

산업안전보건관리비 계상기준의 개선방안

정 명 진* · 이 명 구* · 이 연 수**

*울지대학교 · **산업안전보건교육원

The Ways to improve the Appropriation Standards for the Occupational Safety and Health Expenses in Construction

Myeong-Jin Jeong* · Myeong-Gu Lee* · Yeon-Soo Lee**

*Eulji University · **Occupational Safety and Health Training Institute, KOSHA

Abstract

The occupational safety and health expenses in construction since 1988 has contributed significantly to the reduction of injury occurrence rate. But the appropriation standards for the Occupational Safety and Health Expenses in Construction(OSHEC) have been pointed out so many issues. The purpose of this study is to present ways to improve the appropriation standards for OSHEC through the reviewing of several issues about the current system and analysis of existing statistical data. Based on the result of the research, it is proposed the new model for OSHEC.

Keywords : OSHEC, the appropriation standards, new model

1. 서 론

건설업 산업안전보건관리비(이하 "안전보건관리비"라 한다) 제도는 1988년 2월 노동부 고시 제88-13호로 제정되어 재해율이 높은 건설업의 재해율 감소에 크게 기여하여 왔다.

그 이후 여러 연구자들이 안전보건관리비의 제도 개선을 위한 연구를 수행한 바가 있다(1)~(6). 이러한 노력들은 상당 부분 안전보건관리비 제도 개선에 기여하여 왔으며, 이러한 제도개선에 대한 노력들에 힘입어 2010년 8월 고용노동부 고시 제2010-10호까지 총 17차례나 개정되어 왔으나 아직도 안전보건관리비 제도가 안고 있는 문제점들이 지적되고 있다(7).

안전보건관리비의 계상기준은 1988년 제정된 이래로 대상액을 5억 원 미만, 5억 원 이상 50억 원 미만, 50

억 원 이상의 3개의 등급으로 분류하여 변함없이 사용되어 왔으며, 공사의 종류도 일반건설공사, 중건설공사, 철도궤도신설공사의 3종류로 사용하다가 일반건설공사를 (갑)과 (을)로 구분하고 특수 및 기타건설공사를 추가하여 5개의 공종으로 구분하고 각각에 해당되는 계상요율을 곱하도록 하고 있다(8).

이는 공사의 특성이 서로 다른 것들이 하나의 공종으로 분류되어 있고, 경제적 규모가 제정 이래로 상당 부분 상승되었음에도 불구하고 대상액의 구분이 변함없이 사용되는 등의 문제점이 지적되어 왔으며, 건축공사와 플랜트공사에는 일정 부분 부족하고 토목공사에는 일정 부분 여유가 있다는 의견들이 있어 왔다(9).

따라서 본 연구의 목적은 상기와 같이 현행제도에 대한 여러 문제점들을 검토하고 기존 통계자료들을 분석하여, 공사종류와 대상액의 크기를 현실성 있게 재분류하고,

† 본 논문은 2009년도 한국산업안전보건공단 산업안전보건연구원의 연구비 지원에 의한 것임.

† 교신저자: 이명구, 성남시 수정구 양지동 212, 울지대학교 보건환경안전학과

M · P: 010-5225-1541, E-mail: lmg@eulji.ac.kr

2011년 7월 20일 접수; 2011년 9월 20일 수정본 접수; 2011년 9월 21일 게재확정

이에 대한 새로운 계상요율을 제시하는 것이며, 향후 정확한 계상요율을 산출할 수 있는 개정모델을 제공하는 것이다.

2. 연구방법 및 내용

안전보건관리비 제도는 크게 나누어 계상기준과 사용기준으로 구분되며, 효율적인 제도 정착을 위하여 새로운 계상기준을 제시할 필요가 있다.

따라서 본 연구에서는 현행 안전보건관리비의 계상기준에 관하여 항목별 개선요구사항을 질문하는 설문문항을 개발하여 건설현장의 관리감독자 및 안전관리자 163명의 의견을 듣고 개선방향을 수립하고자 하였다.

또한, 대한건설협회로부터 2007년 1월 1일부터 2007년 12월 31일까지 1년간 계약된 국내 건설시장의 공사종류 및 계약금액에 대한 자료를 제공받아 국내건설시장의 규모 및 공사종류별 분포 등을 분석함으로써 현실성 있는 공종의 분류 및 대상액의 구분을 재설정하기 위한 자료로 활용하였다.

한편, 국내 제도와 가장 유사한 제도를 운영하고 있는 일본의 제도를 고찰하여 안전보건관리비 계상기준인 공사종류 및 계상요율 재정립을 위한 참고자료로 활용하였다.

일련의 연구과정을 통하여 공사종류 및 대상액을 재분류하였으며, 변경전후의 혼선을 최소화할 수 있는 계상요율을 각각 제안하고, 향후 지속적인 개정모델을 제시함으로써 보다 정확하고 합리적인 계상요율을 비롯한 안전보건관리비 계상기준을 정립할 수 있는 기초자료를 제공하였다.

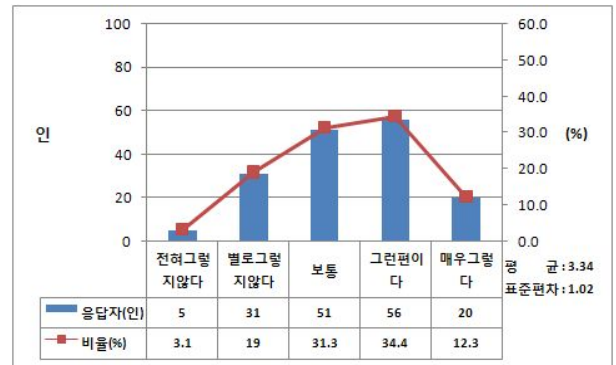
3. 현황분석 및 문제점 도출

3.1 계상기준에 대한 설문조사

건설현장에서 근무하고 있는 안전관리자 및 현장소장 등을 대상으로 설문조사를 실시하였으며, 163부를 회수하여 결과를 분석하였으며, 항목별 무응답자는 제외하고 분석하였다. 현행 제도의 계상기준에 관한 개선사항을 구체적으로 설문하기 위하여 <표 1>과 같이 총 6개의 문항을 개발하여 조사 분석하였으며, 각 항목별 5점 척도를 이용하여 “매우 그렇다”라고 응답한 경우를 5점, “전혀 그렇지 않다”라고 응답한 경우를 1점을 부여하여 응답자의 주관적인 의견을 정량화하였다.

