

계약기간 연장에 따른 시공자의 손실비용 산정에 관한 사례 연구

A Case Study on the Calculation of Delay Damages for Contractors according to the Extension of Contract Period

이 기 한* 김 용 수**
Lee, Gi-Han Kim, Yong-Su

요 약

공공건설사업에서 시공자의 책임없는 사유로 인해 공기연장이 발생한 경우 연장기간동안 발생한 추가간접비(연장비용)는 발주자가 시공자에게 보상해주어야 함에도 불구하고 현재 국내에서는 연장비용을 시공자가 부담하고 있는 실정이다. 이에 본 연구는 국내 공공건설공사 중 지하철건설공사 연장비용 발생사례를 대상으로 연장비용발생추이 분석을 통해 실제 부담하고 있는 연장비용을 예측하고, 이를 토대로 시공자의 계약기간 연장에 따른 손실비용을 산정하고자 한다.

이와 같은 목적에 따라 수행된 본 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 사례대상의 연장비용발생추이 분석을 통해 1일 연장비용은 전체공사비의 평균 0.005%를 차지하는 것으로 나타났다. 이를 토대로 금융(이자)비용을 포함한 연장비용으로 계산하면 부분연장기간(본 연구의 사례대상별 연장비용산출시점까지의 기간)에서는 전체 공사비의 1.1~9.2%, 전체연장기간(연장비용산출시점 이후의 연장기간을 포함한 기간)에서는 전체공사비의 3.3~11.0%로 나타났으며, 이는 국내 건설업체 평균 이윤율 3.45%를 상회하고 있는 것으로 조사되어 시공자가 부담하기에 상당히 큰 비용으로 분석되었다.

2. 기회비용 측면에서 본 연구의 사례를 대상으로 연장비용과 지체상금을 비교한 결과 지체상금은 연장비용의 평균 20.1배로 분석되어 계약의 형평성에 문제가 있는 것으로 조사되었다.

3. 돌관작업시 발생하는 단축비용은 공기를 단축시키지 않고 공사를 진행시켰을 때 발생하는 추가비용(연장비용)보다 같거나 커야한다는 개념을 토대로 연장비용발생추이분석을 통해 예측된 연장비용과 비교하여 단축비용을 예측할 수 있다.

키워드: 건설계약, 건설클레임, 손실비용, 연장비용, 지체상금

1. 서 론

1.1 연구의 배경 및 목적

우리나라 공공건설사업에서 당초 계획대로 완공된 사업의 비율은 약 20%에 불과하며, 50%이상의 사업이 2년 이상 지연된 것으로 나타났다. 대표적인 공공건설사업 지연 사례는 서울시 지하철 및 경부고속철도건설공사로 공기는 각각 3년, 6년이 지연되었으며, 공사비는 1.5배, 3배 증가한 것으로 조사되었다.

「국가계약법」상의 이러한 공기 지연 사유는 시공자의 책임있는 사유와 시공자의 책임없는 사유로 구분된다. 시공자의 책임있는 사유로 공기가 지연되었을 경우 시공자는 발주자에게 지체상금을 지급하게 된다. 그와 반대로 시공자의 책임없는 사유, 즉 발주자의 귀책사유, 불가항력의 사유

등으로 공기가 지연되었을 경우 발주자는 시공자에게 적절한 공기연장 승인은 물론, 연장기간 동안 발생한 추가비용(연장비용)을 보상해 주도록 하고 있다.

그러나, 현재 시공자는 시공자의 책임없는 사유로 인해 계약기간이 연장 되었음에도 불구하고 보상은 물론, 적절한 공기연장 승인조차도 받기 어렵다. 또한 적절한 연장 승인을 받지 못하므로 지체상금에 대한 부담 때문에 당초 공기대로 완공하기 위하여 부득이하게 휴일 및 야간작업을 통해 공기축진을 실시하고 있으나, 그 과정에서 발생한 돌관작업비도 시공자가 부담하고 있는 실정이다.

지금까지 계약기간의 연장과 관련한 연구는 적정 손실비용(연장비용) 산출방식 결정과 추가 항목에 대한 기준의 제시 및 공기연장 클레임의 분석절차에 관한 연구가 대부분이었다. 실제 시공자의 손실비용 산정에 관한 연구는 미비한 실정이다.

따라서 본 연구는 국내 지하철건설공사 연장비용 발생 사례를 대상으로 계약기간의 연장에 따른 시공자의 적정

* 학생회원, 중앙대학교 대학원 건축공학과 석사과정

** 종신회원, 중앙대학교 건축공학과 부교수, 공학박사

손실비용을 산정하고자 한다.

