

안전관리 기법에 관한 실증적 연구

- 건설작업을 중심으로 -

A Practical Study on the Safety Management Technique

- with a particular consideration of construction work -

채 준 석*

Chae, Joon Seok

갈 원 모**

Kal, Won Mo

손 기 상***

Son, Ki Sang

ABSTRACT

Many Safety training up to now has been done at site varying with their condition without any standardization or fundamental work related technique.

In order to prevent any accidents from construction site, now as we all know, we have to approach on it with work based method. The authors have investigated a couple of construction site for collecting the ideas from site Engineers of this.

Some of ideas analyzed with the above related data have been shown as conclusions.

1. 서 론

노·사·정, 학계, 협회 등을 망라한 총체적이고 필사적인 노력에도 불구하고 건설업재해율('98년 0.73)이 산업전체 평균재해율('98년 0.68)을 초과하고 있으며 사망만인율은 산업전체의 사망만인율이 2.92인데 비해 건설업은 3.62로 더욱 높게 나타나고 있다[4]. 이는 건설업의 작업현장이 이동하는 동적 특성을 갖고 있기 때문이기도 하지만 사고원인의 대다수를 점유하고 있는 인적원인에 대한 국내 건설현장에 적용되고 있는 관리 기법이 거의 「주의하라!」, 「조심하라!」 등의 정신적인 측면에만 치중하고 있어 이와 같은 관리방법으로는 재해발생 점유율이 가장 높은 불안전 행동에 대한 근본적인 원인제거가 어려워 새로운 제도나 관리기법이 개발되지 않는 한 건설업종의 안전

*접견이팀 경영안전연구소장

**서울보건대학 교수

***서울산업대학 교수

관리는 전근대적인 틀에서 벗어나기 어렵게 되어 있다. 반면에, 외국기업의 적용 사례로써 Phillips사의 PSEE(Process for Safety and Environmental Excellence)시스템은 작업방법과 위험한 행위 개선에 중점을 두고 있으며, Dupon사 STOP(Safety Training Observation Program)기법도 근로자의 작업행동 관찰에 관한 것이며, Tanneco사의 BAPP(Behavior Accident Prevention Process)프로그램은 사고의 인적유발요인 예방에 관련된 것이므로 국내 건설업종 안전관리도 이와 같은 현장근로자의 불안전행동을 직접적으로 예방할 수 있는 안전관리 기법적용의 필요성이 크다[7].

또한, 건설공사는 시공 Line의 안전이 중요하나 건설공사의 전반적 관리는 원도급업체가 하고 시공작업은 대부분이 하도급업체에 의해 수행됨에 따라 원도급업체와 하도급업체의 관리의 역할과 연계성을 강화할 수 있는 실증적인 관리기법에 대한 개발도 매우 시급하다고 하겠다.

따라서 본 연구는 1년여간에 걸쳐 건설현장의 안전관리자들에 대한 방문과 개별면담을 통해 현행 안전관리기법에 문제가 무엇인지를 정리하여 보고, 이에대한 문제를 해결할 수 있는 현장중심적인 안전관리 기법을 제시하고자 한다. 또한, 본 안전관리기법을 3개의 건설현장에 실제 적용시켜 그 효과를 분석해 보고자 한다.

2. 안전관리 실태와 원인 분석

국내 건설업체의 건축물 시공능력은 선진국과 어깨를 나란히 할 정도로 치열한 경쟁 대열에 올라가 공사입찰에 참여하고 있는 실정인데 반하여 재해발생 유형을 보면 추락, 낙하 등의 재래형 재해가 비중을 가장 크게 차지하고 있다[4]. 이와 같은 결과는 재래형 재해의 원인이 되고 있는 불안전행동을 감소시키거나 제거할 수 있는 관리방법을 몰랐거나 또는 알고도 관리를 방치한데 그 요인이 있다. 특히, 안전관리비는 거의 1조원이나 되는 비용이 소요되고 있는 반면에 안전관리 분야는 재래형의 재해를 반복하는 후진국형 관리수준을 탈피하지 못하고 있다. 따라서, 국내 건설업체의 안전관리활동에 대한 실태와 문제점을 분석하기 위하여 1998년 4월 1일부터 1999년 6월 30일까지 건설업체의 본사의 안전관리 담당자와 현장의 안전관리자 113명을 대상으로 현장방문을 통한 개별면담을 실시하였다. 이 실태분석 결과를 <표 2-1>에 요약하였고, 이 자료를 통하여 안전관리의 중요 항목별 실태와 원인을 다음과 같이 도출하여 새로운 안전관리기법 착안에 기본 토대로 이용하였다.

1) 정기안전교육

작업자의 정기안전교육 실태를 5개 분야로 나누어 조사한 결과 교육주기는 1개월마다 실시한다가 가장 높은 응답비율을 보이고 있었고 교육시간은 30분, 교육장소는 식당, 교육대상자와 실시방법은 전체를 한번에 실시한다고 응답한 비율이 가장 높았고 교육내용 자체도 공통적인 일반교육을 위주로 실시한다고 전원이 응답하고 있었다. 이것은 바로 형식적인 안전교육을 하고 있다는 단면을 보여 주고 있는 것으로서 그 원인으로서는 Human Error를 예방할 수 있는 각 직종의 작업방법에 대한 실질적 교육이 제대로 이루어지지 못하는데 핵심이 있다. 이렇게 불안전행동을 예방하기 위한 교육이 이루어지지 않는 원인은 다음 3가지 분야로 요약할 수 있다.

<표 2-1> 건설업종 안전관리 실태 분석결과

분 야	질 문 내 용	선 택 항 목	비 율	
안전교육	교육주기는?	1개월마다	39%	
		2개월마다	24%	
		중대사고시마다	18%	
		외부기관이나 본사의 지시가 있을 때만	9%	
		기타	10%	
	※ 교육주기가 1개월, 2개월이라고 답한 사람들만			
	실제교육시간은?	30분 이내	55%	
		1시간 이내	41%	
		2시간 이내	4%	
	교육장소는?	식당	65%	
현장내 공터		27%		
교육장		8%		
교육대상자와 실시방법은?	전 직종의 작업자를 한번에 실시	89%		
	전 직종의 작업자를 구분하여 실시	11%		
교육내용은?	공통적인 내용(물적인 불안정한 상태, 법규, 인간존중, 안전의식, 재해사례, 위험예지, 규정 등)	100%		
안전점검시 무엇을 점검하는가?	물적인 상태만을 점검	85%		
	물적인 상태와 불안전 행동까지 점검	15%		
	※ 불안전행위까지 점검한다는 응답자만			
안전점검	유달리 불안전행위까지 점검하게 된 연유는?	지나온 경험에서 느낀 감각과 과거재해사례를 보거나 체험한 연유로	100%	
안전관리 계 획 서	안전관리계획서의 효율적 작성주기는?	매주마다	70%	
		격주마다	16%	
		한달마다	14%	
하도급 업 체 관 리	하도급업체의 안전일지 작성현황은?	형식적으로 작성	91%	
		매일 작성	9%	
	하도급업체의 안전관리활동 평가방법은?	규정자체가 불분명하다	5%	
		규정은 있지만, 실제 적용은 불분명	85%	
		규정대로 실제 확실히 적용	10%	
재 해 예 방 활 동	귀 사업장의 장애자와 사망자 재해통계가 일정하지 못한 경 향을 나타내고 있는데 그 순 환주기는?	1년~2년	18%	
		2년~3년	54%	
		3년~4년	16%	
		잘모름	12%	
	재해예방활동의 역할분담은?	역할분담이 확실치 않아 안전관리자가 실제책임을 짐	100%	
역할분담이 확실하지 않는 이유는?	효과적인 역할분담 대안이 없기 때문	100%		
작업자의 작업과정에서 불안 전행위를 교육하고 확인독려 하는 효과적인 사람은?	당해 작업종류의 작업장별 반장	76%		
	당해 작업종류의 소장	24%		

