

건설재해 강도를 감소를 위한 안전관리비의 책정 및 사용방안

The Appropriation and The Use Scheme of Safety Control Cost for Reducing Severity Rate of Injury on Construction

김병수*

Kim, Byung Soo

Abstract

Construction safety control system had improved constantly but the severity rate of injury don't reduced, safety level of construction don't progressed as usual. In order to reduce of the severity rate of injury safety control in site is important but it needs to improve form of system that introduce obligation of safety design and design safety appraisalment, an effect use method of safety control cost. The safety control cost is problem that reduce than design cost accordance bidding rate and use a little safety facility cost compare with labor cost. This study tried reduce the severity rate of injury by propose effective improvement scheme through relevant problem analysis to the safety control cost and remove caution that the severity rate of injury don't reduced.

Keywords : severity rate of injury, safety level, safety control cost, safety facility cost, bidding rate

요 지

우리나라의 건설안전 관리시스템은 그동안 꾸준히 개선되어 왔으나 재해강도율은 감소되지 않고 있고 건설산업의 안전수준도 향상되지 못하고 있는 실정이다. 재해강도율을 감소시키기 위해서는 건설현장에서의 안전관리도 중요하지만 안전설계 의무화 및 설계 안전성 평가의 도입이나 건설업 산업안전보건관리비의 효과적인 사용방안 등 제도적인 틀을 개선하는 것이 필요하다. 그 중 안전관리비는 낙찰률에 따라 당초 설계금액보다 줄어드는 문제와 현장에서 사용시 안전관리자 등의 인건비에 비해 안전시설비용이 상대적으로 적게 집행되는 문제점이 있다. 본 연구는 건설업 재해강도율이 감소하지 않는 주요원인을 살펴보고 그 원인을 제거할 수 있는 방안으로 안전관리비와 관련된 문제점 분석을 통해 효과적인 개선방안을 제시함으로써 건설현장의 재해강도율을 낮추는데 기여하고자 한다.

핵심용어 : 재해강도율, 안전수준, 안전관리비, 안전시설비용, 낙찰률

1. 서 론

1.1 연구의 배경 및 목적

우리나라의 건설안전 관리시스템은 그동안 꾸준히 개선되어 왔으나 최근 2~3년 동안 감소하고 있는 재해친인율과 도수율에 비해 재해강도율은 감소하지 않고 있고 건설산업의 안전수준도 선진국에 비해 상당히 뒤떨어져 있는 실정이다. 재해강도율을 감소시키고 안전수준을 향상시키기 위해서는 건설현장에서의 안전관리도 중요하지만 건설프로젝트의 기획 및 설계단계에서의 안전설계 의무화 및 설계 안전성 평가제도의 도입이나 건설공사 안전점검 효율화 및 감리원에 대한 안전관리능력 향상방안 그리고 건설업 산업안전보건관리비(이하 안전관리비)의 효과적인 사용방안 등과 같은 제도적인 틀을 개선하는 것이 필요하다. 그 중 안전관리비는 낙찰제도의 특성에 기인하여 낙찰률에 따라 당초 설계금액보

다 절대금액이 줄어드는 문제가 있으며, 현장에서 사용시 안전관리자 등의 인건비나 안전교육 및 행사비에 비해 안전시설비용이 상대적으로 적게 집행되는 문제점이 있다.

본 연구는 건설업 재해강도율이 감소하지 않는 주요원인을 살펴보고 그 원인을 제거할 수 있는 방안으로 안전관리비와 관련된 문제점 분석을 통해 효과적인 개선방안을 제시함으로써 건설현장의 재해강도율을 낮추는데 기여하고자 한다.

1.2 연구의 대상 및 방법

본 연구의 대상은 건설공사 중 토목공사를 대상으로 하며 연구의 방법은 첫째, 본 연구와 관련이 있는 선행연구를 고찰함으로써 본 연구와의 차별성을 검토한다. 둘째, 건설업의 재해강도율과 관련이 있는 사망재해현황 및 발생원인을 분석함으로써 안전관리비와의 상관성을 도출한다. 셋째, 안전관리비의 계상과 사용현황을 조사하고 문제점을 도출한다.

*정회원 · 경북대학교 이공대학 토목공학과 조교수 · 공학박사 · 기술사 (E-mail : bskim65@knu.ac.kr)

넷째, 안전관리비 개선방안을 안전관리비 계상과 사용부분으로 나누어서 제시하도록 한다.



그림 1. 연구의 방법 및 절차

1.3 선행연구 고찰

건설공사의 안전관리비와 관련한 연구는 많지 않으며 건설재해 강도율과 안전관리비의 상관성을 주제로 한 연구는 전무한 실정이다. 본 연구의 주제와 유사한 연구를 조사해 보면 크게 안전관리비의 효율성과 관련한 연구와 추락재해 원인분석과 관련한 연구로 대별된다.