1.2 연구의 절차 및 방법

국내 지하철건설공사 연장비용 발생사례를 대상으로 계약기간의 연장에 따른 시공자의 손실비용을 산정하기 위한 본 연구는 다음과 같은 절차와 방법에 따라 진행된다.

첫째, 계약금액조정에 관한 이론적 고찰을 실시한다.

둘째, 우리 나라 공공건설사업을 대상으로 공기지연 및 연장비용 관련 실태를 조사한다.

셋째, 사례대상 분석을 통해 연장비용 발생추이를 분석하고 시공자가 부담하는 실제 연장비용을 산정한다.

넷째, 연장비용발생추이분석 결과를 토대로 시공자의 손실비용(지체상금과 연장비용, 단축비용)을 제시한다.

2 계약금액의 조정에 관한 이론적 고찰

2.1 계약금액의 조정

계약금액의 조정은 물가변동, 설계변경, 기타 계약내용의 변경에 의한 계약금액의 조정으로 구분된다.

(1) 물가변동으로 인한 계약금액의 조정

물가변동으로 인한 계약금액의 조정은 「국가계약법」 제65조에 명시된 것과 같이 계약체결이후 60일 이상 경과하고 품목조정률이거나 지수조정률이 100분의 5이상 증감될 때 가능하다. 또한 물가가 상승이나 하락하였을 경우 계약금액 조정 신청주체를 달리하는 바 시공자 또는 발주자가 계약 당사자에게 계약금액 조정신청을 함으로써 이루어진다.

(2) 설계변경으로 인한 계약금액의 조정

설계변경으로 인한 계약금액의 조정은 「국가계약법시행령」 제65조 및 「공사계약일반조건」 제19조에 명시된 것과 같이 설계내용의 불분명, 누락·오류 또는 상호 모순되는 경우, 지질 등 공사현장상태가 설계서와 상이한 경우, 발주자의 지시에 의한 경우 등 설계변경으로 인하여 공사량의 증감이 발생한 경우 시공자가 발주자에게 정당하게 요구할 수 있는 권리이다.

(3) 기타계약내용의 변경으로 인한 계약금액의 조정

기타 계약내용의 변경으로 인한 계약금액의 조정은 「국가계약법시행규칙」 제66조에서와 같이 공사기간·운반거리의 변경 등 계약내용의 변경으로 계약금액을 조정하여야 할 필요가 있는 경우에는 그 변경된 내용에 따라 실비를 초과하지 아니하는 범위안에서 이를 조정할 수 있다.

2.2 계약기간의 변경

계약기간의 변경은 다음의 그림1과 같이 계약기간의 단축과 연장 두 가지 경우로 나누어 볼 수 있다.

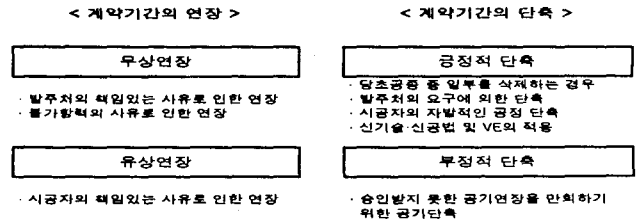


그림 1. 계약기간의 연장과 단축

상기의 그림1에서와 같이 계약기간의 연장은 시공자의 입장에서 대가로 지체상금을 부담하는 유상연장과 부담하지 않는 무상연장으로 나누어지며, 계약기간의 단축은 긍정적 단축과 부정적 단축으로 구분된다.

2.3 연장비용

계약기간의 연장에 의해 발생하는 추가비용을 연장비용이라 하며, 현업에서는 통상 간접비라 한다. 이러한 간접비는 연장의 객체가 있는 경우와 연장의 객체가 없는 경우로 구분된다. 연장의 객체가 있는 경우 추가공사비의 간접비(간접노무비, 간접재료비, 경비, 일반관리비, 이윤)와 연장비용(간접노무비, 경비, 일반관리비, 이윤, 보증수수료)과는 구분된다. 전자를 정적인 간접비라 하고, 후자를 동적인 간접비라 칭한다.

