

소규모 건설 프로젝트에서의 공사에비비 산정방법에 관한 연구

A Study on Estimating the Contingency Cost of Small Construct Project

송진우* 표영민* 박성호** 이상범***
Song, Jin-Woo Pyo, Young-Min Park, Sung-Ho Lee, Sang-Beom

Abstract

We need the contingency cost in order to deal with the uncertainty to be accompanied inevitably at the construction and an every kind risk not to forecast in advance. And also the contingency cost needed for the change order and we need it for reduction of the delay and reduce the trouble between owner and constructor.

This study, through checking and analyzing the risk factor, in the step of domestic construction, suggests optimal management reserve to specific business about the contract type and the scale.

The main results of this research are summarized as follow.

First, I investigated the recognition about the contingency cost, grasped the risk to be happened at the construction step and found out the frequency occurrence, through making up question to engineer are carrying out their job in the domestic construction. Second, I computed optimal contingency cost rate by the statistics investigation, and proposed an improvement plan and problem when compute a contingency cost.

키워드 : 예비비, 소규모 프로젝트, 총액계약, 단가계약

Keywords : Contingency Cost, Small Project, Lump Sum Contract, Unit Price Contract

1. 서론

1.1 연구의 배경 및 목적

건설공사에서 소규모란 의미는 공사비용이나 공사기간이 상대적으로 작다는 의미로 활용되고 있다. 공사의 규모가 작다고 하여 공사의 중요도나 프로젝트 관리가 용이할 수도 있으나 오히려 현장의 공사관리가 힘든 부분도 있다. 세부내용으로는 소규모 프로젝트의 경우 공종이 단순하다는 의미와는 차이가 있으며, 소규모라 할지라도 동일한 공종들로 구성되는 경우가 많아 오히려 프로젝트 관리에 어려움이 있다. 이처럼 소규모는 비용과 기간이 상대적으로 작다는 의미이지만 현장에서의 프로젝트 관리에는 오히려 어려움이 존재할 수 있다. 특히 본 연구에서 다루는 비용 부분에서는 예측 가능한 공사기간 이므로 비용관리가 용이 할 수도 있으나, 세부공종별로 작업기간이 짧아 정확한 실행이 이루어지지 않으면 결국 공기 간섭과 지연으로 인해 공사비의 상승으로 이어질 수도 있다. 프로젝트를 수행하기 위해 물량산출서에 의한 예정가격을 산정하고 입찰과정을 거쳐 실행가격을 결정하게 되는데, 이때 실행가격인 낙찰금액으로 공사를 수행하면서 다양한 요인 등

으로 인해 설계변경이 이루어지게 된다. 본 연구에서 예비비에 해당되는 설계변경요인으로는 관리기준이나 법의 변경으로 인한 설계변경, 설계도서의 미비에 의한 설계변경, 물가변동에 의한 설계변경 등이 있다. 이러한 설계변경에 대응하기 위하여 공사발주형태별로 적정의 예비비를 산정해야한다. 따라서 본 연구에서는 소규모 프로젝트에서 계상되고 있는 예비비에 대한 현황을 조사하고, 이를 토대로 적정예비비 산정을 위한 기초자료 제안을 연구의 목적으로 한다.

1.2 연구의 범위 및 방법

건설공사에서의 적정예비비 산정은 합리적인 비용관리측면에서 중요한 사항으로 예비비가 부족할 경우에는 프로젝트를 완료하지 못하는 문제가 발생할 수도 있고, 과도한 예비비의 산정은 사업비의 부적절한 활용으로 이어지게 된다. 따라서 효율적인 예비비 활용은 결국 프로젝트 성공과도 직결될 수 있다. 이러한 예비비의 적정산정을 위한 연구의 방법으로는 첫째, 자료분석을 통한 예비비에 대한 개념을 정립하고, 다음으로 소규모 프로젝트에서 예비비가 어떻게 활용되고 있는지에 대하여 설문 및 인터뷰조사를 실시한다. 이러한 조사를 바탕으로 통계개념을 적용하여 적정한 예비비산정 방법의 기초자료 제안하는 방법으로 연구를 진행한다.