이영섭(1996)은 연간 재해자수와 연간 총 도급액을 이용하여 우리나라 건설업의 평균 산업재해 1인당 도급금액을 구하고 이를 개별 기업의 연간 총 매출액과 대비시켜 예상되는 재해자수와 그 차이에 따른 손실/이익을 계산하는 방법을 제안함으로써 안전관리비가 기업의 경영성과와 직접 연결될 수 있다는 점을 도출하였으며, 2001년 연구에서는 최고경영자에게 안전에 대한 투자가 손실비용이 아니라 경제적 이익을 위한 투자라는 점을 인식시켜주기 위하여 회기 분석기법을 이용하여 안전관리비의 공종별, 항목별 투자효과에 대한 정량적 결과를 도출함으로써 안전관리비의 각 항목별 투자효율과 투자총실 우선순위를 제시하였다. 김수근(2004)은 현행 산업안전보건관리비의 문제점을 다양한 항목별 사용내역 및 기준이 마련되지 않고 있다는 점과 공사 진척도에 따라 안전관리비의 일정사용기준을 명시함으로써 기성공정에 미치지 못하는 업체로 하여금 가집행 및 타용도 전용을 초래하고 있다는 점 등을 지적하고 안전관리비의 집행상 나타나는 문제점을 실태조사를 통해 재조명함으로써 개선방안을 제시하여 안전관리비의 계상 및 사용과 확인, 지도점검업무의 효율화를 꾀하고자 하였다. 이규진(2001)은 건설공사 추락재해의 발생장소별·피해자별 분석을 통하여 안전시설 설치 및 관리의 중요도를 부여하는 방법론을 제시하였다.

그러나 기존의 연구에서는 건설재해의 강도율이 안전관리비의 사용과 상관성이 있다는 점과 안전관리비의 계상시 발주체계상의 문제로 인하여 낙찰률의 차이에 의한 안전관리비 절대금액의 감소가 발생한다는 점을 간과하였다.

2. 건설업 사망재해현황 및 원인

2.1 건설업 사망재해 현황

최근 10년 동안 우리나라 건설산업의 재해발생현황을 살펴보면 그림 1에서와 같이 99년까지는 천인율과 도수율이 모두 줄어들다가 99년 이후부터 증가하는 추세를 보이고 있으며, 재해강도율은 2003년까지 큰 변화가 없다가 2004년에 증가한 이후 좀체 줄어들지 못하고 있다. 강도율이 크다는 것은 안전사고의 발생빈도에 비하여 사고의 대형화와 사망사고의 비율이 높다는 것을 의미한다.

국내 건설산업의 안전수준을 외국의 건설산업과 비교하여 보면 사망지수를 총 근로자 수로 나눈 사망 만인율(근로자 10,000명당 사망자수)로 비교한 결과 영국(0.759), 독일(1.116), 일본(1.170), 미국(1.384)¹⁾, 한국(2.48)의 순으로 나타나 한국은 영국의 3.3배 수준이며, 미국의 1.8배 수준으로 분석되었다. 특히 표 1과 같이 일반제조업의 2.02에 비하면 상당히 높은 율이며 광업을 제외한 전 산업 중 가장 높은 사망만인율을 나타내고 있다. 외국 및 타산업과의 비교결과에 의해서 한국 건설산업의 안전수준을 향상시키기 위해 목표토해야 할 부분이 사망사고의 저감에 있다는 점을 알 수 있다.

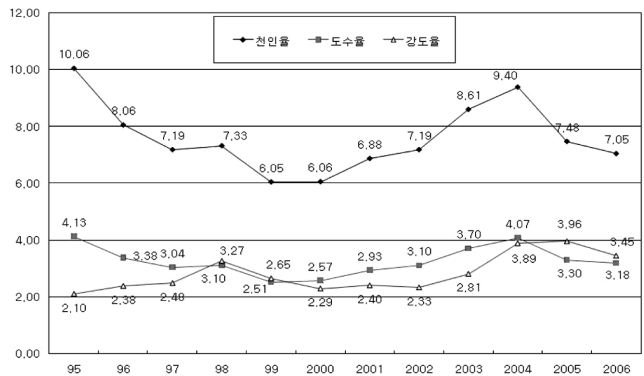


그림 2. 건설산업의 재해발생 현황²⁾

표 1. 타 산업 대비 건설업 사망재해 비교표³⁾

구분	전 산업	광업	제조업	건설업	전기·가스·수도업	운수·창고·통신업	기타 산업	
근로자수(천명)	11,688	15	3,032	2,547	53	676	5,362	
사망자수(명)	2,453	482	612	631	11	155	562	
구성비(%)	100.00	19.65	24.95	25.72	0.45	6.32	22.91	
만인율	2005	2.25	262.89	2.13	2.86	1.32	2.75	1.21
	2006	2.10	307.87	2.02	2.48	2.04	2.29	1.05
	증감(%)	-6.67	17.11	-5.16	-13.29	54.55	-16.73	-13.22

- 1) 전수현, “건설안전사고의 효율적 예방을 위한 안전관리체계 발전방향”, 한국건설관리학회지, 제5권, 제4호, 2004, pp. 43~48.
- 2) 최기봉, “안전관리론 입문”, 구미서관, 2001, p.62., 천인율은 근로자수에 대한 재해자수의 비율로서 천명당 재해자가 몇명 발생하는지를 나타내는 수치이며, 도수율은 연근로시간에 대한 재해건수의 비율로서 근로시간대비 재해발생빈도를 나타내는 수치이며 또한 강도율은 연근로시간에 대한 총근로손실일수의 비율로서 재해로 인한 근로손실일수의 크기를 나타냄으로서 재해의 강도를 표현하고 있다.
- 3) 노동부, “2006년도 산업재해 현황분석”, pp.20~22.