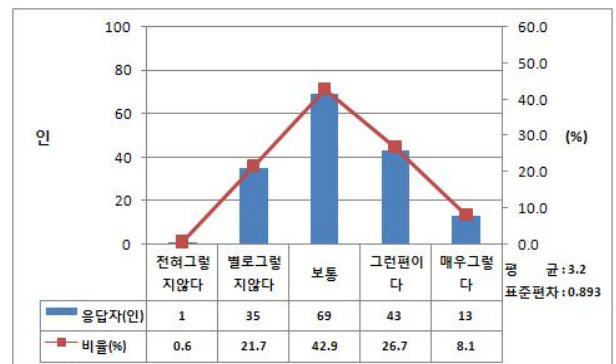
<표 1> 공사의 종류 및 대상액 구분상의 문제점에 대한 설문문항

설문문항 (나는 ~ 라고 생각한다.)	
1	안전보건관리비 계상을 위한 현행 공사종류 분류방법(일반건설공사 감, 을, 중건설공사, 철도·궤도공사, 특수 및 기타공사)은 불합리한 점이 많아 개선되어야 한다.
2	안전보건관리비 계상을 위한 현행 대상액의 구분(5억 원미만, 5억 원이상 50억 원미만, 50억 원이상)은 불합리한 점이 많아 개선되어야 한다.
3	내가 조사한 현장의 안전보건관리비는 매우 부족하였으며, 향후 상향조정되어야 한다.
4	평소에 안전보건관리비 제도에 대한 개선의견을 기회가 있을 때 마다 주장하여 왔다.
5	어느 하나의 공종 및 대상액에 해당되면 일률적인 계상요율이 적용되고 있어 현장 특수성을 반영하기에 어려움이 있으므로 일정한 범위(상하한 기준)를 정하는 것이 효율적이다.
6	건축공사는 일반적으로 방망의 설치 등 안전시설비의 투자가 많은데 일률적으로 동일한 요율을 적용하기에 무리가 있어 별도로 안전시설비를 계상하는 것이 바람직하다.



<그림 1> 현행 공사종류 구분 방법에 관한 개선 의견 평가

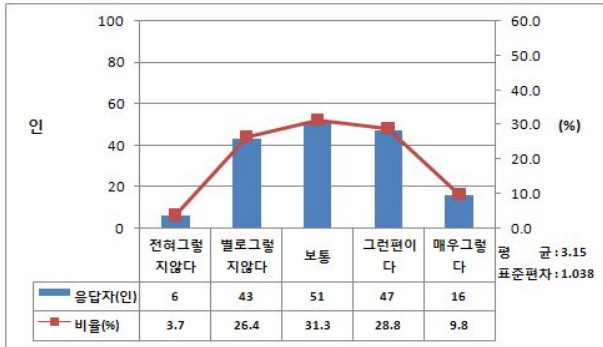
<그림 1>은 “현행 공사종류 분류 방법은 불합리한 점이 많아 개선되어야 한다”라고 생각하는 정도를 설문조사한 결과로서, 평균 3.34(표준편차 1.02)로서 개선되어야 한다는 의견이 더 많지만 그다지 개선의 필요성을 느끼지 않는 등 견해 차이는 다소 큰 것으로 조사되었다.



<그림 2> 현행 대상액 구분 방법에 관한 개선 의견 평가

다음은 “현행 대상액의 구분은 불합리한 점이 많아 개선되어야 한다”라고 생각하는 정도에 대하여 설문조사하고 이를 <그림 2>에 수록하였다.

조사결과 평균 3.20(표준편차 0.893)으로서 공사종류 구분방법에 관한 개선 의견보다도 더 낮은 요구도를 보이고 있었으며, 대상액의 구분방법의 개정에 대해서는 의견이 양분 또는 필요성을 인식하고 있지 못하는 것으로 판단된다.

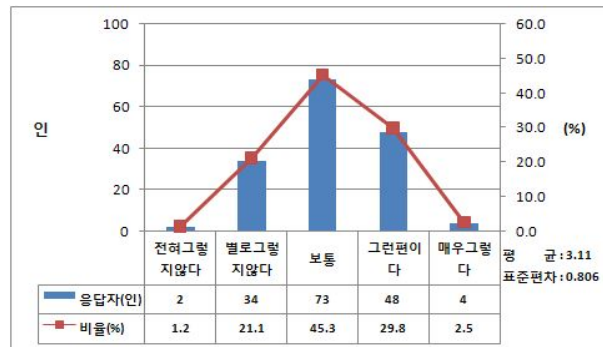


<그림 3> 안전보건관리비 계상요율 부족에 관한 의견 평가

<그림 3>은 계상요율이 낮아 안전보건관리비의 부족현상에 관한 실태를 분석하기 위하여 “내가 종사한 현장의 안전보건관리비는 매우 부족하였으며, 향후 상향조정되어야 한다”라는 의견을 조사한 결과이다.

이에 대한 조사결과, 안전보건관리비가 부족한 현장 또는 다소 여유가 있는 현장 등이 양분화되어 있는 것을 반증하고 있다. 따라서 이와 같은 불합리한 사항을 가능한 한 합리적으로 개선하여야 할 필요가 있는 것으로 판단된다.