첫째, 불안전행동을 예방하기 위해서는 각 직종별로 작업 개시에서 종료시까지의 작업 과정과 그 과정 속의 올바른 작업방법에 따른 위험요인을 알아야 하는데 교육을 주관하고 추진하는 원도급업체의 소장이나, 관리감독자, 안전관리자 또는 외부강사도 이를 설명하거나 실습을 병행한 교육을 시킬 수 있는 사람이 거의 없었다는데 있다.

둘째, 불안전행동을 예방할 수 있는 각 직종에 대한 올바른 작업방법이나 이에 따른 위험요인을 사전에 파악할 수 있는 자료나 교재도 거의 없었다는데 일부 원인이 있다.

셋째, 안전교육내용이 작업자 자신의 작업과는 무관하다는 인식으로 인하여 교육자체를 간소화시키거나 형식적으로 하는 교육으로 전락되어 교육의 효과보다는 교육 실시 이행여부에 무게를 두는 관행에도 일부 원인이 있다.

넷째, 안전교육은 원도급업체에서만 실시하는 것으로만 인식하여 교육을 주관하는 원도급업체의 관리자가 각 직종의 작업과정과 작업방법을 모르고 있으며, 보다 중요한 원인은 작업방법과 관련되는 사항은 하도급업체에서 하는 일로만 의식하고 알려고도 하지 않았다는데 일부 원인이 있다.

2) 안전점검 활동

안전점검에 관한 실태를 조사한 결과 물적인 상태 및 보호구 착용상태 위주로 점검을 하고 있다는 응답비율이 85%로 가장 높은 비율을 보이고 있었고 유달리 불안전행위를 점검한다는 응답자들은 모두 과거에 이와 같은 재해를 경험하거나 느낀 경우로 나타났다.

지나온 안전관리를 돌이켜보면 불안전상태인 안전시설이나 장치, 방호설비, 표지판, 정리, 정돈이나 청소와 청결 유지상태, 환기와 조명, 보호구 등에 나타나는 결함사항만 보완하거나 개선하면 안전관리 우수 사업장으로 평가되는 정책에 힘을 실어 온 것이 관행처럼 되어버려 다음과 같은 문제점이 제기되었다.

첫째로, 불안전상태 위주인 점검형태가 불안전행동에 관한 예방관리를 접근시키는 역할을 등한시하게 하는 요인으로 적지 않게 작용되었다.

둘째로, 재해발생 점유율이 가장 높은 불안전행동에 대한 사전예견을 할 수가 없어 실행도 어쩔 수 없이 못하게 되는데 이를 개선하려는 관리보다는 하도급업체에서 하는 일로만 취급하여 관리책임만 전가하려는 관리형태가 일반화되어 있다.

3) 안전관리계획서

산업안전보건법상의 유해위험방지계획서와 건설기술관리법의 안전관리계획서, 또는 업체별로 자율적으로 실시하는 안전관리계획서에는 다음과 같은 문제점이 제기 된다.

첫째로, 불안전행동을 예방할 수 있는 각 직종의 작업과정이나 작업방법에 관한 내용이 없다.

둘째로, 계획은 예측하거나 사전에 준비를 강화하여 시행착오를 예방하는 것은 물론이거니와 소기의 목적을 효율적으로 추진하기 위한 일환으로 작성하는 것인데 그 작성 주기가 법적으로 되어있는 경우는 1회로 한정되어 있고, 업체별로 실시하는 경우는 연, 반기, 분기, 월별로 되어 있는데 이와 같은 주기는 도중에 변형되는 일이 생길 수 있는 소지가 많다.

셋째로, 안전관리분야는 다른 분야처럼 잘못되면 대체할 수 있는 것이 아니기 때문

에 시기가 변경되면 돌이킬 수 없는 결과를 초래하게 되므로 실태조사결과인 <표 2-1>에서 보는 바와 같이 계획서의 작성주기는 일주일마다 하는 것이 적합한 주기라고 응답한 비율이 70%로 가장 높은 사실을 확인할 수 있었으나 실제로는 일주일 단위로 계획서를 제출하거나 받고 있는 업체는 찾아보기 힘든 실정으로서 그 원인은 계획서 작성자보다도 검토자의 관리 편이성 위주로 관리를 하고 있다는 데 있다.

4) 하도급업체 관리

① 안전일지 작성(하도급업체 중심)

하도급업체에서 작성하는 안전일지는 대부분 형식적으로 작성한다고 응답한 비율이 91%로 가장 높은 실정이어서 실제적인 효과를 기대하기 어렵게 되어 있다. 또한, 안전관리 계획서의 작성주기가 가장 짧은 일주일이라고 하여도 매주 마다 작성하는 제도만 실시하고 매일 마다 안전일지를 작성하지 않으면 다음과 같은 문제점이 제기된다.

첫째, 매일 마다 보지 않고 덮어두는 관행이 건설업체에서는 너무나 익숙해져 있으므로 계획내용이 활용되는 것이 아니라 오히려 계획서 작성 자체가 규제로만 작용된다는 데 있다.

둘째, 하도급업체에서 안전일지 작성이 생활화되지 못하고 있는 요인은 하도급업체 당사자의 안전의식에 문제가 있는 연유에도 있지만 보다 중요한 원인은 원도급업체의 관리결함에서 찾아야 함에도 불구하고 실상은 하도급업체의 관리능력이나 수준으로만 돌리려는데 있다.

② 안전관리활동 평가

하도급업체의 안전관리 활동 평가는 규정은 있으나 실제 적용은 불분명하다고 응답한 비율이 85%로 가장 높아 공정한 평가제도의 마련이 꼭 필요하다고 하겠다.