* 동의대학교 건축공학과, 정희원

** (주)동일종합건설, 정희원

*** 동의대학교 건축공학과 교수, 정희원

2. 예비적 고찰

2.1 소규모 프로젝트의 고찰

1) 소규모 프로젝트의 정의

미국에서는 수행기간, 투입비용, 총 노동투입시간 등의 기준으로 프로젝트 금액이 400만원에서 40억 사이이고, 기업전체의 매출액에서 차지하는 비중이 5%미만일 때 소규모 프로젝트(Special Project Management)¹⁾로 분류하였으나 국내에서는 아직 명확한 기준이나 정의가 없는 실정이다. 다만, 동시에 여러 개의 유사 프로젝트가 진행되고 인력과 장비가 다른 프로젝트에서 함께 사용된다든지, 프로젝트를 수행하는 기업 자체가 소규모이고 프로젝트 관리가 항시적으로 이루어지지 않는다는 점 등의 성질을 가질 때 소규모 프로젝트로 분류할 수 있을 것이다.

본 연구에서 소규모 프로젝트는 공사기간과 인력운용, 공사비 측면에서 다음과 같은 특징을 갖추었을 때로 정의 하였다. 공기는 12개월 이내이며, 공사비는 50억 미만의 공사로 한정하였고 현장 투입인력은 소수인원으로 공종을 겸직하는 경우이다.

표 1. 규모별 프로젝트의 일반적인 특성

분류	대규모 프로젝트	소규모 프로젝트
프로젝트 수행기간	<ul style="list-style-type: none"> 수행기간이 길다. 여유시간 확보가 용이하므로 철저한 사업준비 및 수행이 가능. 	<ul style="list-style-type: none"> 수행기간이 짧다. 반면에 프로젝트 종료 후 유사 프로젝트 수행에 조직 및 장비의 재투입이 신속하다.
프로젝트 수행조직의 구성	<ul style="list-style-type: none"> 다수 구성. 체계적인 업무 분담 및 조직구성으로 안정적이고 효율적인 관리가 가능. 	<ul style="list-style-type: none"> 소수 구성. 조직구성원을 보다 면밀히 파악 할 수 있음. 유동적으로 프로젝트 진행 과정에 대처.
책임 소재	<ul style="list-style-type: none"> 규모가 클수록 프로젝트 조직 및 업무절차를 명확히 규명. 	<ul style="list-style-type: none"> 업무절차에 대한 관심의 부족으로 인한 책임 소재의 불명확
프로젝트 관리	<ul style="list-style-type: none"> 단일 프로젝트를 관리하므로 문제점의 검토 및 처리가 원활. 	<ul style="list-style-type: none"> 1인이 동시에 여러개의 프로젝트를 관리함으로써 항상 문제점의 파악이 늦고 오류 발견 시에도 수행과정을 되돌릴 수 없음.
정보 관리	<ul style="list-style-type: none"> 체계화된 사업관리정보 시스템 및 DB구축. 	<ul style="list-style-type: none"> 정보의 기록 및 관리의 소홀.

1) 미국 CII(Construction Industry Institute)에서는 미국 건설 산업 전체 수주금액의 50%에 달하는 소규모 프로젝트의 중요성을 인식하고, CII회원사들을 대상으로 자료를 수집하고 분석하였다. 이를 통해 소규모 프로젝트의 정의를 재정립하고, 기존의 'small'로 인식하고 있는 미국 건설 산업의 소규모 프로젝트에 관한 기존 개념을 'special'의 개념으로 전환하여야 한다고 강조하였다. -Manual for Special Project Management, CII, 1991

2) 소규모 프로젝트의 특성

대규모 프로젝트와 비교하여 소규모 프로젝트의 대표적인 몇 가지의 특성을 나타내면 다음의 표 1과 같다.