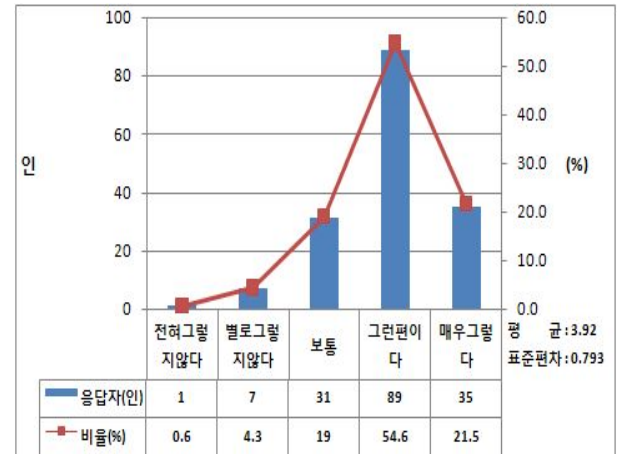
다음은 건설안전관계자들의 안전보건관리비 제도 개선에 관한 참여도를 평가하기 위하여 설문문항을 개발하였으며, “평소에 안전보건관리비 제도에 대한 개선의견을 기회가 있을 때 마다 주장하여 왔다”라고 생각하는지에 관하여 조사하여 그 결과를 <그림 4>에 정리하였다.



<그림 4> 안전보건관리비 제도 개선에 대한 참여의식 정도 평가

조사결과 평균 3.11(표준편차 0.806)로서 적극참여와 그러하지 않은 경우가 대칭형태의 분포를 나타내고 있었으며, <그림 1>과 <그림 2>의 공중분류 및 대상액 구분에 대한 문제점이 있다 라고 답한 응답자의 경향과 유사 내지는 다소 낮은 평점을 보이고 있었다.

다음은 하나의 공중 및 대상액이 결정되면 일률적인 요율이 적용되고 있는데 이를 일정한 범위를 설정하여 상하한선을 제시하여 안전보건관리비의 계상을 자유롭게 하는 것에 대한 의견을 조사하였으며, 그 결과를 <그림 5>에 정리하였다.

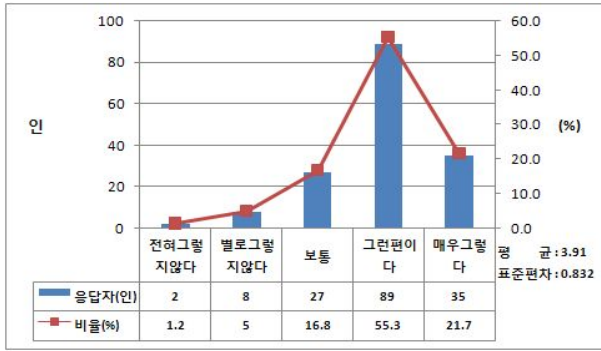


<그림 5> 단일요율제를 상하한요율제로의 변경에 대한 의견 평가

조사결과 평균 3.92, 표준편차 0.793으로 상하한요율제의 적용에 있어 매우 높은 선호도를 보이고 있었다. 이는 안전보건관리비의 계상요율이 현재로는 매우 불만족스럽고 현장별 특수성을 반영하지 못하고 있음에 대한 응답결과라고 추정된다.

따라서, 일정한 공사종류 및 대상액이 결정되면 단일요율을 정하여 주던 것을 상하한선의 범위를 정하여 건설공사의 특수성에 맞게 자율적으로 결정할 수 있도록 하는 것도 좋은 방법이라 사료된다. 그러할 경우 추가적인 문제점 발생 여부에 대한 검토가 필요할 것이다.

건축공사는 토목공사에 비하여 상대적으로 추락방지망 등의 안전시설비에 소요되는 비용이 많지만 이러한 특수성을 감안하지 않고 대상액이 동일하면 토목공사와 동일한 요율을 적용하고 있어 문제점이 많다는 의견들이 지배적이었다. 따라서, 안전방망 등에 대한 비교적 큰 금액이 소요되는 안전시설비는 별도로 계상할 수 있도록 정하는 것에 대한 의견을 들었다. 이에 대한 설문결과는 <그림 6>과 같다.



<그림 6> 안전시설비의 별도계상비용 계상제도에 대한 의견 평가

설문결과 평균 3.91, 표준편차 0.832로 매우 긍정적인 의견들을 제시하였으며, 이는 공사종류별 특성에 맞는 계상의 필요성을 요구하고 있는 결과이며, 현행의 공사종류별 분류된 요율의 보완을 요구하는 결과로 추정된다.

따라서, 전문가의 자문결과에서도 유사한 의견들이 있었던 것과 같이 건축공사에서 부족한 안전보건관리비를 보상할 수 있는 제도적인 장치가 필요한 것으로 판단된다.

3.2 국내 건설시장의 현황분석

현행 계상기준의 적절성을 파악하기 위하여서는 국내건설시장의 현황과 특성을 분석할 필요가 있다. 대한건설협회로부터 제출받은 2007년 1년간 계약된 국내건설공사 실적자료를 기준으로 안전보건관리비의 계상기준에 따른 공종분류를 기준으로 현황을 분석하면 <그림 7>과 같으며, 대한건설협회의 공종분류와 산업안전보건법의 공종분류를 비교하면 <표 2>와 같다(10).



<그림 7> 공사종류 및 대상액별 계약건수 (2007년)