안전관리 계획을 효율적으로 유인하기 위한 동기부여에 가장 적합한 접근방법은 평가 관리 부문이다. 그러나 평가를 시행하기 전에 내용이나 방법, 결과에 대한 적용 기준 등을 하도급업체의 대표, 소장, 작업반장, 작업자들에게 협의회나 교육을 통하여 주지시키야 하며 그 관리를 체계적이고 합법적으로 추진하지 않으면 다음과 같은 문제점이 제기된다.

첫째로, 평가에 대한 신뢰도가 하향되어 어떠한 안전활동도 참여하지 않으려는 의식으로 인하여 안전활동에 대한 무관심만 증증시키는 작용을 하게 된다.

둘째로, 동일장소에서 오래 생활하다 보면 친숙도가 높아지게 되기 마련인데 이때 평가의 공정성에 대한 공과 사의 구별이 명백히 이뤄지지 않는 경우가 발생할 수 있다.

5) 재해예방 활동

건설업 재해예방 활동에 관한 실태조사에서 회사마다의 재해율이 일정치 못한 경향의 주기가 2~3년으로 응답한 비율이 54%로 가장 높았고 재해예방활동의 역할 분담이 확실치 않아 실제 책임은 안전관리자만 진다고 모두 답하고 있었으며, 작업자의 불안정행위를 교육하고 확인독려하는데 효과적인 사람은 작업장별 반장이 76%로 가장 높은 응답비율을 보이고 있었다.

이와 같은 연유를 살펴보기 위해 건설업체 안전관리의 주도적인 역할을 하는 본사 안전관리 부서장의 배치실태를 살펴본 결과 1999년 공사실적 순위 1위에서 10위까지의 업체들중 안전직종에서 승진하였거나 외부에서 안전직종을 채용된 경우는 하나도 없었고 모두가 안전직종의 분야가 아닌 다른 직종의 분야에서 종사하는 고위 직급으로 순환 배치되고 있는 실정이었다.

우리 나라가 IMF를 겪으면서 얻은 교훈중의 하나가 무리한 순환보직이 각 부문마다 전문성 결여를 가져왔고 그것이 국제경쟁에서 낙오되는 가장 큰 원인으로 지적된 후 정부부처 에서는 제한된 순환 보직을 시행하고 있는데 아직도 건설업체 본사의 안전관리 부서장을 다른 직종의 분야에서 순환 배치를 시키고 있다. 그 배경의 원인은 안전관리를 불안전상태에 대한 관리분야로만 대다수 기업이 초점을 두고 있음에 따라 안전관리는 전문성이 결여된, 누구나 노력만 하면 되는 단순한 관리 업무로 잘못 인식하고 있는 것이 오히려 관행처럼 되어 버렸기 때문이다.

현장의 안전관리자 배치실태를 조사한 결과, 전담직을 배치해야 하는 현상이었음에도 불구하고 IMF 이전에도 전담직을 모두 배치하지 않았으나 IMF 이후에는 전담직을 겸직으로 배치하거나 경우에 따라서는 명의만 되어있는 경우가 많아졌고 그 중에서도 임금이 적은 하위직급과 임시직·계약직으로 고용하는 기업이 대폭적으로 증가하는 실정에 있다.

3. 안전관리 효율화를 위한 기법

지금까지의 안전관리는 불안전상태 제거 중심의 원도급업체에 의한 관리형태가 주도적으로 이루어져 불안전행동으로 인한 재해는 운이나 재수에 많이 의존해 왔다. 이와 같은 관행을 근원적으로 개선하려면 작업과정이나 그 과정 속의 작업방법과 이에 따른 위험요인을 잘 알고 있는 하도급업체 위주의 안전관리형태로 전환되어야 하며, 원도급업체에서 이를 지속시키고 향상시키기 위해서는 다음 항목별 제도의 도입이 선행되고 생활화되어야 한다.

1) 주간안전작업계획

안전관리는 불안전상태와 불안전행동을 사전에 예견해야 하는데 불안전상태는 예측이 가능하지만 불안전행동은 작업과정이나 작업방법을 모르는 원도급업체 위주로 관리를 하였기 때문에 예견하기 어려웠다. 이러한 문제를 해소시키려면 당해 직종의 작업장별 작업반장으로 하여금 주간안전작업계획을 작성토록 하고 매주 협의시 원도급업체의 안전관리자에게 제출하게 하여 비교 검토가 이루어질 때 불안전행동에 대한 사전관리가 가능해 진다. 하도급업체의 작업반장이나 소장은 작업과정이나 방법에 대해서 대화로 하면 그런 데로 잘 하는데 문서로 하라고 하면 대부분이 하지 못하는 경우가 많기 때문에 주간안전작업계획을 작성하기 전에 적합한 교재를 지급하거나 구입토록 하여 일정 기간 배우고 익힐 수 있는 기초적 관리를 하지 않으면 본 기법 자체가 규제로만 작용된다는 것을 예견하고 시행해야 한다.

원도급업체의 안전관리자는 하도급업체에서 작업장별로 제출하는 주간안전작업계획의 내용이 작업방법에 대한 위험요인을 근절 또는 해소시킬 수 있도록 충분히 작성

되어 있는지를 확인하고 형식적인 내용으로 작성된 것은 지도를 실시하여 다시 작성토록 하여야 하며, 제출된 작업과정이나 작업방법을 총망라하여 위험의 대소, 빈도, 시기 등을 예견·안배하여 일상점검시 불안전상태는 물론 불안전행동을 제거하거나 해소시킬 수 있는 올바른 작업방법에 대한 교육이나 이행 상태를 확인할 수 있도록 별도의 주간안전관리계획을 수립하여 사전예견과 실천이 함께 이루어지도록 해야 한다.

2) 안전작업일지

주간안전작업계획의 제도만 실시하게 되면 매일마다 보지 않고 덮어두는 관행이 건설업체에서는 익숙해져 있기 때문에 이를 해소시키려면 당해 작업의 작업반장에게 이미 작성된 주간안전계획을 참조하여 매일마다 안전작업일지를 작성하게 함으로써 금일 계획과 명일 계획에 대한 예측과 실천사항을 환기시키고 생활화시키는 것이 효과적이다. 그리고 작업종료후 금일에 대한 안전활동사항을 기록하게 함으로써 작업반장의 안전관리에 대한 실천이나 이행에 대한 책임을 환기시키고 유인하는데 매우 유익함을 알 수 있었다.

원도급업체의 안전일지는 하도급업체가 제출한 주간안전작업계획에서 도출한 내용을 체계적이며 효율적으로 확인할 수 있도록 별도로 만들어 운영해야 한다.