건설업 사망재해 발생에 대하여 노동부에서 발표한 산업재해 현황분석자료 중 과거 8년간의 자료를 분석해 보면 그림 3과 같이 사망자수는 2000년에 600명을 넘은 이후 계속 늘어나 2004년 779명으로 최고치를 기록했다가 이후 급격한 감소를 보이고 있으며, 사망만인율도 2004년 3.88을 기점으로 하락하고 있다. 그러나 이러한 사망만인율 하락을 완전한 하락 추세라고 볼 수 없는 것은 그림에서도 알 수 있듯이 1999년부터 2002년까지 4년간 하락하다가 다시 상승하였기 때문이다. 사망만인율의 지속적인 하락을 위해서는 건설교통부와 노동부 그리고 산업안전공단 등 국가기관과 민간업체의 꾸준한 노력이 있어야 할 것으로 판단된다. 또한 선진국의 사망만인율 수준인 1.3 이하로 낮추기 위해서는 건설업 연간 근로자수를 평균 230만명으로 가정할 때 사망자수를 300인 이하로 줄여야 할 것으로 판단된다.

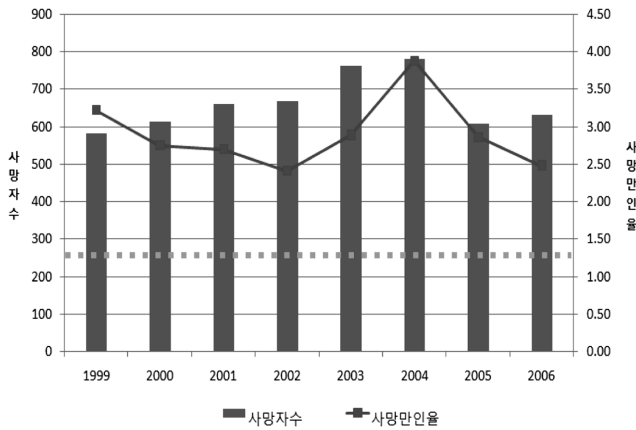


그림 3. 건설업의 사망재해 현황

2.2 사망재해 발생원인

사망재해 발생 원인을 분석해 보면 노동부에서 발간한 2006년 산업재해현황분석자료에서 건설업 부문의 사망재해⁴⁾는 전체산업의 38.07%를 차지한 375건으로 발생형태별로는 그림 4에서와 같이 추락이 58%로 붕괴·도괴(8%), 낙하·비래(7%) 등에 비해 압도적으로 많았으며 그림 5 직접원인별 분류에서는 안전방호장치의 결함(33%), 복장보호구의 결함(14%), 물의배치 및 작업장소불량이 8%로 전체의 55%를 차지하고 있다.

이것은 건설업 사망재해를 줄이기 위해서 중점관리 해야 하는 것이 무엇인지를 보여주는 것이며 가장 빈도가 많고 위험성이 큰 추락사고를 예방하기 위해 노력을 기울여야 한다는 것을 의미한다. 사망재해 발생형태 중 가장 많은 추락사고의 원인은 안전방호장치의 결함(33%), 물의배치 및 작업장소불량(8%)과 같은 안전시설물의 미비와 상당한 개연성이 있다고 볼 수 있다. 즉, 추락방지용 안전간이나 안전대 걸이설비, 개구부덮개, 안전표지, 추락위험장소 접근방지방책 등의 안전시설물의 미비가 추락사고와 밀접한 관계에 있다.

4) 산업안전보건법 제26조제4항 및 산업안전보건업무담당근로감독관집무규정(노동부 훈령 제634호) 제29조에 의하여 근로감독관이 조사한 사망재해를 기준으로 분석한 것임.

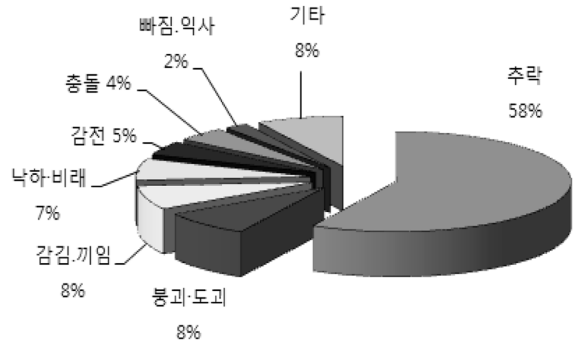


그림 4. 발생형태별 사망재해 현황

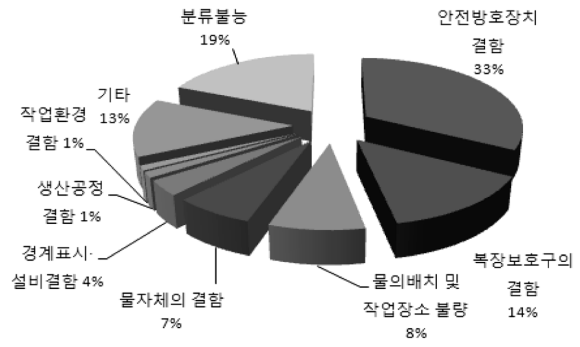


그림 5. 직접원인별 사망재해 현황

사망재해 발생형태 중 추락재해는 그림 6에서와 같이 50%~60%의 비율을 보이고 있으며 안전시설의 미비⁵⁾도 2003년과 2005년을 제외하면 추락재해율과 비슷한 비율을 나타내고 있다. 따라서 추락재해율과 안전시설의 미비는 밀접한 관계가 있다고 볼 수 있으며 안전시설을 충분히 설치하여 작업환경을 개선한다면 추락재해는 줄어들 수 있을 것으로 판단된다.