2.2 공사에비비의 이론적 고찰

1) 공사에비비의 정의

공사예비비란 예측할 수 없는 직접투입비 이외의 지출로서 예산편성 당시에는 예측할 수 없었던 사건 등이 발생하여 경비 지출을 요하는 경우에 발생하는 비용이다. 일반적으로 공사예비비는 사전에 예측하지 못한, 혹은 사업 계획수립 당시까지 알려지지 않은 비용 및 공기의 증가요인에 대비하기 위한 비용을 뜻하며 미국의 AACE²⁾에서는 예비비(Contingency)를 총사업비를 산정하는 시점에서 사업정보의 불확실성으로 인하여 발생하는 추가사업비를 예측하는 금액으로서 총사업비는 산정된 사업비와 공사예비비를 가산한 금액이며, 파업, 지진 등과 같은 불가항력과 사업규모의 변경에 따른 사업비의 증감은 포함하지 않는다고 정의하고 있다.

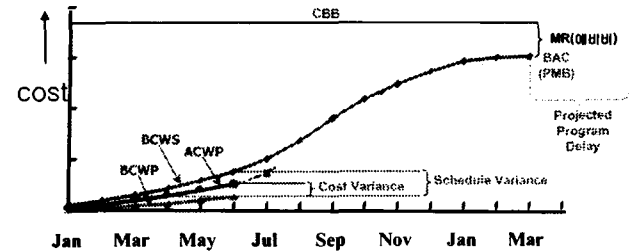


그림 1. 공사에비비에서의 예비비

2) 예비비 관련제도

정부에서는 공공건설사업 효율화 종합대책(99.3)에서 공사예비비 도입필요성을 제시하여 국가를 당사자로하는 계약에 관한법률을 개정하였다. 같은 해 건설교통부의 건설공사부실방지종합대책에서 계약금액조정사유에 따른 합리적인 보상 및 제도개선에서 예비비를 일정비율(10%)의 확보방안을 추진하도록 하였다. 국내 대형프로젝트의 경우 원자력 발전소 건설사업에는 과거의 실적을 기준으로 판단하여 계약금액의 5-10% 범위 내에서 예비비를 계상하였고, 고속철도 건설사업에서도 일률적으로 5%의 공사예비비를 계상하여 운영하고 있다. 이처럼 국내 건설공사에서 예비비를 개략적으로 산정하는 이유는 사업의 위험을 체계적으로 인지, 분석, 대응하는 시스템이 갖추어져 있지 않기 때문이다.

미국연방교통부의 연방교통국에서는 사업의 불확실성에 기인하는 리스크를 3단계프로그램을 통해 분석한 결과 예비비비율이 10~15%가 적중하다고 하였다³⁾. 영국재무부의 정부조달공사 조달지침에서는 공사예산을 기초금액 + 리스크한도액으로 구분하고 있다. 여기서 리스크한도액은 사전에 식별된 리스크금액이며 예비비와는 별도로 활용하고 있다⁴⁾. FIDIC에

2) 미국의 코스트 엔지니어협회 (AACE : American Association of Cost Engineers)

3) 이상호, 공사예비비제도의 도입 필요성과 방안, 한국 건설산업연구원, 2000,12

4) HM Treasury, government construction procurement guidance, No6

서는 예비비성격의 잠정금액(provisional sum)이 있는데, 이 잠정금액은 계약에 포함된 금액이며, 그 성격상 불확실성이 내재되어 있으므로 꼭 필요한 경우에만 사용토록 하고 있다.

3) 공사예비비의 고찰

공사주체별로 건설공사 예비비를 구분하면 발주자와 수급자측면에서 설명할 수 있다. 건설공사의 수행과정에서 발주자는 물량산출에 위한 예정가격을 결정하고 이를 토대로 입찰을 실시하여 낙찰자를 결정하게 된다. 대부분 예정가격이하로 공사를 계약하게 되며, 이때 별도의 예비비를 산정하게 된다. 반면에 수급자의 경우 수주한 공사비 범위 내에서 실행을 편성하게 되는데, 실행과정에 투입될 비용과 별도의 예비비를 편성하게 된다. 이러한 예비비는 미래의 불확실성에 대한 비용(risk cost)으로 해당공종별로 분개된 경우에는 당해공종이 끝나면 리스크가 사라지므로 그 비용은 이익으로 변경되게 된다. 이처럼 예비비는 프로젝트 진행에 따라 사업비의 절감 또는 이익으로 처리된다.