3) 평가

원도급업체의 안전관리자가 매일 마다 순회 점검시 착안 사항으로 활용하는 것으로서 평가 항목은 당해 현장 위험의 빈도, 대소, 시기에 따라 정하는데 본 평가항목에 있는 사항은 당연히 포함되어야 하며 필요시 항목을 추가하여 정하도록 한다.

평가 결과에 대한 사항을 사전에 당해 직종의 대표 또는 소장과 충분한 협의의 하여 예를 들면 벌금제, 점수제, 지적건수제, 입찰제한 등으로 회사나 현장 실정에 맞게 규정화하여 시행해야 한다.

평가결과는 문서로 하여 누구나 명쾌하게 알 수 있도록 공개하고 불만이나 의혹의 소지가 없도록 해야하며, 평가된 사항은 주간, 월간, 반기, 연간 평가시 평가자료의 근거로 활용된다는 것을 하도급업체의 대표나 소장에게 이를 주지시켜야 한다.

현장에서 같이 오래 생활하다 보면 친숙도가 높아지는 경우가 많아 평가의 공정성에 대한 공과 사의 구별이 명백히 이루어지지 않는 경우가 있는데 이러한 풍토가 조성되면 모든 관리나 제도는 하루아침에 무너진다는 사실을 유념해야 한다.

4) 필수 안전관리 활동

① 정리, 정돈, 청소, 청결

제조업에서 정리, 정돈, 청소, 청결은 작업자가 작업과정중이거나 작업종료시 모두 생활화되어 있는데 유독 건설업종은 하지 않는 것이 관행처럼 되어 있다. 이러한 관행을 해소시키려면 사전에 정리, 정돈에 대한 장소, 방법 등을 알려주고 청소, 청결을 유지할 수 있도록 청소도구 등을 비치하거나 지급해야 한다. 건설업종 중에서 정리, 정돈, 청소, 청결을 해야 한다는 것은 필연적인 사항으로 누구든지 알고 있으나 알고 있는 것으로만 되풀이되어 그 동안 이 문제를 해소시키려고 수많은 기법이나 제도를 시행하여 왔으나 아직도 정리정돈이나 청소, 청결을 위해서 당해 작업자가 아닌 별도의 작업자가 해야 하는 현실임을 감안하여 볼 때 이 부분에 대한 평가의 비중을 높이지

않으면 실효성이 나타나지 않는다는 것은 재언의 여지가 없다. 그런데 이 부분이 생활화되었을 경우에는 원가 절감이 된다는 근거는 이미 많은 연구 결과에서 밝혀진 바 있는데도 아직도 개선되지 않고 있다는 점을 중시하여 관리를 해야 한다.

② 작업전 교육 및 점검

당해 직종의 작업반장이 작업장에서 작업전에 5분이상 10분이내로 실시하는 교육과 점검인데 작업과정이나 작업방법을 제대로 모르는 원도급업체 관리자의 요구에 의해 마지못해 하는 교육과 점검을 주로 실시하여 작업전 교육이라면 [주의하라!] [조심하라!] 이외는 거의 전무한 상태이고 점검은 형식적인 점검이외는 하지 않는 것이 관행처럼 되어 왔다. 이렇게 된 원인은 관리 주관인 원도급업체 관리자가 그 동안 작업과정이나 작업방법을 몰랐기 때문인 것도 있지만, 더 큰 원인은 이행 여부에 대한 확인방법이 관리책임을 면하기 위한 형식적인 수단으로만 관리를 하였다는 데 있다. 따라서 작업전 교육 및 이행 여부에 대한 형식적인 교육과 점검을 실질적인 교육과 점검으로 전환시키기 위한 평가 방법은 당해 직종의 작업장에서 위치가 서로 다른 작업자에게 탐문하여 의견이 일치하는지의 여부를 확인하면 평가결과는 더욱 확실해질 수 있게 되므로 당해 작업반장이 실효성 있는 작업전 교육과 점검으로 전환되거나 향상시키는데 있어서 효과적인 방법이다.

③ 정기안전교육

정기안전교육은 매주 1회 당해 작업 장소에서 10분 이상 30분 이내로 당해 작업반장으로 하여금 작업과정이나 방법을 실습위주로 교육을 하도록 하고 원도급업체의 안전관리자 또는 시공담당기사로 하여금 참관하게 하여 이를 확인하고 필요시 교육 후 별도로 교육방법에 대한 보완 내용을 조언해 주어야 한다.

④ 보호구 착용

보호구 착용은 안전관리에 있어서 최후의 수단인데 현재 안전관리 활동 비중에서 보호구 착용과 이에 대한 지급 관리의 비중이 거의 절반 정도를 차지하고 있다. 이와 같은 원인은 작업자가 불편함을 느껴 착용을 기피하려는 데에도 있지만 현행 관계법에서 보호구는 사업주가 지급하도록 규정화 되어 있는 데에도 일부원인이 있다. 왜냐하면 보호구 착용이 생활화되지 않아 불편함을 느끼는데다가 타인이 사용했던 보호구이므로 불결한 감정을 갖게 하며 경우에 따라서는 냄새도 나기 때문에 누구라도 보호구 착용을 마지못해 하거나 강압에 의해 착용하게 되는데 시간이 경과하면 할수록 보호구 착용 자체가 귀찮게만 느껴지게 되어 있어 보호구 착용이 생활화되지 못하고 있는 실정이다. 특히, 보호구는 출입구에서 지급 관리를 하거나 업체별로 지급하게 되는데 대부분 후자의 경우이다. 그런데 후자의 경우에는 보호구를 지급하는 과정까지는 이에 대한 확인도 해야 하지만 그보다도 작업자에게 보호구를 소유할 수 있도록 비용을 지급하면 보호구 비용에 대한 원가도 1년에 작업자 수의 2배인 2개이상의 보호구 비용이 절감되며, 작업자 또한 자신의 보호구이므로 보호구 착용이 자율적으로 되고 보호구를 작업도구 같이 항상 소지하게 되므로 현장 출입시부터 보호구 착용이 생활화된다. 이렇게 되면 보호구 지급 및 착용에 대한 관리활동비중도 격감되어 그 비중이 다른 부문으로 전환될 수 있게되므로 관리 수준의 질적 향상을 기대할 수 있게 된다.

⑤ 작업대

재해가 가장 많이 발생하는 장소는 어느 직종을 막론하고 발을 딛는 부분이며 그 중에서도 작업대가 상당부분을 차지하고 있는데 작업대를 안전하게 설치하지 않았거나 작업능률에 지장을 준다는 이유로 작업대 설치 자체를 기피하는 경우가 많다. 따라서 이러한 요인을 해소시키려면 주간안전작업계획을 검토시 동일한 작업이라도 작업장소의 높낮이나 위치가 자주 변경되므로 작업 전일에 당해 직종의 작업반장이 안전한 작업대 설치 이행상태 여부를 일상 점검시 확인해야 한다.