<표 2> 대한건설협회와 산업안전보건법의 공사종류 분류 비교표

건설협회	노동부	건설협회	노동부
(토목)		(토목)	
2011: 일반도로	1)	2311: 일반철도	4)
2012: 고속도로	1)	2312: 고속철도	4)
2013: 고속화도로	1)	2313: 지하철	4)
2061: 도로교량	1)	2361: 택지조성	5)
2062: 철도교량	1)	2362: 공업용지조성	5)
2111: 댐	3)	2411: 치상·치수	1)
2161: 간척	1)	2412: 사방하천	1)
2162: 향만	3)	2413: 운하	1)
2211: 공항	1)	2461: 상수도 1천mm이상	1)
2261: 도로터널	3)	2462: 상수도 1천mm미만	1)
2262: 철도터널	3)	2463: 하수도	1)
2263: 수로터널	3)	2464: 정수장	1)
2264: 기타터널	3)	2511: 관개수로,농지정리	1)
		2919: 기타토목시설	1)
(건축)		(건축)	
4011: 단독주택 및 연립주택	1)	4263: 교회·사찰등	1)
4012: 지층아파트(5층이하)	1)	종교용 건물	
4013: 고층아파트(6~15층이하)	1)	4311: 전통양식건축	1)
4014: 초고층아파트(16층이상)	1)	4312: 기타문화재,유적건물	1)
4061: 주거·상업용겸용건물	1)	4361: 공연, 집회장소	1)
4111: 상가·백화점·쇼핑센터	1)	4362: 경기장·운동장	1)
4161: 사무실빌딩	1)	4363: 전시(展示)시설	1)
4162: 오피스텔	1)	4411: 공장, 작업장용건물	1)
4163: 인텔리전트빌딩	1)	4412: 기계기구설치	2)
4164: 관공서건물(11층이하)	1)	(플랜트계의)	
4165: 관공서건물(12층이상)	1)	4413: 변·발전소용건물	2)
4211: 호텔·숙박시설	1)	4911: 창고, 차고,	1)
4261: 학교	1)	터미널건물	
4262: 병원	1)	4912: 위험물저장소	2)
		4919: 기타	1)
(산업환경설비)			
5012: 하수종말처리장	2)		
5013: 폐수종말처리장	2)		
5014: 쓰레기소각시설	2)		
5015: 기타환경시설공사	2)		
5061: 원자력발전소	2)		
5062: 화력발전소	2)	(조경공사)	
5063: 열병합발전소	2)	6011: 수목원	5)
5064: 수력발전소	3)	6061: 공원 조성공사	5)
5111: 송유관	2)	6911: 기타조경시설	5)
5112: 유류저장시설	2)		
5113: 가스관	2)		
5114: 가스저장시설	2)		
5161: 제철소, 석유화학공장등	2)		
산업 생산 시설			
5169: 기타, 플랜트설치공사	2)		

* 1) 일반건설공사(갑), 2) 일반건설공사(을), 3) 중건설공사, 4) 철도궤도신설공사, 5) 특수및기타건설공사

분석 결과에서 보는 바와 같이 연간 계약공사 중 공종별 계약건수의 비율은 일반건설공사(갑)가 가장 높았으며(86.5%), 다음이 특수 및 기타건설공사(7.5%), 일반건설공사(을) (3.5%), 중건설공사(1.8%), 철도궤도신설

공사(0.7%) 순으로서, 대부분이 일반건설공사(갑)에 국한되고 나머지 공사에 대한 계약실적은 상대적으로 미미하였던 것으로 조사되었다.

따라서, 현행 제도상의 공종분류는 어느 하나의 공종에 집약되어 있고 공사의 성격상 상당한 차이가 있는 공종들이 동일 공종으로 분류되어 있어 건축공사와 플랜트공사는 안전보건관리비가 부족하고 상대적으로 토목공사는 안전보건관리비가 여유가 있는 등 불합리함을 호소하고 있는 현상이 발생되고 있다. 이에 대한 근거로서 <그림 3>에서 보는 바와 같이 안전보건관리비가 부족 또는 여유가 있는 현상이 양분화되고 있는 것이다.

그러므로 공사종류의 분류는 향후 개선되어야 함을 알 수 있다.

3.3 일본 제도의 고찰

일본의 건설공사비 구성은 국내와 동일하게 직접공사비, 간접공사비, 일반관리비로 대별되고, 직접공사비는 공사의 목적물을 완성하는데 직접적으로 필요한 사항인 직접재료비, 직접노무비, 직접경비가 있고, 간접공사비에는 직접공사의 지원 성격인 공통가설비와 현장관리비로 구성되며, 또한 일반관리비가 있다¹¹⁾. 일본의 안전보건관리비는 공통가설비 중 하나의 항목으로 구성되어 있어 건축공사와 토목공사 모두 공통가설비를 계산하는 요율을 정하여 두고 계상된 공통가설비 중에서 안전보건관리비를 사용하고 있다.

공통가설비의 산출방법은 식 (1)과 같다^{11),12)}.

$$W = Kr \times P + \alpha \quad \text{식 (1)}$$

여기서, W : 공통가설비(안전보건관리비 포함)

Kr : 공통가설비율

P : 대상액(직접공사비)

α : 안전비율로 정하는 사항 이외의 직접성 경비

공통가설비 산출을 위한 공통가설비율은 국내와 유사하게 대상액을 공종별로 상하한금액을 두고 상하한 금액 이내에 해당되는 경우에는 식 (2)를 이용하여 대상액별로 변동 요율을 적용하고 있으며, 상하한금액 이내 또는 초과 금액인 경우에는 일정한 요율을 적용하고 있다. 국내와 다른 것은 국내의 경우에는 대상액을 재료비와 직접노무비를 합한 금액을 대상액으로 하는 반면, 일본의 경우에는 대상액을 직접경비를 포함한 직접공사비를 대상액으로 하고 있다¹²⁾.

$$Kr = A \cdot P^b \quad \text{식 (2)}$$

여기서, Kr : 공통가설비율

P : 대상액(직접공사비)

A, b : 상수

Kr 의 값은 소수점 이하 3자리에서 반올림하여 2자리까지 구한다.

이때 공통가설비를 계상하기 위하여 건축공사와 토목공사로 대분류하고 <표 3>과 같이 공사종류를 분류하고 각각 분류된 공종별로 공통가설비율을 정하기 위한 상수 A, b 에 대한 값들을 규정하고 있다.

<표 3> 일본의 공통가설비를 계상하기 위한 공사종류의 분류

대 분류	세 분류	공종수	
건축공사	건축 신축공사 외 6개 공종	7	
토목공사	그룹 1	하천공사 외 10개 공종	11
	그룹 2	도로유지공사 외 1개 공종	2
	그룹 3	공동구공사 외 2개 공종	3
	그룹 4	콘크리트댐 외 1개 공종	2

이와 같이 안전보건관리비를 계상하기 위한 공사종류의 분류는 5개의 공종으로 분류되어 있으나, 일본은 안전보건관리비를 포함하고 있는 공통가설비를 계상하기 위한 공종을 25개 공종으로 매우 세분화하여 운영하고 있는 것이다.