3 공기지연 및 연장비용 관련 실태조사

3.1 공공건설사업의 공기지연 실태

우리나라 공공건설사업에서 계획대로 완공된 사업(지연기간이 0인 경우)의 비율은 약 20%에 불과하며, 50%이상의 사업이 2년 이상 지연된 것으로 나타났다. 대표적인 공공건설사업 지연 사례는 경부고속철도로서 3차에 걸쳐 사업계획을 변경함으로써 사업비는 5조 8천억원에서 18조 4천억원으로 3배 증가하였고, 완공기한도 당초 계획보다 6년이 지연되었다.²⁾

또한 ○○ 지하철건설공사의 경우 평균 10회에 걸쳐 변경계약이 이루어졌으며, 사업비는 1조 7천억원에서 2조 6천억원으로 51.2%가 증가되었고, 공사기간은 당초 5.0년에서 8.1년으로 62.0%가 지연되었다. ○○ 지하철건설공사 사업비 및 공사기간 변경내용을 정리하면 다음의 표1과 같다.

표 1. ○○ 지하철건설공사 사업비 및 공사기간 변경내용 (단위: 백만원, 년)

구분	최초계약 금액(A)	공사비 중 · 간내역		최종공사금액 (A+B+C)	공기조정(평균)	
		물량변경(B)	물가변동(C)		계획	연장
○호선	979,487	317,210	195,957	1,492,654	5.0	3.0
○호선	686,301	199,413	138,414	1,024,128	5.1	3.3
○호선	93,134	19,870	12,964	125,968	4.2	1.8
총 계	1,758,922	536,493	347,335	2,642,750	5.0	3.1

출처: ○○ 지하철건설공사 내부자료

1) 실제 시공자의 입장에서 이루어지고 있는 단축활동으로 긍정적 단축과 반대개념으로 본 연구에서는 사용함.

2) 이재섭, 공기지연에 따른 손실비용 산정기준, 한국건설산업연구원, 1999, p.3

3.2 연장비용 관련 실태

지난 2000. 5월 「국가계약법시행령」 제66조 및 회계에 규 「공사계약일반조건」 제23조에 규정된 기타계약내용의 변경으로 인한 계약금액의 조정 중 공기연장으로 인한 연장비용 청구를 주제로 열린 「공사기간의 연장으로 인한 추가비용관련 간담회」³⁾에서 각계(관계, 법조계, 학계) 전문가의 의견을 수렴하였다. 이 간담회에서 발주자의 귀책사유나 불가항력의 사유로 인해 계약공기가 연장되면서 발생한 추가비용에 대해 발주자는 시공자에게 적절한 보상을 해 주어야 한다고 의견이 모아졌다.

또한 공정거래위원회에서는 「8개 공기업에 대한 불공정 행위 조사 보고서」⁴⁾에서 시공자의 귀책사유가 아닌 사유로 인해 공사기간이 연장되었다면 그로 인해 발생한 추가공사비는 발주자가 부담해야 한다는 법규정에 근거하여 시공자에게 발주자의 귀책사유로 인한 공사기간의 연장으로 발생한 간접비를 지급하지 않은 7개 공기업에 시정명령과 함께 과징금을 부과한 바 있다. 7개 공기업에 대해 공기연장으로 인해 발생한 추가 간접비 미지급 현황을 나타내면 다음의 표2와 같다.

표 2. 7개 공기업의 공기연장에 대한 추가 간접비 미지급 현황

구분 (공기업)	공사 건수	총공사금액 (백만원)	공기연장 (일)	연장사유	추가비용 추정(천원)
H 공사	3건	297,715	390	· 전구간 동시개통추진 · 민원발생	169,600
K, H 공사	65건	-	2,461	· 설계도서확정지연 · 민원발생 등	1,703,056
L 공사	3건	31,879,314	791	· 용지미보상 · 우회도로 해체 · 연결구간 도로개설	125,825
W 공사	2건	18,425	424	· 도로점용허가지연	15,035
G 공사	5건	269,284	2,055	· 인·허가지연 · 민원발생 등	1,159
D, H 공사	1건	32,340	60	· 인·허가 지연	3,290
A, R, I 공사	3건	54,800	1,558	· 예산부족, 우천	786

상기와 같이 각계 전문가의 의견 및 공정거래위원회의 조사보고서에서 발주자의 귀책사유로 인해 발생하는 공기연장에 대한 추가비용(연장비용)을 발주자가 부담하여야 한다는 내용에도 불구하고 현재 시공자는 발주자의 귀책사유로 인한 공기연장임에도 불구하고 적절한 보상을 받지 못하고 있는 실정이다. 또한 지체상금에 대한 부담 때문에 승인받지 못한 연장기간을 단축시키기 위해 돌관작업을 통한 공정축진을 실시하고 있고, 이 과정에서 발생하는 생산성 저하비용이나 할증비용등에 대해서는 아직까지 명확히 명시되어 있는 산출식이 없기 때문에 신청조차 못하고 있는 실정이다.