안전시설물의 미비와 추락재해율이 밀접한 관계에 있다는 것은 미국의 통계자료에서도 유사하게 나타나고 있다. 그림 7 미국의 인적재해 발생현황을 보면 1980년부터 1990년까지 10년 동안 추락과 낙하비래 사고의 비율은 조금씩 증가하고 있으며 추락재해의 비율이 가장 높게 나타나고 있다.

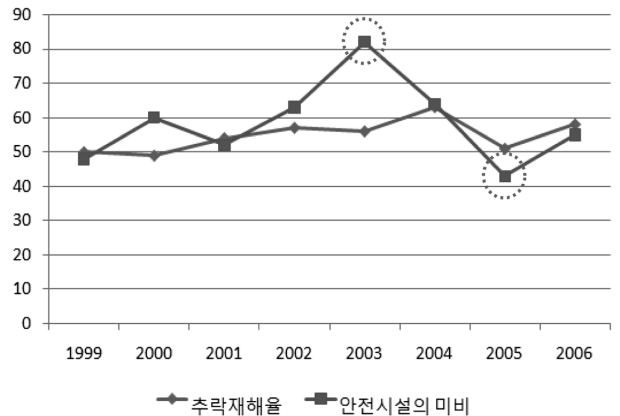


그림 6. 년도별 사망재해 발생형태 및 안전시설과의 관계

5) 사망재해의 직접원인 중 안전방호장치의 결함과 복장보호구의 결함 그리고 물의 배치 및 작업장소 불량 포함.

또한 표 2의 재해원인을 살펴보면 직접원인별 분류에서 부적절한 하중거동(47.2%)과 부적절한 연결부재(47.0%)가 높은 비율을 보이고 간접원인별 분류에서는 부적절한 가설조립(54.3%)과 지시사항에 대한 위반(21.8%)이 높은 비율로 나타나고 있다. 건설사고의 직·간접원인의 분류가 국내의 통계현황과 다소 차이는 있지만 시설물과 관련된 원인이 많다는 점에서는 국내와 유사하다고 볼 수 있다.

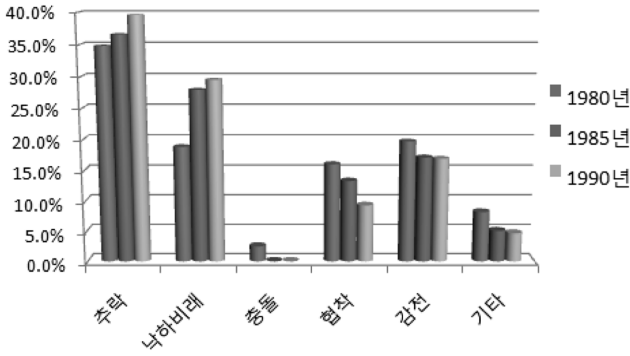


그림 7. 미국의 인적재해 발생현황⁶⁾

Lewin(1951)의 이론에 따르면 ‘안전관리 측면에서 안전행동을 유발시키기 위해서는 적성배치와 인간의 행동에 크게 영향을 주는 후천적인 변화가 가능한 소질적 요소와 환경의 개선에 역점을 뒀야 한다.’고 하였다. 즉 사람의 성격, 지능, 감각운동 기능, 연령, 경험, 심신상태 등의 소질적 요소와 작업장의 온도, 조명, 소음, 안전시설, 기계기구 등과 같은 환경의 개선이 안전행동에 영향을 미친다는 것을 의미한다. 사람의 소질적 요소는 선천적으로 가지고 있는 경우가 대부분으로 건강검진이나 관찰, 교육 등과 같은 노력을 하더라도 근본적으로 해결될 수 없는 문제라고 볼 수 있다. 그러나 작업장의 환경은 안전시설물을 적극적으로 설치함으로써 개선될 수 있고 이러한 환경개선으로 인하여 작업자의 소질적인 요소의 결함을 상쇄시키는데 기여할 것으로 판단된다.

표 2. 미국 건설사고의 직·간접원인⁷⁾

직접원인	사고 비율(%)	간접원인	사고 비율(%)
부적절한 하중거동	47.2	부적절한 가설조립	54.3
부적절한 연결부재	47.0	지시사항에 대한 위반	21.8
시공정확도의 결여	1.8	예기치 못한 사건	7.1
설계계산 오류	2.5	프로젝트 시스템의 복잡성	1.3
불확실한 정보	1.5	기타	15.5

6) Jimmie Hinze, and Debra Bosma Russel, “Analysis of Fatalities Recorded by OSHA”, Journal of Construction Engineering and Management, ASCE, Vol. 121, No. 2, June 1995, pp.209-214.
 7) Eldukair, Z. A., and Ayyub, B. M., “Analysis of Recent U.S. Structural and Construction Failures.” Journal of Performance of Constructed Facilities, 5(1), pp.57-73.

3. 안전관리비 문제점 및 개선방안

3.1 안전관리비 계상의 문제점

안전관리비는 산업안전보건법 제30조 및 노동부 고시 제2007-4호(2007.2.21)에 의해 건설공사에 있어 근로자의 안전·보건관리의 활성화를 위한 최소한의 비용산출을 목적으로 필요비용의 산출기준 제시 및 소요예산을 계상하도록 되어 있다. 계상 및 사용항목은 표 3과 같이 안전관리자의 인건비, 안전시설비, 개인보호구 구입비, 안전진단비, 안전·보건교육비, 근로자의 건강관리비, 건설재해 예방기술지도비, 본사 사용비의 8개 항목으로 구성되어 있다.

