한 결과는 다음의 <그림 2>, <그림 3>과 같다.

* 일반회원, 중앙대학교 대학원
** 학생회원, 중앙대학교 대학원
*** 정회원, 중앙대학교 건축공학과 교수, 공학박사



<그림 2> 지수조정에 의한 방법으로 물가변동 조정 후 산출내역서상 적용 방법



<그림 3> 조정기준일 이후 설계변경에 따른 물가상승액 정산방법

상기의 <그림2>를 보면, 지수조정방법으로 물가변동을 조정한 경우 업무의 간소화를 이유로 물가 변동분 단가를 변경하지 않고 「물가상승액 1식」으로 내역정리를 하는 곳은 88.47%였다. 또한 상기의 그림3을 보면, 품목조정으로 물가변동 계약금액조정을 한 경우에는 77.70%가 내역서 단가로 하였다.

(3) 조정기준일 이후 설계변경에 따른 물가상승액 정산에 관한 의견조사

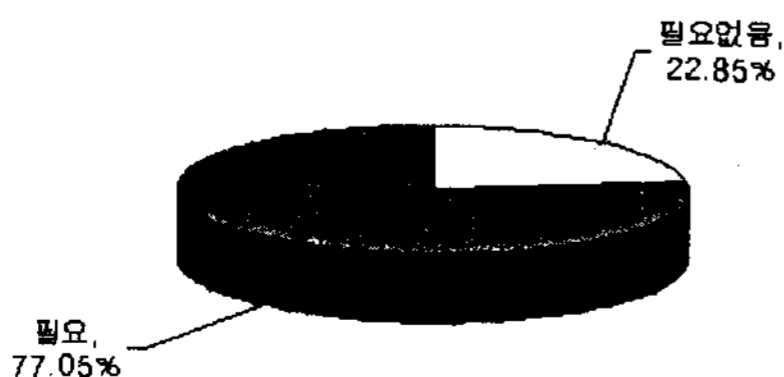
설계변경에 따른 물가상승액정산에 관한 조사 결과는 다음의 <그림 4>,<그림5>과 같다.



<그림 4> 조정기준일 이후 설계변경에 따른 물가상승액 정산방법

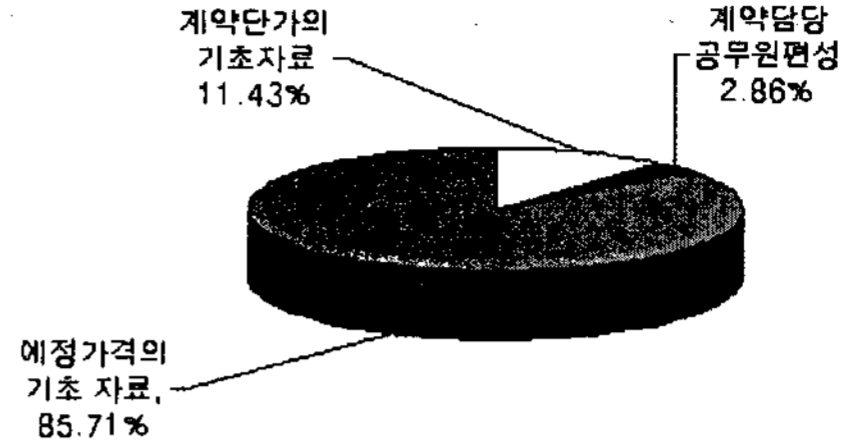
상기의 <그림4>를 보면, 조정기준일 이후 설계변경에 따른 물가상승액 정산방법에 대하여 이해 당사자에게 의견조사를 이행한 결과이다.

이에 68.58%가 설계변경 직전에 적용하였던 물가상승률은 고정시켜야하며, 설계변경 된 물량에 대해 고정율을 곱하여 산출해야 된다고 답하였다.



<그림 5> 조정기준일 이후 설계변경에 따른 물가상승액 정산방법의 법률적 규정 필요여부

상기의 <그림5>를 보면, 조정기준일 이후 설계변경에 따른 물가 상승액 정산방법의 법률적 규정의 필요성에 대한 조사 결과이다. 이에 77.05%는 필요하다고 답하였다.