4. 계상기준의 개선(안)

4.1 공사종류의 분류

공사종류를 분류함에 있어 공사종류의 특성별로 세분류하는 방법이 타당할 것으로 판단되나 국내 건설공사의 낙찰제도를 살펴보면 최저가낙찰제가 주종을 이루고 있기 때문에 동일한 공사라 할지라도 낙찰률에 따라 안전보건관리비가 엄청나게 차이가 날 수 있다.

따라서, 일본 제도와 같이 공사특성을 정확히 반영하기 위하여 공종을 지나치게 세분화하는 것은 수학적 오차론에 근거할 때 낙찰률에 따른 차이를 극복하지 못하는 오류를 범할 수 있다. 그러므로 <표 4>와 같이 공종을 대분류하여 간편화하는 방법과 세분류하여 공종별 특성을 정확히 반영하는 방법의 장단점이 있을 수 있으나, 본 연구에서는 <표 5>와 같이 대분류하는 것이 국내 건설공사 낙찰제도, 기타 다른 간접비의 법정요율 적용방법 등을 고려할 때 타당한 것이라 판단된다.

<표 4> 공사종류 분류에 있어서 대분류 및 세분류의 장단점

구 분	대분류	세분류
내용	현재 규정보다 공종분류를 축소 간소화하는 방법	현재 규정보다 공종분류를 확대하여 좀더 자세히 하는 방법
장 점	<ul style="list-style-type: none"> 계상방법이 단순 명료 다른 법정간접경비 계상방법과 일치 다른 공종이 혼재된 공사일 경우 적용요율에 대한 논란이 최소화 	<ul style="list-style-type: none"> 공사종류별 특성 반영이 용이
단 점	<ul style="list-style-type: none"> 공사종류별 특성 반영이 곤란 	<ul style="list-style-type: none"> 다른 공종이 혼재된 공사일 경우 적용 요율에 대한 논란 우려 계상방법이 복잡 세분화된 공종에 대한 적정요율 선정을 위한 자료 부족

<표 5> 공사종류의 재분류

공사종류(현행)	재분류 공사종류(제안)
일반건설공사(갑), 중건설공사, 철도궤도신설공사, 특수및기타건설공사	토목공사
일반건설공사(갑), 일반건설공사(을)	건축공사
일반건설공사(을), 중건설공사, 특수및기타건설공사	기타공사

본 연구에서 제안하는 <표 5>의 공사종류의 분류방법은 기존의 분류방법으로는 일반건설공사(갑)의 공종에 거의 대부분의 공사가 집중되어 있고 그 중에는 공사의 성격상 매우 차등적인 건축공사와 토목공사가 함께 속해있기 때문에 최소한 이를 분류하는 것이며, 기타공사에는 환경설비공사로서 플랜트공사, 발전소, 소각장 등의 공사를 분류하는 것이다.

4.2 대상액의 구분

대상액의 구분은 하한대상액을 5억 원, 상한대상액을 50억 원으로 안전보건관리비 계상기준이 제정된 이래로 변함없이 적용되어 왔다. 이는 제정된 이래 23년 동안 경제적인 성장 정도를 전혀 반영하지 못하고 있는 실정이기 때문에 새로이 분류된 공종에 따라 대상액의 상하한금액의 개정이 필요한 것으로 판단된다.

재분류된 공사종류별 대상액의 상하한금액을 결정하기 위하여 <표 6>과 같이 2007년도 공사계약실적금액을 백분위수로 나타내었다.

<표 6>은 토목공사와 건축공사로 대분류하고 그 이외의 공사는 기타공사로 하고 각 군별 백분위수에 해당되는 계약금액을 나타낸 것이며, 백분위수에 해당되는 계약건수를 나타낸 것이다. 분석결과, 50%백분위에 해당되는 단위계약금액은 토목공사가 4.14억 원, 건축공사가 5.39억 원, 기타공사가 5.39억 원으로 나타나 모든 공사의 하한 대상액은 5억 원으로 결정하는 것이 타당하리라 판단된다. 그리고 90%백분위에 해당되는 단위계약금액은 토목공사가 48.35억 원, 건축공사가 79.64억 원, 기타공사가 83.14억 원으로 나타나 상한 대상액은 토목공사는 50억 원, 건축 및 기타공사는 80억 원으로 결정하는 것이 좋을 것으로 판단된다.

<표 6> 제안된 공사 종류별 계약건수 및 계약금액의 백분위 값

구 분		백분위수											총계약 건수
		15%	20%	25%	30%	50%	70%	75%	80%	85%	90%	95%	
공사 금액 (백만원)	토목	98	121	150	185	414	1,001	1,324	1,856	2,833	4,835	12,036	36,053
	건축	110	148	194	246	539	1,328	1,795	2,640	4,180	7,964	24,990	47,732
	기타	96	127	163	200	539	1,650	2,227	3,075	4,700	8,314	23,164	7,869
백분위 순위	토목	5,408	7,211	9,013	10,816	18,027	25,237	27,040	28,842	30,645	32,448	34,250	36,053
	건축	7,160	9,546	11,933	14,320	23,866	33,412	35,799	38,186	40,572	42,959	45,345	47,732
	기타	1,180	1,574	1,967	2,361	3,935	5,508	5,902	6,295	6,689	7,082	7,476	7,869

따라서, 본 연구결과 공사종류별 대상액의 구분은 다음 <표 7>과 같이 정하는 것이 적정한 것으로 판단된다.