4) 계약 형태별 예비비

건설공사에서 예비비의 산정은 프로젝트 계약방식과 밀접한 관련을 갖고 있다. 대가지급방식으로 분류하면 총액계약(lump sum contract), 실비정산보수가산계약(cost plus fee contract), 목표견적계약(target estimate contract) 및 단가계약(unit price contract)으로 구분할 수 있다⁵⁾. 계약형태에 따라 발주자와 수급자의 예비비 산정방식은 큰 차이를 보일 수 있다. 실비정산보수가산계약의 경우에는 직접비의 증가에 대한 변화폭이 크기 때문에 발주자 측면에서는 공사비의 확정여부 어려우므로 예비비를 포함한 사업비를 포괄적으로 산정하게 되지만 수급자 측면에서는 직접비의 상승은 공사비로 계상되기 때문에 별도로 예비비를 산정할 필요가 없다. 반면에 목표견적계약방식의 경우 목표견적(target estimate)을 발주자와 수급자가 협의하여 결정하며, 이때 목표견적에 예비비 성격을 비용이 포함되어 있으며, 이를 효율적으로 관리하여 불확실한 부분들을 절감하여 계약에 따라 발주자와 수급자가 나누어 추가보수(additional fee)를 받게 되고, 반대로 목표견적을 초과하는 경우에는 초과분의 일정비율(%)을 일종의 벌과금으로 기본보수에서 공제하게 된다.

일반적인 계약방식은 총액계약과 단가계약의 경우에는 발주자와 수급자의 측면에서 각각 예비비를 산정하여 관리하게 된다.

3. 소규모 프로젝트에서의 예비비 산정 실태

3.1 조사개요

본 조사는 적정예비비산정에 앞서 현장 실무자들의 예비비 인식도와 도입의 필요성 그리고 예비비 책정정도에 대하여 국내건설현장 실무자를 대상으로 설문조사와 인터뷰조사를

실시하였으며, 조사기간은 2003. 5. 1 ~ 30일까지 시행되었으며, 총 65부를 배포하여 50부가 회수되었다.

3.2 조사내용 및 결과분석

1) 예비비 도입의 필요성

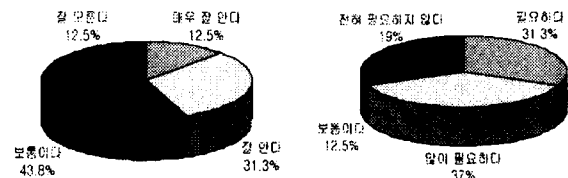


그림 2. 예비비 도입필요성

그림 3. 예비비에 대한 인식

설문조사결과 현장실무자들의 87.6%이상이 예비비에 대한 인식을 하고 있었으며, 예비비도입 필요성도 80.8%로 높은 결과를 나타내고 있다. 그러나 불확실한 리스크 발생에 대비한 예비비를 보유하지 못한 상태에서 공사를 수행한 비율이 50%이상을 차지하고 있는 것으로 조사되었다. 아직까지 국내 건설공사 수행시에 예비비 적용이 보편화가 되어 있지 않다고 볼 수 있으며 예비비를 책정하여 공사를 수행 하였다더라도 적정예비비가 아닌 개략적인 비율로 반영되어 리스크에 적절한 대응을 하지 못하고 있는 것으로 확인되었다. 또한 프로젝트 수행시 발생된 추가공사비에 대하여 분석한 결과 예비비는 실행공사비의 2~5%정도가 소요된 것으로 분석되었다.

2) 리스크 인자 분석

건설과정에서 예비비와 관련된 리스크인자를 조사하여 중요도를 분석하였으며 그림으로 나타내면 그림 4와 같다. 이를 살펴보면 수급자의 시공기술보다는 감독체계상에서 업무간섭 및 불가항력적 요인들이 주요인자로 나타났으며, 이는 본 연구의 연구범위인 수급자를 대상으로 하기 때문인 것으로 분석되었다.