<그림 6> 지수조정방법에 의한 물가변동시 비목군편성 기준자료

상기의 <그림6>을 보면, 지수조정을 산출방식에 의한 물가변동 계약금액을 조정하는 경우를 대상으로 비목군 편성의 주체 및 기초자료에 대한 결과이다. 이에 85.71%가 예정가격을 작성하기 위한 발주기관의 기초자료(일위대가표, 단가산출서)를 기준으로 비목군을 편성하여 지수를 산출하였다고 답하였다.

<표 1> A현장의 지수조정 후 물가상승액정산사례

구분		금회 설계변경금액		비고
		1회	2회	
		K=5.48 ('02.1.2)	K=6.75 ('02.8.14)	
도급액	공급가액(원)	72,705,502	72,705,502	변경산출된 금액
	1회물가상승액(원)		1,817,037	
	2회물가상승액(원)			
소계(A)(원)		72,705,502	74,522,539	
제외금액	'02년3월 신규금액(원)	1,707,933		별첨내역으로 산출
	'02년9월 신규금액(원)	31,026,941	31,026,941	별첨내역으로 산출
	P.S금액(원)			
	비적용 금액(원)	5,729,350	10,091,558	
소계(B)(원)		38,527,224	41,118,499	
대상금액(A-B)(원)		34,178,278	33,404,040	
물가상승금액 공제전(원)		1,855,880	2,254,772	
공제금액(선금공제)(원)		38,843		
물가상승액(원)		1,817,037	2,254,772	4,071,809

당초1회 물가변동시 산출된 비적용금액(불변) 당초2회 물가변동시 산출된 비적용 금액 + (2회물가상승액-1회물가상승액)*K1

당초1회 물가변동시산출된 선금공제금액(불변)

2.3 물가상승액의 정산사례조사

2.3.1 물가 상승액 정산사례

본 절에서는 기획예산처의 총사업비관리대상사업 2곳인 A현장과 B현장을 대상으로 비교·검토하였다.

A현장은 설계변경 전에는 「물가상승액 1식」으로 하고 추후 설계변경에 따라 물가상승액을 정산하였고 B현장은 품목조정 후 물가상승액을 정산하였다.

상기의 <표1>과 같이 A현장의 경우 설계변경 전
지수조정에 의한 방법으로 물가변동 조정을 하였으
며, 2회에 걸쳐 물가변동으로 인한 조정을 하였다. 당
초 1회 물가변동시 산출된 비적용 금액은 5,792,350원
이고, 당초 2회 물가변동시 산출된 비적용금액
10,091,558원은 물가변동 정산시 변하지 않는 금액으로
하였다. 또한 조정기준일 이후 신규 및 물가변동 조정시
공제하였던 선급금을 제외한 순수 물가변동 적용대가에
조정률을 곱하여 산출 하였다.

2.3.2 B현장의 품목조정 후 설계변경에 따른 물가 상승액 정산사례

<그림3>에서 살펴 본 바와 같이 품목조정 후 물가
상승금액에 대해 77.70%는 산출내역서 단가를 수정
하였다. 단가를 수정하는 경우 내역관리가 복잡하게
되며 장기공사의 경우에는 혼잡한 결과를 초래한다.

B현장의 경우 품목조정으로 인한 계약금액조정 후
내역서 단가를 수정한 경우이다. A현장의 경우 당초
물가변동 비적용금액(제외대가)을 고정으로 하였고,
B현장의 경우 당초 물가변동 비적용 금액(제외대가)
을 고정(불변)으로 하지 않아 물가변동의 변경사항으
로 품목에 대한 금액이 변하였다. A현장의 경우 비
적용금액을 고정시킴으로써 B현장과 같이 제외수량
이하로 변경되거나 삭제된 품목이 있다면 그에 상응
하는 물가반영을 받지 못하게 되는 문제가 발생하게
된다. A현장과 B현장의 차이점은 당초 제외시켰던
물가변동 비적용금액을 불변수량으로 책정하지 않았
다는 것이다. 당초 총괄수량 이하로 변경된 경우와
당초에 있었지만 삭제된 품목의 경우, 당초 제외하였
던 수량을 그대로 둔다면 변경된 잔여 수량은 마이너
스(-) 수량이 나오게 된다.

3. 물가변동제도의 문제점 분석

본 절에서는 설문조사와 사례 분석을 통한 물가 변
동제도의 문제점을 분석하였다.

물가변동제도의 문제점 분석 결과는 다음과 같다.