3) 「공사기간의 연장으로 인한 추가비용관련 간담회」, 중앙건설컨설팅(주), 2000. 5

4) 「8개 공기업에 대한 불공정거래행위 조사결과」, 공정거래위원회, 2001. 2

4. 지하철 건설공사 연장비용 관련 사례분석

국내 ○○ 지하철건설공사 8개 공구의 연장비용발생사례를 대상으로 연장비용 발생추이를 분석하고자 하였다.

4.1 사례대상의 일반사항

사례대상 지하철건설공사 연장비용 발생 사례 8개 공구의 일반적 사항은 다음의 표3과 같다.

표 3. 사례대상의 계약금액 및 기간의 조정 내용

구분	계약금액의 조정(천원)			계약기간의 조정(개월)		
	계획	증감	현재	계획	증감	현재
A 공구	99,800,000	+33,812,000	133,612,000	33.0	+ 49.2	82.2
B 공구	88,480,000	+ 4,053,000	102,533,000	43.4	+ 38.6	82.0
C 공구	60,000,000	+ 7,686,000	67,686,000	36.6	+ 30.4	67.0
D 공구	96,849,000	+40,958,500	137,807,500	43.4	+ 24.6	68.0
E 공구	93,134,000	+31,729,000	124,863,000	50.9	+ 21.1	72.0
F 공구	45,926,000	+31,377,000	77,303,000	40.3	+ 46.7	87.0
G 공구	61,000,000	+13,798,000	74,798,000	43.4	+ 39.5	82.9
H 공구	82,900,000	+31,356,800	114,256,800	53.4	+ 17.6	71.0
평균	78,511,125	+25,596,288	104,107,413	43.1	+ 33.5	76.5
증가율(%)	100.0	+ 32.6	132.6	100.0	+ 77.7	177.7

상기의 표3에서와 같이 사례대상 8개 공구의 사업비는 평균 32.6% 증가되었고, 공사기간은 77.7% 지연된 것으로 나타났다.

4.2 연장비용내역서의 구성

사례대상의 연장비용내역은 전체연장기간(공사완료기준) 중 부분연장기간(보고서작성기준)에 대해 회계예규 「실비산정기준」에 근거하여 영수증화 될 수 있는 객관적인 발생비용만을 대상으로 항목별(간접노무비, 경비, 일반관리비, 이윤)로 산출하였다. 각 사례별 연장비용 항목별 내용은 다음의 표4와 같다.

표 4. 사례별 연장비용 항목별 내용

(단위: 원, %)

구분	간접노무비	경비	일반관리비	이윤	합계
A공구	3,945,110,106 (53.8)	2,197,278,734 (30.0)	306,505,203 (4.2)	884,143,373 (12.1)	7,333,037,416 (100.0)
B공구	1,846,825,894 (53.9)	1,425,602,627 (41.6)	92,665,331 (2.7)	59,172,086 (1.7)	3,424,265,938 (100.0)
C공구	1,129,509,850 (60.4)	516,760,376 (27.6)	52,516,020 (2.8)	170,558,139 (9.1)	1,869,344,385 (100.0)
D공구	450,662,049 (41.9)	453,964,673 (42.2)	35,913,681 (3.3)	134,497,278 (12.5)	1,075,037,681 (100.0)
E공구	712,845,586 (57.9)	450,122,141 (36.6)	29,074,193 (2.4)	38,383,750 (3.1)	1,230,425,670 (100.0)
F공구	2,310,612,257 (66.9)	1,107,571,893 (32.0)	37,623,653 (1.1)	- (0.0)	3,455,807,803 (100.0)
G공구	725,921,322 (60.8)	405,756,835 (34.0)	22,262,372 (1.9)	40,467,679 (3.4)	1,194,408,208 (100.0)
H공구	2,497,636,287 (66.4)	987,835,033 (26.3)	119,203,119 (3.2)	156,082,403 (4.2)	3,760,756,842 (100.0)
평균	1,702,390,419 (57.8)	943,111,539 (33.8)	86,970,447 (2.7)	185,413,089 (5.8)	2,797,475,300 (100.0)

상기의 표4에서 연장비용내역 중 간접노무비와 경비가 평균 57.8, 33.8%로 연장비용의 대부분을 차지하고 있는 나타났다.