<표 7> 공사종류 및 대상액의 구분(안)

공사종류	하한대상액	중양대상액	상한대상액
토목공사	5억 원 미만	5억 원 이상 50억 원 미만	50억 원 이상
건축공사	5억 원 미만	5억 원 이상 80억 원 미만	80억 원 이상
기타공사	5억 원 미만	5억 원 이상 80억 원 미만	80억 원 이상

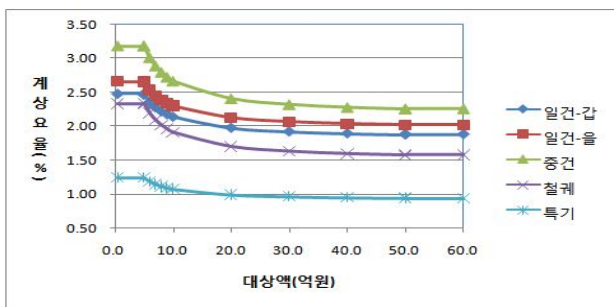
하한대상액을 5억 원(50%백분위)으로 결정하는 것은 다소 정확도를 높이기 위하여 그 하위의 값을 정한다 하더라도 안전보건관리비의 절대금액이 작기 때문에 크게 정확도를 높인다는 효과가 적기 때문이다. 예를 들면 대상액이 5억 원일 경우 효율 0.1%의 차등은 50만원으로서 상대적으로 적은 금액이 되기 때문이다.

상한대상액을 90%백분위에 해당하는 금액으로 정하는 것은 경우에 따라 95%백분위값으로 정하는 등 상향 조정하는 것이 적절하지만 현재 상한대상액이 50억 원이기 때문에 개정안이 현행에 비하여 급격히 상승되어 예상치 못한 혼선을 최소화하기 위하여 토목공사는 기존 50억 원을 유지하고 그 이외에는 80억 원으로 상향 조정함으로써 경제적인 성장 정도를 다소나마 반영하고 향후 지속적인 통계자료분석을 통해 개정할 수 있는 기초로 활용하기에 적절하리라 판단되기 때문이다.

공사종류의 분류도 <표 6>의 연간 계약실적 건수를 비교할 때 토목공사가 전체의 39%, 건축공사가 52%, 기타공사가 9% 정도로서 일반건설공사(갑)에 집중되어 있던 기존 분류방법을 상당히 개선하여 공사특성별로 분류된 적절한 분류방법인 것으로 판단된다.

4.3 계상요율의 결정

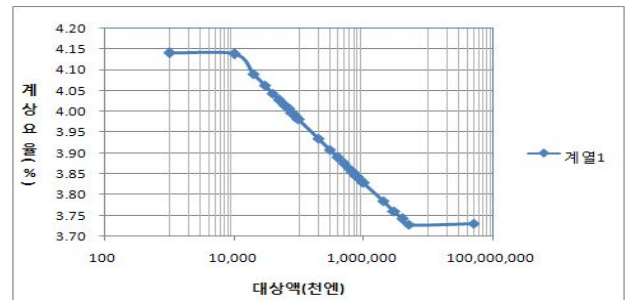
현재 적용되고 있는 공사종류별 계상요율은 <그림 8>과 같다.



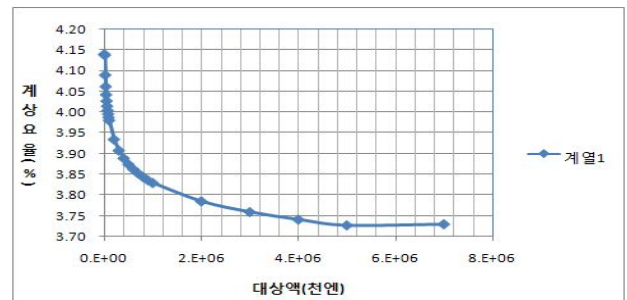
<그림 8> 현행 제도의 공사종류 및 대상액별 계상요율

<그림 8>과 같이 대상액이 5억 원 미만일 때에 가장 효율이 높으며, 대상액이 커질수록 점점 그 효율이 감소하다가 50억 원 이상이 될 경우 또한 일정한 효율로 적용되고 있다.

일본의 규정에서도 이와 같이 하한대상액일 경우에 가장 높고 상한대상액일 때 가장 낮은 일정한 효율을 적용하며, 상하한 대상액 사이에서는 효율이 점점 낮아지는 것과 동일한 형태를 취하고 있다. <그림 9>는 일본의 신축건축공사의 공통가설비율에 대한 대상액별 계상요율을 나타낸 것이다.



(a) 대상액을 대수좌표로 표시한 경우



(b) 대상액을 산술좌표로 표시한 경우

<그림 9> 일본 신축건축공사의 대상액별 공통가설비 계상요율

국내 규정은 상하한대상액의 이내 및 이상인 경우에는 동일효율을 적용하고 그 사이인 경우에는 기초액을 이용하여 변동효율을 적용하고 있으며, 최고·최저효율의 차가 0.3%~0.92%의 차를 보이고 있다. 일본의 경우에는 국내 규정과 동일하게 상하한대상액의 이내 및 초과인 경우에는 동일효율을 적용하고 있으나 그 사이인 경우에는 실적자료의 대수적 회귀분석을 통하여 식 (2)의 상수 A와 b를 얻어 주기적으로 개정하여 적용하고 있다. 그러므로 상하한대상액에 대한 적용효율의 차는 0%~23.12%까지 큰 폭으로 차등 적용하고 있다.

건축공사중 리모델링공사는 상하한대상액에 대한 효율의 차가 없으며, 터널공사인 경우에는 상하한대상액에 대한 효율이 23.12%(1000만엔 이하 28.71%, 10억엔 초과 5.59%), 하천·도로구조물공사인 경우에는 22.57%(600만엔 이하 26.94%, 10억엔 초과 4.37%)나 차등 적용하

고 있어 매우 합리적인 것으로 판단된다.

국내도 정기적으로 실적자료를 이용하여 요율을 개정하여야 함에도 불구하고 국내의 정확한 자료를 얻기가 어려운 실정에 있기 때문에 이를 현실성 있게 개정하는 것은 거의 불가능한 실정이다.