(1) 공사계약일반조건과 물가변동과의 관계 불일치

발주기관 요구에 의해서 당초 설계서를 변경하는
경우 중에서 기존물량보다 증가되거나 새로운 품목으
로 대체할 경우에는 변경계약을 체결하는 시점의 단
가를 적용해야한다. 그러나 현업에서는 그림 2의 결
과와 같이 91.43%가 증가된 수량에 대하여 계약단가
를 적용하고 있었다. 이는 계약상대자 상호간의 필요
에 의해서 설계변경을 하는 경우로 잘못 인식하여 공
사계약일반조건 제20조제1항제1호*의 경우를 적용하
고 있었다.

(2) 지수조정에 의한 물가변동의 경우 비목군 편성 의 문제점

그림 6의 설문조사 결과에서 보듯이 85.71%는 발
주기관이 작성한 예정가격을 기초자료(일위대가표,

단가산출서)로 비목군을 편성하였다.

비목군 편성시 기준이 되는 도급비율을 합계단가로
편성한 경우와 각각의 비율로 편성될 경우에 따라 조
정률에 영향을 미친다.

(3) 비합리적인 계산방식에 의한 물가상승액 정산

A, B현장의 물가상승금액 정산 사례조사 분석의
결과 당초 물가변동제외금액을 불변가격으로 한다면
추후 설계변경시 기존품목이 삭제되거나 당초 제외하
였던 수량이하로 변경될 경우 삭제된 금액 또는 제외
수량이하 만큼 물가상승을 받지 못하는 결과를 초래
한다. 이로 인해 물가변동 조정금액을 산출하고도 설
계변경시 물가변동금액이 감액되는 결과를 초래한다.

4. 물가변동으로 인한 계약금액조정제도의 개선방안

본 절에서는 물가변동제도로 인한 문제점을 극복하
기 위하여 개선방안 및 물가변동 계약금액조정 후 설
계변경에 따른 물가상승액 정산방안에 대하여 살펴보
았다.

4.1 설계변경시 증가된 수량에 대해 설계변경당시시점을 기준으로 물가반영

발주기관 사유로 인하여 설계변경이 이루어지는 경
우 공사계약일반조건 제20조제2항에 의거 증가된 수량
또는 신규비목은 설계변경당시단가를 적용하여야 하며
이 부분에 대하여는 추후 물가변동시 설계변경당시 시
점을 기준으로 비교하여 조정률을 산출하여야 한다.

4.2 설계변경에 따른 물가상승금액 정산방법의 법제화
물가변동 조정 후 설계변경이 일어났을 경우 물가
상승금액의 정산방법을 개략적으로 정산하는 사례가
많다. 그 결과 산출하였던 조정률 또는 조정금액을
설계변경된 물량을 적용함에 따라 물가상승금액을 잘
못 정산하여 손해 보는 경우가 많기 때문에 물가변동
으로 인한 계약금액조정 후 설계변경 발생시 먼저 증
액 받았던 물가상승금액이 삭감되는 일이 없도록 산
출방식에 대하여 법제화 할 필요성이 있다.