5. 연장비용 발생추이 분석 및 실제 연장비용 선정

연장비용 발생 추이분석은 산출내역을 기준으로 한 연장비용 항목별 분석과 전체계약금액을 기준으로 한 연장비용 전체 분석으로 나누어 실시하였다. 그 결과를 토대로 금융(이자)비용을 포함한 연장비용을 산정하였다.

5.1 연장비용 항목별 분석

연장비용 항목별 분석은 산출내역서와 연장비용내역서의 항목별로 발생추이를 분석하는 것으로 본 연구에서는 연장비용 중 대부분을 차지하는 간접노무비와 경비를 중심으로 분석하였다. 간접노무비의 분석내용은 다음의 표5와 같다.

표 5. 산출내역서 및 연장비용내역서의 간접노무비 비교 (단위: 원, %)

구분	간접노무비(1일)		
	산출내역서	연장비용내역서	연장비용내역서/산출내역서
A 공구	7,006,040	2,099,470	39.2
B 공구	453,352	3,657,081	806.7
C 공구	1,801,481	1,404,863	78.0
D 공구	6,203,704	2,384,455	38.4
E 공구	1,636,574	2,555,002	156.1
F 공구	500,000	1,497,480	299.5
G 공구	-	1,437,468	-
H 공구	1,218,068	2,593,599	213.3

상기의 표5에서 각 사례별로 간접노무비의 공통적인 발생추이를 찾을 수 없었다. 그 이유는 시공자가 산출내역서를 작성하는데 있어 입찰 시 여건에 따라 산출내역서 각각의 항목에 대한 금액(비율)을 임의대로 작성하여 입찰에 참여하게 된다는 특성 때문에 실제 투입된 비용을 나타낸 연장비용내역서상에서 간접노무비와의 연관관계가 사례별로 상이하게 나타난 것으로 사료된다.

간접노무비와 마찬가지로 경비 또한 일정한 발생추이를 찾을 수 없었는데 앞에서 설명한 동일 이유 때문인 것으로 사료된다.

5.2 연장비용 전체 분석

연장비용 전체분석은 전체공사비를 기준으로 연장비용을 분석하는 것으로 분석내용은 다음의 표6과 같다.

표 6. 사례대상 연장비용 발생 추이 (단위: 원, %)

구분	당초계약금액	전체연장비용	1일연장비용	1일연장비용/당초계약금액
A공구	99,800,000,000	7,333,037,416	5,099,470	0.005
B공구	88,480,000,000	3,424,265,939	6,780,725	0.008
C공구	60,000,000,000	2,166,551,688	2,694,716	0.004
D공구	96,849,000,000	1,075,037,681	5,688,030	0.006
E공구	93,134,000,000	1,230,425,670	4,410,128	0.005
F공구	45,926,000,000	3,455,807,803	2,239,668	0.005
G공구	61,000,000,000	1,194,408,208	2,365,165	0.004
H공구	82,900,000,000	3,760,756,842	3,905,251	0.005
평균	78,511,125,000	2,955,036,406	4,147,894	0.005

상기의 표6을 살펴보면 사례대상별 1일 연장비용은 전체

공사비를 기준으로 평균 0.005%를 차지하고 있는 것으로 조사되었으며, 오차의 범위는 +0.003~-0.001%로 나타났다. 이 분석된 결과를 통해 계약기간의 연장에 따른 연장비용을 추정할 수 있다.

상기에서 추정된 수치(0.005%)에 대한 일반화 적용 가능성을 알아보기 위해 일반공사(○○아파트단지조성공사, ○○공항공사)에서의 연장비용 발생사례와 비교해 보면 다음의 표7과 같다.

표 7. 일반공사와의 연장비용 발생 추이 비교

구분	당초계약금액	연장비용(전체)	연장비용(1일)	1일연장비용/당초계약금액(%)
I공사	49,256,000,000	1,366,039,392	3,176,836	0.006
J공사	70,000,000,000	329,101,536	2,208,735	0.003
사례대상(평균)	78,511,125,000	2,955,036,406	4,147,894	0.005

상기의 표7에서와 같이 일반공사의 연장비용 발생사례와 본 연구에서 분석된 연장비용 발생추이(1일 연장비용: 전체 계약금액의 0.005%)와 비교하면 오차가 -0.002~+0.001로 조사되어 일반화 적용 가능성을 보여주고 있다.