안전관리비의 계상기준은 표 4와 같이 대상액에 공사종류별로 일정률을 곱하여 계상하도록 하고 있으며, 사용 후 정산하되 목적 외 사용시와 미사용시는 계약금액에서 감액조정하거나 반환조치 하도록 하고 있다. 대상액은 건설공사 원가계산서상의 재료비와 직접노동비 그리고 관급자재의 합으로서 직접공사비의 80%~85% 정도를 차지한다.

그러나 표 5와 같이 안전관리비의 계상 및 사용항목별 사용 내역이 다양하지 못하고, 가설공사와 안전시설비의 명확한 구분이 없어 실제 안전관리에 필요한 비용이 사용되지 못하는 문제점이 있으며, 건설공사 전체 안전관리비 총 비용 중 안전시설비의 사용이 적고 관리가 미흡하여 재해예방에 효과적이지 못하며, 공사 낙찰률에 따라 당초 설계금액보다 안전관리비의 절대금액이 줄어드는 문제, 안전관리비를 원가 절감 대상으로 취급함으로써 비용이 많이 드는 안전시설물을 설치할 수 없는 문제 그리고 표 6에서와 같이 감리전문업체의 현장당 안전자격자 수의 절대 부족으로 인하여 감리원의 안전관리비 검토 및 지도능력 부족 등으로 인하여 안전관리비는 효과적으로 사용되지 못하고 있는 실정이다.

여기서 안전관리비의 계상에 관한 문제점 중 주목할 것은 건설공사 낙찰제도에 의해서 안전관리비가 당초 설계시 계상된 금액보다 낙찰률의 차이만큼 감소한다는 사실이다. 이것은 안전관리비의 절대금액을 감소시켜 실제 설치해야 하는 안전시설물의 개수를 감소시키거나 투입해야 하는 안전관리 인원의 수를 줄이는 결과를 초래하여 재해발생의 원인이 될 수 있다. 낙찰률이 낮다고 해서 공사를 해야 하는 시설물과 작업에 투입해야 할 인원 그리고 사용하는 장비 등이 설계당시에 비해 줄어드는 것이 아니기 때문에 이러한 공사의 안전관리에 필요한 시설물이나 인원 또한 동일하다고 볼 수 있다.

낙찰률과 관련한 문제는 최근 확대 적용되고 있는 최저가 낙찰제에서 증폭되고 있다. 일반공사의 낙찰률이 80% 대라고 하면 최저가 낙찰공사의 낙찰률은 60% 대이기 때문에 일반공사에 비해 약 20%가 적은 안전관리비를 계상할 수밖에 없는 실정이다. 이렇게 되면 일반공사의 경우 낙찰률의 차이 즉 설계가 대비 약 20% 적은 안전관리비를 계상해야 하는 문제점에 최저가 낙찰공사의 낮은 낙찰률이 가중될 수밖에 없는 구조를 가지고 있다. 최저가 낙찰공사는 값싼 저품질의 기자재 사용, 저가하도급과 이로 인한 부실공사로 하도급업체 등에 연쇄적 기업손실을 초래하는 등 많은 문제점이 도출되고 있는데 안전관리비 조차도 절대적으로 부족하다면 재해발생율은 제고되기 어려울 수밖에 없다.

표 3. 안전관리비의 사용내역 기준

항목	사용내역
1. 안전관리자 등 인건비 및 각종업무수당 등	가. 전담 안전관리자의 인건비 및 업무수행출장비 나. 유도 또는 신호자의 인건비 다. 직·조·반장 등의 지위에 있는 관리감독자의 업무수당 라. 안전보조원의 인건비
2. 안전시설비	가. 추락방지용 안전시설비 나. 낙하, 비래물 보호용 시설비 다. 도로내 휀스 등 근로자 보호 시설물 라. 각종 안전표지 등에 소요되는 비용 중략 서. 안전보건시설의 구입·설치·유지·보수에 소요되는 인건비 및 장비사용료 등 제비용 어. 안전시설 해체에 소요되는 인건비 및 장비사용료 등 제비용 저. 타 현장에서 전용하는 안전시설의 운반비 차. 안전보건진단, 작업환경측정, 위험기계기구 검사후 개선에 필요한 비용 커. 기타 법령 또는 그에 준하여 필요로 하는 안전보건시설 및 설비에 소요되는 비용
3. 개인보호구 및 안전장구 구입비 등	가. 각종 개인보호구의 구입, 수리, 관리 등에 소요되는 비용 나. 근로자가 작업에 필요한 안전모, 안전화 또는 안전대를 직접 구비하여 사용하는 경우에 지급하는 보상금 중략 마. 철골, 철탑작업용 고무바닥 특수화 바. 조입대(각반), 우의, 터널작업·콘크리트 타설 등 습지장소의 장화
4. 안전진단비 등	가. 사업장의 안전 또는 보건진단 나. 법 제48조의 규정에 의한 유해·위험방지계획서의 작성, 심사, 확인에 소요되는 비용 중략 아. 안전관리자용 안전순찰차량의 유류비, 수리비, 소모품 교환비, 보험료 자. 안전경영 진단비용 및 협력업체 안전관리 진단비용
5. 안전보건교육비 및 행사비 등	가. 안전보건관리책임자 신규 및 보수교육 나. 안전관리자 신규 및 보수 교육 중략 러. 안전보건 행사장 설치 및 포상비 머. 사진 및 인화료 등에 소요되는 비용 버. 각종 서식비 등 기타 사업장 안전교육 또는 안전관리 업무에 소요되는 비용
6. 근로자 건강관리비 등	가. 구급기재 등에 소요되는 비용 나. 법 제43조의 규정에 의한 근로자 건강진단에 소요되는 비용 중략 사. 탈수방지를 위한 소금정제 아. 기타 작업의 특성상 근로자 건강보호를 위해 소요되는 비용
7. 건설재해예방 기술지도비	재해예방전문지도기관에 지급하는 건설재해예방 기술지도비
8. 본사 사용비	본사 안전전담부서의 안전전담직원 인건비·업무수행 출장비