4. 사례연구

국내 건설업체의 안전관리 수준은 선진국에 비해 상당한 격차를 보이고 있는데 그 원인을 대별해 보면 첫째로, 본사의 안전관리 부서장을 다른 직종의 분야에서 무리하게 순환보직을 시행하는 제도와 현장의 안전관리자를 배치할 때 경력이나 직무능력보다 저임금을 우선시하는 잘못된 원가의식으로 인하여 안전관리의 질적 수준을 향상시키는 과정에서 저요인으로 제기되고 있으며 한편 원가절감이 아닌 원가손실을 부추기는 결과를 가져올 수 있다는 사실을 모르고 있다는 데 있다. 둘째로, 안전관리의 핵심은 불안전상태와 불안전행동을 해소시키거나 제거하는데 있는데 안전관리 실태에서 보면 재해발생 점유율이 가장 높은 불안전행동에 대한 관리는 그 해소방안을 찾지 못한 채 묵시적인 방치가 되풀이되고 있는데 건설현장에서 그 요인은 조직, 교육, 점검, 평가, 계획, 일지 등의 체계적 관리를 통해 상당히 제거할 수 있다.

4.1 개요

현장 안전관리활동의 경우는 하루아침에 이루어질 수 없는 내용들이어서 어떠한 관리기법도 이에 대한 실효성여부에 대한 검증이나 실증된바가 없어 본 연구에서 제시한 기법을 3개 현장에 시범적으로 적용해 보도록 하였다.

사례연구의 대상으로 2개의 아파트 건축현장과 1개의 도로토목공사 현장을 대상으로 선정하였고, 비교대상 기간은 적용전(1999. 3. 1~1999. 8. 31), 적용후(1999. 9. 1~2000. 2. 29) 동안 다음과 같은 항목을 중심으로 안전관리활동을 전개하여 분석하였다.

1) 주간안전작업계획

작업장별 작업반장은 매주마다 작업방법위주로 주간안전작업계획을 작성하여 당해 소장에게 제출하고, 당해 소장은 작업반장들이 제출한 주간안전작업계획을 검토하여 독려해 주고 이를 종합하여 정기안전교육 일정이 중복되지 않도록 조정하고 주간안전작업계획을 수립하여 매주 마다 1부는 원도급업체 안전관리자에게 제출하고 1부는 비치하며, 원도급업체의 안전관리자는 하도급업체 소장이 제출하는 주간안전작업계획을 확인후 주간안전활동계획을 수립하여 비치한다.

2) 안전작업일지

하도급업체 소장과 작업장별 작업반장은 매일 안전작업일지를 각각 작성 비치하며, 원도급업체의 안전관리자는 이를 확인 지도한다.

3) 정리, 정돈, 청소, 청결

작업장별 작업반장은 부분적인 작업 후 마다 작업자가 4S활동을 생활화하도록 지도하며, 하도급업체 소장은 수시 확인과 작업 종료시 최종적으로 확인하며, 원도급업체의 안전관리자는 방법과 장소를 정해주고 청소도구를 지급하거나 비치한다.

4) 작업전 교육

작업장별 작업반장은 당일 작업장에서 5분에서 10분 이내에 당일 작업방법에 대한 내용을 실습위주로 교육하고 점검을 실시한 후 작업을 개시하며, 하도급업체 소장은 작업장이 여러 곳일 경우는 순차적으로 참석하고, 원도급업체의 안전관리자는 교육내용이 작업방법과 실습위주로 시행되었는가의 여부를 작업자에게 탐문하여 확인한다.

5) 정기안전교육

작업장별 작업반장은 매주 마다 당일 작업장에서 10분에서 30분 이내로 작업과정과 작업방법을 실습위주로 교육하며, 하도급업체 소장은 교육준비 상태를 확인하여 지원해 주고 정기안전교육의 실시 결과를 받아 사무실에 비치하며, 원도급업체의 안전관리자는 당해 시공기사와 역할을 분담하여 교육장소별로 순차적으로 참석한다.

6) 보호구

원도급업체 안전관리자는 하도급업체의 작업자 수와 작업기간을 산정하여 하도급업체 소장에게 보호구비용을 지급하고 작업자가 현장 출입시 미착용자는 출입을 제한 시켜야 하며, 하도급업체 소장은 작업자에게 보호구 지급시 자필 서명 후 무인케 한 지급대장을 비치토록하고 작업자가 소유하는 조건과 작업도구와 같이 항시 소지하고 다니도록 주지시키고, 작업장별 작업반장은 작업자가 항시 보호구 착용이 생활화 되도록 독려한다.

7) 작업대

높이가 2미터 이상의 고소작업이 예상되면 작업장별 작업반장은 당해 소장에게 보고하고 작업개시 전까지 안전한 작업대임을 확인한 다음에 작업을 실시하도록 해야 하며, 하도급업체 소장은 주간안전작업계획의 내용과 일정을 수시로 확인하여 작업 전일까지 안전한 작업대를 설치토록해야 하며, 원도급업체의 안전관리자는 주간안전활동계획에 의거 작업 전일까지 이를 확인하여 필요한 조치를 해야한다.

8) 평가

평가는 원도급업체의 안전관리자가 일상 점검시 지적된 사항을 그 주기별로 종합하여 주간, 월간, 분기, 반기, 연간으로 공개하고 규정대로 필요한 조치를 해야 한다.

4.2. 효과 분석

안전관리 기법을 적용한 결과는 <표 4-1>에 나타내었고, 각항목별로 분석하면 다음과 같다.

1) 보호구 마모 분실율

보호구의 마모 분실비율을 보면 회사에서 보호구를 지급하고 회수할 때 6개월 동

안에 1인당 2개 이상 소요되고 있는데 비해 보호구를 작업자에게 소유하는 조건으로 지급하였을 때에는 마모되거나 분실비율이 나타나지 않는 것을 볼 때 보호구를 지급하는 방법에 따라 1년에 작업자 수의 2배가 넘는 보호구 비용이 절감될 수 있는 것으로 분석된다.

2) 보호구 자율적 착용율

보호구의 자율적으로 착용하는 비율을 보면 적용전에는 40%~50% 수준인데 반해 적용후에는 3개 현장 모두 90%대에 이르고 있어 적용전 착용율을 기준으로 볼 때 착용율은 100%정도 향상되었으며 여기서 그대로 간과되어서는 안될 부분은 적용전의 착용율 40%~50%는 보호구 착용에 대한 관리를 하고 있었음에도 불구하고 적용후는 보호구착용 관리를 하지 않았다는 점이다. 이와 같은 결과는 보호구 지급방법에 있는 것으로 보아 자신의 보호구와 여러 사람이 착용하던 회사의 보호구의 차이는 현저한 차이를 보이고 있어 평소에 보호구 지급과 회수, 착용통제나 관리활동 비중이 과중하게 높았으나 보호구 지급방법을 소유하는 조건으로 개선하면 보호구비용도 절감되고 과중한 업무비중도 격감되어 그 비중이 다른 부문으로 전환될 수 있게 되므로 2중 3중으로 원가절감의 효과가 있는 것으로 분석된다.