5.3 실제 연장비용의 산정

앞 절의 연장비용 발생추이분석을 토대로 시공자가 부담하고 있는 금융(이자)비용을 포함한 실제 연장비용을 계산하기 위해 다음의 규정에 근거하여 연장비용을 계산하였다.

「공사계약일반조건」 39조2(계약금액조정전의 기성대가 지급)에는 “...기타계약내용의 변경으로 인하여 당초 계약금액보다 증감될 것이 예상될 때, ... 당초 산출내역서를 기준으로 산출한 기성대가를 개산금으로 지급할 수 있다. ...” 라고 규정되어 있다. 이 규정을 근거로 지금까지 시공자가 부담해야 했던 연장비용 뿐만 아니라 금융(이자)비용까지 계산하면 다음의 표8과 같다. 금융(이자)비용 계산시 이자율은 시중은행 일반자금 대출금리 9.75%를 적용하였다.

표 8. 연장비용의 개산금 신청

(단위: 원, %)

구분	연장비용(현재)	연장비용(이자비용 포함)	이자비용	A	B	C
A공구	3,424,854,381	4,114,367,206	689,512,825	20.1	4.1	40.5
B공구	3,424,265,939	3,626,586,864	202,320,925	5.9	4.1	373.4
C공구	2,166,551,688	2,389,112,424	222,560,736	10.3	4.0	63.4
D공구	1,075,037,681	1,091,979,285	16,941,604	1.6	1.1	10.4
E공구	1,230,425,700	1,266,234,868	35,809,198	2.9	1.4	62.6
F공구	3,455,807,803	4,220,722,418	764,914,615	22.1	9.2	-
G공구	1,194,408,208	1,264,979,179	70,570,971	5.9	2.1	58.0
H공구	3,760,756,842	4,251,836,597	491,079,755	13.1	5.1	118.4

A: 연장비용(현재)÷연장비용(이자비용 포함)

B: 연장비용(이자비용 포함)÷당초계약금액

C: 연장비용(이자비용 포함)÷당초이자

상기의 표8을 살펴보면 시공자가 부담하고 있는 이자비

용만 계산하면 현재 연장비용의 1.6~22.1%를 차지하였고, 현재 연장비용에 이자비용을 포함한 전체 연장비용을 계산하면 당초 이윤의 10.4~373.4%를 차지하는 것으로 조사되었다.

더구나 상기의 사례는 부분연장기간(본 연구의 사례대상별 연장비용산출시점까지의 기간)에 대해 연장비용을 산출한 것이기 때문에 전체 연장기간(연장비용산출시점 이후의 연장기간을 포함한 기간)을 고려하여 이자비용만을 계산하면 현재 연장비용의 8.1~26.3%를 차지하는 것으로 나타났으며, 이자 비용을 포함한 전체 연장비용은 당초 이윤의 40.5~969.5%까지 차지하는 것으로 조사되었다.

또한 최근 5년간 우리 나라 건설업계의 매출액 대비 일반관리비 및 이윤을 분석한 자료⁵⁾를 활용하여 이자비용을 포함한 연장비용과 비교하였다. 다음의 표9는 국내 건설업체 일반관리비 및 이윤구성비율을 정리한 표이다.

표 9. 국내 건설업체 일반관리비 및 이윤구성비율

(단위: %)

구분	1997	1998	1999	2000	2001	평균
매출액	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
매출원가	88.64	88.99	91.34	90.39	88.97	89.7
매출총손익	11.36	11.01	8.66	9.61	11.03	10.3
일반관리비	6.23	6.34	6.64	7.23	8.00	6.89
이윤	5.13	4.67	2.02	2.38	3.03	3.45

상기의 표9를 기준으로 살펴보면 이자비용을 포함한 연장비용은 부분연장기간에서 전체공사비의 1.1~9.2%, 전체연장기간에서 전체공사비의 3.3~11.0%를 차지하고 있는 것으로 조사되었다. 이러한 연장비용은 작게는 국내 건설업체 평균 이윤율과 비슷한 수준이고, 크게는 매출총손익(일반관리비+이윤)과 비슷한 수준으로 시공자가 부담하기에는 상당히 큰 비용임을 알 수 있다.