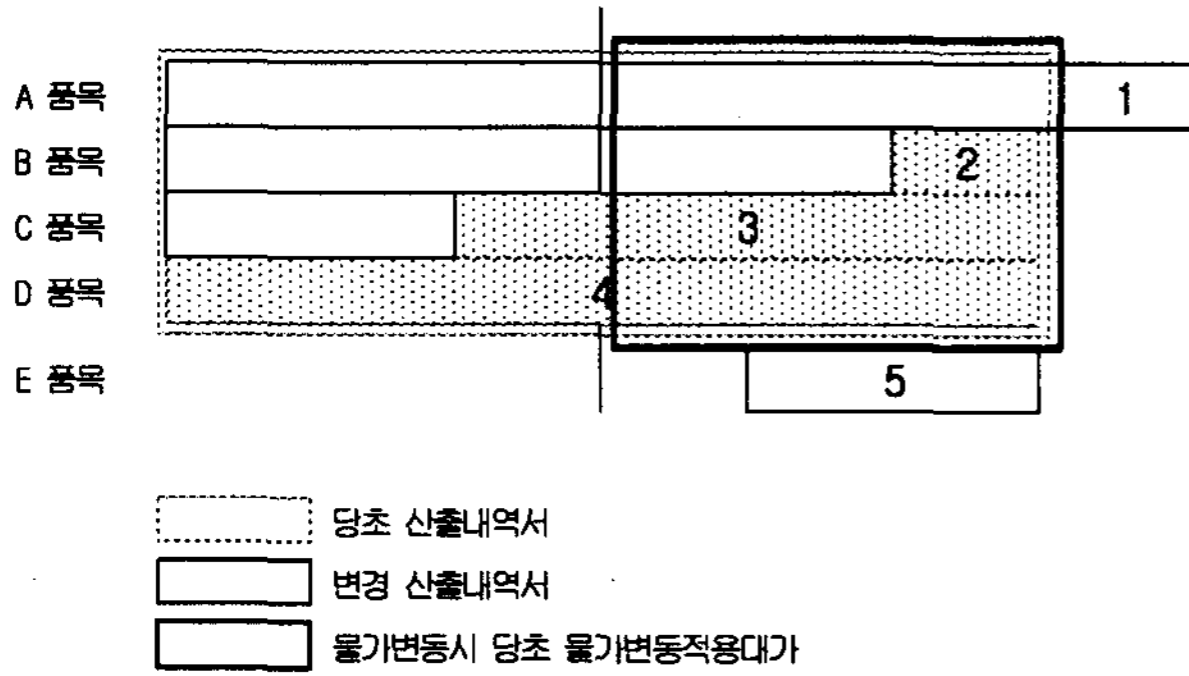
4.3 물가변동 계약금액조정 후 설계변경에 따른 물 가상승액 정산방안

지수조정에 의한 방식으로 물가변동 조정 후 설계변
경 발생시 물가상승금액에 대한 합리적인 계산식에
의해서 정산될 수 있도록 정산산식을 제안한다.

* 공사계약일반조건 제20조제1항제1호 : 증감된 공사량의 단가는
계약단가로 한다.(이하생략)

조정기준일

물가변동당시 제외되었던 물량(금액) < > 물가변동당시 적용대가 = 대상물량(금액)

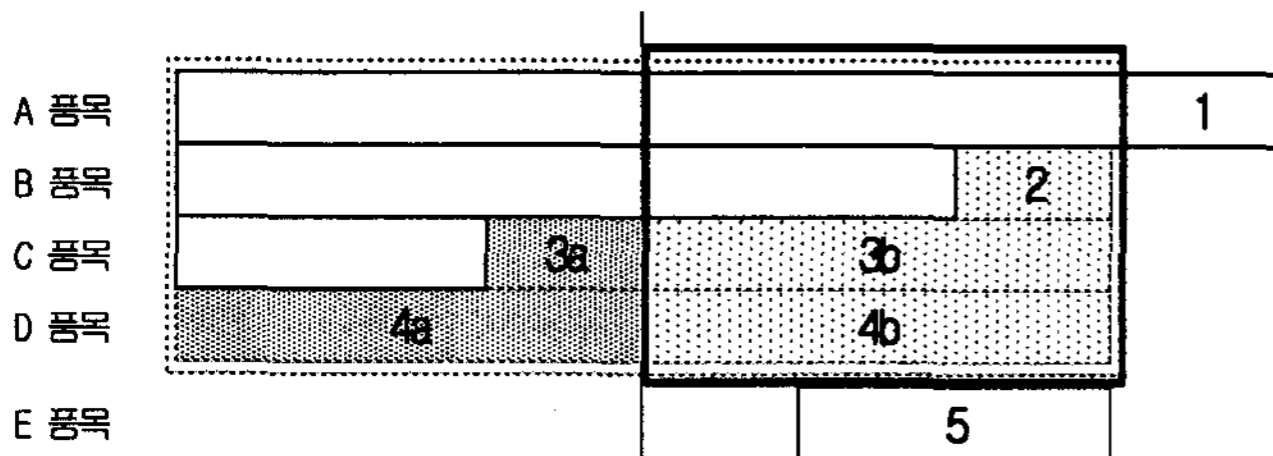


1. 증가된 물량(금액)
2. 감소된 물량(금액)
3. 물가변동당시 제외되었던 물량(금액) 이하로 감소된 물량(금액)
4. 물가변동당시에는 있었으나 추후 설계변경되어 삭제된 물량(금액)
5. 물가변동당시에는 없었고 추후 설계변경되어 새로 발생한 신규품목 물량(금액)

<그림 7> 물가변동 계약금액 조정 후 설계변경 발생시 생기는 현상

조정기준일

물가변동당시 제외되었던 물량(금액) < > 물가변동당시 적용대가 = 대상물량(금액)



<그림 8> 물가변동 계약금액 조정 후 설계변경 발생시 생기는 현상 세분화

상기의 그림7을 세분화 하면 그림8과 같이 그림 9의 3부분은 3a와 3b로 나누어진다. 3a는 이미 물가변동조정시 제외되었던 금액임을 감안하여 설계변경에 따른 물가상승금액을 정산하여야 한다. 이러한 정산식을 도출하기 위하여 다음 기호를 사용한다.