3) 주간안전작업계획

안전관리는 사전예견과 관리활동이 함께 이루어져야 하는데 그 동안 불안전상태는 이와 같은 관리가 가능하였지만 불안전행동은 각 직종의 작업과정이나 그 과정 속의 올바른 작업방법을 정확히 인지하지 못하여 사전대비를 하기 어려웠다. 본 기법은 적용전의 각 직종별 작업방법이나 위험요인 항목에서도 잘 나타나 있는 데로 실제 작업장에서 작업을 지휘하는 작업반장이 작성하는 주간안전계획의 일정과 내용을 보게되면 어느 직종이라도 위험요인에 대한 사전예견이 가능해짐은 물론 작업방법까지 알 수 있는 것으로 분석된다.

4) 안전작업일지

안전작업일지를 매일마다 작성치 않게 되면 이미 작성된 주간안전작업계획도 덮어두고 보지 않는 관행이 작용되어 효과를 기대하기 어려운 부분이었으나 이미 주간안전작업계획으로 그 동안 숙제로 남아 있던 각 직종의 작업 과정과 방법, 위험요인 등을 해소시킬 수 있는 효과가 있다는 점은 안전작업일지 작성에서 오는 상승효과가 기여하였음을 알 수 있으며, 또한 작업 전 안전교육이 본 기법 적용전에는 형식적이었으나 적용후에는 작업방법 위주로 전환되었다는 것은 안전작업일지 작성에서 오는 기여요인도 적지 않게 작용되었기 때문으로 판단된다.

5) 정기안전교육

적용전의 정기안전교육을 실태를 보면 전 직종을 한곳에 모아 공통적인 내용위주로 교육하고 있었으나 이와 같은 연유는 개별 직종의 작업방법을 정확히 모르는 데에도 있지만 한편으로는 “하도급업체에 교육을 맡기면 안된다”라는 인식도 적지 않게 작용하고 있었는데, 적용후의 결과를 보면 당해 직종의 작업방법을 실습위주로 하고 있다는 것을 볼 때 형식적인 교육이 실질적인 교육으로 전환되려면 정기안전교육이 원도급업체에서 하도급업체로 이관되어야 그 효과가 높다고 분석된다.

그러나 정기안전교육이 이관이 되었다고 하더라도 원도급업체에서는 지속적으로 지원이나 독려를 할 수 있는 관리가 이뤄져야 한다는 것을 망각해서는 안된다.

6) 안전점검

본 기법 적용전의 안전점검 실태는 물적인 불안전상태와 보호구착용 여부의 점검이었는데 적용후의 점검은 물적인 상태와 보호구는 물론 동적인 작업방법, 자세, 명일 위험 요인에 대한 준비나 대처상태까지 확인하고 있다는 것으로서 작업방법에 초점이 맞춰진 앞에서의 항목들이 복합적으로 작용된 결과로 분석된다.

<표 4-1> 본기법 적용전과 적용후의 비교

비교항목	A 건축현장		B 건축현장		C 토목현장		
	적용전	적용후	적용전	적용후	적용전	적용후	
기 성 금 액	2,129백만원	7,215백만원	3,377백만원	4,242백만원	2,210백만원	2,538백만원	
상시근로자수	160명/일	220명/일	144명/일	175명/일	78명/일	80명/일	
공 정 달 성 율	12.26%	41.53%	22.13%	27.8%	5.06%	5.81%	
보호구 마모 및 분실	180개	없음	140개	없음	100개	없음	
보호구 자율적 착용율	50%	90%	40%	90%	40%	90%	
각 직종별 작업방법	대충 알았음	자세히 알았음	대충 알았음	자세히 알았음	대충 알았음	자세히 알았음	
각 직종별 위험요인	예측 못했음	예측할 수 있음	예측 못했음	예측할 수 있음	예측 못했음	예측할 수 있음	
작업전 안전 교육	형식적이었음	당일작업방법	거의 않했음	당일 작업방법	거의 않했음	당일작업방법	
정기안전교육	전 직종이 지정된 장소에서 공통적인 내용	당해 직종만 당해 작업장에서 당해 작업방법과 실습	전 직종이 지정된 장소에서 공통적인 내용	당해 직종만 당해 작업장에서 당해 작업 방법과 실습	전 직종이 지정된 장소에서 공통적인 내용	당해 직종만 지정된 장소에서 당해 작업 방법과 실습	
안 전 점 검	물적인 상태 및 보호구	물적인 상태 및 보호구와 작업자의 작업방법, 자세, 명일 위험요인 대처 상태확인	물적인상태 및 보호구	물적인 상태 및 보호구와 작업자의 작업방법, 자세, 명일 위험요인 대처상태 확인	물적인 상태 및 보호구	물적인 상태 및 보호구와 작업자의 작업방법, 자세, 명일 위험요인 대처상태 확인	
정리. 정돈. 청소비용	6명/일×3만원×6개월 = 108만원	3명/일×3만원×6개월 = 54만원	5명/일×3만원×6개월 = 90만원	2년/일×3만원×6개월 = 36만원	5명/일×3.5만원×6개월 = 105만원	2명/일×3.5만원×6개월 = 43만원	
예방활동책임	물적인 상태와 보호구, 교육이 행위주의시 불명확	역할분담이 확실해져 책임소재가 명확하여 업무 개선 용이	물적인 상태와 보호구 교육이 행위주의시 불명확	역할분담이 확실해져 책임소재가 명확하여 업무 개선 용이	물적인 상태와 보호구 교육이해 위주여서 불명확	역할분담이 확실해져 책임소재가 명확하여 업무 개선 용이	
제해건수	산재건수	2건	무재해	1건(사망)	1건	1건	무재해
	공상건수	3건	1건	5건	1건	3건	1건
	계	5건	1건	6건	2건	4건	1건