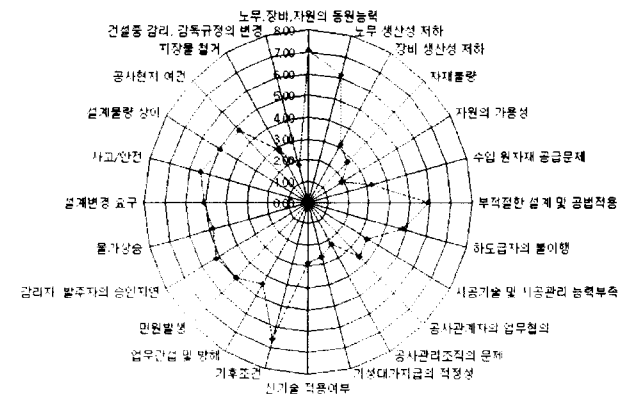


그림 4. 리스크 중요분포도

3.3 공사종류별 예비비 실태

본 연구의 설문조사에서는 보다 구체적이고 객관적인 예비비산정을 위해 최근에 공사 중인 또는 공사 완료된 사례를 중심으로 공사발주방법 및 규모에 따라 실행공사비와 예비비를 조사, 분석하였으며 연구 수행방법은 다음과 같다.

Financial Aspects of projects

5) 이상범외, 건설경영공학, 기문당, 2004, pp146-152.

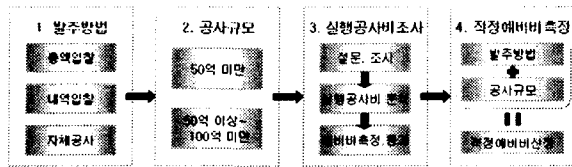


그림 5. 예비비 산정절차

당초 실행금액에 예비비를 책정하지 않은 현장의 최종실투 입비용은 최초 실행공사금액을 초과하였으며, 실행시에 예비비를 산정한 현장의 경우 예비비는 공사금액의 5~7%정도로 분석되었다. 다음은 공사규모를 공사금액 50억 미만, 50억 이상으로 구분하여 실행공사비에 예비비를 책정한 공사와 그렇지 않은 공사의 최종 실투입비를 분석하였다. 소규모 프로젝트는 1년 정도의 공사기간이 필요로 하여 1년까지는 사회, 경제적인 리스크 요인을 예측할 수 있으므로 50억을 기준으로 하였다.

1) 50억 미만공사의 적정예비비

50억 미만공사에서 최종실투입비의 경우 예비비 산정 유·무에 따라 실행공사비의 초과여부를 분석하였다.

설문과 인터뷰조사 결과 소규모공사의 경우 예비비적용 사례가 적었으며 실행을 초과하는 비율은 다소 많았지만 실행공사비에 대하여 비교적 적은 비율로 나타났다. 이는 소규모공사에서 비용추정이 어느 정도 정확하게 이루어지고 있는 경향이 있으며, 이는 시공비와 설비비, 자재구입비, 부지구입, 예비비, 운영비 등이 명확하고, 공사기간이 짧기 때문에 건설자재의 단기적인 가격변동우려도 상대적으로 적을 뿐 아니라 소규모현장 경험이 축적되어 있기 때문에 시행착오가 적은 이유 때문이다.

50억 미만 공사에서 조사된 자료를 정리하면 예비비산정은 다음 표 9와 같이 이루어지고 있다.

표 2. 50억 미만 공사 예비비(수급자)

발주방식	공사규모별	공사예비비
1. 총액입찰	50억 미만공사 (평균 3.46%)	최초실행공사비의 2.7 %
2. 내역입찰		최초실행공사비의 1.1 %
3. 자재공사		최초실행공사비의 4.7 %

* 실행공사비가 초과된 경우 이를 예비비로 환산하여 정리함

50억 미만공사의 평균 예비비는 최초 실행공사비의 3.46%를 차지하며 발주방식에 따라 다소 차이가 있는 것으로 조사되었다. 총액 입찰방식보다 상세견적으로 입찰하는 내역입찰이 다소 예비비가 낮게 나타났으며, 자재공사일 경우는 총액과 내역입찰보다 높은 수치의 예비비율이 측정된다. 이는 기업의 자재공사가 기획에서 설계 및 시공에 이어지면서 발주자 측면에서 사소한 변경이 많은 것으로 분석되었다.