그러므로 제안된 공중분류 및 대상액에 따른 계상요율의 정립을 위해서는 1단계로 개정전후 크게 차이나지 않는 계상요율의 정립, 2단계로 개정된 기준에 대한 사용실적의 추적, 3단계로 정기적인 회귀분석을 통한 계상요율의 재정립 등의 단계별 개정모델을 제시할 필요가 있다.

따라서, 본 연구에서는 재분류된 공중과 대상액에 적합한 계상요율을 기존의 요율과 크게 상이하지 않도록 개정전후의 공중별, 대상액별 계상요율을 <표 8>과 같이 제시하였다.

이는 토목공사인 일반건설공사(갑)은 개정전후 동일 수준이며, 상한대상액일 경우 0.01%감액하여 다소 여유 있다는 의견을 반영하였으며, 건축공사인 일반건설공사(갑)은 개정전에 비해 약11% 상향조정된 요율로서 건축공사는 다소 부족하다는 의견을 반영한 것이다. 특수

및기타건설공사에 해당되었던 토목공사의 택지조성공사 및 공업용지조성공사와 특수 및 기타건설공사에 해당되었던 기타공사의 전기·정보통신·조경공사는 제안된 요율의 50%를 적용토록 단서조항을 두고 있기 때문에 개정전후의 요율은 동일수준으로 반영한 것이다. 또한, 중건설공사로 분류되었던 댐, 항만, 터널, 발전소 등은 각각 토목공사와 기타공사로 재분류되면서 다소 하향조정되었으며 이들 공사는 그 특성상 안전보건관리비에 소요되는 경비보다는 공통시설경비에 해당되는 금액이 많기 때문에 적합하리라 판단되며, 철도궤도신설공사는 개정후 다소 상향조정되었고, 중건설공사는 개정후 전반적으로 다소 하향조정된 것이다.

이러한 계상요율의 개정(안)은 전문가들이 지적한 사용상의 문제점들을 반영한 것으로서 통계학적인 접근으로는 다소 부족한 점이 있을 수 있으나 공중의 분류 및 대상액의 구분에 따라 새로이 적용되는 계상요율로서는 타당하다 할 수 있으며, 개정전후의 계상요율이 크게 변화되지 않아 1단계의 개정안으로는 적합한 것으로 판단된다.

<표 8> 계상요율 개정(안) 전후 비교표

구 분	개정전후 공사종류	개 정 후			
		5억 원 미만	5억 원 이상 50억 원 미만		50억 원 이상
	비율		기초액		
개정 후	토목공사	2.48%	1.81%	3,350천원	1.87%
개정 전	개정전 구분	5억 원 미만	5억 원 이상 50억 원 미만		50억 원 이상
			비율	기초액	
	일반건설공사(갑)	2.48%	1.81%	3,294천원	1.88%
	중건설공사	3.18%	2.15%	5,148천원	2.26%
	철도궤도신설공사	2.33%	1.49%	4,211천원	1.58%
특수및기타건설공사	1.24%	0.91%	1,647천원	0.94%	
개정 후	건축공사	5억 원 미만	5억 원 이상 80억 원 미만		80억 원 이상
			비율	기초액	
		2.76%	2.06%	3,500천원	2.10%
개정 전	개정전 구분	5억 원 미만	5억 원 이상 50억 원 미만		50억 원 이상
			비율	기초액	
	일반건설공사(갑)	2.48%	1.81%	3,294천원	1.88%
	일반건설공사(을)	2.66%	1.95%	3,498천원	2.02%
개정 후	기타공사	5억 원 미만	5억 원 이상 80억 원 미만		80억 원 이상
			비율	기초액	
		2.92%	2.05%	4,350천원	2.11%
개정 전	개정전 구분	5억 원 미만	5억 원 이상 50억 원 미만		50억 원 이상
			비율	기초액	
	일반건설공사(을)	2.66%	1.95%	3,498천원	2.02%
	중건설공사	3.18%	2.15%	5,148천원	2.26%
특수및기타건설공사	1.24%	0.91%	1,647천원	0.94%	

* 단, 토목공사 중 준설공사, 택지조성공사인 경우와 기타공사 중 전기·정보통신·조경공사는 50%를 감한다.

4.4 정기적인 개정모델

재분류된 공사종류 및 대상액별로 적합한 계상요율은 안전보건관리비 사용실적을 분석하면 가능하리라 생각된다. 그러기 위한 선행조건은 사용실적을 집계할 수 있는 DB 구축 시스템이 갖추어져야 한다. 이는 재해예방기술지도기관, 발주기관, 인허가기관 등을 활용하여 총체적인 관리시스템과 웹사이트의 운영시스템이 구축되어야 가능할 것이다. 또한 정해진 계상요율에 따라 계상된 안전보건관리비를 정확하게 일치되도록 사용한다면 의미가 없기 때문에 현행 안전보건관리비의 정산의무를 다소 조정할 필요가 있다. 예를 들면 미사용 부분을 사후 정산하여 감액하는 것을 5%~10% 정도는 분사관리비로 인정하여 주는 절차 등이 필요하다. 그렇게 하여야 계상된 안전보건관리비를 불필요하게 그에 맞추어 사용하려는 행위가 근절될 수 있을 것이며, 발주기관이 사용내역을 정확히 정산할 수 있는 현행체계를 엄격히 함으로서 보다 정확한 공종별 소요금액을 파악할 수 있는 자료들이 축적될 것으로 사료된다.

축적된 자료는 공사종류별로 안전보건관리비와 대상액에 대한 비를 회귀분석하여 식 (2)와 같은 상수들을 도출하고 정기적으로 개정할 수 있으리라 사료된다.

회귀분석으로 얻어진 값들은 실적자료의 평균을 나타내는 것이기 때문에 수학적인 의미로는 그 보다 많이 사용한 현장과 적게 사용한 현장이 양분된다고 할 수 있다, 그러므로 회귀분석에서 도출된 평균값을 사용할 수는 없을 것이며, 그에 대한 표준편차를 이용하여 95%신뢰구간인 2배의 표준편차로 상향조정할 요율을 적용하여야 할 것이다. 결정된 요율을 적용하여 반복적인 사용 및 관리시스템을 정착화한다면 보다 정확한 계상요율이 도출될 것으로 판단된다.