표 4. 안전관리의 계상기준

종류	대상액	공사비 5억원 미만	공사비 5억원 이상~ 50억원 미만		공사비 50억원 이상
			비율(X)	기초액(C)	
일반건설(갑)	2.48%	1.81%	3,294천원	1.88%	
일반건설(을)	2.66%	1.95%	3,498천원	2.02%	
중건설공사	3.18%	2.15%	5,148천원	2.26%	
철도, 궤도신설공사	2.33%	1.49%	4,211천원	1.58%	
특수 및 기타건설공사	1.24%	0.91%	1,647천원	0.94%	

표 5. 안전관리비의 문제점⁸⁾

구분	문제점
안전 관리비	1. 안전관리비의 계상 및 사용내역의 비다양성
	2. 공사 낙찰률에 따른 안전관리비의 감소
	3. 안전관리비에 원가개념 적용
안전 시설물	4. 가시결과 안전시설의 명확한 구분이 없음
	5. 안전시설물의 설치투자 및 관리 미흡
감리원	6. 감리의 안전관리비 검토 및 지도 능력 부족

8) 김병수, “건설공사 안전관리비의 실효성 확보”, 대한토목학회 학술발표논문집, 대한토목학회, 2006, pp.495~498.

표 6. 감리전문 업체별 감리원 및 안전자격자 수⁹⁾

업체 구분	감리원수 (인)(A)	안전자격자 수 (자격증보유) (B)	안전자격자 비율 (B/A)	현장수 (C)	현장당 안전 자격자 수 (B/C)
1	598	56	9.4%	120	0.47
2	387	36	9.3%	96	0.38
3	350	32	9.1%	70	0.46
4	120	10	8.3%	29	0.34
5	419	31	7.4%	92	0.34
6	529	34	6.4%	108	0.31
7	321	19	6.1%	68	0.28
8	245	14	5.6%	46	0.30
9	186	9	4.9%	39	0.23
10	139	7	4.9%	32	0.22
11	175	8	4.4%	36	0.22
12	236	9	3.8%	41	0.22
13	104	2	2.2%	26	0.08
14	50	1	2.0%	17	0.06
15	127	2	1.5%	31	0.06

9) 2007년 11월말 현재 15개 감리전문업체를 대상으로 조사한 자료.

3.2 안전관리비 사용상의 문제점

안전관리비 중 안전시설비 사용액의 부족현상과 공사낙찰률에 따라 줄어드는 안전관리비는 안전관리비의 효과적인 사용을 위해서 반드시 개선해야 할 것으로 판단된다. 따라서 안전관리비의 사용실태 분석을 통해 개선안을 제시하고자 한다.

표 7은 안전관리비 사용실태를 분석한 것으로 건설업체 전체¹⁰⁾를 대상으로 조사한 자료와 토목현장¹¹⁾을 대상으로 조사한 자료를 나타낸 것이다.

건설전체와 토목현장이 약간의 차이는 있으나 두 자료 모두 안전시설비의 비중이 40%를 넘지 못하고 있는 것으로 나타났다. 이는 안전관리비의 사용을 시설물설치 위주로 사용하기 보다는 안전관계자의 인건비 및 각종 업무수당, 안전교육비 등으로 사용하는 경향이 뚜렷하며 이런 현상은 그림 8과 같이 공사초기 공정율이 낮을수록 심하지만 구조물시공이 본격화되는 공정을 30% 이상 되는 시점에서는 시설물의 설치비중이 다소 증가하는 경향을 보인다. 그러나 안전시설비의 60% 가량이 설치 및 해체와 유지보수 인건비로 사용되고 있는 점을 감안한다면 실질적으로 안전시설물은 전체 안전관리비의 16%정도 밖에 안 된다는 점을 알 수 있다.

또한 표 8에서와 같이 상기의 토목 18개 현장 평균낙찰률은 81.5%이며 안전관리비율은 총공사비의 1.1%로 나타나 낙찰률 차이 18.5%에 대한 안전관리비를 적용해 보면 1개 업체당 평균 235백만원의 추가 안전관리비가 계상될 수 있다. 이것은 평균 1,036천원인 안전관리비의 20%가 넘는 금액으로 전체 안전관리비의 증가를 통해 안전시설비의 사용을 적극 유도할 수 있는 규모로 볼 수 있다.

따라서 건설제해 강도율의 감소를 위해서는 낙찰률에 관계

없이 안전관리비를 별도 계상할 수 있는 방안이 필요하며 안전관리비 중 안전시설비의 비중을 확대할 수 있도록 유도해야 하는 것과 동시에 안전시설비의 투자에 대한 인건비율은 줄이고 인센티브를 주는 방향으로 개선되어야 할 것으로 판단된다.