<표 4-2> 본 기법 적용시 역할분담표

역할 항목	주 관	역 할 내 용
정리, 정돈, 청소, 청결	당해 소장	· 작업중 수시 확인 지도하고 작업 종료시 최종적 확인
	작업 반장	· 부분적인 작업후 마다 작업자가 생활화 되도록 독려
	안전관리자	· 방법과 장소를 정해주고 청소도구 지급 또는 비치
작업전 교육	당해 소장	· 작업전 교육과 점검이 생활화 되도록 작업반장을 지도하고 작업장이 여러 곳일 경우는 순차적으로 참석
	작업 반장	· 작업장에서 5분 이상 10분 이내 당일 작업방법을 실습위주로 교육하고 점검을 실시한 후 작업 개시
	안전관리자	· 작업방법 위주의 실습교육 여부를 작업자에게 탐문
주간안전 작업계획	작업 반장	· 매주마다 작성하여 당해 소장에게 제출
	당해 소장	· 작업반장들이 제출한 주간 안전작업계획을 검토하여 작업방법이나 위험요인에 대한 보완사항을 주지시키고 이를 종합하여 위험내용, 장소, 시기와 정기안전교육 일정이 작업장별로 중복되지 않도록 조정하여 주간 안전 작업계획을 수립하여 매주마다 1부는 보관하고 1부는 안전관리자에게 제출
	안전관리자	· 작성된 내용 확인후 주간 안전활동 계획수립 비치
안전작업 일지	당해 소장	· 매일마다 작성하여 비치하고 작업반장의 작성 독려
	작업 반장	· 매일마다 작성하고 비치
	안전관리자	· 당해 소장파 작업반장이 작성한 내용을 확인지도
정 기 안 전 교 육	당해 소장	· 교육내용이나 방법 등에 대한 준비상태를 확인하여 보완사항은 적절히 지원해주거나 독려하고 반드시 참석 · 작성된 정기 안전교육 실시 결과를 받아 사무실에 비치
	작업 반장	· 매주마다 작업장에서 10분~30분 이내 작업과정과 방법, 위험요인을 보여주거나 실습 위주의 교육
	안전관리자	· 시공기사와 역할 분담하여 교육장소별로 순차적 참석
보 호 구	당해 소장	· 작업자가 출, 퇴근시 항시 소지하고 다니도록 독려 · 작업자에게 보호구를 소유하게 하는 조건으로 지급 · 보호구 지급시 자필 서명후 무인케한 지급대장 비치
	작업 반장	· 작업 개시부터 종료시 까지 보호구 착용을 독려
	안전관리자	· 작업자수와 작업기간을 산정하여 보호구 비용 지급 · 순회 점검시 보호구 착용상태를 확인하고 독려
작 업 대	당해 소장	· 2미터 이상작업이 주간 안전계획의 내용과 일정을 수시로 재확인하여 작업전일 까지 안전한 작업대 설치
	작업 반장	· 2미터 이상 작업이 예상시 당해 소장에게 알려주고 작업 개시 전까지 안전하게 작업대를 설치한 다음 작업
	안전관리자	· 주간 안전활동 계획에 의거 작업전일 까지 이를 확인

7) 정리, 정돈, 청소, 청결

어느 직종을 막론하고 정리, 정돈, 청소, 청결 유지는 당해 작업자가 하고 있는데 반해 유독 건설업종의 작업자는 거의 하지 않고 별도로 인력을 투입시켜 처리하고 있는 실정으로써 이를 적용전과 적용후를 비교해 보면 적용전 투입된 비용의 50% 이상 감소효과가 있는 것으로 분석된다. 그런데 여기서 중요한 부분은 50%의 비용 절감보다 정리정돈과 청소, 청결 상태를 해결하기 위해 투입된 인원이 산업재해를 발생시키는 경우가 종종 발생하는데 그 원인은 위험요인을 몰랐기 때문으로서 그 위험요인을 잘 알고 있는 당해 작업자가 정리, 정돈과 청소, 청결유지를 하였다면 그로 인한 재해는 예방될 수 있다는 데 있다.

8) 역할 분담

어느 조직이든 간에 역할 분담이 없는 조직은 없고, 물론 안전관리 분야도 예외가 아니다. 그런데 다른 조직에 비해 안전관련조직의 역할 분담이 상세히 잘되어 있는 것으로 보이거나 예방활동에 대한 책임의 소재를 살펴보면 본 기법 적용전에는 불분명하였는데, 적용후에는 역할 분담이 확실해져 책임소재가 명확하여 업무개선이 용이해 졌다는 것이다. 본 기법의 역할분담 내용은 누구나 맡은 역할을 소화할 수 있는 간단하고도 실효성이 높은 것으로 그 내용을 정리하면 <표 4-2>와 같다.

9) 재해 건수

재해발생 건수를 3개의 건설현장의 적용전과 적용후를 비교해 보면 적용전의 재해발생 건수에 비해 70% 이상 감소된 것으로 나타났다. 이는 그 동안 묵시적으로 어쩔 수 없이 방치되었던 불안전행동의 근본 원인이 되었던 각 직종의 작업과정과 그 과정 속에 있는 작업방법 및 이에 따르는 위험 요인을 사전에 예견하여 대처할 수 있도록 한 여러 가지 기법들이 실효성 있게 작용되어 실질적인 재해감소를 가져온 결과로 분석된다.

4.3 종합분석 및 기법 도입의 애로사항

본 연구에서 거론되거나 분석된 기법을 종합적으로 정리해 보면 주간안전작업계획, 안전작업일지, 보호구, 정기안전교육, 안전점검, 정리, 정돈, 청소, 청결, 역할분담, 평가의 관리기법의 내용 하나 하나를 추진하는데 있어서 특별히 소요되는 비용이 없는 반면에 그 효과는 재론할 여지가 없을 정도로 여러 가지 측면에서 실효성이 높은 것으로 입증되어 그야말로 저비용 고효율을 창출할 수 있는 기법으로 면모를 갖추는데 조급도 부족함이 없으며, 특히 그 중에서도 재해발생 건수가 짧은 기간임에도 불구하고 본 기법으로 인하여 70% 이상의 감소율을 보이고 있다는 것은 이제는 우리나라의 안전관리도 노력여하에 따라 선진화가 가능함을 시사하고 있다. 안전의 시작은 사전 예측에서 시작되어야 하는데 그 동안의 안전관리는 재해발생 점유율이 비교적 낮은 비율을 차지하는 불안전상태에 대한 관리로서 이와 같은 분야는 어느 정도 사전예견이 가능하였지만 재해발생 점유율이 가장 높은 비율을 차지하는 불안전행동에 대한 관리는 특별한 대책이 없어 관리의 효용성에 문제가 있는 후진국형의 안전관리 수준을 탈피하지 못하고 있었으나 본 연구는 그 문제를 해결하는데 상당한 기여를 할 수 있는 실증적 기법이라고 할 수 있다.

하지만, 이 기법을 업체에 적용하는데 있어서 예상되는 애로사항은 다음과 같다.

첫째, 본 안전관리 기법을 도입하려면 원도급업체의 안전관리자는 본 기법이 정착되기까지 소요되는 기간 1~2개월 동안 하도급업체의 소장이나 작업반장은 종전에 하지 않던 새로운 일이 추가로 늘어나게 되므로 이들이 주저하거나 회피하려는 결과가 발생될 수 있으며, 그 중에서도 원도급업체의 안전관리자가 타 직종에 종사하면서 안전관리를 겸직하는 경우에는 더욱 외면할 수 있는 요인이 있으므로 회사의 방침으로 이에 대한 관리를 접근하지 않으면 실효를 거두기 어려울 수 있다.