- 당초 계약금액 : A
- 변경 계약금액 : B
- 당초물가변동제외금액 : C
- 당초물가변동적용대가 : D
- 직전물가상승액 : E
- 증가된 수량 : 1
- 감소된 수량 : 2
- 물가변동제외수량 이하로 변경된 수량/금액 : 3
- 물가변동시 있었으나 삭제된 수량/금액 : 4
- 물가변동시 없고 추후 신규품목 : 5

(1) 1,2,3,4,5 모두 존재하는 경우 설계변경에 따른 물가상승액 정산 산식

▲ 증감액 방식으로 산출한 물가상승금액 정산

(변경금액 - 당초금액) = A 라고 한다면, A는 물가변동당시 이미 제외된 부분까지 포함되어진 금액이다. 그림 8에서의 3a, 4a의 금액들을 포함하고 있다. 3a, 4a는 물가변동당시에 이미 제외되었던 금액이기 때문에 이 부분을 또다시 공제하여서는 아니 되며, 물가

변동 조정당시에 물가변동적용대가였던 금액만 공제하면 되므로 3a, 4a의 금액은 설계변경으로 인하여 물가상승금액 정산시 계상항목에 포함하여야 한다. 이것을 식으로 나타내면,

$$\{ (\text{변경금액} - \text{당초금액}) - 5(\text{신규금액}) + 3a + 4a \}$$

$$\times \text{조정률}(\%)$$

▲ 총공사 도급금액 방식으로 산출한 물가상승금액 정산

변경된 계약금액 - 변경된 제외금액 - 설계변경 신규금액 = 변경된 적용대가
 변경된 적용대가 × 조정률(%)

(2) 3, 4의 경우가 없는 경우(1,2,5만 있는 경우) 설계변경에 따른 물가상승액 정산산식

$$\{ (\text{변경금액} - \text{당초금액}) - \text{신규금액} \} \times \text{조정률}(\%)$$

= 추가 물가상승액

□ 산식 도출

(1) 1,2,3,4,5 모두 존재하는 경우 설계변경에 따른 물가상승액 정산 산식 도출

▲ 증감액 방식으로 산출한 물가상승금액 정산

$$\{ (\text{변경금액} - \text{당초금액}) - 5(\text{신규금액}) + 3a + 4a \} \times \text{조정률}(\%)$$

<표 2> 물가상승액 정산산식 도출 I

$$\therefore \text{산식도출} : \{ (B-A) - 5 + 3a + 4a \} \times \text{조정률}$$

$$= R(\text{변경에 따른 순수물가상승})$$

$$R + E = \text{변경된 물가상승금액}$$

▲ 총공사 도급금액 방식으로 산출한 물가상승금액 정산

(변경된 계약금액 - 변경된 제외금액 - 설계변경 신규금액 = 변경된 적용대가
 변경된 적용대가 × 조정률(%) = (?)

<표 3> 물가상승액 정산산식 도출 II

$$\therefore \text{산식도출} : \{ (B - (C - 3a - 4a) - 5) \} \times \text{조정률}$$

$$= \text{변경된 물가상승금액}$$

(2) 3, 4의 경우가 없는 경우(1,2,5만 있는 경우) 설계변경에 따른 물가상승액 정산산식 도출

$$\{ (\text{변경금액} - \text{당초금액}) - \text{신규금액} \} \times \text{조정률}(\%)$$

= 추가 물가상승액

<표 4> 물가상승액 정산산식 도출 III

$$\therefore \text{산식도출} : \{ (B-A) - 5 \} \times \text{조정률}$$

$$= R(\text{변경에 따른 순수물가상승})$$

$$R + E = \text{변경된 물가상승금액}$$

5. 결론

본 연구는 물가변동 발생시 공사비의 증·감이 비합리적인 기준으로 산정될 경우, 당사자에게 경제적 손실과 품질저하 및 법적인 문제를 발생시키는 문제점을 발견하였다. 이에 물가변동 이후 설계변경이 일어났을 경우 계약금액조정의 개선방안과 정산산식의 제안을 목적으로 수행되었다. 이를 위해 물가변동으로 인한 계약금액조정에 대한 계약관리자를 대상으로 한 설문 조사와 기획예산처의 공사사례분석을 통하여 문제점을 분석하였다. 또한 문제점분석을 통한 개선 방안 및 정산산식을 제안 하였다. 이와 같은 방법에 따라 진행된 본 연구의 결과는 다음과 같다.