위와 같은 개선방안을 구체적으로 제시하면 1) 낙찰률에 관계없는 안전관리비의 별도 계상방안은 공사 예정가격에 일정률을 곱하여 안전관리비를 계상토록하고 건설업 산업안전보건관리비 계상 및 사용기준(노동부고시 제2007-4호)의 제4조와 제5조의 규정을 개정하여 낙찰률에 관계없이 예정가격 대비로 산출된 안전관리비가 계상·지급될 수 있도록 개선하고 정산을 엄격히 하도록 함이 필요하다. 또한 이와 동시에 안전관리계획서의 감독기능을 강화하여 안전관리비가 공정의 복잡도 및 규모, 기술의 난이도에 따라 효율적으로 집행될 수 있도록 할 필요가 있다. 2) 안전시설비의 비중 확대 유도와 관련해서는 안전관리비가 효율적으로 사용되게 하기 위해 실제 안전과 관련 없는 작업에 투입되는 작업자의 인건비를 안전인건비로 전용되는 부분과 비효율적으로 집행되는 인건비성 지출을 크게 낮추고 안전시설비로 사용되는 비중을 높이도록 유도하는 것이 필요하다.

이는 이영섭(2001)의 안전관리비 사용에 대한 투자효과 분석에서 나타난 것과 같은 맥락으로 토목공사 현장의 경우 현장의 범위가 광범위하고 작업장소가 한곳에 모여 있는 것이 아니라 여러 곳에 흩어져 있는 특성상 투자효율이 높게 나타날 수 있는 항목은 안전시설비 항목뿐이며 여타 항목은 투자효율이 1.0에 미치지 못해 비효율적으로 집행 혹은 관리될 수밖에 없기 때문이다. 3) 안전시설비의 투자에 인건비를 줄이고 인센티브를 주는 방안과 관련하여 안전시설비 중 인

표 7. 안전관리비 사용실태

구분	사용내역	안전관리자 인건비 등	안전시설비 등	개인보호구 등	안전보건 교육비 등	기술지도 등	기타
건설전체	사용비율(%)	25.9	32.2	16.3	11.5	6.9	7.1
토목현장	사용비율(%)	39.5	39.4	11.6	5.6	0.0	3.9

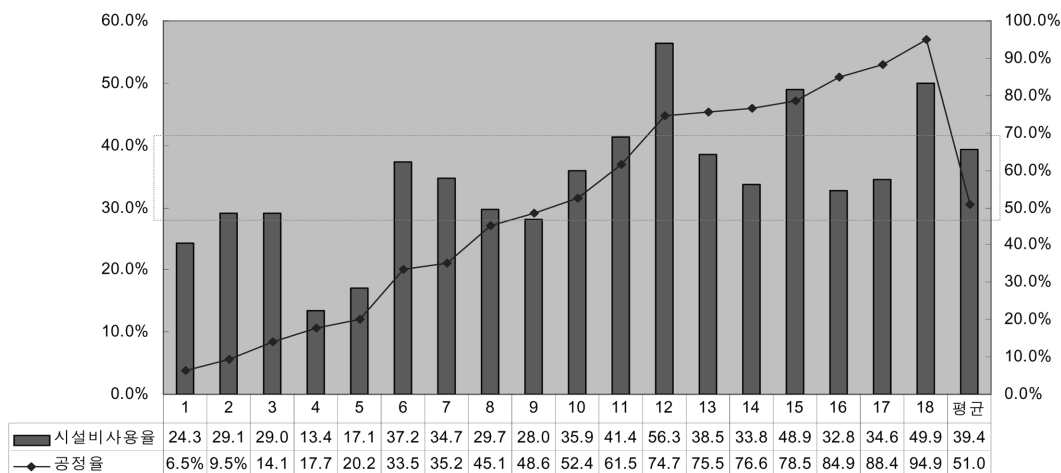


그림 8. 토목현장의 공정율 및 안전관리비 대비 안전시설비 사용율

10) 대한건설협회에서 토목, 건축 구분없이 55개현장을 대상으로 조사한 자료(1998.7).

11) 2006년 7월 현재 진행 중인 18개 현장을 대상으로 조사한 자료로서 매월 감리원에게 보고하는 '산업안전보건관리비 사용내역서'를 기준으로 작성한 자료임.

표 8. 낙찰률차이의 보정을 통한 추가안전관리비

금액단위:백만원

번호	공사비	낙찰률 (%)	안전관리비		예정가격	보정안전관리비	추가안전관리비
			금액	비율			
1	24,609	83.1	159	0.6%	29,614	191	32
2	63,386	94.2	959	1.5%	67,289	1,018	59
3	161,128	72.1	1,750	1.1%	223,479	2,427	677
4	233,750	95.4	2,999	1.3%	245,021	3,144	145
5	58,350	82.5	843	1.4%	70,727	1,022	179
6	29,347	81.6	337	1.1%	35,964	413	76
7	89,030	73.0	1,045	1.2%	121,959	1,432	387
8	40,572	95.6	440	1.1%	42,439	460	20
9	177,644	100.0	1,774	1.0%	177,644	1,774	-
10	122,006	75.2	1,281	1.0%	162,242	1,703	422
11	190,323	84.5	1,874	1.0%	225,234	2,218	344
12	117,386	74.3	1,238	1.1%	157,989	1,666	428
13	76,074	71.6	639	0.8%	106,249	892	253
14	38,384	62.5	447	1.2%	61,414	715	268
15	58,255	89.0	604	1.0%	65,455	679	75
16	99,505	60.5	1,184	1.2%	164,471	1,957	773
17	6,107	93.6	41	0.7%	6,525	44	3
18	81,492	78.5	1,038	1.3%	103,811	1,322	284
계	1,667,348	81.5	18,652	1.1%	2,045,547	22,883	4,231
		평균	1,036			평균	235