2) 50억 이상 공사의 적정예비비

50억 이상의 공사에서는 50억 미만의 공사보다 높은 예비비율이 조사되었다. 이는 공사규모가 커짐에 따라 위험요인의 발생확률과 리스크 대응에 소요되는 비용이 크기 때문이다.

설문과 인터뷰 조사결과 50억 이상의 공사는 소규모공사보다 예비비를 높게 책정하였으며, 많은 프로젝트에서 예비비를 책정하고 있었으며, 공사 완료 후 실행을 초과하는 비율은 소규모공사보다 적었다.

50억 이상 공사의 평균 예비비는 실행공사비의 5.0%를 차지하며 발주방식에 따른 예비비율은 표 3과 같이 소규모공사와 비슷한 결과를 보이고 있다.

표 3. 50억 이상 공사 예비비(수급자)

발주방식	공사규모별	예비비 산정
1. 총액입찰	50억 이상 공사 (평균 5.0%)	최초실행공사비의 5.2 %
2. 내역입찰		최초실행공사비의 4.4 %
3. 자재공사		최초실행공사비의 5.4 %

* 실행공사비가 초과된 경우 이를 예비비로 환산하여 정리함

4. 적정예비비 산정방법

4.1 예비비 산정 시 문제점

국내에서는 리스크 분석에 의한 공사예비비 산정이 보편화되어 있지 않으며 특히 리스크 관리의 측면에서 현재 국내건설사업의 경우 대부분 발주자나 시공자들의 주관적인 직관과 과거의 경험에 의해 리스크를 다루고 있기 때문에 다음과 같은 문제점을 가지고 있다.

1) 관리부족

건설공사에 포함된 수많은 리스크 요인들을 체계적으로 분류하고 정량화 할 수 있는 방법이나 시간이 절대적으로 부족한 실정이다.

2) 인식부족

국내 건설기술자들은 공사예비비의 개념을 리스크 관리라는 개념보다는 돌발적인 상황이나 기술자의 대응능력 부족으로 인식하고 있으며, 이러한 모든 부분을 현장의 관리능력부족으로 인식하고 있다. 또한 예비비는 단순히 현장경비나 잡비 또는 대외비와 같이 내역에 없는 돌발적인 공사외적 상황을 처리하기 위한 금액으로 인식하는 경향도 있다.

3) 비정확성

공사예비비 산정방식에 있어서 리스크 요인분석을 반영하지 않고 대부분 총액기준으로 산정하기 때문에 정확성에 문제를 갖고 있다. 건설부분에서도 리스크를 계량화하는 방법을 통하여 정확성을 높여야 한다.

4) 비투명성

지출항목이 총액으로 관리되어 공사예비비가 세부항목으로 배분되어 있지 않아 사후 정산과 사업비 관리의 투명성 확보가 어렵다. 즉 현재의 내역에서는 실행과 내역이 일치하지 않는 경우가 많고, 공종별로 예비비를 산정하지 않고 있다.

4.2 예비비 산정 방안

적정예비비산정을 위해서 우선적으로 국내의 상세한 리스크 분류 및 분석에 의한 평가 기법이 정착되어 리스크를 계량화하거나 지수화하는 방안이 필요하며, 사업의 종류와 규모에 따른 항목별 공사예비비 비율 산정을 위한 실적공사비 자료의 투명성 확보와 자료축적이 선행되어야 한다. 또한 공사 관계자들의 리스크에 대한 올바른 인식과 관리체계가 이루어져야 한다. 그리고 공사예비비라는 항목을 신설하여, 공사 내역서상에 분리된 별도의 계정으로 관리할 수 있는 관련법도 정비 되어야 할 것이다. 국내에서는 아직까지 리스크 분석에 의한 사업비 및 공사예비비 산정이 일반화 되어 있지 않기 때문에 본 연구에서는 건설시공단계에 발생하는 리스크를 파악하여 그 중요도를 분석한 다음 공사종류별로 예비비를 측정하여 보았다.