6. 계약기간 변경에 따른 시공자의 손실비용 산정

6.1 지체상금과 연장비용과의 비교

시공자의 귀책사유로 인한 계약기간의 연장이 발생하였을 경우 시공자는 발주자에게 지체보상금(「국가계약법시행규칙」 제75조(지체상금률): 공사 1/1000)을 지급하고, 발주자의 귀책사유로 인한 계약기간의 연장이 발생하였을 경우 발주자는 시공자에게 추가간접비(연장비용)를 보상하게 된다. 기회비용 측면에서의 지체상금은 발주자의 기회비용에 대한 시공자의 보상이며, 추가 간접비는 시공자의 기회비용에 대한 발주자의 보상으로 대비시킬 수 있다. 본 연구의 사례를 대상으로 지체상금⁶⁾과 연장비용을 비교하면

5) 한국은행, 기업경영분석 1997~2001.

6) 「국가계약법시행령」 제74조(지체상금)에서 “지체상금 산정시 기성부분, 기납부분, 인수하지는 않았지만 관리·사용하고 있는 부분에 상당하는 금액을 계약금액에서 공제한 금액을 기준으로 한다”라고 규정하고 있으나 우리 나라 발주자들 대부분은 전체공사비를 기준으로 지체상금을 계산하고 있는 현실을 감안해 본 연구

다음의 표10과 같다.

표 10. 지체상금과 연장비용 비교

(단위: 원)

구분	계약금액	연장비용	연장비용 (1일)	지체상금 (1일)	지체상금/ 연장비용(1일)
A공구	99,800,000,000	7,333,037,416	5,099,470	99,800,000	19.5 배
B공구	88,480,000,000	3,424,265,939	6,780,725	88,480,000	13.0 배
C공구	60,000,000,000	2,166,551,688	2,694,716	60,000,000	22.3 배
D공구	96,849,000,000	1,075,037,681	5,688,030	96,849,000	17.0 배
E공구	93,134,000,000	1,230,425,670	4,410,128	93,134,000	21.1 배
F공구	45,926,000,000	3,455,807,803	2,239,668	45,926,000	20.5 배
G공구	61,000,000,000	1,194,408,208	2,365,165	61,000,000	25.8 배
H공구	82,900,000,000	3,760,756,842	3,905,251	82,900,000	21.2 배
평균	78,511,125,000	2,965,036,406	4,147,894	78,511,125	20.1 배

상기의 표10을 살펴보면 지체상금은 연장비용의 평균 20.1배로 분석되었다. 이것은 당초 계약자체의 형평성에 문제가 있음을 보여준다.

6.2 단축비용 산정방식의 방법론 제시

현재 우리 나라는 아직까지도 발주자의 귀책사유로 인해 공사기간이 지연되었음에도 불구하고 시공자는 적절한 보상을 못 받고 있는 실정에서 돌관작업을 실시하여 공기지연을 만회하고 있다. 또한 발주자의 일방적인 지시에 공기를 단축시켜야 할 경우 돌관작업을 실시하여 공기축진을 시키는데 이러한 과정에서 할증비용이나 생산성저하비용⁷⁾ 등이 발생하는데 발생한 비용을 명확히 산정할 수 있는 산정방식의 부재로 이에 대한 비용부담을 시공자가 가지게 된다. 따라서 본 장에서는 연장비용발생추이로 연장비용을 개산급화 할 수 있다는 앞절의 내용을 토대로 단축비용을 산정할 수 있는 근거(방법론)를 마련해 보고자 한다.

단축비용 산정방식의 개념은 다음의 그림2와 같다.

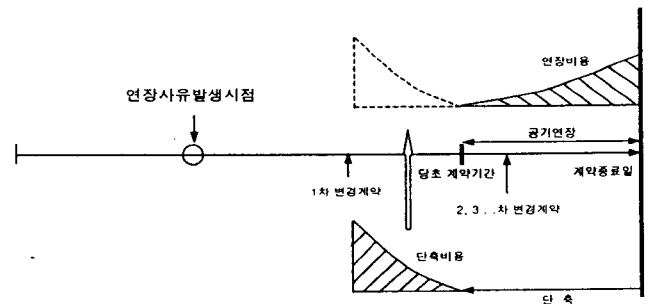


그림 2. 단축비용 산정방식의 방법론

상기의 그림2를 살펴보면 본 연구에서 연장비용의 발생 추이 분석을 토대로 연장비용을 산출할 수 있는 개념과 반대의 개념으로 단축비용의 산정에 있어 연장비용 항목들의 보전 및 할증을 통한 산정방법을 제시해 주고자 한다. 공기의 연장과 단축에 있어서 연장비용과 단축비용을 구성하

에서는 전체공사비를 기준으로 지체상금을 산정 함.

7) 「근로기준법」 제55조(연장·야간 및 휴일근로)

는 항목을 나타내어 비교하면 다음의 표9와 같다.