5. 결 론

안전보건관리비 계상기준의 개선방안을 제시하기 위하여 전문가들의 의견청취, 건설안전관계자를 대상으로 한 설문조사, 국내 건설시장의 현황분석 등을 통하여 현행 제도의 문제점을 도출하고, 국내 건설시장의 발주형태 및 건설시장 규모 분석, 일본 제도와 국내 규정과의 비교분석 등 일련의 조사 연구 분석을 수행한 결과 다음과 같은 결론을 도출하였다.

(1) 현행 제도는 5개의 공종으로 구분되어 있으나 일반건설공사(갑)에 집중되어 있으며, 일반건설공사(갑)에는 서로 상이한 공종이 혼재되어 있어 요율의 결정에

있어 상당한 문제점이 있는 것으로 확인되었다.

(2) 최저가낙찰제를 준용하고 있는 현 건설공사입찰 제도에서는 동일한 공사라 할지라도 소요 안전보건관리비의 금액이 낙찰률에 따라 상당부분 차등적으로 계약되기 때문에 계상요율을 공사종류별 정확히 제공하는 것은 수학적 논리상 의미가 낮으므로, 계상기준으로서 공사의 종류를 세분화하는 것 보다는 공사의 특성이 크게 다른 공종으로 대분류하는 것이 사용자에겐 편의를 제공하고 혼선을 최소화하는 것이라 판단되어 토목공사, 건축공사, 기타건설공사(산업환경설비 및 조경공사)로 분류하였다.

(3) 공사종류 및 대상액별 계상요율은 일반건설공사(갑)을 근간으로하여 <표 9>와 같이 제안하였으며, 개정전후의 혼선을 최소화할 수 있도록 검증평가를 수행하였다.

(4) 향후 안전보건관리비의 적정요율을 산정하기 위해서는 공사종류별 안전보건관리비 사용실적을 신고할 수 있는 제도의 마련이 필요하며, 그러한 절차는 별도로 제도화하기 보다는 완성공사기성실적 신고 등의 절차에서 하나의 항목으로 추가하면 가능할 것으로 판단된다. 또한 안전보건관리비의 미사용분을 정산하여야 하는 규정을 개정하여 5~10% 범위 이내에서 미사용분을 정산하지 아니할 수 있도록 허용하는 것이 향후 안전보건관리비의 불필요한 용도의 사용을 방지하고 적정요율을 산정할 수 있는 방법이 될 것으로 판단된다.

(5) 공사종류 및 대상액별로 안전보건관리비 사용실적자료가 수년간 축적되었을 때 적정요율을 산정할 수 있는 회귀분석 방안을 제시하였다.

<표 9> 공사종류 및 대상액의 구분

공사종류	5억 원 미만	5억 원 이상 50억 원 미만		50억 원 이상
		비율(X)	기초액(C)	
토목공사	2.48(%)	1.81(%)	3,350천원	1.87(%)
공사종류	5억 원 미만	5억 원 이상 80억 원 미만		80억 원 이상
		비율(X)	기초액(C)	
건축공사	2.76(%)	2.06(%)	3,500천원	2.10(%)
기타공사	2.92(%)	2.05(%)	4,350천원	2.11(%)

* 단, 토목공사중 준설공사, 택지조성공사인 경우와 기타공사중 전기·정보통신 조경공사는 50%를 감한다.

6. 참 고 문 헌

- [1] 유영식, “표준안전관리비 적용의 정착화 연구”, 한국산업안전공단,(1990)
- [2] 박일철, “표준안전관리비 계상 및 사용기준에 관한 연구”, 한국산업안전공단,(1993)
- [3] 정기택, “표준안전관리비 편성 기준 개발”, 한국산업안전공단,(1997)
- [4] 정기택, “안전시공을 위한 적정공사비 확보방안 연구”, 한국산업안전공단,(1997)
- [5] 김정국, “건설공사 표준안전관리비 적정비율에 관한 연구”, 한국산업안전공단,(1998)
- [6] 손기상, “건설업 산업안전보건관리비 계상기준 및 적정 요율에 관한 조사 연구”, 한국산업안전공단,(2005)
- [7] 정명진, 이명구, 김형석, “산업안전보건관리비가 건설재해예방에 미치는 영향”, 대한안전경영과학회지, 제12권 제4호, (2010) : 13-21
- [8] 고용노동부, “건설업 산업안전보건관리비 계상 및 사용 기준, 고용노동부 고시 제2010-10호”, (2010)
- [9] 이명구, 정명진, 김규동, 박승국, “산업안전보건관리비 제도 운영의 효율성 강화 방안 연구”, 산업안전보건연구원, (2009)
- [10] 대한건설협회, “건설업통계연보”, 대한건설협회, (2008)
- [11] 日本 國土交通省, “公共建築工事積算基準の解説”, 建築コスト管理システム研究所, (2007)
- [12] 日本 國土交通省, “土木工事積算基準”, 建設物價調査會, (2009)

저 자 소 개

정 명 진



현재 을지대학교 보건환경안전학과 교수로 재직중. 충남대학교 기계공학과 박사
 관심분야는 기계안전분야 및 제조업체 안전관리, 산업안전제도 정책 등.

주소: 경기도 성남시 수정구 양지동 212 을지대학교 보건환경안전학과

이 명 구



현재 을지대학교 보건환경안전학과 교수로 재직중이며, 한양대학교 토목공학과 공학박사
 관심분야는 건설안전, 산업안전 정책 및 제도, 구조물안전진단기술, 강구조피로해석

주소: 경기도 성남시 수정구 양지동 212 을지대학교 보건환경안전학과

이 연 수



현재 한국산업안전보건공단/교육원 건설안전분야 교수로 재직중이며, 중앙대학교 공학석사, 건설안전기술사
 관심분야는 건설안전, 산업안전 정책 및 제도

주소: 인천시 부평구 구산동 34-4 한국산업안전보건공단 /교육원