이러한 분석결과를 활용하여 적정예비비를 산정하는 절차는 위험준비금(Contingency), 산정 여유(Allowance), 물가변동(EA : Escalation Allowance)에 대한 비용의 합으로 나타낸다.

즉, MR(Management Reserve)은 위험준비금, 산정여유와 ES(DS)의 관계로 표현된다. 위험준비금은 cost 집계 기준에 따라 cost의 리스크 요소와 데이터를 활용하여 예측하게 된다. 좁은 의미에서의 공사예비비에 해당되는 위험준비금은 발생가능성은 있지만 불확실 하며 현시점에서 정량화하기 곤란한 잠재적비용으로 표 2~3에 제시된 5.4%~1.1%의 범위로 제시하고자 한다. 산정여유는 상세견적의 정확도를 +10%~5%로 제시하고 있으며, 본 연구에서는 통계적 관리개념을 적용하여 $\pm 1\sigma$ 의 범위로 제안하면 + 3.33%~1.67%이다.

표 4. 위험준비금

발주방식	위험준비금		비고
	소규모공사	50억 이상	
총액 입찰	2.7%	5.2%	
내역 입찰	1.1%	4.4%	
자체공사	4.7%	5.4%	(실비정산)

표 5. 산정여유 및 물가변동 지수

발주방식	산정여유	물가변동	비고
총액 입찰	3.3%~1.7%	실적자료에 의한 비용지수 개념적용	상세견적여 유
내역 입찰	3.3%~1.7%		
자체(실비정산)	5%~3.3%		확정견적여 유

물가변동에 의한 예비비는 비용지수(cost index)를 근거로 과거자료를 통한 예측을 하게 된다. 2002~2003년의 경우 물가변동률이 4%~5% 정도를 보이고 있다. 이러한 결과를 정리하여 50억을 기준으로 제안하면 공사예비비는 위험준비금과 산정여유의 합으로 하고 물가변동에 의한 설계변경비용을 추가하면 된다. 따라서 적정예비비는 총액입찰의 경우 6%, 내역입찰의 경우 4.4%, 자체공사의 경우 9.7%에 각각 물가변동에 의한 설계변경비용을 추가하면 된다.

5. 결 론

건설공사 수행과정에는 계약당시에 예기치 못했던 다양한 문제들이 발생되어 공기 및 공사비에 영향을 미치게 된다. 건설발주시에 철저한 준비를 한다 할지라도 발주후에 발생하는 사회, 경제적인 다양한 요인들로 인하여 공사에 영향을 미친다. 이처럼 공사중에 발생하는 불확실한 요인들에 대응하기 위하여 직접공사비 이외에 별도의 비용을 준비하게 되며 이를 공사예비비라고 한다. 공사예비비는 발주자와 수급자의 위치에 따라 달라지며 발주형태에 따라서도 개념이 변하게 된다. 본 연구에서는 총액 및 단가계약 등을 중심으로 수급자측면에서 소규모 건설공사의 예비비산정에 대하여 연구를 수행하였다. 연구결과를 정리하면 공사예비비에 대한 개념을 정리하였으며, 이를 바탕으로 국내외 예비비 기준 등을 검토하였다. 현장 실태조사를 통하여 현재 시점에서 공사예비비를 검토한 결과 총액입찰의 경우 6%, 내역입찰의 경우 4.4%, 자체공사의 경우 9.7%에 각각 물가변동에 의한 설계변경비용을 추가하는 방안이 가능한 것으로 분석되었다. 보다 정확한 연구를 위해서는 계약형태별 리스크요인들을 분석하고 이를 정량화하여 리스크비용 산정에 활용하는 등의 추가 연구가 필요하다.

참 고 문 헌

1. 건설교통부(1999.3), 「공공 건설공사 효율화 종합대책」
2. 건설교통부(1999), 「건설공사 부실방지 종합대책」
3. 이상호(2000.12), 「공사예비비제도의 도입 필요성과 방안」 한국건설산업연구원
4. FIDIC(1995), 「Conditions of Contract for Design-Build and Turnkey」
5. HM Treasury, 「Government Construction Procurement Guidance」
6. FTA(1994), 「Risk Assessment in Fixed Guideway Transit System Construction」