건비성 비용인 안전보건시설의 구입·설치·유지·보수에 소요되는 인건비 및 장비사용료 등 제비용과 안전시설 해체에 소요되는 인건비 및 장비사용료 등 제비용 등의 사용에 대한 관리감독 기능을 강화함과 동시에 직접적인 시설비의 투자를 확대하는 업체에 대해서는 안전사고 발생시 벌칙을 경감시켜주는 인센티브 제도의 도입이 필요하다.

4. 결 론

본 연구는 그동안 꾸준히 건설안전시스템의 개선을 위하여 노력해 왔으나 건설재해강도율이 감소되지 않고 있고 건설산업의 안전수준도 향상되지 못하고 있기 때문에 건설재해 강도율을 감소시키고 선진국에 비해 낮은 안전수준을 끌어올리기 위한 방안을 고찰하고자 하였다. 이를 위해 재해강도율에 영향을 미치는 사망재해의 현황과 발생원인을 노동부 산업재해통계를 기반으로 분석하였고 사망재해 발생형태 중 추락사고가 압도적으로 많은 것에 착안하여 안전관리비 중 안전시설비의 사용현황을 분석하였다. 또한 안전관리비의 계상문제와 관련하여 건설공사 낙찰제도의 구조적 문제점을 분석하였다.

본 연구의 결과 건설재해 강도율의 감소를 위해서는 낙찰률에 관계없이 안전관리비를 별도 계상할 수 있는 방안이 필요하며 안전관리비 중 안전시설비의 비중을 확대할 수 있도록 유도해야 하는 것과 동시에 안전시설비의 투자에 인건비를 줄이고 인센티브를 주는 방안으로 개선되어야 할 것으로 판단된다. 본 연구의 결과를 바탕으로 안전관리비를 효율적으로 사용하게 된다면 건설산업의 고질적인 사망재해로 인

한 높은 강도율을 감소시키는데 기여할 것으로 기대하며 나아가 전 산업의 사망만인율도 제고될 수 있을 것으로 사료된다.

본 연구는 건설공사 중 토목공사를 대상으로 하였으나 건축이나 플랜트공사의 경우는 토목공사와 다른 특성을 가지고 있기 때문에 건설재해 강도율의 감소를 위한 방안이 다르게 제시될 수 있을 것으로 판단된다. 향후 건설업 전체의 재해강도율 감소를 위한 보다 확장된 연구가 필요할 것이다.

감사의 글

본 연구는 경북대학교 상주캠퍼스 산학협력단 분단의 연구비 지원에 의해 수행되었습니다.

참고문헌

김병수(2006) 건설공사 안전관리비의 실효성 확보, 2006년 대한토목학회 학술발표논문집, 대한토목학회, pp. 495~498.
 김병수(2006) 최저가입찰제 및 실적공사비적산 환경에서의 대응 방안, 대한토목학회논문집, 대한토목학회, 제26권 제5D호 pp. 849~859.
 김수근, 백신원(2004) 건설업산업안전보건관리비의 효율적인 운영 방안에 관한 연구, 한국산업안전학회지, 한국산업안전학회, pp. 480~484.
 이규진(2001) 건설공사 추락재해의 발생장소별·피해자별 분석, 한국안전학회지, 한국안전학회, 제16권 제2호, pp. 85~90.
 이영섭, 김남훈, 박중근(2001) 건설공사의 안전관리비 사용에 대한 투자효과분석에 관한 조사연구, 한국안전학회지, 한국안전학회, 제16권 제3호 pp. 111~116.

이영섭(1996) 건설업의 산업재해 감소와 관련한 안전관리비용 절감에 관한 조사연구, 한국산업안전학회지, 한국산업안전학회, 제11권 제1호 pp. 99~107.

노동부(2007) 건설업 산업안전보건관리비 계상 및 사용기준, 노동부고시 제2007-4호.

노동부(2004) 산업안전보건법 제30조(산업안전보건 관리비의 계상 등).

노동부(2006) 2006년도 산업재해 현황분석, pp. 20~22, pp. 150~165.

전수현(2004) 건설안전사고의 효율적 예방을 위한 안전관리체계 발전방향, 한국건설관리학회지, 한국건설관리학회, 제5권 제4호 pp. 43~48.

최기봉(2001) 안전관리론 입문, 구미서관.

한국시설안전기술공단(2005) 건설사업 안전영향평가 제도 도입방안에 관한 연구, pp. 42~44.

Eldukair, Z. A. and Ayyub, B. M.(1991) Analysis of recent U.S. structural and construction failures, *Journal of Performance of Constructed Facilities*, Vol. 5, No. 1, pp. 57~73.

Jimmie Hinze and Debra Bosma Russel (1995) Analysis of fatalities recorded by OSHA, *Journal of Construction Engineering and Management*, ASCE, Vol. 121, No. 2, pp. 209~214.

Lewin, K. (1951) *Field Theory in Social Science*, Haper, New York.

(접수일: 2008.2.27/심사일: 2008.3.15/심사완료일: 2008.4.10)