표 11. 단축비용과 연장비용 항목별 비교

단축비용	크기	연장비용
간접노무비	≥	간접노무비
경비	=	경비
일반관리비	=	일반관리비
이윤	=	이윤
보증수수료	=	보증수수료

상기의 표11에서와 같이 단축비용과 연장비용의 항목을 비교해 보면 간접노무비를 제외한 경비, 일반관리비, 이윤은 공기의 단축 시 그대로 보전되어야 하며, 간접노무비는 단축비용 계산시 「근로기준법」과 「표준품셈」에서 정하는 할증비용이나 생산성저하비용을 감안하여 1.5~2배 정도 고려되어야 한다. 그러므로 단축비용은 연장비용보다 적어도 같거나 커야 한다는 결과를 얻을 수 있다.

7. 결론

당초 산출내역서를 기준으로 연장비용의 예측을 통해 시공자의 적정 손실비용을 산정하기 위한 한 본 연구는 국내 지하철건설공사 연장비용 발생사례를 대상으로 연장비용발생추이 분석을 실시하였다. 이를 토대로 시공자의 손실비용을 산정하였다. 본 연구의 결론을 요약하면 다음과 같다.

첫째, 사례대상을 통해 연장비용발생추이를 예측하여 본 결과 1일 연장비용은 전체공사비의 평균 0.005%정도를 차지하는 것으로 분석되었다.

둘째, 현재 실비로 산정하게 되어 있는 연장비용을 예측된 1일 연장비용을 토대로 이자비용을 포함시켰을 경우 부분연장기간에서는 현재 연장비용의 1.6~22.1%, 당초 이윤과 비교하면 10.4~373.4%, 전체연장기간에서는 현재 연장비용의 8.1~26.3%, 전체 연장비용은 당초 이윤의 40.5~969.5%를 차지하는 것으로 조사되었다. 이러한 연장비용은 국내 건설업체의 매출액 대비 이윤율이 3.45%임을 고려할

때 시공자가 부담하기에는 상당히 큰 비용으로 조사되었다.

셋째, 사례분석을 통해 예측된 1일 연장비용과 각 사례별 지체상금을 비교하면 지체상금은 연장비용의 평균 20.1배로 분석되었다. 이는 당초 계약의 형평성에 문제가 있는 것으로 조사되었다.

넷째, 현재 발주자의 일방적인 지시나 시공자가 적절한 연장승인을 받지 못해 실시하고 있는 돌관작업 시 발생하는 단축비용 산정에 있어서 명확한 단축비용의 산정방식이 없으므로 연장비용발생추이 분석을 토대로 연장비용을 예측하여 산출할 수 있는 방법을 토대로 단축비용을 계산한 결과 단축비용은 연장비용보다 최소 같거나 커야 한다는 결론을 얻을 수 있다.

향후 본 연구에서는 지하철 건설공사의 연장비용 발생 사례를 대상으로 실시하였으나 향후 다양한 조사대상을 선정하여 일반화에 대한 연구가 지속적으로 진행되어야 할 것이다. 또한 연장비용 관련 제도의 개선방안 도출을 통한 시공자의 적정 손실비용을 효율적으로 보상해 주는 방안도 검토되어야 할 것이다.

참고문헌

1. 박준기, "신건설계약론", 대한건설협회, 2001. 5
2. 이재섭, "공기 지연에 따른 손실비용 산정 기준", 한국건설산업연구원, 1999, p. 3
3. "공사기간의 연장으로 인한 추가비용관련 간담회", 중앙건설컨설팅(주), 2000. 5
4. "8개 공기업에 대한 불공정거래행위 조사결과", 공정거래위원회, 2001. 2
5. "기업경영분석 1997~2001", 한국은행

Abstract

The purpose of this study is to calculate delay damages for contractors. The study has been performed by investigation of delay cost occurrence status and the analysis of subway construction cases. The results of this study are as follows:

1. Delay cost(1day) equivalent to 0.005% of total construction cost by analysis case studies.
2. Including bank interest, delay cost is analysed as the following; 1.1~9.2% of total construction cost in part extension period, 3.3~11.0% of total construction cost in total extension period.
3. In comparison between liquidated damages and delay cost, liquidated damages account for average 20.1 times of delay costs.
4. Acceleration cost will be calculate on the basis of delay cost calculation method. In the result of this method, acceleration cost is equal to delay cost at least or must be large than delay cost

Keywords : Construction Contract, Construction Claim, Delay damages, Delay Cost, Liquidated Damages