둘째, 원도급업체의 본사 안전팀장이 업무추진에 대한 능력이나 의지가 약하거나 또는 현장의 안전관리자의 직급이 현장규모에 비해 낮거나 관리능력이 미흡할 경우, 하도급업체의 저항세력이 너무 강해 도중에 호지부지 되거나 중지되는 결과가 발생될 수 있으므로 회사의 경영층이나 현장소장은 이를 염두에 두고 안전관리를 추진해야 하며, 필요시 외부 전문가의 적절한 지원이나 지도를 받는 것도 관리의 효율성을 높이는 대안이다.

셋째, 안전관리는 실천학문이므로 행동과학적 측면에서 반복적이며 지속적으로 유지시켜 주어야 하는 관리의 특성이 있는데, 이것은 한두번으로 해결되지 않으면 슬그머니 우회하여 자포자기하고 운이나 재수에 의존하려는 관리관행의 저요인에 대한 방안도 강구하여 시행해야 할 것이다.

5. 결 론

안전관리는 불안전상태와 불안전행위를 해소시키거나 제거하는데 있다. 그런데 재해발생 점유율이 비교적 낮은 비율을 차지하는 불안전상태에 대한 관리는 예측과 개선 활동이 진행되어 관리의 효율성이 제고되어 왔는데, 재해발생 점유율이 가장 높은 불안전행위에 대한 관리는 거의 수행되지 못하고 있는 실정이다.

본 논문에서는 이와 같은 문제를 연구의 과제로 설정하여, 현장의 안전관리자 113명을 대상으로 개별 면담을 실시하여 건설업종의 실태와 원인분석을 하였고, 이것을 해결하기 위한 효율적 안전관리 기법을 제시하였으며 다음과 같은 결과를 도출할 수 있었다.

첫째, 원래 안전관리 부문은 투입에 의한 산출이 불투명하여 투자나 참여를 주저하거나 회피하게 하는 요인이 작용될 수 있어 비용 투입이나 참여가 요구될 경우 그 저항 세력에 부딪혀 어떠한 제도나 기법도 도입 자체가 거부되어 왔는데, 본 연구에서 제시한 기법은 추진비용이 별도로 투입되지 않는 반면에 정리, 정돈, 청소, 청결, 보호구 및 재해손실비용 등의 경비절감 측면에서만 보아도 그 효과가 매우 높은 것으로 실증되었다.

둘째, 지금까지 안전관리는 물적인 상태관리에만 치중되었고 동적인 행동관리는 근로자 자율에 의한 정신적인 측면에만 의지하여 왔고, 나머지는 안전관계법령의 이행 여부에만 초점을 맞추는 형식적인 측면에 적지 않은 관리비용을 들여왔다. 본 연구에서 제시한 기법은 원도급업체와 하도급업체의 작업반장까지 역할분담이 확실해져 관리책임에 대한 의식을 환기시킬 수 있었고 안전활동을 비효율적인 정신교육적 측면의

관리에서 보다 내실 있는 올바른 안전작업방법 위주로 전환하고, 생활화시키는데 적합한 접근방법으로 실증되어 향후 안전관리의 질적 수준을 향상시킬 수 있는 계기를 마련하게 되었다.

한편, 현대기업은 안전관리에 대한 비중을 어느 정도 두고 어떠한 방법으로 관리하는 것이 효과적인가를 정확히 분석해야 하지만[1] 국내실정은 안전관리분야에 관한 직무개념과 원가의식이 잘못되어 있어 본사의 안전관리 부서장을 안전직종이 아닌 다른 직종으로 원치 않는 순환배치를 시행하고 있고, 현장의 안전관리자는 저임금자를 우선시 배치하여 2중 3중으로 보이지 않는 막대한 손실만 야기시키고 있다. 따라서 이제는 운이나 재수로만 보고 체념하는 안전관리풍토를 지양하고, 안전관리에 관한 직무개념과 원가의식이 시급히 재정립되어야 할 것이다.

6. 참고문헌

- [1] 갈원모, 손기상, 채준석, “건설업 안전관리 효과분석에 관한 실증적 연구”, 한국산업안전학회지, Vol. 11, No. 1, pp. 121~128, 1996. 3
- [2] 권오석, 박무일, 건설현장 안전점검기준, 도서출판 한진, pp. 9~19, 1995. 1
- [3] 김동하, 고병인, 임현교, “건설현장 근로자 및 관리기사의 안전의식과 안전교육 효율화 방안”, 산업안전학회지, Vol. 14, No. 2, pp. 163~168, 1999. 6
- [4] 노동부, '98 산업재해분석, pp. 9~11, 1999. 11
- [5] 대한건설협회, 건설재해 발생 실태 및 예방대책, pp. 6~29, 1992.7
- [6] 손기상, 건설안전설계 프로세스, 기문당, pp. 11~16, 1990.4
- [7] 이근석, 건설업 안전경영시스템 모델 개발에 관한 연구, 아주대 대학원 석사학위논문, pp 5~9, 2000. 2
- [8] 채준석, 건설안전관리의 발전 방향, 산업안전학회 건설안전학술 심포지움, pp. 10~20, 1993. 10
- [9] 채준석, 체험으로 본 안전관리 해법, 성문사, pp. 6~488, 1997. 12
- [10] 최승부, 저비용 고효율 산재예방기법, 한국산업안전공단, pp. 6~158, 1994. 2
- [11] 한국산업안전공단, 산업재해현황과 예방대책, pp. 5~6, 1999. 4. 27
- [12] R. Livit, E. Samelson, Construction Safety Management, John Wiley & Sons, pp. 17~19, 1993

저자소개

채준석 : 건국대학교 대학원에서 석사학위를 취득하였고, (주)신성 안전팀 이사를 역임하였으며, 초대 건설안전 실무협의회 회장을 거쳐 현재는 겹겹이팀 경영안전 연구소장으로 재직중이다. 주요관심분야는 건설업체의 안전관리 기획, 관리, 교육, 진단, 자문 등이다.

갈원모 : 아주대학교 공과대학 산업공학과를 졸업하고 아주대학교 대학원에서 석·박사학위를 취득하였고, 미화산업개발(주)에서 관리이사를 역임하였으며, 현재는 서울 보건대학 산업안전과에 재직중이다. 주요관심분야는 안전관리, 설비관리, 인간공학 등이다.

손기상 : 연세대학교 건축공학과에서 석·박사학위를 취득하였고, 한국산업안전공단에서 건설안전담당 교수를 역임하였으며, 현재는 서울산업대학교 안전공학과에 재직중이다. 주요관심분야는 건설 안전공학, 건설 현장 개선, 가설안전 등이다.