첫째, 지수조정에 의한 물가변동률을 산출할 경우 비목군 편성시 예정가격 대비 도급단가의 비율을 재료비, 노무비, 경비의 합계단가 비율로 비목군을 편성하여야 한다.

둘째, 발주기관 사유로 인한 설계변경시 증가된 수량에 대하여 설계변경당시 시점으로 물가변동을 산출하도록 하여야 한다.

셋째, 물가변동 조정 후 설계변경 발생시 기증액 받았던 금액이 설계변경에 따라 삭감되는 일이 없도록 산출방식에 대하여 법제화 할 필요성이 있다.

넷째, 물가변동 후 설계변경이 수반되는 경우 두가지 형태로 구분되어 적용하여야 한다. 삭제 또는 당초 물가변동제외금액 이하로 수량이 변경되는 경우에는 <표2> 또는 <표3> 같은 산식으로 정산하고, 삭제 또는 당초 물가변동제외금액 이하로 수량 변경이 없는 경우에는 <표4>과 같은 산식으로 정산해야한다.

3. 강기원, 건설공사에서 계약금액 조정의 합리적 해석에 관한 연구(물가변동으로 인한 계약금액 조정을 중심으로), 명지대 석사학위 논문, 1998. 12
4. 조은혜, 물가변동으로 인한 현행 비용 보상제도의 타당성과 개선방안에 관한 연구, 광운대 석사학위 논문, 1999. 1
5. 백영진, 공공공사 수행시 물가변동에 따른 계약금액조정 절차에 관한 연구, 영남대 석사학위 논문, 2001. 6
6. 원정연, 물가변동으로 인한 계약금액 조정제도의 개선방안에 관한 연구, 한양대 경제연구소, 1992
7. 이재섭, 물가변동제도의 개선 방안, 한국건설산업연구원, 1998. 11
8. 김우영·장현승·김윤주, 건설 공사비 지수 개발 I (직종별 노무비 변동에 기초한 공사비지수 산정), 한국건설산업연구원, 2003. 11
9. 이복남·김우영·김윤주·이준성, 건설 공사비 지수 개발 II (건설 자재비 변동에 기초한 공사비지수 산정), 한국건설산업연구원, 2004. 11
10. 최민수, 건설공사비 에스컬레이션 제도의 합리화 방안, 한국건설산업연구원, 2004. 6
11. 건설클레임관리 실무강좌, 대한건설협회, 2001. 12
12. 박양호, 건설공사 물가변동(ES)제도 해설 I, 중앙건설경제원, 2004. 5
13. 고상진·박채규·백영권, 공공공사 물가변동제도 해설, 도서출판 동원, 2005. 1
14. 윤상열·최용철·이종기, 정부공사 원가계산 및 물가변동 조정 실무, 2003. 11
15. (사)건설원가연구원, www.anycost.net
16. 최명국, FIDIC의 EPC/Turnkey 프로젝트용 표준약관에 관한 연구, 경일대학교 인터넷국제통상학부

참고문헌

1. 김오수, 건설 클레임으로 인한 계약금액조정에 관한 연구, 성신여대 박사학위 논문, 2000. 3
2. 김태임, 물가변동으로 인한 계약금액조정제도의 개선방안에 관한 연구, 인하대 석사학위 논문, 1998. 8

Abstract

The purposes of study is to propose a new method contract price adjustment in construction projects. The research method of this study includes a case analysis and questionnaire survey. The results of this study are as follows: 1) For improvement method of contract amount adjustment, enactment for legislation pertaining to computation methods such as military's organization through total unit cost, and price flexibility computation at the point of design modification were presented. 2) Arithmetic formulas for cases in which volume is deleted or modified below the price flexibility exemption amount or in which there is no change to quantity, at the occurrence of design modification resulting from price flexibility, were proposed.

keywords : Current Price Escalation Regulation, Contract Price Adjustment, EAC, CPI